

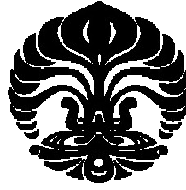
UNIVERSITAS INDONESIA

**KEBERLAKUAN REZIM PERJANJIAN NON-PROLIFERASI
SENJATA NUKLIR 1968 TERKAIT DENGAN
PERKEMBANGAN TRANSFER MATERIAL DAN
TEKNOLOGI NUKLIR**

SKRIPSI

**JUSTIN NURDIANSYAH
0706277970**

**FAKULTAS HUKUM
PROGRAM STUDI ILMU HUKUM
KEKHUSUSAN HUKUM TRANSNASIONAL
DEPOK
JULI 2011**



UNIVERSITAS INDONESIA

**KEBERLAKUAN REZIM PERJANJIAN NON-PROLIFERASI
SENJATA NUKLIR 1968 TERKAIT DENGAN
PERKEMBANGAN TRANSFER MATERIAL DAN
TEKNOLOGI NUKLIR**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Hukum**

**JUSTIN NURDIANSYAH
0706277970**

**FAKULTAS HUKUM
PROGRAM STUDI ILMU HUKUM
KEKHUSUSAN HUKUM TRANSNASIONAL
DEPOK
JULI 2011**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Justin Nurdiansyah

NPM : 0706277970

Tanda Tangan :

Tanggal : 8 Juli 2011

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Justin Nurdiansyah
NPM : 0706277970
Program Studi : Ilmu Hukum
Judul Skripsi : Keberlakuan Rezim Non-Proliferasi Senjata Nuklir
1968 terkait dengan Perkembangan Transfer
Material dan Teknologi Nuklir

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Hukum pada Program Studi Ilmu Hukum Fakultas Hukum Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Adijaya Yusuf, S.H., LL.M	(.....)
Pembimbing II: Hadi Rahmat Purnama, S.H., LL.M.	(.....)
Penguji : Prof. Dr. Djenal Sidik Suraputra, SH., M.H.	(.....)
Penguji : Prof. Dr. Sri Setianingsih Suwardi, S.H., M.H.	(.....)
Penguji : Prof. A. Zen Umar Purba, S.H., LL.M.	(.....)
Penguji : Prof. Hikmahanto Juwana, S.H., LL.M., Ph.D.	(.....)
Penguji : Adolf Warouw, S.H., LL.M.	(.....)
Penguji : Emmy Juhassarie Ruru, S.H., LL.M.	(.....)
Penguji : Melda Kamil Ariadno, S.H., LL.M., Ph.D	(.....)

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 8 Juli 2011

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Bapa Maha Segala serta Kristus Yesus karena hanya atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat merampungkan skripsi ini. Penulisan skripsi ini sendiri dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Hukum melalui Program Kekhususan VI yakni Hukum tentang Hubungan Transnasional Fakultas Hukum Universitas Indonesia.

Penulis menyadari perjalanan yang harus penulis lalui akan amat berat dan terasa mustahil untuk dijalani jika tanpa bantuan, bimbingan, dukungan dan doa dari berbagai pihak yang menjadikan penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu dengan penuh rasa hormat, penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Pangky Nurdin dan Lily Kusmiaty yang tak pernah berhenti mendukung, menyemangati serta mendoakan penulis dalam setiap hal yang penulis lakukan. Kasih sayang, pengertian, kerja keras dan rasa tak kenal lelah kalian akan senantiasa menjadi inspirasi bagi penulis selamanya. Sebuah kehormatan dan kebanggaan menjadi bagian dari keluarga ini.
2. Kakak dan adik-adik yang penulis kasihi, Della Natalia, Merry Natasha dan Fran Felix Nurdiansyah, semoga kita semua sukses dan dapat membahagiakan oknum di atas ya!
3. Seluruh keluarga besar penulis terutama oma tercinta yang sangat baik, perhatian dan tak hentinya mendoakan penulis. *Grandma rocks!*
4. Prof. Safri Nugraha S.H., LL.M, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Hukum Universitas Indonesia.
5. Kepada Bapak Adijaya Yusuf, S.H., LL.M., selaku pembimbing I penulis dalam penulisan skripsi ini. Terima kasih atas segala masukan, ide, revisi serta dukungan morilnya terhadap penulis semasa di bawah bimbingan bapak. Sukses selalu pak!
6. Kepada Bang Hadi Rahmat Purnama, S.H., LL.M., selaku pembimbing II penulis dalam penulisan skripsi ini. Kritik dan saran dari abang sangat

membantu selama proses penulisan skripsi ini hingga selesai. Terima kasih atas kesabaran, bimbingan dan bantuan-bantuan lainnya bahkan pelatihan di luar skripsi ini ya bang!

7. Pembimbing akademis penulis, Ibu Heri Tjandrasari, S.H., M. H., yang selalu setia menandatangani kartu UAS penulis.
8. Dosen-dosen di Fakultas Hukum UI khususnya dosen-dosen di PK VI yang memungkinkan penulis hingga bisa sampai tahap ini.
9. Sandra Christy Manurung, atas segala tawa, canda, gila, suka, duka, cinta dan segala macam bentuk gejala emosi lainnya selama 2 tahun lebih berkarya bersama. Terima kasih atas segala bentuk perhatian, kepedulian dan dukungan tulus terhadap penulis selama ini. *I'd rather die tomorrow than live a hundred years without knowing you.*
10. Kepada HARAJUYUBRADOKA, yang entah bagaimana caranya masih survive hingga 6 tahun lebih bergerilya bersama. Tak sabar ingin bertualang lagi dengan kalian. Sukses semua saudara-saudaraku!
11. Kepada Kurnia Togar Tanjung yang setia menemani penulis dari Cisalak – Cawang - Cililitan sampai Depok lagi selama separuh hidup penulis sampai saat ini. Mari mulai mencari sesuap nasi dan segenggam berlian, yes!
12. Kepada kerabat-kerabat di di Fakultas Hukum UI 2007 yang luar biasa unik, Jhonatan SSMT (luar biasa tangguh abang satu ini, ditunggu undangannya), Bobby Francis Alexsander Marbun (teman brainstorming, jamming, gaming, curhat dan layanan lainnya yang penulis yakini akan menjadi *entrepreneur* sukses nantinya), Andreas Hamboer (lawyer bewok sukses), Yizreel Alex Sianipar (lawyer metros sukses), Batara Parlindungan (the next Warren Buffet), Ridha Aditya Nugraha (entrepreneur sejati, partneran bisnis sama bobby gih), Yonathan Boyot Manullang (wonder kid), Josye Andreas Neumann Barus (abang satu ini pasti hebat nantinya), Yusuf Ausiandra (monsieur yang tak pernah berhenti berfilsuf), Alexis Bramantia dan Adrian Pam-Pam (teman beragama), Erwin Pasaribu (penggemar Barca), Sandoro Purba (pemikir sejak lahir), Roni Ansari (sesama pemikir sejak kandungan) dan lain sebagainya yang tak kalah unik.

13. Rekan-rekan di PK 6 (Tami, Sasa, Agan, Tracy, Silvi, Ega, Sarah, Nita, Gama, Vira, Sasha, Firly, Uti, Tata, Acid, Astri, Ana, Ryzza, Ausi, Ardi, Danar, Dido, Ridha) secara keseluruhan yang telah berjuang bersama dengan penulis melalui aral rintangan membentang hingga lulus kemudian.
14. Teman-teman di LaSALe FHUI, KMK FHUI, UIMUN Club, BEM FHUI 2010 serta organisasi dan kepanitiaan lain selama penulis menjadi warga FHUI. Jaya selalu!
15. Para trainer handal dan trainee (Cesar, Silvi, Bea, Deane, Marry, Lia, Ola, Kiki, El) ELSO Consult Indonesia yang amat memberikan kesan di penghujung status mahasiswa FHUI.
16. Kepada para pegawai, satpam, bapak/ibu, dari mulai perpustakaan, parkir, kantin dan labkom FHUI beserta Mas Eko dan Mas Rahmat Barel 2 yang pernah begitu membantu penulis di awal hingga akhir masa di FHUI.
17. Pak Selam dan segenap pegawai birpen yang dengan sabarnya melayani permintaan dan permohonan penulis.
18. Para senior dan junior FHUI yang pernah membantu penulis dalam bentuk apapun.
19. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dengan segala keterbatasan yang penulis miliki penelitian dan penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima segala kritik dan saran demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan pada umumnya dan ilmu hukum pada khususnya.

Depok, Juli 2011

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Justin Nurdiansyah
NPM : 0706277970
Program Studi : Ilmu Hukum
Program Kekhususan : VI (Hukum Tentang Hubungan Transnasional)
Fakultas : Hukum
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Keberlakuan Rezim Non-Proliferasi Senjata Nuklir 1968 terkait dengan
Perkembangan Transfer Material dan Teknologi Nuklir”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 8 Juli 2011

Yang Menyatakan

(Justin Nurdiansyah)

ABSTRAK

Nama : Justin Nurdiansyah
Program Studi : Ilmu Hukum
Judul : Keberlakuan Rezim Perjanjian Non-Proliferasi Senjata Nuklir 1968 Terkait Dengan Perkembangan Transfer Teknologi dan Material Nuklir

Semenjak lahirnya teknologi nuklir serta terungkapnya keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan tenaga atom, negara-negara di seluruh dunia memulai era baru guna memperoleh kemampuan mengembangkan nuklir. Kekhawatiran atas penggunaan teknologi nuklir secara negatif untuk tujuan militer senantiasa mengancam keberadaan serta keamanan umat manusia di seluruh dunia. Guna memberikan keseimbangan atas situasi tersebut maka negara-negara di dunia dengan kedudukannya sebagai masyarakat internasional membentuk suatu konsensus atas adanya sistem serta perangkat peraturan yang berfungsi untuk menggalakkan penggunaan teknologi nuklir untuk tujuan damai sekaligus juga menjamin adanya kepastian atas perlucutan serta pelarangan produksi dan penyebaran senjata nuklir secara bertahap dan konsisten. Skripsi ini secara khusus membahas mengenai Perjanjian Non-Proliferasi Senjata Nuklir 1968 (NPT) yang pada hakekatnya dibentuk untuk mencegah penyebaran serta produksi dari senjata nuklir sekaligus mendukung adanya transfer dari teknologi nuklir untuk tujuan damai namun sarat dengan beberapa kekurangan. Penelitian ini adalah penelitian hukum dengan metode pendekatan yuridis normatif yang bersifat deskriptif preskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan kelemahan dari NPT yang terdapat dalam pengaturan pasal-pasalnya, terlebih terkait dengan perkembangan transfer teknologi dan material nuklir, disertai dengan tujuan lainnya yakni memberikan jalan keluar atau saran untuk mengatasi permasalahan tersebut. Hasil penelitian dari skripsi ini menyimpulkan bahwa sifat diskriminatif dari NPT yang berdampak kepada tidak hadirnya hakekat universalitas NPT serta kurangnya komitmen dan konsistensi negara-negara peserta NPT khususnya *Nuclear Weapon States* (NWS) terkait dengan kewajibannya sebagaimana diatur di dalam Pasal IV dan VI NPT menjadi salah satu kekurangan utama perjanjian ini.

Kata Kunci:

Senjata Nuklir, Non-Proliferasi, Transfer Teknologi dan Material Nuklir, *Nuclear Weapon States* (NWS), *Non-Nuclear Weapon States* (NNWS)

ABSTRACT

Name : Justin Nurdiansyah
Study Program : Law
Title : The Enforceability of the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons 1968 in relation with the Development of the Transfer of Material and Nuclear Technology

Since the dawn of nuclear discovery and the revelation of the benefits of the atom, countries have attempted to acquire nuclear capabilities. However, the military misuse or abuse of the atom has always posed a threat to the existence and safety of humanity. In order to balance the situation, countries as the international community sought to establish a system to encourage the use of nuclear technology for peaceful purposes while simultaneously ensuring the non-proliferation of nuclear weapons. This thesis specifically addresses some deficiencies of the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons 1968 (NPT) which is essentially formed to prevent the spread and the production of nuclear weapons and to support the transfer of nuclear technology for peaceful purposes. This research is a legal study with normative juridical approach and descriptive prescriptive analysis which aim is to illustrate the weakness of the articles of the NPT, especially related to the development of the transfer of material and nuclear technology, along with the solutions or suggestions of the issues. The result of this thesis concludes that the discriminatory nature of the NPT which has an impact on the universality of the NPT, the lack of commitment and consistency of the participating countries, particularly the Nuclear Weapon States (NWS), regarding their obligations set forth in Article IV and VI of the NPT became the major deficiency of this Treaty.

Keywords:

Nuclear Weapons, Non-Proliferation, Transfer of Material and Nuclear Technology, Nuclear Weapon States (NWS), Non-Nuclear Weapon States (NNWS)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUT	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Permasalahan	11
1.3 Tujuan Penulisan.....	12
1.4 Definisi Operasional	12
1.5 Metode Penelitian	16
1.6 Sistematika Penulisan	18
BAB 2 PERJANJIAN NON-PROLIFERASI SENJATA NUKLIR 1968 SEBAGAI INSTRUMEN HUKUM UTAMA	19
2.1 Sejarah Singkat Terbentuknya Perjanjian Non-Proliferasi Senjata Nuklir 1968	19
2.2 Hak dan Kewajiban Negara-Negara yang Menjadi Pihak	30
2.2.1 Negara-Negara Pemilik Senjata Nuklir/ <i>Nuclear</i> <i>Weapon States</i> (NWS)	30
2.2.1.1 Hak yang Tercakup dalam Perjanjian	31
2.2.1.2 Kewajiban yang Tercakup dalam Perjanjian	31
2.2.2 Negara-Negara Bukan Pemilik Senjata Nuklir/ <i>Non-Nuclear</i> <i>Weapon States</i> (NNWS)	33
2.2.2.1 Hak yang Tercakup dalam Perjanjian	34
2.2.2.2 Kewajiban yang Tercakup dalam Perjanjian	35
2.3 Status Negara Bukan Pihak dalam Perjanjian Non-Proliferasi Senjata Nuklir 1968 serta Negara Terkait Isu Kepemilikan Senjata Nuklir	36
2.3.1 Israel.....	36
2.3.2 India	40
2.3.3 Pakistan	41
2.3.4 Korea Utara	42
2.3.5 Iran	46
2.3.6 Irak	49
2.4 Perjanjian-Perjanjian Lain terkait dengan Senjata Nuklir	53

2.4.1 Bilateral.....	53
2.4.2 Regional	54
2.4.2.1 Perjanjian Tlatelolco 1967	54
2.4.2.2 Perjanjian Raratonga 1985	55
2.4.2.3 Perjanjian Bangkok 1995	56
2.4.2.4 Perjanjian Pelindaba 1996.....	57
2.4.2.5 Perjanjian Semipalatinsk 2006.....	58
BAB 3 KELEMAHAN PENGATURAN YANG TERCAKUP DI DALAM PERJANJIAN NON-PROLIFERASI SENJATA NUKLIR 1968.....	60
3.1 Kewajiban untuk Perlucutan Senjata Nuklir dan Pengalihan Fungsi Nuklir	60
3.1.1 Kewajiban untuk Tidak Mengalihkan Fungsi Energi Nuklir	64
3.1.2 Kewajiban Perlucutan Senjata Nuklir.....	69
3.1.2.1 Penghentian Perlombaan Senjata Nuklir	70
3.1.2.2 Perlucutan Senjata Nuklir	71
3.2 Akibat dari Perpanjangan Keberlakuan Perjanjian Non-Proliferasi Nuklir 1968 Hingga Batas Waktu yang Tidak Ditentukan	74
3.3 Universalitas dari Perjanjian Non-Proliferasi Senjata Nuklir 1968	76
BAB 4 PERKEMBANGAN KERJASAMA INTERNASIONAL DALAM TRANSFER MATERIAL DAN TEKNOLOGI NUKLIR.....	81
4.1 Saluran Kerjasama Internasional dalam Transfer Material dan Teknologi Nuklir.....	81
4.1.1 <i>The International Atomic Energy Agency (IAEA)</i>	84
4.1.2 <i>The United Nations Development Programme (UNDP)</i>	93
4.1.3 <i>The European Atomic Energy Community (EURATOM)</i>	96
4.1.4 <i>Nuclear Energy Agency (NEA) of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)</i>	99
4.1.5 <i>European Organization for Nuclear Research (CERN)</i>	100
4.1.6 <i>African Regional Cooperative Agreement for Research, Development and Training Related to Nuclear Science and Technology (AFRA)</i>	102
4.1.7 <i>Organisation of Nuclear Energy Producers (OPEN)</i>	102
4.2 Asosiasi Internasional yang Mengatur Pergerakan Material Nuklir	104
4.2.1 <i>Nuclear Exporter Committee (Zangger Committee)</i>	104
4.2.2 <i>Nuclear Supplier Group (The London Club)</i>	108
4.3 Efek atas Dibentuknya <i>Zangger Committee (ZAC)</i> dan <i>Nuclear Supplier Group (NSG)</i>	110
4.4 Masa Depan Penyediaan Material Nuklir	115
BAB 5 PENUTUP.....	119
5.1 Kesimpulan	119
5.2 Saran	122

DAFTAR PUSTAKA123

LAMPIRAN



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Perjanjian Non-Proliferasi Senjata Nuklir 1968 (NPT) (INFCIRC/140)
Lampiran 2	Resolusi Dewan Keamanan PBB, S/RES/984 (1995)
Lampiran 3	Statuta IAEA
Lampiran 4	<i>Trigger List</i> (INFCIRC/209/Rev.2)



DAFTAR SINGKATAN

ABM	: Anti-Ballistic Missile
AFRA	: African Regional Cooperative Agreement for Research, Development and Training Related to Nuclear Science and Technology
CD	: The Conference on Disarmament
CERN	: Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire/European Organization for Nuclear Research
CTBT	: Comprehensive Test ban Treaty
DPRK	: Democratic People's Republic of Korea
ENDC	: Eighteen-Nation Committee on Disarmament
EURATOM	: The European Atomic Energy Community
GIE	: Groupement d'Interet Economique
IAEA	: International Atomic Energy Agency
IAEC	: Israel Atomic Energy Commission
ICJ	: International Court of Justice
INF	: Intermediate-Range Nuclear Forces
INFCIRC	: Information Circular
MED	: Manhattan Engineer District
NATO	: North Atlantic Treaty Organisation
NDRC	: National Defense Research Committee
NEA	: Nuclear Energy Agency
NNWS	: Non-Nuclear Weapon States
NPR	: The Nuclear Posture Review
NPT	: The Treaty on Non-Proliferation of Nuclear Weapons 1968
NSG	: Nuclear Supplier Group
NWFZ	: Nuclear Weapon Free Zone
NWS	: Nuclear Weapon States
OECD	: The Organisation for Economic Co-operation and Development
OPEN	: Organisation of Nuclear Energy Producers
PBB	: Perserikatan Bangsa-Bangsa
PC3	: Petrochemical Three
PLTN	: Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir
SALT	: Strategic Arms Limitation Talks
SORT	: Strategic Offensive Reductions Treaty
START	: Strategic Arms Reduction Treaty
UNDP	: The United Nations Development Programme
WHO	: World Health Organization
WMD	: Weapons of Mass Destruction
ZAC	: Zangger Committee

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Semenjak lahirnya teknologi nuklir serta terungkapnya keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan tenaga atom, negara-negara di seluruh dunia memulai era baru guna memperoleh kemampuan mengembangkan nuklir.¹ Namun, selayaknya dua sisi koin mata uang, teknologi nuklir juga menyimpan potensi yang saling bertolak belakang pemanfaatannya sehingga tergantung pemiliknya untuk menentukan hendak diarahkan ke mana energi tersebut. Di satu sisi, teknologi nuklir ini mampu menjadi sumber energi substitusi yang amat esensial di masa yang akan datang, terlebih melihat semakin menipisnya persediaan energi fosil di dunia. Namun, di sisi lain nuklir memiliki potensi sebagai senjata penghancur dengan kekuatan yang mahadahsyat. Kedua potensi ini telah menjadi isu yang sangat klasik di mata masyarakat internasional.

Kekhawatiran atas penggunaan teknologi nuklir secara negatif untuk tujuan militer akan senantiasa mengancam keberadaan serta keamanan umat manusia di seluruh dunia. Berawal dari pemblokiran jalur transfer material nuklir di Eropa oleh Hitler, pada tanggal 2 Agustus 1939, para ilmuwan yakni Leo Szilard, Fermi serta Albert Einstein membuat surat serta mengirimkannya kepada Presiden Amerika Serikat ketika itu F. D. Roosevelt atas dasar kekhawatiran mereka terkait dengan pengembangan bom atom oleh Jerman.² Surat yang kemudian dikenal dengan sebutan "*Einstein Letter*"³ tersebut mendapat respon dari Roosevelt yang kemudian menunjuk sebuah *Advisory Committee on Uranium* dan subkomitennya yakni *National Defense Research Committee* (NDRC) pada

¹ Namira Negm, *Transfer of Nuclear Technology under International Law*, (Leiden and Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 2009), hlm. 41.

² Erik Koppe, *The Use of Nuclear Weapons and the Protection of the Environment during International Armed Conflict*. (Oregon: Hart Publishing, 2008), hlm. 20.

³ *Ibid.*

bulan Juni 1940.⁴ Di bawah pimpinan Brigadir Jenderal Groves dan *The Army Corps of Engineer*, proyek ini memusatkan perhatian pada tujuan-tujuan militer⁵ dan dikarenakan kontak pertama militer Amerika Serikat dengan penelitian dan pengembangan nuklir melalui kantornya di Manhattan, maka proyek ini diberi kode atau nama sandi yakni dengan pembentukan *Manhattan Engineer District* (MED) atau yang lebih populer lagi *The Manhattan Project* (Proyek Manhattan).⁶ Berbagai penelitian dilakukan oleh badan riset rahasia Amerika Serikat ini sehingga berujung kepada keberhasilan percobaan pertama bom atom oleh Amerika Serikat yang secara rahasia dilakukannya di *Army AirCorp's Alamogordo Bombing Range*, sekitar 60 mil dari Alamogordo, New Mexico, pada tanggal 16 Juli 1945.⁷

Dalam perkembangannya di akhir Perang Dunia II, bom atom yang pertama digunakan dalam perang adalah yang dijatuhkan oleh pesawat B-29 milik Amerika Serikat di Hiroshima, pada tanggal 6 Agustus 1945 dan yang kedua yakni tepatnya tanggal 9 Agustus 1945 di Nagasaki.⁸ Tindakan yang kontroversial ini, menurut Presiden Amerika Serikat Harry S. Truman yang memerintahkannya, dilakukan untuk menghentikan Perang Dunia II dengan memaksa Jepang bertekuk lutut setelah kehancuran Hiroshima dan Nagasaki.⁹ Terlepas dari “keterpaksaan” penggunaan bom atom agar perang berakhir, tentunya tak akan lekang dari ingatan gambaran menyedihkan pasca peristiwa yang terjadi baik di Hiroshima maupun di Nagasaki yang luluh lantak akibat serangan bom atom.¹⁰

⁴ *Ibid.*

⁵ *Ibid.*, hlm. 21.

⁶ *Ibid.*, hlm. 22.

⁷ *Ibid.*, hlm. 27.

⁸ William R. Kintner, et al., *Technology and International Politics*, (Lexington: Lexington Books, 1975), hlm. 41.

⁹ *Ibid.*

¹⁰ Richard Falk dan David Krieger, *At the Nuclear Precipice: Catastrophe or Transformation*, (New York: Palgrave Macmillan, 2008), hlm. 1.

Guna memberikan keseimbangan atas situasi tersebut maka negara-negara di dunia dengan kedudukannya sebagai masyarakat internasional membentuk suatu konsensus atas adanya sistem serta perangkat peraturan yang berfungsi untuk menggalakkan penggunaan teknologi nuklir untuk tujuan damai sekaligus juga menjamin adanya kepastian atas perlucutan serta pelarangan produksi dan penyebaran senjata nuklir secara bertahap dan konsisten.¹¹ Hal ini juga turut mengindikasikan bahwa sebenarnya dibutuhkan suatu landasan kuat atas pernyataan kesepakatan negara-negara yang mengaku telah turut merasakan serta melalui masa-masa yang menyedihkan dan memprihatinkan akibat dari senjata nuklir dan radiasi yang ditimbulkan olehnya.

Pada masa Perang Dunia II, Amerika Serikat memutuskan untuk memperketat kerahasiaan perihal energi atom yang sedang dikembangkannya.¹² Hal ini menutup segala kemungkinan diadakannya kerja sama dalam pengembangan teknologi nuklir untuk kepentingan damai. Kemudian lewat program *Atoms for Peace* pada tanggal 5 Desember 1953, Presiden Eisenhower menunjukkan kesungguhannya dalam komitmen penggunaan teknologi nuklir untuk tujuan damai yang terdiri dari beberapa poin, yakni:¹³

- a. pemisahan penggunaan energi atom antara sipil dan militer melalui inspeksi dan mekanisme *safeguards* secara efektif;
- b. pemberlakuan embargo terhadap *fuel cycle* secara keseluruhan kecuali untuk beberapa perlengkapan dan material nuklir sensitif; dan
- c. pemberlakuan sistem kontrol atas berbagai material nuklir sensitif dan perlengkapannya yang disalurkan kepada negara-negara tanpa teknologi nuklir.

Kebijakan program nuklir tersebut kemudian disambut dengan munculnya sejumlah besar informasi kepada publik mengenai teknologi nuklir dalam *The First UN Geneva Conference on Peaceful Uses of Atomic Energy* pada tahun 1955

¹¹ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 41.

¹² *Ibid.*

¹³ Nuclear Energy Agency of the Organisation for Economic Co-operation and Development, *The Regulation of Nuclear Trade: Non-Proliferation-Supply-Safety: National Regulations*, vol. 2, (Paris: OECD, 1988), hlm. 13.

yang menjadikan nuklir dan pengetahuannya sebagai komoditas baru yang dapat dieksploitasi demi tujuan damai.¹⁴ Konferensi tersebut jugalah yang menjadi kerangka dasar terbentuknya *International Atomic Energy Agency* (IAEA) pada tahun 1957 untuk mempromosikan transfer dari teknologi nuklir untuk tujuan damai sekaligus mengawasi transfer teknologi tersebut agar tidak dialihkan menjadi tujuan militer, sesuai dengan esensi yang kemudian ditekankan di dalam Pasal II dari Statuta IAEA.¹⁵ Terpicu dengan momen serta usaha-usaha dan antusiasme dari publik internasional, Kanada dan Swedia bergabung dengan Amerika Serikat, Inggris, Uni Soviet serta Perancis dalam mengembangkan model reaktor nuklir. Alhasil, pada tahun 1964, terdapat setidaknya 15 (lima belas) reaktor nuklir yang telah aktif dan beroperasi menggunakan uranium murni atau yang telah diperkaya dalam jumlah yang besar.¹⁶

Berangkat dari perkembangan tersebut, maka Amerika Serikat, Rusia, Inggris, Perancis dan China sebagai negara-negara yang telah memiliki dan menggunakan senjata nuklir/*Nuclear Weapon States* (NWS)¹⁷ berniat untuk menyimpan persediaan senjata nuklir mereka namun di saat yang bersamaan mencegah negara-negara lain untuk dapat memperoleh senjata nuklir melalui instrumen hukum yang mengikat.¹⁸ Hal ini membuat NWS harus memberikan timbal balik kepada negara-negara yang tidak memiliki senjata nuklir/*Non-Nuclear Weapon States* (NNWS) dengan berjanji untuk mentransfer teknologi nuklir agar dapat digunakan secara damai dan di bawah pengawasan

¹⁴ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 41-42.

¹⁵ *Ibid.*

¹⁶ Nuclear Energy Agency, *The Regulation of Nuclear Trade*, hlm. 11.

¹⁷ Penentuan lima negara tersebut sebagai lima kekuatan nuklir yang memiliki hak untuk menyimpan senjata nuklir berdasarkan NPT dinyatakan ICJ dalam Advisory Opinion-nya atas "*Legality of the Threat and Use of Nuclear Weapons*" khususnya pada Paragraf 61, yang berbunyi, *inter alia*, "... the possession of nuclear weapons by the five weapon States has been accepted." Bahwa berdasarkan NPT, NWS adalah China, Perancis, Rusia, Amerika Serikat dan Inggris. Negara-negara tersebut merupakan negara yang telah meledakkan nuklir sebelum tahun 1967 dan mereka adalah satu-satunya kelompok negara yang memiliki senjata nuklir secara legal berdasarkan perjanjian ini.

¹⁸ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 43.

internasional.¹⁹ NWS juga memberikan janji bahwa dengan diiringi itikad baik mereka akan mengambil langkah-langkah efektif untuk mengurangi persediaan senjata nuklir yang dimiliki secara bertahap sampai benar-benar dihilangkan secara keseluruhan.²⁰

Sampai titik ini kita dapat melihat bahwa Perjanjian Non-Proliferasi Senjata Nuklir 1968/*The Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons* 1968 (NPT) merupakan hasil dari “kesepakatan jual-beli”²¹ NWS dengan NNWS.²² Meskipun tujuan utama dari NPT yaitu untuk mewujudkan “*a world free of nuclear weapons*”, di mana teknologi nuklir digunakan sebaik-baiknya untuk tujuan damai, pada faktanya NPT merupakan perjanjian yang bersifat diskriminatif. Bahwa pada hakekatnya, perjanjian ini membagi dunia menjadi dua kelas yakni negara-negara yang memiliki senjata nuklir dan yang tidak (*nuclear “haves” and “have-nots”*).²³ Pembagian kelas ini terlihat jelas dalam pengaturan substansi dari NPT yakni NNWS diwajibkan untuk menolak *nuclear explosive device* atau bantuan apapun untuk menciptakannya dan tetap menjaga fasilitas-fasilitas nuklir yang mereka miliki agar digunakan sebagaimana mestinya untuk tujuan damai di bawah *safeguards* IAEA.²⁴ Sementara itu NWS diwajibkan untuk

¹⁹ *Ibid.*

²⁰ *Ibid.*

²¹ *Ibid.*, penggunaan istilah “kesepakatan jual-beli” di sini memiliki pengertian yang sama seperti yang tercakup di dalam kalimat “*The NPT is the outcome of a bargain and a compromise*”.

²² *Ibid.*, selain itu dikatakan pula bahwa NPT juga membangun *dual-faced system* yakni sistem yang sekaligus mendukung dan melarang pengembangan teknologi nuklir, bahwa di satu sisi perjanjian ini mendukung perkembangan dari penggunaan teknologi nuklir secara damai dan di sisi lain secara berkesinambungan memberlakukan kewajiban pelarangan tertentu seperti yang tercantum dalam Pasal I dan II NPT, bagi NWS serta NNWS.

²³ United Nations Centre for Disarmament, *Assuring the Success of the Non-Proliferation Treaty Extension Conference*, (New York: United Nations, 1994), hlm. 107.

²⁴ Hal ini tercakup dalam pengaturan Pasal II NPT yang berbunyi: “*Each non-nuclear-weapon State Party to the Treaty undertakes not to receive the transfer from any transferor whatsoever of nuclear weapons or other nuclear explosive devices or of control over such weapons or explosive devices directly, or indirectly; not to manufacture or otherwise acquire nuclear weapons or other nuclear explosive devices; and not to seek or receive any assistance in the manufacture of nuclear weapons or other nuclear explosive devices.*” Sedangkan pengaturan mengenai *safeguards* di dalam NPT diatur di dalam Pasal III secara keseluruhan namun dikhususkan di dalam ayat (1) yang berbunyi: “*Each non-nuclear-weapon State Party to the Treaty undertakes to accept safeguards, as set forth in an agreement to be negotiated and*

tidak mentransfer material nuklir dan perlengkapannya dalam bentuk apapun kepada NNWS yang memungkinkan NNWS untuk menciptakan *nuclear explosive device*.²⁵ Negara-negara peserta, khususnya NWS, juga diwajibkan untuk mengadakan negosiasi dengan disertai itikad baik untuk melucuti serta mengurangi persediaan senjata nuklir mereka sampai kepada titik di mana tujuan dari NPT tercapai yakni “*general and complete disarmament*”.²⁶

Jadi, pada dasarnya NPT mengkodifikasikan norma-norma hukum internasional melawan legitimasi perolehan senjata nuklir; dasar hukum bagi *export controls* dan *international safeguarding* dari material nuklir; serta dasar hukum bagi pemberlakuan sanksi jika terjadi pelanggaran terhadap ketentuan-ketentuan penggunaan material nuklir.²⁷ Pada faktanya, NPT itu sendiri merupakan satu-satunya instrumen hukum internasional yang secara spesifik menyatakan komitmennya terkait perlucutan senjata nuklir.²⁸

concluded with the International Atomic Energy Agency in accordance with the Statute of the International Atomic Energy Agency and the Agency's safeguards system, for the exclusive purpose of verification of the fulfilment of its obligations assumed under this Treaty with a view to preventing diversion of nuclear energy from peaceful uses to nuclear weapons or other nuclear explosive devices. Procedures for the safeguards required by this Article shall be followed with respect to source or special fissionable material whether it is being produced, processed or used in any principal nuclear facility or is outside any such facility. The safeguards required by this Article shall be applied on all source or special fissionable material in all peaceful nuclear activities within the territory of such State, under its jurisdiction, or carried out under its control anywhere.”

²⁵ Pengaturan ini tercakup dalam Pasal I NPT yang berbunyi: “*Each nuclear-weapon State Party to the Treaty undertakes not to transfer to any recipient whatsoever nuclear weapons or other nuclear explosive devices or control over such weapons or explosive devices directly, or indirectly; and not in any way to assist, encourage, or induce any non-nuclear-weapon State to manufacture or otherwise acquire nuclear weapons or other nuclear explosive devices, or control over such weapons or explosive devices.*”

²⁶ Hal ini dicantumkan pada Pasal VI NPT yang berbunyi: “*Each of the Parties to the Treaty undertakes to pursue negotiations in good faith on effective measures relating to cessation of the nuclear arms race at an early date and to nuclear disarmament, and on a treaty on general and complete disarmament under strict and effective international control.*”

²⁷ Lawrence Scheinman, “The Role of Multilateral Regimes in the Non-Proliferation: Transnational Law and Contemporary Problems”, *Journal of the University of Iowa*, vol. 2, no 1, 1992, hlm. 573.

²⁸ Mohamed Shaker, *The Nuclear Non-Proliferation Treaty: Origin and Implementation 1959-1979, The Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons*, (London: Oceana Publications, 1980), hlm. 382.

Seiring berjalannya waktu, peranan utama NPT yang didedikasikan untuk menghilangkan senjata nuklir secara keseluruhan cenderung mengendur.²⁹ NWS hanya menjaga dan memandang kewajiban tersebut sebagai janji semata.³⁰ Hal ini juga didukung dengan tidak adanya batas waktu (*time frame*) yang jelas bagi NWS untuk melucuti senjata nuklir yang dimilikinya.³¹ Meskipun terdapat fakta yang mengindikasikan minimnya usaha yang dilakukan oleh NWS untuk melaksanakan amanat dari Pasal VI NPT, negara-negara pemilik senjata nuklir yang diakui tersebut tetap berargumen bahwa mereka telah melaksanakan ketentuan-ketentuan yang terdapat di dalam NPT dan perjanjian tersebut telah membuktikan efektivitas serta nilainya.³² Kemudian terkait dengan perpanjangan keberlakuan NPT hingga batas waktu yang tidak ditentukan (*indefinite extension*) terlebih tanpa adanya perubahan apapun terkait substansinya. Ketidakterbatasan ini tidak serta merta meniadakan ancaman terhadap sistem non-proliferasi yang selama ini dibangun bahkan justru memiliki kecenderungan memperpanjang keberlangsungan perjanjian ini dengan kekurangan dan kelemahan tambahan yakni memberikan waktu yang tidak terbatas pula kepada NWS untuk memenuhi kewajiban mereka berdasarkan Pasal VI NPT.³³

Pertanyaan lain juga turut timbul terkait dengan kandungan konsep universalitas yang menjadi salah satu pemikiran dasar mengapa perjanjian ini dibentuk. Konsep universalitas yang diadopsi oleh NPT tidaklah terlihat memungkinkan selama terdapat beberapa negara yang tidak dipayungi oleh yurisdiksinya. Akan menjadi sangat sulit jika membayangkan negara-negara seperti Israel, India dan Pakistan akan setuju untuk bergabung dan bergabung

²⁹ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 51.

³⁰ *Ibid.*

³¹ *Ibid.*, ketiadaan batas waktu ini dipersulit dengan tidak terdapatnya pula *monitoring system* yang setara dan seimbang dengan *safeguards* yang diberlakukan terhadap NNWS, lebih dari pada itu tidak ada jaminan bahwa NWS akan benar-benar menjalankan kewajibannya yang tercakup di dalam Pasal VI NPT.

³² *Ibid.*, hlm. 53, Sedangkan di sisi yang berlawanan, NNWS berpendapat bahwa usaha-usaha yang dilakukan oleh NWS untuk mencapai tujuan paling utama dari NPT, sebut saja, untuk mencapai perlucutan senjata nuklir secara komplit dan menyeluruh tidaklah sesuai dan sebanding.

³³ *Ibid.*, hlm. 55.

kembali, khusus untuk Korea Utara, ke dalam NPT sebagai NNWS. Bahkan kini Iran juga menjadi salah satu ancaman baru akan rezim NPT ini dengan beberapa permasalahan yang terjadi terkait dengan proses pengayaan uranium di beberapa reaktor nuklirnya yang menandai semakin peliknya hubungan negara tersebut dengan IAEA. Bahwa dalam berbagai pertemuan yang diadakan secara berkala untuk membahas perkembangan pemberlakuan NPT sampai saat ini tidak menghasilkan solusi yang mampu menyelesaikan permasalahan yang timbul. Komitmen masyarakat internasional untuk benar-benar melaksanakan berbagai ketentuan di dalam NPT semakin dipertanyakan khususnya negara-negara yang berada dalam status NWS.

Terlepas dari segala kontroversi yang ditimbulkan oleh hadirnya NPT sebagai dasar hukum internasional atas proliferasi serta perlucutan senjata nuklir, pentingnya penggunaan teknologi nuklir dewasa ini, tidaklah digunakan hanya sebagai pembangkit tenaga listrik, namun juga keuntungan-keuntungan lainnya secara keseluruhan. Teknik-teknik pengembangan tenaga nuklir sebenarnya dapat pula diaplikasikan dalam bidang pengobatan, pertanian, irigasi, industri, pembasmian hama, deteksi tindak kriminal, produksi makanan, bahkan peningkatan reproduksi hewan ternak.³⁴ Pengetahuan akan nuklir, seperti yang disebutkan sebelumnya, akan memacu perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan di suatu negara yang tentunya akan melibatkan pula berbagai aspek lain dalam kehidupan. Teknologi nuklir jika digunakan dalam batasannya³⁵ yakni dalam kaidah penggunaan nuklir untuk tujuan damai jelas akan menghasilkan efek positif bagi kehidupan manusia.

Pada faktanya, teknologi tersebut tidaklah begitu saja dapat diakses dan diperoleh oleh seluruh negara. Bagi beberapa negara, khususnya negara berkembang, untuk dapat membangkitkan listrik dengan tenaga nuklir tidaklah murah. Negara berkembang memang memiliki akses untuk memperoleh teknik pengembangan nuklir lewat *Technical Cooperation Programme* dari IAEA dan

³⁴ *Ibid.*, hlm. 2.

³⁵ Pengertian batasan di sini sinkron dengan *safeguards* yang diatur di dalam Pasal III NPT yakni batasan-batasan serta pengawasan yang pada prakteknya dilakukan oleh IAEA.

seringkali juga lewat kerjasama bilateral dengan negara-negara maju.³⁶ Sayangnya, penelitian nuklir amatlah terbatas di negara-negara berkembang jika dibandingkan dengan negara-negara maju.

Terlebih dengan memandang fenomena yang terjadi dewasa ini dalam praktek dunia perdagangan material dan perlengkapan nuklir. Modernisasi jual-beli material nuklir yang diprakarsai oleh *Zangger Committee* (ZAC) dan *Nuclear Supplier Group* (NSG)³⁷ membuat mereka memiliki kemampuan untuk menentukan kepada siapa dan bagaimana material nuklir itu akan dijual. Hal ini juga menimbulkan efek lainnya di mana akan timbul kesulitan bagi negara-negara yang belum mempunyai teknologi, material maupun perlengkapan nuklir untuk memperoleh apa yang mereka butuhkan, karena tentunya dalam proses untuk mendapatkan material nuklir yang dikendalikan oleh *Zangger Committee* dan NSG, negara-negara yang mayoritas negara berkembang tersebut haruslah lolos dalam kualifikasi kelayakan kepemilikan material nuklir.³⁸ Bahwa dengan mulai berlakunya NPT pada tahun 1970 tidak dapat serta merta menghapuskan munculnya resiko-resiko proliferasi dalam bidang perdagangan nuklir.³⁹ Mekanisme ketat yang diberlakukan oleh para penyedia material nuklir tersebut dilakukan tentunya dengan alasan keamanan agar negara berkembang ataupun NNWS tidak menyalahgunakan kekuatan nuklir untuk tujuan militer, namun seringkali dalam prakteknya malah justru membatasi negara berkembang untuk mengembangkan teknologi tersebut di negaranya masing-masing. Seperti yang dapat diperkirakan, beberapa negara berkembang memandang hal ini sebagai isu yang melanggar kedaulatan mereka sehingga program pengembangan nuklir secara mandiri menjadi pilihan terakhir.⁴⁰ Bersandar kepada rezim non-proliferasi, negara-negara seperti India, Pakistan, Korea Utara dan sebagainya mengambil keuntungan secara penuh dalam mekanisme kerja sama, pelatihan serta transfer

³⁶ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 60.

³⁷ *Ibid.*, hlm. 109.

³⁸ *Ibid.*, hlm. 128.

³⁹ *Ibid.*

⁴⁰ *Ibid.*, hlm. 134.

teknologi melalui program-program IAEA dan yang diizinkan oleh NPT dan kemudian mengembangkannya untuk kepentingan program pengayaan nuklir mereka.⁴¹ Hal ini tentunya kian mempersulit kinerja pengawasan dan perlucutan senjata nuklir dalam masyarakat internasional.

Faktor lain yang mempengaruhi sulitnya penggunaan teknologi nuklir untuk berkembang yakni terletak kepada penerimaan masyarakat (*public acceptance*). Bahwa tidak dapat dipungkiri, keterlibatan teknologi nuklir dalam kehidupan bermasyarakat menimbulkan kekhawatiran tersendiri sehingga secara tidak langsung turut membatasi perkembangan penggunaan teknologi nuklir itu sendiri. Permasalahan ini tentunya terkait dengan perhatian dan kecemasan publik khususnya terhadap standar keamanan lingkungan serta efek yang mungkin akan ditimbulkannya. Bahwa kenangan peristiwa yang terjadi terhadap pembangkit tenaga nuklir Chernobyl pada tahun 1986⁴² yang memberikan efek negatif yang berkelanjutan bahkan hingga sampai saat ini⁴³ menjadi dasar pembenar kecemasan masyarakat. Kekhawatiran ini justru semakin memuncak terlebih ketika bencana gempa dan tsunami di pasifik timur laut Jepang pada 11 Maret 2011 silam. Dampak dari peristiwa tersebut selain kehancuran infrastruktur pelabuhan, gedung, jalan dan disertai ratusan korban jiwa berjatuh juga meliputi penyebaran radiasi nuklir akibat gagal berfungsinya sistem pendingin reaktor nuklir PLTN Fukushima Daiichi.⁴⁴ Baik WHO dan otoritas Jepang juga telah

⁴¹ Amy Sands, "Emerging Nuclear Suppliers: What's the Beef?", ed., *International Nuclear Trade and Non-Proliferation – The Challenge of the Emerging Suppliers*, (Lexington: Lexington Books, 1990), hlm. 31.

⁴² Hanford Health Information Network, "A Monograph Study of the Health Effects of Radiation and Information Concerning Radioactive Releases from the Hanford Site: 1944-1972", <http://www.doh.wa.gov/hanford/publications/health/rad-home.htm>, diakses pada tanggal 27 April 2009, pukul 17.12 WIB.

⁴³ Falk, *At the Nuclear Precipe*, hlm. 59.

⁴⁴ Edigius Patnisik, "Asap Mengepul, Pekerja Reaktor Dievakuasi", <http://internasional.kompas.com/>, diakses pada tanggal 25 Maret 2011, pukul 13.04 WIB. Sistem pendingin tersebut dirancang untuk melindungi enam pembangkit reaktor nuklir dari situasi krisis yang berpotensi bencana agar reaktor nuklir tetap dalam temperatur yang normal. Namun akibat gagal berfungsinya sistem pendingin tersebut, gumpalan asap abu-abu yang disertai dengan kilatan cahaya muncul dari reaktor nomor tiga sehingga menyebabkan para pekerja dievakuasi dan digantikan dengan penyemprotan air secara terus menerus untuk membantu mendinginkan batang bahan nuklir tersebut. Perkembangan terakhir tercatat bahwa warga-warga dalam radius 20 km

melarang distribusi bahan pangan dan air yang bersumber di sekitar Fukushima guna mencegah penyebaran radiasi lewat konsumsi makanan dan air minum.⁴⁵ Peristiwa ini juga semakin menegaskan bahwa teknologi nuklir yang digunakan untuk tujuan damai dan kepentingan masyarakat umum saja masih dapat menimbulkan efek negatif apalagi jika digunakan untuk tujuan militer sebagai senjata pemusnah massal.

Segala faktor yang telah disebutkan sebelumnya disertai dengan fakta dan perkembangan yang mengiringinya dimaksudkan untuk menjabarkan beberapa hal penting yang menjadi dasar penulisan ini. Yakni bahwa tidak dapat dipungkiri peranan nuklir dewasa ini yang semakin esensial serta sifatnya yang multifungsional memerlukan pijakan yang tegas dan kokoh. Tanpa maksud untuk mengesampingkan peranan NPT selama 41 tahun terakhir ini dalam mencegah lebih luasnya penyebaran dan produksi senjata nuklir, penulisan ini diharapkan mampu memberikan pandangan baru dan kritik solutif yang membangun, guna menyempurnakan kedudukan NPT sebagai instrumen utama hukum internasional dalam bidang non-proliferasi dan perlucutan senjata nuklir serta terkait dengan perdagangan material nuklir.

1.2. POKOK PERMASALAHAN

Sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, terdapat beberapa permasalahan terkait dengan keberlakuan rezim NPT dewasa ini, antara lain:

1. Bagaimanakah peran NPT dewasa ini dalam perkembangan teknologi nuklir yang begitu pesat?
2. Mengapa NPT tidak dapat menjamin hapusnya senjata nuklir serta pengawasan atas pengembangannya?

dari PLTN Fukushima Daiichi telah dievakuasi dan dinyatakan sebagai zona tidak aman radiasi nuklir.

⁴⁵ Lucia Kus Anna, "WHO Keluarkan Panduan Bahaya Radiasi Nuklir", <http://internasional.kompas.com/>, diakses pada tanggal 25 Maret 2011, pukul 13.03 WIB. Keadaan ini tentu amat mencekam dan memberikan efek teror tersendiri bagi masyarakat internasional sehingga mereka harus berpikir matang-matang untuk menggunakan teknologi nuklir ini. Bahwa negara dengan teknologi maju seperti Jepang saja masih harus bekerja ekstra keras untuk menangani masalah ini.

3. Bagaimana perkembangan kerja sama internasional dalam bidang perdagangan material nuklir mengindikasikan bahwa pengaturan dalam NPT sudah tidak mampu lagi menjadi dasar atas perlucutan serta penghapusan senjata nuklir?

1.3. TUJUAN PENULISAN

A. Tujuan Umum

Adapun tujuan umum yang hendak dicapai dalam penulisan ini yaitu mengetahui dan memahami peranan NPT dewasa ini dalam kaitannya dengan perkembangan transfer material dan teknologi nuklir yang berkembang dengan pesat.

B. Tujuan Khusus

Adapun tujuan-tujuan khusus yang hendak dicapai dalam penulisan ini yaitu:

1. menguraikan peranan NPT dalam perkembangan teknologi nuklir dewasa ini;
2. mengidentifikasi permasalahan yang muncul disebabkan oleh kekurangan yang ditinggalkan oleh NPT; dan
3. memberikan solusi alternatif agar rezim NPT dapat berfungsi secara maksimal menghadapi perkembangan teknologi nuklir di berbagai belahan dunia.

1.4. DEFINISI OPERASIONAL

Dalam membahas permasalahan pada penulisan ini, akan diberikan beberapa batasan terhadap pengertian atas istilah terkait yang digunakan. Pembatasan tersebut diharapkan akan dapat membantu dalam menjawab pokok permasalahan penulisan ini.

- 1) Atom ialah bagian terkecil dari sebuah elemen yang pada bagian inti atau pusat atom (nukleus) tersebut terdiri dari proton (partikel bermuatan positif) dan neutron (partikel tidak bermuatan) yang dikelilingi oleh elektron (partikel

bermuatan negatif). Muatan positif dan muatan negatif selalu sama jumlahnya menyebabkan atom menjadi netral.⁴⁶

- 2) *Fissile Material* ialah materi yang memiliki inti atom dengan kecenderungan terjadinya pelepasan elektron dan pembebasan energi secara masif ketika diisikikan dengan neutron sehingga membuat materi tersebut mampu membuat reaksi berantai. Uranium 235 dan plutonium 239 merupakan contoh dari materi yang dimaksud.⁴⁷
- 3) Non-Proliferasi ialah istilah yang digunakan secara umum untuk menggambarkan usaha-usaha terkait pencegahan penyebaran dan produksi senjata pemusnah massal dalam konteks militer, termasuk kontrol ekspor, pemeriksaan material, perjanjian internasional, wujud kooperatif penghancuran fasilitas persenjataan yang pernah dimiliki, alih fungsi pertahanan, pelatihan ulang para pekerja dan pendidikan.⁴⁸
- 4) Pembelahan Inti ialah pembelahan dari inti atom menjadi dua bagian atau lebih sehingga menyebabkan pelepasan energi dalam jumlah besar. Pembelahan inti terjadi ketika elemen seperti uranium dan plutonium diisi oleh neutron dalam keadaan tertentu sehingga menimbulkan getaran yang membelah inti atom.⁴⁹

⁴⁶ P. E. Hodgson, E. Gadioli dan E. Gadioli Erba, *Mengenal Fisika Nuklir [Introductory Nuclear Physics]*, diterjemahkan oleh Imam Fachruddin, (Depok: Departemen Fisika Universitas Indonesia, 2009), hlm. 3.

⁴⁷ Lihat Sarah J. Diehl dan James Clay Moltz, *Nuclear Weapons and Non-Proliferation: A Reference Handbook*, ed. 2, (California: ABC Clío, 2008), hlm. 321: “*Fissile material is substances possessing nuclei with a greater tendency to give off electrons and energy when bombarded by neutrons, enabling them to sustain a chain reaction. Uranium 235 and plutonium 239 are two such materials.*” Definisi lebih teknis lagi dapat dilihat dalam *Radioactive Waste Management Glossary* yang diterbitkan oleh IAEA pada tahun 2003 yang berbunyi: “*Fissile material: Uranium-233, uranium-235, plutonium-239, plutonium-241, or any combination of these radionuclides. Excepted from this definition is: (a) natural uranium or depleted uranium which is unirradiated, (b) natural uranium or depleted uranium which has been irradiated in thermal reactors only.*”

⁴⁸ *Ibid.*, hlm. 323: “*Nonproliferation is a collective term used to describe efforts to prevent the spread of weapons of mass destruction short of military means (counterproliferation), including export controls, material inspections, international treaties, cooperative destruction of past weapon facilities, defense conversion, retraining of workers, and popular education.*”

⁴⁹ *Ibid.*, hlm. 321: “*Fission is the splitting of an atom’s nucleus into two or more parts, releasing large amounts of energy. Nuclear fission occurs when elements such as uranium and plutonium are bombarded by neutrons under certain conditions.*”

- 5) Pengayaan (*enrichment*) ialah proses peningkatan konsentrasi satu isotop dari elemen yang digunakan.⁵⁰
- 6) Penggabungan Inti ialah pembentukan inti atom baru dengan menggabungkan dua inti atom. Peristiwa ini dapat berlangsung di antara atom-atom unsur radioaktif ringan seperti (isotop) hidrogen dan menghasilkan kuantitas energi yang jauh lebih besar dibandingkan pembelahan inti.⁵¹
- 7) Proliferasi Horizontal ialah meluasnya kemampuan membuat atau penguasaan persenjataan nuklir oleh negara-negara lain di luar lima negara yang telah diakui (*Nuclear Weapon States/NWS*).⁵² Hal ini biasanya dikaitkan dengan kegiatan-kegiatan pengembangan senjata nuklir oleh negara-negara non-nuklir (*Non-Nuclear Weapon States/NNWS*). Proliferasi horizontal pada umumnya dapat terjadi melalui dua cara, yaitu cara langsung dan tidak langsung. Cara langsung ialah usaha-usaha yang dilakukan oleh suatu negara melalui penelitian-penelitian dan pengembangannya sendiri atau dengan bantuan pihak luar untuk membuat persenjataan nuklir.
- 8) Proliferasi Vertikal ialah peningkatan kemampuan atau kualitas daya hancur senjata nuklir dari persediaan senjata nuklir yang sudah ada dan dimiliki oleh lima negara yang secara resmi diakui oleh PBB telah memiliki senjata nuklir sebelum 1 Januari 1967 yakni Amerika Serikat, Rusia, Inggris, Perancis dan China.⁵³

⁵⁰ *Ibid.*: “*Enrichment is the process of increasing the concentration of one isotope of a given element (for example, in uranium increasing the amount of uranium 235).*” Definisi lebih teknis lagi dapat dilihat dalam *IAEA Safeguards Glossary* yang diterbitkan oleh IAEA pada tahun 2001 yang berbunyi: “*Enrichment is the ratio of the combined weight of the isotopes uranium-233 and uranium-235 to that of the total uranium in question,; usually stated as a percentage. Although this definition deals with the combined weight of the two fissile uranium isotopes, in practice they are rarely mixed and are normally accounted for separately. The term ‘enrichment’ is also used in relation to an isotope separation process by which the abundance of a specified isotope in an element is increased, such as the production of enriched uranium or heavy water, or of plutonium with an increase in the fissile isotope.*”

⁵¹ *Ibid.*: “*Fusion is the uniting of two nuclei of light elements, such as hydrogen, to make a heavier one, releasing even larger quantities of energy than nuclear fission.*”

⁵² *Ibid.*, hlm. 322: “*Horizontal proliferation is the spread of nuclear weapons to additional states beyond those countries that currently possess them.*”

⁵³ *Ibid.*, hlm. 325: “*Vertical proliferation is an increase in the size or destructive capacity of an existing nuclear weapons arsenal.*”

- 9) Radioaktivitas ialah fenomena mengenai sebuah inti tidak stabil secara spontan memancarkan partikel, sinar- γ atau menangkap sebuah elektron orbital.⁵⁴
- 10) Reaksi Berantai (*Chain Reaction*) ialah peristiwa perpecahan inti atom, seperti uranium 235 atau plutonium 239, yang selalu disertai dengan pelepasan energi dalam suatu proses pembelahan yang terjadi terus menerus hingga membentuk partikel-partikel yang lebih ringan.⁵⁵
- 11) *Safeguards* ialah mekanisme-mekanisme yang digunakan untuk menjamin bahwa *special fissionable* dan material terkait lainnya, pelayanan, perlengkapan, fasilitas dan informasi yang diperbolehkan oleh IAEA atau atas permintaannya atau di bawah kontrol dan pengawasannya agar tidak digunakan dalam cara apapun untuk tujuan militer.⁵⁶
- 12) Senjata Nuklir ialah benda/peralatan apapun yang memiliki kemampuan untuk melepaskan energi nuklir secara tak terkontrol serta memiliki sekelompok karakteristik yang sesuai dengan tujuan penggunaan militer atau perang.⁵⁷
- 13) Senjata Pemusnah Massal (*Weapons of Mass Destruction/WMD*) ialah sistem persenjataan yang mampu mengakibatkan timbulnya korban dalam skala yang sangat besar serta tidak membedakan efek penggunaannya baik kepada korban militer maupun sipil. Pada umumnya, istilah ini digunakan untuk mendeskripsikan senjata-senjata nuklir, biologis dan kimia.⁵⁸

⁵⁴ P. E. Hodgson, *Mengenal Fisika Nuklir*, hlm. 63.

⁵⁵ Diehl, *Nuclear Weapons and Non-Proliferation*, hlm. 319.

⁵⁶ Definisi mengenai *safeguards* ini diperoleh dari Pasal III.A.5 Statuta IAEA yang berbunyi: "...safeguards designed to ensure that special fissionable and other materials, services, equipment, facilities, and information made available by the Agency or at its request or under its supervision or control are not used in such a way as to further any military purpose."

⁵⁷ Definisi mengenai senjata nuklir ini diperoleh dari Pasal 5 Perjanjian Tlatelolco/*The Treaty for the Prohibition of Nuclear Weapons in Latin America and the Caribbean (Treaty of Tlatelolco 1967)* yang berbunyi: "For the purposes of this Treaty, a nuclear weapon is any device which is capable of releasing nuclear energy in an uncontrolled manner and which has a group of characteristics that are appropriate for use for warlike purposes. An instrument that may be used for the transport or propulsion of the device is not included in this definition if it is separable from the device and not an indivisible part thereof."

⁵⁸ Diehl, *Nuclear Weapons and NonProliferation*, hlm. 326.

1.5. METODE PENELITIAN

1. Bentuk Penelitian

Dalam penulisan ini bentuk penelitian yang digunakan adalah penelitian hukum yuridis normatif guna mengetahui serta menelaah rezim keberlakuan instrumen hukum internasional Perjanjian Non-Proliferasi Senjata Nuklir 1968.

2. Tipe Penelitian

Tipe penelitian yang digunakan dalam penulisan ini yaitu deskriptif preskriptif⁵⁹ yakni penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan secara tepat kelemahan dari NPT yang terdapat dalam pengaturan pasal-pasal nya, terlebih terkait dengan perkembangan transfer teknologi dan material nuklir, disertai dengan tujuan lainnya yakni memberikan jalan keluar atau saran untuk mengatasi permasalahan tersebut.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penulisan ini secara keseluruhan yaitu data sekunder, yaitu data yang berasal dari studi bahan-bahan kepustakaan yang dilengkapi dan didukung dengan data primer yang diperoleh dari wawancara terhadap berbagai narasumber.

4. Jenis Bahan Hukum

Bahan hukum yang digunakan dalam penulisan ini, antara lain:

a. Bahan hukum primer⁶⁰

Dalam penulisan ini digunakan Perjanjian Non-Proliferasi Nuklir 1968 (NPT) sebagai instrumen utamanya yang kemudian berkaitan dengan permasalahan yang dibahas di dalam Piagam PBB, Statuta IAEA, *Vienna Convention on the Law of Treaties* dan konvensi-konvensi internasional lainnya.

⁵⁹ Sri Mamudji, et al., *Metode Penelitian dan Penulisan Hukum*, (Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Hukum Universitas Indonesia, 2005), hlm. 4.

⁶⁰ *Ibid.*, hlm. 30.

b. Bahan hukum sekunder⁶¹

Untuk menjelaskan bahan hukum primer di atas, penulisan ini menggunakan hasil karya dari sarjana-sarjana hukum berupa makalah, jurnal, ataupun buku yang menunjang dan memberikan informasi bagi penulisan ini.

c. Bahan hukum tersier⁶²

Bahan hukum ini digunakan untuk memberikan petunjuk serta menjelaskan lebih lanjut bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder. Terkait dengan penulisan ini maka digunakan kamus untuk menjelaskan istilah yang digunakan dalam penulisan ini seperti *Black's Law Dictionary 7th Edition*.

5. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan ini adalah studi dokumen⁶³ yang merupakan suatu pengumpulan data tertulis. Studi dokumen antara lain berupa buku, jurnal, serta perjanjian internasional dan konvensi internasional terkait. Selain itu, penulisan ini juga ditunjang oleh wawancara terhadap berbagai narasumber guna melengkapi penyusunan penulisan ini.

6. Metode Analisis Data

Dalam penulisan ini, data yang telah terkumpul dan digunakan guna mendapatkan jawaban serta solusi terhadap pokok-pokok permasalahan diolah dengan secara kualitatif sebagai hasil dari penulisan yang dilakukan.

7. Bentuk Hasil Penelitian

Penulisan yang dilakukan berkaitan erat dengan tipe penelitian yang telah dipilih sebelumnya yakni deskriptif preskriptif yang jika dielaborasi dapat berupa penelitian *fact finding*, *evaluative*, dan *problem solving*. Disebut penelitian *fact finding* karena bertujuan untuk menemukan fakta⁶⁴, fakta yang berusaha untuk digali adalah kejadian-kejadian apa yang pada akhirnya memunculkan kesimpulan bahwa NPT memiliki kekosongan yang menimbulkan permasalahan dalam

⁶¹ *Ibid.*, hlm. 31.

⁶² *Ibid.*

⁶³ *Ibid.*, hlm. 6.

⁶⁴ Soerjono Soekanto, *Pengantar Penelitian Hukum*, cet. 3, (Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia, 1986), hlm. 10.

aplikasinya secara praktis. Penelitian berjenis *evaluative*⁶⁵ adalah penelitian yang dilakukan untuk menilai hasil-hasil dari pertemuan-pertemuan yang dilangsungkan terkait permasalahan non-proliferasi nuklir baik secara bilateral maupun multilateral. Sementara *problem solving* artinya penelitian ini ditujukan untuk memberikan saran serta solusi guna mengatasi masalah yang ada⁶⁶.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan ini terbagi menjadi lima bab, yang pada intinya menjelaskan sebagai berikut:

1. Bab I menjelaskan latar belakang yang menjadi permasalahan dalam penulisan ini dilengkapi dengan pokok-pokok persoalan yang ada, tujuan penulisan, metode penelitian serta sistematika penulisan.
2. Bab II menjelaskan mengenai sejarah singkat terbentuknya NPT pada tahun 1968 dilengkapi dengan substansi pengaturan di dalamnya serta status negara-negara terkait proliferasi nuklir dan instrumen-instrumen hukum internasional yang mengaturnya.
3. Bab III menganalisis kekurangan pengaturan NPT khususnya terkait dengan kewajiban perlucutan senjata nuklir, akibat perpanjangan keberlakuan NPT hingga batas waktu yang tidak ditentukan serta universalitas dari NPT.
4. Bab IV menjelaskan mengenai perkembangan kerja sama internasional khususnya dalam perdagangan serta transfer perlengkapan, material dan teknologi nuklir dewasa ini.
5. Bab V merupakan penutup dari penulisan ini. Penulis akan menyimpulkan inti permasalahan yang terkandung dalam pengaturan NPT terkait dengan persenjataan nuklir serta perlucutannya. Penulis juga akan memberikan saran mengenai jalan keluar terbaik untuk menangani permasalahan ini, terutama untuk memaksimalkan efektivitas NPT dalam konteks kepentingan tujuan damai penggunaan nuklir.

⁶⁵ *Ibid.*

⁶⁶ *Ibid.*

BAB 2

PERJANJIAN NON-PROLIFERASI SENJATA NUKLIR 1968 SEBAGAI INTRUMEN HUKUM UTAMA

2.1. SEJARAH SINGKAT TERBENTUKNYA PERJANJIAN NON-PROLIFERASI SENJATA NUKLIR 1968

Kekhawatiran atas penggunaan teknologi nuklir secara negatif untuk tujuan militer akan senantiasa mengancam keberadaan serta keamanan umat manusia di seluruh dunia. Oleh karena itu dibutuhkan suatu komitmen internasional guna mencegah terjadinya perang nuklir antar negara dengan membentuk suatu traktat yang berisi setidaknya mencakup pelarangan serta perlucutan senjata nuklir. Usaha tersebut berawal dari pemblokiran jalur transfer material nuklir di Eropa oleh Hitler, pada tanggal 2 Agustus 1939, para ilmuwan yakni Leo Szilard, Fermi serta Albert Einstein membuat surat serta mengirimkannya kepada Presiden Amerika Serikat ketika itu F. D. Roosevelt atas dasar kekhawatiran mereka terkait dengan pengembangan bom atom oleh Jerman.⁶⁷ Surat yang kemudian dikenal dengan sebutan "*Einstein Letter*"⁶⁸ tersebut mendapat respon dari Roosevelt yang kemudian menunjuk sebuah *Advisory Committee on Uranium* dan sub-komitennya yakni *National Defense Research Committee* (NDRC) pada bulan Juni 1940.⁶⁹ Di bawah pimpinan Brigadir Jenderal Groves dan *The Army Corps of Engineer*, proyek ini memusatkan perhatian pada tujuan-tujuan militer⁷⁰ dan dikarenakan kontak pertama militer Amerika Serikat dengan penelitian dan pengembangan nuklir melalui kantornya di Manhattan, maka proyek ini diberi kode atau nama sandi yakni dengan pembentukan *Manhattan Engineer District* (MED) atau yang lebih

⁶⁷ Koppe, *The Use of Nuclear Weapons*, hlm. 20.

⁶⁸ *Ibid.*

⁶⁹ *Ibid.*

⁷⁰ *Ibid.*, hlm. 21.

populer lagi *The Manhattan Project* (Proyek Manhattan).⁷¹ Berbagai penelitian dilakukan oleh badan riset rahasia Amerika Serikat ini sehingga berujung kepada keberhasilan percobaan pertama bom atom oleh Amerika Serikat yang secara rahasia dilakukannya di *Army AirCorp's Alamogordo Bombing Range*, sekitar 60 mil dari Alamogordo, New Mexico, 16 Juli 1945.⁷²

Dalam perkembangannya di akhir Perang Dunia II, bom atom yang pertama digunakan dalam perang adalah yang dijatuhkan oleh pesawat B-29 milik Amerika Serikat di Hiroshima, 6 Agustus 1945 dan yang kedua yakni tepatnya tanggal 9 Agustus 1945 di Nagasaki.⁷³ Tindakan yang kontroversial ini, menurut Presiden Amerika Serikat Harry S. Truman yang memerintahkannya, dilakukan untuk menghentikan Perang Dunia II dengan memaksa Jepang bertekuk lutut setelah kehancuran Hiroshima dan Nagasaki.⁷⁴ Terlepas dari “keterpaksaan” penggunaan bom atom agar perang berakhir, tentunya tak akan lekang dari ingatan gambaran menyedihkan pasca peristiwa yang terjadi baik di Hiroshima maupun di Nagasaki yang luluh lantak akibat serangan bom atom.⁷⁵

Pada 1946, Majelis Umum PBB mengeluarkan Resolusi 1 (I) menegaskan kebutuhan untuk menjamin bahwa energi nuklir hanya akan digunakan untuk tujuan damai dan mencegah penyebaran senjata nuklir.⁷⁶ Bahwa gagasan non-proliferasi atau pencegahan penyebaran senjata nuklir telah terpikirkan bahkan jauh sebelum bom atom di Hiroshima dan Nagasaki dijatuhkan. Szilard yang menginsafi arti penemuan Juliot-Curie tentang neutron-fisi di tahun 1939

⁷¹ *Ibid.*, hlm. 22.

⁷² *Ibid.*, hlm. 27.

⁷³ William R. Kintner, et al., *Technology and International Politics*, (Lexington: Lexington Books, 1975), hlm. 41.

⁷⁴ *Ibid.*

⁷⁵ Richard Falk dan David Krieger, *At the Nuclear Precipice: Catastrophe or Transformation*, (New York: Palgrave Macmillan, 2008), hlm. 1.

⁷⁶ PBB, *The United Nations Disarmament Year Book* (New York: United Nations, 1979), hlm. 230.

meminta agar penemuan ilmiah itu tidak disebarluaskan secara meluas, mengingat pemerintahan Hitler di Jerman mungkin memanfaatkannya untuk tujuan perang.⁷⁷

Suatu sikap non-proliferasi paling awal yang diperlihatkan oleh suatu negara terlihat dalam sikap Churchill yang menolak permintaan Presiden Roosevelt agar diikutsertakan dalam proyek plutonium dan bom atom yang sedang dikembangkan oleh Inggris dan Perancis. Walau kemudian ternyata Amerika Serikat dengan biaya riset dan pengembangan secara besar-besaran lebih berhasil mengembangkan teknologi nuklirnya. Dan pada bulan Januari 1943, Amerika Serikat mengatakan kepada Inggris dan Kanada bahwa pertukaran mengenai informasi pemanfaatan nuklir dibatasi. Itu merupakan langkah resmi pertama dalam rangka non-proliferasi.⁷⁸

Meski demikian, Amerika Serikat tidak bisa memonopolinya sendiri. Di bawah pimpinan Kurchatov, sarjana dan teknisi Soviet meledakkan bom atom pertama mereka di tahun 1949. Tindakan itu disusul oleh Inggris di tahun 1952, Perancis di tahun 1960 dan China di tahun 1964.⁷⁹

Padahal pada tanggal 5 November 1945, Amerika Serikat, Inggris dan Kanada telah mengusulkan pendirian Komisi Energi Atom PBB. Amerika Serikat sendiri mengusulkan "Baruch Plan" di tahun yang sama untuk mencegah penyebaran senjata nuklir di bawah pengawasan internasional.⁸⁰ Dalam rencana Baruch itu tidak saja pengayaan uranium dan pemisahan plutonium yang harus diinternasionalisasi, tetapi juga tambang-tambang uranium serta pabrik pengolahannya harus ditempatkan di bawah pengawasan otorita tersebut.⁸¹

Permintaan Amerika Serikat itu tentu saja tidak diterima oleh Uni Soviet, karena tidak percaya setelah terbentuknya otorita itu Amerika Serikat mau

⁷⁷ A. Baiquni, "Lika-Liku Masalah Pemanfaatan Energi Nuklir", Majalah Ketahanan Nasional, No. 40/Tahun XII-1983, hlm. 75.

⁷⁸ *Ibid.*

⁷⁹ *Ibid.*

⁸⁰ United States Arms Control and Disarmament Agency, Arms Control and Disarmament Agreements, Washington DC, 1982, hlm. 82.

⁸¹ Baiquni, *Lika-Liku Masalah Pemanfaatan Energi Nuklir*, hlm. 77.

mengadakan perlucutan nuklir atas dirinya sendiri. Hal itu kemudian melahirkan negara-negara nuklir lainnya. Anggapan mengenai kesulitan untuk memperoleh bahan baku dan mengembangkan teknologi nuklir nampaknya tidak lagi akurat.

Di tahun 1953, Presiden Amerika Serikat Eisenhower menawarkan penggunaan bahan bakar nuklir untuk tujuan damai.⁸² Banyak data teknis dan teknologi yang tadinya dirahasiakan dibuka Amerika Serikat dengan tujuan mengembangkan tenaga nuklir secara damai.⁸³ Tawaran itu mulanya tidak menyebut masalah inspeksi, kemudian di tahun 1956 ketika banyak negara berniat untuk memanfaatkannya, tawaran tersebut dikaitkan dengan pengawasan dan verifikasi agar bahan itu tidak digunakan untuk pengembangan yang bukan bertujuan damai.⁸⁴

Di tahun 1955 pada pertemuan sub-komite Komisi Perlucutan Senjata di London, Inggris, Kanada, Perancis, Amerika Serikat berunding dengan Uni Soviet untuk mencari suatu program alternatif, yang pada dasarnya melarang produksi, percobaan dan penggunaan senjata nuklir.⁸⁵ Rencana itu ternyata digugurkan pada Pertemuan Puncak di Jenewa pada bulan Juli 1955.⁸⁶ Pihak Barat menolak suatu perlucutan senjata secara komprehensif. Presiden Eisenhower dari Amerika Serikat mengusulkan pemeriksaan udara sebagai suatu cara untuk menghindari serangan tiba-tiba. Perdana Menteri Inggris Eden mengusulkan pemeriksaan bersama pada kedua sisi yang memisahkan Eropa Barat dan Eropa Timur. Sedangkan yang paling maju adalah usul dari Perdana Menteri Kanada yakni Edgar Faure, yang mengusulkan bantuan keuangan untuk pengawasan perlucutan senjata yang dananya diambil dari pengurangan belanja militer masing-masing

⁸² Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 41.

⁸³ *Ibid.*

⁸⁴ Baiquni, *Lika-Liku Masalah Pemanfaatan Energi Nuklir*, hlm. 77.

⁸⁵ William Epstein, *The Last Chance: Nuclear Proliferation and Arms Control*, (London: The Free Press, 1976), hlm. 47.

⁸⁶ *Ibid.*

negara.⁸⁷ Usaha-usaha untuk perlucutan senjata itu masih terus berlanjut. Di tahun 1957 Badan Tenaga Atom Internasional atau *International Atomic Energy Agency* (IAEA) yang berhasil didirikan sebagai suatu badan dalam lingkungan PBB.⁸⁸

Pada akhir 1950an dan awal 1960an, sejak kerjasama internasional dalam pemanfaatan energi nuklir mulai berkembang, terdapat kekhawatiran penambahan *Nuclear Weapon States* (NWS). Atas inisiatif Irlandia yang secara aklamasi diterima dalam Sidang Majelis Umum PBB, akhirnya Majelis Umum PBB mengeluarkan Resolusi 1665 (XVI) pada 4 Desember 1961. Resolusi yang penting itu kemudian banyak digunakan dalam naskah NPT terutama Pasal I dan II NPT, seperti bisa terlihat dalam salah satu bagian resolusi tersebut yang berbunyi sebagai berikut:

*Calls upon all States, and in particular upon the States at present possessing nuclear weapons, to use their best endeavours to secure the conclusion of an international agreement containing provisions under which the nuclear States undertake to refrain from relinquishing control of nuclear weapons and from transmitting the information necessary for their manufacture to States not possessing such weapons; and provisions under which States not possessing nuclear weapons would undertake not to manufacture or otherwise acquire control of such weapons...*⁸⁹

Bahwa Resolusi tersebut pada dasarnya meminta diadakannya langkah-langkah yang perlu dipertimbangkan untuk mencegah bahaya proliferasi nuklir termasuk pembentukan perjanjian internasional yang mengatur NWS untuk menahan diri untuk tidak mentransfer informasi penting untuk pembuatan senjata nuklir ke *Non-Nuclear Weapon States* (NNWS) dan menyebarkan penguasaan atas senjata nuklir, sebaliknya NNWS berkomitmen tidak akan membuat atau memiliki senjata nuklir.⁹⁰ Resolusi yang disponsori oleh Irlandia itu menyatakan

⁸⁷ *Ibid.*, hlm. 48.

⁸⁸ *Ibid.*

⁸⁹ Mason Willrich, *Non-Proliferation Treaty*, (Charlottesville: Michie Company Law Publishers, 1970), hlm. 27.

⁹⁰ *Ibid.*

bahwa perlucutan senjata secara umum dan menyeluruh merupakan masalah terpenting yang dihadapi dunia saat itu.⁹¹

Usaha-usaha mencegah proliferasi senjata nuklir terus berlanjut. Pada akhir tahun 1961, Majelis Umum PBB dengan suara bulat kembali membuat suatu Resolusi yang menyetujui perjanjian antara pemerintah Amerika Serikat dengan Uni Soviet untuk mendirikan Komisi Perlucutan Senjata Delapan Belas Negara/*Eighteen-Nation Committee on Disarmament* (ENDC).⁹² Setelah selama bertahun-tahun dirundingkan antara Amerika Serikat dan Uni Soviet yang kemudian diikuti oleh penerimaan Resolusi Irlandia itu, NPT secara luas dibicarakan oleh ENDC di Jenewa, Dewan NATO di Brussel dan Sidang Majelis Umum PBB di New York.⁹³

ENDC yang menjadi forum utama untuk pembicaraan-pembicaraan NPT terdiri dari lima anggota NATO yaitu Kanada, Perancis, Italia, Inggris dan Amerika Serikat; lima anggota Pakta Warsawa yaitu Bulgaria, Chekoslowakia, Polandia, Rumania dan Uni Soviet; dan delapan negara non-blok yaitu Brazil, Burma, Ethiopia, India, Meksiko, Swedia, Nigeria dan Mesir. Perancis tidak pernah mengikuti perundingan-perundingan yang diselenggarakan. Amerika Serikat dan Uni Soviet bertindak sebagai ketua tetap.⁹⁴

Kemudian pada tanggal 14 Maret 1962, ENDC mengadakan sidangnya yang pertama dengan pokok pembicaraan “Pernyataan Bersama Amerika Serikat dan Uni Soviet tentang Prinsip-Prinsip yang telah Disetujui” untuk perundingan-perundingan multilateral di kemudian hari mengenai perlucutan senjata. Pernyataan bersama itu mengandung ketentuan bahwa negara-negara yang turut serta dalam perundingan tersebut harus berusaha mencapai dan melaksanakan perjanjian seluas dan secepat mungkin. Atas dasar itulah ENDC kemudian menyetujui pada tanggal 25 Mei 1962 untuk memulai pembicaraan dengan dua acara. Acara dari Amerika Serikat ialah pengurangan resiko perang yang

⁹¹ United States Arms Control, *Arms Control*, hlm. 83.

⁹² Epstein, *The Last Chance*, hlm. 48.

⁹³ *Ibid.*

⁹⁴ *Ibid.*, hlm. 51.

disebabkan oleh kecelakaan, salah perhitungan atau gagalnya suatu komunikasi, dan acara Uni Soviet ialah larangan penyebaran senjata nuklir.

Amerika Serikat untuk pertama kali menyampaikan rancangan NPT kepada ENDC pada tanggal 17 Agustus 1965. Rancangan ini melarang kekuatan nuklir mentransfer senjata nuklir ke dalam “pengawasan nasional” dari setiap negara non-nuklir dan membantu setiap negara non-nuklir dalam membuat senjata nuklir. Sedangkan negara-negara non-nuklir menjalankan penerapan fasilitas dari IAEA atau mekanisme *safeguards* atas aktivitas nuklir untuk tujuan damai.

Kemudian Uni Soviet membalas dengan usul rancangannya sendiri pada tanggal 24 September 1965 dengan memilih forum di PBB. Rancangan ini melarang transfer senjata nuklir dalam segala bentuknya, atau membantu dan menerangkan pembuatan atau penggunaannya, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui negara-negara ketiga, atau kelompok negara-negara yang tidak mempunyai senjata nuklir. Selain itu, rancangan versi Uni Soviet ini juga melarang kekuatan nuklir untuk menempati atau menggunakan militer gabungan dari negara-negara sekutu bukan senjata nuklir. Rancangan NPT yang diajukan Uni Soviet ini tidak memasukkan ketentuan *safeguards* di dalamnya.⁹⁵ Sehingga pada pertemuan XX Majelis Umum PBB tersebut, Brazil, Ethiopia, India, Meksiko, Nigeria, Swedia dan *United Arab Republic* merupakan delapan Negara Non-Blok yang terlibat dalam ENDC, menyerahkan rancangan resolusi bersama mengusulkan sejumlah prinsip untuk mengarahkan pembentukan perjanjian non-proliferasi senjata nuklir. Majelis Umum PBB mengadopsi prinsip tersebut dalam Resolusi 2028 (XX) pada 19 November 1965. Prinsip-prinsip tersebut sebagai berikut:

- a) *The treaty should be void of any loopholes which might permit the proliferation by nuclear or non-nuclear power, directly or indirectly, of nuclear weapons in any form;*
- b) *The treaty should embody an acceptable balance of mutual responsibilities and obligations of nuclear and non-nuclear power;*
- c) *The treaty should be step towards the achievement of general and complete disarmament and, more particularly nuclear disarmament;*

⁹⁵ *Ibid.*, hlm. 66-67.

- d) *There should be acceptable and workable the provisions to ensure the effectiveness of the treaty;*
- e) *Nothing in the treaty should adversely affect the right of any group of states to conclude regional treaties in order to ensure the total absence of nuclear weapons in their respective territories.*⁹⁶

Pada tanggal 21 Maret 1966, Amerika Serikat menyampaikan perubahan-perubahan atas rancangan NPT-nya ke ENDC.⁹⁷ Di tahun yang sama, Amerika Serikat dan Uni Soviet melakukan perundingan bilateral. Dalam menjamin pembahasan, Amerika Serikat dan Uni Soviet menekankan larangan dalam Pasal I dan II secara efektif menutup kemungkinan semua celah terjadinya proliferasi senjata nuklir baik langsung maupun tidak langsung.⁹⁸ Dalam Pasal III, NNWS harus bersedia berunding dengan IAEA mengenai pelaksanaan sistem *safeguards*. Sistem *safeguards* bertujuan semata-mata memeriksa pemenuhan kewajiban yang tercantum dalam NPT, tanpa mempengaruhi perkembangan ekonomi dan teknologi NNWS peserta NPT atau kemungkinan kerjasama internasional dalam bidang kegiatan nuklir untuk tujuan damai. Pasal IV NPT mengatur pemanfaatan secara damai tenaga nuklir, di mana negara peserta mempunyai hak untuk terlibat secara penuh dalam kemungkinan penukaran peralatan, material dan ilmu pengetahuan dan informasi teknologi dalam pemanfaatan energi nuklir secara damai.⁹⁹

Dalam berbagai negosiasi NPT, perhatian utama NNWS terpusat pada tiga isu utama. Pertama, *safeguards*, keinginan NNWS yang menjadi anggota *European Atomic Energy Community*¹⁰⁰ (EURATOM) untuk mempertahankan

⁹⁶ Edmundo Fujita, *The Prevention of Geographical Proliferation of Nuclear Weapons: Nuclear Free Zones and Zones of Peace in the Southern Hemisphere* (New York: United Nations, 1989), hlm.7.

⁹⁷ PBB, *The United Nations and Disarmament: Short History*, (New York: United Nations Publication, 1988), hlm. 55.

⁹⁸ *Ibid.*

⁹⁹ Fujita, *The Prevention of Geographical Proliferation*, hlm. 7

¹⁰⁰ Saat ini, yakni pada tahun 2011, negara-negara anggota EURATOM berjumlah 27 negara sebagaimana jumlah negara anggota Uni Eropa yakni: Austria, Belgia, Bulgaria, Siprus, Republik Ceko, Denmark, Estonia, Finlandia, Perancis, Jerman, Yunani, Hungaria, Irlandia, Italia,

sistem *safeguards* regionalnya, dan kekhawatiran besar bahwa *safeguards* akan menempatkan NNWS pada kerugian komersial dan industri dalam pengembangan energi nuklir untuk tujuan damai. Kedua, terkait keseimbangan antara tanggung jawab dan kewajiban bersama, NNWS berpendirian bahwa penolakan atas senjata nuklir tidak akan menghambat NNWS dalam pemanfaatan senjata nuklir untuk tujuan damai dan sebagai pertukarannya, NWS harus berkomitmen dalam melucuti persenjataan nuklir secara menyeluruh.¹⁰¹ Pasal IV dan VI NPT mencerminkan perhatian tersebut. Ketiga, jaminan keamanan (*security assurance*) NNWS meminta jaminan bahwa penolakan akan senjata nuklir tidak akan menempatkan NNWS dalam keadaan yang menyedihkan akibat intimidasi senjata nuklir NWS.¹⁰² Dalam hal ini, tiga NWS telah berjanji akan menyediakan jaminan tersebut dalam sebuah Resolusi Dewan Keamanan PBB.¹⁰³

Amerika Serikat dan Uni Soviet untuk pertama kalinya mencapai kata sepakat tentang pokok-pokok rancangan perjanjian baru pada tanggal 24 Agustus 1967.¹⁰⁴ Rancangan tersebut sudah dilengkapi dalam segala hal kecuali Pasal III NPT tentang *safeguards* atas penggunaan tenaga atom untuk tujuan damai. Pada waktu itu Uni Soviet menghendaki dibuatnya rancangan masing-masing yang identik tapi terpisah, yakni dibuat sendiri-sendiri tidak dalam satu draft yang disetujui bersama.¹⁰⁵ NNWS menyarankan Amerika Serikat dan Uni Soviet merancang perjanjian secara bersama untuk diserahkan kembali ke ENDC pada Maret 1968.¹⁰⁶ Amerika Serikat dan Uni Soviet kemudian menyampaikan rancangan kedua yang identik pada tanggal 18 Januari 1968. Kedua rancangan ini

Latvia, Lithuania, Luksemburg, Malta, Belanda, Polandia, Portugal, Rumania, Slowakia, Slovenia, Spanyol, Swedia dan Inggris.

¹⁰¹ PBB, *The United Nations and Disarmament*, hlm. 55-56.

¹⁰² *Ibid.*

¹⁰³ Resolusi Dewan Keamanan PBB, S/RES/984 (1995).

¹⁰⁴ PBB, *The United Nations and Disarmament*, hlm. 55-56.

¹⁰⁵ *Ibid.*

¹⁰⁶ *Ibid.*, hlm. 57.

telah dilengkapi dengan Pasal III NPT dan juga perubahan-perubahan yang diusulkan oleh delegasi-delegasi lain pada ENDC ketika membicarakan rancangan tertanggal 24 Agustus 1967.¹⁰⁷ Kemudian pada tanggal 11 Maret 1968, Amerika Serikat dan Uni Soviet menyampaikan kepada ENDC rancangan ketiga yang disetujui, dengan beberapa perubahan kecil sesuai dengan hasil pembicaraan rancangan kedua.¹⁰⁸ Perubahan tambahan yang penting dalam revisi tersebut:

- a) terdapatnya manfaat yang potensial atas peledakan nuklir secara damai untuk semua negara peserta (Pasal V);
- b) kesediaan untuk melanjutkan negosiasi dengan itikad baik dalam melucuti persenjataan dan menghentikan perlombaan senjata nuklir (Pasal VI);
- c) setiap negara berhak untuk membuat perjanjian kawasan bebas nuklir (Pasal VII).¹⁰⁹

Sebelumnya, pada tanggal 7 Maret 1968, Amerika Serikat dan Uni Soviet serta Inggris telah menyampaikan ke ENDC *Tripartite Draft Resolution* Dewan Keamanan PBB mengenai jaminan keamanan (*security assurance*) kepada negara-negara non-senjata nuklir.¹¹⁰ Rancangan NPT tertanggal 11 Maret 1968 dan draft Resolusi Dewan Keamanan PBB tertanggal 7 Maret 1968 diajukan ke ENDC dalam laporannya ke Sidang Majelis Umum PBB pada tanggal 14 Maret 1968 dan kemudian dibicarakan pertama-tama di Komisi Politik dan Keamanan dalam sidang ke-22 Majelis Umum PBB pada tanggal 26 April 1968.¹¹¹ Amerika Serikat dan Uni Soviet menyerahkan sebuah revisi bersama ke *First Committee* Majelis Umum PBB pada Mei 1968.¹¹²

Setelah pembahasan dan revisi yang mendalam, Majelis Umum PBB mengeluarkan Resolusi 2373 (XXII) yang memperkenalkan perjanjian

¹⁰⁷ *Ibid.*

¹⁰⁸ *Ibid.*

¹⁰⁹ PBB, *The United Nations and Disarmament: 1945-1985* (New York: United Nations Publication, 1985), hlm. 76.

¹¹⁰ *Ibid.*

¹¹¹ *Ibid.*

¹¹² *Ibid.*, hlm. 76-77.

internasional, lampiran perjanjian dicantumkan pada Resolusi tersebut dan mengungkapkan harapan untuk penerimaan secara luas.¹¹³ NPT dibuka untuk ditandatangani pada 1 Juli 1968 di London, Moskow dan Washington DC.¹¹⁴ NPT berlaku efektif pada 5 Maret 1970.¹¹⁵

NPT memasukan secara tepat lima prinsip umum sebagaimana tercantum dalam Resolusi 2028 (XX) Majelis Umum PBB. Dalam pengaturannya, NPT mempunyai lima prinsip-prinsip umum¹¹⁶ sebagai berikut:

1. NPT merupakan perjanjian internasional yang bersifat sukarela yang terdiri dari NWS dan NNWS bertujuan mengambil keuntungan dengan cara terbaik dalam pemanfaatan energi dan teknologi nuklir untuk tujuan damai dengan tidak mengganggu perdamaian dan keamanan internasional;
2. Berdasarkan Pasal IX ayat (3) NPT, NWS didefinisikan sebagai “negara yang telah membuat dan meledakkan senjata nuklir atau hulu ledak nuklir lainnya sebelum 1 Januari 1967.” Terdapat lima negara yang memenuhi rumusan definisi ini yaitu Cina, Perancis, Rusia, Inggris, Amerika Serikat;
3. NPT bukan merupakan upaya kekerasan untuk memaksa beberapa negara dalam penaatannya. NPT tidak menciptakan senjata nuklir maupun memberi sanksi atas keberadaan senjata nuklir. NPT harus dipandang sebagai sebuah usaha kerjasama dalam menangani faktor yang potensial merusak kestabilan masyarakat internasional;
4. Dua prinsip utama yang penting dalam memahami NPT. Pertama, pemanfaatan teknologi nuklir untuk tujuan damai harus terlaksana secara universal. Dalam bagian pembukaan NPT, menegaskan:

Affirming the principle that the benefits of peaceful applications of nuclear technology, including any technological by-products which may be derived by nuclear-weapon States from the development of nuclear explosive devices,

¹¹³ PBB, *The United Nations and Nuclear Non-Proliferation*, (New York: United Nations Publication, 1995), hlm. 6.

¹¹⁴ *Ibid.*

¹¹⁵ *Ibid.*

¹¹⁶ *Ibid.*, hlm. 6-7.

*should be available for peaceful purposes to all Parties to the Treaty, whether nuclear-weapon or non-nuclear-weapon States;*¹¹⁷

Kedua, prinsip yang bersifat mengesampingkan bahwa penyebaran senjata nuklir merusak perdamaian dan keamanan internasional. Menurut bagian pembukaan NPT menegaskan:

Believing that the proliferation of nuclear weapons would seriously enhance the danger of nuclear war,

*In conformity with resolutions of the United Nations General Assembly calling for the conclusion of an agreement on the prevention of wider dissemination of nuclear weapons,*¹¹⁸

5. Untuk mencapai tujuan NPT, baik dalam bagian pembukaan maupun kesebelas pasalnya, NPT menyebutkan sejumlah kewajiban di mana negara peserta NPT sepakat untuk melaksanakannya. Beberapa kewajiban hanya berlaku terhadap NWS, sementara yang lainnya berlaku hanya untuk NNWS dan selebihnya berlaku bagi seluruh negara peserta NPT.

2.2 HAK DAN KEWAJIBAN NEGARA-NEGARA YANG MENJADI PIHAK

Dalam NPT dibedakan negara peserta antara NWS dan NNWS. Perlu diketahui bagaimana NPT membedakan hak serta kewajiban yang berlaku antara kedua kelompok negara peserta ini, diantaranya:

2.2.1 Negara-negara pemilik senjata nuklir/Nuclear Weapon States (NWS)

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa terdapat perbedaan kategori negara-negara pihak dalam NPT, salah satunya yaitu negara dengan kekuatan senjata nuklir atau NWS yakni Amerika Serikat, Rusia, Inggris, Perancis dan China. Negara-negara tersebut merupakan negara yang telah meledakkan nuklir sebelum tahun 1967 dan mereka adalah satu-satunya kelompok negara yang memiliki senjata nuklir secara legal berdasarkan perjanjian ini, seperti tercantum

¹¹⁷ Lihat bagian pembukaan NPT alinea ke-6.

¹¹⁸ Lihat bagian pembukaan NPT alinea ke-2 dan ke-3.

di dalam Pasal IX ayat (3) NPT¹¹⁹. Penentuan lima negara tersebut sebagai lima kekuatan nuklir yang memiliki hak untuk menyimpan senjata nuklir berdasarkan NPT dinyatakan pada Paragraf 61 dalam *Advisory Opinion ICJ* atas “*Legality of the Threat and Use of Nuclear Weapons*”.

2.2.1.1 Hak yang tercakup dalam perjanjian

Pada dasarnya hak bagi NWS yang tercakup di dalam NPT yang menjadikannya faktor pembeda utama dengan hak yang dimiliki oleh NNWS yakni hak mereka untuk tetap memiliki dan menyimpan persenjataan nuklir. Bahwa kelima negara yang secara sah memiliki senjata nuklir tersebut menukarkan haknya untuk tetap memelihara persenjataannya dengan syarat pemenuhan kewajibannya untuk berbagi informasi dan berbagai bentuk bantuan lainnya terkait dengan pengembangan teknologi nuklir di negara-negara berstatus NNWS.¹²⁰ Dan tentunya seiring dengan berjalannya proses tersebut, NWS pada hakekatnya diharuskan untuk mengeliminasi serta melucuti senjata nuklirnya secara bertahap¹²¹ dan diharapkan hanya mengembangkan teknologi serta pengetahuan nuklirnya untuk tujuan damai saja, yang mana tidak terdapat mekanisme konkrit atas kepastian aplikasi dan pengawasannya.¹²²

2.2.1.2 Kewajiban yang tercakup dalam perjanjian¹²³

Berdasarkan Pasal I NPT, negara peserta NPT berstatus NWS tidak diperbolehkan untuk mentransfer senjata nuklir atau hulu ledak nuklir lainnya kepada negara penerima manapun, atau membantu negara lain untuk memperoleh

¹¹⁹ Pasal IX ayat (3) NPT berbunyi sebagai berikut: “*This Treaty shall enter into force after its ratification by the States, the Governments of which are designated Depositaries of the Treaty, and forty other States signatory to this Treaty and the deposit of their instruments of ratification. For the purposes of this Treaty, a nuclear-weapon State is one which has manufactured and exploded a nuclear weapon or other nuclear explosive device prior to 1 January 1967.*”

¹²⁰ Lihat Pasal IV dan V NPT.

¹²¹ Lihat Pasal VI NPT.

¹²² Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 4.

¹²³ PBB, *Nuclear Non-Proliferation*, hlm. 7-8.

bahan yang akan dipergunakan untuk membuat senjata nuklir maupun melakukan pemindahan penguasaan atas senjata atau hulu ledak nuklir.

Kemudian setiap NWS memberikan jaminan kepada NNWS yang menjadi pihak NPT atas hak mereka untuk mengembangkan penelitian, produksi dan pemanfaatan tenaga nuklir untuk tujuan damai tanpa diskriminasi atau mewajibkan semua pihak dalam persetujuan untuk membuka kesempatan seluas-luasnya bagi pertukaran sarana, bahan-bahan serta informasi dan teknologi dalam penggunaan tenaga nuklir untuk tujuan damai.¹²⁴

Berdasarkan Pasal III ayat (2) NPT mengatur bahwa setiap peserta NPT yang berstatus NWS dan NNWS bersepakat untuk tidak menyediakan sumber atau *special fissionable materials*, atau perlengkapan atau bahan-bahan yang secara khusus dirancang untuk pemrosesan, penggunaan atau pembuatan *special fissionable materials* maupun untuk tujuan damai kepada NNWS, kecuali apabila sumber atau *special fissionable materials* tersebut berlaku perjanjian *safeguards* yang dipersyaratkan pasal ini.

Dalam Pasal IV ayat (2) NPT bahwa setiap negara peserta NPT bersepakat untuk menyediakan instalasi, dan memiliki hak berpartisipasi dalam upaya pertukaran informasi mengenai perlengkapan, bahan-bahan, dan ilmu pengetahuan teknologi untuk pemanfaatan nuklir untuk tujuan damai. Dalam pelaksanaan upaya tersebut negara-negara peserta NPT akan bekerja sama dengan negara lainnya atas organisasi internasional untuk mengembangkan penggunaan energi nuklir secara damai, terutama dalam wilayah negara berkembang di seluruh dunia.

Pasal V NPT mengatur bahwa NWS akan menjamin hak-hak NNWS dalam memperoleh manfaat atas tindakan peledakan nuklir secara damai tanpa diskriminasi melalui badan-badan internasional yang ditunjuk untuk itu dan bahwa peledakan tersebut akan dilakukan dengan menggunakan hulu ledak sekecil mungkin, tidak termasuk di dalamnya kegiatan penelitian dan pengembangan.

Salah satu kewajiban yang paling utama khususnya bagi NWS dalam perjanjian ini yaitu bahwa setiap negara peserta NPT setuju untuk megusahakan

¹²⁴ Lihat Pasal IV NPT.

perundingan-perundingan dengan itikad baik dan langkah-langkah efektif untuk mencapai penghentian perlombaan senjata nuklir sesegera mungkin dan perlucutan senjata nuklir secara umum dan menyeluruh di bawah pengawasan internasional yang ketat dan efektif (*general and complete disarmament under strict and effective international control*). Kewajiban NWS untuk melucuti senjata nuklir juga dinyatakan dalam bagian pembukaan NPT¹²⁵ yang menyatakan bahwa tujuan NPT adalah menghentikan perlombaan senjata nuklir serta mengambil langkah-langkah awal guna mengurangi perlombaan senjata nuklir (proliferasi dalam arti kualitatif) dan menghambat bertambahnya jumlah gudang-gudang penyimpanan senjata nuklir (proliferasi dalam arti kuantitatif). Kewajiban ini pada dasarnya menjadi banyak diperdebatkan dan akan dijelaskan di bab selanjutnya.

Kemudian terkait dengan pembentukan Kawasan Bebas Senjata Nuklir (*Nuclear Weapon Free Zone*) tepatnya dalam Pasal VII NPT yang menentukan bahwa NPT tidak menghalangi hak setiap negara manapun dalam membentuk suatu perjanjian regional untuk menjamin perlucutan senjata nuklir secara keseluruhan di wilayahnya.

2.2.2 Negara-negara bukan pemilik senjata nuklir/Non-Nuclear Weapon States (NNWS)

Negara-negara yang memiliki status sebagai NNWS merupakan negara pihak NPT namun berada di luar lima negara yang telah disebutkan sebelumnya. Posisi NNWS dan hak-hak yang diberikan oleh NPT seringkali dipersulit dalam usahanya untuk memperoleh teknologi nuklir, khususnya dalam perwujudan Pasal IV NPT secara konkrit.¹²⁶ Segala kontroversi juga turut mengiringi perjalanan seperti kasus penarikan diri Korea Utara dari NPT dan juga peliknya situasi di Iran yang akan dibahas di bab selanjutnya secara lebih detail.

¹²⁵ Lihat Pembukaan NPT alinea ke-8.

¹²⁶ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 9.

2.2.2.1 Hak yang tercakup dalam perjanjian

Bahwa anggota NPT tidak kehilangan hak-haknya untuk mengembangkan teknologi nuklir dalam segala bidangnya untuk tujuan damai dan dapat berpartisipasi dalam pertukaran informasi, peralatan dan material untuk pengembangan nuklir tersebut.¹²⁷ Sama dengan NWS, NPT juga tidak mengurangi hak NNWS untuk membuat perjanjian regional agar dapat menjamin sama sekali tidak terdapat senjata nuklir di dalam wilayah masing-masing.¹²⁸

Pasal IV NPT menentukan hak negara peserta NPT dalam mengembangkan energi nuklir. Pasal IV NPT terdiri dari dua ayat. Pada Pasal IV ayat (1) NPT mengakui hak setiap negara dalam mengembangkan energi dan teknologi nuklir secara damai. Kemudian dalam Pasal IV (2) NPT mengatur tentang transfer perlengkapan, bahan-bahan, ilmu pengetahuan dan informasi teknologi nuklir.

Pasal IV NPT menentukan:

(1) *Nothing in this Treaty shall be interpreted as affecting the inalienable right of all the Parties to the Treaty to develop research, production and use of nuclear energy for peaceful purposes without discrimination and in conformity with Articles I and II of this Treaty.*

(2) *All the Parties to the Treaty undertake to facilitate, and have the right to participate in, the fullest possible exchange of equipment, materials and scientific and technological information for the peaceful uses of nuclear energy. Parties to the Treaty in a position to do so shall also co-operate in contributing alone or together with other States or international organizations to the further development of the applications of nuclear energy for peaceful purposes, especially in the territories of non-nuclear-weapon States Party to the Treaty, with due consideration for the needs of the developing areas of the world.*

NPT merupakan hasil perundingan antara NWS dan NNWS pada awal pembentukannya.¹²⁹ Hasil perundingan tersebut menentukan bahwa NWS akan melakukan perlucutan dan penghentian perlombaan senjata nuklir, sedangkan NNWS melepaskan keinginannya atas pilihan senjata nuklir, dan akan

¹²⁷ Lihat Pasal IV NPT.

¹²⁸ Lihat Pasal VII NPT.

¹²⁹ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 4.

mendapatkan transfer teknologi nuklir untuk tujuan damai. Dalam NPT terdapat ketentuan tentang pemanfaatan teknologi nuklir untuk tujuan damai dalam Pasal V NPT. Pengaturan ini bertujuan untuk menarik NNWS menjadi anggota negara NPT.

Pasal V NPT juga mengatur bahwasanya setiap negara peserta dijamin penggunaan teknologi nuklir untuk peledakan nuklir secara damai dengan perjanjian bilateral ataupun perjanjian internasional yang khusus.

Ketentuan Pasal V NPT menentukan:

Each Party to the Treaty undertakes to take appropriate measures to ensure that, in accordance with this Treaty, under appropriate international observation and through appropriate international procedures, potential benefits from any peaceful applications of nuclear explosions will be made available to non-nuclear-weapon States Party to the Treaty on a non-discriminatory basis and that the charge to such Parties for the explosive devices used will be as low as possible and exclude any charge for research and development. Non-nuclear-weapon States Party to the Treaty shall be able to obtain such benefits, pursuant to a special international agreement or agreements, through an appropriate international body with adequate representation of non-nuclear-weapon States. Negotiations on this subject shall commence as soon as possible after the Treaty enters into force. Non-nuclear-weapon States Party to the Treaty so desiring may also obtain such benefits pursuant to bilateral agreements.

Kemudian terkait dengan setiap usaha dalam pelaksanaan kedaulatan nasionalnya NNWS mempunyai hak untuk menarik diri dari NPT, jika pihak tersebut memutuskan bahwa telah terjadi kejadian luar biasa, bertalian dengan hal pokok yang telah membahayakan kepentingan utama negaranya. Di mana pihak tersebut memberitahukan terlebih dahulu dengan mencantumkan suatu pernyataan tentang kejadian-kejadian luar biasa tersebut.¹³⁰

2.2.2.2 Kewajiban yang tercakup dalam perjanjian¹³¹

Kewajiban yang hanya berlaku bagi NNWS berdasarkan Pasal II NPT, NNWS tidak menerima atau menguasai senjata nuklir atau hulu ledak nuklir

¹³⁰ Lihat Pasal X NPT.

¹³¹ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 9.

dalam bentuk apapun dan tidak akan mencari maupun menerima bantuan dalam membuat senjata-senjata nuklir atau hulu ledak nuklir.

Begitu pula pengaturan dalam Pasal III ayat (1) NPT yang mewajibkan NNWS untuk menerima *safeguards* NPT yakni bersedia untuk diawasi dan diinspeksi secara internasional dengan tujuan untuk mencegah penyelewengan kegiatan pengembangan teknologi nuklirnya ke arah pembuatan senjata nuklir atau alat ledak nuklir menjadi senjata nuklir atau hulu ledak nuklir lainnya. Sedangkan Pasal III ayat (4) NPT menentukan jangka waktu pelaksanaan perjanjian tersebut.

Pasal III ayat (2) NPT juga turut berlaku bagi NNWS yang mana menyatakan bahwa setiap peserta NPT yang berstatus NWS dan NNWS bersepakat untuk tidak menyediakan sumber atau *special fissionable materials*, atau perlengkapan atau bahan-bahan yang secara khusus dirancang untuk pemrosesan, penggunaan atau pembuatan *special fissionable materials* maupun untuk tujuan damai kepada NNWS, kecuali apabila sumber atau *special fissionable materials* tersebut berlaku perjanjian *safeguards* yang dipersyaratkan pasal ini.

2.3 STATUS NEGARA BUKAN PIHAK DALAM PERJANJIAN NON-PROLIFERASI SENJATA NUKLIR 1968 SERTA NEGARA TERKAIT ISU KEPEMILIKAN SENJATA NUKLIR

2.3.1 Israel

Dalam membicarakan kaitan antara Israel dengan kepemilikan senjata nuklir yang tidak pernah diakuinya secara resmi, seolah-olah memberikan gambaran akan suatu zona abu-abu yang pekat, bagai suatu rahasia yang telah diketahui oleh masyarakat internasional secara umum namun tetap tersimpan rapi. Dalam beberapa kesempatan pula Israel telah menyatakan status keberadaan senjata tersebut, seperti dalam sebuah narasi unik yang disampaikan oleh James Adam dalam bukunya *The Unnatural Alliance*:

“In 1969, while in a state visit to Washington, President Nixon had asked the visiting Israeli Prime Minister Golda Meir if Israel had any “dangerous toys”, by that he meant an atom bomb, and asked if Israel has one? To this, the Israeli

leader replied, 'We do'. Nixon seemed impressed and had cautioned her to 'be careful'. On her return, she narrated the incident to the Israeli Cabinet and remarked that she was just lucky that he didn't ask how many bombs.'"

Program nuklir Israel menimbulkan ketertarikan tersendiri karena posisinya sebagai negara bukan pihak dari NPT dan hanya sedikit dari fasilitas nuklirnya yang berada di bawah pengawasan IAEA. Lebih daripada itu, ambiguitas dari posisi Israel senantiasa mengiringi kebijakannya dalam kepemilikan senjata nuklir, yakni dengan mendeklarasikan bahwa "*Israel will not be the first to introduce nuclear weapons into the region*", namun di sisi lain, Israel juga turut mendukung pembentukan Kawasan Bebas Senjata Nuklir di Timur Tengah.

Usaha-usaha Israel untuk memperoleh teknologi, pekerja dan material-material yang digunakan untuk memproduksi senjata nuklir dapat dikatakan dimulai hampir sama dengan saat kelahiran negara tersebut pada Mei 1948.¹³² Israel telah begitu aktif berkecimpung dalam berbagai aspek dalam penelitian nuklir dan dilaporkan telah mengembangkan sumber-sumber uranium dan telah memperoleh keahlian dalam pemrosesan *nuclear fuel cycle*.¹³³

Saat ini, Israel memiliki empat universitas besar yang berurusan dengan penelitian dan pendidikan nuklir fundamental, yakni *the Weizmann Institute of Science* di Rehvoth, *the Rach Institute of Physics* di *the Hebrew University of Jerusalem*, *the Israel Institute of Technology-Technion* di Haifa dan *the Ben Gurion University of the Negev* di Beer-Sheba.¹³⁴ Pemerintah Israel melalui Komisi Tenaga Atom Israel/*Israel Atomic Energy Commission (IAEC)* mengontrol *Nahal-Soreq Nuclear Research Centre* dan *Negev Nuclear Research Centre* serta reaktor-reaktornya.¹³⁵

¹³² Frank Barnaby, *Capping Israel's Nuclear Volcano*, dalam Efraim Karsh, ed., *Between War and Peace: Dilemmas of Israeli Security*, (London: Frank Cass & Co. Ltd., 1996), hlm. 95.

¹³³ Majelis Umum PBB, A/40/520, Report of UNIDIR, *Israel Nuclear Armament*, Distribution General, 9 Desember 1981, hlm. 4.

¹³⁴ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 228.

¹³⁵ *Ibid.*, hlm. 9-10.

Pada tahun 1950-an, Amerika Serikat secara tidak langsung “membekali” Israel ketika Presiden Eisenhower memperkenalkan program “*Atoms for Peace*” pada tahun 1955. Dalam program ini, Israel menerima pelatihan teknis di Amerika Serikat dan yang lebih penting lagi Washington setuju untuk membangun sebuah reaktor berkapasitas 5 Megawatt untuk Israel di dekat Nahal Soreq.¹³⁶ Setelah tahun 1955 dan sebelum Perang Suez dengan Mesir pada tahun 1956, Perancis secara rahasia menyetujui untuk membangun reaktor plutonium di Dimona. Hal ini merupakan hasil dari persetujuan agar Ben Gurion menarik pasukannya dari Sinai dan menerima peran *peacekeeping* dari PBB sebagai balasan atas bantuan Perancis dalam membangun fasilitas reaktor nuklir tersebut. Hal tersebut menyebabkan Perancis turut memegang peranan besar dalam sejarah teknologi senjata nuklir di Israel, karena pada tahun 1957, sebuah perusahaan kimia milik Perancis yang ditunjuk untuk membangun reaktor Dimona yang terletak di dekat kota kuno Beersheba di Negev tersebut mampu memproduksi setidaknya empat bom nuklir dalam setahun.¹³⁷ Pada tahun 1963, reaktor Dimona memiliki 24 ton uranium, yang mana sebanyak 10 ton berasal dari produksi domestik Israel sendiri, 4 ton dari Perancis dan 10 ton sisanya berasal dari Afrika Selatan yang telah dikirim sejak tahun 1957.¹³⁸ Segala pengiriman ini menjaga produksi senjata nuklir Israel tetap berjalan.¹³⁹ Pada intinya, sejak tahun 1964, saat Dimona mulai beroperasi secara efektif, Israel mampu memproduksi nuklir yang dipersenjatai dengan plutonium dalam jumlah yang banyak.¹⁴⁰

Meskipun posisi resmi dari Israel adalah sebagai pendukung dari rezim non-proliferasi nuklir, namun Israel tetaplah bukan negara peserta NPT. Meskipun misalnya NPT digolongkan sebagai *customary international law*, pada faktanya

¹³⁶ Honore M. Catudal, Jr., *Israel's Nuclear Weaponry – A New Arms Race in the Middle East*, (London: Gray Seal Books, 1991), hlm. 115

¹³⁷ Seymour M. Hersh, *The Samson Option: Israel's Nuclear Arsenal and American Foreign Policy*, (New York: Random House, 1991), hlm. 31.

¹³⁸ Benjami Beit Hallahmi, *The Israel Connection – Whom Israel Arms and Why?* (London: I. B. Tauris & Co. Ltd. Publishers, 1987), hlm. 133.

¹³⁹ *Ibid.*

¹⁴⁰ Majelis Umum PBB, *Israel Nuclear Armament*, hlm. 4.

Israel dan beberapa negara lain bukanlah bagian dari perjanjian ini. Sebagai konsekuensinya mereka tidak diharuskan untuk mematuhi segala peraturannya. Sejak tahun 1968, Israel secara spesifik telah melakukan *reservations* terkait dengan NPT yang dapat dirangkum sebagai berikut:¹⁴¹

1. NPT tidak mencantumkan komitmen apapun bagi NWS bahwa mereka tidak akan menggunakan senjata nuklirnya kepada negara yang tidak memilikinya. Meskipun telah ada Resolusi 255 Dewan Keamanan PBB dan ketiga deklarasi dari negara-negara kekuatan utama nuklir dunia yakni Amerika Serikat, Rusia dan Inggris yang secara moral tidak boleh diabaikan, namun Israel tidak menganggapnya sebagai jaminan.
2. Tidak adanya sifat universalitas baik di dalam NPT maupun resolusi dan jaminan keamanan yang ditawarkan ketiga negara tersebut.
3. Baik resolusi maupun ketiga deklarasi NWS yang identik tersebut bukanlah merupakan komitmen yang mengikat.
4. Meskipun NWS siap untuk memberikan jaminan terhadap bangsa-bangsa yang lebih kecil terhadap perang nuklir, Israel masih lebih prihatin akan adanya perang konvensional.
5. Dari segi kondisi serta situasi yang terjadi di Timur Tengah dan terkait dengan hubungan negara-negara tersebut dengan NPT, Israel menganggap pemberlakuan NPT membutuhkan adanya kondisi yang damai. Sedangkan kondisi tersebut tidak terdapat di wilayah Timur Tengah akibat keberagaman yang ada di dalamnya di mana persaingan dan konflik memicu ketidakstabilan secara konstan.
6. Israel percaya bahwa, di Timur Tengah, implikasi dari perlombaan senjata konvensional tidak dapat diabaikan. Bahwa hal ini juga merupakan ancaman secara langsung terhadap Israel lebih daripada senjata nuklir. Bahkan, Israel menganggap penting untuk membangun sistem yang pasti dan kewajiban yang saling mengikat di antara semua negara agar terhindar dari perkenalan dengan senjata nuklir di wilayah tersebut. Hal ini, menurut Israel, dapat dicapai melalui pengaturan regional antar negara di wilayah tersebut.

¹⁴¹ Ran Marom, *Israel's Position on Non-Proliferation*, (University of Jerusalem: The Leonard Davis Institute for International Relations, 1996), hlm. 27.

2.3.2 India

India sudah meledakkan bom nuklirnya pada tanggal 18 Mei 1974, namun negara ini tidak termasuk ke dalam terminologi negara nuklir karena seperti yang telah dijelaskan sebelumnya hanya lima negara saja yang diakui sebagai negara nuklir/NWS yakni Amerika Serikat, Rusia, Inggris, Perancis dan China. Jadi seandainya pun India menjadi bagian dari NPT maka posisi dari India adalah sebagai NNWS.

Dalam kasus senjata nuklir, India selalu memperingatkan bahwa penyebaran senjata nuklir itu memiliki dua segi, yaitu secara horizontal dan vertikal (proliferasi horizontal dan proliferasi vertikal). Dengan alasan bahwa NPT hanya mengatur proliferasi horizontal saja, maka India menolak untuk ikut sebagai negara peserta dalam NPT. Sebab tanpa pencegahan proliferasi vertikal, sekalipun NPT sudah diratifikasi, perlombaan senjata nuklir masih akan terus berlangsung.¹⁴² Dalam kasus seperti itu, India memandang NPT sebagai suatu diskriminasi hukum di antara negara-negara di seluruh dunia sehingga akan menjadi tergantung kepada negara dengan kekuatan nuklir untuk baik untuk pengetahuan maupun penerapan teknologi nuklir. Hal tersebut dipandang cenderung memperlancar jurang teknologi yang sudah ada.

Berangkat dari pemikiran tersebut, tanpa perlu menjadi negara peserta dalam NPT, India mengaku juga turut mengadopsi prinsip-prinsip umum dalam NPT dengan menyatakan:

- a. NPT sebaiknya melarang memproduksi senjata nuklir oleh semua negara; tanpa suatu diskriminasi di antara NWS dan NNWS.
- b. Suatu perjanjian sebaiknya melarang mentransfer senjata nuklir ke semua negara.
- c. Menghentikan produksi material fisil untuk tujuan militer, *safeguards* sebaiknya diterapkan untuk memiliki fasilitas-fasilitas nuklir dari semua negara dan sebaiknya menjadi universal, objektif, fungsional dan tidak

¹⁴² Mason Willrich, *Non Proliferation Treaty*, (Charlottesville: Law Publishers, 1970), hlm. 174.

diskriminatif serta menjamin bahwa material fisil hanya digunakan untuk maksud-maksud damai.

- d. Perjanjian sebaiknya meneruskan langkah-langkah yang konkrit terhadap perlucutan senjata secara umum dan menyeluruh, khususnya ke arah perlucutan senjata nuklir.
- e. Hal itu sebaiknya menjadi suatu perjanjian larangan penyebaran senjata nuklir dan sebaiknya tidak melarang setiap penggunaan nuklir dan teknologi nuklir untuk tujuan damai.

2.3.3 Pakistan

Dalam kasus peledakan nuklir India pada tanggal 18 Mei 1974, posisi dari percobaan peledakan tersebut terletak hanya sekitar 100 mil dari perbatasan Pakistan. Bom yang telah menghancurkan Hiroshima dan Nagasaki diperkirakan samaukurannya dengan ledakan nuklir India tersebut yakni sekitar 15 kiloton. Ledakan tersebut ditanggapi keras oleh Pakistan yang mengklaim bahwa sebagian debu ledakan itu berjatuhan di daerah teritorialnya. Protes Pakistan itu juga diperkuat oleh Selandia Baru, Kanada, Jepang, Belanda, Swedia dan Inggris. Hal tersebut sontak merubah semua peraturan pelanggaran proliferasi senjata nuklir dan pengawasan senjata nuklir termasuk struktur hubungan internasional, khususnya antara India dengan Pakistan.¹⁴³

Pakistan tidak pernah meratifikasi dan menandatangani NPT dan dengan segera dalam beberapa kesempatan memprotes dalam setiap forum yang memungkinkan atas peledakan nuklir India dan meminta menghentikan kelanjutan uji coba tersebut. Perdana Menteri Pakistan Ali Bhuto ketika itu menyatakan bahwa:

Saya menuntut India agar menaati komitmen-komitmen internasional dan berjanji dengan sungguh-sungguh tidak akan membuat senjata nuklir. Saya tidak dapat menerima jaminan India bahwa peledakan nuklirnya untuk tujuan damai. Dan saya tidak akan tunduk pada apa yang digambarkannya sebagai “pameran nuklir”, juga tidak akan menerima hegemoni ataupun dominasi India di anak benua ini.

¹⁴³ Josef Goldblat, “The Indian Nuclear Test and the NPT” dalam Anne W. Marks, *NPT: Paradoxes and Problems*, (Washington DC: The Carnegie Endowment for International Peace, 1975), hlm. 31.

Bahkan jika diperlukan, Pakistan akan melanjutkan dalam lapangan nuklir seperti India.¹⁴⁴

Peledakan nuklir India secara tidak langsung merupakan pemicu berkembangnya teknologi nuklir di Pakistan dan telah membangkitkan reaksi vital Pakistan untuk mendapatkan jaminan keamanan dari NWS dalam menghadapi kemungkinan digunakannya senjata nuklir oleh India. Di sisi lain, pada faktanya Pakistan tidak mau menerima diskriminasi dari pengaturan NPT dan selama India masih memiliki kekuatan nuklir maka Pakistan tidak akan mengendurkan pertahanannya dengan meniadakan kemampuan nuklirnya untuk bergabung dengan NPT sebagai NNWS.

2.3.4 Korea Utara

Secara mengejutkan pada tanggal 10 Januari 2003 pemerintah Korea Utara mengeluarkan pernyataan bahwa pihaknya menarik diri dari NPT, dengan pertimbangan bahwa kedaulatan nasional dan kepentingan tertinggi negaranya terancam oleh kebijakan permusuhan Amerika Serikat atas Korea Utara. Naskah lengkap pernyataan pengunduran diri tersebut berbunyi sebagai berikut:

Under the grave situation where our state's supreme interests are most seriously threatened, the DPRK Government adopts the following decisions to protect the sovereignty of the country and the nation and their right to existence and dignity:

Firstly, the DPRK Government declares an automatic and immediate effectuation of its withdrawal from the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, on which "it unilaterally announced a moratorium as long as it deemed necessary" statement, now that the U. S. has multilaterally abandoned its commitment to stop nuclear threat and renounce hostility towards th DPRK in line with the same statement.

Secondly, it declares that the DPRK, withdrawing from NPT is totally free from binding force of th safeguards according with the IAEA under its article 3. The withdwaraI from NPT is a legitimate self-defensive measure taken against the U. S. moves to stifle the DPRK and the unreasonable behavior of the IAEA following the U. S. . Though we pull out of the NPT we have no intention to produce nuclear weapons and our nuclear activities at this stage will be confined only to peaceful purposes such as the production of electricity. If the U. S. drops its hostile policy to stifle the DPRK and stops its nuclear threat to the DPRK, the DPRK may prove through a separate verification between the DPRK and the U. S. that it does not make any nuclear weapon.

¹⁴⁴ Epstein, *The Last Chance*, hlm. 227.

*The United States and the IAEA will never evade their responsibilities for compelling the DPRK to withdraw from the NPT, by ignoring the DPRK's last efforts to seek a peaceful settlement of the nuclear issue through negotiations.*¹⁴⁵

Dalam sejarah rezim non-proliferasi, Korea Utara adalah satu-satunya negara yang dua kali menyatakan penarikan dirinya dari NPT. Pada tanggal 12 Maret 1993, Korea Utara pernah mengumumkan penarikan dirinya, namun beberapa saat sebelum penarikan diri tersebut efektif, pihak Korea Utara dan Amerika Serikat menyepakati sebuah perjanjian kerjasama¹⁴⁶ yang berhasil membuat Korea Utara mengurungkan niatnya, dan pada waktu itu Korea Utara menyatakan akan menunda penarikan dirinya. Oleh karena itu, sangat disayangkan bila ternyata untuk kali ini Korea Utara benar-benar melaksanakan penarikan dirinya tersebut.

Sejarah singkat keanggotaan Korea Utara dalam NPT berawal ketika Korea Utara menjadi peserta dalam perjanjian tersebut sebagai NNWS. Pada tahun 1989, diperoleh informasi dari hasil foto satelit Amerika Serikat yang menunjukkan adanya sebuah reaktor pemrosesan kembali plutonium di Yong Byon.¹⁴⁷ Setelah beberapa kali ditunda, akhirnya pada tahun 1990 Korea Utara mengizinkan lima pemeriksaan yang dilakukan oleh IAEA atas fasilitas nuklir Korea Utara di Yong Byon.¹⁴⁸ Hasil pemeriksaan IAEA menunjukkan jumlah isotop plutonium yang berbeda dari yang diduga selama ini.¹⁴⁹ Pada tanggal 20 Januari 1992, Korea Utara membuat perjanjian dengan Korea Selatan mengenai denuklirisasi wilayah semenanjung Korea.¹⁵⁰ Kemudian pada tanggal 30 Januari 1992, Korea Utara

¹⁴⁵ Korea Central News Agency, Statement of DPRK Government on Its Withdrawal from NPT, <http://www.kcna.co.jp/index-e.htm>, diakses 11 Januari 2011.

¹⁴⁶ *Agreed Framework between United States and Democratic People Republic of Korea* yang dibuat pada tanggal 12 Juni 1993.

¹⁴⁷ Paul Brecken, "Nuclear Weapon and State Survival in North Korea", *Survival*, volume 35/No. 3, autumn 1993, hlm. 138-139.

¹⁴⁸ R. Jeffrey Smith, "North Korea and The Bomb: High-Tech Hide-and-Seek; US Intelligence Key in Detecting Deception", *New York Times*, 13 Juni 1993, hlm. A1.

¹⁴⁹ *Ibid.*

¹⁵⁰ Brecken, "Nuclear Weapon", hlm. 140.

menjadi peserta *IAEA Safeguards Agreement*, berdasarkan Pasal III NPT.¹⁵¹ Setelah Korea Utara memasukkan laporan pendahuluan yang merupakan tindak lanjut *Safeguards Agreement* dengan IAEA pada bulan Mei 1992, inspeksi segera dilakukan. Dari hasil pemeriksaan yang dilakukan IAEA ditemukan ketidakcocokan antara laporan pendahuluan yang diberikan Korea Utara dengan hasil yang didapat dari pemeriksaan IAEA. Ketidakcocokan antara produksi plutonium dan limbah nuklir yang dilaporkan Korea Utara dengan hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa ada bagian plutonium yang tidak dilaporkan.¹⁵² Untuk mendapatkan informasi tambahan IAEA mengajukan permohonan melakukan pemeriksaan khusus pada dua lokasi yang dicurigai sebagai tempat pengembangan uranium dan plutonium tersebut, yaitu Pyongyang dan Yong Byon. Permintaan yang sesuai dengan ketentuan *Safeguards Agreement* ini diajukan oleh IAEA pada bulan Februari 1993, namun Korea Utara menolaknya.¹⁵³ Akhirnya pada tanggal 12 Maret 1993, Korea Utara mengumumkan bahwa pihaknya menarik diri dari NPT dan Korea Utara merupakan negara pertama di dunia yang melakukan hal tersebut.¹⁵⁴

Pada tanggal 11 Juni 1993 Amerika Serikat dan Korea Utara membuat pernyataan bersama mengenai wilayah bebas nuklir di Semenanjung Korea dan keesokan harinya Korea Utara menyepakati perjanjian kerjasama dengan Amerika Serikat.¹⁵⁵ Kecurigaan mengenai reaktor plutonium di Yong Byon pada tahun 1989, terbukti pada tahun 1994 ketika seorang mantan petugas senior yang bekerja untuk *Republic of Korea's Agency National Security Planning* selama periode 1987-1993 pada masa pemerintahan Roh Tae-Woo, menyatakan bahwa Roh telah membuat rencana pembuatan senjata nuklir dengan target paling lambat tahun

¹⁵¹ Andrew Mack, "Nuclear Proliferation in Northeast Asia: Risks and Prospects for Control", dalam *Keeping Proliferation at Bay*, disunting oleh Ramesh Thakur, (Australia: The Australian National University, 1998), hlm. 96.

¹⁵² International Atomic Energy Agency, Fact Sheet on DPRK Nuclear Safeguards (8 Januari 2003), <http://www.iaea.or.at/worldatom/Press/Focus/IaeaDprk>, diakses 11 Januari 2011.

¹⁵³ *Ibid.*

¹⁵⁴ Bracken, "Nuclear Weapon", hlm. 140.

¹⁵⁵ *Ibid.*

1991.¹⁵⁶ Pada tanggal 20 Oktober 1994, Presiden Amerika Serikat mengirimkan *letter of assurance* kepada Korea Utara yang menyatakan bahwa pihaknya akan menyusun rencana pembangunan reaktor air ringan (*Light Water Reactor*) untuk kepentingan sipil Korea Utara dan keesokan harinya Korea Utara menyetujui kerangka kerja yang telah disepakati dengan Amerika Serikat dan menunda penarikan dirinya dari NPT.¹⁵⁷

Pada tanggal 9 Desember 2002, kapal-kapal perang Spanyol yang berpartisipasi dalam Koalisi Global Anti-terorisme, yang diketuai Amerika Serikat, menghentikan kapal Korea Utara bernama “So San” yang tidak memakai bendera asal di lepas pantai Yaman. Kapal yang sedang dalam perjalanan menuju Yaman tersebut membawa 15 rudal scud, 15 hulu ledak konvensional dan 15 drum bahan kimia milik Korea Utara. Kapal-kapal tersebut kemudian dilepaskan karena Amerika Serikat mengakui bahwa tidak ada dasar hukum untuk menahan kapal tersebut.¹⁵⁸ Kemudian pada tanggal 22 Desember 2002, Korea Utara mulai menyingkirkan peralatan PBB yang mengawasi berbagai fasilitas pembangkit tenaga nuklirnya, karena IAEA mengabaikan permintaan Korea Utara agar menyingkirkan peralatan tersebut dan karena Amerika Serikat telah melanggar kesepakatan memasok minyak ke Korea Utara sebagai imbalan atas dilarangnya Korea Utara memanfaatkan fasilitas-fasilitas nuklirnya untuk memproduksi listrik.¹⁵⁹

Pada akhir tahun 2002, Korea Utara mengejutkan masyarakat internasional dengan mengakui bahwa pihaknya mengembangkan program pengayaan uranium yang berarti melanggar Kerangka Kerjasama yang dibuat pada tahun 1994.¹⁶⁰ Lalu pada tanggal 10 Januari 2003, pemerintah Korea Utara dengan diwakilkan oleh Ri

¹⁵⁶ *Ibid.*, hlm. 141-142.

¹⁵⁷ *Ibid*

¹⁵⁸ DI, “Belasan Rudal Scud Ditemukan di Kapal Korea Utara”, *Kompas*, (12 Desember 2002), hlm. 3.

¹⁵⁹ MUK, “Korut Singkirkan Alat PBB yang Awasi Fasilitas Nuklirnya”, *Kompas*, (23 Desember 2002), hlm. 2.

¹⁶⁰ Seonghwun Cheon, “North Korea’s Nuclear Problem Heading Toward the End”, *Korea World Affairs*, vol. 26, no. 4, (Korea: Dong, Hoon, winter 2002), hlm. 475.

Je Son¹⁶¹, mengeluarkan pernyataan resmi lewat surat yang disampaikan kepada Mohamed ElBaradei selaku Direktur Jenderal IAEA, bahwa pihaknya menarik diri dari NPT.¹⁶² Akibat dari penarikan diri ini maka Korea Utara tidak lagi terikat pada perjanjian pengawasan dengan IAEA sebagai konsekuensi langsung hilangnya kewajiban menaati NPT.

2.3.5 Iran

Seperti yang telah dibahas sebelumnya, Korea Utara sebagai NNWS menyatakan penarikan dirinya dari NPT pada tahun 2003. Kali ini NNWS lainnya yakni Iran memiliki masalah yang hampir serupa, namun masih menjadi peserta dari NPT meskipun telah beberapa kali mendapatkan sanksi berdasarkan resolusi Dewan Keamanan PBB. Sanksi yang dijatuhkan atas program nuklir yang dijalankannya tersebut dikarenakan sikap *non-compliance* yang ditunjukkan terkait dengan inspeksi IAEA dan juga dicurigai telah memulai usaha pengayaan uranium yang mana berpotensi untuk menjadi cikal bakal produksi senjata nuklir.

Program nuklir Iran pada awalnya dimulai pada tahun 1950-an, ketika Mohammad Reza Shah menandatangani perjanjian *Atoms for Peace* dengan pemerintah Amerika Serikat di era Presiden Eisenhower. Hasil dari program tersebut yakni penerimaan sebuah reaktor penelitian buatan Amerika Serikat untuk Pusat Penelitian Nuklir Teheran. Iran menandatangani NPT pada 1968 dan meratifikasinya pada 1970. Organisasi Energi Atom Iran dibentuk dengan tugas untuk menggantikan minyak dan gas bumi dengan tenaga nuklir sebagai pembangkit tenaga listrik.¹⁶³ Pada tahun yang sama, perusahaan milik Amerika Serikat yakni Institut Penelitian Stanford merancang dan mengkonstruksi instalasi pembangkit listrik tenaga nuklir.¹⁶⁴ Pemerintahan Shah menginginkan

¹⁶¹ Ri Je Son merupakan Direktur Jenderal Departemen Umum Energi Atom Korea Utara ketika itu.

¹⁶² Cheon, "North Korea's Nuclear Problem", hlm. 475.

¹⁶³ Jahangir Amuzegar, "Nuclear Iran: Perils and Prospects", *Middle East Policy*, vol. XIII, no. 2 (Summer 2006), hlm. 91.

¹⁶⁴ *Ibid.*

pembangunan stasiun pembangkit listrik tenaga nuklir yang dapat menghasilkan 2000 megawatt listrik menjelang tahun 2000.¹⁶⁵ Untuk mewujudkan proyek ini, pertama kali dilakukan pembelian dengan cara dicicil sebuah reaktor air ringan di Bushehr dengan bantuan Jerman.¹⁶⁶

Setelah terjadi revolusi pada 1979, pemerintahan Khomeini melepaskan program nuklir karena dianggap mahal dan boros. Pada tahun 1987 untuk tujuan yang tidak dinyatakan, Pemerintahan Mussavi memutuskan untuk melanjutkan proyek nuklir. Namun demikian instalasi Bushehr yang belum selesai telah dibombardir Irak, dan Jerman menolak memulai kembali pekerjaannya bahkan tidak bersedia menyediakan cetak biru rancangan kerjanya. Iran kemudian mendekati Rusia. Pada tahun 1995, Rusia setuju menyelesaikan instalasi Bushehr tersebut, termasuk menyediakan *centrifuge unit* dengan kemampuan *fissile material*. Amerika Serikat berusaha menghentikan kerjasama antara Iran dengan Rusia tanpa banyak keberhasilan. China juga membantu usaha Iran dengan bantuan teknis dan pendirian berbagai instalasi dalam skala industri. Amerika Serikat meminta China menghentikan kerjasamanya dengan Iran pada tahun 1997. China dan Rusia mengurangi kerjasamanya, tetapi kerjasama Iran dengan jaringan pasar gelap A. Q. Khan diduga tetap berlanjut. Melalui jaringan pasar gelap Khan, Iran membeli bahan-bahan yang perlu untuk pembangunan pusat pengayaan uranium di Natanz pada akhir 1990-an.

Permasalahan kegiatan nuklir Iran menjadi sorotan masyarakat internasional pada September 2002, ketika seorang kelompok pembangkang Iran mengungkapkan keberadaan dua instalasi nuklir yang sedang dibangun, di mana sebelumnya tidak dilaporkan, yakni di Natanz dan Arak. Amerika Serikat kemudian mempublikasikan foto satelit dari kedua instalasi tersebut pada Desember 2002, dan mengatakan gambar tersebut membuktikan keyakinan Amerika Serikat bahwa Iran terlibat dalam sebuah “upaya lintas batas yang saling terkait antara pencapaian senjata pemusnah massal (senjata nuklir) dengan

¹⁶⁵ *Ibid.*

¹⁶⁶ *Ibid.*, hlm. 92.

kemampuan rudal-rudalnya”.¹⁶⁷ Menurut Intelijen Amerika Serikat dan para pembangkannya di Iran sendiri, pusat pengembangan senjata nuklir Iran terletak di sebuah instalasi nuklir Natanz. Instalasi nuklir Natanz mulai dibangun pada 2001 dan kini menghasilkan uranium yang diperkaya yang merupakan tahap penting dalam pembuatan senjata nuklir. Selain itu, terdapat dua instalasi nuklir lainnya, yaitu Esfahan dan Arak.

Pada Desember 2003, Institut Sains dan Keamanan Internasional yang berpusat di Washington DC, mengingatkan pemerintah George W. Bush, bahwa kedua instalasi ini sedang mengembangkan reaktor air berat yang digunakan sebagai pembiak cepat/*fast breeder* yang menghasilkan plutonium yang sangat penting untuk pembuatan senjata nuklir.¹⁶⁸ Iran membantah tegas tuduhan tersebut. Walaupun begitu, Iran mengakui bahwa instalasi di Natanz memang mengembangkan pengayaan uranium; tetapi seluruh bahan yang akan dihasilkan sepenuhnya untuk kepentingan tenaga listrik, bukan untuk pembuatan senjata nuklir. Bahwa Iran ingin memiliki energi nuklir secara mandiri dan dalam jangka waktu 20 tahun ke depan Iran berencana akan membangun 20 pusat pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN).¹⁶⁹

Pada Juni 2003, Direktur Jenderal IAEA menyampaikan laporan tentang kegiatan nuklir Iran kepada Dewan Gubernur IAEA. Berdasarkan laporan ini, Dewan Gubernur IAEA membuat pernyataan dan memutuskan untuk menempatkan masalah nuklir Iran pada agendanya sampai sifat aktivitas nuklir Iran diklarifikasi. Laporan tersebut mengemukakan banyaknya pelanggaran Iran dan ambiguitas dalam program nuklir Iran yang kemudian menjadi dasar program nuklir Iran yang kemudian menjadi dasar keterlibatan Dewan Gubernur IAEA dalam masalah nuklir Iran.¹⁷⁰

¹⁶⁷ Andrew J. Grotto, “Iran, the IAEA and the UN”, *Asil Insight*, November 2004, <http://www.asil.org/isights/2004/10/insight041105.htm> - 29k, diakses pada 12 Februari 2011.

¹⁶⁸ Musthafa Abd. Rahman, *Iran Pasca Revolusi fenomena Pertarungan Kubu Reformis dan Konservatif*, cet. 1, (Jakarta: Penerbit Buku Kompas), hlm. XVII.

¹⁶⁹ *Ibid.*

¹⁷⁰ Hamid Baeidi-Nejad, “Khatami’s Nuclear Policy”, *The Iranian Journal of International Affairs*, vol. XVIII, no. 1, 2005, hlm. 62.

Sikap Iran yang terus menerus menimbulkan pertanyaan akhirnya sampai ke Dewan Keamanan PBB yang akhirnya mengeluarkan tiga Resolusi terkait permasalahan nuklir Iran ini, yaitu Resolusi 1696 pada tanggal 31 Juli 2006, Resolusi 1737 pada tanggal 27 Desember 2006 dan Resolusi 1747 pada tanggal 24 Maret 2007 berdasarkan Bab VII Piagam PBB. Dalam ketiga Resolusi tersebut, Iran tetap diminta untuk menanggihkan program pengayaan uranium dan aktivitas terkait lainnya untuk diperiksa IAEA sebagai langkah membangun kepercayaan internasional atas program nuklirnya. Namun Iran tidak mengindahkan resolusi Dewan Keamanan PBB tersebut. Iran berpendirian bahwa tidak terdapat landasan hukum untuk membawa kasus program nuklirnya ke Dewan Keamanan PBB.¹⁷¹ Sanksi-sanksi dalam Resolusi-Resolusi tersebut dinyatakan tidak sah dan mengurangi kewenangan IAEA. Bahwa Resolusi tersebut juga didorong oleh alasan politik dan merupakan resolusi yang tidak berdasarkan prinsip-prinsip yang ada dalam Piagam PBB, maka hal tersebut melanggar hukum internasional dan peraturan yang ada. Resolusi tersebut juga mengabaikan hak Iran dan merupakan hak yang tidak bisa diganggu gugat (*inalienable rights*) yang dijamin NPT¹⁷² dan perjanjian *safeguards* NPT.¹⁷³

2.3.6 Irak

Belum lekang dari ingatan invasi Amerika Serikat dan pasukan koalisi pada tahun 2003 di negara ini akibat tuduhan atas kepemilikan senjata pemusnah massal/*weapons of mass destruction* (WMD) yang pada akhirnya tidak terbukti. Fasilitas pengembangan senjata nuklir Irak itu sendiri memang pernah ada namun sudah hancur terlebih sejak diluluhlantakkannya reaktor nuklir Osirak oleh Israel pada Oktober 1981 dan dinyatakan telah nonaktif sejak tahun 1996. Program

¹⁷¹ Pernyataan yang diucapkan oleh H. E. Mr. Manouchehr Mottaki selaku Menteri Luar Negeri Iran di hadapan Dewan Keamanan PBB pada tanggal 24 Maret 2007, <http://un.int/iran/statements/securitycouncil/articles/>, diakses pada 12 Februari 2011.

¹⁷² Lihat Pasal IV NPT.

¹⁷³ Lihat Pasal III dan Pasal V NPT.

nuklir Irak sebenarnya telah dimulai pada tahun 1950-an dan ditujukan sebagai pengembangan teknologi nuklir untuk tujuan damai. Perkenalan Irak dengan teknologi nuklir pada waktu itu digunakan terutama untuk sumber energi alternatif yang lebih murah serta kepentingan riset medis. Pemerintahan Irak, bersama dengan sekutunya Turki dan Pakistan, mendanai sebuah pusat penelitian di Baghdad yang pada kenyataannya ketika itu tidak lebih dari sekumpulan laboratorium kecil.

Pada tahun 1958, seiring dengan berubahnya intensi politik kepemimpinan ketika itu, yakni pasca kudeta oleh militer Irak, maka tujuan pengembangan yang semula untuk maksud-maksud damai tersebut bergeser menjadi eksplorasi teknologi nuklir untuk kepentingan militer. Hal tersebut juga ditandai dengan diadakannya kerjasama dengan Moskow untuk pembangunan empat puluh proyek industri, yang terfokus pada pembangunan reaktor penelitian bertenaga dua megawatt, yang dinamakan IRT 2000, di Tuwaitha, 16 km di tenggara Baghdad.¹⁷⁴

Irak menandatangani NPT pada tanggal 1 Juli 1968 dan meratifikasinya pada tanggal 29 Oktober 1969.

Kemudian pada tahun 1970-an dan seterusnya, Irak, yang memang bertitel sebagai salah satu negara produsen minyak yang kaya, terus mengembangkan kemampuannya di segala bidang termasuk teknologi nuklir. Irak mendukung pelatihan bagi para ilmuwannya di seluruh dunia, khususnya di Inggris, Perancis dan Italia.¹⁷⁵ Kemudian Irak juga menandatangani *Safeguards Agreement* dengan IAEA (INFCIRC/153) pada tahun 1972. Fasilitas nuklirnya telah diperiksa secara berkala oleh IAEA untuk memastikan kepatuhan Irak dengan rezim NPT antara lain untuk tidak menggunakan fasilitas nuklir yang ada untuk tujuan militer. Namun, Irak secara diam-diam memulai program pengembangan teknologi nuklir rahasia yang mana tidak diketahui oleh IAEA sampai bertahun-tahun kemudian.

¹⁷⁴ Shyam Bhatia dan Daniel McGrory, *Brighter than the Baghdad Sun-Saddam Hussein's Nuclear Threat to the United States*, (Washington: Regency Publishing, Inc., 2000), hlm. 56.

¹⁷⁵ Khidhir Hamza, "Inside Saddam's Secret Nuclear Program", *Bulletin of the Atomic Scientist*, volume 42, no. 3, September-Oktober 1998.

Program nuklir rahasia Irak dikenal sebagai *Petrochemical Three* (PC3) dilaksanakan di bawah kewenangan Komisi Energi Atom Irak dengan dukungan dari Kementerian Pertahanan serta Kementerian Industri dan Industrialisasi Militer.¹⁷⁶ PC3 menerima suntikan dana serta sumber daya dalam jumlah besar dalam rangka pembuatan alat ledak nuklirnya.¹⁷⁷ Tujuan jangka pendek ketika itu yakni memperoleh teknologi nuklir, tetapi tujuan jangka panjang dari rencana itu adalah untuk memproduksi senjata nuklir. Kemudian kerjasama-kerjasama lainnya mengikuti perkembangan yang berlangsung seperti kerjasama dengan pemerintah Perancis dalam pembentukan *Treaty on Nuclear Cooperation* yang mengizinkan pembelian dua reaktor pengayaan uranium milik Perancis yang diberi nama Osirak, yang mana dihancurkan oleh Israel dalam serangannya pada bulan Oktober 1981. Jerman, Swiss, Amerika Serikat dan Austria juga turut menjadi pihak penyedia material nuklir sensitif bagi Irak.

Berdasarkan ketentuan-ketentuan yang terdapat di dalam NPT, maka Irak sebagai NNWS memiliki beberapa hak dan kewajiban, yakni:

1. sebagai NNWS, Irak tidak diperbolehkan menerima senjata nuklir dalam bentuk apapun begitupula mencari, memperoleh ataupun menciptakan senjata nuklir berdasarkan Pasal II NPT;
2. kemudian berdasarkan Pasal III NPT, Irak berhak untuk menerima material dan perlengkapan nuklir selama dipergunakan untuk tujuan-tujuan damai; dan
3. bahwa Irak diwajibkan untuk memenuhi ketentuan-ketentuan serta kewajibannya sesuai dengan apa yang telah diperjanjikan dalam *Safeguards Agreement* yang telah ditandatangani dengan IAEA di bawah rezim NPT.

Namun, Irak justru memutuskan untuk mengejar ambisinya dalam program nuklir militer, yang tentunya menjadi pelanggaran atas kewajibannya berdasarkan Pasal II dan III dari NPT. Perkembangan dan fakta yang ada menunjukkan bahwa Irak tidak menerima senjata nuklir atau alat peledak nuklir lainnya secara langsung, melainkan Irak menerima perlengkapan-perengkapan peledak nuklir tersebut secara tidak langsung. Ilmuwan-ilmuwan Irak “berbelanja”

¹⁷⁶ Michael V. Deaver, *Disarming Iraq, Monitoring Power and Resistance*, (Westport: Praeger Publishers, 2001), hlm. 35.

¹⁷⁷ *Ibid.*

keliling dunia untuk memburu material-material serta perlengkapan nuklir untuk dapat digunakan dalam program nuklir militer mereka. Hal ini secara tidak langsung menjadi contoh konkrit bahwa baik rezim NPT maupun mekanisme *safeguards* yang diterapkan IAEA tidaklah berjalan dengan efektif.

Situasi politik selama perangnya dengan Iran ketika itu justru membantu pengembangan program nuklir militer Irak lantaran statusnya sebagai sekutu dari negara barat. Pemerintah negara-negara barat mengizinkan perusahaan-perusahaan mereka untuk memasok material nuklir sensitif dan peralatan lain yang dibutuhkan dalam pengembangan program nuklirnya. Ketentuan-ketentuan dalam NPT memperbolehkan adanya transfer tersebut, namun tentunya hal ini tidak terlepas dari kontradiksi antara kedaulatan negara dengan peraturan-peraturan lain yang membatasi perilaku tersebut. Fakta-fakta ini banyak terpapar dalam implementasi *safeguards* IAEA dan interpretasinya masing-masing antar negara-negara peserta NPT. IAEA pada dasarnya mencoba untuk menjaga keseimbangan antara kedaulatan negara dengan hak investigasinya dalam melakukan verifikasi atas pengalihan fungsi nuklir untuk tujuan damai menjadi untuk tujuan militer. Namun dikarenakan oleh sensitivitas isu tersebut, maka terdapat beberapa celah serta kekosongan dari pelaksanaan ketentuan IAEA dan NPT. Aturan yang mana sekarang mengakibatkan diperbolehkannya negara-negara untuk mengalihfungsikan program nuklir mereka menjadi untuk tujuan militer selama berada di bawah koridor politik. Terlepas dari segala halangan yang ada, IAEA tetap melakukan inspeksi-inspeksi yang di mulai pada Januari 1991 dan akhirnya pusat-pusat nuklir di Irak yang digunakan untuk memproduksi senjata nuklir di Tuwaitha dan Tarmiya dihancurkan sehingga yang tersisa hanya beberapa laboratorium yang tidak berbahaya di pusat penelitian di Tuwaitha.¹⁷⁸

Tahun-tahun berikutnya, proyek-proyek senjata nuklir secara perlahan namun pasti dihentikan. Pada akhir periode, yakni setelah 20 inspeksi yang diperpanjang sampai pertengahan tahun 1993, IAEA akhirnya berhasil menghentikan program yang telah dimulai sejak puluhan tahun tersebut. Pada

¹⁷⁸ Bhatia, *Brighter than the Baghdad Sun*, hlm. 289.

tahun 1994, berbagai departemen yang ada sebelumnya dijadikan perusahaan industri sipil atau digunakan oleh Otorita Industri Militer.¹⁷⁹

2.4 PERJANJIAN-PERJANJIAN LAIN TERKAIT DENGAN SENJATA NUKLIR

Pada hakekatnya, pembentukan Perjanjian Non-Proliferasi Senjata Nuklir pada tahun 1968 (NPT) adalah dalam rangka perlucutan senjata nuklir, penghentian penyebaran senjata nuklir dan penggunaan teknologi nuklir untuk tujuan damai. NPT seharusnya menjadi satu-satunya traktat hukum internasional yang memiliki karakter penerapan universal guna memenuhi tujuan-tujuannya. Baik sebelum maupun sesudah adanya NPT, usaha-usaha guna menghapuskan adanya senjata nuklir di dunia sebenarnya telah dilakukan. Berikut merupakan pembahasan singkat yang terfokus kepada beberapa usaha penting terkait senjata nuklir.

2.4.1 Bilateral

Perjanjian bilateral, dalam kaitannya dengan tenaga nuklir, pada hakekatnya merupakan suatu perjanjian yang diadakan di antara dua negara untuk mempromosikan kegunaan dari energi nuklir sekaligus melucuti persediaan persenjataan nuklir yang dimiliki. Bahwa terdapat berbagai perjanjian yang juga memiliki tujuan spesifik seperti penelitian terhadap tingkat keamanan reaktor nuklir, pengembangan *fast breeder reactors*, ataupun juga eksplorasi terhadap bijih uranium.¹⁸⁰ Namun dalam bahasan mengenai perjanjian bilateral kali ini akan lebih difokuskan kepada upaya perlucutan senjata nuklir. Upaya yang paling terlihat jelas dilakukan yakni melalui perjanjian yang dibentuk oleh dua kekuatan nuklir terbesar dunia yakni Amerika Serikat dan Rusia yang telah melalui perjalanan panjang sejak tahun 1969 hingga kini. Dalam perjalanannya, hubungan kedua negara yang juga pernah berseteru dan bersaing dalam pengembangan teknologi nuklirnya mengalami pasang surut. Hal itu terlihat jelas dalam berbagai upaya perlucutan senjata nuklir yang kedua negara adidaya tersebut adakan

¹⁷⁹ *Ibid.*

¹⁸⁰ Dr. Norbert Pelzer, "The Nature and Scope of International Cooperation in Connection with the Peaceful Uses of Atomic Energy, and Its Limits – An Assessment", *Nuclear Law Bulletin*, Bulletin 27, Juni 1981, hlm. 138.

cenderung stagnan dan berjalan di tempat bahkan terdapat satu perjanjian yang tidak rampung dalam perumusannya sehingga ditinggalkan begitu saja. Berikut merupakan upaya kedua negara guna menegakkan rezim NPT dan menjalankan kewajiban yang tercakup di dalamnya yakni mulai dari SALT I (1969-1972), The ABM Treaty (1972), SALT II (1972-1979), The INF Treaty (1987), START I (1991), START II (1993), START III (tidak pernah dirampungkan), SORT/Treaty of Moscow (2002-2011) dan terakhir New START (2011-2021).

2.4.2 Regional

Usaha untuk menghilangkan ancaman senjata nuklir juga dimulai dari inisiatif negara-negara di dunia, khususnya bagi negara-negara yang bukan merupakan kekuatan nuklir yakni NNWS. Perjanjian-perjanjian tersebut merupakan instrumen pelaksana NPT dan akan dijabarkan secara singkat dalam pembahasan kali ini.

2.4.2.1 Perjanjian Tlatelolco 1967

Perjanjian regional ini dapat dikatakan merupakan perwujudan atas gagasan pertama untuk menciptakan suatu Kawasan Bebas Senjata Nuklir/*Nuclear Weapon Free Zone* (NWFZ) di dunia khususnya di wilayah Amerika Latin. Pada tanggal 29 April 1963, para pemimpin negara-negara Latin yakni Brazil, Bolivia, Chili, Ekuador dan Meksiko menyatakan bahwa pemerintah mereka telah siap untuk bersama-sama menandatangani suatu perjanjian multilateral agar wilayah Amerika Latin terbebas dari senjata nuklir dan peralatan peluncur nuklir. Pada bulan November 1963, Majelis Umum PBB menyatakan dukungan terhadap prakarsa para Presiden tersebut.

Pada bulan November 1964, 17 negara Amerika Latin bertemu di Mexico City untuk membentuk komisi persiapan guna menyusun naslah pertama dari perjanjian denuklirisasi, menentukan kewajiban-kewajiban serta sistem berdasarkan *safeguards* IAEA. Perundingan yang lancar di tahun 1965 dan 1966 memungkinkan perjanjian tersebut ditandatangani pada tanggal 14 Februari 1967 di Tlatelolco, suatu distrik di Mexico City.

Jadi jelas bahwa Perjanjian Tlatelolco 1967 ini merupakan perjanjian yang pertama kali menetapkan ketentuan NWFZ di dalam suatu zona wilayah berpenduduk. Perjanjian ini juga menetapkan suatu sistem pengawasan internasional di bawah suatu badan pengawasan yang permanen¹⁸¹ bersama dengan suatu sistem pengawasan kasus-kasus pelanggaran traktat dan langkah-langkah yang diambil dalam peristiwa pelanggaran. Sistem ini termasuk penerapan penuh *safeguards* oleh IAEA.¹⁸² Tujuan Perjanjian Tlatelolco 1967 dapat ditinjau baik secara regional maupun global. Di satu sisi, perjanjian ini dibentuk untuk memperkuat perdamaian dan kemauan dalam wilayah Amerika Latin untuk mencegah kemungkinan perlombaan senjata nuklir dan untuk melindungi para pihak dari kemungkinan serangan senjata nuklir. Di sisi lain, perjanjian ini juga sekaligus menandai awalnya rezim non-proliferasi dan sebagai faktor esensial dalam bidang perlucutan senjata nuklir secara umum dan menyeluruh.

2.4.2.2 Perjanjian Raratonga 1985

Perjanjian Raratonga 1985 ini merupakan perjanjian yang menjadi dasar pembentukan NWFZ di wilayah Pasifik Selatan, meliputi Australia, Selandia Baru dan negara-negara kepulauan Pasifik Selatan lainnya seperti Tuvalu, Niue, Fiji, Kiribati, Kepulauan Cook dan sebagainya.

Tujuan dari dibentuknya Perjanjian Raratonga 1985 tersebut tercakup di dalam alinea-alinea Pembukaannya yakni:¹⁸³

- a. langkah-langkah pengawasan senjata secara regional dapat memberikan sumbangan terhadap upaya global untuk membatasi perlombaan senjata nuklir dan mempromosikan keamanan nasional setiap negara dalam kawasan regional dan keamanan keseluruhan;

¹⁸¹ Badan pengawas ini bernama *The Agency for the Prohibition of Nuclear Weapons in Latin America* (OPANAL).

¹⁸² Lihat: *Study on All the Aspects of Regional Disarmament*, PBB, New York, 1981, hlm. 6-7.

¹⁸³ Lihat Pembukaan Perjanjian Raratonga 1985.

- b. menegaskan kembali pentingnya NPT dalam mencegah penyebaran senjata nuklir dalam sumbangannya dalam keamanan dunia;
- c. memperhatikan, khususnya Pasal VII NPT yang mengakui hak dari sekelompok negara untuk membuat perjanjian-perjanjian regional untuk menjamin hilangnya kehadiran senjata nuklir secara total di dalam wilayah mereka sendiri;
- d. memperhatikan larangan penanaman, penempatan senjata-senjata nuklir di dasar laut dan di dasar samudera dan di bawah tanah yang mana termasuk di dalam perjanjian larangan penempatan senjata nuklir dan senjata nuklir penghancur massal di dasar laut dan dasar samudera di bawah tanah juga diterapkan di Pasifik Selatan;
- e. memperhatikan juga bahwa larangan uji coba senjata nuklir di atmosfer atau di bawah laut, termasuk perairan teritorial atau laut lepas, termasuk perjanjian larangan uji coba senjata nuklir di atmosfer, di angkasa dan di bawah air diterapkan pula di Pasifik Selatan; dan
- f. menetapkan untuk menjaga kebebasan wilayah dari pencemaran lingkungan oleh pembuangan radioaktif dan masalah-masalah radioaktif lainnya.

Upaya-upaya yang dilakukan oleh negara-negara Pasifik Selatan ini untuk menjadikan kawasan itu sebagai NWFZ, tentunya didasarkan pada pengalaman mereka yakni dijadikannya wilayah Pasifik Selatan sebagai tempat ajang uji coba senjata nuklir, terutama oleh Perancis. Salah satu contohnya yaitu saat diledakkannya kapal *Rainbow Warrior* milik *Green Peace*, yang memprotes uji coba senjata nuklir Perancis (*Service de Documentation Exterieur de Contre-Espionage/SADECE*) di Selandia Baru.

2.4.2.3 Perjanjian Bangkok 1995

Untuk menunjukkan serta membuktikan komitmennya dalam rezim non-proliferasi senjata nuklir, negara-negara di kawasan Asia Tenggara juga menyatakan keikutsertaannya ke dalam suatu perjanjian NWFZ yakni Perjanjian Bangkok 1995. Tepatnya pada tanggal 15 Desember 1995, Traktat Kawasan Bebas Senjata Nuklir di Asia Tenggara ditandatangani oleh para Kepala

Pemerintahan sepuluh negara Asia Tenggara di Bangkok. Momen ini memiliki arti penting bagi negara-negara di kawasan Asia Tenggara karena seluruh negara di kawasan Asia Tenggara duduk bersama untuk menyusun dan sekaligus menetapkan sebuah komitmen politik penting dalam rangka meningkatkan perdamaian dan stabilitas baik di tingkat regional maupun global. Kesepuluh negara tersebut tentunya meliputi Brunei Darussalam, Filipina, Indonesia, Kamboja, Laos, Malaysia, Myanmar, Singapura, Thailand dan Vietnam.

Walaupun terdapat perbedaan dalam berbagai konsep NWFZ yang ada di tiap-tiap wilayah, semua NWFZ mempunyai kesamaan tujuan yakni tidak adanya kepemilikan senjata-senjata nuklir oleh negara-negara peserta NWFZ, tidak menempatkan senjata nuklir di dalam wilayah negara manapun, tidak menggunakan atau mengancam akan menggunakan senjata nuklir di sleuruh kawasan atau terhadap sasaran dalam kawasan dan sebuah sistem verifikasi yang dapat terus hidup atau aktif.¹⁸⁴ Perjanjian ini sepenuhnya efektif berjalan ketika Filipina meratifikasinya pada tanggal 21 Juni 2001, meskipun tidak ada satupun NWS yang menandatangani protokol dari perjanjian ini.

2.4.2.4 Perjanjian Pelindaba 1996

The African Nuclear weapon Free Zone Treaty atau yang lebih dikenal dengan nama *the Treaty of Pelindaba 1996* merupakan suatu perjanjian NWFZ untuk kawasan Afrika. Upaya untuk menciptakan Afrika bebas nuklir dimulai ketika Organisasi Persatuan Afrika (*Organization of African Unity*) secara resmi menyatakan keinginannya pada KTT pertama di Kairo pada bulan Juli 1964 akan sebuah perjanjian yang memungkinkan adanya denuklirisasi di Afrika. Perjanjian telah dibuka untuk ditandatangani pada tanggal 11 April 1996 di Kairo, Mesir. Semua negara Afrika berhak menjadi pihak dalam perjanjian, yang akan mulai berlaku pada ratifikasinya yang ke-28.

Dilaporkan pada tahun 1996 bahwa tidak ada negara Arab Afrika yang akan meratifikasi perjanjian tersebut sampai Israel mendeklarasikan program nuklirnya. Namun Aljazair, Libya dan Mauritania sejak saat itu telah meratifikasi

¹⁸⁴ Jargalsaikhany Enkhsaikhany, "Nuclear-Weapon-Free-Zones: Prospects and Problems", *Disarmament*, volume XX, nomor 1, (New York: United Nations, 1997), hlm. 72-73.

perjanjian. Majelis Umum PBB telah melalui beberapa mekanisme untuk menyerukan negara Afrika yang belum menandatangani dan meratifikasi perjanjian agar segera melakukannya. Sebuah Resolusi¹⁸⁵ telah disahkan pada tahun 1995 untuk mendukung teks akhir dari Perjanjian Pelindaba.

2.4.2.5 Perjanjian Semipalatinsk 2006

Perjanjian yang memiliki nama lain *Treaty of Semei* ini merupakan perjanjian atas NWFZ di kawasan Asia Tengah yang mana mengikat komitmen antara Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan dan Uzbekistan untuk tidak membuat, menerima, melakukan uji coba atau memiliki senjata nuklir. Perjanjian ini ditandatangani pada tanggal 8 September 2006 di sebuah tempat uji coba bernama *Semipalatinsk Test Site* di Kazakhstan dan mulai berlaku setelah diratifikasi oleh para pihak pada tanggal 21 Maret 2009.

Langkah-langkah menuju pembentukan zona tersebut dimulai dengan Deklarasi Almaty pada tahun 1992. Sebuah resolusi yang menyerukan pembentukan kawasan bebas senjata nuklir tersebut diadopsi lewat konsensus oleh Majelis Umum PBB pada tahun 1997 dan ditegaskan kembali pada tahun 2000. Mengingat tidak adanya dukungan dari kekuatan nuklir untuk Perjanjian Bangkok 1995, maka lima anggota tetap Dewan Keamanan PBB tersebut terlibat dalam negosiasi. Sementara Rusia dan China menyetujui perjanjian itu, Amerika Serikat, Perancis dan Inggris menyatakan keberatan dengan klausul yang menyatakan bahwa perjanjian tersebut tidak akan mempengaruhi hak dan kewajiban para penandatangan dalam perjanjian internasional sebelumnya karena Perjanjian Tashkent sudah ada yang melibatkan Rusia. Amerika Serikat juga keberatan pada prinsip untuk pembentukan setiap kawasan mengganggu “pengaturan keamanan yang ada dengan mengorbankan keamanan regional dan internasional atau mengurangi hak yang melekat pada individu atau kolektif pembelaan diri dijamin dalam Piagam PBB”. Amerika Serikat juga keberatan dengan kemungkinan bahwa dalam penerapannya Iran dapat bergabung dengan perjanjian ini, maka ketentuan ini dihapus. Amerika Serikat, Inggris dan Perancis juga khawatir

¹⁸⁵ Resolusi Majelis Umum PBB, A/RES/50/78 (1995).

tentang kemungkinan perjanjian tersebut mampu melarang transit senjata nuklir melalui wilayah itu.

Di samping usaha yang dilakukan Amerika Serikat Inggris dan Perancis untuk memblokir perjanjian, akhirnya perjanjian tersebut ditandatangani pada bulan September 2006, meskipun mereka menentang Resolusi Majelis Umum PBB yang menyambut baik penandatanganan perjanjian pada Desember 2006.



BAB 3

KELEMAHAN PENGATURAN YANG TERCAKUP DI DALAM PERJANJIAN NON-PROLIFERASI SENJATA NUKLIR 1968

3.1. KEWAJIBAN UNTUK PERLUCUTAN SENJATA NUKLIR DAN PENGALIHAN FUNGSI NUKLIR

Pada hakekatnya, tidak ada negara yang mendukung proliferasi senjata nuklir. Tidak ada pula pemerintahan suatu negara yang mendukung argumen “lebih banyak lebih baik” ketika berbicara tentang negara dengan kekuatan persenjataan nuklir, namun sebagai paradoks, masing-masing negara tentunya dapat saja memutuskan bahwa mereka perlu memiliki senjata nuklir. Setiap negara memiliki strategi serta kebijakan yang berbeda dalam menegakkan rezim non-proliferasi dan tentunya dalam persepsi masing-masing dari berbagai ancaman kasus proliferasi yang berbeda. Negara-negara tersebut dapat memutuskan untuk memperoleh senjata nuklir setidak-tidaknya karena dua alasan dasar, yaitu:¹⁸⁶

1. hadirnya ancaman eksternal, terutama namun tidak terbatas pada, ketika ancaman eksternal itu digalang oleh NWS baik resmi maupun *de facto*¹⁸⁷; dan
2. prestise dan kekuasaan yang berhubungan dengan senjata nuklir.

Perjanjian Non-Proliferasi Senjata Nuklir 1968 pada dasarnya dibentuk untuk mencegah penyebaran serta produksi dari senjata nuklir. Bahwa perjanjian tersebut juga turut mendukung adanya transfer dari teknologi nuklir untuk tujuan damai. Implementasi perjanjian ini membuktikan bahwa teknologi nuklir dalam

¹⁸⁶ Paolo Cotta-Ramusino, “The NPT in Context”, *Perspectives for Progress: Options for the 2010 NPT Review Conference*, Mei 2010, (New York: Pugwash Conferences on Science and World Affairs), hlm. 9.

¹⁸⁷ Yang dimaksud dengan NWS resmi di sini yaitu NWS yang dinyatakan sah menurut NPT yakni Amerika Serikat, Rusia, Inggris, Perancis dan China. Sedangkan *de facto* memiliki pengertian negara yang memiliki kekuatan nuklir namun bukan NWS sah menurut NPT seperti India, Pakistan, Israel serta Korea Utara.

konteks tujuan damai digunakan sebagian besar di negara-negara maju, sedangkan manfaat yang dirasakan oleh negara-negara berkembang relatif masih sedikit.¹⁸⁸

Di sisi lain, tak dapat dipungkiri pula bahwa rezim NPT mampu membatasi produksi serta reproduksi senjata nuklir dalam skala yang cukup besar. Namun seiring dengan keberhasilannya itu, masih terdapat beberapa kekosongan kelemahan di lapangan yang berpotensi melemahkan NPT itu sendiri. Bahwa ancaman proliferasi senjata nuklir masih berada dalam genggaman, sementara semakin banyak negara yang mendeklarasikan pengembangan dari senjata ini dan dunia yang memperjuangkan keberadaan NPT dibuat terbungkam. Sifat diskriminatif dari NPT serta kegagalan NWS untuk berkomitmen dengan kewajibannya sebagaimana diatur di dalam Pasal VI NPT, berujung kepada kesimpulan bahwa rezim pengaturan instrumen hukum internasional saat ini tidaklah cukup kuat untuk mewujudkan non-proliferasi tersebut secara penuh atau setidaknya-tidaknya menjamin eliminasi total senjata nuklir yang telah ada. Terlebih dengan adanya aktivitas terorisme di seluruh dunia yang turut memicu penggunaan senjata nuklir sebagai solusi.

Bahkan seorang Profesor dalam bidang studi internasional di *New Delhi's Jawaharlal Nehru University*, Abitabh Matoo¹⁸⁹, menyatakan dalam tulisannya sebagai berikut:¹⁹⁰

After 40 years of submitting themselves to the double standards, bad faith, arm-twisting and even humiliation by the United States, Russia, the United Kingdom, and more recently, France and China, a critical section of the non-nuclear weapon states may finally have had enough. And even the charisma of President Barack Obama, and his vision of a world free of nuclear weapons, may not be enough to save the treaty.

¹⁸⁸ Cotta-Ramusino, "The NPT in Context", hlm. 15.

¹⁸⁹ Beliau juga merupakan anggota dari *the National Knowledge Commission* dan Direktur dari *India-Afghanistan Foundation* yang dibentuk oleh pemerintah India dan Afghanistan dan juga anggota dari *Pugwash Council*.

¹⁹⁰ Abitabh Matoo, "The NPT: A Treaty to Nowhere?", *Perspectives for Progress: Options for the 2010 NPT Review Conference*, Mei 2010, (New York: Pugwash Conferences on Science and World Affairs), hlm. 79.

NPT dalam kedudukannya sebagai instrumen hukum internasional memiliki beberapa kekurangan yang hanya bisa diatasi lewat pengembangan lebih lanjut pengaturan yang sesuai dengan sistem serta iklim dunia internasional dewasa ini. Pada faktanya, janji-janji yang dibuat dalam perjanjian ini berakhir sebagai sekumpulan kata-kata semata. Bahwa tidak terdapat batas waktu yang jelas atau langkah-langkah efektif lainnya yang mengiringi pencapaian tujuan utama yakni *general and complete nuclear weapon disarmament*.

Sifat diskriminatif dari NPT, kurang kuatnya komitmen NWS untuk melaksanakan kewajibannya berdasarkan Pasal VI NPT serta situasi darurat di luar sistem NPT justru menghantam perjanjian ini untuk mencapai universalitas. Bahwa penting untuk tetap menjadikan permasalahan ini sebagai agenda internasional. Meskipun terlihat sulit untuk diwujudkan, namun tekanan baik secara politik maupun hukum dapat menjadi cikal bakal menuju perlucutan senjata nuklir dalam skala global. Lebih lanjut lagi, Paolo Cotta-Ramusino¹⁹¹ menyatakan:¹⁹²

The NPT, as is well known, discriminates between haves and have-nots. This discrimination was meant to be temporary, as it was always understood that the only way to move towards a stable equilibrium is to resolve the distinction between haves and have-nots by eliminating nuclear weapons, namely by making them illegal (as in the case of chemical and biological weapons). Progressing towards such stability is tantamount to having a manifest, unequivocal and sustained progress in nuclear disarmament.

Pengaturan yang dilakukan oleh NPT tidak dapat dikatakan memuaskan baik untuk perihal transfer teknologi nuklir untuk kepentingan perdamaian maupun eliminasi senjata nuklir karena bersifat terlalu umum¹⁹³ dan kewajiban yang harus diemban oleh negara-negara peserta tidaklah spesifik. Bahwa akses negara-negara berkembang terhadap penggunaan teknologi nuklir juga masih

¹⁹¹ Beliau merupakan *Senior Researcher* di *National Institute of Nuclear Physics* serta *Profesor Mathematical Physics* di *University of Milano* dan mantan direktur program *Science, Technology and International Security* di *Landau Network – Centro Volta*.

¹⁹² Cotta-Ramusino, "The NPT in Context", hlm. 9.

¹⁹³ Akibat pengaturannya yang umum serta tidak spesifik yakni timbulnya interpretasi atas NPT disesuaikan dengan kepentingan serta kebutuhan masing-masing negara.

sangat terbatas, kecuali untuk program kerjasama teknis yang dilangsungkan oleh IAEA. Pasal VI juga turut menciptakan jarak tersendiri terkait dengan implementasinya. NWS diwajibkan untuk mengadakan negosiasi-negosiasi untuk menghentikan perlombaan senjata nuklir yang seharusnya berujung kepada eliminasi senjata nuklir secara menyeluruh. Namun, tidak terdapat batas waktu di dalam pasal ini untuk mengakomodasi permasalahan eliminasi persediaan senjata nuklir tersebut. Tidak terdapat pengaturan yang mampu menjamin NWS telah menghentikan proliferasi vertikal dengan membekukan produksi *fission materials*¹⁹⁴ dan menghentikan pengembangan senjata nuklir. Bahwa pasal ini tidak mengatur kapan tepatnya negosiasi tersebut harus dilaksanakan. Keseluruhan faktor tersebut justru melemahkan posisi dari NPT dan memicu negara-negara lain, seperti Korea Utara, untuk “membenahi”¹⁹⁵ posisi mereka di perjanjian tersebut.

Kewajiban untuk perlucutan senjata nuklir yang diatur di dalam NPT secara umum memiliki konsekuensi tertentu dalam pengaplikasiannya. Bahwa dengan menandatangani perjanjian ini, para pihak baik NWS maupun NNWS telah secara langsung menyetujui agar setiap ketentuan yang terdapat dalam NPT menjadi hukum bagi mereka. Pada faktanya, NPT itu sendiri merupakan satu-satunya instrumen hukum internasional yang secara spesifik menyatakan komitmennya terkait perlucutan senjata nuklir.¹⁹⁶ Dikatakan juga khususnya pada Pasal VI NPT bahwa para pihak atau setiap negara peserta harus melakukan negosiasi dengan “itikad baik” guna mengambil langkah-langkah efektif untuk menghentikan perlombaan senjata nuklir dan perlucutan senjata nuklir. Namun pada prakteknya, komitmen yang tercakup di dalam Pasal VI NPT tersebut bisa

¹⁹⁴ *Fission material* di sini memiliki pengertian yang sama dengan *fissile material* yakni suatu materi yang memiliki inti atom dengan kecenderungan terjadinya pelepasan elektron dan pembebasan energi secara masif ketika diisikan dengan neutron sehingga membuat materi tersebut mampu membuat reaksi berantai.

¹⁹⁵ “Membenahi” dalam konteks ini berarti menata ulang dan/atau merubah kedudukan suatu negara, yakni Korea Utara, yang tadinya merupakan negara peserta NPT berstatus NNWS menjadi bukan negara NPT berstatus NWS secara *de facto*.

¹⁹⁶ Mohamed Shaker, *The Nuclear Non-Proliferation Treaty: Origin and Implementation 1959-1979, The Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons*, (London: Oceana Publications, 1980), hal. 382.

dikatakan “mandul”.¹⁹⁷ NWS kerap memandang kewajiban ini sebagai sebuah janji semata. Hal itu disebabkan karena NPT tidak secara spesifik mengatur batas waktu yang jelas terhadap perlucutan senjata nuklir tersebut. Tidak terdapat pula *monitoring system* yang setara dan seimbang dengan *safeguards* yang diberlakukan terhadap NNWS, lebih dari pada itu tidak ada jaminan bahwa NWS akan benar-benar menjalankan kewajibannya yang tercakup di dalam Pasal VI NPT.¹⁹⁸

3.1.1 Kewajiban untuk tidak mengalihkan fungsi energi nuklir

Berdasarkan Pasal IV NPT, NNWS memiliki *inalienable right* (hak mutlak) untuk mengambil keuntungan atas penggunaan teknologi nuklir secara damai. Di sisi lain, mereka juga diwajibkan untuk tidak mengalihkan energi nuklir dari tujuan-tujuan damai menjadi senjata nuklir atau hulu ledak nuklir dalam bentuk apapun. Hal ini merupakan kelanjutan dari pengaturan yang tercakup dalam Pasal II NPT yang menyatakan bahwa NNWS tidak akan menerima atau menguasai senjata nuklir atau hulu ledak nuklir dalam bentuk apapun dan tidak akan mencari maupun menerima bantuan dalam membuat senjata-senjata nuklir atau hulu ledak nuklir.

Hal ini dapat dikatakan sebagai *negative obligation* terkait dengan usaha perlucutan senjata nuklir terhadap NNWS. Mereka tidak diwajibkan untuk mengambil langkah-langkah aktif sebagai usaha perlucutan senjata nuklir oleh NPT.¹⁹⁹ Negara-negara ini hanyalah diwajibkan untuk menahan atau menghentikan usaha memperoleh senjata nuklir.

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, Pasal IV NPT secara lengkap menyatakan bahwa:

1. *Nothing in this Treaty shall be interpreted as affecting the inalienable right of all the Parties to the Treaty to develop research,*

¹⁹⁷ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 51.

¹⁹⁸ *Ibid.*

¹⁹⁹ *Ibid.*, hal. 52.

production and use of nuclear energy for peaceful purposes without discrimination and in conformity with Articles I and II of this Treaty;

2. *All the Parties to the Treaty undertake to facilitate, and have the right to participate in, the fullest possible exchange of equipment, materials and scientific and technological information for the peaceful uses of nuclear energy. Parties to the Treaty in a position to do so shall also co-operate in contributing alone or together with other States or international organizations to the further development of the applications of nuclear energy for peaceful purposes, especially in the territories of non-nuclear-weapon States Party to the Treaty, with due consideration for the needs of the developing areas of the world.*

Bahwa sebagai sebuah perspektif, ide yang tertanam dalam Pasal IV NPT tersebut tentunya dapat dipandang sebagai sebuah bujukan kepada NNWS untuk menjadi pihak dalam perjanjian.²⁰⁰ Bjukan yang serupa juga dapat terlihat di Pasal V dan VI NPT yang mengindikasikan bahwa posisi NNWS di dalam kaitannya sebagai negara pihak di dalam NPT tidaklah akan dirugikan.

Segala pemberitaan mengenai kegiatan rahasia Iran dalam mengembangkan infrastruktur pengayaan uranium telah memicu keprihatinan bukan hanya mengenai kepatuhan Teheran dengan rezim NPT dan IAEA, tetapi juga mengenai isu yang jauh lebih luas yakni tentang bagaimana menangani bahan daur ulang nuklir yang konsisten dengan tindakan non-proliferasi.²⁰¹ Pada hakekatnya, bahan daur ulang nuklir telah digunakan tidak hanya digunakan untuk bahan bakar pembangkit listrik tenaga nuklir tetapi di sisi lain juga bisa digunakan sebagai bahan dasar untuk membuat senjata nuklir. NPT sebagai landasan hukum dan politik dari rezim non-proliferasi nuklir merupakan perjanjian yang paling banyak digunakan dan dianut dalam pengawasan senjata nuklir sepanjang sejarah.²⁰² Salah satu tujuan dari NPT yakni untuk menghentikan penyebaran senjata nuklir tentunya juga merupakan tujuan yang ingin dicapai oleh masyarakat internasional secara luas.

²⁰⁰ Lawrence Scheinman, "Article IV of the NPT: Background, Problems, Some Prospects", Monterey Institute, Prepared for the Weapons of Mass Destruction Commission, no. 5, 7 Juni 2004, hlm. 1.

²⁰¹ *Ibid.*

²⁰² *Ibid.*

Dari sudut pandang negara-negara yang tidak diperbolehkan memiliki senjata nuklir atau NNWS, apapun manfaat dari pembentukan suatu perjanjian internasional guna mencegah penyebaran senjata nuklir, perhatian yang sama diperlukan untuk memberikan keseimbangan kewajiban antara NWS dan NNWS satu sama lain.²⁰³ Yang pertama-tama disorot tentunya komitmen dari NWS untuk mengurangi persenjataan nuklir mereka guna mengaplikasikan langkah-langkah konkritnya menuju perlucutan senjata nuklir secara umum dan menyeluruh. Kedua, yakni ketentuan bahwa seluruh negara pihak dalam NPT memiliki akses penuh terhadap energi nuklir untuk digunakan dalam koridor tujuan damai. Kedua elemen ini tercermin dalam Pasal IV dan VI NPT yang masing-masing pasal ini memiliki kontroversi tersendiri yang senantiasa diperdebatkan dalam setiap konferensi terkait dengan peninjauan keberlakuan NPT.

Pada saat negosiasi atas NPT dilakukan, India menyatakan bahwa Pasal IV seharusnya memberikan kepastian bahwa diskriminasi atom pada sektor sipil tidak dapat diterima.²⁰⁴ Pasal IV.1 NPT dengan jelas menjamin hak mutlak bagi seluruh negara pihak untuk mengadakan aktivitas nuklir secara damai selama sejalan dengan Pasal I dan II NPT, dan secara keseluruhan merespon permintaan terhadap pengembangan industrial terkait pemanfaatan tenaga atom di negara-negara NNWS. Pasal IV.2 NPT secara lebih spesifik dialamatkan terhadap keprihatinan NNWS agar dapat memiliki hak untuk mengadakan dan berpartisipasi dalam berbagai transfer berupa peralatan, bahan serta ilmu dan teknologi informasi. Perlu diketahui bahwa draft awal pasal ini lebih rancu. Secara khusus, perancang hanya mengacu kepada “pertukaran yang memungkinkan seluruhnya” (*fullest possible exchange*), namun akhirnya di bawah tekanan NNWS ditambahkan pula kata “untuk memfasilitasi” (*to facilitate*) guna menekankan komitmen NWS untuk secara aktif membantu.

India melakukan uji coba nuklir pada tahun 1974 dan hal tersebut membangkitkan gelombang minat terhadap energi nuklir secara umum dan secara khusus yakni pengolahannya, terlebih setelah terjadinya krisis minyak pada tahun

²⁰³ *Ibid.*

²⁰⁴ *Ibid.*

1973.²⁰⁵ Hal tersebut juga membuat para pemasok nuklir utama untuk bertemu dan mempertimbangkan prinsip-prinsip dan praktek-praktek yang seharusnya berfungsi sebagai pedoman kebijakan ekspor nuklir. Sementara sebagian besar setuju dengan ketentuan terkait non-proliferasi, perlindungan, keamanan fisik dan kondisi retransfer material, peralatan atau teknologi yang disediakan pemasok, dua di antaranya berkaitan dengan masalah “hak mutlak”/*inalienable right*.²⁰⁶

Secara khusus, para pemasok setuju untuk menahan diri dalam kegiatan ekspor, pengayaan, pengolahan dan produksi reaktor air berat nuklir. Hal tersebut dilakukan guna mendorong proses negosiasi multilateral sebagai penggantian fasilitas infrastruktur nasional selama bersangkutan dengan proses pengayaan nuklir. Bagi negara-negara pemasok, pelaksanaan “hak mutlak” dalam ketentuan NPT tidaklah begitu berarti atau berpengaruh. Pada kenyataan dan prakteknya, sejak hadirnya NPT, tidak ada negara anggota *Nuclear Supplier Group* (NSG) yang mentransfer teknologi nuklir mereka kepada negara-negara yang belum memilikinya, dan seiring perkembangan kelompok tersebut, hingga sampai kepada empat puluh negara anggota dari tujuh negara anggota asli, hal ini terus menerus terjadi.²⁰⁷

Peluang semakin meningkat seiring dengan motivasi. Akses kepada pengetahuan, *know-how*, sumber daya teknologi dan peralatan yang dibutuhkan untuk membangun kapabilitas nuklir telah tumbuh semakin pesat dan beragam. Bahkan pada perkembangannya negara-negara yang tidak tergolong pemasok, seperti India, Pakistan dan Israel, mampu menyediakan sumber daya yang dipercaya diperoleh melalui pasar gelap yang dipasok oleh A. Q. Khan.²⁰⁸ Tentunya hal ini semakin mengkhawatirkan mengingat meningkatnya ancaman terhadap keamanan serta stabilitas internasional akibat berkembang pesatnya jaringan teroris transnasional yang memperoleh akses terhadap bahan peledak maupun bahan radiologi untuk kemudian digunakan sebagai senjata. Selain itu,

²⁰⁵ *Ibid.*, hlm. 2.

²⁰⁶ Lihat Pasal IV NPT.

²⁰⁷ Scheinman, “Article IV of the NPT”, hlm. 2.

²⁰⁸ *Ibid.*, hlm. 3.

tentunya turut menjadi sorotan perkembangan di Korea Utara pasca melepaskan diri dari rezim NPT dan Iran yang berpotensi melakukan hal yang sama lewat mekanisme yang disediakan dalam Pasal X NPT. Bahwa sangat mungkin terjadi skenario pemanfaatan fasilitas bantuan yang diberikan untuk pengolahan bahan nuklir kemudian di saat tertentu yang dirasa tepat, penarikan diri dilakukan dan mulailah pemanfaatan teknologi nuklir di luar koridor NPT. Isu-isu tersebut diangkat untuk mencerminkan tantangan yang dihadapi dunia sejak awal abad nuklir, yakni cara untuk mendamaikan pengembangan energi nuklir sekaligus mencegah penggunaan pengetahuan nuklir menjadi tujuan militer.

Dilema yang juga dihadapi dalam memandang persoalan tersebut yakni bagaimana menafsirkan “hak mutlak” yang ditentukan dalam Pasal IV NPT. Timbul pula banyak pertanyaan dari persoalan tersebut yang harus dijawab guna jelasnya posisi dari NPT sebagai instrumen hukum utama dalam perlucutan dan penghentian penyebaran senjata nuklir yakni mengenai hak mutlak dari negara untuk mengolah bahan nuklir yang dimiliki jika tidak terdapat infrastruktur nuklir untuk tujuan damai yang mendukung. Kemudian mengenai kewajiban bagi pemasok nuklir dan pemilik teknologi nuklir untuk mentransfernya kepada negara lain berdasarkan permintaan negara tersebut. Selain itu, terkait pula dengan peran apa yang harus diambil oleh pasar internasional yang menyediakan material nuklir yang justru dapat memberikan jaminan melalui berbagai mekanisme dalam memformulasikan kesepakatan.

Sebenarnya terdapat dua cara pendekatan dalam menangani masalah tersebut yakni *de jure* dan *de facto*.²⁰⁹ Pendekatan *de jure* yang tampaknya akan menemui banyak kendala yakni dengan mengamandemen NPT tentunya akan menjadi proses yang sulit mengingat proses amandemen yang harus dilalui oleh keseluruhan negara peserta untuk menjadi suatu perjanjian yang mengikat. Cara lainnya yaitu dengan menegosiasikan dan memberlakukan sebuah kewajiban yang mengikat secara hukum (*newe legally binding obligations*).²¹⁰ Sebagai contoh bagi cara kedua yaitu inisiatif Presiden Bush pada tanggal 11 Februari 2004 yang

²⁰⁹ *Ibid.*, hlm. 6.

²¹⁰ *Ibid.*

menyerukan kepada NSG untuk menarik garis baru lebih lanjut mengenai transfer teknologi nuklir sensitif dan secara efektif menempatkan mayoritas anggota NSG dalam kategori baru di masa depan.

Kemudian pendekatan *de facto* difokuskan kepada pasokan material nuklir itu sendiri.²¹¹ Hal tersebut dapat dicapai dengan berbagai cara, mulai dari langkah-langkah untuk memperkuat pasar pengayaan global yang telah ada sampai pembentukan konsorsium pemasok bahan material nuklir yang kini mulai mendominasi pasar internasional sehingga mampu memberikan jaminan atas penyediaan material nuklir yang konsisten dan terkontrol.²¹² Hal ini bahkan bisa diarahkan terhadap peredaran *low enriched uranium* sehingga kekhawatiran terhadap pembuatan atau produksi senjata nuklir dapat dicegah dan diredam. Pendekatan *de facto* ini setidaknya-tidaknya memiliki dua keuntungan. Di satu sisi pendekatan ini difokuskan akan adanya jaminan pasokan material nuklir secara konsisten, di sisi lain, pendekatan ini akan menempatkan posisi negara yang tadinya berburu material nuklir secara agresif dan bahkan rahasia, menjadi lebih transparan dan jelas. Tentunya hal ini sepatutnya didukung oleh sistem negara-negara pemasok yang kuat dan memiliki kerangka yang pasti agar dapat menjadi fondasi bagi jaminan tersebut.

3.1.2. Kewajiban perlucutan senjata nuklir

Pasal VI NPT, sesuai dengan tujuan utama pembentukan perjanjian ini yang terangkum di dalam pembukaannya, mengatur bahwa negara-negara peserta dari NPT dengan ini menyatakan keinginan mereka untuk merealisasikan penghentian perlombaan senjata nuklir dalam tempo waktu yang sesingkat-singkatnya dan melaksanakan langkah-langkah efektif terkait dengan perlucutan senjata nuklir.²¹³

²¹¹ *Ibid.*, hlm. 7.

²¹² *Ibid.*

²¹³ G. Bunn, R. M. Timberbaev, dan J. F. Leonard, *Nuclear Disarmament: How Much Have the Five Nuclear Powers Promised in the Non-Proliferation Treaty?*, The Lawyers Alliance for World Security, the Committee for National Security and the Washington Council on Non-Proliferation, Juni 1994, hal. 2.

Pernyataan tersebut ditujukan kepada seluruh negara peserta NPT, namun NNWS memandang bahwa ketentuan pasal ini lebih diarahkan dan diamanatkan kepada NWS. Kewajiban-kewajiban mereka termasuk ke dalam beberapa hal berikut yaitu:

3.1.2.1. Penghentian perlombaan senjata nuklir

Pasal VI NPT mewajibkan NWS untuk merealisasikan sesegera mungkin kondisi terkait perlombaan senjata nuklir dihentikan. Berangkat dari ketentuan tersebut, forum-forum perlucutan senjata nuklir internasional telah melakukan setidaknya 3 (tiga) usaha yakni pelarangan uji coba nuklir, pelarangan produksi *fissionable materials* untuk senjata nuklir dan pelarangan penggunaan senjata nuklir itu sendiri. Sejauh ini, usaha-usaha tersebut belum berjalan sepenuhnya, hanya pelarangan uji coba nuklir saja yang mampu direalisasikan secara konkrit lewat *Comprehensive Test ban Treaty* (CTBT) pada tahun 1996.²¹⁴ Pasal I dari perjanjian tersebut menyatakan bahwa tujuan utama dari CTBT yakni sebagai suatu kewajiban bagi seluruh negara peserta untuk tidak melakukan uji coba senjata nuklir atau bentuk-bentuk ledakan nuklir lainnya, kemudian sebagai pelarangan dan pencegahan terhadap setiap ledakan nuklir di mana pun selama berada di bawah yurisdiksi dan kontrolnya dan guna mencegah negara-negara peserta sebagai pihak yang memicu, menyebabkan dan ikut serta dalam mengadakan uji coba senjata nuklir ataupun bentuk-bentuk ledakan nuklir lainnya.

Sebagai bentuk pelarangan atas produksi *fissionable material*, pada tahun 1994, *the Conference on Disarmament* (CD) menunjuk koodinator khusus untuk berkonsultasi dengan para pihak terkait persoalan tersebut dan juga dengan forum untuk menegosiasikan perjanjian pelarangan produksi *fissionable materials* senjata nuklir yang efektif, tidak diskriminatif, serta dapat diterima secara multilateral dan internasional.²¹⁵

²¹⁴ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 52.

²¹⁵ Bunn, *Nuclear Disarmament*, hlm. 2.

Sementara itu, situasi yang stagnan tergambar dalam pelarangan penggunaan senjata nuklir. Sejak NPT diadopsi, satu-satunya ukuran bahwa NWS telah melakukan kewajibannya yaitu dengan mengeluarkan *unilateral declarations* yang menjanjikan bahwa mereka tidak akan menggunakan senjata nuklir terhadap NNWS dan tidak akan menjadi yang pertama untuk menggunakan senjata tersebut terhadap sesama NWS.²¹⁶ Dapat disimpulkan bahwa hingga hari ini, hanya sedikit usaha yang dilakukan untuk menjamin realisasi penghentian perlombaan senjata nuklir di seluruh dunia.

3.1.2.2. Perlucutan Senjata Nuklir

Sejak penandatanganan NPT, hanya Amerika Serikat dan Rusia saja yang telah mengadakan perjanjian bilateral terkait pembatasan dan eliminasi penggunaan misil-misil balistik strategis sebagai langkah maju atas implementasi Pasal VI NPT. Namun, Inggris, Perancis dan China dapat dikatakan tidak terlibat dalam negosiasi apapun terkait dengan pembatasan pengembangan senjata-senjata nuklir.²¹⁷

Langkah-langkah yang diambil oleh Amerika Serikat dan Rusia merupakan langkah yang bersinergi dengan amanat Pasal VI NPT. Meskipun terlihat berjalan dengan lambat untuk sampai kepada tujuan utama dari NPT, kedua negara tersebut dapat saja benar-benar menuju kepada perlucutan senjata nuklir. Kritik-kritik dari dunia internasional kerap diarahkan kepada pergerakan yang lambat ini atau juga kepada tiga NWS lainnya yang belum melibatkan diri terhadap negosiasi apapun guna mengurangi persediaan senjata nuklir mereka dan tentunya timbul pertanyaan akankah mereka benar-benar berkomitmen untuk mengadakan negosiasi-negosiasi tersebut.

Meskipun terdapat fakta yang mengindikasikan minimnya usaha yang dilakukan oleh NWS untuk melaksanakan amanat dari Pasal VI NPT, negara-negara pemilik senjata nuklir yang diakui tersebut tetap berargumen bahwa mereka telah melaksanakan ketentuan-ketentuan yang terdapat di dalam NPT dan

²¹⁶ Josef Goldblat, *Twenty Years of the NPT Implementation and Prospects*, (Oslo: International Peace Research Institute, 1990), hal. 37-38.

²¹⁷ *Ibid.*, hal. 38.

perjanjian tersebut telah membuktikan efektivitas serta nilainya. Sedangkan di sisi yang berlawanan, NNWS berpendapat bahwa usaha-usaha yang dilakukan oleh NWS untuk mencapai tujuan paling utama dari NPT, sebut saja, untuk mencapai perlucutan senjata nuklir secara komplit dan menyeluruh tidaklah sesuai dan sebanding. Kedudukan negara-negara peserta ini, baik NWS maupun NNWS, telah dijelaskan di dalam *the 2005 Review Conference of the NPT*.²¹⁸ Sebelumnya, lewat pertemuan Komite Persiapan dari konferensi tersebut yang diadakan di Markas Besar PBB di New York pada tahun 2004²¹⁹, Amerika Serikat menekankan kembali bahwa ia telah mengurangi persediaan senjata nuklirnya sekaligus telah melaksanakan kewajibannya sesuai dengan Pasal VI NPT.²²⁰ Selain itu, *The Nuclear Posture Review* (NPR) yang dibentuk oleh Kementerian Pertahanan Amerika Serikat pada Desember 2001, menekankan pentingnya peran yang dimainkan oleh senjata-senjata nuklir sebagai faktor strategis dalam kebijakan pertahanan Amerika Serikat dan juga dalam pengembangan senjata nuklir taktis yang baru.²²¹ Hal ini menjadikan kontradiksi tersendiri terkait usaha eliminasi senjata nuklir yang dilakukan oleh Amerika Serikat. Bahwa Amerika Serikat menghancurkan persediaan senjata nuklirnya yang lama namun di saat yang sama juga menggantikan posisinya dengan persediaan senjata yang baru yang tentunya merupakan pelanggaran atas amanat dari Pasal VI NPT yakni untuk bernegosiasi terkait dengan eliminasi senjata nuklir bukan justru mengembangkan model baru dari senjata tersebut.²²²

²¹⁸ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 54.

²¹⁹ Pertemuan tersebut diadakan pada sesi ke-tiga rapat *Preparatory Committee for the 2005 Review Conference of the Parties to the NPT*, di New York, 26 April-7 Mei 2004.

²²⁰ PBB, *Assuring the Success of the Non-Proliferation Treaty Extension Conference*, Intisari diskusi panel yang diorganisir oleh *NGO Committee on Disarmament, Inc.*, yang diadakan dalam sebuah Konferensi di Markas Besar PBB, New York, pada tanggal 20-21 April 1994, hal. 12; (Pandangan ini disampaikan oleh Thomas Graham dari *US Army Control and Disarmament Agency*).

²²¹ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 54.

²²² Kementerian Pertahanan AS, *Nuclear Posture Review 2001*, Laporan Tahunan Kementerian Pertahanan kepada Presiden dan Kongres, yang diserahkan kepada Kongres pada tanggal 31 Desember 2001, hal. 16.

Di sisi lain, *the 1995 Review Conference of the NPT* mengadopsi keputusan tentang “*Principles and Objectives for Nuclear Non-Proliferation and Disarmament*” dan *the 2000 Review Conference* setuju untuk mengadopsi langkah-langkah praktis yang sama untuk usaha yang sistematis dan progresif terkait implementasi Pasal VI agar salah satu tujuan utama NPT yakni perlucutan senjata nuklir secara komplit dan menyeluruh di bawah pengawasan internasional yang efektif tercapai.²²³ *The 1995 Review and Extension Conference* mendiskusikan implementasi dari Pasal VI NPT di mana NWS telah menyetujui untuk berkomitmen dalam mengadakan negosiasi dengan itikad baik dan mengambil langkah-langkah efektif terkait perlucutan senjata nuklir. Konferensi tersebut juga memaparkan aksi programnya untuk menjamin implementasi efektif dari Pasal VI termasuk pembentukan sesegera mungkin konvensi pelarangan produksi *fissile material* untuk senjata nuklir.²²⁴

Perjanjian Non-Proliferasi Senjata Nuklir 1968 dalam kedudukannya tidak dapat serta merta mencegah penyebaran material nuklir itu sendiri, namun dengan diadakannya CTBT 1996 akan membantu serta memperkuat posisi dari NPT meskipun tidak memastikan hilangnya penyebaran tersebut. NWS, baik merupakan pihak dari NPT dan CTBT atau tidak sama sekali, tidak akan pernah meniadakan kemampuan mereka untuk modernisasi dan desain dari teknologi senjata nuklir mereka. Kenyataan ini dapat dilihat dalam kasus India dan Pakistan sebagai cerminannya. Mereka mampu untuk menciptakan senjata nuklir, melakukan uji coba senjata nuklir dan tetap mengembangkan teknologi nuklirnya tanpa adanya larangan apapun. Israel pun masih berada di luar yurisdiksi NPT dan memiliki senjata nuklir yang tentunya akan terus dikembangkannya.²²⁵

Mayoritas, meskipun tidak seluruhnya, NNWS yang ikut termasuk sebagai pihak dalam NPT mengharapkan implementasi yang pasti dari Pasal VI itu sendiri. Hal itu tentunya disebabkan karena pasal tersebut merupakan dasar

²²³ NPT Review Conference, NPT/CONF.2000/28, *Final Document of the 2000 Review Conference of the Parties to the NPT*, 24 Mei 2000, hal. 18.

²²⁴ NPT Review and Extension Conference, *Decisions and Resolutions Adopted by the 1995 Review and Extension Conference of the Parties to the NPT*, New York, 17 April-12 Mei 1995, hal. 279.

²²⁵ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 55.

dan alasan utama dari perjanjian yang harus mereka terima untuk tetap menjadi negara non senjata nuklir. Oleh karena itu, tidak adanya batas waktu yang jelas terkait eliminasi senjata nuklir dan keberlanjutan dari situasi ini tentunya akan mengarah kepada pelemahan dari perjanjian internasional ini sendiri.²²⁶

3.2. AKIBAT DARI PERPANJANGAN KEBERLAKUAN PERJANJIAN NON-PROLIFERASI SENJATA NUKLIR 1968 HINGGA BATAS WAKTU YANG TIDAK DITENTUKAN

Berdasarkan Pasal X ayat (2) NPT, dalam jangka waktu 25 tahun setelah NPT dinyatakan berlaku dan disahkan akan ditentukan keberlakuan NPT,²²⁷ yakni bisa berarti selama-lamanya atau ditentukan berlaku untuk jangka waktu yang ditentukan. Pada tahun 1995, tepat 25 tahun setelah NPT disahkan, diadakan *the 1995 Review and Extension Conference of the Parties to the NPT* di New York dan dinyatakan dalam konferensi tersebut bahwa NPT akan berlaku untuk jangka waktu yang tidak ditentukan atau dengan kata lain tidak terbatas (*indefinite extension*). Ketidakterbatasan ini tidak serta merta meniadakan ancaman terhadap sistem non-proliferasi yang selama ini dibangun bahkan justru memiliki kecenderungan memperpanjang keberlangsungan perjanjian ini dengan kekosongan dan cacat tambahan, yakni:

1. Perpanjangan keberlakuan tak terhingga tersebut secara langsung memberikan waktu yang tidak terbatas pula kepada NWS untuk memenuhi kewajiban mereka berdasarkan Pasal VI yang telah dibahas sebelumnya. Pasal VI dari NPT tersebut berbunyi:

Each of the Parties to the Treaty undertakes to pursue negotiations in good faith on effective measures relating to cessation of the nuclear arms race at

²²⁶ Fawzy Hammad, Mantan Ketua *Egyptian Atomic Energy Agency*, dalam sebuah pertemuan yang diselenggarakan di Kairo pada November 2003 menyatakan keprihatinannya terhadap tidak adanya *timetable* yang mewajibkan NWS untuk melaksanakan ketentuan Pasal VI NPT.

²²⁷ Pasal X ayat (2) NPT menyatakan bahwa: “*Twenty-five years after the entry into force of the Treaty, a conference shall be convened to decide whether the Treaty shall continue in force indefinitely, or shall be extended for an additional fixed period or periods. This decision shall be taken by a majority of the Parties to the Treaty.*”

an early date and to nuclear disarmament, and on a treaty on general and complete disarmament under strict and effective international control.

Bahwa sesungguhnya justru diperlukan batas waktu yang pasti dan terukur terkait eliminasi dari senjata nuklir itu sendiri.

2. Akibat perpanjangan keberlakuan tak terhingga tersebut juga menciptakan hambatan atas terciptanya perubahan yang nyata dalam perjanjian ini. Negara-negara yang diketahui atas kepemilikan senjata-senjata nuklirnya seperti Israel, Pakistan, India dan Korea Utara, masih tetap bukan pihak dalam NPT dan bahkan sepertinya tidak terlihat ketertarikan dari masing-masing negara tersebut untuk ikut bergabung di masa yang akan datang. Tujuan serta ketertarikan mereka justru mempertahankan dan mengembangkan senjata nuklir mereka. Di sisi lain, mereka tentu tidak akan menyerahkan segala kemampuan dan teknologi yang mereka miliki untuk menjadi negara peserta NPT sebagai NNWS meskipun masyarakat internasional akan memandang posisi mereka sebagai *undeclared nuclear weapon states* dari sudut pandang hukum internasional.
3. Perpanjangan keberlakuan tak terhingga ini bertujuan untuk mengaplikasikan konsep universalitas dari perjanjian ini. Namun tampaknya perjanjian ini tidak akan mencapai tujuannya melihat situasi iklim politik dan hukum dewasa ini.²²⁸
4. Pasca serangan teroris yang mengguncang Amerika Serikat dan menghancurkan menara kembar World Trade Centre di New York pada 11 September 2001, pemerintahan Bush ketika itu, merupakan perwakilan dari Amerika Serikat sebagai negara peserta NPT dan pendukung utama dari rezim NPT, mengancam akan menggunakan senjata nuklir terhadap NNWS jika hal tersebut dianggap perlu guna melawan terorisme. Kemudian, *the Nuclear Posture Review of 2001* juga menyatakan bahwa:

²²⁸ Kasus Korea Utara yang mengundurkan diri dari NPT menciptakan situasi yang unik dalam rezim hukum internasional terkait dengan usaha menjamin non-proliferasi senjata nuklir. Kasus tersebut juga turut mempertanyakan konsep universalitas yang diusung oleh NPT.

*In setting the requirements for nuclear strike capabilities, distinctions can be made among the contingencies for which the US must be prepared. North Korea, Iraq, Iran, Syria and Libya are among the countries that could be involved in immediate, potential, or unexpected contingencies as they have had longstanding hostility towards the US and its security partners; North Korea and Iraq in particular have been chronic military concerns. All sponsor or harbor terrorists and all have active weapons of mass destruction and missile programs.*²²⁹

5. Berangkat dari berbagai pertimbangan serta faktor-faktor di atas, maka dapat disimpulkan bahwa perpanjangan keberlakuan tak terhingga dari NPT menimbulkan kekosongan yang akan berpengaruh bagi posisi NPT sendiri sebagai instrumen hukum internasional yang bertujuan untuk menghapus senjata nuklir dari muka bumi. Sebagai bahan pemikiran tambahan, Amerika Serikat, dalam perangnya melawan terorisme, tak hanya mengancam hendak menggunakan senjata nuklir terhadap NNWS jika terbukti mereka dalang terorisme²³⁰, tetapi juga telah menarik diri dari *Anti Ballistic Missile Treaty*²³¹, menjadi masalah krusial terkait dengan usaha menjaga keseimbangan politik dan keamanan dunia serta usaha melawan proliferasi senjata nuklir dan senjata pemusnah massal lainnya secara keseluruhan.

3.3. UNIVERSALITAS DARI PERJANJIAN NON-PROLIFERASI SENJATA NUKLIR

Konsep universalitas yang diadopsi oleh NPT tidaklah terlihat memungkinkan selama terdapat beberapa negara yang tidak dipayungi oleh yurisdiksinya. Akan menjadi sangat sulit jika membayangkan negara-negara seperti Israel, India dan Pakistan akan setuju untuk bergabung dan bergabung kembali khusus untuk Korea Utara ke dalam NPT sebagai NNWS. Sementara dua negara yang juga merupakan negara peserta NPT yakni Irak dan Iran dalam berbagai kesempatan juga pernah menyatakan niatnya untuk keluar dari NPT dan

²²⁹ NPR 2001, hal. 16.

²³⁰ Theresa Hitchens, *Slipping Down the Nuclear Slope: Bush Administration Nuclear Policy Lowers Bar Against Usage*, dipresentasikan dalam konferensi tentang *US Nuclear Policy and Counter Proliferation*, 26 Februari 2003.

²³¹ Amerika Serikat menarik diri dari perjanjian tersebut pada tanggal 13 Juni 2002.

membuat senjata nuklirnya sendiri.²³² Untuk Irak, tampaknya permasalahan tersebut telah diselesaikan terkait telah dihancurkannya program nuklir negara tersebut termasuk fasilitas militer dan para ilmunya yang telah meninggalkan Irak, sedangkan untuk Iran sampai saat ini masih menjadi problematika tersendiri terkait pertanggungjawaban dan koordinasinya dengan IAEA kemudian program pengembangan infrastruktur nuklir serta pengayaan uraniumnya.²³³ Kompleksitas dari permasalahan ini yaitu jika NWS memerlukan keberadaan senjata nuklir sebagai tindakan pengamanan mereka sendiri akan mustahil bagi mereka untuk mencegah negara-negara lain melakukan hal yang sama.²³⁴ Pada masa pasca Perang Dingin, terlihat negara-negara saling menciptakan permasalahan dan ketegangan yang tidaklah muncul akibat di masa Perang Dingin. NWS seharusnya memberikan usaha yang lebih dalam perlucutan senjata nuklirnya agar NNWS tetaplah berstatus NNWS. Jadi dalam hal ini, permasalahan sebenarnya terkait konsep universalitas NPT itu sendiri yaitu pada Korea Utara, India, Pakistan dan Israel yang memiliki senjata nuklir namun bukan merupakan bagian dari sistem non-proliferasi senjata nuklir.

Diskriminasi antara NWS dan NNWS juga dengan jelas terukir di dalam rezim non-proliferasi dan NPT.²³⁵ Diskriminasi tersebut antara lain yakni antara NWS yang sah dan diakui oleh NPT dengan negara-negara yang memiliki kekuatan nuklir dan persenjataannya namun berada di luar NPT. Apalagi terdapat negara yang merupakan bagian dari aliansi yang mencakup NWS. Hal ini dapat dilihat sebagai tindakan perlindungan, satu sama lain, oleh senjata nuklir yang dimiliki. Akhirnya tentunya terdapat negara-negara yang tidak menikmati adanya jaminan keamanan terhadap kemungkinan serangan nuklir, baik dari NWS maupun NWS *de facto*.

²³² Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 57.

²³³ *Ibid.*, hlm. 51.

²³⁴ *Ibid.*, hlm. 57.

²³⁵ Lawrence Scheinman, "Article IV of the NPT", hlm. 11.

Hal ini sekaligus mengindikasikan bahwa tidak terdapat lagi istilah “*no first use policy*” di sisi negara yang memiliki senjata nuklir dan berdampak pada kondisi keamanan yang absurd akibat kategorisasi baru yakni “*nuclear protected/non-nuclear protected*”. Bahkan dapat dikatakan terdapat pula jenis terakhir diskriminasi dalam bidang nuklir ini yakni terkait dengan kemampuan atau kapabilitas nuklir suatu negara. Diskriminasi terjadi antara negara-negara yang mampu dengan cepat memperoleh kemampuan militer nuklir dan negara yang tentunya kebalikan dari posisi tersebut. Sebut saja Jepang, secara spesifik, tidak hanya dilindungi oleh Amerika Serikat tetapi juga berada dalam posisi yang sangat cepat untuk memperoleh kemampuan kompleks dan dapat diartikulasikan menjadi nuklir militer.²³⁶ Jepang memiliki rudal balistik presisi tinggi, kelimpahan material nuklir serta tingkat kemampuan teknologi yang tinggi.

Universalitas yang tidak universal tentunya menjadi ancaman bagi NPT. Hal ini terbukti kala India dan Pakistan meledakkan nuklirnya pada tahun 1998.²³⁷ Peristiwa tersebut mengingatkan masyarakat internasional akan terguncangnya fondasi sistem secara keseluruhan dan turut menimbulkan pertanyaan validitasnya sebagai satu-satunya rezim vital yang mengatur mengenai non-proliferasi nuklir.²³⁸ Bahwa kemudian reaksi yang timbul dari masyarakat internasional bervariasi dari mengutuk peledakan tersebut sampai penjatuhan sanksi ekonomi dan militer. Namun faktanya tetap, yaitu bahwa secara tidak langsung mereka menyatakan dirinya masing-masing sebagai negara yang memiliki senjata nuklir atau NWS. Terkait dengan posisi “abu-abu” dari Israel, bahwa ia telah mengembangkan senjata nuklir dengan strategi “bawah tanahnya”, masyarakat internasional tidak memberikan reaksi berarti terhadap keberadaan senjata-senjata tersebut.

Negara-negara tersebut bukanlah peserta dari NPT dan tampaknya tidak akan bergabung dalam jangka waktu yang akan datang nantinya. Tentunya dengan alasan bahwa mereka tidak akan menyerahkan senjata nuklir mereka demi

²³⁶ *Ibid.*

²³⁷ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 58.

²³⁸ *Ibid.*

bergabung ke dalam perjanjian tersebut. Hal ini juga tidak akan terjadi selama negara-negara ini memiliki kepercayaan terhadap senjata-senjata nuklir sebagai aset yang berharga di masa depan. Bahkan tampaknya mereka berusaha menjadi NWS yang melandaskan rasa amannya terhadap kepemilikan senjata nuklir selama puluhan tahun.²³⁹

Bahwa jelas dengan maksud atau tidak, NWS telah memungkinkan negara-negara lain untuk memiliki senjata nuklir. Kesadaran internasional memiliki peranan penting untuk dimainkan dalam pelaksanaan NPT. Dengan tidak mengindahkan konsep univeralitas dan tetap pada posisinya sebagai bukan negara peserta dari NPT memberikan akses kepada negara-negara tersebut untuk memperoleh keuntungan dari teknologi nuklir lebih daripada negara-negara peserta NPT berstatus NNWS.²⁴⁰ Lantas, insentif bagi negara-negara lain untuk tetap menjadi peserta dalam perjanjian ini menjadi suatu agenda tersendiri yang harus dipikirkan.²⁴¹

NPT dibentuk untuk mencegah proliferasi nuklir. Hal itu sudah cukup jelas terlihat dalam berbagai uraian sebelumnya. Tujuan tersebut juga sekaligus untuk mendorong transfer teknologi nuklir untuk tujuan damai. Implementasi membuktikan bahwa teknologi nuklir dalam penggunaannya secara damai dapat digunakan untuk banyak hal yang bermanfaat, namun pemanfaatannya hanya terbatas bagi beberapa negara saja dan relatif sulit bagi negara-negara berkembang. Di sisi lain, rezim NPT mampu membatasi proliferasi senjata nuklir dalam berbagai aspeknya, hanya saja masih terdapat banyak kekurangan pada prakteknya. Bahwa secara keseluruhan, di antara beberapa opsi yang telah disebutkan sebelumnya, yakni salah satunya dengan mengamandemen ketentuan yang terdapat di dalam NPT guna menutup kekosongan yang ditinggalkan dalam pengaturannya dan secara bertahap menjadi solusi bagi ketidakmampuan sistem

²³⁹ Janne Nolan, *Technology and Non-Proliferation in A Changing World Order*, *Transnational Law and Contemporary Problems*, vol. 2, no. 1, A Journal of The University Iowa College of Law, 1992, hal. 401-402.

²⁴⁰ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 58.

²⁴¹ PBB, *Assuring the Success of the Non-Proliferation Treaty Extension Conference*, 1994, pernyataan tersebut diungkapkan oleh *Ambassador Ayewah, Chairman* dari *the Third NPT Preparatory Committee of the NPT Review and Extension Conference*, hal. 120.

tersebut. Amandemen-amandemen tentunya akan melalui beberapa proses yang akan berjalan satu persatu namun harus dilaksanakan secara keseluruhan. Amandemen ini dapat diadopsi lewat sebuah protokol tambahan yang dilampirkan di dalam perjanjian ini yang terfokus kepada beberapa isu terkait.



BAB 4

PERKEMBANGAN KERJASAMA INTERNASIONAL DALAM TRANSFER MATERIAL DAN TEKNOLOGI NUKLIR

4.1. SALURAN KERJASAMA INTERNASIONAL DALAM TRANSFER MATERIAL DAN TEKNOLOGI NUKLIR

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan di bab-bab sebelumnya, terlihat bahwa pengaturan yang dilakukan oleh NPT tidak dapat dikatakan memuaskan baik untuk transfer teknologi nuklir untuk kepentingan perdamaian maupun eliminasi senjata nuklir karena bersifat terlalu umum dan kewajiban yang harus diemban oleh negara-negara peserta tidaklah spesifik. Oleh karena itu muncul berbagai inisiatif yang datang dari berbagai pihak untuk secara lebih mendetail menginterpretasikan maksud-maksud serta amanat-amanat yang coba disampaikan oleh NPT dalam pasal-pasalannya. Inisiatif yang dimaksud dalam konteks ini, terwujud dalam berbagai bentuk kerjasama antar negara yang terkait dengan wilayah dan kepentingan. Bahwa kemudian pada faktanya kerjasama internasional yang difokuskan kepada peredaran material dan perlengkapan nuklir ini memanfaatkan pasal-pasal umum yang terdapat di dalam NPT sehingga memberikan keleluasaan dalam perwujudan aplikasinya secara konkrit dalam pedoman-pedoman yang dibentuk.

Upaya-upaya internasional guna mempromosikan penggunaan tenaga nuklir pada hakekatnya tidak terlepas dari monopoli yang dilakukan oleh para pemasok (*suppliers*) dan kemampuan finansial dari para penerima (*recipients*).²⁴² Terhitung sangatlah terbatas negara-negara yang memiliki pengetahuan secara teknis (*know-how*) dan faktor keuangan yang mumpuni untuk adanya teknologi tersebut, oleh karena itulah kerjasama internasional dalam bidang ini begitu penting untuk mendukung serta membantu negara-negara penerima dalam perolehan teknologi nuklir.²⁴³

²⁴² Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 80.

²⁴³ Dr. Norbert Pelzer, "The Nature and Scope of International Cooperation in Connection with the Peaceful Uses of Atomic Energy, and Its Limits – An Assessment", *Nuclear Law Bulletin*, Bulletin 27, Juni 1981, hlm. 36.

Tentunya dalam rangka mempromosikan penggunaan energi atom tidaklah hanya dilakukan secara bilateral namun juga secara multilateral. Mayoritas upaya-upaya tersebut dilakukan melalui pengaturan skala global yang diprakarsai oleh *the International Atomic Energy Agency (IAEA)*, *the European Atomic Energy Community (EURATOM)*, *Nuclear Energy Agency (NEA)* di bawah payung *the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*, *European Organization for Nuclear Research (CERN)*²⁴⁴, *African Regional Cooperative Agreement for Research, Development and Training Related to Nuclear Science and Technology (AFRA)*, dan *Organisation of Nuclear Energy Producers (OPEN)*.²⁴⁵

Kerjasama internasional dalam bidang penelitian dan pengembangan (litbang) diperlukan untuk meningkatkan upaya-upaya yang dikerahkan suatu negara agar menjadi efisien dan menyeluruh khususnya dalam bidang pengembangan teknologi nuklir. Baik pemerintah maupun sektor industri dalam memperoleh berbagai keuntungan dalam perolehan sumber daya dan pengadaan penelitian bersama daripada bergerak secara individual. Salah satu tantangan dari diadakannya suatu kerjasama internasional dalam lingkungan yang beriklim kompetitif yakni bagaimana mengintegrasikan kinerja dari perusahaan dan asosiasi bisnis lainnya menjadi upaya pemerintahan.²⁴⁶ Sebagai contoh ketika anggaran negara menipis, investasi terhadap modal litbang yang strategis dan terkoordinasi dengan baik dapat mendukung tetap bergerak majunya teknologi dan peningkatan jaminan keamanan atas penelitian yang sedang dilakukan. Hal ini juga diterapkan dalam organisasi internasional seperti NEA yang cukup memegang peranan penting dalam konteks ini.

Pasal IV NPT mengatur mengenai hak-hak dari para pihak dalam memberikan kontribusinya secara mandiri atau melalui kerjasama dengan negara-

²⁴⁴ CERN secara orisinal merupakan singkatan dari bahasa Perancis yakni *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire* yang bila diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris menjadi *European Council for Nuclear Research*.

²⁴⁵ Pelzer, "The Nature and Scope of International Cooperation", hlm. 36.

²⁴⁶ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 81.

negara lainnya guna memajukan pengembangan teknologi tenaga nuklir.²⁴⁷ Persoalan mengenai saluran kerjasama sebenarnya tidak begitu menjadi sorotan dalam negosiasi-negosiasi NPT, hanya pada *Conference of NNWS* pada tahun 1968 saja hal ini diangkat menjadi topik perdebatan utama.²⁴⁸ Berbagai *Review Conference* dari NPT, sesuai dengan Pasal IV NPT, menegaskan kembali mengenai pelaksanaan negara-negara pemasok terkait kontribusinya secara mandiri atau bersama-sama dengan negara lain atau organisasi internasional dalam pengembangan aplikasi energi nuklir untuk tujuan damai.²⁴⁹ Hal ini terutama ditujukan atas pertimbangan terhadap kebutuhan daerah-daerah berkembang di seluruh dunia.²⁵⁰

Kerjasama regional multilateral telah meningkat jumlahnya sebagai hasil dari NPT. Seperti yang telah dijabarkan sebelumnya, Pasal IV NPT dirumuskan pada dasarnya untuk mendorong terciptanya kerjasama tersebut. Di Eropa saja, sebagai contoh, terdapat tiga organisasi yang secara khusus bergerak di bidang kerjasama nuklir yakni EURATOM, OECD NEA dan CERN. Pada masa setelah terjadinya perang di Timur Tengah pada Oktober 1973 dan embargo minyak diberlakukan, Badan Energi Internasional/*International Energy Agency* (IEA) didirikan pada November 1974, sebagai badan otonom yang berada di dalam kerangka OECD, yang secara keseluruhan bertanggung jawab untuk mengimplementasikan Program Energi Internasional.²⁵¹ Tujuan utama dari program ini yaitu untuk mengurangi ketergantungan secara berlebihan terhadap

²⁴⁷ Hal ini dinyatakan di dalam Pasal IV ayat 2 dari NPT: "... *Parties to the Treaty in a position to do so shall also co-operate in contributing alone or together with other States or international organizations to the further development of the applications of nuclear energy for peaceful purposes, especially in the territories of non-nuclear-weapon States Party to the Treaty, with due consideration for the needs of the developing areas of the world.*"

²⁴⁸ Shaker, *The Nuclear Non-Proliferation Treaty*, hlm. 340.

²⁴⁹ NPT Review Conference, NPT/CONF.2000/28, *Final Document of the 2000 Review Conference of the Parties to the NPT*, 24 Mei 2000, hal. 18.

²⁵⁰ *Ibid.*

²⁵¹ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 82.

minyak dan untuk mengembangkan sumber-sumber energi alternatif, termasuk energi nuklir.²⁵²

Di sisi lain, negara-negara Afrika di bawah naungan IAEA membuat sebuah *Agreement* pada tahun 1990 tentang *African Regional Cooperation* (AFRA).²⁵³ Pembukaan dari Persetujuan itu menitikberatkan kepada pentingnya kerjasama antar negara yang berada di wilayah yang sama dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir, dan pada saat yang bersamaan, mengakui pentingnya peran IAEA dalam mempromosikan kerjasama antara negara-negara anggotanya dalam mendampingi program-program energi atom nasionalnya.²⁵⁴ Oleh karena itu, akan menjadi penting pula untuk membedakan peranan dari beberapa organisasi internasional dalam bidang nuklir di atas dan bagaimana mereka melengkapi satu sama lain, yang akan diuraikan secara singkat dalam sub bab-sub bab berikut.

4.1.1. *The International Atomic Energy Agency (IAEA)*

Badan Tenaga Atom Internasional atau *the International Atomic Energy Agency* (IAEA) didirikan pada tanggal 29 Juli 1957 dengan tujuan untuk mempromosikan penggunaan energi nuklir secara damai agar dapat dimanfaatkan oleh manusia seluruhnya.²⁵⁵ Salah satu tujuan IAEA yaitu untuk memastikan bahwa proyek-proyek dalam bidang nuklir, baik yang diawasi oleh *safeguards* secara bilateral maupun multilateral, tetap berjalan dalam koridor tujuan damai.²⁵⁶ Berikut akan dibahas secara singkat mengenai tujuan dan fungsi dari badan ini.

Berdasarkan ketentuan dalam Pasal II Statuta IAEA terdapat dua tujuan organisasi dalam rangka pengembangan energi nuklir. Pertama, yakni untuk mempercepat dan memperluas sumbangan dari energi nuklir untuk kepentingan

²⁵² Shaker, *The Nuclear Non-Proliferation Treaty*, hlm. 342-343.

²⁵³ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 82.

²⁵⁴ IAEA, INFCIRC/377 “*African Regional Cooperative Agreement for Research, Development and Training Related to Nuclear Science and Technology*”, 2 April 1990.

²⁵⁵ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 61.

²⁵⁶ *Ibid.*

damai, kesehatan dan kesejahteraan seluruh dunia.²⁵⁷ Kedua, yakni untuk menjamin bahwa bantuan yang diberikan atau atas permintaan atau di bawah pengawasan atau penguasaan oleh IAEA tidak digunakan dengan cara apapun untuk mengedapankan tujuan militer.²⁵⁸ Hal ini memperlihatkan tugas ganda IAEA yang secara bersamaan untuk mempromosikan dan mengawasi pemanfaatan pengetahuan dan teknologi nuklir untuk tujuan damai.

Dalam menjalankan tugasnya, IAEA mempunyai alat-alat perlengkapan yang terdiri dari Konferensi Umum/*the General Conference*, Dewan Gubernur/*the Board of Governors*, dan Sekretariat/*the Secretariat*. Alat perlengkapan yang membuat kebijakan dalam IAEA adalah Konferensi Umum dan Dewan Gubernur. Konferensi Umum IAEA terdiri dari perwakilan seluruh negara anggota IAEA.²⁵⁹ Dewan Gubernur IAEA pada saat ini²⁶⁰ terdiri dari 35 negara anggota²⁶¹, di mana 13 negara ditentukan oleh Dewan Gubernur IAEA dan 22 negara dipilih melalui Konferensi Umum. Sedangkan perihal Sekretariat IAEA, dipimpin oleh seorang Direktur Jenderal.²⁶² Berikut merupakan penjelasan singkat mengenai masing-masing organ IAEA:

1. Konferensi Umum IAEA

Berdasarkan ketentuan dalam Pasal V.F Statuta IAEA, Konferensi Umum IAEA mempunyai kewenangan untuk:

²⁵⁷ Sebagaimana tercantum dalam kalimat pertama dalam Pasal II Statuta IAEA yang berbunyi: *“The Agency shall seek to accelerate and enlarge the contribution of atomic energy to peace, health and prosperity throughout the world.”*

²⁵⁸ Sebagaimana tercantum dalam kalimat kedua dalam Pasal II Statuta IAEA yang berbunyi: *“It shall ensure, so far as it is able, that assistance provided by it or at its request or under its supervision or control is not used in such a way as to further any military purpose.”*

²⁵⁹ Sampai dengan November 2010, negara anggota IAEA berjumlah 151 negara.

²⁶⁰ Jenjang waktu yang digunakan mengacu kepada periode 2010-2011.

²⁶¹ 35 negara anggota tersebut terdiri dari: Argentina, Australia, Azerbaijan, Belgia, Brazil, Kamerun, Kanada, Republik Ceko, Chili, China, Denmark, Ekuador, Perancis, Jerman, India, Italia, Jepang, Yordania, Kenya, Korea Selatan, Republik Mongolia, Belanda, Nigeria, Pakistan, Peru, Portugal, Rusia, Singapura, Afrika Selatan, Tunisia, Ukraina, Uni Emirat Arab, Britania Raya, Amerika Serikat dan Venezuela.

²⁶² Saat ini, Direktur Jenderal IAEA yang sedang menjabat yaitu Yukiya Amano yang ditunjuk sejak 1 Desember 2009.

- a. mengambil keputusan terhadap berbagai permasalahan khusus ditujukan kepada Konferensi Umum yang diajukan Dewan Gubernur IAEA;
- b. mengusulkan berbagai masalah sebagai pertimbangan Dewan Gubernur IAEA dan meminta Dewan Gubernur IAEA melaporkan berbagai permasalahan terkait fungsi IAEA.

Dalam hal-hal tertentu, Konferensi Umum IAEA mempunyai wewenang untuk memberikan persetujuannya yang diperlukan dalam rangka²⁶³:

- a. pengesahan anggota baru IAEA²⁶⁴;
- b. penangguhan keanggotaan IAEA dalam hal negara anggota IAEA tersebut secara terus menerus melanggar Statuta IAEA ataupun perjanjian yang dibuat dengan negara anggota tersebut menurut Statuta IAEA²⁶⁵;
- c. pengesahan laporan-laporan yang dipersyaratkan oleh perjanjian hubungan IAEA dengan PBB (kecuali laporan-laporan mengenai pelanggaran perjanjian *safeguards*), hal ini dikarenakan hal tersebut menjadi wewenang dari Dewan Gubernur IAEA untuk melaporkan secara langsung ke Dewan Keamanan PBB dan Majelis Umum PBB²⁶⁶;
- d. pengesahan pengangkatan Direktur Jenderal IAEA.²⁶⁷

2. Dewan Gubernur IAEA

Statuta IAEA memberikan kewenangan kepada Dewan Gubernur IAEA untuk melaksanakan fungsi-fungsi IAEA, sesuai dengan Statuta IAEA, dan tanggung jawabnya tunduk kepada Konferensi Umum sebagaimana dimaksud dalam Statuta IAEA. Hal ini berdasarkan ketentuan dalam Pasal VI.F Statuta IAEA yang menentukan “*The Board of Governors shall have authority to carry out the functions of the Agency in accordance with this Statute, subject to its responsibilities to*

²⁶³ David Fischer, *History of the International Atomic Energy Agency: The First Forty Years* (Austria: Division of Publication IAEA), hlm. 38.

²⁶⁴ Lihat Pasal V.E.1 dan Pasal VII Statuta IAEA.

²⁶⁵ Lihat Pasal V.E.2 dan Pasal XIX Statuta IAEA.

²⁶⁶ Lihat Pasal V.E.6 dan Pasal XII. C Statuta IAEA.

²⁶⁷ Lihat Pasal VII.A Statuta IAEA.

the General Conference as provided in this Statute.” Dalam prakteknya, ketentuan dalam Pasal VI.F Statuta IAEA ditafsirkan, *inter alia*, bahwa Dewan Gubernur IAEA mempunyai wewenang eksklusif (*exclusive power*) dalam sebagian besar permasalahan *safeguards*, sebagai contoh Dewan Gubernur IAEA akan menyusun dan mengesahkan perjanjian *safeguards*, menunjuk inspektur, mengesahkan perjanjian *safeguards* dan jika keraguan muncul tentang kegiatan nuklir suatu negara dalam bidang perjanjian *safeguards* NPT, Dewan Gubernur IAEA akan memutuskan apakah negara tersebut menaati kewajiban perjanjian *safeguards* NPT tersebut. Jika Dewan Gubernur IAEA menentukan bahwa negara tersebut melanggar perjanjian *safeguards*, maka Dewan Gubernur IAEA akan melaporkan *non-compliance* secara langsung kepada Dewan Keamanan PBB dan Majelis Umum PBB.²⁶⁸

3. Sekretariat IAEA

Sekretariat IAEA dipimpin oleh seorang Direktur Jenderal yang bertanggung jawab atas pelaksanaan program IAEA setelah program tersebut disetujui oleh Dewan Gubernur IAEA dan Konferensi Umum IAEA. Kewenangan yang dimiliki oleh Direktur Jenderal IAEA²⁶⁹ dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. kepala pejabat administratif IAEA, yang diangkat oleh Dewan Gubernur IAEA dengan pengesahan Konferensi Umum IAEA;²⁷⁰
- b. melaksanakan tugas-tugas sesuai dengan pengaturan yang diadopsi Dewan Gubernur IAEA.²⁷¹

IAEA pada hakekatnya merupakan organisasi internasional yang bertujuan mempromosikan pemanfaatan energi nuklir dan mencegah proliferasi senjata nuklir.²⁷² IAEA juga turut berperan sebagai inspektur dunia dalam pelaksanaan

²⁶⁸ Fischer, *History of the International Atomic Energy Agency*, hlm. 37. Lihat pula Pasal XII.C dan Pasal III.B.4 Statuta IAEA.

²⁶⁹ *Ibid.*, hlm. 38.

²⁷⁰ Lihat Pasal VII. A Statuta IAEA.

²⁷¹ Lihat Pasal VII.B Statuta IAEA.

²⁷² PBB, *Basic Facts about the United Nations*, (New York: United Nations Department of Public Information, 2004), hlm. 128.

pengawasan nuklir dan mengambil langkah-langkah pemeriksaan atas program nuklir untuk tujuan damai.²⁷³ Dalam menjalankan tugasnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal III.A Statuta IAEA. Pasal III.A Statuta IAEA menentukan sejumlah fungsi dan wewenang IAEA²⁷⁴ yakni:

- a. melakukan tindakan-tindakan yang diperlukan untuk mempromosikan penelitian, pengembangan dan pelaksanaan praktek pada energi nuklir untuk tujuan damai;
- b. membuat suatu ketentuan yang dapat menyediakan material, pelayanan, peralatan dan instalasi-instalasi untuk penelitian dan pelaksanaan praktek pada nuklir dengan pertimbangan bagi kebutuhan dalam negara-negara yang terbelakang²⁷⁵ di dunia;
- c. melakukan pertukaran informasi penelitian dan teknis dalam penggunaan energi nuklir untuk tujuan damai;
- d. mendukung pertukaran dan pelatihan para ahli dalam bidang pemanfaatan nuklir secara damai;
- e. membuat dan menjalankan pengawasan yang ditujukan untuk memastikan penggunaan energi nuklir tidak dialihkan untuk program militer;
- f. membuat dan mengatur standar-standar keselamatan dalam pemanfaatan energi nuklir;
- g. menguasai atau mendirikan instalasi-instalasi, bangunan dan peralatan yang berguna dalam melaksanakan fungsinya.

Selanjutnya dalam ketentuan Pasal III.B Statuta IAEA menentukan bahwa IAEA dalam melaksanakan fungsinya tersebut harus:

- a. memastikan aktivitasnya sesuai dengan prinsip-prinsip PBB untuk mempromosikan kerjasama internasional dan sesuai dengan kebijakan PBB dalam meningkatkan pengaturan pengawasan perlucutan persenjataan dan juga

²⁷³ *Ibid.*

²⁷⁴ Fischer, *History of the International Atomic Energy Agency*, hlm. 35-36. Lihat pula Pasal III.A Statuta IAEA.

²⁷⁵ Dalam pengertian negara-negara berkembang yang masih belum mempunyai pengetahuan dan teknologi serta fasilitas lain yang terkait dengan pengembangan energi nuklir.

sesuai dengan perjanjian internasional apapun yang berlaku menurut kebijakan PBB;

- b. menjalankan pengawasan terhadap *special fissionable materials* yang diterima melalui IAEA untuk menjamin bahwa nuklir tersebut digunakan hanya untuk tujuan damai;
- c. mengalokasikan sumber daya sedemikian rupa untuk memastikan penggunaannya seefisien mungkin dan memberikan manfaat sebesar-besarnya yang dapat secara luas dinikmati oleh negara-negara di seluruh dunia, terutama kebutuhan negara-negara terbelakang di dunia;
- d. memberikan laporan aktivitas IAEA setiap tahunnya kepada Majelis Umum PBB dan untuk keadaan tertentu melaporkan pada Dewan Keamanan PBB menyangkut pelaksanaan tugas IAEA yang berhubungan dengan kompetensi Dewan Keamanan PBB, IAEA harus memberitahukan Dewan Keamanan PBB sebagai organ PBB yang berkewajiban menjaga keamanan dan perdamaian internasional; IAEA dapat mengambil langkah-langkah yang tersedia dalam Statuta ini, termasuk dengan hal yang ditentukan dalam Pasal XII.C Statuta IAEA.

Salah satu tujuan IAEA adalah untuk mengawasi pemanfaatan energi nuklir untuk tidak dialihkan kepada tujuan militer sebagaimana ditentukan dalam penentuan Pasal II Statuta IAEA.²⁷⁶ Untuk mewujudkan tujuan tersebut, ketentuan dalam Pasal III.A.5 Statuta IAEA menentukan bahwa IAEA berwenang untuk membuat dan menjalankan *safeguards* (pengawasan) yang ditujukan untuk menjamin bahwa *special fissionable material*, pelayanan, peralatan, instalasi dan informasi yang disediakan oleh IAEA, atau berdasarkan permintaan, di bawah pengawasan atau pengaruhnya tidak digunakan sedemikian rupa untuk tujuan militer apapun, dan untuk memberlakukan *safeguards* atas permintaan negara peserta baik melalui perjanjian bilateral maupun multilateral ataupun berdasarkan permintaan negara terhadap berbagai kegiatan negara dalam bidang energi

²⁷⁶ Lihat Pasal II Statuta IAEA.

nuklir.²⁷⁷ Kemudian ketentuan dalam Pasal XII Statuta IAEA menetapkan hak dan kewajiban IAEA dalam rangka pengawasan terhadap kegiatan nuklir suatu negara.

Salah satu aspek mendasar dari proses pengawasan *safeguards* IAEA adalah bahwa IAEA harus menegosiasikan perjanjian *safeguards* IAEA dengan suatu negara untuk menegaskan kewajiban dalam melakukan pengawasan dan untuk memenuhi kewajiban tersebut. Hal ini karena Statuta IAEA mewajibkan perjanjian *safeguards* IAEA hanya dalam konteks di mana IAEA menjadi penyalur ke negara penerima teknologi dan material. Tidak terdapat persyaratan dalam Statuta IAEA untuk menegosiasikan perjanjian *safeguards* ketika suatu negara secara sukarela menyerahkan instalasi dan materi ataupun sebuah negara pengekspor mensyaratkan *safeguards* IAEA.²⁷⁸ Berdasarkan perjanjian yang telah disetujui antara suatu negara dengan IAEA, inspektur IAEA dapat mengunjungi instalasi-instalasi nuklir untuk memeriksa catatan tentang penggunaan material nuklir, mengecek peralatan IAEA yang telah dipasang dan peralatan pengawasan dan menegaskan penemuan-penemuan dari material nuklir. Langkah-langkah tersebut dan langkah pemeriksaan *safeguards* merupakan pemeriksaan internasional yang independen yang menegaskan bahwa negara mematuhi komitmen mereka terhadap pemanfaatan energi nuklir secara damai.²⁷⁹

Berdasarkan Pasal XII Statuta IAEA mengatur hak dan kewajiban IAEA dalam menjalankan pengawasan terhadap pemanfaatan nuklir dalam suatu negara. Kemudian berdasarkan Pasal XII.A Statuta IAEA mengatur tentang hak dan kewajiban IAEA terkait dengan pelaksanaan proyek IAEA ataupun perjanjian IAEA dengan suatu negara untuk:

1. memeriksa konstruksi dari, peralatan dan instalasi khusus, termasuk reaktor nuklir, dan untuk menyetujui konstruksi hanya dari sudut pandang terdapat jaminan bahwa konstruksi tidak untuk tujuan militer, konstruksi tersebut

²⁷⁷ Lihat Pasal III.B.5 Statuta IAEA

²⁷⁸ J. Christian Kessler, *Verifying Nonproliferation Treaties Obligation, Process, and Sovereignty* (Washington, DC: Ft. Lesley J. McNair, 1993), hlm. 32.

²⁷⁹ United Nations (g), *Basic Facts about the United Nations* (New York: United Nations Department of Public Information, 2004), hlm. 128.

- tunduk pada standar-standar kesehatan dan keselamatan dan konstruksi tersebut diizinkan untuk mendapatkan pengawasan sesuai dengan pasal ini;
2. mensyaratkan kepatuhan terhadap langkah-langkah kesehatan dan keselamatan IAEA;
 3. mensyaratkan pemeliharaan dan produksi dari catatan-catatan operasi untuk menjamin *accountability* untuk sumber dan *special fissionable material* yang digunakan atau diproduksi dalam proyek atau perjanjian;
 4. meminta dan menerima laporan-laporan perkembangan pengelolaan energi nuklir;
 5. menyetujui langkah-langkah yang akan dipakai dalam proses kimia dari material yang beradiasi semata-mata untuk menjamin bahwa proses kimia tersebut tidak akan mengarah kepada pengalihan material untuk tujuan militer dan akan menaati standar-standar kesehatan dan keselamatan yang berlaku; untuk mensyaratkan bahwa *fissionable material* yang akan dipergunakan kembali atau diproduksi sebagai hasil produksi dipergunakan untuk tujuan damai berdasarkan *safeguards* tetap berlangsung untuk penelitian atau dalam reaktor, yang sudah ada maupun yang sedang dibangun, dan mensyaratkan penempatan kepada IAEA terhadap kelebihan bahan *fissionable material* untuk mencegah penumpukan material tersebut, selanjutnya setelah itu berdasarkan permintaan negara anggota tersebut *special fissionable material* yang telah ditempatkan pada IAEA akan dikembalikan segera menurut ketentuan dalam pasal ini;
 6. mengirim inspektur ke dalam wilayah negara yang ditunjuk oleh IAEA setelah konsultasi dengan negara yang dimaksud. Inspektur harus mempunyai akses sepanjang waktu terhadap semua tempat dan data dan terhadap mereka yang karena pekerjaannya berhubungan dengan materi, peralatan, atau instalasi yang diawasi *safeguards*, yang diperlukan untuk menghitung sumber dan *special fissionable material* yang disediakan dan diproduksi dan untuk menentukan apakah terdapat kepatuhan sesuai perjanjian agar tidak dimanfaatkan untuk tujuan militer;
 7. lalu dalam hal terjadi *non-compliance* dan kegagalan oleh negara penerima atau negara-negara. IAEA akan mengambil langkah-langkah perbaikan dalam

jangka waktu yang rasional, untuk menunda atau menghilangkan bantuan dan menarik material dan perlengkapan yang disediakan oleh IAEA atau keanggotaan dalam proyek lebih lanjut.²⁸⁰

Selanjutnya berdasarkan ketentuan dalam Pasal XII.C Statuta IAEA, apabila inspektur IAEA menemukan *non-compliance* terhadap perjanjian *safeguards*, inspektur wajib melaporkannya kepada Direktur Jenderal IAEA. Kemudian Direktur Jenderal IAEA meneruskannya kepada Dewan Gubernur IAEA. Dewan Gubernur IAEA dapat meminta negara tersebut untuk memperbaiki masalah *non-complianceny*a di mana telah ditemukan oleh Dewan Gubernur IAEA. Dewan Gubernur IAEA harus melaporkan *non-compliance* tersebut kepada seluruh negara anggota IAEA dan kepada Dewan Keamanan PBB dan Majelis Umum PBB.²⁸¹ Dalam hal terjadi *non-compliance* Pasal XII Statuta IAEA mengatur bahwa Dewan Gubernur IAEA tidak mempunyai kewenangan memaksa tetapi hanya kewenangan memberikan sanksi yang bersifat terbatas.²⁸² Dewan Gubernur IAEA hanya dapat mengambil langkah-langkah sebagai berikut:

1. pembatasan langsung atau penangguhan bantuan yang sedang disediakan IAEA oleh negara anggota IAEA;
2. meminta pengembalian material dan peralatan yang disediakan IAEA terhadap negara anggota atau kelompok negara penerima tersebut; dan
3. berdasarkan Pasal XIX Statuta IAEA, menangguhkan negara yang melakukan *non-compliance* tersebut dan pelaksanaan *privileges* dan hak keanggotaan IAEA.

Badan ini memainkan peranan yang amat penting dalam hal transfer teknologi nuklir untuk tujuan damai melalui *Technical Cooperation Programme* yang dijalankannya. Program tersebut dikembangkan secara bersama-sama dengan Sekretariat IAEA dan negara-negara anggota IAEA yang didasarkan pada penilaian terhadap prioritas perkembangan dan kondisi di masing-masing negara

²⁸⁰ Lihat Pasal XII.A Statuta IAEA

²⁸¹ Lihat Pasal XII.C Statuta IAEA

²⁸² Serge Sur, ed., *Verification of Disarmament or Limitation of Armaments: Instruments, Negotiations, Proposals* (New York: UNIDIR, 1992), hlm. 244.

ataupun wilayah.²⁸³ Selain itu program ini didasarkan pula pada berbagai faktor lain seperti permintaan atas proyek pengembangan fasilitas nuklir oleh negara anggota, penerapan kriteria yang tepat untuk pembuatan proyek serta penilaian dan persetujuan formal dari Dewan Gubernur (*Board of Governors*) IAEA.²⁸⁴ Program tersebut juga termasuk proyek regional dan interregional/antar daerah yang dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi dari implementasi proyek terkait.²⁸⁵ Dikarenakan sumber daya yang tersedia yang cukup langka untuk diadakannya transfer teknologi nuklir, program kerjasama tersebut difokuskan kepada aktivitas yang memberikan kontribusi bagi perkembangan nasional dan juga hemat biaya.²⁸⁶

Hal ini menimbulkan serangkaian inisiatif yang diambil secara bersamaan, yakni mewakili perubahan secara bertahap khususnya pada *Technical Cooperation Programme* IAEA yang pertama-tama diarahkan kepada pembangunan atas kemampuan otoritas dan institusi nuklir menjadi kolaborasi dengan mitra organisasi lainnya untuk menerapkan kemampuan ini serta untuk pembangunan sumber daya manusia yang produktif dan berkesinambungan.²⁸⁷ Kerjasama teknis itu sendiri dapat berupa satu atau lebih komponen-komponen seperti tenaga ahli, peralatan dan bahan, beasiswa dan kunjungan ilmiah, kursus pelatihan, pertemuan/lokakarya dan sub-kontrak.²⁸⁸

4.1.2. *The United Nations Development Programme (UNDP)*

Pada hakekatnya, UNDP merupakan suatu jaringan pengembangan global PBB, yakni suatu organisasi yang melakukan advokasi untuk adanya perubahan

²⁸³ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 88.

²⁸⁴ *Ibid.*

²⁸⁵ IAEA, “*The Technical Cooperation Programme*”, <http://www-tc.iaea.org/tcweb/tcprogramme/default.asp>, diakses pada 3 Juni 2011.

²⁸⁶ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 88.

²⁸⁷ IAEA, Dewan Gubernur IAEA, GOV/INF/824, “*Technical Cooperation Strategy*”, 1997, hlm. 1.

²⁸⁸ Pelzer, “*The Nature and Scope of International Cooperation*”, hlm. 36.

dan akses bagi negara-negara, khususnya negara berkembang, terhadap ilmu pengetahuan, pengalaman dan sumber daya dalam rangka membantu umat manusia menuju hidup yang lebih baik.²⁸⁹ Sampai saat ini, 176 negara telah turut berpartisipasi dan bekerja dalam menghadapi tantangan pembangunan skala nasional dan global.²⁹⁰ Perlu diketahui, bahwa dari tahun 1970-1979, UNDP merupakan sumber utama bantuan multilateral untuk pabrik percontohan dan proyek pra-investasi yang memainkan peran dalam penyediaan bahan-bahan serta teknologi nuklir di seluruh dunia.²⁹¹ Administrator UNDP memberitahukan kepada Sekretaris Jenderal PBB bahwa dana programnya dapat digunakan untuk studi pra-investasi dalam bidang energi nuklir skala besar, pelatihan, penelitian, fungsi penasihat industri di bidang isotop dan radiasi ion serta studi teknis dan ekonomi di bidang bahan peledak nuklir untuk tujuan damai, meskipun hanya apabila bidang ini mencapai tahap penerapan secara praktis oleh NNWS.²⁹² Dewan pemerintahan, ketika mempertimbangkan permintaan-permintaan terkait bantuan dalam bidang energi atom, diatur kemudian berdasarkan kriteria umum dari tingkat kematangan serta kemandirian (*soundness*) dan tingkat prioritas (*priority*) proyek terkait.²⁹³ Kriteria tersebut juga termasuk kemampuan dari pemerintahan yang mengajukan permintaan dalam menyediakan segala macam bentuk fasilitas yang diperlukan serta sumber daya manusia yang berkualitas, dan juga pertimbangan atas kemungkinan adanya investasi di kemudian hari terkait proyek-proyek yang akan dijalankan.²⁹⁴

²⁸⁹UNDP, “A World of Development Experience”, http://www.beta.undp.org/content/undp/en/home/operations/about_us.html , diakses pada 25 Juni 2011.

²⁹⁰ *Ibid.*

²⁹¹ Shaker, *The Nuclear Non-Proliferation Treaty*, hlm. 355.

²⁹² Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 89.

²⁹³ *Ibid.*

²⁹⁴ Shaker, *The Nuclear Non-Proliferation Treaty*, hlm. 370.

Salah satu Direktur Jenderal IAEA, Dr. Sigvard Eklund²⁹⁵, mengakui bahwa proyek-proyek skala besar IAEA yang dilakukan mewakili UNDP merupakan sebuah refleksi mengenai ketertarikan dan kemampuan dari negara-negara berkembang terhadap energi nuklir dan bahwa sudah merupakan kewajiban bagi NWS untuk memenuhi janjinya sesuai dengan Pasal IV NPT, sebagaimana dikutip sebagai berikut²⁹⁶:

The large-scale projects the IAEA is executing on behalf of UNDP, reflects the growing interest and capability of developing countries in carrying out larger projects in the nuclear energy field. It also indicates that the need for international assistance in this field is growing. In this connection, the industrial countries, and particularly NWS, will certainly be called upon to fulfil the commitments they have made in Article IV of the Treaty.

Sebagai penutup tinjauan singkat mengenai peran UNDP dalam mempromosikan penggunaan nuklir secara damai, bahwa dapat dikatakan sesungguhnya negara-negara berkembang dapat mengambil keuntungan semaksimal mungkin terhadap dana yang diberikan untuk bantuan teknis (*technical assistance*) melalui program UNDP. Sebagaimana tercatat oleh IAEA, proyek-proyek energi nuklir dalam banyak kasus mendapatkan prioritas yang begitu rendah bahkan hingga sumber daya yang disediakan oleh UNDP tidak dapat diberdayakan bagi negara-negara tersebut.²⁹⁷ Sedangkan untuk proyek-proyek skala besar, disarankan bagi negara-negara berkembang untuk meninjau kembali kebutuhan mereka agar dapat dipastikan apakah mereka ingin memberikan prioritas tinggi untuk proyek nuklir, terutama jika terkait dengan proyek-proyek yang telah berhasil dieksekusi sebelumnya di negara lain. Di sisi lain, negara-negara maju harus mendukung program UNDP yang dijalankan terutama terhadap sektor finansial sehingga UNDP dapat mengatasi permintaan di

²⁹⁵ Dr. Sigvard Eklund merupakan Direktur Jenderal IAEA yang paling lama menjabat sepanjang sejarah sampai saat tulisan ini dibuat. Dr. Eklund memiliki kewarganegaraan Swedia dan menjadi Direktur Jenderal IAEA selama 5 periode yang artinya sama dengan kurun waktu 20 tahun yakni sejak tahun 1961 sampai dengan tahun 1981.

²⁹⁶ Shaker, *The Nuclear Non-Proliferation Treaty*, hlm. 371.

²⁹⁷ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 90.

masa depan untuk bantuan teknis dan proyek-proyek berskala besar.²⁹⁸ Namun kini dapat dikatakan UNDP hanya terlibat dalam beberapa kerjasama regional²⁹⁹ dengan IAEA dan lebih terfokus kepada salah satu programnya yakni *Millenium Development Goals* yang terfokus sampai tahun 2015 dalam hal pemberantasan kemiskinan, pendidikan, masalah perlindungan lingkungan, HIV/AIDS, hak perempuan, kesehatan ibu hamil, pengurangan jumlah kematian anak dan pengembangan kerjasama global.³⁰⁰

4.1.3. *The European Atomic Energy Community (EURATOM)*

Pada tanggal 9 Mei 1950, Robert Schuman, mantan Perdana Menteri Perancis mengatakan "*Europe will not happen at once, or in a single plan; It will be built through concrete achievements which first create a de facto solidarity.*"³⁰¹ Pernyataan tersebut kurang lebih menggambarkan bagaimana keinginan negara-negara di Eropa untuk menjadi suatu kesatuan yang tidak begitu saja tercetus tetapi berdasarkan atas rasa solidaritas dan keinginan yang kuat dari negara-negaranya. *The European Atomic Energy Community* (EAEC atau EURATOM) lahir dari keinginan untuk mengorganisir kerjasama negara-negara Eropa dalam bidang energi nuklir sipil guna memastikan swasembada energi di benua tersebut.³⁰² Perjanjian EURATOM ditandatangani di Roma pada tanggal 25 Maret 1957 bersamaan dengan pembentukan *European Economic Community* (EEC).³⁰³ Tujuan utama dari perjanjian ini yaitu untuk melangsungkan secara bersama-sama suatu tindakan yang mempromosikan energi nuklir khususnya untuk mengatur

²⁹⁸ Shaker, *The Nuclear Non-Proliferation Treaty*, hlm. 371.

²⁹⁹ Clear Initiative, "Regional Cooperative Agreement", <http://www.cleanairinitiative.org/portal/node/212>, diakses pada 25 Juni 2011.

³⁰⁰ UNDP, "Eight Goals for 2015", <http://www.beta.undp.org/undp/en/home/mdgoverview.html>, diakses pada 25 Juni 2011.

³⁰¹ European Commision, "50th Anniversary Euratom Treaty 25 March 27", http://ec.europa.eu/energy/nuclear/euratom/euratom_50year_en.htm, diakses pada 15 Juni 2011.

³⁰² *Ibid.*

³⁰³ *Ibid.*

tenaga nuklir di seluruh Eropa.³⁰⁴ Perjanjian ini juga menjadi dasar hukum bagi sistem kredit EURATOM yang menyediakan kredit bersubsidi dalam pengembangan proyek nuklir.³⁰⁵ Perjanjian EURATOM memiliki dua tujuan dasar yakni untuk memastikan pembentukan instalasi dasar yang diperlukan untuk pengembangan nuklir oleh negara-negara anggota³⁰⁶ dan untuk memastikan bahwa seluruh negara anggota EURATOM menerima pasokan bijih dan bahan bakar nuklir secara teratur dan merata.³⁰⁷ Menurut Statutnya, EURATOM dipercayakan suatu tugas yakni memberikan kontribusi untuk meningkatkan standar hidup negara anggota dan pengembangan hubungan negara lain dengan menciptakan kondisi yang diperlukan untuk pembentukan dan pertumbuhan industri nuklir dengan pesat.³⁰⁸ Pasal 2 Perjanjian EURATOM pada hakekatnya mengamanatkan dan mewajibkan EURATOM untuk:³⁰⁹

- a. memastikan bahwa seluruh negara anggota EURATOM menerima pasokan bijih dan bahan bakar nuklir secara teratur dan merata;
- b. memastikan, dengan pengawasan yang tepat, agar bahan-bahan nuklir tidak dialihkan untuk tujuan lain selain daripada yang dimaksudkan yaitu tujuan damai;

³⁰⁴ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 83.

³⁰⁵ *Friends of the Earth Europe*, "Abolition of the EURATOM Treaty", http://www.foeeurope.org/activities/Nuclear/pdf/2002/Euratom_briefing.pdf , diunduh pada 15 Juni 2011.

³⁰⁶ Saat ini, yakni pada tahun 2011, negara-negara anggota EURATOM berjumlah 27 negara sebagaimana jumlah negara anggota Uni Eropa yakni: Austria, Belgia, Bulgaria, Siprus, Republik Ceko, Denmark, Estonia, Finlandia, Perancis, Jerman, Yunani, Hungaria, Irlandia, Italia, Latvia, Lithuania, Luksemburg, Malta, Belanda, Polandia, Portugal, Rumania, Slowakia, Slovenia, Spanyol, Swedia dan Inggris.

³⁰⁷ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 83.

³⁰⁸ Sebagaimana tercantum di dalam Pasal 1 yang berbunyi: "*It shall be the task of the Community to contribute to the raising of the standard of living in the Member States and the development of relations with the other countries by creating the conditions necessary for the speedy establishment and growth of nuclear industries.*"

³⁰⁹ Nuclear Energy Agency, *The Regulation of Nuclear Trade: Non-Proliferation Supply Safety: International Aspects*", volume 1, (Paris: OECD, 1988), hlm. 29-30.

- c. melaksanakan hak atas kepemilikan yang diberikan sehubungan dengan *special fissile materials*;
- d. kepastian terhadap pasar/outlet komersial yang luas termasuk aksesnya terkait bahan dan peralatan nuklir, dengan pergerakan bebas investasi modal di bidang energi nuklir dan kebebasan ketenagakerjaan bagi tenaga ahli dalam EURATOM.

Pasal 52 dari Perjanjian EURATOM mempercayakan tugas komersial yang berkaitan dengan pembuatan suatu kontrak antara produsen dan pengguna bijih material nuklir, sumber bahan atau *special fissile materials* kepada badan yang terpisah dari EURATOM itu sendiri³¹⁰, namun masih ditempatkan di bawah kontrol EURATOM yang disebut sebagai Badan Pemasok/*the Supply Agency* yang telah beroperasi sejak tahun 1960.³¹¹ Misi dari badan ini yakni untuk menjamin pasokan bahan bakar nuklir secara teratur dan merata di antara negara-negara anggota EURATOM.³¹²

Perjanjian EURATOM memberikan *the Supply Agency* hak opsi untuk memperoleh bijih, sumber bahan dan *special fissile materials* yang diproduksi EURATOM dan hak eksklusif untuk mengadakan kontrak-kontrak terkait penyediaan material-material tersebut dari dalam maupun dari luar negara anggota EURATOM.³¹³ Agar sah berdasarkan prosedural hukum antar negara anggota EURATOM, kontrak-kontrak terkait haruslah diserahkan kepada *the Supply Agency* untuk kemudian disahkan.³¹⁴ *The Supply Agency* dan EURATOM menargetkan tujuan keamanan jangka panjang atas pasokan melalui diversifikasi sumber pasokan yang ada dan menghindari ketergantungan yang berlebihan pada salah satu sumber pasokan saja serta memastikan bahwa dalam konteks

³¹⁰ Dikatakan “sendiri” di sini karena merupakan badan yang independen baik secara hukum maupun finansial.

³¹¹ Nuclear Energy Agency, *The Regulation of Nuclear Trade*, hlm. 686.

³¹² *Ibid.*

³¹³ EURATOM Supply Agency, “Mission Statement”, http://ec.europa.eu/euratom/mission_en.html, diakses pada 15 Juni 2011.

³¹⁴ *Ibid.*

persaingan perdagangan yang sehat (*fair trade*), kelangsungan keberadaan siklus industri bahan bakar nuklir harus dipertahankan.³¹⁵

EURATOM tidak hanya mengkoordinasikan program-program penelitian nuklir negara anggotanya tetapi juga memiliki program penelitiannya tersendiri. Program tersebut dinamakan *Joint Nuclear Research Centre* yang terdiri dari empat pusat penelitian yang masing-masing terletak di Ispra (Italia), Petten (Belanda), Geel (Belgia), dan Karlsruhe (Jerman).³¹⁶

4.1.4. *Nuclear Energy Agency (NEA) of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*

Badan Energi Nuklir, untuk selanjutnya disebut NEA, didirikan pada tanggal 1 Februari 1958. Badan ini merupakan badan yang berada di bawah OECD yang dibentuk pertama kali dengan nama *European Nuclear Energy Agency*.³¹⁷ Tujuan utama dari NEA adalah mempromosikan kerjasama antar pemerintah dari negara-negara yang berpartisipasi³¹⁸ sehingga menuju perkembangan persepsi kekuatan nuklir yang aman, ramah lingkungan dan dapat menjadi sumber ekonomi.³¹⁹ Hal ini akan dicapai dengan:³²⁰

- a. mendorong harmonisasi nasional, kebijakan peraturan dan praktek-praktek (dengan referensi khusus terhadap keamanan instalasi nuklir) yang melindungi setiap orang dari radiasi ion, melestarikan lingkungan, mengelola limbah radioaktif serta kewajiban dan asuransi nuklir pihak ketiga;

³¹⁵ *Ibid.*

³¹⁶ Shaker, *The Nuclear Non-Proliferation Treaty*, hlm. 345.

³¹⁷ Nama tersebut berubah pada tanggal 20 April 1972 setelah Jepang bergabung, dan Amerika Serikat yang turut berpartisipasi sebagai *Associate Member*.

³¹⁸ Sampai tulisan ini dibuat, negara yang turut berpartisipasi dalam NEA berjumlah 30 negara yakni: Australia, Austria, Perancis, Jepang, Republik Slowakia, Slovenia, Jerman, Korea Selatan, Spanyol, Belgia, Yunani, Luksemburg, Swedia, Kanada, Hungaria, Meksiko, Swiss, Republik Ceko, Islandia, Irlandia, Belanda, Turki, Norwegia, Denmark, Inggris, Finlandia, Italia, Portugal, Amerika Serikat dan Polandia.

³¹⁹ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 84.

³²⁰ Nuclear Energy Agency, *The Regulation of Nuclear Trade*, hlm. 2.

- b. menilai kontribusi tenaga nuklir untuk pasokan energi secara keseluruhan dengan menjaga alur permintaan dan penawaran dalam fase yang berbeda dari siklus bahan bakar nuklir;
- c. mengembangkan pertukaran ilmu pengetahuan dan teknik informasi terutama melalui partisipasi dalam berbagai pelayanan;
- d. mempersiapkan penelitian dan program pengembangan berskala internasional serta usaha bersama.

NEA juga turut mendukung usaha-usaha yang dilakukan oleh negara-negara anggotanya untuk meningkatkan kerjasama dalam bidang nuklir dengan.³²¹

- a. mendukung administrasi, pelaksanaan dan interpretasi dari Konvensi Tambahan Brussel 1963 (*Brussels Supplementary Convention 1963*) dan modernisasi rezim pertanggungjawaban nuklir internasional, terutama melalui kinerja Komite Hukum Nuklir (*Nuclear Law Committee*);
- b. memberikan jasa hukum untuk kegiatan operasional dan proyek-proyek NEA;
- c. menganalisis dan menyebarkan, dalam skala global, informasi mengenai peraturan-peraturan, yurisprudensi, perjanjian internasional serta perkembangan lain yang relevan di bidang hukum nuklir;
- d. membantu negara-negara Eropa Tengah dan Timur serta negara-negara lain yang baru merdeka dalam pengembangan peraturan mengenai nuklir yang dapat memfasilitasi integrasi mereka ke dalam rezim pertanggungjawaban nuklir internasional.

4.1.5. European Organization for Nuclear Research (CERN)

Organisasi lain dari Eropa mengenai penelitian nuklir ini didirikan pada tahun 1954. CERN itu sendiri secara orisinal merupakan singkatan dari bahasa Perancis yakni *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire* yang bila diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris menjadi *European Council for Nuclear Research*, yang kemudian dirubah menjadi *European Organization for Nuclear Research* dan tetap menggunakan akronimnya yang lama.³²² Negara anggota

³²¹ *Ibid.*, hlm. 2-3.

³²² Shaker, *The Nuclear Non-Proliferation Treaty*, hlm. 348.

CERN berjumlah 20 negara dan 8 *observers*.³²³ Kantor pusat CERN terdapat di Jenewa.³²⁴ CERN merupakan pusat laboratorium fisika partikel terbesar di dunia.³²⁵ Laboratorium CERN menyediakan peralatan-peralatan yang dibutuhkan fisikawan untuk meneliti secara detail apa unsur suatu materi serta kekuatannya, salah satunya adalah akselerator, yang dapat mempercepat partikel hampir mendekati kecepatan cahaya, serta detektor yang dapat membuat mereka kasat mata.³²⁶

Pasal II dari Konvensi Pembentukan CERN 1953 menyebutkan bahwa organisasi ini wajib memberikan dukungan terhadap kolaborasi antar negara-negara Eropa dalam bidang penelitian ilmu pengetahuan nuklir murni dan mendasar serta dalam penelitian terkait. Organisasi ini tidak diperbolehkan menaruh perhatian kepada proyek militer dan hasil dari percobaan dan teori-teorinya haruslah dipublikasikan.³²⁷ Karakter utama dari CERN adalah bahwa CERN adalah sebuah organisasi yang bersifat non-politis, bahwa kegiatannya hanya sedikit menyoroti bidang industri dan komersial, dan bahwa kegiatan nasional masing-masing negara anggotanya tidaklah bersaing dengan kegiatan CERN itu sendiri.³²⁸

³²³ Negara-negara anggota CERN sampai tulisan ini dibuat berjumlah 20 negara yakni: Austria, Belgia, Bulgaria, Republik Ceko, Denmark, Finlandia, Perancis, Jerman, Yunani, Hungaria, Italia, Belanda, Norwegia, Polandia, Portugal, Republik Slowakia, Spanyol, Swedia, Swiss dan Inggris. Terdapat pula 8 *observers* yakni: *European Commission*, UNESCO, India, Israel, Jepang, Rusia, Turki dan Amerika Serikat.

³²⁴ Shaker, *The Nuclear Non-Proliferation Treaty*, hlm. 348.

³²⁵ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 86.

³²⁶ CERN, "A Subatomic Venture", <http://public.web.cern.ch/public/en/Science/Science-en.html>, diakses pada 15 Juni 2011.

³²⁷ Lihat Pasal II dari *Convention for the Establishment of a European Organisation for Nuclear Research 1953*, 1 Juli 1953, yang telah diamandemen pada 17 Januari 1971.

³²⁸ Shaker, *The Nuclear Non-Proliferation Treaty*, hlm. 348.

4.1.6. African Regional Cooperative Agreement for Research, Development and Training Related to Nuclear Science and Technology (AFRA)

AFRA lahir dari inisiatif negara-negara anggota yang berasal dari Afrika yang pada tahun 1988 meminta IAEA untuk membantu mereka untuk membentuk suatu pengaturan kerjasama regional di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir di Afrika, sejenis dengan yang ada di Asia dan Amerika Latin.³²⁹ Perjanjian ini mulai berlaku pada tanggal 4 April 1990 dan saat ini memiliki keanggotaan yang terdiri dari 34 negara Afrika.³³⁰

AFRA merupakan persetujuan antar pemerintahan yang diadakan untuk mempromosikan perkembangan dan aplikasi dari ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir di Afrika.³³¹ AFRA bertujuan untuk mempercepat pembangunan menuju swasembada disiplin ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir secara relevan di Afrika. Koordinasi sumber daya intelektual dan fisik, penerapan metode yang inovatif dan praktis, memungkinkan organisasi ini mengambil keuntungan atas biaya yang efektif.³³² IAEA sendiri memiliki mandat untuk menyediakan sokongan teknis dan ilmiah kepada AFRA, begitupula dukungan finansial dan administratif, sesuai dengan peraturan dan prosedur dari *technical assistance* kepada negara-negara anggotanya.³³³

4.1.7. Organisation of Nuclear Energy Producers (OPEN)

Pada tanggal 14 Januari 1974, sejumlah produsen energi listrik yang berasal dari Belgia, Perancis, Jerman, Spanyol dan Swiss membentuk sebuah

³²⁹ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 86.

³³⁰ Negara-negara anggota AFRA sampai Juni 2009 berjumlah 34 negara yakni: Algeria, Angola, Benin, Botswana, Burkina Faso, Kamerun, Chad, Republik Kongo, Republik Afrika Tengah, Pantai Gading, Mesir, Eritrea, Ethiopia, Gabon, Ghana, Kenya, Libya, Madagaskar, Mali, Mauritania, Mauritius, Maroko, Namibia, Niger, Nigeria, Senegal, Sierra Leone, Afrika Selatan, Sudan, Tunisia, Uganda, Tanzania, Zambia dan Zimbabwe.

³³¹ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 86.

³³² Mickel Edwerd, "Development of a Continent", www.iaea.org/Publications/Magazines/Bulletin/Bull511/51102365356.pdf, diunduh pada tanggal 15 Juni 2011.

³³³ *Ibid.*

organisasi yang diberi nama *Organisation des Producteurs d'Énergies Nucleaire* (OPEN) dengan status hukum sebagai *Groupement d'Interet Economique* (GIE) yang keanggotaannya terbatas hanya untuk produsen listrik Eropa.³³⁴ Penerimaan anggota baru didasarkan kepada persetujuan bulat negara anggota yang sudah ada.³³⁵ Tujuan dari OPEN meliputi:³³⁶

- a. mempelajari cara memenuhi kebutuhan anggota-anggotanya sehubungan dengan pemisahan isotop uranium, khususnya penggunaan reaktor pengayaan yang terletak di Eropa;
- b. mengupayakan langkah-langkah yang dirancang untuk mencapai tingkat keamanan dan ekonomi yang optimal terkait pasokan bahan bakar nuklir;
- c. mencari dan mempromosikan segala bentuk upaya yang mampu meningkatkan, melalui kolaborasi bersama, prosedur untuk mengelola bahan bakar nuklir.³³⁷

Atas dasar yang telah disebutkan di atas, GIE diberikan kuasa:³³⁸

- a. untuk mempelajari ketentuan-ketentuan rinci mengenai kontrak pemisahan isotop uranium dan semua ketentuan yang memungkinkan untuk menstabilkan pasar atau untuk memfasilitasi pembiayaan reaktor pemisahan (*separation plants*);
- b. untuk menetapkan prosedur terkait penyediaan listrik ke reaktor pemisahan menggunakan proses difusi gas, misalnya dengan menggunakan pertukaran pengayaan di samping pasokan listrik, dan menyusun komitmen timbal balik (*reciprocal commitments*) dari para anggota yang berpartisipasi;
- c. untuk mempelajari aturan rinci perihal pembagian bahan bakar nuklir dan pertukaran energi, dan juga membuat kontrak pasokan yang lebih fleksibel dan mengurangi resiko teknis dalam membangun dan mengoperasikan pembangkit listrik.

³³⁴ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 87.

³³⁵ *Ibid.*

³³⁶ Shaker, *The Nuclear Non-Proliferation Treaty*, hlm. 348-349.

³³⁷ Nuclear Energy Agency, *The Regulation of Nuclear Trade*, hlm. 34-35.

³³⁸ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 87.

OPEN juga telah menyusun perjanjian yang dibuka untuk ditandatangani oleh para anggotanya pada bulan September 1982, untuk mendefinisikan kondisi-kondisi yang setiap anggota setuju untuk dipenuhi terkait jumlah uranium yang tersedia bagi pihak lain yang menandatangani perjanjian tersebut.³³⁹ Begitu pula diatur dalam perjanjian tersebut pengaturan mengenai pinjaman dan pembayaran sebagai pemenuhan dari komitmen yang telah disetujui.³⁴⁰

4.2. ASOSIASI INTERNASIONAL YANG MENGATUR PERGERAKAN MATERIAL NUKLIR

Keprihatinan atas ancaman proliferasi senjata nuklir telah memicu segala elemen dan strata yang ada, baik dari individual, masyarakat, organisasi, pemerintah sampai masyarakat internasional untuk menyerukan sebuah aksi untuk mencegah terulangnya tragedi-tragedi mengerikan yang diakibatkan oleh kekuatan energi atom. Hal ini turut dijadikan alasan bagi para pemasok material nuklir untuk membentuk suatu organisasi dan komite guna membatasi gerakan teknologi, material dan perlengkapan nuklir di dunia. Forum bentukan ini memainkan peranan penting dalam mengendalikan, dan terkadang, membatasi gerakan material nuklir tersebut kepada NNWS.³⁴¹

Peran para pemain dalam bidang perdagangan nuklir di dunia dilakukan oleh dua kelompok utama, yakni *Nuclear Exporters Committee* atau yang lebih dikenal dengan *Zangger Committee (ZAC)* serta *the Nuclear Supplier Group* atau *the London Club (NSG)*.

4.2.1. *Nuclear Exporters Committee (Zangger Committee)*

Sebagaimana tercantum di dalam Pasal III NPT, secara umum dirumuskan perihal sebuah kewajiban kembar (*twin obligations*) yakni perihal *safeguards* dan

³³⁹ Shaker, *The Nuclear Non-Proliferation Treaty*, hlm. 348-349.

³⁴⁰ *Ibid.*

³⁴¹ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 113.

pengendalian ekspor atas material dan perlengkapan nuklir.³⁴² Hal ini secara tidak langsung menimbulkan suatu kebutuhan untuk menafsirkan penggunaan bahasa ini kepada suatu pengertian yang lebih rinci dan konkrit serta lebih memperjelas persyaratan masing-masing. Pada tahun 1970, IAEA, sebagai lembaga yang diamanatkan oleh NPT dengan tugas *safeguards*, membentuk suatu komite untuk mengembangkan suatu model perjanjian *safeguards* yang dapat memenuhi kewajiban sebagaimana dipersyaratkan dalam Pasal III.1 NPT.³⁴³ *The Safeguards Committee* yang dibentuk pada tahun 1970 telah berhasil memenuhi tugasnya dalam kurun waktu yang tergolong singkat dan aktivitas yang padat dengan merumuskan sebuah model³⁴⁴, yang setelah disetujui oleh Dewan Gubernur IAEA dan Konferensi Umum IAEA, menjadi dasar bagi seluruh perjanjian *safeguards* bilateral antara IAEA dengan NNWS yang merupakan pihak dari NPT.³⁴⁵

Tidak lama setelah komite *safeguards* tersebut menyelesaikan tugasnya, sejumlah negara pemasok besar, beberapa telah menjadi pihak dari NPT dan beberapa masih berniat, bertemu pada bulan Maret 1971 dipimpin oleh seorang Profesor berkewarganegaraan Swiss, Claude Zangger, dalam suatu forum yang informal dan berbasis kerahasiaan di Wina untuk mendiskusikan cara untuk mengimplementasikan Pasal III.2 NPT³⁴⁶ dan memenuhi kewajiban yang

³⁴² Pasal III NPT, khususnya pada ayat (1), berbunyi sebagai berikut: “*Each non-nuclear-weapon State Party to the Treaty undertakes to accept safeguards, as set forth in an agreement to be negotiated and concluded with the International Atomic Energy Agency in accordance with the Statute of the International Atomic Energy Agency and the Agency’s safeguards system, for the exclusive purpose of verification of the fulfilment of its obligations assumed under this Treaty with a view to preventing diversion of nuclear energy from peaceful uses to nuclear weapons or other nuclear explosive devices. Procedures for the safeguards required by this Article shall be followed with respect to source or special fissionable material whether it is being produced, processed or used in any principal nuclear facility or is outside any such facility. The safeguards required by this Article shall be applied on all source or special fissionable material in all peaceful nuclear activities within the territory of such State, under its jurisdiction, or carried out under its control anywhere.*”

³⁴³ Fritz W. Schmidt, “The Zangger Committee: Its History and Future Role”, <http://cns.miis.edu/npr/pdfs/schmid21.pdf>, diunduh pada 15 Juni 2011, hlm. 38.

³⁴⁴ Teks dari model perjanjian ini dipublikasikan sebagai dokumen IAEA yakni Information Circular 153 (INFCIRC/153).

³⁴⁵ Schmidt, “The Zangger Committee”, hlm. 38.

³⁴⁶ Pasal III.2 NPT berbunyi sebagai berikut: “*Each State Party to the Treaty undertakes not to provide: (a) source or special fissionable material, or (b) equipment or material especially*

dipersyaratkannya.³⁴⁷ Kelompok ini, yang akhirnya dikenal sebagai *Zangger Committee (ZAC)*³⁴⁸ menyetujui bahwa keputusannya nanti tidak akan mengikat secara hukum terhadap para anggotanya namun dapat digunakan sebagai dasar atas deklarasi kebijakan unilateral yang terharmonisasi.³⁴⁹ Pada dasarnya, ZAC merumuskan tujuannya sebagai berikut:³⁵⁰

1. untuk mencapai pemahaman yang selaras secara bersama perihal apa yang merupakan material nuklir, dan perlengkapan atau material lain yang secara khusus dirancang atau dipersiapkan untuk pemrosesan, penggunaan atau produksi dari *special fissionable material*; dan
2. untuk mempertimbangkan prosedur terkait ekspor material nuklir dan kategori perlengkapan lainnya sesuai dengan apa yang menjadi komitmen negara-negara berdasarkan Pasal III.2 NPT dengan maksud untuk membangun pemahaman bersama terhadap cara berbagai negara menafsirkan dan mengimplementasikan komitmen ini.

Secara khusus, tujuannya adalah untuk menyusun suatu daftar komoditas yang harus tunduk pada kontrol ekspor yang didasarkan kepada hukum internasional.³⁵¹ Salah satu pedoman ZAC yakni bahwa pembatasan terhadap diri sendiri ini (*self-imposed restrictions*) tidak akan mengganggu persaingan sehat

designed or prepared for the processing, use or production of special fissionable material, to any non-nuclear-weapon State for peaceful purposes, unless the source or special fissionable material shall be subject to the safeguards required by this Article.”

³⁴⁷ Schmidt, “The Zangger Committee”, hlm. 38.

³⁴⁸ Dengan bergabungnya Republik Belarusia pada tanggal 2 Februari 2011 maka ZAC memiliki keanggotaan 38 negara ditambah dengan Argentina, Australia, Austria, Belgia, Bulgaria, Kanada, China, Kroasia, Republik Ceko, Denmark, Finlandia, Perancis, Jerman, Yunani, Hungaria, Irlandia, Italia, Jepang, Kazakhstan, Republik Korea Selatan, Luksemburg, Belanda, Norwegia, Polandia, Portugal, Rumania, Rusia, Slowakia, Slovenia, Afrika Selatan, Spanyol, Swedia, Swiss, Turki, Ukraina, Inggris dan Amerika Serikat.

³⁴⁹The Nuclear Threat Initiative, “Zangger Committee (ZAC)”, Inventory of International Nonproliferation Organization and Regimes Center for Nonproliferation Studies, www.nti.org/e_research/official_docs/inventory/pdfs/zang.pdf, diunduh pada 15 Juni 2011.

³⁵⁰ Schmidt, “The Zangger Committee”, hlm. 38-39.

³⁵¹ *Ibid.*

industri komersial nuklir.³⁵² ZAC juga sepakat bahwa setiap material yang terdapat di dalam daftar ini harus memiliki karakter penggunaan tahap akhir (*end-use*) daripada karakter penggunaan ganda (*dual-use*) yang cocok untuk industri konvensional lainnya selain nuklir.³⁵³ Daftar ini kemudian disebut sebagai “Daftar Pemicu” (*Trigger List*) yang berarti suatu daftar yang akan “memicu” *safeguards* IAEA untuk diberlakukan terhadap ekspor komoditas material dan/atau perlengkapan nuklir yang tercantum di dalamnya, sekaligus untuk mendefinisikan prosedur serta kondisi suatu ekspor nuklir.³⁵⁴ *Trigger List* terdiri dari dua memoranda yang terpisah, yakni “Memorandum A” yang mendefinisikan daftar dari ekspor sumber dan *special fissionable material* sesuai dengan Pasal III.2a NPT dan Pasal XX dari Statuta IAEA dan “Memorandum B” yang mendefinisikan ekspor dari material nuklir, dan perlengkapan atau material lain yang secara khusus dirancang atau dipersiapkan untuk pemrosesan, penggunaan atau produksi dari *special fissionable material* sesuai dengan Pasal III.2b NPT.³⁵⁵

Kesepahaman ZAC ini dipublikasikan pada bulan September 1974 sebagai dokumen IAEA INFCIRC/209.³⁵⁶ Sejak saat itu, *Trigger List* telah diamandemen beberapa kali sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan terkini.³⁵⁷ Dalam perkembangannya, ZAC juga turut membatasi lebih jauh persyaratan yang tercakup di dalam *Trigger List* yaitu turut meliputi perlengkapan lainnya seperti tabung zirconium, peralatan terkait pemisahan isotop, deuterium serta materi lainnya yang sebenarnya diperlukan dalam pengembangan teknologi nuklir untuk

³⁵² The Nuclear Threat Initiative, “Zangger Committee (ZAC)”, hlm. 1.

³⁵³ Schmidt, “The Zangger Committee”, hlm. 39.

³⁵⁴ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 113.

³⁵⁵ Ngm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 114-115.

³⁵⁶ Pada tanggal 27 September 1972, sebenarnya sebuah konsensus mengenai pemahaman dasar atas *Trigger List* ini telah tercapai. Namun, dikarenakan penundaan terkait keamanan partisipasi dari Uni Soviet, Komite ini menunggu hingga 2 tahun sebelum dipublikasikan dalam 2 memoranda yang terpisah namun diberi tanggal yang sama yakni 14 Agustus 1974.

³⁵⁷ Revisi terbaru dari *Trigger List* ini dilakukan pada tanggal 9 Maret 2000 dalam dokumen INFCIRC/209/Rev.2.

tujuan damai.³⁵⁸ Pembatasan baru terhadap komponen yang digunakan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir ini sebenarnya melampaui persyaratan NPT dan IAEA, karena justru NPT dan IAEA tidak membatasi transfer teknologi selama masih berada di bawah *safeguards* IAEA dan semata-mata digunakan untuk tujuan damai. Hal ini tak pelak menimbulkan berbagai bentuk diskriminasi, terlebih bagi negara yang berada di luar ZAC dan berstatus NNWS.

4.2.2. *Nuclear Supplier Group (The London Club)*

Menanggapi berbagai pelanggaran dari pedoman ekspor NPT oleh beberapa negara maju, Amerika Serikat berinisiatif untuk membuat sebuah kelompok pemasok nuklir kedua.³⁵⁹ Pada tahun 1975, Amerika Serikat, Kanada, Perancis, Jerman Barat, Jepang, Inggris dan Uni Soviet bertemu di London untuk mendirikan *Nuclear Supplier Group* (NSG) yang kemudian diperluas ke empat puluh enam anggota termasuk negara pengimpor.³⁶⁰ Negosiasi yang dilakukan oleh NSG bertujuan untuk mencapai konsensus di antara negara-negara pengekspor pada sebuah rezim kebijakan ekspor yang lebih ketat daripada yang ditemukan atau dipersyaratkan NPT dan membutuhkan *full-scope safeguards*³⁶¹ untuk segala aktivitas nuklir di negara pengimpor khususnya NNWS yakni perihal pemrosesan ulang dan kegiatan pengayaan.³⁶² Konsultasi-konsultasi yang

³⁵⁸ Rincian material dan perlengkapan nuklir lainnya yang turut dibatasi oleh ZAC tercakup di dalam INFCIRC/209/Mod. 1-3.

³⁵⁹ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 116.

³⁶⁰ Sampai tulisan ini dibuat, NSG memiliki keanggotaan 46 negara yakni Argentina, Australia, Austria, Republik Belarusia, Belgia, Brazil, Bulgaria, Kanada, China, Kroatia, Siprus, Republik Ceko, Denmark, Estonia, Finlandia, Perancis, Jerman, Yunani, Hungaria, Islandia, Irlandia, Italia, Jepang, Kazakhstan, Republik Korea Selatan, Latvia, Lithuania, Luksemburg, Malta, Belanda, Selandia Baru, Norwegia, Polandia, Portugal, Rumania, Rusia, Slowakia, Slovenia, Afrika Selatan, Spanyol, Swedia, Swiss, Turki, Ukraina, Inggris dan Amerika Serikat. *The European Commission* juga turut berpartisipasi sebagai *observer*.

³⁶¹ Di dalam sistem *safeguards* IAEA setidaknya terdapat dua golongan jenis pengawasan dan kontrolnya yakni “old system” atau *facility-related system* yang terangkum di dalam INFCIRC/66/Rev.2 dan “new system” atau *full-scope safeguards* yang tercantum di dalam INFCIRC/153 sebagai modifikasi dari INFCIRC/66/Rev.2.

³⁶² Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 116.

dilakukan mencoba untuk menyelaraskan kebijakan ekspor dari sudut pandang *safeguards* untuk transfer *nuclear items* di luar kerangka IAEA dan NPT.³⁶³

Pada tanggal 11 Januari 1978, negara-negara yang tergabung dalam NSG serta negara-negara yang bergabung kemudian, mengirim surat kepada Dewan Gubernur IAEA untuk memberitahukan perihal keputusan mereka untuk bertindak sesuai dengan prinsip-prinsip yang diatur dalam dokumen yang dilampirkan terkait dengan ekspor material, peralatan atau teknologi nuklir, serta meminta Dewan Gubernur IAEA untuk memberitahu negara-negara anggota IAEA lainnya tentang hal ini.³⁶⁴ NSG mendesak adopsi dari hukum domestik yang mensyaratkan bahwa ekspor dari setiap *Trigger List* harus memiliki lisensi.³⁶⁵

Kritik terhadap pedoman yang ditetapkan oleh NSG pun tak pelak bergulir khususnya difokuskan kepada isu pembatasan akses NNWS terhadap teknologi nuklir melebihi apa yang dipersyaratkan oleh NPT dan IAEA.³⁶⁶ Pembatasan tersebut merupakan bentuk *full-scope safeguards* yang secara tidak langsung menyiratkan negara-negara pemasok nuklir, ketika mengekspor barang apapun pada *Trigger List*, akan menuntut *safeguards* pada semua fasilitas nuklir yang berada di negara penerima, bukan hanya material yang diekspor.³⁶⁷ Selain itu, *the Dual-Use Guidelines* menyatakan:

... suppliers should not authorise transfers of equipment, material, or related technology . . . when there is an unacceptable risk of diversion [to a nuclear explosive activity or an unsafeguarded nuclear fuel cycle activity] or when the transfers are contrary to the objective of averting the proliferation of nuclear

³⁶³ Nuclear Energy Agency, *The Regulation of Nuclear Trade*, hlm. 79. Hal ini juga diterapkan untuk transfer teknologi, kontrol terhadap re-transfer teknologi serta pembatasan fisik material nuklir.

³⁶⁴ IAEA, INFCIRC/254, "Guidelines for the Export of Nuclear Material, Equipment or Technology", February 1978.

³⁶⁵ IAEA, INFCIRC/254, "Communication Received from Certain Member States Regarding Guidelines for the Export of Nuclear Material, Equipment or Technology", February 1978.

³⁶⁶ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 117.

³⁶⁷ *Ibid.*

*weapons. Hence States whose 'bona fides are questioned by one or more nuclear supplier(s)' will be denied exports from one of the member States of the NSG.*³⁶⁸

Untuk alasan inilah, penilaian terhadap nuklir dan *dual-use exports* akan selalu bersifat subjektif, tidak objektif.³⁶⁹

4.3. EFEK ATAS DIBENTUKNYA ZANGGER COMMITTEE (ZAC) DAN NUCLEAR SUPPLIER GROUP (NSG)

Ruang lingkup hukum dari komitmen-komitmen yang dijadikan subyek baik dari ZAC maupun NSG telah menimbulkan banyak spekulasi. Dugaan yang banyak dipertanyakan seperti permasalahan kewajiban-kewajiban hukum internasional yang harus dipenuhi di antara negara-negara anggota masing-masing dan antar kelompok serta negara-negara yang berurusan dengan kedua kelompok tersebut dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir. Selanjutnya, tentunya jika pedoman yang dianut oleh kelompok-kelompok tersebut ternyata menimbulkan suatu kewajiban hukum internasional, sifat dan perluasannya haruslah diklarifikasi.³⁷⁰

Dalam setiap pekerjaan dari ZAC kata “komitmen” telah diadopsi dalam ketiadaan istilah yang lebih netral, sehingga tidaklah harus disimpulkan sebagai sifat dan akibat hukum bagi usaha-usaha yang telah mereka lakukan. Beberapa penulis menggambarkan *NSG Guidelines* sebagai “*gentlemen’s agreement*” atau disamakan dengan apa yang mereka sebut sebagai “hukum internasional yang lunak”.³⁷¹ Sebuah “*gentlemen’s agreement*” di sini tidaklah secara harafiah³⁷²

³⁶⁸ Cyrus Nasser, “A Prescription for Evolution: The NSG’s Impact on Non-Proliferation and the Right to Access”, 2nd Seminar on Export Controls in Nuclear Non-Proliferation 1999, www.nuclearsuppliersgroup.org/Leng/PDF/SeminarControl2.pdf , diunduh pada tanggal 15 Juni 2011, hlm. 54.

³⁶⁹ Richard J.K. Stratford, “The Practice of Export Controls: Effects on Trade and Peaceful Nuclear Activities”, 2nd Seminar on Export Controls in Nuclear Non-Proliferation 1999, www.nuclearsuppliersgroup.org/Leng/PDF/SeminarControl2.pdf , diunduh pada tanggal 15 Juni 2011, hlm. 39.

³⁷⁰ Nuclear Energy Agency, *The Regulation of Nuclear Trade*, hlm. 82.

³⁷¹ *Ibid.*

diartikan sebagai kesepakatan tidak tertulis yang dibuat oleh para pihak namun tidak mengikat secara hukum, namun pengertian tersebut telah berevolusi dan diartikan sebagai suatu bentuk pengaturan antar negara yang tidak menciptakan kewajiban.³⁷³ *Gentlemen's agreement* inipun dibatasi sampai kepada pengertian deklarasi kebijakan umum. Perjanjian semacam ini biasanya digunakan untuk menginterpretasikan dan mengisi kekosongan yang ada di dalam perjanjian lain atau di dalam statuta suatu organisasi internasional; selain itu digunakan pula untuk menentukan kerangka peraturan perihal hubungan seperti apa yang akan dibangun antara suatu negara dengan negara lain.³⁷⁴ Oleh karena itu, timbul beberapa argumen serta doktrin kuat untuk mendefinisikan Pedoman dari ZAC dan NSG.³⁷⁵

Terlepas dari sifat kerahasiaan dari pembicaraan serta diskusi-diskusi terutama dari NSG, terdapat sebuah alasan untuk menganggap bahwa di awal pertemuan mereka pada tahun 1975, para negara penggagas setuju untuk tidak membuat suatu perjanjian internasional secara formal, yang berarti bahwa sebenarnya, sesuai dengan Pasal 102 dari Piagam PBB, baik Pedoman NSG maupun Memoranda ZAC haruslah didaftarkan terlebih dahulu kepada Sekretariat PBB. Pasal 102 Piagam PBB berbunyi sebagai berikut:

1. Every treaty and every international agreement entered into by any Member of the United Nations after the present Charter comes into force shall as soon as possible be registered with the Secretariat and published by it.

2. No party to any such treaty or international agreement which has not been registered in accordance with the provisions of paragraph 1 of this Article may invoke that treaty or agreement before any organ of the United Nations.

³⁷² Menurut Black's Law Dictionary edisi ke-7, definisi dari *gentlemen's agreement* yaitu: "an unwritten agreement that, while not legally enforceable, is secured by the good faith and honor of the parties."

³⁷³ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 126. Kewajiban ini, jika tidak dilakukan, tidaklah menimbulkan pertanggungjawaban internasional dari negara tersebut dikarenakan tidak terdapat mekanisme hukum yang dapat membawa negara tersebut ke hadapan Mahkamah Internasional (ICJ).

³⁷⁴ *Ibid.*

³⁷⁵ Nuclear Energy Agency, *The Regulation of Nuclear Trade*, hlm. 82.

Namun demikian, pada faktanya memang tindakan yang diambil merupakan hasil dari keputusan bersama, bahwa sebelum negosiasi dilakukan telah terdapat kesepakatan, seperti yang ditunjukkan tidak hanya melalui sifat identik atau serupa dari surat yang diserahkan kepada Direktorat Jenderal IAEA, tetapi juga dengan sifat mengatur dari lampiran-lampiran yang dan keputusan untuk tidak mengubah Pedoman NSG kecuali perihal keputusan bulat dan untuk terus diadakannya konsultasi tentang isu-isu tertentu mengenai implementasi Pedoman. Praktek yang ditunjukkan oleh ZAC menunjukkan keinginan yang lebih kuat untuk menyempurnakan kesepakatan awal yakni NPT.³⁷⁶

Dengan demikian, negara yang telah melakukan komitmennya terkait kerangka “*gentlemen’s agreements*” tidaklah berhak secara sewenang-wenang atau secara rahasia menyimpang ataupun mengubahnya. Hal ini berimplikasi bahwa suatu negara yang berpartisipasi dalam kelompok ini bebas untuk memutuskan untuk tidak lagi ikut serta dalam konsultasi-konsultasi yang diadakan atau bahkan mengadakan komitmen baru.³⁷⁷

Dapat dicatat pula bahwa sebenarnya ada perbedaan yang signifikan antara ZAC dan NSG. Deklarasi yang dibuat oleh ZAC pada dasarnya memberikan interpretasi umum dari Pasal III NPT yang melibatkan usaha yang cukup spesifik dari para pihak dalam komite tersebut. Di sisi lain, Pedoman NSG (*NSG Guidelines*) tidak mengacu kepada ketentuan formal dan hanya mengungkapkan keputusan dari negara-negara anggotanya untuk bertindak sesuai dengan prinsip-prinsip yang didefinisikan dalam Lampiran-Lampirannya (*Annexes*). Oleh karena itu, dua bentuk inisiatif ini tidak dapat ditempatkan pada tingkat yang sama.³⁷⁸

Lebih lanjut lagi, Perjanjian NSG pada tahun 1976 pada hakekatnya tidak melarang transfer kepada negara yang tidak menjadi pihak dari NPT atau kepada negara yang menyatakan menolak untuk menerima *full-scope safeguards*³⁷⁹,

³⁷⁶ *Ibid.*

³⁷⁷ Nuclear Energy Agency, *The Regulation of Nuclear Trade*, hlm. 82.

³⁷⁸ *Ibid.*, hlm. 84.

³⁷⁹ *Full-scope safeguards* memiliki arti menempatkan seluruh fasilitas nuklir suatu negara di bawah pengawasan IAEA secara penuh.

begitu pula dengan negara anggota yang terikat secara hukum untuk bertindak sesuai dengan pedoman *Trigger List*. Daftar ini pun sebenarnya hanyalah merupakan pernyataan multilateral dari suatu kebijakan nasional. Namun, penegasan otoritas atas perdagangan nuklir oleh pemasok tradisional pada tahun 1970-an dicapai dengan sedikit kekhawatiran dari engara-negara pengimpor. Negara-negara berkembang, secara khusus, cenderung melihat baik ZAC maupun NSG hanyalah merupakan instrumen dari negara-negara industri yang berusaha untuk membentuk kartel nuklir dengan tujuan ketergantungan ekonomi negara-negara Dunia Ketiga terhadap mereka.³⁸⁰ Ketidakpuasan yang sama masih ada hingga sekarang.³⁸¹

Suatu pembelaan atau sanggahan terhadap isu yang menerpa NSG pernah dilontarkan oleh seorang perwakilan dari Australia di hadapan *the 1995 Review and the Extension Conference of the States Parties to the NPT*, sebagai berikut:

*A few states have sought to portray export controls as a North-South issue, as involving a cartel or as a conspiracy which goes beyond the legitimate terms of the NPT. This is not so. Export licensing arrangements do not impede legitimate nuclear trade and cooperation. Rather, they are an important part of the environment of long-term assurance and stability that underpins nuclear cooperation. For NPT parties abiding by their Treaty obligations—and that is clearly the vast majority of countries—such controls do not constitute any sort of impediment. Nor do informal arrangements such as the NSG operate as any sort of cartel.*³⁸²

Pada tahun 1999, Mr. Alec Baer mendukung argumen yang dinyatakan sebelumnya dengan mengatakan:

In spite of all the criticism that it was a cartel aiming at preventing the spread of nuclear technology to non-members, the NSG has definitely been a positive factor of non-proliferation. Its role and importance have clearly not been limited to formal denials of items from one or the other list. A not quantifiable, informal influence of the nsg on the policies of various States is not to be denied, be it

³⁸⁰ William C. Potter, *International Trade and Non-Proliferation – The Challenge of the Emerging Suppliers*, (Lexington: Lexington Books, 1990), hlm. 6.

³⁸¹ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 126.

³⁸² Pernyataan ini diungkapkan oleh Senator Gareth Evans, mantan Menteri Luar Negeri Australia.

*through the use of the traditional diplomatic channels or through other contacts between Member States and other States. It has been said that the whole NSG scheme can never prevent a state from proliferating, but will only slow it down. This may be true, but gaining time is also a profitable approach to such problems.*³⁸³

Pedoman untuk transfer nuklir yang dibuat oleh NSG adalah bukti nyata bahwa kendala dan keterbatasan yang dikenakan kepada kerjasama nuklir pada faktanya memang ada. Meskipun tujuan yang ingin dicapai oleh NSG bisa dibbilang sah, yaitu pencegahan proliferasi senjata nuklir dan penghapusan kompetisi komersial sebagai faktor dalam merundingkan *safeguards*, pedoman tersebut juga dapat menyebabkan beberapa negara yang berstatus negara pemasok untuk mengikuti jejak Amerika Serikat dengan menahan diri dari transfer teknologi dasar, terutama dalam bidang sensitif seperti pengayaan uranium, pemrosesan dan produksi pada *heavy-water reactor*.³⁸⁴

Selain itu, dalam pembatasan transfer teknologi yang memiliki aplikasi potensial nuklir secara militer, pedoman tersebut dapat memiliki dampak pembatasan aliran ilmu pengetahuan yang justru tidak begitu signifikan untuk dilarang atau ditakutkan. Bahkan semangat yang mengilhami perumusan Pedoman NSG dapat dikatakan sangatlah bertentangan dengan prinsip-prinsip yang dicoba untuk dibangun dalam Pasal IV NPT. Fakta bahwa pedoman tersebut bekerja secara rahasia dan tanpa partisipasi dari negara-negara berkembang, dan termasuk tidak diungkapkannya dalam jangka waktu yang panjang informasi terkait, juga merupakan pelanggaran terhadap semangat kerjasama yang ditentukan oleh Pasal IV NPT.³⁸⁵

Paradoks di sini tidak hanya terletak pada formulasi aturan NPT, tetapi juga dalam tindakan yang dilakukan oleh negara pemasok nuklir NSG. Jika para pemasok memiliki kepercayaan pada sistem NPT dan IAEA, pada hakekatnya mereka tidak akan menerapkan lebih lanjut pembatasan terhadap NNWS. Selain

³⁸³ David Koplow, "The Jurisprudence of Non-Proliferation: Taking International Law Seriously", *Transnational Law & Contemporary Problems*, volume 2, (Iowa: Journal of University of Iowa College of Law, 1992), hlm. 10.

³⁸⁴ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 129.

³⁸⁵ Shaker, *The Nuclear Non-Proliferation Treaty*, hlm. 332-333.

itu, persyaratan yang diajukan oleh IAEA dan NPT hanyalah sebatas material atau peralatan yang disediakan oleh para pemasok, namun justru NSG mewajibkan hal yang jauh lebih daripada itu dan justru malah mengekspos ketidakseimbangan kekuasaan yang justru malah melanggar prinsip kedaulatan dan kesetaraan antar negara.³⁸⁶

Dalam setiap konferensi yang dilakukan terkait dengan NPT, pembahasan mengenai langkah-langkah yang diambil oleh kelompok pemasok selalu dirundingkan, termasuk juga pembahasan permintaan agar pedoman yang telah ditetapkan oleh kelompok-kelompok tersebut tidaklah menghambat transfer teknologi nuklir untuk tujuan damai mereka. Mayoritas NNWS meminta agar setiap pengaturan yang dibentuk oleh negara-negara pemasok harus transparan dan harus terus diadakan langkah-langkah yang tepat untuk memastikan bahwa pedoman ekspor tersebut tidak menghambat pengembangan teknologi nuklir untuk tujuan damai, sesuai dengan amanat Pasal I – IV NPT.³⁸⁷

4.4. MASA DEPAN PENYEDIAAN MATERIAL NUKLIR

Perbedaan kepentingan, interpretasi, dan implementasi antara negara-negara pemasok, bersama dengan persaingan komersial dan pengaturan tindakan-tindakan industri yang tidak cukup memadai, telah dimanfaatkan oleh negara-negara untuk mencari senjata nuklir atau mencari kemampuan untuk memproduksi senjata nuklir. Salah satu contoh yaitu ketika Pemerintah Jerman dan Swiss menyelidiki dugaan pelanggaran ekspor yang melibatkan pencurian teknologi pengayaan Urenco dan percobaan transfer teknologi dan peralatan tersebut ke Pakistan.³⁸⁸ Petugas Leybold di Jerman dan Swiss yang diduga telah membantu produksi peralatan pengayaan yang dimaksudkan untuk diekspor ke Pakistan.³⁸⁹ Pada bulan Januari 1986, otoritas pabean Swiss menyita tiga otoklaf

³⁸⁶ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 130.

³⁸⁷ NPT Review Conference, NPT/CONF.2000/28, *Final Document of the 2000 Review Conference of the Parties to the NPT*, 24 Mei 2000, hal. 9.

³⁸⁸ Potter, *International Trade and Non-Proliferation*, hlm. 57.

³⁸⁹ *Ibid.*

dan peralatan lain, terutama yang dirancang oleh firma di Swiss bernama *Mettalwerke Buchs AG* dan peralatan sentrifugal lainnya, bersama dengan cetak biru yang digunakan untuk memproduksinya.³⁹⁰ Barang-barang tersebut diduga dicuri dari *URANIT GmbH*, mitra Jerman Barat di Urenco, oleh para petugas dari *Leybold-Hereaeus*.³⁹¹ Pada Mei 1987, setelah penggerebekan oleh pabean pemerintah Jerman Barat, kantor Jaksa Penuntut Aachen mengumumkan bahwa ia melakukan investigasi kriminal terhadap *Leybold-Hereaeus*, yang diduga secara ilegal memberikan bantuan kepada kegiatan pengayaan uranium di Pakistan.³⁹² Oleh karena itu, dengan melihat perwujudan masa depan rezim penyediaan nuklir dan badan atau lembaga pemasoknya, terdapat sejumlah fakta yang mengganggu, yang justru bisa memperkeruh permasalahan pemasok itu sendiri.

Para pemasok yang sedang berkembang secara eksplisit menantang rezim NPT, berargumen bahwa rezim tersebut tidak efektif, kerap dilanggar oleh NWS dan pemasok nuklir lainnya, dan bersifat diskriminatif.³⁹³ Banyak dari mereka yang bertentangan dengan rezim karena mereka merasakan bahaya proliferasi dari perspektif yang berbeda baik dari Amerika Serikat maupun pemasok besar lainnya.³⁹⁴ Mereka merasa bahwa dalam jangka panjang tindakan-tindakan sederhana seperti itu tidak akan cukup atau memadai, dan mereka memperdebatkan untuk adanya perubahan secara besar-besaran, yang secara langsung atau tidak langsung, menantang lingkup dan struktur dari apa yang mereka pandang sebagai rezim yang diskriminatif.³⁹⁵

Masalah pasokan material nuklir secara langsung dipengaruhi oleh kontroversi atas manfaat dan peluang yang ditawarkan oleh penggunaan energi nuklir secara damai dikaburkan dengan pengertian aktivitas mana yang

³⁹⁰ *Ibid.*

³⁹¹ *Ibid.*

³⁹² *Ibid.*

³⁹³ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 142.

³⁹⁴ *Ibid.*

³⁹⁵ Potter, *International Trade and Non-Proliferation*, hlm. 57-62.

digolongkan sebagai kegiatan bertujuan damai. Dalam konteks ini, ada ketidaksetujuan (politis, bukan teknis) atas teknologi nuklir yang sensitif, dengan perselisihan yang meliputi pertanyaan apakah pembuatan uranium dan plutonium yang diperkaya dan dipisahkan, tersedia bagi negara-negara yang memiliki atau tidak memiliki kebutuhan secara faktual untuk bahan-bahan nuklir serta penelitian atau daya program terkait. Ada pendapat yang menyatakan bahwa penyebaran material ini hanya akan semakin memperburuk bahaya proliferasi nuklir dan terorisme, dan tentunya pihak yang berhak menyebarkan material-material tersebut harus dibatasi, mereka berpendapat bahwa jika material nuklir sensitif dibuat tersedia, hal ini harus dilakukan dengan di bawah pengamanan yang memadai, dan mereka menyatakan bahwa tindakan tersebut hanya akan menjaga negara lain dari untuk tidak ikut mengembangkan teknologi nuklir sensitif sendiri. Tetapi terdapat pula perdebatan untuk hak intrinsik atas teknologi tersebut, yang menegaskan bahwa setiap kontrol selain *safeguards* sebenarnya tidak diperlukan untuk dibatasi melainkan transfer teknologi haruslah difasilitasi bukan justru dihalangi upaya pengembangannya.

Bahwa sebenarnya akan muncul ketidakpastian, kompleksitas, dan ambiguitas yang dapat diperkeruh jika para pemasok yang sedang berkembang atau baru muncul, memasuki pasar secara signifikan, bahkan jika mereka bersikeras terhadap *safeguards* yang diberlakukan atas ekspor yang mereka lakukan, tetapi tidak mempedulikan komitmen yang terdapat di dalam NPT, Tlatelolco, atau elemen lain dari rezim non-proliferasi.³⁹⁶ Jika ini terjadi, upaya untuk mencegah proliferasi bisa menjadi semakin tidak efektif dan dapat merusak pembentukan konsensus yang luas mengenai aturan permainan untuk pasokan nuklir. Namun, jelas bahwa konsensus tersebut diperlukan jika menginginkan pasokan dan rezim non-proliferasi berjalan dengan efektif.³⁹⁷ Konsensus ini dapat dicapai melalui perluasan partisipasi internasional dalam rezim NPT.

Pengalaman yang dialami oleh Konferensi Penggunaan Energi Nuklir untuk Tujuan Damai (*The Peaceful Uses of Nuclear Energy Conference/PUNE*),

³⁹⁶ Negm, *Transfer of Nuclear Technology*, hlm. 143.

³⁹⁷ Potter, *International Trade and Non-Proliferation*, hlm. 63.

di mana serangan atas rezim NPT terdengar secara terus menerus dapat dijadikan gambaran. Sebuah serangan dan kritik pedas juga diluncurkan oleh Iran, yang berstatus NNWS dalam NPT, yang menegaskan bahwa perjanjian tersebut tidak efektif dan memiliki banyak pelanggaran. Dalam dokumen PUNE, Iran mengajukan beberapa tuduhan yang sebenarnya dapat dijadikan beberapa koreksi terhadap rezim NPT yang telah berjalan selama lebih dari 42 tahun ini, sebagai berikut.³⁹⁸

1. *The NPT has not prevented the vertical proliferation of nuclear weapons;*
2. *The NPT has not prevented the spread of nuclear weapons, namely the deployment of nuclear arsenals in NNWS (spatial proliferation);*
3. *The NPT has not facilitated international cooperation in the peaceful uses of nuclear energy;*
4. *The objectives of NPT specially Articles I, II, IV and VI have been violated by many States party to the Treaty;*
5. *The NPT has not been able to facilitate the establishment of genuine NWFZ int the world;*
6. *The claim that no more NWS has been added the existing five States, since NPT entered into force, is to divert attention from the fact that there are States such as occupying regime of Palestine, so called Israel, and the racist regime of South Africa which have been granted full access to nuclear weapon States, especially the US;*
7. *The NPT has not been able to prevent the militerisation of International Waters made by nuclear submarines.*

Hal ini mengindikasikan bahwa sebenarnya penting untuk tetap menjadikan permasalahan ini sebagai agenda internasional. Meskipun terlihat sulit untuk diwujudkan, namun tekanan baik secara politik maupun hukum dapat menjadi cikal bakal menuju perlucutan senjata nuklir dalam skala global.

³⁹⁸ *Ibid.*, hlm. 66-67.

BAB 5

PENUTUP

5.1. KESIMPULAN

Perjanjian Non-Proliferasi Senjata Nuklir 1968 (NPT) dibentuk untuk mencegah penyebaran serta produksi dari senjata nuklir sekaligus mendukung adanya transfer dari teknologi nuklir untuk tujuan damai. Rezim NPT sejak awal pembentukannya mampu membatasi produksi serta reproduksi senjata nuklir dalam skala yang cukup besar namun terdapat beberapa kekurangan pada kenyataannya, terlebih dengan perkembangan pesat teknologi nuklir dalam kurun empat puluh tahun lebih perjanjian ini berlaku. Bahwa ancaman proliferasi senjata nuklir masih ada, sementara semakin banyak negara yang mendeklarasikan pengembangan dari senjata ini dan dunia yang memperjuangkan keberadaan rezim non-proliferasi tidak bisa berbuat banyak. Implementasi perjanjian ini membuktikan bahwa teknologi nuklir dalam konteks tujuan damai digunakan sebagian besar di negara-negara maju, sedangkan manfaat yang dirasakan oleh negara-negara berkembang relatif masih sedikit. Beberapa kesimpulan dapat ditarik berdasarkan berbagai penjelasan sebelumnya yakni:

1. Pengaturan yang dilakukan oleh NPT tidak dapat dikatakan memuaskan baik untuk transfer teknologi nuklir untuk kepentingan perdamaian maupun eliminasi senjata nuklir karena bersifat terlalu umum dan kewajiban yang harus diemban oleh negara-negara peserta tidaklah spesifik. Bahwa akses negara-negara berkembang terhadap penggunaan teknologi nuklir sebagai pemenuhan Pasal IV NPT juga masih sangat terbatas akibat tidak adanya mekanisme atau sistem prosedural yang memungkinkan negara-negara berkembang untuk memperoleh ilmu pengetahuan nuklir serta material dan perlengkapan nuklir untuk tujuan damai.
2. Sifat diskriminatif dari NPT yang berdampak kepada tidak hadirnya hakekat universalitas NPT serta kurangnya komitmen dan konsistensi *Nuclear Weapon States* (NWS) terkait dengan kewajibannya sebagaimana diatur di dalam Pasal

IV dan VI NPT menjadi salah satu kekurangan utama perjanjian ini. Bahwa pembatasan-pembatasan keras perihal transfer teknologi nuklir justru lebih ditekankan kepada negara-negara penerima yang umumnya *Non-Nuclear Weapon States* (NNWS) daripada negara-negara pemasok. Selain itu, tidak adanya pengaturan yang mampu menjamin NWS telah menghentikan proliferasi vertikal dengan membekukan produksi *fissile materials* dan menghentikan pengembangan senjata nuklir juga turut melemahkan posisi perjanjian ini. Bahwa juga tidak terdapat batas waktu yang jelas atau langkah-langkah efektif lainnya yang mengiringi pencapaian tujuan utama yakni *general and complete nuclear weapon disarmament* menghalangi peran NPT itu sendiri dalam menegakkan rezim non-proliferasi dan perlucutan senjata nuklir. Pasal VI NPT mewajibkan NWS untuk mengadakan negosiasi-negosiasi untuk menghentikan perlombaan senjata nuklir yang seharusnya berujung kepada eliminasi senjata nuklir secara menyeluruh. Namun, tidak terdapat batas waktu di dalam pasal ini untuk mengakomodasi permasalahan eliminasi persediaan senjata nuklir tersebut. Bahwa pasal ini tidak mengatur kapan tepatnya negosiasi tersebut harus dilaksanakan.

3. Terkait IAEA sendiri, ekspektasi dari negara-negarapun sangat tinggi terhadap badan ini terlebih dalam mempromosikan pemanfaatan energi nuklir (terutama *material, equipment and know-how*) untuk digunakan sebesar-besarnya bagi umat manusia. Kemudian dengan adanya kelompok-kelompok yang bergerak dalam bidang perdagangan material dan peralatan nuklir, yakni *Zangger Committee* (ZAC) dan *Nuclear Supplier Group/London Club* (NSG) juga turut menentukan masa depan dari penggunaan dan penyebaran nuklir di dunia. Ruang lingkup hukum dari komitmen-komitmen yang dijadikan subyek baik dari ZAC maupun NSG telah menimbulkan banyak spekulasi. Dugaan yang banyak dipertanyakan seperti permasalahan kewajiban-kewajiban hukum internasional yang harus dipenuhi di antara negara-negara anggota masing-masing dan antar kelompok serta negara-negara yang berurusan dengan kedua kelompok tersebut dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir. Selanjutnya, tentunya jika pedoman yang dianut oleh kelompok-kelompok tersebut ternyata menimbulkan suatu kewajiban hukum

internasional, sifat dan perluasannya haruslah diklarifikasi. Terlebih karena kriteria atas kontrol yang diberlakukan lebih cenderung mengedepankan subjektivitas daripada objektivitas. Keseluruhan faktor tersebut justru melemahkan posisi dari NPT dan memicu negara-negara lain, seperti Korea Utara dan kemungkinan Iran, untuk mengatur ulang posisi mereka di perjanjian tersebut.

Bahkan lebih jauh lagi, Iran pernah mengungkapkan perihal alasan-alasan yang kritis terhadap rezim NPT yang mengatakan bahwa NPT tidak lagi kompeten dalam memayungi tujuannya yakni non-proliferasi senjata nuklir dalam segala aspeknya yakni bahwa keberadaan NPT tidak mencegah proliferasi vertikal dari senjata nuklir; bahwa keberadaan NPT juga tidak mencegah penyebaran dari senjata nuklir, yakni adanya penggunaan persediaan senjata di negara berstatus NNWS; bahwa NPT tidak dapat memfasilitasi kerjasama internasional dalam rangka penggunaan energi nuklir untuk tujuan damai; bahwa tujuan-tujuan dari NPT khususnya Pasal I, II, IV dan VI telah terlanggar oleh banyak negara pihak dalam Perjanjian; bahwa NPT tidak dapat menunjang pembentukan KBSN di dunia; dan terakhir, klaim bahwa tidak ada lagi NWS yang ditambahkan terhadap lima negara yang telah diakui kepemilikan senjata nuklirnya sejak NPT mulai berlaku, merupakan suatu usaha pengalihan perhatian dari fakta bahwa terdapat negara lain seperti Israel dan Afrika Selatan yang diberikan akses secara penuh terhadap NWS, khususnya Amerika Serikat.

Kekurangan-kekurangan NPT dalam kedudukannya sebagai instrumen hukum internasional hanya bisa diatasi melalui pengembangan lebih lanjut pengaturan yang sesuai dengan sistem serta iklim dunia internasional dewasa ini. Bahwa penting untuk tetap menjadikan permasalahan ini sebagai agenda internasional. Meskipun terlihat sulit untuk diwujudkan, namun tekanan baik secara politik maupun hukum dapat menjadi cikal bakal menuju perlucutan senjata nuklir dalam skala global. Bahwa kesimpulan yang dapat ditarik di sini yaitu bahwa selama keberadaan senjata nuklir masih terdapat di dunia ini maka ancaman akan proliferasi nuklir tetap ada.

5.2. SARAN

Bahwa sebenarnya timbul kebutuhan untuk adanya instrumen internasional baru berskala global yang setara dengan NPT, tentunya dengan ditambah berbagai perbaikan dari situasi yang telah diungkapkan sebelumnya. Kerjasama dalam bidang politik, hukum dan ekonomi antara negara-negara baik tergolong NWS maupun NNWS juga memegang peranan penting dalam mencegah proliferasi senjata nuklir dan promosi penggunaan energi nuklir untuk tujuan damai. Selain itu, sebenarnya terdapat solusi lain yang lebih memungkinkan yakni dengan mengamandemen ketentuan yang terdapat di dalam NPT guna menutup kekurangan yang ditinggalkan dalam pengaturannya dan secara bertahap menjadi solusi bagi ketidakmampuan sistem tersebut. Amandemen-amandemen ini dapat diadopsi lewat sebuah protokol tambahan yang dilampirkan di dalam perjanjian ini. Protokol ini ditujukan untuk mengamandemen Pasal III, IV dan VI yang pada intinya akan memuat ketentuan sebagai berikut:

1. Penyediaan akses terhadap material dan teknologi nuklir dengan jaminan-jaminan tertentu terhadap NNWS melalui mekanisme sistem kerjasama yang terintegrasi antara Negara-Negara Penyedia/Pemasok (*Supplier States*) dengan Negara-Negara Penerima (*Recipient States*). Sistem ini bekerja dengan asas transparansi serta mengikutsertakan para negara peserta untuk mewakili kepentingan dari masing-masing kelompok negara.
2. Negara-Negara Penyedia/Pemasok harus bekerja sama dengan IAEA dan menginformasikan kegiatan transfer teknologi maupun material nuklir kepada Negara-Negara Penerima guna memfasilitasi implementasi dari kebijakan *safeguards*.
3. Usaha-usaha yang efisien guna menjamin melekatnya kewajiban NWS di bawah ketentuan perjanjian ini. Usaha pertama dapat dilakukan lewat penentuan batas waktu yang jelas atas eliminasi serta pengurangan secara bertahap cadangan senjata nuklir dan juga penghentian berbagai jenis pengembangan baru dari senjata-senjata nuklir dan hulu ledak nuklir lainnya.
4. Klarifikasi terhadap sifat dan posisi ZAC dan NSG dalam hukum internasional, khususnya terkait dengan rezim non-proliferasi senjata nuklir.

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

- Barnaby, Frank. *Capping Israel's Nuclear Volcano*. Dalam Efraim Karsh. Ed. *Between War and Peace: Dilemmas of Israeli Security*. London: Frank Cass & Co. Ltd., 1996.
- Bhatia, Shyam dan Daniel McGrory. *Brighter than the Baghdad Sun-Saddam Hussein's Nuclear Threat to the United States*. Washington: Regency Publishing, Inc., 2000.
- Catudal, Jr., Honore M. *Israel's Nuclear Weaponry – A New Arms Race in the Middle East*. London: Gray Seal Books, 1991.
- Deaver, Michael V. *Disarming Iraq, Monitoring Power and Resistance*. Westport: Praeger Publishers, 2001.
- Diehl, Sarah J. dan James Clay Moltz. *Nuclear Weapons and Non-Proliferation: A Reference Handbook*. Ed. 2. California: ABC Clío, 2008.
- Epstein, William. *The Last Chance: Nuclear Proliferation and Arms Control*. London: The Free Press, 1976.
- Falk, Richard dan David Krieger. *At the Nuclear Precipice: Catastrophe or Transformation*. New York: Palgrave Macmillan, 2008.
- Fischer, David. *History of the International Atomic Energy Agency: The First Forty Years*. Austria: Division of Publication IAEA, 1997.
- Fujita, Edmundo. *The Prevention of Geographical Proliferation of Nuclear Weapons: Nuclear Free Zones and Zones of Peace in the Southern Hemisphere*. New York: United Nations Publications, 1989.
- Hallahmi, Benjami Beit. *The Israel Connection – Whom Israel Arms and Why?* London: I. B. Tauris & Co. Ltd. Publishers, 1987.
- Hersh, Seymour M. *The Samson Option: Israel's Nuclear Arsenal and American Foreign Policy*. New York: Random House, 1991.
- Hodgson, P. E., E. Gadioli dan E. Gadioli Erba. *Mengenal Fisika Nuklir [Introductory Nuclear Physics]*. diterjemahkan oleh Imam Fachruddin. Depok: Departemen Fisika Universitas Indonesia, 2009.
- Kessler, J. Christian. *Verifying Nonproliferation Treaties Obligation, Process, and Sovereignty*. Washington, D.C. : Ft. Lesley J. McNair, 1993.
- Kintner, William R., *et al. Technology and International Politics*. Lexington: Lexington Books, 1975.

- Koppe, Erik. *The Use of Nuclear Weapons and the Protection of the Environment during International Armed Conflict*. Oregon: Hart Publishing, 2008.
- Kusumaatmadja, Mochtar, Ety R. Agoes. *Pengantar Hukum Internasional*. Bandung: Alumni, 2003.
- Mack, Andrew. "Nuclear Proliferation in Northeast Asia: Risks and Prospects for Control". Dalam *Keeping Proliferation at Bay*. Disunting oleh Ramesh Thakur. Australia: The Australian National University, 1998.
- Mamudji, Sri. *et al.*, *Metode Penelitian dan Penulisan Hukum*. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Hukum Universitas Indonesia, 2005.
- Marom, Ran. *Israel's Position on Non-Proliferation*. University of Jerusalem: The Leonard Davis Institute for International Relations, 1996.
- Negm, Namira. *Transfer of Nuclear Technology under International Law*. Leiden dan Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 2009.
- Potter, William C. *International Trade and Non-Proliferation – The Challenge of the Emerging Suppliers*. Lexington: Lexington Books, 1990.
- Rahman, Musthafa Abd. *Iran Pasca Revolusi Fenomena Pertarungan Kubu Reformis dan Konservatif*. Cet. 1. Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2003.
- Sands, Amy. "Emerging Nuclear Suppliers: What's the Beef?". Ed., *International Nuclear Trade and Non-Proliferation – The Challenge of the Emerging Suppliers*. Lexington: Lexington Books, 1990.
- Shaker, Mohamed. *The Nuclear Non-Proliferation Treaty: Origin and Implementation 1959-1979, The Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons*. London: Oceana Publications, 1980.
- Soekanto, Soerjono. *Pengantar Penelitian Hukum*. Cet. 3. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia, 1986.
- Stoiber, C., *et. al.* *Handbook on Nuclear Law*. Vienna: International Atomic Energy Agency, 2003.
- Sur, Serge. Ed. *Verification of Disarmament or Limitation of Armaments: Instruments, Negotiations, Proposals*. New York: UNIDIR, 1992.
- Willrich, Mason. *Non-Proliferation Treaty*. Charlottesville: Michie Company Law Publishers, 1970.

JURNAL DAN MAKALAH

- Baeidi-Nejad, Hamid. "Khatami's Nuclear Policy". *The Iranian Journal of International Affairs*. Vol. XVIII. No. 1. 2005.

Bunn, G., R. M. Timberbaev, dan J. F. Leonard. *Nuclear Disarmament: How Much Have the Five Nuclear Powers Promised in the Non-Proliferation Treaty?* The Lawyers Alliance for World Security. The Committee for National Security and the Washington Council on Non-Proliferation, Juni 1994.

Cotta-Ramusino, Paolo. "The NPT in Context". *Perspectives for Progress: Options for the 2010 NPT Review Conference*. New York: Pugwash Conferences on Science and World Affairs, Mei 2010.

Goldblat, Josef. "The Indian Nuclear Test and the NPT" dalam Anne W. Marks, *NPT: Paradoxes and Problems*. Washington DC: The Carnegie Endowment for International Peace, 1975.

_____. *Twenty Years of the NPT Implementation and Prospects*. Oslo: International Peace Research Institute, 1990.

Hitchens, Theresa. *Slipping Down the Nuclear Slope: Bush Administration Nuclear Policy Lowers Bar Against Usage*. Dipresentasikan dalam konferensi tentang *US Nuclear Policy and Counter Proliferation*, 26 Februari 2003.

Koplow, David. "The Jurisprudence of Non-Proliferation: Taking International Law Seriously". *Transnational Law & Contemporary Problems*. Volume 2. Iowa: Journal of University of Iowa College of Law, 1992.

Matoo, Abitabh. "The NPT: A Treaty to Nowhere?". *Perspectives for Progress: Options for the 2010 NPT Review Conference*. New York: Pugwash Conferences on Science and World Affairs, Mei 2010.

Nolan, Janne. *Technology and Non-Proliferation in A Changing World Order*. *Transnational Law and Contemporary Problems*. Vol. 2. No. 1. A Journal of The University Iowa College of Law, 1992.

Scheinman, Lawrence. "The Role of Multilateral Regimes in the Non-Proliferation: Transnational Law and Contemporary Problems". *Journal of the University of Iowa*. Vol. 2. No 1, 1992

_____. "Article IV of the NPT: Background, Problems, Some Prospects". Monterey Institute. Dipersiapkan untuk the Weapons of Mass Destruction Commission. No. 5. 7 Juni 2004.

SKRIPSI/TESIS/DISERTASI

Alif, Rizal. "Peranan Indonesia dalam Perjanjian Non-Proliferasi Senjata Nuklir 1968". Skripsi Fakultas Hukum Universitas Indonesia. Depok, 1995.

Bachri, Saiful. "Tinjauan Hukum Internasional terhadap Pengayaan Uranium dalam Rangka Pengembangan Teknologi Nuklir untuk Tujuan Damai: Studi Kasus Iran". Skripsi Fakultas Hukum Universitas Indonesia. Depok, 2007.

Yusuf, Adijaya. "Masalah Pelarangan Uji Coba Senjata Nuklir dalam Hukum Internasional Publik". Skripsi Fakultas Hukum Universitas Indonesia, 1983.

MAJALAH DAN ARTIKEL LAINNYA

Amuzegar, Jahangir. "Nuclear Iran: Perils and Prospects". *Middle East Policy*. Vol. XIII. No. 2 (Summer 2006)

Baiquni, A. "Lika-Liku Masalah Pemanfaatan Energi Nuklir". *Majalah Ketahanan Nasional*. No. 40/Tahun XII-1983.

Brecken, Paul. "Nuclear Weapon and State Survival in North Korea". *Survival*. Volume 35/No. 3 (Autumn 1993).

Cheon, Seonghwun. "North Korea's Nuclear Problem Heading Toward the End". *Korea World Affairs*. Vol. 26. No. 4. Korea: Dong Hoon (Winter 2002).

DI. "Belasan Rudal Scud Ditemukan di Kapal Korea Utara". *Kompas*. (12 Desember 2002).

Hamza, Khidhir. "Inside Saddam's Secret Nuclear Program". *Bulletin of the Atomic Scientist*. Volume 42. No. 3 (September-Oktober 1998).

MUK. "Korut Singkirkan Alat PBB yang Awasi Fasilitas Nuklirnya". *Kompas*. (23 Desember 2002).

Pelzer, Dr. Norbert. "The Nature and Scope of International Cooperation in Connection with the Peaceful Uses of Atomic Energy, and Its Limits – An Assessment". *Nuclear Law Bulletin*. Bulletin 27 (Juni 1981).

Smith, R. Jeffrey. "North Korea and The Bomb: High-Tech Hide-and-Seek; US Intelligence Key in Detecting Deception". *New York Times* (13 Juni 1993).

INTERNET

Anna, Lucia Kus. "WHO Keluarkan Panduan Bahaya Radiasi Nuklir". <http://internasional.kompas.com/>. Diakses pada tanggal 25 Maret 2011.

CERN. "A Subatomic Venture". <http://public.web.cern.ch/public/en/Science/Science-en.html>. Diakses pada 15 Juni 2011.

Clear Initiative. “Regional Cooperative Agreement”.
<http://www.cleanairinitiative.org/portal/node/212>. Diakses pada 25 Juni 2011.

Edwerd, Mickel. “Development of a Continent”.
www.iaea.org/Publications/Magazines/Bulletin/Bull511/51102365356.pdf.
 Diunduh pada tanggal 15 Juni 2011.

EURATOM Supply Agency. “Mission Statement”.
http://ec.europa.eu/euratom/mission_en.html. Diakses pada 15 Juni 2011.

European Commision. “50th Anniversary Euratom Treaty 25 March 27”.
http://ec.europa.eu/energy/nuclear/euratom/euratom_50year_en.htm.
 Diakses pada 15 Juni 2011.

Grotto, Andrew J. “Iran, the IAEA and the UN”. *Asil Insight*. November 2004.
<http://www.asil.org/isights/2004/10/insight041105.htm> - 29k. Diakses
 pada 12 Februari 2011.

Hanford Health Information Network. “A Monograph Study of the Health Effects
 of Radiation and Information Concerning Radioactive Releases from the
 Hanford Site: 1944-1972”.
<http://www.doh.wa.gov/hanford/publications/health/rad-home.htm>.
 Diakses pada tanggal 27 April 2009.

International Atomic Energy Agency. Fact Sheet on DPRK Nuclear Safeguards
 (8 Januari 2003). <http://www.iaea.or.at/worldatom/Press/Focus/iaeaDprk>.
 Diakses 11 Januari 2011.

_____. “The Technical Cooperation Programme”. <http://www-tc.iaea.org/tcweb/tcprogramme/default.asp>. Diakses pada 3 Juni 2011.

Korea Central News Agency. Statement of DPRK Government on Its Withdrawal
 from NPT. <http://www.kcna.co.jp/index-e.htm>. Diakses 11 Januari 2011.

Nasseri, Cyrus. “A Prescription for Evolution: The NSG’s Impact on Non-
 Proliferation and the Right to Access”. 2nd Seminar on Export Controls in
 Nuclear Non-Proliferation 1999.
www.nuclearsuppliersgroup.org/Leng/PDF/SeminarControl2.pdf.
 Diunduh pada tanggal 15 Juni 2011.

Patnisik, Edigius. “Asap Mengepul, Pekerja Reaktor Dievakuasi”.
<http://internasional.kompas.com/>. Diakses pada tanggal 25 Maret 2011

Pernyataan yang diucapkan oleh H. E. Mr. Manouchehr Mottaki selaku Menteri
 Luar Negeri Iran di hadapan Dewan Keamanan PBB pada tanggal 24
 Maret 2007. <http://un.int/iran/statements/securitycouncil/articles/>. Diakses
 pada 12 Februari 2011.

Nasseri, Cyrus. “A Prescription for Evolution: The NSG’s Impact on Non-
 Proliferation and the Right to Access”. 2nd Seminar on Export Controls in

Universitas Indonesia

- Nuclear Non-Proliferation 1999.
www.nuclearsuppliersgroup.org/Leng/PDF/SeminarControl2.pdf.
 Diunduh pada tanggal 15 Juni 2011.
- Schmidt, Fritz W. “The Zangger Committee: Its History and Future Role”.
<http://cns.miis.edu/npr/pdfs/schmid21.pdf> . Diunduh pada 15 Juni 2011.
- Stratford, Richard J.K. “The Practice of Export Controls: Effects on Trade and Peaceful Nuclear Activities”. 2nd Seminar on Export Controls in Nuclear Non-Proliferation 1999.
www.nuclearsuppliersgroup.org/Leng/PDF/SeminarControl2.pdf.
 Diunduh pada tanggal 15 Juni 2011.
- The Nuclear Threat Initiative. “Zangger Committee (ZAC)”. Inventory of International Nonproliferation Organization and Regimes Center for Nonproliferation Studies.
www.nti.org/e_research/official_docs/inventory/pdfs/zang.pdf. Diunduh pada 15 Juni 2011.
- United Nations Development Programme. “Eight Goals for 2015”.
<http://www.beta.undp.org/undp/en/home/mdgoverview.html> . Diakses pada 25 Juni 2011.
- _____. “A World of Development Experience”.
http://www.beta.undp.org/content/undp/en/home/operations/about_us.html . Diakses pada 25 Juni 2011.

PENGATURAN-PENGATURAN INTERNASIONAL

- International Atomic Energy Agency. Dewan Gubernur IAEA. GOV/INF/824. “*Technical Cooperation Strategy*”, 1997.
- International Atomic Energy Agency. INFCIRC/66/Rev.2. The Agency’s Safeguards System.
www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/infcirc66r2.pdf.
 Diunduh pada 11 Januari 2011.
- International Atomic Energy Agency. INFCIRC/153.
<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/infcirc153.pdf>.
 Diunduh pada 11 Januari 2011.
- International Atomic Energy Agency. INFCIRC/209/Mod. 1.
<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/infcirc209m1.pdf>.
 Diunduh pada 11 Januari 2011.
- International Atomic Energy Agency. INFCIRC/209/Rev.2.
<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/2000/infcirc209r2.pdf>.
 Diunduh pada 11 Januari 2011.

International Atomic Energy Agency. INFCIRC/254. “Guidelines for the Export of Nuclear Material, Equipment or Technology”. February 1978. <http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/2003/infcirc254r6p1.pdf>. Diunduh pada 11 Januari 2011.

International Atomic Energy Agency. INFCIRC/377. “*African Regional Cooperative Agreement for Research, Development and Training Related to Nuclear Science and Technology*”. 2 April 1990. Diunduh pada 11 Januari 2011.

International Court of Justice. “Legality of the Threat and Use of Nuclear Weapons”. *Advisory Opinion*. www.icj-cij.org/docket/files/95/7495.pdf. Diunduh pada 12 Februari 2011.

Majelis Umum PBB, A/40/520, Report of UNIDIR, *Israel Nuclear Armament*, Distribution General, 9 Desember 1981.

New Strategic Arms Reduction Treaty/START (2011-2021).

NPT Review Conference. NPT/CONF.2000/28. *Final Document of the 2000 Review Conference of the Parties to the NPT*. 24 Mei 2000.

Perjanjian Bangkok 1995/Treaty on the Southeast Asia Nuclear Weapon-Free Zone 1995.

Perjanjian Non-Proliferasi Senjata Nuklir pada tahun 1968/ The Treaty on Non-Proliferation of Nuclear Weapons 1968 (NPT).

Perjanjian Pelindaba 1996/African Nuclear-Weapon-Free Zone Treaty 1996.

Perjanjian Raratonga 1985/South Pacific Nuclear Free Zone Treaty 1985.

Perjanjian Semipalatinsk 2006/The Central Asian Nuclear-Weapon-Free Zone 2006.

Perjanjian Tlatelolco 1967/Treaty for the Prohibition of Nuclear Weapons in Latin America and the Caribbean 1967.

Piagam PBB/The Charter of the United Nations.

Resolusi Dewan Keamanan PBB S/RES/984 (1995).

Resolusi Majelis Umum PBB 2373 (XXII).

Resolusi Majelis Umum PBB 2028 (XX).

Resolusi Majelis Umum PBB, A/RES/50/78 (1995).

Statuta IAEA/The Statute of the International Atomic Energy Agency.

Universitas Indonesia

Strategic Arms Limitation Talks I/SALT I (1969-1972).

Strategic Arms Limitation Talks II/SALT II (1972-1979).

Strategic Arms Reduction Treaty I/START I (1991).

Strategic Arms Reduction Treaty II/START II (1993).

Strategic Offensive Reductions Treaty/SORT (2002-2011).

The Anti-Ballistic Missile Treaty (1972).

The Intermediate-Range Nuclear Forces Treaty (1987).

KAMUS DAN ACUAN

Black, Henry Campbell. Ed. Bryan A. Garner. *Black's Law Dictionary Seventh Edition*. St. Paul: West Group, 1999.

International Atomic Energy Agency. *IAEA Safeguards Glossary*. Austria: IAEA, Juni 2002.

_____. *Radioactive Waste Management Glossary*. Austria: IAEA, Juli 2003.

Kementerian Pertahanan AS. *Nuclear Posture Review 2001*. Laporan Tahunan Kementerian Pertahanan kepada Presiden dan Kongres, yang diserahkan kepada Kongres pada tanggal 31 Desember 2001.

NPT Review and Extension Conference. *Decisions and Resolutions Adopted by the 1995 Review and Extension Conference of the Parties to the NPT*. New York, 17 April-12 Mei 1995.

Nuclear Energy Agency of the Organisation for Economic Co-operation and Development. *The Regulation of Nuclear Trade: Non-Proliferation Supply Safety: International Aspects*". Volume 1. Paris: OECD, 1988.

_____. *The Regulation of Nuclear Trade: Non-Proliferation-Supply-Safety: National Regulations*. Volume 2. Paris: OECD, 1988.

PBB. *Assuring the Success of the Non-Proliferation Treaty Extension Conference*. Intisari diskusi panel yang diorganisir oleh *NGO Committee on Disarmament, Inc*. Dalam sebuah Konferensi di Markas Besar PBB, New York, 20-21 April 1994. (Pandangan ini disampaikan oleh Thomas Graham dari *US Army Control and Disarmament Agency*).

_____. *Basic Facts about the United Nations*. New York: United Nations Department of Public Information, 2004.

_____. *Study on All the Aspects of Regional Disarmament*. New York: United Nations, 1981.

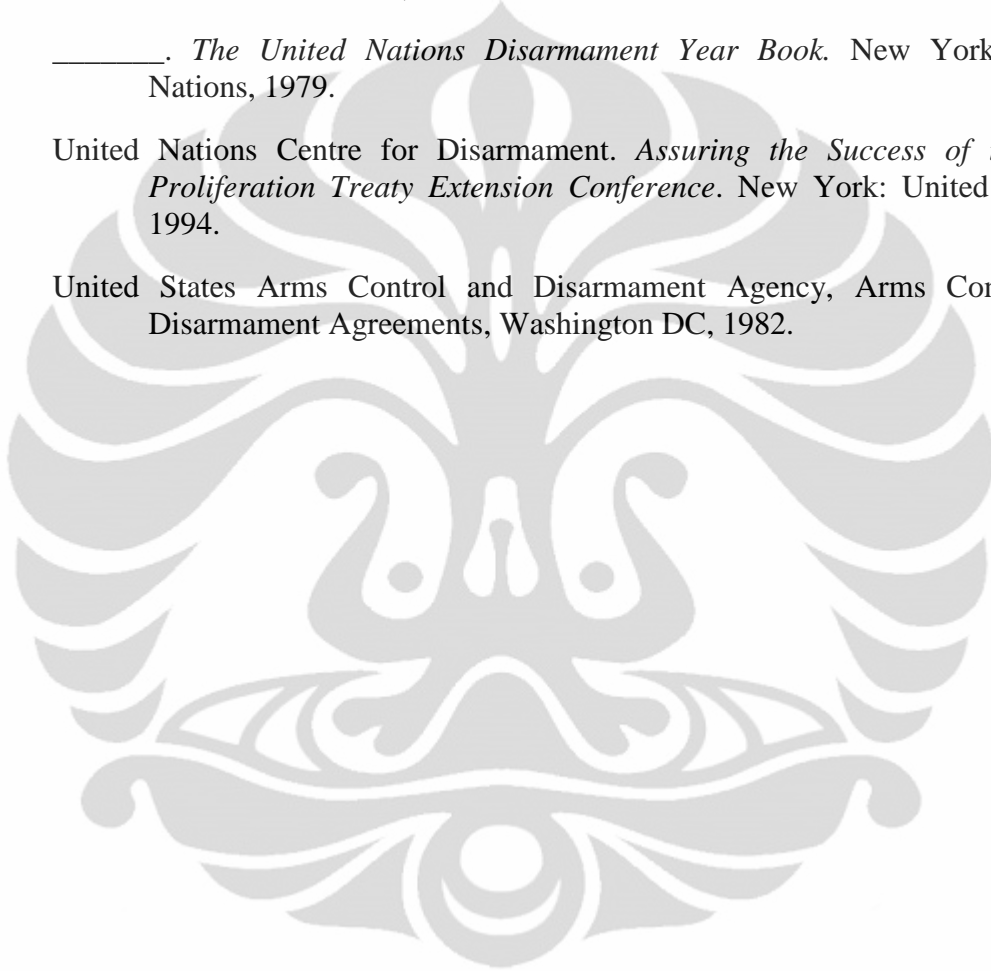
_____. *The United Nations and Disarmament: Short History*. New York: United Nations Publication, 1988.

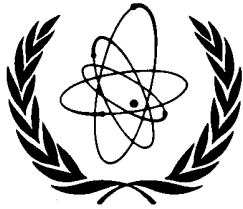
_____. *The United Nations and Nuclear Non-Proliferation*. New York: United Nations Publication, 1995.

_____. *The United Nations Disarmament Year Book*. New York: United Nations, 1979.

United Nations Centre for Disarmament. *Assuring the Success of the Non-Proliferation Treaty Extension Conference*. New York: United Nations, 1994.

United States Arms Control and Disarmament Agency, *Arms Control and Disarmament Agreements*, Washington DC, 1982.





International Atomic Energy Agency

INFORMATION CIRCULAR

INF

INFCIRC/140
22 April 1970

GENERAL Distr.
ENGLISH

TREATY ON THE NON-PROLIFERATION OF NUCLEAR WEAPONS

Notification of the entry into force

1. By letters addressed to the Director General on 5, 6 and 20 March 1970 respectively, the Governments of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, the United States of America and the Union of Soviet Socialist Republics, which are designated as the Depository Governments in Article IX. 2 of the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, informed the Agency that the Treaty had entered into force on 5 March 1970.
2. The text of the Treaty, taken from a certified true copy provided by one of the Depository Governments, is reproduced below for the convenience of all Members.

TREATY

ON THE NON-PROLIFERATION OF NUCLEAR WEAPONS

The States concluding this Treaty, hereinafter referred to as the "Parties to the Treaty",

Considering the devastation that would be visited upon all mankind by a nuclear war and the consequent need to make every effort to avert the danger of such a war and to take measures to safeguard the security of peoples,

Believing that the proliferation of nuclear weapons would seriously enhance the danger of nuclear war,

In conformity with resolutions of the United Nations General Assembly calling for the conclusion of an agreement on the prevention of wider dissemination of nuclear weapons,

Undertaking to co-operate in facilitating the application of International Atomic Energy Agency safeguards on peaceful nuclear activities,

Expressing their support for research, development and other efforts to further the application, within the framework of the International Atomic Energy Agency safeguards system, of the principle of safeguarding effectively the flow of source and special fissionable materials by use of instruments and other techniques at certain strategic points,

Affirming the principle that the benefits of peaceful applications of nuclear technology, including any technological by-products which may be derived by nuclear-weapon States from the development of nuclear explosive devices, should be available for peaceful purposes to all Parties to the Treaty, whether nuclear-weapon or non-nuclear-weapon States,

Convinced that, in furtherance of this principle, all Parties to the Treaty are entitled to participate in the fullest possible exchange of scientific information for, and to contribute alone or in co-operation with other States to, the further development of the applications of atomic energy for peaceful purposes,

Declaring their intention to achieve at the earliest possible date the cessation of the nuclear arms race and to undertake effective measures in the direction of nuclear disarmament,

Urging the co-operation of all States in the attainment of this objective,

Recalling the determination expressed by the Parties to the 1963 Treaty banning nuclear weapon tests in the atmosphere, in outer space and under water in its Preamble to seek to achieve the discontinuance of all test explosions of nuclear weapons for all time and to continue negotiations to this end,

Desiring to further the easing of international tension and the strengthening of trust between States in order to facilitate the cessation of the manufacture of nuclear weapons, the liquidation of all their existing stockpiles, and the elimination from national arsenals of nuclear weapons and the means of their delivery pursuant to a Treaty on general and complete disarmament under strict and effective international control,

Recalling that, in accordance with the Charter of the United Nations, States must refrain in their international relations from the threat or use of force against the territorial integrity or political independence of any State, or in any other manner inconsistent with the Purposes of the United Nations, and that the establishment and maintenance of international peace and security are to be promoted with the least diversion for armaments of the world's human and economic resources,

Have agreed as follows:

ARTICLE I

Each nuclear-weapon State Party to the Treaty undertakes not to transfer to any recipient whatsoever nuclear weapons or other nuclear explosive devices or control over such weapons or explosive devices directly, or indirectly; and not in any way to assist, encourage, or induce any non-nuclear-weapon State to manufacture or otherwise acquire nuclear weapons or other nuclear explosive devices, or control over such weapons or explosive devices.

ARTICLE II

Each non-nuclear-weapon State Party to the Treaty undertakes not to receive the transfer from any transferor whatsoever of nuclear weapons or other nuclear explosive devices or of control over such weapons or explosive devices directly, or indirectly; not to manufacture or otherwise acquire nuclear weapons or other nuclear explosive devices; and not to seek or receive any assistance in the manufacture of nuclear weapons or other nuclear explosive devices.

ARTICLE III

1. Each Non-nuclear-weapon State Party to the Treaty undertakes to accept safeguards, as set forth in an agreement to be negotiated and concluded with the International Atomic Energy Agency in accordance with the Statute of the International Atomic Energy Agency and the Agency's safeguards system, for the exclusive purpose of verification of the fulfilment of its obligations assumed under this Treaty with a view to preventing diversion of nuclear energy from peaceful uses to nuclear weapons or other nuclear explosive devices. Procedures for the safeguards required by this Article shall be followed with respect to source or special fissionable material whether it is being produced, processed or used in any principal nuclear facility or is outside any such facility. The safeguards required by this Article shall be applied on all source or special fissionable material in all peaceful nuclear activities within the territory of such State, under its jurisdiction, or carried out under its control anywhere.

2. Each State Party to the Treaty undertakes not to provide: (a) source or special fissionable material, or (b) equipment or material especially designed or prepared for the processing, use or production of special fissionable material, to any non-nuclear-weapon State for peaceful purposes, unless the source or special fissionable material shall be subject to the safeguards required by this Article.

3. The safeguards required by this Article shall be implemented in a manner designed to comply with Article IV of this Treaty, and to avoid hampering the economic or technological development of the Parties or international co-operation in the field of peaceful nuclear activities, including the international exchange of nuclear material and equipment for the processing, use or production of nuclear material for peaceful purposes in accordance with the provisions of this Article and the principle of safeguarding set forth in the Preamble of the Treaty.

4. Non-nuclear-weapon States Party to the Treaty shall conclude agreements with the International Atomic Energy Agency to meet the requirements of this Article either individually or together with other States in accordance with the Statute of the International Atomic Energy Agency. Negotiation of such agreements shall commence within 180 days from the original entry into force of this Treaty. For States depositing their instruments of ratification or accession after the 180-day period, negotiation of such agreements shall commence not later than the date of such deposit. Such agreements shall enter into force not later than eighteen months after the date of initiation of negotiations.

ARTICLE IV

1. Nothing in this Treaty shall be interpreted as affecting the inalienable right of all the Parties to the Treaty to develop research, production and use of nuclear energy for peaceful purposes without discrimination and in conformity with Articles I and II of this Treaty.

2. All the Parties to the Treaty undertake to facilitate, and have the right to participate in, the fullest possible exchange of equipment, materials and scientific and technological information for the peaceful uses of nuclear energy. Parties to the Treaty in a position to do so shall also cooperate in contributing alone or together with other States or international organizations to the further development of the applications of nuclear energy for peaceful purposes, especially in the territories of non-nuclear-weapon States Party to the Treaty, with due consideration for the needs of the developing areas of the world.

ARTICLE V

Each Party to the Treaty undertakes to take appropriate measures to ensure that, in accordance with this Treaty, under appropriate international observation and through appropriate international procedures, potential benefits from any peaceful applications of nuclear explosions will be made available to non-nuclear-weapon States Party to the Treaty on a non-discriminatory basis and that the charge to such Parties for the explosive devices used will be as low as possible and exclude any charge for research and development. Non-nuclear-weapon States Party to the Treaty shall be able to obtain such benefits, pursuant to a special international agreement or agreements, through an appropriate international body with adequate representation of non-nuclear-weapon States. Negotiations on this subject shall commence as soon as possible after the Treaty enters into force. Non-nuclear-weapon States Party to the Treaty so desiring may also obtain such benefits pursuant to bilateral agreements.

ARTICLE VI

Each of the Parties to the Treaty undertakes to pursue negotiations in good faith on effective measures relating to cessation of the nuclear arms race at an early date and to nuclear disarmament, and on a treaty on general and complete disarmament under strict and effective international control.

ARTICLE VII

Nothing in this Treaty affects the right of any group of States to conclude regional treaties in order to assure the total absence of nuclear weapons in their respective territories.

ARTICLE VIII

1. Any Party to the Treaty may propose amendments to this Treaty. The text of any proposed amendment shall be submitted to the Depositary Governments which shall circulate it to all Parties to the Treaty. Thereupon, if requested to do so by one-third or more of the Parties to the Treaty, the Depositary Governments shall convene a conference, to which they shall invite all the Parties to the Treaty, to consider such an amendment.

2. Any amendment to this Treaty must be approved by a majority of the votes of all the Parties to the Treaty, including the votes of all nuclear-weapon States Party to the Treaty and all other Parties which, on the date the amendment is circulated, are members of the Board of Governors of the International Atomic Energy Agency. The amendment shall enter into force for each Party that deposits its instrument of ratification of the amendment upon the deposit of such instruments of ratification by a majority of all the Parties, including the instruments of ratification of all nuclear-weapon States Party to the Treaty and all other Parties which, on the date the amendment is circulated, are members of the Board of Governors of the International Atomic Energy Agency. Thereafter, it shall enter into force for any other Party upon the deposit of its instrument of ratification of the amendment.

3. Five years after the entry into force of this Treaty, a conference of Parties to the Treaty shall be held in Geneva, Switzerland, in order to review the operation of this Treaty with a view to assuring that the purposes of the Preamble and the provisions of the Treaty are being realised. At intervals of five years thereafter, a majority of the Parties to the Treaty may obtain, by submitting a proposal to this effect to the Depositary Governments, the convening of further conferences with the same objective of reviewing the operation of the Treaty.

ARTICLE IX

1. This Treaty shall be open to all States for signature. Any State which does not sign the Treaty before its entry into force in accordance with paragraph 3 of this Article may accede to it at any time.

2. This Treaty shall be subject to ratification by signatory States. Instruments of ratification and instruments of accession shall be deposited with the Governments of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, the Union of Soviet Socialist Republics and the United States of America, which are hereby designated the Depositary Governments.

3. This Treaty shall enter into force after its ratification by the States, the Governments of which are designated Depositaries of the Treaty, and forty other States signatory to this Treaty and the deposit of their instruments of ratification. For the purposes of this Treaty, a nuclear-weapon State is one which has manufactured and exploded a nuclear weapon or other nuclear explosive device prior to 1 January, 1967.

4. For States whose instruments of ratification or accession are deposited subsequent to the entry into force of this Treaty, it shall enter into force on the date of the deposit of their instruments of ratification or accession.

5. The Depositary Governments shall promptly inform all signatory and acceding States of the date of each signature, the date of deposit of each instrument of ratification or of accession, the date of the entry into force of this Treaty, and the date of receipt of any requests for convening a conference or other notices.

6. This Treaty shall be registered by the Depositary Governments pursuant to Article 102 of the Charter of the United Nations.

ARTICLE X

1. Each Party shall in exercising its national sovereignty have the right to withdraw from the Treaty if it decides that extraordinary events, related to the subject matter of this Treaty, have jeopardized the supreme interests of its country. It shall give notice of such withdrawal to all other Parties to the Treaty and to the United Nations Security Council three months in advance. Such notice shall include a statement of the extraordinary events it regards as having jeopardized its supreme interests.

2. Twenty-five years after the entry into force of the Treaty, a conference shall be convened to decide whether the Treaty shall continue in force indefinitely, or shall be extended for an additional fixed period or periods. This decision shall be taken by a majority of the Parties to the Treaty.

ARTICLE XI

This Treaty, the English, Russian, French, Spanish and Chinese texts of which are equally authentic, shall be deposited in the archives of the Depositary Governments. Duly certified copies of this Treaty shall be transmitted by the Depositary Governments to the Governments of the signatory and acceding States.

IN WITNESS WHEREOF the undersigned, duly authorised, have signed this Treaty.

DONE in triplicate, at the cities of London, Moscow and Washington, the first day of July, one thousand nine hundred and sixty-eight.



Security Council

Distr.
GENERAL

S/RES/984 (1995)
11 April 1995

RESOLUTION 984 (1995)

Adopted by the Security Council at its 3514th meeting,
on 11 April 1995

The Security Council,

Convinced that every effort must be made to avoid and avert the danger of nuclear war, to prevent the spread of nuclear weapons, to facilitate international cooperation in the peaceful uses of nuclear energy with particular emphasis on the needs of developing countries, and reaffirming the crucial importance of the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons to these efforts,

Recognizing the legitimate interest of non-nuclear-weapon States Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons to receive security assurances,

Welcoming the fact that more than 170 States have become Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons and stressing the desirability of universal adherence to it,

Reaffirming the need for all States Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons to comply fully with all their obligations,

Taking into consideration the legitimate concern of non-nuclear-weapon States that, in conjunction with their adherence to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, further appropriate measures be undertaken to safeguard their security,

Considering that the present resolution constitutes a step in this direction,

Considering further that, in accordance with the relevant provisions of the Charter of the United Nations, any aggression with the use of nuclear weapons would endanger international peace and security,

1. Takes note with appreciation of the statements made by each of the nuclear-weapon States (S/1995/261, S/1995/262, S/1995/263, S/1995/264, S/1995/265), in which they give security assurances against the use of nuclear weapons to non-nuclear-weapon States that are Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons;

2. Recognizes the legitimate interest of non-nuclear-weapon States Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons to receive assurances that the Security Council, and above all its nuclear-weapon State permanent members, will act immediately in accordance with the relevant provisions of the Charter of the United Nations, in the event that such States are the victim of an act of, or object of a threat of, aggression in which nuclear weapons are used;

3. Recognizes further that, in case of aggression with nuclear weapons or the threat of such aggression against a non-nuclear-weapon State Party to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, any State may bring the matter immediately to the attention of the Security Council to enable the Council to take urgent action to provide assistance, in accordance with the Charter, to the State victim of an act of, or object of a threat of, such aggression; and recognizes also that the nuclear-weapon State permanent members of the Security Council will bring the matter immediately to the attention of the Council and seek Council action to provide, in accordance with the Charter, the necessary assistance to the State victim;

4. Notes the means available to it for assisting such a non-nuclear-weapon State Party to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, including an investigation into the situation and appropriate measures to settle the dispute and restore international peace and security;

5. Invites Member States, individually or collectively, if any non-nuclear-weapon State Party to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons is a victim of an act of aggression with nuclear weapons, to take appropriate measures in response to a request from the victim for technical, medical, scientific or humanitarian assistance, and affirms its readiness to consider what measures are needed in this regard in the event of such an act of aggression;

6. Expresses its intention to recommend appropriate procedures, in response to any request from a non-nuclear-weapon State Party to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons that is the victim of such an act of aggression, regarding compensation under international law from the aggressor for loss, damage or injury sustained as a result of the aggression;

7. Welcomes the intention expressed by certain States that they will provide or support immediate assistance, in accordance with the Charter, to any non-nuclear-weapon State Party to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons that is a victim of an act of, or an object of a threat of, aggression in which nuclear weapons are used;

8. Urges all States, as provided for in Article VI of the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, to pursue negotiations in good faith on

/...

effective measures relating to nuclear disarmament and on a treaty on general and complete disarmament under strict and effective international control which remains a universal goal;

9. Reaffirms the inherent right, recognized under Article 51 of the Charter, of individual and collective self-defence if an armed attack occurs against a member of the United Nations, until the Security Council has taken measures necessary to maintain international peace and security;

10. Underlines that the issues raised in this resolution remain of continuing concern to the Council.



Statute of the IAEA

ARTICLE I: Establishment of the Agency

The Parties hereto establish an International Atomic Energy Agency (hereinafter referred to as "the Agency") upon the terms and conditions hereinafter set forth.

ARTICLE II: Objectives

The Agency shall seek to accelerate and enlarge the contribution of atomic energy to peace, health and prosperity throughout the world. It shall ensure, so far as it is able, that assistance provided by it or at its request or under its supervision or control is not used in such a way as to further any military purpose.

ARTICLE III: Functions

A. The Agency is authorized:

1. To encourage and assist research on, and development and practical application of, atomic energy for peaceful uses throughout the world; and, if requested to do so, to act as an intermediary for the purposes of securing the performance of services or the supplying of materials, equipment, or facilities by one member of the Agency for another; and to perform any operation or service useful in research on, or development or practical application of, atomic energy for peaceful purposes;
2. To make provision, in accordance with this Statute, for materials, services, equipment, and facilities to meet the needs of research on, and development and practical application of, atomic energy for peaceful purposes, including the production of electric power, with due consideration for the needs of the under-developed areas of the world;
3. To foster the exchange of scientific and technical information on peaceful uses of atomic energy;
4. To encourage the exchange of training of scientists and experts in the field of peaceful uses of atomic energy;
5. To establish and administer safeguards designed to ensure that special fissionable and other materials, services, equipment, facilities, and information made available by the Agency or at its request or under its supervision or control are not used in such a way as to further any military purpose; and to apply safeguards, at the request of the parties, to any bilateral or multilateral arrangement, or at the request of a State, to any of

that State's activities in the field of atomic energy;

6. To establish or adopt, in consultation and, where appropriate, in collaboration with the competent organs of the United Nations and with the specialized agencies concerned, standards of safety for protection of health and minimization of danger to life and property (including such standards for labour conditions), and to provide for the application of these standards to its own operation as well as to the operations making use of materials, services, equipment, facilities, and information made available by the Agency or at its request or under its control or supervision; and to provide for the application of these standards, at the request of the parties, to operations under any bilateral or multilateral arrangements, or, at the request of a State, to any of that State's activities in the field of atomic energy;

7. To acquire or establish any facilities, plant and equipment useful in carrying out its authorized functions, whenever the facilities, plant, and equipment otherwise available to it in the area concerned are inadequate or available only on terms it deems unsatisfactory.

B. In carrying out its functions, the Agency shall:

1. Conduct its activities in accordance with the purposes and principles of the United Nations to promote peace and international co-operation, and in conformity with policies of the United Nations furthering the establishment of safeguarded worldwide disarmament and in conformity with any international agreements entered into pursuant to such policies;

2. Establish control over the use of special fissionable materials received by the Agency, in order to ensure that these materials are used only for peaceful purposes;

3. Allocate its resources in such a manner as to secure efficient utilization and the greatest possible general benefit in all areas of the world, bearing in mind the special needs of the under- developed areas of the world;

4. Submit reports on its activities annually to the General Assembly of the United Nations and, when appropriate, to the Security Council: if in connection with the activities of the Agency there should arise questions that are within the competence of the Security Council, the Agency shall notify the Security Council, as the organ bearing the main responsibility for the maintenance of international peace and security, and may also take the measures open to it under this Statute, including those provided in paragraph C of Article XII;

5. Submit reports to the Economic and Social Council and other organs of the United Nations on matters within the competence of these organs.

C. In carrying out its functions, the Agency shall not make assistance to

members subject to any political, economic, military, or other conditions incompatible with the provisions of this Statute.

D. Subject to the provisions of this Statute and to the terms of agreements concluded between a State or a group of States and the Agency which shall be in accordance with the provisions of the Statute, the activities of the Agency shall be carried out with due observance of the sovereign rights of States.

ARTICLE IV: Membership

A. The initial members of the Agency shall be those States Members of the United Nations or of any of the specialized agencies which shall have signed this Statute within ninety days after it is opened for signature and shall have deposited an instrument of ratification.

B. Other members of the Agency shall be those States, whether or not Members of the United Nations or of any of the specialized agencies, which deposit an instrument of acceptance of this Statute after their membership has been approved by the General Conference upon the recommendation of the Board of Governors. In recommending and approving a State for membership, the Board of Governors and the General Conference shall determine that the State is able and willing to carry out the obligations of membership in the Agency, giving due consideration to its ability and willingness to act in accordance with the purposes and principles of the Charter of the United Nations.

C. The Agency is based on the principle of the sovereign equality of all its members, and all members, in order to ensure to all of them the rights and benefits resulting from membership, shall fulfill in good faith the obligation assumed by them in accordance with this Statute.

ARTICLE V: General Conference

A. A General Conference consisting of representatives of all members shall meet in regular annual session and in such special sessions as shall be convened by the Director General at the request of the Board of Governors or of a majority of members. The sessions shall take place at the headquarters of the Agency unless otherwise determined by the General Conference.

B. At such sessions, each member shall be represented by one delegate who may be accompanied by alternates and by advisers. The cost of attendance of any delegation shall be borne by the member concerned.

C. The General Conference shall elect a President and such other officers as may be required at the beginning of each session. They shall hold office for the duration of the session. The General Conference, subject to the provisions of this Statute, shall adopt its own rules of procedure. Each

member shall have one vote. Decisions pursuant to paragraph H of article XIV, paragraph C of article XVIII and paragraph B of article XIX shall be made by a two-thirds majority of the members present and voting. Decisions on other questions, including the determination of additional questions or categories of questions to be decided by a two-thirds majority, shall be made by a majority of the members present and voting. A majority of members shall constitute a quorum.

D. The General Conference may discuss any questions or any matters within the scope of this Statute or relating to the powers and functions of any organs provided for in this Statute, and may make recommendations to the membership of the Agency or to the Board of Governors or to both on any such questions or matters.

E. The General Conference shall:

- 1 Elect members of the Board of Governors in accordance with article VI;
- 2 Approve States for membership in accordance with article IV;
- 3 Suspend a member from the privileges and rights of membership in accordance with article XIX;
- 4 Consider the annual report of the Board;
- 5 In accordance with article XIV, approve the budget of the Agency recommended by the Board or return it with recommendations as to its entirety or parts to the Board for resubmission to the General Conference;
- 6 Approve reports to be submitted to the United Nations as required by the relationship agreement between the Agency and the United Nations, except reports referred to in paragraph C of article XII, or return them to the Board with its recommendations;
- 7 Approve any agreement or agreements between the Agency and the United Nations and other organizations as provided in article XVI or return such agreements with its recommendations to the Board, for resubmission to the General Conference;
- 8 Approve rules and limitations regarding the exercise of borrowing powers by the Board, in accordance with paragraph G of article XIV; approve rules regarding the acceptance of voluntary contributions to the Agency; and approve, in accordance with paragraph F of article XIV, the manner in which the general fund referred to in that paragraph may be used;
- 9 Approve amendments to this Statute in accordance with paragraph C of article XVIII;
- 10 Approve the appointment of the Director General in accordance with paragraph A of article VII.

F. The General Conference shall have the authority:

- 1 To take decisions on any matter specifically referred to the General Conference for this purpose by the Board;
- 2 To propose matters for consideration by the Board and request from the Board reports on any matter relating to the functions of the Agency.

ARTICLE VI: Board of Governors

A. The Board of Governors shall be composed as follows:

1. The outgoing Board of Governors shall designate for membership on the Board the ten members most advanced in the technology of atomic energy including the production of source materials, and the member most advanced in the technology of atomic energy including the production of source materials in each of the following areas in which none of the aforesaid ten is located:

- 1 North America
- 2 Latin America
- 3 Western Europe
- 4 Eastern Europe
- 5 Africa
- 6 Middle East and South Asia
- 7 South East Asia and the Pacific
- 8 Far East.

2. The General Conference shall elect to membership of the Board of Governors:

(a) Twenty members, with due regard to equitable representation on the Board as a whole of the members in the areas listed in sub- paragraph A. 1 of this article, so that the Board shall at all times include in this category five representatives of the area of Latin America, four representatives of the area of Western Europe, three representatives of the area of Eastern Europe, four representatives of the area of Africa, two representatives of the area of the Middle East and South Asia, one representative of the area of South East Asia and the Pacific, and one representative of the area of the Far East. No member in this category in any one term of office will be eligible for re-election in the same category for the following term of office; and

(b) One further member from among the members in the following areas: Middle East and South Asia, South East Asia and the Pacific, Far East;

(c) One further member from among the members in the following areas: Africa, Middle East and South Asia, South East Asia and the Pacific.

B. The designations provided for in sub- paragraph A- 1 of this article shall take place not less than sixty days before each regular annual session of the General Conference. The elections provided for in sub- paragraph A- 2 of this article shall take place at regular annual sessions of the General Conference.

C. Members represented on the Board of Governors in accordance with sub-paragraph A- 1 of this article shall hold office from the end of the next regular annual session of the General Conference after their designation until the end of the following regular annual session of the General Conference .

D. Members represented on the Board of Governors in accordance with subparagraph A- 2 of this article shall hold office from the end of the regular annual session of the General Conference at which they are elected until the end of the second regular annual session of the General Conference thereafter.

E. Each member of the Board of Governors shall have one vote. Decisions on the amount of the Agency's budget shall be made by a two- thirds majority of those present and voting, as provided in paragraph H of article XIV. Decisions on other questions, including the determination of additional questions or categories of questions to be decided by a two thirds majority, shall be made by a majority of those present and voting. Two- thirds of all members of the Board shall constitute a quorum.

F. The Board of Governors shall have authority to carry out the functions of the Agency in accordance with this Statute, subject to its responsibilities to the General Conference as provided in this Statute.

G. The Board of Governors shall meet at such times as it may determine. The meetings shall take place at the headquarters of the Agency unless otherwise determined by the Board.

H. The Board of Governors shall elect a Chairman and other officers from among its members and, subject to the provisions of this Statute, shall adopt its own rules of procedure.

I. The Board of Governors may establish such committees as it deems advisable. The Board may appoint persons to represent it in its relations with other organizations.

J. The Board of Governors shall prepare an annual report to the General Conference concerning the affairs of the Agency and any projects approved by the Agency. The Board shall also prepare for submission to the General Conference such reports as the Agency is or may be required to make to the United Nations or to any other organization the work of which is related to that of the Agency. These reports, along with the annual reports, shall be submitted to members of the Agency at least one month before the regular annual session of the General Conference.

ARTICLE VII: Staff

A. The staff of the Agency shall be headed by a Director General. The Director General shall be appointed by the Board of Governors with the approval of the General Conference for a term of four years. He shall be the chief administrative officer of the Agency.

B. The Director General shall be responsible for the appointment, organization, and functioning of the staff and shall be under the authority of

and subject to the control of the Board of Governors. He shall perform his duties in accordance with regulations adopted by the Board.

C. The staff shall include such qualified scientific and technical and other personnel as may be required to fulfill the objectives and functions of the Agency. The Agency shall be guided by the principle that its permanent staff shall be kept to a minimum.

D. The paramount consideration in the recruitment and employment of the staff and in the determination of the conditions of service shall be to secure employees of the highest standards of efficiency, technical competence, and integrity. Subject to this consideration, due regard shall be paid to the contributions of members to the Agency and to the importance of recruiting the staff on as wide a geographical basis as possible.

E. The terms and conditions on which the staff shall be appointed, remunerated, and dismissed shall be in accordance with regulations made by the Board of Governors, subject to the provisions of this Statute and to general rules approved by the General Conference on the recommendation of the Board.

F. In the performance of their duties, the Director General and the staff shall not seek or receive instructions from any source external to the Agency. They shall refrain from any action which might reflect on their position as officials of the Agency; subject to their responsibilities to the Agency, they shall not disclose any industrial secret or other confidential information coming to their knowledge by reason of their official duties for the Agency. Each member undertakes to respect the international character of the responsibilities of the Director General and the staff and shall not seek to influence them in the discharge of their duties.

G. In this article the term "staff" includes guards.

ARTICLE VIII: Exchange of information

A. Each member should make available such information as would, in the judgement of the member, be helpful to the Agency .

B. Each member shall make available to the Agency all scientific information developed as a result of assistance extended by the Agency pursuant to article XI.

C. The Agency shall assemble and make available in an accessible form the information made available to it under paragraphs A and B of this article. It shall take positive steps to encourage the exchange among its members of information relating to the nature and peaceful uses of atomic energy and shall serve as an intermediary among its members for this purpose.

ARTICLE IX: Supplying of materials

A. Members may make available to the Agency such quantities of special fissionable materials as they deem advisable and on such terms as shall be agreed with the Agency. The materials made available to the Agency may, at the discretion of the member making them available, be stored either by the member concerned or, with the agreement of the Agency, in the Agency's depots.

B. Members may also make available to the Agency source materials as defined in article XX and other materials. The Board of Governors shall determine the quantities of such materials which the Agency will accept under agreements provided for in article XIII.

C. Each member shall notify the Agency of the quantities, form, and composition of special fissionable materials, source materials, and other materials which that member is prepared, in conformity with its laws, to make available immediately or during a period specified by the Board of Governors.

D. On request of the Agency a member shall, from the materials which it has made available, without delay deliver to another member or group of members such quantities of such materials as the Agency may specify, and shall without delay deliver to the Agency itself such quantities of such materials as are really necessary for operations and scientific research in the facilities of the Agency.

E. The quantities, form and composition of materials made available by any member may be changed at any time by the member with the approval of the Board of Governors.

F. An initial notification in accordance with paragraph C of this article shall be made within three months of the entry into force of this Statute with respect to the member concerned. In the absence of a contrary decision of the Board of Governors, the materials initially made available shall be for the period of the calendar year succeeding the year when this Statute takes effect with respect to the member concerned. Subsequent notifications shall likewise, in the absence of a contrary action by the Board, relate to the period of the calendar year following the notification and shall be made no later than the first day of November of each year.

G. The Agency shall specify the place and method of delivery and, where appropriate, the form and composition, of materials which it has requested a member to deliver from the amounts which that member has notified the Agency it is prepared to make available. The Agency shall also verify the quantities of materials delivered and shall report those quantities periodically to the members.

H. The Agency shall be responsible for storing and protecting materials in its possession. The Agency shall ensure that these materials shall be safeguarded against

- 1 hazards of the weather,
- 2 unauthorized removal or diversion,
- 3 damage or destruction, including sabotage, and
- 4 forcible seizure. In storing special fissionable materials in its possession, the Agency shall ensure the geographical distribution of these materials in such a way as not to allow concentration of large amounts of such materials in any one country or region of the world.

I. The Agency shall as soon as practicable establish or acquire such of the following as may be necessary:

- 1 Plant, equipment, and facilities for the receipt, storage, and issue of materials;
- 2 Physical safeguards;
- 3 Adequate health and safety measures;
- 4 Control laboratories for the analysis and verification of materials received;
- 5 Housing and administrative facilities for any staff required for the foregoing.

J. The materials made available pursuant to this article shall be used as determined by the Board of Governors in accordance with the provisions of this Statute. No member shall have the right to require that the materials it makes available to the Agency be kept separately by the Agency or to designate the specific project in which they must be used.

ARTICLE X: Services, equipment, and facilities

Members may make available to the Agency services, equipment, and facilities which may be of assistance in fulfilling the Agency's objectives and functions.

ARTICLE XI: Agency projects

A. Any member or group of members of the Agency desiring to set up any project for research on, or development or practical application of, atomic energy for peaceful purposes may request the assistance of the Agency in securing special fissionable and other materials, services, equipment, and facilities necessary for this purpose. Any such request shall be accompanied by an explanation of the purpose and extent of the project and shall be considered by the Board of Governors .

B. Upon request, the Agency may also assist any member or group of members to make arrangements to secure necessary financing from outside sources to carry out such projects. In extending this assistance, the Agency will not be required to provide any guarantees or to assume any financial responsibility for the project.

C. The Agency may arrange for the supplying of any materials, services, equipment, and facilities necessary for the project by one or more members or may itself undertake to provide any or all of these directly, taking into consideration the wishes of the member or members making the request.

D. For the purpose of considering the request, the Agency may send into the territory of the member or group of members making the request a person or persons qualified to examine the project. For this purpose the Agency may, with the approval of the member or group of members making the request, use members of its own staff or employ suitably qualified nationals of any member.

E. Before approving a project under this article, the Board of Governors shall give due consideration to:

1. The usefulness of the project, including its scientific and technical feasibility;
2. The adequacy of plans, funds, and technical personnel to assure the effective execution of the project;
3. The adequacy of proposed health and safety standards for handling and storing materials and for operating facilities;
4. The inability of the member or group of members making the request to secure the necessary finances, materials, facilities, equipment, and services;
5. The equitable distribution of materials and other resources available to the Agency;
6. The special needs of the under- developed areas of the world; and
7. Such other matters as may be relevant.

F. Upon approving a project, the Agency shall enter into an agreement with the member or group of members submitting the project, which agreement shall:

1. Provide for allocation to the project of any required special fissionable or other materials;
2. Provide for transfer of special fissionable materials from their then place of custody, whether the materials be in the custody of the Agency or of the member making them available for use in Agency projects, to the member or group of members submitting the project, under conditions which ensure the safety of any shipment required and meet applicable health and safety standards;

3. Set forth the terms and conditions, including charges, on which any materials, services, equipment, and facilities are to be provided by the Agency itself, and, if any such materials, services, equipment, and facilities are to be provided by a member, the terms and conditions as arranged for by the member or group of members submitting the project and the supplying member;

4. Include undertakings by the member or group of members submitting the project: (a) that the assistance provided shall not be used in such a way as to further any military purpose; and (b) that the project shall be subject to the safeguards provided for in article XII, the relevant safeguards being specified in the agreement;

5. Make appropriate provision regarding the rights and interests of the Agency and the member or members concerned in any inventions or discoveries, or any patents therein, arising from the project;

6. Make appropriate provision regarding settlement of disputes;

7. Include such other provisions as may be appropriate.

G. The provisions of this article shall also apply where appropriate to a request for materials, services, facilities, or equipment in connection with an existing project.

ARTICLE XII: Agency safeguards

A. With respect to any Agency project, or other arrangement where the Agency is requested by the parties concerned to apply safeguards, the Agency shall have the following rights and responsibilities to the extent relevant to the project or arrangement:

1. To examine the design of specialized equipment and facilities, including nuclear reactors, and to approve it only from the view- point of assuring that it will not further any military purpose, that it complies with applicable health and safety standards, and that it will permit effective application of the safeguards provided for in this article;

2. To require the observance of any health and safety measures prescribed by the Agency;

3. To require the maintenance and production of operating records to assist in ensuring accountability for source and special fissionable materials used or produced in the project or arrangement;

4. To call for and receive progress reports;

5. To approve the means to be used for the chemical processing of irradiated materials solely to ensure that this chemical processing will not lend itself to diversion of materials for military purposes and will comply with applicable health and safety standards; to require that special fissionable materials recovered or produced as a by-product be used for peaceful purposes under continuing Agency safeguards for research or in reactors, existing or under construction, specified by the member or members concerned; and to require deposit with the Agency of any excess of any special fissionable materials recovered or produced as a by-product over what is needed for the above-stated uses in order to prevent stockpiling of these materials, provided that thereafter at the request of the member or members concerned special fissionable materials so deposited with the Agency shall be returned promptly to the member or members concerned for use under the same provisions as stated above.

6. To send into the territory of the recipient State or States inspectors, designated by the Agency after consultation with the State or States concerned, who shall have access at all times to all places and data and to any person who by reason of his occupation deals with materials, equipment, or facilities which are required by this Statute to be safeguarded, as necessary to account for source and special fissionable materials supplied and fissionable products and to determine whether there is compliance with the undertaking against use in furtherance of any military purpose referred to in sub-paragraph F-4 of article XI, with the health and safety measures referred to in sub-paragraph A-2 of this article, and with any other conditions prescribed in the agreement between the Agency and the State or States concerned. Inspectors designated by the Agency shall be accompanied by representatives of the authorities of the State concerned, if that State so requests, provided that the inspectors shall not thereby be delayed or otherwise impeded in the exercise of their functions;

7. In the event of non-compliance and failure by the recipient State or States to take requested corrective steps within a reasonable time, to suspend or terminate assistance and withdraw any materials and equipment made available by the Agency or a member in furtherance of the project.

B. The Agency shall, as necessary, establish a staff of inspectors. The Staff of inspectors shall have the responsibility of examining all operations conducted by the Agency itself to determine whether the Agency is complying with the health and safety measures prescribed by it for application to projects subject to its approval, supervision or control, and whether the Agency is taking adequate measures to prevent the source and special fissionable materials in its custody or used or produced in its own operations from being used in furtherance of any military purpose. The Agency shall take remedial action forthwith to correct any non-compliance or failure to take adequate measures.

C. The staff of inspectors shall also have the responsibility of obtaining and

verifying the accounting referred to in sub paragraph A-6 of this article and of determining whether there is compliance with the undertaking referred to in sub paragraph F-4 of article XI, with the measures referred to in sub-paragraph A-2 of this article, and with all other conditions of the project prescribed in the agreement between the Agency and the State or States concerned. The inspectors shall report any non-compliance to the Director General who shall thereupon transmit the report to the Board of Governors. The Board shall call upon the recipient State or States to remedy forthwith any non-compliance which it finds to have occurred. The Board shall report the non-compliance to all members and to the Security Council and General Assembly of the United Nations. In the event of failure of the recipient State or States to take fully corrective action within a reasonable time, the Board may take one or both of the following measures: direct curtailment or suspension of assistance being provided by the Agency or by a member, and call for the return of materials and equipment made available to the recipient member or group of members. The Agency may also, in accordance with article XIX, suspend any non-complying member from the exercise of the privileges and rights of membership.

ARTICLE XIII: Reimbursement of members

Unless otherwise agreed upon between the Board of Governors and the member furnishing to the Agency materials, services, equipment, or facilities, the Board shall enter into an agreement with such member providing for reimbursement for the items furnished.

ARTICLE XIV: Finance

A. The Board of Governors shall submit to the General Conference the annual budget estimates for the expenses of the Agency. To facilitate the work of the Board in this regard, the Director General shall initially prepare the budget estimates. If the General Conference does not approve the estimates, it shall return them together with its recommendations to the Board. The Board shall then submit further estimates to the General Conference for its approval.

B. Expenditures of the Agency shall be classified under the following categories:

1. Administrative expenses: these shall include:

(a) Costs of the staff of the Agency other than the staff employed in connection with materials, services, equipment, and facilities referred to in sub paragraph B-2 below; costs of meetings; and expenditures required for the preparation of Agency projects and for the distribution of information;

(b) Costs of implementing the safeguards referred to in article XII in relation to Agency projects or, under sub-paragraph A-5 of article III, in relation to

any bilateral or multilateral arrangement, together with the costs of handling and storage of special fissionable material by the Agency other than the storage and handling charges referred to in paragraph E below;

2. Expenses, other than those included in sub-paragraph 1 of this paragraph, in connection with any materials, facilities, plant, and equipment acquired or established by the Agency in carrying out its authorized functions, and the costs of materials, services, equipment, and facilities provided by it under agreements with one or more members.

C. In fixing the expenditures under sub-paragraph B-1 (b) above, the Board of Governors shall deduct such amounts as are recoverable under agreements regarding the application of safeguards between the Agency and parties to bilateral or multilateral arrangements.

D. The Board of Governors shall apportion the expenses referred to in sub-paragraph B-1 above, among members in accordance with a scale to be fixed by the General Conference. In fixing the scale the General Conference shall be guided by the principles adopted by the United Nations in assessing contributions of Member States to the regular budget of the United Nations.

E. The Board of Governors shall establish periodically a scale of charges, including reasonable uniform storage and handling charges, for materials, services, equipment, and facilities furnished to members by the Agency. The scale shall be designed to produce revenues for the Agency adequate to meet the expenses and costs referred to in sub paragraph B-2 above, less any voluntary contributions which the Board of Governors may, in accordance with paragraph F, apply for this purpose. The proceeds of such charges shall be placed in a separate fund which shall be used to pay members for any materials, services, equipment, or facilities furnished by them and to meet other expenses referred to in sub- paragraph B- 2 above which may be incurred by the Agency itself

F. Any excess of revenues referred to in paragraph E over the expenses and costs there referred to, and any voluntary contributions to the Agency, shall be placed in a general fund which may be used as the Board of Governors, with the approval of the General Conference, may determine.

G. Subject to rules and limitations approved by the General Conference, the Board of Governors shall have the authority to exercise borrowing powers on behalf of the Agency without, however, imposing on members of the Agency any liability in respect of loans entered into pursuant to this authority, and to accept voluntary contributions made to the Agency.

H. Decisions of the General Conference on financial questions and of the Board of Governors on the amount of the Agency's budget shall require a two- thirds majority of those present and voting.

ARTICLE XV: Privileges and immunities

A. The Agency shall enjoy in the territory of each member such legal capacity and such privileges and immunities as are necessary for the exercise of its functions.

B. Delegates of members together with their alternates and advisers, Governors appointed to the Board together with their alternates and advisers, and the Director General and the staff of the Agency, shall enjoy such privileges and immunities as are necessary in the independent exercise of their functions in connection with the Agency.

C. The legal capacity, privileges, and immunities referred to in this article shall be defined in a separate agreement or agreements between the Agency, represented for this purpose by the Director General acting under instructions of the Board of Governors. and the members.

ARTICLE XVI: Relationship with other organizations

A. The Board of Governors, with the approval of the General Conference, is authorized to enter into an agreement or agreements establishing an appropriate relationship between the Agency and the United Nations and any other organizations the work of which is related to that of the Agency.

B. The agreement or agreements establishing the relationship of the Agency and the United Nations shall provide for:

1. Submission by the Agency of reports as provided for in sub-paragraphs B-4 and B-5 of article III;
2. Consideration by the Agency of resolutions relating to it adopted by the General Assembly or any of the Councils of the United Nations and the submission of reports, when requested, to the appropriate organ of the United Nations on the action taken by the Agency or by its members in accordance with this Statute as a result of such consideration.

ARTICLE XVII: Settlement of disputes

A. Any question or dispute concerning the interpretation or application of this Statute which is not settled by negotiation shall be referred to the International Court of Justice in conformity with the Statute of the Court, unless the parties concerned agree on another mode of settlement.

B. The General Conference and the Board of Governors are separately empowered, subject to authorization from the General Assembly of the United Nations, to request the International Court of Justice to give an advisory opinion on any legal question arising within the scope of the Agency's activities .

ARTICLE XVIII: Amendments and withdrawals

A. Amendments to this Statute may be proposed by any member. Certified copies of the text of any amendment proposed shall be prepared by the Director General and communicated by him to all members at least ninety days in advance of its consideration by the General Conference.

B. At the fifth annual session of the General Conference following the coming into force of this Statute, the question of a general review of the provisions of this Statute shall be placed on the agenda of that session. On approval by a majority of the members present and voting, the review will take place at the following General Conference. Thereafter, proposals on the question of a general review of this Statute may be submitted for decision by the General Conference under the same procedure.

C. Amendments shall come into force for all members when:

(i) Approved by the General Conference by a two-thirds majority of those present and voting after consideration of observations submitted by the Board of Governors on each proposed amendment, and

(ii) Accepted by two-thirds of all the members in accordance with their respective constitutional processes. Acceptance by a member shall be effected by the deposit of an instrument of acceptance with the depositary Government referred to in paragraph C of article XXI.

D. At any time after five years from the date when this Statute shall take effect in accordance with paragraph E of article XXI or whenever a member is unwilling to accept an amendment to this Statute, it may withdraw from the Agency by notice in writing to that effect given to the depositary Government referred to in paragraph C of article XXI, which shall promptly inform the Board of Governors and all members.

E. Withdrawal by a member from the Agency shall not affect its contractual obligations entered into pursuant to article XI or its budgetary obligations for the year in which it withdraws.

ARTICLE XIX: Suspension of privileges

A. A member of the Agency which is in arrears in the payment of its financial contributions to the Agency shall have no vote in the Agency if the amount of its arrears equals or exceeds the amount of the contributions due from it for the preceding two years. The General Conference may, nevertheless, permit such a member to vote if it is satisfied that the failure to pay is due to conditions beyond the control of the member.

B. A member which has persistently violated the provisions of this Statute or

of any agreement entered into by it pursuant to this Statute may be suspended from the exercise of the privileges and rights of membership by the General Conference acting by a two-thirds majority of the members present and voting upon recommendation by the Board of Governors.

ARTICLE XX: Definitions

As used in this Statute:

1. The term "special fissionable material" means plutonium-239; uranium-233; uranium enriched in the isotopes 235 or 233; any material containing one or more of the foregoing; and such other fissionable material as the Board of Governors shall from time to time determine; but the term "special fissionable material" does not include source material.
2. The term "uranium enriched in the isotopes 235 or 233" means uranium containing the isotopes 235 or 233 or both in an amount such that the abundance ratio of the sum of these isotopes to the isotope 238 is greater than the ratio of the isotope 235 to the isotope 238 occurring in nature .
- 3 . The term "source material" means uranium containing the mixture of isotopes occurring in nature; uranium depleted in the isotope 235; thorium; any of the foregoing in the form of metal, alloy, chemical compound, or concentrate; any other material containing one or more of the foregoing in such concentration as the Board of Governors shall from time to time determine; and such other material as the Board of Governors shall from time to time determine.

ARTICLE XXI: Signature, acceptance, and entry into force

A. This Statute shall be open for signature on 26 October 1956 by all States Members of the United Nations or of any of the specialized agencies and shall remain open for signature by those States for a period of ninety days.

B. The signatory States shall become parties to this Statute by deposit of an instrument of ratification.

C. Instruments of ratification by signatory States and instruments of acceptance by States whose membership has been approved under paragraph B of article IV of this Statute shall be deposited with the Government of the United States of America, hereby designated as depositary Government.

D. Ratification or acceptance of this Statute shall be effected by States in accordance with their respective constitutional processes.

E. This Statute, apart from the Annex, shall come into force when eighteen States have deposited instruments of ratification in accordance with

paragraph B of this article, provided that such eighteen States shall include at least three of the following States: Canada, France, the Union of Soviet Socialist Republics, the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, and the United States of America. Instruments of ratification and instruments of acceptance deposited thereafter shall take effect on the date of their receipt.

F. The depositary Government shall promptly inform all States signatory to this Statute of the date of each deposit of ratification and the date of entry into force of the Statute. The depositary Government shall promptly inform all signatories and members of the dates on which States subsequently become parties thereto.

G. The Annex to this Statute shall come into force on the first day this Statute is open for signature.

ARTICLE XXII: Registration with the United Nations

A. This Statute shall be registered by the depositary Government pursuant to Article 102 of the Charter of the United Nations.

B. Agreements between the Agency and any member or members, agreements between the Agency and any other organization or organizations, and agreements between members subject to approval of the Agency, shall be registered with the Agency. Such agreements shall be registered by the Agency with the United Nations if registration is required under Article 102 of the Charter of the United Nations.

ARTICLE XXIII: Authentic texts and certified copies

This Statute, done in the Chinese, English, French, Russian and Spanish languages, each being equally authentic, shall be deposited in the archives of the depositary Government. Duly certified copies of this Statute shall be transmitted by the depositary Government to the Governments of the other signatory States and to the Governments of States admitted to membership under paragraph B of article IV.

In witness whereof the undersigned, duly authorized, have signed this Statute.

DONE at the Headquarters of the United Nations, this twenty- sixth day of October, one thousand nine hundred and fifty-six.

ANNEX: PREPARATORY COMMISSION

A. A Preparatory Commission shall come into existence on the first day this Statute is open for signature. It shall be composed of one representative each of Australia, Belgium, Brazil, Canada, Czechoslovakia, France, India,

Portugal, Union of South Africa, Union of Soviet Socialist Republics, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, and United States of America, and one representative each of six other States to be chosen by the International Conference on the Statute of the International Atomic Energy Agency. The Preparatory Commission shall remain in existence until this Statute comes into force and thereafter until the General Conference has convened and a Board of Governors has been selected in accordance with article VI.

B. The expenses of the Preparatory Commission may be met by a loan provided by the United Nations and for this purpose the Preparatory Commission shall make the necessary arrangements with the appropriate authorities of the United Nations, including arrangements for repayment of the loan by the Agency. Should these - funds be insufficient, the Preparatory Commission may accept advances from Governments. Such advances may be set off against the contributions of the Governments concerned to the Agency.

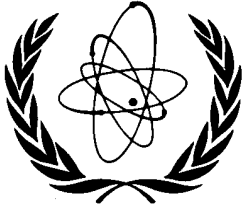
C. The Preparatory Commission shall:

1. Elect its own officers, adopt its own rules of procedure, meet as often as necessary, determine its own place of meeting and establish such committees as it deems necessary;
2. Appoint an executive secretary and staff as shall be necessary, who shall exercise such powers and perform such duties as the Commission may determine;
3. Make arrangements for the first session of the General Conference, including the preparation of a provisional agenda and draft rules of procedure, such session to be held as soon as possible after the entry into force of this Statute;
4. Make designations for membership on the first Board of Governors in accordance with sub- paragraphs A- 1 and A- 2 and paragraph B of article VI;
5. Make studies, reports, and recommendations for the first session of the General Conference and for the first meeting of the Board of Governors on subjects of concern to the Agency requiring immediate attention, including (a) the financing of the Agency; (b) the programmes and budget for the first year of the Agency; (c) technical problems relevant to advance planning of Agency operations; (d) the establishment of a permanent Agency staff; and (e) the location of the permanent headquarters of the Agency;
6. Make recommendations for the first meeting of the Board of Governors concerning the provisions of a headquarters agreement defining the status of the Agency and the rights and obligations which will exist in the relationship between the Agency and the host Government;

7. (a) Enter into negotiations with the United Nations with a view to the preparation of a draft agreement in accordance with article XVI of this Statute, such draft agreement to be submitted to the first session of the General Conference and to the first meeting of the Board of Governors; and

(b) make recommendations to the first session of the Conference and to the first meeting of the Board of Governors concerning the relationship of the Agency to other international organizations as contemplated in article XVI of this Statute.





INF

INFCIRC/209/Rev.2
9 March 2000

International Atomic Energy Agency
INFORMATION CIRCULAR

GENERAL Distr.
Original: ENGLISH

**COMMUNICATIONS OF 15 NOVEMBER 1999 RECEIVED FROM
MEMBER STATES REGARDING THE EXPORT OF NUCLEAR
MATERIAL AND OF CERTAIN CATEGORIES OF EQUIPMENT AND
OTHER MATERIAL**

1. The Director General of the International Atomic Energy Agency has received letters of 15 November 1999 from the Resident Representatives of Argentina, Australia, Austria, Belgium, Bulgaria, Canada, the Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Japan, Republic of Korea, Luxembourg, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, the Slovak Republic, South Africa, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, Ukraine, the United Kingdom, and the United States of America, concerning the export of nuclear material and of certain categories of equipment and other material.
2. In light of the wish expressed at the end of each letter, the text of the letter is attached hereto.

For reasons of economy, this document has been printed in a limited number.

Attachment

LETTER

Sir,

I have the honour to refer to relevant previous communications from the Resident Representative of [Member State] to the International Atomic Energy Agency.

In the years since the procedures described in INFCIRC/209 were formulated for the export of certain categories of equipment and material especially designed or prepared for the processing, use or production of special fissionable material, developments in nuclear technology have brought about the need to clarify parts of the Trigger List originally incorporated in Memorandum B of INFCIRC/209. Such clarifications have been covered in INFCIRC/209/Mods. 1, 2, 3, and 4 (consolidated in INFCIRC/209/Rev. 1) and in INFCIRC/209/Rev. 1/Mods. 1, 2, 3 and 4/Corr.1.

My Government now thinks it desirable to amend the Trigger List to include a new entry entitled “plants for the conversion of uranium and plutonium and equipment especially designed or prepared therefor”. I therefore wish to inform you that a new section 2.7 should be added to Memorandum B and a new section 7 to its Annex, as set out in the attachment to the letter to you from the Secretary of the Committee, dated 5 November 1999. In connection with these changes, section 3 of the Annex should be amended to delete sections 3.5 and 3.6 which have been incorporated into the new section 7.

As hitherto, my Government reserves to itself the right to exercise discretion with regard to the interpretation and implementation of the procedures set out in the above mentioned documents and the right to control, if it wishes, the export of relevant items other than those specified in the aforementioned attachment.

[The Government of (Member State) so far as trade within the European Union is concerned, will implement these procedures in the light of its commitments as a Member State of that Union.]¹

My Government considers it opportune for the Agency to re-issue the whole Memoranda A and B, as amended, as INFCIRC/209/Rev. 2 in order to have available a comprehensive document for States Parties to the Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT) at the NPT Review Conference in 2000. I should be grateful if you would circulate the text of this letter and the amended Memoranda A and B referred to above to all Member States for their information.

Accept, Sir, the assurances of my highest consideration.

Vienna
15 November 1999

¹ This paragraph is included only in the letters from EU Members.

Consolidated Trigger List

Memorandum A

1. INTRODUCTION

The Government has had under consideration procedures in relation to exports of nuclear materials in the light of its commitment not to provide source or special fissionable material to any non-nuclear-weapon State for peaceful purposes unless the source or special fissionable material is subject to safeguards under an agreement with the International Atomic Energy Agency.

2. DEFINITION OF SOURCE AND SPECIAL FISSIONABLE MATERIAL

The definition of source and special fissionable material adopted by the Government shall be that contained in Article XX of the Agency's Statute:

(a) "SOURCE MATERIAL"

The term "source material" means uranium containing the mixture of isotopes occurring in nature; uranium depleted in the isotope 235; thorium; any of the foregoing in the form of metal, alloy chemical compound, or concentrate; any other material containing one or more of the foregoing in such concentration as the Board of Governors shall from time to time determine; and such other material as the Board of Governors shall from time to time determine.

(b) "SPECIAL FISSIONABLE MATERIAL"

i) The term "special fissionable material" means plutonium-239; uranium-233; uranium enriched in the isotopes 235 or 233; any material containing one or more of the foregoing; and such other fissionable material as the Board of Governors shall from time to time determine; but the term "special fissionable material" does not include source material.

ii) The term "uranium enriched in the isotopes 235 or 233" means uranium containing the isotopes 235 or 233 or both in an amount such that the abundance ratio of the sum of these isotopes to the isotope 238 is greater than the ratio of the isotope 235 to the isotope 238 occurring in nature.

3. THE APPLICATION OF SAFEGUARDS

The Government is solely concerned with ensuring, where relevant, the application of safeguards non-nuclear-weapon States not party to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT)* with a view to preventing diversion of the safeguarded nuclear material from peaceful purposes to nuclear weapons or other nuclear explosive devices. If the Government wishes to supply source or special fissionable material for peaceful purposes to such a State, it will:

(a) Specify to the recipient State, as a condition of supply that the source or special fissionable material or special fissionable material produced in or by the use thereof shall not be diverted to nuclear weapons or other nuclear explosive devices; and

(b) Satisfy itself that safeguards to that end, under an agreement with the Agency and in accordance with its safeguards system, will be applied to the source or special fissionable material in question.

4. DIRECT EXPORTS

In the case of direct exports of source or special fissionable material to non-nuclear-weapon States not party to the NPT, the Government will satisfy itself, before authorizing the export of the material in question, that such material will be subject to a safeguards agreement with the Agency as soon as the recipient State takes over responsibility for the material, but no later than the time the material reaches its destination.

5. RETRANSFERS

The Government, when exporting source or special fissionable material to a nuclear-weapon State not party to the NPT, will require satisfactory assurances that the material will not be re-exported to a non-nuclear-weapon State not party to the NPT unless arrangements corresponding to those referred to above are made for the acceptance of safeguards by the State receiving such re-export.

6. MISCELLANEOUS

Exports of the items specified in sub-paragraph (i) below, and exports of source or special fissionable to a given country, within a period of 12 months, below the limes specified in sub-paragraph (b) below, shall be disregarded for the purpose of the procedures described above:

(a) Plutonium with an isotopic concentration of plutonium-238 exceeding 80%; Special fissionable material when used in gram quantities or less as a sensing component in instruments; and Source material which the Government is satisfied is to be used only in non-nuclear activities, such as the production alloys or ceramics:

(b) Special fissionable material 50 effective grams;
Natural uranium 500 kilograms;
Depleted uranium 1000 kilograms; and
Thorium 1000 kilograms.

MEMORANDUM B

1. INTRODUCTION

The Government has had under consideration procedures in relation to exports of certain categories of equipment and material, in the light of its commitment not to provide equipment or material especially designed or prepared for the processing use or production of special fissionable material to any non-nuclear-weapon State for peaceful purposes, unless the source or special fissionable material produced, processed or used in the equipment or material in question is subject to safeguards under an agreement with the International Atomic Energy Agency.

2. THE DESIGNATION OF EQUIPMENT OR MATERIAL ESPECIALLY DESIGNED OR PREPARED FOR THE PROCESSING, USE OR PRODUCTION OF SPECIAL FISSIONABLE MATERIAL

The designation of items of equipment or material especially designed or prepared for the processing, use or production of special fissionable material (hereinafter referred to as the "Trigger List") adopted by Government is as follows (quantities below the levels indicated in the Annex being regarded as insignificant for practical purposes):

- 2.1. Reactors and equipment therefor (see Annex, section 1.);
- 2.2. Non-nuclear materials for reactors (see Annex, section 2.);
- 2.3. Plants for the reprocessing of irradiated fuel elements, and equipment especially designed or prepared therefor (see Annex, section 3.);
- 2.4. Plants for the fabrication of fuel elements (see Annex, section 4.);
- 2.5. Plants for the separation of isotopes of uranium and equipment, other than analytical instruments, designed or prepared therefor (See Annex, section 5);
- 2.6. Plants for the production of heavy water, deuterium and deuterium compounds and equipment designed or prepared therefor (see Annex, section 6.).
- 2.7. Plants for the conversion of uranium and plutonium for use in the fabrication of fuel elements and the separation of uranium isotopes as defined in Annex sections 4 and 5 respectively, and equipment especially designed or prepared therefor (see Annex, section 7.)

3. THE APPLICATION OF SAFEGUARDS

The Government is solely concerned with ensuring, where relevant, the application of safeguards in non-nuclear-weapon States not party to the Treaty on the Non Proliferation of Nuclear Weapons (NPT) with a view to preventing diversion of the safeguarded nuclear material from peaceful purposes to nuclear weapons or other nuclear explosive devices. If the Government wishes to supply Trigger List items for peaceful purposes such a State, it will:

(a) Specify to the recipient State, as a condition of supply, that the source or special fissionable material produced, processed or used in the facility for which the items is supplied shall not be diverted to weapons or other nuclear explosive devices; and

(b) Satisfy itself that safeguards to that end, under an agreement with the Agency and in accordance its safeguards system, will be applied to the source or special fissionable material in question.

4. DIRECT EXPORTS

In the case of direct exports to non-nuclear weapon States not party to the NPT, the Government will satisfy itself, before authorizing the export of the equipment or material in question, that such equipment or material will fall under a safeguards agreement with the Agency.

5. RETRANSFERS

The Government, when exporting Trigger List items, will require satisfactory assurances that the items will not be re-exported to a non-nuclear weapon State not party to the NPT unless arrangements corresponding to those referred to above are made for the acceptance of safeguards by the State receiving such re-export.

6. MISCELLANEOUS

The Government reserves to itself discretion as to interpretation and implementation of its commitment to in paragraph 1 above and the right to require, if it wishes, safeguards as above in relation to items it exports in addition to those items specified in paragraph 2 above.

ANNEX
CLARIFICATION OF ITEMS ON THE TRIGGER LIST
(as designated in Section 2 of Memorandum B)

1. Nuclear reactors and especially designed or prepared equipment and components therefor

1.1. Complete nuclear reactors

Nuclear reactors capable of operation so as to maintain a controlled self-sustaining fission chain reaction, excluding zero energy reactors, the latter being defined as reactors with a designed maximum rate of production of plutonium not exceeding 100 grams per year.

EXPLANATORY NOTE

A "nuclear reactor" basically includes the items within or attached directly to the reactor vessel, the equipment which controls the level of power in the core, and the components which normally contain or come in direct contact with or control the primary coolant of the reactor core.

It is not intended to exclude reactors which could reasonably be capable of modification to produce significantly more than 100 grams of plutonium per year. Reactors designed for sustained operation at significant power levels, regardless of their capacity for plutonium production, are not considered as "zero energy reactors".

EXPORTS

The export of the whole set of major items within this boundary will take place only in accordance with procedures of the Memorandum. Those individual items within this functionally defined boundary which will be exported only in accordance with the procedures of the Memorandum are listed in paragraphs 1.2. to 1.10. Pursuant to paragraph 6 of the Memorandum, the Government reserves the right to apply the procedures of the Memorandum to other items within the functionally defined boundary.

1.2. Nuclear reactor vessels

Metal vessels, or as major shop-fabricated parts therefor, especially designed or prepared to contain the core of a nuclear reactor as defined in paragraph 1.1. above, as well as relevant reactor internals as defined in paragraph 1.8. below.

EXPLANATORY NOTE

The reactor vessel head is covered by item 1.2. as a major shop-fabricated part of a reactor vessel.

1.3. Nuclear reactor fuel charging and discharging machines

Manipulative equipment especially designed or prepared for inserting or removing fuel in a nuclear reactor as defined in paragraph 1.1. above.

EXPLANATORY NOTE

The items noted above are capable of on-load operation or of employing technically sophisticated positioning or alignment features to allow complex off-load fuelling operations such as those in which direct viewing of or access to the fuel is not normally available.

1.4. Nuclear reactor control rods

Especially designed or prepared rods, support or suspension structures therefor, rod drive mechanisms or rod guide tubes to control the fission process in a nuclear reactor as defined in paragraph 1.1. above.

1.5. Nuclear reactor pressure tubes

Tubes which are especially designed or prepared to contain fuel elements and the primary coolant in a reactor as defined in paragraph 1.1. above at an operating pressure in excess of 50 atmospheres.

1.6. Zirconium tubes

Zirconium metal and alloys in the form of tubes or assemblies of tubes, and in quantities exceeding 500 kg for any one recipient country in any period of 12 months, especially designed or prepared for use in a reactor as defined in paragraph 1.1. above, and in which the relation of hafnium to zirconium is less than 1:500 parts by weight.

1.7. Primary coolant pumps

Pumps especially designed or prepared for circulating the primary coolant for nuclear reactors as defined in paragraph 1.1. above.

EXPLANATORY NOTE

Especially designed or prepared pumps may include elaborate sealed or multi-sealed systems to prevent leakage of primary coolant, canned-driven pumps, and pumps with inertial mass systems. This definition encompasses pumps certified to NC-1 equivalent standards.

1.8 Nuclear reactor internals

"Nuclear reactor internals" especially designed or prepared for use in a nuclear reactor as defined in paragraph 1.1. above, including support columns for the core, fuel channels, thermal shields, baffles, core grid plates, and diffuser plates.

EXPLANATORY NOTE

"Nuclear reactor internals" are major structures within a reactor vessel which have one or more functions such as supporting the core, maintaining fuel alignment, directing primary coolant flow, providing radiation shields for the reactor vessel, and guiding in-core instrumentation.

1.9 Heat exchangers

Heat exchangers (steam generators) especially designed or prepared for use in the primary coolant circuit of a nuclear reactor as defined in paragraph 1.1. above.

EXPLANATORY NOTE

Steam generators are especially designed or prepared to transfer the heat generated in the reactor (primary side) to the feed water (secondary side) for steam generation. In the case of a liquid metal fast breeder reactor for which an intermediate liquid metal coolant loop is also present, the heat exchangers for transferring heat from the primary side to the intermediate coolant circuit are understood to be within the scope of control in addition to the steam generator. The scope of control for this entry does not include heat exchangers for the emergency cooling system or the decay heat cooling system.

1.10 Neutron detection and measuring instrumentation

Especially designed or prepared neutron detection and measuring instruments for determining neutron flux levels within the core of a reactor as defined in paragraph 1.1. above.

EXPLANATORY NOTE

The scope of this entry encompasses in-core and ex-core instrumentation which measure flux levels in a large range, typically from 10^4 neutrons per cm^2 per second to 10^{10} neutrons per cm^2 per second or more. Ex-core refers to those instruments outside the core of a reactor as defined in paragraph 1.1. above, but located within the biological shielding.

2. Non-nuclear materials for reactors

2.1. Deuterium and heavy water

Deuterium, heavy water (deuterium oxide) and any other deuterium compound in which the ratio of deuterium to hydrogen atoms exceeds 1:5000 for use in a nuclear reactor as defined in paragraph 1.1. above, in quantities exceeding 200 kg of deuterium atoms for any one recipient country in any period of 12 months.

2.2 Nuclear grade graphite

Graphite having a purity level better than 5 parts per million boron equivalent and with a density greater than 1.50 g/cm^3 for use in a reactor as defined in paragraph 1.1. above, in quantities exceeding 30 metric tons for any one recipient country in any period of 12 months.

EXPLANATORY NOTE

For the purpose of export control, the Government will determine whether or not the exports of graphite meeting the above specifications are for nuclear reactor use.

Boron equivalent (BE) may be determined experimentally or is calculated as the sum of BE_z for impurities (excluding BE_{carbon} since carbon is not considered an impurity) including boron, where:

BE_z (ppm) = CF x concentration of element z (in ppm); CF is the conversion factor: $(\sigma_z \times A_B)$ divided by $(\sigma_B \times A_z)$; σ_B and σ_z are the thermal neutron capture cross sections (in barns) for naturally occurring boron and element z respectively; and A_B and A_z are the atomic masses of naturally occurring boron and element z respectively.

3. Plants for the reprocessing of irradiated fuel elements, and equipment especially designed or prepared therefor

INTRODUCTORY NOTE

Reprocessing irradiated nuclear fuel separates plutonium and uranium from intensely radioactive fission products and other transuranic elements. Different technical processes can accomplish this separation. However, over the years Purex has become the most commonly used and accepted process. Purex involves the dissolution of irradiated nuclear fuel in nitric acid, followed by separation of the uranium, plutonium, and fission products by solvent extraction using a mixture of tributyl phosphate in an organic diluent.

Purex facilities have process functions similar to each other, including: irradiated fuel element chopping, fuel dissolution, solvent extraction, and process liquor storage. There may also be equipment for thermal denitration of uranium nitrate, conversion of plutonium nitrate to oxide or metal, and treatment of fission product waste liquor to a form suitable for long term storage or disposal. However, the specific type and configuration of the equipment performing these functions may differ between Purex facilities for several reasons, including the type and quantity of irradiated nuclear fuel to be reprocessed and the intended disposition of the recovered materials, and the safety and maintenance philosophy incorporated into the design of the facility.

A "plant for the reprocessing of irradiated fuel elements", includes the equipment and components which normally come in direct contact with and directly control the irradiated fuel and the major nuclear material fission-product processing streams.

These processes, including the complete systems for plutonium conversion and plutonium metal production, may be identified by the measures taken to avoid criticality

(eg by geometry), radiation exposure (eg by shielding), and toxicity hazards (eg by containment).

EXPORTS

The export of the whole set of major items this within this boundary will take place only in accordance with the procedures of the Memorandum.

Items of equipment that are considered to fall within the meaning of the phrase "and equipment especially designed or prepared" for the reprocessing of irradiated fuel elements include:

3.1. Irradiated fuel element chopping machines

INTRODUCTORY NOTE

This equipment breaches the cladding of the fuel to expose the irradiated nuclear material to dissolution. Especially designed metal cutting shears are the most commonly employed, although advanced equipment such as lasers, may be used.

Remotely operated equipment especially designed or prepared for use in a reprocessing plant as identified above and intended to cut, chop or shear irradiated nuclear fuel assemblies, bundles or rods.

3.2. Dissolvers

INTRODUCTORY NOTE

Dissolvers normally receive the chopped-up spent fuel. In these critically safe vessels, the irradiated nuclear material is dissolved in nitric acid and the remaining hulls removed from the process stream.

Critically safe tanks (eg small diameter, annular or slab tanks) especially designed or prepared for use in a reprocessing plant as identified above, intended for dissolution of irradiated nuclear fuel and which are capable of withstanding hot, highly corrosive liquid, and which can be remotely loaded and maintained.

3.3. Solvent extractors and solvent extraction equipment

INTRODUCTORY NOTE

Solvent extractors both receive the solution of irradiated fuel from the dissolvers and the organic solution which separates the uranium, plutonium, and fission products. Solvent extraction equipment is normally designed to meet strict operating parameters, such as long operating lifetimes with no maintenance requirements or adaptability to easy replacement, simplicity of operation and control, and flexibility for variations in process conditions.

Especially designed or prepared solvent extractors such as packed or pulse columns, mixer settlers or centrifugal contactors for use in a plant for the reprocessing of irradiated fuel. Solvent extractors must be resistant to the corrosive effect of nitric acid. Solvent extractors are normally fabricated to extremely high standards (including special

welding and inspection and quality assurance and quality control techniques) out of low carbon stainless steels, titanium, zirconium, or other high quality materials.

3.4. Chemical holding or storage vessels

INTRODUCTORY NOTE

Three main process liquor streams result from the solvent extraction step. Holding or storage vessels are used in the further processing of all these streams, as follows:

- (a) The pure uranium nitrate solution is concentrated by evaporation and passed to a denitration process where it is converted to uranium oxide. This oxide is re-used in the nuclear fuel cycle.
- (b) The intensely radioactive fission products solution is normally concentrated by evaporation and stored as a liquor concentrate. This concentrate may be subsequently evaporated and converted to a form suitable for storage or disposal.
- (c) The pure plutonium nitrate solution is concentrated and stored pending its transfer to further process steps. In particular, holding or storage vessels for plutonium solutions are designed to avoid criticality problems resulting from changes in concentration and form of this stream.

Especially designed or prepared holding or storage vessels for use in a plant for the reprocessing of irradiated fuel. The holding or storage vessels must be resistant to the corrosive effect of nitric acid. The holding or storage vessels are normally fabricated of materials such as low carbon stainless steels, titanium or zirconium, or other high quality materials. Holding or storage vessels may be designed for remote operation and maintenance and may have the following features for control of nuclear criticality:

- (1) walls or internal structures with a boron equivalent of at least two per cent, or
- (2) a maximum diameter of 175 mm (7 in) for cylindrical vessels, or
- (3) a maximum width of 75 mm (3 in) for either a slab or annular vessel.

4. Plants for the fabrication of nuclear reactor fuel elements, and equipment especially designed or prepared therefor

INTRODUCTORY NOTE

Nuclear fuel elements are manufactured from one or more of the source or special fissionable materials mentioned in Part A of this annex. For oxide fuels, the most common type of fuel, equipment for pressing pellets, sintering, grinding and grading will be present. Mixed oxide fuels are handled in glove boxes (or equivalent containment) until they are sealed in the cladding. In all cases, the fuel is hermetically sealed inside a suitable cladding which is designed to be the primary envelope encasing the fuel so as to provide suitable performance and safety during reactor operation. Also, in all cases, precise control of processes, procedures and equipment to extremely high standards is necessary in order to ensure predictable and safe fuel performance.

EXPLANATORY NOTE

Items of equipment that are considered to fall within the meaning of the phrase "and equipment especially designed or prepared" for the fabrication of fuel elements include equipment which:

- a) normally comes in direct contact with, or directly processes, or controls, the production flow of nuclear material;
- b) seals the nuclear material within the cladding;
- c) checks the integrity of the cladding or the seal; or
- d) checks the finish treatment of the sealed fuel.

Such equipment or systems of equipment may include, for example:

- 1) fully automatic pellet inspection stations especially designed or prepared for checking final dimensions and surface defects of fuel pellets;
- 2) automatic welding machines especially designed or prepared for welding end caps onto the fuel pins (or rods);
- 3) automatic test and inspection stations especially designed or prepared for checking the integrity of complete fuel pins (or rods).

Item 3 typically includes equipment for: a) x-ray examination of pin (or rod) end cap welds, b) helium leak detection from pressurized pins (or rods), and c) gamma-ray scanning of the pins (or rods) to check for correct loading of the fuel pellets inside.

5. Plants for the separation of isotopes of uranium and equipment, other than analytical instruments, especially designed or prepared therefor

Items of equipment that are considered to fall within the meaning of the phrase "equipment, other than analytical instruments, especially designed or prepared" for the separation of isotopes of uranium include:

5.1. Gas centrifuges and assemblies and components especially designed or prepared for use in gas centrifuges

INTRODUCTORY NOTE

The gas centrifuge normally consists of a thin-walled cylinder(s) of between 75 mm (3 in) and 400 mm (16 in) diameter contained in a vacuum environment and spun at high peripheral speed of the order of 300 m/s or more with its central axis vertical. In order to achieve high speed the materials of construction for the rotating components have to be of a high strength to density ratio and the rotor assembly, and hence its individual components, have to be manufactured to very close tolerances in order to minimize the unbalance. In contrast to other centrifuges, the gas centrifuge for uranium enrichment is characterized by having within the rotor chamber a rotating disc-shaped baffle(s) and a stationary tube arrangement for feeding and extracting the UF₆ gas and featuring at least 3 separate channels, of which 2 are connected to scoops extending from the rotor axis towards the periphery of the rotor chamber. Also contained within the vacuum environment are a number of critical items which do not rotate and which although they are especially designed are not difficult to fabricate nor are they fabricated out of

unique materials. A centrifuge facility however requires a large number of these components, so that quantities can provide an important indication of end use.

5.1.1. Rotating components

(a) Complete rotor assemblies:

Thin-walled cylinders, or a number of interconnected thin-walled cylinders, manufactured from one or more of the high strength to density ratio materials described in the EXPLANATORY NOTE to this Section. If interconnected, the cylinders are joined together by flexible bellows or rings as described in section 5.1.1.(c) following. The rotor is fitted with an internal baffle(s) and end caps, as described in section 5.1.1.(d) and (e) following, if in final form. However the complete assembly may be delivered only partly assembled.

(b) Rotor tubes:

Especially designed or prepared thin-walled cylinders with thickness of 12 mm (0.5 in) or less, a diameter of between 75 mm (3 in) and 400 mm (16 in), and manufactured from one or more of the high strength to density ratio materials described in the EXPLANATORY NOTE to this Section.

(c) Rings or Bellows:

Components especially designed or prepared to give localized support to the rotor tube or to join together a number of rotor tubes. The bellows is a short cylinder of wall thickness 3 mm (0.12 in) or less, a diameter of between 75 mm (3 in) and 400 mm (16 in), having a convolute, and manufactured from one of the high strength to density ratio materials described in the EXPLANATORY NOTE to this Section.

(d) Baffles:

Disc-shaped components of between 75 mm (3 in) and 400 mm (16 in) diameter especially designed or prepared to be mounted inside the centrifuge rotor tube, in order to isolate the take-off chamber from the main separation chamber and, in some cases, to assist the UF₆ gas circulation within the main separation chamber of the rotor tube, and manufactured from one of the high strength to density ratio materials described in the EXPLANATORY NOTE to this Section.

(e) Top caps/Bottom caps:

Disc-shaped components of between 75 mm (3 in) and 400 mm (16 in) diameter especially designed or prepared to fit to the ends of the rotor tube, and so contain the UF₆ within the rotor tube, and in some cases to support, retain or contain as an integrated part an element of the upper bearing (top cap) or to carry the rotating elements of the motor and lower bearing (bottom cap), and manufactured from one of the high strength to density ratio materials described in the EXPLANATORY NOTE to this Section.

EXPLANATORY NOTE

The materials used for centrifuge rotating components are:

- (a) Maraging steel capable of an ultimate tensile strength of $2.05 \cdot 10^9$ N/m² (300,000 psi) or more;

- (b) Aluminium alloys capable of an ultimate tensile strength of $0.46 \cdot 10^9$ N/m² (67,000 psi) or more;
- (c) Filamentary materials suitable for use in composite structures and having a specific modulus of $12.3 \cdot 10^6$ m or greater and a specific ultimate tensile strength of $0.3 \cdot 10^6$ m or greater ('Specific Modulus' is the Young's Modulus in N/m² divided by the specific weight in N/m³; 'Specific Ultimate Tensile Strength' is the ultimate tensile strength in N/m² divided by the specific weight in N/m³).

5.1.2. Static components

(a) Magnetic suspension bearings:

Especially designed or prepared bearing assemblies consisting of an annular magnet suspended within a housing containing a damping medium. The housing will be manufactured from a UF₆-resistant material (see EXPLANATORY NOTE to Section 5.2.). The magnet couples with a pole piece or a second magnet fitted to the top cap described in Section 5.1.1.(e). The magnet may be ring-shaped with a relation between outer and inner diameter smaller or equal to 1.6:1. The magnet may be in a form having an initial permeability of 0.15 H/m (120,000 in CGS units) or more, or a remanence of 98.5% or more, or an energy product of greater than 80 kJ/m³ (10⁷ gauss-oersteds). In addition to the usual material properties, it is a prerequisite that the deviation of the magnetic axes from the geometrical axes is limited to very small tolerances (lower than 0.1 mm or 0.004 in) or that homogeneity of the material of the magnet is specially called for.

(b) Bearings/Dampers:

Especially designed or prepared bearings comprising a pivot/cup assembly mounted on a damper. The pivot is normally a hardened steel shaft with a hemisphere at one end with a means of attachment to the bottom cap described in section 5.1.1.(e) at the other. The shaft may however have a hydrodynamic bearing attached. The cup is pellet-shaped with a hemispherical indentation in one surface. These components are often supplied separately to the damper.

(c) Molecular pumps:

Especially designed or prepared cylinders having internally machined or extruded helical grooves and internally machined bores. Typical dimensions are as follows: 75 mm (3 in) to 400 mm (16 in) internal diameter, 10 mm (0.4 in) or more wall thickness, with the length equal to or greater than the diameter. The grooves are typically rectangular in cross-section and 2 mm (0.08 in) or more in depth.

(d) Motor stators:

Especially designed or prepared ring-shaped stators for high speed multiphase AC hysteresis (or reluctance) motors for synchronous operation within a vacuum in the frequency range of 600 to 2000 Hz and a power range of 50 to 1000 VA. The stators consist of multi-phase windings on a laminated low loss iron core comprised of thin layers typically 2.0 mm (0.08 in) thick or less.

(e) Centrifuge housing/recipients:

Components especially designed or prepared to contain the rotor tube assembly of a gas centrifuge. The housing consists of a rigid cylinder of wall thickness up to 30 mm (1.2 in) with precision machined ends to locate the bearings and with one or more flanges for

mounting. The machined ends are parallel to each other and perpendicular to the cylinder's longitudinal axis to within 0.05 degrees or less. The housing may also be a honeycomb type structure to accommodate several rotor tubes. The housings are made of or protected by materials resistant to corrosion by UF₆.

(f) Scoops:

Especially designed or prepared tubes of up to 12 mm (0.5 in) internal diameter for the extraction of UF₆ gas from within the rotor tube by a Pitot tube action (that is, with an aperture facing into the circumferential gas flow within the rotor tube, for example by bending the end of a radially disposed tube) and capable of being fixed to the central gas extraction system. The tubes are made of or protected by materials resistant to corrosion by UF₆.

5.2. Especially designed or prepared auxiliary systems, equipment and components for gas centrifuge enrichment plants

INTRODUCTORY NOTE

The auxiliary systems, equipment and components for a gas centrifuge enrichment plant are the systems of plant needed to feed UF₆ to the centrifuges, to link the individual centrifuges to each other to form cascades (or stages) to allow for progressively higher enrichments and to extract the 'product' and 'tails' UF₆ from the centrifuges, together with the equipment required to drive the centrifuges or to control the plant.

Normally UF₆ is evaporated from the solid using heated autoclaves and is distributed in gaseous form to the centrifuges by way of cascade header pipework. The 'product' and 'tails' UF₆ gaseous streams flowing from the centrifuges are also passed by way of cascade header pipework to cold traps (operating at about 203 K (-70°C)) where they are condensed prior to onward transfer into suitable containers for transportation or storage. Because an enrichment plant consists of many thousands of centrifuges arranged in cascades there are many kilometers of cascade header pipework, incorporating thousands of welds with a substantial amount of repetition of layout. The equipment, components and piping systems are fabricated to very high vacuum and cleanliness standards.

5.2.1. Feed systems/product and tails withdrawal systems

Especially designed or prepared process systems including:

Feed autoclaves (or stations), used for passing UF₆ to the centrifuge cascades at up to 100 kPa (15 psi) and at a rate of 1 kg/h or more;

Desublimers (or cold traps) used to remove UF₆ from the cascades at up to 3 kPa (0.5 psi) pressure. The desublimers are capable of being chilled to 203 K (-70°C) and heated to 343 K (70°C);

'Product' and 'tails' stations used for trapping UF₆ into containers.

This plant, equipment and pipework is wholly made of or lined with UF₆-resistant materials (see EXPLANATORY NOTE to this section) and is fabricated to very high vacuum and cleanliness standards..

5.2.2. Machine header piping systems

Especially designed or prepared piping systems and header systems for handling UF₆ within the centrifuge cascades. The piping network is normally of the 'triple' header system with each centrifuge connected to each of the headers. There is thus a substantial amount of repetition in its form. It is wholly made of UF₆-resistant materials (see EXPLANATORY NOTE to this section) and is fabricated to very high vacuum and cleanliness standards.

5.2.3. UF₆ mass spectrometers/ion sources

Especially designed or prepared magnetic or quadrupole spectrometers capable of taking 'on-line' samples of feed, product or tails, from UF₆ gas streams and having all of the following characteristics:

1. Unit resolution for atomic mass unit greater than 320;
2. Ion sources constructed of or lined with nichrome or monel or nickel plated;
3. Electron bombardment ionization sources;
4. Having a collector system suitable for isotopic analysis.

5.2.4. Frequency changers

Frequency changers (also known as converters or invertors) especially designed or prepared to supply motor stators as defined under 5.1.2.(d), or parts, components and sub-assemblies of such frequency changers having all of the following characteristics:

1. A multiphase output of 600 to 2000 Hz;
2. High stability (with frequency control better than 0.1 %);
3. Low harmonic distortion (less than 2%); and
4. An efficiency of greater than 80%.

EXPLANATORY NOTE

The items listed above either come into direct contact with the UF₆ process gas or directly control the centrifuges and the passage of the gas from centrifuge to centrifuge and cascade to cascade.

Materials resistant to corrosion by UF₆ include stainless steel, aluminium, aluminium alloys, nickel or alloys containing 60% or more nickel.

5.3. Especially designed or prepared assemblies and components for use in gaseous diffusion enrichment

INTRODUCTORY NOTE

In the gaseous diffusion method of uranium isotope separation, the main technological assembly is a special porous gaseous diffusion barrier, heat exchanger for cooling the gas (which is heated by the process of compression), seal valves and control valves, and pipelines. Inasmuch as gaseous diffusion technology uses uranium hexafluoride (UF₆), all equipment, pipeline and instrumentation surfaces (that come in contact with the gas) must be made of materials that remain stable in contact with UF₆. A gaseous diffusion

facility requires a number of these assemblies, so that quantities can provide an important indication of end use.

5.3.1. Gaseous diffusion barriers

(a) Especially designed or prepared thin, porous filters, with a pore size of 100 to 1,000 Å (angstroms), a thickness of 5 mm (0.2 in) or less, and for tubular forms, a diameter of 25 mm (1 in) or less, made of metallic, polymer or ceramic materials resistant to corrosion by UF₆, and

(b) Especially prepared compounds or powders for the manufacture of such filters. Such compounds and powders include nickel or alloys containing 60% or more nickel, aluminium oxide, or UF₆-resistant fully fluorinated hydrocarbon polymers having a purity of 99.9% or more, a particle size less than 10 microns, and a high degree of particle size uniformity, which are especially prepared for the manufacture of gaseous diffusion barriers.

5.3.2. Diffuser housings

Especially designed or prepared hermetically sealed cylindrical vessels greater than 300 mm (12 in) in diameter and greater than 900 mm (35 in) in length, or rectangular vessels of comparable dimensions, which have an inlet connection and two outlet connections all of which are greater than 50 mm (2 in) in diameter, for containing the gaseous diffusion barrier, made of or lined with UF₆-resistant materials and designed for horizontal or vertical installation.

5.3.3. Compressors and gas blowers

Especially designed or prepared axial, centrifugal, or positive displacement compressors, or gas blowers with a suction volume capacity of 1 m³/min or more of UF₆, and with a discharge pressure of up to several hundred kPa (100 psi), designed for long-term operation in the UF₆ environment with or without an electrical motor of appropriate power, as well as separate assemblies of such compressors and gas blowers. These compressors and gas blowers have a pressure ratio between 2:1 and 6:1 and are made of, or lined with, materials resistant to UF₆.

5.3.4. Rotary shaft seals

Especially designed or prepared vacuum seals, with seal feed and seal exhaust connections, for sealing the shaft connecting the compressor or the gas blower rotor with the driver motor so as to ensure a reliable seal against in-leaking of air into the inner chamber of the compressor or gas blower which is filled with UF₆. Such seals are normally designed for a buffer gas in-leakage rate of less than 1000 cm³/min (60 in³/min).

5.3.5. Heat exchangers for cooling UF₆

Especially designed or prepared heat exchangers made of or lined with UF₆-resistant materials (except stainless steel) or with copper or any combination of those metals, and intended for a leakage pressure change rate of less than 10 Pa (0.0015 psi) per hour under a pressure difference of 100 kPa (15 psi).

5.4. Especially designed or prepared auxiliary systems, equipment and components for use in gaseous diffusion enrichment

INTRODUCTORY NOTE

The auxiliary systems, equipment and components for gaseous diffusion enrichment plants are the systems of plant needed to feed UF_6 to the gaseous diffusion assembly, to link the individual assemblies to each other to form cascades (or stages) to allow for progressively higher enrichments and to extract the 'product' and 'tails' UF_6 from the diffusion cascades. Because of the high inertial properties of diffusion cascades, any interruption in their operation, and especially their shut-down, leads to serious consequences. Therefore, a strict and constant maintenance of vacuum in all technological systems, automatic protection from accidents, and precise automated regulation of the gas flow is of importance in a gaseous diffusion plant. All this leads to a need to equip the plant with a large number of special measuring, regulating and controlling systems.

Normally UF_6 is evaporated from cylinders placed within autoclaves and is distributed in gaseous form to the entry point by way of cascade header pipework. The 'product' and 'tails' UF_6 gaseous streams flowing from exit points are passed by way of cascade header pipework to either cold traps or to compression stations where the UF_6 gas is liquefied prior to onward transfer into suitable containers for transportation or storage. Because a gaseous diffusion enrichment plant consists of a large number of gaseous diffusion assemblies arranged in cascades, there are many kilometers of cascade header pipework, incorporating thousands of welds with substantial amounts of repetition of layout. The equipment, components and piping systems are fabricated to very high vacuum and cleanliness standards.

5.4.1. Feed systems/product and tails withdrawal systems

Especially designed or prepared process systems, capable of operating at pressures of 300 kPa (45 psi) or less, including:

Feed autoclaves (or systems), used for passing UF_6 to the gaseous diffusion cascades;

Desublimers (or cold traps) used to remove UF_6 from diffusion cascades;

Liquefaction stations where UF_6 gas from the cascade is compressed and cooled to form liquid UF_6 ;

'Product' and 'tails' stations used for transferring UF_6 into containers.

5.4.2. Header piping systems

Especially designed or prepared piping systems and header systems for handling UF_6 within the gaseous diffusion cascades. This piping network is normally of the "double" header system with each cell connected to each of the headers.

5.4.3. Vacuum systems

(a) Especially designed or prepared large vacuum manifolds, vacuum headers and vacuum pumps having a suction capacity of 5 m³/min (175 ft³/min) or more.

(b) Vacuum pumps especially designed for service in UF₆-bearing atmospheres made of, or lined with, aluminium, nickel, or alloys bearing more than 60% nickel. These pumps may be either rotary or positive, may have displacement and fluorocarbon seals, and may have special working fluids present.

5.4.4. Special shut-off and control valves

Especially designed or prepared manual or automated shut-off and control bellows valves made of UF₆-resistant materials with a diameter of 40 to 1500 mm (1.5 to 59 in) for installation in main and auxiliary systems of gaseous diffusion enrichment plants.

5.4.5. UF₆ mass spectrometers/ion sources

Especially designed or prepared magnetic or quadrupole mass spectrometers capable of taking "on-line" samples of feed, product or tails, from UF₆ gas streams and having all of the following characteristics:

1. Unit resolution for atomic mass unit greater than 320;
2. Ion sources constructed of or lined with nichrome or monel or nickel plated;
3. Electron bombardment ionization sources;
4. Collector system suitable for isotopic analysis.

EXPLANATORY NOTE

The items listed above either come into direct contact with the UF₆ process gas or directly control the flow within the cascade. All surfaces which come into contact with the process gas are wholly made of, or lined with, UF₆-resistant materials. For the purposes of the sections relating to gaseous diffusion items the materials resistant to corrosion by UF₆ include stainless steel, aluminium, aluminium alloys, aluminium oxide, nickel or alloys containing 60% or more nickel and UF₆-resistant fully fluorinated hydrocarbon polymers.

5.5. Especially designed or prepared systems, equipment and components for use in aerodynamic enrichment plants

INTRODUCTORY NOTE

In aerodynamic enrichment processes, a mixture of gaseous UF₆ and light gas (hydrogen or helium) is compressed and then passed through separating elements wherein isotopic separation is accomplished by the generation of high centrifugal forces over a curved-wall geometry. Two processes of this type have been successfully developed: the separation nozzle process and the vortex tube process. For both processes the main components of a separation stage include cylindrical vessels housing the special separation elements (nozzles or vortex tubes), gas compressors and heat exchangers to remove the heat of compression. An aerodynamic plant requires a number of these stages, so that quantities can provide an important indication of end

use. Since aerodynamic processes use UF₆, all equipment, pipeline and instrumentation surfaces (that come in contact with the gas) must be made of materials that remain stable in contact with UF₆.

EXPLANATORY NOTE

The items listed in this section either come into direct contact with the UF₆ process gas or directly control the flow within the cascade. All surfaces which come into contact with the process gas are wholly made of or protected by UF₆-resistant materials. For the purposes of the section relating to aerodynamic enrichment items, the materials resistant to corrosion by UF₆ include copper, stainless steel, aluminium, aluminium alloys, nickel or alloys containing 60% or more nickel and UF₆-resistant fully fluorinated hydrocarbon polymers.

5.5.1. Separation nozzles

Especially designed or prepared separation nozzles and assemblies thereof. The separation nozzles consist of slit-shaped, curved channels having a radius of curvature less than 1 mm (typically 0.1 to 0.05 mm), resistant to corrosion by UF₆ and having a knife-edge within the nozzle that separates the gas flowing through the nozzle into two fractions.

5.5.2. Vortex tubes

Especially designed or prepared vortex tubes and assemblies thereof. The vortex tubes are cylindrical or tapered, made of or protected by materials resistant to corrosion by UF₆, having a diameter of between 0.5 cm and 4 cm, a length to diameter ratio of 20:1 or less and with one or more tangential inlets. The tubes may be equipped with nozzle-type appendages at either or both ends.

EXPLANATORY NOTE

The feed gas enters the vortex tube tangentially at one end or through swirl vanes or at numerous tangential positions along the periphery of the tube.

5.5.3. Compressors and gas blowers

Especially designed or prepared axial, centrifugal or positive displacement compressors or gas blowers made of or protected by materials resistant to corrosion by UF₆ and with a suction volume capacity of 2 m³/min or more of UF₆/carrier gas (hydrogen or helium) mixture.

EXPLANATORY NOTE

These compressors and gas blowers typically have a pressure ratio between 1.2:1 and 6:1.

5.5.4. Rotary shaft seals

Especially designed or prepared rotary shaft seals, with seal feed and seal exhaust connections, for sealing the shaft connecting the compressor rotor or the gas blower

rotor with the driver motor so as to ensure a reliable seal against out-leakage of process gas or in-leakage of air or seal gas into the inner chamber of the compressor or gas blower which is filled with a UF₆/carrier gas mixture.

5.5.5. Heat exchangers for gas cooling

Especially designed or prepared heat exchangers made of or protected by materials resistant to corrosion by UF₆.

5.5.6. Separation element housings

Especially designed or prepared separation element housings, made of or protected by materials resistant to corrosion by UF₆, for containing vortex tubes or separation nozzles.

EXPLANATORY NOTE

These housings may be cylindrical vessels greater than 300 mm in diameter and greater than 900 mm in length, or may be rectangular vessels of comparable dimensions, and may be designed for horizontal or vertical installation.

5.5.7. Feed systems/product and tails withdrawal systems

Especially designed or prepared process systems or equipment for enrichment plants made of or protected by materials resistant to corrosion by UF₆, including:

- (a) Feed autoclaves, ovens, or systems used for passing UF₆ to the enrichment process;
- (b) Desublimers (or cold traps) used to remove UF₆ from the enrichment process for subsequent transfer upon heating;
- (c) Solidification or liquefaction stations used to remove UF₆ from the enrichment process by compressing and converting UF₆ to a liquid or solid form;
- (d) 'Product' or 'tails' stations used for transferring UF₆ into containers.

5.5.8. Header piping systems

Especially designed or prepared header piping systems, made of or protected by materials resistant to corrosion by UF₆, for handling UF₆ within the aerodynamic cascades. This piping network is normally of the 'double' header design with each stage or group of stages connected to each of the headers.

5.5.9. Vacuum systems and pumps

- (a) Especially designed or prepared vacuum systems having a suction capacity of 5 m³/min or more, consisting of vacuum manifolds, vacuum headers and vacuum pumps, and designed for service in UF₆-bearing atmospheres,
- (b) Vacuum pumps especially designed or prepared for service in UF₆-bearing atmospheres and made of or protected by materials resistant to corrosion by UF₆. These pumps may use fluorocarbon seals and special working fluids.

5.5.10. Special shut-off and control valves

Especially designed or prepared manual or automated shut-off and control bellows valves made of or protected by materials resistant to corrosion by UF₆ with a diameter of 40 to 1500 mm for installation in main and auxiliary systems of aerodynamic enrichment plants.

5.5.11. UF₆ mass spectrometers/ion sources

Especially designed or prepared magnetic or quadrupole mass spectrometers capable of taking 'on-line' samples of feed, 'product' or 'tails', from UF₆ gas streams and having all of the following characteristics:

1. Unit resolution for mass greater than 320;
2. Ion sources constructed of or lined with nichrome or monel or nickel plated;
3. Electron bombardment ionization sources;
4. Collector system suitable for isotopic analysis.

5.5.12. UF₆/carrier gas separation systems

Especially designed or prepared process systems for separating UF₆ from carrier gas (hydrogen or helium).

EXPLANATORY NOTE

These systems are designed to reduce the UF₆ content in the carrier gas to 1 ppm less and may incorporate equipment such as:

- (a) Cryogenic heat exchangers and cryoseparators capable of temperatures of -120°C or less, or
- (b) Cryogenic refrigeration units capable of temperatures of -120°C or less, or
- (c) Separation nozzle or vortex tube units for the separation of UF₆ from carrier gas, or
- (d) UF₆ cold traps capable of temperatures of -20°C or less.

5.6. Especially designed or prepared systems, equipment and components for use in chemical exchange or ion exchange enrichment plants

INTRODUCTORY NOTE

The slight difference in mass between the isotopes of uranium causes small changes in chemical reaction equilibria that can be used as a basis for separation of the isotopes. Two processes have been successfully developed: liquid-liquid chemical exchange and solid-liquid ion exchange.

In the liquid-liquid chemical exchange process, immiscible liquid phases (aqueous and organic) are countercurrently contacted to give the cascading effect of thousands of separation stages. The aqueous phase consists of uranium chloride in hydrochloric acid solution; the organic phase consists of an extractant containing uranium chloride in an organic solvent. The contactors employed in the separation cascade can be liquid-liquid exchange columns (such as pulsed columns with sieve plates) or liquid centrifugal contactors. Chemical conversions (oxidation and reduction) are required at both ends of the separation cascade in order to provide for the reflux requirements at each end. A major design concern is to avoid contamination of the process streams with certain

metal ions. Plastic, plastic-lined (including use of fluorocarbon polymers) and/or glass-lined columns and piping are therefore used.

In the solid-liquid ion exchange process, enrichment is accomplished by uranium adsorption/desorption on a special, very fast-acting, ion exchange resin or adsorbent. A solution of uranium in hydrochloric acid and other chemical agents is passed through cylindrical enrichment columns containing packed beds of the adsorbent. For a continuous process, a reflux system is necessary to release the uranium from the adsorbent back into the liquid flow so that 'product' and 'tails' can be collected. This is accomplished with the use of suitable reduction/oxidation chemical agents that are fully regenerated in separate external circuits and that may be partially regenerated within the isotopic separation columns themselves. The presence of hot concentrated hydrochloric acid solutions in the process requires that the equipment be made of or protected by special corrosion-resistant materials.

5.6.1. Liquid-liquid exchange columns (Chemical exchange)

Countercurrent liquid-liquid exchange columns having mechanical power input (i.e., pulsed columns with sieve plates, reciprocating plate columns, and columns with internal turbine mixers), especially designed or prepared for uranium enrichment using the chemical exchange process. For corrosion resistance to concentrated hydrochloric acid solutions, these columns and their internals are made of or protected by suitable plastic materials (such as fluorocarbon polymers) or glass. The stage residence time of the columns is designed to be short (30 seconds or less).

5.6.2. Liquid-liquid centrifugal contactors (Chemical exchange)

Liquid-liquid centrifugal contactors especially designed or prepared for uranium enrichment using the chemical exchange process. Such contactors use rotation to achieve dispersion of the organic and aqueous streams and then centrifugal force to separate the phases. For corrosion resistance to concentrated hydrochloric acid solutions, the contactors are made of or are lined with suitable plastic materials (such as fluorocarbon polymers) or are lined with glass. The stage residence time of the centrifugal contactors is designed to be short (30 seconds or less).

5.6.3. Uranium reduction systems and equipment (Chemical exchange)

(a) Especially designed or prepared electrochemical reduction cells to reduce uranium from one valence state to another for uranium enrichment using the chemical exchange process. The cell materials in contact with process solutions must be corrosion resistant to concentrated hydrochloric acid solutions.

EXPLANATORY NOTE

The cell cathodic compartment must be designed to prevent re-oxidation of uranium to its higher valence state. To keep the uranium in the cathodic compartment, the cell may have an impervious diaphragm membrane constructed of special cation exchange material. The cathode consists of a suitable solid conductor such as graphite.

(b) Especially designed or prepared systems at the product end of the cascade for taking the U^{+4} out of the organic stream, adjusting the acid concentration and feeding to the electrochemical reduction cells.

EXPLANATORY NOTE

These systems consist of solvent extraction equipment for stripping the U^{+4} from the organic stream into an aqueous solution, evaporation and/or other equipment to accomplish solution pH adjustment and control, and pumps or other transfer devices for feeding to the electrochemical reduction cells. A major design concern is to avoid contamination of the aqueous stream with certain metal ions. Consequently, for those parts in contact with the process stream, the system is constructed of equipment made of or protected by suitable materials (such as glass, fluorocarbon polymers, polyphenyl sulfate, polyether sulfone, and resin-impregnated graphite).

5.6.4. Feed preparation systems (Chemical exchange)

Especially designed or prepared systems for producing high-purity uranium chloride feed solutions for chemical exchange uranium isotope separation plants.

EXPLANATORY NOTE

These systems consist of dissolution, solvent extraction and/or ion exchange equipment for purification and electrolytic cells for reducing the uranium U^{+6} or U^{+4} to U^{+3} . These systems produce uranium chloride solutions having only a few parts per million of metallic impurities such as chromium, iron, vanadium, molybdenum and other bivalent or higher multi-valent cations. Materials of construction for portions of the system processing high-purity U^{+3} include glass, fluorocarbon polymers, polyphenyl sulfate or polyether sulfone plastic-lined and resin-impregnated graphite.

5.6.5. Uranium oxidation systems (Chemical exchange)

Especially designed or prepared systems for oxidation of U^{+3} to U^{+4} for return to the uranium isotope separation cascade in the chemical exchange enrichment process.

EXPLANATORY NOTE

These systems may incorporate equipment such as:

- (a) Equipment for contacting chlorine and oxygen with the aqueous effluent from the isotope separation equipment and extracting the resultant U^{+4} into the stripped organic stream returning from the product end of the cascade.
- (b) Equipment that separates water from hydrochloric acid so that the water and the concentrated hydrochloric acid may be reintroduced to the process at the proper locations.

5.6.6. Fast-reacting ion exchange resins/adsorbents (Ion exchange)

Fast-reacting ion exchange resins or adsorbents especially designed or prepared for uranium enrichment using the ion exchange process, including porous macroporous resins, and/or pellicular structures in which the active chemical exchange groups are limited to a coating on the surface of an inactive porous support structure, and other

composite structures in any suitable form including particles or fibers. These ion exchange resins/adsorbents have diameters of 0.2 mm or less and must be chemically resistant to concentrated hydrochloric acid solutions as well as physically strong enough so as not to degrade in the exchange columns. The resins/adsorbents are especially designed to achieve very fast uranium isotope exchange kinetics (exchange rate half-time of less than 10 seconds) and are capable of operating at a temperature in the range of 100°C to 200°C.

5.6.7. Ion exchange columns (Ion exchange)

Cylindrical columns greater than 1000 mm in diameter for containing and supporting packed beds of ion exchange resin/adsorbent, especially designed or prepared for uranium enrichment using the ion exchange process. These columns are made of or protected by materials (such as titanium or fluorocarbon plastics) resistant to corrosion by concentrated hydrochloric acid solutions and are capable of operating at a temperature in the range of 100°C to 200°C and pressures above 0.7 MPa (102 psia).

5.6.8. Ion exchange reflux systems (Ion exchange)

(a) Especially designed or prepared chemical or electrochemical reduction systems for regeneration of the chemical reducing agent(s) used in ion exchange uranium enrichment cascades.

(b) Especially designed or prepared chemical or electrochemical oxidation systems for regeneration of the chemical oxidizing agent(s) used in ion exchange uranium enrichment cascades.

EXPLANATORY NOTE

The ion exchange enrichment process may use, for example, trivalent titanium (Ti^{+3}) as a reducing cation in which case the reduction system would regenerate Ti^{+3} by reducing Ti^{+4} .

The process may use, for example, trivalent iron (Fe^{+3}) as an oxidant in which case the oxidation system would regenerate Fe^{+3} by oxidizing Fe^{+2} .

5.7. Especially designed or prepared systems, equipment and components for use in laser-based enrichment plants

INTRODUCTORY NOTE

Present systems for enrichment processes using lasers fall into two categories: those in which the process medium is atomic uranium vapor and those in which the process medium is the vapor of a uranium compound. Common nomenclature for such processes include: first category - atomic vapor laser isotope separation (AVLIS or SILVA); second category molecular laser isotope separation (MLIS or MOLIS) and chemical reaction by isotope selective laser activation (CRISLA). The systems, equipment and components for laser enrichment plants embrace: (a) devices to feed uranium-metal vapor (for selective photo-ionization) or devices to feed the vapor of a uranium compound (for photo-dissociation or chemical activation); (b) devices to collect enriched and depleted uranium metal as 'product' and 'tails' in the first category, and devices to collect dissociated or reacted compounds as 'product' and unaffected material as 'tails' in the second category;

(c) process laser systems to selectively excite the uranium-235 species; and (d) feed preparation and product conversion equipment. The complexity of the spectroscopy of uranium atoms and compounds may require incorporation of any of a number of available laser technologies.

EXPLANATORY NOTE

Many of the items listed in this section come into direct contact with uranium metal vapor or liquid or with process gas consisting of UF_6 or a mixture of UF_6 and other gases. All surfaces that come into contact with the uranium or UF_6 are wholly made of or protected by corrosion-resistant materials. For the purposes of the section relating to laser-based enrichment items, the materials resistant to corrosion by the vapor or liquid of uranium metal or uranium alloys include yttria-coated graphite and tantalum; and the materials resistant to corrosion by UF_6 include copper, stainless steel, aluminium, aluminium alloys, nickel or alloys containing 60% or more nickel and UF_6 -resistant fully fluorinated hydrocarbon polymers.

5.7.1. Uranium vaporization systems (AVLIS)

Especially designed or prepared uranium vaporization systems which contain high-power strip or scanning electron beam guns with a delivered power on the target of more than 2.5 kW/cm.

5.7.2. Liquid uranium metal handling systems (AVLIS)

Especially designed or prepared liquid metal handling systems for molten uranium or uranium alloys, consisting of crucibles and cooling equipment for the crucibles.

EXPLANATORY NOTE

The crucibles and other parts of this system that come into contact with molten uranium or uranium alloys are made of or protected by materials of suitable corrosion and heat resistance. Suitable materials include tantalum, yttria-coated graphite, graphite coated with other rare earth oxides or mixtures thereof.

5.7.3. Uranium metal 'product' and 'tails' collector assemblies (AVLIS)

Especially designed or prepared 'product' and 'tails' collector assemblies for uranium metal in liquid or solid form.

EXPLANATORY NOTE

Components for these assemblies are made of or protected by materials resistant to the heat and corrosion of uranium metal vapor or liquid (such as yttria-coated graphite or tantalum) and may include pipes, valves, fittings, 'gutters', feed-throughs, heat exchangers and collector plates for magnetic, electrostatic or other separation methods.

5.7.4. Separator module housings (AVLIS)

Especially designed or prepared cylindrical or rectangular vessels for containing the uranium metal vapor source, the electron beam gun, and the 'product' and 'tails' collectors.

EXPLANATORY NOTE

These housings have multiplicity of ports for electrical and water feed-throughs, laser beam windows, vacuum pump connections and instrumentation diagnostics and monitoring. They have provisions for opening and closure to allow refurbishment of internal components.

5.7.5. Supersonic expansion nozzles (MLIS)

Especially designed or prepared supersonic expansion nozzles for cooling mixtures of UF_6 and carrier gas to 150 K or less and which are corrosion resistant to UF_6 .

5.7.6. Uranium pentafluoride product collectors (MLIS)

Especially designed or prepared uranium pentafluoride (UF_5) solid product collectors consisting of filter, impact, or cyclone-type collectors, or combinations thereof, and which are corrosion resistant to the UF_5/UF_6 environment.

5.7.7. UF_6 /carrier gas compressors (MLIS)

Especially designed or prepared compressors for UF_6 /carrier gas mixtures, designed for long term operation in a UF_6 environment. The components of these compressors that come into contact with process gas are made of or protected by materials resistant to corrosion by UF_6 .

5.7.8. Rotary shaft seals (MLIS)

Especially designed or prepared rotary shaft seals, with seal feed and seal exhaust connections, for sealing the shaft connecting the compressor rotor with the driver motor so as to ensure a reliable seal against out-leakage of process gas or in-leakage of air or seal gas into the inner chamber of the compressor which is filled with a UF_6 /carrier gas mixture.

5.7.9. Fluorination systems (MLIS)

Especially designed or prepared systems for fluorinating UF_5 (solid) to UF_6 (gas).

EXPLANATORY NOTE

These systems are designed to fluorinate the collected UF_5 powder to UF_6 for subsequent collection in product containers or for transfer as feed to MLIS units for additional enrichment. In one approach, the fluorination reaction may be accomplished within the isotope separation system to react and recover directly off the 'product' collectors. In another approach, the UF_5 powder may be removed/transferred from the 'product' collectors into a suitable reaction vessel (e.g., fluidized-bed reactor, screw

reactor or flame tower) for fluorination. In both approaches, equipment for storage and transfer of fluorine (or other suitable fluorinating agents) and for collection and transfer of UF₆ are used.

5.7.10. UF₆ mass spectrometers/ion sources (MLIS)

Especially designed or prepared magnetic or quadrupole mass spectrometers capable of taking 'on-line' samples of feed, 'product' or 'tails', from UF₆ gas streams and having all of the following characteristics:

1. Unit resolution for mass greater than 320;
2. Ion sources constructed of or lined with nichrome or monel or nickel plated;
3. Electron bombardment ionization sources;
4. Collector system suitable for isotopic analysis.

5.7.11. Feed systems/product and tails withdrawal systems (MLIS)

Especially designed or prepared process systems or equipment for enrichment plants made of or protected by materials resistant to corrosion by UF₆, including:

- (a) Feed autoclaves, ovens, or systems used for passing UF₆ to the enrichment process;
- (b) Desublimers (or cold traps) used to remove UF₆ from the enrichment process for subsequent transfer upon heating;
- (c) Solidification or liquefaction stations used to remove UF₆ from the enrichment process by compressing and converting UF₆ to a liquid or solid form;
- (d) 'Product' or 'tails' stations used for transferring UF₆ into containers.

5.7.12. UF₆/carrier gas separation systems (MLIS)

Especially designed or prepared process systems for separating UF₆ from carrier gas. The carrier gas may be nitrogen, argon, or other gas.

EXPLANATORY NOTE

These systems may incorporate equipment such as:

- (a) Cryogenic heat exchangers or cryoseparators capable of temperatures of -120°C or less, or
- (b) Cryogenic refrigeration units capable of temperatures of -120°C or less, or
- (c) UF₆ cold traps capable of temperatures of -20°C or less.

5.7.13. Laser systems (AVLIS, MLIS and CRISLA)

Lasers or laser systems especially designed or prepared for the separation of uranium isotopes.

EXPLANATORY NOTE

The laser system for the AVLIS process usually consists of two lasers: a copper vapor laser and a dye laser. The laser system for MLIS usually consists of a CO₂ or excimer

laser and a multi-pass optical cell with revolving mirrors at both ends. Lasers or laser systems for both processes require a spectrum frequency stabilizer for operation over extended periods of time.

The lasers and laser components in laser-based enrichment processes include the following:

Lasers, laser amplifiers, and oscillators as follows:

- (a) Copper vapor lasers with 40 W or greater average power operating at wavelengths between 500 nm and 600 nm;
- (b) Argon ion lasers with greater than 40 W average output power operating at wavelengths between 400 nm and 515 nm;
- (c) Neodymium-doped (other than glass) lasers as follows:
 - (1) having an output wavelength between 1000 nm and 1100 nm, being pulse-excited and Q-switched with a pulse duration equal to or greater than 1 ns, having either of the following:
 - (a) a single-traverse mode output having an average output power exceeding 40 W;
 - (b) a multiple-traverse mode output having an average output power exceeding 50 W;
 - (2) operating at a wavelength between 1000 nm and 1100 nm and incorporating frequency doubling giving an output wavelength between 500 nm and 550 nm with an average power at the doubled frequency (new wavelength) of greater than 40 W;
- (d) Tunable pulsed single-mode dye oscillators capable of an average power output of greater than 1W, a repetition rate greater than 1 kHz, a pulse less than 100ns, and a wavelength between 300 nm and 800 nm;
- (e) Tunable pulsed dye laser amplifiers and oscillators, except single mode oscillators, with an average power output of greater than 30 W, a repetition rate greater than 1 kHz, a pulse width less than 100 ns, and a wavelength between 300 nm and 800 nm;
- (f) Alexandrite lasers with a bandwidth of 0.005 nm or less, a repetition rate of greater than 125 Hz, and an average power output greater than 30 W operating at wavelengths between 720 nm and 800 nm;
- (g) Pulsed carbon dioxide lasers with a repetition rate greater than 250 Hz, an average power output of greater than 500 W, and a pulse of less than 200 ns operating at wavelengths between 9000 nm and 11,000 nm;
- (h) Pulsed excimer lasers (XeF, XeCl, KrF) with a repetition rate greater than 250 Hz, an average power output of greater than 500 W operating at wavelengths of between 240 and 360 nm;
- (i) Para-hydrogen Raman shifters designed to operate at 16 μm output wavelength and at a repetition rate greater than 250 Hz.

5.8. Especially designed or prepared systems, equipment and components for use in plasma separation enrichment plants

INTRODUCTORY NOTE

In the plasma separation process, a plasma of uranium ions passes through an electric field tuned to the ^{235}U ion resonance frequency so that they preferentially absorb energy and increase the diameter of their corkscrew-like orbits. Ions with a large-diameter path are trapped to produce a product enriched in ^{235}U . The plasma, which is made by ionizing uranium vapor, is contained in a vacuum chamber with a high-strength magnetic field produced by a superconducting magnet. The main technological systems

of the process include the uranium plasma generation system, the separator module with superconducting magnet, and metal removal systems for the collection of 'product' and 'tails'.

5.8.1. Microwave power sources and antennae

Especially designed or prepared microwave power sources and antennae for producing or accelerating ions and having the following characteristics: greater than 30 GHz frequency and greater than 50 kW mean power output for ion production.

5.8.2. Ion excitation coils

Especially designed or prepared radio frequency ion excitation coils for frequencies of more than 100 kHz and capable of handling more than 40 kW mean power.

5.8.3. Uranium plasma generation systems

Especially designed or prepared systems for the generation of uranium plasma, which may contain high-power strip or scanning electron beam guns with a delivered power on the target of more than 2.5 kW/cm.

5.8.4. Liquid uranium metal handling systems

Especially designed or prepared liquid metal handling systems for molten uranium or uranium alloys, consisting of crucibles and cooling equipment for the crucibles.

EXPLANATORY NOTE

The crucibles and other parts of this system that come into contact with molten uranium or uranium alloys are made of or protected by materials of suitable corrosion and heat resistance. Suitable materials include tantalum, yttria-coated graphite, graphite coated with other rare earth oxides or mixtures thereof.

5.8.5. Uranium metal 'product' and 'tails' collector assemblies

Especially designed or prepared 'product' and 'tails' collector assemblies for uranium metal in solid form. These collector assemblies are made of or protected by materials resistant to the heat and corrosion of uranium metal vapor, such as yttria-coated graphite or tantalum.

5.8.6. Separator module housings

Cylindrical vessels especially designed or prepared for use in plasma separation enrichment plants for containing the uranium plasma source, radio-frequency drive coil and the 'product' and 'tails' collectors.

EXPLANATORY NOTE

These housings have a multiplicity of ports for electrical feed-throughs, diffusion pump connections and instrumentation diagnostics and monitoring. They have provisions for

opening and closure to allow for refurbishment of internal components and are constructed of a suitable non-magnetic material such as stainless steel.

5.9. Especially designed or prepared systems, equipment and components for use in electromagnetic enrichment plants

INTRODUCTORY NOTE

In the electromagnetic process, uranium metal ions produced by ionization of a salt feed material (typically UCl_4) are accelerated and passed through a magnetic field that has the effect of causing the ions of different isotopes to follow different paths. The major components of an electromagnetic isotope separator include: a magnetic field for ion-beam diversion/separation of the isotopes, an ion source with its acceleration system, and a collection system for the separated ions. Auxiliary systems for the process include the magnet power supply system, the ion source high-voltage power supply system, the vacuum system, and extensive chemical handling systems for recovery of product and cleaning/recycling of components.

5.9.1. Electromagnetic isotope separators

Electromagnetic isotope separators especially designed or prepared for the separation of uranium isotopes, and equipment and components therefor, including:

(a) Ion sources

Especially designed or prepared single or multiple uranium ion sources consisting of a vapor source, ionizer, and beam accelerator, constructed of suitable materials such as graphite, stainless steel, or copper, and capable of providing a total ion beam current of 50 mA or greater.

(b) Ion collectors

Collector plates consisting of two or more slits and pockets especially designed or prepared for collection of enriched and depleted uranium ion beams and constructed of suitable materials such as graphite or stainless steel.

(c) Vacuum housings

Especially designed or prepared vacuum housings for uranium electromagnetic separators, constructed of suitable non-magnetic materials such as stainless steel and designed for operation at pressures of 0.1 Pa or lower.

EXPLANATORY NOTE

The housings are specially designed to contain the ion sources, collector plates and water-cooled liners and have provision for diffusion pump connections and opening and closure for removal and reinstallation of these components.

(d) Magnet pole pieces

Especially designed or prepared magnet pole pieces having a diameter greater than 2 m used to maintain a constant magnetic field within an electromagnetic isotope separator and to transfer the magnetic field between adjoining separators.

5.9.2. High voltage power supplies

Especially designed or prepared high-voltage power supplies for ion sources, having all of the following characteristics: capable of continuous operation, output voltage of 20,000 V or greater, output current of 1 A or greater, and voltage regulation of better than 0.01% over a time period of 8 hours.

5.9.3. Magnet power supplies

Especially designed or prepared high-power, direct current magnet power supplies having all of the following characteristics: capable of continuously producing a current output of 500 A or greater at a voltage of 100 V or greater and with a current or voltage regulation better than 0.01% over a period of 8 hours.

6. Plants for the production or concentration of heavy water, deuterium and deuterium compounds and equipment especially designed or prepared therefor

INTRODUCTORY NOTE

Heavy water can be produced by a variety of processes. However; the two processes that have proven to be commercially viable are the water - hydrogen sulphide exchange process (GS process) and the ammonia -hydrogen exchange process.

The GS process is based upon the exchange of hydrogen and deuterium between water and hydrogen sulphide within a series of towers which are operated with the top section cold and the bottom section hot. Water flows down the towers while the hydrogen sulphide gas circulates from the bottom to the top of the towers. A series of perforated trays are used to promote mixing between the gas and the water. Deuterium migrates to the water at low temperatures and to the hydrogen sulphide at high temperatures. Gas or water enriched in deuterium is removed from the first stage towers at the junction of the hot and cold sections and the process is repeated in subsequent stage towers. The product of the last stage, water enriched up to 30% in deuterium, is sent to a distillation unit to produce reactor grade heavy water: i.e., 99.75% deuterium oxide.

The ammonia - hydrogen exchange process can extract deuterium from synthesis gas through contact with liquid ammonia in the presence of a catalyst. The synthesis gas is fed into exchange towers and then to an ammonia converter. Inside the towers the gas flows from the bottom to the top while the liquid ammonia flows from the top to the bottom. The deuterium is stripped from the hydrogen in the synthesis gas and concentrated in the ammonia. The ammonia then flows into an ammonia cracker at the bottom of the tower while the gas flows into an ammonia converter at the top. Further enrichment takes place in subsequent stages and reactor grade heavy water is produced through final distillation. The synthesis gas feed can be provided by an ammonia plant that, in turn, can be constructed in association with a heavy water ammonia-hydrogen exchange plant. The ammonia - hydrogen exchange process can also use ordinary water as a feed source of deuterium.

Many of the key equipment items for heavy water production plants using the GS or the ammonia - hydrogen exchange processes are common to several segments of the chemical and petroleum industries. This is particularly so for small plants using the GS

process. However, few of the items are available “off-the-shelf”. The GS and the ammonia - hydrogen processes require the handling of large quantities of flammable, corrosive and toxic fluids at elevated pressures. Accordingly, in establishing the design and operating standards for plants and equipment using these processes, careful attention to the materials selection and specifications is required to ensure long service life with high safety and reliability factors. The choice of scale is primarily a function of economics and need. Thus, most of the equipment items would be prepared according to the requirements of the customer. Finally, it should be noted that, in both the GS and the ammonia - hydrogen exchange processes, items of equipment which individually are not especially designed or prepared for heavy water production can be assembled into systems which are especially designed or prepared for producing heavy water. The catalyst production system used in the ammonia - hydrogen exchange process and water distillation systems used for the final concentration of heavy water to reactor-grade in either process are examples of such systems.

The items of equipment which are especially designed or prepared for the production of heavy water utilizing either the water - hydrogen sulphide exchange process or the ammonia - hydrogen exchange process include the following:

6.1. Water - hydrogen sulphide exchange towers

Exchange towers fabricated from fine carbon steel (such as ASTM A516) with diameters of 6 m (20 ft) to 9 m (30 ft), capable of operating at pressures greater than or equal to 2 MPa (300 psi) and with a corrosive allowance of 6 mm or greater, especially designed or prepared for heavy water production utilizing the water-hydrogen sulphide exchange process.

6.2. Blowers and compressors

Single stage, low head (i.e., 0.2 MPa or 30 psi) centrifugal blowers or compressors for hydrogen-sulphide gas circulation (i.e., gas containing more than 70% H₂S) especially designed or prepared for heavy water production utilizing the water-hydrogen sulphide exchange process. These blowers or compressors have a throughput capacity greater than or equal to 56 m³/second (120,000 SCFM) while operating at pressures greater than or equal to 1.8 MPa (260 psi) suction and have seals designed for wet H₂S service.

6.3. Ammonia - hydrogen exchange towers

Ammonia-hydrogen exchange towers greater than or equal to 35 m (114.3 ft) in height with diameters of 1.5 m (4.9 ft) to 2.5 m (8.2 ft) capable of operating at pressures greater than 15 Mpa (2225 psi) especially designed or prepared for heavy water production utilizing the ammonia -hydrogen exchange process. These towers also have at least one flanged, axial opening of the same diameter as the cylindrical part through which the tower internals can be inserted or withdrawn.

6.4. Tower internals and stage pumps

Tower internals and stage pumps especially designed or prepared for towers for heavy water production utilizing the ammonia-hydrogen exchange process. Tower internals include especially designed stage contactors which promote intimate gas/liquid contact.

Stage pumps include especially designed submersible pumps for circulation of liquid ammonia within a contacting stage internal to the stage towers.

6.5. Ammonia crackers

Ammonia crackers with operating pressures greater than or equal to 3 MPa (450 psi) especially designed or prepared for heavy water production utilizing the ammonia - hydrogen exchange process.

6.6. Infrared absorption analyzers

Infrared absorption analyzers capable of “on-line” hydrogen/deuterium ratio analysis where deuterium concentrations are equal to or greater than 90%.

6.7. Catalytic burners

Catalytic burners for the conversion of enriched deuterium gas into heavy water especially designed or prepared for heavy water production utilizing the ammonia - hydrogen exchange process.

6.8. Complete heavy water upgrade systems or columns therefore

Complete heavy water upgrade systems, or columns therefore, especially designed or prepared for the upgrade of heavy water to reactor-grade deuterium concentration.

EXPLANATORY NOTE

These systems, which usually employ water distillation to separate heavy water from light water, are especially designed or prepared to produce reactor-grade heavy water (i.e. typically 99.75% deuterium oxide) from heavy water feedstock of lesser concentration.

7. Plants for the conversion of uranium and plutonium for use in the fabrication of fuel elements and the separation of uranium isotopes as defined in sections 4 and 5 respectively, and equipment especially designed or prepared therefor

EXPORTS

The export of the whole set of major items within this boundary will take place only in accordance with the procedures of the Memorandum. All of the plants, systems, and especially designed or prepared equipment within this boundary can be used for the processing, production, or use of special fissionable material.

7.1 Plants for the conversion of uranium and equipment especially designed or prepared therefor

INTRODUCTORY NOTE

Uranium conversion plants and systems may perform one or more transformations from one uranium chemical species to another, including: conversion of UO_3 to UO_2 , conversion of uranium oxides to UF_4 , UF_6 or UCl_4 , conversion of UF_4 to UF_6 , conversion of UF_6 to UF_4 , conversion of UF_4 to uranium metal, and conversion of uranium fluorides to UO_2 . Many of the key equipment items for uranium conversion plants are common to several segments of the chemical process industry. For example, the types of equipment employed in these processes may include: furnaces, rotary kilns, fluidized bed reactors, flame tower reactors, liquid centrifuges, distillation columns and liquid-liquid extraction columns. However, few of the items are available "off the shelf"; most would be prepared according to the requirements and specifications of the customer. In some instances, special design and construction considerations are required to address the corrosive properties of some of the chemicals handled (HF , F_2 , ClF_3 , and uranium fluorides) as well as nuclear criticality concerns. Finally, it should be noted that, in all of the uranium conversion processes, items of equipment which individually are not especially designed or prepared for uranium conversion can be assembled into systems which are especially designed or prepared for use in uranium conversion.

7.1.1. Especially designed or prepared systems for the conversion of UO_3 to UF_6

EXPLANATORY NOTE

Conversion of UO_3 to UF_6 can be performed directly by fluorination. The process requires a source of fluorine gas or chlorine trifluoride.

7.1.2. Especially designed or prepared systems for the conversion of UO_3 to UO_2

EXPLANATORY NOTE

Conversion of UO_3 to UO_2 can be performed through reduction of UO_3 with cracked ammonia gas or hydrogen.

7.1.3. Especially designed or prepared systems for the conversion of UO_2 to UF_4

EXPLANATORY NOTE

Conversion of UO_2 to UF_4 can be performed by reacting UO_2 with hydrogen fluoride gas (HF) at 300-500 °C.

7.1.4. Especially designed or prepared systems for the conversion of UF_4 to UF_6

EXPLANATORY NOTE

Conversion of UF_4 to UF_6 is performed by exothermic reaction with fluorine in a tower reactor. UF_6 is condensed from the hot effluent gases by passing the effluent stream through a cold trap cooled to -10 °C. The process requires a source of fluorine gas.

7.1.5. Especially designed or prepared systems for the conversion of UF₄ to U metal

EXPLANATORY NOTE

Conversion of UF₄ to U metal is performed by reduction with magnesium (large batches) or calcium (small batches). The reaction is carried out at temperatures above the melting point of uranium (1130 °C).

7.1.6. Especially designed or prepared systems for the conversion of UF₆ to UO₂

EXPLANATORY NOTE

Conversion of UF₆ to UO₂ can be performed by one of three processes. In the first, UF₆ is reduced and hydrolyzed to UO₂ using hydrogen and steam. In the second, UF₆ is hydrolyzed by solution in water, ammonia is added to precipitate ammonium diuranate, and the diuranate is reduced to UO₂ with hydrogen at 820 °C. In the third process, gaseous UF₆, CO₂, and NH₃ are combined in water, precipitating ammonium uranyl carbonate. The ammonium uranyl carbonate is combined with steam and hydrogen at 500-600 °C to yield UO₂.

UF₆ to UO₂ conversion is often performed as the first stage of a fuel fabrication plant.

7.1.7. Especially designed or prepared systems for the conversion of UF₆ to UF₄

EXPLANATORY NOTE

Conversion of UF₆ to UF₄ is performed by reduction with hydrogen.

7.1.8. Especially designed or prepared systems for the conversion of UO₂ to UCl₄

EXPLANATORY NOTE

Conversion of UO₂ to UCl₄ can be performed by one of two processes. In the first, UO₂ is reacted with carbon tetrachloride (CCl₄) at approximately 400 °C. In the second, UO₂ is reacted at approximately 700 °C in the presence of carbon black (CAS 1333-86-4), carbon monoxide, and chlorine to yield UCl₄.

7.2 Plants for the conversion of plutonium and equipment especially designed or prepared therefor

INTRODUCTORY NOTE

Plutonium conversion plants and systems perform one or more transformations from one plutonium chemical species to another, including: conversion of plutonium nitrate to PuO₂, conversion of PuO₂ to PuF₄, and conversion of PuF₄ to plutonium metal. Plutonium conversion plants are usually associated with reprocessing facilities, but may also be associated with plutonium fuel fabrication facilities. Many of the key equipment items for plutonium conversion plants are common to several segments of the chemical process industry. For example, the types of equipment employed in these processes may include: furnaces, rotary kilns, fluidized bed reactors, flame tower reactors, liquid centrifuges, distillation columns and liquid-liquid extraction columns. Hot cells, glove boxes and remote manipulators may also be required. However, few of the items are available "off the shelf"; most would be prepared according to the requirements and specifications of the customer. Particular care in designing for the special radiological, toxicity and criticality hazards

associated with plutonium is essential. In some instances, special design and construction considerations are required to address the corrosive properties of some of the chemicals handled (e.g. HF). Finally, it should be noted that, for all plutonium conversion processes, items of equipment which individually are not especially designed or prepared for plutonium conversion can be assembled into systems which are especially designed or prepared for use in plutonium conversion.

7.2.1 Especially designed or prepared systems for the conversion of plutonium nitrate to oxide

EXPLANATORY NOTE

The main functions involved in this process are: process feed storage and adjustment, precipitation and solid/liquor separation, calcination, product handling, ventilation, waste management, and process control. The process systems are particularly adapted so as to avoid criticality and radiation effects and to minimize toxicity hazards. In most reprocessing facilities, this process involves the conversion of plutonium nitrate to plutonium dioxide. Other processes can involve the precipitation of plutonium oxalate or plutonium peroxide.

7.2.2. Especially designed or prepared systems for plutonium metal production

EXPLANATORY NOTE

This process usually involves the fluorination of plutonium dioxide, normally with highly corrosive hydrogen fluoride, to produce plutonium fluoride, which is subsequently reduced using high purity calcium metal to produce metallic plutonium and a calcium fluoride slag. The main functions involved in this process are fluorination (e.g. involving equipment fabricated or lined with a precious metal), metal reduction (e.g. employing ceramic crucibles), slag recovery, product handling, ventilation, waste management and process control. The process systems are particularly adapted so as to avoid criticality and radiation effects and to minimize toxicity hazards. Other processes include the fluorination of plutonium oxalate or plutonium peroxide followed by reduction to metal.