



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**KEBIJAKAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DI  
INDONESIA (STUDI KASUS: *CLEAN DEVELOPMENT  
MECHANISM* PADA PLTP DARAJAT III)**

**SKRIPSI**

**RIMA RAHAYU  
0706278670**

**FAKULTAS HUKUM PROGRAM  
STUDI ILMU HUKUM PROGRAM  
KEKHUSUSAN V  
HUKUM TENTANG HUBUNGAN NEGARA  
DAN WARGA MASYARAKAT**

**DEPOK  
JUNI 2012**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**KEBIJAKAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DI  
INDONESIA (STUDI KASUS: *CLEAN DEVELOPMENT  
MECHANISM* PADA PLTP DARAJAT III)**

**SKRIPSI**

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

**RIMA RAHAYU  
0706278670**

**FAKULTAS HUKUM PROGRAM  
STUDI ILMU HUKUM PROGRAM  
KEKHUSUSAN V  
HUKUM TENTANG HUBUNGAN NEGARA  
DAN WARGA MASYARAKAT**

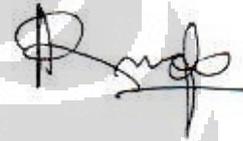
**DEPOK  
JUNI 2012**

## **SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi ini saya susun tanpa tindakan plagiarism sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Indonesia.

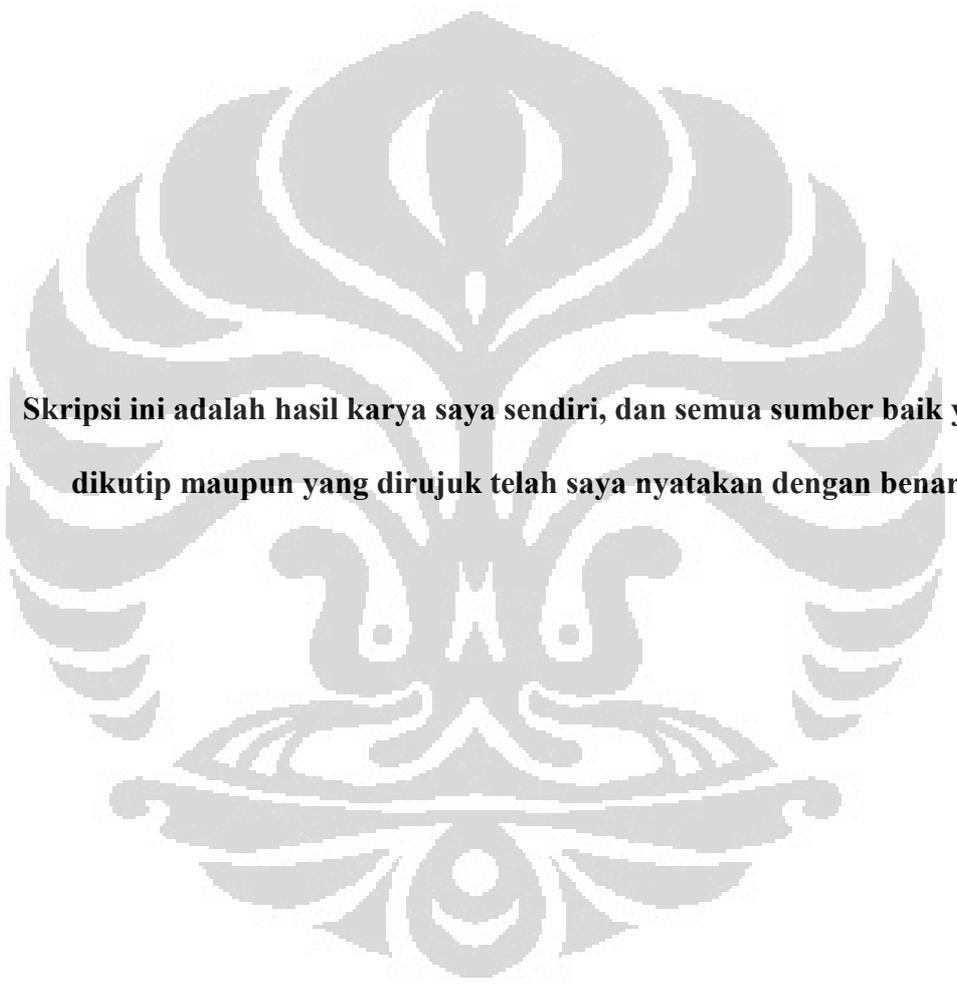
Jika dikemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarism, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Indonesia kepada saya.

**Depok, Juni 2012**



**Rima Rahayu**

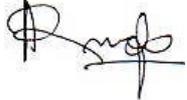
## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS



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

**Nama** : Rima Rahayu

**NPM** : 0706278670

**Tanda Tangan** : 

**Tanggal** : 29 Juni 2012

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Rima Rahayu

NPM : 0706278670

Program Studi : Ilmu Hukum

Program Kekhususan : Hukum Tentang Hubungan Negara dan Warga Masyarakat

Judul : Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia  
(Studi Kasus *Clean Development Mechanism* pada PLTP Darajat III)

Telah berhasil dipertahankan dihadapan 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 : Dr. Harsanto Nursadi, S.H., M.Si.

()

Penguji : Dr. Tri Hayati, S.H., M.H.

( )

Penguji : Eka Sri Sunarti, S.H., M.Si.

()

Penguji : Dr. Andhika Danesjvara, S.H., M.Si.

()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 29 Juni 2012

## KATA PENGANTAR

Satu hal yang membuat saya sedih adalah ketika saya harus naik ke level selanjutnya dalam kehidupan, sementara saya belum siap untuk itu. Beranjak ke level lain yang lebih tinggi dalam kehidupan menjadi satu hal yang tidak bisa dikesampingkan. Bagi sebagian orang, hal ini adalah sesuatu yang menyenangkan, namun sebagian lagi mungkin akan berkata bahwa ini adalah hal yang menakutkan.

Saya selalu menunda-nunda mengerjakan skripsi dengan harapan saya masih bisa menikmati status saya sebagai mahasiswa karena saya merasa nyaman dalam kondisi seperti ini. Kenyataannya hal itu tidak membuat saya menjadi lebih baik dalam menjalani hidup. Kenyamanan tidak memberikan apa-apa selain candu yang menenangkan, sisanya adalah jeratan maut yang akan menjebak sewaktu-waktu dan membunuh perlahan-lahan.

Setelah berjuang selama berbulan-bulan untuk keluar dari zona nyaman, akhirnya saya berada di ujung perjalanan menuliskan kata pengantar dan ucapan terima kasih. Alhamdulillahirabbil'amin. Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, *Prima Causa* yang selalu menyediakan tempat untuk berserah diri, memberikan segenap rahmat dan hidayah ketika saya berjalan tanpa arah dan tujuan.

Terima kasih kepada ayah dan ibu, Andi Sugandi dan Mar'aeni, yang akhirnya bisa tersenyum manis karena melihat anaknya berhasil menyelesaikan skripsi. Terima kasih karena senantiasa mendoakan dan tak kenal lelah memberikan semangat. Puluhan halaman berjilid rapi ini didedikasikan sebagai bentuk penghormatan dan penghargaan atas perjuangan yang telah dilakukan untuk menyekolahkan saya. Tak lupa juga, sebuah ucapan terima kasih untuk adik tercinta, Wahyu Firdaus, yang telah menjadi lecutan semangat karena berhasil menyelesaikan kuliah tepat waktu.

Terima kasih kepada Dr. Harsanto Nursadi, S.H., M.Si, pembimbing yang telah memberikan sebuah kepercayaan dan kebebasan yang cukup besar, serta berbagi pengetahuan dalam diskusi yang menyenangkan. Terima kasih telah membantu saya melewati salah satu tantangan hidup yang menurut saya sangat sulit untuk dilewati. Terima kasih pula saya ucapkan kepada Ibu Neng Djubaedah,

S.H., M.H., selaku Pembimbing Akademik selama menyelesaikan studi sarjana di Fakultas Hukum Universitas Indonesia. Serta tidak lupa terima kasih untuk seluruh dosen dan karyawan Fakultas Hukum Universitas Indonesia, tanpa jasa dan bantuan mereka, saya tidak mungkin menyelesaikan pendidikan saya sebagai seorang Sarjana Hukum dengan baik.

Terima kasih kepada Ir. Yulianto, ayah kedua di tempat saya bekerja yang tidak kenal lelah bertanya mengenai skripsi saya dan memberikan keleluasaan untuk mengerjakan skripsi di kala saya harus mengerjakan pekerjaan saya. Terima kasih juga untuk beragam pengalaman yang diberikan, semoga saya bisa selamanya berkarya di perusahaan.

Isabella Anjani, Ira Destiana, Linggar Primahastoko, dan Nanto Poer. yang selalu berjalan beriringan walau tak bergandengan tangan. Mungkin hanya kata-kata itu yang bisa menggambarkan betapa berharganya kalian dalam kehidupan saya. Terima kasih kepada Pejuang Skripsi yang tidak pernah meninggalkan saya, walaupun mereka telah berada jauh di depan saya, Dian Novita, Destiana Widyaningrum, dan Beng Tito.

Dunia maya bukan hanya pemberhentian sementara ketika saya merasa lelah dengan dunia nyata. Dunia maya adalah bagian dari dunia nyata saya. Sebuah tempat dimana saya menemukan orang-orang hebat yang menginspirasi dan kehidupan yang menyenangkan.

- a. Budi Rahardjo, sosok dosen yang berjiwa muda, kritis, dan menginspirasi. Terima kasih atas kalimat “Sayangnya, *perfectionist* juga tidak bagus karena menunggu sempurna seringkali karya tidak dihasilkan. Tidak ada yang sempurna. Karya harus tetap jadi. Janganlah melakukan sesuatu hanya pas-pasan saja. Buatlah karya yang luar biasa!”
- b. “*Think about it. Challenge makes us feel alive.*” Sebuah pernyataan sederhana yang dilontarkan Junita Senduk ketika menantang saya untuk menyelesaikan skripsi secepatnya dengan taruhan secangkir kopi. Tantangan yang membuat saya bersemangat menyelesaikan skripsi.
- c. Ryan Lim sebagai *founder* Plurk. Tanpa plurk, saya tidak akan mengenal teman-teman yang begitu hebat, menyenangkan dan menginspirasi. Penyemangat yang tidak kenal lelah. The Losigaylaybiland Royal Family

(Shamien, Amien, Randi, Bunga, Kemal, Kiris, Ricky, Cenul, Gadis, Aneu, Ghee, Gilang, Sondi), Penampakanz (Mamas Tadut, Masjek, Mas Ir, Neni, Mas Bengky, Apin, Masari, Mba Naia, Antho, Garing, Khalid, Sasya, Zee, Afan, Aank), *The Dynamic Duo* (Om Dodi dan Om Nashir), Mba Ntie, Mba Immel, Mba Achie, dan Mba Myaw.

Tidak lupa juga, terima kasih untuk teman-teman yang telah mencerahkan hari-hari saya sebagai mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Indonesia, SKREW, Pimnas Rangers, Sepuluh, Carok 2007, BEM UI 2009, BEM FHUI 2009, Panitia Pemira UI 2008, Piggies, dan teman-teman lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Sebelum saya menutup kata pengantar ini, saya ingin menyampaikan sebuah kutipan mernarik dari Wiessman (1998), "*The term sustainable is meaningless unless it is associated with a spesific reference quantity; it becomes meaningful only when it is related to a scale of values*". Semoga tulisan ini dapat memberikan kontribusi bagi yang membacanya.

Depok, Juni 2012

Rima Rahayu

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

---

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

Nama : Rima Rahayu  
NPM : 0706278670  
Program Studi : Ilmu Hukum  
Program Kekhususan : Hukum Tentang Hubungan Negara dan Warga Masyarakat  
Fakultas : Hukum  
Jenis Karya : Skripsi

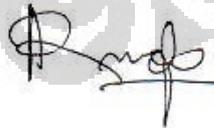
demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia  
(Studi Kasus: Clean Development Mechanism Pada PLTP Darajat III)**

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Depok  
Pada tanggal: 18 Juli 2012  
Yang menyatakan



Rima Rahayu

## ABSTRAK

Nama : Rima Rahayu  
Program Studi : Ilmu Hukum  
Judul : Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia (Studi Kasus *Clean Development Mechanism* pada PLTP Darajat III)

Skripsi ini membahas integrasi kebijakan pembangunan berkelanjutan di Indonesia dengan mitigasi perubahan iklim. Sebagai negara berkembang, Indonesia tidak mempunyai kewajiban untuk mengurangi emisi Gas Rumah Kaca tetapi masih bisa berkontribusi dengan berpartisipasi sebagai tempat pelaksanaan *Clean Development Mechanism* (CDM). Dengan demikian diperlukan persiapan dalam berbagai aspek kebijakan dan regulasi, aspek keuangan dan teknis selama pelaksanaan CDM. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mencari korelasi antara teori dan praktek. Data dikumpulkan melalui studi kepustakaan dan wawancara dengan responden. Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi kebijakan yang akan memungkinkan Pemerintah Indonesia untuk memaksimalkan manfaat yang dapat diperoleh dari pelaksanaan CDM, mengingat mandat dari CDM di bawah Protokol Kyoto akan berakhir pada tahun 2012.

Kata kunci :  
Panas Bumi, *Clean Development Mechanism*, Pembangunan Berkelanjutan

## ABSTRACT

Name : Rima Rahayu  
Study Program : Law  
Title : Sustainable Development Policy in Indonesia (Case Study:  
Clean Development Mechanism in PLTP Darajat III)

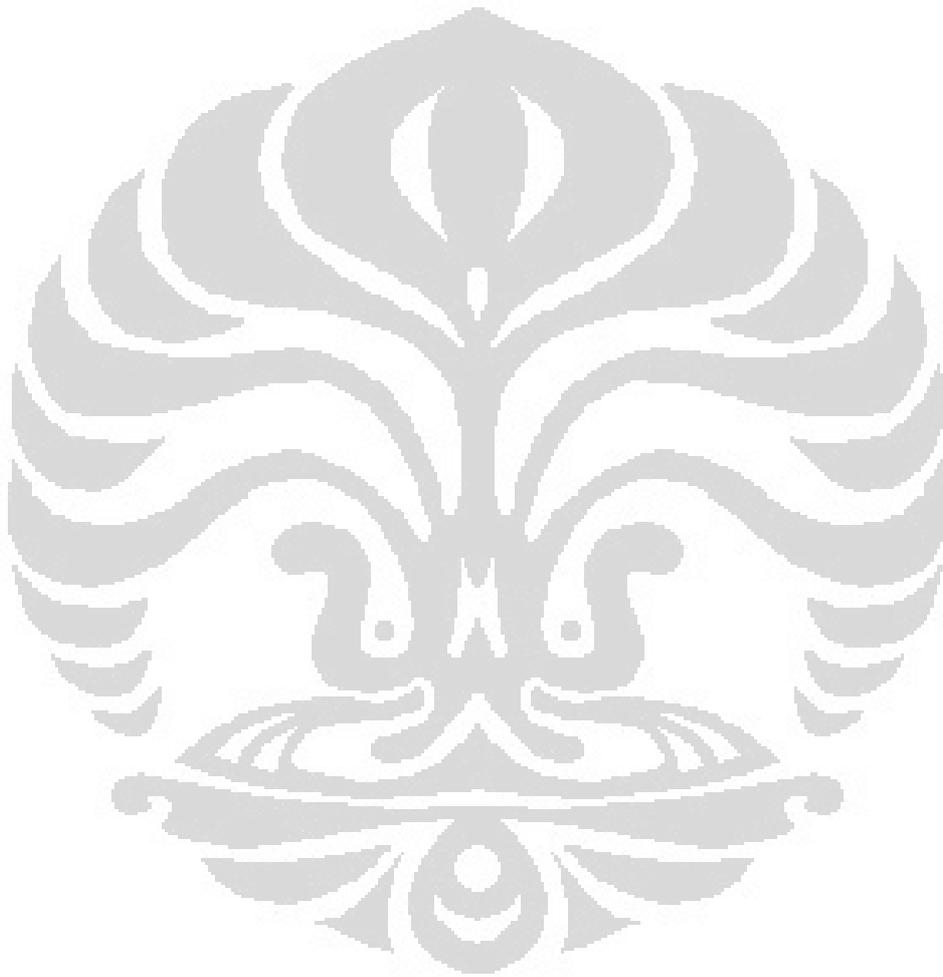
This thesis discusses integration of sustainable development policy in Indonesia with the climate change mitigation. As developing country, Indonesia has no obligation in restricting of its Green House Gas, but it still can contribute into Clean Development Mechanism (CDM) project execution. Consequently, it will take a preparation in many aspects of policy and regulation, financial and technical aspect during the CDM implementation. In connection with implication point, this research has become a problem focused research where the processed issue is based on theory or observing its correlation between theory and practice. Data are collected through library research and interviews with respondents. In general this research aims to provide policy recommendations that will enable the Government of Indonesia to maximize the benefits that can be secured, and the urgency that the current mandate of CDM under the Kyoto Protocols will expire in 2012.

Key words :  
Geothermal, Clean Development Mechanism, Sustainable Development

## DAFTAR ISI

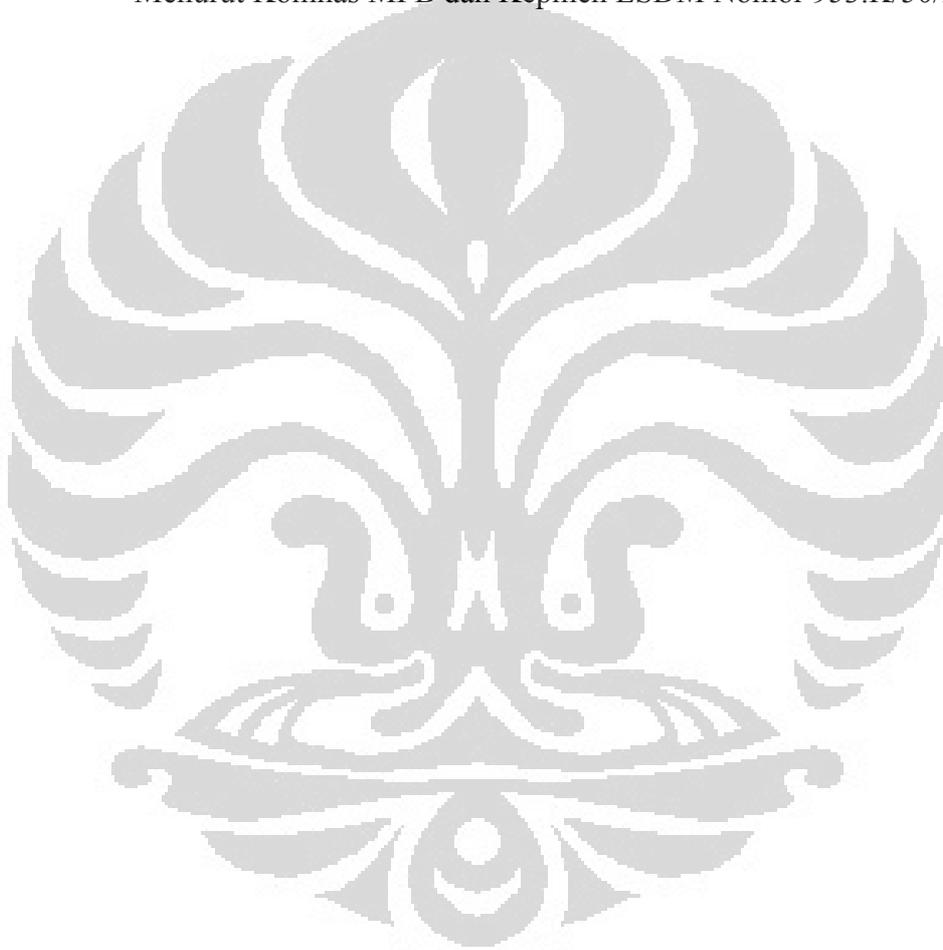
HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	viii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	7
1.3 Tujuan Penulisan .....	7
1.4 Kerangka Konsep .....	8
1.5 Metode Penulisan .....	11
1.6 Sistematika Penulisan .....	13
<b>BAB 2 TINJAUAN UMUM PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DAN <i>CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM</i> .....</b>	<b>15</b>
2.1 Pembangunan Berkelanjutan .....	15
2.2 Protokol Kyoto .....	25
2.3 <i>Clean Development Mechanism</i> atau Mekanisme Pembangunan Bersih .....	31
2.3.1 Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih (Komnas MPB) .....	34
2.3.2 CDM dan Pembangunan Berkelanjutan.....	35
<b>BAB 3 <i>CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM</i> PADA PLTP DARAJAT III .....</b>	<b>38</b>
3.1 Panas Bumi di Kabupaten Garut .....	38
3.1.1 Potensi Panas Bumi .....	38
3.1.2 Dana Bagi Hasil dari Panas Bumi.....	43
3.2 Implementasi CDM pada PLTP Darajat III.....	48
<b>BAB 4 KEBIJAKAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN PADA CDM .....</b>	<b>59</b>
4.1 Pembangunan Berkelanjutan, Perubahan Iklim, dan CDM.....	59
4.2 Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan pada CDM di Indonesia .....	62
4.2.1 Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia .....	62
4.2.2 Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan pada CDM .....	65
4.3 Belajar dari Cina untuk Menyiapkan Masa Depan Melalui Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan Pada CDM.....	74
4.3.1 Langkah Indonesia Mempersiapkan Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan pada CDM untuk Komitmen Kedua Protokol Kyoto .....	79

<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>81</b>
5.1 Kesimpulan .....	81
5.2 Saran .....	84
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>86</b>



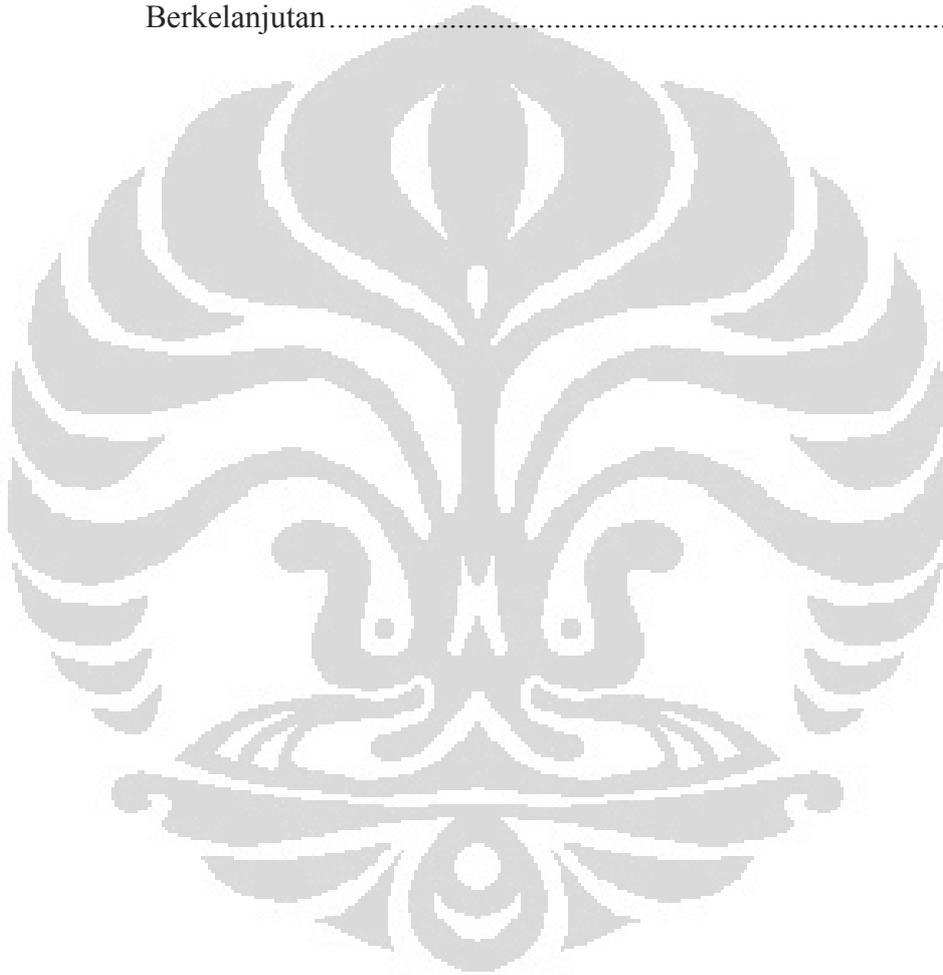
## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Potensi Energi Nonfosil di Indonesia.....	3
Tabel 3.1	Potensi Panas Bumi di Kabupaten Garut .....	40
Tabel 3.2	Parameter dan Bobot Dana Bagi Hasil.....	45
Tabel 3.3	Realisasi Dana Bagi Hasil SDA Panas Bumi Kabupaten Garut dari Lokasi Darajat, Kamojang, dan Salak Tahun 2006 s.d. 2010 Per Triwulan .....	48
Tabel 3.4	Estimasi Jumlah Reduksi Selama Periode Kredit .....	50
Tabel 4.1	Perbandingan Kriteria dan Indikator Pembangunan Berkelanjutan Menurut Komnas MPB dan Kepmen ESDM Nomor 953.K/50/2003	68



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Rencana Penggunaan Energi Program Percepatan 10.000 MW.....	2
Gambar 2.1 Struktur Komnas MPB .....	34
Gambar 2.2 Pilar-pilar Pembangunan Berkelanjutan .....	35
Gambar 3.1 Peta Lokasi Potensi Panas Bumi di Kabupaten Garut .....	39
Gambar 3.2 Rencana Diversifikasi Energi Listrik Interkoneksi JAMALI 2005 - 2025 .....	54
Gambar 3.3 Skenario Proyek CDM Berdasarkan Metode ACM0002 .....	55
Gambar 4.1 Hubungan Biaya Pengurangan Emisi GRK Dengan Pembangunan Berkelanjutan.....	62



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kondisi ketenagalistrikan di Indonesia memiliki keadaan yang sangat menarik. Di satu sisi konsumsi tenaga listrik Indonesia per kapita masih rendah,<sup>1</sup> namun di sisi lain terdapat tingginya pertumbuhan permintaan yang mengakibatkan besarnya kebutuhan dana investasi pembangunan di Indonesia.<sup>2</sup> Kedua hal tersebut mempunyai dampak yang serius terhadap perekonomian di Indonesia. Pemerintah melalui PT PLN dituntut untuk menyediakan energi listrik secara berkesinambungan dengan harga yang terjangkau.

Program Percepatan 10.000 MW atau *Crash Program* merupakan salah satu upaya Pemerintah untuk memenuhi kebutuhan energi listrik Indonesia. Melalui program ini, Pemerintah berupaya untuk menambah kapasitas pembangkit sebesar 10.000 MW dengan membangun 10 PLTU di Pulau Jawa dan 25 PLTU di luar Jawa-Bali.<sup>3</sup>

Melalui Peraturan Presiden RI Nomor 71 Tahun 2006 Tentang Penugasan kepada PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) untuk Melakukan Percepatan Pembangunan Pembangkit Tenaga Listrik yang Menggunakan Batu Bara, Pemerintah menugaskan PLN untuk menyelenggarakan pengadaan pembangunan pembangkit tenaga listrik yang menggunakan batu bara termasuk juga pembangunan transmisi terkait (*vide* Pasal 1 ayat (1) dan ayat (2)). Diharapkan

---

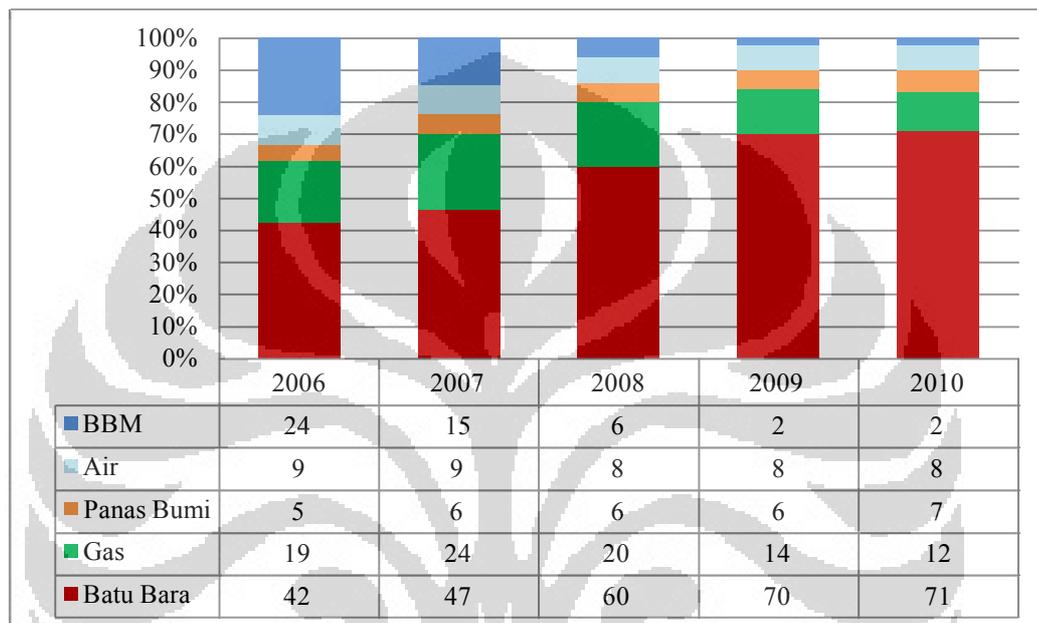
<sup>1</sup> Pada tahun 2007, konsumsi tenaga listrik di Indonesia baru mencapai 121,2 kWh per kapita, dibandingkan dengan konsumsi per kapita di Thailand (138,6 kWh), India (157,2 kWh) dan Cina (3.271 kWh). Data tersebut berdasarkan *The World Factbook of CIA – Electricity Consumption* diakses dari <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2038.html> pada tanggal 13 Oktober 2011 pukul 17.50 WIB. Lihat juga Zuhail, *Ketenagalistrikan Indonesia*, (Jakarta: PT Ganeca Prima, 1995), hal. 1-2.

<sup>2</sup> Tingginya pertumbuhan permintaan tenaga listrik di Indonesia dapat terlihat dari pertumbuhan daya terpasang dan produksi tenaga listrik PLN. Rasio elektrifikasi di Indonesia baru mencapai 54%, *World Bank* memperkirakan terdapat 90 juta pelanggan potensial yang masih belum tersentuh tenaga listrik. Berdasarkan Rencana Umum Kelistrikan Nasional, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral memperkirakan bahwa selama kurun waktu 2006-2026 akan terjadi penambahan permintaan sebesar 7,1% dengan beban puncak sebesar 6,9%. Lihat *International Energy Agency, Energy Policy Review of Indonesia* (Paris: IEA Publications, 2008), hal. 175, tabel 11.3.

<sup>3</sup> *International Energy Agency, Energy Policy Review of Indonesia* (Paris: IEA Publications, 2008), hal. 181

penggunaan batu bara dapat menunjang peningkatan diversifikasi energi, mengurangi ketergantungan penggunaan BBM untuk energi listrik, dan memaksimalkan penggunaan batu bara dengan kualitas rendah (batu bara kalori 4.200 kcal).<sup>4</sup>

**Gambar 1.1 Rencana Penggunaan Energi Program Percepatan 10.000 MW**



Sumber: International Energy Agency, *Energy Policy Review of Indonesia* (Paris: IEA Publications, 2008), hal. 181

Jika dilihat lebih mendalam, Program Percepatan 10.000 MW mempunyai beberapa keuntungan. Batu bara dengan kualitas rendah dapat digunakan untuk membangkitkan tenaga listrik sehingga dapat mengurangi biaya produksi, sedangkan batu bara dengan kualitas tinggi dapat diekspor oleh Pemerintah. Selain itu, Pemerintah juga dapat mengurangi subsidi BBM untuk sektor energi listrik.

Dari Gambar 1.1 dapat diketahui bahwa penggunaan batu bara setiap tahunnya mengalami peningkatan dari 42 persen menjadi 71 persen dan penggunaan BBM berkurang dari 24 persen menjadi 2 persen. Secara sepintas

<sup>4</sup> International Energy Agency, *Energy Policy Review of Indonesia* (Paris: IEA Publications, 2008), hal. 183

kebijakan ini berhasil menurunkan penggunaan BBM dan meningkatkan penggunaan batu bara kualitas rendah yang tidak begitu laku di pasaran. Meskipun demikian, kebijakan ini dirasakan kurang tepat. Hal ini dikarenakan oleh dua sebab. Pertama, batu bara adalah sumber energi yang tidak terbarukan sehingga jumlahnya semakin lama semakin sedikit dan akan habis. Kedua, masalah lingkungan. Dengan isu pemanasan global yang semakin banyak dibicarakan, penggunaan PLTU dengan bahan bakar batu bara akan menghasilkan gas buangan yang akan menghasilkan dampak yang dikenal dengan efek rumah kaca. Akibatnya, pembangkit jenis ini di masa depan tidak akan digunakan lagi, sama seperti pembangkit dengan BBM yang sekarang sudah mulai ditinggalkan.

Masalah lingkungan tersebut akhirnya mendorong Pemerintah untuk mengeluarkan Peraturan Presiden RI Nomor 4 Tahun 2010 Tentang Penugasan kepada PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) untuk Melakukan Percepatan Pembangunan Pembangkit Tenaga Listrik yang Menggunakan Energi Terbarukan, Batu Bara, dan Gas. Melalui peraturan tersebut, Pemerintah mencanangkan Program Percepatan 10.000 MW Tahap II. Program Percepatan 10.000 MW Tahap II ini sedikit berbeda dengan Program Percepatan 10.000 MW Tahap I karena batu bara hanya digunakan sebesar 30 persen dan energi utama yang akan digunakan adalah panas bumi dan air.<sup>5</sup> Hal ini dikarenakan kedua energi tersebut memiliki emisi yang rendah dan berpotensi cukup besar dalam mendukung Program Percepatan 10.000 MW Tahap II.

**Tabel 1.1 Potensi Energi Nonfosil di Indonesia**

No.	Energi Nonfosil	Potensi	Ekuivalensi	Pemanfaatan	Kapasitas Terpasang
1	Air	845 juta BOE	76.670 MW	8.851.000 MWh	4.200 MW
2	Panas Bumi	219 juta BOE	27.000 MW	2.593.500 MWh	1.189 MW

<sup>5</sup> Suhartono, *Proyek 10.000 MW Tahap II Hanya 30 Persen Andalkan Batubara* diakses dari <http://nasional.kompas.com/read/2008/06/04/2251282/Proyek.10.000.MW.Tahap.II.Hanya.30.Persen.Andalkan.Batubara.pada.tanggal.20.Januari.2011.pada.pukul.15.00.WIB>

No.	Energi Nonfossil	Potensi	Ekuivalensi	Pemanfaatan	Kapasitas Terpasang
3	Minihidro/ Mikrohidro	458.75 MW	458.75 MW	-	54 MW
4	Biomassa	-	49.810	-	320,4 MW
5	Solar/Matahari	-	4.8 kWh/m <sup>2</sup> /hari	-	5MW
6	Angin	-	9.287 MW	-	0,5 MW

Sumber: Yunus Daud, *Energi Geothermal Anugerah Besar untuk Bangsa Besar dan Peran UI dalam Pengembangannya*. Pembicara dalam “Seminar I BEM UI: Mengurai Solusi Cerdas atas Permasalahan Bangsa”, Balai Sidang UI, 23 Desember 2009

Jika air dan panas bumi disandingkan sebagai energi pembangkit listrik, panas bumi mempunyai keunggulan yang lebih banyak yaitu tidak tergantung pada pergantian musim, dapat diandalkan sebagai pasokan jangka panjang karena Indonesia berada di Sabuk Cincin Api Pasifik, pemanfaatan energi panas bumi dapat menghemat penggunaan bahan bakar fosil (100 MW = 4.350 barel minyak atau 864 ton batu bara per hari), *high load factor*, dan fleksibel dalam hal kapasitas pembangkit.<sup>6</sup> Selain itu, panas bumi termasuk sumber daya energi yang ramah lingkungan. Panas bumi hanya menghasilkan emisi *pollutant* sebesar 5-6% dan energi yang digunakan untuk pembangkitan tenaga listrik tergolong kecil, yaitu berkisar 0,06—1,50 Mtce.<sup>7</sup>

Prospek yang menjanjikan dari panas bumi ini pada akhirnya harus terhambat dengan permasalahan biaya. Krisis ekonomi pada tahun 1997-1998 telah mengubah perekonomian di Indonesia. Setelah tahun 1997, tidak ada lagi pembangunan pembangkit tenaga listrik yang baru. Adapun yang ada hanyalah pembangunan pembangkit tenaga listrik yang telah dijanjikan atau berada dalam masa pembangunan. Hingga tahun 2004, banyak investasi kelistrikan di Indonesia

<sup>6</sup> Yunus Daud, *Energi Geothermal Anugerah Besar untuk Bangsa Besar dan Peran UI dalam Pengembangannya*. Pembicara dalam “Seminar I BEM UI: Mengurai Solusi Cerdas atas Permasalahan Bangsa”, Balai Sidang UI, 23 Desember 2009

<sup>7</sup> Lihat Zuhail, *Ketenagalistrikan Indonesia*, (Jakarta: PT Ganeca Prima, 1995), hal. 25 dan hal. 160, tabel 7

yang mengalami kegagalan dan tidak mampu memenuhi permintaan tenaga listrik di Indonesia.<sup>8</sup>

Pemerintah kembali menemukan harapan dalam Protokol Kyoto. Di dalam Protokol Kyoto terdapat tiga mekanisme yang dapat digunakan untuk mengurangi emisi Gas Rumah Kaca (GRK). Ketiga mekanisme tersebut adalah *Joint Implementation (JI)*, *Emission Trading (ET)*, dan *Clean Development Mechanism (CDM)*. Satu-satunya mekanisme yang dapat diikuti oleh negara berkembang adalah CDM atau Mekanisme Pembangunan Bersih (MPB). Sebagai negara berkembang, Indonesia tidak mempunyai kewajiban dalam membatasi GRK-nya, akan tetapi dapat berkontribusi secara sukarela dengan menjadi tempat pelaksanaan proyek CDM.

CDM adalah sebuah mekanisme di mana negara-negara yang tergabung di dalam Annex I,<sup>9</sup> yaitu negara-negara yang memiliki kewajiban untuk menurunkan emisi-emisi GRK sampai angka tertentu, membantu negara-negara non-Annex I untuk melaksanakan proyek-proyek yang mampu menurunkan atau menyerap emisi setidaknya satu dari enam jenis GRK.<sup>10</sup> Negara-negara non-Annex I yang dimaksud adalah negara yang menandatangani Protokol Kyoto namun tidak memiliki kewajiban untuk menurunkan emisinya. Setelah melalui serangkaian prosedur dan verifikasi, satuan jumlah emisi GRK yang diturunkan kemudian dikonversikan (disertifikasi) menjadi sebuah kredit yang dikenal dengan istilah *Certified Emissions Reduction (CERs)* – satuan reduksi emisi yang telah disertifikasi.

CDM tidak hanya dipandang sebagai perangkat untuk mengurangi emisi GRK tetapi juga untuk meningkatkan pelaksanaan pembangunan berkelanjutan. Pendapatan dari kredit pengurangan emisi (dalam hal ini CERs) suatu proyek

---

<sup>8</sup> International Energy Agency, *Energy Policy Review of Indonesia* (Paris: IEA Publications, 2008), hal. 177

<sup>9</sup> Dalam Konvensi Perubahan Iklim, negara-negara peserta terbagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok negara-negara maju yang terdaftar dalam Annex I (negara Annex I) serta negara-negara berkembang yang tidak terdaftar dalam Annex I (negara nonAnnex I). Negara Annex I adalah negara-negara maju yang di dalam sejarah telah lebih dulu berkontribusi GRK ke atmosfer, yaitu semenjak revolusi industri.

<sup>10</sup> FCCC/CP/1997/L.7/Add.1, Kyoto Protokol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, Article 12

CDM akan membantu Indonesia mencapai beberapa tujuan pembangunan ekonomi, sosial, dan lingkungan sebagai pilar pembangunan berkelanjutan.<sup>11</sup>

Semenjak Garis-Garis Besar Haluan Negara yang ditetapkan oleh MPR RI pada tahun 1978, Indonesia secara konsisten mencantumkan kebijaksanaan pembangunan berkelanjutan. Pembangunan berkelanjutan merupakan sebuah kebijakan yang cukup kompleks karena berupaya menggabungkan sisi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Paradigma pembangunan berkelanjutan merupakan sebuah etika politik dan komitmen moral tentang bagaimana seharusnya pembangunan diorganisasikan dan dilaksanakan untuk mencapai tujuan.<sup>12</sup> Pembangunan tidak hanya dilihat sebagai upaya untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Setiap perencanaan pembangunan telah dipertimbangkan, termasuk dampak dan penanganan dampak yang akan terjadi di bidang sosial dan lingkungan.

Dari sisi ekonomi, proyek CDM akan mendatangkan dana segar yang bebas utang.<sup>13</sup> Dana tersebut dapat digunakan Pemerintah untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Sedangkan dari tujuan sosial, pelaksana proyek CDM diwajibkan untuk memberdayakan masyarakat.<sup>14</sup> Selain mengentaskan kemiskinan, pelaksana proyek CDM diwajibkan untuk melakukan transfer ilmu pengetahuan dan teknologi.<sup>15</sup> Sementara itu, melalui implementasi proyek CDM diharapkan tercapai tujuan perbaikan lingkungan lokal seperti sanitasi lingkungan, industri yang bersih dan rendah emisi, dan kelestarian sumber daya alam.<sup>16</sup>

---

<sup>11</sup> Hasil dari *National Strategy Study* mengindikasikan bahwa potensi CDM sektor energi sekitar 2,1% dari total 1200 juta ton CO<sub>2</sub> emisi Indonesia per tahun atau sebesar 25,2 juta ton CO<sub>2</sub> per tahun dengan harga US\$ 1,83 per ton. (Lihat Institute for Global Environmental Strategies, *Panduan Kegiatan MPB di Indonesia*, (Jakarta: CV Avisindo Pratama, 2005) hal. 2).

<sup>12</sup> Sony Keraf, *Etika Lingkungan*, (Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2002), hal. 167

<sup>13</sup> Daniel Murdiyarso, *CDM: Mekanisme Pembangunan Bersih*, (Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2003), hal. 142

<sup>14</sup> Pemberdayaan masyarakat dapat dilakukan dengan mengentaskan kemiskinan, memberantas buta huruf atau meningkatkan pendidikan, serta memberikan fasilitas kesehatan yang memadai. Lihat UNEP Risø Centre on Energy, Climate and Sustainable Development, *CDM: Sustainable Development Impact*, (Roskilde: Risø National Laboratory), hal. 38

<sup>15</sup> FCCC/CP/2001/13/Add.2, Decision 17/CP.7 "Modalities and procedures for a clean development mechanism as defined in Article 12 of Kyoto Protocol, preamble

<sup>16</sup> Daniel Murdiyarso, *CDM: Mekanisme Pembangunan Bersih*, (Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2003), hal. 20

Secara tidak langsung, pelaksanaan CDM di negara berkembang berupaya untuk menyiapkan masa depan negara berkembang. Indonesia sebagai negara berkembang harus berpandangan bahwa suatu hari nanti Indonesia akan mencapai tingkat sosial dan ekonomi seperti negara maju, meskipun tidak harus melalui jalur yang sama, yaitu jalur pembangunan yang berbiaya lingkungan tinggi. Melalui skripsi ini, penulis akan memaparkan secara lebih lanjut mengenai pelaksanaan *Clean Development Mechanism* di Indonesia sebagai upaya pembangunan berkelanjutan. Diharapkan CDM tidak hanya memberikan keuntungan secara ekonomis, tetapi juga Pemerintah dapat mengambil manfaat sosial dan lingkungan. Hal yang menjadi tantangan dalam era globalisasi sekarang ini adalah implementasi bentuk kerja sama yang menguntungkan dan sesuai dengan kondisi Indonesia mengingat komitmen pertama CDM akan berakhir pada tahun 2012.

## 1.2 Pokok Permasalahan

Setelah mengetahui paparan latar belakang di atas, pokok permasalahan yang akan diteliti antara lain:

1. Bagaimana konstruksi hukum dari pembangunan berkelanjutan dan *Clean Development Mechanism* di Indonesia?
2. Bagaimana pelaksanaan pembangunan berkelanjutan dalam *Clean Development Mechanism*?
3. Bagaimana bentuk kebijakan pembangunan berkelanjutan yang dapat diimplementasikan dalam *Clean Development Mechanism* pada komitmen kedua Protokol Kyoto?

## 1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan umum dari penulisan ini adalah untuk mengetahui kerja sama Pemerintah dan swasta asing dalam hal pemanfaatan panas bumi untuk pengembangan energi listrik dan pembangunan berkelanjutan.

Tujuan khusus dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui konstruksi hukum dari *Clean Development Mechanism* dan pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

2. Untuk mengetahui pelaksanaan pembangunan berkelanjutan dalam *Clean Development Mechanism*.
3. Untuk mengetahui kebijakan pembangunan berkelanjutan yang dapat diimplementasikan dalam *Clean Development Mechanism* di komitmen kedua Protokol Kyoto.

#### 1.4 Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan kerangka yang menggambarkan hubungan antara konsep-konsep khusus yang ingin atau akan diteliti.<sup>17</sup> Untuk memperoleh gambaran dan pemahaman yang sama tentang makna dan definisi konsep-konsep yang dipergunakan dalam penulisan ini, maka akan dijabarkan penjelasan dan pengertian tentang konsep-konsep tersebut sebagai berikut:

##### 1. Tenaga listrik

Pasal 1 angka 2 Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 Tentang Ketenagalistrikan memberikan definisi tenaga listrik sebagai bentuk energi sekunder yang dibangkitkan, ditransmisikan, dan didistribusikan untuk segala macam keperluan, tetapi tidak meliputi listrik yang dipakai untuk komunikasi, elektronika, atau isyarat.<sup>18</sup> Usaha penyediaan tenaga listrik dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat yang penyelenggaraannya dilakukan oleh Pemerintah dan Pemerintah Daerah.<sup>19</sup> Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya menetapkan kebijakan, pengaturan, pengawasan, dan melaksanakan usaha penyediaan tenaga listrik.<sup>20</sup>

##### 2. Diversifikasi energi

Merupakan salah satu dari tiga tujuan yang telah ditetapkan dalam Kebijakan Energi Nasional. Ketiga tujuan tersebut, intensifikasi, diversifikasi, dan konservasi memiliki hubungan yang sangat penting dan saling berkaitan. Pemerintah diharapkan dapat membuat kebijakan yang

<sup>17</sup> Soerjono Soekanto, *Pengantar Penelitian Hukum*, (Jakarta: UI Press, 1986), hal.132

<sup>18</sup> Indonesia a, *Undang-Undang Ketenagalistrikan*, UU No. 30 Tahun 2009, LN. 133 Tahun 2009, TLN No. 5052, Pasal 1 angka 2

<sup>19</sup> *Ibid.*, Penjelasan Umum Paragraf 2

<sup>20</sup> *Ibid.*

berkaitan dengan penemuan energi alternatif. Penggunaan energi alternatif merupakan salah satu upaya untuk mengurangi ketergantungan pada satu sumber daya energi sehingga kerusakan lingkungan dapat dihindarkan.<sup>21</sup>

### 3. Panas Bumi

Panas bumi adalah sumber energi panas yang terkandung di dalam air panas, uap air, dan batuan bersama mineral ikutan dan gas lainnya yang secara genetis semuanya tidak dapat dipisahkan dalam suatu sistem Panas Bumi dan untuk pemanfaatannya diperlukan proses penambangan.<sup>22</sup> Panas bumi merupakan sumber energi yang terbentuk secara alami di bawah permukaan bumi. Sumber energi tersebut berasal dari pemanasan batuan dan air bersama unsur-unsur lain yang dikandung panas bumi yang tersimpan di kerak bumi.<sup>23</sup>

### 4. Lingkungan Hidup

Lingkungan adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup yang lain.<sup>24</sup> Bila dikaitkan dengan upaya penyelamatan lingkungan hidup, Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menjelaskan upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum.<sup>25</sup>

### 5. Gas Rumah Kaca (GRK)

<sup>21</sup> Zuhail, *Ketenagalistrikan Indonesia*, (Jakarta: PT Ganeca Prima, 1995), hal. 10

<sup>22</sup> Indonesia b, *Undang-Undang Tentang Panas Bumi*, UU No. 27 Tahun 2003, LN No. 115 Tahun 2003, TLN No. 4327, Pasal 1 angka 1

<sup>23</sup> *Ibid.*, Penjelasan Umum Paragraf 1

<sup>24</sup> Indonesia c, *Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*, UU No. 32 Tahun 2009, LN 140 Tahun 2009, TLN No. 5059, Pasal 1 angka 1

<sup>25</sup> *Ibid.*, Pasal 1 angka 2

Dalam Annex A Protokol Kyoto, yang dikategorikan sebagai GRK adalah *Carbon Dioxide* (CO<sub>2</sub>), *Methane* (CH<sub>4</sub>), *Nitrous Oxide* (N<sub>2</sub>O), *Hydrofloyrocarbons* (HFCs), *Perflourocarbons* (PFCs), dan *Sulphur Hexafloyride* (SF<sub>6</sub>). Berbagai macam gas ini memiliki sifat khusus yang dapat meneruskan radiasi gelombang pendek atau cahaya matahari, tetapi menyerap dan memantulkan radiasi gelombang panjang atau radiasi balik dari bumi yang bersifat panas sehingga menyebabkan suhu atmosfer di bumi meningkat. Menumpuknya gas tersebut akan menimbulkan keadaan di dalam bumi seperti di dalam rumah kaca yang selalu lebih panas dibandingkan dengan suhu udara di luarnya. Dari pemaknaan ini gas tersebut dikenal dengan istilah GRK dan pengaruh yang ditimbulkan dikenal dengan istilah efek rumah kaca, yang menimbulkan pemanasan global sehingga terjadi permasalahan perubahan iklim.<sup>26</sup>

#### 6. Protokol Kyoto

Protokol Kyoto adalah pertemuan yang dilakukan pada tanggal 11 Desember 1997 oleh anggota konvensi atau *Conference of The Parties* ketiga di Jepang. Protokol Kyoto memuat konsensus bersama untuk diberlakukan pada negara-negara industri maju dalam rangka mengurangi tingkat emisi GRK. Sebagai langkah awal stabilisasi konsentrasi GRK, negara-negara maju akan menurunkan emisi GRK sedikitnya lima persen dari tingkat emisi tahun 1990. Penurunan tersebut ditargetkan akan tercapai sekitar tahun 2010.

#### 7. *Clean Development Mechanism* (CDM) atau Mekanisme Pembangunan Bersih (MPB)

Merupakan salah satu mekanisme penurunan emisi GRK yang dapat dilakukan oleh negara maju dan negara berkembang untuk menghasilkan *Certified Emissions Reduction* (CERs) atau unit penurunan emisi GRK. Ketentuan tentang CDM tercantum dalam Pasal 12 Protokol Kyoto Tahun 1997.

#### 8. Pembangunan berkelanjutan

---

<sup>26</sup> Marsudi Triatmojo, *Implikasi Berlakunya Protokol Kyoto 1997 Terhadap Indonesia*, Jurnal Hukum Internasional, Vol. 2, Januari 2005, hal. 296

Istilah pembangunan berkelanjutan diperkenalkan dalam *World Conservation Strategy* (Strategi Konservasi Dunia) yang diterbitkan oleh *United Nations Environment Programme* (UNEP), *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN), dan *World Wide Fund for Nature* (WWF) pada 1980. *World Commission on Environment and Development* mengartikan pembangunan berkelanjutan sebagai pembangunan yang memenuhi kebutuhan di masa kini tanpa mengorbankan hak pemenuhan kebutuhan generasi masa datang. Dalam konsep ini, terkandung prinsip-prinsip: menghargai dan memelihara komunitas kehidupan, meningkatkan kualitas kehidupan manusia, menjaga vitalitas dan keanekaragaman bumi, minimalisasi penciptaan sumber daya alam yang tidak bisa diperbaharui, mengindahkan daya dukung lingkungan, perubahan nilai dan sikap pribadi, menggalakkan masyarakat untuk turut serta memelihara lingkungan, memadukan konservasi dalam pembangunan dan mengembangkan kerja sama global.<sup>27</sup>

## 1.5 Metode Penulisan

Metode penulisan mencakup hal-hal sebagai berikut.

### 1. Bentuk penulisan

Penulisan yang dilakukan oleh penulis terkait dengan ini, berbentuk penulisan hukum kepustakaan dan lapangan yang bertujuan untuk meneliti efektivitas hukum berdasarkan teori dan fakta dalam kehidupan sehari-hari.

### 2. Tipologi Penulisan

Penulisan yang dilakukan penulis mengenai kebijakan Pemerintah Indonesia yang berbasis pada lingkungan hidup, terutama pada kebijakan kerja sama pemerintah dan pihak swasta asing dalam pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi, CDM, dan pembangunan berkelanjutan, merupakan penulisan eksploratoris-*fact finding*, yang menjelajah suatu masalah secara umum, yang bertujuan untuk mencari

---

<sup>27</sup> IUCN - The World Conservation Union, UNEP - United Nations Environment Programme, and WWF - World Wide Funds for Nature, *Bumi Wahana*, (Jakarta, Gramedia Pustaka Utama: 1993), hal. 3

fakta-fakta yang ada dalam realita. Keberadaan CDM tidak hanya menguntungkan Indonesia secara ekonomi dengan perolehan CERs yang didapatkan dari pengurangan emisi karbon, tetapi juga menyelamatkan Indonesia dari kerusakan lingkungan di masa yang akan datang dan mengembangkan pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

### 3. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penulisan ini adalah data primer dan sekunder. Data primer berupa wawancara dengan pihak PT Chevron Geothermal Indonesia, Kementerian Lingkungan Hidup, Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih, dan Dinas Sumber Daya Air dan Pertambangan Kabupaten Garut. Sedangkan data sekunder yaitu data yang tidak diperoleh langsung dari lapangan dan diperoleh melalui bahan-bahan kepustakaan.

### 4. Macam Bahan Hukum

Bahan hukum digunakan mencakup bahan hukum primer yaitu peraturan perundang-undangan. Dalam penulisan skripsi ini, bahan hukum primer yang digunakan adalah Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1994 Tentang Ratifikasi Konvensi Perubahan Iklim, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2003 Tentang Panas Bumi, Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2004 Tentang Ratifikasi Protokol Kyoto, Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 Tentang Ketenagalistrikan, Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, serta Peraturan Pemerintah, Peraturan Presiden, dan Peraturan Menteri yang terkait dengan CDM dan pembangunan berkelanjutan. Untuk menjelaskan bahan hukum primer tersebut digunakan pula bahan hukum sekunder berupa buku-buku, skripsi dan artikel-artikel dari surat kabar dan internet. Sedangkan sebagai bahan penunjang, penulis akan menggunakan bahan hukum tersier berupa Kamus Besar Bahasa Indonesia dan Kamus Hukum.

### 5. Alat Pengumpulan Data

Dalam penulisan ini, penulis menggunakan alat pengumpulan data berupa studi wawancara yang dilakukan langsung dengan beberapa pihak yang terkait dengan kebijakan tersebut, yaitu pihak PT Chevron

Geothermal Indonesia, Kementerian Lingkungan Hidup, Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih, Dinas Sumber Daya Air dan Pertambangan Kabupaten Garut, dan Kantor Penanaman Modal Kabupaten Garut. Selain itu, juga digunakan studi dokumen yang berkaitan dengan hal tersebut.

#### 6. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan penulis dalam penulisan ini adalah analisis data secara kualitatif, yakni untuk memahami arti di balik tindakan atau kenyataan dari temuan-temuan yang ada.

#### 7. Bentuk Hasil Penelitian

Laporan yang dihasilkan berbentuk eksploratoris-*fact finding*, yang menjabarkan tentang temuan fakta lapangan, faktor-faktor pendukung dan penghambat terlaksananya pembangunan berkelanjutan pada Mekanisme Pembangunan Bersih. Secara akademis, laporan yang dihasilkan bermanfaat sebagai kajian ilmu hukum dan lingkungan, bagaimana CDM dapat mendukung upaya pembangunan berkelanjutan di Indonesia. Bagi Pemerintah, laporan ini dapat digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki atau meningkatkan kebijakan yang berkaitan dengan pelaksanaan CDM dan pembangunan berkelanjutan. Dengan demikian, Pemerintah bisa meninjau ulang kebijakan di masa yang akan datang karena mandat Protokol Kyoto atas pelaksanaan CDM pada komitmen pertama akan berakhir pada tahun 2012.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Skripsi ini terdiri dari 5 (lima) bab, ditambah dengan lembaran pelengkap pada halaman akhir, serta daftar pustaka. Setiap bab dalam skripsi ini merupakan suatu rangkaian tulisan yang tidak dapat dipisahkan. Sistematika dalam penulisan skripsi ini dilakukan dengan pembahasan sebagai berikut:

**Bab 1** adalah bagian pendahuluan yang akan menjelaskan secara garis besar, latar belakang, perumusan masalah, kerangka teori dan konsep, tujuan dan manfaat penelitian, dan metodologi penelitian yang digunakan, serta uraian mengenai sistematika penulisan skripsi ini.

**Bab 2** membahas mengenai tinjauan umum dan kerangka hukum dari *Clean Development Mechanism* dan pembangunan berkelanjutan. Pembahasan akan didahului dengan menjabarkan secara umum tentang Protokol Kyoto dan CDM. Kemudian dilanjutkan dengan membahas pembangunan berkelanjutan secara teori. Pembahasan teori dan pendapat dari para ahli mengenai pembangunan berkelanjutan meliputi juga pembahasan ekoteknologi, serta peran dan partisipasi masyarakat lokal dalam mengelola sumber daya alam. Selain itu, akan dibahas juga mengenai konsep pembangunan berkelanjutan berdasarkan CDM. Kerangka hukum dari CDM dan pembangunan berkelanjutan di Indonesia merupakan penutup dari bab ini.

**Bab 3** membahas mengenai pelaksanaan *Clean Development Mechanism* di negara lain dan di Indonesia. Pembahasan akan dimulai dengan tinjauan umum keadaan panas bumi di Kabupaten Garut. Bab ini menitikberatkan pada pelaksanaan CDM pada PLTP Darajat III, terutama mengenai pembangunan berkelanjutan yang melibatkan interaksi CDM dengan lingkungan hidup dan secara sosial ekonomi dengan masyarakat.

**Bab 4** membahas mengenai *Clean Development Mechanism* dan pembangunan berkelanjutan. Bab ini akan menganalisis CDM sebagai model kerja sama yang potensial untuk pembangunan berkelanjutan, faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksanaannya, pembentukan kerangka hukum yang tepat untuk CDM, dan bentuk pelaksanaan pembangunan berkelanjutan dalam proyek CDM di Indonesia pada masa yang akan datang.

**Bab 5** membahas ulasan singkat mengenai kesimpulan dari keseluruhan isi skripsi ini sekaligus menjawab semua permasalahan yang ada dalam pokok permasalahan.

## BAB 2

### TINJAUAN UMUM PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DAN *CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM*

#### 2.1 Pembangunan Berkelanjutan

Hampir seluruh negara di dunia mengimplementasikan pola pembangunan konvensional yang memfokuskan pada pertumbuhan ekonomi.<sup>28</sup> Dalam pola pembangunan ini, pertumbuhan produksi meningkat dengan pesat, seakan-akan tanpa batas. Konsumsi bahan baku dan jasa meningkat berlipat ganda dibandingkan dengan setengah abad yang lalu.<sup>29</sup>

Dalil ekonomi yang dicetuskan oleh Adam Smith mengenai pencarian keuntungan yang sebesar-besarnya dengan pengeluaran yang sekecil-kecilnya, diimplementasikan tanpa menggunakan rasionalitas.<sup>30</sup> Pembangunan konvensional telah mengeksploitasi faktor produksi secara berlebihan hingga menyebabkan kerusakan lingkungan yang cukup parah. Kenyataannya, pembangunan konvensional tidak meminimalisasi biaya, melainkan

---

<sup>28</sup> Selama ini, tingkat kesejahteraan dan kekayaan sebuah negara diukur dari pertumbuhan ekonomi melalui Produk Domestik Bruto (PDB). PDB merupakan nilai keseluruhan barang dan jasa yang diproduksi suatu negara dalam jangka waktu tertentu. Umumnya pendekatan yang digunakan untuk menghitung PDB adalah pendekatan pengeluaran, dimana perhitungan dilakukan terhadap seluruh pengeluaran agregat barang dan jasa akhir yang diproduksi selama satu tahun. Akibatnya setiap negara berlomba-lomba untuk meningkatkan produksi barang dan jasa dalam negeri. (Lihat N. Gregory Mankiw, *Makroekonomi*, (Jakarta : Erlangga, 2006), hal 17-30)

<sup>29</sup> Berdasarkan data Population Reference Bureau, pertumbuhan penduduk bumi saat ini mencapai 6.986.951 jiwa. (Lihat Population Reference Bureau, *World Population Data Sheet 2011*, diakses dari [http://www.prb.org/pdf11/2011population-data-sheet\\_eng.pdf](http://www.prb.org/pdf11/2011population-data-sheet_eng.pdf) pada tanggal 10 Juni 2012, pukul 20.00 WIB). Sesuai dengan Teori Malthus, jika pertumbuhan penduduk mengalami peningkatan maka produksi makanan pun harus digandakan untuk jangka waktu 40 tahun ke depan. Akibatnya manusia berusaha melakukan produksi besar-besaran agar dapat memenuhi semua kebutuhannya tersebut.

<sup>30</sup> Adam Smith menyatakan bahwa motivasi individu akan berujung pada kesejahteraan sosial yang maksimum. Kenyataannya hal ini tidak berlaku pada permasalahan lingkungan. Biaya kompensasi untuk perbaikan lingkungan tidak pernah dimasukkan ke dalam biaya produksi karena dianggap dapat mengurangi keuntungan. Lihat James L. Doti, *Capitalism and Greed*, diakses dari <http://www.thefreemanonline.org/columns/capitalism-and-greed/> pada tanggal 11 Juni 2012 pukul 18.48 WIB dan Djoni Hartono, Arief A. Yusuf, dan Budy P. Resosudarmo, "Konsep Dasar Persoalan Eksternalitas" dalam *Pembangunan Berkelanjutan: Peran dan Kontribusi Emil Salim*, (Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2010), hal. 50-63

membebaskan rekening tagihan biaya eksternalitas kepada generasi manusia berikutnya.<sup>31</sup>

Stiglitz mendefinisikan eksternalitas sebagai kerugian atau manfaat yang dialami oleh individu atau perusahaan akibat kegiatan yang dilakukan oleh individu atau perusahaan lain, namun individu atau perusahaan yang menderita kerugian atau manfaat tidak dibayar atau tidak membayar atas dampak yang mereka rasakan.<sup>32</sup> Selanjutnya menurut Mankiw, eksternalitas merupakan dampak dari tindakan seseorang atau suatu pihak terhadap kesejahteraan atau kondisi orang atau pihak lain. Apabila dampak tersebut merugikan hal ini disebut eksternalitas negatif, sedangkan apabila dampak yang ditimbulkan menguntungkan maka hal ini disebut dengan eksternalitas positif.<sup>33</sup>

Hampir sebagian besar permasalahan lingkungan terjadi karena munculnya eksternalitas negatif yang disebabkan oleh pemanfaatan sumber daya alam yang tidak bijaksana. Muladi mengemukakan:

”Kerusakan lingkungan akan mengganggu keberlangsungan usaha pembangunan dan bahkan mengancam ekosistem dan peradaban manusia. Untuk itu pandangan jangka pendek yang berorientasi ekonomi harus diubah menjadi pandangan atau paradigma keberlanjutan yang bertumbuh pada pemikiran perlunya keadilan antargenerasi.”<sup>34</sup>

<sup>31</sup> Indra Ismawan, *Indonesia Dalam Krisis Perekonomian*, (Jakarta: Sinar Harapan, 1995), hal. 111

<sup>32</sup> Djoni Hartono, Arief A. Yusuf, dan Budy P. Resosudarmo, “Konsep Dasar Persoalan Eksternalitas” dalam *Pembangunan Berkelanjutan: Peran dan Kontribusi Emil Salim*, (Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2010), hal. 52

<sup>33</sup> N. Gregory Mankiw, *Pengantar Ekonomi*, (Jakarta : Erlangga, 2000), hal 235

Contoh eksternalitas negatif. Sebuah pabrik sabun didirikan di lingkungan padat penduduk. Karena tidak memiliki sistem pembuangan limbah yang baik, pabrik tersebut membuang limbah di sungai kecil di sekitar pabrik. Akibatnya lingkungan menjadi tercemar dan kesehatan masyarakat menjadi terganggu. Namun pabrik tersebut tidak mau memberikan kompensasi ke masyarakat setempat. Sehingga masyarakat terpaksa untuk membayar sendiri biaya kesehatan dan biaya untuk memperbaiki lingkungan.

Contoh eksternalitas positif. Pemerintah melakukan sosialisasi kebijakan penggunaan BBM non-subsidi melalui media cetak dan elektronik, karena sosialisasi yang dilakukan menarik, kesadaran masyarakat meningkat dan penggunaan BBM bersubsidi semakin berkurang.

<sup>34</sup> Indonesian Center for Environmental Law, *Sumber Daya Alam*, (Jakarta: Indonesian Center for Environmental Law, 1990), hlm. 4

Faktor utama yang menyebabkan terjadinya pembangunan ekonomi yang merusak lingkungan terletak pada pandangan manusia yang melihat dirinya terpisah dari lingkungan alam, sehingga manusia merasa posisinya lebih tinggi dan berhak untuk mengelola dan mengeksploitasi sumber daya alam guna memenuhi kebutuhan materialnya tanpa adanya kewajiban untuk memelihara kelestariannya.<sup>35</sup> Kondisi ini menunjukkan perlunya sebuah model pembangunan berkelanjutan yang dapat menghasilkan keberlanjutan dari sisi ekonomi, sosial, dan lingkungan secara bersamaan dalam tiga jalur pertumbuhan yang terus bergerak maju.<sup>36</sup>

Istilah pembangunan berkelanjutan diperkenalkan dalam *World Conservation Strategy* (Strategi Konservasi Dunia) yang diterbitkan oleh *United Nations Environment Programme* (UNEP), *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN), dan *World Wide Fund for Nature* (WWF) pada 1980. Pada 1982, UNEP menyelenggarakan sidang istimewa memperingati 10 tahun gerakan lingkungan dunia (1972-1982) di Nairobi, Kenya, sebagai reaksi ketidakpuasan atas penanganan lingkungan selama ini. Berangkat dari semakin buruknya penanganan masalah lingkungan hidup, PBB membentuk suatu komisi khusus untuk menelaah persoalan-persoalan kritis berkenaan dengan lingkungan. Komisi Dunia untuk Lingkungan dan Pembangunan (*World Commission on Environment and Development*) yang dikenal dengan *Bruntland Commission* atau Komisi Bruntland. Konsep Pembangunan Berkelanjutan ini kemudian dipopulerkan melalui laporan Komisi Bruntland berjudul “*Our Common Future*” (Hari Depan Kita Bersama) yang diterbitkan pada 1987. Laporan ini mendefinisikan Pembangunan Berkelanjutan sebagai,

---

<sup>35</sup> Emil Salim, *Pembangunan Berwawasan Lingkungan*, (Jakarta: LP3ES, 1986), hal. 23

Manusia dalam cara pandangnya menghilangkan etika dalam berelasi dengan alam. Manusia hanya memandang alam sebagai instrumen dan terus menerus mengeksploitasi alam. Fungsi etika memberikan paradigma bahwa manusia sebagai pelaku moral (*moral agents*) harus menghargai alam (*respect for nature*) sebagai entitas yang bernilai dan mempunyai hak untuk berkembang.

<sup>36</sup> Emil Salim, “Paradigma Pembangunan Berkelanjutan” dalam *Pembangunan Berkelanjutan: Peran dan Kontribusi Emil Salim*, (Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2010), hlm. 23

*"...development that meets the needs of present generation without compromising the ability of the future generations to meet their own needs. The prominence given to the 'needs' reflects a concern to eradicate poverty and meet human basic needs, broadly understood."*

Walaupun laporan Komisi Bruntland tidak menawarkan sesuatu yang baru, namun laporan ini memiliki kekuatan politik yang besar. Secara spesifik, laporan yang dibuat oleh Komisi Bruntland berusaha untuk mengaitkan pentingnya pengelolaan sumber daya alam di tengah pembangunan dan industri global. Selain itu, laporan ini berupaya untuk menjabarkan penyebab utama kerusakan lingkungan hidup yang terjadi karena ketimpangan tata ekonomi internasional. Munculnya disparitas dalam hubungan Utara - Selatan menjadi latar belakang terjadinya perusakan lingkungan hidup. Negara-negara berkembang dipaksa untuk melakukan eksploitasi sumber daya alam secara berlebihan, agar memperoleh pendapatan yang lebih besar dan pada akhirnya pendapatan tersebut digunakan untuk membayar hutang dengan negara maju.<sup>37</sup> Di lain pihak, proteksionisme yang berlebihan oleh negara maju terhadap akses teknologi menyebabkan negara berkembang semakin kesulitan dalam mengembangkan perekonomian dan industri berbasis teknologi ramah lingkungan.

Pembahasan yang lebih luas dijabarkan dalam *United Nations Conference on Environment and Development* (UNCED) atau yang dikenal dengan KTT Bumi, yang diselenggarakan pada tahun 1992. Dari lima dokumen yang dihasilkan KTT Bumi, terdapat lima prinsip utama pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan,<sup>38</sup> yaitu:

1. keadilan antargenerasi (*intergenerational equity*)

Prinsip ini berawal dari suatu gagasan bahwa generasi sekarang menguasai sumber daya alam yang ada di Bumi sebagai titipan (*in trust*) untuk dipergunakan generasi yang akan datang. Setiap generasi merupakan penjaga (*trustee* atau *custodian*) untuk kemanfaatan generasi

---

<sup>37</sup> Martin Khor, *Hubungan Utara-Selatan: Konflik atau Kerjasama?*, (Jakarta: Gramedia, 1993), hal. 26-28

<sup>38</sup> Mas Achmad Santosa, "Greener Constitution: Solusi Pengarusutamaan Pembangunan Berkelanjutan" dalam *Pembangunan Berkelanjutan: Peran dan Kontribusi Emil Salim*, (Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2010), hal. 127

yang akan datang, sekaligus penerima manfaat dari generasi sebelumnya. Oleh karena itu, generasi sekarang dituntut untuk memelihara Bumi.

Namun, Baumol dengan teori *isolation paradox* menyatakan bahwa seseorang tidak akan mengorbankan konsumsinya saat ini untuk generasi yang akan datang, kecuali jika mendapat jaminan bahwa individu lain akan melakukan hal yang sama.<sup>39</sup> Baumol meragukan bahwa generasi sebelumnya benar-benar mempertimbangkan keberadaan generasi saat ini karena sistem perekonomian konvensional membuat seseorang beranggapan bahwa sumber daya alam yang ada tidak akan ada habisnya, sehingga mereka tidak memperhitungkan keberadaan generasi selanjutnya.

Munculnya eksternalitas antargenerasi karena generasi yang akan datang tidak berpartisipasi dalam pengambilan keputusan yang akan mempengaruhi mereka. Bahkan menurut Sen, jika demokrasi diartikan sebagai suatu kegiatan di mana setiap orang yang terkena dampak dari suatu kebijakan harus mengikutsertakan diri melalui sebuah proses, baik secara langsung maupun tidak langsung, maka kebijakan yang ada saat ini tidak dapat dikatakan demokratis.<sup>40</sup> Karena generasi yang akan datang tidak dapat mempertahankan kepentingan mereka di masa kini dengan membuat suatu penawaran ataupun berpartisipasi dalam proses politik.<sup>41</sup>

Pada tahun 1994, diadakan sebuah konferensi internasional di Australia yang bertemakan *Sustainability: Principles to Practice*. Dalam konferensi tersebut, ditentukan beberapa elemen penting yang berkaitan dengan prinsip keadilan antargenerasi,<sup>42</sup> yaitu

- a. Antara satu generasi dengan generasi lainnya, penduduk Bumi adalah mitra;

---

<sup>39</sup> Emilio Padilla, "Intergenerational Equity and Sustainability", *Ecological Economics*. Vol. 41/2002, hal. 70

<sup>40</sup> Erhun Kula, *Economics of Natural Resources and the Environment*, (London: Chapman & Hall, 1992), hal. 225

<sup>41</sup> Emilio Padilla, "Intergenerational Equity and Sustainability", *Ecological Economics*. Vol. 41/2002, hal. 72

<sup>42</sup> Mas Achmad Santosa, "Greener Constitution: Solusi Pengarusutamaan Pembangunan Berkelanjutan" dalam *Pembangunan Berkelanjutan: Peran dan Kontribusi Emil Salim*, (Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2010), hal. 128-129

- b. Generasi sekarang tidak boleh memberikan beban eksternalitas negatif pembangunan pada generasi selanjutnya;
- c. Setiap generasi mewarisi kekayaan sumber daya alam serta kualitas habitat dan harus meneruskannya kepada generasi berikutnya, sehingga generasi yang akan datang memiliki peluang yang kurang lebih setara secara fisik, ekologis, sosial dan ekonomi;
- d. Generasi sekarang tidak dibenarkan mewariskan kepada generasi berikutnya sumber alam yang tidak diperbaharui secara eksak (pasti). Demikian juga, karena generasi sekarang tidak dapat menduga dengan pasti kebutuhan atau preferensi generasi yang akan datang, maka generasi sekarang harus memberikan fleksibilitas kepada generasi berikutnya untuk mencapai tujuan mereka sesuai dengan nilai yang diyakininya.

2. keadilan dalam satu generasi (*intragenerational equity*);

Prinsip keadilan dalam satu generasi merupakan pilar utama kedua dalam pembangunan berkelanjutan yang menyorot kesenjangan antarindividu dan kelompok-kelompok masyarakat tentang pemenuhan kualitas hidup. Pembangunan yang tidak merata telah mengakibatkan munculnya disparitas Utara dan Selatan. Hal ini dianggap sebagai sesuatu yang lumrah. Namun keadaan ini tidak boleh berlanjut. Pada dasarnya prinsip keadilan dalam satu generasi berusaha memitigasi dampak yang ditimbulkan oleh negara maju semenjak revolusi industri. Salah satunya dengan menggunakan asas pencemar pembayar. Negara maju diwajibkan untuk menurunkan emisi yang dihasilkan oleh industrinya dan membantu negara-negara berkembang yang kekayaannya alamnya dikeruk oleh negara maju.

Bila dijabarkan lebih lanjut, prinsip ini memuat gagasan sebagai berikut:<sup>43</sup>

- a. Beban permasalahan dipikul masyarakat yang lemah secara sosial dan ekonomi;

---

<sup>43</sup> *Ibid.* hal 129-130

- b. Kemiskinan berdampak kepada degradasi lingkungan. Masyarakat yang masih berjuang guna memenuhi kebutuhan dasar pada umumnya tidak memiliki kepedulian lingkungan;
  - c. Upaya-upaya perlindungan lingkungan dapat berdampak pada sektor-sektor tertentu dalam masyarakat, namun di sisi lain dapat menguntungkan sektor lainnya;
  - d. Tidak seluruh anggota masyarakat memiliki akses yang sama dalam proses pengambilan keputusan yang berdampak pada lingkungan hidup. Pengetahuan, keterampilan, keberdayaan, serta struktur pengambilan keputusan di satu sisi menguntungkan anggota masyarakat tertentu dan di sisi lain merugikan kelompok masyarakat lainnya;
  - e. Tidak sedikit praktik pembangunan dan proses produksi yang tidak berkelanjutan sehingga mengakibatkan kerusakan alam nasional atau sumber daya alam nasional atau sumber daya alam yang dipergunakan bagi hajat hidup orang banyak.
3. prinsip pencegahan dini (*precautionary principle*);

Black's Law Dictionary memberikan arti *precaution* sebagai *a measure take beforehand*<sup>44</sup> atau bila diterjemahkan secara bebas dapat diartikan sebagai pencegahan yang bersifat proaktif. Hampir sebagian besar penggunaan prinsip ini didasarkan pada ketidakpastian konsekuensi ekologi yang ditimbulkan oleh aktivitas tertentu. Prinsip ini ditawarkan untuk mengoreksi konsep tradisional yang menggunakan pendekatan *assimilative capacity* atau dikenal juga sebagai *permissive principle*.<sup>45</sup> *Assimilative capacity* menjabarkan tentang kemampuan lingkungan untuk memberikan toleransi terhadap gangguan kegiatan manusia tanpa menimbulkan bahaya. Di samping itu, konsep ini beranggapan bahwa sains mampu menetapkan secara akurat kemampuan

<sup>44</sup> Henry Campbell Black, *Black's Law Dictionary*, (St. Paul: West Publishing Co., 1990), hal. 1176

<sup>45</sup> Marsudi Triatmojo, *Penerapan Precautionary Principle: Pergeseran Paradigma Hukum Lingkungan Internasional*, diakses dari <http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download.php?dataId=2063> pada tanggal 8 Desember 2011, pukul 19.00 WIB

asimilasi lingkungan dan memberikan solusi untuk menanggulangi ancaman. Kenyataannya, penguasaan sains dan teknologi masih terbatas dan penanganan terhadap lingkungan seringkali terlambat sehingga tidak dapat dipulihkan.

Pada konsep *assimilative capacity*, pembuktian ilmiah merupakan sebuah keharusan. Pembuktian ilmiah seringkali dijadikan alasan untuk menunda perhitungan biaya pencegahan akibat degradasi lingkungan karena ketidakpastian seringkali diartikan sebagai kerugian yang tidak tampak sehingga tidak dapat dihitung dengan baik. Secara tidak langsung, penerapan prinsip kehati-hatian merupakan upaya meminimalisasi resiko di masa yang akan datang. Dalam menerapkan prinsip ini, pengambilan keputusan harus dilandasi oleh evaluasi yang sungguh-sungguh untuk mencegah seoptimal mungkin kerusakan lingkungan, serta penilaian (*assessment*) terhadap resiko dengan berbagai opsi.<sup>46</sup>

4. perlindungan keanekaragaman hayati (*conservation biological diversity*);

Keanekaragaman hayati merujuk pada beragamnya bentuk-bentuk kehidupan di Bumi beserta dengan interaksinya. Secara umum pemanfaatan keanekaragaman hayati masih berorientasi untuk mendapatkan keuntungan ekonomis yang sebesar-besarnya tanpa memperhatikan dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan. Besarnya efek kerusakan lingkungan dapat mempengaruhi keberlangsungan peradaban manusia. Upaya perlindungan keanekaragaman hayati tidak hanya menyangkut permasalahan moral dan etika, tetapi juga hidup dan matinya manusia.<sup>47</sup> Oleh karena itu, perlu sebuah kesadaran kolektif akan keterbatasan daya dukung alam terhadap berbagai eksploitasi dan eksplorasi yang telah dilakukan sebelumnya.

5. internalisasi biaya lingkungan dan mekanisme insentif (*Internalization of environment cost and incentive mechanism*).

---

<sup>46</sup> Mas Achmad Santosa, "Greener Constitution: Solusi Pengarusutamaan Pembangunan Berkelanjutan" dalam *Pembangunan Berkelanjutan: Peran dan Kontribusi Emil Salim*, (Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2010), hal. 130

<sup>47</sup> *Ibid.* hal. 131

Dalam pandangan konvensional, pengeluaran sekecil apapun akan menambah biaya produksi dan mengurangi keuntungan yang didapatkan. Akibatnya, pandangan ini lebih suka menerima resiko yang lebih besar dikemudian hari dibandingkan harus mengeluarkan biaya tambahan. Selain itu, jika dihadapkan pada suatu resiko yang memiliki potensi kerugian besar tetapi memiliki probabilitas yang kecil untuk terjadi, maka pelaku usaha memilih untuk bersikap optimis bahwa resiko tersebut tidak akan terjadi padanya. Kenyataannya, besarnya kerusakan lingkungan akibat aktivitas manusia tidak akan pernah bisa dihitung secara pasti. Bila kerusakan lingkungan terlalu besar dan tidak bisa dipulihkan, maka hal ini akan mengakibatkan pengalihan beban rehabilitasi pada generasi yang akan datang. Pengeluaran biaya pencegahan lingkungan merupakan suatu kepastian dibandingkan resiko kerusakan lingkungan. Internalisasi eksternalitas dianggap lebih efektif karena solusi ini menyentuh akar permasalahan, yaitu tidak memperhitungkan biaya kerusakan lingkungan, dan bukan sebab langsung dari kerusakan lingkungan, yaitu kegiatan yang dilakukan oleh pelaku usaha.<sup>48</sup>

Selain internalisasi biaya lingkungan, mekanisme insentif pun perlu diperhitungkan. Dalam mekanisme insentif, setiap usaha perbaikan lingkungan akan memperoleh tambahan dana sebagai “hadiah” atas tindakan yang dilakukannya. Namun, beberapa pihak menentang diberlakukannya mekanisme ini karena secara tidak langsung menghilangkan prinsip asas pencemar pembayar (*polluter pays principles*) dan menggantikannya menjadi asas korban pembayar (*victim pays principles*). Mekanisme insentif diberikan dalam bentuk subsidi, dimana uang subsidi tersebut berasal dari masyarakat yang notabene adalah korban pencemaran.

KTT Bumi merupakan sebuah tonggak sejarah yang cukup penting karena dalam KTT tersebut disepakati untuk mengintegrasikan pertumbuhan ekonomi, pembangunan sosial, dan perlindungan lingkungan sebagai pilar-pilar utama

---

<sup>48</sup> Djoni Hartono, Arief A. Yusuf, dan Budy P. Resosudarmo, “Konsep Dasar Persoalan Eksternalitas” dalam *Pembangunan Berkelanjutan: Peran dan Kontribusi Emil Salim*, (Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2010), hal. 50

dalam pembangunan berkelanjutan melalui prinsip-prinsip Rio serta Agenda 21.<sup>49</sup> KTT Bumi dianggap sebagai bentuk pengkoordinasian pengelolaan pembangunan berdasarkan prinsip pembangunan berkelanjutan dalam suatu struktur rezim global.

Emil Salim mengutarakan bahwa makna pembangunan berkelanjutan berbeda dengan pola pembangunan konvensional dalam berbagai segi,<sup>50</sup> antara lain

1. Dalam pembangunan berkelanjutan, sumber daya yang dipakai dijaga keutuhan fungsi dan ekosistemnya. Sedang dalam pembangunan konvensional sumber daya alam dikelola terlepas dari fungsi ekosistemnya.
2. Dalam pembangunan berkelanjutan, dampak pembangunan terhadap lingkungan aktif diperhitungkan dengan menerapkan sistem analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL) sehingga dampak negatif dapat dikendalikan dan dampak positif dapat dikembangkan. Dalam pembangunan konvensional tidak diterapkan sistem AMDAL, sehingga dampak kerusakan lingkungan terutama di luar perusahaan tidak diperhitungkan.
3. Dalam pembangunan berkelanjutan, diperhitungkan kepentingan generasi masa depan, sehingga kuantitas dan kualitas sumber daya alam dijaga keutuhannya untuk generasi masa depan. Dalam pembangunan konvensional tidak terdapat secara eksplisit mengenai orientasi pada nasib generasi masa depan. Bagaimana keberlanjutan sumber daya alam untuk generasi masa depan tidak digubris.
4. Dalam pembangunan berkelanjutan, wawasan jangka panjang karena perubahan lingkungan berlangsung dalam kurun jangka panjang. Dalam pembangunan konvensional berlaku jangkauan waktu penglihatan jangka pendek, sehingga keputusan yang diambil untuk jangka pendek belum tentu sesuai dengan kepentingan jangka panjang.

---

<sup>49</sup> Andrew Hurrell dan Benedict Kingsbury, *The International Politics of the Environment*, (Oxford: Clarendon Press, 1992), hal 2-3

<sup>50</sup> Emil Salim, "Pola Pembangunan Berkelanjutan dalam Pembangunan Ekonomi Indonesia Jangka Panjang Kedua", *Serasi* No. 21 Tahun 1992, hal. 3-4

5. Dalam pembangunan berkelanjutan, terdapat perhitungan menciutnya sumber daya alam sebagai akibat proses pembangunan sehingga diperlukan pengelolaan sumber daya alam. Perhitungan harus dilakukan secara eksplisit oleh pemerintah dan kehadirannya harus diakui untuk diperhitungkan dalam biaya riil proses pembangunan. Dalam pembangunan konvensional tidak diperhitungkan penciptaan sumber daya alam akibat penggunaan sehingga hasil eksploitasi sumber daya alam diperhitungkan dalam Produk Domestik Bruto, tetapi penciptaan sumber daya alam tidak termasuk ke dalam Produk Domestik Bruto.

Sementara itu, Hardjosoemantri menjelaskan bahwa pembangunan berkelanjutan merupakan bagian dari pembangunan konvensional dan mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:<sup>51</sup>

1. Memberi kemungkinan kepada kelangsungan hidup dengan jalan melestarikan fungsi dan kemampuan ekosistem yang mendukungnya, baik secara langsung maupun tidak langsung.
2. Memanfaatkan sumber daya alam sebanyak alam atau teknologi pengelolaan mampu menghasilkannya secara lestari.
3. Memberi kesempatan kepada sektor atau kegiatan lainnya untuk berkembang bersama-sama di daerah, baik dalam kurun waktu yang sama maupun dalam kurun waktu yang berbeda secara sambung menyambung.
4. Meningkatkan dan melestarikan kemampuan dan fungsi ekosistem untuk memasok sumber alam dan melindungi serta mendukung kehidupan secara terus menerus.
5. Menggunakan prosedur dan tata kerja yang memperhatikan kelestarian fungsi dan kemampuan ekosistem untuk mendukung kehidupan di masa kini maupun di masa yang akan datang.

## 2.2 Protokol Kyoto

Pada Juni 1992, diselenggarakan *United Nations Conference on Environment and Development* (UNCED), yang dikenal dengan KTT Bumi. KTT

---

<sup>51</sup> K. Hardjosoemantri, *Hukum Tata Lingkungan*, (Jogjakarta: Gajah Mada University Press, 1991), hal. 50

Bumi merupakan konferensi internasional terbesar yang membahas lingkungan hidup para era tersebut, serta dianggap sebagai tonggak sejarah bagi pengembangan kebijakan dan hukum lingkungan di tingkat internasional, nasional maupun lokal.<sup>52</sup> Dalam KTT Bumi dihasilkan lima dokumen penting,<sup>53</sup> Konvensi Perubahan Iklim merupakan salah satu dokumen yang mendapat perhatian penting. Konvensi ini dibentuk oleh negara-negara anggota PBB dengan dukungan *United Nations Environmental Programme* (UNEP) dan beberapa organisasi internasional lainnya seperti *World Meteorologi Organization* (WMO). Tujuan utama dari Konvensi adalah menstabilkan emisi gas rumah kaca ke atmosfer pada tingkat tertentu sehingga tidak membahayakan iklim global.<sup>54</sup>

Untuk mencapai tujuan Konvensi Perubahan Iklim diperlukan suatu prinsip bersama yang dapat diterima semua pihak. Kesetaraan dan tanggung jawab bersama merupakan salah satu prinsip yang ditekankan dalam Konvensi. Pasal 3 Konvensi Perubahan Iklim menyatakan keharusan para pihak untuk melindungi sistem iklim bagi kepentingan generasi saat ini dan mendatang, atas dasar kesamarataan dan tanggung jawab bersama, tetapi berbeda, sesuai dengan kemampuan masing-masing (*common but differentiated responsibilities*). Hal ini menegaskan bahwa setiap negara memiliki tanggung jawab untuk melakukan mitigasi perubahan iklim. Namun karena tingkat perekonomian dan kemampuan masing-masing negara berbeda-beda, maka negara maju harus mengambil prakarsa untuk menanggulangi perubahan iklim dan akibat-akibat yang merugikannya.

Prinsip lainnya adalah kehati-hatian atau *precautionary principle*, yaitu tata cara yang harus diterapkan jika ancaman perubahan iklim menjadi semakin

<sup>52</sup> Mas Achmad Santosa, "*Greener Constitution: Solusi Pengarusutamaan Pembangunan Berkelanjutan*" dalam *Pembangunan Berkelanjutan: Peran dan Kontribusi Emil Salim*, (Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2010) (Jakarta, Kepustakaan Populer Gramedia: 2010), hal. 134

<sup>53</sup> *Rio Declaration on Environment Development* (Deklarasi Rio), Agenda 21 (Rencana Aksi untuk melaksanakan prinsip-prinsip yang terdapat dalam Deklarasi Rio, Konvensi tentang Keanekaragaman Hayati, *the Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) atau Konvensi Perubahan Iklim, dan *Statement of Principles for a Global Consensus on the Management, Conservation, and Sustainable Development of All Types of Forest (Statement of Forest Principles)*.

<sup>54</sup> Pasal 2 Konvensi Perubahan Iklim menyatakan tingkat tersebut harus dicapai dalam jangka waktu yang cukup agar ekosistem dapat menyesuaikan diri dengan perubahan iklim, dan untuk menjamin agar produksi pangan tidak terancam serta memungkinkan pembangunan ekonomi dapat berlanjut.

nyata dan akibat yang ditimbulkan tidak dapat dipulihkan. Prinsip ini dianggap sebagai prinsip utama yang harus didahulukan karena kebijakan pembangunan ekonomi selama ini lebih mengarah pada perusakan lingkungan. Oleh karena itu, setiap peserta diwajibkan untuk membuat kebijakan yang mengarah pada pembangunan berkelanjutan.<sup>55</sup>

Pasal 4 Konvensi Perubahan Iklim membahas tentang komitmen semua pihak yang terlibat di dalam Konvensi. Beberapa kewajiban yang tertuang di dalam Konvensi adalah inventarisasi GRK dan penerapannya secara nasional, menyempurnakan program-program nasional dan regional yang terkait dengan cara-cara melakukan mitigasi dan memberikan fasilitas adaptasi terhadap perubahan iklim, melakukan kerja sama dalam rangka adaptasi, mengintegrasikan pertimbangan iklim dalam pengambilan kebijakan di semua bidang dan kerja sama internasional pada kegiatan yang terkait (ilmu pengetahuan, teknologi, pendidikan, dan sebagainya), dan mengupayakan pengelolaan hutan secara berkelanjutan sebagai upaya memelihara hutan dan cadangan karbon.

Setelah KTT Bumi, negara-negara yang telah meratifikasi Konvensi Perubahan Iklim mengadakan pertemuan tahunan yang dikenal dengan *Conference of the Parties (CoP)*. Pada tahun 1995, diselenggarakan CoP untuk pertama kalinya di Berlin, Jerman. Pertemuan tersebut merupakan upaya negosiasi untuk menghasilkan kesepakatan mengenai langkah-langkah yang akan diambil dalam menghadapi perubahan iklim, termasuk memperkuat komitmen negara Annex I.<sup>56</sup>

---

<sup>55</sup> Ketentuan ini hanya disebutkan secara tersirat di dalam Pasal 3 ayat (3) dan ayat (4) Konvensi Perubahan Iklim. Dalam perkembangannya, para peserta konvensi melakukan penundaan pembuatan kebijakan yang mengarah pada pembangunan berkelanjutan. Lihat Jeroen P. van der Sluijs dan Wim C. Turkenburg, *Climate Change and the Precautionary Principle*, diakses dari <http://igitur-archive.library.uu.nl/chem/2007-0621-202252/NWS-E-2006-78.pdf> pada tanggal 12 Juni 2012 pukul 19.00 WIB.

<sup>56</sup> Dalam Konvensi Perubahan Iklim, negara-negara peserta terbagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok negara-negara maju yang terdaftar dalam Annex I (negara Annex I) serta negara-negara berkembang yang tidak terdaftar dalam Annex I (negara nonAnnex I). Negara Annex I adalah negara-negara maju yang di dalam sejarah telah lebih dulu berkontribusi GRK ke atmosfer, yaitu semenjak revolusi industri. Emisi GRK per kapita negara Annex I lebih tinggi dibandingkan dengan negara nonAnnex I. Selain itu, negara Annex I dianggap memiliki perekonomian dan teknologi yang lebih baik dalam menghadapi permasalahan perubahan iklim, jika dibandingkan dengan negara berkembang. Walaupun negara Annex I telah diminta untuk berkomitmen, namun komitmen tersebut dianggap tidak kuat karena tidak tercantum di dalam konvensi sehingga perlu dicantumkan dalam suatu instrumen hukum.

Setelah negosiasi demi negosiasi yang sangat intensif selama dua tahun, akhirnya disepakati sebuah protokol yang mengikat secara hukum dengan komitmen yang lebih tegas dan lebih rinci. Protokol ini dikenal dengan nama Protokol Kyoto karena dihasilkan pada CoP3 yang dilaksanakan di Kyoto, Jepang pada Desember 1997. Melalui Protokol Kyoto target penurunan emisi oleh negara-negara industri telah dijadwalkan dan akan dilaksanakan melalui mekanisme yang transparan. Semua pihak anggota Protokol Kyoto dapat mengawasi pelaporan dan penataan ketentuan yang diatur di dalam Protokol, serta menentukan tindakan yang harus diambil jika salah satu pihak tidak mentaati ketentuan yang ada.<sup>57</sup>

Pasal 25 Protokol Kyoto menyatakan ketentuan yang terdapat dalam Protokol Kyoto akan berlaku efektif setelah 90 hari diratifikasi oleh paling sedikit 55 Pihak Konvensi, termasuk negara-negara maju dengan total emisi karbon dioksida paling sedikit 55 persen dari total emisi tahun 1990 dari kelompok negara-negara industri. Persyaratan negara-negara maju dengan total emisi karbon dioksida paling sedikit 55 persen sempat menggiring Protokol Kyoto ke dalam kondisi ketidakpastian. Karena Amerika Serikat dan Australia menyatakan tidak akan meratifikasi Protokol Kyoto.<sup>58</sup> Hal ini menyebabkan perjalanan Protokol Kyoto untuk berkuat hukum menjadi sulit karena Amerika Serikat mewakili 36 persen jumlah total emisi negara Annex I. Namun pada bulan Oktober 2004, Rusia dengan potensi emisi sebesar 17,4 persen meratifikasi Protokol Kyoto.

---

<sup>57</sup> Daniel Murdiyarso, *CDM: Mekanisme Pembangunan Bersih*, (Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2003), hal. 1-2. Lihat Pasal 18 Protokol Kyoto.

<sup>58</sup> Dalam suratnya kepada para senator, Presiden Bush menekankan beberapa hal yang menjadi alasan Amerika Serikat untuk menolak meratifikasi Protokol Kyoto, yaitu

1. Delapan puluh persen penduduk dunia, yang umumnya terdapat di negara-negara berpenduduk besar, dibebaskan dari kewajiban menurunkan emisi dan mereka tidak menanggung beban apapun terhadap kewajiban tersebut.
2. Implementasi Protokol Kyoto akan memberikan pengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi di Amerika Serikat.
3. Protokol Kyoto adalah cara mengatasi masalah perubahan iklim yang tidak adil dan efektif.
4. Dalam *Clean Air Act*, CO<sup>2</sup> tidak dianggap sebagai pencemar sehingga secara domestik tidak diperlukan pengaturan tentang emisinya.
5. Kebenaran ilmiah perubahan iklim dan cara-cara untuk memecahkan persoalannya didukung oleh pemahaman ilmiah yang terbatas.

Lihat juga Daniel Murdiyarso, *CDM: Mekanisme Pembangunan Bersih*, (Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2003), hal. 28-33.

Indonesia sendiri baru meratifikasi Protokol Kyoto pada 28 Juni 2004. Ratifikasi tersebut dituangkan dalam Undang-Undang No. 17 Tahun 2004 Tentang Ratifikasi Protokol Kyoto.

Setelah Protokol Kyoto diadopsi pada CoP3, sidang-sidang selanjutnya membahas bagaimana Protokol Kyoto diimplementasikan. Salah satu isu utama yang dibahas adalah mekanisme untuk memenuhi target penurunan emisi. Awalnya mekanisme untuk mencapai komitmen penurunan emisi dikenal dengan nama mekanisme fleksibel. Dalam perjalanan selanjutnya, mekanisme penurunan emisi yang terdapat di Protokol Kyoto dikenal dengan nama Mekanisme Kyoto. Mekanisme tersebut terdiri dari,

1. *Joint Implementation (JI)*

Mekanisme ini diatur dalam Pasal 6 Protokol Kyoto. Konsep yang mendasari adalah teori ekonomi klasik yaitu dengan pengeluaran yang sekecil-kecilnya diharapkan dapat memberikan keuntungan yang sebesar-besarnya karena pelaksanaannya akan menggunakan cara-cara yang paling murah atau yang paling menguntungkan bagi negara pemilik modal. Kegiatan ini akan didanai oleh sektor swasta. Biasanya dilakukan dengan investasi antarnegara Annex I yang diimbangi dengan unit penurunan emisi (*Emission Reduction Unit - ERU*).

Di awal perundingan, sempat muncul perdebatan yang sengit mengenai kemungkinan dimasukkannya negara berkembang ke dalam mekanisme ini. Negara berkembang melalui G77+Cina menolak karena beberapa alasan,<sup>59</sup> yaitu

- a. Biaya transaksi yang tinggi, sehingga mengurangi keuntungan negara berkembang.
- b. Tidak jelas penentuan garis awal sebelum proyek dilaksanakan dan kemungkinan adanya kebocoran (*leakage*) yang mendorong terjadinya kolusi antara kedua belah pihak.
- c. Isu kesetaraan yang sulit dipertahankan karena negara maju akan mengubah strateginya jika biaya proyek sudah terlalu mahal

---

<sup>59</sup> Daniel Murdiyarso, *Protokol Kyoto: Implikasinya bagi Negara Berkembang*, (Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2003), hal. 49

sementara negara berkembang belum siap memasuki industri rendah emisi yang teknologinya belum dikuasai.

- d. Mekanisme ini dianggap sebagai bentuk neokolonialisme yang harus ditolak karena negara maju akan memiliki posisi tawar yang semakin kuat karena kemampuan teknologinya semakin baik, sementara emisinya dibayar dengan harga murah di negara berkembang.

## 2. *Clean Development Mechanism (CDM)*

CDM merupakan kerangka multilateral yang diatur dalam Pasal 12 Protokol Kyoto. Mekanisme ini memungkinkan negara maju melakukan investasi di negara berkembang untuk mencapai penurunan target penurunan emisinya. Melalui mekanisme ini, negara berkembang akan mendapatkan tambahan pendanaan dan alih teknologi dari negara maju untuk mencapai pembangunan berkelanjutan. Satuan jumlah emisi gas rumah kaca (GRK) yang bisa diturunkan dikonversikan menjadi sebuah kredit yang dikenal dengan istilah Certified Emissions Reduction (CERs) – satuan reduksi emisi yang telah disertifikasi.

## 3. *Emission Trading (ET)*

*Emission Trading* atau mekanisme perdagangan emisi hampir serupa dengan mekanisme *joint implementation*. Mekanisme ini hanya berlaku bagi negara-negara yang termasuk ke dalam Annex I. ERU yang berasal dari negara Annex I tidak dihitung sebagai pengurangan emisi dari negara asal, namun dianggap sebagai pengurangan emisi bagi negara Annex I yang membelinya. Pasal 17 Protokol Kyoto menentukan bahwa mekanisme ini harus dianggap sebagai suplemen terhadap pemenuhan kewajiban domestik suatu negara, sehingga jumlah emisi yang dapat diperdagangkan pun dibatasi. Oleh karena itu, komoditas yang dihasilkan dalam perdagangan emisi dinamakan unit jatah emisi atau *Assigned Amount Unit (AAU)*.

Ketika mekanisme perdagangan emisi pertama kali diperkenalkan, Uni Eropa sempat merasa khawatir terhadap pembelian karbon secara besar-besaran. Pada dasarnya permintaan pasar karbon relatif tetap, maka

konsekuensinya adalah harga karbon akan turun atau terjadi pembelian yang berlebihan. Uni eropa menginginkan pembatasan secara kuantitatif karena Pasal 17 tidak mengatur secara jelas tentang perdagangan karbon. Masalah ini akhirnya berhasil diselesaikan ketika CoP7 di Marrakesh dengan membuat beberapa ketentuan,<sup>60</sup> yaitu:

- a. Pesertanya adalah Para Pihak Protokol yang terdapat dalam Annex B.
- b. Jatah emisinya telah dihitung dan dicatat berdasarkan modalitasnya.
- c. Memiliki sistem nasional untuk menghitung emisi dan penyerapan karbon antropogenik sesuai dengan Pasal 5 ayat (1).
- d. Memiliki pencatatan nasional sesuai dengan Pasal 7 ayat (4).
- e. Entitas legal swasta diizinkan mengikuti pelaksanaan mekanisme perdagangan karbon, tetapi Para Pihak tetap bertanggung jawab dalam pengalihan dan penerimaan diantara pencatat nasional.

### **2.3 Clean Development Mechanism atau Mekanisme Pembangunan Bersih**

Masuknya CDM ke dalam mekanisme Protokol Kyoto merupakan sebuah kejutan yang muncul secara mendadak. CDM berawal dari proposal Brasil yang mengusulkan agar dibentuk dana yang dapat digunakan untuk melakukan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim oleh negara berkembang.<sup>61</sup> Mekanisme ini sempat mendapat penolakan dari negara-negara maju karena bersifat mengadili kesalahan mereka. Namun demikian, elemen partisipasi dari negara berkembang membuat Amerika Serikat tertarik untuk menggodok usulan Brasil. Dalam proses penggodokan tersebut, Cina mengusulkan untuk dimasukkannya mekanisme pembangunan berkelanjutan.<sup>62</sup> Dengan dimasukkannya pembangunan berkelanjutan, negara berkembang dapat merancang proyek CDM yang akan dilaksanakan berdasarkan agenda pembangunan nasional dan mendukung tercapainya tujuan konvensi.

---

<sup>60</sup> *Ibid.*, hal. 60

<sup>61</sup> Daniel Murdiyarso, *CDM: Mekanisme Pembangunan Bersih*, (Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2003), hal. 7

<sup>62</sup> *Ibid.*

CDM telah membuka jalan bagi adopsi Protokol Kyoto yang sempat menemui jalan buntu karena adanya penolakan dari G77+Cina mengenai mekanisme JI.<sup>63</sup> Negara-negara maju tertarik mengikuti mekanisme ini karena biaya proyek CDM akan lebih kompetitif dibandingkan biaya penurunan emisi domestik, bahkan lebih kompetitif dibandingkan dengan mekanisme JI yang dilakukan bersama negara maju.<sup>64</sup> Bagi negara berkembang, pelaksanaan proyek CDM akan mendatangkan dana segar bebas utang dan tambahan teknologi.<sup>65</sup> Selain itu, negara berkembang sebagai tuan rumah akan lebih dapat menilai seberapa jauh tujuan pembangunan berkelanjutan dapat tercapai.<sup>66</sup>

Pelaksanaan CDM antara negara maju dengan negara berkembang dilakukan atas dasar sukarela. Namun demikian, terdapat beberapa persyaratan tertentu yang harus dipenuhi oleh negara maju dan negara berkembang agar dinyatakan layak (*eligible*) untuk berpartisipasi. Beberapa persyaratan untuk negara maju adalah

1. Jatah emisinya telah dihitung dan dicatat sesuai dengan modalitas perhitungan yang berlaku. (Pasal 3 ayat (7) dan (8))
2. Memiliki sistem nasional tentang pendugaan emisi oleh sumber dan penyerapan oleh resor. (Pasal 5 ayat (1))
3. Memiliki pencatatan nasional. (Pasal 7 ayat (4))
4. Menyampaikan inventarisasi tahunan tentang GRK antropogenik dan sumber penyerapan oleh resor (Pasal 5 ayat (2) dan Pasal 7 ayat (1))
5. Tetap bertanggung jawab dalam melakukan kewajibannya meskipun menyerahkan kegiatannya kepada entitas publik atau swasta.

Sedangkan untuk negara berkembang, persyaratan yang harus dipenuhi sangat sederhana, yaitu:

---

<sup>63</sup> *Ibid.*,

<sup>64</sup> *Ibid.*, hal. 8

<sup>65</sup> *Ibid.*, Lihat juga Michael Grubb, Christiaan Vrolijk, dan Duncan Brack, *The Kyoto Protocol: A Guide and Assessment*, (London: Royal Institute of International Affairs, 1999), hal. 226

<sup>66</sup> *Ibid.*, Lihat juga FCCC/CP/2001/13/Add.2, Decision 17/CP.7 "Modalities and procedures for a clean development mechanism as defined in Article 12 of Kyoto Protocol, preamble

1. Memiliki otoritas nasional yang ditunjuk untuk mengimplementasikan proyek CDM
2. Menjadi anggota atau Pihak Protokol Kyoto dengan cara meratifikasi Protokol tersebut.

Pengaturan mengenai persyaratan tersebut dilakukan oleh otoritas Internasional yang dikenal dengan nama *Executive Board* (EB). Otoritas ini juga telah menetapkan kriteria pelaksanaan proyek CDM, sebagai berikut:<sup>67</sup>

1. **Keabsahan.** Proyek CDM secara bersamaan diharapkan dapat membantu negara berkembang mencapai pembangunan berkelanjutan, dan mencapai tujuan utama Konvensi Perubahan Iklim, yaitu penurunan emisi GRK. Keuntungan proyek dapat diukur secara nyata dan berjangka panjang dalam proses mitigasi perubahan iklim. Pengurangan emisi harus terbukti berdasarkan prinsip *additionality* yang menyiratkan tanpa adanya proyek CDM maka tidak akan ada pengurangan emisi.
2. **Baseline.** Kriteria ini mengukur keuntungan proyek. Pemilihan baseline oleh pengembang perlu digunakan secara konsisten dan sepengetahuan Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih.
3. **Keterukuran.** Syarat dari kriteria ini adalah pengurangan emisi diukur secara kuantitatif. Dengan penghitungan secara kuantitatif, maka dimungkinkan untuk melaksanakan pendugaan cadangan tetap.
4. **Ekternalitas.** Kriteria ini bertujuan untuk menggambarkan resiko dan pengelolaan resiko proyek, yang berkaitan dengan kemungkinan terjadinya kebocoran emisi yang telah dikurangi.
5. **Pemantauan.** Adanya rencana pemantauan merupakan kriteria yang menjamin pengamanan atas emisi karbon yang telah dikurangi. Dimensi waktu dan frekuensi pemantauan akan memberikan gambaran dinamika emisi dari waktu ke waktu.

---

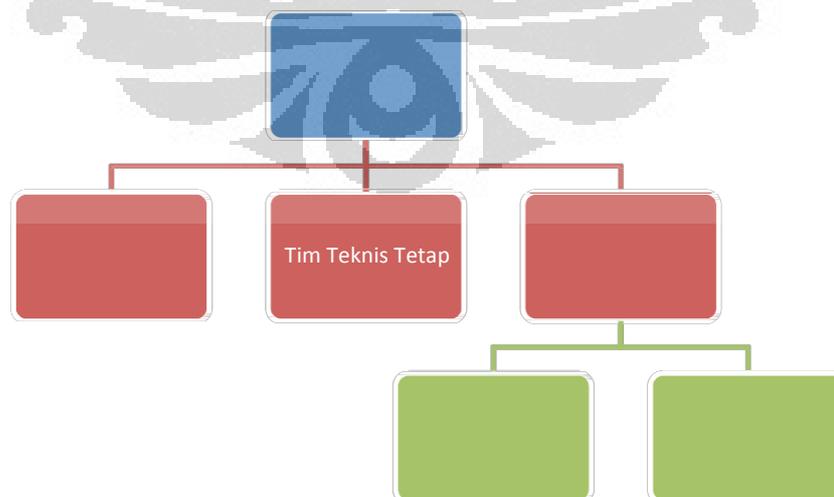
<sup>67</sup> Daniel Murdiyarso, *CDM: Mekanisme Pembangunan Bersih*, (Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2003), hal. 36

### 2.3.1 Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih (Komnas MPB)

Pelaksanaan CDM di negara-negara yang telah meratifikasi Protokol Kyoto harus melalui sebuah otoritas nasional. Lembaga ini dikenal dengan nama *Designated National Authority* (DNA). Bagi negara berkembang, keberadaan DNA merupakan syarat untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan CDM. Di setiap negara, hanya diperbolehkan berdiri satu DNA dan berada di tingkat nasional.

Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih (Komnas MPB) merupakan DNA Indonesia yang dibentuk dengan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 206 Tahun 2005. Komnas MPB diketuai oleh Deputi III Kementerian Lingkungan Hidup. Dalam menjalankan tugasnya Komnas MPB terdiri dari Sekretariat, Tim Teknis Tetap, dan Tim Teknis Tidak Tetap. Tim Teknis Tetap mewakili sembilan instansi dan LSM, yaitu (1) Kementerian Lingkungan Hidup, (2) Kementerian Energi dan Sumber daya Mineral, (3) Kementerian Kehutanan, (4) Kementerian Perindustrian dan Perdagangan, (5) Kementerian Luar Negeri, (6) Kementerian Dalam Negeri, (7) Kementerian Perhubungan, (8) Kementerian Pertanian, dan (9) BAPPENAS. Sedangkan Tim Teknis Tidak Tetap Terdiri dari Forum Pemangku Kepentingan dan Para Pakar. Pertemuan dengan Forum Pemangku Kepentingan dilakukan untuk kasus-kasus tertentu. Sedangkan tim ahli dibentuk untuk memberikan keahlian dan pengalamannya jika diperlukan oleh Komnas MPB.

**Gambar 2.1 Struktur Komnas MPB**



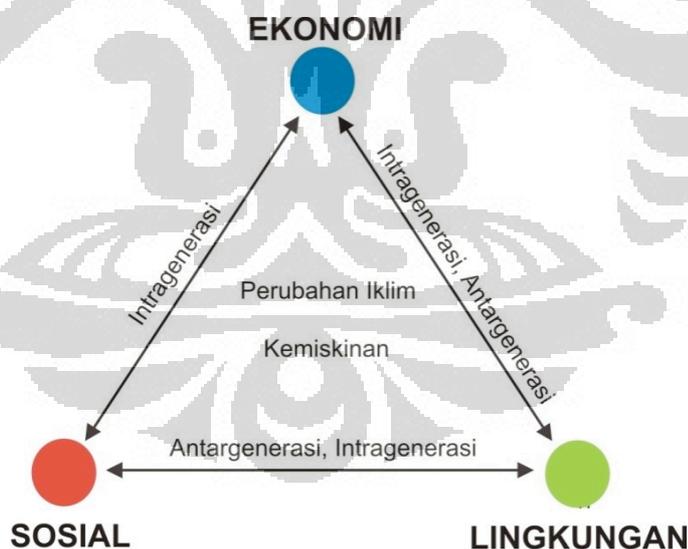
Sumber: Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih

Komnas MPB memiliki wewenang untuk memberikan persetujuan atas usulan proyek CDM.<sup>68</sup> Persetujuan yang dilakukan berdasarkan evaluasi teknis yang dilakukan oleh Tim Teknis Tetap. Rekomendasi dan masukan mengenai persetujuan proyek dapat diperoleh juga dari Tim Ahli atau Forum Pemangku Kepentingan, jika diperlukan. Kemudian, Komnas MPB juga berwenang untuk melakukan penelusuran status dokumen proyek yang telah disetujui Komnas MPB dan melakukan monitoring dan evaluasi kegiatan proyek CDM.<sup>69</sup> Setiap tahun, Komnas MPB wajib menyampaikan laporan tahunan kegiatan proyek ke Sekretariat UNFCCC.<sup>70</sup>

### 2.3.2 CDM dan Pembangunan Berkelanjutan

Keberhasilan CDM bagi negara berkembang terletak pada sumbangan proyek bagi pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Dana yang disalurkan melalui CDM ditujukan guna membantu negara-negara berkembang untuk mencapai tujuan pembangunan sosial, ekonomi dan lingkungan.

**Gambar 2.2 Pilar-pilar Pembangunan Berkelanjutan**



Keterangan: Adaptasi dari Pilar-pilar Pembangunan Berkelanjutan Munasinghe

<sup>68</sup> Berdasarkan hasil wawancara dengan Prasetyadi Utomo, Staf Deputy III Kementerian Negara Lingkungan Hidup Bidang Pengendalian Kerusakan Lingkungan dan Perubahan Iklim pada tanggal 17 Februari 2011.

<sup>69</sup> *Ibid.*

<sup>70</sup> *Ibid.*

Pembangunan berkelanjutan membutuhkan keterpaduan dan keseimbangan antara ketiga pilar diatas, sosial, ekonomi, dan lingkungan. Keberlanjutan ekonomi berarti pembangunan ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.<sup>71</sup> Dalam hal ini, aspek ekonomi harus dipahami juga sebagai pemenuhan kebutuhan vital manusia, bukan persaingan dagang yang berujung pada eksploitasi berlebihan.<sup>72</sup> Karenanya, diperlukan sebuah efisiensi dalam penggunaan sumber daya alam sehingga menghasilkan pertumbuhan ekonomi yang memperhatikan alam sebagai entitas yang bernilai.<sup>73</sup>

Pada sisi lain, pilar lingkungan memfokuskan pada perlindungan dan keberlangsungan sistem kehidupan. Selain itu, pilar lingkungan berfungsi juga sebagai alat kontrol dalam pembangunan berkelanjutan.<sup>74</sup> Sedangkan keberlanjutan sosial menekankan pada peningkatan kualitas hubungan antarmanusia, menghilangkan kesenjangan sosial, dan pencapaian aspirasi individu maupun kelompok.<sup>75</sup> Ketiga komponen tersebut harus mendasari setiap upaya pembangunan.

---

<sup>71</sup> Agenda 21 Global menekankan tujuh aspek, yaitu: (1) kerja sama internasional, (2) pengentasan kemiskinan, (3) perubahan pola konsumsi, (4) pengendalian kependudukan, (5) perlindungan dan peningkatan kesehatan, (6) peningkatan permukiman secara berkelanjutan, dan (7) pemaduan lingkungan dalam pengambilan keputusan untuk pembangunan. Ketujuh aspek tersebut secara tidak langsung ditujukan pada upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Lihat Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup, *Agenda 21 Indonesia: Strategi Nasional Untuk Pembangunan Berkelanjutan*, (Jakarta: Pelangi Grafika, 1997), hal. 3

<sup>72</sup> Sony Keraf, *Etika Lingkungan*, (Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2002), hal. 171

<sup>73</sup> *Ibid.*, hal. 84-85

<sup>74</sup> Paham ini dikemukakan oleh golongan *developmentalist*. Menurut mereka, lingkungan perlu untuk dilestarikan karena hanya melalui pelestarian tersebut terjamin pula pasokan bahan baku industri sehingga pertumbuhan ekonomi akan tetap berlangsung. Pengalaman menunjukkan bahwa pemacuan ekonomi yang tinggi akan selalu membawa dampak negatif terhadap lingkungan kecuali bila dimensi lingkungan diintegrasikan dalam setiap keputusan-keputusan ekonomi. Pergeseran paradigma perlu dilakukan dengan memasukkan pertimbangan-pertimbangan lingkungan ke dalam setiap kegiatan ekonomi. Kegiatan ekonomi akan divalusi dengan memasukkan biaya sosial, sehingga masyarakat tidak akan mengalami eksternalitas negatif akibat kegiatan ekonomi yang tidak bertanggung jawab.

Lihat Heidi Wittmer and Regina Birner, *Between Conservationism, Eco-populism and Developmentalist-Discourses in Biodiversity Policy in Thailand and Indonesia*, diakses dari <http://www.ifpri.org/publication/between-conservationism-eco-populism-and-developmentalism?print> pada tanggal 15 Juni 2012, pukul 19.00 WIB.

<sup>75</sup> Lihat Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup, *Agenda 21 Indonesia: Strategi Nasional Untuk Pembangunan Berkelanjutan*, (Jakarta: Pelangi Grafika, 1997), hal. 17-19

Isu-isu seperti kemiskinan dan perubahan iklim berada di tengah-tengah. Globalisasi dan perkembangan perekonomian saat ini membuat masyarakat miskin semakin terpuruk. Hal ini dikarenakan rendahnya tingkat pendidikan serta persaingan yang semakin ketat. Selain akan menjadi beban pertumbuhan, kemiskinan juga akan menjadi penyebab degradasi lingkungan. Perusakan alam semakin meningkat dikarenakan masyarakat miskin tidak mempunyai alternatif pekerjaan selain memanfaatkan sumber daya alam. Namun pemanfaatan tersebut tidak disertai dengan kemampuan dan pemahaman mengenai lingkungan. Akibatnya muncul gejala perubahan iklim karena kegiatan ini terjadi secara masif. Dengan demikian, masalah-masalah tersebut berkaitan dengan ketiga pilar pembangunan berkelanjutan.

Hingga saat ini, belum terdapat kriteria pembangunan berkelanjutan di bidang CDM yang disetujui secara internasional. Kriteria dan indikator pembangunan berkelanjutan diserahkan pada negara tuan rumah yang menjadi tempat pengembangan proyek CDM.<sup>76</sup> Pihak tuan rumah mempunyai hak prerogatif untuk menentukan apakah suatu proyek CDM membantu dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.

Komnas MPB menetapkan empat kategori dalam pembangunan berkelanjutan, yaitu keberlanjutan lingkungan, ekonomi, sosial, dan teknologi.<sup>77</sup> Komnas MPB menyatakan bahwa suatu usulan proyek harus memenuhi semua indikator pembangunan berkelanjutan. Di dalam *Project Design Document* (PDD), pengusul proyek harus menjabarkan bahwa kegiatan yang akan dilakukannya memenuhi semua indikator.<sup>78</sup> Penjelasan yang diberikan dapat mengacu pada peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan indikator pembangunan berkelanjutan, atau mengacu pada dokumen penunjang yang dilampirkan pada formulir aplikasi.<sup>79</sup>

---

<sup>76</sup> FCCC/CP/1999/6/Add.1, Decision 12/CP.5 "Implementing of Article 4, paragraphs 8 and 9, of the Convention and matters relating to Article 3, paragraph 14, of the Kyoto Protocol, para. 4 point a

<sup>77</sup> Berdasarkan hasil wawancara dengan Prasetyadi Utomo, Berdasarkan hasil wawancara dengan Prasetyadi Utomo, Staf Deputy III Kementerian Negara Lingkungan Hidup Bidang Pengendalian Kerusakan Lingkungan dan Perubahan Iklim pada tanggal 17 Februari 2011.

<sup>78</sup> *Ibid.*

<sup>79</sup> *Ibid.*

## BAB 3

### *CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM PADA PLTP DARAJAT III*

#### **3.1 Panas Bumi di Kabupaten Garut**

##### **3.1.1 Potensi Panas Bumi**

Kabupaten Garut adalah sebuah kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Barat bagian selatan dan berada di koordinat 6°56'49" - 7°45'00" Lintang Selatan dan 107°25'8" - 108°7'30" Bujur Timur. Ditinjau dari segi geomorfologinya, Kabupaten Garut terletak pada rangkaian gunung berapi aktif yang mengelilingi dataran dan cekungan antargunung, antara lain kompleks Gunung Cikuray–Gunung Talagabodas–Gunung Galunggung di sebelah timur, Gunung Papandayan–Gunung Cikuray di sebelah selatan-tenggara, dan Gunung Guntur–Gunung Haruman–Gunung Kamojang di sebelah barat. Karena berada di deretan gunung api aktif yang memanjang dari barat ke timur, Kabupaten Garut memiliki potensi panas bumi yang cukup besar, yaitu sebesar 1.373 MWe atau setara dengan 22,5 % dari total potensi panas bumi yang dimiliki Provinsi Jawa Barat.<sup>80</sup> Jumlah potensi tersebut didapatkan dari hasil penyelidikan yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Geologi dan Sumber Daya Mineral dan perusahaan pengembang panas bumi.<sup>81</sup>

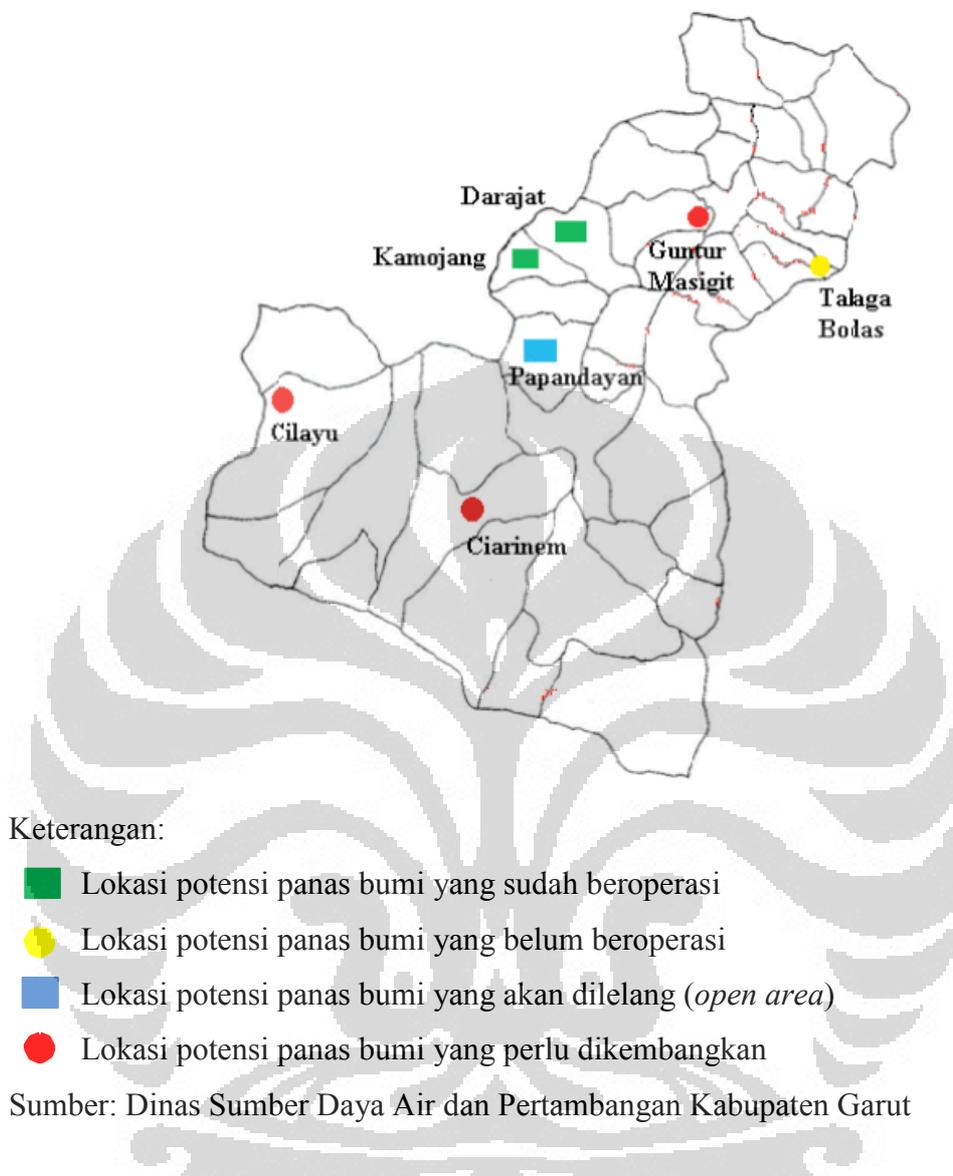
Gambar 3.1 berikut ini menunjukkan persebaran lokasi potensi panas bumi di Kabupaten Garut. Adapun jumlah potensi pada masing-masing lokasi tersebut adalah sebagaimana terdapat pada Tabel 3.1.

---

<sup>80</sup> Berdasarkan hasil wawancara dengan Ir. H. Widiyana, CES, Kepala Dinas Sumber Daya Air dan Pertambangan Kabupaten Garut pada tanggal 23 Desember 2011

<sup>81</sup> Saat ini Direktorat Jenderal Geologi dan Sumber Daya Mineral berubah menjadi Badan Geologi, Direktorat Jenderal Mineral dan Batu Bara, dan Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ir. H. Widiyana, CES, Kepala Dinas Sumber Daya Air dan Pertambangan Kabupaten Garut pada tanggal 23 Desember 2011.

**Gambar 3.1 Peta Lokasi Potensi Panas Bumi di Kabupaten Garut**



Keterangan:

- Lokasi potensi panas bumi yang sudah beroperasi
- Lokasi potensi panas bumi yang belum beroperasi
- Lokasi potensi panas bumi yang akan dilelang (*open area*)
- Lokasi potensi panas bumi yang perlu dikembangkan

Sumber: Dinas Sumber Daya Air dan Pertambangan Kabupaten Garut

Adapun jumlah potensi pada masing-masing lokasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1. Potensi-potensi tersebut terbagi menjadi beberapa bagian,<sup>82</sup> yaitu:

1. Kriteria sumber daya terdiri dari :
  - a. Potensi spekulasi, perhitungan potensi panas bumi dalam suatu wilayah dihitung dengan data geologi yang tersedia dengan menggunakan asumsi.
  - b. Potensi hipotesis, perhitungan potensi panas bumi dilakukan dengan data hasil survei regional geologi, geokimia dan geofisika. Luas daerah

<sup>82</sup> Berdasarkan hasil wawancara dengan Ir. H. Widiyana, CES, Kepala Dinas Sumber Daya Air dan Pertambangan Kabupaten Garut pada tanggal 23 Desember 2011

yang berpotensi ditentukan berdasarkan penyebaran manifestasi panas bumi aktif (biasanya ditandai dengan sumber mata air panas) dan batasan geologi.

2. Kriteria cadangan terdiri dari :

- a. Potensi terduga dibuktikan dengan menggunakan data pemboran landaian suhu yang kemudian dianalisis dengan ilmu kebumihan terpadu.
- b. Potensi mungkin dibuktikan oleh sebuah sumur eksplorasi yang berhasil dimana estimasi luas dan ketebalan reservoir (sumur panas bumi) didasarkan pada data sumur dan hasil penyelidikan ilmu kebumihan rinci terpadu. Parameter batuan, fluida dan suhu reservoir diperoleh dari pengukuran langsung dalam sumur.
- c. Potensi terbukti dibuktikan oleh lebih dari satu sumur eksplorasi yang berhasil mengeluarkan uap/air panas, dimana estimasi luas dan ketebalan reservoir (sumur panas bumi) didasarkan kepada data sumur dan hasil penyelidikan ilmu kebumihan rinci terpadu. Parameter batuan dan fluida serta suhu reservoir didapatkan dari data pengukuran langsung dalam sumur dan atau laboratorium

**Tabel 3.1 Potensi Panas Bumi di Kabupaten Garut**

No.	Lokasi	Kapasitas Terpasang	Energi Potensial					Jumlah
			Sumber Daya		Cadangan			
			Spekulasi	Hipotesis	Terduga	Mungkin	Terbukti	
1.	Cilayu	-	100	-	-	-	-	100
2.	Ciarinem	-	25	-	-	-	-	25
3.	Darajat	271	-	-	-	70	280	350
4.	Kamojang	200	-	-	-	73	260	333
5.	Gunung Guntur Masigit	-	-	-	70	-	-	70
6.	Gunung Papandayan	-	225	-	-	-	-	225
7.	Gunung Talaga Bodas	-	-	75	120	80	-	275
<b>Jumlah</b>		<b>471</b>	<b>425</b>		<b>620</b>			<b>1373</b>

Sumber: Dinas Sumber Daya Air dan Pertambangan Kabupaten Garut

Dari seluruh potensi di atas, wilayah berpotensi panas bumi di Kabupaten Garut dapat dikelompokkan berdasarkan pada status Wilayah Kerja Pertambangan (WKP).<sup>83</sup> Kelompok-kelompok tersebut antara lain:

1. WKP yang sudah beroperasi

Berdasarkan potensi panas buminya, Kabupaten Garut memiliki wilayah kerja yang dimanfaatkan menjadi daerah pertambangan panas bumi. Pemanfaatan ini berupa pemanfaatan tidak langsung panas bumi untuk Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP).

Adapun PLTP tersebut berada di dua lokasi. Lokasi pertama berada di Darajat, Kecamatan Pasirwangi dan Kecamatan Sukaresmi dengan kapasitas terpasang sebesar 271 MWe dan cadangan energi panas bumi sebesar 350 MWe. Berdasarkan data Surat Pemberitahuan Objek Pajak (SPOP) Tahun 2009 dan 2010, WKP Darajat dikembangkan oleh Chevron Geothermal Indonesia, Ltd. Jenis usaha yang dikembangkan di wilayah ini adalah memasok atau menjual uap panas ke PLTP Unit I dengan kapasitas daya sebesar 55 MWe yang dioperasikan oleh PT Indonesia Power (anak perusahaan PT PLN), dan memproduksi uap dan listrik serta mengoperasikan PLTP Unit II dengan kapasitas 95 MWe dan PLTP Unit III dengan kapasitas sebesar 121 MWe, kemudian menjual listrik yang telah dihasilkan ke PT PLN. Secara keseluruhan, di WKP Darajat terdapat 29 buah sumur produksi, 4 buah sumur reinjeksi, 5 buah sumur monitoring, dan 5 buah sumur P/A.

Lokasi kedua berada di Kamojang yang terletak di Kecamatan Samarang dan Kecamatan Pasirwangi. Lapangan Kamojang ini merupakan area panas bumi pertama di Indonesia yang dikembangkan untuk pembangkit listrik. Berdasarkan hasil survei eksplorasi, Kamojang memiliki cadangan mungkin sebesar 73 MWe dan cadangan terbukti sebesar 260 MWe. Saat ini di Kamojang terdapat empat unit PLTP dengan kapasitas total sebesar 200 Mwe. Adapun empat unit PLTP tersebut terdiri atas Unit I yang memiliki kapasitas 30 MWe dan telah beroperasi

---

<sup>83</sup> Berdasarkan Pasal 1 angka 9 Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2003 Tentang Panas Bumi, Wilayah Kerja Pertambangan merupakan wilayah yang ditetapkan dalam izin usaha pertambangan panas bumi.

sejak tahun 1982, Unit II yang memiliki kapasitas 55 MWe dan telah beroperasi sejak tahun 1988, Unit III yang memiliki kapasitas 55 MWe dan telah beroperasi sejak tahun 1988, dan Unit IV yang memiliki kapasitas 60 MWe dan telah beroperasi sejak tahun 2008.

2. WKP eksisting yang belum beroperasi.

WKP Karaha Bodas terletak di perbatasan Kabupaten Garut (Kecamatan Pengatikan dan Kecamatan Karang Tengah) dan Kabupaten Tasikmalaya (Kecamatan Ciawi) dan memiliki luas wilayah sebesar 43 km<sup>2</sup>. Karaha Bodas telah ditetapkan sebagai WKP sebelum diberlakukannya Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2003 Tentang Panas Bumi.

Pelaksanaan kegiatan pengembangan lapangan uap dan PLTP Karaha Bodas dilakukan oleh PT Pertamina Geothermal Energy dengan kapasitas terpasang sebesar 30 MWe. Kegiatan pengembangan ini sempat tertunda karena krisis ekonomi dan sengketa dengan Karaha Bodas Co. LLG<sup>84</sup> sebelum akhirnya dimulai kembali pada tahun 2010. Diharapkan pada tahun 2012 WKP Karaha Bodas dapat beroperasi dan menjadi sumber energi pembangkit listrik di jalur interkoneksi Jawa-Madura-Bali (JAMALI).

3. WKP yang akan dilelang (*open area*)

Gunung Papandayan merupakan salah satu lapangan panas bumi yang memiliki potensi cukup besar. Berdasarkan hasil survei pendahuluan, telah ditemukan potensi panas bumi atau sumberdaya spekulasi sebesar 225 MWe. Gubernur Jawa Barat melalui Surat Gubernur Nomor 540/430-

---

<sup>84</sup> Pada tanggal 28 November 1994, Karaha Bodas Co. LLG (KBC) dan Pertamina menandatangani Kontrak Operasi Bersama atau *Joint Operation Contract* (berkaitan dengan pengembangan lapangan panas bumi). Selain itu, KBC dan Pertamina juga menandatangani *Energy Sales Contract* yang isinya menentukan PLN setuju untuk membeli tenaga listrik yang dihasilkan PLTP Karaha Bodas.

Namun, karena krisis ekonomi dan atas rekomendasi International Monetary Fund (IMF), Presiden melalui Keppres Nomor 39 Tahun 1997 tentang Penangguhan atau Pengkajian Kembali Proyek Pemerintah, BUMN, Dan Swasta Yang Berkaitan Dengan Pemerintah atau BUMN, termasuk Proyek Karaha Bodas. Penangguhan ini menimbulkan permasalahan baru. Walaupun dianggap sebagai *force majeure*, KBC menganggapnya sebagai wanprestasi. Kemudian KBC menggugat Pertamina melalui Arbitrase Internasional di Swiss. Dalam sengketa tersebut, Majelis Arbitrase memutuskan Pertamina wajib membayar ganti rugi terhadap KBC sebesar 291 juta US\$.

Binprod tanggal 25 April 2008 mengajukan hasil survei pendahuluan tersebut ke Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral agar Gunung Papandayan ditetapkan sebagai Wilayah Kerja Pertambangan. Akan tetapi hingga saat ini permohonan tersebut masih dikaji karena WKP yang diajukan berada di kawasan hutan lindung, sehingga pemberian izin dikhawatirkan akan menimbulkan permasalahan baru di bidang lingkungan.

4. Potensi yang perlu dikembangkan

Cilayu, Ciarinem, dan Guntur Masigit merupakan wilayah yang berpotensi untuk dikembangkan. Penelitian pendahuluan yang dilakukan menunjukkan Cilayu mempunyai energi potensial spekulasi sebesar 100 MWe. Sementara itu, Ciarinem mempunyai energi spekulasi sebesar 25 Mwe sedangkan Gunung Guntur Masigit mempunyai cadangan terduga sebesar 70 MWe. Namun demikian, ketiga wilayah tersebut memerlukan penyelidikan lebih lanjut karena belum dilaksanakannya survei pendahuluan secara resmi.

### 3.1.2 Dana Bagi Hasil dari Panas Bumi

Otonomi daerah di Indonesia merupakan wujud diberlakukannya desentralisasi sesuai dengan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah. Selain itu, otonomi daerah bertujuan untuk mewujudkan kemandirian daerah sehingga daerah bebas mengatur dirinya sendiri tanpa adanya campur tangan Pemerintah Pusat. Dengan semangat otonomi daerah, prinsip pengaturan, pembagian, dan pemanfaatan sumber daya nasional yang berkeadilan ditunjukkan dengan adanya pembagian dana perimbangan keuangan antara pusat dan daerah. Perimbangan keuangan antara pusat dan daerah merupakan suatu sistem hubungan keuangan yang bersifat vertikal antara pemerintah pusat dan daerah (*intergovernmental fiscal relation system*) sebagai konsekuensi dari pelaksanaan otonomi daerah dalam bentuk penyerahan sebagian wewenang pemerintah. Sistem pembiayaan penyelenggaraan pemerintah pusat dan daerah ini diatur dalam Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 dan Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2005 Tentang Dana Perimbangan. Dalam implementasinya,

Pasal 10 Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 menetapkan bahwa dana perimbangan terdiri atas Dana Bagi Hasil, Dana Alokasi Umum, dan Dana Alokasi Khusus. Dengan adanya dana perimbangan, kesenjangan ekonomi antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah diharapkan dapat berkurang.

Dalam pelaksanaannya, hubungan keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah perlu diberikan pengaturan sedemikian rupa sehingga kebutuhan yang akan menjadi tanggung jawab daerah dapat dibiayai dari sumber penerimaan yang ada. Bagi daerah-daerah yang memiliki sumber daya alam barang-barang tambang seperti minyak bumi, gas, panas bumi, batu bara, dan barang tambang umum lainnya, kebijakan dana perimbangan diikuti dengan pelimpahan kewenangan izin usaha pertambangan. Sebelum diberlakukannya otonomi daerah, semua jenis izin usaha pertambangan diterbitkan oleh Pemerintah Pusat, dalam hal ini Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral. Setelah diberlakukannya otonomi daerah, izin usaha pertambangan dapat dikeluarkan oleh Pemerintah Daerah.

Untuk usaha pertambangan yang wilayah tambangnya hanya berada di satu wilayah kabupaten atau kota, izin usaha pertambangan cukup dikeluarkan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten atau Kota yang dalam hal ini oleh Bupati atau Walikota. Untuk usaha pertambangan yang wilayah tambangnya berada di dua atau lebih wilayah kabupaten atau kota atau lintas kabupaten atau kota, izin usaha pertambangan dikeluarkan oleh Pemerintah Daerah Provinsi. Sedangkan untuk usaha pertambangan yang wilayah tambangnya berada di dua atau lebih provinsi atau lintas provinsi, izin usaha pertambangan tetap dikeluarkan Pemerintah Pusat atau dalam hal ini Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral.

Pelimpahan kewenangan ini dimaksudkan untuk memperpendek jalur birokrasi perizinan, sehingga meningkatkan minat investor untuk berinvestasi. Peningkatan minat tersebut pada akhirnya akan meningkatkan Penerimaan Negara Bukan Pajak dan Dana Bagi Hasil di sektor pertambangan bagi daerah penghasil barang tambang.

Sumber daya alam berupa panas bumi tidak dimiliki oleh semua provinsi atau kabupaten/kota di Indonesia. Kabupaten Garut merupakan salah satu dari sedikit daerah berproduksi panas bumi di Indonesia ini (satu dari empat

kabupaten penghasil panas bumi di Jawa Barat). Penetapan Kabupaten Garut sebagai daerah penghasil panas bumi ini terdapat dalam Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1944 K/30/MEM/2009 tanggal 25 September 2009 tentang Penetapan Daerah Penghasil dan Dasar Perhitungan Bagian Daerah Penghasil Pertambangan Panas Bumi Tahun 2006 sampai dengan Tahun 2009.

Adapun setelah tahun 2009, penetapan daerah penghasil dilakukan dalam Rapat Perhitungan Persentase Daerah Penghasil Pertambangan Panas Bumi Nasional yang diadakan setiap tahun. Dalam rapat ini ditetapkan juga Dana Bagi Hasil yang diterima daerah penghasil panas bumi pada tahun anggaran berikutnya.

Besarnya bobot Dana Bagi Hasil untuk setiap kabupaten atau kota dalam suatu WKP setiap tahunnya tidaklah sama. Hal ini disesuaikan dengan tingkat aktivitas dan produktivitas yang ada di masing-masing daerah, terutama untuk parameter infrastruktur produksi, infrastruktur penunjang, dan kapasitas produksi. Parameter dan bobot penilaian dibuat terpisah per kriteria karena beberapa WKP berada di lebih dari satu wilayah kabupaten atau kota.

**Tabel 3.2 Parameter dan Bobot Dana Bagi Hasil**

No.	Parameter	Satuan	Bobot Penilaian
1.	Area Kontrak atau Prospek	m <sup>2</sup>	20%
2.	Infrastruktur Produksi		30%
	a. Sumur Produksi (10%)	Unit	
	b. Sumur Injeksi (5%)	Unit	
	c. Jaringan Pipa (5%)	m <sup>2</sup>	
	d. Pembangkit (10%)	Unit	
3.	Infrastruktur Penunjang		20%
	a. Infrastruktur Bangunan (10%)	m <sup>2</sup>	
	b. Infrastruktur Jalan (10%)	m <sup>2</sup>	
4.	Kapasitas Produksi	Ton	30%
<b>Total</b>			<b>100%</b>

Keterangan: Kapasitas Produksi merupakan kapasitas produksi netto setelah dikurangi biaya operasi.

Sumber: Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1944 K/30/MEM/2009 tanggal 25 September 2009 tentang Penetapan Daerah

## Penghasil dan Dasar Perhitungan Bagian Daerah Penghasil Pertambangan Panas Bumi Tahun 2006 sampai dengan Tahun 2009.

Adapun data-data yang digunakan sebagai dasar dalam perhitungan persentase daerah penghasil pertambangan panas bumi adalah:

1. Data realisasi produksi per 1 Oktober s.d. 30 September.
2. Data Surat Pemberitahuan Objek Pajak Pajak Bumi dan Bangunan (SPOP PBB) Sektor Pertambangan Energi Panas Bumi yang telah disampaikan oleh perusahaan pengembang WKP Panas Bumi kepada Kantor Pelayanan Pajak (KPP) Pratama kabupaten atau kota dimana lokasi WKP berada. Sebagai contoh, WKP Kamojang terletak pada 2 (dua) kabupaten, yaitu Kabupaten Garut dan Kabupaten Bandung atau Majalaya. Maka SPOP PBB-nya diperoleh dari KPP Pratama Kabupaten Garut dan Kabupaten Bandung atau Majalaya. SSOP PBB tersebut memuat data-data objek pajak yang berada di masing-masing kabupaten sehingga mempermudah dalam hal penentuan parameter dan penghitungan bobot nilai per kabupaten atau daerah penghasil.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral kemudian mengolah data-data persentase dan bobot penilaian yang diterima dari Direktorat Jenderal Mineral Batubara dan Panas Bumi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Setelah itu, Kementerian Keuangan mengolah realisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNPB) Panas Bumi per Pengembang WKP yang diterima Direktorat Penerimaan Negara Bukan Pajak Direktorat Jenderal Pajak Kementerian Keuangan. Untuk melakukan pengolahan tersebut diperlukan pola sebaran yang tepat atau paling tidak bisa mendekati dengan menggunakan perhitungan rasio atas persentase bobot dan penilaian untuk mendapatkan PNPB per Daerah yang dibagi sesuai dengan persentase yang terdapat dalam Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004. Persentase tersebut dijabarkan dalam Pasal 21 ayat (2), yaitu 16 persen untuk provinsi yang bersangkutan, 32 persen untuk kabupaten atau kota penghasil, dan 32 persen untuk kabupaten atau kota lainnya yang berada dalam provinsi yang bersangkutan.

Berdasarkan ketentuan Pasal 29 dan Pasal 30 Peraturan Pemerintah Nomor 55 tahun 2005 Tentang Dana Perimbangan, Dana Bagi Hasil panas bumi

disalurkan ke daerah secara triwulan dengan cara pemindahbukuan dari Rekening Kas Umum Negara ke Rekening Kas Umum Daerah sehingga masuk ke dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD). Namun penerimaan Dana Bagi Hasil tersebut tidak mengakibatkan APBD bertambah atau berpengaruh signifikan karena Dana Bagi Hasil merupakan Pendapatan Asli Daerah Sendiri (PADS) dan menjadi salah satu pengurang dari Dana Alokasi Umum.

Selain menerima Dana Bagi Hasil panas bumi sebagai daerah penghasil panas bumi dari WKP Darajat dan Kamojang sebesar 32 persen PNPB, Kabupaten Garut juga menerima Dana Bagi Hasil panas bumi dari WKP lain yang berlokasi di Jawa Barat. Dana yang diterima Kabupaten Garut adalah sebesar 1,33 persen.<sup>85</sup> (Data selengkapnya mengenai Dana Bagi Hasil Kabupaten Garut dari panas bumi dapat dilihat pada Tabel 3.3).

PNBP yang disetorkan sesuai dengan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 165/PMK.03/2008 tentang Mekanisme PPh ditanggung Pemerintah dan Penghitungan PNBP atas Hasil Pengusahaan SDA Panas Bumi untuk Pembangkitan Energi atau Listrik. PNBP Panas Bumi terdiri dari:

1. Setoran Bagian Pemerintah, yaitu setoran dari pengusaha panas bumi setelah dikurangi kewajiban perpajakan dan pungutan lainnya atas dasar kontrak pengusahaan panas bumi yang ditandatangani sebelum ditetapkan Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2003 Tentang Panas Bumi.<sup>86</sup>
2. Iuran Tetap, yaitu iuran yang dibayarkan kepada negara sebagai kesempatan atas eksploitasi, studi kelayakan, dan eksploitasi pada suatu wilayah (Pasal 1 angka 11 Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2003 Tentang Panas Bumi).

---

<sup>85</sup> Sampai saat ini, baru empat kabupaten yang ditetapkan sebagai daerah penghasil panas bumi di Indonesia dan keempat kabupaten tersebut berada di Provinsi Jawa Barat. Setiap tahunnya, Provinsi Jawa Barat menerima 32 persen dari Penerimaan Negara Bukan Pajak. Jumlah 1,33 persen didapatkan dari jumlah 32 persen yang dibagi ke 24 Kabupaten atau Kota di Jawa Barat.

<sup>86</sup> Pengusaha hanya diwajibkan membayar berdasarkan dari laba usaha yang diperoleh atau sebesar 34 persen dari *Net Operating Income* (NOI) dan diberlakukan Pajak Penghasilan (PPh), serta kepada Kontraktor diwajibkan menyetorkan kepada Negara dalam rekening Kementerian Keuangan pada Bank Indonesia. Hal tersebut berdasarkan Keputusan Presiden Nomor 49 Tahun 1991 dan Juklak Keputusan Menteri Keuangan Nomor 766/KMK.04/1992.

3. Iuran Produksi, yaitu iuran yang diberikan kepada negara atas hasil yang diperoleh dari suatu usaha pertambangan panas bumi (Pasal 1 angka 12 Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2003 Tentang Panas Bumi).

**Tabel 3.3 Realisasi Dana Bagi Hasil SDA Panas Bumi Kabupaten Garut dari Lokasi Darajat, Kamojang, dan Salak Tahun 2006 s.d. 2010 Per Triwulan**

No.	Tahun	Penerimaan (Rp)	Keterangan
1	2006-2008	38.206.210.900,00	November 2009
2	2009	6.369.235.006,00	Tw III 2009 (November 2009)
3	2009	12.295.401.936,00	Tw IV 2009 (November 2009)
4	2009	21.144.571.246,00	Tw V 2009 (Februari 2010)
5	2010	2.448.199.393,00	Tw I (Maret 2010)
6	2010	2.448.199.393,00	Tw I (Juni 2010)
7	2010	8.765.126.319,00	Tw III (September 2010)
8	2010	5.240.287.949,00	Tw IV (Desember 2010)
<b>Total</b>		<b>96.917.232.142,00</b>	

Keterangan : Pembagian Dana Bagi Hasil di Kabupaten Garut baru dilaksanakan pada tahun 2009 karena penyeteroran 34 persen NOI baru diberlakukan pada tahun 2006.

Sumber: Dinas Sumber Daya Air dan Pertambangan Kabupaten Garut

### 3.2 Implementasi CDM pada PLTP Darajat III

Pada tahun 1984, PT Pertamina selaku pemegang WKP seluas 5.000 Ha di Darajat membuat Kontrak Kerja Sama Operasi (*Joint Operation Contract*) dengan PT Chevron Texaco Energy Indonesia (sekarang PT Chevron Geothermal Indonesia). PT Chevron Texaco Energy Indonesia kemudian juga membuat Kontrak Penjualan Energi (*Energy Sales Contract*) dengan PT PLN (Persero) untuk penjualan energi listrik semenjak tanggal 19 November 1984.<sup>87</sup> Jenis usaha yang dikembangkan adalah memasok atau menjual uap panas ke PLTP Unit I dengan kapasitas daya sebesar 55 MWe yang dioperasikan oleh PT Indonesia

<sup>87</sup> Kontrak ini kemudian diamandemen pada tanggal 15 Januari 1996 dan 12 Mei 2000.

Power (anak perusahaan PT PLN (Persero)), dan memproduksi uap dan listrik serta mengoperasikan PLTP Unit II dengan kapasitas 95 MWe, kemudian menjual listrik yang telah dihasilkan ke PT PLN (Persero).

Pada tahun 2006, PT Chevron Geothermal Indonesia (CGI) berencana untuk mengembangkan wilayah Darajat dan membangun PLTP Unit III (PLTP Darajat III) dengan kapasitas 110 MWe. Pembangunan PLTP Unit III tersebut diharapkan dapat memenuhi kebutuhan energi listrik di tingkat nasional, terutama pada sistem interkoneksi JAMALI.

Dengan besarnya potensi yang dimiliki oleh PLTP Darajat III, CGI mengajukan PLTP ini sebagai bagian dari pelaksanaan CDM. Pengajuan tersebut dilandasi oleh beberapa alasan, yaitu (1) pembangunan PLTP Darajat III memiliki potensi besar untuk mengurangi efek GRK yang timbul akibat pembakaran energi fosil untuk menghasilkan energi listrik, (2) membantu Pemerintah Indonesia mencapai diversifikasi energi untuk mengurangi ketergantungan terhadap energi fosil dengan menggunakan energi terbarukan, (3) berkontribusi terhadap pasokan listrik sistem interkoneksi JAMALI, dan (4) berkontribusi dalam pembangunan berkelanjutan di Provinsi Jawa Barat.<sup>88</sup>

Negara maju yang berpartisipasi dalam kegiatan CDM ini adalah Inggris. Berdasarkan Protokol Kyoto, Inggris diwajibkan untuk mengurangi emisi GRK sebesar 4,3 persen atau 584.078 Gg dari tingkat emisi tahun 1990.<sup>89</sup> Emisi yang wajib dikurangi adalah emisi yang dikeluarkan oleh negara maju ketika melakukan kegiatan industri atau kegiatan lainnya yang menggunakan bahan-bahan yang merusak lapisan ozon, sebagaimana ditentukan dalam Protokol Montreal 1987. Batas emisi tidak termasuk emisi oleh penerbangan dan pelayaran internasional. Berdasarkan *Project Design Document* (PDD), disebutkan bahwa kegiatan ini akan menghasilkan rata-rata estimasi reduksi sebesar 717.391 tCO<sub>2</sub>equ dengan total periode pemberian kredit selama tujuh tahun.

---

<sup>88</sup> *Project Design Document* (PDD) PLTP Darajat Unit III, hal. 2

<sup>89</sup> Daniel Murdiyarso, *CDM: Mekanisme Pembangunan Bersih*, (Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2003), hal. 19

**Tabel 3.4 Estimasi Jumlah Reduksi Selama Periode Kredit**

<b>Tahun</b>	<b>Estimasi Tahunan Pengurangan Emisi (tCO<sub>2</sub>equ)</b>
2006	59.783
2007	717.391
2008	717.391
2009	717.391
2010	717.391
2011	717.391
2012	717.391
2013	657.608
Total estimasi reduksi (tCO <sub>2</sub> equ)	5.021.734
Total tahun periode pemberian kredit	7 tahun
Rata-rata tahunan estimasi reduksi (tCO <sub>2</sub> equ) selama periode pemberian kredit	717.391

Sumber: *Project Design Document* PLTP Darajat III (Revisi 2 November 2010) hlm. 11

Dengan mendaftarkan PLTP Darajat III sebagai kegiatan CDM, CGI akan memperoleh tambahan penghasilan yang akan didapatkan dari penjualan CERs. Jika merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh JICA, CGI akan mendapatkan pendapatan dari CERs sebesar USD 14.347.830. Jumlah tersebut didapatkan dengan mengalikan rata-rata jumlah estimasi reduksi estimasi reduksi (tCO<sub>2</sub>equ) sebesar 717.391 dengan USD 20.<sup>90</sup> Pendapatan tersebut akan membantu CGI mengurangi hambatan atau risiko yang dihadapi dalam pengembangan panas bumi sebagai tenaga pembangkit listrik. Di dalam *Project Design Document* (PDD), CGI menjabarkan risiko-risiko yang harus dihadapi sebagai produsen tenaga listrik yang menggunakan energi terbarukan, yaitu:

1. Hambatan investasi

Untuk mengembangkan panas bumi sebagai energi pembangkit listrik, biaya yang dibutuhkan sangatlah besar. Biaya untuk membangkitkan 1 MW listrik panas bumi sekitar US\$ 2,5 juta hingga US\$

<sup>90</sup> Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh JICA pada tahun 2009. Diasumsikan harga 1 CER sebesar USD 20. (Yunus Daud, Energi Geothermal Anugerah Besar untuk Bangsa Besar dan Peran UI dalam Pengembangannya. Pembicara dalam “Seminar I BEM UI: Mengurai Solusi Cerdas atas Permasalahan Bangsa”, Balai Sidang UI, 23 Desember 2009)

3 juta. Sementara itu, sebuah sumur rata-rata dapat membangkitkan 4,8 MW sehingga dana yang dibutuhkan setiap sumurnya mencapai US\$ 12 juta hingga US\$ 14,4 juta.<sup>91</sup> Walaupun memiliki nilai investasi yang besar, investor beranggapan pengembangan panas bumi memiliki risiko yang besar pula sehingga tidak memberikan pengembalian keuntungan yang menarik.

Risiko-risiko yang ada dalam pengembangan panas bumi ini dapat dibagi menjadi 2 (dua) macam,<sup>92</sup> yaitu:

a. Risiko Teknis, yang antara lain terdiri dari:

- Risiko berkaitan dengan sumber daya, seperti kemungkinan tidak ditemukannya sumber energi panas bumi maupun besarnya cadangan yang kecil/tidak komersial (*resource risk*),
- Risiko dalam pembebasan lahan untuk steam field dan PLTP (*construction risk*);

b. Risiko Nonteknis, yang antara lain terdiri dari:

- Risiko atas perubahan pasar dan harga (*market access and price risk*),
- Risiko pada kepastian hukum dan kebijakan pemerintah (*legal and regulatory risk*),
- Risiko pada perubahan nilai tukar dan inflasi (*exchange rate and inflation risk*).

## 2. Hambatan Tarif

Perundingan harga listrik panas bumi antara pengembang dan PT PLN (Persero) selalu berlangsung alot dan memakan waktu bertahun-tahun. Sebagai salah satu cabang produksi yang dikuasai oleh negara, PT PLN (Persero) berkewajiban menyediakan listrik dengan harga murah, walaupun harga listrik yang telah disepakati bersama di dalam kontrak

<sup>91</sup> Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Biaya Pembangkitan 1 MW Listrik Panas Bumi Capai US\$ 3 Juta, diakses dari <http://www.esdm.go.id/berita/panas-bumi/45-panasbumi/3029-biaya-pembangkitan-1-mw-listrik-panas-bumi-capai-us-3-juta.html> pada tanggal 26 Mei 2012, pukul 16.57 WIB.

<sup>92</sup> Direktorat Energi, Telekomunikasi, dan Informatika Badan Pembangunan dan Pengembangan Ekonomi Nasional, *Laporan Akhir Kajian Pengembangan Panas Bumi Untuk Menambah Pasokan Tenaga Listrik dan Menyehatkan Konsumsi Energi Nasional*, (Jakarta: BAPPENAS, 2008), hal. 30

dinyatakan dalam mata uang Dollar Amerika. Akibatnya tarif harga jual energi listrik yang relatif rendah (karena PT PLN (Persero) menjual listrik dalam mata uang Rupiah) tidak seimbang dengan pengusaha panas bumi yang memerlukan permodalan yang besar (*capital intensive*), berisiko tinggi (*high risk industry*), membutuhkan teknologi canggih dan membutuhkan keahlian memadai (*hi-tech and skill required*), serta mempunyai jaringan pemasaran yang terbatas (*limited market*).<sup>93</sup>

### 3. Hambatan Teknologi

Penggunaan teknologi canggih dan tenaga ahli yang memadai (*hi-tech and skill required*) dimulai sejak pelaksanaan Ekplorasi Lanjutan (*Pre-Feasibility Study*) potensi panas bumi.<sup>94</sup> Kegiatan ini membutuhkan biaya yang sangat besar dan umumnya ditanggung oleh badan usaha yang akan mengembangkan panas bumi.<sup>95</sup>

Pada tahap eksploitasi, sedikitnya ada tiga teknologi pembangkitan listrik dari tenaga panas bumi,<sup>96</sup> yaitu:

#### a. Teknologi uap cepat (*flash steam*)

<sup>93</sup> Direktorat Energi, Telekomunikasi, dan Informatika Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, *Laporan Akhir Kajian Pengembangan Panas Bumi Untuk Menambah Pasokan Tenaga Listrik dan Menyehatkan Konsumsi Energi Nasional*, (Jakarta: BAPPENAS, 2008), hal. 32

<sup>94</sup> Umumnya Pemerintah Daerah hanya melakukan Eksplorasi Pendahuluan (*Reconnaissance Survey*). Survei biasanya dimulai dari tempat-tempat yang telah ditetapkan berdasarkan hasil kajian interpretasi peta topografi, citra *landsat* dan penginderaan jauh serta laporan-laporan hasil survei yang pernah dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini data mengenai reservoir masih sangat terbatas sehingga potensi panas bumi ditentukan dengan spekulasi melalui statistik rata-rata prospek. Pada tahap ini survei dilakukan dengan menggunakan peralatan-peralatan sederhana dan mudah dibawa karena eksplorasi yang dilakukan hanya bertujuan untuk mengetahui secara global formasi dan jenis batuan, penyebaran batuan, struktur geologi, jenis-jenis manifestasi yang terdapat di daerah tersebut beserta karakteristiknya, mengambil sampel fluida, dan melakukan pengukuran temperatur, pH, dan kecepatan air. (Berdasarkan hasil wawancara dengan Ir. H. Widiyana, CES, Kepala Dinas Sumber Daya Air dan Pertambangan Kabupaten Garut pada tanggal 23 Desember 2011).

<sup>95</sup> Biaya yang dibutuhkan untuk Eksplorasi Lanjutan berkisar 1 s.d. 10 miliar Rupiah. Besarnya biaya tersebut mendorong Pemerintah Daerah sebagai pemegang WKP Panas Bumi untuk mengalihkan Eksplorasi Lanjutan ke Badan Usaha. Jika dibandingkan dengan pembangkit listrik konvensional, panas bumi memiliki risiko tambahan yang signifikan dari ketidakpastian produksi dan biaya untuk menghasilkan uap. Seringkali dengan informasi yang terbatas, pengembang panas bumi harus menentukan rencana produksi dan anggaran biaya yang akan dikeluarkan. (Berdasarkan hasil wawancara dengan Ir. H. Widiyana, CES, Kepala Dinas Sumber Daya Air dan Pertambangan Kabupaten Garut pada tanggal 23 Desember 2011)

<sup>96</sup> Martha Maulidia, *Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP)*, diakses dari <http://iklimkarbon.com/2010/05/04/pembangkit-listrik-tenaga-panas-bumi-pltp/> pada tanggal 10 Juni 2012, pukul 19.39 WIB

Pembangkit jenis ini menggunakan cairan hidrotermal bersuhu 200 derajat Celsius. Cairan ini disiramkan ke tangki yang letaknya lebih rendah untuk kemudian dengan cepat berubah fase menjadi uap. Uap ini akan menggerakkan turbin yang selanjutnya menggerakkan generator atau pembangkit. Faktor kapasitasnya dapat mencapai 93 persen dan modalnya per kWe mencapai 1.250 hingga 1.300 dolar Amerika (2005). Teknologi ini adalah yang paling banyak diterapkan pada pembangkit-pembangkit panas bumi di dunia termasuk di Indonesia.

b. Teknologi siklus binari (*binary cycle*)

Pembangkit jenis ini menggunakan cairan hidrotermal bersuhu sedang, di bawah 200 derajat Celsius. Air panas dan cairan berbeda dengan titik didih jauh lebih rendah dialirkan ke dalam pengubah panas. Panas dari cairan panas bumi menyebabkan cairan pendamping berubah dengan cepat menjadi uap, yang kemudian menggerakkan turbin. Faktor kapasitas juga dapat mencapai 93 persen, namun modal yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kWe lebih besar daripada teknologi uap cepat, yaitu sekitar 1.600 hingga 1.700 dolar Amerika (2005).

c. Teknologi batu panas kering (*hot dry rock*)

Panas dari dalam perut bumi diambil dari pecahan atau pori-pori bumi. Penambangan panas bumi dilakukan dengan membentuk reservoir panas bumi yang terbuat dari batu yang *impermeabel* (tidak dapat ditembus). Teknologi ini masih sangat mahal, berkisar antara 4.600 hingga 4.700 dolar Amerika (2005), dengan faktor kapasitas sekitar 86 persen.

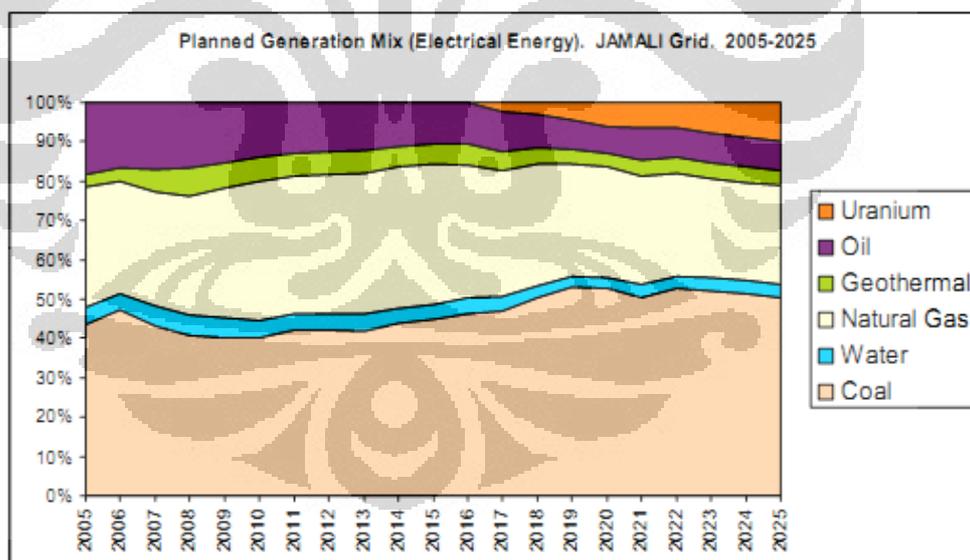
Alat-alat pembangkit tenaga listrik tersebut harus didatangkan dari luar negeri karena masih belum bisa diproduksi di Indonesia. Untuk pengoperasiannya, pembangkit listrik tenaga panas bumi membutuhkan tenaga ahli yang memadai. Walaupun di Indonesia sudah terdapat tenaga-tenaga ahli lokal, umumnya pengembang WKP panas bumi tetap menggunakan tenaga asing sebanyak 10 persen dari total tenaga kerja

WKP panas bumi untuk mengoperasikan bagian-bagian vital pembangkit tenaga listrik.<sup>97</sup>

4. Penggunaan bahan bakar fosil sebagai energi utama untuk membangkitkan tenaga listrik

Berdasarkan Rencana Diversifikasi Energi untuk Sistem Interkoneksi JAMALI Tahun 2005—2025 (lihat Gambar 3.2), Pemerintah masih mencanangkan penggunaan bahan bakar fosil seperti batu bara sebagai sumber utama energi pembangkit listrik.<sup>98</sup> Penggunaan batu bara dinilai lebih menguntungkan karena batu bara dengan kualitas rendah dapat digunakan untuk membangkitkan tenaga listrik sehingga dapat mengurangi biaya produksi, dan batu bara dengan kualitas tinggi dapat diekspor oleh Pemerintah. Selain itu, Pemerintah juga dapat mengurangi subsidi BBM untuk sektor energi listrik.

**Gambar 3.2 Rencana Diversifikasi Energi Listrik Interkoneksi JAMALI 2005 - 2025**



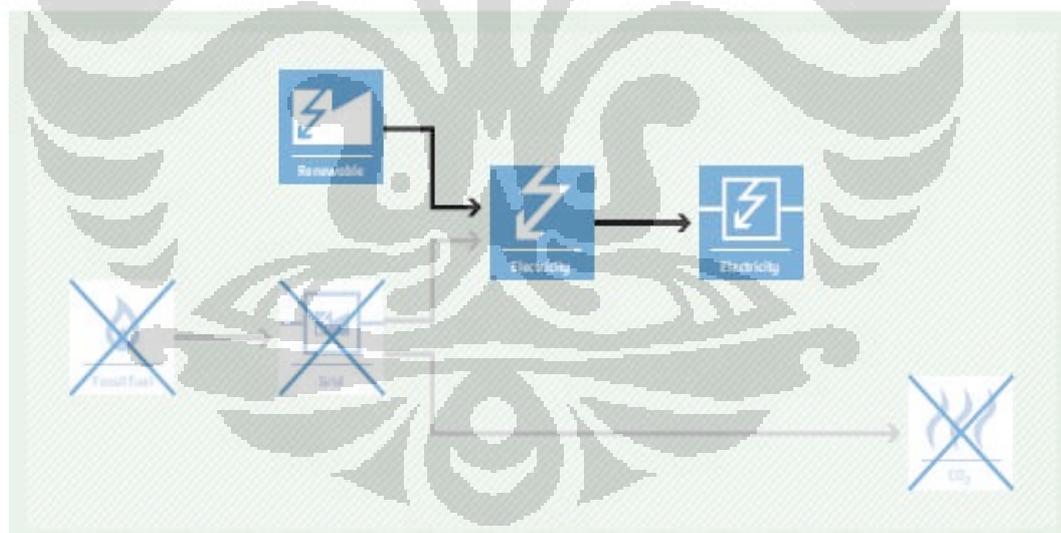
Sumber: *Project Design Document* PLTP Darajat III (Revisi 2 November 2010) hal. 21

<sup>97</sup> Berdasarkan hasil wawancara dengan Ir. H. Widiyana, CES, Kepala Dinas Sumber Daya Air dan Pertambangan Kabupaten Garut pada tanggal 23 Desember 2011

<sup>98</sup> International Energy Agency, *Energy Policy Review of Indonesia* (Paris: IEA Publications, 2008), hal. 183

Untuk menghitung emisi *baseline*, proyek ini menggunakan metode ACM0002. Metode ini digunakan untuk interkoneksi pembangkit listrik yang menggunakan energi terbarukan sebagai tenaga pembangkit. Metode ini berusaha untuk mengurangi penggunaan bahan bakar fosil untuk menghasilkan energi listrik dengan mengganti kapasitas pembangkit listrik yang ada. Sumber energi terbarukan yang dapat digunakan adalah air, angin, panas bumi, tenaga matahari, dan ombak laut. Dalam metode ini, pembangkit listrik yang menggunakan biomassa tidak dapat digunakan sebagai tenaga pembangkit listrik karena biomassa masih menggunakan bahan bakar fosil untuk menghasilkan energi listrik. Ketika validasi, parameter yang digunakan metode ini adalah faktor emisi jaringan atau emisi yang berhasil dikurangi dari pembangkit listrik yang menggunakan energi terbarukan. Sedangkan pada masa monitoring, parameter yang digunakan adalah suplai energi listrik yang dihasilkan.

**Gambar 3.3 Skenario Proyek CDM Berdasarkan Metode ACM0002**



Sumber: United Nations Framework Convention on Climate Change, *CDM Methodology Booklet*, (Born: United Nations Climate Change Secretariat, 2012), hlm. 124

Metode ACM0002 memberikan margin gabungan rata-rata sebesar 0,754 tCO<sub>2</sub>equ/MWh yang dihasilkan dari membangun dan mengoperasikan PLTP

Darajat III.<sup>99</sup> Sebaliknya emisi GRK yang sebenarnya akan dihasilkan dari mengoperasikan PLTP Darajat III adalah sebesar 0,03014 tCO<sub>2</sub>equ/MWh atau 27.155 ton equ CO<sub>2</sub> per tahun (dengan asumsi energi listrik yang dihasilkan sebesar 900.966 MWh/tahun).<sup>100</sup> Emisi yang dihasilkan oleh PLTP Darajat III terbatas untuk karbon dioksida dan metana dari gas *co-existing non-condensable* yang menguap di menara pendingin ditambah emisi dari pembakaran bahan bakar fosil untuk keperluan operasional (kendaraan dan mesin).

Berdasarkan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 953.K/50/2003, pengembangan proyek CDM di sektor energi harus memenuhi kriteria pembangunan berkelanjutan yang telah ditetapkan, yaitu

1. Mendukung implementasi program diversifikasi dan konservasi energi;
2. Mendukung pembangunan energi alternatif dan teknologi energi bersih;
3. Mendukung konservasi lingkungan;
4. Mendukung pertumbuhan ekonomi lokal;
5. Menjaga tingkat penyerapan tenaga kerja tanpa pemberhentian;
6. Mendukung alih teknologi;
7. Membuat program pembangunan masyarakat.

Di dalam PDD PLTP Darajat III, CGI menjabarkan bahwa kegiatan yang akan dilakukannya dapat memenuhi semua indikator pembangunan berkelanjutan tersebut, yaitu:

1. Implementasi PLTP Darajat III dapat membantu Pemerintah dalam melaksanakan kebijakan diversifikasi energi dengan menggunakan energi terbarukan, sehingga dapat menekan konsumsi bahan bakar fosil. Hingga tahun 2006, penggunaan panas bumi sebagai energi alternatif untuk pembangkit listrik di interkoneksi JAMALI masih sangat rendah, yaitu hanya sekitar empat persen. Pemerintah masih mengandalkan bahan bakar fosil seperti minyak bumi dan batu bara sebagai energi pembangkit listrik. Secara tidak langsung dengan disetujuinya pengembangan WKP Darajat III akan terjadi peningkatan persentase energi listrik yang berasal dari energi terbarukan. (Kriteria 1)

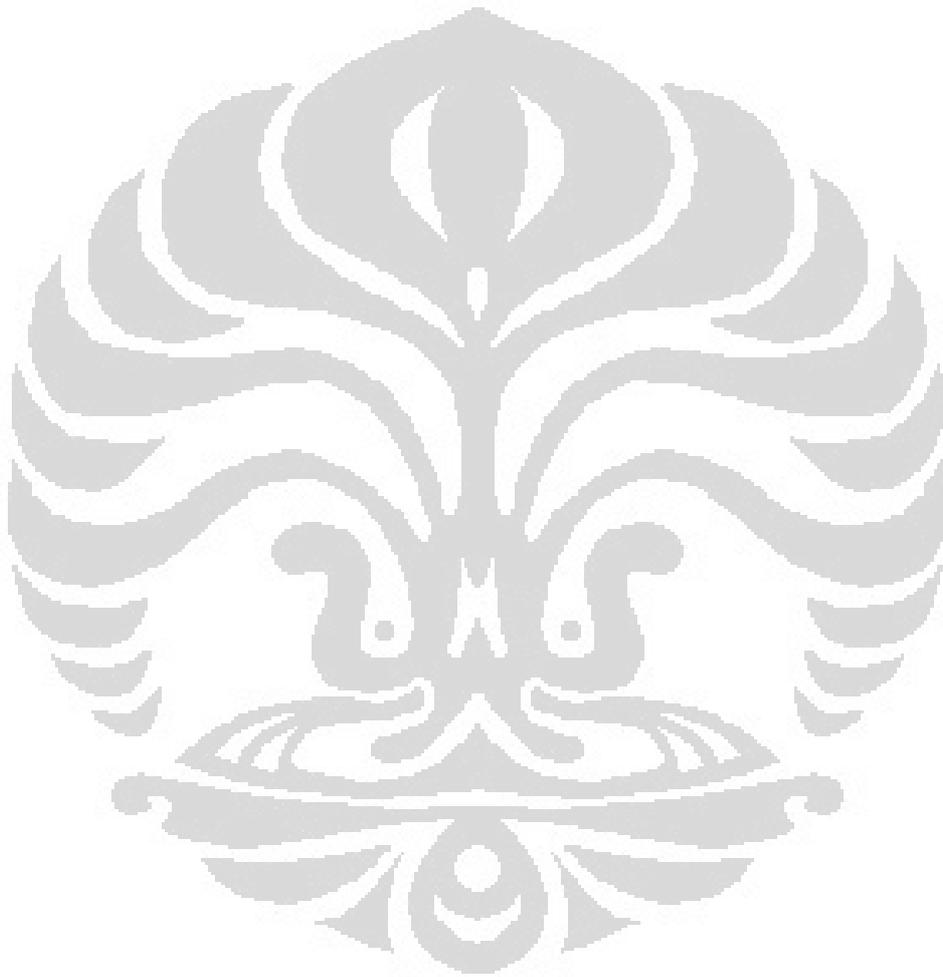
---

<sup>99</sup> *Project Design Document (PDD) PLTP Darajat Unit III*, hal. 8

<sup>100</sup> *Ibid.*, hal. 8 – 9

2. Panas bumi merupakan energi terbarukan yang dapat bertahan hingga beberapa dekade. Eksploitasi panas bumi berbeda dengan penggunaan konsumsi bahan bakar fosil karena dapat mengurangi GRK dan polusi udara. (Kriteria 2)
3. Dibandingkan dengan pembangkit tenaga listrik yang lain, panas bumi mempunyai efek yang sangat kecil untuk lingkungan. WKP panas bumi hanya menggunakan area seluas 4 Ha dari 5.000 Ha wilayah konsesi. Hal ini dikarenakan pengembangan panas bumi yang dilakukan oleh CGI menggunakan teknologi terbaru dari *high angle drilling* sehingga akan meminimalisasi penggunaan lahan. Selain itu, CGI akan menggunakan standar tertinggi dalam konservasi lingkungan yang didukung oleh tenaga-tenaga ahli internal dan eksternal. (Kriteria 3)
4. Konstruksi dan operasi PLTP Darajat III akan menghasilkan dana investasi asing sebesar US\$ 128 milyar. Investasi ini akan meningkatkan jumlah lowongan kerja di tingkat lokal maupun di tingkat nasional karena hampir 90 persen pekerja CGI adalah Warga Negara Indonesia. Penggunaan tenaga kerja lokal dan sub-kontrak dengan perusahaan lokal merupakan persyaratan wajib bagi perusahaan unit bisnis Chevron dan pihak-pihak yang membangun proyek tersebut. CGI juga menerapkan standar keamanan kelas dunia dalam pembangunan dan pengoperasian proyek. Persyaratan ini akan membawa manfaat secara langsung dan nyata kepada masyarakat adat. CGI juga menggunakan tenaga kerja tidak terampil dari masyarakat setempat yang berjumlah 20 persen dari total angkatan kerja atau setara dengan 100 orang pekerja. Selain itu, CGI juga menyediakan program magang untuk siswa SMA lokal. (Kriteria 4 dan 5)
5. Pembangunan PLTP Darajat III akan meningkatkan beragam kapasitas di berbagai bidang, mulai dari sistem manajemen dan operasi hingga pekerjaan yang membutuhkan keterampilan manual. (Kriteria 6)
6. CGI secara aktif terlibat dalam kegiatan masyarakat lokal yang berkaitan dengan pendidikan, kesehatan, sosial-ekonomi dan infrastruktur. CGI telah memberikan kontribusi secara ekstensif untuk proyek-proyek berbasis masyarakat dan akan terus mendukung pengembangan masyarakat

setempat, misalnya memberikan kesempatan pendidikan melalui pemberian beasiswa, perbaikan infrastruktur di masyarakat sekitar seperti pasokan air dan jalan. Tujuan ini didorong oleh keinginan CGI untuk memberikan manfaat bagi masyarakat dan lingkungan dengan demikian masyarakat yang tinggal di sekitar tempat kegiatan CGI dapat mengembangkan diri mereka untuk kehidupan yang lebih baik.



## BAB 4

### KEBIJAKAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN PADA CDM

#### 4.1 Pembangunan Berkelanjutan, Perubahan Iklim, dan CDM

Perdebatan mengenai perubahan iklim dan pembangunan berkelanjutan telah muncul sejak akhir tahun 1980-an melalui penelitian dan kebijakan yang dilakukan negara-negara maju.<sup>101</sup> Pada tahun 1987, konsep pembangunan berkelanjutan menjadi populer setelah dikeluarkannya laporan Komisi Brundtland yang berjudul "*Our Common Future*". Sedangkan isu perubahan iklim menjadi pembahasan penting setelah *World Meteorological Organization* mengeluarkan pernyataan mengenai akumulasi karbon dioksida di atmosfer dan dampak potensialnya terhadap perubahan iklim pada tahun 1987.<sup>102</sup>

Kedua konsep tersebut menjadi terkenal pada saat yang bersamaan karena berkaitan dengan dampaknya terhadap manusia, lingkungan dan masa yang akan datang. Namun demikian, pembangunan berkelanjutan dan perubahan iklim memiliki metode pendekatan yang berbeda. Perubahan iklim dianggap sebagai peristiwa alam yang terjadi karena perbuatan manusia.<sup>103</sup> Sementara itu, pembangunan berkelanjutan dikonstruksikan dengan pendekatan sosial dan humaniora.<sup>104</sup>

Sebagai dua buah konsep yang memiliki pendekatan yang berbeda, perubahan iklim dan pembangunan berkelanjutan kembali bersinggungan pada saat CDM diajukan sebagai salah satu mekanisme Protokol Kyoto. Agar tidak kalah bersaing dengan mekanisme lain yang terdapat di Protokol Kyoto, CDM berupaya untuk menggabungkan dua mekanisme yang sebelumnya telah

---

<sup>101</sup> Karen Holm Olsen, *The Clean Development Mechanism's Contribution to Sustainable Development: A Review of the Literature*, diakses dari <http://www.springerlink.com/content/60g30h3367115396/> pada 15 April 2012, pukul 19.37 WIB

<sup>102</sup> World Meteorological Organization, *Climate Change Services*, diakses dari [http://www.wmo.int/pages/themes/climate/climate\\_change\\_services.php](http://www.wmo.int/pages/themes/climate/climate_change_services.php) pada tanggal 17 Mei 2012, pukul 20.20 WIB

<sup>103</sup> Lihat David D. Houghton, *Introduction to Climate Change: Lecture Notes for Meteorologist*, (Geneva: Secretariat of the World Meteorological Organization, 2002), hal. 3

<sup>104</sup> Lihat Emil Salim, "Paradigma Pembangunan Berkelanjutan" dalam *Pembangunan Berkelanjutan: Peran dan Kontribusi Emil Salim*, (Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2010), hal. 21 - 30

diusulkan yaitu *Clean Development Fund*<sup>105</sup> yang membawa prinsip pembangunan berkelanjutan, dan *Joint Implementation* yang memiliki tujuan untuk menghemat biaya pengurangan emisi. Hal ini menimbulkan sebuah pertanyaan, apakah mungkin memenuhi kedua tujuan tersebut melalui sebuah mekanisme tunggal, yaitu melalui CDM.

Munculnya CDM sebagai salah satu mekanisme Protokol Kyoto merupakan suatu kejutan. Penamaan mekanisme ini berdasarkan optimisme dan ekspektasi yang tinggi dari CDM untuk menjembatani disparitas Utara-Selatan dalam permasalahan perubahan iklim dan pembangunan.<sup>106</sup> Bagi negara-negara yang tergabung dalam Annex I, CDM memiliki tujuan ganda untuk melaksanakan pembangunan berkelanjutan dan menurunkan emisi GRK dengan biaya yang rendah di negara berkembang.<sup>107</sup>

Sutter mengidentifikasi adanya *trade-off* dari pelaksanaan tujuan ganda CDM dengan biaya yang harus dikeluarkan untuk mereduksi GRK.<sup>108</sup> Bahkan salah satu negosiator negara Annex I yang diwawancarai Sutter menyatakan “Sebuah instrumen yang efektif hanya dapat memiliki satu tujuan. CDM merupakan instrumen untuk mereduksi emisi GRK dengan biaya yang rendah. Sehingga tidak mungkin untuk melaksanakan kegiatan pembangunan berkelanjutan.”<sup>109</sup>

Keadaan ini semakin kompleks karena tidak adanya kriteria internasional mengenai pembangunan berkelanjutan untuk pelaksanaan proyek CDM. Pasal 12

---

<sup>105</sup> Konsep mekanisme ini adalah menghimpun dana dari denda atas ketidaktaatan yang dilakukan negara Annex I karena tidak memenuhi komitmennya. Besarnya denda ditentukan pada suatu nilai tertentu per ton karbon yang diemisikan melebihi jatah yang seharusnya. Pemanfaatan dana tersebut dilakukan secara terbatas dengan pembagian yang didasarkan atas besarnya emisi negara berkembang yang mengajukan dana. Dana yang diterima oleh negara berkembang tersebut akan digunakan untuk melakukan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.

<sup>106</sup> Michael Grubb, Christiaan Vrolijk, Duncan Brack, *The Kyoto Protocol: A Guide and Assessment*, (London: Royal Institute of International Affairs, 1999), hal. 226

<sup>107</sup> Mekanisme ini dianggap lebih kompetitif dibandingkan dengan biaya penurunan emisi yang harus dilakukan secara domestik, bahkan masih lebih kompetitif dibandingkan dengan JI yang harus dilakukan dengan negara-negara Annex I. Lihat Michael Grubb, Christiaan Vrolijk, Duncan Brack, *The Kyoto Protocol: A Guide and Assessment*, (London: Royal Institute of International Affairs, 1999), hal. 226

<sup>108</sup> Christoph Sutter, *Sustainability Check-Up for CDM Projects: How to Assess the Sustainability of International Project under the Kyoto Protocol*, (Zurich: Swiss Federal Institute of Technology Zurich, 2003), hal. 63-67

<sup>109</sup> *Ibid.*, 64

Protokol Kyoto tidak memberikan penjelasan lebih lanjut mengenai definisi dan kriteria pembangunan berkelanjutan. Begitu pula dengan *Bonn Agreement* (CoP5) dan *Marrakesh Accord* (CoP7) yang mengatur lebih lanjut mengenai mekanisme yang terdapat di dalam Protokol Kyoto. *Bonn Agreement* hanya menjelaskan secara spesifik bahwa negara tuan rumah bertanggung jawab terhadap kriteria pembangunan berkelanjutan untuk pelaksanaan proyek CDM.<sup>110</sup> Sedangkan di dalam *Marrakesh Accord* disebutkan bahwa negara tuan rumah mempunyai hak prerogatif untuk menentukan apakah suatu proyek CDM membantu dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.<sup>111</sup> Berdasarkan ketentuan tersebut, definisi dan kriteria pembangunan berkelanjutan ditentukan oleh negara tuan rumah sesuai dengan kondisi negaranya dan peraturan perundang-undangan yang berlaku.<sup>112</sup>

Ketiadaan ketentuan internasional yang berkaitan dengan pembangunan berkelanjutan menyebabkan penilaian pembangunan berkelanjutan menjadi tidak objektif. Hampir sebagian besar negara berkembang tidak mempunyai kekuatan pasar untuk mempengaruhi harga pasar global untuk pengurangan emisi. Untuk menarik investasi CDM, negara-negara non-Annex I memberikan insentif secara tidak langsung dengan menetapkan kriteria penilaian pembangunan berkelanjutan yang tidak jelas dan tidak transparan.<sup>113</sup> Diharapkan investasi asing untuk CDM akan lebih banyak masuk ke negara berkembang tersebut karena rendahnya biaya

---

<sup>110</sup> FCCC/CP/1999/6/Add.1, Decision 12/CP.5 "Implementing of Article 4, paragraphs 8 and 9, of the Convention and matters relating to Article 3, paragraph 14, of the Kyoto Protocol, para. 4 point a

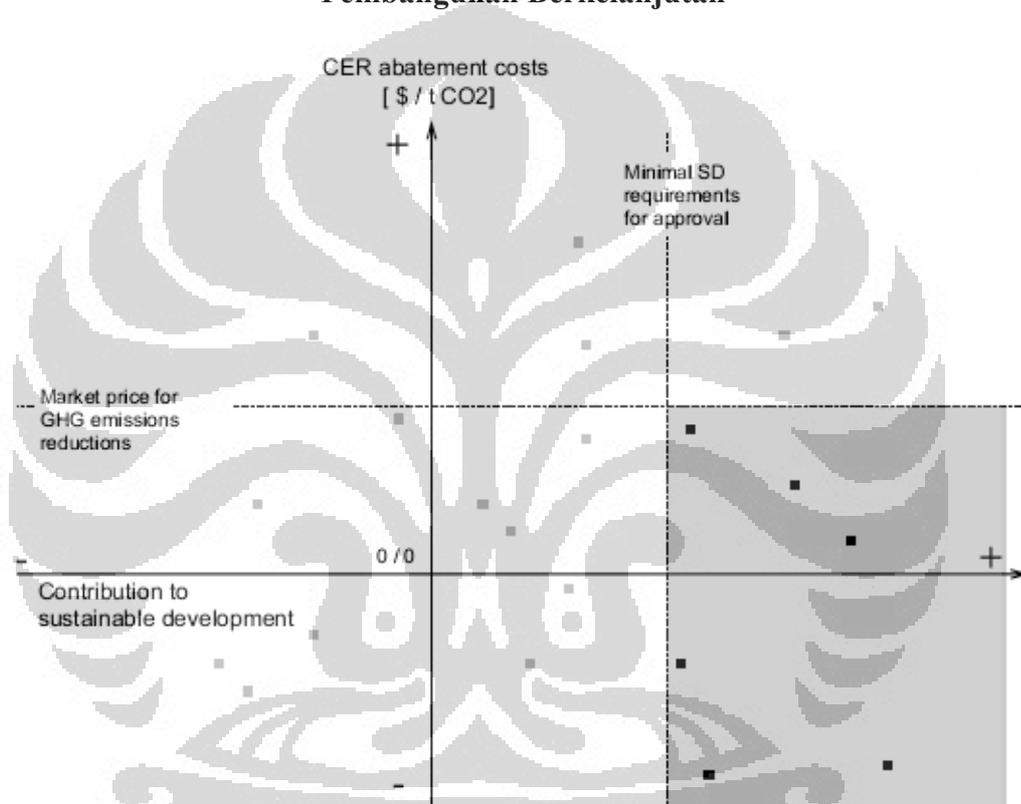
<sup>111</sup> FCCC/CP/2001/13/Add.2, Decision 17/CP.7 "Modalities and procedures for a clean development mechanism as defined in Article 12 of Kyoto Protocol, Preamble

<sup>112</sup> Sebenarnya pada tahun 1992, telah ditentukan pedoman pelaksanaan pembangunan berkelanjutan, yang dikenal dengan nama Agenda 21. Namun Agenda 21 tidak dapat terlaksana secara maksimal karena bentuknya sebagai *soft law* atau instrumen hukum yang tidak mempunyai kemampuan mengikat. Hal ini dikarenakan munculnya anggapan bahwa pembangunan berkelanjutan merupakan cara terselubung untuk menjajah negara-negara berkembang. Sehingga Agenda 21 dijadikan sebagai *soft law* karena lebih bersifat aspirasional dan disesuaikan dengan masing-masing kondisi negara berkembang. Lihat Subhabrata Bobby Banerjee, *Who Sustains Whose Development? Sustainable development and the Reinvention of Nature*, diakses dari <http://www.economicpolicy.eu/banerjee2003developmentcriticismsustainabledev.pdf>, pada tanggal 25 Juni 2012 pukul 18.00 WIB.

<sup>113</sup> Lihat Wolfgang Sterk, et.al., *Further Development of the Project-Based Mechanism in a Post-2012 Regime*, (Berlin: Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, 2009), hal. 18 - 19

pengurangan emisi yang harus dikeluarkan. Walaupun memberikan keuntungan secara ekonomi, hal ini mengakibatkan banyaknya proyek CDM yang gagal karena penilaian pembangunan berkelanjutan yang tidak objektif sehingga tidak memberikan efek apapun terhadap masyarakat lokal dan lingkungan. (Lihat Gambar 4.1)

**Gambar 4.1 Hubungan Biaya Pengurangan Emisi GRK Dengan Pembangunan Berkelanjutan**



Sumber: Christoph Sutter, *Sustainability Check-Up for CDM Projects: How to Assess the Sustainability of International Project under the Kyoto Protokol*, (Zurich: Swiss Federal Institute of Technology Zurich, 2003), hal. 66

## 4.2 Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan pada CDM di Indonesia

### 4.2.1 Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia

Di Indonesia, pembangunan berkelanjutan mulai diperkenalkan semenjak tahun 1973 dengan dimasukkannya aspek lingkungan hidup ke dalam Garis-garis

Besar Haluan Negara (GBHN) pada Repelita II dan berlangsung terus dalam GBHN 1978 dengan penjabarannya dalam Repelita III.<sup>114</sup> Selanjutnya prinsip pembangunan berkelanjutan dimasukkan ke dalam Undang-Undang No. 14 Tahun 1982 Tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup yang mengamanatkan keharusan untuk melaksanakan pembangunan dengan pengelolaan lingkungan hidup melalui pembangunan berwawasan lingkungan. Dalam pasal 4 huruf d Undang-Undang ini disebutkan bahwa salah satu tujuan pengelolaan lingkungan hidup adalah terlaksananya pembangunan berwawasan lingkungan untuk kepentingan generasi sekarang dan mendatang. Mengenai pengertian pembangunan berwawasan lingkungan dirumuskan dalam Pasal 1 angka 13 yang menyatakan bahwa pembangunan berwawasan lingkungan adalah upaya sadar dan terencana menggunakan dan mengelola sumber daya secara bijaksana dalam pembangunan yang berkesinambungan untuk meningkatkan mutu hidup. Di dalam penjelasan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1982 dijelaskan bahwa penggunaan dan pengelolaan sumber daya secara bijaksana berarti senantiasa memperhitungkan dampak kegiatan tersebut terhadap lingkungan serta kemampuan sumber daya untuk menopang pembangunan secara berkesinambungan. Selain menggunakan istilah pembangunan berwawasan lingkungan, ketentuan tersebut juga menggunakan istilah pembangunan berkesinambungan.<sup>115</sup>

Dalam perkembangan selanjutnya Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1982 dicabut dan digantikan dengan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. Undang-Undang ini tidak menggunakan istilah pembangunan yang berkesinambungan, melainkan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup. Konsideran pertimbangan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 menjelaskan bahwa pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup berdasarkan kebijaksanaan nasional yang terpadu dan menyeluruh dengan memperhitungkan kebutuhan generasi masa kini dan

---

<sup>114</sup> Dr. H. Abdurrahman, S.H., M.H., "Pembangunan Berkelanjutan Dalam Pengelolaan Sumber daya Alam Indonesia", (Makalah disampaikan pada Seminar Pembangunan Hukum Nasional VIII yang diselenggarakan Badan Pembinaan Hukum Nasional Departemen Kehakiman dan Hak Asasi Manusia, Denpasar, 14-18 Juli 2003), hal. 14

<sup>115</sup> Dalam bahasa Indonesia, kata berkesinambungan memiliki arti yang sama dengan berkelanjutan.

generasi masa depan. Salah satu hal yang menarik adalah Undang-Undang ini membedakan asas keberlanjutan dengan pembangunan berwawasan lingkungan. Pasal 3 Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 menjelaskan asas keberlanjutan sebagai asas pengelolaan lingkungan hidup, sedangkan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan merupakan suatu sistem pembangunan.

Setelah reformasi, hak-hak di bidang pengelolaan lingkungan hidup mulai diakui sebagai hak konstitusional. Pasal 28 H ayat (1) menyatakan setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal, dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan. Ketentuan tersebut secara tidak langsung merupakan bentuk pengakuan terhadap hak subjektif atau *subjective rights*.<sup>116</sup> Selanjutnya di dalam Pasal 33 ayat (4) terdapat pengakuan wawasan lingkungan hidup sebagai salah satu elemen penting dalam perekonomian nasional. Namun, ketentuan ini belum mencerminkan perekonomian nasional harus didasarkan pada pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan. Dalam rumusan Pasal 33 ayat (4) kata “berkelanjutan” terpisah dengan “wawasan lingkungan”.<sup>117</sup> Akibatnya tidak terdapat konsep utuh pembangunan berkelanjutan berwawasan lingkungan.

Dengan ditiadakannya GBHN sebagai pedoman penyusunan rencana pembangunan nasional, maka rencana pembangunan jangka panjang nasional dituangkan ke dalam bentuk Undang-Undang sebagaimana diamanatkan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 Tentang Perencanaan Pembangunan Nasional. Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) Indonesia yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2007 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Tahun 2005-2025 yang merupakan acuan penting bagi negara dalam mencapai tujuannya sekaligus sebagai acuan yang harus dianut oleh daerah dalam membentuk RPJP Daerah yang memuat visi, misi, dan arah pembangunan daerah.

---

<sup>116</sup> *Subjective rights* atau *fundamental rights* tidak hanya berfungsi sebagai pelindung individu untuk mempertahankan dirinya dari gangguan lingkungan hidup yang berdampak bagi dirinya, tetapi juga dapat digunakan untuk menuntut kinerja pemerintah untuk menjaga lingkungan dan melaksanakan konsep pembangunan berkelanjutan secara utuh.

<sup>117</sup> Pasal 33 ayat (4) UUD NRI 1945 “Perekonomian nasional diselenggarakan berdasarkan atas demokrasi ekonomi dengan prinsip kebersamaan, efisiensi berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian, serta dengan menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan ekonomi nasional.”

Walaupun RPJP menyebut pentingnya pengelolaan lingkungan hidup secara berulang-ulang, terutama pada Arah dan Sasaran Pembangunan, tetapi tidak terdapat rumusan secara jelas mengenai pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan. Di dalam visi Indonesia tahun 2005-2025, tidak disebutkan sedikitpun tentang pembangunan berkelanjutan.<sup>118</sup> Demikian juga di dalam misi, walaupun di dalam misi kelima dan keenam pembangunan nasional disebutkan secara tersirat tentang pembangunan berkelanjutan. Misi kelima pembangunan Indonesia adalah mewujudkan pemerataan pembangunan dan berkeadilan, sedangkan misi keenam pembangunan Indonesia adalah mewujudkan Indonesia asri dan lestari. Secara tersirat, misi kelima menggambarkan keadilan intragenerasi dengan mewujudkan pemerataan pembangunan dan menghapuskan ketimpangan sosial antara pusat dan daerah. Salah satu kunci utama dari misi kelima adalah pelaksanaan otonomi daerah dan menumbuhkan pusat perekonomian baru di daerah. Sedangkan misi keenam pembangunan Indonesia, merupakan penekanan terhadap pelaksanaan pembangunan yang tidak mengorbankan lingkungan. Namun demikian, efektivitas pelaksanaan misi kelima dan keenam pembangunan Indonesia masih diragukan. Pertanyaan yang mungkin muncul di kemudian hari adalah bagaimana sasaran ini dapat terwujud jika hanya dijabarkan secara tersirat. Dengan demikian, diperlukan kejelasan dan ketegasan dalam visi maupun misi karena hal ini menggambarkan betapa pentingnya pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

#### **4.2.2 Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan pada CDM**

Indonesia sedikit terlambat dalam meratifikasi Protokol Kyoto. Indonesia baru meratifikasi Protokol Kyoto pada tahun 2004 melalui Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2004 tentang Pengesahan *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change* (Protokol Kyoto Atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-bangsa Tentang Perubahan Iklim) pada tanggal 28 Juli 2004.<sup>119</sup>

---

<sup>118</sup> Visi pembangunan Indonesia adalah Indonesia Yang Mandiri, Maju, Adil dan Makmur

<sup>119</sup> Di dalam Penjelasan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2007 disebutkan bahwa Indonesia berada dalam posisi yang rentan terhadap dampak perubahan iklim. Dampak tersebut meliputi turunnya produksi pangan, terganggunya ketersediaan air, tersebar hama dan

Setelah meratifikasi Protokol Kyoto, Pemerintah Indonesia diwajibkan untuk membuat peraturan perundang-undangan yang mengatur lebih jauh mengenai pelaksanaan Protokol Kyoto di Indonesia, terutama mengenai pelaksanaan CDM di Indonesia. Hal ini dikarenakan CDM merupakan satu-satunya mekanisme yang dapat dilakukan oleh negara berkembang.

Untuk mewujudkan hal tersebut, Pemerintah melalui Menteri Lingkungan Hidup mengeluarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 206 Tahun 2005 Tentang Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih. Namun demikian, pembentukan Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih tidak disertai dengan peraturan lain yang mendukung, salah satunya mengenai pembangunan berkelanjutan.

Indikator pembangunan berkelanjutan yang ditetapkan oleh Komnas MPB tidak dicantumkan dalam suatu peraturan tertentu. Referensi untuk kriteria dan indikator pembangunan berkelanjutan di Indonesia hanya dapat diakses publik melalui situs Komnas MPB (<http://dna-cdm.menlh.go.id>), buku yang membahas tentang panduan pelaksanaan CDM di Indonesia, atau PDD yang dibuat oleh pengembang proyek CDM nonenergi.

Selain ketentuan yang ditetapkan oleh Komnas MPB, terdapat indikator lain mengenai pembangunan berkelanjutan yang diatur secara jelas dalam peraturan perundang-undangan. Kriteria pembangunan berkelanjutan tersebut ditetapkan oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral melalui melalui Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi dan Energi Kelistrikan dengan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 953.K/50/2003. Kriteria tersebut wajib dipenuhi oleh pengembang proyek CDM bidang energi, meskipun persetujuan usulan proyek seharusnya berdasarkan pada kriteria pembangunan berkelanjutan secara nasional.

---

penyakit tanaman serta manusia, naiknya permukaan laut, tenggelamnya pula-pulau kecil, dan punahnya keanekaragaman hayati.

Namun demikian, terdapat beberapa pendapat yang menyatakan bahwa Pemerintah Indonesia meratifikasi Protokol Kyoto karena adanya tekanan dari dunia internasional, khususnya negara-negara maju, terhadap Indonesia untuk mengadopsi dan menerapkan persyaratan serta ketentuan yang diajukan agar pelaksanaannya sesuai dengan keinginan negara maju. Hal ini dikarenakan Indonesia memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap pinjaman luar negeri.

Jika dilihat secara kuantitas, kriteria dan indikator yang terdapat dalam Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 953.K/50/2003 lebih banyak daripada kriteria dan indikator yang dibuat oleh Komnas MPB. Namun jika dilihat secara kualitatif, kriteria dan indikator yang dibuat oleh Komnas MPB lebih detail. (Lihat Tabel 4.1) Selain itu, kriteria pembangunan berkelanjutan yang ditetapkan oleh Komnas MPB tersebut pada dasarnya berupaya untuk menjaga kondisi yang telah ada (*status quo*) dan tidak mensyaratkan adanya tambahan manfaat baik secara kualitas, maupun kuantitas. Sehingga kriteria tersebut relatif lebih ringan untuk dipenuhi oleh pengembang atau pemilik proyek.

Walaupun demikian, tetap diperlukan kepastian mengenai kriteria dan indikator yang akan digunakan untuk menilai pembangunan berkelanjutan. Tumpang tindihnya kebijakan pembangunan berkelanjutan tersebut menyebabkan adanya perbedaan penilaian antara kriteria yang dibuat oleh Komnas MPB dengan Kementerian Energi dan Sumber Daya Lingkungan. Akibatnya Indonesia tidak mempunyai penilaian objektif terhadap pelaksanaan pembangunan berkelanjutan pada CDM.

Sebagai norma hukum, pembangunan berkelanjutan secara ideal harus memenuhi asas kepastian, jelas, dan tidak membingungkan. Dengan adanya ketidakpastian ketentuan normatif di dalam suatu perundang-undangan, maka akan mengakibatkan perbedaan penafsiran yang akhirnya menimbulkan ketidakpastian hukum karena tidak berlaku secara efektif dan efisien. Hukum tidak dapat berfungsi memberikan pedoman berperilaku kepada masyarakat, pengendalian sosial, penyelesaian sengketa dan sebagai sarana perubahan sosial secara tertib dan teratur.

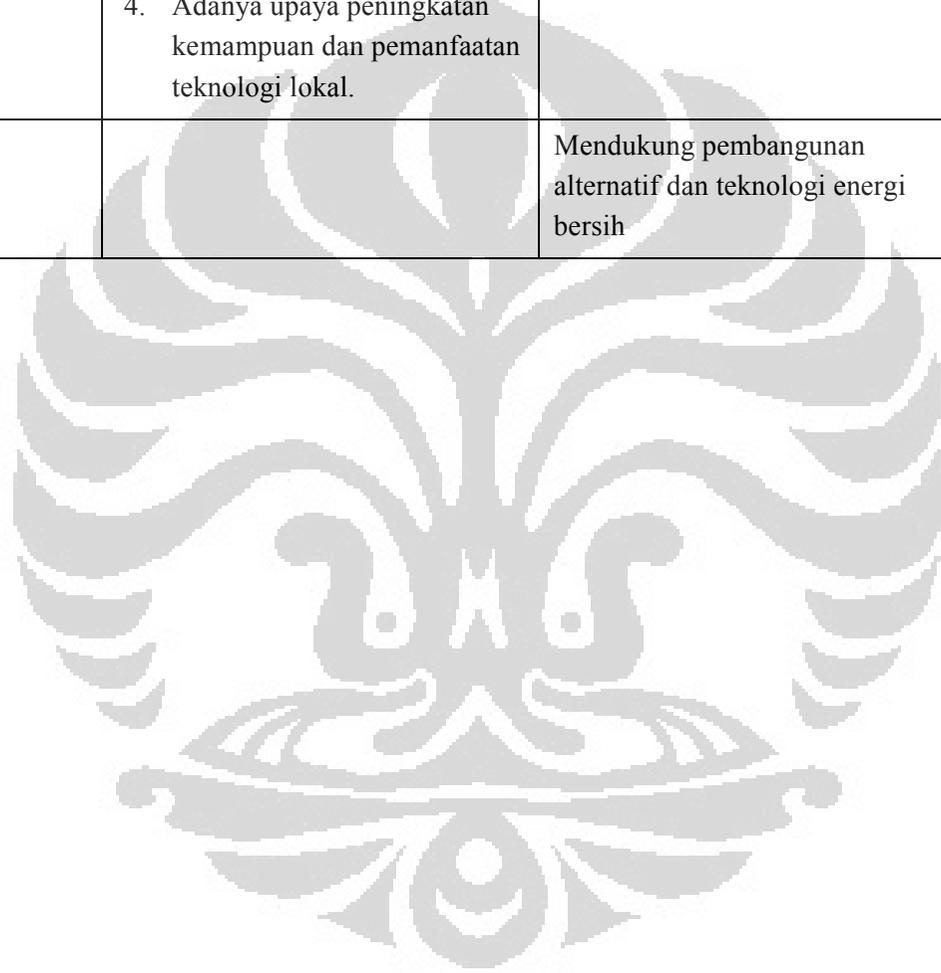
**Tabel 4.1 Perbandingan Kriteria dan Indikator Pembangunan Berkelanjutan  
Menurut Komnas MPB dan Kepmen ESDM Nomor 953.K/50/2003**

No.	Komnas MPB		Kepmen ESDM No. 953.K/50/2003	
	Kriteria	Indikator	Kriteria	Indikator
<b>LINGKUNGAN</b>				
1.	Kelestarian lingkungan dengan menerapkan konservasi dan diversifikasi pemanfaatan sumber daya alam.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terjaganya kelestarian fungsi ekologis.</li> <li>2. Tidak melampaui ambang batas baku mutu lingkungan yang ditetapkan di tingkat nasional dan lokal (tidak mengijinkan adanya polusi tanah, air dan udara).</li> <li>3. Terjaganya keanekaragaman hayati (genetik, species, ekosistem) dan mencegah terjadinya penurunan plasma nuftah.</li> <li>4. Dipatuhinya peraturan tata guna lahan dan tata ruang.</li> </ol>	Mendukung konservasi lingkungan	Kepatuhan terhadap peraturan-perundangan lingkungan
2	Keselamatan dan kesehatan masyarakat lokal.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak menyebabkan timbulnya gangguan</li> </ol>	Mendukung implementasi program diversifikasi dan konservasi energi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meningkatkan penggunaan sumber daya nonminyak</li> </ol>

		<p>kesehatan.</p> <p>2. Dipatuhinya peraturan keselamatan kerja.</p> <p>3. Adanya dokumentasi prosedur yang menjelaskan usaha-usaha yang memadai untuk mencegah kecelakaan dan cara mengatasinya bila terjadi kecelakaan.</p>		2. Mengurangi penggunaan energi per unit.
<b>SOSIAL</b>				
2.	Partisipasi masyarakat	<p>1. Adanya proses konsultasi dengan masyarakat</p> <p>2. Adanya tanggapan dan tindak lanjut terhadap komentar, keluhan masyarakat local</p>	Membuat program pembangunan masyarakat	Proyek harus memiliki program pembangunan masyarakat yang pasti dan jelas
3.	Tidak merusak integritas sosial masyarakat	Tidak ada konflik di tengah masyarakat local		
<b>EKONOMI</b>				
4.	Kesejahteraan masyarakat lokal	<p>1. Tidak menurunkan pendapatan masyarakat lokal.</p> <p>2. Adanya upaya untuk mengatasi kemungkinan dampak penurunan</p>	Menjaga tingkat penyerapan tenaga kerja tanpa pemberhentian	Tidak ada PHK karena adanya proyek

		<p>pendapatan bagi sekelompok masyarakat.</p> <p>3. Adanya kesepakatan dari pihak terkait untuk menyelesaikan masalah PHK sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.</p> <p>4. Tidak menurunkan kualitas pelayanan umum.</p>		
5.			Mendukung pertumbuhan ekonomi lokal	Meningkatkan pendapatan masyarakat lokal atau kegiatan ekonomi lokal terdekat dengan lokasi proyek
<b>TEKNOLOGI</b>				
6.	Terjadi alih teknologi	<p>1. Tidak menimbulkan ketergantungan pada pihak asing dalam hal pengetahuan dan</p> <p>2. Pengoperasian alat (<i>know-how</i>)</p> <p>3. Tidak menggunakan teknologi yang masih dalam percobaan dan teknologi usang.</p>	Mendukung alih teknologi	<p>1. Meningkatkan penggunaan SDM lokal dalam kuantitas dan kualitas</p> <p>2. Memberikan peran baru bagi tenaga kerja lokal, rencana pengembangan karir bagi tenaga kerja</p>

		4. Adanya upaya peningkatan kemampuan dan pemanfaatan teknologi lokal.		
7			Mendukung pembangunan alternatif dan teknologi energi bersih	Konsentrasi NO <sub>x</sub> dan SO <sub>x</sub> dan emisi GRK yang lebih rendah



Selain menimbulkan ketidakpastian hukum, adanya perbedaan kriteria dan indikator tersebut berpengaruh terhadap kapasitas pemangku kepentingan dalam memahami dan menginterpretasikan peraturan yang ada. Dalam wawancara yang dilakukan dengan Pemerintah Kabupaten Garut (Dinas Sumber Daya Air dan Mineral dan Kantor Penanaman Modal), diketahui bahwa terdapat perbedaan pemahaman dan interpretasi terhadap perbedaan penafsiran mengenai pembangunan berkelanjutan antara Pemerintah Pusat (Kementerian Lingkungan Hidup) dengan Pemerintah Daerah. Bagi Pemerintah Daerah, pembangunan berkelanjutan diartikan sama dengan CSR Pembangunan berkelanjutan dianggap telah dilakukan dengan baik jika pengembang proyek CDM telah melakukan pembangunan secara ekonomi, seperti menyediakan lowongan pekerjaan bagi masyarakat lokal dan membangun infrastruktur daerah.

Dalam kaitannya dengan kriteria dan indikator pembangunan berkelanjutan, Pemerintah perlu menetapkan secara jelas mengenai kriteria dan indikator yang akan digunakan dalam mengukur pembangunan berkelanjutan dalam pelaksanaan CDM di Indonesia. Keterbatasan kapasitas pemangku kepentingan dalam memahami dan menginterpretasikan peraturan yang ada berakibat pada penerapan hukum yang tidak efektif.

Ratifikasi Protokol Kyoto ke dalam sistem hukum Indonesia menjadikan Protokol Kyoto sebagai ketentuan hukum yang mengikat karena telah disahkan dan diundangkan dalam Lembaran Negara. Dengan demikian, Pemerintah Indonesia mempunyai kewajiban untuk menaati semua ketentuan yang ada di dalam Protokol Kyoto. Salah satunya dengan membuat kriteria pembangunan berkelanjutan untuk pelaksanaan CDM sebagaimana telah ditetapkan dalam *Bonn Agreement*.<sup>120</sup>

Namun demikian, sebelum dibuatkan ketentuan khusus mengenai pelaksanaan pembangunan berkelanjutan untuk proyek CDM. Pemerintah perlu membuat rencana pembangunan nasional yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Dengan ditiadakannya GBHN sebagai pedoman penyusunan rencana pembangunan nasional, maka rencana pembangunan jangka panjang nasional

---

<sup>120</sup> FCCC/CP/1999/6/Add.1, Decision 12/CP.5 "Implementing of Article 4, paragraphs 8 and 9, of the Convention and matters relating to Article 3, paragraph 14, of the Kyoto Protocol, para. 4 point a

dituangkan ke dalam bentuk Undang-Undang sebagaimana diamanatkan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 Tentang Perencanaan Pembangunan Nasional.

Hingga saat ini belum terdapat acuan nasional yang membahas tentang Pembangunan Berkelanjutan. Walaupun RPJP menyebut pentingnya pengelolaan lingkungan hidup secara berulang-ulang, terutama pada Arah dan Sasaran Pembangunan, tetapi tidak terdapat rumusan secara jelas mengenai pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan. Di dalam visi Indonesia tahun 2005-2025, tidak disebutkan sedikitpun tentang pembangunan berkelanjutan.<sup>121</sup>

Yang menarik dari keadaan di atas adalah munculnya pembangunan berkelanjutan sebagai visi, misi, dan arah pembangunan berkelanjutan di tingkat daerah, yaitu di Kabupaten Garut. Pemerintah Daerah Kabupaten Garut telah memasukkan pembangunan berkelanjutan ke dalam Peraturan Daerah Kabupaten Garut Nomor 4 Tahun 2010 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Kabupaten Garut 2005 – 2025 disebutkan bahwa Pemerintah Garut telah melaksanakan pembangunan berkelanjutan dengan memanfaatkan energi panas bumi yang menjadi sumber daya alam Kabupaten Garut. Walaupun tidak menjelaskan mengenai kriteria dan indikator pembangunan berkelanjutan, hal ini patut untuk diapresiasi sebagai kemauan politik pemerintah daerah untuk menggunakan pembangunan berkelanjutan sebagai kebijakan pembangunan daerah.

Secara tidak langsung, munculnya perbedaan antara pemerintah pusat dengan pemerintah daerah menunjukkan bahwa pembangunan berkelanjutan hanya dipandang sebelah mata. Hingga saat ini, perbincangan mengenai pembangunan berkelanjutan hanya terdengar di seminar-seminar dan diskusi politik, pemerintah belum menyusun kebijakan-kebijakan yang terintegrasi, apalagi memfasilitasi pelaksanaan pembangunan berkelanjutan. Kurangnya kesadaran diperparah dengan tidak adanya platform bersama mengenai apa yang dimaksud dengan pembangunan berkelanjutan dan bagaimana cara untuk melaksanakannya. Sering kali, istilah pembangunan berkelanjutan digunakan sebagai jargon untuk menunjukkan kepedulian terhadap masalah lingkungan saja, bukan suatu konsep pembangunan yang holistik. Bahkan kepedulian terhadap

---

<sup>121</sup> Visi pembangunan Indonesia adalah Indonesia Yang Mandiri, Maju, Adil dan Makmur

lingkungan belum terintegrasi penuh dalam perencanaan pembangunan. Juga tidak ada persepsi bersama mengenai unsur-unsur yang harus ada dalam pemerintahan yang baik untuk pembangunan berkelanjutan. Selain itu, proses pengambilan keputusan dalam struktur pemerintah belum sepenuhnya transparan dan tidak melibatkan partisipasi pihak-pihak terkait secara aktif. Keadaan diperburuk dengan kurangnya akses untuk mendapatkan informasi. Akibatnya pembangunan berkelanjutan hanya tampak bagus di atas kertas tapi memiliki beragam kelemahan di dalam pelaksanaannya.

Meskipun Indonesia telah meratifikasi berbagai perjanjian yang berkaitan dengan lingkungan, dan bahkan menyusun undang-undangnya, namun implementasinya tidak efektif. Secara garis besar, hal ini dipengaruhi oleh dua alasan. Pertama, undang-undang sektoral belum memperhatikan peraturan-peraturan lingkungan. Kedua, seringkali undang-undang yang berorientasi pada lingkungan tersebut tidak disertai dengan petunjuk pelaksanaannya sehingga penegakan dan pematuhannya masih lemah.

Indonesia juga tidak memiliki sistem yang efektif untuk melaksanakan pembangunan berkelanjutan dan Agenda 21. Sejauh ini, pelaksanaan tugas untuk mengembangkan Agenda 21 Nasional dan Sektoral dibebankan kepada Kementerian Negara Lingkungan Hidup yang bekerja sama dengan berbagai lembaga terkait. Namun demikian, Kementerian Negara Lingkungan Hidup tidak diberikan mandat untuk merencanakan dan melaksanakan pembangunan berkelanjutan. Akibatnya pengaturan tersebut menjadi tidak efektif.

#### **4.3 Belajar dari Cina untuk Menyiapkan Masa Depan Melalui Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan Pada CDM**

Pasal 12 ayat (2) Protokol Kyoto menyatakan bahwa tujuan pelaksanaan CDM tidak hanya berupaya untuk memenuhi tujuan utama Konvensi Perubahan Iklim, CDM juga dirancang untuk membantu negara-negara maju dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Pemikiran strategis ini muncul ke dalam ketentuan CDM ketika negara-negara berkembang menolak JI yang dianggap sebagai bentuk neo-kolonialisme. Dalam perspektif negara berkembang, keberhasilan CDM terletak pada sumbangan proyek tersebut untuk mencapai

pembangunan berkelanjutan. Negara berkembang sebagai tuan rumah diberikan kesempatan untuk menentukan definisi dan kriteria pembangunan berkelanjutan sesuai dengan kondisi negaranya dan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Salah satu hal menarik yang dapat dipelajari mekanisme CDM yang dilakukan oleh negara berkembang adalah upaya Cina untuk memposisikan diri sebagai negara berkembang yang akan memperoleh kedudukan yang sama dengan negara maju. Cina menyadari bahwa salah satu cara untuk mensejajarkan diri dengan negara maju dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi ramah lingkungan. Bagi Cina, pelaksanaan pembangunan berkelanjutan merupakan sebuah komitmen pertama bagi negara berkembang untuk mengatasi perubahan iklim. Cina tidak membiarkan dirinya hanya sekedar untuk mendapatkan keuntungan ekonomi karena membiarkan negara maju untuk membeli emisi dengan cara yang mudah dan cepat karena ketidakjelasan definisi dan kriteria pembangunan berkelanjutan. Upaya-upaya Cina untuk sukses, Cina juga berupaya untuk sukses kegiatan pembangunan berkelanjutan terutama di bidang energi dan teknologi yang ramah lingkungan.

Cina merupakan salah satu negara yang memiliki peran penting dalam isu perubahan iklim. Pertama, Cina merupakan negara penghasil emisi terbesar kedua di dunia setelah Amerika Serikat.<sup>122</sup> Selama beberapa tahun terakhir, industri di Cina mengalami peningkatan yang cukup pesat. Bahkan mengalami pertumbuhan ekonomi yang cukup besar, di atas 10% (sepuluh persen) per tahun untuk jangka waktu yang lama.<sup>123</sup> Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi di Cina, emisi yang dihasilkannya pun mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Kedua, status dan pengaruh Cina di G77. Sebagai negara terbesar diantara negara-negara berkembang yang memiliki pengaruh suara di PBB, Cina memainkan peran penting dalam memimpin negara-negara berkembang. Peranan Cina yang

<sup>122</sup> Indonesia Voices, *KTT Iklim PBB Meksiko : Dua Negara Penghasil Emisi Terbesar Amerika Serikat dan China*, diakses dari [http://www.indonesianvoices.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=404:ktt-iklim-pbb-meksiko--dua-negara-penghasil-emisi-terbesar-amerika-serikat-dan-china-&catid=42:internasional&Itemid=62](http://www.indonesianvoices.com/index.php?option=com_content&view=article&id=404:ktt-iklim-pbb-meksiko--dua-negara-penghasil-emisi-terbesar-amerika-serikat-dan-china-&catid=42:internasional&Itemid=62) pada tanggal 10 Juni pukul 23.15 WIB.

<sup>123</sup> Budi Prasetyo, *Pertumbuhan Ekonomi China Saat Ini Paling Tinggi*, diakses dari <http://id.berita.yahoo.com/pertumbuhan-ekonomi-china-saat-ini-paling-tinggi-025528726.html> pada tanggal 10 Juni 2012 pukul 23.15 WIB.

cukup terasa dalam rezim perubahan iklim adalah penggalangan dukungan negara-negara berkembang untuk menolak mekanisme JI karena JI dianggap sebagai neokolonialisme dalam bentuk baru, dan memasukkan konsep pembangunan berkelanjutan ke dalam CDM.

Pada tahun 1994, Cina meluncurkan Agenda 21 yang menggambarkan secara kongkrit mengenai pembangunan berkelanjutan dan respon terhadap perubahan iklim di masa yang akan datang dengan pengembangan energi yang berkelanjutan sebagai salah satu komponen utama.<sup>124</sup> Namun, kebijakan mengenai perubahan iklim dan rencana aksinya belum dijelaskan secara mendetail karena saat itu Cina masih berkembang pesat dan beberapa daerah di Cina menghadapi permasalahan lingkungan di tingkat lokal.<sup>125</sup> Meskipun demikian, hampir sebagian besar kebijakan Agenda 21 tentang pengembangan ekonomi dan perlindungan lingkungan lokal telah sesuai dengan tujuan UNFCCC untuk mengatasi perubahan iklim, seperti konservasi energi dan pengembangan teknologi yang ramah lingkungan.<sup>126</sup> Berdasarkan pertimbangan tersebut, Cina meratifikasi Protokol Kyoto pada bulan Juni 1997 dan menjadi salah satu dari sepuluh negara pertama yang meratifikasi.

Setelah meratifikasi Protokol Kyoto, Cina segera membuat peraturan perundang-undangan yang mengatur secara khusus mengenai Protokol Kyoto dan mekanismenya. Pada tanggal 30 Juni 2004, National Development and Reform Commission (NDRC) dan National Scientific Technology Ministry (NSTM) mengeluarkan "*Interim Measures for Operation and Management of Clean Development Mechanism Project In China*" sebagai peraturan administratif pertama yang berkaitan dengan CDM.

Kemudian peraturan ini diubah pada tanggal 12 Oktober 2005 menjadi "*Measures for Operation and Management of Clean Development Mechanism Project in China*". Dalam peraturan baru tersebut, Pemerintah Cina menambahkan

---

<sup>124</sup> Institut for Global Environmental Strategies, *CDM Country Guide for China*, (Jepang: Sato Printing Co., Ltd, 2005), hal.101

<sup>125</sup> *Ibid.*

<sup>126</sup> Lihat Priority Programme for China's Agenda 21, diakses dari <http://sedac.ciesin.columbia.edu/china/policy/acca21/21desc.html> pada tanggal 12 Juni 2012, pukul 22.35 WIB

ketentuan mengenai pengenaan pajak untuk proyek-proyek CDM. Pengenaan pajak tersebut bertujuan untuk melaksanakan kegiatan pembangunan berkelanjutan sesuai dengan “*Program of Action for Sustainable Development in China in the Early 21st Century*”. Pajak dari proyek CDM akan dipungut oleh Kementerian Keuangan, kemudian disalurkan ke kementerian-kementerian lain yang berkaitan dengan perubahan iklim.<sup>127</sup> Besarnya pajak yang akan dikenakan berbeda-beda tergantung pada proyek CDM yang akan dikembangkan,<sup>128</sup> yaitu:

1. 65 (enam puluh lima) persen untuk kegiatan CDM yang berkaitan dengan HFC dan PCF.
2. 30 persen untuk kegiatan CDM yang berkaitan dengan N<sub>2</sub>O.
3. 2 persen untuk kegiatan CDM yang berkaitan dengan sektor kehutanan, efisiensi energi, pengembangan dan pemanfaatan energi baru dan energi terbarukan, dan pemulihan dan pemanfaatan gas metan.

*Program of Action for Sustainable Development in China in the Early 21<sup>st</sup> Century* merupakan Agenda 21 dari pembangunan berkelanjutan di Cina. Ketentuan ini dapat menjadi indikator pembangunan berkelanjutan di Cina untuk pelaksanaan CDM karena di dalam *Article 6 Permission Requirement* disebutkan bahwa setiap proyek CDM yang diajukan harus mematuhi semua peraturan perundang-undangan, strategi dan kebijakan pembangunan berkelanjutan, dan seluruh perencanaan ekonomi dan sosial nasional.

Pemerintah Cina menganggap pembangunan berkelanjutan sebagai salah satu strategi nasional. Untuk memperoleh persetujuan dari DNA Cina, proyek yang diajukan harus memberikan kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan. Namun sejauh ini, prosedur persetujuan CDM tidak mencakup indikator-indikator kuantitatif untuk mengukur kontribusi proyek terhadap pembangunan berkelanjutan. Proyek CDM dievaluasi berdasarkan dampaknya terhadap kegiatan-kegiatan CDM yang diprioritaskan, dibandingkan dengan pengukuran yang dilakukan berdasarkan pembangunan berkelanjutan.

---

<sup>127</sup> Lihat Lihat Asian Development Bank, *People's Republic of China: Establishment of the Clean Development Mechanism Fund: Technical Assistance Report (2006)*, hal. 2

<sup>128</sup> Article 24 Measures for Operation and Management of Clean Development Mechanism Project in China

Di dalam *Article 4, "General Provisions", Measures for Operation and Management of Clean Development Mechanism Project in China* disebutkan bahwa Cina memprioritaskan proyek CDM yang berkaitan dengan efisiensi energi, pengembangan dan pemanfaatan energi baru dan terbarukan, dan pemulihan dan pemanfaatan gas metan. Pengurangan emisi yang berkaitan dengan karbon dioksida dan gas metan menjadi proyek CDM yang diprioritaskan karena kedua gas tersebut berkaitan dengan konservasi energi dan pengembangan energi terbarukan, serta memiliki biaya reduksi emisi GRK yang lebih tinggi.

Sedangkan empat jenis gas yang lain  $N_2O$ , CFCs, HFCs, dan  $SF_6$  umumnya dihasilkan industri kimia, farmasi, dan industri lainnya yang memanfaatkan teknologi sederhana. Selain itu, keempat emisi tersebut memberikan nilai sosial, lingkungan, dan ekonomi yang lebih kecil dibandingkan dengan emisi GRK yang dikurangi atau CERs yang dihasilkan. Oleh karena itu, keempat emisi tersebut dibebani pajak yang tinggi oleh Pemerintah Cina.

Selain mengenai pengenaan pajak, *Program of Action for Sustainable Development in China in the Early 21st Century* juga memiliki indikator lain yang berkaitan dengan pelaksanaan pembangunan berkelanjutan pada CDM, yaitu:

1. Restrukturisasi ekonomi.

Proyek yang diajukan harus melengkapi transisi ekonomi yang dilakukan Cina. Saat ini, Cina berupaya untuk mengubah kegiatan ekonominya yang tidak efisien karena menggunakan sumber daya alam secara berlebihan sehingga mengakibatkan polusi yang tinggi dan kerusakan lingkungan. Diharapkan proyek CDM yang masuk ke Cina dapat mempromosikan optimasi dan peningkatan struktur industri, mengurangi tekanan terhadap lingkungan, menjembatani kesejahteraan kota-desa karena pembangunan yang tidak merata, dan menyediakan lapangan pekerjaan.

2. Mengurangi kemiskinan

Secara bertahap, pengembang proyek CDM wajib untuk mengubah kondisi masyarakat di sekitar tempat pelaksanaan CDM dengan mengentaskan kemiskinan, meningkatkan kualitas hidup dan meningkatkan pembangunan infrastruktur.

3. Pengembangan sumber daya alam

Jika menggunakan sumber daya alam Cina sebagai salah satu komponen pelaksanaan proyek CDM, pengembang proyek wajib mengembangkan mekanisme perlindungan sumber daya alam yang berkelanjutan dengan memperhatikan sistem cadangan strategis untuk sumber daya penting, dan menggunakan sumber daya alam tersebut dengan seefisien mungkin.

#### 4. Perlindungan lingkungan

Mengurangi karbon dioksida di sekitar tempat pelaksanaan CDM, membawa nilai tambah terhadap pengurangan emisi GRK, meningkatkan kualitas udara dan, membuat sistem pembuangan dan pengelolaan limbah.

### 4.3.1 Langkah Indonesia Mempersiapkan Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan pada CDM untuk Komitmen Kedua Protokol Kyoto

Pelaksanaan pembangunan berkelanjutan memerlukan perubahan paradigma dan reformasi struktural dalam pengambilan keputusan, baik di tingkat nasional maupun di tingkat internasional. Selama lebih dari tiga puluh tahun, proses pembangunan di Indonesia lebih berorientasi dari atas ke bawah (*top-down*) yang menyampingkan partisipasi masyarakat. Hal ini menyebabkan hampir sebagian masyarakat Indonesia tidak pernah mendengar pembangunan berkelanjutan, Agenda 21, dan komitmen-komitmen internasional yang berkaitan dengan hal tersebut yang telah dibuat oleh Pemerintah.

Pelaksanaan Asas-asas Umum Pemerintahan yang Baik merupakan salah satu prasyarat agar pembangunan berkelanjutan dapat terlaksana di Indonesia. Pemerintahan yang sesuai dengan Asas-asas Umum Pemerintahan yang Baik akan memungkinkan warga masyarakat terlibat secara aktif dalam menentukan kebijakan. Dengan adanya partisipasi masyarakat, hasil keputusan-keputusan yang diambil akan menjamin keberlanjutan ekonomi, sosial, dan lingkungan. Keterlibatan masyarakat akan lebih mudah untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sesuai dengan kemampuan masyarakat. Masyarakat dapat mengartikulasikan kebutuhan mereka sendiri serta mengeksplorasi dan mengelola sumber daya mereka secara lestari.

Jika masyarakat telah dilibatkan, proses pembuatan peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan pembangunan berkelanjutan akan lebih mudah.

Selain terdapat kriteria dan indikator yang jelas, keterlibatan masyarakat akan membantu pemerintah untuk mengawasi pembangunan berkelanjutan agar sesuai dengan peraturan perundang-undangan dan kondisi di Indonesia.

Langkah berikutnya yang harus dilakukan Pemerintah adalah menginventarisasi peraturan perundang-undangan di Indonesia yang berkaitan dengan pembangunan berkelanjutan. Peraturan perundang-undangan atau kebijakan yang masih relevan, seperti Agenda 21, dapat ditinjau ulang untuk digunakan kembali dan disesuaikan dengan kondisi masyarakat Indonesia saat ini. Kemudian peraturan perundang-undangan dan kebijakan yang masih relevan dapat dituangkan dalam suatu peraturan perundang-undangan dan dijadikan platform bersama untuk melaksanakan pembangunan berkelanjutan di Indonesia.

Berkaitan dengan CDM, Pemerintah perlu membenahi otoritas nasional yang mengatur tentang pelaksanaan komitmen nasional di bidang perubahan iklim. Hingga saat ini, pengembangan kapasitas nasional dalam perubahan iklim belum berhasil menggerakkan semua kementerian dan lembaga negara untuk benar-benar terlibat dan menempatkan isu perubahan iklim sebagai isu utama. Akibatnya, CDM sebagai salah satu cara menurunkan emisi GRK tidak dipahami dengan baik. Beberapa pemegang keputusan di kementerian-kementerian dan lembaga negara yang terkait dengan perubahan iklim menganggap CDM hanya sebagai instrumen bisnis. Sehingga CDM belum dilihat sebagai salah satu sarana yang dapat digunakan untuk membantu Indonesia memitigasi perubahan iklim dan sekaligus sebagai salah satu cara untuk memperoleh manfaat sosial dan ekonomi guna membantu proses pembangunan berkelanjutan.

Pemahaman mengenai perubahan iklim, CDM dan pembangunan nasional perlu ditanamkan dengan baik sehingga setiap kebijakan dan peraturan perundang-undangan yang dikeluarkan oleh pemerintah tidak akan bertentangan dan mendukung pelaksanaan pembangunan berkelanjutan. Selain itu, Pemerintah juga harus bersikap transparan mengenai pelaksanaan CDM dan pembangunan berkelanjutan. Tanpa adanya transparansi masyarakat tidak dapat melakukan pemantauan mengenai manfaat yang mereka peroleh dari pelaksanaan pembangunan berkelanjutan yang terdapat dalam proyek CDM.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Di Indonesia, pembangunan berkelanjutan mulai diperkenalkan semenjak tahun 1973 dengan dimasukkannya aspek lingkungan hidup ke dalam Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN) pada Repelita II dan berlangsung terus dalam GBHN 1978 dengan penjabarannya dalam Repelita III. Selanjutnya prinsip pembangunan berkelanjutan dimasukkan ke dalam Undang-Undang No. 14 Tahun 1982 Tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup yang mengamanatkan keharusan untuk melaksanakan pembangunan dengan pengelolaan lingkungan hidup melalui pembangunan berwawasan lingkungan. Dalam perkembangan selanjutnya Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1982 dicabut dan digantikan dengan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. Undang-Undang ini tidak menggunakan istilah pembangunan yang berkesinambungan, melainkan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup. Salah satu hal yang menarik adalah Undang-Undang ini membedakan asas keberlanjutan dengan pembangunan berwawasan lingkungan. Setelah reformasi, hak-hak di bidang pengelolaan lingkungan hidup mulai diakui sebagai hak konstitusional. Pasal 28 H ayat (1) menyatakan setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal, dan mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan. Ketentuan tersebut secara tidak langsung merupakan bentuk pengakuan terhadap hak subjektif atau *subjective rights*. Selanjutnya di dalam Pasal 33 ayat (4) terdapat pengakuan wawasan lingkungan hidup sebagai salah satu elemen penting dalam perekonomian nasional. Namun, ketentuan ini belum mencerminkan perekonomian nasional harus didasarkan pada

pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan. Dalam rumusan Pasal 33 ayat (4) kata “berkelanjutan” terpisah dengan “wawasan lingkungan”. Akibatnya tidak terdapat konsep utuh pembangunan berkelanjutan berwawasan lingkungan. Dengan ditiadakannya GBHN sebagai pedoman penyusunan rencana pembangunan nasional, maka rencana pembangunan jangka panjang nasional dituangkan ke dalam bentuk Undang-Undang sebagaimana diamanatkan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004. Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) Indonesia yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2007 yang merupakan acuan penting bagi negara dalam mencapai tujuannya sekaligus sebagai acuan yang harus dianut oleh daerah dalam membentuk RPJP Daerah yang memuat visi, misi, dan arah pembangunan daerah. Walaupun RPJP menyebut pentingnya pengelolaan lingkungan hidup secara berulang-ulang, terutama pada Arah dan Sasaran Pembangunan, tetapi tidak terdapat rumusan secara jelas mengenai pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan. Di dalam visi Indonesia tahun 2005-2025, tidak disebutkan sedikitpun tentang pembangunan berkelanjutan. Indonesia baru meratifikasi Protokol Kyoto pada tahun 2004 melalui Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2004 tentang Pengesahan *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change* (Protokol Kyoto Atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-bangsa Tentang Perubahan Iklim) pada tanggal 28 Juli 2004. Secara tidak langsung, dengan meratifikasi Protokol Kyoto, Pemerintah Indonesia bersedia untuk berpartisipasi dalam kegiatan CDM. Untuk mewujudkan hal tersebut, Pemerintah melalui Menteri Lingkungan Hidup mengeluarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 206 Tahun 2005 Tentang Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih. Namun demikian, pembentukan Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih tidak disertai dengan peraturan lain yang mendukung, salah satunya mengenai pembangunan berkelanjutan.

2. Keberhasilan CDM bagi negara berkembang terletak pada sumbangan proyek bagi pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Dana yang

disalurkan melalui CDM ditujukan guna membantu negara-negara berkembang untuk mencapai tujuan pembangunan sosial, ekonomi dan lingkungan. Pembangunan berkelanjutan membutuhkan keterpaduan dan keseimbangan antara ketiga pilar diatas, sosial, ekonomi, dan lingkungan. Keberlanjutan ekonomi berarti pembangunan ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Karenanya, diperlukan sebuah efisiensi dalam penggunaan sumber daya alam sehingga menghasilkan pertumbuhan ekonomi yang memperhatikan alam sebagai entitas yang bernilai. Pada sisi lain, pilar lingkungan memfokuskan pada perlindungan dan keberlangsungan sistem kehidupan. Selain itu, pilar lingkungan berfungsi juga sebagai alat kontrol dalam pembangunan berkelanjutan. Sedangkan keberlanjutan sosial menekankan pada peningkatan kualitas hubungan antarmanusia, menghilangkan kesenjangan sosial, dan pencapaian aspirasi individu maupun kelompok. Ketiga komponen tersebut harus mendasari setiap upaya pembangunan. Isu-isu seperti kemiskinan dan perubahan iklim berada di tengah-tengah. Globalisasi dan perkembangan perekonomian saat ini membuat masyarakat miskin semakin terpuruk. Hal ini dikarenakan rendahnya tingkat pendidikan serta persaingan yang semakin ketat. Selain akan menjadi beban pertumbuhan, kemiskinan juga akan menjadi penyebab degradasi lingkungan. Perusakan alam semakin meningkat dikarenakan masyarakat miskin tidak mempunyai alternatif pekerjaan selain memanfaatkan sumber daya alam. Namun pemanfaatan tersebut tidak disertai dengan kemampuan dan pemahaman mengenai lingkungan. Akibatnya muncul gejala perubahan iklim karena kegiatan ini terjadi secara masif. Hingga saat ini, belum terdapat kriteria pembangunan berkelanjutan di bidang CDM yang disetujui secara internasional. Kriteria dan indikator pembangunan berkelanjutan diserahkan pada negara tuan rumah yang menjadi tempat pengembangan proyek CDM. Pihak tuan rumah mempunyai hak prerogatif untuk menentukan apakah suatu proyek CDM membantu dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.

3. Ratifikasi Protokol Kyoto ke dalam sistem hukum Indonesia menjadikan Protokol Kyoto sebagai ketentuan hukum yang mengikat karena telah disahkan dan diundangkan dalam Lembaran Negara. Dengan demikian, Pemerintah Indonesia mempunyai kewajiban untuk menaati semua ketentuan yang ada di dalam Protokol Kyoto. Pemerintah perlu membenahi otoritas nasional yang mengatur tentang pelaksanaan komitmen nasional di bidang perubahan iklim. Hingga saat ini, pengembangan kapasitas nasional dalam perubahan iklim belum berhasil menggerakkan semua kementerian dan lembaga negara untuk benar-benar terlibat dan menempatkan isu perubahan iklim sebagai isu utama. Akibatnya, CDM sebagai salah satu cara menurunkan emisi GRK tidak dipahami dengan baik. Beberapa pemegang keputusan di kementerian-kementerian dan lembaga negara yang terkait dengan perubahan iklim menganggap CDM hanya sebagai instrumen bisnis. Sehingga CDM belum dilihat sebagai salah satu sarana yang dapat digunakan untuk membantu Indonesia memitigasi perubahan iklim dan sekaligus sebagai salah satu cara untuk memperoleh manfaat sosial dan ekonomi guna membantu proses pembangunan berkelanjutan. Pemahaman mengenai perubahan iklim, CDM dan pembangunan nasional perlu ditanamkan dengan baik sehingga setiap kebijakan dan peraturan perundang-undangan yang dikeluarkan oleh pemerintah tidak akan bertentangan dan mendukung pelaksanaan pembangunan berkelanjutan. Selain itu, Pemerintah juga harus bersikap transparan mengenai pelaksanaan CDM dan pembangunan berkelanjutan. Tanpa adanya transparansi masyarakat tidak dapat melakukan pemantauan mengenai manfaat yang mereka peroleh dari pelaksanaan pembangunan berkelanjutan yang terdapat dalam proyek CDM.

## 5.2 Saran

Perubahan kebijakan pembangunan nasional dari kebijakan pembangunan konvensional menjadi kebijakan pembangunan berkelanjutan akan sangat sulit dan memakan waktu. Namun bila ditunda, masalah-masalah yang dihadapi

Indonesia saat ini akan menjadi lebih besar dan mengakibatkan pembangunan berkelanjutan berada di luar jangkauan generasi saat ini dan generasi yang akan datang. Pada prakteknya, dalam rangka mencapai pembangunan yang berkelanjutan, penulis menyarankan agar pemerintah mengambil langkah-langkah berikut:

1. Mereformasi struktur politik, hukum, kelembagaan dan ekonomi negara untuk menjamin pelaksanaan pembangunan berkelanjutan. Diantaranya adalah kebutuhan akan adanya mekanisme pemeriksaan dan pengawasan (*checks and balances*) antar lembaga legislatif, eksekutif dan yudikatif. Masyarakat sipil harus memperoleh peran yang lebih dalam pengambilan keputusan melalui proses perumusan peraturan dan hukum yang partisipatif, transparan dan dapat dipertanggungjawabkan. Pembangunan ekonomi harus berdasarkan pada kesejahteraan sosial dan perlindungan lingkungan.
2. Mempercepat pembentukan Dewan Nasional Pembangunan Berkelanjutan untuk memperkuat pelaksanaan pembangunan berkelanjutan di tingkat nasional. Diikuti dengan pembentukan lembaga serupa di tingkat daerah dan provinsi. Sehingga pembangunan berkelanjutan dapat dikomunikasikan kepada masyarakat dan ditindaklanjuti.
3. Menciptakan lingkungan yang kondusif untuk menarik investasi langsung dari luar negeri, tetapi juga menjamin adanya peraturan-peraturan untuk mendukung distribusi investasi di antara sektor dan wilayah, dan lebih berorientasi pada pembangunan dan dapat dipertanggungjawabkan secara sosial dan lingkungan.
4. Merencanakan dan melaksanakan pembangunan berkelanjutan di tingkat pusat daerah sehingga memungkinkan masyarakat berpartisipasi dalam pengambilan keputusan, pemantauan, dan evaluasi program-program pembangunan pada tingkat daerah dan lokal.
5. Mengembangkan sistem insentif dimana terdapat mekanisme yang jelas dalam penyediaan insentif-insentif pasar maupun nonpasar untuk mengubah pola-pola produksi dan konsumsi agar sesuai dengan tujuan-tujuan pembangunan berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Black, Henry Campbell. *Black's Law Dictionary*. St. Paul: West Publishing Co., 1990.
- Grubb, Michael, Christiaan Vrolijk, dan Duncan Brack. *The Kyoto Protocol: A Guide and Assessment*. London: Royal Institute of International Affairs, 1999.
- Hardjosoemantri, K. *Hukum Tata Lingkungan*. Jogjakarta: Gajah mada University Press, 1991.
- Hartono, Djoni, Arief A. Yusuf, dan Budy P. Resosudarmo. "Konsep Dasar Persoalan Eksternalitas." Dalam *Pembangunan Berkelanjutan: Peran dan Kontribusi Emil Salim*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2010.
- Hurrell, Andrew, dan Benedict Kingsbury. *The International Politics of the Environment*. Oxford: Claredon Press, 1992.
- Indonesian Center for Environmental Law. *Sumber Daya Alam*. Jakarta: Indonesian Center for Environmental Law, 1990.
- Institute for Global Environmental Strategies. *Panduan Kegiatan MPB di Indonesia*. Jakarta: CV Avisindo Pratama, 2005.
- International Energy Agency. *Energy Policy Review of Indonesia*. Paris: IEA Publications, 2008.
- Ismawan, Indra. *Indonesia Dalam Krisis Perekonomian*. Jakarta: Sinar Harapan, 1995.
- IUCN - The World Conservation Union, UNEP - United Nations Environment Programme, and WWF - World Wide Funds for Nature. *Bumi Wahana*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1993.
- Keraf, Sony. *Etika Lingkungan*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2002.
- Khor, Martin. *Hubungan Utara-Selatan: Konflik atau Kerjasama?* Jakarta: Gramedia, 1993.
- Kula, Erhun. *Economics of Natural Resources and the Environment*. London: Champan & Hall, 1992.
- Mankiw, N. Gregory. *Makroekonomi*. Jakarta: Erlangga, 2006.

- , *Pengantar Ekonomi*. Jakarta: Erlangga, 2000.
- Murdiyarto, Daniel. *CDM: Mekanisme Pembangunan Bersih*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2003.
- , *Protokol Kyoto: Implikasinya bagi Negara Berkembang*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas, 2003.
- Salim, Emil. “Paradigma Pembangunan Berkelanjutan.” Dalam *Pembangunan Berkelanjutan: Peran dan Kontribusi Emil Salim*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2010.
- , *Pembangunan Berwawasan Lingkungan*. Jakarta: LP3ES, 1986.
- Salim, Emil. “Pola Pembangunan Berkelanjutan dalam Pembangunan Ekonomi Indonesia Jangka Panjang Kedua.” *Serasi*, no. 21 (1992).
- Santosa, Mas Achmad. “Greener Constitution: Solusi Pengarusutamaan Pembangunan Berkelanjutan.” Dalam *Pembangunan Berkelanjutan: Peran dan Kontribusi Emil Salim*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia, 2010.
- UNEP Risø Centre on Energy, Climate and Sustainable Development. *CDM: Sustainable Development Impact*. Roskilde: Risø National Laboratory.
- Wolfgang Sterk, et.al. *Further Development of the Project-Based Mechanism in a Post-2012 Regime*. Berlin: Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, 2009.
- Zuhal. *Ketenagalistrikan Indonesia*. Jakarta: PT Ganeca Prima, 1995.

### **Jurnal**

- Padilla, Emilio. “Intergenerational Equity and Sustainability.” *Ecological Economics* Volume 41 (2002).
- Triatmojo, Marsudi. “Implikasi Berlakunya Protokol Kyoto 1997 Terhadap Indonesia.” *Jurnal Hukum Internasional* Volume 2 (Januari 2005).

### **Makalah**

- Dr. H. Abdurrahman, S.H., M.H. *Pembangunan Berkelanjutan Dalam Pengelolaan Sumber daya Alam Indonesia*. Pembicara dalam "Seminar

Pembangunan Hukum Nasional VIII", Badan Pembinaan Hukum Nasional Departemen Kehakiman dan Hak Asasi Manusia. 14-18 Juli 2003.

Daud, Yunus. *Energi Geothermal Anugerah Besar untuk Bangsa Besar dan Peran UI dalam Pengembangannya*. Pembicara dalam "Seminar I BEM UI: Mengurai Solusi Cerdas atas Permasalahan Bangsa", Balai Sidang UI. 23 Desember 2009.

### Internet

Doti, James L. *Capitalism and Greed*.

<http://www.thefreemanonline.org/columns/capitalism-and-greed/> (diakses pada tanggal 11 Juni 2012).

Population Reference Bureau. *World Population Data Sheet 2011*.

[http://www.prb.org/pdf11/2011population-data-sheet\\_eng.pdf](http://www.prb.org/pdf11/2011population-data-sheet_eng.pdf) (diakses pada tanggal 10 Juni 2012).

Sluijs, Jeroen P. van der, dan Wim C. Turkenburg. *Climate Change and the Precautionary Principle*. <http://igitur-archive.library.uu.nl/chem/2007-0621-202252/NWS-E-2006-78.pdf> (diakses pada tanggal 12 Juni 2012).

Soekanto, Soerjono. *Pengantar Penelitian Hukum*. Jakarta: UI Press, 1986.

Suhartono. *Proyek 10.000 MW Tahap II Hanya 30 Persen Andalkan Batubara*.

<http://nasional.kompas.com/read/2008/06/04/2251282/Proyek.10.000.MW.Tahap.II.Hanya.30.Persen.Andalkan.Batubara> (diakses pada tanggal 20 Januari 2011).

The World Factbook of CIA. *Electricity Consumption*.

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2038.html> (diakses pada tanggal 13 Oktober 2011).

Triamojo, Marsudi. *Penerapan Precautionary Principle: Pergeseran Paradigma Hukum Lingkungan Internasional*. <http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/download.php?dataId=2063>

(diakses pada tanggal 8 Desember 2011).

U.S. National Aeronautics and Space Administration, Priority Programme for China's Agenda 21,

<http://sedac.ciesin.columbia.edu/china/policy/acca21/21desc.html> (diakses pada tanggal 12 Juni 2012)

### **Peraturan Perundang-undangan**

*Decision 17/CP.7 "Modalities and procedures for a clean development mechanism as defined in Article 12 of Kyoto Protocol.*  
FCCC/CP/2001/13/Add.2 (2001).

Indonesia, Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

—. Undang-Undang Tentang Panas Bumi. UU No. 27 Tahun 2003. LN No. 115 Tahun 2003, TLN No. 4327

—. Undang-Undang Ketenagalistrikan. UU No. 30 Tahun 2009. LN. 133 Tahun 2009, TLN No. 5052

—. Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. UU No. 32 Tahun 2009. LN 140 Tahun 2009, TLN No. 5059

*Kyoto Protokol to the United Nations Framework Convention on Climate Change.*  
FCCC/CP/1997/L.7/Add.1 (1997).