



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**ANALISA DAMPAK PEMBANGUNAN  
PEMBANGKIT LISTRIK 10.000 MW TERHADAP  
PEREKONOMIAN INDONESIA**

**TESIS**

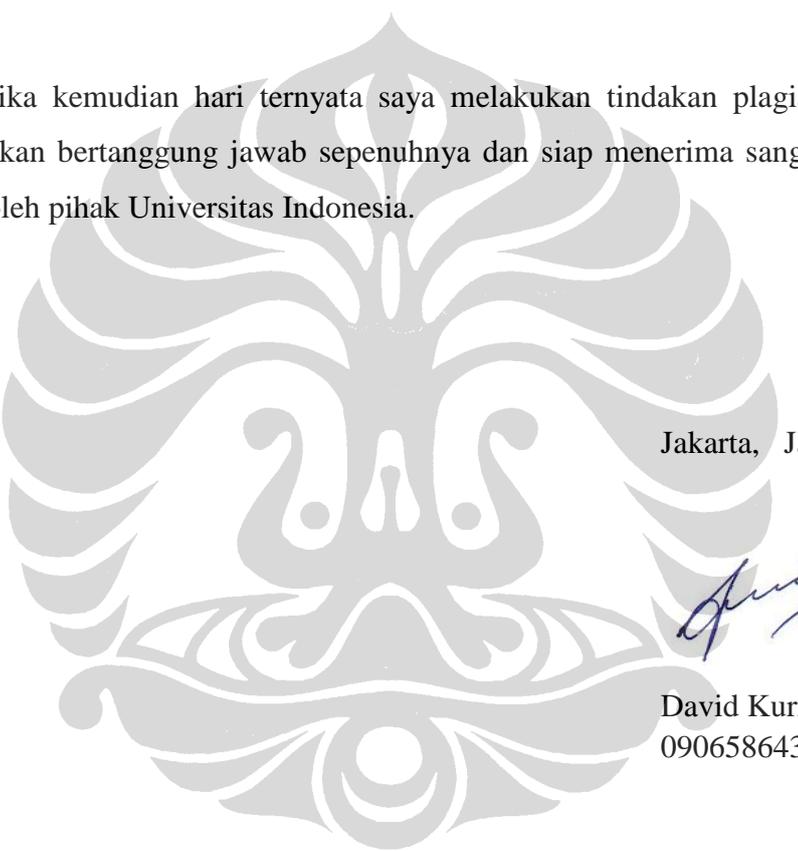
**David Kurniawan  
NPM. 0906586436**

**FAKULTAS EKONOMI  
PROGRAM MAGISTER PERENCANAAN DAN KEBIJAKAN PUBLIK  
JAKARTA  
JANUARI 2012**

## **SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARIRME**

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

Jika kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan siap menerima sanksi yang dijatuhkan oleh pihak Universitas Indonesia.



Jakarta, Januari 2012

  
David Kurniawan  
0906586436

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : **David Kurniawan**

NPM : **0906586436**

Tanda Tangan : 

Tanggal : **Januari 2012**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : David Kurniawan  
NPM : 0906586436  
Program Studi : Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik  
Judul Tesis : Analisa Dampak Pembangunan Pembangkit Listrik  
10.000 MW Terhadap Perekonomian Indonesia

Telah berhasil dipertahankan di hadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Ekonomi pada Program Studi Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : DR. Nuzul Achyar (  )

Penguji : Komara Djaja S.E., M.Sc., Ph.D (  )

Penguji : Paksi C.K. Walandouw S.E., M.A (  )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal :

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Yang Maha Pengayang dan Maha Pengasih, atas rahmat dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik.

Dalam proses penyelesaian tesis ini, tentunya banyak pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis sehingga tesis ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Alm. Papa Suwito, Mama Mahdarlis dan Alm. Papa Bren Firmansyah, Mama mertua Heni Lisdiana tersayang, yang selalu mendo'akan dan memberikan segala sesuatu yang tak terhingga kepada penulis dengan tulus dan tanpa pamrih.
2. Istri Susan Berliana tercinta yang selalu mendukung dengan sabar dan tabah dari awal sampai akhir penulisan tesis ini, dan si 'cantik' Fasya Faiqaa Zihni, dengan tawa dan candanya yang selalu menyertai penulis.
3. Saudara-saudara penulis, da Is, ne Reni, da Zul, da Nedi, ni Yossy dan Abang yang membantu dan mendukung penulis.
4. Ketua Program Studi Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik, Universitas Indonesia.
5. Bapak DR. Andi Fahmi Lubis, selaku Sekretaris Program Studi Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik.
6. Bapak DR. Nuzul Achyar selaku pembimbing, yang telah meluangkan waktu untuk mengarahkan dan membimbing penulis dalam penyelesaian tesis ini.
7. Bapak Nurkholis, ME yang dengan tulus membantu penulis dalam penyelesaian tesis ini.
8. Direktur Jenderal Ketenagalistrikan Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral.
9. Bapak Budiono SE, Bapak Suyanto SE, Bapak Drs. Hadiri Hadi dan Bapak Drs. Asep Rachman serta Ibu Naniek Fasida, SE atas bantuan dan dukungannya.

10. Para dosen pengajar dan staf di lingkungan Program Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik.
11. Teman-teman Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan atas bantuannya.
12. Rekan-rekan angkatan XXI Kelas Genap Program Perencanaan dan Kebijakan Publik.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian tesis ini.

Akhir kata, penulis mohon kepada Allah SWT, Dzat Yang Maha Suci, semoga atas bantuan dan dukungan kepada penulis diberikan imbalan pahala yang melimpah, Amin.

Jakarta, Januari 2012

Penulis

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

---

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

Nama : David Kurniawan  
NPM : 0906586436  
Program Studi : Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik  
Departemen : Ilmu Ekonomi  
Fakultas : Ekonomi  
Jenis Karya Tulis : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty – Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

”ANALISA DAMPAK PEMBANGUNAN PEMBANGKIT LISTRIK 10.000 MW TERHADAP PEREKONOMIAN INDONESIA”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, maka berarti pihak Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap menyertakan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta  
Tanggal : Januari 2012  
Yang menyatakan,



( David Kurniawan)

## ABSTRAK

**Nama** : David Kurniawan  
**Program Studi** : Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik  
**Judul** : Analisa Dampak Pembangunan Pembangkit Listrik 10.000 MW Terhadap Perekonomian Indonesia.

Investasi di bidang ketenagalistrikan adalah salah satu faktor yang sangat penting untuk menjamin tersedianya tenaga listrik dalam jumlah yang cukup yang dapat memenuhi permintaan pasokan. Dengan Kebijakan pemerintah dalam program percepatan pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW yang tidak hanya bertujuan untuk mengatasi krisis listrik tetapi juga untuk mendorong perekonomian di Indonesia. Sumber daya primer yang melimpah di Indonesia khususnya batubara mencapai sebesar 104.9 milyar ton menjadi sumber energi utama penggerak pembangkit listrik 10.000 MW (PLTU) sehingga dapat menghasilkan energi yang dapat dijual sesuai dengan kapasitas masing-masing pembangkit.

Dengan menggunakan analisa model Inter Regional Input Output (IRIO) dapat diketahui hubungan antar sektor dan antar wilayah akibat adanya permintaan akhir sektor tertentu pada suatu wilayah sehingga dapat meningkatkan output dan pendapatan masyarakat.

Dampak akibat pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW terhadap perekonomian Indonesia dari kurun waktu 2011 sampai tahun 2014 dilihat dari peningkatan output berturut-turut sebesar 0,51%, 1,31%, 1,97% dan 2,34% dari output awal sebesar Rp. 5.081,29 triliun, sedangkan peningkatan pendapatan berturut-turut sebesar 0,42%, 0,99%, 1,45% dan 1,72% dari pendapatan awal sebesar Rp. 825,92 triliun. Sekaligus memiliki disparitas yang cenderung mengecil pada tahun 2014.

**Kata Kunci** : Pembangkit Listrik 10.000 MW, Investasi Sektor Ketenagalistrikan, Perekonomian Indonesia, Model IRIO, Output dan Pendapatan.

## ABSTRACT

**Name** : David Kurniawan  
**Study Program** : Master of Planning and Public Policy  
**Title** : **Impact Analysis of 10,000 MW Power Plant Development Against Indonesia's Economy.**

Investment in the electricity sector is on every important factor to ensure the availability of electricity in sufficient quantities to meet rising demand. With Government policy in the acceleration of 10,000 MW power project, which not only aims to overcome the power crisis but also to stimulate the economy in Indonesia. Primary resources are abundant in Indonesia, especially for coal reached 104.9 billion tons to the main energy source driving the 10,000 MW power plant (power plant) so as to generate energy that can be sold in accordance with the capacity of each plant.

By using the analysis model of the Inter Regional Input Output (IRIO) can be determined the relationship between sectors and between regions due to there cent demand for a particular sector in a region so as to increase output and incomes.

Impacts due to construction of 10,000 MW power plant on the economy of Indonesia from the period 2011 to 2014, seen from the increased output respectively by 0.51%, 1.31%, 1.97% and 2.34% of initial output of Rp. 5081.29 billion, while revenue increased respectively by 0:42%, 0.99%, 1.45% and 1.72% of the initial income of Rp. 825.92 trillion. Well have a disparity that tends to shrink in 2014.

**Key Words** : 10,000 MW Power Plant, The Electricity Sector Investment, Indonesia's Economy, IRIO Model, Output and Income.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH .....	vii
ABSTRAKS .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1.Latar Belakang .....	1
1.2.Perumusan Masalah .....	8
1.3.Tujuan Penelitian .....	9
1.4.Manfaat Penelitian .....	9
1.5.Ruang Lingkup Penelitian .....	9
1.6.Sistematika Penulisan .....	10
2. TINJAUAN PUSTAKA .....	11
2.1. Proyek Percepatan 10.000 MW .....	11
2.1.1. Pembangkit Listrik 10.000 MW Tahap I .....	11
2.1.2. Pembangkit Listrik 10.000 MW Tahap II .....	14
2.2. Prospek Permintaan Batubara .....	16
2.2.1. Perkembangan Konsumsi Batubara Dunia .....	16
2.2.2. Perkembangan dan Proyeksi Produksi Batubara Dunia .....	18
2.2.3. Proyeksi Konsumsi Batubara Dunia .....	20
2.2.4. Proyeksi Harga Batubara di Kawasan Pasifik .....	21
2.2.5. Perkembangan dan Proyeksi Batubara Indonesia .....	22
2.3. Teori Pertumbuhan Ekonomi .....	24
2.4. Teori Pembangunan Wilayah .....	26
2.5. PDB dan Struktur Perekonomian .....	27
2.5.1. PDB .....	28
2.5.2. Struktur Perekonomian .....	29
2.5.3. PDB dan PNB per Kapita .....	31
2.6. Penelitian Terdahulu .....	31
3. METODOLOGI .....	38
3.1. Metode Analisis IRIO .....	39
3.3.1. Tabel IRIO .....	40
3.3.2. Susunan Input dan Alokasi Input .....	42
3.2. Interregional Spillover Effect dan Feedback Effect .....	44
3.3 Interregional Multiplier .....	46
3.3.1 Interregional Output Multiplier .....	46

3.3.2 Interregional Income Multiplier .....	50
3.4 Metode Pengumpulan dan Sumber Data .....	54
3.5 Kerangka Pikir .....	56
4. GAMBARAN UMUM KETENAGALISTRIKAN DI INDONESIA .....	61
4.1. Infrastruktur Ketenagalistrikan .....	62
4.1.1. Pembangkit Tenaga Listrik .....	62
4.1.2. Jaringan Transmisi dan Distribusi Tenaga Listrik .....	64
4.1.3. Penyediaan Energi .....	67
4.2. Rasio Elektrifikasi .....	75
4.3. Kebutuhan Ketenagalistrikan .....	76
4.4. Indikator Ekonomi Kebutuhan Ketenagalistrikan .....	78
4.4.1. Pertumbuhan Ekonomi .....	78
4.4.2. Elastisitas .....	79
4.4.3. Populasi Penduduk .....	80
5. HASIL DAN ANALISIS .....	82
5.1 Analisis Dampak Pembangunan Pembangkit Tenaga Listrik 10.000 MW. ....	82
5.1.1. Dampak terhadap Output dan Distribusinya .....	84
5.1.2. Dampak terhadap Pendapatan dan Distribusinya .....	92
5.2. Analisa Dampak Skenario .....	100
5.3. Perbandingan Dampak Fast Track 10.000 MW dengan Skenario .....	115
6. PENUTUP .....	117
6.1. Kesimpulan .....	117
6.2. Saran .....	121
Daftar Pustaka .....	123
Lampiran	

## DAFTAR TABEL, GAMBAR DAN GRAFIK

Tabel 1.1	Daftar Proyek Percepatan 10.000 MW Tahap I .....	3
Tabel 1.2	Daftar Proyek Percepatan 10.000 MW Tahap II .....	4
Tabel 2.1	Pembangkit Tenaga Listrik 10.000 MW Tahap I .....	13
Tabel 2.2	Konsumsi Batubara Global Tahun 2005 – 2009 .....	16
Tabel 2.3	Konsumsi Batubara Asia Pasifik 2005 – 2009 .....	17
Tabel 2.4	Produksi Batubara Global 2005 – 2009 .....	18
Tabel 2.5	Realisasi Produksi Batubara Asia Pasifik 2005 – 2009 .....	19
Tabel 2.6	Perkembangan Produksi, Ekspor dan Kebutuhan Domestik Batubara Indonesia 2007 – 2010 .....	23
Tabel 2.7	Laju dan Pertumbuhan PDB Menurut Lapangan Usaha 2007-2010	28
Tabel 2.8	PDB Atas Dasar Harga Konstan 2000 Menurut Lapangan Usaha Tahun 2007 – Semester I 2011 .....	29
Tabel 2.9	Peranan PDB Menurut Lapangan Usaha Tahun 2007 – 2010 .....	30
Tabel 2.10	PDB dan PNB Perkapita Indonesia Tahun 2007 – 2010 .....	31
Tabel 3.1	Tabel IRIO Propinsi A dan B .....	40
Tabel 3.2	Sektor – sektor Tabel IRIO Tahun 2005 .....	55
Tabel 4.1	Kapasitas Terpasang Tahun 2005 – 2009 .....	63
Tabel 4.2	Daya Mampu Kapasitas Terpasang Per Jenis Pembangkit 2010 ..	64
Tabel 4.3	Jaringan Transmisi dan Distribusi Tahun 2005 – 2010 .....	65
Tabel 4.4	Pemakaian Energi Primer Menurut Jenis Energi .....	68
Tabel 4.5	Potensi Tenaga Air .....	74
Tabel 4.6	Kapasitas Terpasang PLT Biomassa Tahun 2005 – 2010 .....	74
Tabel 4.7	Rasio Elektrifikasi Tahun 2003 – 2010 .....	75
Tabel 4.8	Rasio Elektrifikasi 7 Wilayah di Indonesia Tahun 2010 .....	76
Tabel 4.9	Pertumbuhan PDB Indonesia Tahun 2002 – 2010 .....	78
Tabel 4.10	Pertumbuhan Kebutuhan Listrik, Pertumbuhan Ekonomi dan Elastisitas Tahun 2003 – 2010 .....	79
Tabel 4.11	Konsumsi Tenaga Listrik PLN per Kapita dan per Pelanggan Tahun 2004 – 2010 .....	81
Tabel 5.1	Shock Sektor Bangunan Tahun 2011 – 2014 .....	82
Tabel 5.2	Shock Sektor Pertambangan Batubara, Biji Logam dan Penggalian Lainnya Tahun 2011 – 2014 .....	83
Tabel 5.3	Shock Sektor Listrik, Gas dan Air Bersih Tahun 2011 – 2014 ...	84
Tabel 5.4	Perubahan Output Dampak Fast Track 10.000 MW Tahun 2011 – 2014 .....	84
Tabel 5.5	15 Sektor Yang Mengalami Dampak Output Terbesar Tahun 2011	86
Tabel 5.6	3 Sektor Dengan Nilai Output Terbesar pada 7 Wilayah di Indonesia Tahun 2011 .....	87
Tabel 5.7	15 Sektor Yang mengalami Dampak Output Terbesar Tahun 2012	88
Tabel 5.8	3 Sektor Dengan Nilai Output Terbesar pada 7 Wilayah di Indonesia Tahun 2012 .....	89
Tabel 5.9	15 Sektor Yang mengalami Dampak Output Terbesar Tahun 2013	90
Tabel 5.10	3 Sektor Dengan Nilai Output Terbesar pada 7 Wilayah di Indonesia Tahun 2013 .....	90
Tabel 5.11	15 Sektor Yang mengalami Dampak Output Terbesar Tahun 2014	91

Tabel 5.12	3 Sektor Dengan Nilai Output Terbesar pada 7 Wilayah di Indonesia Tahun 2014 .....	92
Tabel 5.13	Perubahan Pendapatan Masyarakat Sebagai Dampak Investasi Fast Track 10.000 MW .....	93
Tabel 5.14	5 Sektor dengan Dampak Peningkatan Nilai Pendapatan Terbesar Secara Nasional Tahun 2011 – 2014 .....	95
Tabel 5.15	3 Sektor Terbesar di 7 Wilayah Indonesia yang Mengalami Kenaikan Pendapatan Masyarakat Tahun 2011 .....	96
Tabel 5.16	3 Sektor Terbesar di 7 Wilayah Indonesia yang Mengalami Kenaikan Pendapatan Masyarakat Tahun 2012 .....	97
Tabel 5.17	3 Sektor Terbesar di 7 Wilayah Indonesia yang Mengalami Kenaikan Pendapatan Masyarakat Tahun 2013 .....	98
Tabel 5.18	3 Sektor Terbesar di 7 Wilayah Indonesia yang Mengalami Kenaikan Pendapatan Masyarakat Tahun 2014 .....	99
Tabel 5.19	Pertumbuhan PDB Ada dan Tanpa Ada Fast Track 10.000 MW Tahun 2011 – 2014 .....	100
Tabel 5.20	Pertumbuhan Perekonomian Indonesia Tanpa dan Ada Fast Track 10.000 MW Tahun 2011 – 2014 .....	101
Tabel 5.21	Kenaikan Output Per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan Ada Terminasi Fast Track 10.000 MW .....	103
Tabel 5.22	3 Sektor Utama Kenaikan Output per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi Fast Track 10.000 MW thn 2011	105
Tabel 5.23	3 Sektor Utama Kenaikan Output per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi Fast Track 10.000 MW thn 2012	106
Tabel 5.24	3 Sektor Utama Kenaikan Output per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi Fast Track 10.000 MW thn 2013	107
Tabel 5.25	3 Sektor Utama Kenaikan Output per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi Fast Track 10.000 MW thn 2014	108
Tabel 5.26	Kenaikan Pendapatan Secara Nasional per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi pada Fast Track 10.000 MW tahun 2011– 2014 .....	109
Tabel 5.27	3 Sektor Utama Kenaikan Pendapatan per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi pada Fast Track 10.000 MW tahun 2011 .....	111
Tabel 5.28	3 Sektor Utama Kenaikan Pendapatan per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi pada Fast Track 10.000 MW tahun 2012 .....	112
Tabel 5.29	3 Sektor Utama Kenaikan Pendapatan per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi pada Fast Track 10.000 MW tahun 2013 .....	113
Tabel 5.30	3 Sektor Utama Kenaikan Pendapatan per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi pada Fast Track 10.000 MW tahun 2014 .....	114
Tabel 5.31	Perbandingan PDB Indonesia tahun 2011 – 2014 .....	115
Tabel 5.32	Perbandingan PDB Nasional tahun 2011 – 2014 .....	116

Gambar 2.1 Proyek Percepatan Tahap II .....	15
Gambar 4.1 Crude Oil Reserves .....	69
Gambar 4.2 Gas Reserves .....	70
Gambar 4.3 Coal Resources and Reserves .....	71
Gambar 4.4 Geothermal Resources and Reserves .....	73
Gambar 5.1 Dampak Tanpa dan Ada Fast Track 10.000 MW .....	101
Gambar 5.2 Pertumbuhan Perekonomian Indonesia Tahun 2000 – 2014 Dengan Ada dan Tanpa Fast Track 10.000 MW .....	102
Grafik 4.1 Gardu Induk dan Gardu Distribusi Tahun 2005 – 2010 .....	66



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1. 1 Latar Belakang

Saat ini Indonesia mengalami krisis listrik. Pemadaman bergilir, mati lampu sering terjadi di hampir seluruh wilayah Indonesia. Ini menunjukkan masih lemahnya kondisi ketenagalistrikan di Indonesia. Kapasitas pembangkit listrik, terutama yang dihasilkan oleh Perusahaan Listrik Negara (PT. PLN persero), masih jauh dari kebutuhan. Akibatnya, bukan saja pemadaman bergilir dan mati lampu tadi sering terjadi, lebih jauh dari itu berbagai kegiatan ekonomi produktif masyarakat yang dapat berkembang lebih cepat bila didukung oleh ketersediaan tenaga listrik yang cukup, jadi terhambat. Potensi ekonomi terpaksa hilang akibat krisis ketenagalistrikan ini. Sejumlah pakar memperkirakan kerugian akibat pemadaman bergilir ini saja bisa mencapai ratusan miliar rupiah, apalagi bila turut diperhitungkan biaya hilangnya kesejahteraan masyarakat (*welfare loss*) akibat terhambatnya kegiatan yang potensial tadi.

Presiden Susilo Bambang Yudhoyono menyadari betul akan pentingnya ketersediaan tenaga listrik yang sesuai dengan kebutuhannya. Presiden mengemukakan bahwa tersedianya tenaga listrik sangat mendorong dan mendukung upaya pembangunan di Indonesia. Karena itu, menurut Presiden, pembangunan pembangkit listrik baru yang akan menambah kapasitas produksi tenaga listrik nasional, harus segera diwujudkan. Pembangunan pembangkit tersebut bukan hanya dilakukan oleh pemerintah/PT. PLN (Persero) tetapi juga oleh swasta. Untuk hal ini, membutuhkan investasi yang sangat besar<sup>1</sup>.

Investasi di bidang ketenagalistrikan adalah salah satu faktor yang sangat penting untuk menjamin tersedianya tenaga listrik dalam jumlah yang cukup yang dapat memenuhi permintaan pasokan. Investasi kelistrikan juga sangat berperan

---

<sup>1</sup> [www.republika.co.id](http://www.republika.co.id), Listrik dan Pertumbuhan Ekonomi, 10 Maret 2010

dalam mendukung perkembangan seluruh sektor perekonomian, oleh karena itu merupakan faktor penentu tercapainya tingkat pertumbuhan ekonomi yang diharapkan. Kebutuhan permintaan tenaga listrik berkaitan erat dengan pertumbuhan ekonomi. Hubungan keduanya sering dinyatakan dengan elastisitas. Dari data historis antara pertumbuhan tenaga listrik/penjualan tenaga listrik dengan pertumbuhan ekonomi tahun 2005-2008 pertumbuhan ekonomi Indonesia rata-rata sebesar 5,9 persen per tahun, pertumbuhan kebutuhan listrik rata-rata 6,5 persen pertahun, sehingga elastisitasnya menjadi 1,1. Rendahnya angka elastisitas tersebut disebabkan terjadinya tidak keseimbangan antara permintaan dengan penyediaan tenaga listrik sehingga mengakibatkan kurangnya pasokan listrik. Perkiraan PT. PLN (Persero) sampai dengan tahun 2014 pertumbuhan perekonomian Indonesia mengalami peningkatan sebesar 6-7 persen serta permintaan kebutuhan tenaga listrik naik sebesar 9-10 persen maka angka elastisitas sekitar 1.5. Agar hal ini tercapai, pihak PT. PLN (Persero) menyebutkan bahwa diperlukan tambahan pembangkit 3000 MW setiap tahunnya<sup>2</sup>.

Menyadari peran pentingnya investasi kelistrikan serta mempertimbangkan *demand* tenaga listrik yang terus meningkat maka pemerintah, sejak tahun 2006 telah berupaya membangun tambahan pembangkit tenaga listrik sebesar 10.000 MW yang tersebar di beberapa wilayah Indonesia yang terbagi dalam Tahap I dan Tahap II. Ditargetkan rencana pembangunan tambahan pembangkit tenaga listrik itu akan selesai pada tahun 2014. Dan untuk maksud itu, saat ini pemerintah begitu gencar mengkampanyekan, sekaligus mengupayakan dengan sungguh-sungguh agar pembangunan pembangkit tersebut dapat sesuai dengan targetnya. bahkan bila mungkin bisa dituntaskan sebelum tahun 2014.

Menurut Direktur Jenderal Listrik dan Pemanfaatan Energi PT.PLN (Persero) dan anak-anak perusahaannya harus melakukan dua strategi untuk pelaksanaan proyek 10.000 MW tersebut. Pertama dari sisi *supply side management*, yaitu PT. PLN (Persero) dalam *Program Fast Track* 10.000 MW ini berupaya, bagaimana melakukan 'lompatan' penyediaan listrik agar penyediaan

---

<sup>2</sup> [www.pln.co.id](http://www.pln.co.id), Laporan Tahunan tahun 2010

tidak mengikuti permintaan, sehingga tersedia cadangan pasokan listrik. Kedua dari sisi permintaan (*demand*), dengan kapasitas yang terbatas diupayakan bagaimana me-manage agar sisi *demand* tidak boros dalam mengkonsumsi serta melakukan pengaturan konsumsi listrik agar lebih produktif<sup>3</sup>.

Untuk mendukung pelaksanaan Pembangunan Proyek Percepatan Pembangkit Tenaga Listrik 10.000 MW, pemerintah mengeluarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2006<sup>4</sup> tanggal 05 Juli 2006 tentang penugasan kepada PT. PLN (Persero) untuk melakukan Percepatan Pembangunan Pembangkit Tenaga Listrik yang menggunakan bahan bakar batubara serta diperkuat dengan Peraturan Presiden RI Nomor 72 Tahun 2006<sup>5</sup> tentang Tim Koordinasi Percepatan Pembangunan Pembangkit Tenaga Listrik untuk Proyek Percepatan 10.000 MW Tahap I (tabel 1.1), sedangkan untuk Proyek Percepatan Tahap II (tabel 1.2) Pemerintah mengeluarkan Peraturan Presiden RI Nomor 4 Tahun 2010<sup>6</sup> yang berisi penugasan kepada PT PLN untuk melakukan percepatan pembangunan tenaga listrik dengan menggunakan energi terbarukan, batu bara dan gas.

Tabel 1.1 Daftar Proyek Percepatan 10.000 MW Tahap I

No	Pembangkit	Kapasitas (MW)	Nilai Kontrak		Estimasi Operasi
			Rp. Milyar	USD. Million	
I	JAWA – BALI	7,490	17,279.78	4,967.68	2011-2014
II	INDONESIA BARAT	1,580	6,089.12	1,122.66	2011-2014
III	INDONESIA TIMUR	865	5,031.98	627.06	2011-2014
IV	TOTAL	9,935	28,400.88	6,717.40	

Sumber : PT. PLN (Persero)

<sup>3</sup> [www.djlpe.esdm.go.id](http://www.djlpe.esdm.go.id), Berita Direktorat Jenderal Listrik dan Pemanfaatan Energi tanggal 28 Agustus 2008

<sup>4</sup> [www.djlpe.esdm.go.id](http://www.djlpe.esdm.go.id), Peraturan- Instruksi/Peraturan Presiden

<sup>5</sup> Ibid

<sup>6</sup> ibid

Pembangunan Pembangkit Listrik 10.000 MW yang dicanangkan pemerintah merupakan suatu alternatif untuk mengatasi krisis listrik di Indonesia. Sumber energi yang digunakan adalah batubara, hal ini sebagai wujud pelaksanaan kebijakan diversifikasi energi di Indonesia yang selama ini sangat tergantung dengan sumber energi bahan bakar minyak (BBM). Hal lainnya adalah cadangan batubara yang melimpah di Indonesia terutama untuk jenis batubara kalori rendah (*low rank coal*) sekitar 104,76 billion ton. Menurut Direktur Eksekutif Asosiasi Pertambangan Batubara Indonesia, cadangan batubara tersebut akan dapat dikonsumsi selama 80 tahun ke depan<sup>7</sup>.

Disamping itu, besarnya potensi energi panas bumi (28.8 Gwe) dan hidro (75 GW)<sup>8</sup> yang dimiliki untuk pembangkit tenaga listrik merupakan salah satu pertimbangan yang perlu diperhatikan dalam pembangunan pembangkit tenaga listrik, khususnya bagi daerah-daerah yang memiliki potensi energi tersebut. Upaya untuk mempercepat pemanfaatan potensi energi tersebut dapat dilakukan melalui program percepatan (*crash program*) pembangunan pembangkit tenaga listrik dengan energi terbarukan. Dengan demikian ketergantungan yang cukup besar terhadap minyak bumi dalam bauran energi (*energy mix*) nasional dapat dikurangi secara signifikan.

Tabel 1.2  
Daftar Proyek Percepatan 10.000 MW Tahap II

Wilayah Pangsa	PLTA (MW)	PLTP (MW)	PLTU (MW)	PLTGU (MW)	Total (MW)	Pangsa (%)
Jawa –Bali	1000	2173		1200	4373	44
Sumatera	174	2285	1000	120	3579	36
Kalimantan			840	120	960	9
Sulawesi		295	418		613	6
Nusra		76	100		176	1.7
Maluku		40	44		84	0.8
Papua			114		114	1.2
Total	1174 (12 %)	4769 (48 %)	2516 (25.4 %)	1440 (14.5 %)	9899 (100 %)	100

Sumber : Kementerian ESDM

<sup>7</sup> Majalah Tambang, November 2010

<sup>8</sup> [www.ebtke.esdm.go.id](http://www.ebtke.esdm.go.id), Potensi Energi Terbarukan di Indonesia

Dalam segi pendanaan, Proyek Pembangkit Listrik Program Percepatan 10.000 MW ini dibiayai oleh sumber dana yang berasal dari penerbitan Obligasi Global dan pinjaman Bank. Obligasi Global digunakan untuk membiayai sebesar 15% dari biaya *Engineering Procurement and Construction/ EPC* dan pinjaman bank digunakan untuk membiayai sebesar 85% dari biaya EPC. Terkait dengan perkembangan dan status dari 15% pendanaan tersebut, PLN menerbitkan Obligasi Global di tahun 2006 dan 2007 sejumlah 2 milyar dollar AS per tahunnya, sementara 85% pendanaan lainnya sejumlah 4,9 milyar dollar AS dan Rp 19,2 trilyun berasal dari pinjaman bank. PLN juga telah menandatangani perjanjian pinjaman sebesar 1,9 milyar dollar AS dengan pihak bank Cina dan internasional, ditambah dengan pinjaman bank lokal sebesar Rp 15,3 trilyun. Saat ini, pinjaman sebesar kira-kira 2,1 milyar dollar AS dan Rp 2.0 trilyun sedang dalam proses dokumentasi dan negosiasi. Di tahun mendatang, rencana pendanaan sebesar 0,9 milyar dollar AS dan Rp 1,9 trilyun juga telah ditetapkan. Berkaitan dengan proyek-proyek transmisi, sebagian besar dari sumber pembiayaan berasal dari anggaran Pemerintah, obligasi lokal serta pendanaan bank lokal dan internasional<sup>9</sup>. Untuk investasi listrik tahun 2010 - 2014 mencapai 50,38 miliar dolar AS. Sumber pendanaan investasi tersebut berasal dari APBN, swasta maupun BUMN menurut Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). Kebutuhan investasi terbesar adalah pembangkit PLN yang mencapai 19,76 miliar dolar AS. Untuk transmisi dan distribusi PLN, dibutuhkan investasi 6,053 miliar dolar AS. Transmisi dan distribusi yang dibiayai APBN mencapai 11,27 miliar dolar AS. Kebutuhan investasi lainnya adalah pembangkit swasta (IPP). Pada 2010-2014, kebutuhan investasi untuk pembangkit swasta mencapai 13,30 miliar dolar AS<sup>10</sup>.

Investasi pada pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW diharapkan bisa meningkatkan pertumbuhan perekonomian. Pemulihan investasi harus menjadi dasar bagi proses pemulihan ekonomi mengingat dampak kegiatannya yang luas. Kegiatan investasi pada gilirannya akan mendorong kegiatan di sektor-

<sup>9</sup> [www.pln.co.id](http://www.pln.co.id), Proyek 10000 MW

<sup>10</sup> [www.esdm.go.id](http://www.esdm.go.id), Berita November 2010

sektor lainnya. Berdasarkan riset yang dilakukan Ashauer (1989)<sup>11</sup> menganalisa kontribusi akumulasi kapital pada sektor publik terhadap perubahan produktivitas dari sektor swasta di Amerika Serikat. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa infrastruktur dasar seperti, jalan, bandara, sistem angkutan masal, air minum dan drainase memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas perekonomian Amerika Serikat. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa keterlambatan dalam pengeluaran pembangunan infrastruktur berperan dalam perlambatan produktivitas. Dalam penelitian yang lain, Ashauer (1990)<sup>12</sup> mengatakan, bahwa dengan adanya investasi infrastuktur akan berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi suatu negara.

Temuan yang menunjukkan akan pentingnya infrastruktur selanjutnya dipertajam kembali oleh Canning (1999)<sup>13</sup>. Secara umum, hasil studi ini mendukung apa yang ditemukan oleh Aschauer (1989) bahwa infrastruktur secara statistik signifikan mempengaruhi output. Beberapa temuan yang menarik lainnya, diantaranya adalah (1) produktivitas *physical capital* dan *human capital* pada tingkat makro (dalam hal ini adalah dunia yang diwakili oleh 57 negara) mendekati kondisi empirik yang terjadi pada level mikro yang dihitung berdasarkan pendapatan rumah tangga atas faktor atau berdasarkan analisa cost-benefitnya; (2) infrastruktur transportasi dan listrik memiliki tingkat marginal *productivity* yang hampir sama dengan capital dan bahkan lebih tinggi dibandingkan kapital pada negara-negara maju; dan (3) infrastuktur telekomunikasi memiliki tingkat marginal *productivity* tertinggi dibandingkan dengan yang jenis infrastruktur lain. Sedangkan menurut Esfahani dan Ramires (2003)<sup>14</sup>, investasi infrastruktur di suatu negara memiliki imbal hasil yang sangat tinggi, sehingga begitu berperan dalam menstimulasi pertumbuhan ekonomi di suatu negara.

---

<sup>11</sup> [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), *Is Public Expenditure Productive?* *Journal of Monetary Economics*, Vol. 23. Pp. 177-200, 1989.

<sup>12</sup> [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), *Why is infrastructure important?* *Conference Series [Proceedings]. Federal Reserve Bank of Boston*. Pp. 21-68, 1990

<sup>13</sup> [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), *Infrastructure's Contribution to Aggregate Output Policy Research Working Paper No. 2246. World Bank*. 1999.

<sup>14</sup> *Institutions, Infrastructure, and Economic Growth. Journal of Development Economics*. Vol. 70: 443-477, 2003

Infrastruktur dapat menjadi pendorong pertumbuhan ekonomi, dan sebaliknya pertumbuhan ekonomi sendiri juga dapat menjadi tekanan bagi infrastruktur. Pertumbuhan ekonomi yang positif akan mendorong peningkatan kebutuhan akan berbagai infrastruktur. Sebagai contohnya adalah kebutuhan akan listrik. Seperti apa yang diungkapkan sebelumnya bahwa pada tahun 2008, Indonesia mengalami permasalahan dalam listrik dimana suplai listrik tidak dapat memenuhi kebutuhan akan listrik yang mengakibatkan pemadaman di beberapa daerah secara bergiliran.

Infrastruktur tidak hanya penting untuk pertumbuhan ekonomi, namun juga penting bagi kesejahteraan masyarakat. Penelitian yang dilakukan oleh Sachs (2005)<sup>15</sup> menunjukkan bahwa pembangunan infrastruktur dapat mengurangi kemiskinan dan jumlah angka kematian suatu negara. Kingombe (2011)<sup>16</sup> dari hasil penelitian di Afrika tahun 2000 sampai dengan tahun 2005 berpendapat bahwa investasi infrastruktur dapat mempertahankan pertumbuhan dan juga mengatasi kemiskinan.

Terlihat bahwa, pembangunan sektor infrastruktur dapat mempengaruhi sektor ekonomi lainnya. Unsur keterkaitan antar sektor menjadi penting dievaluasi dikarenakan untuk membangun suatu sektor, suatu sektor tersebut tentunya membutuhkan sektor yang lain, baik sebagai penyedia input-inputnya dan/atau sebagai pengguna output dari suatu sektor tersebut. Dengan kata lain, kemajuan di suatu sektor tidak mungkin akan dapat dicapai tanpa dukungan sektor-sektor yang lain. Sementara itu, keterkaitan antar daerah juga menjadi penting dikarenakan tidak semua input yang dibutuhkan untuk memproduksi output tersedia di dalam daerah sendiri karena adanya keterbatasan sumber daya, sehingga perlu daerah lain untuk mendukungnya.

Dengan demikian, analisa tentang dampak pembangunan infrastruktur menjadi relevan jika dilakukan dengan keterkaitan interregional. Dalam suatu perekonomian, perubahan suatu sektor di satu daerah tidak hanya berpengaruh

---

<sup>15</sup> [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), Jeffrey D Sachs . The end of Poverty, 2005

<sup>16</sup> [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), Christian K.M. Kingombe . Mapping the New Infrastructure Financing Landscape, 2011

pada sektor daerah itu sendiri tapi juga terhadap sektor-sektor lain secara intra dan antar daerah. Input antara suatu sektor dapat berasal dari output sektor lainnya. Bila terjadi perubahan output dari satu sektor yang menjadi input sektor-sektor lain, yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap output sektor-sektor tersebut baik intra maupun antar daerah.

## 1.2 Perumusan Masalah

Krisis energi terutama listrik menjadikan pemerintah mencari solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Kebijakan pemerintah menjamin ketersediaan pasokan listrik untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat dan aktivitas industri salah satunya adalah membuat pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW.

Pertanyaan penting yang perlu untuk dijawab adalah apakah alokasi pelaksanaan pembangunan infrastruktur listrik 10.000 MW baik secara sektoral maupun regional, apa mampu memberikan stimulus perekonomian seperti yang diekspektasikan? Bagaimana dampak dari pelaksanaan pembangunan infrastruktur listrik 10.000 MW terhadap variabel-variabel makro ekonomi lainnya? Oleh karena itu, analisa dampak pelaksanaan pembangunan infrastruktur listrik 10.000 MW terhadap variabel makro penting untuk dilakukan.

Secara lebih spesifik, ada beberapa pertanyaan yang akan di jawab, yaitu :

1. Bagaimana dampak intra daerah maupun antar daerah serta *feedback effect* yang terjadi pada 7 (tujuh) wilayah Indonesia .
2. Bagaimana kontribusi investasi sektor listrik terhadap peningkatan output dan pendapatan pada perekonomian Indonesia .

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah, maka tujuan penelitian adalah :

1. Mengukur perkiraan pengaruh pembangunan Pembangkit Listrik 10.000 MW terhadap perekonomian Indonesia.
2. Mengukur kontribusi sektor listrik terhadap sektor lainnya dalam perekonomian.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Sebagai bahan informasi untuk pengambilan keputusan bagi perencanaan pembangunan pada instansi pemerintah.
2. Agar masyarakat umum dapat mengetahui secara kuantitatif dampak pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW terhadap perekonomian Indonesia.

#### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Dalam melakukan penelitian dampak pembangunan Pembangkit Listrik 10.000 MW terhadap Perekonomian Indonesia dibatasi beberapa hal, yaitu :

1. Tabel inter regional input output yang digunakan adalah data tahun 2005.
2. Pengolahan data tabel inter regional input output hanya dilakukan analisis terhadap Pembangkit Listrik 10.000 MW tahap I.
3. Pembahasan dan penjelasan analisis akan dilakukan dengan pembagian berdasarkan kelompok pulau terbesar di Indonesia.

Pembagian kelompok tersebut adalah :

- I. Wilayah Sumatera.
- II. Wilayah Jawa – Bali
- III. Wilayah Kalimantan
- IV. Wilayah Sulawesi
- V. Wilayah Nusa Tenggara
- VI. Wilayah Maluku
- VII. Wilayah Papua

4. Perekonomian Indonesia yang di maksud adalah hanya berdasarkan olahan data Interregional input output.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan akan disusun dalam enam Bab, dengan rincian sebagai berikut:

1. Bab I merupakan Bab Pendahuluan yang merupakan isi dari proposal ini. Isi dari Bab I adalah : latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.
2. Bab II berisi tentang pembangkit listrik 10.000 MW, teori pertumbuhan ekonomi, teori pengembangan wilayah, PDB dan struktur perekonomian dan Penelitian terdahulu.
3. Bab III mengenai metodologi penelitian yang berisi metode analisis, metode pengumpulan data dan sumber data, dan kerangka pikir.
4. Bab IV membahas gambaran umum ketenagalistrikan di Indonesia
5. Bab V merupakan hasil dan pembahasan, yang berisi mengenai dampak pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW terhadap pertumbuhan perekonomian, dilihat dari interpretasi tabel dan data inter regional input output serta analisisnya.
6. Bab VI adalah bab yang berisi kesimpulan dan saran/rekomendasi.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Proyek Percepatan 10.000 MW**

Sejalan dengan penugasan Pemerintah kepada PT. PLN (Persero) melalui Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 71 tahun 2006 untuk melakukan percepatan pembangunan pembangkit tenaga listrik yang menggunakan bahan bakar batubara, dan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 4 tahun 2010 untuk melakukan percepatan pembangunan pembangkit tenaga listrik yang menggunakan energi terbarukan, batubara dan gas. Namun detail nama proyek dan lokasinya ditentukan secara terpisah dalam Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 2 tahun 2010 mengenai Daftar Proyek-proyek Percepatan Pembangunan Pembangkit<sup>17</sup>.

##### **2.1.1 Pembangkit Listrik 10.000 MW Tahap I**

Dalam pelaksanaan pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW tahap I dibentuk Tim Koordinasi Percepatan Pembangunan Pembangkit Tenaga Listrik dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 72 tahun 2006 dengan masa tugas sampai dengan Desember 2014. Tugas Tim Koordinasi adalah sebagai berikut :

- Melakukan tindakan yang diperlukan untuk penyelesaian masalah yang berkaitan dengan segala aspek dalam pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW.
- Mengambil langkah-langkah kebijakan bagi tersedianya batubara untuk pembangunan pembangkit tenaga listrik.
- Mengambil langkah-langkah kebijakan penyesuaian jadwal operasi proyek pembangunan.

---

<sup>17</sup> [www.pln.co.id](http://www.pln.co.id), RUPTL 2010-2019

Tujuan pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW adalah untuk mengatasi krisis listrik yang terjadi di Indonesia dan juga untuk memenuhi kebutuhan listrik di Indonesia. Berdasarkan penugasan tersebut PT. PLN (Persero) telah membangun sejumlah proyek pembangkit dengan kapasitas, pembiayaan dan perkiraan tahun operasi sebagaimana terlihat pada Tabel 2.1.

Sampai dengan Oktober 2011 pembangunan *fast track program* yang telah selesai dan beroperasi komersial adalah PLTU Labuan (2X300MW), PLTU 1 Jawa Barat – Indramayu (3X330MW), PLTU 1 Banten – Suralaya (1X625MW), PLTU 1 Jawa Tengah – Rembang (2X315MW), PLTU 3 Banten – Lontar unit 1 dan 2 (2X315MW), PLTU 2 Sulawesi Utara - Amurang unit 1 (25MW), dan PLTU Sulawesi Tenggara – Kendari (2X10MW). Proyek-proyek pembangkit tenaga listrik 10.000 MW tahap I mengalami keterlambatan rata-rata 8 bulan atau lebih, keterlambatan tersebut terutama disebabkan oleh *financing* yang terlambat dan permasalahan teknis dilapangan.

Dalam penyediaan batubara untuk pembangkit listrik tenaga uap tersebut ditetapkan menggunakan jenis kalori rendah (*Low Rank Coal*). Diperkirakan keperluan batubara sejumlah 31.9 juta ton per tahun. Dengan sumber daya batubara yang melimpah yang dimiliki Indonesia sekitar 104,9 milyar ton dan cadangan sekitar 21.1 milyar ton batubara akan mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri. Disamping itu, adanya kebijakan *Domestic Market Obligation* (DMO) juga menjamin pasokan batubara untuk pembangkit tenaga listrik 10.000 MW ke depan, karena dalam kebijakan tersebut diatur setiap perusahaan tambang batubara diwajibkan untuk mengamankan kebutuhan dalam negeri. Kebijakan dalam Undang-undang Mineral dan Batubara Nomor 4 tahun 2009<sup>18</sup> ini diperjelas dan dipertegas dalam Peraturan Menteri Energi Sumber Daya Mineral Nomor 34 tahun 2009 tentang Pengutamaan Pemasokan Kebutuhan Mineral dan Batubara untuk Kepentingan Dalam Negeri<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> [www.djmbp.esdm.go.id](http://www.djmbp.esdm.go.id), Peraturan Perundang-undangan

<sup>19</sup> *ibid*

**Tabel 2.1**  
**Pembangkit Tenaga Listrik 10.000 MW Tahap I (PLN)**

No	Pembangkit	Kapasitas (MW)	Nilai Kontrak		Estimasi Operasi
			(Rp. Milyar)	(USD. Million)	
<b>I</b>	<b>JAWA – BALI</b>	<b>7,490</b>	<b>17,279.78</b>	<b>4,967.67</b>	
1	PLTU 1 Banten – Suralaya	625	951.68	367.90	2011
2	PLTU 2 Banten – Labuan	600	1,538.12	373.43	Beroperasi
3	PLTU 3 Banten – Lontar	945	2,079.15	588.79	2011
4	PLTU 1 Jabar – Indramayu	990	1,647.30	766.41	2011
5	PLTU 2 Jabar - Pelabuhan Ratu	1,050	2,425.58	623.68	2012
6	PLTU 1 Jateng – Rembang	630	2,565.64	353.79	2011
7	PLTU 2 Jateng – Adipala	660	2,446.31	605.30	2014
8	PLTU 1 Jatim – Pacitan	630	1,353.55	379.47	2012
9	PLTU 2 Jatim – Paiton	660	77.29	428.13	2011
10	PLTU 3 Jatim - Tj. Awar-Awar	700	495.16	480.78	2013
<b>II</b>	<b>INDONESIA BARAT</b>	<b>1,580</b>	<b>6,089.12</b>	<b>1,122.66</b>	
1	PLTU NAD - Nagan Raya	220	795.02	160.81	2012
2	PLTU 2 Sumut - Pangkalan Susu	440	1,010.46	270.82	2012
3	PLTU Sumbar - Teluk Sirih	224	673.61	179.02	2012
4	PLTU 1 Riau – Bengkalis	20	165.65	9.92	2012
5	PLTU 2 Riau - Selat Panjang	14	130.99	10.91	2012
6	PLTU Riau - Tenayan/Pekanbaru	200	1,318.63	150.16	2014
7	PLTU Kepri - Tanjung Balai Karimun	14	92.17	8.25	2011
8	PLTU 3 Babel - Bangka	60	410.14	29.70	2012
9	PLTU 4 Babel – Belitung	33	167.28	28.12	2012
10	PLTU Lampung - Tarahan Baru	200	595.10	154.27	2012
11	PLTU 1 Kalbar - Parit Baru	100	7.42	80.85	2012
12	PLTU 2 Kalbar – Bengkayang	55	22.63	39.82	2013
<b>III</b>	<b>INDONESIA TIMUR</b>	<b>865</b>	<b>5,031.98</b>	<b>627.06</b>	
1	PLTU 1 Kalteng - Pulang Pisau	120	787.54	79.48	2013
2	PLTU Kalsel - Asam-asam	130	405.59	108.62	2011
3	PLTU Kaltim - Teluk Balikpapan	200	1,152.53	150.99	2013
4	PLTU 1 NTB – Bima	20	155.94	10.91	2012
5	PLTU 2 NTB – Lombok	50	354.30	30.79	2012
6	PLTU 1 NTT – Ende	14	94.74	9.28	2011
7	PLTU 2 NTT – Kupang	33	174.10	30.30	2012
8	PLTU 2 Sulut – Amurang	50	394.08	35.34	2011
9	PLTU Gorontalo – Anggrek	50	42.71	33.45	2013
10	PLTU Sultra – Kendari	20	25.62	12.09	2011
11	PLTU Sulsel – Barru	100	491.66	67.75	2011
12	PLTU Maluku – Tidore	14	129.87	12.77	2012
13	PLTU Maluku - Ambon	30	41.17	27.61	2012
15	PLTU 2 Papua – Jayapura	20	182.15	17.68	2012
<b>IV</b>	<b>TOTAL</b>	<b>9,935</b>	<b>28,400.88</b>	<b>6,717.40</b>	

Dalam pendanaan proyek, semula diprediksi skema 15% dana PT. PLN (Persero) dan 85% berasal dari pemberi pinjaman ternyata tidak berhasil diimplementasikan, meskipun pemerintah Indonesia telah menerbitkan Peraturan Presiden Nomor 86 tahun 2006<sup>20</sup> dan petunjuk pelaksanaannya dengan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 142 tahun 2006<sup>21</sup> tentang jaminan penuh oleh pemerintah khusus untuk pendanaan *fast track program*. Jalan keluar yang diambil adalah dengan melelangkan pendanaan proyek percepatan dan negosiasi langsung dengan pinjaman bilateral serta berupaya untuk memperoleh pendanaan dari bank domestik.

### 2.1.2 Pembangkit Listrik 10.000 MW Tahap II

Besarnya potensi energi panas bumi 28.8 Gwe (*giga watt electric*) dan hidro 75 GW yang berada di Indonesia untuk pembangkit tenaga listrik merupakan salah satu pertimbangan dalam pembangunan pembangkit tenaga listrik, khususnya bagi daerah-daerah yang memiliki potensi energi tersebut.

Pada awalnya Program Percepatan tahap II direncanakan untuk lebih memanfaatkan energi terbarukan, khususnya panas bumi. Namun setelah mempertimbangkan *demand - supply balance* dan kesiapan proyek-proyek panas bumi belum sepenuhnya matang, maka proyek-proyek panas bumi dalam Program Percepatan tahap II diprogramkan sebesar 4.769 MW. Dengan adanya program panas bumi sebanyak itu PT. PLN (Persero) telah menunda pembangunan beberapa PLTU batubara yang telah direncanakan sebelumnya, dan menjaga *reserve margin* pada tingkat yang tidak terlalu tinggi<sup>22</sup>.

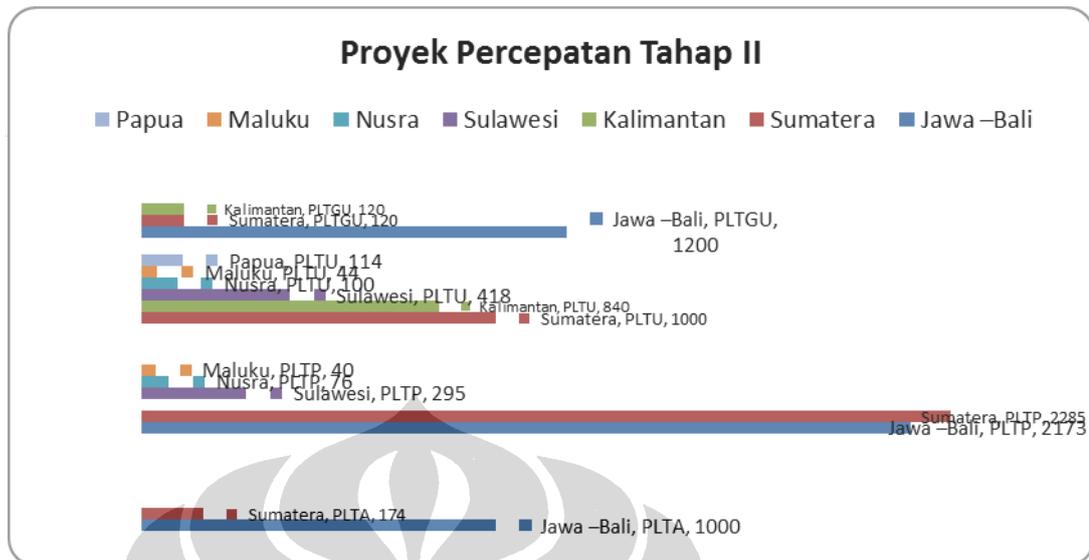
Pengembangan panas bumi sebanyak itu selama enam tahun ke depan merupakan suatu rencana pengembangan yang relatif sangat besar untuk PLTP dengan jumlah mencapai 6.100 MW pada tahun 2019<sup>23</sup>. Pada Gambar 2.1 terlihat rencana pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW tahap dua tersebar di Indonesia.

<sup>20</sup> [www.esdm.go.id](http://www.esdm.go.id), Legislasi dan Regulasi

<sup>21</sup> [www.depkeu.go.id](http://www.depkeu.go.id), Peraturan

<sup>22</sup> [www.pln.co.id](http://www.pln.co.id), RUPTL 2010-2019

<sup>23</sup> *ibid*



**Gambar 2.1**

Pada gambar 2.1 terlihat Program Percepatan Tahap II sebesar 9.899 MW tersebut terdiri atas 1174 MW PLTA (12%), 4769 MW PLTP (48%), 2516 MW PLTU (25.4%) dan 1440 MW PLTGU (14.5%). Pelaksanaan proyek tersebut akan dilakukan oleh PT. PLN (Persero) dan swasta/Independent Power Producer (IPP). Namun demikian alokasi proyek Program Percepatan Tahap II tersebut masih akan tergantung pada hasil kajian kemampuan keuangan PLN dalam membuat pinjaman baru.

Proyek PLTP pada umumnya akan berupa IPP sebagai *total project* yaitu sisi uap dan sisi listrik terintegrasi sebagai satu proyek, kecuali untuk beberapa lokasi wilayah kerja pertambangan (WKP) dimana PT. PLN (Persero) akan membangun sisi hilirnya. Proyek yang diperkirakan dapat selesai sebelum tahun 2014 hanya pembangkit yang merupakan ekspansi WKP *existing*, dan beberapa lokasi baru yang dipilih oleh *stakeholders* panas bumi.

Pemilihan lokasi PLTP dan penentuan kandidat PLTP didasarkan pada hasil studi Japan International Cooperation Agency (JICA) dan Direktorat Jenderal Mineral Batubara dan Panas Bumi yang berjudul “*Master Plan Study for Geothermal Power Development in the Republic of Indonesia*”, yang dilaksanakan pada tahun 2006 – 2007<sup>24</sup>. Selanjutnya PT. PLN (Persero) dan pengembang

<sup>24</sup> [www.djmpb.esdm.go.id](http://www.djmpb.esdm.go.id)

membahas untuk memilih lokasi-lokasi PLTP yang dapat dikembangkan, dengan memperhatikan kebutuhan *demand* listrik yang ada dan kesiapan lokasi PLTP.

Sedangkan proyek PLTA yang dipilih untuk masuk dalam Program Percepatan Pembangkit Tahap 2 adalah PLT pompa Upper Cisokan (1.000 MW) dan PLTA Asahan III (174 MW), karena proyek PLTA tersebut telah lebih siap untuk dibangun dibandingkan proyek PLTA lainnya.

## 2.2 Prospek Permintaan Batubara

### 2.2.1 Perkembangan Konsumsi Batubara Dunia

Sesuai dengan data Badan Pusat *Statistical Review of World Energy*, Juni 2010, batubara tetap menduduki peringkat kedua sumber energi global utama setelah minyak bumi. Di tahun 2009 kontribusi batu-bara sebagai sumber energi mencapai 29,4% dari total penggunaan sumber energi. Data yang sama menunjukkan bahwa tahun di 2009, saat puncak krisis perekonomian global, konsumsi sumber energi termasuk batubara di hampir seluruh kawasan negara industri utama dunia mengalami penurunan. Hanya di kawasan Asia Pasifik konsumsi batubara tetap mengalami peningkatan, seperti ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2  
Konsumsi Batubara Global  
Tahun 2005-2009

Kawasan	Amerika Utara	Amerika Tengah dan Selatan	Eropa dan Eurasia	Timur Tengah	Afrika	Asia Pasifik	Konsumsi Batubara Global	kenaikan %
2005	614.9	21.2	513.6	9.1	101.1	1,644.0	2,903.9	3.58
2006	606.1	21.0	526.8	9.1	102.6	1,773.0	3,038.6	4.43
2007	614.7	22.6	528.3	9.3	106.0	1,903.2	3,184.1	4.57
2008	602.1	24.0	516.7	9.2	111.1	2,023.4	3,286.5	3.12
2009	531.3	22.5	456.4	9.2	107.3	2,151.6	3,278.3	(0.25)

Sumber : BP *Statistical Review of World Energy*, Juni 2010, Konversi 1 ton setara minyak = 1,43 ton batubara.

Di kawasan Asia Pasifik, batubara adalah sumber energi utama, dengan mayoritas penggunaan sebagai bahan bakar PLTU. Dari total penggunaan

batubara di kawasan Asia Pasifik, China dan India adalah konsumen utama sejak beberapa tahun terakhir dengan masing sebesar 71,5% dan 11,4% total konsumsi batubara Asia Pasifik. Saat krisis perekonomian global tahun 2009 melanda, kedua negara ini mampu bertahan dengan tetap mencatat pertumbuhan perekonomian. Konsumsi batubara di kedua negara tersebut juga tetap meningkat. Jepang, dengan mayoritas kegiatan ekonominya terkait dengan kawasan Atlantik, tidak luput dari pengaruh krisis perekonomian global. Konsumsi batubara Jepang di tahun 2009 lalu sempat turun cukup besar, yakni -15,4%. Beberapa negara lain di kawasan ini, seperti Taiwan dan Thailand juga mengalami penurunan. Namun karena total konsumsi batubara China dan India yang besar, secara keseluruhan, konsumsi batubara kawasan Asia Pasifik di tahun 2009 tetap meningkat sebesar 6,3% dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3  
Konsumsi Batubara Asia Pasifik (Dalam juta ton setara minyak)  
Tahun 2005-2009

NEGARA	2005	2006	2007	2008	2009
Australia	53.6	55.6	54.2	51.4	50.8
Bangladesh	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
China	1,100.5	1,215.0	1,313.6	1,406.1	1,537.4
Hongkong	6.7	7.0	7.5	7.0	7.6
India	184.4	195.4	210.3	230.9	245.8
Indonesia	26.1	24.1	28.4	30.2	30.5
Jepang	121.3	119.1	125.3	128.7	108.8
Malaysia	6.3	7.3	7.1	5.0	4.0
Selandia Baru	2.2	2.2	1.6	2.0	1.7
Filipina	5.7	5.5	5.9	7.0	6.8
Korea Selatan	54.8	54.8	59.7	66.1	68.6
Taiwan	38.1	39.6	41.8	40.2	38.7
Thailand	11.2	12.4	14.1	15.3	14.1
Lainnya	28.7	30.9	28.1	28.1	32.1
Total Konsumsi Asia Pasifik	1,640.0	1,769.3	1,898.0	2,018.4	2,147.3

Sumber: *Statistical Review of World Energy*, Juni 2010.

### 2.2.2 Perkembangan dan Proyeksi Produksi Batubara Dunia

Mengingat biaya transportasi yang cukup besar, kebutuhan batubara dipenuhi dari kawasan terdekat. Dampak krisis perekonomian global yang lebih berpengaruh di kawasan Atlantik, membuat produksi batubara di kawasan tersebut rata-rata menurun. Sedangkan untuk kawasan Pasifik, trend ekonomi yang tetap positif membuat produksi batubara di kawasan ini di tahun 2009 tetap meningkat, sebesar 8,3%, seperti tampak pada Tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4  
Produksi Batubara Global (Dalam juta ton setara minyak)  
Tahun 2005-2009

Kawasan	Amerika Utara	Amerika Tengah dan Selatan	Eropa dan Eurasia	Timur Tengah	Afrika	Asia Pasifik	Produksi Batubara Global
2005	618.8	46.3	438.2	0.8	140.7	1,637.3	2,882.1
2006	634.5	50.8	444.9	0.9	140.4	1,764.3	3,035.8
2007	629.7	53.6	446.3	1.0	141.9	1,871.5	3,144.0
2008	637.5	57.1	452.6	1.0	144.5	2,044.2	3,336.9
2009	578.1	52.9	420.4	1.0	143.0	2,213.3	3,408.7

Sumber: BP Statistical Review of World Energy, Juni 2010, Konversi 1 ton setara minyak = 1,43 ton batubara

China sebagai konsumen terbesar batubara di dunia, memenuhi sebagian kebutuhannya melalui kegiatan penambangan dalam negeri. Sehingga selain sebagai konsumen, China adalah produsen batubara terbesar di dunia. Demikian juga India, sebagai konsumen batubara kedua terbesar, berusaha memenuhi kebutuhannya sendiri. Namun demikian produksi batubara India masih belum mencukupi, sehingga kekurangannya harus dipenuhi lewat impor. Indonesia dan Australia, sejak beberapa tahun terakhir merupakan negara pemasok batubara di pasar global (terutama wilayah Pasifik), mengingat keduanya mampu memproduksi batubara dalam jumlah melebihi kebutuhan domestik. Data dari *Statistical Review of World Energy*, Juni 2010, menunjukkan bahwa laju pertumbuhan produksi batubara Indonesia sejak tahun 2005 berkembang lebih cepat dari pertumbuhan produksi Australia. Indonesia kini bersaing dengan Australia sebagai pemasok batubara terbesar di pasar global. Peningkatan total

produksi batubara dari tahun 2008 sampai tahun 2009 sebesar 6.8 % secara global, terlihat pada Tabel 2.5 di bawah ini.

Tabel 2.5  
Realisasi Produksi Batubara Asia Pasifik (Dalam juta ton setara minyak)  
Tahun 2005-2009

Negara	Australia	China	India	Indonesia	Vietnam	Lainnya	Total Produksi
2005	205.8	1120.0	162.1	93.9	18.3	28.7	1628.8
2006	210.3	1205.1	170.2	119.2	21.8	30.9	1757.5
2007	217.2	1282.4	181.0	133.4	22.4	28.1	1864.5
2008	220.3	1425.6	195.6	140.8	23.0	32.1	2037.4
2009	228.0	1552.9	211.5	155.3	25.2	14.2	2187.1

Sumber : *Statistical Review of World Energy, Juni 2010*

Kajian *Wood Mackenzie*, dalam “*Coal Market Service, June 2010*” memperkirakan, peningkatan suplai batubara di pasar global dari angka 621 juta ton di tahun 2009 menjadi 1,1 miliar ton di tahun 2025 seiring membaiknya perekonomian global dan meningkatnya permintaan. Negara-negara di kawasan Asia Pasifik, terutama Indonesia dan Australia akan mendominasi pasokan, dengan kontribusi meningkat dari perkiraan sebesar 54% di tahun 2009 menjadi 61% di tahun 2025.

Indonesia, menurut kajian tersebut akan tetap menjadi pemasok batubara utama di pasar global, terutama di kawasan Asia Pasifik. Penyebabnya adalah, selain cadangan yang memadai dan tingkat konsumsi yang relatif rendah, biaya produksi batubara Indonesia tetap bersaing. Sekalipun proyek PLTU berbahan bakar batubara dengan daya 10.000 MW tahap satu dan tahap dua telah beroperasi, Indonesia diproyeksikan mampu memenuhi kebutuhan batubara, sekaligus tetap meningkatkan pasokan ke pasar ekspor.

Biaya produksi batubara Indonesia sangat bersaing karena di Kalimantan menggunakan sarana angkut melalui sungai yang berbiaya rendah dan di Sumatera menggunakan sarana kereta api yang cukup ekonomis. Kondisi tersebut membuat suplai batubara Indonesia ke pasar global akan tetap mendominasi pada beberapa dekade mendatang. Jumlah ekspor batubara Indonesia diperkirakan terus meningkat menjadi naik 323 juta ton di tahun 2015 dan mencapai 374 juta ton di tahun 2020.

### 2.2.3 Proyeksi Konsumsi Batubara Dunia

Perbaikan kondisi perekonomian global di tahun 2010 lalu turut mempengaruhi permintaan batubara global. Menurut OECD (*Organization for Economic Co-operation and Development*) *Economy Outlook* November 2010, untuk tahun 2011 hampir seluruh negara industri utama diperkirakan akan mencatat pertumbuhan perekonomian. Tingkat pertumbuhan GDP negara-negara tersebut bervariasi, dengan China diperkirakan mencatat pertumbuhan ekonomi terbesar diikuti oleh India.

Pertumbuhan perekonomian global pada tahun-tahun mendatang akan tetap berlangsung, dengan kisaran 3,1% (*Preview of the United Nations Economic Report for 2011*). Senada dengan kajian tersebut, biro *Wood Mackenzie* dalam kajian "*Coal Market Service, June 2010*" memprediksi, GDP China akan tumbuh cukup besar, 8,9%, Taiwan 6% dan Korsel 4%, sehingga mempengaruhi pertumbuhan permintaan batubara di kawasan Pasifik. Menurut *Wood Mackenzie*, dalam beberapa dekade mendatang pertumbuhan konsumsi batubara global akan terkonsentrasi di kawasan Pasifik.

Sebaliknya, kawasan Atlantik (Amerika Utara, Selatan dan Eropa) tidak akan mencatat pertumbuhan konsumsi batubara, karena peningkatan penggunaan energi nuklir dan gas. Menurut kajian *Wood Mackenzie* pertumbuhan pasar batubara global akan meningkat dari angka sebesar 720 juta ton di tahun 2010 menjadi 1,2 miliar ton di tahun 2025, dengan kontribusi pertumbuhan permintaan terbesar berasal dari kawasan Asia Pasifik, yakni tumbuh dari angka 484 juta ton menjadi 874 juta ton. Di akhir 2025, kawasan ini diperkirakan menguasai 72% perdagangan batubara global melalui laut.

Di kawasan Asia Pasifik, posisi Jepang sebagai salah satu importir batubara besar akan terus tergeser oleh China dan India. China sekalipun merupakan konsumen batubara terbesar, relatif mampu memenuhi kebutuhannya dari produksi tambang-tambang dalam negeri. Sedang India dengan jumlah cadangan dan produksi yang lebih terbatas membuatnya berpotensi menjadi importir batubara terbesar dalam dekade mendatang.

Perkembangan pembangunan PLTU berbahan bakar batubara di Malaysia dan Filipina akan membuat permintaan impor dari kedua negara ini meningkat pesat di tahun-tahun mendatang. Sedang Indonesia, walaupun banyak membangun proyek PLTU serupa, namun akan mampu memenuhi kebutuhan batubara dari dalam negeri.

Menurut *Energy Information Administration (EIA)* dalam *Annual Energy Outlook 2010*, juga menunjukkan kesimpulan serupa, yakni dalam jangka lebih panjang kebutuhan batubara di negara-negara OECD (mayoritas berada di kawasan Atlantik) tidak mengalami pertumbuhan, terkompensasi oleh penggunaan gas dan energi nuklir. Sedang negara-negara Non-OECD, terutama kawasan Asia Pasifik tingkat konsumsi batubara meningkat dengan laju rata-rata sebesar 1,1% pertahun hingga tahun 2020, untuk kemudian meningkat dengan laju 2 % pertahun untuk periode 2020 hingga 2035.

#### **2.2.4 Proyeksi Harga Batubara Di Kawasan Pasifik**

Seiring dengan proyeksi meningkatnya permintaan batubara di pasar Pasifik, riset *Wood Mackenzie* menunjukkan bahwa harga patokan batubara di kawasan Pasifik cenderung meningkat dalam beberapa tahun mendatang. Hal yang patut dicermati adalah kecenderungan peningkatan harga batubara kalori rendah dimasa mendatang, mengingat cukup banyaknya PLTU berbahan bakar batubara kalori rendah yang saat ini tengah dibangun dikawasan Pasifik, terutama di India, dan Indonesia.

Harga patokan batubara global dalam tiga tahun terakhir di pasar spot berfluktuasi, dengan harga patokan tertinggi terjadi pada bulan Juli 2008, yang sempat menyentuh angka US\$194,79/Mt. Setelah itu, harga spot batubara global sempat turun, dengan titik terendah ada pada harga US\$60,12/Mt, terjadi pada bulan Maret 2009, saat puncak krisis finansial global melanda. Mulai akhir 2009, seiring dengan tren pemulihan perekonomian global, harga pasar spot batubara global cenderung meningkat.

Di pasar dalam negeri, harga patokan batubara untuk periode 2009-2010, sempat diwarnai penurunan, pada bulan-bulan Maret-Mei 2009, berlaku pada

seluruh tipe kalori. Namun kemudian harga patokan ini sejak bulan Juli 2009 cenderung terus meningkat, sehingga harga patokan Indonesian *Coal Index* untuk kalori 6.500 Gar sempat menyentuh angka US\$125,07/Mt.

### **2.2.5 Perkembangan Produksi dan Konsumsi Batubara Indonesia.**

Di Indonesia, produksi batubara terus menunjukkan tren yang meningkat. Seperti ditunjukkan oleh data publikasi *Indonesian Coal dan Power (ICP)* dari *Energy Publishing Ltd*, produksi batubara Indonesia tahun 2010, mencapai total 237,7 juta ton, naik 10,1% dari produksi tahun 2009 yang sebesar 215,9 juta ton. Produksi batubara sebesar itu berbagai perusahaan di Indonesia, seperti PT. Bukit Asam, *Kaltim Prima Coal (KPC)* dan perusahaan lainnya.

Data *outlook* energi Indonesia (2010) menyebutkan Sumatera merupakan lokasi sumber daya batubara terbesar di Indonesia, sebagian besar berada di wilayah Sumatera Selatan, sedangkan sisanya berada di Bengkulu, Jambi, Sumatera Barat dan Lampung. Berdasarkan tingkat kepastian keberadaan terdiri atas sumber daya hipotetik (38%), disusul berturut-turut oleh sumber daya tereka atau *inferred* (27%), terunjuk atau *indicated* (20%) dan terukur atau *measured* (15%). Wilayah Kalimantan merupakan lokasi sumber daya terbesar kedua setelah Sumatera yang terdiri atas sumber daya tereka (34,63%), selanjutnya sumber daya terukur (27,92%), sumber daya hipotetik (27,68%), serta sumber daya terunjuk (9,77%).

Sebagian besar produksi batubara Indonesia dipasok ke pasar global. Sisanya digunakan untuk kebutuhan domestik, yang digunakan sebagai bahan bakar PLTU milik PLN maupun IPP. Dimasa mendatang, permintaan pasokan batubara di dalam negeri diproyeksikan terus meningkat. Pada tahun 2010, terkait dengan kebutuhan proyek pembangunan PLTU 10.000 MW dan kebutuhan batubara untuk existing termasuk IPP diperkirakan sebanyak 32.5 juta ton per tahun, sisanya adalah kebutuhan batubara untuk sektor industri lain sebesar 8.3 juta ton. Untuk tahun selanjutnya juga diperkirakan kebutuhan batubara akan terus meningkat. Gambaran realisasi produksi, konsumsi dan ekspor batubara Indonesia terlihat pada Tabel 2.6 berikut.

Tabel 2.6  
Perkembangan Produksi, Ekspor dan Kebutuhan Domestik  
Batubara Indonesia 2007 - 2010 (juta ton)

TAHUN	PRODUKSI	EKSPOR	DOMESTIK
2007	193,56	163,49	39,15
2008	204,23	158,01	47,80
2009	215,94	176,39	47,46
2010	237,69	191,03	50,87

Sumber : *Indonesian Coal and Power*

Untuk konsumsi dalam negeri, jenis batubara yang digunakan untuk PLTU cenderung semakin bergeser ke arah batubara kalori rendah. Hal ini terjadi karena cadangan batubara kalori rendah di Indonesia cukup banyak sehingga pasokan lebih terjamin. Dengan asumsi pembangunan PLTU berbahan bakar batubara berjalan lancar, maka total kebutuhan batubara di pasar domestik pada masa-masa mendatang akan meningkat cukup signifikan. Dari perkiraan realisasi kebutuhan batubara sebesar 40,8 juta ton di tahun 2010, menjadi 95,3 juta ton di tahun 2014. Di tahun 2014, sekitar 46% jenis batubara yang akan digunakan adalah batubara kalori rendah dengan nilai kalori sebesar 4.200 (Kcal/kg AR).

Menurut Direktur Jenderal Minerba<sup>25</sup>, saat ini telah terjadi pergeseran paradigma Kebijakan Energi Nasional yang mencakup sisi penawaran dan sisi permintaan. Kebijakan dari sisi penawaran bertujuan untuk meningkatkan eksplorasi sumber daya energi secara berkelanjutan serta diversifikasi energi.

Oleh karenanya kebijakan batubara Indonesia saat ini mencakup antara lain peningkatan eksplorasi dan produksi batubara, meningkatkan daya saing industri dan nilai tambah di pasar internasional, mengoptimalkan batubara kalori rendah, memastikan pelaksanaan praktek tambang yang baik dan mempromosikan pengembangan batubara berkelanjutan, sejalan dengan keprihatinan terhadap lingkungan hidup secara global.

<sup>25</sup> Batubara menjadi sumber energi strategis, *Majalah Tambang* edisi November 2010.

### 2.3 Teori Pertumbuhan Perekonomian

Pertumbuhan ekonomi secara singkat merupakan proses kenaikan output perkapita dalam jangka panjang. Proses menggambarkan perkembangan perekonomian dari waktu ke waktu yang lebih bersifat dinamis, output perkapita mengaitkan aspek output total GDP dan aspek jumlah penduduk, sedangkan jangka panjang menunjukkan kecendrungan perubahan perekonomian dalam jangka tertentu yang didorong oleh proses intern perekonomian. Pertumbuhan ekonomi juga diartikan secara sederhana sebagai suatu kenaikan output total PDB dalam jangka panjang tanpa memandang apakah kenaikan itu lebih kecil atau lebih besar dari laju pertumbuhan penduduk atau apakah diikuti oleh pertumbuhan struktur perekonomian atau tidak.

Teori pertumbuhan menjelaskan faktor-faktor yang menentukan pertumbuhan perekonomian serta bagaimana keterkaitan antara faktor-faktor tersebut sehingga terjadi proses pertumbuhan. Teori ekonomi sangat banyak tetapi tidak satu pun teori yang komprehensif yang dapat menjadi standar baku.

Menurut pandangan para ahli ekonomi klasik<sup>26</sup>, ada empat faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi, yaitu : jumlah penduduk, jumlah stok barang-barang modal, luas tanah dan kekayaan alam, serta tingkat teknologi yang digunakan. Adam Smith berpendapat bahwa pertumbuhan bersifat kumulatif, artinya jika ada pasar yang cukup dan ada akumulasi kapital, akan ada pembagian kerja dengan produktifitas tenaga kerja yang menaik. Kenaikan ini menyebabkan pendapatan nasional naik, untuk kemudian memperbesar jumlah penduduk dan mekanisme pasar.

Terbatasnya sumber daya alam dan keadaan *diminishing return* akan mengakibatkan perkembangan ekonomi akan terhenti menurut pandangan klasik. Sesuai dengan hukum ekonomi yang dianut '*law of diminishig return*' yang artinya, pertumbuhan ekonomi tidak akan berlangsung terus menerus karena keterbatasan sumber daya. Hal ini menunjukkan sumber daya alam dapat menjadi kendala dalam pertumbuhan ekonomi.

---

<sup>26</sup> Teori Pembangunan Dunia Ketiga, Budiman, 2000. Teori Pertumbuhan Ekonomi, Budiono, 1992. Ekonomi Pembangunan, Abdul Hakim, 2010.

Menurut teori Solow (1956) menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi tergantung pada pertambahan penyediaan faktor-faktor produksi (penduduk, tenaga kerja dan akumulasi modal) dan tingkat kemajuan teknologi. Pandangan ini didasarkan analisis klasik, bahwa perekonomian akan tetap mengalami tingkat tenaga kerja penuh / *full employment* dan kapasitas peralatan modal akan tetap sepenuhnya digunakan sepanjang waktu.

Teori pertumbuhan Solow menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas dalam teori pertumbuhannya, mengizinkan kapital dan modal tumbuh pada tingkat yang berbeda. Fungsi persamaannya sebagai berikut :

$$Y = \gamma K^{\alpha} L^{\beta}$$

dimana Y, K dan L adalah output, kapital dan tenaga kerja.  $\gamma$  adalah konstanta yang besarnya berbeda-beda untuk perekonomian yang berbeda,  $\alpha$  dan  $\beta$  adalah elastisitas output terhadap kapital dan tenaga kerja. Dalam fungsi produksi Cobb-Douglas,  $\alpha + \beta = 1$  mengidentifikasi bahwa kenaikan output adalah sama persis dengan produktifitas fisik marginal dari faktor produksi dikalikan dengan kenaikannya. Fungsi persamaan Cobb–Douglas memiliki skala hasil yang konstan (*constant return to scale*). Artinya, jika modal dan tenaga kerja meningkat dalam proporsi yang sama, maka output meningkat menurut proporsi yang sama juga.

Teori ini kemudian ditentang oleh teori pertumbuhan *Endogenous* yang menganggap bahwa keseimbangan jangka panjang *Capital of Ratio* (COR) akan menghasilkan pertumbuhan yang berkelanjutan tanpa asumsi pergeseran eksogen dalam fungsi produksi dari setiap perekonomian. Jadi pertumbuhan tidak ditentukan oleh faktor *exogenous* namun lebih ditentukan oleh faktor *endogenous*. Menurut teori ini, proses inovasi teknologi memiliki peranan penting terhadap perubahan faktor produksi<sup>27</sup>.

Pengembangan lebih lanjut dilakukan oleh Stern dan Cleveland (2004)<sup>28</sup>, mereka menekankan perlunya memahami hal yang bersifat mikro pada batasan substitusi antar input dan perkembangan teknologi sebagai faktor penting dalam mengatasi kendala keterbatasan sumber daya alam. Teori ini melihat hubungan

<sup>27</sup> Makro Ekonomi (terjemahan) edisi keenam, N. Gregory Mankiw, 2007

<sup>28</sup> Warta Geologi, Desember 2010

antara energi dan output agregat dalam fungsi produksi  $Q = f(K,L,E,t)$ , faktor yang dapat mempengaruhi keterkaitan tersebut antara lain :

- Substitusi/komplementer antara energi dan input lainnya (kapital, mesin dan tenaga kerja)
- Substitusi yang terjadi antar input lainnya (selain energi : padat karya, padat modal)
- Perubahan teknologi
- Pergeseran komposisi input energi
- Pergeseran komposisi output (*disaggregate output/sectoral*)

Masing-masing mempunyai karakter yang dapat membantu meningkatkan efisiensi aktivitas ekonomi. Keterbatasan substitusi juga diharapkan dapat dipecahkan dengan meningkatkan peranan human kapital serta kegiatan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan serta teknologi.

#### 2.4 Teori Pembangunan Wilayah

Dikembangkan oleh Rosenstein-Rodan (1963)<sup>29</sup> yang mengemukakan pembangunan industri-industri harus dilakukan bersama-sama, argumentasinya :

**Pertama**, pembangunan industri barang dan jasa siap konsumsi memerlukan syarat dibangunnya sarana dan prasarana infrastruktur terlebih dahulu, seperti transportasi, tenaga listrik, pelabuhan ataupun pipa saluran air. Proyek-proyek seperti ini berbiaya besar, berskala besar dan mempunyai tenggang waktu yang lama dari saat proyek tersebut dibangun sampai dengan selesai dan siap memberikan manfaat. Harus ada pembangunan secara simultan berskala besar di berbagai bidang agar kapasitas infrastruktur tersebut bisa dimanfaatkan secara optimal.

**Kedua**, jika cukup banyak industri baru yang dibangun dalam waktu yang bersama-sama, maka akan terdapat daya beli dari pendapatan yang dihasilkan oleh industri-industri baru tersebut. Para pekerja dari sebuah industri akan membelanjakan

<sup>29</sup> Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan (terjemahan), Jhingan M.L, 2000

pendapatan barunya pada produk dari industri dimana dia bekerja, juga pada produk-produk dari industri yang lain. Artinya jika beberapa pabrik dibangun sekaligus secara simultan, hukum *Say* akan berlaku: *supply creates its own demand*.

**Ketiga**, pembangunan sebuah industri akan memunculkan manfaat eksternal bagi industri yang lain. Eksternal ekonomi diartikan sebagai kejadian-kejadian eksternal yang menguntungkan industri yang lain, misalnya berupa pengurangan biaya-biaya perusahaan. Keuntungan atau manfaat yang ditimbulkan tidak dinikmati oleh pihak yang memberi manfaat tersebut.

Strategi pembangunan seimbang yang dikenal dengan strategi dorongan besar (*big push*) hanya akan bisa dijalankan oleh pemerintah. Tindakan-tindakan yang dilakukan secara terpisah-pisah oleh swasta secara individual dan parsial akan menemui kegagalan. Hanya jika semuanya dilakukan secara simultan sebagai bagian dari sebuah program investasi skala besar, maka proyek tersebut akan bisa sukses dan menyebabkan kenaikan dalam pendapatan nasional.

Menurut Hirschman (1997), memperkenalkan teori dengan mengklasifikasikan industri-industri sehubungan dengan faktor yang akan mendorong investasi lebih jauh pada industri yang lain atau tidak dengan memperkenalkan konsep keterkaitan ke depan dan ke belakang (*forward dan backward linkage*). Sebuah industri dikatakan mempunyai keterkaitan ke depan yang kuat jika bisa mendorong timbulnya industri-industri baru dengan outputnya. Sedangkan keterkaitan ke belakang terjadi ketika investasi dalam sebuah industri memberikan peningkatan lebih jauh pada investasi di industri yang menyuplai inputnya.

## **2.5 PDB dan Struktur Perekonomian**

### **2.5.1 Produk Domestik Bruto (PDB)**

Perekonomian Indonesia selama tahun 2007–2010 mengalami pertumbuhan masing-masing sebesar 6,3 persen (2007), 6,0 persen (2008), 4,6 persen (2009) dan 6,1 persen (2010) dibanding tahun sebelumnya. Sektor

pengangkutan dan komunikasi selama tahun 2007–2010 selalu mengalami pertumbuhan tertinggi yaitu sebesar 14,0 persen (2007), 16,6 persen (2008), 15,5 persen (2009), dan 13,5 persen (2010). Bahkan kontribusi sektor pengangkutan-komunikasi terhadap total pertumbuhan ekonomi Indonesia mencapai tingkat tertinggi pada tahun 2008 dan tahun 2009. Sementara sektor perdagangan, hotel, dan restoran memberikan kontribusi pertumbuhan yang terbesar pada tahun 2007, 2008 dan 2010. Sektor industri pengolahan memberikan kontribusi terbesar kedua selama periode ini. Tabel 2.7 memperlihatkan laju pertumbuhan perekonomian Indonesia tahun 2007 sampai dengan tahun 2010<sup>30</sup>.

**Tabel 2.7**  
**Laju dan Sumber Pertumbuhan PDB Menurut Lapangan Usaha**  
**Tahun 2007 – 2010**

No	Lapangan Usaha	Laju Pertumbuhan			
		2007	2008	2009	2010
1	Pertanian, Peternakan, Kehutanan, dan Perikanan	3.5	4.8	4.1	2.9
2	Pertambangan dan Penggalian	1.9	0.7	4.4	3.5
3	Industri Pengolahan	4.7	3.7	2.2	4.5
4	Listrik, Gas dan Air Bersih	10.3	10.9	14.3	5.3
5	Konstruksi	8.5	7.5	7.1	7
6	Perdagangan, Hotel dan Restoran	8.9	6.9	1.3	8.7
7	Pengangkutan dan Komunikasi	14	16.6	15.5	13.5
8	Keuangan, Real Estat dan Jasa Perusahaan	8	8.2	5.1	5.7
9	Jasa-jasa	6.4	6.2	6.4	6
	PDB	6.3	6	4.6	6.1
	PDB tanpa Migas	6.9	6.5	5	6.6

Sumber : BPS

Menurut lapangan usaha, PDB atas dasar harga konstan tahun 2000<sup>31</sup> pada tahun 2007 mencapai Rp1.964,3 triliun rupiah dan pada tahun 2010 meningkat menjadi sebesar Rp2.310,7 triliun rupiah. Sementara pada semester I tahun 2011 PDB atas dasar harga konstan sebesar Rp1.205,2 triliun rupiah dapat dilihat pada tabel 2.8.

<sup>30</sup> Statistik Indonesia, BPS, 2010

<sup>31</sup> [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id), Data Strategis, BPS, 2011

**Tabel 2.8**  
**PDB Atas Dasar Harga Konstan 2000 Menurut Lapangan Usaha**  
**Tahun 2007 - Semester I -2011 (triliun rupiah)**

No	Lapangan Usaha	Atas Dasar Harga Konstan 2000				
		2007	2008	2009	2010	Smt I '11
1	Pertanian, Peternakan, Kehutanan, dan Perikanan	271.5	284.6	295.9	304.4	160.3
2	Pertambangan dan Penggalian	171.3	172.5	180.2	186.4	93.2
3	Industri Pengolahan	538.1	557.8	569.8	595.3	307.4
4	Listrik, Gas dan Air Bersih	13.5	15.0	17.1	18.0	9.3
5	Konstruksi	121.8	131.0	140.3	150.1	77.1
6	Perdagangan, Hotel dan Restoran	340.4	363.8	368.6	400.6	211.6
7	Pengangkutan dan Komunikasi	142.3	165.9	191.6	217.4	116.5
8	Keuangan, Real Estat dan Jasa Perusahaan	183.7	198.8	208.8	220.6	116.3
9	Jasa-jasa	181.7	193.0	205.4	217.8	113.4
	PDB	1,964.3	2,082.4	2,177.7	2,310.6	1,205.1
	PDB tanpa Migas	1,821.8	1,936.6	2,035.9	2,169.5	1,135.7

Sumber : BPS

### 2.5.2 Struktur Perekonomian

Beralihnya struktur lapangan usaha masyarakat Indonesia dari sektor pertanian ke sektor ekonomi lainya dapat terlihat dari besarnya peranan masing-masing sektor ini terhadap pembentukan PDB Indonesia. Pada tahun 2010, sumbangan terbesar dihasilkan oleh sektor industri pengolahan, kemudian diikuti oleh sektor pertanian, sektor perdagangan, hotel dan restoran dan sektor pertambangan dan penggalian.

Peranan sektor pertanian masih cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2007 peranannya sebesar 13.7 persen terus meningkat sampai dengan 2009 menjadi 15.3 persen. Namun peranannya stagnan atau tidak berubah dari tahun 2009 ke 2010, yakni sebesar 15.3 persen.

Sektor pertambangan dan penggalian yang terdiri dari minyak dan gas bumi, pertambangan bukan migas serta subsektor penggalian, memperlihatkan peranan yang berfluktuasi terhadap PDB selama periode 2007-2010. Pada tahun 2007 peranan sektor ini sebesar 11.2 persen, kemudian menurun menjadi 10.9 persen dan 10,6 persen di tahun 2008 dan tahun 2009. Namun pada tahun 2010 meningkat menjadi 11.2 persen.

Meningkatnya produk barang jadi atau setengah jadi baik domestic maupun internasional, telah mendorong peranan sektor industri pengolahan

menjadi peringkat pertama dalam pembentukan PDB. Pada tahun 2007 peranan sektor industri pengolahan mencapai 27,0 persen, meningkat menjadi 27,8 persen tahun 2008. Namun mengalami penurunan pada tahun 2009 dan tahun 2010 menjadi 26,4 persen dan 24,8 persen.

Peranan sektor perdagangan, hotel dan restoran terhadap PDB mengalami penurunan selama periode 2007-2010. Dari tahun 2007 sampai tahun 2009 peranan sektor ini menurun dari 15,0 persen – 14,0 persen dan 13,3 persen. Namun pada tahun 2010 meningkat dari tahun 2009 menjadi 13,7 persen.

Peranan sektor lainnya dalam pembentukan PDB pada tahun 2010 berturut-turut adalah sektor konstruksi 10,3 persen, sektor jasa-jasa 10,2 persen, sektor keuangan, real estat dan jasa perusahaan 7,2 persen, serta sektor pengangkutan dan komunikasi 6,5 persen. Sektor yang paling kecil sumbangannya dalam pembentukan PDB adalah sektor listrik, gas, dan air bersih.

Sumbangan sektor ekonomi tanpa migas terhadap PDB tidak berubah pada tahun 2007 ke tahun 2008 sebesar 89,5 persen. Pada tahun 2009 dan tahun 2010 mengalami peningkatan menjadi 91,7 persen dan 92,2 persen yang terlihat pada Tabel 2.9.

**Tabel 2.9**  
**Peranan PDB Menurut Lapangan Usaha (persen)**  
**Tahun 2007 - 2010**

No	Lapangan Usaha	2007	2008	2009	2010
1	Pertanian, Peternakan, Kehutanan, dan Perikanan	13,7	14,5	15,3	15,3
2	Pertambangan dan Penggalian	11,2	10,9	10,6	11,2
3	Industri Pengolahan	27,0	27,8	26,4	24,8
4	Listrik, Gas, dan Air Bersih	0,9	0,8	0,8	0,8
5	Konstruksi	7,7	8,5	9,9	10,3
6	Perdagangan, Hotel, dan Restoran	15,0	14,0	13,3	13,7
7	Pengangkutan dan Komunikasi	6,7	6,3	6,3	6,5
8	Keuangan, Real Estat, dan Jasa Perusahaan	7,7	7,4	7,2	7,2
9	Jasa-jasa	10,1	9,7	10,2	10,2
	PDB	100,00	100,00	100,00	100,00
	PDB Tanpa Migas	89,5	89,5	91,7	92,2

Sumber : BPS

### 2.5.3 PDB dan Produk Nasional Bruto (PNB) Per Kapita

Secara umum pendapatan setiap penduduk Indonesia dicerminkan oleh pendapatan nasional perkapita. Pendapatan nasional juga tidak terlepas dari pengaruh meningkatnya Produk Domestik Bruto (PDB) dan Produk Nasional Bruto (PNB).

PDB/PNB per kapita yang ada pada Tabel 2.10 adalah PDB/PNB (atas dasar harga berlaku) dibagi dengan jumlah penduduk pertengahan tahun. Selama tahun 2007–2010 PDB per kapita terus mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2007 sebesar Rp. 17,4 juta (US\$ 1.922,2), tahun 2008 sebesar Rp. 21,4 juta (US\$ 2.245,2), tahun 2009 sebesar Rp. 23,9 juta (US\$ 2.349,6), dan tahun 2010 sebesar Rp. 27,0 juta (US\$ 3.004,9). Demikian juga, PNB per kapita juga terus meningkat selama tahun 2007–2010. PNB per kapita pada tahun 2007 sebesar Rp16,7 juta (US\$1.843,1) meningkat menjadi Rp26,3 juta (US\$2.920,1) pada tahun 2010.

**Tabel 2.10**  
**PDB dan PNB Per kapita Indonesia**  
**Tahun 2007 -2010**

No	Uraian	2007	2008	2009	2010
A.	PDB Per Kapita Atas Dasar Harga Berlaku				
1	Nilai (juta rupiah)	17.4	21.4	23.9	27.0
2	Nilai (US\$)	1,922.2	2,245.2	2,349.6	3,004.9
B.	PNB Per Kapita Atas Dasar Harga Berlaku				
1	Nilai (juta rupiah)	16.7	20.7	23.1	26.3
2	Nilai (US\$)	18,431.0	2,165.5	2,267.3	2,920.1

Sumber : BPS

### 2.6 Penelitian Terdahulu

Studi yang dilakukan di dalam tesis ini menggunakan alat analisis *Interregional Input-Output* (IRIO). Kerangka analisis IO yang digunakan oleh

beberapa peneliti ditujukan untuk mengetahui berbagai hal terkait dengan makro ekonomi.

Beberapa penelitian yang menggunakan perangkat analisis model IRIO, antara lain :

1. Perkembangan Hubungan Antar Sektor Dan Antar Daerah Dalam Perekonomian Indonesia : Analisa Model Interregional Input-Output Tahun 1995 dan 2000 oleh Hirawan dan Nurkholis (2007), Universitas Indonesia.

**a. Objek Penelitian :**

Data IRIO yang akan digunakan adalah data IRIO Indonesia tahun 1995 dan tahun 2000 berdasarkan transaksi domestik atas dasar harga produsen. Data IRIO Indonesia tahun 1995 terdiri atas 9 sektor dan 27 provinsi (masih termasuk Provinsi Timor Timur), sedangkan data IRIO tahun 2000 terdiri atas 30 sektor dan 30 provinsi (sudah tidak termasuk Provinsi Timor Timur). Penyesuaian dilakukan dengan merubah data IRIO tersebut menjadi 26 provinsi dan 9 sektor. Untuk maksud tersebut, data IRIO 1995 dirubah dengan memindahkan transaksi untuk Provinsi Timor Timur menjadi unsur eksogen, dan tidak masuk dalam transaksi antara dikarenakan Provinsi Timor Timur telah lepas dari bagian Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI)<sup>32</sup>. Sementara itu, untuk data IRIO 2000 dilakukan dengan menggabungkan provinsi-provinsi hasil pemekaran (yaitu empat provinsi) ke dalam provinsi induknya semula<sup>33</sup> dan mengagregasikan sektor-sektor yang terinci dalam 30 sektor menjadi 9 sektor besar.

**b. Hasil Penelitian :**

Hubungan antar sektor dan antar daerah di Indonesia yang dijelaskan dengan menggunakan model IRIO pada data tahun 1995 dan 2000 menunjukkan bahwa hubungan tersebut secara umum telah mengalami perubahan walaupun belum terlihat signifikan. Apabila dirinci, maka perubahan yang signifikan terjadi adalah berupa penurunan hubungan antar daerah yang ditunjukkan oleh

---

<sup>32</sup> Efek hilangnya Provinsi Timor Timur pernah dianalisis dengan menggunakan model IRIO oleh Nazara (2005)

<sup>33</sup> Provinsi Kep. Bangka Belitung digabungkan ke Provinsi Sumatera Selatan, Provinsi Banten digabungkan ke Provinsi Jawa Barat, Provinsi Gorontalo digabungkan ke Provinsi Sulawesi Utara, dan Provinsi Maluku Utara digabungkan ke Provinsi Maluku

semakin menurunnya nilai koefisien teknis matriks transaksi antar daerah dan didukung oleh menurunnya nilai pengganda untuk efek antar daerah secara signifikan. Hal ini perlu dicermati oleh berbagai pihak, terutama para pengambil kebijakan (dalam hal ini pemerintah), terkait dengan perencanaan dan pelaksanaan dari berbagai kebijakan yang diterapkan terkait dengan pemerataan pembangunan daerah dan penerapan konsep pembangunan kawasan/wilayah khusus.

Interaksi ekonomi antar daerah yang semakin menurun namun diiringi dengan meningkatnya sektor-sektor andalan (kunci) dalam perekonomian daerah provinsi menunjukkan bahwa pembangunan yang dijalankan di dalam suatu provinsi masih mengandalkan kekuatan dari dalam provinsi itu sendiri dan terkesan masih lemahnya kerjasama antar daerah provinsi. Dikarenakan kemampuan dan sumber daya yang dimiliki oleh setiap provinsi berlainan serta lemahnya interaksi antar daerah provinsi, maka masih terdapat provinsi-provinsi yang belum maju dalam pembangunannya. Dalam hal ini, perlu terobosan baru dalam perencanaan pembangunan daerah dan penerapan konsep pengembangan wilayah agar tujuan untuk mengurangi/kesenjangan antar daerah dapat terwujud.

Sektor industri yang cukup mendominasi dalam transaksi intra/antar sektor dan intra/antar daerah merupakan sektor yang berpeluang besar untuk ditetapkan sebagai sektor prioritas nasional dalam pembangunan karena selain memiliki multiplier yang cukup besar, namun juga dapat membuka ruang untuk terjadinya interaksi yang semakin kuat antar daerah provinsi. Namun untuk mengembangkannya, perlu dipikirkan lebih lanjut mengenai spesialisasi jenis industrinya untuk setiap daerah provinsi. Belum adanya spesialisasi di setiap daerah untuk semua sektor, khususnya sektor industri, diduga kuat sebagai faktor utama lemahnya interaksi antar daerah provinsi. Hal tersebut diindikasikan oleh penurunan keterkaitan sektor industri (baik intra maupun antar sektor) yang cenderung mengalami penurunan.

2. *Developing an Interregional Input–Output Table for Cross-border Economies : An Application to Lao People's Democratic Republic and Thailand*, by Sim; Secretario; Suan (2007), Asian Development Bank (ADB)

**a. Objek Penelitian :**

Tabel IRIO dimodifikasi untuk propinsi Mukdahan di Thailand dan propinsi Savannakhet di Laos, Tabel IRIO dikembangkan untuk menghubungkan provinsi dari dua negara yang berbeda. Sebuah pendekatan digunakan untuk membangun Tabel IRIO. Hal ini pada dasarnya terlibat menggunakan data primer yang dikumpulkan dari survei khusus dilakukan untuk mengembangkan bagian Tabel Savannakhet dan metode tidak langsung untuk membangun bagian Tabel Mukdahan serta arus perdagangan antar daerah.

**b. Hasil Penelitian :**

Analisis ekonomi kedua provinsi mengungkapkan bahwa Mukdahan memiliki GPP lebih tinggi per kapita dari Savannakhet di tahun 2003. GVA (Gross Value Added) di Savannakhet ditemukan distribusi yang cukup merata di sektor pertanian dan perikanan, industri, dan sektor jasa, sedangkan GVA di Mukdahan ditemukan didominasi oleh sektor jasa. Salah satu alasan untuk perbedaan bisa menjadi tahapan yang berbeda dari pembangunan ekonomi kedua provinsi. Analisis hubungan ekonomi antara dua provinsi menemukan bahwa nilai perdagangan provinsi ini dengan ROW (*rest of world*) jauh lebih tinggi dari perdagangan diantara keduanya. Hal ini menunjukkan bahwa kedekatan kedua provinsi satu sama lain tidak mengakibatkan tingkat saling ketergantungan ekonomi yang tinggi di antara keduanya. Sebaliknya, masing-masing provinsi tampaknya tergantung relatif lebih pada ROW (*rest of world*) untuk memenuhinya menuntut persyaratan. Akibatnya, diperkirakan *spillover* antar daerah dan efek umpan balik yang ditemukan agak diabaikan.

Analisis Multiplier menemukan bahwa industri manufaktur di kedua provinsi memiliki pengganda output tertinggi. Di kedua provinsi, industri di sektor jasa yang ditemukan memiliki umumnya lebih tinggi dari pengali nilai tambah industri (VA) dalam sektor manufaktur. Hal ini dapat disebabkan oleh

tinggi ketergantungan industri jasa pada industri dalam negeri, bukan impor untuk persyaratan input, sehingga VA lebih banyak dihasilkan di ekonomi kedua provinsi oleh konsumsi output dari industri jasa dibandingkan dengan sektor manufaktur. Pendapatan dan kesempatan kerja pengganda untuk pertanian dan perikanan, grosir dan ritel perdagangan, dan industri administrasi publik di kedua provinsi umumnya lebih tinggi dibandingkan kebanyakan industri lainnya. Hal ini bisa disebabkan sifat industri ini yang sangat padat modal. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sektor pertanian dan industri kehutanan di Savannakhet dan industri manufaktur di kedua provinsi memiliki tingkat keterkaitan hubungan yang tinggi. Industri tersebut tidak hanya cenderung menggunakan input perantara dari sektor ekonomi lain yang cukup berat, tetapi juga memiliki pengaruh besar dalam memasok input ke sektor-sektor lain. Hal ini menunjukkan bahwa, atas dasar hubungan, hasil diperkirakan adalah industri ini dapat diberikan prioritas yang lebih tinggi ketika kebijakan pengembangan untuk meningkatkan perekonomian dari kedua provinsi. Analisis mengenai dampak konsumsi yang ditemukan di kedua provinsi memiliki pengganda GVA tertinggi dan pengganda impor terendah. Salah satu alasan mungkin hasil ini akan mempengaruhi ketergantungan keduanya pada impor yang relatif rendah. Pengganda ROW ekspor dan konsumsi juga ditemukan memiliki nilai tertinggi di Mukdahan dan Savannakhet. Hal ini dapat disebabkan oleh pangsa yang relatif besar dari output yang sangat padat kerja di industri dalam komponen permintaan akhir. Mukdahan juga ditemukan memiliki dampak bersih yang lebih tinggi dari pertukaran penghasilan dengan Savannakhet. Hal ini menunjukkan bahwa provinsi Thailand mungkin dapat memperoleh nilai ekspor yang lebih besar dari provinsi Laos PDR.

3. Dampak Pengembangan Infrastruktur dalam Master Plan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia Terhadap Perekonomian Indonesia : Analisa Model Input Output Antar Daerah, oleh Sutrisna (2011), Pasca Sarjana Ilmu Ekonomi.

**a. Objek penelitian :**

Penelitian ini diawali dengan adanya kebijakan MP3EI yang menargetkan percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi melalui pendekatan wilayah koridor ekonomi. Pada prinsipnya, kebijakan ini tidak merubah konsep atau arah Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional, namun saling melengkapi (komplementer)

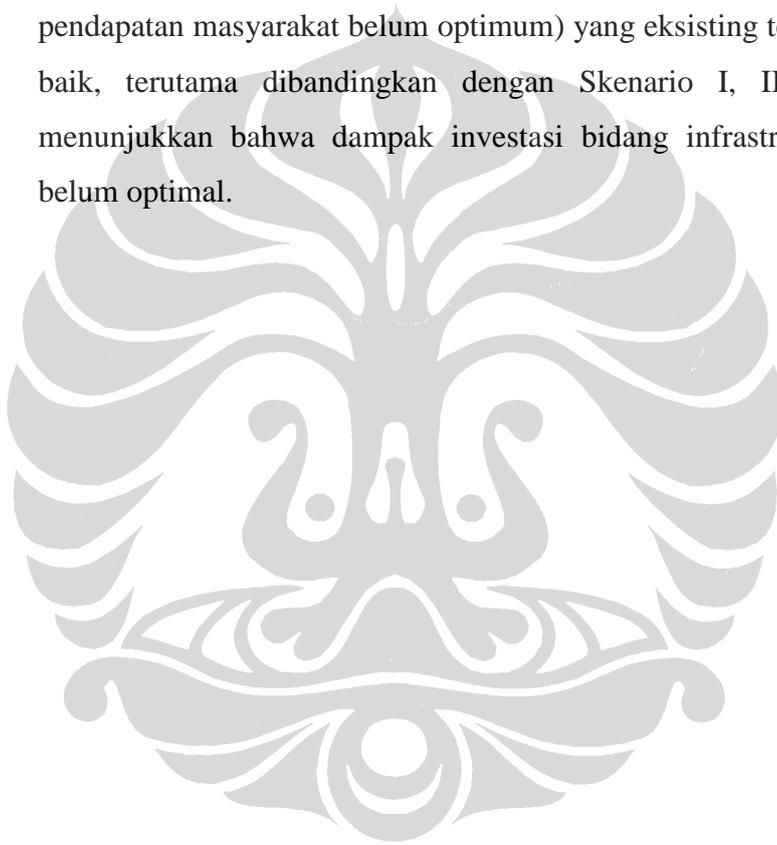
Kebijakan MP3EI merupakan program terobosan pemerintah yang didasarkan atas kenyataan tersebut. Dimulai dengan rancangan investasi di bidang infrastruktur yang dialokasikan di 6 (enam) wilayah koridor ekonomi diharapkan dapat mempengaruhi peningkatan perekonomian baik nasional maupun wilayah koridor ekonominya sendiri. Sebagai tolok ukur keberhasilannya adalah peningkatan output dan pendapatan masyarakat serta menurunnya tingkat kesenjangan. Peningkatan perekonomian dan pendapatan masyarakat secara nasional maupun wilayah koridor ekonomi sangat tergantung dari seberapa erat hubungan sektor-sektor pembangunan tersebut baik di wilayahnya sendiri maupun dengan wilayah lainnya.

**b. Hasil Penelitian :**

Penentuan pilihan kebijakan investasi infrastruktur fisik adalah sebagai berikut :

- 1) Jika pemerintah hanya mempertimbangkan total output/pertumbuhan ekonomi, maka skenario yang paling baik adalah Skenario-1 (Asumsi jika investasi infrastruktur dialokasikan sesuai dengan proporsi nilai pengganda output untuk beberapa jenis infrastruktur);
- 2) Jika pemerintah hanya mempertimbangkan total pendapatan, maka skenario yang paling baik adalah Skenario-2 (Asumsi jika investasi infrastruktur dialokasikan sesuai dengan proporsi nilai pengganda pendapatan untuk beberapa jenis infrastruktur), dan
- 3) Jika pemerintah hanya mempertimbangkan pemerataan output dan pemerataan pendapatan antar daerah, skenario yang paling baik adalah Skenario-3 (Asumsi jika investasi infrastruktur dialokasikan secara merata untuk semua koridor ekonomi).

- 4) Skenario-4 yang mengasumsi jika investasi infrastruktur dialokasikan dengan memprioritaskan terhadap beberapa koridor ekonomi yang memang kondisi infrastrukturnya masih relatif kurang saat ini ternyata menghasilkan hasil yang tidak lebih baik dibandingkan eksistingnya. Hal ini menunjukkan bahwa perekonomian wilayah KE selain Jawa dan Sumatera belum se-efisien dan se-efektif perekonomian wilayah Jawa dan Sumatera; dan
- 5) Dampak MP3EI dilihat dari sisi perekonomian (output/pertumbuhan ekonomi, pendapatan masyarakat belum optimum) yang eksisting ternyata masih kurang baik, terutama dibandingkan dengan Skenario I, II, dan III. Hal ini menunjukkan bahwa dampak investasi bidang infrastruktur dalam MP3EI belum optimal.



## BAB 3

### METODOLOGI

#### 2.1 Metode Analisis IRIO

Model IRIO dapat digunakan untuk menganalisa pasar dan perdagangan antar daerah baik dari sisi permintaan antara maupun permintaan akhir. Analisa input-output antara lain akan memberikan perkiraan yang cukup bagus tentang pasar dan dampak dari suatu industri di suatu daerah terhadap industri di daerah itu sendiri maupun industri di daerah lain. Selanjutnya bila proyeksi dari beberapa kegiatan ekonomi berdasarkan input-output dapat dibuat, maka akan dapat memberikan informasi yang sangat berguna untuk memperkirakan pasar yang akan datang.

Suatu indikator makro cukup komprehensif menjelaskan perekonomian daerah dapat dijelaskan dengan menggunakan statistik Tabel Input-Output Antar Daerah/Provinsi atau *Interregional Input-Output Table*, yaitu suatu tabel yang menggambarkan *flow in-out* perekonomian beberapa wilayah ke dalam bentuk matriks. Dalam tabel tersebut menjelaskan susunan input (*cost structure*) suatu produk provinsi, baik yang didukung dari *domestic product* maupun impor (luar negeri atau provinsi lain). Di sisi lain dapat menggambarkan alokasi produk sektor tertentu, baik dimanfaatkan untuk sektor bisnis (dunia usaha) maupun konsumsi akhir. Pemanfaatan produk tersebut digunakan baik untuk produk lokal provinsi maupun luar negeri atau provinsi lain. Dari informasi tabel *IRIO* dapat secara komprehensif melihat kaitan ke depan dan kebelakang suatu produk provinsi yang dikaitkan dengan provinsi lainnya dan karakteristik suatu wilayah secara detail terlihat dalam matriks tersebut.

Secara konseptual, *IRIO* merupakan suatu alat analisis ekonomi regional yang dapat diintegrasikan ke dalam subsistem perencanaan nasional dengan mempertimbangkan kondisi geografis dan potensi ekonomi provinsi yang berbeda di setiap provinsi. Melalui pendekatan *IRIO* dapat direkam beberapa indikator ekonomi yang antara lain meliputi aspek: (i) peranan dan potensi provinsi menurut

lokasinya, seperti kawasan Indonesia Barat dan Timur; (ii) konsentrasi industri menurut provinsi yang memperlihatkan sebaran industri menurut ragam kegiatan lapangan usahanya; (iii) tingkat saling ketergantungan antar provinsi, baik yang mencakup sektor-sektor produksi, seperti: penyediaan barang dan jasa konsumsi akhir (*final demand*); (iv) hubungan perdagangan lintas provinsi yang dapat menjadi pola dasar bagi perumusan kebijakan ekonomi lintas sektoral yang mengacu kepada terciptanya mekanisme aktivitas distribusi barang yang memberikan nilai tambah optimal bagi sektor perdagangan; dan (v) keseimbangan antar sektor industri di berbagai provinsi yang perlu terus ditata secara terencana agar aktivitas industri secara nasional bisa menghasilkan produktivitas yang tinggi.

### 2.1.1 Tabel IRIO

Model IRIO digunakan untuk mengukur dampak perubahan nilai output, pendapatan, dan kesempatan kerja akibat terjadi perubahan permintaan akhir atas output sektor tertentu yang diproduksi di suatu daerah. Besar kecilnya angka dampak menunjukkan besar kecilnya derajat keterkaitan ekonomi suatu sektor terhadap sektor-sektor lainnya di daerah itu dan sektor-sektor ekonomi di daerah-daerah lainnya.

Sebagai alat analisis, Model IRIO sangat bermanfaat untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik masing-masing daerah (pulau) dan bentuk saling ketergantungan antar daerah. Bentuk saling ketergantungan ini menjadi masukan bagi perumus kebijakan ekonomi di tingkat regional dalam kaitannya dengan upaya mendorong laju pertumbuhan ekonomi yang mempertimbangkan potensi yang dimiliki oleh masing-masing daerah (pulau) dan mengukur spesialisasi daerah yang diarahkan untuk mendukung tujuan pembangunan nasional yang mengacu pada usaha peningkatan produktivitas.

Tabel 3.1 merupakan sebuah ilustrasi untuk memahami Tabel IRIO, dengan menggunakan asumsi hanya terdapat 2 (dua) wilayah yakni Provinsi A dan Provinsi B, dan masing-masing provinsi terdiri dari 2 (dua) sektor yakni sektor 1 dan sektor 2.

**Tabel 3.1**  
**Tabel IRIO Propinsi A dan B**

Output			Permintaan Antara				Permintaan Akhir		Total Output
			Propinsi A		Propinsi B		Propinsi A	Ekspor LN	
			1	2	1	2			
Input									
INPUT ANTARA	Prop A	Sektor 1	$X_{11}^{AA}$	$X_{12}^{AA}$	$X_{11}^{AB}$	$X_{12}^{AB}$	$F_1^{AB}$	$E_1^A$	$X_1^A$
		Sektor 2	$X_{21}^{AA}$	$X_{22}^{AA}$	$X_{21}^{AB}$	$X_{22}^{AB}$	$F_2^{AB}$	$E_2^A$	$X_2^A$
	Prop B	Sektor 1	$X_{11}^{BA}$	$X_{12}^{BA}$	$X_{11}^{BB}$	$X_{12}^{BB}$	$F_1^{BA}$	$E_1^B$	$X_1^B$
		Sektor 2	$X_{21}^{BA}$	$X_{22}^{BA}$	$X_{21}^{BB}$	$X_{22}^{BB}$	$F_2^{BA}$	$E_2^B$	$X_2^B$
	Impor LN		$X_1^{MA}$	$X_2^{MA}$	$X_1^{MB}$	$X_2^{MB}$	$F^{MA}$		
	Total Input Antara		$\sum X_{i1}^A$	$\sum X_{i2}^A$	$\sum X_{i1}^B$	$\sum X_{i2}^{AB}$			
Input Primer (NTB)			$V_1^A$	$V_2^A$	$V_1^B$	$V_2^B$			
Total Input			$X_1^A$	$X_2^A$	$X_1^B$	$X_2^B$			

Dimana :

- $X_{ij}^{AA}$  = komponen input antara yang digunakan oleh masing-masing sektor  $j$  ( $j = 1, 2$ ) di provinsi A, dimana input antara tersebut berasal dari produksi domestik sektor  $i$  ( $i = 1, 2$ ) di provinsi A.
- $X_{ij}^{AB}$  = komponen input antara yang digunakan oleh masing-masing sektor  $j$  ( $j = 1, 2$ ) di provinsi B, dimana input antara tersebut berasal dari impor dari sektor  $i$  ( $i = 1, 2$ ) di provinsi A.

- $X_{ij}^{BA}$  = komponen input antara yang digunakan oleh masing-masing sektor  $j$  ( $j = 1, 2$ ) di provinsi  $A$ , dimana input antara tersebut berasal dari impor dari sektor  $i$  ( $i = 1, 2$ ) di provinsi  $B$ .
- $X_{ij}^{BB}$  = komponen input antara yang digunakan oleh masing-masing sektor  $j$  ( $j = 1, 2$ ) di provinsi  $B$ , dimana input antara tersebut berasal dari produksi domestik sektor  $i$  ( $i = 1, 2$ ) di provinsi  $B$ .
- $F_i^{AB}$  = Output sektor  $i$  ( $i = 1, 2$ ) di provinsi  $A$  yang dikonsumsi oleh provinsi  $B$  dalam bentuk permintaan akhir yang terdiri dari: konsumsi rumah tangga, konsumsi pemerintah, dan pembentukan modal (investasi) serta perubahan stok.
- $F_i^{BA}$  = Output sektor  $i$  ( $i = 1, 2$ ) di provinsi  $B$  yang dikonsumsi oleh provinsi  $A$  dalam bentuk permintaan akhir yang terdiri dari: konsumsi rumah tangga, konsumsi pemerintah, dan pembentukan modal (investasi) serta perubahan stok.
- $E_i^R$  = Output sektor  $i$  ( $i = 1, 2$ ) di provinsi  $R$  ( $R = A, B$ ) yang diekspor ke luar negeri.
- $X_i^R$  = Total output sektor  $i$  ( $i = 1, 2$ ) di provinsi  $R$  ( $R = A, B$ ).
- $X_i^{MR}$  = Input antara masing-masing sektor  $i$  ( $i = 1, 2$ ) di provinsi  $R$  ( $R = A, B$ ) yang berasal dari luar negeri.
- $F^{MR}$  = Permintaan akhir pada provinsi  $R$  ( $R = A, B$ ) yang berasal dari impor luar negeri.
- $\Sigma X^{Rij}$  = Jumlah input antara yang digunakan oleh sektor  $j$  ( $j = 1, 2$ ) pada provinsi  $R$  ( $R = A, B$ ).
- $V_j^R$  = nilai tambah bruto yang diciptakan oleh masing-masing sektor  $j$  ( $j = 1, 2$ ) pada provinsi  $R$  ( $R = A, B$ ).
- $X_j^R$  = Total input sektor  $j$  ( $j = 1, 2$ ) di provinsi  $R$  ( $R = A, B$ ).
- $X_i^R = X_j^R$ , untuk  $i = j$ .

### 2.1.2 Susunan Input dan Alokasi Output

Pada dasarnya susunan input dan alokasi output di dalam kerangka tabel I-O Interregional sama dengan tabel I-O *single region*. Susunan input pada Tabel I-O Antar Propinsi A dan B dapat ditunjukkan melalui persamaan matematik berikut, (sektor 1 propinsi A) :

$$X_{11}^{AA} + X_{21}^{AA} + X_{11}^{BA} + X_{21}^{BA} + V_1^A = X_1^A$$

Persamaan tersebut menunjukkan penjumlahan input antara  $\sum X_{ij}^A$  dan input primer atau nilai tambah bruto ( $V_j^A$ ) menjadi total input ( $X_j^A$ ). Perbedaan yang secara spesifik bisa ditampilkan melalui I-O Interregional dengan model dua propinsi A dan B adalah membedakan input antara yang berasal dari produksi domestik dan yang berasal dari impor. Dari persamaan di atas penguraian susunan impornya menjadi untuk sektor  $j = 1$ , maka :

- $X_{11}^{AA} + X_{21}^{AA}$  = input antara sektor 1 ( $j=1$ ) Propinsi A yang berasal dari produksi domestik ( $i = 1,2$ )
- $X_{11}^{BA} + X_{21}^{BA}$  = input antara sektor 1 ( $j = 1$ ) Propinsi A yang berasal dari Propinsi B ( $i = 1,2$ ).
- $X_{11}^{MA}$  = input antara sektor 1 ( $j = 1$ ) Propinsi A yang berasal dari impor selain Propinsi B (luar negeri).
- $V_1^A$  = nilai tambah yang ditimbulkan oleh sektor 1 Propinsi A.

Dengan interpretasi yang serupa dapat dirumuskan persamaan susunan input untuk sektor 2 di Propinsi A, dan sektor 1 dan 2 di Propinsi B melalui persamaan berikut:

$$\begin{aligned} X_{12}^{AA} + X_{22}^{AA} + X_{12}^{BA} + X_{22}^{BA} + X_2^{MA} + V_2^A &= X_2^A \\ X_{11}^{AB} + X_{21}^{AB} + X_{11}^{BB} + X_{21}^{BB} + X_1^{MB} + V_1^B &= X_1^B \\ X_{12}^{AB} + X_{22}^{AB} + X_{12}^{BB} + X_{22}^{BB} + X_2^{MB} + V_2^B &= X_2^B \end{aligned}$$

Melalui persamaan susunan input tersebut dapat dilihat ketergantungan sektor 1 pada Provinsi A terhadap bahan baku/penolong yang diimpor dari Provinsi B atau Provinsi lainnya. Begitu pula sebaliknya situasi yang dihadapi oleh sektor-sektor ekonomi pada Provinsi B yang mengalami ketergantungan input antara yang harus diimpor dari Provinsi A maupun Provinsi lainnya.

Selanjutnya pada tabel 3.1, tabel I-O Antar Propinsi A dan B di atas adalah alokasi output sektoral yang memberikan gambaran tentang distribusi nilai produksi suatu sektor di dalam perekonomian lintas Propinsi. Alokasi output sektoral ditunjukkan melalui persamaan penjumlahan sel-sel matriks kuadran I (permintaan antara) dan kuadran II (permintaan akhir). Alokasi output sektor 1 dan 2 di masing-masing Propinsi A dan B dapat dirumuskan dengan persamaan berikut:

$$\begin{aligned} X_{11}^{AA} + X_{12}^{AA} + X_{11}^{AB} + X_{12}^{AB} + F_1^{AA} + F_1^{AB} + E_1^A &= X_1^A \\ X_{21}^{AA} + X_{22}^{AA} + X_{21}^{AB} + X_{22}^{AB} + F_2^{AA} + F_2^{AB} + E_2^A &= X_2^A \\ X_{11}^{BA} + X_{12}^{BA} + X_{11}^{BB} + X_{12}^{BB} + F_1^{BA} + F_1^{BB} + E_1^B &= X_1^B \\ X_{21}^{BA} + X_{22}^{BA} + X_{21}^{BB} + X_{22}^{BB} + F_2^{BA} + F_2^{BB} + E_2^B &= X_2^B \end{aligned}$$

dimana :

- $X_{11}^{AA} + X_{12}^{AA}$  = output sektor 1 ( $i = 1$ ) yang digunakan sebagai permintaan antara sektor  $j$  ( $j = 1,2$ ) di Propinsi A sendiri.
- $X_{11}^{AB} + X_{12}^{AB}$  = output sektor 1 ( $i = 1$ ) Propinsi A yang diekspor dan digunakan sebagai permintaan antara sektor  $j$  ( $j = 1,2$ ) oleh Propinsi B.
- $F_1^{AA}$  = nilai produksi sektor 1 Propinsi A dikonsumsi sebagai permintaan akhir oleh Propinsi A sendiri.
- $F_1^{AB}$  = nilai produksi sektor 1 Propinsi A yang diekspor ke Propinsi B sebagai permintaan akhir.
- $E_1^A$  = nilai produksi sektor 1 Propinsi A yang diekspor ke selain Propinsi B (luar negeri).

## 2.2 Interregional Feedback Effect dan Spillover Effect

*Interregional effect* merupakan dampak yang terjadi pada satu sektor di daerah tertentu, karena adanya perubahan variabel eksogen di daerah lainnya, atau didefinisikan sebagai efek peningkatan output yang terjadi di suatu daerah sebagai akibat perubahan satu unit permintaan akhir dari satu sektor pada daerah yang lain. Hal inilah yang sering disebut dengan dampak tumpahan antar daerah (*interregional spillover effect*). Dampak ini juga menggambarkan keterkaitan dan interaksi antar daerah. Ketika terjadi peningkatan output di satu daerah dan antar daerah terjalin hubungan ekonomi, akan berdampak pada peningkatan output di daerah-daerah lainnya. Dampak yang mengalir ke luar daerah sering disebut sebagai dampak tumpahan (*spillover-effect*).

Dengan adanya peningkatan output di daerah lain, akan terjadi peningkatan kebutuhan barang untuk bahan baku dan konsumsi. Hal ini akan mengakibatkan adanya perubahan dalam permintaan akhir (ekspor barang dan jasa ke daerah lain) di daerah itu sendiri. Perubahan permintaan akhir ini akan direspon dengan peningkatan output di daerah sendiri. Jadi peningkatan output di daerah lainnya pada akhirnya berdampak balik berupa peningkatan output di daerah sendiri. Aliran dampak dari daerah yang terimbas, mengarah balik ke daerah sendiri sering disebut sebagai dampak umpan balik antar daerah (*interregional feedback effect*).

Dengan demikian, *interregional effect* mencakup dua pengertian dampak, yaitu sebagai dampak tumpahan keluar daerah (*spillover effect*) dan dampak balik ke daerah sendiri (*feed-back effect*). Jadi, besaran dampak interregional adalah penjumlahan dampak tumpahan dan dampak balik. Besarnya dampak ini juga menggambarkan intensitas keterkaitan dan interaksi antar daerah. Perhitungan *interregional effect* secara komprehensif ini hanya mungkin dilakukan dengan menggunakan Tabel IRIO, yaitu pada bagian matriks *off-diagonal* dari IRIO.

Dalam model IRIO terlihat bahwa interaksi antar daerah merupakan salah satu kunci utama analisis, dimana interaksi antara daerah satu dengan yang lain tidak hanya berpengaruh kepada daerah satu saja, tetapi juga berpengaruh terhadap daerah yang lain juga. Komponen umpan balik antar daerah merupakan

tambahan permintaan akhir dari produk-produk yang diproduksi oleh daerah satu sebagai akibat keterkaitan perdagangan antara daerah satu dengan daerah lainnya.

Dampak balik pengganda total dapat dengan mudah diperlihatkan sebagai selisih antara pengganda total pada model daerah tunggal dan pengganda total pada model antar daerah, yaitu pengganda total yang terjadi di daerah yang bersangkutan pada model antar daerah.

Dekomposisi *interregional effect* ke dalam komponen-komponennya (dampak tumpahan dan dampak balik) antara dua daerah (misal daerah A dan B) adalah:

### 1. *Spillover Effect*

Kenaikan output di satu daerah (A) membutuhkan barang dan jasa dari daerah lain (B), sehingga berdampak pada peningkatan output di daerah lain (B) yang secara matematis dinyatakan dalam persamaan:

$$A^{BA} X^A$$

Hasil formula ini mencerminkan besarnya arus barang/jasa dari region B ke region A karena adanya peningkatan output di region A. Peningkatan permintaan barang/jasa berdampak langsung dan tidak langsung terhadap peningkatan output di region B, yang besarnya ditentukan oleh besarnya nilai koefisien teknis/perdagangan dan nilai invers Leontief-nya.

$$(I - A^{BB})^{-1} A^{BA} X^A$$

Mencerminkan dampak langsung dan tidak langsung dari tambahan output region B. Angka besaran ini yang kemudian disebut sebagai dampak tumpahan (*Spillover Effect*).

### 2. *Feed-back Effect*

Bersamaan dengan adanya peningkatan output di daerah B, dengan sendirinya terjadi peningkatan permintaan akan barang dan jasa yang berasal dari daerah A. Besarnya nilai barang yang berasal dari A ditentukan oleh rumus:

$$A^{AB} (I - A^{BB})^{-1} A^{BA} X^A$$

Angka besaran tersebut mencerminkan bahwa untuk menghasilkan output di region B membutuhkan input-input produksi dari region A. Angka ini sering

disebut juga sebagai dampak umpan balik (*feed-back effect*), yaitu tambahan output di A sebagai akibat adanya peningkatan output di B, dan penambahan output di B berasal dari dampak peningkatan output di A. Dalam persamaan tersebut A adalah Matriks Koefisien Teknis yang diperoleh dari pengolahan data Tabel IRIO, dan sedangkan X adalah vektor perubahan output.

Karena yang dianalisa sebagai contoh dalam modul terdiri dari tiga daerah/wilayah, maka akan semakin rumit untuk menghitung komponen-komponen yang ada dalam dampak umpan balik tersebut. Untuk mempermudah analisa dan perhitungan, modul ini hanya menganalisa dan menghitung dampak balik secara total.

## 2.3 Interregional Multiplier

### 2.3.1 Interregional Output Multiplier

Invers Leontief digunakan untuk menghitung ukuran keterkaitan ekonomi antar sektor dan antar daerah. Matriks ini menempati posisi sentral dalam hampir semua analisis. Dalam analisis, transaksi yang bersifat eksogen adalah permintaan akhir (F).

Secara rinci dan dekomposisi, Pengganda Output dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### 1. Dampak Total atau Dampak Secara Nasional (Keseluruhan)

Dampak total atau dampak secara nasional/keseluruhan adalah angka yang menunjukkan besarnya perubahan nilai output di seluruh sektor dalam perekonomian nasional akibat perubahan satu satuan uang permintaan akhir output suatu sektor (misal sektor j) di suatu daerah (misal daerah A). Dampak pengganda ini dirumuskan sebagai berikut:

$$O_j^A = \sum_{i=1}^n m_{ij}^{AA} + \sum_{i=1}^n m_{ij}^{BA}$$

dimana  $O_j^A$  adalah besarnya peningkatan nilai output secara nasional akibat peningkatan satu satuan uang Permintaan Akhir atas output sektor j di daerah A.

## 2. Dampak Intra-regional (Intra Daerah)

Dampak intraregional adalah angka yang menunjukkan besarnya perubahan nilai output di seluruh sektor di suatu daerah sebagai akibat dari perubahan satu satuan uang permintaan akhir atas output sektor j di daerah itu. Dampak pengganda ini dirumuskan sebagai berikut:

$$O_j^{AA} = \sum_{i=1}^n m_{ij}^{AA}$$

dimana  $O_j^{AA}$  adalah besarnya peningkatan nilai output seluruh sektor di daerah A sebagai akibat dari peningkatan satu satuan uang Permintaan Akhir atas output sektor j di daerah A.

## 3. Dampak Inter-regional (Antar Daerah) atau Tumpahan (Spill-over)

Dampak interregional adalah angka yang menunjukkan besarnya perubahan nilai output di satu daerah sebagai akibat dari perubahan satu satuan uang permintaan akhir atas output sektor j di daerah lain. Jika permintaan akhir terhadap output sektor j di daerah A mengalami peningkatan sebesar satu satuan uang, maka besarnya dampak output yang muncul di daerah B dirumuskan sebagai berikut:

$$O_j^{BA} = \sum_{i=1}^n m_{ij}^{BA}$$

dimana  $O_j^{BA}$  adalah besarnya peningkatan nilai output seluruh sektor di daerah B sebagai akibat dari peningkatan satu satuan uang Permintaan Akhir atas output sektor j di daerah A.

#### 4. Dampak Umpan Balik

Kenaikan permintaan akhir yang terjadi di daerah A memberikan dampak pada kenaikan output di daerah B. Kemudian kenaikan output di daerah B pada gilirannya akan berdampak balik pada kenaikan output di daerah A. Besarnya kenaikan nilai output di daerah A sebagai akibat dampak limpahan yang terjadi di daerah B disebut sebagai dampak umpan balik untuk daerah A. Besarnya dampak umpan balik dihitung sebagai selisih antara pengganda total yang diperoleh dari Model IRIO dan pengganda total yang diperoleh model IO daerah tunggal yang dirumuskan sebagai berikut:

$$B_{O_j^A} = \sum_{i=1}^n m_{ij}^{AA} - \sum_{i=1}^n p_{ij}$$

dimana :

- $B_{O_j^A}$  = dampak umpan balik nilai output bagi daerah A akibat dari peningkatan satu satuan uang Permintaan Akhir atas output sektor j di daerah A.
- $p_{ij}$  = elemen matriks P, yang mana matriks P adalah  $P = (I - A^{AA})^{-1}$ , yang merupakan matriks pengganda output dari model IO daerah tunggal A.

#### 5. Dampak Bersih

Dampak bersih adalah dampak total dikurangi dengan dampak awal. Besarnya dampak awal sama dengan besarnya stimulus yang dimasukkan ke dalam perekonomian. Dalam hal ini besarnya stimulus sama dengan besarnya peningkatan permintaan akhir. Besarnya dampak bersih dirumuskan sebagai berikut:

$${}^N O_j^A = \sum_{i=1}^n m_{ij}^{AA} + \sum_{i=1}^n m_{ij}^{BA} - 1$$

dimana  ${}^N O_j^A$  adalah dampak bersih peningkatan nilai output seluruh sektor secara nasional/seluruh daerah akibat peningkatan satu satuan uang Permintaan Akhir atas output sektor j di daerah A.

Jadi, secara singkat dapat disimpulkan bahwa Permintaan Akhir terhadap output suatu sektor di suatu daerah berpengaruh terhadap penciptaan output pada sektor itu dan sektor-sektor lainnya di daerah itu sendiri dan daerah lainnya. Hubungan inilah yang digunakan untuk mengukur keterkaitan ekonomi antar sektor dan antar daerah.

Sebagai gambaran, vektor output X yang digunakan untuk menghitung dampak output memiliki struktur sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} x_1^A \\ \dots \\ x_n^A \\ \hline x_1^B \\ \dots \\ x_n^B \end{bmatrix}$$

dimana elemen  $x_i^A$  dan  $x_i^B$  adalah output sektor i masing-masing di daerah A dan B. Sedangkan struktur Permintaan Akhir (F) adalah sebagai berikut:

$$F = \begin{bmatrix} f_1^{AA} + f_1^{AB} \\ \dots + \dots \\ f_n^{AA} + f_n^{AB} \\ \hline f_1^{BA} + f_1^{BB} \\ \dots + \dots \\ f_n^{BA} + f_n^{BB} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} f_1^A \\ \dots \\ f_n^A \\ \hline f_1^B \\ \dots \\ f_n^B \end{bmatrix}$$

dimana elemen  $f_i^A$  dan  $f_i^B$  masing-masing mewakili total Permintaan Akhir terhadap output sektor i yang terjadi di daerah A dan B.

### 2.3.2 Interregional Income Multiplier

Pengganda pendapatan adalah suatu angka yang menggambarkan besarnya penambahan pendapatan sebagai akibat terjadinya penambahan satu satuan uang permintaan akhir yang diperoleh dari rumus:

$$Z = V \cdot (I-A)^{-1}F$$

dimana:

- $Z$  = matriks pengganda pendapatan
- $(I-A)$  = matriks Kebalikan Leontief
- $V$  = matriks koefisien pendapatan (rasio upah dan gaji terhadap total input)

Matriks  $V$  yang merupakan matriks diagonal dengan struktur sebagai berikut:

$$V = \begin{bmatrix} v_{11}^{AA} & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & v_{22}^{AA} & \dots & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & \dots & v_{nn}^{AA} & 0 & 0 & \dots & 0 \\ \hline 0 & 0 & \dots & 0 & v_{11}^{BB} & 0 & \dots & 0 \\ \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & \dots & v_{nn}^{BB} \end{bmatrix}$$

Sedangkan elemen diagonal matriks  $V$  diperoleh dengan formula:

$$v_{jj}^{AA} = \frac{V_j^A}{X_j^A} \quad \text{dan} \quad v_{jj}^{BB} = \frac{V_j^B}{X_j^B}$$

Kemudian matriks pengganda pendapatan  $Z$  memiliki struktur sebagai berikut:

$$Z = \begin{bmatrix} z_{11}^{AA} & z_{12}^{AA} & \dots & z_{n1}^{AA} & z_{11}^{AB} & z_{12}^{AB} & \dots & z_{n1}^{AB} \\ \dots & \dots \\ z_{n1}^{AA} & z_{n1}^{AA} & \dots & z_{nn}^{AA} & z_{n1}^{AB} & z_{n1}^{AB} & \dots & z_{nn}^{AB} \\ z_{11}^{BA} & z_{22}^{BA} & \dots & z_{n1}^{BA} & z_{11}^{BB} & z_{12}^{BB} & \dots & z_{n1}^{BB} \\ \dots & \dots \\ z_{n1}^{BA} & z_{n1}^{BA} & \dots & z_{nn}^{BA} & z_{n1}^{BB} & z_{n2}^{BB} & \dots & z_{nn}^{BB} \end{bmatrix}$$

Makna dari elemen-elemen matriks  $Z$  adalah angka pengganda pendapatan antar sektor antar daerah. Berikut adalah contoh interpretasi elemen-elemen matriks  $Z$  tersebut:

- $z_{11}^{AA}$  = besarnya penciptaan pendapatan pada sektor 1 di daerah A, akibat dari adanya peningkatan Permintaan Akhir sektor 1 di daerah A
- $z_{12}^{AA}$  = besarnya penciptaan pendapatan pada sektor 1 di daerah A, akibat dari adanya peningkatan Permintaan Akhir sektor 2 di daerah A
- $z_{n2}^{AB}$  = besarnya penciptaan pendapatan pada sektor  $n$  di daerah A, akibat dari adanya peningkatan Permintaan Akhir sektor 2 di daerah B
- $z_{n2}^{BA}$  = besarnya penciptaan pendapatan pada sektor  $n$  di daerah B, akibat dari adanya peningkatan Permintaan Akhir sektor 2 di daerah A
- $z_{1n}^{BB}$  = besarnya penciptaan pendapatan pada sektor 1 di daerah B, akibat dari adanya peningkatan Permintaan Akhir sektor  $n$  di daerah B

Sama halnya dengan Pengganda Output, secara rinci dan dekomposisi, Pengganda Pendapatan dapat dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Dampak Pendapatan Total atau Dampak Secara Nasional (Keseluruhan)

Dampak pendapatan total atau dampak secara nasional/keseluruhan adalah angka yang menunjukkan besarnya perubahan nilai pendapatan di seluruh sektor dalam perekonomian nasional akibat perubahan satu satuan uang permintaan akhir

output suatu sektor (misal sektor j) di suatu daerah (misal daerah A). Dampak pengganda ini dirumuskan sebagai berikut:

$$H_j^A = \sum_{i=1}^n z_{ij}^{AA} + \sum_{i=1}^n z_{ij}^{BA}$$

dimana  $H_j^A$  adalah besarnya peningkatan nilai pendapatan secara nasional akibat peningkatan satu satuan uang Permintaan Akhir atas output sektor j di daerah A.

## 2. Dampak Intra-regional (Intra Daerah)

Dampak intraregional adalah angka yang menunjukkan besarnya perubahan nilai pendapatan di seluruh sektor di suatu daerah sebagai akibat dari perubahan satu satuan uang permintaan akhir atas output sektor j di daerah itu. Dampak pengganda ini dirumuskan sebagai berikut:

$$H_j^{AA} = \sum_{i=1}^n z_{ij}^{AA}$$

dimana  $H_j^{AA}$  adalah besarnya peningkatan nilai pendapatan seluruh sektor di daerah A sebagai akibat dari peningkatan satu satuan uang Permintaan Akhir atas output sektor j di daerah A.

## 3. Dampak Inter-regional (Antar Daerah) atau Tumpahan (*Spill-over*)

Dampak interregional adalah angka yang menunjukkan besarnya perubahan nilai pendapatan di satu daerah sebagai akibat dari perubahan satu satuan uang permintaan akhir atas output sektor j di daerah lain. Jika permintaan akhir terhadap output sektor j di daerah A mengalami peningkatan sebesar satu satuan uang, maka besarnya dampak pendapatan yang muncul di daerah B dirumuskan sebagai berikut:

$$H_j^{BA} = \sum_{i=1}^n m_{ij}^{BA}$$

dimana  $H_j^{BA}$  adalah besarnya peningkatan nilai pendapatan seluruh sektor di daerah B sebagai akibat dari peningkatan satu satuan uang Permintaan Akhir atas output sektor j di daerah A.

#### 4. Dampak Umpan Balik

Kenaikan permintaan akhir yang terjadi di daerah A memberikan dampak pada kenaikan output di daerah B, yang juga berdampak terhadap pendapatan di daerah B. Kemudian kenaikan output di daerah B pada gilirannya akan berdampak balik pada kenaikan output di daerah A, yang juga meningkatkan pendapatan di daerah A. Besarnya dampak umpan balik pendapatan dihitung sebagai selisih antara pengganda total pendapatan yang diperoleh dari Model IRIO dan pengganda total pendapatan yang diperoleh model IO daerah tunggal yang dirumuskan sebagai berikut:

$${}^H D_j^A = \sum_{i=1}^n z_{ij}^{AA} - \sum_{i=1}^n q_{ij}$$

Dimana :

- ${}^H D_j^A$  = dampak umpan balik nilai pendapatan bagi daerah A akibat dari peningkatan satu satuan uang Permintaan Akhir atas output sektor j di daerah A.
- $q_{ij}$  = elemen matriks Q, yang mana matriks Q adalah  $Q = V.(I - A^{AA})^{-1}$ , yang merupakan matriks pengganda pendapatan dari model IO daerah tunggal Az

#### 5. Dampak Bersih

Dampak bersih adalah dampak total dikurangi dengan dampak awal. Besarnya dampak awal sama pengganda pendapatan suatu sektor adalah proporsional dengan besarnya stimulus yang dimasukkan ke dalam perekonomian. Jika besarnya stimulus sama dengan satu satuan uang, maka dampak awalnya

sama dengan koefisien input primer upah dan gaji sektor itu. Besarnya dampak bersih dirumuskan sebagai berikut:

$${}^H N_j^A = \sum_{i=1}^n z_{ij}^{AA} + \sum_{i=1}^n z_{ij}^{BA} - V_j^A$$

dimana  ${}^H N_j^A$  adalah dampak bersih peningkatan nilai pendapatan seluruh sektor secara nasional/seluruh daerah akibat peningkatan satu satuan uang Permintaan Akhir atas output sektor j di daerah A.

Besar kecilnya angka pada elemen matriks Z menunjukkan besar kecilnya keterkaitan sektoral antar daerah dalam penciptaan pendapatan sebagai akibat dari penambahan Permintaan Akhir sektoral di suatu daerah. Hal ini berarti penambahan permintaan akhir terhadap output suatu sektor di suatu daerah dapat menciptakan pendapatan bukan hanya di daerah dan pada sektor pemicu saja, akan tetapi dapat memunculkan pendapatan pada sektor-sektor lain di daerah itu sendiri dan daerah-daerah lainnya. Sekali lagi, hubungan inilah yang berperan dalam keterkaitan ekonomi antar sektor dan antar daerah.

#### 2.4 Metode Pengumpulan dan Sumber Data

Sebagian telah dikemukakan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW terhadap perekonomian di Indonesia dengan memakai model IRIO. Dengan bagan IRIO akan dilihat mengenai dampak dari perubahan perekonomian, baik keterkaitan intra/antar sektor maupun intra/antar daerah.

Model analisis Interregional Input–Output menggunakan tabel Interregional Input-Output tahun 2005 yang diperoleh dari Bappenas. Pengolahan data dengan analisis Interregional Input-Output menggunakan perangkat lunak Microsoft Excell. Data Tabel IRIO sangat rumit memperolehnya dan sangat banyak biaya yang dikeluarkan, sehingga perbaikan Tabel IRIO biasanya setiap sepuluh tahun sekali oleh Badan Pusat Statistik (BPS) dengan menggunakan

metode survei dan lima tahun sekali oleh Bappenas dengan metode non-survei. Dengan demikian, untuk kebutuhan analisis dalam studi ini, Tabel IRIO Indonesia tahun 2005 dianggap masih cukup *valid*, sehingga tidak memerlukan pemutakhiran data.

Sebagai gambaran, Tabel IRIO Indonesia Tahun 2005 yang disusun oleh Bappenas menggunakan format 30 provinsi dan 35 sektor. Ke-35 sektor tersebut terlihat pada Tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2  
Sektor-sektor Tabel IRIO Tahun 2005

No	Sektor	No	Sektor
1.	Padi	19.	Industri semen
2.	Tanaman bahan makan lainnya	20.	Industri dasar besi dan baja dan logam dasar bukan besi
3.	Tanaman perkebunan	21.	Industri barang dari logam
4.	Peternakan dan hasil-hasilnya	22.	Industri mesin listrik dan peralatan listrik
5.	Kehutanan	23.	Industri alat angkutan dan perbaikannya
6.	Perikanan	24.	Industri lainnya
7.	Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	25.	Listrik, gas dan air bersih
8.	Pertambangan batubara, biji logam dan penggalian lainnya	26.	Bangunan
9.	Pengilangan minyak bumi	27.	Perdagangan
10.	Industri kelapa sawit	28.	Hotel dan restoran
11.	Industri hasil laut	29.	Angkutan darat
12.	Industri makanan dan minuman	30.	Angkutan air
13.	Industri Tekstil dan produk tekstil	31.	Angkutan udara
14.	Industri alas kaki	32.	Komunikasi
15.	Industri barang kayu, rotan dan bambu	33.	Lembaga keuangan
16.	Industri pulp dan kertas	34.	Pemerintahan Umum dan pertahanan
17.	Industri karet dan barang dari karet	35.	Jasa-jasa lainnya.
18.	Industri petrokimia		

## 2.5 Kerangka Pikir

Kebijakan pemerintah pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW merupakan kebijakan untuk mengatasi permintaan listrik nasional yang terus meningkat. Pembangunan pembangkit 10.000 MW tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Upaya tersebut diharapkan dapat mempengaruhi peningkatan perekonomian baik nasional maupun wilayah pembangunan infrastruktur ekonominya sendiri. Sebagai tolok ukur keberhasilannya adalah peningkatan output dan pendapatan masyarakat serta terdistribusi dengan baik. Peningkatan perekonomian dan pendapatan masyarakat secara nasional maupun wilayah pembangunan pembangkit di suatu daerah akan berhubungan dengan sektor-sektor pembangunan yang lainnya baik di wilayahnya sendiri maupun dengan wilayah lainnya.

Pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW tahap I menggunakan bahan bakar *unrenewable energy* yakni batubara. Batubara sebagai bahan bakar pembangkit merupakan bagian dari sektor pertambangan dan penggalian, input primer ini diharapkan dapat memberikan nilai tambah (*multiplier effect*) terhadap sektor lainnya. Dengan penelitian ini, pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW tahap I diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan perekonomian di Indonesia.

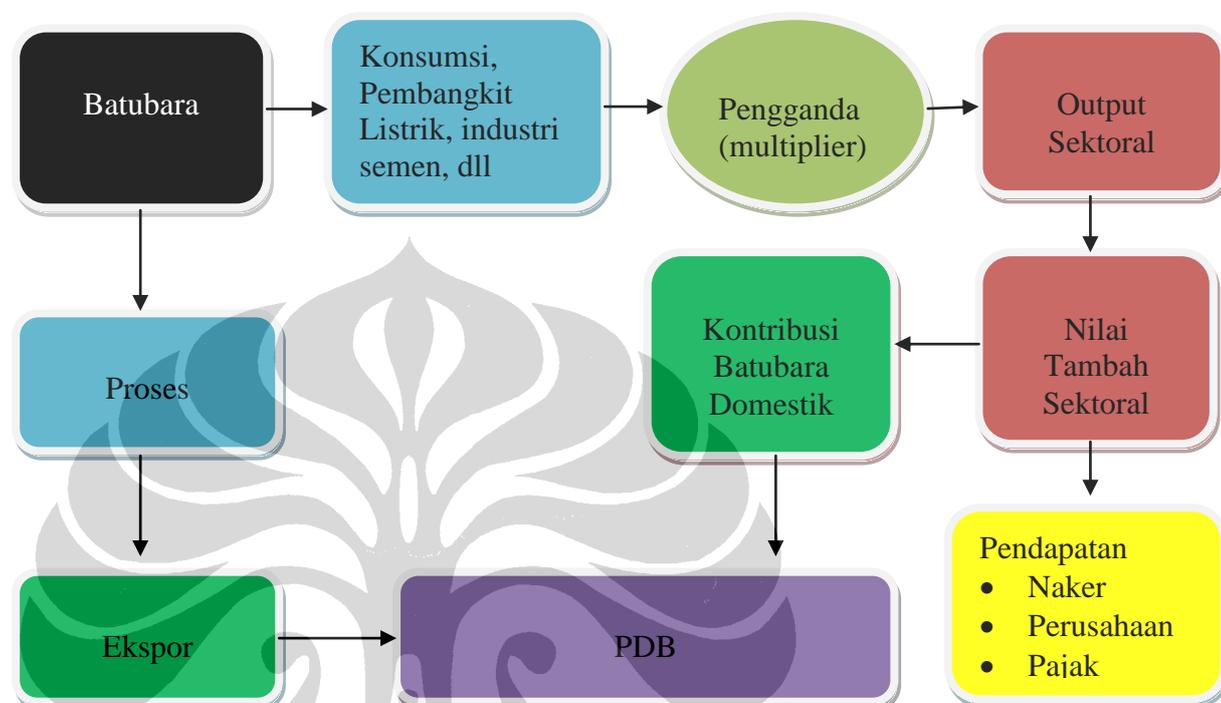
Langkah-langkah yang akan dilakukan sebagai model operasional di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data sekunder IRIO Tahun 2005 yang terdiri dari 30 Provinsi dan 35 sektor diubah menjadi 7 wilayah terbesar, yakni Sumatera, Jawa-Bali, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku dan Papua. Sedangkan jumlah sektor adalah tetap yakni 35 sektor. Pelaksanaan rasionalisasi tersebut dimulai dengan langkah penggabungan secara kolom, penggabungan secara baris, sehingga akhirnya didapatkan data yang siap untuk diolah. Dengan demikian, maka ukuran matriks transaksi antara akan berubah dari sebuah matriks berordo 1.050 x 1.050 menjadi matriks berordo 245 x 245.

2. Analisis data IRIO Tahun 2005 untuk 7 wilayah pulau terbesar di Indonesia setelah diolah, terdiri atas:
  - a. Analisis pengganda, meliputi:
    - i). pengganda output, dan
    - ii). pengganda pendapatan.
  - b. Analisis dekomposisi pengganda, yakni pengganda output dan pendapatan, dilihat dari:
    - i). Intra daerah dan antar daerah (*spillover*), dan
    - ii). Umpan balik antar daerah (*Feed-Back*)
3. Analisis dampak pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW terhadap perekonomian, meliputi:
  - a. Dampak terhadap output/pertumbuhan ekonomi secara nasional dan per wilayah pulau terbesar,
  - b. Dampak terhadap pendapatan masyarakat secara nasional dan per wilayah pulau terbesar, dan
  - c. Dampak terhadap distribusi output dan pendapatan masyarakat antar wilayah.
4. Simulasi dampak pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW dengan asumsi. Komponen analisis yang akan dilakukan adalah sama seperti pada nomor 3. Simulasi yang dilakukan di dalam penelitian ini ada dua, yaitu:
  - a. Simulasi-1: Asumsi, jika sebelum terjadinya investasi pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW, yang berarti keadaan perekonomian masih normal (*business as usual*).
  - b. Simulasi-2: Asumsi, sesudah pembangunan pembangkit listrik terjadi penundaan pengoperasian pembangkit karena kurangnya pasokan sumber energi atau terjadi terminasi terhadap pembangkit.

Gambar 3.1 memberikan ilustrasi bagaimana alur pemanfaatan batubara di dalam negeri dan di ekspor, konsumsi di dalam negeri akan dapat menjadi pengganda output dan pendapatan terhadap sektor lainnya seperti naiknya peengasilan masyarakat, terjadinya peningkatan pajak yang pada akhirnya

kegiatan ekonomi tersebut akan berdampak terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional.

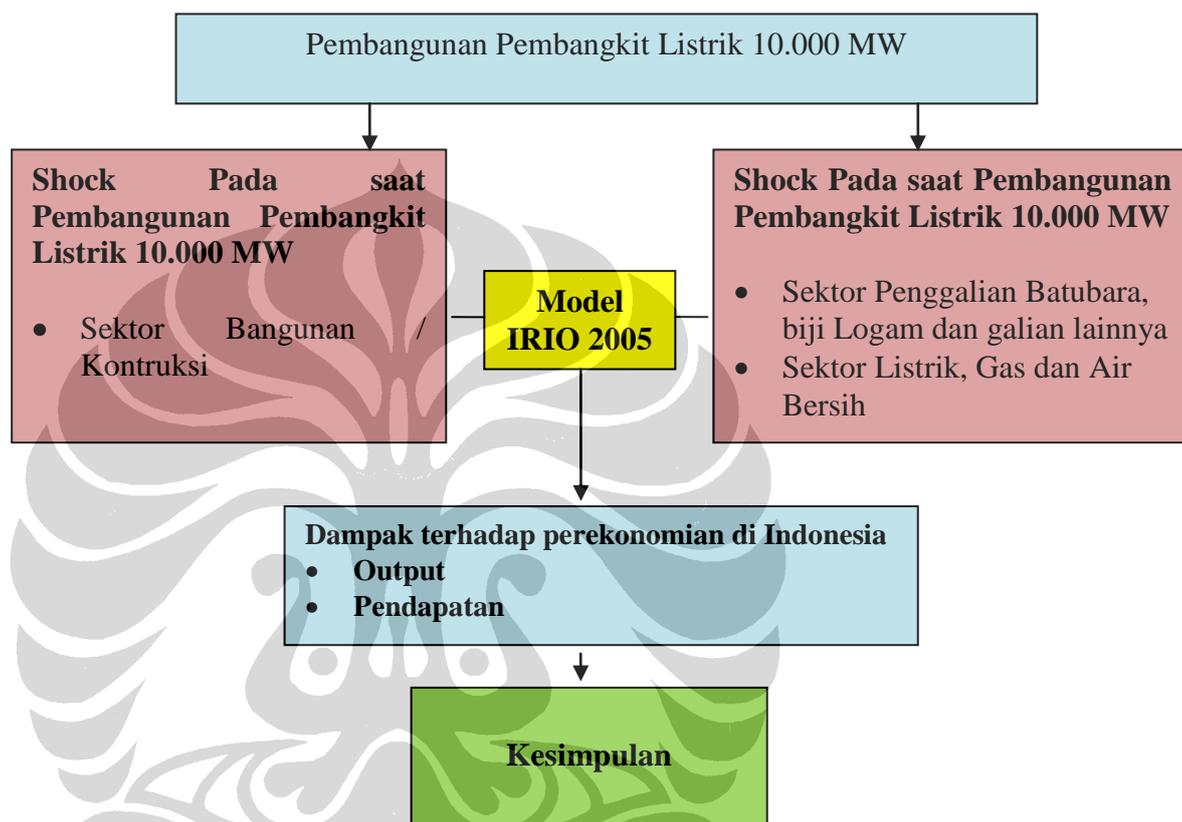


Gambar 3.1

Sedangkan pada Gambar 3.2 merupakan alur pembahasan secara umum, bagaimana pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW dapat mengatasi persoalan krisis listrik dan dampaknya terhadap perekonomian nasional dan regional. Harapan pemerintah adalah pertumbuhan listrik meningkat sekitar 9-10% pertahun. Dampak pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW akan ada kenaikan permintaan akhir (*Shock*) pada saat pembangunan di Sektor Bangunan/Konstruksi, sedangkan saat beroperasinya pembangkit akan ada kenaikan permintaan akhir di Sektor Penggalian Batubara, Biji Logam dan Galian lainnya serta Sektor Listrik, Gas dan Air Bersih. Dengan olahan IRIO 2005 akan dilihat peningkatan output dan pendapatan masyarakat yang terjadi.

Kenaikan output dan pendapatan masyarakat mengidentifikasi terjadinya pertumbuhan ekonomi baik secara nasional maupun wilayah, wujudnya adalah semakin banyak aktifitas ekonomi yang dilakukan oleh penduduk. Artinya, pertumbuhan sektor listrik akan menunjang sektor-sektor lainnya, sebagai contoh

banyak UKM yang muncul. Dengan begitu, investasi infrastruktur listrik dapat menjadi penganda output dan pendapatan masyarakat. Hal ini tidak hanya terjadi pada suatu wilayah, dimana tempat pembangkit tersebut berada tapi dapat berimbas ke wilayah lainnya.

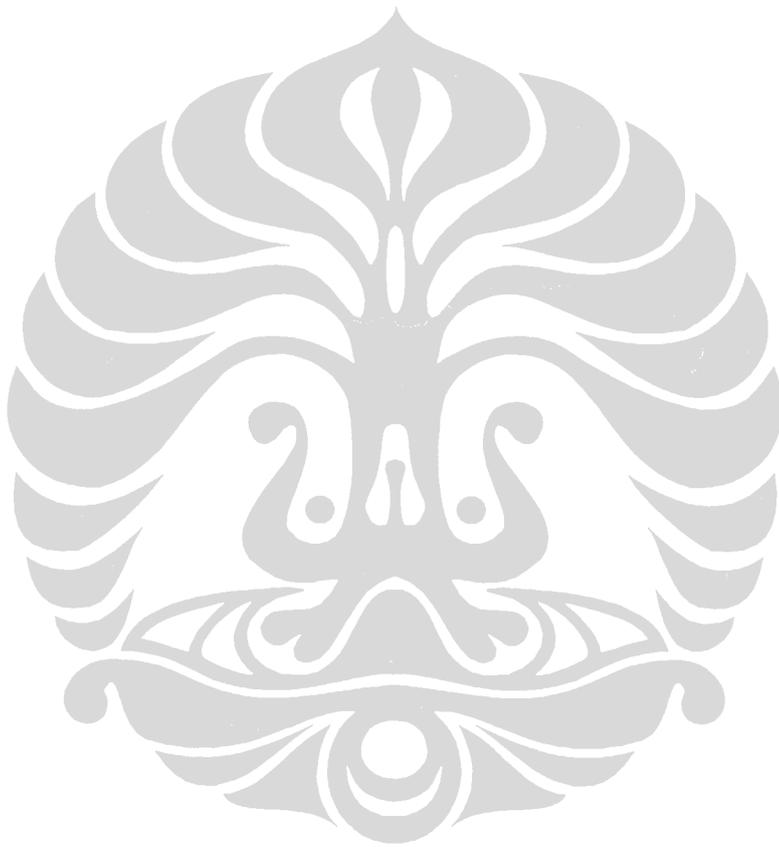


Gambar 3.2

Untuk melihat pengaruh tersebut, suatu indikator makro cukup komprehensif menjelaskan perekonomian daerah dapat dijelaskan dengan menggunakan statistik Tabel Input-Output Antar Daerah/Propinsi atau *Interregional Input-Output Table*, yaitu suatu tabel yang menggambarkan *flow in-out* perekonomian beberapa wilayah ke dalam bentuk matriks.

Sebagai suatu alat analisis, tabel IRIO sangat bermanfaat untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik masing-masing propinsi dan bentuk saling ketergantungannya di tingkat propinsi dalam kaitannya dengan upaya mendorong laju pertumbuhan ekonomi yang mempertimbangkan potensi yang

dimiliki oleh masing-masing propinsi, mengukur spesialisasi propinsi yang diarahkan untuk mendukung tujuan pembangunan secara nasional yang mengacu kepada usaha peningkatan produktivitas.



## **BAB 4**

### **GAMBARAN UMUM KETENAGALISTRIKAN DI INDONESIA**

Dewasa ini ketergantungan terhadap ketersediaan energi listrik semakin hari semakin meningkat. Keberlangsungan berbagai macam bentuk aktivitas di masyarakat dan sektor industri nasional, sangat tergantung kepada tersedianya energi listrik. Oleh karena itu sektor ketenagalistrikan mempunyai peranan yang sangat strategis dan menentukan, dalam upaya menyejahterakan masyarakat dan mendorong berjalannya roda perekonomian nasional.

Karena peran strategisnya, semestinya energi listrik tersedia dalam jumlah yang cukup dengan mutu dan tingkat keandalan yang baik. Akan tetapi, seiring pertambahan jumlah penduduk, pertumbuhan perekonomian, perkembangan dunia industri, kemajuan teknologi dan meningkatnya standar kenyamanan hidup di masyarakat, permintaan terhadap energi listrik pun semakin hari semakin meningkat. Di sisi lain, pasca terjadinya krisis ekonomi yang melanda Indonesia pada beberapa tahun yang lalu, pembangunan beberapa pembangkit yang semula sudah direncanakan menjadi terkendala, baik yang akan dikembangkan oleh pihak swasta maupun dari PLN sendiri.

Disamping itu, alokasi dana pemerintah untuk berinvestasi pada sektor ketenagalistrikan terutama pembangunan pembangkit baru, juga sangat terbatas. Investasi yang diharapkan dari pihak swasta terhambat karena dimintanya suatu prasyarat kondisi seperti jaminan Pemerintah. Kesemuanya hal tersebut pada akhirnya menyebabkan penambahan pasokan tenaga listrik tidak mampu mengimbangi pertumbuhan permintaan tenaga listrik yang ada, sehingga terjadinya kondisi kekurangan pasokan tenaga listrik di beberapa daerah tidak dapat dihindari.

Selanjutnya dalam bab ini akan digambarkan bagaimana perkembangan sektor ketenagalistrikan nasional sampai tahun 2010 dilihat dari sisi pembangkitan, jaringan transmisi, penyediaan energi dan perkembangannya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat serta hubungan sektor ketenagalistrikan terhadap perekonomian di Indonesia.

## 4.1 Infrastruktur Ketenagalistrikan

Pembangunan infrastruktur terutama yang bersifat dasar, seperti infrastruktur listrik sangat penting peranannya dalam rangka menunjang perekonomian masyarakat. Infrastruktur listrik dibutuhkan tidak saja oleh rumah tangga namun juga oleh industri, sehingga peningkatan prasarana infrastruktur listrik diharapkan dapat mempercepat pertumbuhan ekonomi dan dapat memenuhi kebutuhan kesejahteraan. Daerah dengan prasarana infrastruktur listrik yang mencukupi mempunyai keuntungan yang lebih besar dalam usaha pengembangan daerah, sehingga lebih cepat maju dan berkembang dibanding daerah yang kekurangan prasarana tersebut.

### 4.1.1 Pembangkit Tenaga Listrik

Pengembangan kapasitas penyediaan tenaga listrik diarahkan pada pertumbuhan yang realistis dan diutamakan untuk menyelesaikan krisis penyediaan tenaga listrik yang terjadi di beberapa daerah, meningkatkan cadangan dan terpenuhinya margin cadangan dengan mengutamakan pemanfaatan sumber energi setempat serta meniadakan rencana pengembangan pembangkit BBM.

Dalam memenuhi kebutuhan tenaga listrik nasional, penyediaan tenaga listrik di Indonesia tidak hanya semata-mata dilakukan oleh PT PLN (Persero) saja, tetapi juga dilakukan oleh pihak lain seperti swasta, koperasi, dan BUMD. Usaha penyediaan tenaga listrik yang telah dilakukan oleh swasta, koperasi atau BUMD tersebut diantaranya adalah membangun dan mengoperasikan sendiri pembangkit tenaga listrik yang tenaga listriknya di jual kepada PT. PLN (Persero) atau lebih dikenal dengan pembangkit swasta atau *Independent Power Producer* (IPP) atau membangun dan mengoperasikan sendiri pembangkitan, transmisi dan distribusi tenaga listrik secara terintegrasi yang tenaga listriknya dijual langsung kepada konsumen di suatu wilayah usaha khusus yang dikenal dengan istilah pembangkit terintegrasi atau *Private Power Utility* (PPU).

Sampai dengan akhir tahun 2010 kapasitas terpasang pembangkit tenaga listrik di Indonesia mencapai 26.905,98 MW, untuk tahun 2005 kapasitas terpasang tenaga listrik Indonesia sebesar 22,527,1 MW, maka kapasitas

terpasang pembangkit tenaga listrik naik sebesar 4.378,88 MW atau mengalami pertumbuhan sebesar 19,44%, terlihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1  
Kapasitas Terpasang Tahun 2005 - 2009  
(MW)

Tahun	2005	2006	2007	2008	2009	2010
PLTA	3,220.96	3,529.11	3,501.54	3,504.28	3,508.45	3,533.57
PLTU	6,900	8,220	8,534	8,764	8,764	9,451.50
PLTG	2,723.63	2,727.22	2,783.62	2,496.69	2,570.59	3,223.68
PLTGU	6,280.97	7,020.97	7,020.97	7,370.97	7,370.97	6,951.32
PLTP	395.00	395.00	415.00	415.00	415.00	438.75
PLTD	2,994.54	2,941.91	2,956.25	3,020.88	2,980.63	3,267.79
PLTMG	12.00	12.00	12.00	21.84	26.00	38.84
PLT Surya	-	-	-	-	-	0.19
PLT Bayu	-	-	0.10	0.26	1.06	0.34
Jumlah	22,527.10	24,846.21	25,223.48	25,593.92	25,636.70	26,905.98

Sumber : Statistik PLN dan DJK

Terlihat pada Tabel 4.1 sampai tahun 2009, jenis pembangkit masih didominasi oleh jenis pembangkit PLTGU dan PLTD, artinya besarnya kapasitas per jenis pembangkit akan berpengaruh terhadap bahan bakar yang dipakai untuk pembangkit. Ketergantungan pembangkit di Indonesia selama ini terhadap BBM sangat besar. Dengan adanya berbagai kebijakan energi dan RUKN, terlihat pada tahun 2010, komposisi untuk kapasitas pembangkit telah berubah, PLTU telah berada diperingkat atas karena adanya dari program percepatan 10000 MW yang telah beroperasi.

Dari jenis pembangkit akan dihasilkan daya mampu dari pembangkit. Untuk distribusi penyebaran daya mampu kapasitas terpasang pembangkit di Indonesia untuk pulau-pulau utama adalah sebagaimana diperlihatkan pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2**  
**Daya Mampu Kapasitas Terpasang Pembangkit**  
**Per Jenis Pembangkit Tahun 2010**  
**(MW)**

No	Pulau	Jumlah
1	Sumatera	3,758.68
2	Jawa-Bali	17,535.23
3	Kalimantan	1,063.27
4	Sulawesi	762.45
5	Nusa Tenggara	129.13
6	Maluku	99.96
7	Papua	192.13
	Jumlah Total	23,540.85

Sumber : Statistik PLN

Pada tabel 4.2 diatas menunjukkan daya mampu kapasitas terpasang perjenis pembangkit untuk pulau-pulau utama di Indonesia, pulau Jawa-Bali berada diperingkat teratas diikuti pulau Sumatera dan Kalimantan, hal ini menandakan pembangunan pembangkit listrik di wilayah barat Indonesia lebih banyak dibandingkan wilayah timur Indonesia, perbandingan wilayah barat dan wilayah timur sebesar 94.9 % : 5.1%. Terlihat bahwa sistem kelistrikan dari sisi pembangkitan tenaga listrik masih jauh dari kata "pemerataan" di Indonesia.

#### **4.1.2 Jaringan Transmisi dan Distribusi Tenaga Listrik**

Sistem kelistrikan yang ada di kepulauan Indonesia belum sepenuhnya terintegrasi pada jaringan transmisi tenaga listrik. Sistem kelistrikan nasional dapat dibedakan dalam dua kategori sistem besar, yaitu sistem kelistrikan terinterkoneksi dan sistem kelistrikan terisolasi. Saat ini sistem kelistrikan yang telah terintegrasi dengan baik hanya di pulau Jawa-Madura-Bali, dimana sistem kelistrikan Jawa-Madura-Bali memiliki dua sistem interkoneksi, yaitu Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) 500 kV sebagai tulang punggung utama (*Back Bone*) jaringan dan Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) 150 kV sebagai jaringan pendukung. Di pulau Sumatera, sistem kelistrikan Sumatera Bagian Utara (Sumbagut) yang menghubungkan Provinsi Nanggroe Aceh

Darusalam (NAD) dan Sumatera Utara telah terinterkoneksi pada SUTET 275 KV, namun jaringan transmisi tenaga listrik ini belum seluruhnya terhubung pada sistem kelistrikan Sumatera. Sistem yang menghubungkan sistem Sumatera Barat dan Riau (Sumbar-Riau) sudah terintegrasi dengan baik. Pada bulan November 2004, sistem kelistrikan di Provinsi Sumatera Selatan telah mengintegrasikan Provinsi Sumatera Selatan, Provinsi Jambi, Bengkulu dan Lampung menjadi Sistem Sumatera Bagian Selatan (Sumbagsel), dan selanjutnya pada bulan Agustus 2006, sistem kelistrikan Sumbagut-Sumbagsel telah diintegrasikan dengan SUTT 150 kV.

Di pulau Kalimantan, sebagian kecil sistem kelistrikan Provinsi Kalimantan Tengah dengan Kalimantan Selatan sudah terhubung melalui SUTT 150 KV. Sedangkan di pulau Sulawesi sistem kelistrikan Sulawesi yang meliputi Provinsi Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Utara dan Gorontalo masih banyak dipasok dengan sistem yang tersebar, akan tetapi beberapa daerah telah terhubung dengan SUTT 150 KV. Adapun sistem kelistrikan Nusa Tenggara, Maluku dan Papua belum memiliki SUTET dan SUTT dikarenakan pada umumnya sistem kelistrikannya masih terisolasi dan tersebar serta kelas kapasitas pembangkit tenaga listrik yang dimiliki masih relatif kecil.

**Tabel 4.3**  
**Jaringan Transmisi dan Distribusi**  
**Tahun 2005-2010**

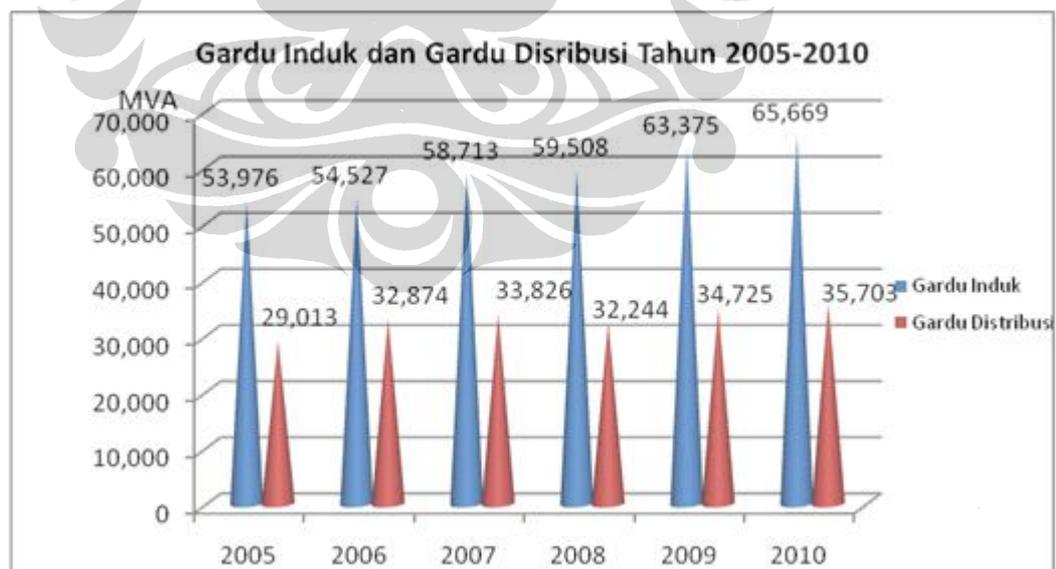
Tahun	SARANA TRANSMISI			DISTRIBUSI		
	JTET 500 kV (kms)	JTT (25 - 150) kV (kms)	GARDU INDUK	JTM (kms)	JTR (kms)	GARDU DISTRIBUSI
2005	3,578.27	27,367.21	53,976.00	239,384.16	324,454.18	29,013.33
2006	5,047.78	27,869.05	54,527.00	246,775.43	326,274.01	32,873.70
2007	5,047.78	28,115.09	58,713.00	253,908.02	344,589.67	33,826.37
2008	5,092.00	29,091.85	59,508.00	261,163.20	353,762.00	32,244.40
2009	5,092.00	29,857.14	63,375.00	268,611.87	370,905.36	34,724.80
2010	4,923.00	38,717.63	65,669.00	275,613.31	406,149.04	35,703.41

Sumber : Statistik PLN dan DJK

Sampai dengan tahun 2010 pada Tabel 4.3, total panjang jaringan transmisi tenaga listrik yang telah dibangun oleh PT PLN (Persero) adalah sepanjang 43,540.63 kms yang terdiri atas Jaringan Tegangan sangat Tinggi (500 kV) sepanjang 4,923 kms dan Jaringan Tegangan Tinggi (25-150 kV) sepanjang 38,717.63 kms. Total panjang jaringan transmisi tenaga listrik tersebut mengalami penambahan sebesar 8,691.49 kms sejak tahun 2009 atau mengalami peningkatan pertumbuhan sebesar 24.87 %.

Sedangkan jaringan distribusi sampai dengan akhir tahun 2010, total panjang jaringan distribusi tenaga listrik yang telah dibangun oleh PT PLN (Persero) adalah sepanjang 681.762,35 kms yang terdiri atas Jaringan Tegangan Menengah (JTM) sepanjang 275,613.31 kms dan Jaringan Tegangan Rendah (JTR) sepanjang 406,149.04 kms. Total panjang jaringan distribusi tenaga listrik tersebut mengalami penambahan sebesar 42,245.12 kms sejak tahun 2009 atau mengalami peningkatan pertumbuhan sebesar 11.38%.

Untuk gardu induk dan gardu distribusi mengalami peningkatan pertumbuhan masing-masing sebesar 3.6 % dan 2.8 % dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2010 sebagaimana terlihat pada Grafik 4.1.



**Grafik 4.1**

Sumber : DJK, diolah

### 4.1.3 Penyediaan Energi

Ketahanan energi dan kemandirian energi merupakan prioritas Pembangunan Nasional. Ketahanan energi secara eksternal berarti kemampuan untuk merespon dinamika perubahan energi global, sedangkan secara internal ketahanan energi adalah kemampuan untuk menjamin ketersediaan energi dengan harga yang wajar. Dalam rumusan para ahli energi, kemandirian energi meliputi tiga aspek, yaitu :

- Ketersediaan energi atau kemampuan menjamin pasokan energi
- Aksebelitas energi atau kemampuan mendapatkan akses terhadap energi
- Daya beli atau kemampuan menjangkau harga energi.

Dalam rangka mencapai ketahanan energi, lebih khusus lagi keamanan pasokan energi dalam negeri dan sebagai tindak lanjut Undang-undang tentang energi, telah ada Peraturan Presiden nomor 5 tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional (KEN). Dalam KEN telah ditetapkan antara lain, terwujudnya energi *mix* yang optimal pada tahun 2025, yaitu peranan masing-masing energi terhadap konsumsi energi nasional melalui peran bumi yang berkurang menjadi kecil dari 20%, peran gas bumi besar dari 30%, peran batubara menjadi lebih dari 33%, peran *biofuel*, panas bumi dan energi baru terbarukan (EBT) lainnya masing-masing menjadi lebih dari 5% dan bahan bakar lainnya yang berasal dari pencairan batubara menjadi lebih dari 2%.

Penyediaan energi selama kurun waktu 2003 – 2009 didominasi oleh minyak bumi dengan pangsa terhadap total penyediaan energi sekitar 40.37 % pada tahun 2003. Akan tetapi laju pertumbuhannya hanya sebesar 6.85 % sehingga pangasanya terus menurun dan menjadi 39.0 % pada tahun 2009. Sementara itu penyediaan batubara terus meningkat cukup tajam dengan laju pertumbuhan 16.7% per tahun, hingga pada tahun 2009, komoditas batubara dan minyak terus bersaing. Demikian juga dengan gas bumi, laju pertumbuhannya terus meningkat tiap tahunnya sebesar 2%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya diversifikasi dalam penyediaan energi.

Penyediaan energi terbarukan seperti panas bumi dan tenaga air juga memperlihatkan peningkatan, panas bumi tumbuh sebesar 4.3 % per tahun

sedangkan tenaga air tumbuh sebesar 1,8 % per tahun. Tabel 4.4 menunjukkan perkembangan energi primer tahun 2003-2009.

**Tabel 4.4**  
**Pemakaian Energi Primer menurut Jenis Energi**  
**(SBM/BOE)**

Thn	Minyak Bumi	Gas Bumi	Batubara	Tenaga Air	Panas Bumi	Biomasa	Jumlah
2003	456,647,707	204,142,054	164,950,173	22,937,538	10,375,200	272,005,374	1,131,058,046
2004	498,117,696	187,553,776	151,543,284	24,385,647	11,077,000	271,806,233	1,144,483,636
2005	493,636,985	191,189,376	173,673,093	27,034,841	10,910,460	270,042,895	1,166,487,650
2006	459,333,373	196,599,386	205,779,290	24,256,796	11,182,742	276,335,944	1,173,487,531
2007	474,042,813	183,623,636	258,174,000	28,450,964	11,421,759	275,199,938	1,230,913,110
2008	463,913,946	193,352,098	205,492,060	29,060,413	13,423,610	277,962,458	1,183,204,585
2009	495,710,478	220,929,902	231,350,528	28,688,314	14,973,198	279,251,225	1,270,903,644

Sumber : Outlook Energi Indonesia dan Handbook Energy 2010

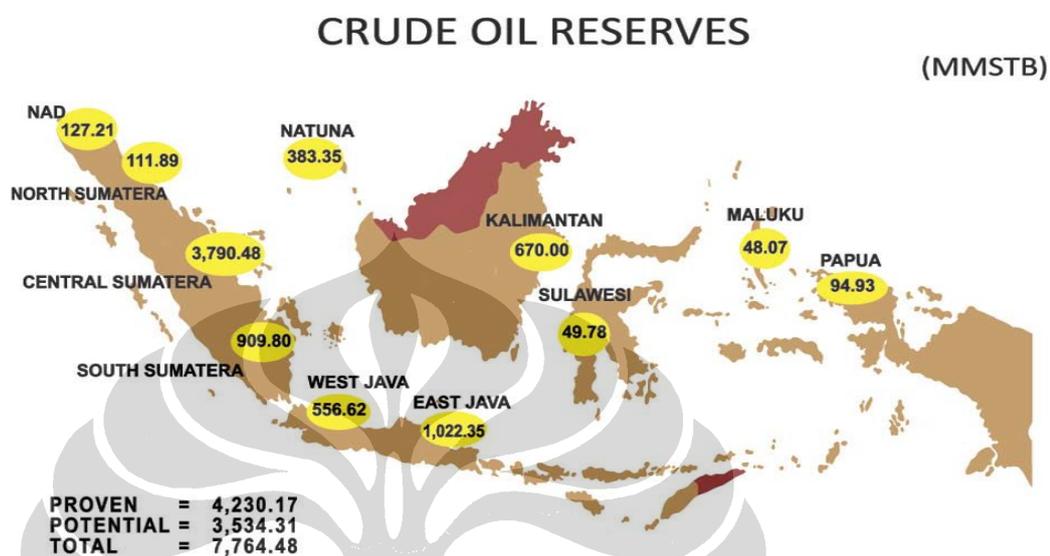
#### a. Minyak Bumi

Kurun waktu 2003-2009, terjadinya penurunan pangsa minyak bumi pada penyediaan energi primer nasional termasuk biomasa dari 64.42% pada tahun 2003 menjadi 60.97% pada tahun 2009. Sedangkan tanpa biomasa, pangsa minyak bumi turun menjadi 39,0 % tahun 2009 dari 40.37% tahun 2003.

Mengingat kebutuhan bahan bakar minyak yang terus meningkat, sedangkan produksi minyak bumi terus menurun, ada beberapa alternatif yang dapat diambil yaitu, membangun kilang minyak baru dan menambah impor minyak bumi. Minyak bumi yang masuk kategori *unrenewable energy* yang berarti adanya keterbatasan sumber energi dengan cadangan minyak bumi yang terus menurun, sedangkan kebutuhan minyak bumi terus meningkat di Indonesia, sehingga nantinya akan terjadi perebutan dalam pemenuhan kebutuhan minyak bumi.

Di Indonesia cadangan minyak bumi tersebar di berbagai wilayah kepulauan, terlihat pada gambar 4.1, cadangan minyak bumi tahun 2009 sebesar

7.764,48 MMSTB dengan cadangan yang terbukti sebesar 4,230.17 MMSTB dan cadangan yang potensial sebesar 3,534.31 MMSTB.



Gambar 4.1

Sumber : KESDM tahun 2009

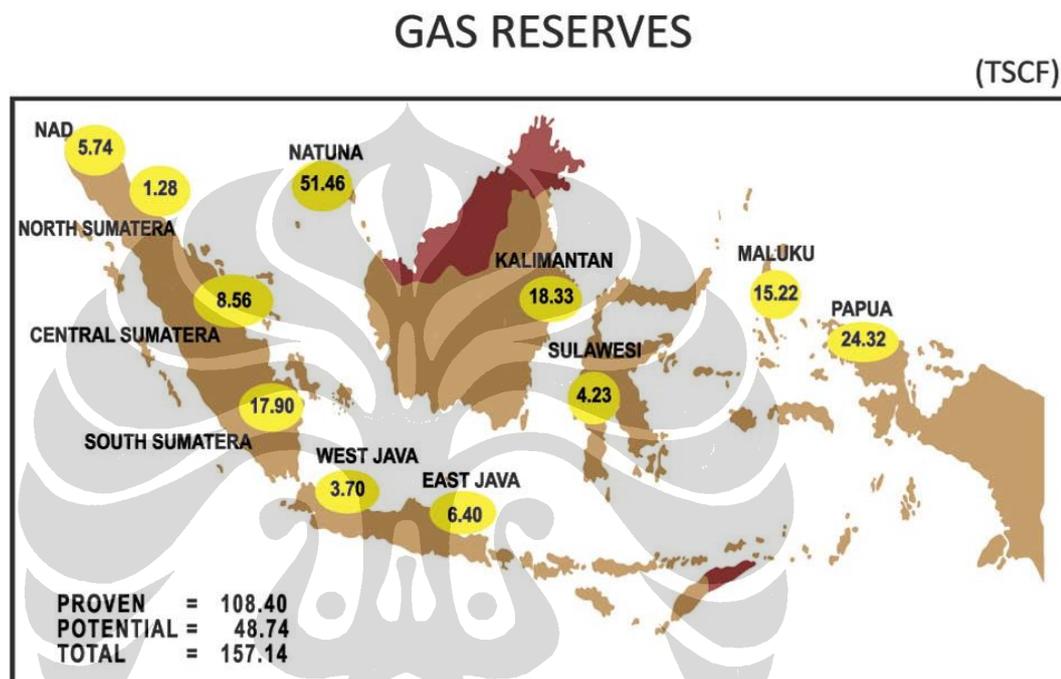
#### b. Gas Bumi

Potensi gas bumi yang cukup banyak, sebesar 157,14 TSCF dan dengan produksi gas bumi sebesar 2.9 TSCF per tahun, perkiraan pemakaian gas bumi akan dapat dimanfaatkan sampai 63 tahun<sup>34</sup>. Cadangan terbukti 108,4 TSCF dan cadangan potensial sebesar 48.74 TSCF, terlihat pada gambar 4.2. Produksi gas di Indonesia dilakukan pada 11 wilayah, yaitu Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Tengah (Riau dan Jambi), Sumatera Selatan, Natuna, DKI + Banten + Jawa Barat, Jawa Timur, Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan, Maluku dan Papua. Penurunan produksi dari beberapa lokasi mengakibatkan produksi LNG dan pasokan gas ke pembangkit listrik serta pasokan gas ke industri menjadi menurun.

Dilihat pada tabel 4.4, pemakaian gas bumi serta turunannya dari tahun 2003 sampai dengan tahun 2009 mengalami peningkatan sebesar 8.2%, tapi, penggunaan gas bumi di Indonesia cenderung berfluktuatif tiap tahunnya. Hal ini dapat terjadi karena kurangnya pasokan gas bumi dan masih terbatasnya

<sup>34</sup> Outlook energi Indonesia 2010

pemanfaatan gas bumi di dalam negeri. Disamping itu, di Indonesia jaringan dan distribusi gas bumi masih belum mencukupi untuk memenuhi permintaan akhir sehingga pemanfaatan gas bumi belum maksimal. Dari pangsa pasar, gas bumi dalam negeri tahun 2009 sebesar 17.38% mengalami penurunan dibandingkan tahun 2003 sebesar 18.04% dari total penggunaan energi di Indonesia.



Gambar 4.2  
Sumber : Ditjen Migas

### c. Batubara

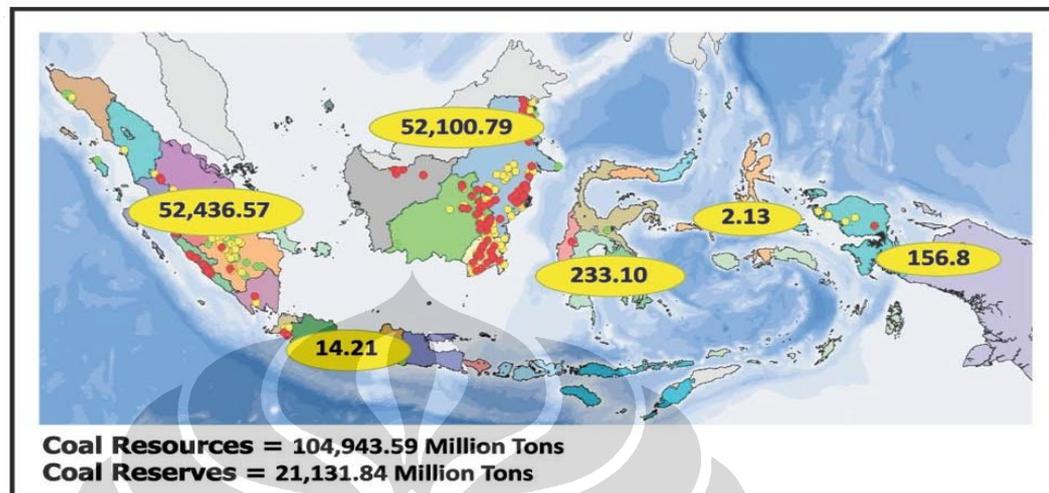
Potensi batubara di Indonesia cukup besar (gambar 4.3) mencapai 104,9 milyar ton sementara cadangan terbukti 21,13 milyar ton yang dapat dimanfaatkan selama 83 tahun produksi<sup>35</sup>. Potensi terbesar pertama berada di Pulau Sumatera dan yang kedua berada di Pulau Kalimantan, selain itu terdapat di Pulau Sulawesi, Papua, Jawa dan Maluku. Ketersediaan batubara di empat pulau tersebut kecil sekali atau pangasanya kurang dari 1%<sup>36</sup>.

<sup>35</sup> Supriatna Suhala, Batubara : Saatnya Indonesia Berbenah, Majalah Tambang edisi November 2010.

<sup>36</sup> CDIEMR, Outlook Energi Indonesia, 2010

## COAL RESOURCES AND RESERVES

(Million Tons)



**Gambar 4.3**

Sumber : Badan Geologi

Konsumsi batubara dalam beberapa tahun terakhir mengalami kenaikan yang sangat pesat. Bila pada 1990 total konsumsi batubara dunia baru mencapai 3.461 juta ton, pada 2007 meningkat menjadi 5.522 juta ton atau meningkat sebesar 59,5%, atau rata-rata 3,5% per tahun. International Energy Agency (IEA) memperkirakan konsumsi batubara dunia akan tumbuh rata-rata 2,6% per tahun antara periode 2005-2015 dan kemudian melambat menjadi rata-rata 1,7% per tahun sepanjang 2015-2030. Meningkatnya konsumsi batubara dunia tidak terlepas dari meningkat pesatnya permintaan energi dunia dimana batubara merupakan pemasok energi kedua terbesar setelah minyak dengan kontribusi 26%. Peran ini diperkirakan akan meningkat menjadi 29% pada 2030. Sedangkan kontribusinya sebagai pembangkit listrik diperkirakan juga akan meningkat dari 41% pada 2006 menjadi 46% pada 2030. Meningkatnya peran batubara sebagai pemasok energi di masa-masa mendatang membuat industri ini memiliki daya tarik yang sangat besar bagi para investor tak terkecuali di Indonesia.<sup>37</sup>

Dari tahun 2000 sampai dengan tahun 2008, sebagian besar dari produksi batubara Indonesia adalah untuk di eksport, sedangkan sisanya dipergunakan untuk

<sup>37</sup> Ermina Miranti, Prospek Industri Batubara di Indonesia, 2008

memenuhi kebutuhan batubara dalam negeri, baik untuk pembangkit listrik maupun industry. Lebih besarnya pangsa ekspor dari pada konsumsi dalam negeri dari batubara Indonesia tersebut disebabkan oleh harga ekspor yang lebih kompetitif dibanding dari harga dalam negeri. Oleh karena itu, dalam rangka mencegah terjadinya kelangkaan batubara serta menjaga pasokan untuk dalam negeri terjamin, pemerintah telah membuat kebijakan *Domestic Market Obligation* (DMO) bagi produksi batubara, yaitu kebijakan yang lebih mengutamakan penyediaan batubara di dalam negeri daripada batubara untuk ekspor.

Dalam pemanfaatan energi primer (batubara) pada sektor listrik, menurut direktur energi primer PT. PLN (Persero)<sup>38</sup>, kebijakan pengamanan pasokan energi primer tenaga listrik dilakukan melalui dua sisi yaitu pada sisi pelaku usaha penyedia energi primer dan pada sisi pelaku usaha pembangkitan tenaga listrik. Pelaku usaha di bidang energi primer khususnya batubara dan gas diberikan kesempatan yang seluas-luasnya untuk memasok kebutuhan energi primer bagi pembangkit tenaga listrik sesuai harga dengan nilai keekonomiannya. Disisi pembangkitan tenaga listrik, diversifikasi energi agar tidak tergantung pada satu sumber energi khususnya energi fosil dan konservasi energi.

Yang menjadi perhatian adalah pentingnya infrastruktur yang memadai untuk mengakomodir lancarnya pemanfaatan batubara, mulai alat transportasi, pelabuhan pengiriman dan penerima, lokasi pembangkit, dan dampak lingkungan yang ditimbulkan akibat pembakaran batubara. Pembangunan pembangkit tenaga listrik dimulut tambang/*mine mouth power plant* dapat dilaksanakan, agar terjadi efisiensi dalam pemanfaatan batubara.

#### **d. Energi Terbarukan**

Potensi energi terbarukan di Indonesia cukup besar. Potensi panas bumi diperkirakan mencapai 28.803 GWe dinyatakan sebagai potensi terbesar di dunia, terdapat di 276 lokasi tersebar di wilayah Indonesia. Cadangan terduga

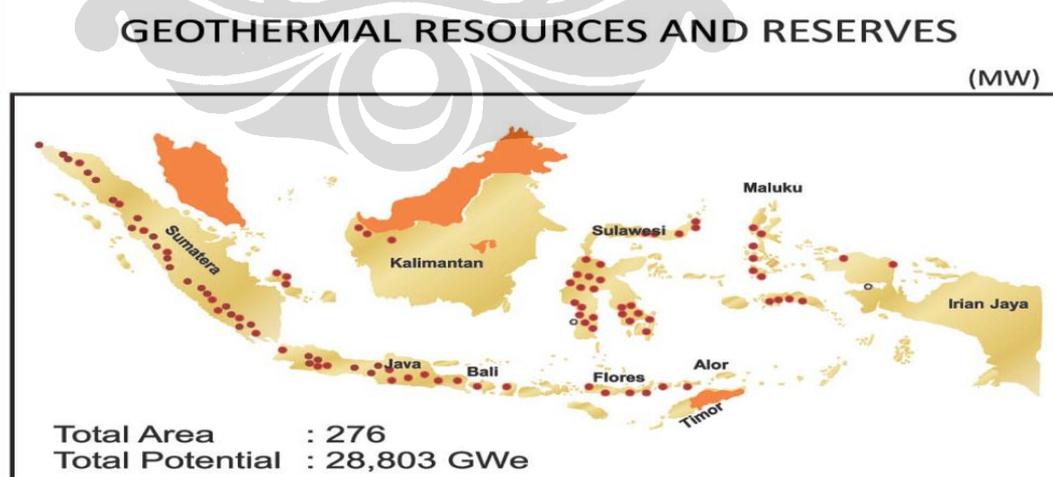
---

<sup>38</sup> Nur Pamudji, Agar Listrik Tak Padam di Lumbung Energi, Majalah Tambang edisi November 2010.

terbesarnya berada di propinsi Sumatera Utara (1.384 MWe), Jawa Barat (1.452 MWe) dan Lampung (1.072 MWe). Sedangkan potensi cadangan terbukti terbesar berada di propinsi Jawa Barat sebesar 1.535 MWe<sup>39</sup>. Gambar 4.4 menunjukkan potensi panas bumi di Indonesia.

Mengingat sumber daya panas bumi di Indonesia yang menjanjikan, maka panas bumi dapat menjadi energi andalan di masa mendatang. Selain memiliki potensi terbesar di dunia, juga memiliki keunggulan, yaitu panas bumi merupakan energy ramah lingkungan, terbarukan, dengan biaya investasi yang lebih murah dalam mengembangkannya.

Saat ini, Indonesia menjadi Negara pengguna energy panas bumi terbesar ketiga di dunia. Namun, melihat potensi dan kebijakan bidang energy, Indonesia di masa depan akan menjadi pengguna panas bumi terbesar. Potensi panas bumi Indonesia mencapai 40% dari potensi panas bumi dunia. Panas bumi di Indonesia baru dimanfaatkan sebesar 1.189 Megawatt electric (MWe), atau sekitar 4,2 % dari cadangan panas bumi Indonesia. Saat ini, Indonesia masih belum dapat menyamai Amerika Serikat yang sudah memanfaatkan 4.000 MWe atau Filipina yang telah memanfaatkan sekitar 2.000 MWe. Untuk itu, kedepan perlu pengembangan lebih lanjut dalam pemanfaatan panas bumi agar dapat diperoleh hasil yang lebih optimal.



Gambar 4.4  
Sumber : EBTKE

<sup>39</sup> Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional 2008-2027, 2008

Potensi tenaga air yang dimiliki Indonesia cukup besar sekitar 75.000 MW, dengan pemanfaatan mencapai 5,7 GW. Untuk memenuhi kebutuhan listrik yang semakin meningkat, potensi yang ada perlu dimanfaatkan secara maksimal untuk menjamin *security of supply* penyediaan tenaga listrik. Tabel 4.5 menunjukkan potensi tenaga air di seluruh Indonesia.

**Tabel 4.5**  
**Potensi Tenaga Air**

No	Pulau	Potensi (MW)
1	Sumatera	15,600
2	Jawa	4,200
3	Kalimantan	21,600
4	Sulawesi	10,200
5	Bali, Nusa Tenggara	620
6	Maluku	430
7	Papua	22,350
	Jumlah	75,000

Sumber : Statistik EBTKE

Limbah pertanian dan hutan dapat dipergunakan sebagai bahan bakar pada boiler untuk pembangkit listrik dan pembangkit uap untuk proses produksi, dapat juga dipergunakan sebagai bahan bakar untuk proses gasifikasi. Gas yang dihasilkan dapat dibakar secara langsung, atau ditransformasi ke bentuk cair berupa methanol, DME (Dimethyl Ether) ataupun bahan bakar minyak. Pemanfaatan biomasa untuk pembangkit tenaga listrik sampai tahun 2010 sebesar 1.7 GW, terjadi peningkatan sebesar 54,7 % dari tahun 2005 terlihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6**  
**Kapasitas Terpasang PLT Biomassa**  
**Tahun 2005-2010 (EBTKE)**

No.	Pulau	Kapasitas Per tahun (MW)					
		2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	Sumatera	924.61	924.61	924.61	924.61	1,607.50	1,687.48
2	Jawa	10.90	10.90	10.90	10.90	10.90	11.44
3	Bali, NTB dan NTT					9.60	10.08
	Jumlah	935.51	935.51	935.51	35.51	1,628.00	1,709.00

## 4.2 Rasio Elektrifikasi

Rasio elektrifikasi didefinisikan sebagai jumlah rumah tangga yang sudah berlistrik dibagi dengan jumlah rumah tangga yang ada. Perkembangan rasio elektrifikasi secara nasional dari tahun ke tahun mengalami kenaikan, yaitu dari 59.37% pada tahun 2003 menjadi 66,51% pada tahun 2010 dari total rumah tangga di seluruh Indonesia sebesar 59.123.900 KK dan sebanyak 39.324.520 KK yang sudah menikmati akses aliran listrik, terlihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7**  
**Rasio Elektrifikasi Indonesia**  
**Tahun 2003-2010**

Tahun	Jumlah Rumah Tangga	Jumlah Pelanggan Rumah Tangga	Rasio Elektrifikasi (%)
2003	50,526,451	29,997,554	59.37
2004	50,943,594	31,095,970	61.04
2005	51,819,109	32,174,485	62.09
2006	52,568,670	33,118,262	63.00
2007	55,376,392	35,630,074	64.34
2008	56,088,256	37,102,381	66.15
2009	58,194,473	38,573,465	66.28
2010	59,123,900	39,324,520	66.51

Sumber : PLN dan DJK

Terlihat bahwa kebutuhan listrik terus meningkat tiap tahunnya di Indonesia, dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia, secara langsung berimbas bertambahnya jumlah keluarga di Indonesia, sehingga kebutuhan/permintaan listrik akan mengalami peningkatan. Lebih rinci, dapat dilihat perbandingan rasio elektrifikasi untuk tujuh wilayah di Indonesia, sebagaimana diperlihatkan Tabel 4.8.

Pada tabel 4.8 terlihat bahwa rasio elektrifikasi yang tidak merata pada masing-masing daerah, pulau Jawa Bali dan Sumatera menjadi peringkat kesatu dan kedua, dibandingkan dengan rasio elektrifikasi tahun-tahun sebelumnya pulau Jawa-Bali dan Sumatera mengalami pertumbuhan paling tinggi, yaitu sekitar 1,1% per tahun dari tahun sebelumnya.

**Tabel 4.8**  
**Rasio Elektrifikasi 7 Wilayah di Indonesia**  
**Tahun 2010**

No	Pulau	Jumlah Pelanggan	Jumlah Rumah Tangga (ribu)	Rasio Elektrifikasi (%)
1	Sumatera	7,482,685	11,916.90	62.79
2	Jawa – Bali	26,585,528	36,594.70	72.65
3	Kalimantan	1,885,653	3,222.50	58.52
4	Sulawesi	2,272,131	4,006.30	56.71
5	Nusa Tenggara	601,148	2,179.50	27.58
6	Maluku	294,659	504.80	58.37
7	Papua	202,716	699.20	28.99
	Jumlah	39,324,520	59,123.90	66.51

Sumber : PLN, diolah kembali

Pulau Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku dan Papua memiliki rasio elektrifikasi dengan tingkat pertumbuhan relatif rendah, hanya 0,5% dan 0.1% per tahun dari tahun sebelumnya, hal ini disebabkan keterbatasan kemampuan pembangkit, atau karena pemanfaatan sumber energi terbarukan masih terbatas dan jauh dari pemukiman penduduk, meskipun sebagian pemerintah daerah sudah memberikan bantuan penyediaan pembangkit dan jaringan distribusi.

Lain halnya yang terjadi di pulau Kalimantan, rasio elektrifikasi mengalami penurunan dalam dua tahun terakhir, disebabkan oleh keterbatasan pembangkitan yang tidak sebanding dengan penambahan jumlah rumah tangga.

#### **4.3 Kebutuhan Ketenagalistrikan**

Menurut Undang-undang Nomor 30 tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan, PT. PLN (Persero) selaku Pemegang Ijin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik untuk Umum wajib menyediakan tenaga listrik secara terus menerus, dalam jumlah yang cukup dan dengan mutu dan keandalan yang baik. Dengan demikian PT. PLN (Persero) harus mampu melayani kebutuhan tenaga listrik saat ini maupun di masa yang akan datang agar PT. PLN (Persero) dapat memenuhi kewajiban yang diminta oleh Undang-Undang tersebut.

Kebutuhan tenaga listrik pada suatu daerah didorong oleh tiga faktor utama, yaitu pertumbuhan ekonomi, program elektrifikasi dan pengalihan *captive power* ke jaringan PT. PLN (Persero).

**Faktor Pertama**, pertumbuhan ekonomi merupakan proses meningkatkan output barang dan jasa. Proses tersebut memerlukan tenaga listrik sebagai salah satu input untuk menunjangnya, disamping input-input barang dan jasa lainnya. Disamping itu hasil dari pertumbuhan ekonomi adalah peningkatan pendapatan masyarakat yang mendorong peningkatan permintaan barang-barang/peralatan listrik seperti TV, AC, lemari es dan peralatan elektronik lainnya. Akibatnya permintaan tenaga listrik akan terus meningkat.

**Faktor kedua** adalah program elektrifikasi. Walaupun peningkatan rasio elektrifikasi bukan menjadi tugas PT. PLN (Persero), namun karena PT. PLN (Persero) wajib menyediakan tenaga listrik pada wilayah usahanya secara terus-menerus dengan mutu dan keandalan yang baik, maka PT. PLN (Persero) perlu melistriki semua masyarakat yang ada dalam wilayah usahanya. Hal ini secara langsung akan menjaga eksistensi wilayah usaha PT. PLN (Persero) dan sekaligus meningkatkan rasio elektrifikasi di Indonesia, khususnya pada daerah-daerah yang telah menjadi wilayah usahanya.

**Faktor ketiga** yang menjadi pendorong pertumbuhan permintaan tenaga listrik adalah pengalihan dari *captive power* (penggunaan pembangkit sendiri berbahan bakar minyak) menjadi pelanggan PT. PLN (Persero). *Captive power* ini timbul sebagai akibat dari ketidakmampuan memenuhi permintaan pelanggan di suatu daerah, terutama pelanggan industri dan bisnis. Bilamana kemampuan untuk melayani di daerah tersebut telah meningkat, maka *captive power* ini dengan berbagai pertimbangannya akan beralih menjadi pelanggan. Pengalihan *captive power* tersebut juga didorong oleh tingginya harga BBM untuk membangkitkan tenaga listrik milik konsumen industri / bisnis, sementara harga jual listrik relatif lebih murah.

Mengingat kondisi tersebut Pemerintah telah mengeluarkan kebijakan melalui Peraturan Menteri ESDM nomor 31 tahun 2009 yang mewajibkan PT. PLN (Persero) membeli listrik dari pembangkit listrik yang menggunakan

energi terbarukan serta *excess power* sampai dengan 10.000 MW dalam rangka melayani kebutuhan pelanggan dan masyarakat.

#### 4.4 Indikator Ekonomi Kebutuhan Ketenagalistrikan

##### 4.4.1 Pertumbuhan Ekonomi

Nilai Produk Domestik Bruto (PDB) merupakan salah satu penggerak kebutuhan ketenagalistrikan. Antara PDB dan kebutuhan ketenagalistrikan terdapat hubungan yang saling mempengaruhi. Dengan adanya aktivitas ekonomi maka akan tercipta permintaan listrik dari konsumen, baik di sisi akhir (*end use*) maupun sebagai penghubung (*intermediate*). Sebaliknya, permintaan listrik menyebabkan terjadinya aktivitas yang berdampak ekonomi. Konsumen listrik akhir meliputi sektor industri, komersial dan rumah tangga, serta sektor umum seperti pertanian, penggalian dan pertambangan. Sementara itu, konsumen listrik di sisi penghubung antara lain dapat berupa transportasi dan konstruksi.

Pertumbuhan perekonomian Indonesia selama delapan tahun terakhir yang dinyatakan dalam produk domestik bruto (PDB) dengan harga konstan tahun 2000 mengalami kenaikan rata-rata 5,18% per tahun, atau lebih rendah dibandingkan pertumbuhan 4 tahun terakhir yang mencapai 5,5 % – 6,28 % , lihat Tabel 4.9.

Tabel 4.9  
Pertumbuhan PDB Indonesia  
Tahun 2002-2010

PDB	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
PDB (Triliun Rp)	1,505	1,577	1,657	1,751	1,847	1,963	2,082	2,177	2.311
Growth PDB (%)	4.31	4.78	5.05	5.67	5.50	6.28	6.06	4.50	6.1

Sumber : BPS Indonesia

Krisis finansial global yang melanda dunia sejak pertengahan tahun 2008 berimbas pada kinerja perekonomian Indonesia. Ekspor non migas Indonesia pada triwulan ke empat 2008 menurun signifikan -16% dibanding triwulan sebelumnya, akibatnya pertumbuhan ekonomi Indonesia pada tahun 2008 menurun menjadi 6,06% dari target awal 6,8%. Krisis finansial global ini ternyata berlanjut ke tahun

2009 dan mencapai puncaknya pada triwulan pertama dimana kinerja ekspor non-migas mengalami penurunan signifikan hingga -20% dibanding triwulan keempat 2008.

Pada triwulan kedua 2009, kondisi perekonomian Indonesia mulai menunjukkan gejala awal pemulihan, hal ini terlihat dari kenaikan ekspor non-migas yang cukup tajam untuk pertama kalinya, yaitu mencapai 19% dibandingkan triwulan pertama 2009. Adanya pemilu legislatif dan pemilihan presiden di tahun 2009 memberikan kontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia melalui peningkatan konsumsi dalam negeri.

Pada tahun 2010, pertumbuhan ekonomi atas dasar harga konstan 2000 menurut lapangan usaha, sektor industri pengolahan (595.3 triliun), sektor perdagangan, hotel, dan restoran (400.6 triliun) serta sektor pertanian, peternakan, kehutanan dan perikanan (304.4 triliun) menjadi penyumbang berturut-turut terbesar dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi Indonesia.

#### 4.4.2 Elastisitas

Pertumbuhan kebutuhan listrik dibandingkan dengan pertumbuhan ekonomi dikenal sebagai elastisitas. Pertumbuhan kebutuhan listrik, pertumbuhan ekonomi dan elastisitas selama delapan tahun terakhir dapat dilihat pada tabel 4.10.

**Tabel 4.10**  
**Pertumbuhan Kebutuhan Listrik, Pertumbuhan Ekonomi dan Elastisitas 2003-2010**

Keterangan	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Penjualan (%)	3.85	10.68	6.93	5.21	7.67	6.41	4.31	9.45
PDB (%)	4.84	5.03	5.69	5.50	6.28	6.06	4.50	6.1
Elastisitas	0.80	2.12	1.22	0.95	1.22	1.06	0.96	1.55

Sumber : BPS dan PLN

Pertumbuhan kebutuhan listrik dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi, sedangkan pertumbuhan ekonomi salah satunya dipengaruhi oleh perkembangan

industri. Pada periode tahun 2003–2007, pertumbuhan ekonomi Indonesia rata-rata sebesar 5.47% per tahun dengan pertumbuhan kebutuhan listrik rata-rata 6.87% per tahun, sehingga elastisitasnya rata-rata menjadi 1,26.

Pada periode tahun 2008 – 2010, pertumbuhan ekonomi Indonesia rata-rata sebesar 5,55% per tahun, pertumbuhan kebutuhan listrik rata-rata 6,72% pertahun, sehingga elastisitasnya turun lebih rendah lagi menjadi 1,21. Periode 2008-2009, sumber pertumbuhan yang positif berasal dari tiga sektor, yaitu sektor Pertambangan dan penggalian (0.3%), sektor pengangkutan dan komunikasi serta sektor jasa-jasa masing-masing 0.1%. Sedangkan periode 2009-2010, sumber pertumbuhan ekonomi Indonesia sangat ditentukan oleh sektor industri pengolahan 0.5%, sektor lainnya cenderung mengalami stagnan.

Pertumbuhan penjualan listrik dan pertumbuhan ekonomi tahun 2008 – 2009 sebesar 5,4 % dan 5,3%, sehingga elastisitasnya menurun menjadi 1,01, hal ini terjadi akibat krisis finansial global yang menurunkan konsumsi energi listrik dari konsumen industri, keterbatasan kemampuan PLN dalam menyediakan dana investasi untuk distribusi tenaga listrik dan keterbatasan pembangkit yang ada.

Penjualan listrik pada tahun 2010 mengalami peningkatan dibanding tahun 2009. Mulai beroperasinya beberapa pembangkit program percepatan 10.000 MW tahap I telah dapat meningkatkan penjualan listrik dan mengurangi daftar tunggu yang mencapai 6.000 MVA di Jawa - Bali.

Setelah tahun 2014, elastisitas total Indonesia diprediksi menurun sebagai akibat dari semakin banyak konsumen listrik yang menggunakan peralatan dengan teknologi yang lebih efisien, terutama pada sektor industri, bisnis dan publik<sup>40</sup>.

#### **4.4.3 Populasi Penduduk**

Sensus penduduk tahun 2000 yang dilakukan Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan penduduk Indonesia sudah mencapai sekitar 205 juta jiwa. Sejak program keluarga berencana (KB) jurang digalakkan, maka laju pertumbuhan penduduk cenderung naik dibandingkan ketika program KB gencar dilakukan. Selama kurun waktu 2000-2008, jumlah penduduk Indonesia mencapai sekitar

---

<sup>40</sup> RUPTL 2010-2019, 2010

228 juta jiwa dengan pertumbuhan rata-rata jumlah penduduk Indonesia mencapai 1.32 % per tahun. Laju pertumbuhan penduduk dari tahun 2008-2009 cenderung menurun menjadi 1.31%.

Jumlah penduduk yang terus meningkat, secara langsung mengakibatkan kebutuhan listrik terus meningkat karena bertambahnya jumlah pelanggan, seperti terlihat pada Tabel 4.11.

**TABEL 4.11**  
**Konsumsi Tenaga Listrik PLN per Kapita dan per Pelanggan**  
**2004-2010**

Tahun	Jumlah Penduduk (ribu)	Jumlah Pelanggan	Akumulasi Persentase	Penjualan Tenaga Listrik (GWH)	Akumulasi Persentase
2004	217,854.10	33,366,446	3.78	100,097.46	10.68
2005	220,553.07	34,559,353	3.58	107,032.23	6.93
2006	223,013.78	35,751,224	3.45	112,609.80	5.21
2007	223,013.78	38,844,086	4.43	121,246.83	7.67
2008	228,523.30	38,844,086	4.05	129,018.81	6.41
2009	231,369.50	40,117,685	3.28	134,207.46	4.31
2010	234,181,40	42,435,387	5.78	147,297.47	9.45

Sumber : PLN

Pada tabel 4.11, kurun waktu 2004 - 2010 menunjukkan pertumbuhan pelanggan sekitar 27 % jumlah pelanggan diiringi dengan tumbuhnya penjualan tenaga listrik sekitar 47 %. Peningkatan konsumsi tenaga listrik tiap penduduk sebesar 4,5 % atau 0.191 MWH per kapita, sedangkan peningkatan konsumsi tenaga listrik per pelanggan sebesar 5,65 % atau 1.31 MWH.

## BAB 5

### HASIL DAN ANALISIS

#### 5.1 Analisis Dampak Pembangunan Pembangkit Tenaga Listrik 10.000 MW

Pada bagian ini dijelaskan seberapa besar dampak perekonomian Indonesia jika kebijakan *fast track 10.000 MW* tersebut dilaksanakan, dilihat dari sisi output dan pendapatan masyarakat secara nasional ataupun per wilayah di Indonesia.

Diasumsikan pelaksanaan pembangunan sampai beroperasinya pembangkit 10.000 MW berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan jangka waktu pelaksanaan yang telah ditentukan/*commercial operation date (COD)*. Waktu pembangunan bervariasi masing-masing pembangkit, mulai dari tahun 2007 dan berakhir tahun 2014.

Untuk melihat pengaruh pembangunan pembangkit 10.000 MW tersebut, akan diproyeksikan dari tahun 2011 sampai tahun 2014. Ada beberapa tahap yang diperhitungkan dalam pembangunan pembangkit 10.000 MW tersebut, yakni :

- Nilai investasi yang dikucurkan untuk pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW dibagi rata berdasarkan bulan pelaksanaan pembangunan (COD), hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1  
Shock Sektor Bangunan tahun 2011-2014

Wilayah	Shock Sektor 26 (Milyar)			
	2011	2012	2013	2014
I Sumatera	1,326.33	810.53	385.94	128.65
II Jawa-Bali	2,902.99	1,363.20	686.02	226.51
III Kalimantan	986.39	858.41	432.41	-
IV Sulawesi	311.95	64.26	10.71	-
V Nusa Tenggara	178.03	87.75	-	-
VI Maluku	141.07	70.99	-	-
VII Papua	52.04	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>5,898.79</b>	<b>3,255.14</b>	<b>1,515.09</b>	<b>355.16</b>

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Ket : (-) Menandakan bahwa pembangunan berakhir pada tahun sebelumnya.

- Batubara yang digunakan mengandung kalori rendah berdasarkan sumber dan volume batubara yang dibutuhkan masing-masing pembangkit. Harga batubara diproyeksikan dari tahun 2009-2010 mengalami kenaikan 30 % per tahun dan kurs rupiah berdasarkan proyeksi dari Kementerian Keuangan tahun 2010, sumber harga acuan batubara dari Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara. Daerah *origin* batubara hanya wilayah I – Sumatera dan wilayah III – Kalimantan. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2  
Shock Sektor Pertambangan Batubara, Biji Logam dan Penggalian lainnya  
Tahun 2011 – 2014

Wilayah	Shock Sektor 8 (Milyar)			
	2011	2012	2013	2014
I Sumatera	2.71	10.03	20.41	14.74
II Jawa-Bali	-	-	-	-
III Kalimantan	4.84	22.62	38.82	58.03
IV Sulawesi	-	-	-	-
V Nusa Tenggara	-	-	-	-
VI Maluku	-	-	-	-
VII Papua	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>7.55</b>	<b>32.65</b>	<b>59.23</b>	<b>72.77</b>

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Keterangan : (-) = kosong, sumber batubara tidak ada dari wilayah tersebut.

Setelah beroperasi akan dihitung energi yang dijual oleh masing-masing pembangkit dengan cara mengalikan kapasitas pembangkit dengan faktor kapasitas (asumsi : 0.85) dan jam pemakaian per tahun(8.760 jam). Berikutnya dihitung proyeksi harga jual untuk pembangkit 10.000 MW yang rata-rata merupakan pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) berdasarkan data PLN. Hasil perhitungan, lihat Tabel 5.3.

Tabel 5.3  
Shock Sektor Listrik, Gas dan Air Bersih

## Tahun 2011 - 2014

Wilayah	Shock Sektor 25 (Milyar)			
	2011	2012	2013	2014
I Sumatera	-	3,255.19	7,267.80	8,730.44
II Jawa-Bali	7,394.42	25,854.49	38,445.18	45,922.33
III Kalimantan	-	760.97	2,229.78	3,850.73
IV Sulawesi	67.59	935.16	1,255.80	1,400.27
V Nusa Tenggara	-	330.97	694.15	744.69
VI Maluku	-	126.52	261.05	280.05
VII Papua	-	110.02	118.66	127,30
<b>Jumlah</b>	<b>7,462.01</b>	<b>31,373.32</b>	<b>50,272.42</b>	<b>61,055.81</b>

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Keterangan : (-) menandakan pembangkit listrik belum beroperasi pada tahun tersebut.

Simulasi yang dilakukan terhadap pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW, sebagai berikut :

- Jika tidak ada kebijakan pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW atau *business as usual*.
- Setelah pembangunan pembangkit terjadi gangguan atau adanya masalah dalam pengoperasian pembangkit.

### 5.1.1 Analisis Pengganda

#### A. Pengganda Output

##### a) Pengganda Output Total

Angka pengganda output pada suatu sektor adalah nilai total dari output atau produksi yang dihasilkan oleh perekonomian untuk memenuhi (atau akibat) adanya permintaan akhir pada sektor tersebut sama dengan matriks invers *Leontief* dengan rumus  $M = (I-A)^{-1}$  yang bermanfaat dalam perhitungan ukuran keterkaitan ekonomi antar sektor dan antar wilayah. Peningkatan permintaan akhir pada suatu sektor tidak hanya akan meningkatkan output produksi sektor tersebut sendiri, tapi juga akan meningkatkan output sektor-sektor lain dalam perekonomian. Peningkatan output sektor-sektor lain ini terjadi akibat adanya efek langsung dan efek tidak langsung dari peningkatan permintaan akhir pada sektor tersebut.

Penjumlahan dari Pengganda Output Langsung dan Pengganda Tidak Langsung dari masing-masing sektor pada 7 (tujuh) wilayah di Indonesia akan diperoleh angka pengganda output total masing-masing wilayah. Pada **Tabel 5.4**

berikut ini menyajikan 15 (dua puluh) terbesar nilai Pengganda Output secara nasional.

**Tabel 5.4**  
**15 Sektor Pengganda Output Terbesar**  
**Secara Nasional**

No.	Wilayah	Kode Sektor	Nama Sektor	Pengganda Output Total
1	VI Maluku	31	Angkutan Udara	2.66481
2	VI Maluku	25	Listrik, gas dan air bersih	2.50768
3	II Jawa – Bali	22	Industri mesin listrik dan peralatan listrik	2.41803
4	III Kalimantan	17	Industri karet dan barang dari karet	2.38894
5	I Sumatera	31	Angkutan Udara	2.37879
6	VI Maluku	30	Angkutan Air	2.37070
7	II Jawa – Bali	31	Angkutan Udara	2.33119
8	III Kalimantan	12	Industri makanan minuman	2.30911
9	V Nusa Tenggara	20	Industri dasar besi dan baja dan logam dasar bukan besi	2.27962
10	IV Sulawesi	20	Industri dasar besi dan baja dan logam dasar bukan besi	2.27744
11	V Nusa Tenggara	25	Listrik, gas dan air bersih	2.27540
12	II Jawa – Bali	13	Industri tekstil dan produk tekstil	2.27117
13	I Sumatera	22	Industri mesin listrik dan peralatan listrik	2.25754
14	II Jawa – Bali	21	Industri barang dari logam	2.23707
15	IV Sulawesi	12	Industri makanan minuman	2.21968

Sumber: Hasil Pengolahan, 2011

Pada **Tabel 5.4** dapat dilihat bahwa Sektor 31: Angkutan udara pada wilayah VI – Maluku memiliki angka pengganda output total terbesar yaitu 2,66481 dan diikuti berturut-turut oleh Sektor 25: Listrik, gas dan air bersih pada Wilayah VI – Maluku dengan angka pengganda 2,50768, Sektor 22: Industri mesin listrik dan peralatan listrik pada Wilayah II – Jawa Bali, Sektor 17: Industri karet dan barang dari karet pada Wilayah III – Kalimantan dengan angka pengganda sebesar 2,38894, Sektor 31: Angkutan udara pada Wilayah I - Sumatera dengan angka pengganda sebesar 2,37879, Sektor 30: Angkutan air pada Wilayah VI – Maluku dengan angka pengganda output sebesar 2,3707 dan Sektor 31: Angkutan udara pada Wilayah II – Jawa Bali dengan angka pengganda sebesar 2,33119, dan seterusnya.

Sedangkan Tabel 5.5 menyajikan tiga Sektor Pengganda Output Terbesar Menurut Wilayah di Indonesia tahun 2005.

**Tabel 5.5**  
**21 Sektor Dengan Pengganda Output Terbesar**  
**Menurut Wilayah di Indonesia**  
**Tahun 2005**

No.	Wilayah	Kode Sektor	Nama Sektor	Pengganda Output Total
1	I Sumatera	31	Angkutan Udara	2.37879
2	I Sumatera	22	Industri mesin listrik dan peralatan listrik	2.25754
3	I Sumatera	13	Industri tekstil dan produk tekstil	2.16922
4	II Jawa Bali	22	Industri mesin listrik dan peralatan listrik	2.41803
5	II Jawa Bali	31	Angkutan Udara	2.33119
6	II Jawa Bali	13	Industri tekstil dan produk tekstil	2.27117
7	III Kalimantan	17	Industri karet dan barang dari karet	2.38894
8	III Kalimantan	12	Industri makanan minuman	2.30911
9	III Kalimantan	31	Angkutan Udara	2.16500
10	IV Sulawesi	20	Industri dasar besi dan baja dan logam dasar bukan besi	2.27744
11	IV Sulawesi	12	Industri makanan minuman	2.21968
12	IV Sulawesi	26	Bangunan	2.20000
13	V Nusa Tenggara	20	Industri dasar besi dan baja dan logam dasar bukan besi	2.27962
14	V Nusa Tenggara	25	Listrik, gas dan air bersih	2.27540
15	V Nusa Tenggara	31	Angkutan Udara	2.17259
16	VI Maluku	31	Angkutan Udara	2.66481
17	VI Maluku	25	Listrik, gas dan air bersih	2.50768
18	VI Maluku	30	Angkutan Air	2.37070
19	VII Papua	10	Industri kelapa sawit	2.10592
20	VII Papua	11	Industri pengolahan hasil laut	2.03328
21	VII Papua	31	Angkutan Udara	2.02561

Sumber: Hasil Pengolahan, 2011

#### b) Pengganda Output Intra Daerah

Efek intradaerah merupakan angka pengganda output yang terjadi pada daerah sendiri. Efek ini menunjukkan perubahan yang terjadi pada output sektor-sektor di daerah tertentu apabila terjadi perubahan dalam permintaan akhir dalam suatu sektor di daerah tersebut. Untuk melihat seberapa besar angka pengganda output intra daerah terlihat pada **Tabel 5.6** menyajikan daftar lima belas Sektor yang mempunyai angka pengganda output intra daerah terbesar secara nasional.

Pada **Tabel 5.6** terlihat bahwa yang memiliki angka pengganda output intra daerah terbesar dengan urutan pertama sampai ketiga diwakili oleh wilayah II – Jawa Bali yakni Sektor 22: Industri mesin listrik dan peralatan listrik dengan nilai 2.37, Sektor 31: Angkutan udara, dengan nilai pengganda 2.24, dan Sektor

13: Industri tekstil dan produk tekstil, dengan nilai pengganda 2.21. Kemudian diikuti oleh Sektor 17: Industri karet dan barang dari karet pada wilayah III – Kalimantan dengan nilai pengganda 2.198, Sektor 21: Industri barang dari logam pada Wilayah II – Jawa Bali, dengan nilai pengganda 2.167 dan seterusnya sampai urutan kelima belas diisi oleh Sektor 15: Industri barang kayu, rotan dan bambu pada Wilayah VII – Papua dengan nilai pengganda 1.93.

**Tabel 5.6**  
**15 Sektor Dengan Pengganda Output Intra Daerah Terbesar**  
**Secara Nasional Tahun 2005**

No.	Wilayah	Kode Sektor	Nama Sektor	Pengganda output Intra Daerah
1	II Jawa Bali	22	Industri mesin listrik dan peralatan listrik	2.37180
2	II Jawa Bali	31	Angkutan Udara	2.24048
3	II Jawa Bali	13	Industri tekstil dan produk tekstil	2.21130
4	III Kalimantan	17	Industri karet dan barang dari karet	2.19791
5	II Jawa Bali	21	Industri barang dari logam	2.16701
6	V Nusa Tenggara	20	Industri dasar besi dan baja dan logam dasar bukan besi	2.09386
7	III Kalimantan	12	Industri makanan minuman	2.09134
8	II Jawa Bali	14	Industri alas kaki	2.03272
9	I Sumatera	10	Industri kelapa sawit	2.01877
10	IV Sulawesi	12	Industri makanan minuman	1.97657
11	III Kalimantan	15	Industri barang kayu, rotan dan bamboo	1.95090
12	VI Maluku	11	Industri pengolahan hasil laut	1.94959
13	II Jawa Bali	16	Industri pulp dan kertas	1.94239
14	V Nusa Tenggara	28	Hotel dan Restoran	1.93593
15	VII Papua	15	Industri barang kayu, rotan dan bamboo	1.93134

Sumber: Hasil Pengolahan, 2011

Angka pengganda dalam **Tabel 5.6** tersebut dapat dibaca sebagai berikut: jika terjadi peningkatan permintaan akhir di Wilayah II – Jawa Bali sebesar 1 (satu) satuan pada Sektor 22: Industri mesin listrik dan peralatan listrik, maka akan meningkatkan output perekonomian daerah/Wilayah II - Jawa Bali sebesar 2,37 satuan.

### c) Pengganda Output Antar Daerah

Pengganda output antar daerah merupakan angka pengganda output yang terjadi pada daerah lain. Efek ini menunjukkan perubahan yang terjadi pada

output sektor-sektor di daerah lain apabila terjadi perubahan dalam permintaan akhir dalam suatu sektor di daerah tertentu. Efek ini sering disebut dengan efek tumpahan atau *interregional spillover effect*. Efek ini dihitung berdasarkan matriks kebalikan Leontief pada bagian interaksi antar daerah.

Pada **Tabel 5.7** terlihat lima belas sektor terbesar yang mempengaruhi output antar daerah. Jika ada perubahan kebijakan (*shock*) terhadap sektor tertentu, maka akan mempengaruhi antar sektor dan antar wilayah, sehingga output secara nasional dapat meningkat.

Wilayah VI – Maluku, Wilayah VII – Papua dan Wilayah V – Nusa Tenggara mengisi tempat pertama sampai kelima terbesar dengan rincian sebagai berikut ini, peringkat pertama diisi oleh Sektor 31: Angkutan udara untuk Wilayah VI – Maluku dengan nilai pengganda antar daerah sebesar 1.05, kemudian diikuti berturut-turut oleh Sektor 30: Angkutan air pada Wilayah VI – Maluku, dengan nilai pengganda output antar daerah sebesar 0.84, Sektor 10: Industri Kelapa Sawit pada Wilayah VII – Papua, dengan nilai pengganda output antar daerah sebesar 0.83, sektor 10: Industri Kelapa Sawit pada Wilayah V – Nusa Tenggara, dengan nilai pengganda output antar daerah sebesar 0.77 dan Sektor 25: Listrik, gas dan air bersih pada Wilayah V – Nusa Tenggara, dengan nilai pengganda output antar daerah sebesar 0.76, dan seterusnya sampai peringkat lima belas diisi oleh sektor 29: Angkutan darat pada Wilayah VI – Maluku, dengan nilai angka pengganda output antar daerah sebesar 0.667.

Pada **Tabel 5.7** tersebut terlihat, dari urutan satu sampai lima belas tidak ada satupun Wilayah I – Sumatera dan Wilayah II – Jawa Bali yang mempunyai angka pengganda output antar daerah, artinya adalah hanya 5 (lima) wilayah di Indonesia yang mempunyai sektor yang dapat meningkatkan output di daerah/wilayah lainnya.

Nilai pengganda output antar daerah yang terbesar pada Sektor 31: Angkutan udara untuk Wilayah VI – Maluku sebesar 1.05. Ini diartikan, jika ada peningkatan permintaan akhir di sektor 31: Angkutan udara untuk Wilayah VI – Maluku sebesar 1 (satu) satuan, maka akan terjadi peningkatan output

perekonomian di daerah/wilayah lainnya dengan total peningkatan sebesar 1,05 satuan yang merupakan dampak dari sektor 31 tersebut.

**Tabel 5.7**  
**15 Sektor Dengan Pengganda Output Antar Daerah Terbesar**  
**Secara Nasional Tahun 2005**

No.	Wilayah	Kode Sektor	Nama Sektor	Pengganda Output Antar Daerah
1	VI Maluku	31	Angkutan Udara	1.05310
2	VI Maluku	30	Angkutan Air	0.83942
3	VII Papua	10	Industri kelapa sawit	0.83392
4	V Nusa Tenggara	10	Industri kelapa sawit	0.76976
5	V Nusa Tenggara	25	Listrik, gas dan air bersih	0.76228
6	VI Maluku	16	Industri pulp dan kertas	0.74428
7	IV Sulawesi	16	Industri pulp dan kertas	0.72775
8	VI Maluku	24	Industri lainnya	0.72267
9	III Kalimantan	13	Industri tekstil dan produk tekstil	0.71823
10	VI Maluku	23	Industri alat angkutan dan perbaikannya	0.71818
11	V Nusa Tenggara	15	Industri barang kayu, rotan dan bambu	0.70870
12	V Nusa Tenggara	31	Angkutan Udara	0.69903
13	VI Maluku	25	Listrik, gas dan air bersih	0.69157
14	III Kalimantan	23	Industri alat angkutan dan perbaikannya	0.66903
15	VI Maluku	29	Angkutan darat	0.66752

Sumber: Hasil Pengolahan, 2011

Efek pengganda antar daerah yang relatif rendah dibandingkan dengan efek pengganda intra daerah menunjukkan bahwa keeratan hubungan antar sektor antar daerah lebih lemah dari keeratan hubungan antar sektor di daerahnya sendiri. Hal tersebut merupakan hal yang wajar dalam perekonomian. Akan tetapi nilai efek antar daerah yang memiliki kontribusi rata-rata 13.5% per sektor pada 7 (tujuh) wilayah di Indonesia terhadap pengganda output sektor secara total sudah cukup membuktikan adanya keeratan hubungan ekonomi antar sektor dan antar daerah yang harus diperhatikan.

## B. Pengganda Pendapatan

### a. Pengganda Pendapatan Total atau Dampak Secara Nasional

Dampak pendapatan total atau dampak secara nasional/keseluruhan adalah angka yang menunjukkan besarnya perubahan nilai pendapatan di seluruh sektor dalam perekonomian nasional akibat perubahan satu satuan uang permintaan akhir output suatu sektor.

Pada **Tabel 5.8** terlihat bahwa urutan *satu* sampai *tujuh* diisi oleh Sektor 34: Pemerintahan Umum dan Pertahanan merupakan sektor yang memiliki nilai pengganda pendapatan total terbesar dengan nilai yang sama, sebesar 0,933, kecuali pada Wilayah IV – Sulawesi dengan angka pengganda pendapatan total sebesar 0,837, dan seterusnya sampai urutan lima belas diisi oleh sektor 13: Industri tekstil dan produk tekstil pada Wilayah V – Nusa Tenggara, dengan nilai pengganda output total sebesar 0.368.

**Tabel 5.8**  
**15 Sektor Dengan Pengganda Pendapatan Total**  
**Secara Nasional**

No.	Wilayah	Kode Sektor	Nama Sektor	Pengganda Pendapatan Total
1	I Sumatera	34	Pemerintahan umum dan pertahanan	0.93309
2	II Jawa Bali	34	Pemerintahan umum dan pertahanan	0.93309
3	III Kalimantan	34	Pemerintahan umum dan pertahanan	0.93309
4	V Nusa Tenggara	34	Pemerintahan umum dan pertahanan	0.93309
5	VI Maluku	34	Pemerintahan umum dan pertahanan	0.93309
6	VII Papua	34	Pemerintahan umum dan pertahanan	0.93309
7	IV Sulawesi	34	Pemerintahan umum dan pertahanan	0.83685
8	IV Sulawesi	21	Industri barang dari logam	0.46119
9	IV Sulawesi	29	Angkutan darat	0.40447
10	V Nusa Tenggara	19	Industri semen	0.39402
11	V Nusa Tenggara	32	Komunikasi	0.37984
12	II Jawa Bali	33	Lembaga keuangan	0.37764
13	IV Sulawesi	17	Industri karet dan barang dari karet	0.37438
14	IV Sulawesi	35	Jasa-jasa lainnya	0.37127
15	V Nusa Tenggara	13	Industri tekstil dan produk tekstil	0.36798

Sumber: Hasil Pengolahan, 2011

Terlihat pada Tabel 5.8, nilai pengganda output total sebesar 0.933 berarti, jika terjadi penambahan *satu* satuan permintaan akhir pada Sektor 34: Pemerintahan Umum dan Pertahanan pada Wilayah I – Sumatera, Wilayah II – Jawa Bali, Wilayah III - Kalimantan, Wilayah V – Nusa Tenggara, Wilayah VI –

Maluku dan Wilayah VII – Papua, akan mengakibatkan penambahan pendapatan nasional sebesar 0,933 satuan uang.

#### b. Pengganda Pendapatan Intra Daerah

Pengganda pendapatan intraregional adalah angka yang menunjukkan besarnya perubahan nilai pendapatan di seluruh sektor di suatu daerah sebagai akibat dari perubahan satu satuan uang permintaan akhir atas output pada suatu sektor di daerah itu. Pada Tabel 5.9 terlihat lima belas sektor yang memiliki pengganda pendapatan terbesar di wilayah Indonesia.

**Tabel 5.9**  
**15 Sektor Pengganda Pendapatan Intra Daerah**

No.	Wilayah	Kode Sektor	Nama Sektor	Pengganda Pendapatan Intra Daerah
1	I Sumatera	34	Pemerintahan umum dan pertahanan	0.93309
2	II Jawa Bali	34	Pemerintahan umum dan pertahanan	0.93309
3	III Kalimantan	34	Pemerintahan umum dan pertahanan	0.93309
4	V Nusa Tenggara	34	Pemerintahan umum dan pertahanan	0.93309
5	VI Maluku	34	Pemerintahan umum dan pertahanan	0.93309
6	VII Papua	34	Pemerintahan umum dan pertahanan	0.93309
7	IV Sulawesi	34	Pemerintahan umum dan pertahanan	0.83685
8	IV Sulawesi	21	Industri barang dari logam	0.43300
9	V Nusa Tenggara	19	Industri semen	0.39402
10	II Jawa Bali	33	Lembaga keuangan	0.37543
11	V Nusa Tenggara	32	Komunikasi	0.36757
12	IV Sulawesi	29	Angkutan darat	0.36279
13	II Jawa Bali	3	Tanaman perkebunan	0.36188
14	VII Papua	13	Industri tekstil dan produk tekstil	0.35358
15	IV Sulawesi	35	Jasa-jasa lainnya	0.33087

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Pada Tabel 5.9 terlihat bahwa Sektor 34: Pemerintahan umum dan pertahanan sangat penting perannya dalam meningkatkan pendapatan, baik terhadap wilayah/daerah itu sendiri maupun secara nasional. Urutan pertama sampai ketujuh, pengganda pendapatan intra daerah sama dengan pengganda output total baik secara nilai sebesar 0.933 dan wilayah. Sampai urutan kelima belas diisi oleh sektor 35: Jasa-jasa lainnya pada Wilayah IV – Sulawesi, dengan nilai pengganda pendapatan intra daerah sebesar 0.331.

Nilai pengganda pendapatan intra daerah sebesar 0.933 pada Tabel 5.9 di atas, dapat diartikan sebagai besarnya perubahan nilai pendapatan intra daerah sebesar 0.933 di sektor 34: Pemerintahan umum dan pertahanan pada Wilayah I – Sumatera, Wilayah II – Jawa Bali, Wilayah III - Kalimantan, Wilayah V – Nusa Tenggara, Wilayah VI – Maluku dan Wilayah VII – Papua, sebagai akibat dari perubahan satu satuan uang permintaan akhir atas output pada daerah tersebut masing-masing.

### **c. Pengganda Pendapatan Antar Daerah**

Dampak interregional adalah angka yang menunjukkan besarnya perubahan nilai pendapatan di satu daerah sebagai akibat dari perubahan satu satuan uang permintaan akhir atas output sektor tersebut di daerah lain. Jika permintaan akhir terhadap output sektor  $j$  di daerah A mengalami peningkatan sebesar satu satuan uang, maka besarnya peningkatan nilai pendapatan seluruh sektor di daerah B sebagai akibat dari peningkatan satu satuan uang Permintaan Akhir atas output sektor  $j$  di daerah A.

Tabel 5.10 di bawah ini memperlihatkan lima belas pengganda pendapatan antar daerah hasil pengolahan Tabel IRIO tahun 2005 untuk tujuh wilayah di Indonesia. Urutan kesatu sampai kelima diisi oleh dua Wilayah, yakni Wilayah VI – Maluku dan Wilayah VII – Papua.

Pada Tabel 5.10, sektor 31: Angkutan udara dan Sektor 24: Industri lainnya berada di Wilayah VI – Maluku, dengan masing-masing nilai pengganda pendapatan antar daerah sebesar 0.128 dan 0.109. Kemudian diikuti oleh sektor 10: Industri kelapa sawit pada Wilayah VII – Papua, dengan nilai pengganda pendapatan antar daerah sebesar 0.1007, dan seterusnya sampai urutan kelima belas diisi oleh sektor 26: Bangunan pada Wilayah Maluku, dengan nilai pengganda pendapatan antar daerah sebesar 0.085.

**Tabel 5.10**  
**15 Sektor Pengganda Pendapatan Antar Daerah**

NO.	Wilayah	Kode Sektor	Nama Sektor	Pengganda Pendapatan Antar Daerah
1	VI Maluku	31	Angkutan Udara	0.12751
2	VI Maluku	24	Industri lainnya	0.10882
3	VII Papua	10	Industri kelapa sawit	0.10069
4	VI Maluku	30	Angkutan Air	0.10046
5	VI Maluku	18	Industri petrokimia	0.09826
6	IV Sulawesi	16	Industri pulp dan kertas	0.09618
7	VI Maluku	23	Industri alat angkutan dan perbaikannya	0.09615
8	VI Maluku	16	Industri pulp dan kertas	0.09308
9	V Nusa Tenggara	15	Industri barang kayu, rotan dan bambu	0.09285
10	V Nusa Tenggara	10	Industri kelapa sawit	0.09250
11	III Kalimantan	23	Industri alat angkutan dan perbaikannya	0.09114
12	VI Maluku	17	Industri karet dan barang dari karet	0.09060
13	III Kalimantan	13	Industri tekstil dan produk tekstil	0.09055
14	VI Maluku	25	Listrik, gas dan air bersih	0.08821
15	VI Maluku	26	Bangunan	0.08509

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Angka pengganda pendapatan 0,12751 pada Tabel 5.10 artinya adalah, jika permintaan akhir terhadap output sektor 31: Angkutan Udara di daerah/wilayah Maluku mengalami peningkatan sebesar satu satuan uang, maka besarnya peningkatan nilai pendapatan seluruh sektor di daerah/wilayah lainnya sebagai akibat dari peningkatan satu satuan uang Permintaan Akhir atas output sektor 31: Angkutan Udara di daerah/wilayah VI - Maluku.

### **C. Dampak Umpan Balik (*Interregional Feedback Effect*)**

#### **Efek Umpan Balik Antar Daerah**

Dampak umpan balik antar daerah menunjukkan tambahan output suatu sektor di daerah sendiri yang ditimbulkan oleh adanya peningkatan permintaan akhir pada sektor dan di daerah sendiri akibat berinteraksi dengan sektor lain yang berasal dari daerah lain. Nilai dampak umpan balik antar daerah diperoleh dari selisih antara nilai pengganda intra daerah dan nilai pengganda output asli daerah.

Nilai hasil perhitungan analisis ini juga dapat menunjukkan keeratan hubungan antar sektor dan antar daerah. Berdasarkan hasil perhitungan model

IRIO, lima belas sektor yang memiliki dampak umpan balik antar daerah terbesar secara nasional dapat dilihat pada Tabel 5.11.

**Tabel 5.11**  
**15 Sektor dengan Pengganda Umpan Balik Antar Daerah**  
**Secara Nasional**

No.	Wilayah	Kode dan Nama Sektor	Nilai Pengganda
1	II Jawa Bali	10 Industri kelapa sawit	0.03772
2	II Jawa Bali	19 Industri semen	0.01633
3	II Jawa Bali	26 Bangunan	0.01568
4	II Jawa Bali	15 Industri barang kayu, rotan dan bambu	0.01466
5	II Jawa Bali	11 Industri pengolahan hasil laut	0.01313
6	II Jawa Bali	20 Industri dasar besi dan baja dan logam dasar bukan besi	0.01241
7	II Jawa Bali	30 Angkutan Air	0.01181
8	II Jawa Bali	18 Industri petrokimia	0.01109
9	II Jawa Bali	17 Industri karet dan barang dari karet	0.01091
10	I Sumatera	13 Industri tekstil dan produk tekstil	0.01043
11	II Jawa Bali	28 Hotel dan Restoran	0.01019
12	I Sumatera	24 Industri lainnya	0.00988
13	I Sumatera	21 Industri barang dari logam	0.00951
14	I Sumatera	31 Angkutan Udara	0.00911
15	II Jawa Bali	25 Listrik, gas dan air bersih	0.00862

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Tabel 5.11 memperlihatkan sektor-sektor yang memiliki nilai pengganda dampak umpan balik antar daerah lebih tinggi dibandingkan sektor yang lain secara nasional antara lain adalah sektor industri kelapa sawit, sektor industri semen, dan sektor bangunan. Wilayah II – Jawa Bali mendominasi dalam urutan lima belas besar pengganda dampak umpan balik antar daerah, selebihnya berada pada Wilayah I – Sumatera. Dengan perbandingan persentase sebesar 73.33 persen dan 26.67 persen.

Sektor industri kelapa sawit di wilayah II – Jawa Bali memiliki angka pengganda dampak umpan balik antar daerah sebesar 0,03772 berarti jika ada peningkatan permintaan akhir di sektor dan daerah/wilayah tersebut sebesar 1 (satu) satuan, maka output perekonomian di wilayah II – Jawa Bali akan bertambah 0,03772 satuan lagi yang diakibatkan oleh adanya peningkatan output perekonomian di daerah/wilayah lainnya.

Secara umum, dengan melihat hasilnya di setiap sektor dan daerah/wilayahnya, nilai pengganda dampak umpan balik antar daerah cukup rendah. Hal tersebut menunjukkan cukup lemahnya keeratan hubungan antar sektor dan antar daerah/wilayah. Walaupun cukup rendah, tetapi keeratan hubungan ekonomi antar sektor dan antar daerah/wilayah sudah cukup terbukti ada dan perlu perhatian.

Analisis dampak umpan balik antar daerah ini memiliki kelemahan yang cukup signifikan untuk diperhatikan, yaitu tidak memasukkan unsur total output per sektor di setiap daerah. Hal tersebut sering menyebabkan terjadinya nilai yang cukup besar untuk dampak umpan balik antar daerah bagi sektor-sektor yang kontribusi output terhadap total output per daerahnya relatif kecil.

### 5.1.2 Dampak terhadap Output dan Distribusinya

Berikut ini hasil perhitungan menggunakan Tabel IRIO tentang dampak investasi pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW terhadap output dan distribusinya 7 (tujuh) wilayah di Indonesia. Dari Tabel 5.12 terlihat proyeksi output yang dihasilkan dan distribusinya tahun 2011-2014.

**Tabel 5.12**  
**Perubahan Output Dampak *Fast Track* 10.000 MW**  
**Tahun 2011-2014 (Triliun)**

Wilayah	Output Awal	Output Akhir							
		2011	%	2012	%	2013	%	2014	%
I Sumatera	1,060.33	1,063.59	0.31	1,070.49	0.96	1,078.44	1.71	1,081.48	1.99
II Jawa dan Bali	3,205.70	3,224.51	0.59	3,254.89	1.53	3,276.79	2.22	3,289.52	2.61
III Kalimantan	448.24	450.21	0.44	451.86	0.81	454.18	1.32	456.54	1.85
IV Sulawesi	202.30	203.09	0.39	203.86	0.77	204.21	0.94	204.39	1.03
V Nusa Tenggara	72.09	72.46	0.52	72.93	1.17	73.43	1.86	73.55	2.03
VI Maluku	13.86	14.08	1.58	14.21	2.52	14.35	3.55	14.39	3.82
VII Papua	78.77	79.15	0.48	79.66	1.14	79.98	1.54	80.17	1.78
Total Indonesia	5,081.29	5,107.08	0.51	5,147.91	1.31	5,181.37	1.97	5,200.05	2.34
St. Deviasi	1,873.27	1,883.21	0.53	1,899.19	0.85	1,911.76	0.66	1,918.82	0.37

Sumber : Hasil pengolahan, 2011

**Tahun 2011**, peningkatan persentase output terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 1,58%, dan diikuti berurut-turut wilayah II – Jawa Bali 0,59%, wilayah V – Nusa Tenggara sebesar 0,52%, wilayah VII –

Papua sebesar 0,48%, wilayah III – Kalimantan sebesar 0,44%, wilayah IV – Sulawesi sebesar 0,39%, dan terakhir wilayah I – Sumatera sebesar 0,31%.

**Tahun 2012**, peningkatan persentase output terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 2,52%, dan diikuti berurut-turut wilayah II – Jawa Bali 1,53%, wilayah V – Nusa Tenggara sebesar 1,17%, wilayah VII – Papua sebesar 1,14%, wilayah I – Sumatera sebesar 0,96%, wilayah III – Kalimantan sebesar 0,81%, dan terakhir wilayah IV – Sulawesi sebesar 0,77%.

**Tahun 2013**, peningkatan persentase output terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 3,55%, dan diikuti berurut-turut wilayah II – Jawa Bali 2,22%, wilayah V – Nusa Tenggara sebesar 1,86%, wilayah I – Sumatera sebesar 1,71%, wilayah VII – Papua sebesar 1,54%, wilayah III – Kalimantan sebesar 1,32%, dan terakhir wilayah IV – Sulawesi sebesar 0,94%.

**Tahun 2014**, peningkatan persentase output terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 3,82%, dan diikuti berurut-turut wilayah II – Jawa Bali 2,61%, wilayah V – Nusa Tenggara sebesar 2,03%, wilayah I – Sumatera sebesar 1,99%, wilayah III – Kalimantan sebesar 1,85%, wilayah VII – Papua sebesar 1,78%, dan terakhir wilayah IV – Sulawesi sebesar 1,03%.

Dari tahun 2011-2014, persentase terbesar diduduki oleh wilayah VI – Maluku, tapi dilihat dari jumlah output total per wilayah kenaikannya masih kalah dibandingkan wilayah II – Jawa Bali, demikian juga halnya dengan wilayah V – Nusa Tenggara. Sedangkan wilayah II – Sumatera pada tahun 2011, persentase kenaikan outputnya masih diurutan terakhir, tapi di tahun 2014 meningkat persentase menjadi urutan keempat, berarti selama kurun waktu sampai tahun 2013 masih ada pembangkit di wilayah Sumatera dalam tahap pembangunan.

Dengan adanya investasi pada pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW, maka total output nasional akan bertambah sebesar Rp. 25,79 trilyun atau 0,51% pada tahun 2011, pada tahun 2012 meningkat menjadi Rp. 66,62 trilyun atau 1,31%, tahun 2013 meningkat menjadi Rp.100,09 trilyun atau 1,97%, dan tahun 2014 meningkat menjadi Rp. 118,76 trilyun atau 2,34%.

Dengan bertambahnya output ini tidak berarti pemerataan output per wilayah menjadi meningkat. Menurunnya angka standar deviasi sebesar 0,37%

pada tahun 2014 dari output awal sebesar 0,53%. Ini maknanya, dengan adanya peningkatan output secara nasional dan setiap wilayah, dapat mengurangi kesenjangan/disparitas output antar wilayah di Indonesia.

Untuk melihat sejauh mana sektor-sektor unggulan dapat berkontribusi terhadap output masing-masing wilayah dapat dilihat pada Tabel 5.13.

**Tabel 5.13**  
**15 Sektor yang Mengalami Dampak Output Terbesar**  
**Tahun 2011**

Wilayah	Kode dan Nama Sektor	Kenaikan (milyar)	%
II Jawa Bali 25	Listrik, gas dan air bersih	8,143.72	10.29
II Jawa Bali 26	Bangunan	3,415.98	1.35
I Sumatera 26	Bangunan	1,351.31	1.85
II Jawa Bali 9	Pengilangan minyak bumi	1,085.30	1.32
II Jawa Bali 27	Perdagangan	1,057.55	0.27
III Kalimantan 26	Bangunan	999.27	3.81
II Jawa Bali 35	Jasa-jasa lainnya	865.10	0.36
II Jawa Bali 22	Industri mesin listrik dan peralatan listrik	552.78	0.30
II Jawa Bali 7	Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	490.03	3.20
I Sumatera 7	Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	489.71	0.46
II Jawa Bali 21	Industri barang dari logam	366.04	0.63
II Jawa Bali 28	Hotel dan Restoran	362.36	0.24
IV Sulawesi 26	Bangunan	331.76	1.44
II Jawa Bali 33	Lembaga keuangan	298.84	0.22
II Jawa Bali 20	Industri dasar besi dan baja dan logam dasar bukan besi	289.15	0.58

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Dari Tabel 5.13 terlihat bahwa 15 sektor yang mengalami dampak terbesar secara nasional hanya berada di 4 (empat) wilayah, yakni : Wilayah II – Jawa Bali, wilayah I – Sumatera dan wilayah III – Kalimantan serta wilayah IV - Sulawesi. Tiga sektor penyumbang output nasional terbesar, yakni Sektor 25: Listrik, gas dan air bersih nilai kenaikannya sebesar Rp. 8.143,72 Milyar, Sektor 26 : Bangunan, dengan kenaikan output sebesar Rp. 3.415,98 Milyar, keduanya berada di wilayah II - Jawa Bali dan Sektor 26: Bangunan, dengan kenaikan output sebesar Rp. 1.351,31 Milyar, berada di wilayah I – Sumatera.

Tabel 5.14 berikut menyajikan informasi tentang tiga sektor dengan dampak peningkatan nilai output terbesar di masing-masing wilayah.

**Tabel 5.14**  
**3 Sektor Dengan Nilai Output Terbesar**  
**pada 7 Wilayah di Indonesia Tahun 2011**

Wilayah	Kode dan Nama Sektor		Kenaikan (Milyar)	%
I	Sumatera	26 Bangunan	1,351,3	1.85
I	Sumatera	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	489,7	0.46
I	Sumatera	27 Perdagangan	224,5	0.22
II	Jawa Bali	25 Listrik, gas dan air bersih	8,143,7	10.29
II	Jawa Bali	26 Bangunan	3,416,0	1.35
II	Jawa Bali	9 Pengilangan minyak bumi	1,085,3	1.32
III	Kalimantan	26 Bangunan	999,3	3.81
III	Kalimantan	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	174,8	0.52
III	Kalimantan	15 Industri barang kayu, rotan dan bamboo	170,3	0.71
IV	Sulawesi	26 Bangunan	331,8	1.44
IV	Sulawesi	19 Industri semen	93,3	1.76
IV	Sulawesi	25 Listrik, gas dan air bersih	74,6	3.24
V	Nusa Tenggara	26 Bangunan	190,1	2.70
V	Nusa Tenggara	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	91,6	0.72
V	Nusa Tenggara	27 Perdagangan	34,3	0.48
VI	Maluku	26 Bangunan	142,2	19.29
VI	Maluku	15 Industri barang kayu, rotan dan bamboo	25,9	2.37
VI	Maluku	27 Perdagangan	19,0	0.83
VII	Papua	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	270,3	0.64
VII	Papua	26 Bangunan	57,2	0.96
VII	Papua	5 Kehutanan	12,8	0.73

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Dilihat dari Tabel 5.14, Sektor 26: Bangunan merupakan sektor unggulan di wilayah I – Sumatera, wilayah III – Kalimantan, wilayah IV – Sulawesi, wilayah V – Nusa Tenggara dan wilayah VI – Maluku dalam meningkatkan output pada masing-masing wilayah dan juga output nasional. Di wilayah II – Jawa Bali, sektor yang berperan dalam meningkatkan output wilayah dan nasional adalah sektor 25: Listrik, gas dan air bersih, sedangkan untuk wilayah VII – Papua, sektor unggulannya adalah sektor 8: Pertambangan batubara, biji logam dan penggalian lainnya.

Tabel 5.15 berikut ini menyajikan informasi mengenai lima belas sektor yang mengalami dampak output terbesar tahun 2012 akibat pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW.

**Tabel 5.15**  
**15 Sektor yang Mengalami Dampak Output Terbesar**  
**Tahun 2012**

Wilayah	Kode dan Nama Sektor	Kenaikan (Milyar)	%
II Jawa Bali	25 Listrik, gas dan air bersih	28,358,5	35.83
II Jawa Bali	9 Pengilangan minyak bumi	3,714,4	4.52
I Sumatera	25 Listrik, gas dan air bersih	3,559,3	33.85
II Jawa Bali	26 Bangunan	2,866,2	1.13
I Sumatera	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	2,624,8	2.44
II Jawa Bali	35 Jasa-jasa lainnya	2,132,3	0.90
II Jawa Bali	27 Perdagangan	2,108,9	0.54
II Jawa Bali	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	1,731,9	11.32
II Jawa Bali	22 Industri mesin listrik dan peralatan listrik	1,626,3	0.87
II Jawa Bali	28 Hotel dan Restoran	1,082,7	0.71
IV Sulawesi	25 Listrik, gas dan air bersih	978,6	42.51
I Sumatera	26 Bangunan	962,4	1.32
III Kalimantan	26 Bangunan	888,9	3.39
III Kalimantan	25 Listrik, gas dan air bersih	812,1	33.87
II Jawa Bali	33 Lembaga keuangan	673,8	0.49

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Dari Tabel 5.15 dapat dilihat bahwa pada tahun 2012, dua urutan pertama berada di wilayah II – Jawa Bali yang mengalami peningkatan output, sektor unggulannya adalah sektor 25: Listrik, gas dan air bersih (35.83%) dan sektor 9: Pengilangan minyak bumi (4,52%). Peringkat ketiga diisi oleh sektor 25: Listrik, gas dan air bersih yang berada di wilayah I – Sumatera dengan persentase peningkatan sebesar 33.85%, hal ini dikarenakan telah beroperasinya beberapa pembangkit yang dibangun di wilayah tersebut dilihat dari *commercial operation date* pembangkit.

Pada Tabel 5.16 dapat dilihat jumlah kenaikan output pada tiga sektor unggulan di tujuh wilayah Indonesia. Masing-masing wilayah akan menampilkan sector-sektor unggulan sebagai penyumbang terbesar untuk kenaikan output, baik output wilayah yang bersangkutan maupun output nasional.

**Tabel 5.16**  
**3 Sektor Dengan Nilai Output Terbesar**  
**pada 7 Wilayah di Indonesia Tahun 2012**

Wilayah		Kode dan Nama Sektor		Kenaikan (Milyar)	%
I	Sumatera	25	Listrik, gas dan air bersih	3,559,3	33.85
I	Sumatera	7	Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	2,624,8	2.44
I	Sumatera	26	Bangunan	962,4	1.32
II	Jawa Bali	25	Listrik, gas dan air bersih	28,358,5	35.83
II	Jawa Bali	9	Pengilangan minyak bumi	3,714,4	4.52
II	Jawa Bali	26	Bangunan	2,866,2	1.13
III	Kalimantan	26	Bangunan	888,9	3.39
III	Kalimantan	25	Listrik, gas dan air bersih	812,1	33.87
III	Kalimantan	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	452,1	1.34
IV	Sulawesi	25	Listrik, gas dan air bersih	978,6	42.51
IV	Sulawesi	26	Bangunan	176,7	0.77
IV	Sulawesi	27	Perdagangan	92,9	0.42
V	Nusa Tenggara	25	Listrik, gas dan air bersih	364,8	80.00
V	Nusa Tenggara	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	203,4	1.60
V	Nusa Tenggara	26	Bangunan	122,4	1.74
VI	Maluku	25	Listrik, gas dan air bersih	130,3	67.06
VI	Maluku	27	Perdagangan	78,7	3.42
VI	Maluku	26	Bangunan	78,3	10.61
VII	Papua	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	645,9	1.52
VII	Papua	25	Listrik, gas dan air bersih	112,4	24.13
VII	Papua	9	Pengilangan minyak bumi	43,6	2.17

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Tahun 2012, terlihat pada Tabel 5.16 di lima wilayah, Sumatera, Jawa Bali, Sulawesi, Nusa Tenggara dan Maluku memiliki sektor unggulan yang sama, yakni sektor 25: Listrik, gas dan air bersih. Kalau dilihat dari persentase kenaikan output per wilayah ataupun nasional, sektor 25: Listrik, gas dan air bersih merupakan sektor unggulan semua wilayah di Indonesia, kenaikan outputnya antara 24,13 % - 80.00%.

Pada tahun 2013 yang terlihat pada Tabel 5.17 di bawah ini, sektor unggulan masih diisi oleh sektor yang sama seperti tersaji pada Tabel 5.17, yang membedakannya adalah, sektor 25: Listrik, gas dan air bersih pada wilayah II – Jawa Bali dan wilayah I – Sumatera menjadi sektor yang meningkatkan output wilayah dan nasional berturut-turut sebesar 53.26% dan 75.45%. Peringkat ketiga diisi oleh sektor 9: Pengilangan minyak bumi di wilayah II – Jawa Bali dengan persentase kenaikan output sebesar 6.93%. sedangkan untuk persentase kenaikan output tertinggi disumbang oleh Wilayah III – Kalimantan pada sektor 25: Listrik, gas dan air bersih, dengan persentase sebesar 98,92%.

**Tabel 5.17**  
**15 Sektor yang Mengalami Dampak Output Terbesar**  
**Tahun 2013**

Wilayah	Kode dan Nama Sektor		Kenaikan (Milyar)	%
II Jawa Bali	25	Listrik, gas dan air bersih	42,152,4	53.26
I Sumatera	25	Listrik, gas dan air bersih	7,932,4	75.45
II Jawa Bali	9	Pengilangan minyak bumi	5,693,2	6.93
I Sumatera	7	Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	4,646,8	4.33
II Jawa Bali	35	Jasa-jasa lainnya	3,043,9	1.28
II Jawa Bali	27	Perdagangan	2,916,5	0.75
II Jawa Bali	26	Bangunan	2,885,3	1.14
II Jawa Bali	7	Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	2,618,9	17.12
II Jawa Bali	22	Industri mesin listrik dan peralatan listrik	2,490,7	1.33
III Kalimantan	25	Listrik, gas dan air bersih	2,372,1	98.92
II Jawa Bali	28	Hotel dan Restoran	1,587,0	1.04
IV Sulawesi	25	Listrik, gas dan air bersih	1,312,9	57.03
II Jawa Bali	33	Lembaga keuangan	955,3	0.69
III Kalimantan	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	923,5	2.73
VII Papua	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	916,1	2.15

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Tabel 5.18 berikut ini menyajikan informasi mengenai tiga sektor yang mengalami kenaikan output terbesar di tujuh wilayah Indonesia pada tahun 2013.

**Tabel 5.18**  
**3 Sektor Dengan Nilai Output Terbesar**  
**pada 7 Wilayah di Indonesia Tahun 2013**

Wilayah	Kode dan Nama Sektor		Kenaikan	%
I Sumatera	25	Listrik, gas dan air bersih	7,932,357	75.45
I Sumatera	7	Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	4,646,821	4.33
I Sumatera	9	Pengilangan minyak bumi	906,916	2.17
II Jawa Bali	25	Listrik, gas dan air bersih	42,152,420	53.26
II Jawa Bali	9	Pengilangan minyak bumi	5,693,200	6.93
II Jawa Bali	35	Jasa-jasa lainnya	3,043,849	1.28
III Kalimantan	25	Listrik, gas dan air bersih	2,372,073	98.92
III Kalimantan	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	923,526	2.73
III Kalimantan	9	Pengilangan minyak bumi	621,965	0.57
IV Sulawesi	25	Listrik, gas dan air bersih	1,312,931	57.03
IV Sulawesi	26	Bangunan	158,541	0.69
IV Sulawesi	27	Perdagangan	107,087	0.49
V Nusa Tenggara	25	Listrik, gas dan air bersih	763,972	167.54
V Nusa Tenggara	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	290,584	2.28
V Nusa Tenggara	27	Perdagangan	90,792	1.26
VI Maluku	25	Listrik, gas dan air bersih	268,275	138.06
VI Maluku	27	Perdagangan	142,486	6.20
VI Maluku	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	16,675	9.17
VII Papua	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	916,103	2.15
VII Papua	25	Listrik, gas dan air bersih	122,014	26.20
VII Papua	9	Pengilangan minyak bumi	51,295	2.55

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Dilihat dari Tabel 5.18, selain wilayah VII – Papua dengan sektor unggulannya sektor 8: Pertambangan batubara, biji logam dan penggalian lainnya, di enam wilayah lainnya, sektor 25; Listrik, gas dan air bersih dominan sekali dalam menaikkan output wilayah maupun nasional, persentase kenaikan terbesar berada pada wilayah V – Nusa Tenggara, dengan persentase kenaikan sebesar 138.06%, nilai kenaikan outputnya sebesar Rp. 268.275,- Milyar.

Untuk tahun 2014, yang tersaji pada Tabel 5.19, hal yang sama terjadi sebagaimana pada Tabel 5.18, yang berbeda adalah jumlah kenaikan output masing-masing sektor di wilayah tersebut. Di wilayah III – Kalimantan, mengalami kenaikan output dengan persentase tertinggi, mencapai 170,70% dengan kenaikan output sebesar Rp. 4.093, 4 Milyar.

**Tabel 5.19**  
**15 Sektor yang Mengalami Dampak Output Terbesar**  
**Tahun 2014**

Wilayah	Kode dan Nama Sektor	Kenaikan (milyar)	%
II Jawa Bali	25 Listrik, gas dan air bersih	50,342,5	63.61
I Sumatera	25 Listrik, gas dan air bersih	9,526,3	90.61
II Jawa Bali	9 Pengilangan minyak bumi	6,842,8	8.33
I Sumatera	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	5,568,3	5.18
III Kalimantan	25 Listrik, gas dan air bersih	4,093,4	170.70
II Jawa Bali	35 Jasa-jasa lainnya	3,576,2	1.50
II Jawa Bali	27 Perdagangan	3,374,7	0.86
II Jawa Bali	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	3,129,9	20.46
II Jawa Bali	22 Industri mesin listrik dan peralatan listrik	2,940,7	1.57
II Jawa Bali	26 Bangunan	2,835,1	1.12
II Jawa Bali	28 Hotel dan Restoran	1,884,0	1.23
IV Sulawesi	25 Listrik, gas dan air bersih	1,463,7	63.58
III Kalimantan	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	1,446,5	4.28
II Jawa Bali	33 Lembaga keuangan	1,115,2	0.81
I Sumatera	9 Pengilangan minyak bumi	1,095,4	2.62

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Pada tahun 2014, yang tersaji pada Tabel 5.20 dapat dilihat kenaikan output tujuh wilayah di Indonesia dengan tiga sektor unggulan masing-masing wilayah. Kenaikan output per wilayah terbesar berada di wilayah II – Jawa Bali, dengan jumlah kenaikan output sebesar Rp. 50.342,5 Milyar (63.61%) pada sektor 25: Listrik, gas dan air bersih, sedangkan untuk kenaikan persentase terbesar

berada di wilayah V – Nusa Tenggara dengan sektor yang sama, kenaikan persentase sebesar 179,76%, nilai kenaikan output sebesar Rp. 819,6 Milyar.

**Tabel 5.20**  
**3 Sektor Dengan Nilai Output Terbesar**  
**pada 7 Wilayah di Indonesia Tahun 2014**

Wilayah	Kode dan Nama Sektor	Kenaikan (Milyar)	%
I Sumatera	25 Listrik, gas dan air bersih	9,526,2	90.61
I Sumatera	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	5,568,3	5.18
I Sumatera	9 Pengilangan minyak bumi	1,095,4	2.62
II Jawa Bali	25 Listrik, gas dan air bersih	50,342,5	63.61
II Jawa Bali	9 Pengilangan minyak bumi	6,842,8	8.33
II Jawa Bali	35 Jasa-jasa lainnya	3,576,2	1.50
III Kalimantan	25 Listrik, gas dan air bersih	4,093,4	170.70
III Kalimantan	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	1,446,5	4.28
III Kalimantan	9 Pengilangan minyak bumi	833,1	0.77
IV Sulawesi	25 Listrik, gas dan air bersih	1,463,7	63.58
IV Sulawesi	26 Bangunan	164,2	0.71
IV Sulawesi	27 Perdagangan	115,9	0.53
V Nusa Tenggara	25 Listrik, gas dan air bersih	819,7	179.76
V Nusa Tenggara	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	335,2	2.63
V Nusa Tenggara	27 Perdagangan	98,9	1.38
VI Maluku	25 Listrik, gas dan air bersih	287,8	148.11
VI Maluku	27 Perdagangan	153,1	6.66
VI Maluku	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	17,9	9.84
VII Papua	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	1,074,8	2.53
VII Papua	25 Listrik, gas dan air bersih	131,2	28.18
VII Papua	9 Pengilangan minyak bumi	56,6	2.81

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

### 5.1.3 Dampak Terhadap Pendapatan dan Distribusinya

Dalam penelitian ini juga menyajikan informasi mengenai pengaruh kebijakan pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW terhadap sisi pendapatan masyarakat. Dari pengolahan yang sama, dengan memperhitungkan pendapatan masyarakat awal akan diperoleh informasi seberapa besar dampak kebijakan pembangunan *fast track 10.000 MW* terhadap pendapatan masyarakat secara nasional. Dapat dilihat pada Tabel 5.21.

**Tabel 5.21**  
**Perubahan Pendapatan Masyarakat Sebagai Dampak Investasi**  
**Fast Track 10.000 MW (Trilyun)**

Wilayah	Pendapatan Awal	Pendapatan Akhir								
		2011	%	2012	%	2013	%	2014	%	
I	Sumatera	152.99	153.43	0.29	154.08	0.71	154.87	1.23	155.15	1.41
II	Jawa dan Bali	546.60	549.07	0.45	552.68	1.11	555.30	1.59	556.82	1.87
III	Kalimantan	51.09	51.34	0.49	51.52	0.83	51.78	1.35	52.07	1.91
IV	Sulawesi	42.32	42.44	0.27	42.53	0.49	42.58	0.60	42.60	0.66
V	Nusa Tenggara	14.01	14.08	0.46	14.14	0.90	14.20	1.33	14.22	1.47
VI	Maluku	2.60	2.62	1.09	2.63	1.47	2.65	1.90	2.65	2.04
VII	Papua	16.31	16.39	0.47	16.49	1.06	16.55	1.49	16.59	1.74
Total	Indonesia	825.92	829.38	0.42	834.06	0.99	837.92	1.45	840.10	1.72
	St. Deviasi	308.94	310.27	0.43	312.13	0.60	313.59	0.47	314.42	0.26

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

**Tahun 2011**, peningkatan persentase pendapatan masyarakat terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 1,09%, dan diikuti berurut-turut wilayah III – Kalimantan sebesar 0,49%, wilayah VII – Papua sebesar 0,47%, wilayah V – Nusa Tenggara sebesar 0,46%, wilayah II – Jawa Bali 0,45%, wilayah I – Sumatera sebesar 0,29%, dan terakhir wilayah IV – Sulawesi sebesar 0,27%.

**Tahun 2012**, peningkatan persentase output terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 1,47%, dan diikuti berurut-turut wilayah II – Jawa Bali 1,11%, wilayah VII – Papua sebesar 1,06%, wilayah V – Nusa Tenggara sebesar 0,90%, wilayah III – Kalimantan sebesar 0,83%, wilayah I – Sumatera sebesar 0,71%, dan terakhir wilayah IV – Sulawesi sebesar 0,49%.

**Tahun 2013**, peningkatan persentase output terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 1,90%, dan diikuti berurut-turut wilayah II – Jawa Bali 1,59%, wilayah VII – Papua sebesar 1,49%, wilayah III –

Kalimantan sebesar 1,35%, wilayah V – Nusa Tenggara sebesar 1,33%, wilayah I – Sumatera sebesar 1,23%, dan terakhir wilayah IV - Sulawesi sebesar 0,60%.

**Tahun 2014**, peningkatan persentase output terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 2,04%, dan diikuti berurut-turut wilayah II – Jawa Bali 1,91%, wilayah III – Kalimantan sebesar 1,91%, wilayah VII – Papua sebesar 1,74%, wilayah V – Nusa Tenggara sebesar 1,47%, wilayah I – Sumatera sebesar 1,41%, dan terakhir wilayah IV - Sulawesi sebesar 0,66%.

Dari jangka waktu tahun 2011 sampai tahun 2014, persentase kenaikan pendapatan masyarakat terbesar didominasi oleh wilayah VI – Maluku, tapi dilihat dari jumlah kenaikan pendapatan masyarakat per wilayah, kenaikannya masih kalah dibandingkan wilayah lainnya. Untuk wilayah I – Sumatera, wilayah II – Jawa Bali, Wilayah III – Kalimantan, Wilayah V – Nusa Tenggara dan Wilayah VII – Papua, baik secara nilai maupun persentase kenaikan pendapatan masyarakat cenderung berfluktuasi, lain halnya dengan wilayah IV – Sulawesi, kenaikan pendapatan relatif kecil dan selalu berada di urutan terakhir.

Dengan adanya investasi pada pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW, maka total pendapatan nasional akan bertambah sebesar Rp. 3,46 Triliun atau 0,42% pada tahun 2011, pada tahun 2012 meningkat menjadi Rp. 8,14 Triliun atau 0,99%, tahun 2013 meningkat menjadi Rp.12,00 Triliun atau 1,45%, dan tahun 2014 meningkat menjadi Rp. 14,18 Triliun atau 1,72%.

Dengan bertambahnya output ini tidak berarti pemerataan pendapatan per wilayah menjadi meningkat. Indikasi ini ditunjukkan menurunnya angka standar deviasi sebesar 0,26% pada tahun 2014, dari pendapatan masyarakat awal sebesar 0,43%. Artinya, melihat pendapatan masyarakat secara nasional yang bertambah, dan pendapatan masyarakat masing-masing wilayah mengalami kenaikan sehingga kesenjangan pendapatan masyarakat antar wilayah di Indonesia menjadi berkurang.

Berikut ini tersaji informasi peringkat lima besar sektor dengan dampak peningkatan pendapatan masyarakat terbesar secara nasional pengaruh dari pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW 7 (tujuh) wilayah di Indonesia. Terlihat pada Tabel 5.22.

**Tabel 5.22**  
**5 Sektor Dengan Dampak Peningkatan Nilai**  
**Pendapatan Terbesar Secara Nasional Tahun 2011-2014 (milyar)**

Wilayah	Kode dan Nama Sektor		Pendapatan Awal	Kenaikan	%	
2011						
II	Jawa Bali	25	Listrik, gas dan air bersih	8,732,8	898,6	10.29
II	Jawa Bali	26	Bangunan	39,095,2	527,2	1.35
I	Sumatera	26	Bangunan	12,599,4	233,0	1.85
II	Jawa Bali	35	Jasa-jasa lainnya	53,038,4	193,1	0.36
II	Jawa Bali	27	Perdagangan	67,022,6	181,1	0.27
2012						
II	Jawa Bali	25	Listrik, gas dan air bersih	8,732,8	3,129,1	35.83
II	Jawa Bali	35	Jasa-jasa lainnya	53,038,4	475,8	0.90
II	Jawa Bali	26	Bangunan	39,095,2	442,3	1.13
I	Sumatera	25	Listrik, gas dan air bersih	1,196,8	405,2	33.85
II	Jawa Bali	27	Perdagangan	67,022,6	361,2	0.54
2013						
II	Jawa Bali	25	Listrik, gas dan air bersih	8,732,8	4,651,1	53.26
I	Sumatera	25	Listrik, gas dan air bersih	1,196,8	902,9	75.45
II	Jawa Bali	35	Jasa-jasa lainnya	53,038,4	679,2	1.28
II	Jawa Bali	27	Perdagangan	67,022,6	499,5	0.75
II	Jawa Bali	26	Bangunan	39,095,2	445,3	1.14
2014						
II	Jawa Bali	25	Listrik, gas dan air bersih	8,732,8	5,554,8	63.61
I	Sumatera	25	Listrik, gas dan air bersih	1,196,8	1,084,4	90.61
II	Jawa Bali	35	Jasa-jasa lainnya	53,038,4	798,0	1.50
II	Jawa Bali	27	Perdagangan	67,022,6	578,0	0.86
II	Jawa Bali	9	Pengilangan minyak bumi	5,995,7	499,3	8.33

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Dari tahun 2011 – 2014, hanya dua wilayah yang memiliki kenaikan pendapatan masyarakat, yakni : wilayah II – Jawa Bali dan wilayah I – Sumatera. Sektor 25 : Listrik, gas dan air bersih menjadi sektor utama yang terkena dampak kebijakan pembangunan *fast track 10.000 MW*.

Pada Tabel 5.22 dapat dilihat, sektor 25: Listrik, gas dan air bersih sangat berperan dalam menyerap tenaga kerja sehingga pada akhirnya menaikkan pendapatan masyarakat secara nasional. Untuk wilayah II – Jawa Bali dari tahun 2011-2014, sektor 25 selalu menjadi peringkat pertama, hal ini menandakan kebijakan pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW di wilayah Jawa Bali mendapat porsi yang lebih banyak dari daerah lainnya. Berdasarkan data dari PLN dan BPS tahun 2010, rasio elektrifikasi mencapai angka 72,65% di wilayah II – Jawa Bali, diperoleh dari perbandingan antara jumlah pelanggan rumah tangga sekitar 26.6 juta jiwa dibagi dengan jumlah rumah tangga 36.6 juta, jumlah

tersebut diproyeksikan terus meningkat tahun-tahun berikutnya menurut RUKN dan RUPTL. Sehubungan dengan hal tersebut, untuk memenuhi permintaan listrik yang terus meningkat, maka wajar penambahan pembangkit tenaga listrik lebih banyak di wilayah II – Jawa Bali.

Di bawah ini, pada Tabel 5.23 akan disajikan informasi tiga sektor yang terkena dampak pembangunan pembangkit tenaga listrik di 7 (tujuh) wilayah Indonesia pada tahun 2011.

Tabel 5.23  
3 Sektor Terbesar di 7 Wilayah Indonesia  
Mengalami Kenaikan Pendapatan Masyarakat  
Tahun 2011

Wilayah	Kode dan Nama Sektor		Kenaikan (Milyar)	%
I Sumatera	26	Bangunan	232,9	1.85
I Sumatera	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	37,3	0.98
I Sumatera	27	Perdagangan	31,9	0.22
II Jawa Bali	25	Listrik, gas dan air bersih	898,6	10.29
II Jawa Bali	26	Bangunan	527,2	1.35
II Jawa Bali	35	Jasa-jasa lainnya	193,1	0.36
III Kalimantan	26	Bangunan	135,7	3.81
III Kalimantan	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	34,7	0.52
III Kalimantan	15	Industri barang kayu, rotan dan bamboo	19,8	0.71
IV Sulawesi	26	Bangunan	48,6	1.49
IV Sulawesi	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	12,4	0.64
IV Sulawesi	27	Perdagangan	10,5	0.36
V Nusa Tenggara	26	Bangunan	33,8	2.7
V Nusa Tenggara	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	20,2	0.72
V Nusa Tenggara	27	Perdagangan	3,1	0.48
VI Maluku	26	Bangunan	16,4	19.3
VI Maluku	5	Kehutanan	3,6	6.3
VI Maluku	15	Industri barang kayu, rotan dan bamboo	3,0	2.37
VII Papua	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	64,4	0.64
VII Papua	26	Bangunan	5,9	0.96
VII Papua	5	Kehutanan	2,1	0.73

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Dari Tabel 5.23 terlihat bahwa sektor 26: Bangunan masuk ke dalam dua besar sektor penyumbang pendapatan masyarakat secara nasional di masing-masing wilayah, hal ini dikarenakan masih berlangsungnya pembangunan pembangkit listrik tenaga listrik 10.000 MW di tujuh wilayah tersebut, yang mengalami kenaikan pendapatan masyarakat sektor 26: Bangunan berada di wilayah VI – Maluku sebesar 19,3%. Di wilayah II – Jawa Bali, Sektor 25: Listrik, gas dan air bersih menjadi sektor utama penyumbang pendapatan masyarakat secara nasional sebesar 10,29% dengan nilai kenaikan pendapatan

sebesar Rp. 898,6 Milyar. Sedangkan di wilayah VII – Papua, Sektor 8: Pertambangan batubara, biji logam dan penggalian lainnya menjadi sektor unggulan yang meningkatkan pendapatan masyarakat, persentase kenaikan pendapatan sebesar 0,64% dengan nilai Rp.64,4 Milyar.

Tahun 2012, pada Tabel 5.24, dapat dilihat bahwa sektor 25: Listrik, gas dan air bersih merupakan sektor utama di wilayah I – Sumatera, wilayah II – Jawa Bali dan wilayah IV – Sulawesi dengan persentase kenaikan lebih dari 33.84%. Sedangkan di wilayah V – Nusa Tenggara walaupun sektor 25 memiliki persentase terbesar yang mengalami kenaikan pendapatan sebesar 80,00% namun tidak menjadi sektor utama sebagai penyumbang kenaikan pendapatan masyarakat di wilayah tersebut, peringkat pertamanya disumbang oleh sektor 8: Pertambangan batubara, biji logam dan penggalian lainnya. Sektor 26: Bangunan masih tetap menjadi salah satu sektor penyumbang utama menaikkan pendapatan masyarakat di wilayah III – Kalimantan.

Tabel 5.24  
3 Sektor Terbesar di 7 wilayah Indonesia  
Mengalami Kenaikan Pendapatan Masyarakat  
Tahun 2012 (Milyar)

Wilayah	Kode dan Nama Sektor	Kenaikan	%
I Sumatera	25 Listrik, gas dan air bersih	405.15	33.85
I Sumatera	26 Bangunan	165.94	1.32
I Sumatera	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	114.65	2.44
II Jawa Bali	25 Listrik, gas dan air bersih	3129.08	35.83
II Jawa Bali	35 Jasa-jasa lainnya	475.82	0.90
II Jawa Bali	26 Bangunan	442.31	1.13
III Kalimantan	26 Bangunan	120.71	3.39
III Kalimantan	25 Listrik, gas dan air bersih	98.44	33.87
III Kalimantan	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	89.77	1.34
IV Sulawesi	25 Listrik, gas dan air bersih	115.13	33.84
IV Sulawesi	26 Bangunan	25.90	0.79
IV Sulawesi	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	19.42	1.00
V Nusa Tenggara	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	44.87	1.60
V Nusa Tenggara	25 Listrik, gas dan air bersih	38.98	80.00
V Nusa Tenggara	26 Bangunan	21.79	1.74
VI Maluku	27 Perdagangan	9.58	3.42
VI Maluku	25 Listrik, gas dan air bersih	9.39	67.05
VI Maluku	26 Bangunan	9.00	10.61
VII Papua	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	153.84	1.52
VII Papua	25 Listrik, gas dan air bersih	7.34	24.13
VII Papua	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	2.69	2.32

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Berikutnya akan dilihat perubahan kenaikan output yang terjadi pada tahun 2013 ditunjukkan pada Tabel 5.25 di bawah ini. Dapat diperoleh informasi bahwa sektor 25: Listrik, gas dan air bersih mendominasi dalam penyumbang kenaikan pendapatan masyarakat di enam wilayah kecuali wilayah VII – Papua, yang masih di isi oleh sektor 8: Pertambangan batubara, biji logam dan penggalian lainnya sebagai penyumbang terbesar menaikkan pendapatan masyarakat senilai Rp. 218,2 Milyar (2,15%). Dari persentase kenaikan pendapatan masyarakat, wilayah V – Nusa Tenggara mengalami kenaikan persentase terbesar dibandingkan dengan wilayah lainnya pada sektor 25 tersebut, kenaikan persentase sebesar 167,54% dengan nilai kenaikan pendapatan sebesar Rp. 81,64 Milyar. Urutan berikutnya sektor 25 mengalami kenaikan persentase terbesar berada di wilayah VI – Maluku, dengan kenaikan persentase sebesar 138,05%.

Tabel 5.25  
3 Sektor Terbesar di 7 wilayah Indonesia  
Mengalami Kenaikan Pendapatan Masyarakat  
Tahun 2013 (Milyar)

Wilayah	Kode dan Nama Sektor	Kenaikan	%
I Sumatera	25 Listrik, gas dan air bersih	902.94	75.45
I Sumatera	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	202.97	4.33
I Sumatera	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	138.27	3.63
II Jawa Bali	25 Listrik, gas dan air bersih	4.651.10	53.26
II Jawa Bali	35 Jasa-jasa lainnya	679.23	1.28
II Jawa Bali	27 Perdagangan	499.48	0.75
III Kalimantan	25 Listrik, gas dan air bersih	287.52	98.92
III Kalimantan	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	183.36	2.73
III Kalimantan	26 Bangunan	66.72	1.87
IV Sulawesi	25 Listrik, gas dan air bersih	154.47	45.41
IV Sulawesi	26 Bangunan	23.24	0.71
IV Sulawesi	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	22.78	1.17
V Nusa Tenggara	25 Listrik, gas dan air bersih	81.64	167.54
V Nusa Tenggara	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	64.10	2.28
V Nusa Tenggara	26 Bangunan	10.63	0.85
VI Maluku	25 Listrik, gas dan air bersih	19.32	138.05
VI Maluku	27 Perdagangan	17.35	6.20
VI Maluku	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	4.08	9.17
VII Papua	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	218.20	2.15
VII Papua	25 Listrik, gas dan air bersih	7.97	26.20
VII Papua	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	3.20	2.76

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Tiga sektor terbesar di tujuh wilayah Indonesia yang mengalami kenaikan pendapatan masyarakat pada tahun 2014 terlihat pada Tabel 5.26 berikut ini.

Tabel memperlihatkan bahwa perubahan kenaikan pendapatan masyarakat yang terjadi, sektor utama penyumbang kenaikan terbesar sama dengan pembahasan 5.26 sebelumnya yaitu sektor 25: Listrik, gas dan air bersih, perbedaannya hanya pada persentase dan nilai kenaikan pendapatan masyarakat di masing – masing wilayah.

Tabel 5.26  
3 Sektor Terbesar di 7 wilayah Indonesia  
Mengalami Kenaikan Pendapatan Masyarakat  
Tahun 2014 (Milyar)

Wilayah	Kode dan Nama Sektor	Kenaikan	%
I Sumatera	25 Listrik, gas dan air bersih	1,084.37	90.61
I Sumatera	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	243.22	5.18
I Sumatera	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	155.75	4.09
II Jawa Bali	25 Listrik, gas dan air bersih	5,554.79	63.61
II Jawa Bali	35 Jasa-jasa lainnya	798.04	1.50
II Jawa Bali	27 Perdagangan	577.96	0.86
III Kalimantan	25 Listrik, gas dan air bersih	496.16	170.70
III Kalimantan	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	287.19	4.28
III Kalimantan	27 Perdagangan	35.07	0.79
IV Sulawesi	25 Listrik, gas dan air bersih	172.20	50.62
IV Sulawesi	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	24.66	1.27
IV Sulawesi	26 Bangunan	24.07	0.74
V Nusa Tenggara	25 Listrik, gas dan air bersih	87.59	179.75
V Nusa Tenggara	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	73.95	2.63
V Nusa Tenggara	26 Bangunan	11.47	0.92
VI Maluku	25 Listrik, gas dan air bersih	20.73	148.10
VI Maluku	27 Perdagangan	18.64	6.66
VI Maluku	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	4.38	9.84
VII Papua	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	255.98	2.53
VII Papua	25 Listrik, gas dan air bersih	8.57	28.18
VII Papua	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	3.55	3.07

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

## 5.2 Analisa Dampak Pembangunan Pembangkit Listrik 10.000 MW dengan simulasi

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa dalam penelitian ini akan dilakukan dua simulasi terhadap kebijakan pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW.

### a. *Bussiness as Usual*, Sebelum ada pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW.

Pada keadaan ini diasumsikan kondisi dasar dalam perekonomian belum ada pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW, perhitungan proyeksi berasal dari Kementerian Keuangan tahun 2011. Pada Tabel 5.27 di bawah ini diperlihatkan pertumbuhan PDB nasional dari tahun 2000 sampai dengan tahun 2014, proyeksi PDB Indonesia meningkat sebesar Rp.3.015,- trilyun pada tahun 2014 atau mengalami peningkatan sebesar 30,46%. Dengan adanya pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW, PDB nasional mengalami peningkatan dari tahun 2011 – 2014 berturut-turut meningkat sebesar Rp. 2.487,- trilyun, Rp. 2.692,- trilyun, Rp. 2.910,- trilyun dan Rp.3.133,- trilyun. Proyeksi peningkatan PDB Indonesia di tahun 2014 sebesar 35,57% dibandingkan PDB Indonesia tahun 2010.

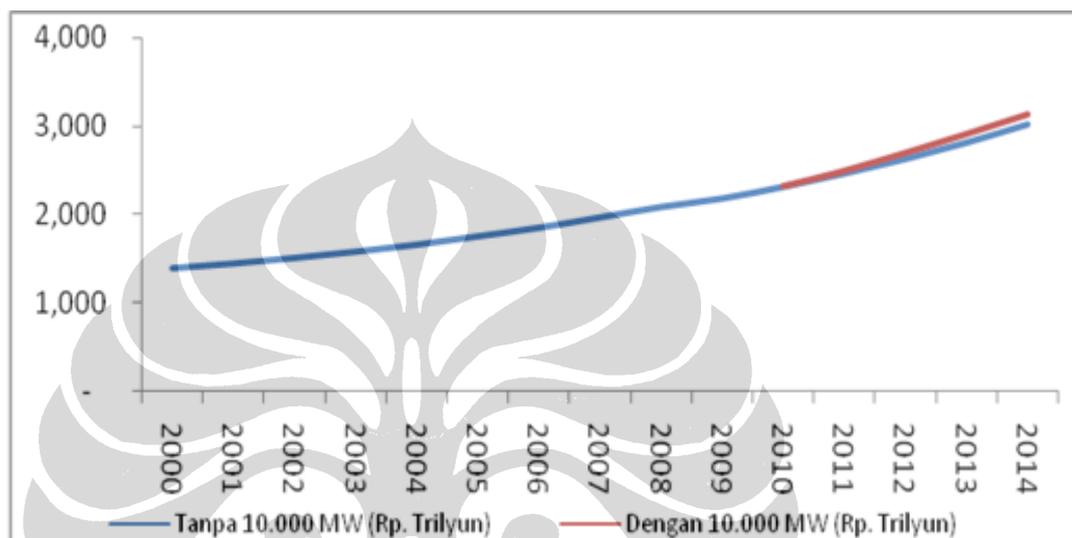
Tabel 5.27  
Pertumbuhan PDB Tanpa dan Ada Fast Track 10.000 MW  
Tahun 2000 – 2014

Tahun		2000	2001	2002	2003	2004
PDB	Tanpa 10.000 MW (Rp. Trilyun)	1,390	1,443	1,506	1,577	1,657
PDB	Dengan 10.000 MW (Rp. Trilyun)					
Tahun		2005	2006	2007	2008	2009
PDB	Tanpa 10.000 MW (Rp. Trilyun)	1,751	1,847	1,964	2,082	2,178
PDB	Dengan 10.000 MW (Rp. Trilyun)					
Tahun		2010	2011	2012	2013	2014
PDB	Tanpa 10.000 MW (Rp. Trilyun)	2,311	2,461	2,626	2,810	3,015
PDB	Dengan 10.000 MW (Rp. Trilyun)		2,487	2,692	2,910	3,133

Sumber : Kementerian Keuangan dan Hasil Pengolahan IRIO, 2011

Pada keadaan ini, jika tidak ada pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW, maka PDB nasional tidak mengalami peningkatan sebesar 1,05%

atau Rp.26,- trilyun pada tahun 2011, tahun 2012 sebesar 2.54% atau Rp.66,- trilyun, pada tahun 2013 sebesar 3,56% atau Rp. 100,- trilyun, dan tahun 2014 sebesar 3,94% atau Rp.118,- Triliun. Lebih jelasnya pergerakan peningkatan PDB nasional terlihat pada gambar 5.1.



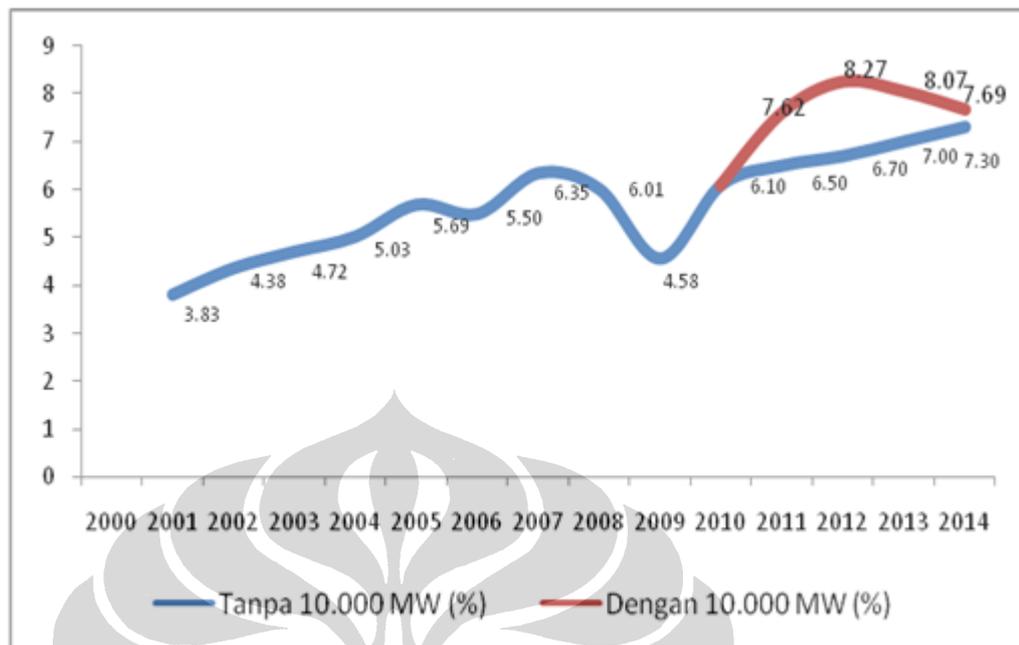
Gambar 5.1  
Dampak Tanpa dan Ada Fast Track 10.000 MW

Pada Tabel 5.28 dan Gambar 5.2 berikut ini akan memberikan informasi mengenai kenaikan dan pergerakan pertumbuhan ekonomi Indonesia dengan ada atau tanpa pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW.

Tabel 5.28  
Pertumbuhan Perekonomian Indonesia  
Tanpa atau Ada *Fast Track 10.000 MW*  
2000-2014

Tahun		2000	2001	2002	2003	2004
Pertumbuhan	Tanpa 10.000 MW (%)	-	3.83	4.38	4.72	5.03
Pertumbuhan	Dengan 10.000 MW (%)	-				
Tahun		2005	2006	2007	2008	2009
Pertumbuhan	Tanpa 10.000 MW (%)	5.69	5.50	6.35	6.01	4.58
Pertumbuhan	Dengan 10.000 MW (%)					
Tahun		2010	2011	2012	2013	2014
Pertumbuhan	Tanpa 10.000 MW (%)	6.10	6.50	6.70	7.00	7.30
Pertumbuhan	Dengan 10.000 MW (%)		7.62	8.27	8.07	7.69

Sumber : Kementerian Keuangan dan Hasil Pengolahan IRIO, 2011



Gambar 5.2  
Pertumbuhan Perekonomian Indonesia tahun 2000-2014

Peningkatan dan pergerakan pertumbuhan perekonomian seperti terlihat pada Tabel 5.20 dan Gambar 5.2 tanpa adanya pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW, proyeksi pertumbuhan perekonomian Indonesia dari tahun 2010 sampai tahun 2014 meningkat dari 6,10% menjadi 7,30%. Sedangkan dengan adanya *fast track 10.000 MW*, pertumbuhan perekonomian Indonesia mengalami peningkatan sebesar 8,27% pada tahun 2012. Pada tahun 2014 pertumbuhan ekonomi Indonesia meningkat sebesar 7,69%, berarti terjadi penurunan persentase perekonomian dari tahun 2012-2014 dari 8,27% menjadi 7,69%, hal ini wajar terjadi dalam perekonomian karena dilihat dari peningkatan pertumbuhan PDB Indonesia masih mengalami kenaikan yang positif dari tahun 2012 sampai tahun 2014.

**b. Dampak pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW yang mengalami penurunan kemampuan dan ada terminasi pada pembangkit listrik 10.000 MW**

Asumsinya adalah :

- Faktor koefisien untuk perhitungan energi yang diproduksi diturunkan, yang semula 0.85 menjadi 0.6 sehubungan umur pembangkit yang baru beroperasi dan sumber material pembangunan berasal dari China.
- Ada beberapa pembangkit yang diterminasi dan mengalami penundaan pembangunan/terjadi masalah dalam pengoperasian pembangkit, antara lain :
  - Wilayah Sumatera, PLTU 2 Riau – Selat Panjang (14 MW)
  - Wilayah Kalimantan, PLTU Kaltim – Teluk Balikpapan (200 MW)
  - Wilayah Nusa Tenggara, PLTU Ende – Kupang (14 MW)

**Hasil Pengolahan IRIO,**

**1. Dampak terhadap Output dan Distribusinya**

Pada Tabel 5.29 terlihat kenaikan output secara nasional maupun per wilayah, dampak pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW pada keadaan ini sebagai berikut :

Tabel 5.29

Kenaikan Output secara Nasional per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi Fast Track 10.000 MW Tahun 2011-2014 (Triliun)

Wilayah	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%
I Sumatera	1,063.30	0.28	1,067.86	0.71	1,073.21	1.22	1,075.14	1.40
II Jawa dan Bali	3,220.64	0.47	3,241.18	1.11	3,256.23	1.58	3,264.80	1.84
III Kalimantan	449.53	0.29	450.62	0.53	452.03	0.85	452.53	0.96
IV Sulawesi	203.04	0.36	203.45	0.57	203.66	0.67	203.78	0.73
V Nusa Tenggara	72.41	0.44	72.76	0.93	73.20	1.54	73.17	1.50
VI Maluku	14.07	1.57	14.13	2.01	14.20	2.51	14.23	2.70
VII Papua	79.09	0.41	79.42	0.82	79.63	1.09	79.76	1.26
Total Indonesia	5,102.08	0.41	5,129.42	0.95	5,152.17	1.39	5,163.41	1.62
St. Deviasi	0.43		0.57		0.45		0.23	

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Dari Tabel 5.29 terlihat, pada tahun 2011 total kenaikan output secara nasional sebesar Rp. 5.102,08 trilyun atau persentasenya naik sebesar 0,41%. Wilayah yang menjadi penyumbang terbesar dari nilai output adalah Wilayah II – Jawa Bali sebesar Rp.3.220.64 trilyun, sedangkan berdasarkan dari persentase tertinggi berada di wilayah VI – Maluku sebesar 1.57%, kemudian berturut-turut diikuti oleh wilayah II – Jawa Bali sebesar 0,47%, wilayah V – Nusa Tenggara sebesar 0,44%, wilayah VII – Papua sebesar 0,41%, wilayah IV – Sulawesi sebesar 0,36%, dan wilayah III – Kalimantan sebesar 0,29%, serta yang terakhir berada di wilayah I – Sumatera sebesar 0,28%.

Pada tahun 2012, persentase kenaikan output secara nasional sebesar 0.95% dengan nilai kenaikan output sebesar Rp. 5.129,42 trilyun. Perubahan persentase kenaikan output per wilayah terjadi pergeseran peringkat mulai dari peringkat kelima sampai peringkat ketujuh, untuk peringkat pertama sampai keempat masih diisi oleh wilayah yang sama dengan tahun 2011. Mulai peringkat kelima, wilayah yang berkontribusi untuk menaikkan output adalah wilayah I – Sumatera sebesar 0,71%, kemudian wilayah IV – Sulawesi sebesar 0,57% dan terakhir wilayah III – Kalimantan sebesar 0.53%.

Kenaikan output secara nasional meningkat sebesar Rp.5.152,17 trilyun atau 1.39% pada tahun 2013. Persentase kenaikan output terbesar berada di wilayah VI – Maluku sebesar 2,51% dengan nilai kenaikan output sebesar Rp.14,20 Triliun. Wilayah I – Sumatera naik peringkat mengisi peringkat keempat dengan kontribusi kenaikan output menjadi sebesar Rp. 1.073,21 trilyun atau 1.22%. Wilayah yang paling kecil persentase berkontribusi terhadap kenaikan output adalah wilayah IV – Sulawesi sebesar 0,67% atau senilai Rp. 203,66 trilyun. Untuk tahun 2014, kenaikan output secara nasional mengalami peningkatan sebesar 1.62% atau Rp.5.163,41 trilyun. Wilayah yang memiliki kenaikan persentase terbesar masih di wilayah VI – Maluku sebesar 2,70% atau nilai kenaikan outputnya menjadi Rp.14,23 trilyun, sedangkan peringkat terakhir berada di wilayah IV – Sulawesi dengan persentase 0,73% atau mengalami kenaikan output sebesar Rp. 203,78 trilyun.

Dengan melihat variasi standar deviasi dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2014, disparitas output mengalami peningkatan pada tahun 2012 sebesar 0.57%, namun pada tahun 2014 standar deviasi mengalami penurunan menjadi 0.23%, artinya adalah, kenaikan output yang terjadi akibat pembangunan pembangkit 10.000 MW dapat mengurangi kesenjangan output secara nasional.

Pada Tabel 5.30 berikut ini akan menyajikan informasi mengenai sektor-sektor yang menjadi tiga penyumbang terbesar di tujuh wilayah Indonesia, sebagai dampak pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW.

**Tabel 5.30**  
**3 Sektor Utama Kenaikan Output per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi Fast Track 10.000 MW**  
**Tahun 2011**

Wilayah	Kode dan Nama Sektor	Kenaikan (Milyar)	%
I Sumatera	26 Bangunan	1,316.99	1.80
I Sumatera	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	356.28	0.33
I Sumatera	27 Perdagangan	215.14	0.21
II Jawa Bali	25 Listrik, gas dan air bersih	5,759.71	7.28
II Jawa Bali	26 Bangunan	3,294.38	1.30
II Jawa Bali	27 Perdagangan	902.67	0.23
III Kalimantan	26 Bangunan	620.99	2.37
III Kalimantan	15 Industri barang kayu, rotan dan bamboo	115.50	0.48
III Kalimantan	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	112.43	0.33
IV Sulawesi	26 Bangunan	329.10	1.43
IV Sulawesi	19 Industri semen	84.72	1.60
IV Sulawesi	27 Perdagangan	70.39	0.32
V Nusa Tenggara	26 Bangunan	164.74	2.34
V Nusa Tenggara	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	75.44	0.59
V Nusa Tenggara	27 Perdagangan	29.52	0.41
VI Maluku	26 Bangunan	142.24	19.28
VI Maluku	15 Industri barang kayu, rotan dan bamboo	25.83	2.36
VI Maluku	27 Perdagangan	18.81	0.82
VII Papua	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	219.04	0.52
VII Papua	26 Bangunan	56.21	0.94
VII Papua	5 Kehutanan	12.46	0.71

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Dari Tabel 5.30 terlihat bahwa sektor 26: Bangunan menjadi sektor unggulan di lima wilayah Indonesia dalam meningkatkan output nasional, yang terdiri dari wilayah I – Sumatera kontribusinya sebesar Rp.1.316,99 milyar,

wilayah III – Kalimantan sebesar Rp.620.99 milyar, wilayah IV – Sulawesi sebesar Rp. 329,10 milyar, wilayah V – Nusa Tenggara sebesar Rp. 164,74 milyar dan wilayah VI – Maluku sebesar Rp. 142,24 milyar. Sedangkan dua wilayah lainnya, yakni wilayah II – Jawa Bali memiliki sektor unggulan di sektor 25: Listrik, gas dan air bersih dengan kenaikan output sebesar Rp. 5.759,71 milyar dan wilayah VII – Papua sektor penyumbang terbesar kenaikan output adalah sektor 8: Pertambangan batubara, biji logam dan penggalian lainnya. Pada tahun 2011, persentase kenaikan output terbesar disumbang oleh sektor 26: Bangunan di wilayah VI – Maluku sebesar 19,28%.

Pada tahun 2012, Tabel 5.31 menyajikan informasi mengenai kenaikan output dari tiga sektor unggulan masing-masing wilayah dampak dari pembangunan *fast track 10.000MW* yang mengalami penurunan kemampuan dan ada terminasi beberapa *fast track 10.000 MW*.

Tabel 5.31  
3 Sektor Utama Kenaikan Output per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi Fast Track 10.000 MW Tahun 2012

Wilayah	Kode dan Nama Sektor	Kenaikan (Milyar)	%
I Sumatera	25 Listrik, gas dan air bersih	2,484.50	23.63
I Sumatera	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	1,848.25	1.72
I Sumatera	26 Bangunan	903.83	1.24
II Jawa Bali	25 Listrik, gas dan air bersih	20,023.00	25.30
II Jawa Bali	9 Pengilangan minyak bumi	2,626.20	3.20
II Jawa Bali	26 Bangunan	2,437.49	0.96
III Kalimantan	25 Listrik, gas dan air bersih	573.00	23.89
III Kalimantan	26 Bangunan	504.90	1.93
III Kalimantan	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	307.23	0.91
IV Sulawesi	25 Listrik, gas dan air bersih	691.08	30.02
IV Sulawesi	26 Bangunan	144.45	0.63
IV Sulawesi	27 Perdagangan	70.29	0.32
V Nusa Tenggara	25 Listrik, gas dan air bersih	198.15	43.46
V Nusa Tenggara	26 Bangunan	180.19	2.56
V Nusa Tenggara	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	154.47	1.21
VI Maluku	25 Listrik, gas dan air bersih	92.06	47.37
VI Maluku	26 Bangunan	76.30	10.34
VI Maluku	27 Perdagangan	58.25	2.53
VII Papua	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	468.67	1.10
VII Papua	25 Listrik, gas dan air bersih	79.38	17.05
VII Papua	9 Pengilangan minyak bumi	31.18	1.55

Dari Tabel 5.31 di atas, dapat dilihat bahwa sektor unggulan didominasi oleh sektor 25: Listrik, gas dan air bersih di enam wilayah Indonesia kecuali wilayah VII – Papua, sector penyumbang kenaikan output terbesar wilayahnya adalah sektor 8: Pertambangan batubara, biji logam dan penggalian lainnya. Persentase kenaikan output terbesar berada di wilayah VI – Maluku pada sektor 25: Listrik, gas dan air bersih sebesar 47,37%, sedangkan dilihat dari nilai output terbesar di wilayah II – Jawa Bali pada sektor yang sama dengan nilai kenaikan sebesar Rp.20.023,0 milyar.

Tiga sektor unggulan yang berkontribusi terhadap kenaikan output di tujuh wilayah Indonesia pada tahun 2013 dapat dilihat pada Tabel 5.32.

**Tabel 5.32**  
**3 Sektor Utama Kenaikan Output per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi Fast Track 10.000 MW Tahun 2013**

Wilayah	Kode dan Nama Sektor	Kenaikan (Milyar)	%
I Sumatera	25 Listrik, gas dan air bersih	5,536.29	52.66
I Sumatera	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	3,262.76	3.04
I Sumatera	9 Pengilangan minyak bumi	636.65	1.52
II Jamali	25 Listrik, gas dan air bersih	29,757.06	37.60
II Jamali	9 Pengilangan minyak bumi	4,010.97	4.88
II Jamali	26 Bangunan	2,244.47	0.89
III Kalimantan	25 Listrik, gas dan air bersih	1,673.78	69.80
III Kalimantan	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	624.58	1.85
III Kalimantan	9 Pengilangan minyak bumi	432.16	0.40
IV Sulawesi	25 Listrik, gas dan air bersih	926.83	40.26
IV Sulawesi	26 Bangunan	115.21	0.50
IV Sulawesi	27 Perdagangan	76.46	0.35
V Nusa Tenggara	25 Listrik, gas dan air bersih	475.48	104.28
V Nusa Tenggara	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	221.97	1.74
V Nusa Tenggara	26 Bangunan	201.30	2.86
VI Maluku	25 Listrik, gas dan air bersih	189.37	97.45
VI Maluku	27 Perdagangan	100.62	4.38
VI Maluku	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	11.77	6.47
VII Papua	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	652.52	1.53
VII Papua	25 Listrik, gas dan air bersih	86.15	18.50
VII Papua	9 Pengilangan minyak bumi	36.31	1.80

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Dilihat dari persentase kenaikan output pada Tabel 5.32, sektor 25: Listrik, gas dan air bersih menjadi sector unggulan di semua wilayah. Wilayah yang

memiliki kenaikan persentase tertinggi adalah wilayah V – Nusa Tenggara dengan persentase kenaikan sebesar 104,28% dengan nilai kenaikan output sebesar Rp.475,48 milyar, sedangkan persentase terkecil di sektor ini berada di wilayah VII – Papua dengan persentase kenaikan hanya sebesar 18,50% atau sebesar Rp86,15 milyar. Kalau nilai kenaikan output terbesar berada di wilayah II – Jawa Bali dengan kontribusi sebesar Rp.29.757,06 milyar pada sektor 25: Listrik, gas dan air bersih, diikuti berikutnya oleh wilayah II – Sumatera dengan kontribusi Rp. 5.536,29 milyar disektor yang sama.

Berikut ini, pada Tabel 5.33 akan dilihat perkembangan kenaikan output pada tahun 2014.

**Tabel 5.33**  
3 Sektor Utama Kenaikan Output per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi Fast Track 10.000 MW  
Tahun 2014

Wilayah	Kode dan Nama Sektor		Kenaikan (Milyar)	%
I Sumatera	25	Listrik, gas dan air bersih	6,655.94	63.31
I Sumatera	7	Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	3,895.80	3.63
I Sumatera	9	Pengilangan minyak bumi	742.34	1.78
II Jamali	25	Listrik, gas dan air bersih	35,536.12	44.90
II Jamali	9	Pengilangan minyak bumi	4,736.71	5.76
II Jamali	35	Jasa-jasa lainnya	2,526.21	1.06
III Kalimantan	25	Listrik, gas dan air bersih	1,934.80	80.68
III Kalimantan	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	725.45	2.15
III Kalimantan	9	Pengilangan minyak bumi	501.85	0.46
IV Sulawesi	25	Listrik, gas dan air bersih	1,033.21	44.88
IV Sulawesi	26	Bangunan	115.95	0.50
IV Sulawesi	27	Perdagangan	81.88	0.37
V Nusa Tenggara	25	Listrik, gas dan air bersih	509.80	111.80
V Nusa Tenggara	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	243.27	1.91
V Nusa Tenggara	26	Bangunan	133.54	1.90
VI Maluku	25	Listrik, gas dan air bersih	203.16	104.55
VI Maluku	27	Perdagangan	108.03	4.70
VI Maluku	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	12.63	6.95
VII Papua	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	759.84	1.79
VII Papua	25	Listrik, gas dan air bersih	92.64	19.89
VII Papua	9	Pengilangan minyak bumi	39.99	1.99

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Sama dengan tahun sebelumnya, sektor utama yang menjadi penyumbang terbesar masih berada pada sektor 25: Listrik, gas dan air bersih, baik dilihat dari nilai kenaikan output maupun persentase kenaikan output per wilayah. Dari nilai kenaikan output penyumbang terbesar masih tetap wilayah II – Jawa Bali dengan nilai sebesar Rp. 35.536,12 milyar dan dari persentase kenaikan output berada di wilayah V – Nusa Tenggara, persentase kenaikan output sebesar 111,80%.

## 2. Dampak Pendapatan Masyarakat dan Distribusinya

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW yang mengalami penurunan kemampuan dan ada yang diterminasi juga memhitung pengaruh terhadap pendapatan masyarakat. Pada Tabel 5.34, akan dilihat kenaikan pendapatan masyarakat secara nasional dari tahun 2011 – 2014 dan bagaimana distribusi pendapatan masyarakat tersebut di Indonesia.

Dengan adanya pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW simulasi-2 ini, maka total pendapatan nasional akan bertambah sebesar Rp. 828,76 trilyun atau 0,34% pada tahun 2011, pada tahun 2012 meningkat menjadi Rp.831,85 trilyun atau 0,72%, tahun 2013 meningkat menjadi Rp.834,45 trilyun atau 1,03%, dan tahun 2014 meningkat menjadi Rp. 835,73 trilyun atau 1,19%.

Tabel 5.34  
Kenaikan Pendapatan secara Nasional per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi Fast Track 10.000 MW Tahun 2011-2014 (Triliun)

Wilayah	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%
I Sumatera	153.41	0.27	153.82	0.54	154.34	0.88	154.51	0.99
II Jawa dan Bali	548.60	0.37	551.01	0.81	552.79	1.13	553.81	1.32
III Kalimantan	51.25	0.32	51.37	0.54	51.53	0.85	51.58	0.96
IV Sulawesi	42.43	0.26	42.48	0.36	42.50	0.43	42.52	0.46
V Nusa Tenggara	14.07	0.40	14.12	0.75	14.18	1.16	14.17	1.12
VI Maluku	2.62	1.09	2.63	1.20	2.63	1.35	2.63	1.44
VII Papua	16.38	0.39	16.44	0.77	16.48	1.06	16.51	1.23
Total Indonesia	828.76	0.34	831.85	0.72	834.45	1.03	835.73	1.19
St. Deviasi		0.35		0.40		0.32		0.17

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

**Tahun 2011**, pada Tabel 5.34 terlihat peningkatan persentase pendapatan masyarakat terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 1,09%, dan diikuti berurut-turut wilayah V – Nusa Tenggara sebesar 0,40%, wilayah VII – Papua sebesar 0,39%, wilayah II – Jawa Bali 0,37%, wilayah III – Kalimantan sebesar 0,32%, wilayah I – Sumatera sebesar 0,27%, dan terakhir wilayah IV – Sulawesi sebesar 0,26%.

**Tahun 2012**, peningkatan persentase output terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 1,20%, dan diikuti berurut-turut wilayah II – Jawa Bali 0,81%, wilayah VII – Papua sebesar 0,77%, wilayah V – Nusa Tenggara sebesar 0,75%, wilayah III – Kalimantan sebesar 0,54%, wilayah I – Sumatera sebesar 0,54%, dan terakhir wilayah IV – Sulawesi sebesar 0,36%.

**Tahun 2013**, peningkatan persentase output terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 1,35%, dan diikuti berurut-turut wilayah V – Nusa Tenggara sebesar 1,16%, wilayah II – Jawa Bali 1,13%, wilayah VII – Papua sebesar 1,06%, wilayah I – Sumatera sebesar 0,88%, wilayah III – Kalimantan sebesar 0,85%, dan terakhir wilayah IV - Sulawesi sebesar 0,43%.

**Tahun 2014**, peningkatan persentase output terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 1,44%, dan diikuti berurut-turut wilayah II – Jawa Bali 1,32%, wilayah VII – Papua sebesar 1,23%, wilayah V – Nusa Tenggara sebesar 1,12%, wilayah I – Sumatera sebesar 0,99%, wilayah III – Kalimantan sebesar 0,96%, dan terakhir wilayah IV - Sulawesi sebesar 0,46%.

Dari jangka waktu tahun 2011 sampai tahun 2014, persentase kenaikan pendapatan masyarakat terbesar didominasi oleh wilayah VI – Maluku, tapi dilihat dari nilai kenaikan pendapatan masyarakat per wilayah, kenaikannya masih kalah dibandingkan wilayah lainnya. Untuk wilayah I – Sumatera, Wilayah III – Kalimantan, Wilayah V – Nusa Tenggara dan Wilayah VII – Papua, baik secara nilai maupun persentase kenaikan pendapatan masyarakat dari segi peringkat cenderung berfluktuasi, lain halnya dengan wilayah II – Jawa Bali yang peringkatnya konstan, sedangkan untuk wilayah IV – Sulawesi, persentase

kenaikan pendapatan masyarakat pada wilayah tersebut relatif kecil dan selalu berada di urutan terakhir.

Indikasi menurunnya angka standar deviasi sebesar 0,17% pada tahun 2014, dari pendapatan masyarakat tahun 2011 sebesar 0,35%. Hal ini berarti bahwa dengan kenaikan pendapatan masyarakat secara nasional, dan pendapatan masyarakat masing-masing wilayah yang juga mengalami kenaikan sehingga akan dapat mengurangi disparitas/kesenjangan pendapatan masyarakat baik antar wilayah maupun secara nasional.

Selanjutnya, untuk melihat tiga sektor utama yang menjadi penyumbang terbesar dalam meningkatkan pendapatan masyarakat di tujuh wilayah Indonesia, tersaji pada Tabel 5.35.

Tabel 5.35  
3 Sektor Utama Kenaikan Pendapatan per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi Fast Track 10.000 MW Tahun 2011(Milyar)

Wilayah	Kode dan Nama Sektor		Kenaikan	%
I Sumatera	26	Bangunan	227.08	1.80
I Sumatera	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	34.72	0.91
I Sumatera	27	Perdagangan	30.46	0.21
II Jawa Bali	25	Listrik, gas dan air bersih	635.53	7.28
II Jawa Bali	26	Bangunan	508.39	1.30
II Jawa Bali	35	Jasa-jasa lainnya	155.56	0.29
III Kalimantan	26	Bangunan	84.33	2.37
III Kalimantan	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	22.32	0.33
III Kalimantan	15	Industri barang kayu, rotan dan bamboo	13.45	0.48
IV Sulawesi	26	Bangunan	48.24	1.48
IV Sulawesi	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	11.55	0.59
IV Sulawesi	27	Perdagangan	9.98	0.34
V Nusa Tenggara	26	Bangunan	29.32	2.34
V Nusa Tenggara	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	16.64	0.59
V Nusa Tenggara	27	Perdagangan	2.67	0.41
VI Maluku	26	Bangunan	16.36	19.29
VI Maluku	5	Kehutanan	3.53	6.26
VI Maluku	15	Industri barang kayu, rotan dan bamboo	2.98	2.36
VII Papua	8	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	52.17	0.52
VII Papua	26	Bangunan	5.84	0.94
VII Papua	5	Kehutanan	2.06	0.71

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Pada tahun 2011 sebagaimana pada tabel 5.35, sektor 26: Bangunan menjadi sektor unggulan utama penyumbang kenaikan pendapatan masyarakat di beberapa wilayah, yang tertinggi berada di wilayah VI – Maluku dengan persentase kenaikan pendapatan sebesar 19,29%. Selain sektor 26, di wilayah II – Jawa Bali memiliki sektor 25: Listrik, gas dan air bersih sebagai sektor utama yang berkontribusi untuk peningkatan pendapatan masyarakat. Persentase kenaikan pendapatan wilayah ini sebesar 7,28% dengan nilai sebesar Rp.635,53 milyar.

Pada tahun 2012, Tabel 5.36 menyajikan informasi mengenai kenaikan pendapatan dari tiga sektor utama per wilayah.

**Tabel 5.36**  
**3 Sektor Utama Kenaikan Pendapatan per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi Fast Track 10.000 MW Tahun 2012**

Wilayah	Kode dan Nama Sektor	Kenaikan (Milyar)	%
I Sumatera	25 Listrik, gas dan air bersih	282.81	23.63
I Sumatera	26 Bangunan	155.84	1.24
I Sumatera	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	80.73	1.72
II Jawa Bali	25 Listrik, gas dan air bersih	2,209.34	25.30
II Jawa Bali	26 Bangunan	376.15	0.96
II Jawa Bali	35 Jasa-jasa lainnya	344.83	0.65
III Kalimantan	25 Listrik, gas dan air bersih	69.45	23.90
III Kalimantan	26 Bangunan	68.57	1.93
III Kalimantan	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	61.00	0.91
IV Sulawesi	25 Listrik, gas dan air bersih	81.31	23.90
IV Sulawesi	26 Bangunan	21.17	0.65
IV Sulawesi	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	14.51	0.75
V Nusa Tenggara	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	34.08	1.21
V Nusa Tenggara	26 Bangunan	32.07	2.56
V Nusa Tenggara	25 Listrik, gas dan air bersih	21.17	43.45
VI Maluku	26 Bangunan	8.78	10.34
VI Maluku	27 Perdagangan	7.09	2.53
VI Maluku	25 Listrik, gas dan air bersih	6.63	47.37
VII Papua	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	111.63	1.10
VII Papua	25 Listrik, gas dan air bersih	5.18	17.04
VII Papua	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	1.91	1.65

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Dari Tabel 5.36 di atas, dapat dilihat bahwa sektor unggulan didominasi oleh sektor 25: Listrik, gas dan air bersih di empat wilayah Indonesia kecuali wilayah V – Nusa Tenggara, wilayah VII – Papua dan wilayah VI – Maluku, sektor penyumbang kenaikan pendapatan terbesar berturut-turut adalah sektor 8: Pertambangan batubara, biji logam dan penggalian lainnya untuk dua wilayah pertama dan sektor 26: Bangunan. Persentase kenaikan pendapatan terbesar berada di wilayah VI – Maluku pada sektor 25: Listrik, gas dan air bersih sebesar 47,37%, sedangkan dilihat dari nilai pendapatan masyarakat terbesar di wilayah II – Jawa Bali pada sektor yang sama dengan nilai kenaikan sebesar Rp.2.209,34 milyar.

Tiga sektor unggulan yang berkontribusi terhadap kenaikan pendapatan masyarakat di tujuh wilayah Indonesia pada tahun 2013 dapat dilihat pada Tabel 5.37 berikut ini.

**Tabel 5.37**  
**3 Sektor Utama Kenaikan Pendapatan per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi Fast Track 10.000 MW Tahun 2013**

Wilayah	Kode dan Nama Sektor	Kenaikan (Milyar)	%
I Sumatera	25 Listrik, gas dan air bersih	630.20	52.66
I Sumatera	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	142.52	3.04
I Sumatera	26 Bangunan	103.44	0.82
II Jawa Bali	25 Listrik, gas dan air bersih	3,283.39	37.60
II Jawa Bali	35 Jasa-jasa lainnya	483.66	0.91
II Jawa Bali	27 Perdagangan	358.56	0.53
III Kalimantan	25 Listrik, gas dan air bersih	202.88	69.80
III Kalimantan	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	124.00	1.85
III Kalimantan	27 Perdagangan	16.45	0.37
IV Sulawesi	25 Listrik, gas dan air bersih	109.04	32.05
IV Sulawesi	26 Bangunan	16.89	0.52
IV Sulawesi	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	16.21	0.83
V Nusa Tenggara	25 Listrik, gas dan air bersih	50.81	104.27
V Nusa Tenggara	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	48.97	1.74
V Nusa Tenggara	26 Bangunan	35.83	2.86
VI Maluku	25 Listrik, gas dan air bersih	13.64	97.45
VI Maluku	27 Perdagangan	12.25	4.38
VI Maluku	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	2.88	6.47
VII Papua	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	155.42	1.53
VII Papua	25 Listrik, gas dan air bersih	5.63	18.50
VII Papua	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	2.26	1.95

Dilihat dari persentase kenaikan output pada Tabel 5.37, sektor 25: Listrik, gas dan air bersih menjadi sector unggulan di semua wilayah. Wilayah yang memiliki kenaikan persentase tertinggi adalah wilayah V – Nusa Tenggara dengan persentase kenaikan sebesar 104,27% dengan nilai kenaikan pendapatan sebesar Rp.475,48 milyar, sedangkan persentase terkecil di sektor ini berada di wilayah VII – Papua dengan persentase kenaikan hanya sebesar 18,50% atau sebesar Rp.50,81 milyar. Kalau nilai kenaikan pendapatan terbesar berada di wilayah II – Jawa Bali dengan kontribusi sebesar Rp.3.283,39 milyar dengan kenaikan persentase hanya sebesar 37,60%.

Berikut ini pada Tabel 5.38 akan dilihat perkembangan kenaikan pendapatan masyarakat pada tahun 2014.

Tabel 5.38  
3 Sektor Utama Kenaikan Pendapatan per Wilayah dengan Penurunan Kemampuan dan ada Terminasi Fast Track 10.000 MW Tahun 2014

Wilayah	Kode dan Nama Sektor	Kenaikan (Milyar)	%
I Sumatera	25 Listrik, gas dan air bersih	757.65	63.31
I Sumatera	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	170.17	3.63
I Sumatera	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	111.09	2.92
II Jawa Bali	25 Listrik, gas dan air bersih	3,921.06	44.90
II Jawa Bali	35 Jasa-jasa lainnya	563.72	1.06
II Jawa Bali	27 Perdagangan	408.65	0.61
III Kalimantan	25 Listrik, gas dan air bersih	234.52	80.69
III Kalimantan	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	144.03	2.15
III Kalimantan	27 Perdagangan	17.97	0.41
IV Sulawesi	25 Listrik, gas dan air bersih	121.56	35.73
IV Sulawesi	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	17.50	0.90
IV Sulawesi	26 Bangunan	17.00	0.52
V Nusa Tenggara	25 Listrik, gas dan air bersih	54.48	111.80
V Nusa Tenggara	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	53.67	1.91
V Nusa Tenggara	26 Bangunan	23.77	1.90
VI Maluku	25 Listrik, gas dan air bersih	14.63	104.54
VI Maluku	27 Perdagangan	13.15	4.70
VI Maluku	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	3.09	6.95
VII Papua	8 Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	180.98	1.79
VII Papua	25 Listrik, gas dan air bersih	6.05	19.89
VII Papua	7 Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	2.51	2.17

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

Pada Tabel 5.38 diatas terlihat bahwa, sektor utama yang menjadi penyumbang terbesar masih pada sektor 25: Listrik, gas dan air bersih, baik dilihat dari nilai kenaikan pendapatan maupun persentase kenaikan pendapatan per wilayah, kecuali wilayah VII – Papua, sektor unggulan utama pemicu peningkatan pendapatan masyarakatnya adalah sektor 8: Pertambangan batubara, biji logam dan penggalian lainnya . Dari nilai kenaikan pendapatan masyarakat, penyumbang terbesar adalah wilayah II – Jawa Bali dengan nilai sebesar Rp. 3.921,06 milyar dan dari persentase kenaikan output berada di wilayah V – Nusa Tenggara, persentase kenaikan output sebesar 111,80%.

Dilihat dari sisi distribusinya, dengan menggunakan asumsi tersebut di atas terlihat bahwa kesenjangan output antar daerah ditunjukkan standar deviasi 0,43% pada tahun 2011 menjadi 0,23% pada tahun 2014, sedangkan dari sisi disparitas pendapatan masyarakat ditunjukkan melalui standar deviasi sebesar 0,35% pada tahun 2011 dan tahun 2014 menjadi 0,17%. Ini maknanya adalah bahwa secara umum pendapatan lebih merata daripada output dari masing-masing wilayah.

### 5.3 Perbandingan Dampak *Fast Track 10.000 MW* Dengan Simulasi Sebelum dan adanya penurunan kemampuan serta terminasi pembangkit

Pada bagian ini dibahas perbandingan dampak secara total, dengan membandingkan kebijakan pembangunan pembangkit 10.000 MW dengan simulasi yang telah dibuat, cara perbandingan sebagai berikut :

A. Tabel 5.39, membandingkan proyeksi pertumbuhan PDB nasional yang terakumulasi secara normal/ *business as usual*.

Tabel 5.39  
Perbandingan PDB Indonesia Tahun 2011-2014 (Trilyun)

KEBIJAKAN	Tahun				JUMLAH
	2011	2012	2013	2014	
Simulasi kesatu	2,460.88	2,625.76	2,809.57	3,014.67	10,910.88
Fast Track 10.000 MW	2,486.67	2,692.39	2,909.66	3,133.42	11,222.14
Simulasi kedua	2,481.68	2,673.89	2,880.45	3,096.79	11,132.81

Pada Tabel 5.39 dapat dilihat bahwa pertumbuhan PDB Indonesia secara total tumbuh pada tahun 2011 sampai tahun 2014 sebesar Rp.10.910,88 trilyun tanpa adanya pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW. Sedangkan dengan adanya kebijakan pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW, pada tahun 2011-2014 meningkat sejumlah Rp.11.222,14 trilyun, namun pada simulasi yang mengasumsikan adanya penurunan kemampuan dan ada terminasi pembangunan pembangkit PLTU di beberapa wilayah mengakibatkan pertumbuhan PDB hanya sejumlah Rp. 11.132,81 trilyun. Perbandingan pertumbuhan tanpa adanya pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW dengan kebijakan pembangunan *Fast Track 10.000 MW* sejumlah Rp.311,26 trilyun atau mengalami peningkatan sebesar 2.85%, sedangkan perbandingan pertumbuhan PDB tanpa adanya pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW dengan simulasi kedua, tumbuh sebesar Rp.221,93 trilyun atau meningkat sebesar 2.03%. Dengan demikian dapat dihitung kerugian atau kehilangan pertumbuhan PDB nasional jika terjadi penundaan atau terminasi PLTU, yang jumlahnya sebesar Rp.89,33 trilyun atau sebesar 28,7% dari jumlah peningkatan dengan adanya pembangkit tenaga listrik 10.000 MW.

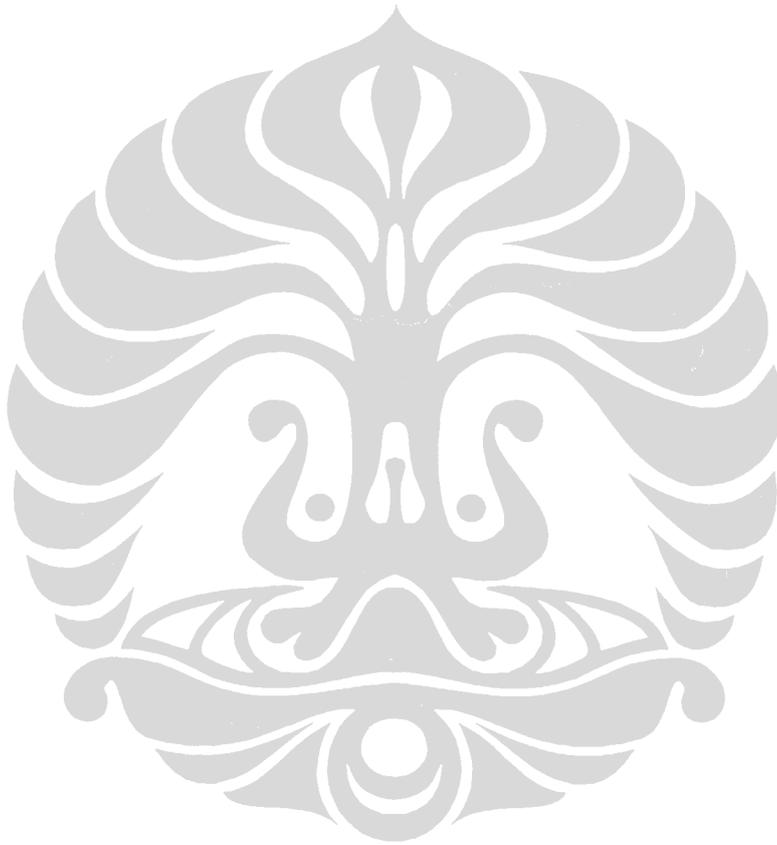
- B. Tabel 5.40, membandingkan proyeksi pertumbuhan PDB nasional yang terakumulasi normal pada simulasi kesatu dengan pertumbuhan PDB nasional dengan olahan Tabel IRIO 2005.

Tabel 5.40  
Perbandingan PDB Nasional  
Tahun 2011-2014 (Milyar)

KEBIJAKAN	Tahun				JUMLAH
	2011	2012	2013	2014	
Simulasi kesatu	2,460.88	2,625.76	2,809.57	3,014.67	10,910.88
Fast Track 10.000 MW	5,107.08	5,147.91	5,181.37	5,200.05	20,636.41
Simulasi kedua	5,102.08	5,129.42	5,152.17	5,163.41	20,547.08

Sumber : Hasil Pengolahan, 2011

PDB nasional tahun 2011-2014 yang terlihat pada Tabel 5.40 menunjukkan pertumbuhan PDB meningkat tajam dengan adanya pembangunan pembangkit listrik 10.000 MW menjadi sebesar Rp.20.636,41 trilyun atau mengalami peningkatan persentase sebesar 89,13%. Sedangkan pada simulasi-2, pertumbuhan PDB meningkat sebesar 88,31% atau dengan nilai pertumbuhan sebesar Rp.9.636,2 trilyun. Pertumbuhan PDB nasional akan turun sebesar Rp.89.33 trilyun jika terjadi sesuai dengan simulasi-2.



## BAB 6

### KESIMPULAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis tentang dampak pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW terhadap perekonomian Indonesia menggunakan analisis IRIO, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dampak pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW terhadap **sektor** tahun 2011-2014. Hasil yang diperoleh adalah :

- a. Output

Tahun 2011, Sektor yang memiliki kenaikan output tertinggi adalah sektor 25: Listrik, gas dan air bersih yang berada di wilayah II - Jawa Bali dengan peningkatan output sebesar Rp. 8.143,7 milyar. Sedangkan untuk kenaikan persentase tertinggi berada di Wilayah VI – Maluku pada sektor 26: Bangunan, naik sebesar 19,29%.

Tahun 2012, Sektor yang memiliki kenaikan output tertinggi adalah sektor 25: Listrik, gas dan air bersih yang berada di wilayah II - Jawa Bali dengan peningkatan output sebesar Rp. 28.358,5 milyar. Sedangkan untuk kenaikan persentase tertinggi berada di Wilayah V – Nusa Tenggara pada sektor yang sama, persentase naik sebesar 80,00%.

Tahun 2013, Sektor yang memiliki kenaikan output tertinggi adalah sektor 25: Listrik, gas dan air bersih yang berada di wilayah II - Jawa Bali dengan peningkatan output sebesar Rp. 42.152,4 milyar. Sedangkan untuk kenaikan persentase tertinggi berada di Wilayah V – Nusa Tenggara pada sektor 25: Listrik, gas dan air bersih, naik sebesar 167,64%.

Tahun 2014, Sektor yang memiliki kenaikan output tertinggi adalah sektor 25: Listrik, gas dan air bersih yang berada di wilayah II - Jawa Bali dengan peningkatan output sebesar Rp. 50.342,5 milyar. Sedangkan untuk kenaikan persentase tertinggi berada di Wilayah V – Nusa Tenggara pada sektor yang sama, persentase naik sebesar 179,76%.

## b. Pendapatan

Tahun 2011, Sektor yang memiliki kenaikan pendapatan tertinggi adalah sektor 25: Listrik, gas dan air bersih yang berada di wilayah II - Jawa Bali dengan peningkatan output sebesar Rp. 898,6 milyar. Sedangkan untuk kenaikan persentase tertinggi berada di Wilayah VI – Maluku pada sektor 26: Bangunan, naik sebesar 19,3%.

Tahun 2012, Sektor yang memiliki kenaikan output tertinggi adalah sektor 25: Listrik, gas dan air bersih yang berada di wilayah II - Jawa Bali dengan peningkatan output sebesar Rp. 3.129,1 milyar. Sedangkan untuk kenaikan persentase tertinggi berada di Wilayah V – Nusa Tenggara pada sektor yang sama, persentase naik sebesar 80,0%.

Tahun 2013, Sektor yang memiliki kenaikan output tertinggi adalah sektor 25: Listrik, gas dan air bersih yang berada di wilayah II - Jawa Bali dengan peningkatan output sebesar Rp. 4.651,1 milyar. Sedangkan untuk kenaikan persentase tertinggi berada di Wilayah V – Nusa Tenggara pada sektor 25: Listrik, gas dan air bersih, naik sebesar 167,5%.

Tahun 2014, Sektor yang memiliki kenaikan output tertinggi adalah sektor 25: Listrik, gas dan air bersih yang berada di wilayah II - Jawa Bali dengan peningkatan output sebesar Rp. 5.554,8 milyar. Sedangkan untuk kenaikan persentase tertinggi berada di Wilayah V – Nusa Tenggara pada sektor yang sama, persentase naik sebesar 179,7%.

Khusus di wilayah VII – Papua, sektor unggulan yang selama ini memberikan kontribusi terbesar di wilayah Papua yakni sektor 8: Pertambangan batubara, biji logam dan penggalian lainnya masih tetap berperan penting sebagai penyumbang kenaikan baik output maupun pendapatan di wilayah tersebut, meskipun persentase kenaikan output dan pendapatannya relatif kecil.

2. Dampak pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW terhadap perekonomian **wilayah** di Indonesia tahun 2011-2014. Hasil yang diperoleh adalah :

- a. Dampak Output

Dengan adanya investasi pada pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW dapat menstimulir pertumbuhan perekonomian Indonesia, total output nasional bertambah sebesar Rp.25,79 trilyun atau 0,51% pada tahun 2011, pada tahun 2012 meningkat sebesar Rp. 66,62 trilyun atau 1,31%, tahun 2013 meningkat menjadi Rp.100,09 trilyun atau 1,97%, dan tahun 2014 meningkat menjadi Rp. 118,76 trilyun atau 2,34%.

Pada tahun 2011, peningkatan persentase output terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 1,58% dengan nilai peningkatan menjadi sebesar Rp.14.08 trilyun, sedangkan untuk nilai kenaikan output terbesar ada di wilayah II – Jawa Bali, nilai kenaikannya menjadi Rp.3.224,51 trilyun atau persentase kenaikan sebesar 0,59%. Pada tahun 2012, peningkatan persentase output terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 2,52% atau nilai kenaikan output menjadi Rp.14,21 trilyun, dan untuk wilayah II – Jawa Bali memiliki nilai kenaikan output tertinggi sejumlah Rp. 3.254,89 trilyun atau naik sebesar 1,53%.

Untuk tahun 2013 di wilayah II – Jawa Bali, terdapat kenaikan output terbesar dengan nilai peningkatan menjadi Rp.3.276,79 trilyun atau persentase kenaikan sebesar 2.22%, dan untuk peningkatan persentase output terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 3,55%, dengan nilai kenaikan output sebesar Rp.14.35 trilyun. Dan pada tahun 2014, peningkatan persentase output terbesar secara nasional berada di wilayah VI – Maluku sebesar 3,82% dengan nilai kenaikan output menjadi Rp.14.39, sedangkan untuk nilai peningkatan output tertinggi berada di wilayah II – Jawa Bali sebesar Rp.3.289,52 trilyun atau naik sebesar 2,61%.

Persentase kenaikan output terendah pada tahun 2011 ada di wilayah I-Sumatera, dengan persentase sebesar 0,31%, untuk tahun 2012 sampai dengan

tahun 2014 persentase terendah berada di wilayah IV – Sulawesi, dengan persentase berturut-turut sebesar 0,77%, 0,94% dan 1,03%.

b. Dampak Pendapatan Masyarakat

Dengan adanya investasi pada pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW, maka total pendapatan nasional akan bertambah sebesar Rp. 3,46 trilyun atau 0,42% pada tahun 2011, pada tahun 2012 meningkat menjadi Rp. 8,14 trilyun atau 0,99%, tahun 2013 meningkat menjadi Rp.12,00 trilyun atau 1,45%, dan tahun 2014 meningkat menjadi Rp. 14,18 trilyun atau 1,72%.

Dari jangka waktu tahun 2011 sampai tahun 2014, persentase kenaikan pendapatan masyarakat terbesar didominasi oleh wilayah VI – Maluku (1,09%, 1,47%, 1,90% dan 2,04%), tapi dilihat dari jumlah kenaikan pendapatan masyarakat per wilayah, kenaikan pendapatan masyarakat di wilayah VI – Maluku masih rendah dibandingkan wilayah lainnya. Untuk wilayah I – Sumatera, wilayah II – Jawa Bali, Wilayah III – Kalimantan, Wilayah V – Nusa Tenggara dan Wilayah VII – Papua, baik secara nilai maupun persentase kenaikan pendapatan masyarakat cenderung berfluktuasi, lain halnya dengan wilayah IV – Sulawesi, kenaikan pendapatan masyarakatnya relatif kecil dan selalu berada di urutan terakhir (0,27%, 0,49%, 0,60% dan 0,66%).

c. Distribusi Output dan Pendapatan Masyarakat

Dengan bertambahnya output dan pendapatan masyarakat, hal ini tidak berarti distribusi pemerataan output dan pendapatan per wilayah menjadi lebih baik. Berdasarkan angka standar deviasi dari tahun 2011 sampai tahun 2014, kesenjangan output dan disparitas pendapatan meningkat pada tahun 2012, naik sebesar 0,85% (output) dan 0,60% (pendapatan) dibandingkan tahun 2011 (0,53% dan 0,43%). Pada tahun 2013 dan tahun 2014 angka standar deviasi turun sebesar 0,66% dan 0,26% untuk dampak output, demikian juga halnya terjadi pada pendapatan masyarakat, turun sebesar 0,47% (2013) dan 0,26% (2014). Artinya, output dan pendapatan masyarakat yang meningkat secara nasional maupun wilayah sehingga pemerataan output dan pendapatan masyarakat di wilayah Indonesia menjadi lebih baik.

3. Hasil simulasi kesatu dan kedua, diperoleh informasi sebagai berikut :

**Simulasi kesatu**, tanpa ada pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW atau perekonomian berjalan seperti biasa (*business as usual*). Proyeksi pertumbuhan PDB nasional dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2014, meningkat sebesar Rp.3.015,- trilyun pada tahun 2014 atau mengalami peningkatan sebesar 30,46%. Dengan adanya pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW, PDB nasional mengalami peningkatan dari tahun 2011 – 2014 berturut-turut meningkat sebesar Rp. 2.487,- trilyun, Rp. 2.692,- trilyun, Rp.2.910,- trilyun dan Rp.3.133,- trilyun. Proyeksi peningkatan PDB Indonesia di tahun 2014 sebesar 35,57% dibandingkan PDB Indonesia tahun 2010.

**Simulasi kedua**, jika pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW ada yang diterminasi, dan terjadi penurunan kemampuan pembangkit maka total output nasional akan bertambah menjadi sebesar Rp.5.102,08 trilyun atau 0,41% pada tahun 2011, pada tahun 2012 meningkat menjadi Rp. 5.129,42 trilyun atau 0,95%, tahun 2013 meningkat menjadi Rp.5.152,17 trilyun atau 1,39%, dan tahun 2014 meningkat menjadi Rp. 5.163,41 trilyun atau 1,62%. Sedangkan pendapatan nasional akan bertambah sebesar Rp. 828,76 trilyun atau 0,34% pada tahun 2011, pada tahun 2012 meningkat menjadi Rp.831,85 trilyun atau 0,72%, tahun 2013 meningkat menjadi Rp.834,45 trilyun atau 1,03%, dan tahun 2014 meningkat menjadi Rp. 835,73 trilyun atau 1,19%.

## 6.2. Saran

Berdasarkan hasil proyeksi perhitungan dan analisis pada tahun 2011-2014 terhadap pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW berikut dengan simulasinya, maka terdapat beberapa saran/rekomendasi, antara lain:

1. Pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW yang berdampak positif terhadap perekonomian Indonesia dilihat dari peningkatan output dan pendapatan, maka pelaksanaan pembangunan pembangkit listrik perlu ditambah karena tidak hanya mempengaruhi pertumbuhan perekonomian nasional, tapi dapat juga mengurangi krisis energi listrik di Indonesia;

2. Saat ini, telah ada pembangunan pembangkit tenaga listrik 10.000 MW tahap II, sumber energi yang dipakai tidak hanya batubara (*unrenewable energy*) tetapi juga menggunakan sumber energi diperbaharui (*renewable energy*), sehubungan dengan hal tersebut, diperlukan penelitian selanjutnya dengan memperhitungkan berbagai sumber energi yang digunakan untuk pembangunan pembangkit.
3. Diperlukan keseriusan dan perhatian penuh dari pemerintah/instansi terkait untuk mendukung pelaksanaan *fast track program 10.000 MW* agar sesuai dengan rencana dan program pembangunan, jika terjadi permasalahan finansial maupun teknis maka akan menambah biaya *overhead* PLTU sehingga perlu subsidi pemerintah.
4. Studi lebih lanjut dapat melibatkan sumber energi yang di impor jika didalam negeri mengalami kekurangan pasokan sumber energi, hal ini untuk menjamin kontinuitas operasi pembangkit tenaga listrik agar tidak mengalami defisit energi listrik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ashauer, D., 1989, *Is Public Expenditure Productive*, *Journal of Monetary Economics*, Vol 23, Pp. 177-200, [Http://www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
- Ashauer, D., 1990, *Why is Infrastructure Important*, Conference Series, Federal Reserve Bank of Boston, Pp. 21-68, [Http://www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
- Batubara Menjadi Sumber Energi Strategis*, November 2010, Majalah Tambang, Jakarta.
- Boediono, 1992, *Teori Pertumbuhan Ekonomi*, Edisi 1, BPFE-UGM, Yogyakarta.
- Budiman, Arief., 2000, *Teori Pembangunan Dunia Ketiga*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Canning, D.,1999, *Infrastructure's Contribution to Aggregate Output Policy Research*, Working Paper No. 226, World Bank, [Http://www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
- Cristian,K.M. Kingombe., 2011, *Mapping The New Infrastructure Financing Landscape*, [Http://www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).
- Daryanto, Arief; H. Yundhy., 2010, *Analisis Input-Output dan Social Accounting Matrix untuk Pembangunan Ekonomi Daerah*, PT. Penerbit IPB Press, Bogor.
- Data Strategis*, 2011, [Http://www.bps.go.id](http://www.bps.go.id) , Jakarta.
- Esfahani; Ramires., 2003, *Institutions, Infrastructure, and Economics Growth* *Journal of Development Economics* Vol.70: 443-477, [Http://www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).
- Hakim, Abdul., 2009, *Ekonomi Pembangunan*, Ekonisia FE UII Yogyakarta.
- Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia*, 2011, [Http://www.esdm.go.id](http://www.esdm.go.id). Jakarta.
- Hirawan, Susiati B.; Nurkholis., 2007, *Perkembangan Hubungan Antar Sektor dan Antar Daerah dalam Perekonomian Indonesia: Analisa Input Output*

- Antar Daerah Tahun 1995-2000*. Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia, Departemen Ilmu Ekonomi FE UI, Jakarta.
- Indonesian Energy Statistics*, 2010, [Http://www.esdm.go.id](http://www.esdm.go.id). Jakarta.
- Jeffrey, D. Sachs., 2005, *The End of Poverty*, [Http://www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).
- Jhingan, M, L., 2000, *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan*, Fajar Interpratama, Jakarta.
- Laporan Kerja Tahun 2010 Pelaksana Harian*, 2010, Tim Koordinasi Perpres 72/2006, Jakarta.
- Laporan Tahunan 2010*, 2011, [Http://www.pln.co.id](http://www.pln.co.id). Jakarta.
- Laporan Tahunan 2010*, 2011, PT. Bukit Asam, Jakarta
- Lembaga Penyelidikan Ekonomi dan Masyarakat (LPEM) FEUI, 2008, *Penyusunan dan Analisis Tabel Input-Output Antar Daerah Provinsi DKI Jakarta*, Jakarta.
- Listrik dan Pertumbuhan Ekonomi*, 10 Maret 2010, [Http://www.republika.co.id](http://www.republika.co.id).
- Mankiw, N. Gregory, 2006, *Makroekonomi*, Edisi keenam, Erlangga, Jakarta.
- Masterplan Pembangunan Ketenagalistrikan 2010 - 2014*, 2009, [Http://www.esdm.go.id](http://www.esdm.go.id). Jakarta.
- Master Plan Study for Geothermal Power Development in the Republic of Indonesia*, 2011, JICA dan Direktorat Jenderal Mineral Batubara dan Panas Bumi, Jakarta.
- Miranti, Ermina.,2008, *Prospek Industri Batubara di Indonesia*, Outlook Energi Indonesia, Jakarta.
- Nazara, Suahasil.,2005, *Analisis Input Output*, Edisi Kedua, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi, UI, Jakarta.
- Nurkholis, 2010, *Modul Inter Regional Input Output*, Departemen Ilmu Ekonomi FE UI, Jakarta.
- Outlook Energi Indonesia*, 2010, BPPT Press, Jakarta.

- Pamudji, Nur., 2010, *Agar Listrik Tak Padam di Lumbung Energi*, Majalah Tambang Edisi November 2010, Jakarta.
- Parwata, Joko., 2010, Sepintas Belajar Ekonomi Energi, *Warta Geologi* Vol. 5 No.4, Jakarta.
- Pendapatan Nasional Indonesia 2007-2010*, 2011, Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 34 Tahun 2009, 2011, Pengutamaan Pemasokan Kebutuhan Mineral dan Batubara untuk Kepentingan Dalam Negeri, [Http://www.djmbp.esdm.go.id](http://www.djmbp.esdm.go.id). Jakarta.
- Peraturan Menteri Keuangan Nomor 142 Tahun 2006, 2011, *Petunjuk Pelaksanaan Jaminan Pendanaan Fast Track Program*, [Http://www.depkeu.go.id](http://www.depkeu.go.id). Jakarta.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2006, 2010, *Percepatan Pembangunan Pembangkit Tenaga Listrik*, [Http://www.djlpe.esdm.go.id](http://www.djlpe.esdm.go.id). Jakarta.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2006, 2010, *Tim Koordinasi Percepatan Pembangunan Pembangkit Tenaga Listrik*, [Http://www.djlpe.esdm.go.id](http://www.djlpe.esdm.go.id). Jakarta.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2006, 2011, *Jaminan Pendanaan Fast Track Program*, [Http://www.esdm.go.id](http://www.esdm.go.id). Jakarta
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2010, 2010, *Percepatan Pembangunan Tenaga Listrik Menggunakan Energi Terbarukan, Batubara, Gas*, [Http://www.djlpe.esdm.go.id](http://www.djlpe.esdm.go.id). Jakarta.
- Perkembangan Beberapa Indikator Ekonomi Utama Sosial-Ekonomi Indonesia, 2011, [Http://www.bps.go.id](http://www.bps.go.id). Jakarta.
- Potensi Energi Terbarukan di Indonesia*, 2011, [Http://www.ebtke.esdm.go.id](http://www.ebtke.esdm.go.id). Jakarta.
- Proyek 10000 MW*, 2010, [Http://www.pln.co.id](http://www.pln.co.id). Jakarta.

- Rahardja, Pratama dan Mandala M., 2008, *Teori Ekonomi Makro*, Edisi Keempat, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi, UI, Jakarta.
- Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional 2008 sampai dengan 2027*, 2008, Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan, Jakarta.
- Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik 2010-2019*, 2010, [Http://www.pln.go.id](http://www.pln.go.id). Jakarta.
- Secretario, Francisco; Sim, Benson; Suan, Eric., 2007, *Developing an Interregional Input-Output Table for Cross-border Economies : An Application to Lao People's Democratic Republic and Thailand*, Asian Development Bank (ADB).
- Statistik Batubara*, 2010, [Http://www.djmbp.esdm.go.id](http://www.djmbp.esdm.go.id). Jakarta.
- Statistik Energi Baru Terbarukan*, 2011, [Http://www.ebtke.esdm.go.id](http://www.ebtke.esdm.go.id). Jakarta.
- Statistik Ketenagalistrikan dan Energi Tahun 2009*, 2010, [Http://www.djlpe.esdm.go.id](http://www.djlpe.esdm.go.id) , Jakarta.
- Statistik Minyak dan Gas Bumi*, 2011, [Http://www.djmg.esdm.go.id](http://www.djmg.esdm.go.id) , Jakarta.
- Statistik PLN 2010*, 2011, PT. PLN (Persero), Jakarta.
- Suhala, Supriatna., 2010, *Batubara : Saatnya Indonesia Berbenah*, Majalah Tambang Edisi November 2010, Jakarta.
- Sutrisna, M. Ganda., 2011, *Dampak Pengembangan Infrastruktur Dalam Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia: Analisa Model Input-Output Antar Daerah*, Tesis S2 Pascasarjana Ilmu Ekonomi FE UI., Jakarta.
- Undang-undang Mineral dan Batubara Nomor 4 Tahun 2009, 2011, [Http://www.djmbp.esdm.go.id](http://www.djmbp.esdm.go.id). Jakarta.