

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Pembangunan Nasional merupakan sebuah upaya yang dilakukan secara terus-menerus dalam rangka mencapai kesejahteraan bagi masyarakatnya. Pencapaian kesejahteraan tersebut dapat tercermin dari adanya peningkatan kualitas standar hidup yang semakin baik bagi masyarakat dalam segala aspek kehidupannya yang meliputi pada aspek sosial, ekonomi maupun politik.

Energi listrik merupakan salah satu faktor penting sebagai bagian integral dalam mesin penggerak pembangunan, dalam rangka usaha pencapaian tujuan pembangunan tersebut. Hal ini selaras dengan yang telah disampaikan oleh Waddams Price, dalam *World Energy Assessment 2000* yang dikutip dalam Navros K Dubash (2002: 11) , menyatakan bahwa perbaikan layanan energi listrik akan membawa banyak sekali keuntungan-keuntungan baik dalam bidang ekonomi maupun sosial, seperti perbaikan kegiatan belajar karena pencahayaan yang lebih baik; penghematan waktu dan tenaga pada bahan bakar tradisional; perbaikan hubungan informasi dan digital; peningkatan produktivitas; peningkatan layanan kesehatan; dan peningkatan kualitas udara dalam ruang. Maka ketersediaan energi listrik merupakan prasyarat penting demi tercapainya tujuan pembangunan sebagaimana yang diharapkan.

Kondisi ketenagalistrikan nasional pada masa sekarang ini sedang mengalami krisis (*scarcity problem*) sebagai akibat terjadinya lonjakan permintaan akan listrik yang lebih besar dibanding tingkat pasokannya. Data statistik kelistrikan PLN Indonesia pada tahun 2010, menunjukkan bahwa laju pertumbuhan produksi rata-rata energi listrik (*supply*) hanya mencapai 6,17 persen per tahun sepanjang tahun 2000-2010, sedangkan laju pertumbuhan permintaan rata-rata energi listrik (*demand*) pada periode yang sama mencapai 6,41 persen per tahun.

Menurut hasil laporan penelitian Purwiyanto (2005) dalam kajian mengenai insentif kebijakan energi listrik Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM), menunjukkan adanya kondisi kesenjangan (*gap*) antara laju permintaan energi listrik dengan kapasitas penyediaan energi listrik. Laporan tersebut menunjukkan bahwa laju permintaan listrik lebih besar dibandingkan dengan laju penyediaan energi listrik selama periode 1990-2010 sebagaimana ditunjukkan dalam tabel 1.1. Pada tahun 1995 terjadi *gap* sebesar 135,36 juta GWh (Giga Whatt), tahun 2000 meningkat menjadi sebesar 157,08 juta GWh (Giga Whatt), tahun 2005 meningkat menjadi sebesar 181,07 juta GWh (Giga Whatt), dan pada tahun 2010 meningkat menjadi sebesar 225,99 juta GWh (Giga Whatt).

Tabel 1.1. menunjukkan bahwa dalam kurun waktu tahun 1990-2010, perkembangan total penyediaan (*supply*) energi listrik sebesar 114,04 Juta GWh, tahun 2000 menjadi 132,34 Juta GWh, tahun 152,56 Juta GWh dan pada tahun 2010 meningkat menjadi 156,72 Juta GWh, sedangkan total permintaan (*demand*) energi listrik dalam tahun-tahun yang sama lebih besar nilainya, yaitu pada tahun

1995 mencapai 249,40 Juta GWh, pada tahun 2000 mencapai 289,42 Juta GWh, pada tahun 2005 mencapai 333,63 Juta GWh dan pada tahun 2010 mencapai sebesar 382,71 Juta GWh. Dengan demikian telah terjadi peningkatan selisih (*gap*) antara penyediaan (*supply*) energi listrik dengan permintaan (*demand*) energi listrik yang cukup signifikan.

Tabel 1.1. Konsumsi Listrik di Indonesia Serta Estimasi Kekurangan,  
Disesuaikan dengan *Capacity Factor* Pasokan  
Tahun 1990-2010 (Juta GWh).

No	Uraian	Tahun			
		1995	2000	2005	2010*
1	Diesel	11,12	12,91	14,88	15,29
2	Uap	56,53	65,61	75,63	77,70
3	Air	18,02	20,91	24,10	24,76
4	Gas turbin	2,63	3,05	3,52	3,62
5	Panas Bumi	4,19	4,87	5,61	5,76
6	Gas Uap	20,98	24,34	28,06	28,83
7	Total Supply	114,04	132,34	152,56	156,72**
8	Energy Demand	249,40	289,42	333,63	382,71**
9	<b>Perkiraan Kesenjangan</b>	<b>135,36</b>	<b>157,08</b>	<b>181,07</b>	<b>225,99</b>

Sumber : Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM) 2005.

\*RUPTL Tahun 2004-2013, Jawa Madura Bali.

\*\*PLTU dan Captive.

Kondisi ini tentunya dapat menjadi penghambat atas proses pembangunan apabila tidak diatasi, salah satunya akan berdampak pada keterbatasan akses masyarakat dalam memperoleh energi listrik. Tabel 1.2. menunjukkan perkembangan besaran tingkat rasio elektrifikasi nasional berdasarkan wilayah distribusi PLN 2010, dimana tingkat rasio elektrifikasi secara nasional baru mencapai pada besaran 65,0 persen pada tahun 2009. Wilayah Jawa-Bali merupakan wilayah dengan tingkat rasio elektrifikasi tertinggi yang mencapai

nilai sebesar 69,80 persen. Besaran tingkat rasio elektrifikasi untuk wilayah Sumatera mencapai 63,50 persen, Kalimantan sebesar 55,10 persen, Sulawesi sebesar 54,40 persen dan wilayah Indonesia Bagian Timur adalah terendah dengan nilai sebesar 31,80 persen pada tahun 2009. Rasio elektrifikasi merupakan perbandingan antara jumlah rumah tangga yang telah mengakses listrik dengan jumlah keseluruhan rumah tangga yang ada. Dengan demikian, masih rendahnya tingkat rasio elektrifikasi menunjukkan belum adanya tingkat pemerataan atas faktor pembangunan bagi masyarakat.

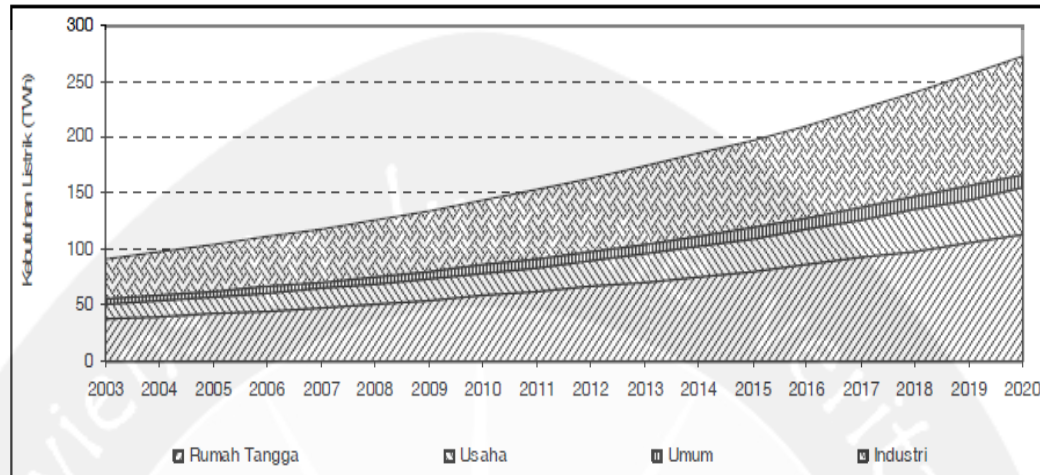
Tabel 1.2. Perkembangan Rasio Elektrifikasi  
Di Indonesia Berdasarkan Pulau-Pulau Utama (%).

<b>Wilayah</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Indonesia	58,30	59,00	60,80	62,30	65,00
Jawa-Bali	63,10	63,90	66,30	68,00	69,80
Sumatera	55,80	57,20	56,80	60,20	63,50
Kalimantan	54,50	54,70	54,50	53,90	55,10
Sulawesi	53,00	53,20	53,60	54,10	54,40
Indonesia Bagian Timur	30,10	30,60	30,60	30,60	31,80

Sumber : PLN 2010.

Melihat keberadaan energi listrik yang sangat vital dalam mendorong roda pembangunan, maka tidak dapat disangsikan lagi bahwa laju permintaan energi listrik diperkirakan akan terus meningkat di tahun – tahun yang akan datang sebagaimana dapat dilihat pada gambar 1.1. Hal ini terjadi karena usaha penyediaan energi listrik cenderung tetap karena masih minimnya investasi untuk penambahan sumber-sumber baru penyediaan tenaga listrik.

Gambar 1.1. Proyeksi Kebutuhan Listrik per Sektor Di Indonesia Tahun 2003 - 2020



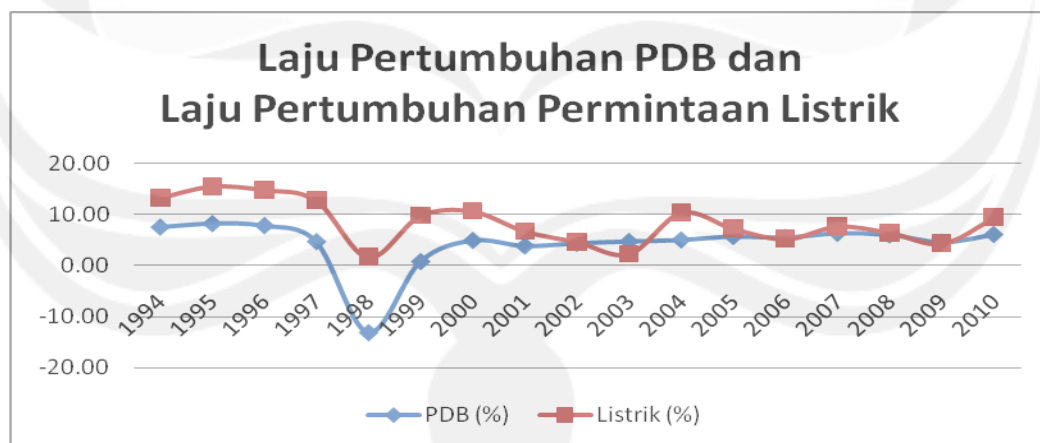
Sumber: Moch. Muchlis dan Adi Dharma Permana, 2003.

Pertumbuhan ekonomi Indonesia saat ini memerlukan dukungan pasokan energi yang handal termasuk tenaga listrik. Kebutuhan tenaga listrik akan semakin meningkat sejalan dengan perkembangan ekonomi dan pertumbuhan penduduk. Semakin meningkatnya ekonomi pada suatu daerah mengakibatkan konsumsi tenaga listrik akan semakin meningkat pula. Kondisi ini tentu harus diantisipasi sedini mungkin agar penyediaan tenaga listrik dapat tersedia dalam jumlah yang cukup dan harga yang memadai. Dengan mempertimbangkan asumsi pertumbuhan ekonomi nasional rata-rata tumbuh sebesar 6,1% pertahun dan pertumbuhan penduduk secara nasional tumbuh sebesar 1,3% pertahun, prakiraan kebutuhan tenaga listrik nasional sesuai Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional 2008-2027 diperkirakan akan mencapai rata-rata sebesar 9,2 % per tahun (Master Plan Pembangunan Ketenagalistrikan 2010 – 2014 KESDM, 2009: 13).

Menurut hasil studi Arsyad (1994) mengenai hubungan kausalitas antara pertumbuhan ekonomi dan konsumsi energi di Indonesia, menyimpulkan

bahwa aktivitas ekonomi akan mempengaruhi tingkat konsumsi energi, sedangkan perubahan pada konsumsi energi tidak mempengaruhi kinerja aktivitas ekonomi (Bagio Mudakir, 2007;2). Maka peningkatan laju permintaan energi listrik yang semakin besar dewasa ini tidak selalu secara efisien berdampak pada kinerja pertumbuhan ekonomi. Hal ini dapat dilihat dalam gambar 1.2. yang menunjukkan besaran laju peningkatan permintaan energi listrik secara rata-rata dalam periode 1994-2010 lebih besar dibandingkan dengan laju pertumbuhan ekonomi, sehingga peningkatan permintaan energi listrik yang ada lebih didasarkan pada aktifitas untuk konsumsi akhir dibandingkan pada aktifitas yang bersifat menambah nilai tambah (ekonomi).

Gambar 1.2 Laju Pertumbuhan PDB dan Laju Pertumbuhan Permintaan Listrik Di Indonesia Tahun 1994-2010



Sumber : ADB (Asean development Bank), diolah.

Konsumsi energi listrik di Indonesia pada dasarnya dapat dibagi menjadi dua kelompok utama, yaitu kelompok konsumtif dan kelompok produktif. Kelompok pelanggan konsumtif seperti sektor rumah tangga dan sektor sosial/umum, sedangkan kelompok produktif seperti sektor industri dan bisnis.

Masing-masing kelompok tersebut memiliki pola konsumsi yang tentunya berbeda satu sama lain. Sektor rumah tangga biasanya lebih banyak menggunakan energi listrik pada malam hari untuk penerangan, sedangkan kelompok sektor industri maupun bisnis kebanyakan menggunakan energi listrik pada siang hari sebagai input dalam proses produksi.

Tabel.1.3. Penjualan Listrik Per Sektor Tahun 2004-2010

Tahun	Rumah Tangga		Komersial		Industri		Penerangan Umum		Sosial		Pemerintahan		TOTAL
	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%	GWh	%	
2004	38.588	39%	15.258	15%	40.324	40%	2.045	2%	2.238	2%	1.645	2%	100.097
2005	41.184	38%	17.023	16%	42.448	40%	2.221	2%	2.430	2%	1.726	2%	107.032
2006	43.753	39%	18.416	16%	43.615	39%	2.414	2%	2.604	2%	1.808	2%	112.610
2007	47.325	39%	20.608	17%	45.803	38%	2.586	2%	2.909	2%	2.016	2%	121.247
2008	50.184	39%	22.926	18%	47.969	37%	2.761	2%	3.082	2%	2.096	2%	129.019
2009	54.945	41%	24.825	18%	46.204	34%	2.888	2%	3.384	3%	2.335	2%	134.582
2010	59.826	41%	27.157	18%	50.985	35%	3.000	2%	3.700	3%	2.630	2%	147.297

Sumber : *Handbook of Energy and Economic Statistic of Indonesia, Pusdatin KESDM, 2010.*

Berdasarkan laporan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral di dalam *Handbook of energy and Economic Statistic of Indonesia 2010*, data menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 2004 – 2010 (Tabel 1.3.) mengalami peningkatan yaitu sebesar 100.097 GWh pada tahun 2004 menjadi 147.297 GWh pada tahun 2010. Jumlah permintaan terbesar pada sektor rumah tangga yang mencapai 41% dan sektor industri sebesar 35% pada tahun 2010 dari total permintaan listrik oleh semua pelanggan. Sebagian besar konsumsi energi listrik

tersebut, lebih banyak digunakan untuk konsumsi akhir daripada untuk menciptakan nilai tambah secara ekonomi (produksi).

Permintaan akan energi listrik juga memiliki keterkaitan yang erat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam dimensi politik, ekonomi dan sosial. Dinamika politik, ekonomi dan sosial dalam pembangunan selama ini tentunya akan memberikan pengaruh terhadap fluktuasi permintaan energi listrik yang ada selama ini. Sejak pemerintah memberlakukan kebijakan devaluasi pada tahun 1986, telah mengubah orientasi perdagangan Indonesia, dari yang berorientasi *inward looking* menjadi berorientasi *outward looking*. Implikasi dari kebijakan ini tentunya telah menempatkan sektor industri sebagai penggerak utama dalam struktur pertumbuhan ekonomi bagi Indonesia (Abimanyu, 1998: 1). Energi listrik merupakan salah satu input produksi bagi industri, maka dengan adanya kebijakan tersebut juga akan memacu permintaan energi listrik serta menuntut adanya ketersediaan energi listrik yang memadai. Selain hal tersebut, tingkat pertumbuhan ekonomi (PDB) juga mempengaruhi tingkat permintaan energi listrik yang ada, mengingat keberadaan energi listrik sebagai faktor input dalam mesin pertumbuhan ekonomi dewasa ini. Semakin besar tingkat pertumbuhan ekonomi, maka semakin besar pula tingkat pertumbuhan permintaan akan energi listrik.

Pembangunan kebijakan energi, merupakan bagian integral dari pembangunan nasional secara menyeluruh, karena kaitanya yang erat antara pertumbuhan ekonomi, penambahan penduduk dan penyediaan energi (Reksohadiprodjo dan Pradono, 1993:163). Berdasarkan uraian di atas, maka



semakin dapat dipahami bahwa laju permintaan akan energi listrik akan semakin besar tanpa ketersediaan pasokan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Maka diperlukan sebuah upaya pengelolaan energi listrik dari sisi permintaannya, salah satunya dengan melakukan penelitian tentang pengkajian faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan listrik sebagaimana yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Dalam kerangka itulah penelitian yang berjudul **“ANALISIS PERMINTAAN DAN EFISIENSI ENERGI LISTRIK DI INDONESIA TAHUN 1990- 2010”** ini menjadi penting adanya.

Penelitian ini hendak menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju permintaan energi listrik di Indonesia selama 1990-2010 selain harga listrik. Penetapan harga listrik di Indonesia ditetapkan secara monopoli ditentukan oleh pemerintah melalui subsidi, sehingga permintaan listrik yang terjadi akan bersifat inelastis. Hal ini menunjukkan bahwa ketergantungan konsumen terhadap energi listrik sangat tinggi dan tidak memiliki alternatif energi selain energi listrik, sehingga pada tingkat harga berapapun, konsumen harus membayar besarnya energi listrik yang dikonsumsi. Fokus penelitian ini yaitu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan energi listrik di Indonesia, selain harga selama periode 1990-2010 baik secara agregat maupun sektoral. Adapun faktor-faktor penentu yang digunakan untuk melihat variasi perubahan permintaan energi listrik tersebut yaitu tingkat pendapatan riil (GDP Riil), jumlah pelanggan listrik (PEL), dan nilai impor stok peralatan listrik (M) sebagai proksi permintaan turunan energi listrik.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1). Seberapa besar pengaruh variabel-variabel independen pendapatan riil (GDP Riil), jumlah pelanggan (PEL), dan permintaan stok peralatan listrik (M) terhadap jumlah permintaan energi listrik di Indonesia dalam kurun waktu 1990-2010?
- 2). Variabel independen manakah yang paling besar mempengaruhi permintaan energi listrik di Indonesia dalam kurun waktu 1990-2010?
- 3). Seberapa besar tingkat efisiensi permintaan energi listrik tersebut terhadap kinerja ekonomi?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

- 1). Untuk mengetahui dan menganalisis variabel pendapatan riil (GDP Riil), jumlah pelanggan (PEL), dan permintaan mesin serta peralatan listrik (M) baik secara agregat maupun sektoral dalam mempengaruhi permintaan energi listrik di Indonesia dalam kurun waktu 1990-2010.
- 2). Untuk mengetahui faktor manakah yang paling dominan mempengaruhi permintaan energi listrik di Indonesia selama periode 1990-2010.
- 3). Untuk mengetahui tingkat efisiensi permintaan energi listrik terhadap kinerja ekonomi.

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dengan adanya penelitian ini adalah, sebagai berikut :

- 1). Sebagai masukan bagi pengambil keputusan dalam menentukan kebijaksanaan di bidang listrik pada saat sekarang dan masa yang akan datang.
- 2). Sebagai sumbangan pemikiran dalam dunia akademisi, terutama dalam menganalisis permasalahan mengenai permintaan energi listrik di Indonesia.

#### 1.5. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang serta rumusan masalah di atas, maka akan disusun hipotesis sebagai berikut:

- a. Pendapatan (GDP Riil), jumlah pelanggan (PEL), dan nilai impor stok peralatan listrik (M) diduga berpengaruh secara positif terhadap jumlah permintaa energi listrik di Indonesia dalam periode 1990 – 2010, baik secara agregat maupun sektoral yang meliputi pada sektor rumah tangga (RT), sektor industri (IND), sektor komersial (KOM), dan sektor umum (UMU).
- b. Energi listrik merupakan salah satu faktor produksi dalam mesin pembangunan, maka dengan tingkat permintaan energi listrik yang cukup tinggi dewasa ini hendaknya dapat meningkatkan *output* yang optimal dalam pertumbuhan ekonomi, baik secara agregat maupun sektoral.

## 1.6. Pembatasan Masalah

Cakupan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah analisis permintaan energi listrik dan analisis efisiensi pemanfaatan (konsumsi) energi listrik baik secara agregat maupun secara sektoral (*disaggregate*) di Indonesia.

## 1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### Bab I Pendahuluan

Bab ini mencakup mengenai latar belakang yang memotivasi dilakukannya penelitian, perumusan masalah penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, hipotesis, batasan masalah penelitian serta sistematika penulisan.

### Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini mencakup penjelasan mengenai teori-teori ekonomi yang melandasi penelitian dan tinjauan penelitian terdahulu.

### Bab III Metode Penelitian

Bab ini berisi dan menjelaskan mengenai kerangka berpikir, data yang digunakan dalam penelitian, definisi operasional variabel, pengukuran

variabel, pemilihan model regresi/ analisis yang digunakan dalam analisis penelitian.

#### Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi dan menerangkan tentang hasil analisis data dan pengujian hipotesis serta pembahasannya yang berdasar pada output estimasi data dengan metode yang digunakan dalam penelitian.

#### Bab V Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran atas hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan.