

**ANALISIS PERMINTAAN LISTRIK DI JAWA
TENGAH 2014 - 2016**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1)
pada Program Sarjana Fakultas Ekonomika dan Bisnis
Universitas Diponegoro

Disusun oleh :
VEROMITA
NIM. 12020114130106

**FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2018**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penyusun : Veromita

Nomor Induk Mahasiswa : 12020114130106

Fakultas / Jurusan : Ekonomika dan Bisnis / IESP

Judul Skripsi : **ANALISIS PERMINTAAN LISTRIK DI
JAWA TENGAH 2014 – 2016**

Dosen Pembimbing : Dr. Jaka Aminata, SE., MA.

Semarang, 28 September 2018

Dosen Pembimbing

Dr. Jaka Aminata, S.E., M.A.

(NIP. 197209172002121001)

PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN

Nama Penyusun : Veromita
Nomor Induk Mahasiswa : 12020114130106
Fakultas/Departemen : Ekonomika dan Bisnis / Ilmu Ekonomi dan Studi
Pembangunan
Judul Skripsi : **“ANALISIS PERMINTAAN LISTRIK DI
JAWA TENGAH 2014-2016”**

Telah dinyatakan lulus ujian pada tanggal 26 Oktober 2018

Tim Penguji

1. Dr. Jaka Aminata, S.E., M.A. (.....)
2. Dr. Nugroho, SBM, MSP. (.....)
3. Akhmad Syakir Kurnia, S.E., M.Si., Ph.D. (.....)

Mengetahui,

Wakil Dekan I Akademik dan Kemahasiswaan

Anis Chariri, S.E., M.Com., Ph.D., Akt

NIP. 19670809 199203 1001

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Veromita

NIM : 12020114130106

menyatakan bahwa skripsi dengan judul : “**ANALISIS PERMINTAAN LISTRIK DI JAWA TENGAH 2014-2016**”, adalah hasil tulisan saya sendiri. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin itu, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya.

Saya mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari dosen pembimbing saya, yaitu Dr. Jaka Aminata, S.E., M.A. Apabila di kemudian hari ditemukan hal-hal yang tidak sesuai dengan pernyataan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, 28 September 2018

Yang membuat pernyataan,

(Veromita)

NIM. 12020114130106

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Dan apa saja yang kamu minta dalam doa dengan penuh kepercayaan, kamu akan menerimanya”

(Matius 21:22)

“Kerjakan tugas Anda sebaik mungkin dan biarkan Tuhan yang mengerjakan sisanya”

(Longfellow)

“You may never know what results come of your actions, but if you do nothing, there will be no results”

(Mahatma Gandhi)

“Sometimes something happens doesn't give what you want. Face with pray and best effort, and let God guide you. Because He knows what the best for you”

(Veromita)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk Papah dan Mamah tercinta, serta Abang dan adikku tersayang

ABSTRACT

Electricity is one of the important elements in everyday human life. In the modern era, electricity has become the primary needs of the community, thus encouraging a high level of electricity demand to the PT PLN (Persero) as a provider of electricity were authorized by the government. PT PLN (Persero) has been trying to adjust the number of requests to the availability of existing power. This study aims to analyze the factors that influence the demand for electricity in Central Java in 2014-2016.

This study analyzes three independent variables, population, power capacity installed and Gross Regional Domestic Product (GRDP) per capita on the dependent variable electricity demand, using secondary data, the panel, which is a cross section of ten units of the branch of PT PLN (Persero) Distribution Central Java and time series for three years. Analysis of the data used in the study is in the form of panel data regression using the fixed effect model (FEM).

The result shows that the variables of the population has a significant and positively influence the demand for electricity. Variable power capacity installed also has a significant and positively influence the demand for electricity. As for the GRDP per capita variables do not have significant influence, but positively influence the electricity demand.

Keywords: Electricity Demand, Population, Power Capacity Installed, the GRDP per capita, Fixed Effect Model.

ABSTRAK

Listrik merupakan salah satu elemen penting dalam kehidupan manusia sehari-hari. Di era modern saat ini, listrik sudah menjadi kebutuhan primer masyarakat, sehingga mendorong tingkat permintaan listrik yang tinggi kepada PT PLN (Persero) sebagai penyedia kebutuhan listrik yang diberikan wewenang oleh pemerintah. Kebutuhan masyarakat akan listrik yang tinggi inilah yang menjadi tuntutan kepada PT PLN (Persero) agar dapat menyesuaikan jumlah permintaan dengan ketersediaan listrik yang ada. Adapun penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan listrik di Jawa Tengah pada tahun 2014-2016.

Penelitian ini menganalisis tiga variabel independen, yaitu jumlah penduduk, kapasitas daya tersambung dan Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) Perkapita terhadap variabel dependen permintaan listrik, dengan menggunakan data sekunder berupa data panel, yaitu *cross section* dari sepuluh unit cabang PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Tengah dan *time series* selama tiga tahun. Analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah berupa regresi data panel menggunakan metode *fixed effect model* (FEM).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel jumlah penduduk memiliki pengaruh yang signifikan dan secara positif terhadap permintaan listrik. Variabel kapasitas daya tersambung juga memiliki pengaruh yang signifikan dan secara positif terhadap permintaan listrik. Sedangkan untuk variabel PDRB Perkapita tidak memiliki pengaruh yang signifikan namun berpengaruh secara positif terhadap permintaan listrik.

Kata kunci : Permintaan Listrik, Jumlah Penduduk, Kapasitas Daya Tersambung, PDRB Perkapita, Fixed Effect Model.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan karunia dan berkat-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Skripsi ini diberi judul “**ANALISIS PERMINTAAN LISTRIK DI JAWA TENGAH 2014-2016**”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana Strata S1 Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis menyadari bahwa terselesainya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, petunjuk, dan saran dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis dengan segala kerendahan hati ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyusunan skripsi ini khususnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan pertolongan-Nya dalam setiap proses perkuliahan.
2. Dr. Suharnomo, S.E., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Semarang.
3. Akhmad Syakir Kurnia, S.E., M.Si., Ph.D. selaku Ketua Departemen Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Semarang.
4. Dr. Jaka Aminata, S.E., M.A. selaku Dosen pembimbing, terima kasih telah meluangkan waktu untuk memberikan segala arahan, bimbingan, dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.

5. Nenek Woyanti, S.E., M.Si. selaku Dosen wali, yang telah meluangkan waktu dalam memberikan arahan, bimbingan, petunjuk, dan nasehat selama proses perkuliahan.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ekonomika dan Bisnis yang telah memberikan banyak bekal ilmu pengetahuan dan mengajarkan banyak hal kepada penulis.
7. Seluruh staf, karyawan, pegawai serta seluruh civitas akademik yang ada di lingkungan Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Semarang terima kasih atas seluruh bantuannya.
8. Papa tercinta, Johnnyver Tambunan dan Mama tercinta, Rosseddy Nainggolan atas doa, kasih sayang dan dukungan yang diberikan kepada penulis selama masa-masa pendidikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Abangku Jevrans Sitor dan Adikku Indah Zefanya yang selalu memberi hiburan dan yang memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dalam masa perkuliahan.
10. Sahabatku Dwi Suharani, Gracye Atriana dan Shintia Prissilia atas kebaikan dan kepeduliannya selama masa pengerjaan skripsi, dan yang selalu memberikan doa dan dukungan selama masa perkuliahan saat suka dan duka. Terima kasih sahabatku.
11. Teman terbaik di IESP 2014 yang pernah kutemui, Siti Nur Intan Lestari dan Gustina Dwi Kadaruni, terima kasih sudah mau menjadi teman baikku.

12. Teman-teman seperbimbingan, Firdha, Septianus, Cholida, Lauria, Mega, Grace, dan Luthfi, terima kasih untuk kebersamaannya.
13. Teman-teman “*Jambearum Family*”, Novita, Ivon, Himma, Nina, Arina, Wahyu, Abdul, dan Bram, yang telah menjadi teman 42 hari selama di Kendal. Terima kasih untuk setiap cerita dan pengalaman berharganya.
14. Teman-teman Kabinet IESP Serasi 2016 yang telah memberikan banyak cerita dan pengalaman berharga dalam setiap kegiatan.
15. Teman-teman IESP 2014 dan PMK FEB Undip, terima kasih untuk semua cerita dan pengalamannya.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan atas semua kebaikan dengan yang lebih baik.

Demikian penyusunan skripsi ini tidak lepas dari terdapatnya kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan masukan guna perbaikan selanjutnya. Semoga hasil dari skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca.

Semarang, 28 September 2018

Penulis

Veromita

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PERSETUJUAN SKRIPSI..... | ii |
| PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN..... | iii |
| PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI..... | iv |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN..... | v |
| ABSTRACT | vi |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 11 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 14 |
| 1.4 Kegunaan Penelitian..... | 14 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | 15 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 17 |
| 2.1 Landasan Teori..... | 17 |
| 2.1.1 Teori Permintaan | 17 |

| | |
|--|-----------|
| 2.1.2 Keseimbangan Pasar | 22 |
| 2.1.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan | 24 |
| 2.1.4 Infrastruktur Listrik | 26 |
| 2.1.5 Teori Barang Publik dan Barang Swasta | 28 |
| 2.1.6 Teori Diskriminasi Harga..... | 32 |
| 2.2 Pengaruh Variabel Independen Terhadap Permintaan Listrik | 38 |
| 2.2.1 Pengaruh Jumlah Penduduk Terhadap Permintaan Listrik | 38 |
| 2.2.2 Pengaruh Daya Tersambung Terhadap Permintaan Listrik | 39 |
| 2.2.3 Pengaruh PDRB Perkapita Terhadap Permintaan Listrik | 40 |
| 2.3 Penelitian Terdahulu | 41 |
| 2.4 Kerangka Pemikiran..... | 48 |
| 2.5 Hipotesis Penelitian..... | 50 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 51 |
| 3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional | 51 |
| 3.1.1 Variabel Dependen..... | 51 |
| 3.1.2 Variabel Independen | 51 |
| 3.2 Ruang Lingkup Penelitian..... | 53 |
| 3.3 Jenis dan Sumber Data | 54 |
| 3.4 Metode Pengumpulan Data | 54 |
| 3.5 Metode Analisis | 55 |
| 3.5.1 Analisis Deskriptif Statistik | 55 |
| 3.5.2 Estimasi Model Data Panel | 56 |
| 3.5.3 Uji Spesifikasi Model..... | 60 |

| | |
|---|-----------|
| 3.5.4 Deteksi Penyimpangan Terhadap Asumsi Klasik | 61 |
| 3.5.5 Uji <i>Goodness of Fit</i> | 65 |
| BAB IV HASIL DAN ANALISIS | 68 |
| 4.1 Deskripsi Objek Penelitian..... | 68 |
| 4.2 Analisis Statistik Deskriptif | 69 |
| 4.2.1 Permintaan Listrik..... | 70 |
| 4.2.2 Jumlah Penduduk | 71 |
| 4.2.3 Kapasitas Daya Listrik Tersambung | 71 |
| 4.2.4 PDRB Perkapita | 72 |
| 4.3 Estimasi Model Data Panel | 73 |
| 4.3.1 Model <i>Common Effect</i> (CEM) | 73 |
| 4.3.2 Model <i>Fixed Effect</i> | 74 |
| 4.3.3 Model <i>Random Effect</i> | 75 |
| 4.4 Uji Spesifikasi Model..... | 77 |
| 4.4.1 Uji Spesifikasi Model dengan Uji Chow | 77 |
| 4.4.2 Uji Spesifikasi Model dengan Uji Hausman..... | 78 |
| 4.5 Deteksi Penyimpangan Asumsi Klasik | 79 |
| 4.5.1 Deteksi Multikolinearitas | 79 |
| 4.5.2 Deteksi Autokorelasi | 80 |
| 4.5.3 Deteksi Heteroskedastisitas..... | 81 |
| 4.5.4 Deteksi Normalitas | 83 |
| 4.6 Analisis Regresi Model FEM..... | 84 |
| 4.7 Uji <i>Goodness of Fit</i> | 86 |

| | |
|--|------------|
| 4.7.1 Uji Signifikansi Simultan (Uji F)..... | 86 |
| 4.7.2 Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji t-Statistik) | 86 |
| 4.7.3 Uji Koefisien Determinasi (R^2)..... | 87 |
| 4.8 Interpretasi Ekonomi Berdasarkan Hasil Analisis | 88 |
| BAB V PENUTUP..... | 93 |
| 5.1 Kesimpulan | 93 |
| 5.2 Keterbatasan Penelitian | 94 |
| 5.3 Implikasi..... | 95 |
| 5.4 Saran Penelitian..... | 96 |
| DAFTAR PUSTAKA | 97 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | 102 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-------------|---|----|
| Tabel 1. 1 | Konsumsi Energi dan Jumlah Penduduk Indonesia 2000 - 2015..... | 3 |
| Tabel 1. 2 | Jumlah Penjualan Listrik PLN di Indonesia 2013 - 2016 | 7 |
| Tabel 1. 3 | Jumlah Energi Listrik Terjual, Penduduk, Kapasitas Daya Tersambung dan PDRB Per Kapita di Jawa Tengah 2010 – 2016 | 9 |
| Tabel 2. 1 | Penelitian Terdahulu | 41 |
| Tabel 3. 1 | Pengambilan Keputusan Ada atau Tidaknya Autokorelasi..... | 63 |
| Tabel 4. 1 | Statistik Deskriptif | 70 |
| Tabel 4. 2 | Hasil Uji Model <i>Common Effect</i> | 73 |
| Tabel 4. 3 | Hasil Uji Model <i>Fixed Effect</i> | 74 |
| Tabel 4. 4 | Hasil Uji Model <i>Random Effect</i> | 76 |
| Tabel 4. 5 | Hasil Uji Chow..... | 77 |
| Tabel 4. 6 | Hasil Uji Hausman | 78 |
| Tabel 4. 7 | Hasil Uji Multikolinearitas..... | 79 |
| Tabel 4. 8 | Hasil Uji Autokorelasi | 81 |
| Tabel 4. 9 | Hasil Uji Heteroskedastisitas | 82 |
| Tabel 4. 10 | Analisis Model Regresi FEM..... | 84 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Kurva Permintaan..... | 18 |
| Gambar 2. 2 Pergerakan Kurva Permintaan..... | 20 |
| Gambar 2. 3 Pergeseran Kurva Permintaan | 21 |
| Gambar 2. 4 Kurva Keseimbangan Pasar | 23 |
| Gambar 2. 5 Skema Kerangka Pemikiran | 49 |
| Gambar 4. 1 Hasil Uji Normalitas..... | 83 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|------------------|-----|
| LAMPIRAN A | 99 |
| LAMPIRAN B | 100 |
| LAMPIRAN C | 101 |
| LAMPIRAN D | 102 |
| LAMPIRAN E | 103 |
| LAMPIRAN F | 104 |
| LAMPIRAN G | 105 |
| LAMPIRAN H | 106 |
| LAMPIRAN I | 107 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sumber daya energi merupakan sebagian dari sumber daya alam yang diolah baik secara langsung maupun tidak langsung, dan digunakan atau dimanfaatkan sebagai energi untuk keberlangsungan hidup manusia. Sumber daya energi dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu sumber daya energi terbarukan dan sumber daya energi tak terbarukan (*Peraturan Presiden RI Nomor 5, 2006*). Sumber daya energi terbarukan adalah sumber energi yang dihasilkan dari sumber daya energi yang tersedia di alam dan berkelanjutan jika dikelola dengan baik. Sumber daya energi terbarukan dapat memperbaharui stok energi secara alamiah. Adapun contoh dari sumber daya energi terbarukan adalah panas bumi, angin, bionergi, sinar matahari, aliran dan terjunan air terjun serta gerakan dan perbedaan suhu lapisan laut (*Kementerian ESDM, 2016*). Sedangkan sumber daya energi tak terbarukan adalah sumber daya energi yang tersedia di alam, yang berasal dari sumber daya energi yang akan habis apabila dieksploitasi terus menerus karena memiliki jumlah yang terbatas. Sehingga dibutuhkan pengelola yang bijak dalam mengatur energi tak terbarukan agar dapat digunakan secara efektif. Contoh dari sumber daya energi tak terbarukan adalah minyak bumi, gas bumi, batubara, gambut dan serpih bitumen (*UU RI Nomor 30, 2007*).

Hampir di setiap aktivitas manusia membutuhkan energi. Bagi manusia, energi merupakan salah satu elemen penting yang digunakan untuk menunjang

kehidupannya. Menurut *International Energy Agency* (2017), mayoritas penggunaan energi di Indonesia digunakan untuk memasak yaitu sekitar 77% dengan bahan bakar utama biomassa, diikuti (LPG) *liquefied petroleum gas* dan listrik. Sedangkan pada sektor industri, batubara dan gas bumi menjadi komoditi penting dalam proses produksi dengan rata-rata laju pertumbuhan sebesar 5,7% dan 5,6% per tahun. Kemudian pada sektor transportasi ada bahan bakar minyak (BBM) yang menjadi primadona dalam penggunaan energi final karena selain masih banyak yang menggunakan teknologi berbasis BBM, harga BBM cukup ekonomis dibandingkan bahan bakar terbarukan (*Indonesia Energy Outlook, 2015*).

Kebutuhan manusia akan energi yang tidak terbatas dan berkepanjangan tidak sebanding dengan ketersediaan energi yang ada di alam. Apalagi bila dilihat dari jumlah penduduk yang semakin meningkat setiap tahunnya, tidak akan dapat memenuhi kebutuhan energi yang tidak terbatas, apabila energi tidak diatur dengan efisien, terutama untuk energi tak terbarukan. Berikut disajikan tabel jumlah konsumsi energi menurut jenis energi serta jumlah penduduk di Indonesia dari tahun 2000 – 2015.

Tabel 1. 1
Konsumsi Energi dan Jumlah Penduduk Indonesia 2000 - 2015

| Tahun | Biomassa | Batubara | Gas Alam | BBM | Produk Minyak lainnya | Briket | LPG | Listrik | Total | Populasi | Rumah Tangga |
|-------|--------------------|----------|----------|---------|-----------------------|--------|--------|---------|-----------|------------------|--------------|
| | (Dalam Satuan SBM) | | | | | | | | | (Dalam Ribuan) | |
| 2000 | 269,042 | 36,060 | 87,214 | 315,272 | 13,435 | 85 | 8,261 | 48,555 | 777,925 | 205,843 | 52,005 |
| 2001 | 268,953 | 37,021 | 82,235 | 328,203 | 25,712 | 78 | 8,280 | 51,841 | 802,325 | 208,647 | 54,314 |
| 2002 | 270,207 | 38,698 | 80,885 | 235,202 | 22,688 | 83 | 8,744 | 53,418 | 799,926 | 212,003 | 55,041 |
| 2003 | 271,974 | 68,264 | 90,277 | 321,384 | 23,533 | 77 | 8,766 | 55,473 | 839,748 | 215,276 | 56,623 |
| 2004 | 271,765 | 55,344 | 85,459 | 354,317 | 37,716 | 80 | 9,187 | 61,393 | 875,261 | 217,854 | 58,253 |
| 2005 | 270,043 | 65,744 | 86,634 | 338,375 | 29,614 | 94 | 8,453 | 65,644 | 864,601 | 218,869 | 55,119 |
| 2006 | 276,271 | 89,043 | 83,221 | 311,913 | 41,126 | 94 | 9,414 | 69,071 | 880,153 | 222,192 | 55,942 |
| 2007 | 275,126 | 121,904 | 80,178 | 314,248 | 39,873 | 89 | 10,925 | 74,376 | 916,720 | 225,642 | 56,411 |
| 2008 | 277,874 | 94,035 | 102,281 | 320,987 | 16,658 | 155 | 15,718 | 79,138 | 906,846 | 228,523 | 57,131 |
| 2009 | 279,169 | 82,587 | 118,587 | 335,271 | 55,663 | 220 | 24,384 | 82,499 | 978,380 | 234,757 | 60,249 |
| 2010 | 273,613 | 136,733 | 115,404 | 363,130 | 55,765 | 123 | 32,067 | 90,707 | 1,067,542 | 237,641 | 61,165 |
| 2011 | 283,027 | 144,502 | 121,234 | 363,827 | 69,978 | 121 | 37,060 | 99,147 | 1,118,897 | 238,519 | 62,630 |
| 2012 | 300,693 | 123,022 | 125,074 | 390,627 | 83,418 | 130 | 42,883 | 106,656 | 1,172,504 | 245,425 | 63,097 |
| 2013 | 306,087 | 42,729 | 125,529 | 393,316 | 66,161 | 130 | 47,801 | 114,962 | 1,096,717 | 248,818 | 63,938 |
| 2014 | 310,036 | 55,064 | 124,467 | 380,417 | 70,277 | 58 | 51,942 | 121,743 | 1,114,003 | 252,165 | 64,767 |
| 2015 | 309,450 | 70,228 | 123,877 | 310,852 | 47,514 | 50 | 54,361 | 124,344 | 1,040,677 | 255,462 | 65,582 |

Sumber : Handbook of Energy & Economics Statistic of Indonesia 2016, diolah

Berdasarkan tabel 1.1 menunjukkan bahwa konsumsi energi hampir selalu mengalami peningkatan setiap tahun. Energi yang selalu mengalami peningkatan setiap tahun adalah energi listrik, dengan rata-rata peningkatan energi sebesar 81185.44 SBM atau setara 496692.52×10^9 Joule. Seiring peningkatan energi, jumlah penduduk juga mengalami peningkatan setiap tahun dan diikuti juga penambahan jumlah rumah tangga di Indonesia dari tahun 2000-2015. Adanya hubungan peningkatan populasi penduduk dengan peningkatan energi dapat mendorong terjadinya kelangkaan energi. Sehingga untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan pemerintah yang bijak dalam mengatur ketersediaan energi agar dapat didistribusikan pada masyarakat secara adil dan merata.

Listrik merupakan salah satu faktor penting dalam pembangunan setiap negara, termasuk Indonesia, baik dalam aspek ekonomi maupun sosial. Ketersediaan kualitas listrik dalam suatu negara akan sangat menentukan keberhasilan pembangunan negara tersebut (*Parahate dan Sutarta, 2013*). Menurut *Waddam Price* dalam *World Energy Assessment, 2000* yang dikutip dalam *Navroz K Dubash (2002)*, adanya perbaikan layanan energi akan membawa banyak 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 produktifitas; peningkatan layanan kesehatan; dan peningkatan kualitas udara dalam ruang. Sehingga apabila perbaikan layanan energi suatu negara baik, maka pembangunan negara tersebut akan menjadi lebih baik.

Listrik merupakan salah satu barang kuasi publik yang menyangkut kepentingan atau hajat hidup orang banyak, sehingga pengelolaannya sepenuhnya diatur dan diawasi oleh pemerintah melalui PT.PLN (Persero), sebagai badan usaha pemerintah utama yang menyalurkan energi listrik kepada masyarakat. (*Mudakir, 2007*). Hal tersebut sejalan dengan konsep Undang-Undang Dasar 1945 pasal 33 pada ayat 2 dan 3 yang berisi cabang-cabang produksi yang penting bagi negara dan yang menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh negara; bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat. Menurut UU nomor 30 tahun 2009, menekankan bahwa pentingnya tenaga listrik bagi kemakmuran rakyat pada umumnya, serta untuk mendorong peningkatan kegiatan ekonomi pada khususnya. Oleh karena itu, usaha dalam penyediaan dan peningkatan layanan listrik harus ditingkatkan supaya tersedia tenaga listrik yang cukup dan merata.

Adapun pembangunan ketenagalistrikan dihadapkan dengan berbagai tantangan dan permasalahan yang terjadi. Menurut *Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional* (2017) dalam evaluasi paruh waktu RPJMN 2015-2019 menjelaskan bahwa evaluasi pembangunan ketenagalistrikan didasarkan pada tiga indikator yaitu kapasitas pembangkit listrik, rasio elektrifikasi dan konsumsi listrik per kapita. Hal tersebut dikarenakan pembangunan kapasitas pembangkit listrik pada tahun 2015 melebihi target, namun pada tahun 2016 pembangunan kapasitas listrik tidak sesuai realisasi, sehingga diperkirakan pada tahun 2019 akan sulit mencapai target kumulatif pembangkit listrik. Sedangkan untuk target konsumsi listrik pada tahun 2015 sudah bisa mencapai target yaitu sebesar 910 kWh/perkapita

(target 914 kWh/perkapita) dan perkiraan realisasi pada tahun 2016 sebesar 956 kWh/perkapita. Berdasarkan evaluasi tersebut, target indikator konsumsi listrik per kapita pada akhir RPJMN 2015 - 2019 akan semakin tinggi yaitu sebesar 1200 kWh/perkapita, sehingga diperkirakan perlu upaya yang lebih keras untuk mencapainya. Konsumsi listrik perkapita di Indonesia apabila dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya masih cukup rendah. Konsumsi listrik Brunei Darussalam mencapai 10.113 kWh/kapita dan Vietnam dengan 1.439 kWh/kapita. Hal tersebut disebabkan karena masih belum meratanya rasio elektrifikasi di Indonesia, dimana masih terdapat rasio elektrifikasi pada suatu wilayah pedesaan yang masih di bawah 60 persen. Oleh sebab itu PT PLN (Persero) sebagai pemegang izin usaha penyediaan tenaga listrik di Indonesia yang ditunjuk oleh pemerintah diperlukan untuk mengelola masalah kelistrikan tersebut yang masih belum dapat diatasi.

Tabel 1. 2
Jumlah Penjualan Listrik PLN di Indonesia 2013 - 2016

| Tahun | Penduduk (Jiwa) | Kapasitas Tersambung (MVA) | Penjualan Listrik (GWh) |
|--------------|----------------------------|---|------------------------------------|
| 2013 | 248.818.100 | 93.094,84 | 187.541,02 |
| 2014 | 252.164.800 | 100.030,53 | 198.601,78 |
| 2015 | 255.461.700 | 106.582,23 | 202.845,82 |
| 2016 | 258.705.000 | 114.347,64 | 216.004,32 |

Sumber: Statistik Indonesia dan Statistik Ketenagalistrikan 2014-2017, diolah

Berdasarkan Tabel 1.2, penjualan tenaga listrik oleh PT.PLN (Persero) mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Hal tersebut dilihat dari jumlah kapasitas daya yang tersambung dan diikuti dengan jumlah penduduk yang meningkat dari tahun 2013 - 2016. Pada tahun 2013 jumlah penduduk di Indonesia sebanyak 248.818.100 jiwa, kemudian diikuti jumlah kapasitas daya yang tersambung sebesar 93.094,84 MVA dengan total penjualan listrik oleh PT PLN sebanyak 187.541,02 GWh. Kemudian hingga pada tahun 2016 jumlah penduduk bertambah menjadi 258.705.000 jiwa dengan total kapasitas daya tersambung sebesar 114.347,64 MVA serta penjualan tenaga listrik sebesar 216.004,32 GWh. Berdasarkan tabel 1.2 menunjukkan bahwa jumlah penjualan tenaga listrik oleh PT PLN mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kenaikan kapasitas daya listrik yang tersambung, Daya terpasang konsumen sektor konsumtif meningkat sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang diukur dengan jumlah pelanggan PT PLN. Hal tersebut dikarenakan kebutuhan rata-rata

konsumen sektor konsumtif meningkat, terutama pada kebutuhan listrik yang telah menjadi kebutuhan pokok konsumen sektor konsumtif dan akibat adanya peningkatan kesejahteraan masyarakat dan perkembangan teknologi, sehingga daya listrik yang dibutuhkan masyarakat semakin besar (*Assagaf, 2010*).

Menurut *Indonesia Energy Outlook (2015)*, kebutuhan konsumsi terhadap listrik setiap sektor berbeda-beda berdasarkan penggunaannya. Konsumsi listrik pada sektor rumah tangga misalkan untuk pemakaian alat elektronik rumah tangga, seperti televisi, kulkas, lampu, telepon seluler, komputer, pendingin ruangan, dan lain-lain. Sedangkan untuk sektor industri pemakaian listrik digunakan untuk mesin produksi dan alat elektronik penunjang produksi. Pada sektor bisnis konsumsi listrik digunakan pada pusat perbelanjaan, hotel, dan tempat usaha lainnya. Golongan tarif listrik pada sektor sosial yaitu tarif listrik yang ditujukan pada fasilitas sosial, seperti sekolah, puskesmas, tempat ibadah, dan lain-lain. Sedangkan tarif listrik pada sektor publik diperuntukan untuk pelayanan publik, kantor pemerintah dan penerangan jalan umum.

Adapun seiring dengan laju konsumsi listrik di Indonesia, konsumsi listrik di Jawa Tengah juga mengalami peningkatan. Berikut disajikan data energi listrik yang terjual, jumlah penduduk dan jumlah PDRB perkapita di Jawa Tengah pada tahun 2010 – 2016 dalam Tabel 1.3.

Tabel 1. 3
Jumlah Energi Listrik Terjual, Penduduk, Kapasitas Daya Tersambung dan PDRB Per Kapita di Jawa Tengah 2010 – 2016

| Tahun | Energi Listrik Terjual (MWh) | Penduduk (Jiwa) | Daya Tersambung (kVA) | PDRB Per Kapita (Rupiah) |
|--------------|-------------------------------------|------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| 2010 | 6.847.539 | 32.382.657 | 4.219.664 | 19.209.310 |
| 2011 | 7.308.017 | 32.725.378 | 4.566.827 | 20.053.800 |
| 2012 | 7.898.113 | 32.998.692 | 4.927.797 | 20.950.620 |
| 2013 | 8.521.857 | 33.264.339 | 5.322.852 | 21.844.870 |
| 2014 | 9.301.285 | 33.522.660 | 5.606.320 | 22.819.160 |
| 2015 | 9.806.949 | 33.774.141 | 5.915.618 | 23.887.060 |
| 2016 | 10.369.788,95 | 34.019.095 | 6.252.742,35 | 24.965.780 |

Sumber: Badan Pusat Statistik Jawa Tengah 2017, diolah

Peningkatan jumlah konsumsi energi listrik mengalami peningkatan cukup signifikan setiap tahun. Jumlah konsumsi listrik terjual diukur dari energi yang terjual oleh PT PLN (Persero) kepada pelanggan listrik, dimana peningkatan tersebut diikuti juga dengan jumlah penduduk di Jawa Tengah. Adanya peningkatan kapasitas daya tersambung menunjukkan bahwa tingginya permintaan masyarakat untuk memasang kapasitas daya listrik yang lebih besar, sehingga hal tersebut mendorong konsumsi listrik lebih besar. Berdasarkan Tabel 1.3, jumlah penduduk pada tahun 2010 yang semula sebanyak 32.382.657 jiwa meningkat menjadi 34.019.095 jiwa pada tahun 2016. Begitu juga dengan jumlah daya tersambung di Jawa Tengah mengalami peningkatan dari 4.219.664 kVA pada tahun 2010 menjadi

6.252.742,35 kVA pada tahun 2016. Seiring peningkatan jumlah penduduk dan kapasitas daya tersambung pada tahun 2010-2016, diikuti juga dengan peningkatan jumlah energi listrik yang terjual oleh PT PLN yaitu pada tahun 2010 sebesar 6.847.539 MWh dan tahun 2016 menjadi 10.369.788,95 MWh. Selain laju pertumbuhan konsumsi listrik, penduduk dan daya listrik tersambung yang meningkat, faktor ekonomi yang didasarkan pada jumlah PDRB Perkapita di Jawa Tengah juga mengalami peningkatan yang cukup signifikan setiap tahun, yaitu dari Rp 19.209.310,00 pada tahun 2010 menjadi sebesar Rp 24.965.780,00 pada tahun 2016.

Berdasarkan *Badan Pusat Jawa Tengah* (2017) dalam Tabel 1.3 adanya laju permintaan listrik yang tinggi setiap tahun diikuti jumlah pertumbuhan penduduk dikhawatirkan akan menimbulkan krisis energi di masa mendatang, dimana pasokan stok listrik oleh PT PLN tidak mampu memenuhi kebutuhan listrik seluruh pelanggannya. PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Tengah sebagai penyedia listrik untuk wilayah Provinsi Jawa Tengah harus siap merespon setiap kenaikan permintaan listrik yang tinggi dengan kebijakan yang tepat, salah satunya menyesuaikan jumlah pembangkit listrik dengan laju pertumbuhan listrik di Jawa Tengah. Adapun PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Tengah memiliki sepuluh unit PLN berdasarkan area yaitu Semarang, Surakarta, Purwokerto, Tegal, Magelang, Kudus, Salatiga, Klaten, Pekalongan, dan Cilacap.

Adapun agar permintaan listrik oleh masyarakat kepada PT PLN (Persero) bisa disesuaikan dengan ketersediaan listrik, maka perlu dikaji faktor-faktor apa sajakah yang dapat mempengaruhi permintaan listrik. *Al-Bajjali dan Shamayleh*

(2018) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa determinan dari permintaan listrik yaitu GDP (*Gross Domestic Bruto*) dan populasi penduduk berpengaruh signifikan terhadap permintaan listrik, dimana apabila terjadi kenaikan GDP akan diikuti kenaikan permintaan listrik. Begitu pula untuk kenaikan populasi dalam suatu wilayah akan meningkatkan permintaan listrik di daerah tersebut dalam jangka pendek. Pada penelitian *Fitrantie dan Wibowo* (2016) menjelaskan bahwa selain ada jumlah populasi penduduk, permintaan listrik juga dipengaruhi oleh jumlah kapasitas daya terpasang, dimana apabila jumlah kapasitas daya listrik dalam suatu area semakin besar, maka permintaan listrik di area tersebut akan semakin tinggi.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka diperlukan sebuah upaya pengelolaan energi listrik dari sisi permintaan, salah satunya dengan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan listrik di Jawa Tengah. Sehingga akan diadakan penelitian dengan judul “**Analisis Permintaan Listrik di Jawa Tengah 2014 - 2016**”.

1.2 Rumusan Masalah

Pada Tabel 1.3 terlihat permintaan listrik di Jawa Tengah, yang dihitung dengan jumlah energi listrik terjual, mengalami peningkatan permintaan listrik dari tahun ke tahun. Permintaan listrik diprediksi akan terus meningkat pada tahun mendatang seiring dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan penduduk (*Nababan, 2008*). Adanya laju permintaan listrik yang tinggi dikhawatirkan akan menimbulkan krisis energi di masa mendatang. PT PLN harus siap menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan listrik masyarakat dan

menyesuaikannya dengan stok ketersediaan listrik yang ada. Sehingga untuk mengantisipasi kenaikan permintaan listrik yang tinggi diperlukan kebijakan pemerintah melalui PT PLN dalam menyediakan pembangkit listrik yang baru.

Adapun peningkatan permintaan listrik tersebut dipengaruhi oleh beberapa aspek, baik dari aspek yang berhubungan langsung dengan energi listrik maupun aspek demografi dan aspek ekonomi, seperti jumlah penduduk dan PDRB per kapita. Menurut *El Sahati* (2014), pertumbuhan penduduk merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi permintaan listrik di Libya. Pertumbuhan penduduk yang tinggi diikuti dengan peningkatan permintaan listrik dikarenakan aspek demografi yaitu urbanisasi penduduk ke wilayah desa ke kota yang memberikan tekanan pada pemerintah untuk menghasilkan listrik lebih banyak. Jawa Tengah sebagai salah satu provinsi di Pulau Jawa memiliki tingkat urbanisasi cukup tinggi. Menurut data dari Dinas Pemberdayaan Masyarakat, Desa, Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Dispermadesdukcapil) Provinsi Jawa Tengah (2017), jumlah warga yang melakukan urbanisasi ke Jawa Tengah pada pertengahan tahun 2017 mengalami kenaikan cukup signifikan, dimana tercatat sebanyak 142.634 orang melakukan urbanisasi ke Jawa Tengah dengan jumlah data urbanisasi pada tahun sebelumnya yaitu sebanyak 106.074 orang.

Seiring dengan adanya tingkat pertumbuhan penduduk diharapkan pertumbuhan ekonomi Jawa Tengah juga mengalami peningkatan. Adapun indikator yang digunakan untuk mengukur hubungan pertumbuhan ekonomi dengan jumlah penduduk di Jawa Tengah adalah PDRB Perkapita. Menurut *Alawin, dkk* (2016) pertumbuhan PDB dan populasi penduduk berhubungan positif terhadap

konsumsi listrik. Selain faktor ekonomi dan demografi di atas, faktor dari sisi penyediaan listrik diduga memiliki pengaruh terhadap permintaan listrik. Menurut *Fitrantie dan Wibowo* (2016), jumlah kapasitas daya listrik yang terpasang memiliki andil terhadap jumlah permintaan listrik pelanggan PT PLN. Berdasarkan tabel 1.3 pada subbab sebelumnya dipaparkan bahwa pada tahun 2010 - 2016 kapasitas daya tersambung mengalami peningkatan diikuti dengan meningkatnya jumlah listrik yang terjual oleh PT PLN.

Berdasarkan uraian yang dipaparkan di atas, maka permasalahan yang dapat dikaji dalam penelitian ini yaitu untuk menganalisis mengenai faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi permintaan energi di Jawa Tengah dan hubungan antara faktor-faktor tersebut dengan permintaan listrik. Oleh karena itu, secara khusus dikemukakan pertanyaan penelitian yang akan diteliti dengan beberapa variabel diduga yang mempengaruhi permintaan listrik yaitu sebagai berikut:

- a. Bagaimanakah pengaruh jumlah penduduk, kapasitas daya tersambung dan PDRB Perkapita secara simultan terhadap permintaan listrik PT PLN Distribusi Jawa Tengah?
- b. Bagaimanakah pengaruh jumlah penduduk Jawa Tengah terhadap permintaan listrik PT PLN Distribusi Jawa Tengah?
- c. Bagaimanakah pengaruh kapasitas daya tersambung Jawa Tengah terhadap permintaan listrik PT PLN Distribusi Jawa Tengah?
- d. Bagaimanakah pengaruh PDRB perkapita Jawa Tengah terhadap permintaan listrik PT PLN Distribusi Jawa Tengah?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh jumlah penduduk, kapasitas daya tersambung dan PDRB Perkapita secara simultan terhadap permintaan listrik PT PLN Distribusi Jawa Tengah.
- b. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh jumlah penduduk Jawa Tengah terhadap permintaan listrik PT PLN Distribusi Jawa Tengah.
- c. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh kapasitas daya tersambung Jawa Tengah terhadap permintaan listrik PT PLN Distribusi Jawa Tengah.
- d. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh PDRB perkapita Jawa Tengah terhadap permintaan listrik PT PLN Distribusi Jawa Tengah.

1.4 Kegunaan Penelitian

Adanya penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan listrik di Jawa Tengah pada tahun 2014 - 2016, maka penulis bermaksud dapat memberikan manfaat penelitian sebagai berikut:

- a. Menambah bahan referensi terapan dalam pengembangan dan penerapan teori ekonomi dalam penelitian selanjutnya, khususnya mengenai analisis permintaan energi listrik dalam suatu wilayah.
- b. Menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah, khususnya PT. PLN (Persero), dalam merumuskan suatu kebijakan yang tepat dalam penyediaan energi listrik.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi dengan judul “ANALISIS PERMINTAAN LISTRIK DI JAWA TENGAH 2014 - 2016” akan dibagi dalam beberapa bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian serta kegunaan penelitian. Latar belakang menjelaskan informasi yang relevan untuk membantu pokok permasalahan dalam penelitian yang bersifat umum-khusus. Rumusan masalah menjelaskan suatu keadaan, fenomena, atau konsep yang masih memerlukan pemecahan tersendiri melalui suatu penelitian. Tujuan dan kegunaan penelitian yang dicapai adalah sesuai dengan latar belakang, perumusan permasalahan, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab kedua ini akan diuraikan landasan teori yang menjelaskan teori-teori yang mendukung penelitian dan mendukung perumusan hipotesis yang didukung dengan penelitian terdahulu. Adapun kerangka pemikiran teori menjelaskan permasalahan yang akan diteliti oleh peneliti, sehingga muncul adanya hipotesis atau adanya dugaan awal penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ketiga dijelaskan mengenai variabel penelitian dan definisi operasional, ruang lingkup penelitian, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, serta metode analisis data.

BAB IV : HASIL DAN ANALISIS

Pada bab keempat menguraikan tentang analisis statistik deskriptif, hasil analisis data, hasil uji asumsi klasik, hasil uji statistik dan interpretasi hasil.

BAB V : PENUTUP

Pada bab kelima ini merupakan bab penutup dari seluruh hasil penelitian yang memuat kesimpulan hasil penelitian dan saran-saran yang perlu untuk disampaikan baik untuk objek penelitian ataupun bagi penelitian selanjutnya.