



## GUBERNUR SUMATERA SELATAN

KEPUTUSAN GUBERNUR SUMATERA SELATAN

NOMOR : 945/KPTS/DESDM/2023

TENTANG

RENCANA UMUM KETENAGALISTRIKAN DAERAH  
PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2023-2028

GUBERNUR SUMATERA SELATAN,

- Menimbang :
- a. bahwa dalam rangka rencana pengembangan sistem penyediaan tenaga listrik yang meliputi bidang pembangkitan, transmisi dan distribusi tenaga listrik yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik di wilayah Provinsi Sumatera Selatan, perlu dilakukan penyusunan rencana umum kelistrikan daerah yang dievaluasi setiap tahun dan dilakukan pemutakhiran setiap 5 (lima) tahun sekali;
  - b. bahwa menindaklanjuti ketentuan Pasal 24 ayat (7) Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral, Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023 - 2028 ditetapkan dengan Keputusan Gubernur;
  - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b perlu menetapkan Keputusan Gubernur tentang Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023 - 2028;
- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 96, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4746);
  2. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 133, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5052) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);

3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
4. Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2023 tentang Provinsi Sumatera Selatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 56, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6865);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2012 tentang Kegiatan Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 28, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5281) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2012 tentang Kegiatan Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 75, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5530);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 300, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5609);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2021 tentang Penyelenggara Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 35, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6637);
8. Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 43);

9. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 8 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penyusunan Rencana Umum Ketenagalistrikan dan Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 518);
10. Peraturan Gubernur Nomor 79 Tahun 2016 tentang Susunan Organisasi, Uraian Tugas dan Fungsi Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Sumatera Selatan (Berita Daerah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2016 Nomor 79).

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

- KESATU : Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023-2028 sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan ini.
- KEDUA : Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah sebagaimana dimaksud pada Diktum Kesatu paling sedikit memuat :
- a. latar belakang pokok-pokok kebijakan energi daerah dan rencana umum listrik daerah dan landasan umum;
  - b. kebijakan ketenagalistrikan daerah
  - c. kondisi penyediaan tenaga listrik daerah;
  - c. proyeksi kebutuhan dan penyediaan tenaga listrik daerah;
  - d. rencana pengembangan sistem penyediaan tenaga listrik daerah; dan
  - e. kebutuhan investasi dalam penyediaan tenaga listrik daerah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023-2028.
- KETIGA : Rencana Umum Ketenagalistrikan sebagaimana dimaksud pada Diktum Kesatu menjadi acuan dalam penyusunan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik bagi pemegang Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik yang memiliki wilayah usaha, serta memberikan informasi yang diperlukan bagi pemangku kepentingan di sektor ketenagalistrikan.

KEEMPAT : Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah sebagaimana dimaksud pada Diktum Kesatu dievaluasi setiap tahun dan dimutakhirkan setiap 5 (lima) tahun atau sebelum jangka (lima) tahun dalam hal terjadi :

- a. perbedaan signifikan antara realisasi dengan proyeksi;
- b. perubahan signifikan pada asumsi dan/ atau target;
- c. perubahan kebijakan Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah yang berkaitan dengan sektor ketenagalistrikan dan sesuai dengan kewenangannya; dan
- d. kondisi lainnya yang ditentukan oleh Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya.

KELIMA : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatunya akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan di Palembang  
pada tanggal **11 Desember** 2023  
Pj. GUBERNUR SUMATERA SELATAN,



A. FATONI

Tembusan :

1. Dirjen Ketenagalistrikan Kementerian Energi Sumber Daya Mineral RI di Jakarta
2. Inspektur Provinsi Sumatera Selatan di Palembang
3. Kepala Bappeda Provinsi Sumatera Selatan di Palembang

LAMPIRAN : KEPUTUSAN GUBERNUR SUMATERA SELATAN  
NOMOR : 945/KPTS/DESDM/2023  
TANGGAL : 11 Desember 2023

RENCANA UMUM KETENAGALISTRIKAN  
DAERAH PROVINSI SUMATERA SELATAN TAHUN 2023 - 2028

**BAB I**  
**PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang**

Pembangunan sektor ketenagalistrikan di Indonesia, termasuk Provinsi Sumatera Selatan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pembangunan ekonomi nasional. Oleh karena itu, pembangunan sektor ketenagalistrikan ingin mewujudkan cita-cita membangun Indonesia dari pinggiran dengan memperkuat daerah dan desa dalam kerangka negara kesatuan, meningkatkan kualitas hidup manusia Indonesia, berperan dalam meningkatkan produktivitas rakyat dan daya saing di pasar Internasional, sehingga bangsa Indonesia, termasuk penduduk Sumatera Selatan mengalami kemajuan bersama dengan daerah lain untuk mewujudkan kemandirian ekonomi dengan menggerakkan sektor-sektor strategis ekonomi domestik, yang semua itu merupakan bagian dari Nawa Cita.

Permasalahan ketenagalistrikan secara nasional, antara lain Indonesia masih membutuhkan energi listrik yang sangat besar untuk pemenuhan energi listrik penduduknya akibat pertumbuhan ekonomi dan penambahan penduduk yang setiap tahunnya terus meningkat. PT PLN (Persero) merupakan penyedia tenaga listrik dengan memberikan jasa pelayanan kepada masyarakat melalui penyelenggaraan di bidang produksi, transmisi dan distribusi tenaga listrik. Kebutuhan energi listrik yang besar tanpa diimbangi dengan pembangunan sumber energi listrik yang efisien dan mandiri akan menyebabkan terjadinya defisit energi listrik. Pada tahun 2020, rasio elektrifikasi di Indonesia sebesar 99,02 persen atau masih ada lebih dari 7.500 desa di pelosok Indonesia yang belum terelektifikasi dengan listrik. Permasalahan lain yang dihadapi adalah masih tingginya biaya subsidi listrik yang dikeluarkan Pemerintah. Menurut Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), realisasi subsidi energi listrik pada 2021 mencapai Rp 131,5 triliun. Hal ini, terutama akibat adanya selisih biaya produksi dengan harga jual listrik yang berbeda secara signifikan. Harga produksi listrik terus meningkat karena sebagian besar energi listrik dibangkitkan dengan Bahan Bakar Minyak (BBM) yang masih impor, sehingga PT. PLN (Persero) harus membeli BBM mengikuti harga pasar internasional yang fluktuatif serta masih belum efisiennya sistem pembangkit, saluran transmisi, dan distribusi, sehingga *losses* (kehilangan) daya yang dihasilkan sistem tersebut masih menjadi sangat besar.

Sedangkan rendahnya harga jual listrik menyebabkan dorongan untuk melakukan penghematan listrik menjadi rendah dikalangan konsumen. Permasalahan ketenagalistrikan lainnya adalah kondisi geografis Indonesia yang unik, terdiri atas banyak pulau dan terletak di garis khatulistiwa dengan tiga wilayah pembagian waktu menyebabkan sebagian besar kebutuhan puncak listrik di berbagai wilayah secara bersamaan karena sebagian besar aktivitas penduduknya dilakukan secara bersamaan.

Permasalahan ketenagalistrikan secara nasional tersebut juga dialami di Provinsi Sumatera Selatan, antara lain rasio elektrifikasinya masih belum mencapai 100 persen. Selain itu, masih tingginya kehilangan daya akibat sistem pembangkit, saluran transmisi, dan distribusi listrik ke konsumen masih relatif belum efisien. Menurut data PT. PLN (Persero) P3B, tingkat rasio elektrifikasi listrik di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2022 sebesar 99,01 persen, dengan jumlah desa yang telah menikmati listrik sebanyak 3.216 desa dan masih terdapat 32 desa yang belum menikmati penerangan listrik dari PLN. Sedangkan tingkat susut energi dari pembangkit sampai ke konsumen tahun 2022 sebesar 10,19 persen.

Tenaga listrik merupakan salah satu komponen dalam mewujudkan dan meningkatkan kesejahteraan penduduk Provinsi Sumatera Selatan maka dalam rangka penyelenggaraan penyediaan tenaga listrik yang lebih merata, handal, dan berkelanjutan diperlukan suatu perencanaan yang komprehensif, dengan tetap mengacu pada tujuan pembangunan Nasional dan Daerah. Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah Provinsi Sumatera Selatan selanjutnya disebut RUKD Sumatera Selatan, berisikan antara lain tentang kebijakan ketenagalistrikan daerah, rencana pengembangan penyediaan tenaga listrik ke depan, kondisi penyediaan tenaga listrik saat ini, proyeksi kebutuhan tenaga listrik untuk kurun waktu lima tahun ke depan dan potensi sumber energi primer yang dapat dimanfaatkan untuk pembangkit tenaga listrik. Adanya dinamika ekonomi makro dan kependudukan sangat berpengaruh terhadap perubahan tingkat kebutuhan akan tenaga listrik. RUKD Provinsi Sumatera Selatan ditetapkan sebagai acuan dalam pembangunan dan pengembangan sektor ketenagalistrikan di masa yang akan datang bagi pemerintah daerah dan Pemegang Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (IUPTL), khususnya yang memiliki wilayah usaha. Peranan RUKD Sumatera Selatan akan semakin penting dengan adanya dinamika lingkungan strategis, baik dalam lingkup lokal, nasional, regional maupun global.

RUKD Sumatera Selatan ini akan mendorong peningkatan partisipasi Badan Usaha Milik Daerah, badan usaha swasta, koperasi dan swadaya masyarakat pada pembangunan sektor ketenagalistrikan.

## 1.2 Landasan Hukum

Landasan hukum penyusunan Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023-2028 adalah:

1. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi;
2. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2012 tentang Kegiatan Usaha Penyediaan Tenaga Listrik sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2012 tentang Kegiatan Usaha Penyediaan Tenaga Listrik;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 2012 tentang Jual Beli Tenaga Listrik Lintas Negara;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 62 Tahun 2012 tentang Usaha Jasa Penunjang Tenaga Listrik;
7. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional;
8. Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko;
9. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Energi dan Sumberdaya Mineral;
10. Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional;
11. Peraturan Menteri Energi dan Sumberdaya Mineral Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2021 tentang Tatacara Penyusunan Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah;
12. Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Nomor 8 Tahun 2015 tentang Ketenagalistrikan; dan
13. Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Nomor 79 Tahun 2016 tentang Susunan Organisasi, Uraian Tugas, dan Fungsi Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Sumatera Selatan.

### **1.3 Maksud, Tujuan dan Sasaran**

#### **1.3.1. Maksud dan Tujuan**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penyusunan Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023-2028 bertujuan untuk menyusun rencana pengembangan sistem penyediaan tenaga listrik yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan listrik penduduk di Provinsi Sumatera Selatan.

#### **1.3.2. Sasaran**

Sasaran dari kegiatan ini adalah menghasilkan dokumen Rencana Umum Kelistrikan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023-2028 yang di dalamnya terdapat proyeksi kebutuhan dan penyediaan listrik daerah dan rencana pengembangan sistem penyediaan tenaga listrik.

### **1.4 Ruang Lingkup Kajian**

- 1) Lokasi kegiatan penyusunan Rencana Umum Kelistrikan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023-2028 adalah Provinsi Sumatera Selatan.
- 2) Lingkup materi penyusunan Rencana Umum Kelistrikan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023-2028 adalah :
  - I. Pendahuluan
  - II. Kebijakan Ketenagalistrikan Daerah
  - III. Kondisi Penyediaan Tenaga Listrik Daerah
  - IV. Proyeksi Kebutuhan dan Penyediaan Tenaga Listrik Daerah
  - V. Rencana Pengembangan Sistem Ketenagalistrikan Daerah
  - VI. Kesimpulan dan Saran

### **1.5 Metodologi**

Metodologi penyusunan Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023-2028 meliputi :

- a. Mengidentifikasi Kebijakan Ketenagalistikan Nasional dan Daerah. Secara garis besar kebijakan ketenagalistrikan nasional dan daerah yang berkaitan dengan pengembangan sektor ketenagalistrikan, antara lain menyangkut penyediaan tenaga listrik dan perlindungan lingkungan.
- b. Mengidentifikasi Kondisi Penyediaan Tenaga Listrik Daerah. Uraian kondisi penyediaan tenaga listrik Daerah Provinsi Sumatera Selatan paling sedikit selama 5 (lima) tahun terakhir, antara lain memuat gambaran umum Provinsi Sumatera Selatan, potensi energi primer, wilayah usaha penyedia tenaga listrik, konsumsi tenaga listrik, kapasitas terpasang pembangkit listrik, produksi tenaga listrik, transmisi dan rasio elektrifikasi.

- c. Menyusun Proyeksi Kebutuhan dan Penyediaan Tenaga Listrik Daerah. Penyusunan proyeksi kebutuhan listrik di Provinsi Sumatera Selatan dan dilanjutkan dengan penyusunan proyeksi penyediaan tenaga listriknya. Penyusunan proyeksi kebutuhan listrik dihitung dengan metode yang sesuai dengan ketersediaan data dan asumsi, antara lain dapat menggunakan metode statistik (regresi). Hasil proyeksi kebutuhan listrik adalah proyeksi kebutuhan tenaga listrik selama periode 2023 - 2032. Sementara itu, proyeksi penyediaan tenaga listrik juga dapat menggunakan metode yang sesuai dengan ketersediaan data dan asumsi, antara lain dapat menggunakan metode statistik (regresi). Hasil proyeksi penyediaan tenaga listrik, antara lain berupa proyeksi produksi listrik selama periode 2023-2032. Selanjutnya, dilakukan perbandingan antara proyeksi kebutuhan listrik dengan proyeksi penyediaan tenaga listrik untuk mengetahui perkiraan kelebihan atau kekurangan pasokan listrik untuk periode 2023-2032, sehingga dapat disusun rencana penyediaan tenaga listrik yang sesuai dengan kebutuhan.
- d. Menyusun Rencana Pengembangan Sistem Ketenagalistrikan Daerah. Secara garis besar menguraikan kecenderungan arah dan strategi pengembangan penyediaan listrik, antara lain peningkatan rasio elektrifikasi, pembangkit tenaga listrik, transmisi tenaga listrik termasuk interkoneksi antar wilayah, distribusi tenaga listrik, penjualan tenaga listrik dan listrik pedesaan.

## **1.6 Kegiatan Kajian**

Lingkup kegiatan kajian dalam penyusunan Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023-2028 :

- a. Melakukan *review* terhadap Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah Provinsi Sumatera Selatan periode lima tahun sebelumnya.
- b. Mengidentifikasi kebijakan dan kondisi ketenagalistrikan Daerah Provinsi Sumatera Selatan, baik dari sisi permintaan maupun penawaran energi.
- c. Menyusun proyeksi kebutuhan dan penyediaan tenaga listrik selama periode 2023-2028 dengan memperhatikan kebijakan dan kondisi ketenagalistrikan daerah Provinsi Sumatera Selatan saat ini.
- d. Menyusun rencana pengembangan sistim ketenagalistrikan daerah Provinsi Sumatera Selatan dengan memperhatikan rasio elektrifikasi, pembangkit tenaga listrik, transmisi tenaga listrik termasuk interkoneksi antar wilayah, distribusi tenaga listrik, penjualan tenaga listrik dan listrik pedesaan.

## **BAB II**

### **KEBIJAKAN KETENAGALISTRIKAN DAERAH**

#### **2.1 Kebijakan Nasional Ketenagalistrikan**

Untuk mengatasi kebutuhan tenaga listrik yang terus meningkat, maka pemerintah membuka kesempatan kepada semua pihak, termasuk pemerintah daerah dan swasta, untuk berpartisipasi dalam pembangunan sektor ketenagalistrikan. Kebijakan tersebut didasarkan pada Undang-undang Nomor 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan, serta didukung oleh Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah dan Undang-Undang Nomor 34 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Daerah. Mengingat bahwa pengembangan ketenagalistrikan merupakan bagian yang terpadu dari pembangunan nasional, sehingga perlu diusahakan secara serasi, selaras dan serempak dengan tahapan pembangunan nasional. Dalam melakukan usaha penyediaan tenaga listrik, baik untuk kepentingan umum maupun untuk kepentingan sendiri, Pemerintah mengeluarkan beberapa kebijakan agar dapat memberikan kejelasan dan kepastian investor untuk berinvestasi. Kebijakan-kebijakan ketenagalistrikan secara nasional tersebut adalah :

##### **1. Kebijakan Penyelenggaraan Usaha Penyediaan Tenaga Listrik.**

Pembangunan di bidang ketenagalistrikan sampai saat ini masih tergantung pada upaya pemerintah melalui PT PLN (Persero) selaku Badan Usaha Milik Negara yang secara khusus ditugasi untuk melakukan usaha penyediaan tenaga listrik kepada masyarakat. Mengingat skala kebutuhan tenaga listrik nasional yang semakin besar, dan terbatasnya kemampuan pemerintah dan PT PLN (Persero) menyediakan dana pembangunan untuk pengembangan infrastruktur ketenagalistrikan, maka peranan investasi swasta dan badan usaha lain menjadi sangat diperlukan, guna dapat memenuhi kebutuhan tenaga listrik nasional. Strategi yang diterapkan Pemerintah untuk usaha penyediaan tenaga listrik antara lain :

- a. Menarik investasi di sektor energi baru terbarukan (EBT). Pemerintah telah merevisi peraturan untuk menyederhanakan proses pengadaan dan membuat skema bisnis menjadi lebih terbuka agar lebih banyak investasi masuk ke dalam negeri.

- b. Pemerintah akan mengembangkan *smart grid* dan mempromosikan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) atap secara masif. Untuk itu, pemerintah berupaya membuat aturan baru agar pengembangan EBT lebih menarik.
- c. Pemerintah mendorong program *Renewable Energy-Based Economic Development* (REBED) dan *Renewable Energy-Based Industry Development* (REBID). REBED adalah program penggunaan EBT untuk memacu perekonomian wilayah, termasuk di daerah Terdepan, Terluar dan Tertinggal (3T). Sementara itu, REBID merupakan pengembangan potensi EBT yang terintegrasi dengan industri. Untuk daerah yang memiliki potensi EBT yang besar, seperti di Kalimantan Utara, pengembangan EBT untuk sektor industri akan lebih kompetitif dan menarik. Dengan demikian, industri akan mendapatkan listrik yang lebih terjangkau.
- d. Konversi pembangkit listrik diesel ke pembangkit listrik yang lebih ramah lingkungan. Untuk meningkatkan fleksibilitas jaringan (*grid*) tersebut, Pemerintah pun merevisi *grid code*. Semua penyedia kelistrikan, baik PT PLN (Persero) maupun pembangkit listrik swasta (*Independent Power Producer/IPP*) harus mengikuti *grid code* yang baru.
- e. Mengembangkan teknologi *smart grid* agar dapat meningkatkan keandalan pasokan listrik, serta mengurangi susut (*losses*) dalam jaringan transmisi maupun distribusi.

Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) 2021–2030 PT PLN (Persero) disusun lebih hijau, dengan meningkatkan porsi Energi Baru Terbarukan (EBT) di dalamnya. Untuk mencapai bauran EBT sebesar 23 persen pada 2025, Pemerintah memprioritaskan pembangkit EBT yang paling murah, serta meningkatkan pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), karena harganya yang cenderung menurun. Menurut RUPTL 2021–2030 PT. PLN juga akan memasukkan target rasio elektrifikasi sebesar 100 persen pada 2023. Untuk mencapai target rasio elektrifikasi tersebut, Pemerintah akan menjaga keseimbangan sistem untuk memastikan keandalan pasokan listrik.

## **2. Kebijakan Pemanfaatan Energi Primer.**

Kebijakan pemanfaatan energi primer untuk pembangkit tenaga listrik ditujukan agar pasokan energi primer tersebut dapat terjamin. Untuk menjaga keamanan pasokan tersebut, diberlakukan kebijakan *Domestic Market Obligation* (DMO), pemanfaatan sumber energi primer setempat dan pemanfaatan energi baru dan terbarukan. Kebijakan pengamanan pasokan energi primer untuk pembangkit tenaga listrik dilakukan melalui dua sisi, yaitu pada sisi pelaku usaha penyedia energi primer dan pada sisi pelaku usaha pembangkitan tenaga listrik. Kebijakan di sisi pelaku usaha penyedia energi primer, di antaranya adalah pelaku usaha di bidang energi primer, khususnya batu bara dan gas diberikan kesempatan yang seluas-luasnya untuk memasok kebutuhan energi primer bagi pembangkit tenaga listrik sesuai harga dengan nilai keekonomiannya. Kebijakan pemanfaatan energi primer setempat untuk pembangkit tenaga listrik, dapat terdiri dari energi fosil (batubara lignit, gas marginal) maupun non-energi fosil (air, panas bumi, biomassa, dan lain lain).

Pemanfaatan energi primer setempat tersebut memprioritaskan pemanfaatan energi terbarukan dengan tetap memperhatikan aspek teknis, ekonomi, dan keselamatan lingkungan. Sedangkan kebijakan di sisi pelaku usaha pembangkitan tenaga listrik diantaranya adalah kebijakan diversifikasi energi untuk tidak bergantung pada satu sumber energi, khususnya energi fosil dan konservasi energi. Untuk menjamin terselenggaranya operasi pembangkit tenaga listrik dengan baik maka pelaku usaha di pembangkitan perlu menyiapkan cadangan sumber energi yang cukup dengan memperhatikan kendala pasokan yang mungkin terjadi.

### **3. Kebijakan Tarif Dasar Listrik.**

Kebijakan Pemerintah tentang tarif dasar listrik adalah bahwa tarif listrik secara bertahap dan terencana diarahkan untuk mencapai nilai keekonomiannya sehingga tarif listrik rata-rata dapat menutup biaya produksi penyediaan tenaga listrik yang telah dikeluarkan. Meskipun penetapan tarif nantinya dilakukan sesuai dengan nilai keekonomiannya, namun khusus untuk pelanggan yang kurang mampu, dengan mempertimbangkan kemampuan bayar pelanggan tersebut maka Pemerintah masih memberlakukan subsidi untuk tarif dasar listrik. Kebijakan tarif listrik yang tidak seragam (*non uniform tariff*) dimungkinkan untuk diberlakukan di masa mendatang, dengan pertimbangan adanya perbedaan perkembangan pembangunan ketenagalistrikan dari satu wilayah dengan wilayah lainnya dan kemampuan bayar masyarakat yang berbeda.

Subsidi listrik adalah bentuk bantuan dari Pemerintah agar masyarakat bisa membayar tarif listrik lebih murah dari tarif keekonomiannya. Sesuai UU 30 Tahun 2007 tentang Energi memandatkan, Pemerintah dan Pemerintah Daerah menyediakan dana subsidi untuk kelompok masyarakat tidak mampu. Hal ini diperkuat oleh amanat UU 30 Tahun 2009 tentang Ketenalistrikan yang berbunyi, untuk penyediaan tenaga listrik, Pemerintah dan Pemerintah Daerah menyediakan dana untuk kelompok masyarakat tidak mampu. Pada tahun 2023, tarif keekonomian listrik adalah sekitar Rp 1.400 hingga Rp 1.500 per kWh. Namun, dengan adanya subsidi dari Pemerintah yang disalurkan melalui PT PLN, tarif listrik subsidi menjadi lebih murah. Masyarakat yang menerima subsidi hanya perlu membayar sekitar Rp 400 hingga Rp 600 per kWh, tergantung jenis daya yang digunakan. Pada tahun 2023, Pemerintah mempunyai wacana adanya perubahan skema penyaluran subsidi listrik. Nantinya, masyarakat yang berhak mendapatkan subsidi akan diberi bantuan berupa *cash*, kupon atau voucher. Dengan demikian, subsidi listrik tidak lagi disalurkan melalui PLN. Perubahan skema penyaluran subsidi listrik dimaksudkan agar lebih tepat sasaran kepada masyarakat yang memang berhak memperoleh subsidi. Nantinya, semua pelanggan itu bayar sesuai dengan tarifnya bagi yang tidak disubsidi. Nanti, kepada yang berhak disubsidi langsung dikasih *cash* atau apakah kupon, voucher untuk membayarnya, dan itu tidak bisa digunakan lagi selain untuk membayar listrik.

#### **4. Kebijakan Lindung Lingkungan.**

Pembangunan di bidang ketenagalistrikan dilaksanakan untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Untuk itu, kerusakan dan degradasi ekosistem dalam pembangunan infrastruktur ketenagalistrikan harus dikurangi dengan membatasi dampak negatif lokal, regional maupun global yang berkaitan dengan produksi tenaga listrik. Berkaitan dengan hal ini, pelaku usaha yang melakukan kegiatan ketenagalistrikan yang berpotensi menimbulkan dampak besar dan penting diwajibkan untuk melakukan AMDAL (ANDAL, RKL dan RPL), sedangkan yang tidak mempunyai dampak penting diwajibkan membuat Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) sesuai dengan Peraturan Pemerintah No 27 tahun 2012 tentang Izin Lingkungan Hidup.

#### **5. Kebijakan Standardisasi, Keamanan dan Keselamatan, serta Pengawasan.**

Memperhatikan bahwa tenaga listrik, selain bermanfaat bagi kehidupan masyarakat juga dapat mengakibatkan bahaya bagi manusia apabila tidak dikelola dengan baik, maka Pemerintah dalam rangka menjaga keselamatan ketenagalistrikan menetapkan standardisasi, pengamanan instalasi peralatan dan pemanfaat tenaga listrik. Tujuan keselamatan ketenagalistrikan, antara lain melindungi masyarakat dari bahaya yang diakibatkan oleh tenaga listrik, meningkatkan keandalan sistem ketenagalistrikan, meningkatkan efisiensi dalam pengoperasian dan pemanfaatan tenaga listrik.

Kebijakan dalam standardisasi meliputi standar peralatan tenaga listrik (yaitu alat atau sarana pada instalasi pembangkitan, penyaluran, dan pemanfaatan tenaga listrik), standar pemanfaat tenaga listrik (yaitu semua produk atau alat yang dalam pemanfaatannya menggunakan tenaga listrik untuk berfungsinya produk atau alat tersebut). Sedangkan kebijakan keamanan instalasi, antara lain meliputi kelaikan operasi instalasi tenaga listrik, keselamatan peralatan dan pemanfaat tenaga listrik, dan kompetensi tenaga teknik. Instalasi tenaga listrik yang laik operasi dinyatakan dengan Sertifikat Laik Operasi. Untuk peralatan dan pemanfaat tenaga listrik yang memenuhi Standar Nasional Indonesia dinyatakan dengan Sertifikat Produk untuk dapat membubuhi Tanda SNI (SNI) pada peralatan tenaga listrik dan penerbitan Sertifikat Tanda Keselamatan S pada pemanfaat tenaga listrik dan tenaga teknik yang kompeten dinyatakan dengan Sertifikat Kompetensi.

## **6. Kebijakan Fiskal Atas Impor Barang Modal.**

Dalam upaya menunjang perkembangan usaha penyediaan tenaga listrik yang berkesinambungan, maka Pemerintah memberikan insentif berupa pemberian bea masuk atas impor barang modal untuk pembangunan pembangkit tenaga listrik untuk kepentingan umum melalui penerbitan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 154/PMK.011/2008 tentang Pembebasan Bea Masuk Atas Impor Barang Modal Dalam Rangka Pembangunan dan Pengembangan Industri Pembangkit Tenaga Listrik Untuk Kepentingan Umum sebagaimana telah diubah melalui Peraturan Menteri Keuangan Nomor 128/PMK.011/2009. Kebijakan berupa insentif fiskal tersebut yang dalam PMK Nomor 154/PMK.011/2008 hanya diberikan kepada Pemegang IUKU usaha pembangkitan yang memiliki kontrak dengan PT PLN (Persero), namun dengan melihat perkembangan yang ada dilapangan, insentif tersebut diperluas menjadi kepada PT PLN (Persero) dan Pemegang IUKU Terintegrasi yang memiliki daerah usaha serta Pemegang IUKU usaha pembangkitan yang memiliki kontrak jual beli dengan PT PLN (Persero) maupun dengan Pemegang IUKU Terintegrasi yang memiliki daerah usaha. Peraturan Menteri Keuangan tersebut memberikan kewenangan kepada Direktorat Jenderal Listrik dan Pemanfaatan Energi untuk memberikan persetujuan dan penandasahan atas Rencana Impor barang Modal sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh fasilitas pembebasan bea masuk dari Departemen Keuangan. Berkenaan dengan pemberian kewenangan tersebut, maka telah diterbitkan Peraturan Direktur Jenderal Listrik dan Pemanfaatan Energi Nomor 211-12/20/600.1/2012 tentang Tata Cara Permohonan Persetujuan dan Penandasahan Rencana Impor Barang Modal Untuk Pembangunan dan Pengembangan Industri Pembangkit Tenaga Listrik Untuk Kepentingan Umum.

### **2.2 Kebijakan Daerah Ketenagalistrikan**

Kebijakan ketenagalistrikan Daerah Provinsi Sumatera Selatan selama periode 2023 – 2028 mengacu kepada kebijakan nasional ketenagalistrikan dan memprioritaskan mengatasi 4 (empat) isu-isu strategis yang terjadi di Provinsi Sumatera Selatan yaitu : (1) rasio elektrifikasi desa berlistrik yang belum mencapai 100 persen ; (2) kualitas daya listrik yang masih belum optimal karena masih sering terjadinya gangguan yang menyebabkan menurunnya kualitas tenaga listrik sampai di masyarakat ; (3) masih rendahnya penggunaan Energi Baru Terbarukan dalam operasional pembangkit tenaga listrik; dan (4) perlunya peningkatan pemakaian Kendaraan Listrik Berbasis Baterai (KLBB). Uraian dari pokok-pokok kebijakan ketenagalistrikan Daerah Provinsi Sumatera Selatan adalah sebagai berikut :

#### **a. Meningkatkan Program Listrik Perdesaan**

Pada posisi Maret 2023, tingkat elektrifikasi listrik di Provinsi Sumatera Selatan sebesar 99,05 persen dengan jumlah desa belum dialiri listrik PLN sebanyak 32 desa. Pada umumnya desa-desa tersebut tersebut berada di daerah terluar, terpencil dan terisolir karena kondisi geografis yang kurang mendukung, seperti wilayah perairan, hutan dan pegunungan/perbukitan. Pembangunan ketenagalistrikan di desa-desa tersebut bertujuan untuk menjamin ketersediaan tenaga listrik dalam jumlah yang cukup, kualitas yang baik, dan harga yang wajar dalam rangka meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat secara adil dan merata serta mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan.

Disamping itu, Pemerintah Pusat dan Daerah berkewajiban untuk menyediakan dana untuk kelompok masyarakat yang tidak mampu, pembangunan sarana penyediaan tenaga listrik di daerah yang belum berkembang, pembangunan tenaga listrik di daerah terpencil dan perbatasan serta pembangunan listrik perdesaan. Guna mendukung pembangunan ketenagalistrikan dan bantuan bagi masyarakat tidak mampu serta menjaga kelangsungan upaya perluasan akses pelayanan listrik pada wilayah yang belum terjangkau listrik maka Pemerintah Daerah menjalankan program listrik perdesaan yang merupakan kebijakan Pemerintah Pusat dalam bidang ketenagalistrikan untuk perluasan akses listrik pada wilayah yang belum terjangkau jaringan distribusi tenaga listrik di daerah perdesaan. Program listrik perdesaan dilaksanakan dengan memperhatikan kondisi ketersediaan daya pada lokasi setempat, ketersediaan sarana prasarana khususnya akses jalan untuk mobilisasi material.

Pemerintah Daerah akan terus berupaya mengembangkan beberapa alternatif kebijakan untuk mempercepat tersedianya akses listrik bagi masyarakat perdesaan dan mengantisipasi tantangan di masa yang akan datang, yaitu melalui pengembangan sistem penyediaan tenaga listrik pada jaringan terpasang (*existing*) dan telah pula membuka kesempatan kepada pihak swasta, BUMD dan koperasi untuk berperan serta menyediakan tenaga listrik skala kecil di perdesaan yang belum berkembang, terpencil, dan terisolir dengan memprioritaskan penggunaan sumber energi setempat yang berasal dari energi baru dan terbarukan.

## **b. Meningkatkan Kualitas Daya Listrik**

Kondisi kualitas daya listrik di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 secara umum masih belum optimal karena masih sering terjadinya pemadaman listrik dan penyimpangan tegangan, arus atau frekuensi dari kondisi normal yang dapat merusak peralatan listrik. Penyebab terjadinya penurunan kualitas daya listrik tersebut, antara lain terjadinya kerusakan pada transmisi, gardu induk, trafo dan peralatan listrik lainnya di pembangkit tenaga listrik. Sebagai korporasi, PT. PLN selalu menjaga standar dan kualitas dari pasokan listrik kepada masyarakat. Namun, untuk menjaga kualitas listrik tersebut, PT. PLN sering menghadapi kendala di lapangan, seperti jaringan distribusi yang terganggu dengan fasilitas umum lain dan benturan kepentingan dengan masyarakat. Untuk meningkatkan kualitas daya listrik, Pemerintah Daerah Provinsi Sumatera Selatan akan terus membantu PT. PLN dalam menjalankan tugasnya memasok tenaga listrik dalam jumlah yang cukup dan berkualitas dengan menjadi fasilitator untuk mengatasi berbagai kendala dilapangan seperti adanya konflik dengan masyarakat. Selain itu, Pemerintah Daerah akan terus berkoordinasi dengan PT. PLN untuk menjaga kualitas daya listrik sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing serta membangun jaringan distribusi dari gardu distribusi ke pelanggan (masyarakat) sesuai dengan kebutuhan untuk meningkatkan kualitas daya.

## **c. Meningkatkan Pemanfaatan Energi Baru Terbarukan**

Provinsi Sumatera Selatan memiliki sumber energi baru terbarukan cukup besar, terutama biomassa, panas bumi, matahari dan sumber daya air (air terjun dan sungai) yang belum dimanfaatkan secara optimal untuk pembangkit tenaga listrik. Kebijakan Daerah Provinsi Sumatera Selatan untuk mendorong penggunaan EBT adalah meningkatkan promosi investasi pembangkit tenaga listrik yang menggunakan EBT, memberikan kemudahan perizinan, memfasilitasi untuk membebaskan lahan untuk kepentingan pembangkit tenaga listrik, mendorong pengalihan penggunaan bahan bakar pembangkit listrik dari non EBT menjadi EBT secara bertahap dan mendorong penggunaan EBT untuk transportasi, industri dan rumah tangga (pemanfaatan tenaga surya atap). Selain itu, Pemerintah Daerah mendorong tumbuhnya pembangkit tenaga listrik mini di desa-desa terpencil, termasuk wilayah perairan yang memiliki potensi energi baru terbarukan, sehingga masyarakat terpencil menjadi mandiri energi.

#### **d. Meningkatkan Pemakaian Kendaraan Listrik**

Tujuan meningkatkan pemakaian kendaraan listrik adalah mengurangi pemakaian sumber energi konvensional, mengurangi pencemaran udara dan mengubah perilaku masyarakat menuju penggunaan sumber-sumber energi terbarukan. Pemerintah Pusat menjalankan dua kebijakan utama untuk mengakselerasi penggunaan kendaraan listrik. Pertama, dengan mengeluarkan bantuan pembelian Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB) roda dua yang memenuhi persyaratan Tingkat Komponen Dalam Negeri minimal 40 persen. Kedua, memberikan potongan PPN DTP sebesar 5-10 persen untuk KBLBB roda empat dan bus elektrik, tergantung pada kandungan lokal yang dimiliki. Selain itu, pemerintah mendorong penggunaan kendaraan listrik sebagai kendaraan operasional sehari-hari untuk entitas pemerintah pusat dan daerah. Kebijakan Daerah Provinsi Sumatera Selatan untuk meningkatkan pemakaian kendaraan listrik adalah mendorong penggunaan kendaraan listrik untuk kendaraan dinas, sosialisasi kendaraan listrik kepada semua lapisan masyarakat, instansi terkait, dan kepada pelaku industri otomotif. Pemerintah Daerah juga berharap aplikator transportasi *online* (Grab, Gojek) untuk menggunakan kendaraan listrik. Selain itu, Pemerintah Daerah Sumatera Selatan akan mendorong pembangunan infrastruktur pendukung kendaraan listrik seperti lokasi Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) dan atau Stasiun Penukaran Baterai Kendaraan Listrik Umum (SPBKLU) kendaraan listrik di tempat-tempat umum di seluruh kabupaten/kota agar semakin banyak dan menjamur dengan memberikan kemudahan dalam perizinan kepada investor.

### **2.3 Pembagian Kewenangan dalam Pengelolaan Ketenagalistrikan**

Untuk menjalankan kebijakan ketenagalistrikan tersebut, terdapat pembagian kewenangan antara Pemerintah Pusat dengan Pemerintah Daerah dalam pengelolaan ketenagalistrikan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Cipta Kerja Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang Undang yaitu sebagai berikut :

#### **A. Kewenangan Pemerintah Pusat**

Pemerintah pusat mempunyai kewenangan pengelolaan di bidang ketenagalistrikan yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Penetapan kebijakan ketenagalistrikan nasional;
2. Penetapan peraturan perundang-undangan di bidang ketenagalistrikan;
3. Penetapan standar, pedoman, dan kriteria di bidang ketenagalistrikan;
4. Penetapan pedoman penetapan tarif tenaga listrik untuk konsumen;
5. Penetapan rencana umum ketenagalistrikan nasional;
6. Penetapan wilayah usaha;

7. Penetapan Perizinan Berusaha terkait jual beli tenaga listrik lintas negara.
8. Perizinan Berusaha penyediaan tenaga listrik;
9. Penetapan tarif tenaga listrik untuk konsumen dari pemegang Perizinan Berusaha penyediaan tenaga listrik untuk kepentingan umum;
10. Penetapan persetujuan harga jual tenaga listrik dan sewa jaringan tenaga listrik dari pemegang Perizinan Berusaha penyediaan tenaga listrik untuk kepentingan umum;
11. Penetapan persetujuan penjualan kelebihan tenaga listrik dari pemegang Perizinan Berusaha penyediaan tenaga listrik untuk kepentingan sendiri;
12. Penetapan Perizinan Berusaha untuk kegiatan jasa penunjang tenaga listrik;
13. Penetapan Perizinan Berusaha terkait usaha jasa penunjang tenaga listrik yang dilakukan oleh badan usaha milik negara atau penanam modal asing/ mayoritas sahamnya dimiliki oleh penanam modal asing;
14. Penetapan Perizinan Berusaha terkait pemanfaatan jaringan tenaga listrik untuk kepentingan telekomunikasi, multimedia, dan informatika pada jaringan milik pemegang Perizinan Berusaha terkait penyediaan tenaga listrik atau Perizinan Berusaha terkait operasi yang ditetapkan oleh Pemerintah;
15. Pembinaan dan pengawasan kepada badan usaha di bidang ketenagalistrikan;
16. Pengangkatan inspektur ketenagalistrikan;
17. Pembinaan jabatan fungsional inspektur ketenagalistrikan untuk seluruh tingkat pemerintahan; dan
18. Penetapan sanksi administratif kepada badan usaha yang izinnnya ditetapkan oleh Pemerintah Pusat.

## **B. Kewenangan Pemerintah Daerah Provinsi**

Pemerintah daerah Provinsi Sumatera Selatan mempunyai kewenangan pengelolaan di bidang ketenagalistrikan yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Penetapan Peraturan Daerah Provinsi di bidang ketenagalistrikan;
2. Penetapan Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah Provinsi;
3. Pembinaan dan pengawasan kepada badan usaha di bidang ketenagalistrikan yang Perizinan Berusahanya ditetapkan oleh Pemerintah Provinsi;
4. Pengangkatan inspektur ketenagalistrikan untuk Provinsi; dan
5. Penetapan sanksi administratif kepada badan usaha yang izinnnya ditetapkan oleh Pemerintah Provinsi.
6. Pembangunan sarana penyediaan tenaga listrik di daerah yang belum berkembang.
7. Pembangunan tenaga listrik di daerah terpencil dan perbatasan.
8. Pembangunan listrik perdesaan.
9. Pemerintah Daerah menyediakan dana untuk kelompok masyarakat tidak mampu.

### **BAB III**

## **KONDISI PENYEDIAAN TENAGA LISTRIK DAERAH**

### **3.1 Keadaan Umum Provinsi Sumatera Selatan**

#### **3.1.1 Kondisi Geografis**

Sumatera Selatan disingkat Sumsel adalah provinsi di Indonesia yang terletak di bagian Selatan pulau Sumatra. Ibu kota Sumatra Selatan berada di kota Palembang. Provinsi ini kaya akan sumber daya alam, seperti minyak bumi, gas alam dan batu bara. Selain itu, ibu kota provinsi Sumatra Selatan yaitu Palembang, telah terkenal sejak dahulu karena menjadi pusat Kedatuan Sriwijaya.

Dari abad ke-7 hingga akhir abad ke-14, provinsi ini merupakan pusat Kerajaan Buddha Sriwijaya, yang mempengaruhi sebagian besar kawasan Asia Tenggara. Sriwijaya adalah pusat penting bagi perluasan agama Buddha di Kepulauan Nusantara pada abad ke-8 hingga abad ke-12. Sriwijaya juga kerajaan bersatu pertama yang mendominasi sebagian besar Nusantara yang kini disebut Indonesia. Karena posisi geografisnya, ibu kota Sriwijaya, Palembang, menjadi pelabuhan berkembang yang sering dikunjungi oleh para pedagang dari Timur Tengah, Sub benua India, dan Tiongkok. Dimulai pada abad ke-13, Islam mulai Penyebaran Islam di Nusantara di wilayah tersebut, secara efektif menggantikan agama Hindu dan Buddha sebagai agama dominan di wilayah tersebut. Provinsi Sumatra Selatan kemudian dibentuk pada 12 September 1950. Namun, berdasarkan peraturan daerah Provinsi Sumatra Selatan tentang hari jadi provinsi Sumatra Selatan maka pemerintah Sumatra Selatan menetapkan bahwa 15 Mei 1946 merupakan hari jadi provinsi Sumatra Selatan (Sumsel).

Provinsi Sumatra Selatan secara astronomis terletak antara 1–4° Lintang Selatan dan 102–106° Bujur Timur, dan luas daerah seluruhnya adalah 87.017.41 km<sup>2</sup>. Batas batas wilayah Provinsi Sumatra Selatan sebagai berikut:

- Sebelah utara berbatasan dengan Provinsi Jambi,
- Sebelah selatan berbatasan dengan Provinsi Lampung,

- Sebelah timur berbatasan dengan Selat Bangka dan Provinsi Bangka Belitung
- Sebelah barat berbatasan dengan Provinsi Bengkulu.

Secara topografi, wilayah Sumatra Selatan di Pantai Timur tanahnya terdiri dari rawa-rawa dan payau yang dipengaruhi oleh pasang surut. Vegetasinya berupa tumbuhan palmase dan kayu rawa (bakau). Sedikit makin ke barat merupakan dataran rendah yang luas. Lebih masuk kedalam wilayahnya semakin bergunung-gunung. Disana terdapat bukit barisan yang membelah Sumatra Selatan dan merupakan daerah pegunungan dengan ketinggian 900 – 1.200 meter dari permukaan laut. Bukit barisan terdiri atas puncak Gunung Seminung (1.964 m), Gunung Dempo (3.159 m), Gunung Patah (1.107 m) dan Gunung Bengkuk (2.125m). Disebelah Barat Bukit Barisan merupakan lereng. Provinsi Sumatra Selatan mempunyai beberapa sungai besar. Kebanyakan sungai-sungai itu bermata air dari Bukit Barisan, kecuali Sungai Mesuji, Sungai Lalan dan Sungai Banyuasin. Sungai yang bermata air dari Bukit Barisan dan bermuara ke Selat Bangka adalah Sungai Musi, sedangkan Sungai Ogan, Sungai Komering, Sungai Lematang, Sungai Kelingi, Sungai Lakitan, Sungai Rupit dan Sungai Rawas merupakan anak Sungai Musi.

### **3.1.2 Pemerintahan**

Secara administratif Sumatra Selatan terdiri dari 13 (tiga belas) Pemerintah Kabupaten dan 4 (empat) Pemerintah Kota, dengan Palembang sebagai ibu kota provinsi. Pemerintah kabupaten dan kota membawahi pemerintah kecamatan dan desa atau kelurahan. Pada tahun 2022, Provinsi Sumatra Selatan memiliki 13 kabupaten, 4 kota, 241 kecamatan, 3.263 desa/kelurahan. Kabupaten Ogan Komering Ilir menjadi Kabupaten terluas di Provinsi Sumatera Selatan dengan luas wilayah terbesar dengan luas 17.071,33 km<sup>2</sup>, diikuti oleh Kabupaten Musi Banyuasin dengan luas wilayah sebesar 14.550,79 km<sup>2</sup> sebagaimana terlihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1  
Luas Daerah dan Jumlah Pulau Nenurut Kabupaten/Kota  
di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2022.

No	Kabupaten/Kota	Ibu Kota	Luas (km <sup>2</sup> )	Prosentase Thd Provinsi (%)	Jumlah Pulau
1.	Ogan Komering Ulu (OKU)	Baturaja	3.774,50	4,35	-
2.	Ogan Komering Ilir (OKI)	Kayu Agung	17.071,33	19,67	1
3.	Muara Enim	Muara Enim	6.763,91	7,79	1
4.	Lahat	Lahat	4.333,07	4,99	-
5.	Musi Rawas	Muara Beliti	6.122,59	7,06	-
6.	Musi Banyuasin	Sekayu	14.550,79	16,28	-
7.	Banyuasin	Pangkalan Balai	12.262,76	14,13	20
8.	OKU Selatan	Muara Dua	3.412,72	3,93	-
9.	OKU Timur	Martapura	4.369,25	5,04	-
10.	Ogan Ilir	Indralaya	2.362,86	2,72	-
11.	Empat Lawang	Tebing Tinggi	2.234,10	2,57	-
12.	Penukal Abad Lematang Ilir	Talang Ubi	1.842,56	2,12	-
13.	Musi Rawas Utara	Muara Beliti	5.937,80	6,84	-
14.	Palembang	Palembang	352,51	0,41	2
15.	Prabumulih	Prabumulih	447,31	0,52	-
16.	Pagar Alam	Pagar Alam	625,91	0,72	-
17.	Lubuklinggau	Lubunglinggau	367,73	0,42	-
	Sumsel	Kota Palembang	<b>86.771,68</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>

Sumber : BPS Sumsel, 2023

### 3.1.3 Demografi

Jumlah penduduk di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2022 sebanyak 8.657.008 jiwa dengan kepadatan penduduknya sebanyak 99,77 orang per km<sup>2</sup>, yang terdiri dari 4.411.612 orang penduduk laki-laki dan 4.245.396 orang penduduk perempuan. Sebagian besar penduduk cenderung terpusat di Kota Palembang sebesar 1.707.996 orang. Sedangkan untuk Kabupaten/Kota yang paling sedikit jumlah penduduknya adalah Kota Pagar Alam sebesar 147.071 orang. Dibandingkan dengan jumlah penduduk tahun 2021, penduduk Provinsi Sumatera Selatan tahun 2022 mengalami pertumbuhan sebesar 1,24 persen. Salah satu faktor yang mempengaruhi relatif tingginya pertumbuhan penduduk di Provinsi Sumatera Selatan, antara lain meningkatnya pasangan usia subur akibat membaiknya tingkat ekonomi dan kesehatan masyarakat. Dilihat dari sisi jenis kelamin, penduduk di Provinsi Sumatera Selatan relative lebih banyak penduduk laki-laki dibandingkan dengan penduduk perempuan, dengan sex

*ratio* atau rasio jenis kelamin pada tahun 2022 sebesar 103,92. Hal ini berarti setiap 100 orang penduduk perempuan terdapat 104 penduduk laki-laki. Relatif lebih banyaknya penduduk laki-laki dibandingkan perempuan memberikan indikasi bahwa tenaga kerja laki-laki tidak lebih dominan dari perempuan, sehingga lapangan pekerjaan yang membutuhkan tenaga fisik dan non fisik memberikan peluang yang relatif lebih besar untuk menggerakkan perekonomian di Provinsi Sumatera Selatan. Untuk lebih jelasnya, jumlah penduduk, kepadatan dan rasio jenis kelamin penduduk Kota Palembang tahun 2022 dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2  
Jumlah, Luas Wilayah, Kepadatan dan Rasio Jenis Kelamin  
Penduduk Provinsi Sumatera Selatan Menurut Kabupaten/Kota Tahun 2022

No	Kabupaten/ Kota	Luas (KM <sup>2</sup> )	Penduduk (Jiwa)	Kepadatan (Jiwa/KM <sup>2</sup> )	Rasio Jenis Kelamin
1.	Ogan Komering Ulu (OKU)	3.774,50	375.538	99,77	104,98
2.	Ogan Komering Ilir (OKI)	17.071,33	776.690	45,59	105,98
3.	Muara Enim	6.763,91	624.019	91,73	104,09
4.	Lahat	4.333,07	441.174	104,09	104,49
5.	Musi Rawas	6.122,59	402.674	65,75	104,85
6.	Musi Banyuasin	14.550,79	633.124	44,29	106,01
7.	Banyuasin	12.262,76	852.576	61,31	105,35
8.	OKU Selatan	3.412,72	426.687	124,39	107,71
9.	OKU Timur	4.369,25	656.857	150,01	105,10
10.	Ogan Ilir	2.362,86	422.907	186,29	102,53
11.	Empat Lawang	2.234,10	357.673	154,08	105,79
12.	Penukal Abad Lematang Ilir	1.842,56	200.368	108,74	101,80
13.	Musi Rawas Utara	5.937,80	192.369	32,38	103,54
14.	Palembang	352,51	1.707.996	4.680,72	100,39
15.	Prabumulih	447,31	199.047	313,78	101,01
16.	Pagar Alam	625,91	147.071	399,94	104,86
17.	Lubuklinggau	367,73	240.238	503,55	101,41
	Sumsel	<b>86.771,6 8</b>	<b>8.657.008</b>	<b>99,77</b>	<b>103,92</b>

Sumber : BPS Sumsel, 2023

### 3.1.4 Perekonomian

#### 3.1.4.1 Struktur Ekonomi

Struktur ekonomi Provinsi Sumatera Selatan berbasis pada sektor primer (pertanian, perikanan, kehutanan, pertambangan dan penggalian), sedangkan sektor sekunder (industri pengolahan dan konstruksi) dan sektor tersier (perdagangan dan jasa) cukup berimbang. Hal ini ditandai dengan peranan sektor primer paling dominan dibandingkan dengan sekunder dan tersier dalam pembentukan PDRB atas dasar harga berlaku (dengan migas dan tanpa migas). Diantara sektor primer, sub sektor pertambangan dan penggalian adalah penyumbang terbesar pembentukan PDRB. Selain sektor primer, sektor sekunder, (sub sektor industri pengolahan) dan sektor tersier (sub sektor perdagangan) menyumbang secara signifikan terhadap PDRB Provinsi Sumatera Selatan. Dengan demikian peningkatan kegiatan ekonomi di Provinsi Sumatera Selatan yang dicerminkan oleh peningkatan PDRB tersebut, terutama bersumber dari berkembangnya sub sektor ekonomi dominan, yaitu pertanian, perikanan, pertambangan dan penggalian, industri pengolahan dan perdagangan. Kontribusi sektor primer paling dominan tersebut terhadap PDRB, yaitu pada tahun 2020, 2021 dan 2022, masing-masing sebesar 33,49 persen ; 35,74 persen ; dan 40,87 persen dari total PDRB. Sektor sekunder tahun 2020, 2021 dan 2022 memiliki kontribusi, masing-masing sebesar 32,54 persen ; 31,27 persen dan 28,37 persen. Sedangkan sektor tersier tahun 2020, 2021 dan 2022 memiliki kontribusi, masing-masing sebesar 33,97 persen ; 32,99 persen dan 30,76 persen. Untuk lebih jelasnya, distribusi persentase PDRB berdasarkan harga berlaku dengan migas menurut lapangan usaha selama periode 2020 – 2022 di Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3  
Peranan Masing-Masing Sektor Ekonomi Dalam Pembentukan  
PDRB Provinsi Sumatera Selatan Atas Dasar Harga Berlaku Dengan Migas  
Periode 2020-2022 (Persen)

No	Sektor Ekonomi	2020	2021	2022
A.	Sektor primer :	<b>33,49</b>	<b>35,74</b>	<b>40,87</b>
1.	Pertanian, Kehutanan dan Perikanan	15,17	14,71	13,23
2.	Pertambangan dan Penggalian	18,32	21,03	27,64
B.	Sektor sekunder :	<b>32,54</b>	<b>31,27</b>	<b>28,37</b>
1.	Industri Pengolahan	19,73	19,08	17,50

No	Sektor Ekonomi	2020	2021	2022
2.	Pengadaan Listrik dan Gas	0,15	0,15	0,13
3.	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,13	0,12	0,10
4.	Konstruksi	12,53	11,92	10,64
C.	Sektor Tersier :	<b>33,97</b>	<b>32,99</b>	<b>30,76</b>
1.	Perdagangan Besar dan Eceran	13,71	13,47	12,95
2.	Transportasi dan Pergudangan	2,35	2,13	2,27
3.	Penyediaan Akomodasi dan Makan, Minum	1,87	1,87	1,77
3.	Informasi dan Komunikasi	3,29	3,21	2,90
4.	Jasa Keuangan dan Asuransi	2,39	2,38	2,08
5.	Real Estate, Jasa Perusahaan, Jasa Pendidikan	0,14	0,13	0,11
6.	Administrasi Pemerintahan	2,90	2,77	2,46
7.	Jasa Lainnya	0,80	0,80	0,70
	Total	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Sumber : BPS Sumsel, 2023

### 3.1.4.2 Perkembangan PDRB dan Pertumbuhan Ekonomi

Potensi ekonomi Provinsi Sumatera Selatan dapat dicerminkan oleh besarnya Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan pertumbuhannya. Berdasarkan harga berlaku, PDRB Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2018 sebesar Rp 419,33 triliun, kemudian meningkat pada tahun 2019, 2020, 2021 dan 2022, masing-masing menjadi sebesar Rp 453,40 triliun, Rp 454,69 triliun ; Rp 493,65 triliun dan Rp 591,60 triliun atau selama periode 2018-2022 terjadi pertumbuhan PDRB nominal sebesar 9,21 persen/tahun.

Pertumbuhan ekonomi nominal Provinsi Sumatera Selatan tersebut relatif cukup tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan ekonomi nasional, yaitu sebesar 7,23 persen/tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa perkembangan ekonomi di Provinsi Sumatera Selatan relatif lebih cepat dibandingkan dengan rata-rata nasional. Sementara itu, berdasarkan harga konstan tahun 2010, PDRB Sumatera Selatan dengan migas pada tahun 2018 sebesar Rp 298,48 triliun, kemudian meningkat pada tahun 2019, 2020, 2021 dan 2022, masing-masing menjadi sebesar Rp 315,46 triliun ; Rp 315,13 triliun ; Rp 326,41 triliun dan Rp 343,48 triliun atau terjadi pertumbuhan PDRB riil rata-rata per tahun sebesar 3,60 persen. Pertumbuhan PDRB riil tersebut masih lebih tinggi dibandingkan pertumbuhan PDRB riil nasional yaitu sebesar 2,99 persen/tahun. Hal ini memberikan indikasi bahwa pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Selatan lebih cepat dibandingkan dengan rata-rata pertumbuhan ekonomi nasional. Untuk lebih jelasnya, perkembangan PDRB riil dan nominal Provinsi Sumatera Selatan dan nasional dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4  
PDRB Riil dan Nominal Propinsi Sumatera Selatan dan Nasional  
Periode 2018-2022 (Milyar)

Tahun	Sumatera Selatan		Nasional	
	Harga Berlaku	Harga Konstan Tahun 2010	Harga Berlaku	Harga Konstan Tahun 2010
2018	419.329,16	298.484,07	14.838.756,00	10.425.851,90
2019	453.402,71	315.464,75	15.832.657,20	10.949.155,00
2020	454.607,40	315.129,22	15.443.353,20	10.722.999,30
2021	493.651,91	326.411,27	16.976.690,80	11.120.077,90
2022	591.603,48	343.483,65	19.588.445,60	11.710.397,89
Rata2 (%/thn)	<b>9,21</b>	<b>3,60</b>	<b>7,23</b>	<b>2,99</b>

Sumber : BPS, 2023

### 3.1.4.3 Pendapatan Regional Per Kapita

Pertumbuhan ekonomi tidak hanya menunjukkan peningkatan *output* produksi atau tingkat pendapatan secara makro, tetapi pertumbuhan ekonomi dapat juga menunjukkan bahwa telah terjadi kenaikan pendapatan per kapita masyarakat. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa dengan melihat pertumbuhan ekonomi dan laju pertumbuhan penduduk akan bisa dilihat peningkatan dalam pendistribusian PDRB per kapita maupun pendapatan per kapita. Pendapatan perkapita menunjukkan besarnya pendapatan yang dinikmati oleh setiap penduduk secara rata-rata. Besaran ini terbentuk dari jumlah pendapatan yang timbul dibagi dengan jumlah penduduk. Untuk suatu tingkat pertumbuhan pendapatan, disertai pertumbuhan penduduk yang melambat, akan dihasilkan pendapatan perkapita yang semakin tinggi. Indikator pendapatan perkapita digunakan untuk mengukur tingkat kesejahteraan penduduk. Namun, pendapatan perkapita belum memperhitungkan *net factor income*, yaitu selisih *income out flow* dan *income in flow*.

Seiring dengan meningkatnya PDRB nominal maupun riil Provinsi Sumatera Selatan maka pendapatan per kapita di Provinsi Sumatera Selatan pada periode 2018 – 2022 cenderung mengalami peningkatan yang cukup berarti. Pada Tahun 2018, pendapatan perkapita nominal atas dasar harga berlaku Provinsi Sumatera Selatan sebesar Rp 50,10 juta, kemudian mengalami peningkatan pada tahun 2019 sampai 2022, masing-masing menjadi sebesar Rp 53,36 juta ; Rp 53,84 juta ; Rp 57,73 juta ; dan Rp 68,34 juta,- atau terjadi peningkatan rata-rata per tahun sebesar 8,25 persen. Sementara itu, pendapatan perkapita riil tahun 2018 atas dasar harga konstan (2010) sebesar Rp 35,66 juta, kemudian mengalami peningkatan pada tahun 2019 sampai 2022, masing-masing menjadi sebesar Rp 37,13 juta ; Rp 37,32 juta ; Rp 38,32 juta dan Rp 39,68 juta atau terjadi peningkatan rata-rata per tahun sebesar 2,84 persen. Pendapatan perkapita yang terus meningkat tersebut memberikan indikasi semakin cepatnya pergerakan sektor riil dan moneter yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Hal ini akan mendorong peningkatan permintaan masyarakat akan barang dan jasa yang pada akhirnya akan meningkatkan produksi yang berdampak pada peningkatan kegiatan ekonomi masyarakat. Untuk lebih jelasnya, perkembangan pendapatan per kapita Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5  
PDRB Perkapita Provinsi Sumatera Selatan,  
2018 – 2022

Tahun	Atas Dasar Harga Berlaku	Atas dasar harga Konstan (2010)
2018	50.104,67	35.659,82
2019	53.359,10	37.125,75
2020	53.842,74	37.323,24
2021	57.731,33	38.172,97
2022	68.338,10	39.676,95
<b>Rata/thn (%)</b>	<b>8,25</b>	<b>2,84</b>

Sumber : BPS Sumsel, 2023

### 3.2 Potensi Energi Primer

Provinsi Sumatera Selatan memiliki sumber daya alam yang melimpah, terutama potensi sumber daya energi primer seperti minyak bumi, gas bumi, batubara, CBM dan panas bumi. Potensi energy primer yang melimpah ini merupakan modal dasar dalam meujudkan Sumatera Selatan sebagai "lumbung energi", khususnya untuk pembangunan ketenagalistrikan dan penyediaan energi bahan bakar dan industri. Melimpahnya potensi energi primer ini dapat menjawab kelangkaan listrik di Jawa dan Sumatera melalui pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) mulut tambang dengan bahan bakar batubara bernilai kalori rendah. Selain pelung memasok listrik ke wilayah lain seperti Malaysia, BBG juga dapat dimanfaatkan untuk industri, komersial dan rumah tangga serta transportasi. Potensi energi primer di Provinsi Sumatera Selatan tersebar di sejumlah kabupaten/kota, yakni Kabupaten Banyuasin, Kabupaten Lahat, Kabupaten Muara Enim, Kabupaten Musi Banyuasin, Kabupaten Musi Rawas, Kabupaten Ogan Ilir, dan Kota Prabumulih. Diantara sejumlah kabupaten/kota tersebut, Kabupaten Muara Enim merupakan kabupaten yang memiliki cadangan minyak dan gas bumi serta batubara terbesar.

Daerah cekungan Sumatera Selatan diketahui sebagai salah satu cekungan kaya hidrokarbon di kawasan barat Indonesia. Sejarah geologi cekungan Sumatera Selatan erat kaitannya dengan aktivitas tektonik wilayah Asia Tenggara, dikontrol oleh interaksi lempeng Samudera Indo-Australia yang bergerak ke utara, lempeng Samudera Philippina – Samudera Pasifik yang bergerak ke barat dan Lempeng Eurasia yang relatif stabil. Cekungan Sumatera Selatan adalah khas cekungan-cekungan busur belakang yang terbentuk sebagai akibat aktivitas tektonik pada kapur akhir dan awal tersier. Cekungan-cekungan ini berarah barat laut – tenggara sepanjang Pulau Sumatera, merupakan cekungan-cekungan asimetris yang khas. Dimana sisi tenggaranya lebih curam. Sesar-sesar blok ekstensional membentuk tinggian-tinggian batuan dasar cekungan Sumatera Selatan maupun Kepayang Graben. Geometri batuan dasar (*basement*) Sumatera Selatan pada umumnya dikontrol oleh struktur yang berarah timur laut – barat daya dan barat – timur. *Trend* tersebut berkembang sepanjang tersier dan membentuk graben, dimana sedimen Paleogen awal sampai Neogen diendapkan. Menurut data yang ada, cadangan minyak bumi tercatat sebesar 5.034.082 MSTB, semetara produksi eksploitasi Pertamina dan mitranya dalam kurun waktu 1998-2002 baru mencapai rata-rata 3.718.720 barel per hari. Sebaran cadangan minyak bumi, baik cadangan terbukti, mungkin ataupun harapan, pada tiap kabupaten/kota ditunjukkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6  
Sebaran Cadangan Minyak Bumi di Provinsi Sumatera Selatan,  
Tahun 2022

No	Kabupaten/Kota	Cadangan (MTSB)			
		Terbukti	Mungkin	Harapan	Jumlah
1	Banyuasin	12.569,40	2.726,00	2.171,30	17.466,70
2	Lahat	6.988,30	11.369,10	4.584,90	22.942,30
3	Muara Enim	283.427,50	29.448,20	34.996,70	347.872,40
4	Musi Banyuasin	204.189,80	52.692,30	42.247,50	299.129,60
5	Musi Rawas	50.824,60	8.037,00	4.605,90	63.467,50
6	Ogan Ilir	9.183,70	2.737,30	-	11.921,00
7	Ogan Komering Ulu	8.710,70	7.348,60	14.332,70	30.392,00
8	Prabumulih	15.189,00	746,00	3.834,40	19.769,40
	Jumlah	591.083,00	115.104,50	106.773,40	812.960,90

Sumber : Dinas Energi dan Sumberdaya Mineral Provinsi Sumatera Selatan

Cadangan gas alam yang ditemukan di Kabupaten Musi Banyuasin, Lahat, Musi Rawas dan Ogan Komering Ilir mencapai 7.238 BSCF, sementara produksi eksploitasi empat tahun terakhir baru mencapai rata-rata 2.247.124 MMSCF. Sebaran cadangan gas bumi, baik cadangan terbukti, mungkin ataupun harapan, pada tiap kabupaten/kota di tunjukkan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7  
Sebaran Cadangan Gas Bumi di Provinsi Sumatera Selatan,  
Tahun 2022

No	Kabupaten/Kota	Cadangan (BSCF)			
		Terbukti	Mungkin	Harapan	Jumlah
1	Banyuasin	18,03	87,16	46,65	151,84
2	Lahat	52,41	1.323,55	49,93	1.425,89
3	Muara Enim	7.184,33	1.485,77	1.600,38	10.270,48
4	Musi Banyuasin	2.699,03	185,09	1.662,11	4.546,23
5	Musi Rawas	2.390,63	24,75	8,66	2.424,04
6	Ogan Ilir	19,27	97,55	-	116,82
7	Ogan Komering Ulu	139,73	13,93	60,02	212,68
	Jumlah	12.503,43	3.217,80	3.427,75	19.148,98

Sumber : Dinas Energi dan Sumberdaya Mineral Provinsi Sumatera Selatan

Menurut data yang ada, sumber daya batubara di Indonesia adalah 57.848 juta ton, diantaranya sebesar 22.240 juta ton sumber daya batu bara tersebut ada di Provinsi Sumatera Selatan, umumnya berjenis lignit dengan kandungan kalori antara 4.800 – 5.400 kcal/kg. Daerah yang paling banyak menyimpan sumber daya batu bara adalah Kabupaten Muara Enim, yakni sejumlah 13.563 juta. Kabupaten Muara Enim terletak antara 4°- 6° LS dan 104° - 106° BT dengan luas wilayah 9.140 km<sup>2</sup> terdiri atas 22 kecamatan dan jumlah penduduk sebanyak 622.332 jiwa (BPS Muara Enim, 2023). Sebaran cadangan batubara, baik cadangan terbukti, mungkin ataupun harapan, pada tiap kabupaten/kota ditunjukkan masing-masing pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8  
Sebaran Cadangan Batubara di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2022

No	Kabupaten/Kota	Cadangan (juta ton)			
		Terbukti	Mungkin	Harapan	Jumlah
1	Ogan Komering Ilir	-	-	325,00	325,00
2	Ogan Komering Ulu	48,55	227,24	561,00	836,79
3	Muara Enim	4.026,09	3.413,12	6.197,32	13.636,53
4	Lahat	892,42	241,55	1.581,00	2.714,97
5	Musi Rawas	-	120,00	1.115,00	1.235,00
6	Musi Banyuasin	355,86	2.840,21	295,64	3.491,71
	Jumlah	5.322,92	6.842,12	10.074,96	22.240,00

Sumber : Dinas Energi dan Sumberdaya Mineral Provinsi Sumatera Selatan

Sejumlah sumber daya batubara di Kabupaten Muara Enim tersebut telah diselidiki lebih rinci sehingga telah didapatkan daerah sebaran cadangan batubara, bahwa cadangan batubara terbesar terdapat di daerah Talang Ubi, diikuti oleh daerah Segoyang Benoang, Bangko Tengah, Bangko Barat dan Air Laya. Namun cadangan batubara di daerah Bangko Tengah, Bangko Barat dan daerah Air Laya merupakan daerah Kuasa Pertambangan PT. Bukit Asam. Batubara dari daerah ini dikirim untuk keperluan PLTU Suaralaya-Banten. Dengan demikian, cadangan batubara yang mungkin untuk dimanfaatkan adalah batubara di daerah Talang Ubi dan Segoyang Benoang. Alternatif lokasi pembangunan PLTU mulut tambang Sumatera Selatan lebih baik diarahkan ke daerah Talang Ubi dan Segoyang Benoang. Penentuan lokasi PLTU lebih lanjut tentunya harus memperhatikan persyaratan lainnya, yakni kedekatan dengan jaringan transmisi yang ada, kemudahan akses ke lokasi dan ketersediaan air pendingin. Potensi CBM tercatat sebesar 183 TCF dan panas bumi sebesar 1.191 Mwe. PT. Pertamina Geothermal Ebergy telah melakukan eksplorasi panas bumi di daerah Lumut Balai, Muara Enim untuk pembangkit listrik dengan kapasitas 4 x 55 MW (Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Sumatera Selatan).

### **3.3 Kondisi Penyediaan Tenaga Listrik**

Sistem kelistrikan di Provinsi Sumatera Selatan dikelola oleh sub *holding* yaitu PLN Nusantara Power dan PLN Indonesia Power serta PT. PLN P3B Sumatera yang terdiri dari UP2B Sumbagsel Kramasan dan UPT Palembang Seduduk Putih. Organisasi tersebut mempunyai tugas dan spesifikasi pengelolaan yang berbeda. PLN Nusantara Power dan PLN Indonesia Power mengelola pembangkit besar, PT. PLN (Persero) P3B Sumatera mengelola Transmisi dan Gardu Induk. Saat ini, PT. PLN P3B Sumatera adalah unit induk penyaluran dan pusat pengatur beban Sumatera, dimana unit induk merupakan satuan kerja dan berada 1 (satu) tingkat dibawah PLN Kantor Pusat dan dikelola oleh General Manajer. Struktur organisasi dibawah unit induk P3B Sumatera terdiri 6 (enam) bidang dan 3 (tiga) sub bidang yaitu :

1. Bidang Perencanaan :

- Sub Bidang Perencanaan Pengusahaan
- Sub Bidang Perencanaan Sistem
- Sub Bidang Engineering
- Sub Bidang Manajem Asset

2. Bidang Operasi Sistem :

- Sub Bidang Perencanaan Operasi Sistem
- Sub Bidang Pengendalian Operasi Real Time
- Sub Bidang Analisa dan Evaluasi Operasi Sistem
- Sub Bidang Fasilitas Operasi
- Sub Bidang Transaksi Tenaga Listrik

3. Bidang Sistem Transmisi 1 :

- Sub Bidang Pembinaan Pemeliharaan Transmisi
- Sub Bidang Pembinaan Pemeliharaan Proteksi
- Sub Bidang Perencanaan dan Evaluasi Pemeliharaan Trasmisi
- Sub Bidang PDKB

4. Bidang Sistem Transmisi 2 :

- Sub Bidang Pembinaan Pemeliharaan Transmisi
- Sub Bidang Pembinaan Pemeliharaan Proteksi
- Sub Bidang Perencanaan dan Evaluasi Pemeliharaan Trasmisi
- Sub Bidang PDKB

5. Bidang Pengembangan Sistem Transmisi :

- Sub Bidang Pengendalian Konstruksi dan Logistik
- Sub Bidang Administrasi Kontrak

6. Bidang Keuangan, Komunikasi dan Umum :

- Sub Bidang Keuangan dan Anggaran
- Sub Bidang Verifikasi dan Pembayaran
- Sub Bidang Akuntansi
- Sub Bidang Komunikasi dan TJSL
- Sub Bidang Aset Property dan Umum

Sedangkan untuk Sub Bidang terdiri dari :

1. Sub Bidang Pengadaan
2. Sub Bidang Pelaksanaan Pengadaan
3. Sub Bidang Keselamatan, Kesehatan Kerja, Lingkungan dan Keamanan.

Gambaran sistem kelistrikan di Provinsi Sumatera Selatan secara terperinci dapat dilihat pada lampiran 1- Peta Kelistrikan Sumatera Selatan.

### 3.3.1 Pasokan Listrik

Pada tahun 2022, pasokan listrik untuk Provinsi Sumatera Selatan bersumber dari PT. PLN Pembangkitan dan Pembangkit Swasta dengan total kapasitas terpasang sebesar 2.110 MW, dimana kapasitas terpasang PT. PLN Pembangkitan sebesar 604 MW (28,63%) dan kapasitas terpasang Pembangkit Swasta sebesar 1.506 MW (71,37%). Dari kapasitas terpasang tersebut, total kapasitas daya mampu sebesar 2.044 MW, dimana kapasitas mampu PT. PLN Pembangkitan sebesar 546 MW (26,71%) dan kapasitas mampu Pembangkit Swasta sebesar 1.498 MW (73,29%). Tenaga listrik yang dihasilkan tahun 2022 dari PT. PLN Pembangkitan dan Pembangkit Swasta sebesar 9.211.573.233 KWh, berasal dari PT. PLN Pembangkitan sebesar 2.531.193.797 KWh (27,48%) dan Pembangkit Swasta sebesar 6.680.379.436 KWh (72,52%). Jumlah pembangkit yang ada di Provinsi Sumatera Selatan sebanyak 53 Unit, terdiri dari pembangkit PT.PLN Pembangkitan sebanyak 16 unit (30,19%) dan Pembangkit Swasta sebanyak 37 unit (69,81%). Untuk lebih jelasnya, jumlah pembangkit, kapasitas terpasang, daya mampu dan produksi listrik di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2022 dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9  
Jumlah Pembangkit, Kapasitas Terpasang, Daya Mampu dan Produksi Listrik di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2022

No	Nama Sentral	Unit	Kapasitas Terpasang (MW)	Daya Mampu (MW)	Produksi (kWh)
A	PT. PLN Pembangkitan :				
1	PLTU Batubara	4	260	225,00	1.486.659.600
2	PLTG Gas Turbin (Gas)	6	159	147,00	336.299.100
3	PLTGU	4	160	155,00	707.770.497

No	Nama Sentral	Unit	Kapasitas Terpasang (MW)	Daya Mampu (MW)	Produksi (kWh)
4	PLTD	2	25	19,00	464.600
	Jumlah A	16	604	546,00	2.531.193.797
B	Pembangkit Swasta :				
1	PLTGU (IPP / Borang)	1	150	150,00	677.911.478
2	PLTG Gunung Megang	3	110	110,00	381.350.100
3	PLTG Prabumulih	2	12	12,00	53.592.079
4	PLTG Sako	2	12	12,00	56.750.890
5	PLTG Musi - 2	1	20	20,00	87.031.922
6	PLTU Simpang Belimbing	2	227	227,00	996.079.923
7	PLTU Baturaja	2	20	20,00	113.217.465
8	PLTU Banjarsari	2	220	220,00	983.820.870
9	PLTU Keban Agung	2	240	240,00	1.035.231.992
10	PLTU Sumsel -5	2	300	300,00	1.402.308.712
11	PLTMG Sematang Borang	2	14	14,00	26.429.259
12	PLTMG Green Lahat	3	9	9,99	46.606.171
13	PLTM Endikat	3	9	8,01	29.011.537
14	PLTMG Jayaloka	2	4	4,00	36.136.074
15	PLTP Rantau Dedap	2	98	90,90	395.855.979
16	PLTP Lumut Balai	1	55	55,00	352.556.722
17	PLTM Komering	2	2	2,00	2.207.403
18	PLTM Niagara	2	2	1,70	3.101.380
19	PLTS Jakabaring	1	2	1,40	1.179.480
	Jumlah B	37	1.506	1.498,00	6.680.379.436
	Jumlah A + B	53	2.110	2.044,00	9.211.573.233

Sumber : PT. PLN (Persero) P3B Sumatera

Selain pembangkit listrik milik PT. PLN (Persero) dan Pembangkit Swasta tersebut, juga terdapat pembangkit listrik milik perusahaan-perusahaan yang ada di Provinsi Sumatera Selatan yang digunakan untuk keperluan sendiri (tidak dijual ke masyarakat, baik secara langsung maupun melalui PLN). Perusahaan tersebut memanfaatkan tenaga diesel, biomassa, bio gas, uap dan tenaga surya. Jumlah pembangkit tenaga listrik milik Perusahaan untuk dipakai sendiri pada tahun 2022 sebanyak 813 unit pembangkit dengan kapasitas pembangkit sebesar 787,30 MW. Kontribusi pembangkit PLTD paling dominan yaitu sebesar 45,48 persen dari total kapasitas pembangkit. Untuk lebih jelasnya, jenis pembangkit dan kapasitas pembangkit untuk kepentingan sendiri di Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10  
Jenis Pembangkit dan Kapasitas Pembangkit Usaha  
Penyediaan Tenaga Listrik Untuk Kepentingan Sendiri di Sumatera Selatan,  
Sampai Dengan Tahun 2023

No	Jenis Pembangkit	Unit	Kapasitas Pembangkit (MW)
1	PLTD	641	358,06
2	PLTBm	114	194,00
3	PLTBg	12	9,42
4	PLTU	4	38,00
5	PLTG	14	186,19
6	PLTS	28	1,63
	Jumlah	813	787,30

Sumber : Dinas ESDM Provinsi Sumsel, 2023

### 3.3.2 Saluran Transmisi dan Gardu Induk

Saluran Transmisi dan Gardu Induk dikelola oleh PT. PLN (persero) Penyaluran dan Pusat Pengatur Beban (P3B) Sumatera yang berkantor pusat di Pekanbaru. Dalam melaksanakan tugasnya, P3B Sumatera didukung oleh sembilan unit pelaksana, tiga unit pelaksana diantaranya melayani kelistrikan di Provinsi Sumatera Selatan, yakni :

1. Unit Pelayanan Transmisi (UPT) Palembang sebagai unit pelaksana operasi dan pemeliharaan Sistem Tenaga Listrik di Provinsi Sumatera Selatan dan Provinsi Jambi.
2. Unit Pelayanan Transmisi (UPT) Tanjung Karang sebagai unit pelaksana operasi dan pemeliharaan Sistem Tenaga Listrik di Provinsi Lampung dan Provinsi Bengkulu, dan sebagian kecil wilayah Provinsi Sumatera Selatan Bagian Selatan yang berbatasan dengan Provinsi Lampung.
3. Unit Pengatur (UPB) Sumatera Bagian Selatan di Palembang sebagai unit pelaksana operasi Sistem Tenaga Listrik di Provinsi Sumatera Selatan, Provinsi Lampung dan Provinsi Bengkulu.

Pada tahun 2022, pasokan listrik Provinsi Sumatera Selatan dilayani melalui

33 Gardu Induk (GI), yaitu :

1. GI Keramasan
2. GI Bungaran
3. GI Sungai Kedukan
4. GI Mariana

5. GI New Jakabaring
6. GI Kayu Agung
7. GI Bukit Siguntang
8. GI Boom Baru
9. GI Sungai Juaro
10. GI Talang Ratu
11. GI Seduduk Putih
12. GIS Kota Barat
13. GIS Kota Timur
14. GI Borang
15. GI Talang Kelapa
16. GI Betung
17. GI Tanjung Api-Api
18. GI Sungai Lilin
19. GI Gandus
20. GI Sekayu
21. GI Kenten
22. Prabumulih
23. GI Gunung Megang
24. GI Simpang Tiga
25. GI Lubuk Linggau
26. GI Gumawang
27. GI Lahat
28. GI Bukit Asam
29. GI Baturaja
30. GI Martapura
31. GI Muara Dua
32. GI Lumut Balai
33. GI Pagar Alam

Dari 33 gardu induk tersebut, terdapat 62 unit transformator (trafo) dengan total kapasitas sebesar 2.746 MVA. Secara rinci jumlah gardu induk (GI) dan kapasitas transformator pada masing-masing GI di Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11  
 Kapasitas Transformator Gardu Induk (GI)  
 Di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2022

No	Nama Gardu Induk	Tegangan (kV)	Jumlah Trafo (unit)	Total Kapasitas (MVA)
1	Keramasan	150/70/20	2	90
2	Bungaran	70/20	2	60
3	Sungai Kedukan	70/20	2	45
4	Mariana	150/20	2	46
5	New Jakabaring	150/20	2	120
6	Kayu Agung	150/20	1	60
7	Bukit Siguntang	70/20	3	90
8	Boom Baru	70/20	2	60
9	Sungai Juaro	70/20	2	50
10	Talang Ratu	70/20	2	40
11	Seduduk Putih	70/20	2	60
12	GIS Kota Barat	150/20	1	60
13	GIS Kota Timur	150/20	1	60
14	Borang	150/20	1	30
15	Talang Kelapa	150/20	2	120
16	Betung	150/20	2	120
17	Tanjung Api-Api	150/20	1	30
18	Sungai Lilin	150/20	1	30
19	Gandus	150/20	2	120
20	Sekayu	150/20	1	30
21	Kenten	150/20	2	120
22	Prabumulih	150/20	3	150
23	Gunung Megang	150/20	2	90
24	Simpang Tiga	150/20	2	120
25	Lubuk Linggau	150/20	3	150
26	Gumawang	150/20	3	120
27	Lahat	150/20	2	90
28	Bukit Asam	150/20	2	120
29	Baturaja	150/20	3	180
30	Martapura	150/20	1	60
31	Muara Dua	150/20	1	60
32	Lumut Balai	150/20	1	60
33	Pagar Alam	150/20	3	105
	Total		62	2.746

Sumber : RUPTL- PLN 2021-2030

Data sistem transmisi di Provinsi Sumatera Selatan milik PT.PLN (Persero) P3B Sumatera ditunjukkan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12  
Panjang Jaringan PT. PLN (Persero) P3B Sumatera  
di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2022

PENGHANTAR	kV	KONDUKTOR					
		SUTT	Ø (mm <sup>2</sup> )	Sirkuit	Route (km)	Sirkuit (kms)	I Nom (Amp)
<b>TRAGI KERAMASAN</b>							
Keramasan - Bungaran 1 70 kV	70	TACS R	120	2	4,64	4,64	598
Bungaran - Sungai Kedudukan 1 70 kV	70	ACSR	120	2	7,2	7,2	409
Keramasan - Simpang Tiga 1.150 kV	150	ACSR	2x281	2	22,60	22,60	1.402
Keramasan - Mariana 1.150 kV	150	ACSR	2x340	2	7,58	7,58	1.560
Keramasan - Talang Kelapa 1.150 kV	150	ACSR	2x340	2	1.256	251	1.560
<b>TRAGI BOOM BARU</b>							
Bukit Siguntang-Keramasan 170 kV	70	ACSR	120	2	5,56	5,56	598
Talang Ratu-Bukit Siguntang 170 kV	70	TACS R	120	2	7,15	7,15	598
Seduduk Putih-Talang Ratu 170 kV	70	ACSR	120	2	4,16	4,16	409
Boom Baru-Seduduk Putih 170 kV	70	ACSR	120	2	3,58	3,58	409
Borang-Seduduk Putih 170 kV	70	ACCC	160	2	12,41	12,41	775
Borang-Sungai Juaro 170 kV	70	ACSR	120	2	12,39	12,39	409
Terminal Kabel Air 1-270 kV	70	CU	120	2	10,57	10,57	409

Sumber : PT. PLN (Persero) P3B Sumatera

Tabel 3.12 (Lanjutan)  
Panjang Jaringan PT. PLN (Persero) P3B Sumatera  
di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2022

PENGHANTAR	kV	KONDUKTOR					
		SUTT	Ø (mm <sup>2</sup> )	Sirkuit	Route (km)	Sirkuit (kms)	I Nom (Amp)
<b>TRAGI PRABUMULIH</b>							
Bukit Asam - Prabumulih	150	ACSR	2x281	2	26,54	26,54	1.402
Gn Megang - Prabumulih	150	ACSR	2x281	2	54,35	54,35	1.402
Bukit Asam - Gn Megang	150	ACSR	2x281	2	26,54	26,54	1.402
Prabumulih-Simpang Tiga 1.150 kV	150	ACSR	2x281	2	59,66	59,66	1.402
Prabumulih-Simpang Tiga 2.150 kV	150	ACSR	2x281	2	59,56	59,56	1.402
Talang Kelapa-Betung 150 kV	150	ACSR	2x310	2	55,45	55,45	2.500

PENGHANTAR	kV	KONDUKTOR					
		SUTT	Ø (mm <sup>2</sup> )	Sirk it	Route (km)	Sirk it (kms)	I Nom (Amp)
GI Borang-IPP Borang 150 kV # 1	150	ACSR	2X435	2	0,34	0,34	1.836
GI Borang-IPP Borang 150 kV # 1	150	ACSR	2X435	2	0,34	0,34	1.836
<b>TRAGI LAHAT</b>							
Bukit Asam - Lahat 1.150 kV	150	ACCC	310	2	45	45	1.250
Lahat-Lubuk Linggau 1.275 kV	275	ACSR	2X435	2	114,6 2	114,6 2	1.836
<b>TRAGI KOTABUMI</b>							
Bukit Kemuning- Baturaja 150 kV	150	ACCC	310	2	34,2	34,2	1.250
Baturaja-Bukit Asam 150 kV	150	ACCC	310	2	69,93	69,93	1.560

Sumber : PT. PLN (Persero) P3B Sumatera  
Ket. : SUTT = Saluran Udara Tegangan Tinggi

### 3.3.3 Distribusi Tenaga Listrik

#### 3.3.3.1 Pelanggan Listrik

Pada akhir Tahun 2018, jumlah pelanggan listrik PT. PLN (Persero) Wilayah Sumatera Selatan sebanyak 2.300.239 pelanggan, terdiri dari atas 1.837.838 unit pelanggan rumah tangga, 849 unit pelanggan industri, 72.492 unit pelanggan bisnis, 42.042 unit pelanggan sosial dan 13.705 unit pelanggan publik. Daya tersambung dari keseluruhan pelanggan tersebut sebesar 3.316 MVA terdiri atas 2.099 MVA pelanggan rumah tangga, 406 MVA pelanggan industri, 561 MVA pelanggan bisnis, 133 MVA pelanggan sosial dan 119 MVA pelanggan publik. Konsumsi energi listrik pada pada sejumlah pelanggan tersebut adalah 5.501,26 GWh terdiri atas 3.109,99 GWh pelanggan rumah tangga, 963,34 GWh pelanggan industri, 988,21 GWh pelanggan bisnis; 190,78 GWh pelanggan sosial dan 248,94 GWh pelanggan publik. Sementara itu, pada akhir tahun 2022, jumlah pelanggan listrik PT. PLN (Persero) Wilayah Sumatera Selatan sebanyak 2.372.578 pelanggan, terdiri dari atas 2.240.385 unit pelanggan rumah tangga, 2.508 unit pelanggan industri, 69.953 unit pelanggan bisnis, 45.067 unit pelanggan sosial dan 14.665 unit pelanggan publik. Daya tersambung dari keseluruhan pelanggan tersebut sebesar 3.617 MVA terdiri atas 2.261 MVA pelanggan rumah tangga, 461 MVA pelanggan industri, 605 MVA pelanggan bisnis, 167 MVA pelanggan sosial dan 123 MVA pelanggan publik. Konsumsi energi listrik pada pada sejumlah pelanggan tersebut adalah 5.878,31 GWh terdiri atas 3.295,08 GWh pelanggan rumah tangga, 1.067,48 GWh pelanggan industri, 1.017,77 GWh pelanggan bisnis, 234,75 GWh pelanggan sosial dan 263,23 GWh pelanggan publik. Selama lima tahun terakhir, pelanggan industri mengalami peningkatan yang cukup tinggi yaitu sebesar 37,90 persen. Untuk lebih jelasnya jumlah pelanggan, daya tersambung dan konsumsi listrik di Provinsi Selatan selama lima tahun terakhir dapat dilihat pada 3.13.

Tabel 3.13  
Jumlah Pelanggan, Daya Tersambung dan Komsumsi Listrik  
di Provinsi Sumatera Selatan, 2018-2022

Uraian	2018	2019	2020	2021	2022	Pert/t hn (%)
Jumlah Pelanggan (Unit) :	1.966.926	1.976.835	2.161.420	2.279.603	2.372.578	4,85
- Rumah Tangga	1.837.838	1.865.654	2.044.207	2.155.824	2.240.385	5,12
- Industri	849	740	779	1.456	2.508	37,90
- Bisnis	72.492	60.949	63.198	65.803	69.953	-0,45
- Sosial	42.042	36.892	39.965	42.583	45.067	2,12
- Publik	13.705	12.600	13.271	13.937	14.665	1,88
Daya Tersambung (MVA) :	3.316	3.092	3.251	3.455	3.617	2,33
- Rumah Tangga	2.099	1.900	2.018	2.160	2.261	2,11
- Industri	406	410	414	442	461	3,27
- Bisnis	561	542	560	579	605	1,96
- Sosial	133	131	147	158	167	6,11
- Publik	119	109	112	117	123	0,95
Konsumsi Listrik (GWh) :	5.501,26	5.258,23	5.312,77	5.593,93	5.878,31	1,75
- Rumah Tangga	3.109,99	2.927,44	3.068,57	3.213,41	3.295,08	1,55
- Industri	963,34	969,99	930,16	997,88	1.067,48	2,71
- Bisnis	988,21	926,16	891,39	938,33	1.017,77	0,92
- Sosial	190,78	195,88	185,49	203,58	234,75	5,61
- Publik	248,94	238,76	237,16	240,73	263,23	1,52

Sumber : PT.PLN (Persero)

### 3.3.3.2 Sistem Distribusi Listrik

Untuk melayani pelanggan, peralatan instalasi tenaga listrik di sisi distribusi yang dioperasikan di Provinsi Sumatera Selatan milik PT. PLN (Persero) Wilayah Sumatera Selatan, Jambi dan Bengkulu diperlukan ketersediaan jaringan tegangan menengah (JTM) dan Jaringan Tegangan Rendah (JTR) sebagaimana terlihat pada Tabel 3.17. Pada 3.17 dapat terlihat bahwa panjang Jaringan Tegangan Rendah dan panjang Jaringan Tegangan Menengah kapasitas 15 – 20 KV di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2022, masing-masing sepanjang 11.267,84 kms dan 15.794,94 kms. Panjang Jaringan Tegangan Rendah yang paling panjang berada di Kota Palembang (2.276,68 kms), sedangkan panjang Jaringan Tegangan Menengah berada di Kabupaten Banyuasin (2.170,92 kms).

Tabel 3.14  
Panjang Jaringan Distribusi Tenaga Listrik  
di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2022.

No	Kabupaten/ Kota	Tegangan Menengah (kms)			Tegangan Rendah (kms)
		6-7 kV	10-12 kV	15-20 kVA	
1.	Banyuasin	-	-	2.170,92	1.162,43
2.	Musi Banyuasin	-	-	836,12	806,90
3.	Ogan Ilir	-	-	778,27	833,62
4.	Ogan Komering Ilir	-	-	1.570,25	1.110,06
5.	Palembang	-	-	2.040,91	2.276,68
6.	Lahat	-	-	575,04	481,67
7.	Ogan Komering Ulu (OKU)	-	-	761,59	399,17
8.	OKU Timur	-	-	1.193,90	943,70
9.	OKU Selatan	-	-	726,05	439,78
10.	Muara Enim	-	-	424,71	808,74
11.	Musi Rawas	-	-	1.005,06	417,23
12.	Empat Lawang	-	-	451,48	375,42
13.	Lubuk Linggau	-	-	554,29	184,25
14.	Pagar Alam	-	-	344,37	235,97
15.	Prabumulih	-	-	1.295,14	347,75
16.	Penukal Abab Lematang Ilir	-	-	697,31	321,64
17.	Musi Rawas Utara	-	-	369,53	122,83
	Jumlah	-	-	15.794,94	11.267,84

Sumber : PT.PLN (Persero) P3B Sumatera

### 3.3.3.3 Rasio Elektrifikasi

Rasio elektrifikasi penduduk berlistrik di Provinsi Sumatera Selatan selama periode 2018 – 2022 mengalami peningkatan. Pada tahun 2018, rasio elektrifikasi penduduk berlistrik di Provinsi Sumatera Selatan sebesar 92,22 persen, kemudian meningkat pada tahun 2019 sampai 2022, masing-masing menjadi 96,86 persen ; 98,71 persen ; 99,27 persen dan 99,90 persen. Peningkatan tersebut, terutama disebabkan laju pertumbuhan pelanggan listrik rumah tangga lebih tinggi dibandingkan laju pertumbuhan kepala keluarga, yaitu masing-masing sebesar 5,12 persen/tahun dan 3,07 persen/tahun. Untuk lebih jelasnya, rasio elektrifikasi penduduk berlistrik di Provinsi Sumatera Selatan selama periode 2018 – 2022 dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15  
Rasio Elektrifikasi Penduduk Yang Berlistrik  
di Provinsi Sumatera Selatan, 2018 - 2022

Tahun	Jumlah Kepala Keluarga (KK)	Jumlah Pelanggan Rumah Tangga	Rasio Elektrifikasi (%)
2018	1.992.884	1.837.838	92,22
2019	1.926.135	1.865.654	96,86
2020	2.070.922	2.044.207	98,71
2021	2.171.677	2.155.824	99,27
2022	2.242.628	2.240.385	99,90
Rata2 (%/thn)	3,07	5,12	

Sumber : PT.PLN (Persero)

Rasio elektrifikasi desa berlistrik di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2022 mencapai sebesar 99,01 persen atau masih ada 32 desa-desa yang belum teraliri listrik PLN, sebagaimana terlihat pada Tabel 3.17. Dari 17 kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan terdapat 4 kabupaten/kota yang rasio desa berlistrik belum mencapai 100 persen, yaitu Banyuasin (99,67 persen), Musi Banyuasin (99,17 persen), Ogan Komering Ilir (93,27 persen), Ogan Komering Ulu Selatan (97,68 persen) dan Musi Rawas (99,50 persen). Pada umumnya desa-desa yang belum dialiri listrik tersebut berada di wilayah perairan dan wilayah terpencil dan terjauh. Hal ini menjadi prioritas Pemerintah Daerah Provinsi dan Kabupaten bersama PT. PLN berupaya agar desa-desa tersebut dapat dialiri listrik, sehingga kesejahteraan masyarakatnya dapat meningkat. Untuk lebih jelasnya, rasio elektrifikasi desa berlistrik dan daftar desa belum berlistrik PLN di Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat pada Tabel 3.16 dan 3.17.

Tabel 3.16  
Rasio Elektrifikasi Desa Berlistrik  
di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2022

No	Kabupaten/Kota	Jumlah Desa/ Kelurahan	Desa Berlistrik		Rasio Desa Berlistrik (%)
			PLN	Non PLN	
1.	Banyuasin	305	304	1	99,67
2.	Musi Banyuasin	240	238	2	99,17
3.	Ogan Ilir	241	241	0	100,00
4.	Ogan Komering Ilir	327	305	22	93,27
5.	Palembang	107	107	0	100,00
6.	Lahat	378	378	0	100,00

7.	Ogan Komering Ulu (OKU)	157	157	0	100,00
8.	OKU Timur	312	312	0	100,00
9.	OKU Selatan	259	253	6	97,68
10.	Muara Enim	255	255	0	100,00
11.	Musi Rawas	199	198	1	99,50
12.	Empat Lawang	156	156	0	100,00
13.	Lubuk Linggau	72	72	0	100,00
14.	Pagar Alam	35	35	0	100,00
15.	Prabumulih	37	37	0	100,00
16.	Penukal Abab Lematang Ilir	71	71	0	100,00
17.	Musi Rawas Utara	89	89	0	100,00
	Jumlah	3.248	3.216	32	99,01

Tabel 3.17  
Desa-Desa yang Belum Berlistrik PLN  
di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2023

No	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Nama Desa
1.	Ogan Komering Ilir	Tulung Selapan	Simpang Tiga Makmur
			Simpang Tiga Jaya
			Simpang Tiga Sakti
			Rantau Lurus
			Kuala Dua Belas
			Simpang Tiga Abadi
		Sungai Menang	Karangsia
			Pinang Indah
			Gajah Makmur
			Gading Jaya
			Gajah Mukti
			Gajah Mulia
			Sri Gading
			Gading Mas
		Cengal	Sungai Somor
			Sungai Lumpur
			Sungai Ketupak
			Kuala Sungai Jeruju
			Kuala Sungai Pasir
			Pantai Harapan
			Adil Makmur
			Parit Raya
2.	Musi rawas	Muara Lakitan	Sindang Laya
3.	Musi Banyuasin	Batang Hari Leko	Sako Suban
			Pangkalan Bulian
4.	Banyuasin	Muara Sugihan	Kuala Sugihan
5.	OKU Selatan	Buay Pemaca	Sido Rahayu
		Warkuk Ranau Selatan	Segigok Raya
			Bumi Agung

No	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Nama Desa
		Sungai Are	Guntung Jaya
			Tanah Pilih
		Sindang Ranau	Tebat Layang
	Jumlah		<b>32</b>

Sumber : PT. PLN (Persero)

**BAB IV**  
**PROYEKSI KEBUTUHAN DAN PENYEDIAAN**  
**TENAGA LISTRIK DAERAH**

**4.1 Metode Prakiraan**

Metode yang biasa dipakai oleh banyak perusahaan konsultan kelistrikan untuk memperkirakan kebutuhan dan penyediaan tenaga listrik secara umum dapat dikelompokkan sebagai metode analisis, ekonometri, kecenderungan dan gabungan dari metode-metode tersebut. Setiap daerah mempunyai karakteristik yang berbeda satu sama lainnya, oleh karena itu suatu model perkiraan kebutuhan dan penyediaan listrik tentunya tidak dapat diterapkan begitu saja tanpa memperhatikan karakteristik daerah yang bersangkutan. Metode prakiraan kebutuhan dan penyediaan tenaga listrik suatu daerah haruslah disusun secara khusus sedemikian dengan memperhatikan karakteristik daerah yang bersangkutan sehingga cocok/tapat digunakan untuk prakiraan kebutuhan dan penyediaan listrik suatu daerah. Dengan cara ini, diharapkan kekurangan penyediaan tenaga listrik atau kelebihan investasi dapat dihindari. Dalam penyusunan model prakiraan kebutuhan tenaga listrik daerah digunakan model ekonometri dalam bentuk regresi linear sederhana dan berganda dengan mempertimbangkan faktor-faktor :

- a. Jangka waktu (*time frame*) prakiraan yang diinginkan,
- b. Data-data historis yang tersedia,
- c. Pola data yang ada,
- d. Biaya,
- e. Ketepatan (*accuracy*) yang diharapkan,
- f. Kemudahan dalam pemahaman dan pengaplikasian model.

Model regresi linear sederhana dan berganda digunakan untuk mengukur seberapa besar pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Apabila hanya terdapat satu variabel bebas dan satu variabel terikat, maka regresi tersebut dinamakan regresi linear sederhana. Sebaliknya, apabila terdapat lebih dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat, maka disebut regresi linear berganda (Juliandi, Irfan, & Manurung, 2014). Regresi linear sederhana adalah metode statistik yang berfungsi untuk menguji sejauh mana hubungan sebab akibat antara variabel faktor penyebab (X) sebagai variabel bebas terhadap variabel akibatnya sebagai variabel terikat. Faktor penyebab pada umumnya dilambangkan dengan X atau disebut juga dengan predictor sedangkan variabel akibat dilambangkan dengan Y atau disebut juga dengan response. Regresi Linear Sederhana atau sering disingkat dengan SLR (*Simple Linear Regression*) juga merupakan salah satu metode statistik yang dipergunakan dalam produksi untuk melakukan peramalan ataupun prediksi tentang karakteristik kualitas maupun kuantitas. Model persamaan regresi linear sederhana adalah seperti berikut ini :

$$Y = a + bX + e$$

Dimana :

Y = Variabel Response atau Variabel Akibat (Bebas)

X = Variabel Predictor atau Variabel Faktor Penyebab (Terikat)

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan); besaran Response yang ditimbulkan oleh Predictor.

e = Standar error

Regresi linear berganda merupakan model regresi yang melibatkan lebih dari satu variabel independen (bebas). Analisis regresi linear berganda dilakukan untuk mengetahui arah dan seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Ghozali, 2018). Persamaan regresi berganda yaitu sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + e$$

Keterangan:

Y = Variabel terikat atau variabel response.

X = Variabel bebas atau variabel predictor.

$\alpha$  = Konstanta.

$\beta$  = Slope atau Koefisien estimate.

e = Standar error

Analisis regresi memiliki persyaratan kelayakan terhadap data agar hasil estimasi model regresi dapat dijadikan acuan untuk peramalan nilai Variabel Y. Apabila seluruh variabel bebas sudah diketahui nilainya. Uji asumsi klasik yang digunakan dalam regresi linier dengan pendekatan *Ordinary Least Squared* (OLS), antara lain meliputi uji F dan T. Uji F dikenal dengan uji serentak atau uji model/uji anova, yaitu uji untuk melihat bagaimanakah pengaruh semua variabel bebasnya secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya. Selain itu, untuk menguji apakah model regresi yang dibuat baik/signifikan atau tidak baik/non signifikan. Jika model signifikan maka model bisa digunakan untuk prediksi/peramalan, sebaliknya jika non/tidak signifikan maka model regresi tidak bisa digunakan untuk peramalan. Uji F dapat dilakukan dengan membandingkan F hitung dengan Tabel Tabel, jika F hitung > dari F tabel, ( $H_0$  di tolak  $H_a$  diterima) maka model signifikan atau bisa dilihat dalam kolom signifikansi pada anova. Sebaliknya jika F hitung < F tabel, maka model tidak signifikan, hal ini juga ditandai nilai kolom signifikansi (%) akan lebih besar dari alpha. Selain itu, pengambilan keputusan dapat juga dilakukan dengan cara melihat nilai probabilitas (*significance F*) dari fungsi linear berganda (*R square*). Apabila *significance F* < 0,05 maka parameter fungsi linear berganda (*R square*) signifikan pada selang kepercayaan sebesar 95 persen atau sebaliknya. Sementara itu, uji T dikenal dengan uji parsial, yaitu untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebasnya secara sendiri-sendiri terhadap variabel terikatnya. Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan T hitung dengan T Tabel atau dengan melihat kolom signifikansi pada masing-masing T hitung, proses uji T identik dengan Uji F. Uji T dapat juga dilakukan dengan melihat nilai probabilitas (*P Value*). Apabila *P Value* < 0,05 maka parameter fungsi linear sederhana signifikan pada selang kepercayaan sebesar 95 persen atau sebaliknya.

## **4.2 Proyeksi Permintaan Listrik Sumatera Selatan**

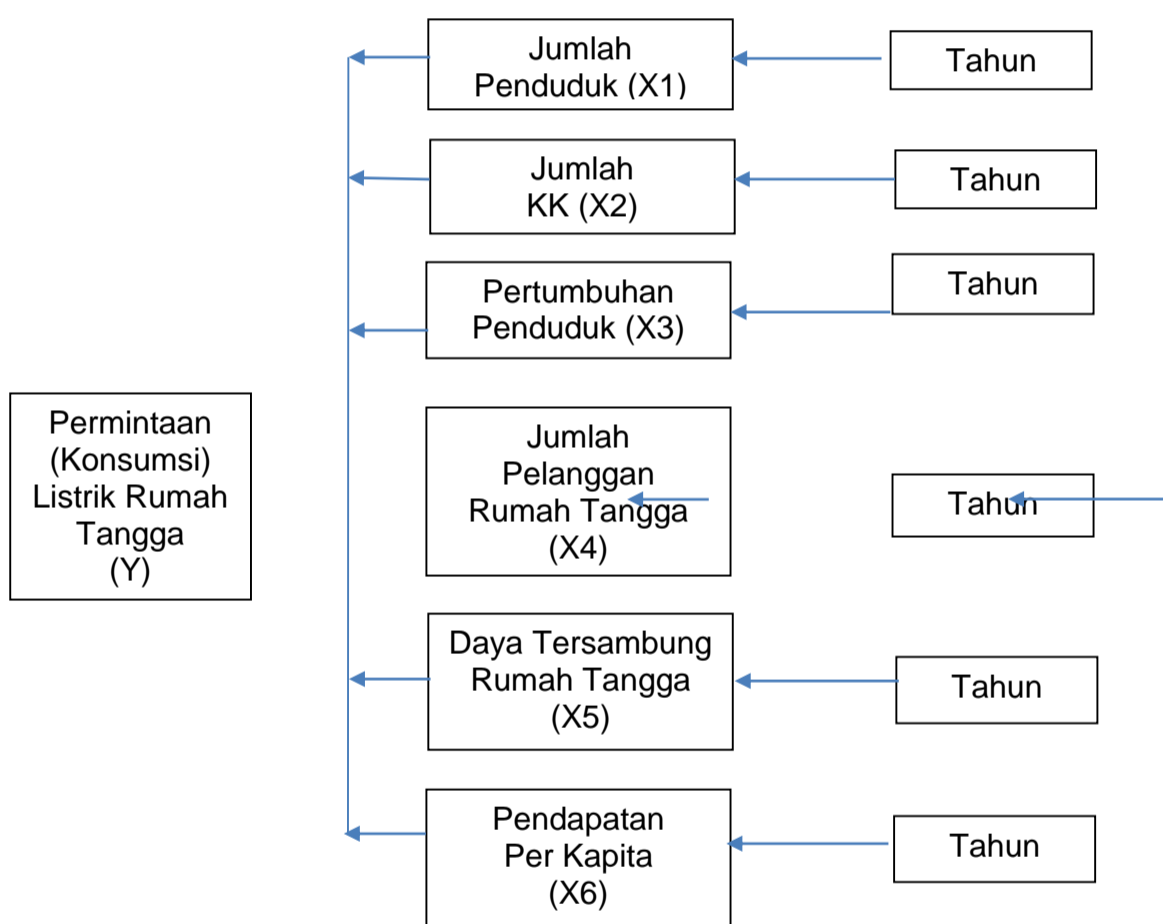
### **4.2.1 Model Permintaan Listrik Daerah**

Model permintaan kebutuhan listrik di Provinsi Sumatera Selatan mengikuti beberapa katagori konsumen pemakai listrik yaitu model permintaan listrik rumah tangga, industri, komersial (bisnis), publik (pemerintahan dan umum) serta sosial. Untuk itu, model stasistik permintaan listrik yang disusun mengikuti katagori tersebut, kemudian menjumlahkannya untuk mengetahui total permintaan kebutuhan listrik. Uraian model permintaan listrik dari beberapa katagori pelanggan tersebut adalah sebagai berikut :

**a. Permintaan Listrik Pelanggan Rumah Tangga**

Dengan memperhatikan teori konsumen, permintaan listrik di suatu daerah untuk pelanggan rumah tangga dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jumlah penduduk, jumlah kepala keluarga (KK), pertumbuhan penduduk, jumlah pelanggan rumah tangga, daya tersambung dan pendapatan per kapita. Secara skematis, kerangka konseptual permintaan (konsumsi) listrik untuk pelanggan rumah tangga di Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat Gambar 4.1

Gambar 4.1  
Kerangka Konseptual Permintaan Listrik Pelanggan Rumah Tangga  
Di Provinsi Sumatera Selatan



Berdasarkan kerangka konseptual pada Gambar 4.1 dapat disusun model statistik (ekonometrik) permintaan listrik untuk pelanggan rumah tangga di Provinsi Sumatera Selatan adalah sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + e$$

Dimana :

Y = Permintaan (Konsumsi) Listrik Pelanggan Rumah Tangga Sumsel.

X1 = Jumlah Penduduk Sumsel.

X2 = Jumlah Kepala Keluarga (KK) Penduduk Sumsel

X3 = Pertumbuhan Penduduk Sumsel

X4 = Jumlah Pelanggan Listrik Rumah Tangga di Sumsel

X5 = Daya Tersambung Pelanggan Rumah Tangga di Sumsel

X6 = Pendapatan Per Kapita Penduduk Sumsel

$\alpha$  = Konstanta.

$\beta$  = Slope atau Koefisien estimate.

e = Standar error

Apabila model ekonometrik tersebut telah diperoleh dari pengolahan data dengan program Exel maka untuk membuat perkiraan kebutuhan listrik selama 5 tahun ke depan untuk pelanggan rumah tangga dibutuhkan perkiraan untuk masing-masing variabel X1, X2, X3, X4, X5 dan X6. Untuk memperkirakan masing-masing variabel X tersebut dapat digunakan model regresi linear sederhana, dimana variabel X diubah menjadi variabel Y sebagai variabel bebas, sedangkan variabel X sebagai variabel terikat yang digunakan adalah Tahun, sehingga model regresinya menjadi 6 (enam) regresi linear sederhana yaitu sebagai berikut :

$$1) Y1 = a + bX + e$$

Dimana :

Y1 = Jumlah Penduduk Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

$$2) Y2 = a + bX + e$$

Dimana :

Y2 = Jumlah Kepala Keluarga di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

$$3) Y3 = a + bX + e$$

Dimana :

Y3 = Pertumbuhan Penduduk Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar erro

$$4) Y4 = a + bX + e$$

Dimana :

Y2 = Jumlah Pelanggan Listrik Rumah Tangga di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

5)  $Y5 = a + bX + e$

Dimana :

$Y5$  = Jumlah Daya Tersambung Pelanggan Listrik Rumah Tangga di Sumsel

$X$  = Tahun

$a$  = konstanta

$b$  = koefisien regresi (kemiringan)

$e$  = Standar error

6)  $Y6 = a + bX + e$

Dimana :

$Y6$  = Pendapatan Per Kapita Penduduk di Sumsel

$X$  = Tahun

$a$  = konstanta

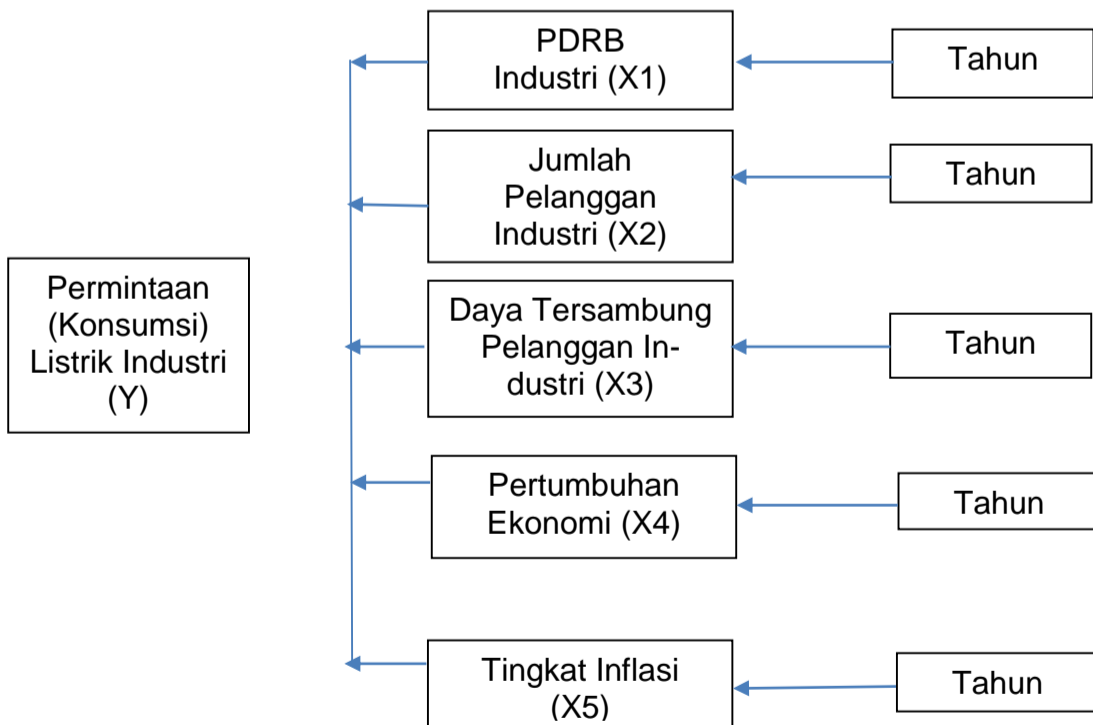
$b$  = koefisien regresi (kemiringan)

$e$  = Standar error

**b. Permintaan Listrik Pelanggan Industri**

Dengan memperhatikan teori ekonomi, permintaan listrik untuk pelanggan industri di suatu daerah dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu PDRB industri pengolahan, jumlah pelanggan industri, daya tersambung, pertumbuhan ekonomi dan tingkat inflasi. Secara skematis, kerangka konseptual permintaan (konsumsi) listrik untuk pelanggan industri di Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat Gambar 4.2

Gambar 4.2  
Kerangka Konseptual Permintaan Listrik Untuk Pelanggan Industri di Provinsi Sumatera Selatan



Berdasarkan kerangka konseptual pada Gambar 4.2 dapat disusun model statistik (ekonometrik) permintaan listrik untuk pelanggan industri di Provinsi Sumatera Selatan adalah sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + e$$

Dimana :

Y = Permintaan (Konsumsi) Listrik Pelanggan Industri Sumsel.

X1 = PDRB Industri Pengolahan di Sumsel.

X2 = Jumlah Pelanggan Industri di Sumsel

X3 = Daya Tersambung Pelanggan Industri di Sumsel

X4 = Pertumbuhan Ekonomi di Sumsel

X5 = Tingkat Inflasi di Sumsel

$\alpha$  = Konstanta.

$\beta$  = Slope atau Koefisien estimate.

e = Standar error

Apabila model ekonometrik tersebut telah diperoleh dari pengolahan data dengan program Exel maka untuk membuat perkiraan kebutuhan listrik selama 5 tahun ke depan untuk pelanggan industri dibutuhkan perkiraan untuk masing-masing variabel X1, X2, X3, X4 dan X5. Untuk memperkirakan variabel X dapat digunakan model regresi linear sederhana, dimana variabel X tersebut diubah menjadi variabel Y sebagai variabel bebas, sedangkan variabel X sebagai variabel terikat yang digunakan adalah Tahun, sehingga model regresinya menjadi 5 (lima) regresi linear sederhana yaitu sebagai berikut :

$$1) Y_1 = a + bX + e$$

Dimana :

Y1 = PDRB Industri Pengolahan di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

$$2) Y_2 = a + bX + e$$

Dimana :

Y2 = Jumlah Pelanggan Industri di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

$$3) Y_3 = a + bX + e$$

Dimana :

Y3 = Daya Tersambung Pelanggan Industri di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

4)  $Y4 = a + bX + e$

Dimana :

Y4 = Pertumbuhan Ekonomi di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

5)  $Y5 = a + bX + e$

Dimana :

Y5 = Tingkat Inflasi di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

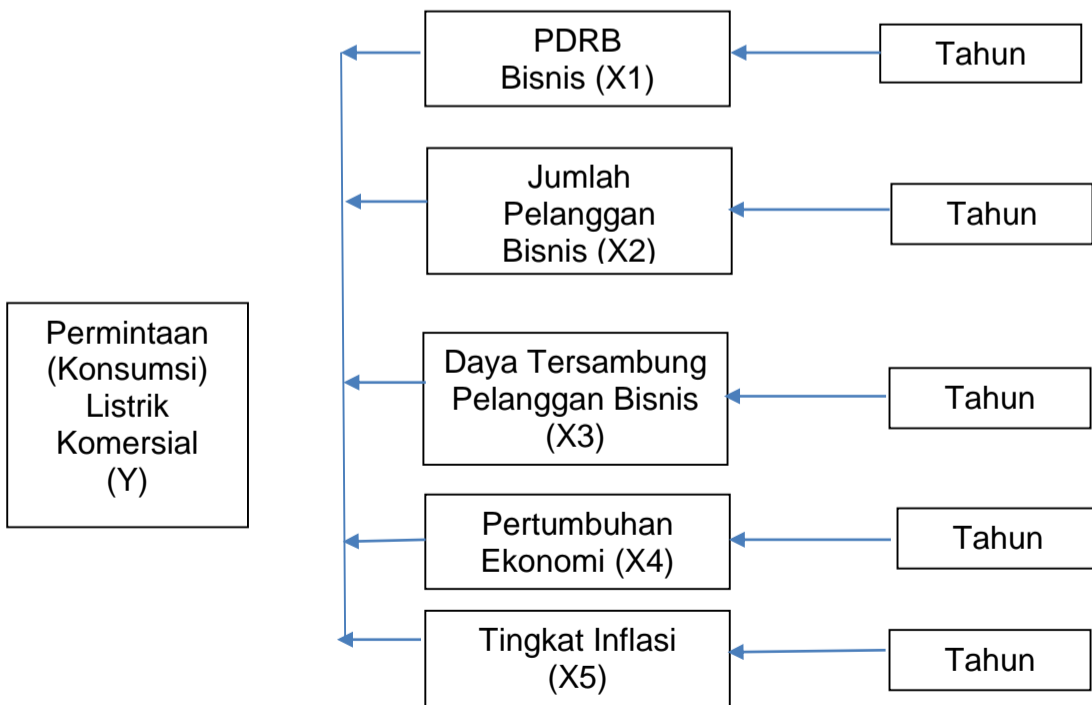
b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

**c. Permintaan Listrik Pelanggan Komersial**

Dengan memperhatikan teori ekonomi, permintaan listrik untuk pelanggan komersial (bisnis) di suatu daerah dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu PDRB Bisnis, jumlah pelanggan komersial, daya tersambung, pertumbuhan ekonomi dan tingkat inflasi. Secara skematis, kerangka konseptual permintaan (konsumsi) listrik untuk pelanggan komersial di Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat Gambar 4.3.

Gambar 4.3  
Kerangka Konseptual Permintaan Listrik Untuk Pelanggan Komersial di Provinsi Sumatera Selatan



Berdasarkan kerangka konseptual pada Gambar 4.3 dapat disusun model statistik (ekonometrik) permintaan listrik untuk pelanggan komersial di Provinsi Sumatera Selatan adalah sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + e$$

Dimana :

Y = Permintaan (Konsumsi) Listrik Pelanggan Komersial Sumsel.

X1 = PDRB Bisnis di Sumsel.

X2 = Jumlah Pelanggan Komersial di Sumsel

X3 = Daya Tersambung Pelanggan Komersial di Sumsel

X4 = Pertumbuhan Ekonomi di Sumsel

X5 = Tingkat Inflasi di Sumsel

$\alpha$  = Konstanta.

$\beta$  = Slope atau Koefisien estimate.

e = Standar error

Apabila model ekonometrik tersebut telah diperoleh dari pengolahan data dengan program Exel maka untuk membuat perkiraan kebutuhan listrik selama 5 tahun ke depan untuk pelanggan komersial dibutuhkan perkiraan untuk masing-masing variabel X1, X2, X3, X4 dan X5. Untuk memperkirakan variabel X dapat digunakan model regresi linear sederhana, dimana variabel X tersebut diubah menjadi variabel Y sebagai variabel bebas, sedangkan variabel X sebagai variabel terikat yang digunakan adalah Tahun, sehingga model regresinya menjadi 5 (lima) regresi linear sederhana yaitu sebagai berikut :

1)  $Y_1 = a + bX + e$

Dimana :

Y1 = PDRB Industri Bisnis di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

2)  $Y_2 = a + bX + e$

Dimana :

Y2 = Jumlah Pelanggan Komersial di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

3)  $Y_3 = a + bX + e$

Dimana :

$Y_3$  = Daya Tersambung Pelanggan Komersial di Sumsel

$X$  = Tahun

$a$  = konstanta

$b$  = koefisien regresi (kemiringan)

$e$  = Standar error

4)  $Y_4 = a + bX + e$

Dimana :

$Y_4$  = Pertumbuhan Ekonomi di Sumsel

$X$  = Tahun

$a$  = konstanta

$b$  = koefisien regresi (kemiringan)

$e$  = Standar error

5)  $Y_5 = a + bX + e$

Dimana :

$Y_5$  = Tingkat Inflasi di Sumsel

$X$  = Tahun

$a$  = konstanta

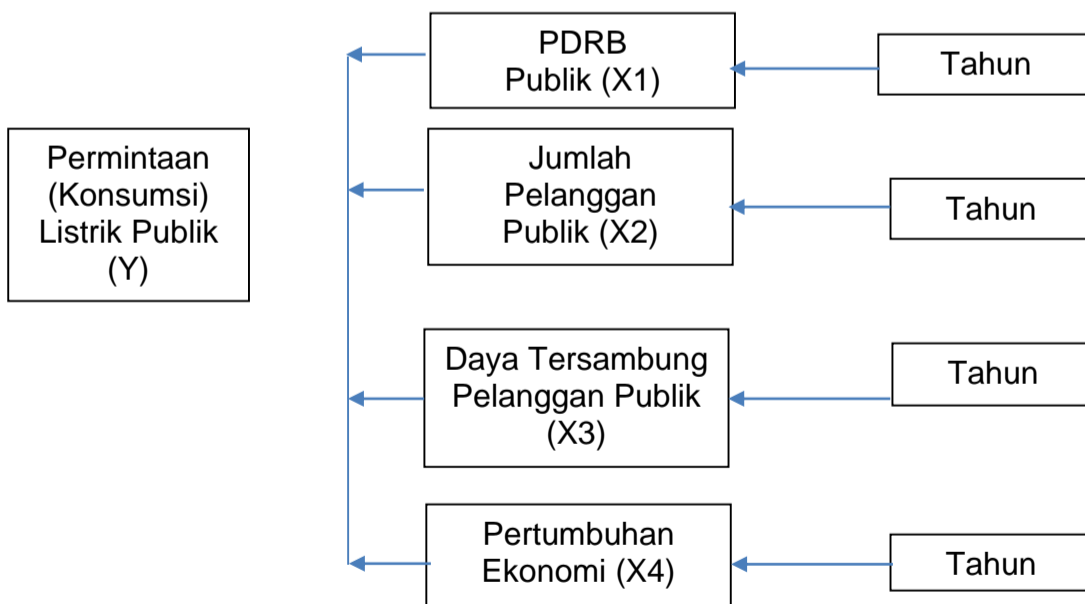
$b$  = koefisien regresi (kemiringan)

$e$  = Standar error

**d. Permintaan Listrik Pelanggan Publik**

Dengan memperhatikan teori ekonomi, permintaan listrik untuk pelanggan publik di suatu daerah dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu PDRB Publik (Pemerintahan dan Umum), jumlah pelanggan publik, daya tersambung publik dan pertumbuhan ekonomi. Secara skematis, kerangka konseptual permintaan (konsumsi) listrik untuk pelanggan publik di Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat Gambar 4.4

Gambar 4.4  
Kerangka Konseptual Permintaan Listrik Untuk Pelanggan Publik  
di Provinsi Sumatera Selatan



Berdasarkan kerangka konseptual pada Gambar 4.4 dapat disusun model statistik (ekonometrik) permintaan listrik untuk pelanggan publik di Provinsi Sumatera Selatan adalah sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + e$$

Dimana :

Y = Permintaan (Konsumsi) Listrik Pelanggan Publik di Sumsel.

X1 = PDRB Publik di Sumsel.

X2 = Jumlah Pelanggan Publik di Sumsel

X3 = Daya Tersambung Pelanggan Publik di Sumsel

X4 = Pertumbuhan Ekonomi di Sumsel

$\alpha$  = Konstanta.

$\beta$  = Slope atau Koefisien estimate.

e = Standar error

Apabila model ekonometrik tersebut telah diperoleh dari pengolahan data dengan program *Excel* maka untuk membuat perkiraan kebutuhan listrik selama 5 tahun ke depan untuk pelanggan publik dibutuhkan perkiraan untuk masing-masing variabel X1, X2, X3 dan X4. Untuk memperkirakan variabel X dapat digunakan model regresi linear sederhana, dimana variabel X tersebut diubah menjadi variabel Y sebagai variabel bebas, sedangkan variabel X sebagai variabel terikat yang digunakan adalah Tahun, sehingga model regresinya menjadi 4 (lima) regresi linear sederhana yaitu sebagai berikut :

$$1) Y_1 = a + bX + e$$

Dimana :

Y1 = PDRB Industri Publik di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

$$2) Y_2 = a + bX + e$$

Dimana :

Y2 = Jumlah Pelanggan Publik di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

$$3) Y_3 = a + bX + e$$

Dimana :

Y3 = Daya Tersambung Pelanggan Publik di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

4)  $Y_4 = a + bX + e$

Dimana :

$Y_4$  = Pertumbuhan Ekonomi di Sumsel

$X$  = Tahun

$a$  = konstanta

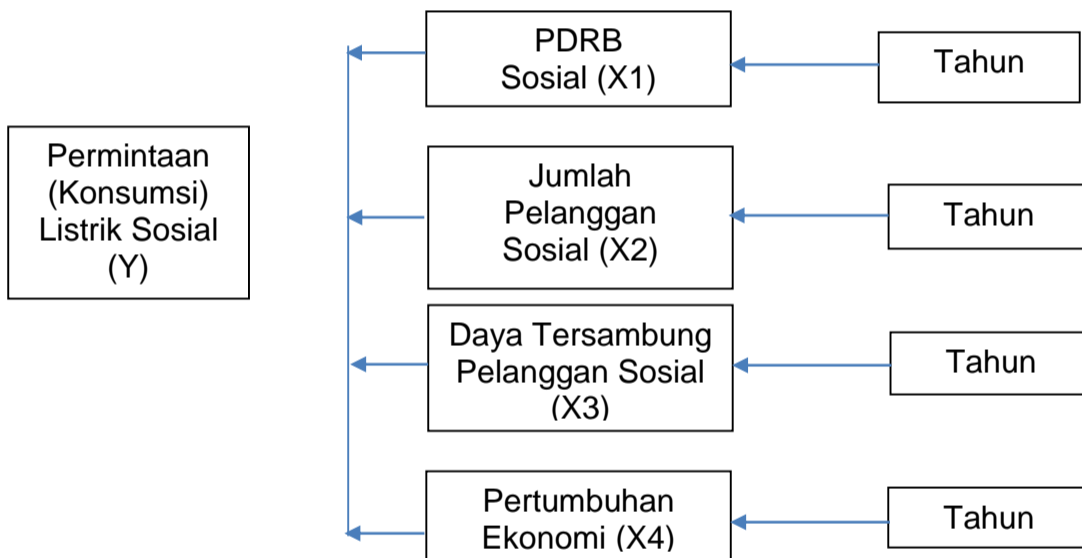
$b$  = koefisien regresi (kemiringan)

$e$  = Standar error

**e. Permintaan Listrik Pelanggan Sosial**

Dengan memperhatikan teori ekonomi, permintaan listrik untuk pelanggan sosial di suatu daerah dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu PDRB Sosial, jumlah pelanggan sosial, daya tersambung pelanggan sosial dan pertumbuhan ekonomi. Secara skematis, kerangka konseptual permintaan (konsumsi) listrik untuk pelanggan sosial di Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat Gambar 4.5

Gambar 4.5  
Kerangka Konseptual Permintaan Listrik Untuk Sosial di Provinsi Sumatera Selatan



Berdasarkan kerangka konseptual pada Gambar 4.5 dapat disusun model statistik (ekonometrik) permintaan listrik untuk pelanggan sosial di Provinsi Sumatera Selatan adalah sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + e$$

Dimana :

$Y$  = Permintaan (Konsumsi) Listrik untuk Pelanggan Sosial di Sumsel.

$X_1$  = PDRB Sosial di Sumsel.

$X_2$  = Jumlah Pelanggan Sosial di Sumsel

$X_3$  = Daya Tersambung Pelanggan Sosial di Sumsel

$X_4$  = Pertumbuhan Ekonomi di Sumsel

$\alpha$  = Konstanta.

$\beta$  = Slope atau Koefisien estimate.

$e$  = Standar error

Apabila model ekonometrik tersebut telah diperoleh dari pengolahan data dengan program Exel maka untuk membuat perkiraan kebutuhan listrik selama 5 tahun ke depan untuk pelanggan sosial dibutuhkan perkiraan untuk masing-masing variabel X1, X2, X3 dan X4. Untuk memperkirakan variabel X dapat digunakan model regresi linear sederhana, dimana variabel X tersebut diubah menjadi variabel Y sebagai variabel bebas, sedangkan variabel X sebagai variabel terikat yang digunakan adalah Tahun, sehingga model regresinya menjadi 4 (lima) regresi linear sederhana yaitu sebagai berikut :

$$1) Y1 = a + bX + e$$

Dimana :

Y1 = PDRB Industri Sosial di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

$$2) Y2 = a + bX + e$$

Dimana :

Y2 = Jumlah Pelanggan Sosial di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

$$3) Y3 = a + bX + e$$

Dimana :

Y3 = Daya Tersambung Pelanggan Sosial di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

$$4) Y4 = a + bX + e$$

Dimana :

Y4 = Pertumbuhan Ekonomi di Sumsel

X = Tahun

a = konstanta

b = koefisien regresi (kemiringan)

e = Standar error

## 4.2.2 Proyeksi Permintaan Listrik Pelanggan Rumah Tangga

### 4.2.2.1 Data Pendukung Permintaan Listrik Pelanggan Rumah Tangga

Setelah menyusun model permintaan listrik untuk pelanggan rumah tangga di Provinsi Sumatera Selatan, langkah berikutnya yang dilakukan adalah mengumpulkan data-data yang dibutuhkan sesuai dengan model regresi yang disusun. Data-data tersebut berasal dari Biro Pusat Statistik, PT. PLN (Persero), Bappeda Sumsel, Dinas Pertambangan dan Energi, dan lembaga/instansi terkait lainnya. Selain itu, klarifikasi data juga dilakukan melalui diskusi dengan Staf terkait di kabupaten/kota di lingkungan Provinsi Sumatera Selatan. Data dari tahun ke tahun yang dikumpulkan dari berbagai lembaga/instansi dimulai dari tahun 2001 sampai tahun 2022 yaitu data jumlah penduduk, jumlah rumah tangga, pertumbuhan penduduk, pendapatan/kapita sebagaimana terlihat pada Tabel Lampiran 2. Pada Tabel Lampiran 2 terlihat bahwa selama periode 2001 sampai 2022, jumlah penduduk, jumlah KK dan pendapatan per kapita, masing-masing mengalami pertumbuhan sebesar 1,52 persen/tahun, 1,48 persen/tahun dan 12,36 persen/tahun. Selain data kependudukan juga dikumpulkan data kelistrikan meliputi jumlah pelanggan rumah tangga, daya tersambung pelanggan rumah tangga dan jumlah listrik yang didistribusikan/dijual ke pelanggan rumah tangga sebagaimana terlihat pada Tabel Lampiran 3. Pada Tabel lampiran 3 terlihat bahwa selama periode 2001 sampai 2022, jumlah pelanggan rumah tangga, daya tersambung pelanggan rumah tangga dan listrik yang didistribusikan/terjual ke pelanggan rumah tangga, masing-masing mengalami pertumbuhan sebesar 7,39 persen/tahun, 11,27 persen/tahun dan 13,33 persen/tahun.

### 4.2.2.2 Hasil Penyusunan Model Permintaan Listrik Pelanggan Rumah Tangga

Berdasarkan data Tabel Lampiran 2 dan Tabel Lampiran 3 yang diolah menggunakan analisa regresi dari aplikasi Exel diperoleh hasil sebagai berikut :

*SUMMARY OUTPUT*

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,99
R Square	0,98
Adjusted R Square	0,98
Standard Error	164,04
Observations	22

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	6	22.649.469	3.774.912	140	2,6131E-12
Residual	15	403.650	26.910		
Total	21	23.053.119			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
<i>Intercept</i>	- 4.719,46	1794,397	-2,630	0,0189
Jumlah Penduduk (X1)	0,000572	0,002	0,339	0,7390
Jumlah KK (X2)	0,000934	0,008	0,118	0,9075
Pertumbuhan Penduduk (X3)	-78,253	48,257	-1,622	0,1257
Jumlah pelanggan Rumah Tangga (X4)	0,000143	0,000	0,356	0,7268
Daya Tersambung RT (X5)	0,6654	0,221	3,017	0,0087
Pendapatan/kapita (X6)	-0,00674	0,016	-0,414	0,6851

Dari hasil pengolahan data diatas dapat dirumuskan model regresi linear berganda pelanggan rumah tangga di Provinsi Sumatera Selatan diperoleh beikut:

$$Y = - 4.719,457 + 0,000572 X1 + 0,000934X2 - 78,253X3 + 0,000143X4 + 0,6654X5 - 0,00674X6$$

Persamaan regresi linear berganda tersebut, dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Nilai *R Square* sebesar 0,99 memiliki arti bahwa variabel Jumlah Penduduk (X1), Jumlah Kepala Keluarga (X2), Pertumbuhan Penduduk (X3), Jumlah Pelanggan Rumah Tangga (X4), Daya Tersambung Pelanggan Rumah Tangga (X5) dan Pendapatan/Kapita (X6) dapat menjelaskan konsumsi listrik Pelanggan Rumah Tangga (Y) sebesar 99 persen. Sedangkan sisanya sebesar 1 persen dapat dijelaskan oleh variabel lainnya yang tidak ada didalam model regresi.
- Nilai konstanta ( $\alpha$ ) memiliki nilai negatif sebesar - 4.719,457. Tanda negatif artinya menunjukkan pengaruh yang tidak searah antara variabel independen dengan variabel dependen. Hal ini menunjukkan bahwa jika semua variabel independen yang meliputi Jumlah Penduduk (X1), Jumlah Kepala Keluarga (X2), Pertumbuhan Penduduk (X3), Jumlah Pelanggan Rumah Tangga (X4), Daya Tersambung Pelanggan Rumah Tangga (X5) dan Pendapatan Per Kapita Penduduk Sumatera Selatan bernilai 0 maka permintaan (konsumsi) listrik Pelanggan Rumah Tangga di Sumsel sebesar - 4.719,457 GWh.

- Nilai koefisien regresi untuk variabel Jumlah Penduduk (X1) memiliki nilai positif sebesar 0,000572. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh positif (tidak berlawanan arah) antara Jumlah Penduduk dengan Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Rumah Tangga. Hal berarti jika Jumlah Penduduk mengalami kenaikan sebesar 1%, maka permintaan listrik konsumen rumah tangga akan mengalami kenaikan sebesar 0,000572 GWh. Dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap konstan.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel Jumlah Kepala Keluarga (X2) memiliki nilai positif sebesar 0,000934. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh positif (searah) antara Jumlah Kepala Keluarga dengan Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Rumah Tangga. Hal ini artinya jika Kepala Keluarga mengalami kenaikan sebesar 1%, maka permintaan listrik konsumen rumah tangga akan mengalami peningkatan sebesar 0,000934 GWh. Dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap konstan.
- Nilai koefisien regresi untuk Pertumbuhan Penduduk (X3) memiliki nilai negatif sebesar - 78,253. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh negatif (berlawanan arah) antara variabel Pertumbuhan Penduduk dan Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Rumah Tangga. Hal ini artinya jika variabel Pertumbuhan Penduduk mengalami kenaikan 1%, maka sebaliknya variabel Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Rumah Tangga akan mengalami penurunan sebesar 78,253 GWh. Dengan asumsi bahwa variabel lainnya dianggap konstan.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel Jumlah Pelanggan Rumah Tangga (X4) memiliki nilai positif sebesar 0,000143. Hal ini menunjukkan jika Jumlah Pelanggan Rumah Tangga mengalami kenaikan 1%, maka Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Rumah Tangga akan naik sebesar 0,000143 GWh dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel Daya Tersambung Pelanggan Rumah Tangga (X5) memiliki nilai positif sebesar 0,6654. Hal ini menunjukkan jika Daya Tersambung Pelanggan Rumah Tangga mengalami kenaikan 1%, maka Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Rumah Tangga akan naik sebesar 0,6654 GWh dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan.

- Nilai koefisien regresi untuk variabel Pendapatan/Kapita (X6) memiliki nilai negatif sebesar - 0,00674. Hal ini menunjukkan jika Pendapatan/Kapita mengalami kenaikan 1%, maka Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Rumah Tangga akan turun sebesar 0,00674 GWh dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan.

Uji F terhadap persamaan regresi linear berganda permintaan pelanggan listrik rumah tangga tersebut menunjukkan bahwa *significance* F sebesar 2,6131E-12 atau kurang dari 0,05. Hal ini berarti variabel Jumlah Penduduk (X1), Jumlah Kepala Keluarga (X2), Pertumbuhan Penduduk (X3), Jumlah Pelanggan Rumah Tangga (X4), Daya Tersambung Rumah Tangga (X5) dan Pendapatan/Kapita (X6) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Rumah Tangga (Y) pada selang kepercayaan sebesar 95 persen, sehingga fungsi linear berganda tersebut dapat digunakan untuk peramalan/proyeksi. Sedangkan uji T menunjukkan hanya variabel Daya Tersambung Rumah Tangga (X5) yang secara sendiri-sendiri berpengaruh signifikan terhadap variabel Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Rumah Tangga (Y) karena nilai *P-Value* sebesar 0,0087 atau kurang dari 0,05.

Sementara itu, hasil pengolahan data variabel Jumlah Penduduk (Y1) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi dari aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,994
R Square	0,987
Adjusted R Square	0,987
Standard Error	88772,472
Observations	22

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-230.188.242,45	6.000.759,60	-38,35	3,33268E-20
Tahun (X)	118.200,18	2.983,21	39,62	1,75847E-20

Hasil pengolahan data variabel Jumlah KK (Y2) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi dari aplikasi Exel adalah sebagai berikut :

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,995
<i>R Square</i>	0,991
<i>Adjusted R Square</i>	0,990
<i>Standard Error</i>	16.014,37
<i>Observations</i>	22

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
<i>Intercept</i>	-	1.082.524,581	-44,244	1,98179E-21
Tahun (X)	24.640,18	538,165	45,785	1,00547E-21

Hasil pengolahan data variabel Pertumbuhan Penduduk (Y3) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi dari aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,3478
<i>R Square</i>	0,1210
<i>Adjusted R Square</i>	0,0770
<i>Standard Error</i>	0,8776
<i>Observations</i>	22

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
<i>Intercept</i>	99,944	59,324	1,685	0,0108
Tahun (X)	- 0,049	0,029	-1,659	0,0113

Hasil pengolahan data variabel Jumlah Pelanggan Rumah Tangga (Y4) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi dari aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,978
<i>R Square</i>	0,957
<i>Adjusted R Square</i>	0,955
<i>Standard Error</i>	123.361
<i>Observations</i>	22

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	6,81268E+12	6,8127E+12	447,675	3,67677E-15
Residual	20	3,04358E+11	1,5218E+10		
Total	21	7,11703E+12			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
<i>Intercept</i>	-175.198.370	8.338.831,116	-21,010	4,2081E-15
Tahun (X)	87.713	4.145,558	21,158	3,6768E-15

Hasil pengolahan data variabel Daya Tersambung Pelanggan Rumah Tangga (Y5) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi pada aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

*SUMMARY OUTPUT*

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,963
R Square	0,928
Adjusted R Square	0,924
Standard Error	195,841
Observations	22

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
<i>Intercept</i>	-211.236,936	13.238,271	-15,957	7,65599E-13
Tahun (X)	105,632	6,581	16,050	6,86431E-13

Hasil pengolahan data variabel Pendapatan Perkapita (Y6) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi pada aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

*SUMMARY OUTPUT*

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,990
R Square	0,981
Adjusted R Square	0,980
Standard Error	2.654,825
Observations	22

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	5.722.499,885	179.458,442	-31,887	1,26797E-18
Tahun (X)	2.860,448	89,215	32,062	1,13912E-18

Dari hasil pengolahan data diatas dirumuskan model regresi linear sederhana adalah sebagai berikut :

$$Y1 = - 230.188.242,45 + 118.200,18 X ; P-Value = 1,75847E-20$$

$$Y2 = - 47.895.288,39 + 24.640,18 X ; P-Value = 1,00547E-21$$

$$Y3 = 99,944 - 0,049 X ; P-Value = 0,0113$$

$$Y4 = - 175.198.370 + 87.713 X ; P-Value = 3,6768E-15$$

$$Y5 = - 211.236,936 + 105,632 X ; P-Value = 6,86431E-13$$

$$Y6 = - 5.722.499,885 + 2.860,448 X ; P-Value = 1,13912E-18$$

Hasil uji T dari enam persamaan regresi linear sederhana tersebut menunjukkan seluruh variabel Tahun (X) berpengaruh signifikan pada selang kepercayaan sebesar 95 % karena P-Value kurang dari 5 persen. Hal ini berarti persamaan regresi linear sederhana tersebut dapat digunakan untuk proyeksi. Dengan memasukan data Tahun pada masing persamaan regresi linear sederhana dapat diperoleh proyeksi Y1, Y2, Y3, Y4, Y5 dan Y6 selama tahun 2023 sampai 2028 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1

Proyeksi Jumlah Penduduk, Jumlah Kepala Keluarga, Pertumbuhan Penduduk, Jumlah Pelanggan Rumah Tangga, Daya Tersambung Pelanggan Rumah Tangga dan Pendapatan per Kapita di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2023 - 2028

Tahun	Jumlah penduduk (jiwa)	Jumlah Kepala keluarga (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk (%)	Jumlah Pelanggan Rumah Tangga (Unit)	Daya Tersambung Rumah Tangga (MVA)	Pendapatan/ Kapita (Juta / Jiwa)
X	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
2023	8.930.722	1.951.796	0,317	2.245.029	2.457	64.186
2024	9.048.922	1.976.436	0,268	2.332.742	2.562	67.047
2025	9.167.122	2.001.076	0,219	2.420.455	2.668	69.907

Tahun	Jumlah penduduk (jiwa)	Jumlah Kepala keluarga (jiwa)	Pertumbuhan-an Penduduk (%)	Jumlah Pelanggan Rumah Tangga (Unit)	Daya Tersambung Rumah Tangga (MVA)	Pendapatan/Kapita (Juta / Jiwa)
2026	9.285.322	2.025.716	0,170	2.508.168	2.773	72.768
2027	9.403.522	2.050.356	0,121	2.595.881	2.879	75.628
2028	9.521.723	2.074.997	0,072	2.683.594	2.985	78.489
Rata2 / Pert. (%/thn)	1,26	1,20	-16,97	3,41	3,70	3,82

Pada Tabel 4.1 terlihat bahwa proyeksi jumlah penduduk di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebanyak 8.930.722 jiwa, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebanyak 9.048.922 jiwa ; 9.167.122 jiwa ; 9.285.322 jiwa ; 9.403.522 jiwa ; dan 9.521.723 jiwa ; atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 1,26 persen/tahun. Proyeksi jumlah kepala keluarga di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebanyak 1.951.796 jiwa, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebanyak 1.976.436 jiwa ; 2.001.076 jiwa ; 2.025.716 jiwa ; 2.050.356 jiwa ; dan 2.074.997 jiwa atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 1,20 persen/tahun. Proyeksi pertumbuhan penduduk di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebanyak 0,317 persen, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2032, masing-masing menjadi sebanyak 0,268 persen ; 0,219 persen ; 0,170 persen ; 0,121 persen ; dan 0,072 persen selama periode tersebut menurun rata-rata sebesar -16,97 persen/tahun. Proyeksi jumlah pelanggan rumah tangga di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebanyak 2.245.029 unit, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebanyak 2.332.742 unit, ; 2.420.455 unit, ; 2.508.168 unit, ; 2.595.881 unit, dan ; 2.683.594 unit atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,41 persen/tahun. Proyeksi daya tersambung pelanggan rumah tangga di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebanyak 2.457 MVA, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebanyak 2.562 MVA, ; 2.668 MVA, ; 2.773 MVA, ; 2.879 MVA, ; dan 2.985 MVA atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,70 persen/tahun. Sedangkan proyeksi pendapatan/kapita di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebanyak Rp 64.186 juta/jiwa, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebanyak Rp 67.047 juta/jiwa, ; Rp 69.907 juta/jiwa ; Rp 72.768 juta/jiwa ; Rp 75.628 juta/jiwa ; dan Rp 78.489 juta/jiwa atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,82 persen/tahun.

### 4.2.2.3 Hasil Proyeksi Permintaan Listrik Pelanggan Rumah Tangga

Dengan menggunakan persamaan regresi linear berganda permintaan listrik pelanggan rumah tangga :

$$Y = - 4.719,457 + 0,000572 X1 + 0,000934X2 - 78,253X3 + 0,000143X4 + 0,6654X5 - 0,00674X6$$

Setelah itu, memasukkan data-data proyeksi Jumlah Penduduk (X1), Jumlah Kepala Keluarga (X2), Pertumbuhan Penduduk (X3), Jumlah Pelanggan Rumah Tangga (X4), Daya Tersambung Pelanggan Rumah Tangga (X5) dan Pendapatan Per Kapita (X6) di Provinsi Sumatera Selatan yang datanya diambil dari Tabel 4.3 pada persamaan regresi linear berganda permintaan listrik pelanggan rumah tangga maka dapat disusun proyeksi permintaan listrik pelanggan rumah tangga di Provinsi Sumatera Selatan periode 2023 – 2028 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2  
Proyeksi Permintaan Listrik Pelanggan Rumah Tangga  
di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2023 – 2028

Tahun	Permintaan Listrik Rumah Tangga (GWh)	Jumlah penduduk (jiwa)	Jumlah Kepala keluarga (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk (%)	Jumlah Pelanggan Rumah Tangga (Unit)	Daya Tersambung Rumah Tangga (MVA)	Pendapatan/ kapita (Juta / Jiwa)
	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
2023	3.710,05	8.930.722	1.951.796	0,317	2.245.029	2.457	64.186
2024	3.868,03	9.048.922	1.976.436	0,268	2.332.742	2.562	67.047
2025	4.026,01	9.167.122	2.001.076	0,219	2.420.455	2.668	69.907
2026	4.183,99	9.285.322	2.025.716	0,170	2.508.168	2.773	72.768
2027	4.341,96	9.403.522	2.050.356	0,121	2.595.881	2.879	75.628
2028	4.499,94	9.521.723	2.074.997	0,072	2.683.594	2.985	78.489
Per/tn (%)	3,67	1,26	1,20	-16,97	3,41	3,70	3,82

Pada Tabel 4.2 terlihat bahwa proyeksi permintaan listrik pelanggan rumah tangga pada tahun 2023 sebesar 3.710,05 GWh, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing sebesar 3.868,03 GWh ; 4.026,01 GWh, 4.183,99 GWh ; 4.341,96 GWh ; dan 4.499,94 GWh atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,67 persen/tahun. Peningkatan permintaan listrik pelanggan rumah tangga tersebut, terutama disebabkan peningkatan jumlah penduduk, jumlah KK, jumlah pelanggan rumah tangga dan daya tersambung pelanggan rumah tangga.

### 4.2.3 Proyeksi Permintaan Listrik Pelanggan Industri

#### 4.2.3.1 Data Pendukung Permintaan Listrik Pelanggan Industri

Setelah menyusun model permintaan listrik untuk pelanggan industri di Provinsi Sumatera Selatan, langkah berikutnya yang dilakukan adalah mengumpulkan data-data yang dibutuhkan sesuai dengan model regresi. Data-data tersebut berasal dari Biro Pusat Statistik, PT. PLN (Persero), Bappeda Sumsel, Dinas Pertambangan dan Energi, dan lembaga/instansi terkait lainnya. Selain itu, klarifikasi data juga dilakukan melalui diskusi dengan Staf terkait di kabupaten/kota di lingkungan Provinsi Sumatera Selatan. Data dari tahun ke tahun yang dikumpulkan dari berbagai berbagai lembaga/instansi dimulai dari tahun 2001 sampai tahun 2022 yaitu data PDRB industri pengolahan, jumlah pelanggan industri, daya tersambung listrik pelanggan industri, pertumbuhan ekonomi dan inflasi sebagaimana terlihat pada Tabel Lampiran 4. Pada Tabel Lampiran 4 terlihat bahwa selama periode 2001 sampai 2022, PDRB Industri Pengolahan, jumlah pelanggan industri, daya tersambung pelanggan industri, listrik yang didistribusikan/terjual ke pelanggan industri, pertumbuhan ekonomi dan inflasi, masing-masing mengalami pertumbuhan sebesar 25,21 persen/tahun, 13,47 persen/tahun, 8,14 persen/tahun, 5,79 persen/tahun, 4,75 persen/tahun dan 5,97 persen/tahun.

#### 4.2.3.2 Hasil Penyusunan Model Permintaan Listrik Pelanggan Industri

Berdasarkan data Tabel Lampiran 3 yang diolah menggunakan analisa regresi dari aplikasi Exel diperoleh hasil sebagai berikut :

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,991
R Square	0,982
Adjusted R Square	0,976
Standard Error	37,009
Observations	22

#### ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
<i>Regression</i>	5	1.179.353	235.871	172,213	2,53064E-13
<i>Residual</i>	16	21.914	1.370		
<i>Total</i>	21	1.201.267			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	209,090	53,433	3,913	0,0012
PDRB Indusri (X1)	-0,00012	0,001	-0,085	0,932
Jumlah pelanggan Industri (X2)	0,049	0,026	1,859	0,081
Daya Tersambung Pelanggan Industri (X3)	1,628	0,264	6,169	1,347E-05
Pertumbuhan ekonomi (X4)	6,050	5,960	1,015	0,325
Inflasi (X5)	-5,184	4,063	-1,275	0,220

Dari hasil pengolahan data diatas dapat dirumuskan model regresi linear berganda pelanggan industri di Provinsi Sumatera Selatan adalah sebagai berikut :

$$Y = 209,090 - 0,00012 X1 + 0,049 X2 + 1,628 X3 + 6,050 X4 - 5,184 X5$$

Persamaan regresi linear berganda tersebut, dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Nilai *R Square* sebesar 0,982 memiliki arti bahwa variabel PDRB Indusri (X1), Jumlah Pelanggan Industri (X2), Daya Tersambung Pelanggan Industri (X3), dan Pertumbuhan ekonomi (X4), dan Inflasi (X5) dapat menjelaskan konsumsi listrik Pelanggan Industri (Y) sebesar 98,2 persen. Sedangkan sisanya sebesar 1,8 persen dapat dijelaskan oleh variabel lainnya yang tidak ada didalam model regresi.
- Nilai konstanta ( $\alpha$ ) memiliki nilai negatif sebesar 209,090. Tanda positif artinya menunjukkan pengaruh yang searah antara variabel independen dengan variabel dependen. Hal ini menunjukkan bahwa jika semua variabel independen yang meliputi PDRB Indusri (X1), Jumlah pelanggan Industri (X2), Daya Tersambung Pelanggan Industri (X3), dan Pertumbuhan ekonomi (X4), dan Inflasi (X5) bernilai 0 maka permintaan (konsumsi) listrik pelanggan industri di Sumsel sebesar 209,090 GWh.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel PDRB Indusri (X1) memiliki nilai negatif sebesar - 0,00012. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh berlawanan arah antara PDRB Indusri dengan Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Industri. Hal berarti jika PDRB Indusri mengalami kenaikan sebesar 1%, maka permintaan listrik konsumen rumah tangga akan mengalami kenaikan sebesar 0,00012 GWh. Dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap konstan.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel Jumlah Pelanggan Industri (X2) memiliki nilai positif sebesar 0,049. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh yang searah antara Jumlah Pelanggan Industri dengan Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Industri. Hal ini artinya jika Jumlah Pelanggan Industri mengalami kenaikan sebesar 1%, maka permintaan listrik konsumen industri akan mengalami peningkatan sebesar 0,049 GWh. Dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap konstan.

- Nilai koefisien regresi untuk variabel Daya Tersambung Pelanggan Industri (X3) memiliki nilai positif sebesar 1,628. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh yang searah antara variabel Daya Tersambung Pelanggan Industri dengan Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Industri. Hal ini artinya jika variabel Daya Tersambung Pelanggan Industri mengalami kenaikan 1%, maka variabel Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Industri akan mengalami peningkatan sebesar 1,628 GWh. Dengan asumsi bahwa variabel lainnya dianggap konstan.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel Pertumbuhan ekonomi (X4) memiliki nilai positif sebesar 6,050. Hal ini menunjukkan jika pertumbuhan ekonomi mengalami kenaikan 1%, maka permintaan (konsumsi) listrik pelanggan industri akan naik sebesar 6,050 GWh dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel Inflasi (X5) memiliki nilai negatif sebesar - 5,184. Hal ini menunjukkan jika Inflasi mengalami kenaikan 1%, maka Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Industri akan turun sebesar 5,184 GWh dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan.

Uji F terhadap persamaan regresi linear berganda permintaan pelanggan listrik industri tersebut menunjukkan bahwa *significance* F sebesar 2,53064E-13 atau kurang dari 0,05. Hal ini berarti variabel PDRB Industri (X1), Jumlah Pelanggan Industri (X2), Daya Tersambung Pelanggan Industri (X3), dan Pertumbuhan ekonomi (X4), dan Inflasi (X5) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Industri (Y) pada selang kepercayaan sebesar 95 persen, sehingga fungsi linear berganda tersebut dapat digunakan untuk peramalan/proyeksi. Sedangkan uji T menunjukkan hanya variabel Daya Tersambung Pelanggan Industri (X3) yang secara sendiri-sendiri berpengaruh signifikan terhadap variabel Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Industri (Y) karena nilai *P-Value* sebesar 1,347E-05 atau kurang dari 0,05.

Sementara itu, hasil pengolahan data variabel PDRB industri (Y1) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi dari aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

*SUMMARY OUTPUT*

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,962
R Square	0,926
Adjusted R Square	0,922
Standard Error	6.183,827
Observations	22

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	9.568.005.052	9.568.005.052	250,211	9,00324E-13
Residual	20	764.794.409	38.239.720		
Total	21	10.332.799.461			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	6.579.008,237	418.008,650	-15,739	9,883E-13
Tahun (X)	3.287,126	207,808	15,818	9,003E-13

Hasil pengolahan data variabel Jumlah Pelanggan Industri (Y2) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi dari aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

*SUMMARY OUTPUT*

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,7365
R Square	0,5424
Adjusted R Square	0,5195
Standard Error	356,0261
Observations	22

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	3.004.397	3.004.397	23,702	9,30438E-05
Residual	20	2.535.091	126.755		
Total	21	5.539.488			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	- 116.575,842	24.066,321	-4,8439	9,848E-05
Tahun (X)	58,248	11,964	4,8685	9,304E-05

Hasil pengolahan data variabel Daya Tersambung Pelanggan Industri (Y3) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi pada aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,9738
R Square	0,9483
Adjusted R Square	0,9457
Standard Error	29,7862
Observations	22

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	325.262	325.262	366,610	2,47762E-14
Residual	20	17.744	887		
Total	21	343.006			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	38.303,362	2.013,457	-19,024	2,802E-14
Tahun (X)	19,166	1,001	19,147	2,478E-14

Hasil pengolahan data variabel Pertumbuhan Ekonomi (Y4) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi pada aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,0077
R Square	0,0001
Adjusted R Square	- 0,0499
Standard Error	1,5087
Observations	22,0000

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	0,003	0,003	0,001	0,010
Residual	20	45,522	2,276		
Total	21	45,525			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	1,256	101,982	0,012	0,990
Tahun	0,002	0,051	0,034	0,033

Hasil pengolahan data variabel Inflasi (Y5) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi pada aplikasi Exel adalah sebagai berikut :

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,714
R Square	0,509
Adjusted R Square	0,485
Standard Error	2,340
Observations	22

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	113,605	113,605	20,742	0,00019
Residual	20	109,541	5,477		
Total	21	223,146			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	726,456	158,198	4,592	0,0002
Tahun	-0,358	0,079	-4,554	0,0002

Dari hasil pengolahan data diatas dirumuskan 5 (lima) model regresi linear sederhana adalah sebagai berikut :

$$Y1 = - 6.579.008,237+ 3.287,126 X ; P-Value = 9,003E-13$$

$$Y2 = - 116.575,842 + 58,248 X ; P-Value = 9,304E-05$$

$$Y3 = - 38.303,362 + 19,166 X ; P-Value = 2,478E-14$$

$$Y4 = 1,256 + 0,002 X ; P-Value = 0,033$$

$$Y5 = 726,456 - 0,358X ; P-Value = 0,0002$$

Hasil uji T dari enam persamaan regresi linear sederhana tersebut menunjukkan seluruh variabel Tahun (X) berpengaruh signifikan pada selang kepercayaan sebesar 95 % karena P-Value kurang dari 5 persen. Hal ini berarti persamaan regresi linear sederhana tersebut dapat digunakan untuk proyeksi. Dengan memasukkan data Tahun pada masing persamaan regresi linear sederhana dapat diperoleh proyeksi Y1, Y2, Y3, Y4 dan Y5 selama tahun 2023 sampai 2028 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3  
 Proyeksi PDRB Industri, Jumlah Pelanggan Industri, Daya Tersambung  
 Pelanggan Industri, Pertumbuhan Ekonomi dan Inflasi  
 di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2023 - 2028

Tahun	PDRB Industri (Milyar)	Jumlah Pelanggan Industri (Unit)	Daya Tersambung Pelanggan Industri (MVA)	Pertumbuhan Ekonomi (%)	Inflasi (%)
X	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
2023	70.848	1.260	469	5,30	2,22
2024	74.135	1.318	489	5,30	1,86
2025	77.422	1.376	508	5,31	1,51
2026	80.709	1.435	527	5,31	1,15
2027	83.996	1.493	546	5,31	0,79
2028	87.283	1.551	565	5,31	0,43
Rata2 (%/thn)	3,95	3,94	0,47	0,04	-59,41

Pada Tabel 4.3 terlihat bahwa proyeksi PDRB Industri di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2023 sebesar 70.848 milyar, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar Rp 74.135 milyar ; Rp 74.135 milyar ; Rp 77.422 milyar ; Rp 80.709 milyar ; dan Rp 83.996 milyar atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,95 persen/tahun. Proyeksi pelanggan Industri di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2023 sebesar 1.260 unit, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 1.318 unit ; 1.376 unit ; 1.435 unit ; 1.493 unit ; dan 1.551 unit atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,94 persen/tahun. Proyeksi daya tersambung pelanggan Industri di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2023 sebesar 469 MVA, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 489 MVA ; 508 MVA ; 527 MVA ; 546 MVA ; dan 565 MVA atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 0,47 persen/tahun. Proyeksi pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2023 sebesar 5,30 persen, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 5,30 persen ; 5,31 persen ; 5,31 persen ; 5,31 persen ; dan 5,31 persen atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 0,04 persen/tahun. Sedangkan proyeksi tingkat inflasi di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2023 sebesar 2,22 persen, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 1,86 persen ; 1,51 persen ; 1,15 persen ; 0,79 persen ; dan 0,43 persen atau selama periode tersebut menurun rata-rata sebesar - 59,41 persen/tahun.

### 4.2.3.3 Hasil Proyeksi Permintaan Listrik Pelanggan Industri

Dengan menggunakan persamaan regresi linear berganda permintaan listrik pelanggan industri :

$$Y = 209,090 - 0,00012 X1 + 0,049 X2 + 1,628 X3 + 6,050 X4 - 5,184 X5$$

Setelah itu, memasukkan data-data proyeksi PDRB Industri (X1), Jumlah Pelanggan Industri (X2), Daya Tersambung Pelanggan Industri (X3), dan Pertumbuhan ekonomi (X4), dan Inflasi (X5) di Provinsi Sumatera Selatan yang datanya diambil dari Tabel 4.6 pada persamaan regresi linear berganda permintaan listrik pelanggan industri maka dapat disusun proyeksi permintaan listrik pelanggan industri di Provinsi Sumsel periode 2023 – 2028 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4  
 Proyeksi Permintaan Listrik Pelanggan Industri  
 di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2023 – 2028

Tahun	Permintaan Listrik Pelanggan Industri (GWh)	PDRB industri (Milyar)	Jumlah pelanggan industri (unit)	Daya Tersambung Pelanggan Industri (MVA)	Pertumbuhan Ekonomi (%)	Inflasi (%)
2023	1.047,15	70.848	1.260	469	5,30	2,22
2024	1.082,68	74.135	1.318	489	5,30	1,86
2025	1.118,21	77.422	1.376	508	5,31	1,51
2026	1.153,74	80.709	1.435	527	5,31	1,15
2027	1.189,27	83.996	1.493	546	5,31	0,79
2028	1.224,80	87.283	1.551	565	5,31	0,43
Rata2 (%/thn )	3,01	3,95	3,94	0,47	0,04	-59,41

Pada Tabel 4.4 terlihat bahwa proyeksi permintaan listrik pelanggan industri pada tahun 2023 sebesar 1.047,15 GWh, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing sebesar 1.082,68 GWh, 1.118,21 GWh, 1.153,74 GWh, 1.189,27 GWh, dan 1.224,80 GWh atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,01 persen/tahun. Peningkatan permintaan listrik pelaggan industri tersebut, terutama disebabkan peningkatan PDRB Industri, jumlah pelanggan industri, daya tersambung pelanggan industri, pertumbuhan ekonomi dan inflasi.

#### 4.2.4 Proyeksi Permintaan Listrik Pelanggan Komersial

##### 4.2.4.1 Data Pendukung Permintaan Listrik Pelanggan Komersial

Setelah menyusun model permintaan listrik untuk pelanggan komersial di Provinsi Sumatera Selatan, langkah berikutnya yang dilakukan adalah mengumpulkan data-data yang dibutuhkan sesuai dengan model regresi. Data-data tersebut berasal dari Biro Pusat Statistik, PT. PLN (Persero), Bappeda Sumsel, Dinas Pertambangan dan Energi, dan lembaga/instansi terkait lainnya. Selain itu, klarifikasi data juga dilakukan melalui diskusi dengan Staf terkait di kabupaten/kota di lingkungan Provinsi Sumatera Selatan. Data dari tahun ke tahun yang dikumpulkan dari berbagai lembaga/instansi dimulai dari tahun 2001 sampai tahun 2022 yaitu data PDRB industri pengolahan, jumlah pelanggan industri, daya tersambung listrik pelanggan industri, pertumbuhan ekonomi dan inflasi sebagaimana terlihat pada Tabel Lampiran 5. Pada Tabel Lampiran 5 terlihat bahwa selama periode 2001 sampai 2022, PDRB Bisnis, jumlah pelanggan komersial, daya tersambung pelanggan komersial, listrik yang didistribusikan/terjual ke pelanggan komersial, pertumbuhan ekonomi dan inflasi, masing-masing mengalami pertumbuhan sebesar 25,51 persen/tahun, 6,48 persen/tahun, 11,13 persen/tahun, 9,20 persen/tahun, 4,75 persen/tahun dan 5,97 persen/tahun.

##### 4.2.4.2 Hasil Penyusunan Model Permintaan Listrik Pelanggan Komersial

Berdasarkan data Tabel Lampiran 4 yang diolah menggunakan analisa regresi dari aplikasi Exel diperoleh hasil sebagai berikut :

###### SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,992
<i>R Square</i>	0,983
<i>Adjusted R Square</i>	0,978
<i>Standard Error</i>	44,908
<i>Observations</i>	22

###### ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	5	1.920.460	384.092	190,449	1,14977E-13
Residual	16	32.268	2.017		
Total	21	1.952.728			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-7,770	66,693	-0,117	0,909
PDRB Bisnis (X1)	0,001	0,001	2,705	0,016
Jumlah pelanggan Komersial (X2)	0,004	0,002	2,281	0,037
Daya Tersambung Pelanggan Komersial (X3)	0,490	0,232	2,112	0,051
Pertumbuhan ekonomi (X4)	-1,400	6,948	-0,201	0,843
Inflasi (X5)	0,962	4,992	0,193	0,850

Dari hasil pengolahan data diatas dapat dirumuskan model regresi linear berganda pelanggan komersial di Provinsi Sumatera Selatan adalah :

$$Y = -7,770 + 0,001 X1 + 0,004 X2 + 0,490 X3 - 1,400 X4 + 0,962 X5$$

Persamaan regresi linear berganda tersebut, dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Nilai *R Square* sebesar 0,983 memiliki arti bahwa variabel PDRB Bisnis (X1), Jumlah Pelanggan Komersial (X2), Daya Tersambung Pelanggan Komersial (X3), dan Pertumbuhan ekonomi (X4), dan Inflasi (X5) dapat menjelaskan konsumsi listrik Pelanggan Komersial (Y) sebesar 98,3 persen. Sedangkan sisanya sebesar 1,7 persen dapat dijelaskan oleh variabel lainnya yang tidak ada didalam model regresi.
- Nilai konstanta ( $\alpha$ ) memiliki nilai negatif sebesar -7,770. Tanda negatif artinya menunjukkan pengaruh yang berlawanan arah antara variabel independen dengan variabel dependen. Hal ini menunjukkan bahwa jika semua variabel independen yang meliputi PDRB Bisnis (X1), Jumlah Pelanggan Komersial (X2), Daya Tersambung Pelanggan Komersial (X3), dan Pertumbuhan ekonomi (X4), dan Inflasi (X5) bernilai 0 maka permintaan (konsumsi) listrik pelanggan industri di Sumsel sebesar -7,770 GWh.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel PDRB Bisnis (X1) memiliki nilai positif sebesar 0,001. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh yang searah antara PDRB Bisnis dengan Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Komersial. Hal berarti jika PDRB Bisnis mengalami kenaikan sebesar 1%, maka permintaan listrik konsumen komersial akan mengalami kenaikan sebesar 0,001 GWh. Dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap konstan.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel Jumlah Pelanggan Komersial (X2) memiliki nilai positif sebesar 0,004. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh yang searah antara Jumlah Pelanggan Komersial dengan Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Komersial. Hal ini artinya jika Jumlah Pelanggan Komersial mengalami kenaikan sebesar 1%, maka permintaan listrik konsumen komersial akan mengalami peningkatan sebesar 0,004 GWh. Dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap konstan.

- Nilai koefisien regresi untuk variabel Daya Tersambung Pelanggan Komersial (X3) memiliki nilai positif sebesar 0,490. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh yang searah antara variabel Daya Tersambung Pelanggan Komersial dengan Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Komersial. Hal ini artinya jika variabel Daya Tersambung Pelanggan Komersial mengalami kenaikan 1%, maka variabel Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Komersial akan mengalami peningkatan sebesar 0,490 GWh. Dengan asumsi bahwa variabel lainnya dianggap konstan.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel Pertumbuhan ekonomi (X4) memiliki nilai negatif sebesar -1,400. Hal ini menunjukkan jika pertumbuhan ekonomi mengalami kenaikan 1%, maka permintaan (konsumsi) listrik pelanggan komersial akan turun sebesar 1,400 GWh dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel Inflasi (X5) memiliki nilai positif sebesar 0,962. Hal ini menunjukkan jika Inflasi mengalami kenaikan 1%, maka Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Industri akan naik sebesar 0,962 GWh dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan.

Uji F terhadap persamaan regresi linear berganda permintaan pelanggan listrik komersial tersebut menunjukkan bahwa *significance* F sebesar 1,14977E-13 atau kurang dari 0,05. Hal ini berarti variabel PDRB Bisnis (X1), Jumlah Pelanggan Komersial (X2), Daya Tersambung Pelanggan Komersial (X3), dan Pertumbuhan ekonomi (X4), dan Inflasi (X5) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Komersial (Y) pada selang kepercayaan sebesar 95 persen, sehingga fungsi linear berganda tersebut dapat digunakan untuk peramalan/proyeksi. Sedangkan uji T menunjukkan hanya variabel PDRB Bisnis (X1) dan Jumlah Pelanggan Komersial (X2) yang secara sendiri-sendiri berpengaruh signifikan terhadap variabel Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Komersial (Y) karena nilai *P-Value*, masing-masing sebesar 0,016 dan 0,037 atau kurang dari 0,05.

Sementara itu, hasil pengolahan data variabel PDRB Bisnis (Y1) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi dari aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,968
<i>R Square</i>	0,937
<i>Adjusted R Square</i>	0,934
<i>Standard Error</i>	23.765,675
<i>Observations</i>	22

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	168.071.788.210	1,68072E+11	297,574	1,78E-13
Residual	20	11.296.146.086	564807304,3		
Total	21	179.367.934.296			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	- 27.574.856,05	1.606.490	-17,165	1,95564E-13
Tahun (X)	13.776,95	799	17,250	1,78099E-13

Hasil pengolahan data variabel jumlah pelanggan Komersial (Y2) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi dari aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

SUMMARY  
OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,959
R Square	0,919
Adjusted R Square	0,915
Standard Error	5307,473
Observations	22

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	6.369.401.340	6.369.401.340	226,112	2,29959E-12
Residual	20	563.385.442	28.169.272		
Total	21	6.932.786.783			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	- 5.349.377	358.770	-14,910	2,68773E-12
Tahun (X)	2.682	178	15,037	2,29959E-12

Hasil pengolahan data variabel Daya Tersambung Pelanggan Komersial (Y3) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi dari aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0,970
R Square	0,940
Adjusted R Square	0,937
Standard Error	47,086
Observations	22

ANOVA

	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	699.320	699.320	315,421	1,0292E-13
Residual	20	44.342	2.217		
Total	21	743.662			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value
Intercept	56.190,636	3.183	-17,654	1,15228E-13
Tahun (X)	28,102	2	17,760	1,0292E-13

Untuk hasil pengolahan data variabel Pertumbuhan Ekonomi (Y4) dan Inflasi (Y5) terhadap Tahun (X) menggunakan regresi linear sederhana sebelumnya. Dari hasil pengolahan data diatas dirumuskan 5 (lima) model regresi linear sederhana adalah sebagai berikut :

$$Y1 = - 27.574.856,05 + 13.776,95 X ; P\text{-Value} = 1,78099E-13$$

$$Y2 = - 5.349.377 + 2.682 X ; P\text{-Value} = 2,29959E-12$$

$$Y3 = - 56.190,636 + 28,102 X ; P\text{-Value} = 1,0292E-13$$

$$Y4 = 1,256 + 0,002 X ; P\text{-Value} = 0,033$$

$$Y5 = 726,456 - 0,358X ; P\text{-Value} = 0,0002$$

Hasil uji T dari lima persamaan regresi linear sederhana tersebut menunjukkan seluruh variabel Tahun (X) berpengaruh signifikan pada selang kepercayaan sebesar 95 % karena P-Value kurang dari 5 persen. Hal ini berarti persamaan regresi linear sederhana tersebut dapat digunakan untuk proyeksi. Dengan memasukan data Tahun pada masing persamaan regresi linear sederhana dapat diperoleh proyeksi Y1, Y2, Y3, Y4 dan Y5 selama tahun 2023 sampai 2028 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5  
 Proyeksi PDRB Bisnis, Jumlah Pelanggan Komersial, Daya Tersambung  
 Pelanggan Komersial, Pertumbuhan Ekonomi dan Inflasi  
 di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2023 - 2028

Tahun	PDRB Bisnis (Milyar)	Jumlah Pelanggan Komersial (Unit)	Daya Tersambung Pelanggan Komersial (MVA)	Pertumbuhan Ekonomi (%)	Inflasi (%)
X	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
2023	295.914	76.309	659,71	5,30	2,22
2024	309.691	78.991	687,81	5,30	1,86
2025	323.468	81.673	715,91	5,31	1,51
2026	337.245	84.355	744,02	5,31	1,15
2027	351.022	87.037	772,12	5,31	0,79
2028	364.799	89.719	800,22	5,31	0,43
Rata2 (%/thn )	3,97	3,10	3,67	0,04	-59,41

Pada Tabel 4.5 terlihat bahwa proyeksi PDRB Bisnis di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar Rp 295.914 milyar, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar Rp 309.691 milyar ; Rp 323.468 milyar ; Rp 337.245 milyar ; Rp 351.022 milyar ; dan Rp 364.799 milyar atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,97 persen/tahun. Proyeksi jumlah pelanggan komersial di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar 76.309 unit, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 78.991 unit ; 81.673 unit ; 84.355 unit ; 87.037 unit ; dan 89.719 unit atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,10 persen/tahun. Proyeksi daya tersambung listrik pelanggan komersial di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar 659,71 MVA, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 687,81 MVA ; 715,91 MVA ; 744,02 MVA ; 772,12 MVA ; dan 800,22 MVA atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,67 persen/tahun. Proyeksi pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar 5,30 persen, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 5,30 persen ; 5,31 persen ; 5,31 persen ; 5,31 persen ; dan 5,31 persen atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 0,04 persen/tahun. Sedangkan proyeksi tingkat inflasi di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar 2,22 persen, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 1,86 persen ; 1,51 persen ; 1,15 persen ; 0,79 persen ; dan 0,43 persen atau selama periode tersebut menurun rata-rata sebesar -59,41 persen/tahun.

#### 4.2.4.3 Hasil Proyeksi Permintaan Listrik Pelanggan Komersial

Dengan menggunakan persamaan regresi linear berganda permintaan listrik pelanggan komersial :

$$Y = -7,770 + 0,001 X1 + 0,004 X2 + 0,490 X3 - 1,400 X4 + 0,962 X5$$

Setelah itu, memasukkan data-data proyeksi PDRB Bisnis (X1), Jumlah Pelanggan Komersial (X2), Daya Tersambung Pelanggan Komersial (X3), Pertumbuhan ekonomi (X4), dan Inflasi (X5) di Provinsi Sumatera Selatan yang datanya diambil dari Tabel 4.9 pada persamaan regresi linear berganda permintaan listrik pelanggan komersial maka dapat disusun proyeksi permintaan listrik pelanggan komersial di Provinsi Sumatera Selatan periode 2023 – 2028 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6  
Proyeksi Permintaan Listrik Pelanggan Komersial  
di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2023 – 2028

Tahun	Permintaan Listrik Pelanggan Komersial (GWh)	PDRB Bisnis (Milyar)	Jumlah Pelanggan Komersial (unit)	Daya Tersambung Pelanggan Komersial (MVA)	Pertumbuhan Ekonomi (%)	Inflasi (%)
	Y	X1	X2	X3	X4	X5
2023	911,35	295.914	76.309	659,71	5,30	2,22
2024	949,28	309.691	78.991	687,81	5,30	1,86
2025	987,21	323.468	81.673	715,91	5,31	1,51
2026	1.025,14	337.245	84.355	744,02	5,31	1,15
2027	1.063,06	351.022	87.037	772,12	5,31	0,79
2028	1.100,99	364.799	89.719	800,22	5,31	0,43
Rata2 (%/thn)	3,60	3,97	3,10	3,67	0,04	-59,41

Pada Tabel 4.6 terlihat bahwa proyeksi permintaan listrik pelanggan komersial pada tahun 2023 sebesar 911,35 GWh, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing sebesar 949,28 GWh, 987,21 GWh, 1.025,14 GWh, 1.063,06 GWh, dan 1.100,99 GWh atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,60 persen/tahun. Peningkatan permintaan listrik pelanggan komersial tersebut, terutama disebabkan peningkatan PDRB Bisnis, jumlah pelanggan komersial, daya tersambung pelanggan komersial, pertumbuhan ekonomi dan inflasi.

#### **4.2.5 Proyeksi Permintaan Listrik Pelanggan Publik**

##### **4.2.5.1 Data Pendukung Permintaan Listrik Pelanggan Publik**

Setelah menyusun model permintaan listrik untuk pelanggan publik di Provinsi Sumatera Selatan, langkah berikutnya yang dilakukan adalah mengumpulkan data-data yang dibutuhkan sesuai dengan model permintaan listrik. Data-data tersebut berasal dari Biro Pusat Statistik, PT. PLN (Persero), Bappeda Sumsel, Dinas Pertambangan dan Energi, dan lembaga/instansi terkait lainnya. Selain itu, klarifikasi data juga dilakukan melalui diskusi dengan Staf terkait di kabupaten/kota di lingkungan Provinsi Sumatera Selatan. Data dari tahun ke tahun yang dikumpulkan dari berbagai lembaga/instansi dimulai dari tahun 2001 sampai tahun 2022 yaitu data PDRB publik, jumlah pelanggan publik, daya tersambung listrik pelanggan publik, pertumbuhan ekonomi dan inflasi sebagaimana terlihat pada Tabel Lampiran 6. Pada Tabel Lampiran 6 terlihat bahwa selama periode 2001 sampai 2022, PDRB Publik, jumlah pelanggan publik, daya tersambung pelanggan publik, listrik yang didistribusikan/terjual ke pelanggan publik, pertumbuhan ekonomi dan inflasi, masing-masing mengalami pertumbuhan sebesar 20,37 persen/tahun, 14,27 persen/tahun, 13,10 persen/tahun, 14,63 persen/tahun dan 4,75 persen/tahun.

##### **4.2.5.2 Hasil Penyusunan Model Permintaan Listrik Pelanggan Publik**

Berdasarkan data Tabel Lampiran 5 yang diolah menggunakan analisa regresi dari aplikasi Exel diperoleh hasil sebagai berikut :

###### SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,994
<i>R Square</i>	0,988
<i>Adjusted R Square</i>	0,985
<i>Standard Error</i>	9,402
<i>Observations</i>	22

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	4	122.933	30733,296	347,702	4,66876E-16
Residual	17	1.503	88,390		
Total	21	124.436			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	0,6181	7,839	0,079	0,93808
PDRB Publik(X1)	0,0026	0,002	1,166	0,25957
Jumlah pelanggan Publik (X2)	0,0089	0,002	5,569	0,00003
Daya Tersambung Pubik (X3)	0,7745	0,170	4,562	0,00028
Pertumbuhan ekonomi (X4)	2,5894	1,452	1,784	0,09235

Dari hasil pengolahan data diatas dapat dirumuskan model regresi linear berganda pelanggan publik di Provinsi Sumatera Selatan adalah :

$$Y = 0,6181 + 0,0026 X1 + 0,0089 X2 + 0,7745 X 3 + 2,5894 X4$$

Persamaan regresi linear berganda tersebut, dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Nilai *R Square* sebesar 0,988 memiliki arti bahwa variabel PDRB Publik (X1), Jumlah Pelanggan Publik (X2), Daya Tersambung Pelanggan Publik (X3), dan Pertumbuhan ekonomi (X4) dapat menjelaskan konsumsi listrik Pelanggan Publik (Y) sebesar 98,8 persen. Sedangkan sisanya sebesar 1,2 persen dapat dijelaskan oleh variabel lainnya yang tidak ada didalam model regresi.
- Nilai konstanta ( $\alpha$ ) memiliki nilai positif sebesar 0,6181. Tanda positif artinya menunjukkan pengaruh yang searah antara variabel independen dengan variabel dependen. Hal ini menunjukkan bahwa jika semua variabel independen yang meliputi PDRB Publik (X1), Jumlah Pelanggan Publik (X2), Daya Tersambung Pelanggan Publik (X3), dan Pertumbuhan ekonomi (X4) bernilai 0 maka permintaan (konsumsi) listrik pelanggan industri di Sumsel sebesar 0,6181 GWh.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel PDRB Publik (X1) memiliki nilai positif sebesar 0,0026. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh yang searah antara PDRB Publik dengan Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Publik. Hal berarti jika PDRB Publik mengalami kenaikan sebesar 1%, maka permintaan listrik konsumen publik akan mengalami kenaikan sebesar 0,0026 GWh, dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap konstan.

- Nilai koefisien regresi untuk variabel Jumlah Pelanggan Publik (X2) memiliki nilai positif sebesar 0,0089. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh yang searah antara Jumlah Pelanggan Publik dengan Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Publik. Hal ini artinya jika Jumlah Pelanggan Publik mengalami kenaikan sebesar 1%, maka permintaan listrik konsumen publik akan mengalami peningkatan sebesar 0,0089 GWh, dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap konstan.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel Daya Tersambung Pelanggan Publik (X3) memiliki nilai positif sebesar 0,7745. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh yang searah antara variabel Daya Tersambung Pelanggan Publik dengan Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Publik. Hal ini artinya jika variabel Daya Tersambung Pelanggan Publik mengalami kenaikan 1%, maka variabel Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Publik akan mengalami peningkatan sebesar 0,7745 GWh, dengan asumsi bahwa variabel lainnya dianggap konstan.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel Pertumbuhan ekonomi (X4) memiliki nilai positif sebesar 2,5894. Hal ini menunjukkan jika pertumbuhan ekonomi mengalami kenaikan 1%, maka permintaan (konsumsi) listrik pelanggan publik akan naik sebesar 2,5894 GWh dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan.

Uji F terhadap persamaan regresi linear berganda permintaan pelanggan listrik publik tersebut menunjukkan bahwa *significance F* sebesar 4,66876E-16 atau kurang dari 0,05. Hal ini berarti variabel PDRB Publik (X1), Jumlah Pelanggan Publik (X2), Daya Tersambung Pelanggan Publik (X3), dan Pertumbuhan ekonomi (X4) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Publik (Y) pada selang kepercayaan sebesar 95 persen, sehingga fungsi linear berganda tersebut dapat digunakan untuk peramalan/proyeksi. Sedangkan uji T menunjukkan hanya variabel Jumlah Pelanggan Publik (X2) dan Daya Tersambung Pelanggan Publik (X3) yang secara sendiri-sendiri berpengaruh signifikan terhadap variabel Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Publik (Y) karena nilai *P-Value*, masing-masing sebesar 0,00003 dan 0,00028 atau kurang dari 0,05.

Sementara itu, hasil pengolahan data variabel PDRB Publik (Y1) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi dari aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,967
<i>R Square</i>	0,936
<i>Adjusted R Square</i>	0,933
<i>Standard Error</i>	897,520
<i>Observations</i>	22

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	234.707.411	234.707.411	291,366	2,171E-13
Residual	20	16.110.839	805.542		
Total	21	250.818.250			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	1.029.649,346	60.669,720	-16,971	2,42E-13
Tahun (X)	514,836	30,161	17,069	2,17E-13

Hasil pengolahan data variabel Jumlah Pelanggan Publik (Y2) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi dari aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,985
<i>R Square</i>	0,970
<i>Adjusted R Square</i>	0,969
<i>Standard Error</i>	792,547
<i>Observations</i>	22

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	406.816.306	406.816.306	647,66	1,03928E-16
Residual	20	12.562.618	628.131		
Total	21	419.378.923			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	- 1.355.877,740	53.574	-25,309	1,1574E-16
Tahun (X)	677,805	27	25,449	1,0393E-16

Hasil pengolahan data variabel Daya Tersambung Pelanggan Publik (Y3) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi pada aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,955
<i>R Square</i>	0,911
<i>Adjusted R Square</i>	0,907
<i>Standard Error</i>	11,500
<i>Observations</i>	22

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
<i>Regression</i>	1	27211,094	27.211	205,741	5,4758E-12
<i>Residual</i>	20	2645,185	132		
<i>Total</i>	21	29856,280			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
<i>Intercept</i>	- 11.075,144	777,394	-14,247	6,2009E-12
Tahun (X)	5,543	0,386	14,344	5,4758E-12

Hasil pengolahan data variabel Pertumbuhan Ekonomi (Y4) terhadap Tahun (X) sama dengan hasil pengolahan sebelumnya. Dari hasil pengolahan data diatas dirumuskan 4 (emap) model regresi linear sederhana adalah sebagai berikut :

$$Y1 = - 1.029.649,346 + 514,836 X ; P\text{-Value} = 2,17E-13$$

$$Y2 = - 1.355.877,740 + 677,805 X ; P\text{-Value} = 1,0393E-16$$

$$Y3 = - 11.075,144 + 5,543 X ; P\text{-Value} = 15,4758E-12$$

$$Y4 = 1,256 + 0,002 X ; P\text{-Value} = 0,033$$

Hasil uji T dari empat persamaan regresi linear sederhana tersebut menunjukkan seluruh variabel Tahun (X) berpengaruh signifikan pada selang kepercayaan sebesar 95 % karena P-Value kurang dari 5 persen. Hal ini berarti persamaan regresi linear sederhana tersebut dapat digunakan untuk proyeksi. Dengan memasukkan data Tahun pada masing persamaan regresi linear sederhana dapat diperoleh proyeksi Y1, Y2, Y3 dan Y4 selama tahun 2023 sampai 2028 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7  
Proyeksi PDRB Publik, Jumlah Pelanggan Publik, Daya Tersambung  
Pelanggan Publik dan Pertumbuhan Ekonomi  
di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2023 - 2028

Tahun	PDRB Publik (Milyar)	Jumlah Pelanggan Publik (Unit)	Daya Tersambung Pelanggan Publik (MVA)	Pertumbuhan Ekonomi (%)
X	Y1	Y2	Y3	Y4
2023	11.864	15.322	138,34	5,30
2024	12.379	16.000	143,89	5,30
2025	12.894	16.677	149,43	5,31
2026	13.408	17.355	154,97	5,31
2027	13.923	18.033	160,52	5,31
2028	14.438	18.711	166,06	5,31
Rata2 (%/thn )	3,73	3,79	3,48	0,04

Pada Tabel 4.7 terlihat bahwa proyeksi PDRB Publik di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar Rp 11.864 milyar, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 12.379 milyar; Rp 12.894 milyar ; Rp 13.408 milyar ; Rp 13.923 milyar ; dan Rp 14.438 milyar atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,73 persen/tahun. Proyeksi jumlah pelanggan publik di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar 15.322 unit, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 16.000 unit ; 16.677 unit ; 17.355 unit ; 18.033 unit ; dan 18.711 unit atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,79 persen/tahun. Proyeksi daya tersambung listrik pelanggan publik di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar 138,34 MVA, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 143,89 MVA ; 149,43 MVA ; 154,97 MVA ; 160,52 MVA ; dan 166,06 MVA atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,48 persen/tahun. Proyeksi pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar 5,30 persen, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 5,30 persen ; 5,31 persen ; 5,31 persen ; 5,31 persen ; dan 5,31 persen atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 0,04 persen/tahun..

### 4.2.5.3 Hasil Proyeksi Permintaan Listrik Pelanggan Publik

Dengan menggunakan persamaan regresi linear berganda permintaan listrik pelanggan publik :

$$Y = 0,6181 + 0,0026 X1 + 0,0089 X2 + 0,7745 X3 + 2,5894 X4$$

Setelah itu, memasukkan data-data proyeksi PDRB Publik (X1), Jumlah Pelanggan Publik (X2), Daya Tersambung Pelanggan Publik (X3) dan Pertumbuhan ekonomi (X4) di Provinsi Sumatera Selatan yang datanya diambil dari Tabel 4.12 pada persamaan regresi linear berganda permintaan listrik pelanggan publik maka dapat disusun proyeksi permintaan listrik pelanggan publik di Provinsi Sumatera Selatan periode 2023 – 2028 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8

Proyeksi Permintaan Listrik Pelanggan Publik di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2023 – 2028

Tahun	Permintaan Listrik Pelanggan Publik (GWh)	PDRB Publik (Milyar)	Jumlah Pelanggan Publik (unit)	Daya Tersambung Pelanggan Publik (MVA)	Pertumbuhan Ekonomi (%)
	Y	X1	X2	X3	X4
2023	288,71	11.864	15.322	138,34	5,30
2024	300,37	12.379	16.000	143,89	5,30
2025	312,04	12.894	16.677	149,43	5,31
2026	323,71	13.408	17.355	154,97	5,31
2027	335,38	13.923	18.033	160,52	5,31
2028	347,05	14.438	18.711	166,06	5,31
Rata2 (%/thn)	3,51	3,73	3,79	3,48	0,04

Pada Tabel 4.7 terlihat bahwa proyeksi permintaan listrik pelanggan publik pada tahun 2023 sebesar 288,71 GWh, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing sebesar 300,37 GWh, 312,04 GWh, 323,71 GWh, 335,38 GWh, dan 347,05 GWh atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,51 persen/tahun. Peningkatan permintaan listrik pelanggan publik tersebut, terutama disebabkan peningkatan PDRB Publik, jumlah pelanggan publik, daya tersambung pelanggan publik, dan pertumbuhan ekonomi.

## 4.2.6 Proyeksi Permintaan Listrik Pelanggan Sosial

### 4.2.6.1 Data Pendukung Permintaan Listrik Pelanggan Sosial

Setelah menyusun model permintaan listrik untuk pelanggan publik di Provinsi Sumatera Selatan, langkah berikutnya yang dilakukan adalah mengumpulkan data-data yang dibutuhkan sesuai dengan model permintaan listrik tersebut. Data-data tersebut berasal dari Biro Pusat Statistik, PT. PLN (Persero), Bappeda Sumsel, Dinas Pertambangan dan Energi, dan lembaga/instansi terkait lainnya. Selain itu, klarifikasi data juga dilakukan melalui diskusi dengan Staf terkait di kabupaten/kota di lingkungan Provinsi Sumatera Selatan. Data dari tahun ke tahun yang dikumpulkan dari berbagai lembaga/instansi dimulai dari tahun 2001 sampai tahun 2022 yaitu data PDRB soail, jumlah pelanggan sosial, daya tersambung listrik pelanggan sosial, listrik yang didistribusikan/terjual dan pertumbuhan ekonomi sebagaimana terlihat pada Tabel Lampiran 7. Pada Tabel Lampiran 7 terlihat bahwa selama periode 2001 sampai 2022, PDRB Sosial, jumlah pelanggan sosial, daya tersambung pelanggan sosial, listrik yang didistribusikan/terjual ke pelanggan sosial, dan pertumbuhan ekonomi, masing-masing mengalami pertumbuhan sebesar 19,34 persen/tahun, 9,29 persen/tahun, 17,66 persen/tahun, 15,87 persen/tahun dan 4,75 persen/tahun.

### 4.2.6.2 Hasil Penyusunan Model Permintaan Listrik Pelanggan Sosial

Berdasarkan data Tabel Lampiran 6 yang diolah menggunakan analisa regresi pada aplikasi Exel, diperoleh hasil sebagai berikut :

#### SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,997
R Square	0,995
Adjusted R Square	0,994
Standard Error	5,530
Observations	22

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	4	99.583	24.895,654	814,043	3,60814E-19
Residual	17	520	30,583		
Total	21	100.103			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-23,813	6,200	-3,841	0,001
PDRB Sosial(X1)	0,004	0,004	1,152	0,265
Jumlah pelanggan Sosial(X2)	0,002	0,000	5,942	1,6066E-05
Daya Tersambung Sosial (X3)	0,752	0,091	8,294	2,2242E-07
Pertumbuhan ekonomi (X4)	3,457	0,827	4,181	0,00063

Dari hasil pengolahan data diatas dapat dirumuskan model regresi linear berganda pelanggan sosial di Provinsi Sumatera Selatan adalah :

$$Y = - 23,813 + 0,004 X1 + 0,002 X2 + 0,752 X 3 + 3,457 X4$$

Persamaan regresi linear berganda tersebut, dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Nilai *R Square* sebesar 0,995 memiliki arti bahwa variabel PDRB Sosial (X1), Jumlah Pelanggan Sosial (X2), Daya Tersambung Pelanggan Sosial (X3), dan Pertumbuhan ekonomi (X4) dapat menjelaskan konsumsi listrik Pelanggan Sosial (Y) sebesar 99,50 persen. Sedangkan sisanya sebesar 0,5 persen dapat dijelaskan oleh variabel lainnya yang tidak ada didalam model regresi.
- Nilai konstanta ( $\alpha$ ) memiliki nilai negatif sebesar - 23,813. Tanda negatif artinya menunjukkan pengaruh yang berlawanan arah antara variabel independen dengan variabel dependen. Hal ini menunjukkan bahwa jika semua variabel independen yang meliputi PDRB Sosial (X1), Jumlah Pelanggan Sosial (X2), Daya Tersambung Pelanggan Sosial (X3), dan Pertumbuhan ekonomi (X4) bernilai 0 maka permintaan (konsumsi) listrik pelanggan industri di Sumsel sebesar - 23,813 GWh atau tidak ada.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel PDRB Sosial (X1) memiliki nilai positif sebesar 0,004. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh yang searah antara PDRB Sosial dengan Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Sosial. Hal berarti jika PDRB Sosial mengalami kenaikan sebesar 1%, maka permintaan listrik konsumen Sosial akan mengalami kenaikan sebesar 0,004 GWh, dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap konstan.

- Nilai koefisien regresi untuk variabel Jumlah Pelanggan Sosial (X2) memiliki nilai positif sebesar 0,002. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh yang searah antara Jumlah Pelanggan Sosial dengan Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Sosial. Hal ini artinya jika Jumlah Pelanggan Sosial mengalami kenaikan sebesar 1%, maka permintaan listrik konsumen Sosial akan mengalami peningkatan sebesar 0,002 GWh, dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap konstan.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel Daya Tersambung Pelanggan Sosial (X3) memiliki nilai positif sebesar 0,752. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh yang searah antara variabel Daya Tersambung Pelanggan Sosial dengan Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Sosial. Hal ini artinya jika variabel Daya Tersambung Pelanggan Sosial mengalami kenaikan 1%, maka variabel Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Sosial akan mengalami peningkatan sebesar 0,752 GWh, dengan asumsi bahwa variabel lainnya dianggap konstan.
- Nilai koefisien regresi untuk variabel Pertumbuhan ekonomi (X4) memiliki nilai positif sebesar 3,457. Hal ini menunjukkan jika pertumbuhan ekonomi mengalami kenaikan 1%, maka permintaan (konsumsi) listrik pelanggan publik akan naik sebesar 3,457 GWh dengan asumsi variabel independen lainnya dianggap konstan.

Uji F terhadap persamaan regresi linear berganda permintaan pelanggan listrik sosial tersebut menunjukkan bahwa *significance* F sebesar 3,60814E-19 atau kurang dari 0,05. Hal ini berarti variabel PDRB Sosial (X1), Jumlah Pelanggan Sosial (X2), Daya Tersambung Pelanggan Sosial (X3), dan Pertumbuhan Ekonomi (X4) secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Sosial (Y) pada selang kepercayaan sebesar 95 persen, sehingga fungsi linear berganda tersebut dapat digunakan untuk peramalan/proyeksi. Sedangkan uji T menunjukkan hanya variabel Jumlah Pelanggan Sosial (X2), Daya Tersambung Pelanggan Sosial (X3) dan Pertumbuhan Ekonomi (X4) yang secara sendiri-sendiri berpengaruh signifikan terhadap variabel Permintaan (konsumsi) Listrik Pelanggan Publik (Y) karena nilai *P-Value*, masing-masing sebesar 1,6066E-05, 2,2242E-07 dan 0,00063 atau kurang dari 0,05.

Sementara itu, hasil pengolahan data variabel PDRB Sosial (Y1) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi pada aplikasi Exel adalah :

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,7492
R Square	0,5611
Adjusted R Square	0,5391
Standard Error	326,4059
Observations	22

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	2.724.482	2.724.482	25,572	6,0313E-05
Residual	20	2.130.817	106.541		
Total	21	4.855.299			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	- 109.899,259	22.064	-4,981	7,1814E-05
Tahun (X)	55,469	11	5,057	6,0313E-05

Hasil pengolahan data variabel Jumlah Pelanggan Sosial (Y2) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi pada aplikasi Exel adalah sebagai berikut:

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,962
R Square	0,925
Adjusted R Square	0,921
Standard Error	3604,145
Observations	22

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	3.196.111.623	3.196.111.623	246,04	1,0522E-12
Residual	20	259.797.154	12.989.858		
Total	21	3.455.908.777			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	- 3.798.856,525	243.630	-15,593	1,1751E-12
Tahun (X)	1.899,839	121	15,686	1,0522E-12

Hasil pengolahan data variabel Daya Tersambung Pelanggan Sosial (Y3) terhadap Tahun (X) yang diolah menggunakan analisa regresi pada aplikasi Exel adalah sebagai berikut :

*SUMMARY OUTPUT*

<i>Regression Statistics</i>	
<i>Multiple R</i>	0,974
<i>R Square</i>	0,948
<i>Adjusted R Square</i>	0,945
<i>Standard Error</i>	12,335
<i>Observations</i>	22

ANOVA

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
<i>Regression</i>	1	55.412	55.412	364,203	2,63769E-14
<i>Residual</i>	20	3.043	152		
<i>Total</i>	21	58.455			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
<i>Intercept</i>	15.839,154	833,793	-18,997	2,8786E-14
Tahun (X)	7,911	0,415	19,084	2,6377E-14

Hasil pengolahan data variabel Pertumbuhan Ekonomi (Y4) terhadap Tahun (X) sama dengan hasil pengolahan sebelumnya. Dari hasil pengolahan data diatas dirumuskan 4 (empat) model regresi linear sederhana adalah sebagai berikut :

$$Y1 = - 109.899,259 + 55,469 X ; P\text{-Value} = 6,0313E-05$$

$$Y2 = - 3.798.856,525 + 1.899,839 X ; P\text{-Value} = 1,0522E-12$$

$$Y3 = - 15.839,154 + 7,911 X ; P\text{-Value} = 2,6377E-14$$

$$Y4 = 1,256 + 0,002 X ; P\text{-Value} = 0,033$$

Hasil uji T dari empat persamaan regresi linear sederhana tersebut menunjukkan seluruh variabel Tahun (X) berpengaruh signifikan pada selang kepercayaan sebesar 95 % karena P-Value kurang dari 5 persen. Hal ini berarti persamaan regresi linear sederhana tersebut dapat digunakan untuk proyeksi. Dengan memasukan data Tahun pada masing persamaan regresi linear sederhana dapat diperoleh proyeksi Y1, Y2, Y3 dan Y4 selama tahun 2023 sampai 2028 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9  
Proyeksi PDRB Publik, Jumlah Pelanggan Publik, Daya Tersambung  
Pelanggan Publik dan Pertumbuhan Ekonomi  
di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2023 - 2028

Tahun	PDRB Sosial (Milyar)	Jumlah Pelanggan Sosial (Unit)	Daya Tersambung Pelanggan Sosial (MVA)	Pertumbuhan Ekonomi (%)
X	Y1	Y2	Y3	Y4
2023	2.315	44.518	164,80	5,30
2024	2.370	46.418	172,71	5,30
2025	2.425	48.317	180,62	5,31
2026	2.481	50.217	188,53	5,31
2027	2.536	52.117	196,44	5,31
2028	2.592	54.017	204,35	5,31
Rata2 (%/thn)	2,19	3,68	4,07	0,04

Pada Tabel 4.9 terlihat bahwa proyeksi PDRB Sosial di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar Rp 2.315 milyar, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 2.370 milyar; Rp 2.425 milyar ; Rp 2.481 milyar ; Rp 2.536 milyar ; dan Rp 2.592 milyar atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 2,19 persen/tahun. Proyeksi jumlah pelanggan sosial di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar 44.518 unit, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 46.418 unit ; 48.317 unit ; 50.217 unit ; 52.117 unit ; dan 54.017 unit atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,68 persen/tahun. Proyeksi daya tersambung listrik pelanggan sosial di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar 164,80 MVA, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 172,71 MVA ; 180,62 MVA ; 188,53 MVA ; 196,44 MVA ; dan 204,35 MVA atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 4,07 persen/tahun. Proyeksi pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar 5,30 persen, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi sebesar 5,30 persen ; 5,31 persen ; 5,31 persen ; 5,31 persen ; dan 5,31 persen atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 0,04 persen/tahun.

### 4.2.6.3 Hasil Proyeksi Permintaan Listrik Pelanggan Sosial

Dengan menggunakan persamaan regresi linear berganda permintaan listrik pelanggan sosial :

$$Y = - 23,813 + 0,004 X1 + 0,002 X2 + 0,752 X 3 + 3,457 X4$$

Setelah itu, memasukkan data-data proyeksi PDRB Sosial (X1), Jumlah Pelanggan Sosial (X2), Daya Tersambung Pelanggan Sosial (X3) dan Pertumbuhan ekonomi (X4) di Provinsi Sumatera Selatan yang datanya diambil dari Tabel 4.15 pada persamaan regresi linear berganda permintaan listrik pelanggan sosial maka dapat disusun proyeksi permintaan listrik pelanggan sosial di Provinsi Sumatera Selatan periode 2023 – 2028 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10  
Proyeksi Permintaan Listrik Pelanggan Sosial  
di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2023 – 2028

Tahun	Permintaan Listrik Pelanggan Sosial (GWh)	PDRB Sosial (Milyar)	Jumlah Pelanggan Sosial (unit)	Daya Tersambung Pelanggan Sosial (MVA)	Pertumbuhan Ekonomi (%)
	Y	X1	X2	X3	X4
2023	216,74	2.315	44.518	164,80	5,30
2024	226,72	2.370	46.418	172,71	5,30
2025	236,69	2.425	48.317	180,62	5,31
2026	246,67	2.481	50.217	188,53	5,31
2027	256,65	2.536	52.117	196,44	5,31
2028	266,63	2.592	54.017	204,35	5,31
Rata2 (%/thn)	3,93	2,19	3,68	4,07	0,04

Pada Tabel 4.10 terlihat bahwa proyeksi permintaan listrik pelanggan sosial pada tahun 2023 sebesar 216,74 GWh, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing sebesar 226,72 GWh, 236,69 GWh, 246,67 GWh, 256,65 GWh, dan 266,63 GWh atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,93 persen/tahun. Peningkatan permintaan listrik pelanggan sosial tersebut, terutama disebabkan peningkatan PDRB sosial, jumlah pelanggan sosial, daya tersambung pelanggan sosial, dan pertumbuhan ekonomi.

#### 4.2.7 Proyeksi Permintaan Listrik Sumatera Selatan

Setelah memperoleh proyeksi jumlah pelanggan dari masing-masing katagori pelanggan, selanjutnya untuk mengetahui proyeksi jumlah pelanggan listrik di Provinsi Sumatera Selatan dilakukan dengan cara menjumlah antara proyeksi jumlah pelanggan rumah tangga, pelanggan industri, pelanggan komersial, pelanggan publik dan pelanggan sosial yang datanya diambil dari Tabel 4.4 ; 4.6 ; 4.9 ; 4.12 ; dan 4.13. Hasil penjumlahan pelanggan rumah tangga, pelanggan industri, pelanggan komersial, pelanggan publik dan pelanggan sosial disajikan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11  
Proyeksi Jumlah Pelanggan Listrik di Provinsi Sumatera Selatan,  
Tahun 2023 – 2028

Tahun	Jumlah Pelanggan Listrik (Unit)					Total
	Rumah Tangga	Indust ri	Komersial	Publik	Sosial	
2023	2.245.029	1.260	76.309	15.322	44.518	2.382.438
2024	2.332.742	1.318	78.991	16.000	46.418	2.475.469
2025	2.420.455	1.376	81.673	16.677	48.317	2.568.498
2026	2.508.168	1.435	84.355	17.355	50.217	2.661.530
2027	2.595.881	1.493	87.037	18.033	52.117	2.754.561
2028	2.683.594	1.551	89.719	18.711	54.017	2.847.592
Rata2 (%/th n)	3,41	3,94	3,10	3,79	3,68	3,40

Pada Tabel 4.11 terlihat bahwa proyeksi jumlah pelanggan listrik di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar 2.382.438 unit, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing sebesar 2.475.469 unit, 2.568.498 unit, 2.661.530 unit, 2.754.561 unit, dan 2.847.592 unit atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,40 persen/tahun. Kontribusi jumlah pelangga listrik yang paling besar berasal dari pelanggan rumah tangga, kemudian diikuti oleh pelanggan komersial, industri, sosial dan publik. Setelah memperoleh proyeksi daya tersambung listrik dari masing-masing katagori pelanggan, selanjutnya untuk mengetahui proyeksi daya tersambung listrik di Provinsi Sumatera Selatan dilakukan dengan cara menjumlah antara proyeksi daya tersambung untuk pelanggan rumah tangga, pelanggan industri, pelanggan komersial, pelanggan publik dan pelanggan sosial yang datanya diambil dari Tabel 4,3 ; 4,6 ; 4,10 ; 4,13 ; dan 4,15. Hasil penjumlahan daya tersambung listrik untuk pelanggan rumah tangga, pelanggan industri, pelanggan komersial, pelanggan publik dan pelanggan sosial disajikan pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12  
 Proyeksi Daya Tersambung Listrik di Provinsi Sumatera Selatan,  
 Tahun 2023 – 2028

Tahun	Daya Tersambung Listrik Pelanggan (MVA)					Total
	Rumah Tangga	Industri	Komersial	Publik	Sosial	
2023	2.457	469	659,71	138,34	164,80	3.888,85
2024	2.562	489	687,81	143,89	172,71	4.055,41
2025	2.668	508	715,91	149,43	180,62	4.221,96
2026	2.773	527	744,02	154,97	188,53	4.387,52
2027	2.879	546	772,12	160,52	196,44	4.554,08
2028	2.985	565	800,22	166,06	204,35	4.720,63
Rata2 (%/thn)	3,70	0,47	3,67	3,48	4,07	3,32

Pada Tabel 4.12 terlihat bahwa proyeksi daya tersambung listrik di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar 3.888,85 MVA, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing sebesar 4.055,41 MVA, 4.221,96 MVA, 4.387,52 MVA, 4.554,08 MVA, dan 4.720,63 MVA atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,32 persen/tahun. Kontribusi daya tersambung listrik yang paling besar berasal dari pelanggan rumah tangga, kemudian diikuti oleh pelanggan komersial, industri, publik dan sosial. Sementara itu, setelah memperoleh permintaan listrik dari masing-masing katagori pelanggan, selanjutnya untuk mengetahui proyeksi permintaan listrik di Provinsi Sumatera Selatan dilakukan dengan cara menjumlah antara proyeksi permintaan listrik untuk pelanggan rumah tangga, pelanggan industri, pelanggan komersial, pelanggan publik dan pelanggan sosial yang datanya diambil dari Tabel 4.2 ; 4.4 ; 4.6 ; 4.8 ; dan 4.10 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13  
 Proyeksi Permintaan Listrik di Provinsi Sumatera Selatan,  
 Tahun 2023 – 2028

Tahun	Permintaan Listrik Pelanggan (GWh)					Total
	Rumah Tangga	Industri	Komersial	Publik	Sosial	
2023	3.710,05	1.047,15	911,35	288,71	216,74	6.174,00
2024	3.868,03	1.082,68	949,28	300,37	226,72	6.427,08
2025	4.026,01	1.118,21	987,21	312,04	236,69	6.680,16
2026	4.183,99	1.153,74	1.025,14	323,71	246,67	6.933,25

1	2	3	4	5	6	7
2027	4.341,96	1.189,27	1.063,06	335,38	256,65	7.186,32
2028	4.499,94	1.224,80	1.100,99	347,05	266,63	7.439,41
Rata2 (%/thn)	3,67	3,01	3,60	3,51	3,93	3,55

Pada Tabel 4.13 terlihat bahwa proyeksi permintaan listrik di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2023 sebesar 6.174,00 GWh, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing sebesar 6.427,08 GWh, 6.680,16 GWh, 6.933,25 GWh, 7.186,32 GWh, dan 7.439,41 GWh atau selama periode tersebut meningkat rata-rata sebesar 3,55 persen/tahun. Kontribusi permintaan listrik yang paling besar berasal dari pelanggan rumah tangga, kemudian diikuti oleh pelanggan industri, komersial, publik dan sosial.

### 4.3 Proyeksi Penyediaan Listrik Sumatera Selatan

#### 4.3.1 Kapasitas Terpasang, Daya Mampu dan Produksi Listrik

Kapasitas terpasang adalah kapasitas suatu unit pembangkit sebagaimana tertera pada papan nama (*name plate*) dari generator atau mesin penggerak utama (*prime mover*), dipilih mana yang lebih kecil. Khusus untuk PLTG, kapasitas terpasangnya adalah sebagaimana tertera pada papan nama berdasarkan *base-load*, bukan berdasarkan *peak-load*. Tenaga Listrik adalah suatu bentuk energi sekunder yang dibangkitkan, ditransmisikan, dan didistribusikan untuk segala macam keperluan, tetapi tidak meliputi tenaga listrik yang dipakai untuk komunikasi, elektronika, atau isyarat. Pembangkit listrik merupakan himpunan peralatan dan mesin yang digunakan untuk membangkitkan energi listrik. Proses pembangkitan energi listrik terjadi melalui transformasi energi dari sumber energi yang bentuknya berbeda-beda. Secara umum, tiap jenis pembangkit listrik akan menghasilkan tegangan listrik dengan jenis arus bolak-balik berfasa tiga. Pembangkit listrik juga secara umum mampu menghasilkan energi listrik dengan bantuan dari generator sinkron yang putaran awalnya dibantu oleh penggerak mula. Sumber energi dari pembangkit listrik berasal dari bahan bakar atau sumber daya alam. Pembangkit listrik memiliki komponen-komponen utama yang meliputi instalasi energi primer, instalasi penggerak mula, instalasi pendingin dan instalasi listrik. Penamaan atas jenis pembangkit listrik umumnya disesuaikan dengan jenis energi yang membuat penggerak mulanya dapat bekerja. Beberapa jenis pembangkit listrik yang didasari oleh sumber energinya yaitu pembangkit listrik tenaga air, pembangkit listrik tenaga diesel, pembangkit listrik tenaga uap, pembangkit listrik tenaga gas, pembangkit listrik tenaga gas dan uap, pembangkit listrik tenaga panas bumi, dan pembangkit listrik tenaga nuklir. Pembangkit listrik (*power plant*) merupakan tempat atau sumber energi listrik dibangkitkan yang didalamnya terdapat generator sebagai

pembangkit listriknya dan turbin sebagai penggeraknya (*prime mover*). Proses penyaluran tenaga listrik dari pembangkit listrik menuju saluran distribusi listrik disebut sebagai transmisi tenaga listrik. Proses penyaluran tenaga listrik ini berguna agar pelanggan dapat menggunakan tenaga listrik tersebut di rumah. Pembangkit listrik dibagi atas beberapa jenis yaitu :

1. Pembangkit listrik tenaga air (PLTA). Pembangkit listrik tenaga air merupakan pembangkit yang menggunakan aliran air sebagai sumber tenaganya. Penggunaan aliran air ini akan lebih menghemat biaya karena tidak perlu menggunakan bahan bakar.
2. Pembangkit listrik tenaga diesel (PLTD). Pembangkit listrik tenaga diesel ini menggunakan bahan bakar solar dan biasanya penggunaannya untuk memenuhi kebutuhan listrik dalam skala kecil.
3. Pembangkit listrik tenaga uap (PLTU). Pembangkit listrik tenaga uap adalah pembangkit yang menggunakan uap hasil pemanasan bioler atau ketel sebagai sumber tenaganya.
4. Pembangkit listrik tenaga gas (PLTG). Pembangkit listrik tenaga gas adalah pembangkit yang menggunakan gas hasil pembakaran sebagai sumber tenaganya.
5. Pembangkit listrik tenaga gas dan uap (PLTGU). Pembangkit listrik tenaga gas dan uap adalah gabungan dari PLTG dengan PLTU.
6. Pembangkit listrik tenaga surya (PLTS). Pembangkit listrik tenaga surya ini memiliki bentuk seperti panel surya yang mengubah sinar matahari menjadi energi listrik dan kemudian disimpan dalam sebuah baterai atau aki.
7. Pembangkit listrik tenaga panas bumi (PLTP). Pembangkit listrik tenaga panas bumi yaitu pembangkit yang mengandalkan panas bumi sebagai sumber tenaganya.
8. Pembangkit listrik tenaga ombak (PLTO). Pembangkit listrik tenaga ombak bekerja dengan cara memanfaatkan energi pergerakan ombak.
9. Pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN). Pembangkit listrik tenaga nuklir bekerja dengan cara air diuapkan di dalam suatu katel, uap yang dihasilkan akan dialirkan ke turbin. Turbin yang bergerak karena adanya tekanan uap akan menggerakkan generator dan menghasilkan tenaga listrik.
10. Pembangkit listrik tenaga pasang surut (PLTPS). Pembangkit listrik tenaga pasang surut merupakan energi terbarukan dan memiliki prinsip kerja yang sama dengan PLTA yaitu dengan cara memanfaatkan air untuk memutar turbin.
11. Pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSa). Pembangkit listrik tenaga sampah ini bekerja dengan cara sampah akan dibakar, kemudian hasil pemakaran tersebut dapat dimanfaatkan untuk memanaskan bioler.

12. Pembangkit listrik tenaga mesin gas (PLTMG). Pembangkit listrik ini merupakan pembangkit yang dapat menggunakan dua jenis bahan bakar yaitu gas bumi dan minyak diesel.

Pembangkit listrik di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2018 sebanyak 48 unit, kemudian meningkat pada tahun 2022 menjadi sebanyak 53 unit atau meningkat rata-rata per tahun sebesar 5,23 persen. Pada tahun 2018, kontribusi jumlah pembangkit listrik milik PT. PLN dan Swasta, masing-masing sebesar sebesar 50 persen, kemudian berubah pada tahun 2022, dimana jumlah pembangkit milik swasta lebih dominan dibanding milik PT. PLN, yaitu masing-masing sebesar 69,81 persen dan 30,19 persen. Untuk lebih jelasnya, jumlah pembangkit tenaga listrik di Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Kapasitas terpasang dari pembangkit tenaga listrik tersebut pada tahun 2018 sebesar 2.168,44 MW, kemudian menurun pada tahun 2022 menjadi sebesar 2.110 MW. Kapasitas terpasang pembangkit tenaga listrik milik swasta lebih besar dibandingkan milik PT. PLN. Pada tahun 2018, kontribusi kapasitas terpasang pembangkit tenaga listrik milik swasta lebih besar dibandingkan milik PT. PLN, yaitu masing-masing sebesar 70,00 persen dan 30,00 persen. Sedangkan kontribusi kapasitas terpasang pembangkit tenaga listrik milik swasta pada tahun 2022 juga lebih besar dibandingkan milik PT. PLN, yaitu masing-masing sebesar 71,37 persen dan 28,63 persen. Untuk lebih jelasnya kapasitas terpasang pembangkit tenaga listrik di Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.14  
Jumlah Pembangkit Tenaga Listrik di Provinsi Sumatera Selatan,  
Tahun 2018 – 2022 (MW)

No	Pembangkit Listrik	2018	2019	2020	2021	2022	Rata2/ Thn (%)
A	PT. PLN Pembangkitan						
1	PLTU Batubara	4	4	4	4	4	0
2	PLTG Gas Turbin (Gas)	14	14	11	11	6	-16,72
3	PLTGU	4	4	4	4	4	0
4	PLTD	2	2	2	2	2	0
	Jumlah A	24	24	21	21	16	-9,08
B	Pembangkit Swasta						
1	PLTGU (IPP/Borang)	1	1	1	1	1	0

No	Pembangkit Listrik	2018	2019	2020	2021	2022	Rata2/ Thn (%)
2	PLTG Gunung Megang	3	3	3	3	3	0
3	PLTG Prabumulih	2	2	2	2	2	0
4	PLTG Sako	2	2	2	2	2	0
5	PLTG Musi-2	1	1	1	1	1	0
6	PLTU Simp. Belimbing	2	2	2	2	2	0
7	PLTU Baturaja	2	2	2	2	2	0
8	PLTU Banjar Sari	2	2	2	2	2	0
9	PLTU Keban Agung	2	2	2	2	2	0
10	PLTU Sumsel-5	2	2	2	2	2	0
11	PLTMG Sematang Borang	2	2	2	2	2	0
12	PLTM Green Lahat	3	3	3	3	3	0
13	PLTM Endikat	-	-	-	-	3	-
1-4	PLTMG Jayaloka	-	-	-	-	2	-
15	PLTP Rantau Dedap	-	-	-	2	2	-
16	PLTP Lumut Balai	-	1	1	1	1	-
17	PLTM Komering	-	-	-	2	2	-
18	PLTM Niagara	-	2	2	2	2	-
19	PLTS Jakabaring	-	2	2	2	1	-
	Jumlah B	24	29	29	33	37	11,69
	Jumlah A + B	44	53	50	54	53	5,23

Sumber : PT. PLN (Persero) P3B Sumatera

Keterangan :

PLTU = Pembangkit Listrik Tenaga Uap

PLTG = Pembangkit Listrik Tenaga Gas

PLTGU = Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap

PLTD = Pembangkit Listrik Tenaga Diesel

PLTG = Pembangkit Listrik Tenaga Gas

PLTMG = Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas

PLTMH = Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro

Tabel 4.15  
 Kapasitas Terpasang Pembangkit Tenaga Listrik di Provinsi Sumatera Selatan,  
 Tahun 2018 – 2022 (MW)

No	Pembangkit Listrik	2018	2019	2020	2021	2022	Rata2/Thn (%)
A	PT. PLN Pembangkitan						
1	PLTU Batubara	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	0
2	PLTG Gas Turbin (Gas)	358,62	358,62	242,15	242,15	159,00	-16,70
3	PLTGU	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	0
4	PLTD	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	0
	Jumlah A	803,62	803,62	687,15	687,15	604,00	-6,65
B	Pembangkit Swasta						
1	PLTGU (IPP/Borang)	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	0
2	PLTG Gunung Megang	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00	0
3	PLTG Prabumulih	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	0
4	PLTG Sako	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	0
5	PLTG Musi-2	19,83	19,83	19,83	19,83	20,00	0,21
6	PLTU Simp. Belimbing	227,00	227,00	227,00	227,00	227,00	0
7	PLTU Baturaja	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	0
8	PLTU Banjar Sari	220,00	220,00	220,00	270,00	220,00	1,05
9	PLTU Keban Agung	270,00	270,00	270,00	270,00	240,00	-2,78
10	PLTU Sumsel-5	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	0
11	PLTMG Sematang Borang	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	0
12	PLTM Green Lahat	9,99	9,99	9,99	9,99	9,00	-2,48
13	PLTM Endikat	-	-	-	-	9,00	-
1-4	PLTMG Jayaloka	-	-	-	-	4,00	-
15	PLTP Rantau Dedap	-	-	-	90,90	98,00	-

No	Pembangkit Listrik	2018	2019	2020	2021	2022	Rata2/Thn (%)
16	PLTP Lumut Balai	-	55,00	55,00	55,00	55,00	-
17	PLTM Komering	-	-	2,00	2,00	2,00	-
18	PLTM Niagara	-	1,70	1,70	1,70	2,00	-
19	PLTS Jakabaring	-	1,40	1,40	1,40	2,00	-
	Jumlah B	1.364,8	1.422,9	1.424,9	1.565,8	1.506,0	2,62
		2	2	2	2	0	
	Jumlah A + B	2.168,4	2.226,5	2.112,0	2.252,9	2.110,0	-0,53
		4	4	7	7	0	

Sumber : PT. PLN (Persero)

Keterangan :

PLTU = Pembangkit Listrik Tenaga Uap

PLTG = Pembangkit Listrik Tenaga Gas

PLTGU = Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap

PLTD = Pembangkit Listrik Tenaga Diesel

PLTG = Pembangkit Listrik Tenaga Gas

PLTMG = Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas

PLTMH = Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro

Dari kapasitas terpasang tersebut, menghasilkan kapasitas daya mampu yaitu kapasitas nyata suatu pembangkit dalam menghasilkan MW listrik. Kapasitas daya mampu dari pembangkit tenaga listrik tersebut di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2018 sebesar 2.065,19 MW, kemudian meningkat pada tahun 2022 menjadi sebesar 2.044 MW. Kapasitas daya mampu pembangkit tenaga listrik swasta lebih besar dibandingkan milik PT. PLN. Pada tahun 2018, kontribusi kapasitas daya mampu pembangkit tenaga listrik milik swasta lebih besar dibandingkan milik PT. PLN, yaitu masing-masing sebesar 64,63 persen dan 35,37 persen. Sedangkan kontribusi kapasitas daya mampu pembangkit tenaga listrik milik swasta pada tahun 2022 juga lebih besar dibandingkan milik PT. PLN, yaitu masing-masing sebesar 73,29 persen dan 26,71 persen. Rata-rata peningkatan perbandingan antara kapasitas daya mampu dengan kapasitas terpasang selama lima tahun terakhir sebesar 0,41 persen/tahun. Untuk lebih jelasnya kapasitas daya mampu pembangkit tenaga listrik di Provinsi Sumatera Selatan beserta perbandingannya dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16

Kapasitas Daya Mampu Pembangkit Tenaga Listrik dan Perbandingannya Dengan Kapasitas Terpasang Pembangkit di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2018 – 2022 (MW)

No	Pembangkit Listrik	2018	2019	2020	2021	2022	Rata2/ Thn (%)
A	PT. PLN Pembangkitan						
1	PLTU Batubara	232,00	232,00	204,42	225,00	225,00	-0,46
2	PLTG Gas Turbin (Gas)	326,87	326,87	165,50	179,27	147,00	-14,76
3	PLTGU	149,50	149,50	149,50	155,77	155,00	0,92
4	PLTD	22,00	22,00	22,00	23,00	19,00	-3,21
	Jumlah A	730,37	730,37	541,42	583,04	546,00	-6,13
B	Pembangkit Swasta						
1	PLTGU (IPP/Borang)	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	0
2	PLTG Gunung Megang	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00	0
3	PLTG Prabumulih	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	0
4	PLTG Sako	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	0
5	PLTG Musi-2	19,83	19,83	19,83	19,83	20,00	0,21
6	PLTU Simp. Belimbing	227,00	227,00	227,00	227,00	227,00	0
7	PLTU Baturaja	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	0
8	PLTU Banjar Sari	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00	0
9	PLTU Keban Agung	240,00	240,00	270,00	240,00	240,00	0,35
10	PLTU Sumsel-5	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	0
11	PLTMG Sematang Borang	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	0
12	PLTM Green Lahat	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	0
13	PLTM Endikat	-	-	-	-	8,01	-
14	PLTMG Jayaloka	-	-	-	-	4,00	-
15	PLTP Rantau Dedap	-	-	-	90,90	90,90	-
16	PLTP Lumut Balai	-	55,00	55,00	55,00	55,00	-
17	PLTM Komering	-	-	2,00	2,00	2,00	-
18	PLTM Niagara	-	1,70	1,70	1,70	1,70	-
19	PLTS Jakabaring	-	1,40	1,40	1,40	1,40	-
	Jumlah B	1.334,8	1.392,9	1.424,9	1.485,8	1.498,0	2,34
		2	2	2	2	0	

No	Pembangkit Listrik	2018	2019	2020	2021	2022	Rata 2/ Thn (%)
	Jumlah A + B	2.065,1 9	2.123,2 9	1.966,3 4	2.068,8 6	2.044,0 0	-0,14
-	Kapasitas Terpasang	2.168,4 4	2.226,5 4	2.112,0 7	2.252,9 7	2.110,0 0	
-	Perb.Kap.Daya mampu dengan Kap.Terpasang (%)	95,24	95,36	93,10	91,83	96,87	
-	Perubahan Kapasitas Daya Mampu (%)	-	0,12	- 2,26	-1,27	5,04	
	Rata-Rata Peningkatan Kapasitas Daya Mampu (%/tahun)					0,41	

Sumber : PT. PLN (Persero)

Sementara itu, kontribusi tenaga listrik yang berasal dari energi baru dan terbarukan (EBT) masih sangat rendah yaitu pada tahun 2022 sebesar 1,12 persen yang berasal dari PLTM (Pembangkit Listrik Tenaga Air) dan PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya). Sedangkan kontribusi PLTU yang bahan bakarnya batubara sebesar 60,29 persen. Kontribusi PLTG yang bahan bakarnya gas sebesar 29,65 persen. Untuk lebih jelasnya, distribusi persentase kapasitas daya mampu pembangkit tenaga listrik menurut bahan bakarnya dapat dilihat pada Tabel 4.17. Dari kapasitas mampu pembangkit tenaga listrik tersebut, tenaga listrik yang diproduksi/dibangkitkan untuk memenuhi permintaan konsumen juga cenderung mengalami peningkatan. Pada tahun 2018, tenaga listrik yang dibangkitkan di Provinsi Sumatera Selatan sebanyak 8.780,24 GWh, kemudian cenderung meningkat pada tahun 2019 sampai 2022, masing-masing menjadi sebanyak 9.545,39 GWh, 9.540,17 GWh, 11.688,91 GWh dan 9.211,57 GWh atau terjadi peningkatan rata-rata per tahun sebanyak 2,50 persen. Peningkatan produksi terbesar terjadi pada pembangkit milik PT. PLN yaitu meningkat rata-rata per tahun sebesar 8,72 persen. Sedangkan pembangkit milik swasta mengalami peningkatan produksi rata-rata per tahun sebesar 0,98 persen. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.17  
Distribusi Persentase Kapasitas Daya Mampu Pembangkit Tenaga Listrik  
di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2018 – 2022 (%)

No	Pembangkit Listrik	2018		2022	
		MW	%	MW	%
A	PT. PLN Pembangkitan				
1	PLTU Batubara	232,00	11,23	225,00	11,01
2	PLTG Gas Turbin (Gas)	326,87	15,83	147,00	7,19
3	PLTGU	149,50	7,24	155,00	7,58
4	PLTD	22,00	1,07	19,00	0,93
	Jumlah A	730,37	35,37	546,00	26,71
B	Pembangkit Swasta				
1	PLTGU (IPP/Borang)	150,00	7,26	150,00	7,34
2	PLTG Gunung Megang	110,00	5,33	110,00	5,38
3	PLTG Prabumulih	12,00	0,58	12,00	0,59
4	PLTG Sako	12,00	0,58	12,00	0,59
5	PLTG Musi-2	19,83	0,96	20,00	0,98
6	PLTU Simp. Belimbing	227,00	10,99	227,00	11,11
7	PLTU Baturaja	20,00	0,97	20,00	0,99
8	PLTU Banjar Sari	220,00	10,65	220,00	10,76
9	PLTU Keban Agung	240,00	11,62	240,00	11,74
10	PLTU Sumsel-5	300,00	14,53	300,00	14,68
11	PLTMG Sematang Borang	14,00	0,68	14,00	0,68
12	PLTM Green Lahat	9,99	0,48	9,99	0,49
13	PLTM Endikat	-	-	8,01	0,39
14	PLTMG Jayaloka	-	-	4,00	0,19
15	PLTP Rantau Dedap	-	-	90,90	4,45
16	PLTP Lumut Balai	-	-	55,00	2,69
17	PLTM Komering	-	-	2,00	0,09
18	PLTM Niagara	-	-	1,70	0,08
19	PLTS Jakabaring	-	-	1,40	0,07
	Jumlah B	1.334,82	64,63	1.498,00	73,20
	Jumlah A + B	2.065,19	100,00	2.044,00	100,00

Sumber : PT. PLN (Persero)

Tabel 4.18  
Listrik Yang Dibangkitkan (Produksi) Pembangkit Tenaga Listrik  
di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2018 – 2022 (GWh)

No	Pembangkit Listrik	2018	2019	2020	2021	2022	Rata2/ Thn (%)
A	PT. PLN Pembangkitan						
1	PLTU Batubara	612,59	979,89	780,25	1.486,66	1.486,66	32,53
2	PLTG Gas Turbin (Gas)	659,42	357,54	441,94	347,52	336,29	-11,69
3	PLTGU	789,31	900,71	705,75	721,53	707,77	-1,80
4	PLTD	0,96	1,35	0,11	451,49	0,46	102.548,60
	Jumlah A	2.061,41	2.239,48	1.928,05	3.007,19	2.531,19	8,72
B	Pembangkit Swasta						
1	PLTGU (IPP/Borang)	993,16	824,43	741,95	941,39	677,91	-7,03
2	PLTG Gunung Megang	527,89	602,78	485,09	389,39	381,35	-6,85
3	PLTG Prabumulih	80,61	73,08	66,66	71,49	53,59	-8,98
4	PLTG Sako	79,88	79,56	68,99	73,65	56,75	-7,47
5	PLTG Musi-2	132,91	118,75	114,45	115,93	87,03	-9,48
6	PLTU Simp. Belimbing	1.388,17	1.397,29	1.370,79	1.549,69	996,08	-5,98
7	PLTU Baturaja	145,68	153,21	150,49	145,08	113,22	-5,54
8	PLTU Banjar Sari	872,98	1.098,29	1.069,49	1.383,76	983,82	5,91
9	PLTU Keban Agung	1.038,57	1.511,79	1.354,09	1.641,78	1.035,23	4,85
10	PLTU Sumsel-5	1.321,35	1.311,87	1.628,72	1.784,21	1.402,31	2,89
11	PLTMG Sematang Borang	75,67	65,51	54,24	42,85	26,43	-22,48
12	PLTM Green Lahat	61,96	53,47	58,37	59,91	46,61	-6,03
13	PLTM Endikat	-	-	-	-	29,01	-
14	PLTMG Jayaloka	-	-	-	-	36,14	-
15	PLTP Rantau Dedap	-	-	-	13,17	395,86	-
16	PLTP Lumut Balai	-	11,61	442,22	460,62	352,56	-
17	PLTM Komerling	-	-	2,36	3,22	2,21	-

No	Pembangkit Listrik	2018	2019	2020	2021	2022	Rata2/ Thn (%)
18	PLTM Niagara	-	2,15	2,36	2,34	3,10	-
19	PLTS Jaka-baring	-	2,10	1,84	3,22	1,18	-
	Jumlah B	6.718,82	7.305,91	7.612,12	8.681,71	6.680,38	0,98
	Jlh A + B	8.780,24	9.545,39	9.540,17	11.688,9	9.211,57	2,50
					1		

Sumber : PT. PLN (Persero)

#### 4.3.2 Listrik Yang Diproduksi dan Terjual

Tenaga listrik yang diproduksi atau dibangkitkan di Provinsi Sumatera Selatan tidak seluruhnya terjual atau dikonsumsi di Provinsi Sumatera Selatan karena untuk mengantisipasi beban puncak, *reserve margin* (cadangan) dan interkoneksi dengan provinsi lain di Pulau Sumatera. Pada tahun 2018, jumlah tenaga listrik bersih yang diproduksi/dibangkitkan (setelah dikurangi susut energi dan pemakaian sendiri dari pembangkit) sebanyak 7.815,29 GWh, sedangkan listrik yang didistribusikan/terjual kepada konsumen sebanyak 5.535,46 GWh atau sebesar 70,82 persen. Pada tahun 2019 sampai 2022, prosentase listrik terjual terhadap listrik yang dibangkitkan mengalami fluktuasi, tetapi lebih dari 50 persen. Pada tahun 2019, prosentase listrik terjual terhadap listrik yang dibangkitkan sebesar 61,10 persen, kemudian berubah pada tahun 2020 sampai 2022, masing-masing sebesar 62,41 persen ; 54,05 persen dan 70,05 persen atau rata-rata selama lima tahun terakhir sebesar 63,70 persen. *Reserve margin* listrik pada tahun 2018 sebesar 29,17 persen, kemudian meningkat pada tahun 2022 menjadi sebesar 29,95 persen atau rata-rata selama lima tahun sebesar 36,30 persen. Untuk lebih jelasnya, tenaga listrik yang dibangkitkan, susut dan tenaga listrik yang terjual di Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19

Tenaga Listrik Yang Diproduksi, Susut Energi dan Pemakaian Sendiri, Tenaga Listrik Yang Terjual dan Reserve Margin Listrik di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2018 – 2022

Tahun	Listrik Yang Diproduksi (GWh)	Susut Energi dan Pemakaian Sendiri Dari Pembangkit		Produksi Listrik Bersih GWh	Listrik Yang Terjual (GWh)	Persentase Listrik Terjual (%)	Reserve Margin Listrik (%)
		%	GWh				
2018	8.780,24	10,99	964,95	7.815,29	5.535,46	70,82	29,17

Tahun	Listrik Yang Diproduksi (GWh)	Susut Energi dan Pemakaian Sendiri Dari Pembangkit		Produksi Listrik Bersih GWh	Listrik Yang Terjual (GWh)	Persentase Listrik Terjual (%)	Reserve Margin Listrik (%)
		%	GWh				
2019	9.545,39	10,10	964,08	8.581,31	5.249,44	61,17	38,83
2020	9.540,17	10,91	1.040,83	8.499,34	5.304,43	62,41	37,59
2021	11.688,91	11,03	1.289,29	10.399,6 2	5.620,95	54,05	45,95
2022	9.211,57	11,00	772,18	8.439,39	5.911,60	70,05	29,95
Rata-Rata		10,81				63,70	36,30

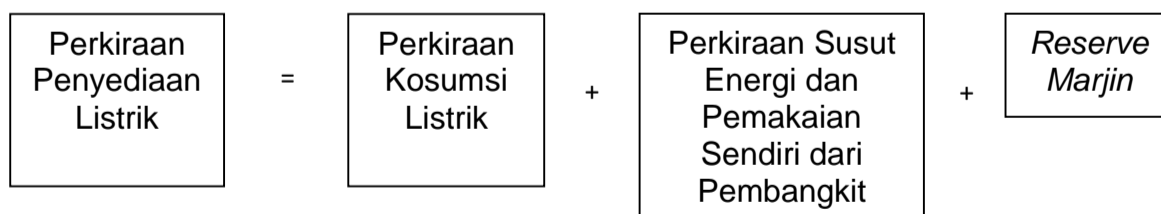
Sumber : Statistik PLN

### 4.3.3 Proyeksi Listrik Yang Diproduksi

#### 4.3.3.1 Model Proyeksi Penyediaan Listrik

Dengan memperhatikan kebutuhan listrik, perkiraan penyediaan listrik di suatu daerah dapat diperoleh dengan cara menjumlahkan antara perkiraan kebutuhan listrik dengan susut energi (susut transmisi dan susut distribusi) dan pemakaian sendiri dari pembangkit listrik serta cadangan energi yang diinginkan (*reserve margin*). Secara skematis, kerangka konseptual penyediaan listrik dapat dilihat Gambar 4.6.

Gambar 4.6  
Kerangka Konseptual Proyeksi Penyediaan Listrik  
Di Provinsi Sumatera Selatan



#### 4.3.3.2 Hasil Proyeksi Penyediaan Tenaga Listrik Sumatera Selatan

Dengan menggunakan kerangka konseptual proyeksi penyediaan listrik di Provinsi Sumatera Selatan, diperoleh hasil proyeksi penyediaan tenaga listrik di Provinsi Sumatera Selatan sebagaimana terlihat pada Tabel 4.26. Pada Tabel 4.26 terlihat, prosentase susut energi dan pemakaian sendiri serta *reserve margin* listrik yang digunakan sebagai proyeksi tahun 2023-2028, masing-masing sebesar 10,81 persen dan 36,30 persen adalah merupakan nilai rata-rata selama lima tahun terakhir sebagaimana terlihat pada Tabel 4.20. Proyeksi produksi listrik pada tahun 2023 sebesar 9.082,57 GWh, kemudian meningkat pada tahun 2024 - 2028, masing-masing menjadi 9.454,88 GWh ; 9.827,18 GWh ; 10.199,50 GWh ; 10.571,79 GWh ; dan 10.944,12 GWh atau terjadi peningkatan rata-rata per tahun sebesar 3,80 persen.

Tabel 4.20  
 Proyeksi Penyediaan Tenaga Listrik  
 di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2023 – 2028

Tahun	Perkiraan Konsumsi Listrik (GWh)	Perkiraan Susut Energi dan Pemakaian Sendiri		Reserve Margin Yang Dinginkan		Perkiraan Produksi Listrik (GWh)
		Persen	GWh	Persen	GWh	
2023	6.174,00	10,81	667,41	36,30	2.241,16	9.082,57
2024	6.427,08	10,81	694,77	36,30	2.333,03	9.454,88
2025	6.680,16	10,81	722,13	36,30	2.424,89	9.827,18
2026	6.933,25	10,81	749,48	36,30	2.516,77	10.199,50
2027	7.186,32	10,81	776,84	36,30	2.608,63	10.571,79
2028	7.439,41	10,81	804,20	36,30	2.700,51	10.944,12
Rata/thn (%)	3,80		3,80		3,80	3,80

Ket : 1 MVA (Mega Volt Ampere) = 1 MW (Mega Watt)

#### 4.4 Neraca Daya Listrik Sumatera Selatan

##### 4.4.1 Proyeksi Beban Puncak

Untuk mengetahui neraca daya listrik, terlebih dahulu diketahui beban puncak atau permintaan tertinggi tenaga listrik di suatu wilayah. Rumus beban puncak adalah :

$$\begin{aligned}
 \text{Beban Puncak} &= \frac{\text{Beban Rata-Rata}}{\text{Faktor Beban}} \\
 &= \frac{\text{(Produksi (kwh 1 thn))}}{8.760 \text{ jam}} \\
 &= \frac{\text{Produksi (kWh) 1 thn}}{8.760 \times \text{Faktor Beban}}
 \end{aligned}$$

Data faktor beban (*load factor*) tenaga listrik di Provisni Sumatera Selatan tahun 2022 sebesar 92,84 persen (Statistik PLN). Dengan menggunakan data faktor beban tenaga listrik di Provinsi Sumatera Selatan tahun terakhir dan data proyeksi produksi listrik selama periode 2023-2028, kemudian data-data tersebut dimasukkan kedalam rumus beban puncak maka diperoleh perkiraan beban puncak selama periode 2023 – 2028 sebagaimana terlihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21  
Perkiraan Beban Puncak (Permintaan Listrik Tertinggi) Tenaga Listrik di Provinsi Sumatera Selatan, Tahun 2023 – 2028

Tahun	Perkiraan Produksi Listrik (GWh)	Faktor Beban (%)	8.760 x Faktor Beban	Beban Puncak (MVA)
2023	9.082,57	92,84*)	8.132,78	1.116,79
2024	9.454,88	92,84	8.132,78	1.162,56
2025	9.827,18	92,84	8.132,78	1.208,34
2026	10.199,50	92,84	8.132,78	1.254,12
2027	10.571,79	92,84	8.132,78	1.299,89
2028	10.944,12	92,84	8.132,78	1.345,68
Rata2 (%/thn)				3,80

Ket. \*) Angka faktor beban = 92,84 % merupakan faktor beban thn 2022 (Statistik PLN)

Pada Tabel 4.21 terlihat bahwa proyeksi beban puncak listrik pada tahun 2023 di Provinsi Sumatera Selatan sebesar 1.116,79 MVA, kemudian meningkat pada tahun 2024 sampai 2028, masing-masing menjadi 1.162,79 MVA ; 1.208,34 MVA ; 1.254,12 MVA ; 1.299,89 MVA dan 1.345,68 MVA. Selama periode tersebut, terjadi peningkatan rata-rata beban puncak listrik sebesar 3,80 persen/tahun.

#### 4.4.2 Proyeksi Neraca Daya

Neraca Daya adalah neraca yang menggambarkan keseimbangan antara beban puncak dan kapasitas pembangkit dalam satuan MW. Perkiraan neraca daya di Provinsi Sumatera Selatan dapat dilihat pada Tabel 4.22. Pada Tabel 4.22 terlihat bahwa selama periode 2023 – 2028, perkiraan permintaan listrik lebih rendah dibandingkan produksi. Pada tahun 2023, perkiraan permintaan listrik sebesar 6.174,00 GWh, sedangkan perkiraan produksi listriknya sebesar 9.082,57 GWh atau 67,98 persen dari produksi. Dengan demikian, di Provinsi Sumatera Selatan diperkirakan masih terjadi surplus energi listrik seperti halnya terjadi pada periode 5 – 10 tahun sebelumnya. Surplus energi listrik tersebut melalui jaringan interkoneksi Pulau Sumatera disalurkan ke provinsi-provinsi lainnya di Pulau Sumatera yang membutuhkan. Untuk mempertahankan surplus tersebut, perkiraan kapasitas mampu pembangkit tenaga listrik di Provinsi Sumatera Selatan dipertahankan melebihi beban puncak, sehingga diperoleh *reserve margin*. *Reserve margin* adalah cadangan daya pembangkit terhadap beban puncak yang dinyatakan dalam persen. Pada tahun 2023, perkiraan kapasitas daya mampu pembangkit tenaga listrik sebesar 3.875,31 MW, sedangkan perkiraan beban puncak sebesar 1.116,79 MW, sehingga *reserve margin* sebesar 2.758,52 MW atau 67,54 persen dari kapasitas terpasang. Sedangkan perkiraan kapasitas daya mampu pembangkit tenaga listrik tahun 2028 sebesar 4.616,66 MW, sedangkan perkiraan beban puncak sebesar 1.349,68 MW, sehingga *reserve margin* sebesar 3.266,98 MW atau 68,60 persen dari kapasitas terpasang. Perkiraan *reserve margin* tersebut yang cukup tinggi tersebut (diatas 50 persen) menjadikan Provinsi Sumatera Selatan tetap sebagai lumbung energi (listrik). Untuk mendukung *reserve margin* tersebut, perkiraan tambahan pasokan pada tahun 2023 sampai 2028 sebesar 2.651,50 MW. Peningkatan pasokan listrik tersebut, terutama disebabkan telah beroperasinya PLTU Mulut Tambang (Sumbagsel-8). Untuk lebih jelasnya, perkiraan neraca daya listrik di Provinsi Sumatera Selatan periode 2023 – 2028 dapat dilihat pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22

**Perkiraan Neraca Daya Energi Listrik Di Provinsi Sumatera Selatan, 2023-2028.**

No	Uraian	Sat	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>1</b>	<b>Asumsi dan Target :</b>							
a	Pertumbuhan Ekonomi	%	5,30	5,30	5,31	5,31	5,31	5,31
b	Inflasi	%	2,22	1,86	1,51	1,15	0,79	0,43
c	Jumlah penduduk	Jiwa	8.93 0.72 2	9.048.9 22	9.167.1 22	9.285.3 22	9.403.5 22	9.521.7 23
d	Pertumbuhan Penduduk	%	0,32	0,27	0,22	0,17	0,12	0,07
<b>2</b>	<b>Kebutuhan :</b>							
a	Kebutuhan	GWh	6.17 4,00	6.427,0 8	6.680,1 6	6.933,2 5	7.186,3 2	7.439,4 1
b	Pertumbuhan Kebutuhan	%	-	4,09	3,94	3,79	3,65	3,52
c	Losses (T & D)	%	10,8 1	10,81	10,81	10,81	10,81	10,81
d	Produksi Netto	GWh	9.08 2,57	9.454,8 8	9.827,1 8	10.199, 50	10.571, 79	10.944, 12
e	Konsumsi Tenaga Listrik Perkapita	kWh	691, 32	710,26	728,71	746,69	764,22	781,31
f	Beban Puncak Netto	MW	1.11 6,79	1.162,5 6	1.208,3 4	1.254,1 2	1.299,8 9	1.349,6 8
<b>3</b>	<b>Pasokan Existing :</b>							
a	Total Kapasitas Terpasang	MW	4.08 4,00	4.417,8 0	4.582,3 0	4.582,3 0	4.582,3 0	4.762,3 9
b	Total Daya Mampu Pasok	MW	3.87 5,31	4.210,1 6	4.385,7 2	4.404,5 1	4.423,2 9	4.616,6 6
<b>4</b>	<b>Tambahan Pasokan *)</b>	WW	1.97 4,00	333,80	164,50	-	-	180
<b>5</b>	<b>Reserve Marjin:</b>							
a	Reserve Margin	MW	2.75 8,52	3.047,6 0	3.177,3 8	3.150,3 9	3.123,4 0	3.266,9 8
b	Reserve Margin	%	67,5 4	68,98	69,34	68,75	68,16	68,60

<b>6</b>	<b>Rekapitulasi :</b>							
a	Total pasokan existing	MW	1.901,31	3.876,39	4.221,22	4.404,51	4.423,29	4.436,66
b	Total Tambahan Pasokan	MW	1.974,00	333,80	164,50	-	-	180
c	Total Daya Mampu Sistem	MW	3.875,31	4.210,16	4.385,72	4.404,51	4.423,29	4.616,66
d	Reserve Margin	%	67,54	68,98	69,34	68,75	68,16	68,60

Sumber : Tabel 4.19 ; Tabel 4.27 dan Tabel 4.28

\*) Rencana PT. PLN dalam RUPTL 2021 – 2030 (Tabel 5.2) ;

Keterangan :

- Reserve Margin = Kapasitas Daya Mampu - Beban Puncak
- Kapasitas Terpasang 2023 = Kapasitas Terpasang thn 2022 + Rencana Penambahan dari PLN thn 2023 (Tabel 5.2). Kapasitas Terpasang 2024 - 2028 = Kapasitas Existing + Rencana PLN dalam RUPTL tahun 2021-2030.
- Rata-rata perbandingan kapasitas daya mampu dengan kapasitas terpasang 2018- 2022 = 94,48%. Rata-rata perbandingan kapasitas daya mampu dengan kapasitas terpasang periode 2023 – 2028 meningkat = 0,41 %/tahun (Tabel 4.22).

## **BAB V**

### **RENCANA PENGEMBANGAN SISTEM KETENAGALISTRIKAN DAERAH**

#### **5.1 Rencana Pengembangan Pembangkit Tenaga Listrik**

Untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik di Provinsi Sumatera Selatan dari tahun 2023 sampai tahun 2028 diperlukan pembangunan sarana pembangkit, transmisi dan distribusi dengan memperhatikan potensi sumber energi primer setempat. Provinsi Sumatera Selatan memiliki potensi energi primer yang terdiri dari potensi sumber tenaga air skala besar yaitu 3.102 MW (termasuk potensi yang di Provinsi Jambi, Bengkulu dan Lampung), minyak bumi diperkirakan mencapai 1.091,9 MMSTB, gas bumi sekitar 13.589,9 BCF dan batubara diperkirakan sekitar 50.226 juta ton serta panas bumi sekitar 918 MWK, potensi CBM sekitar 183 TCF. Berdasarkan skenario perhitungan sebagaimana terlihat pada Tabel 31 dan memperhatikan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PT. PLN (Persero) 2021 - 2030 Provinsi Sumatera Selatan, untuk memenuhi kebutuhan tenaga listrik di Provinsi Sumatera Selatan dari tahun 2023 sampai tahun 2028 diperlukan pembangunan pusat pembangkit tenaga listrik dengan rincian sebagaimana terlihat pada Tabel 5.1. Rencana pembangunan pembangkit tenaga listrik tersebut oleh PT. PLN (Persero) telah mempertimbangan faktor teknis dan ekonomis pembangunan pembangkit tenaga listrik yang membutuhkan pendanaan yang cukup besar.

Tabel 5.1  
 Rekapitulasi Rencana Pembangunan Pembangkit Tenaga Listrik  
 Oleh PT. PLN (Persero) dan IPP (Swasta) Di Provinsi Sumatera Selatan,  
 Tahun 2023 – 2028 (Unit)

Pembangkit	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Jumlah
A. PLN :							
- PLTP	-	-	-	-	-	20	20
- PLTA	-	-	-	-	-	-	-
- PLT Lainnya	-	-	-	-	-	-	-
Jumlah	-	-	-	-	-	20	20
B. IPP (Swasta) :							
- PLTU MT	600	300	-	-	-	-	900
- PLTP	-	10	164	-	-	-	174
- PLTM	19	9	21	-	-	-	49
- PLTA	-	-	90	-	-	160	250
- PLT Lainnya	-	25	33	-	-	-	58
Jumlah	619	344	329	-	-	160	1.431
PLTU MT	600	300	-	-	-	-	900
PLTP	-	10	164	-	-	20	194
PLTM	19	9	21	-	-	-	49
PLTA	-	-	90	-	-	160	250
PLT Lainnya	-	-	-	-	-	-	-
Jumlah	619	344	329	-	-	180	1.393

Sumber : RUPTL PLN  
 2021-2030

Pada tabel 5.1 terlihat bahwa jumlah pembangkit tenaga listrik yang direncanakan dibangun PT. PLN (Persero) dan Swasta (IPP) di Provinsi Sumatera Selatan dari tahun 2023 – 2028 sebanyak 1.393 unit, terdiri dari pembangkit tenaga listrik milik PT. PLN (Persero) sebanyak 20 unit (1,44 %) dan pembangkit tenaga listrik milik swasta sebanyak 1.431 unit (98,56 %). Jenis pembangkit tenaga listrik yang paling banyak direncanakan akan dibangun adalah PLTU MT (Mulut Tambang) sebanyak 900 unit (64,61%), kemudian diikuti oleh PLTA sebanyak 250 unit (17,95 %), PLTP sebanyak 194 unit (13,93%) dan PLTM sebanyak 49 unit (3,52%). Hal ini sesuai dengan potensi energi yang tersedia di Provinsi Sumatera Selatan, terutama batubara dan air sungai/terjun. Total kapasitas terpasang dari keseluruhan pembangkit tenaga listrik tersebut sebesar 2.157,40 MW. Adapun rincian rencana pembangunan pembangkit tenaga listrik di Provinsi Sumatera Selatan periode 2023 – 2028 dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2  
Rincian Rencana Pembangunan Pembangkit Tenaga Listrik  
Di Provinsi Sumatera Selatan, 2023 – 2028

No	Nama Sistem Tenaga Listrik	Jenis	Lokasi/Nama Pembangkit	Kapasitas (MW)	Target COD	Status	Pengembang
1.	Sumatera	PLTP	Rantau Dadap (FTP2)	86,0 134,0	2021 2023	Konstruksi	IPP
2.	Sumatera	PLTU MT	Sumsel-1	2 x 300	2023	Konstruksi	IPP
3.	Sumatera	PLTSa	Pembangkit Sampah (ter-Sebar)	25,0	2024	Perencanaan	IPP
4.	Sumatera	PLTU MT	Sumbagsel-1	2 x 150	2024	PPA	IPP
5.	Sumatera	PLTM	Semendo	9,0	2025	PPA	IPP
6.	Sumatera	PLTP	Danau Ranau (FPT2)	20,0	2028	Committed	PLN
7.	Sumatera	PLTA	Hidro Sumatera (tersebar)	90,0 160,0	2025 2028	Perencanaan	IPP
8.	Sumatera	PLTM	Mini Hidro (tersebar)	19,1 8,8 12,4	2023 2024 2025	Perencanaan	IPP
9.	Sumatera	PLTS	Surya Sumatera (tersebar)	50,1	2025	Perencanaan	IPP
10.	Sumatera	PLTBio	PLTBio Sumatera (tersebar)	3,0	2025	Perencanaan	IPP
11.	Sumatera	PLTU MT	Sumbagsel-8	2 x 620	2023	COD	IPP
	Jumlah	-	-	2.157,40	-	-	-

Sumber : RUPTL PLN 2021-2030

Selain rencana pembangunan pembangkit sebagaimana diuraikan pada Tabel 5.2, di Provinsi Sumatera Selatan juga terdapat potensi pembangkit listrik yang berasal dari energi yang terbarukan (EBT) yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan sistem kelistrikan. Jumlah pembangkit tenaga listrik dengan EBT yang dapat dikembangkan selama periode 2023 – 2028 sebanyak 31 unit pembangkit dengan total kapasitas terpasang sebesar 133,10 MW dengan rincian sebagai berikut :

1. PLTA Indikat : 36,0 MW
2. PLTM Belimbing : 8,0 MW
3. PLTM Bindu 1 : 10,0 MW

4. PLTM Bindu 2 : 10,0 MW
5. PLTM Gilas : 2,2 MW
6. PLTM Kanbas : 1,2 MW
7. PLTM Lawang Agung : 2,5 MW
8. PLTM Lematang 2 : 8,6 MW
9. PLTM Palak Tengah : 6,0 MW
10. PLTM Pulau Kiduk : 2,0 MW
11. PLTM Pulau Panggang : 6,0 MW
12. PLTM Selabung : 4,5 MW
13. PLTM Saka : 10,0 MW
14. PLTM Lawang Agung : 2,5 MW
15. PLTM Tanjung Agung : 6,0 MW
16. PLTM Telanai Banding Agung ; 6,0 MW
17. PLTM Telema : 6,7 MW
18. PLTP Lumut Balai : 5,0 MW
19. PLTP Margabayur 1 : 30,0 MW
20. PLTP Margabayur 2 : 30 MW
21. PLTP Tanjung Sakti : 50,0 MW
22. PLTBm Cipta Sari : 5,0 MW
23. PLTBm Ngulak : 5,0 MW
24. PLTBm Kayu Labu : 5,0 MW
25. PLTBm Kirana Rindu : 5,0 MW
26. PLTBm Muara Bahar : 5,0 MW
27. PLTBg Gelumbang : 2,0 MW
28. PLTBg Simpang Sender : 3,0 MW
29. PLTBg Inderalaya : 9,9 MW
30. PLTSa Palembang : 25,0 MW
31. PLTSa Sukawinatan : 0,5 MW.

Dalam pengembangan EBT direncanakan kuota kapasitas pembangkit yang dapat masuk ke sistim kelistrikan. Kuota ini nantinya dapat dipenuhi dengan pengembangan Pembangkit PLN maupun Pembangkit IPP yang belum memasuki tahap PPA. Rencana pembangkit ini dinyatakan sebagai kuota kapasitas yang tersebar dalam suatu sistem, baik yang sudah tercantum dalam daftar potensi maupun yang belum, apabila telah menyelesaikan studi kelayakan dan studi pengembangan yang diverifikasi PLN serta mempunyai kemampuan pendanaan untuk pembangunan dengan harga listrik sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Di Provinsi Sumatera Selatan terdapat potensi pembangkit batubara yang dapat dikembangkan, baik berupa proyek baru atau ekspansi. Pengembangan tersebut dapat dilakukan dengan catatan sesuai kebutuhan sistem dan dapat bermanfaat secara keekonomian untuk masyarakat luas. Untuk memenuhi hal tersebut, lebih diutamakan bagi pengembang yang dapat mendorong pertumbuhan *demand* di sistem Sumatera.

## 5.2 Rencana Pengembangan Transmisi

Untuk mendukung rencana pengembangan pembangkit tenaga listrik, rencana pengembangan transmisi yang direncanakan oleh PT. PLN (Persero) di Provinsi Sumatera Selatan dari tahun 2023 sampai 2028 ditunjukkan pada Tabel 5.3. Dari Tabel 5.3 terlihat bahwa panjang jaringan transmisi yang direncanakan dibangun selama periode 2023 – 2028 sepanjang 530 kms, terdiri dari tegangan 275 kV sepanjang 300 kms (56,60 %) dan tegangan 150 kV sepanjang 230 kms (43,39%). Selama periode 2025 – 2027 direncanakan tidak terjadi pembangunan jaringan transmisi.

Tabel 5.3  
Rekapitulasi Rencana Pembangunan Jaringan Transmisi  
Oleh PT. PLN (Persero) Di Provinsi Sumatera Selatan,  
Tahun 2023 – 2028 (kms)

Transmisi	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Jumlah
500 kV	-	-	-	-	-	-	-
275 kV	160	140	-	-	-	-	300
150 kV	-	140	-	-	-	90	230
Jumlah	160	280	-	-	-	90	530

Sumber : RUPTL PLN 2021-2030

Rincian rencana pembangunan jaringan transmisi di Provinsi Sumatera Selatan periode 2023 – 2028 dapat dilihat pada Tabel 5.4. Pada Tabel 5.4 terlihat bahwa selama periode 2023 sampai 2028, jumlah jaringan transmisi tegangan 150 kV dan 275 kV yang akan dibangun sebanyak 5 unit dengan total panjang jaringan sepanjang 530 kms. Sebagian besar jaringan transmisi tersebut sudah pada tahap konstruksi yaitu dari PLTU Sumsel-1 ke Betung ; dari Betung ke Palembang-1/Palembang Utara dan dari Tugu Mulyo ke Gumawang. Sedangkan dari PLTU Sumbagsel-1 ke Baturaja dan dari Muara Dua ke PLTP Danau Ranau, masing-masing dalam tahap PPA dan Rencana.

Tabel 5.4  
Rincian Rencana Pembangunan Jaringan Transmisi Oleh PT. PLN (Persero)  
Di Provinsi Sumatera Selatan, 2023 – 2028

No	Dari	Ke	Tegangan (kV)	Konduktor	Panjang (kms)	Target COD	Status
1.	PLTU Sumsel-1	Betung	275	2 cct, 2 zebra	160	2023	Konstruksi
2.	Betung	Palembang-1/ Palembang Utara	275	2 cct, 4 zebra	140	2024	Konstruksi

1	2	3	4	5	6	7	8
3.	Tugu Mulyo	Gumawang	150	2 cct, 2 hawk	120	2024	Kontruksi
4.	PLTU Sumbagsel-1	Baturaja	150	2 cct, ACSR 2 x 340	20	2024	PPA
5.	Muara Dua	PLTP Danau Ranau	150	2 cct, 1 Hawk	90	2028	Rencana
	Jumlah				530		

Sumber : RUPTL PLN 2021-2030

### 5.3 Rencana Pengembangan Gardu Induk

Pengembangan pembangkit tenaga listrik dan transmisi berdampak kepada pengembangan gardu induk, sehingga kuantitas dan kualitas tenaga listrik yang sampai ke konsumen di Provinsi Sumatera Selatan dapat terjaga dengan baik. Rencana pengembangan gardu induk di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2023 sampai 2028 dapat dilihat pada Tabel 5.5. Pada Tabel 5.5 terlihat bahwa pada tahun 2023, 2025, 2026 dan 2027, PT. PLN (Persero) merencanakan tidak ada pembangunan gardu induk, sedangkan rencana pembangunan gardu induk direncanakan pada tahun 2024 dan 2028, masing-masing kapasitas 680 MVA dan 120 MVA, sehingga jumlah kapasitas pembangunan gardu induk selama periode 2023 – 2028 sebanyak 800 MVA.

Tabel 5.5  
Rekapitulasi Rencana Pembangunan Gardu Induk  
Oleh PT. PLN (Persero) Di Provinsi Sumatera Selatan,  
Tahun 2023 – 2028 (MVA)

Travo (kV)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Jumlah
500/275 kV	-	-	-	-	-	-	-
275/150 kV	-	500	-	-	-	-	500
150/20 kV	-	180	-	-	-	120	300
Jumlah	-	680	-	-	-	120	800

Sumber : RUPTL PLN 2021-2030

Rincian rencana pembangunan gardu induk di Provinsi Sumatera Selatan periode 2023 – 2028 dapat dilihat pada Tabel 5.6. Pada Tabel 5.6 terlihat bahwa selama periode 2023 – 2028, jumlah gardu induk yang dibangun sebanyak 10 unit dengan total kapasitas sebesar 800 MVA dan 8 LB. Sebagian besar gardu induk tersebut masing dalam tahap perencanaan dan PPA, sedangkan gardu induk yang sudah dalam tahap konstruksi sebanyak 2 unit yaitu gardu induk Betung dengan kapasitas 2 LB dan gardu induk Palembang/Palembang Utara/Kenten dengan kapasitas sebesar 1 x 500 MVA.

Tabel 5.6  
Rincian Rencana Pembangunan Gardu Induk Oleh PT. PLN (Persero)  
Di Provinsi Sumatera Selatan, 2023 – 2028

No	Gardu Induk	Tegangan (kV)	Baru/Ext/ Upgrade	Kapasitas (MVA)/LB	Target COD	Status
1.	Betung	275	Ext	2 LB	2023	Konstruksi
2.	Palembang/Palembang Utara/Kenten	275/150	New	1 x 500	2024	Konstruksi
3.	Tugu Mulyo	150/20	New	1 x 60	2024	Rencana
4.	Tanjung Api-Api	150/20	Ext	1 x 60	2024	Rencana
5.	Sekayu	150/20	Ext	1 x 60	2024	Rencana
6.	Baturaja	150	Ext	2 LB	2024	PPA
7.	Tanjung Api-Api	150/20	Ext	1 x 60	2028	Rencana
8.	Muara Dua	150	Ext	2 LB	2028	Rencana
9.	Gumawang	150/20	Upgrade	1 x 60	2028	Rencana
10.	Danau Ranau	150	New	2 LB	2028	Rencana
	Jumlah	-	-	800 MVA /8 LB	-	-

Sumber : RUPTL PLN 2021-2030

#### 5.4 Rencana Pengembangan Jaringan Distribusi

Dalam rangka memenuhi kebutuhan listrik konsumen PLN dari tahun 2023 sampai tahun 2028, PT. PLN (Persero) merencanakan pengembangan jaringan distribusi di Provinsi Sumatera Selatan seperti terlihat pada Tabel 5.7. Pada Tabel 5.7 terlihat bahwa pada tahun 2023, PT. PLN (Persero) merencanakan penambahan Jaringan Tegangan Menengah (JTM) sepanjang 330 kms dan Jaringan Tegangan Rendah (JTR) sepanjang 164 kms. Kapasitas Trafo sebesar 20 MVA dengan tambahan pelanggan sebanyak 30.007 pelanggan. Setiap tahun, rencana pengembangan kebutuhan fisik distribusi tersebut mengalami peningkatan yang cukup berarti. Pada tahun 2028, PT. PLN (Persero) merencanakan penambahan Jaringan Tegangan Menengah (JTM) sepanjang 325 kms dan Jaringan Tegangan Rendah (JTR) sepanjang 155 kms. Kapasitas Trafo sebesar 18 MVA dengan tambahan pelanggan sebanyak 27.440 pelanggan. Selama periode 2023 – 2028 terdapat penambahan JTM sepanjang 1.983 kms ; jaringan JTR sepanjang 965 kms ; penambahan kapasitas trafo sebesar 115 MVA dan penambahan jumlah pelanggan sebanyak 172.183 pelanggan.

Tabel 5.7  
Rencana Pengembangan Kebutuhan Fisik Distribusi  
Di Provinsi Sumatera Selatan, 2023 – 2028

Tahun	JTM (kms)	JTR (kms)	Trafo (MVA)	Tambahan Pelanggan
2023	330	164	20	30.007
2024	424	209	20	29.474
2025	300	146	19	28.913
2026	300	145	19	28.431
2027	304	146	19	27.918
2028	325	155	18	27.440
Jumlah	1.983	965	115	172.183

Sumber : RUPTL PLN 2021-2030

Ket. : JTM = Jaringan Tegangan Menengah ; JTR = Jaringan Tegangan Rendah

### 5.5 Rencana Pengembangan Listrik Pedesaan

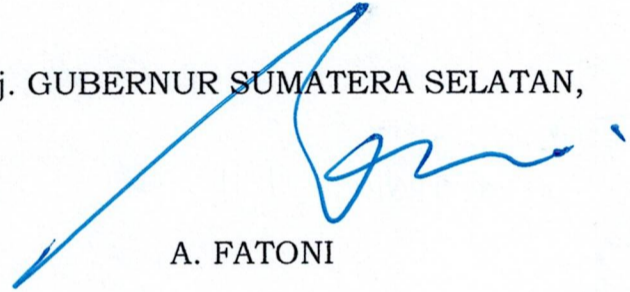
Selain pengembangan jaringan distribusi, juga terdapat rencana pengembangan listrik pedesaan di Provinsi Sumatera Selatan dari tahun 2023 sampai 2028 untuk mencapai rasio elektrifikasi desa berlistrik sebesar 100 persen. Program ini tidak hanya menambah jumlah pelanggan listrik PLN, tetapi juga meningkatkan layanan PLN dengan meningkatkan jam nyala pelanggan. Program ini juga dimaksudkan untuk memanfaatkan sumber energi terbarukan di daerah-daerah terpencil yang mempunyai banyak hambatan untuk transportasi BBM. Untuk mempercepat program listrik perdesaan, PT. PLN (Persero) sedang mengembangkan metode-metode lainnya yang dapat digunakan, seperti SUTM, SUTR dan gardu distribusi. Rencana pengembangan listrik perdesaan oleh PT. PLN (Persero) di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2023 - 2028 dapat dilihat pada Tabel 5.8. Pada Tabel 5.8 terlihat bahwa untuk mencapai rasio elektrifikasi desa berlistrik di Provinsi Sumatera Selatan mencapai 100 persen, PT. PLN (Persero) selama periode 2023 – 2028 merencanakan membangun JTM sepanjang 736 kms ; JTR sepanjang 192,95 kms ; jumlah trafo sebanyak 141 unit dengan kapasitas sebesar 7,05 MVA dan pertambahan jumlah pelanggan di desa-desa sebanyak 22.652 pelanggan.

Tabel 5.8  
Rencana Pengembangan Listrik Pedesaan Oleh PT. PLN (Persero)  
Di Provinsi Sumatera Selatan, 2023 – 2028

Tahun	JTM (kms)	JTR (kms)	Trafo		Pelanggan
			MVA	Unit	
2023	16,00	9,60	0,40	8	3.833
2024	181,20	38,65	1,60	32	3.849
2025	132,70	35,65	1,25	25	3.687
2026	132,80	35,65	1,25	25	3.702
2027	129,80	34,45	1,20	24	3.634
2028	143,50	38,95	1,35	27	3.947
Jumlah	736,00	192,95	7,05	141	22.652

Sumber : RUPTL PLN 2021-2030

Pj. GUBERNUR SUMATERA SELATAN,



A. FATONI