



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Deskripsi Data

Deskripsi data adalah menggambarkan data yang berguna untuk bentuk nyata, sehingga lebih mudah dimengerti peneliti atau orang lain yang tertarik dengan hasil penelitian yang dilakukan. Mendeskripsikan informasi dari responden ini ada dua macam. Jika data yang ada adalah data kualitatif, maka deskripsi data ini dilakukan dengan cara mengelompokkan dan menyusun data yang ada, sehingga memberikan gambaran yang nyata terhadap orang lain.

Jika data tersebut dalam bentuk kuantitatif atau dalam angka maka cara mendeskripsikan data dapat dilakukan dengan menggunakan statistika deskriptif. Tujuan dilakukan analisis deskriptif dengan menggunakan teknik statistika adalah untuk meringkas data agar menjadi lebih mudah dilihat dan dimengerti. Dalam penelitian ini data yang tersedia ada adalah sebagai berikut:

4.1.1 Data Pertumbuhan Penduduk

Data jumlah penduduk, jumlah kepala keluarga dan rata-rata jiwa perkepala keluarga di Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru tahun 2015:

Tabel 4.1 Jumlah Penduduk Kecamatan Pekanbaru Kota

NO	Kecamatan Tampan	Jumlah Penduduk	Kepala Keluarga	Anggota keluarga tiap kepala keluarga
1	Simpang Baru	48.516	12.518	4
2	Sidomulyo Barat	49.125	11.781	4
3	Tuah Karya	79.379	19.696	4
4	Delima	36.162	8.182	4
	Total	213.524	52.177	4

Jumlah penduduk Kecamatan Tampan mencapai 213.524 jiwa pada tahun 2015. Angka ini mengalami peningkatan sebesar 3,5% dari tahun 2014. Kepadatan penduduknya mencapai 3.570 Jiwa, dengan kelurahan terpadat adalah

Kelurahan Tuah Karya Sebesar 6.595 jiwa seperti terlihat pada Tabel 4.1 rata - rata jumlah anggota tiap kepala keluarga adalah 4 orang



Gambar 4.1 pertumbuhan penduduk Kecamatan pekanbaru Kota

Adapun data yang di perlukan yaitu jumlah seluruh penduduk daerah Kecamatan Tampan dan kepala keluarga dan juga rata rata kepala keluarga jumlah penduduk yaitu jumlah penduduk 213.524 jiwa , kepala keluarga 52.177, kepala keluarga rata rata penghuni rumah tangga 4 orang.

Pemakai tenaga listrik di Kota Pekanbaru dapat digolongkan atas pemakai rumah tangga/domestik, bisnis, umum dan industri. Berdasarkan golongan tarif, klasifikasi yang terperinci dari pemakai tenaga listrik adalah sebagai berikut

- a) Pemakai rumah tangga dan pemakai kecil (golongan tarif R1, R2, R3)
- b) Pemakai bisnis (golongan tarif B1, B2, B3)
- c) Pemakai umum :gedung/kantor pemerintah, lampu penerangan jalan umum, dan sosial. (golongan tariff S1, S2, P1, P2, P3)
- d) Pemakai industri dan hotel (golongan tarif I1, I2, I3, I4)

4.1.2 Data Pemakain Listrik Kecamatan Tampan

Menurut golongan pemakaian di atas maka di dapat lah data pemakaian persektor pada Kecamatan Tampan yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.2 Data Pemakaian Listrik Di Kecamatan Tampan

No	Uraian	2013	2014	2015
1.	Energi Terjual (KWh)			
	Rumah	138.911.533	182.265.803	190.737.196
	Bisnis	52.849.642	71.356.020	74.508.408
	Industri	4.404.891	5.194.481	5.262.810
	Umum	9.193.042	14.154.678	15.346.821
2.	Daya Tersambung (VA)			
	Rumah	877.545.900	1.190.318.900	1.248.869.650
	Bisnis	326.209.400	529.943.200	559.568.950
	Industri	29.274.500	37.827.300	37.823.050
	Umum	62.499.250	86.591.600	89.470.950
3.	Pelanggan			
	Rumah	812.826	1.088.613	1.131.426
	Bisnis	67.314	9.887	103.025
	Industri	131	177	199
	Umum	8.600	94.826	10.813

Table 4.3 Data Pertumbuhan Pendapatan Domestik Regional Bruto(PDRB) Kota Pekanbaru

No.	PDRB (pendapatan domestik regional bruto)	%
1.	PDRB rumah Tangga	6,79
2.	PDRB Bisnis	28,71
3.	PDRB Umum	3,41
4.	PDRB Industri	19,77

Data-data dan asumsi variabel yang telah dihitung sebelumnya dapat digunakan sebagai dasar penghitungan peramalan kebutuhan energi listrik tahun 2016-2026 untuk UPJ Kota Pekanbaru. Perhitungan diambil contoh pada tahun 2015 secara manual sebagai berikut:

4.2 Metode Estimasi Pemakaian Kecamatan Tampan

Sebagai mana yang telah di ketahui jumlah penduduk dan kepala keluarga di Kecamatan Tampan Rayon Panam yaitu jumlah penduduk : 213.524 jiwa, dengan jumlah peningkatan 3,5%.

4.2.1. Estimasi Sektor Rumah Tangga

Untuk mengetahui estimasi sektor rumah tangga perlu diperhitungkan pertambahan penduduk dari tahun ketahun sebagaimana sudah dijelaskan dari Rumus (2.1).

a) Jumlah Penduduk 2016

$$\begin{aligned}
 P_{2016} &= P_{2015} \times (1 + i)^1 \\
 &= 213.524 \times (1 + 0.035)^1 \\
 &= 221.016 \text{ jiwa}
 \end{aligned}$$

Jumlah Penduduk 2017

$$\begin{aligned}
 P_{2017} &= P_{2016} (1 + i)^1 \\
 &= 221.016 \times (1 + 0.035)^1 \\
 &= 228.752 \text{ jiwa}
 \end{aligned}$$

Jumlah Penduduk 2018

$$\begin{aligned}
 P_{2018} &= P_{2017} \times (1 + i)^1 \\
 &= 228.752 \times (1 + 0.035)^1 \\
 &= 236.758 \text{ jiwa}
 \end{aligned}$$

Jumlah Penduduk 2019

$$\begin{aligned}
 P_{2019} &= P_{2018} \times (1 + i)^1 \\
 &= 236.758 \times (1 + 0.035)^1 \\
 &= 245.004 \text{ jiwa}
 \end{aligned}$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025. Adapun estimasi jumlah penduduk di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4 Estimasi Jumlah Penduduk Kecamatan Tampan

No	Tahun	Jumlah Penduduk di Kecamatan Tampan
1	2016	221.016
2	2017	228.752
3	2018	236.758
4	2019	236.758
5	2020	253.621
6	2021	262.498
7	2022	271.685
8	2023	281.194
9	2024	291.036
10	2025	301.222

Pada hasil Estimasi yang telah ada maka dapat di lihat jumlah penduduk di Kecamatan Tampan meningkat tiap tahunnya sesuai pertumbuhan penduduknya pada Kecamatan tersebut adalah 3,5 % sehingga penduduk terbanyak adalah pada tahun 2025 mencapai 301.222 jiwa.

Untuk mengetahui estimasi sektor rumah tangga perlu juga diperhitungkan pertambahan jumlah rumah tangga dari tahun ketahun sebagaimana sudah dijelaskan dari Rumus (2.2).

b) Jumlah Rumah Tangga 2016

$$\begin{aligned}
 H_{2016} &= P_{2015}/Q \\
 &= 213.542/4 \\
 &= 53.386
 \end{aligned}$$

Jumlah Rumah Tangga 2017

$$\begin{aligned}
 H_{2017} &= P_{2016}/Q \\
 &= 221.016/4 \\
 &= 55.254
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jumlah Rumah Tangga 2018

$$\begin{aligned}
 H_{2018} &= P_{2017}/Q \\
 &= 228.752/4 \\
 &= 57.188
 \end{aligned}$$

Jumlah Rumah Tangga 2019

$$\begin{aligned}
 H_{2019} &= P_{2018}/Q \\
 &= 236.758/4 \\
 &= 59.189
 \end{aligned}$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025. Adapun estimasi jumlah kepala rumah tangga di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5 Estimasi Jumlah Kepala Rumah Tangga Di Kecamatan Tampan

No	Tahun	Jumlah Kepala Rumah tangga
1	2016	53.386
2	2017	55.254
3	2018	57.188
4	2019	59.189
5	2020	61.261
6	2021	63.405
7	2022	65.624
8	2023	67.921
9	2024	70.299
10	2025	72.759

Maka hasil perediksi untuk sepuluh tahun kedepan jumlah kepala rumah tangga Kecamatan Tampan meningkat yaitu pada tahun 2025 yang mencapai 72.759.

Untuk mengetahui estimasi sektor rumah tangga perlu juga diperhitungkan pertambahan jumlah rumah tangga dari tahun ketahun sebagaimana sudah dijelaskan dari Rumus (2.3).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c) Jumlah Pelanggan Rumah Tangga 2016

$$\begin{aligned} PR_t &= PR_{t-1} (1+CFH \times gE/100) \\ &= 1.131.426 \times (1 + 1 \times 6,79/100) \\ &= 1.205.250 \end{aligned}$$

Jumlah Pelanggan Rumah Tangga 2017

$$\begin{aligned} PR_t &= PR_{t-1} (1+CFH \times gE/100) \\ &= 1.205.250 \times (1 + 1 \times 6,79/100) \\ &= 1.290.290 \end{aligned}$$

Jumlah Pelanggan Rumah Tangga 2018

$$\begin{aligned} PR_t &= PR_{t-1} (1+CFH \times gE/100) \\ &= 1.290.250 \times (1 + 1 \times 6,79/100) \\ &= 1.377.901 \end{aligned}$$

Jumlah Pelanggan Rumah Tangga 2019

$$\begin{aligned} PR_t &= PR_{t-1} (1+CFH \times gE/100) \\ &= 1.377.901 \times (1 + 1 \times 6,79/100) \\ &= 1.471.460 \end{aligned}$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025.

Adapun estimasi jumlah pelanggan di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.6 berikut ini:

Tabel 4.6 Estimasi Jumlah Pelanggan Rumah Tangga Kecamatan Tampan

No	Tahun	JumlahPelanggan Sektor Rumah Tangga
1	2016	1.208.250
2	2017	1.290.290
3	2018	1.377.901
4	2019	1.471.460
5	2020	1.571.372
6	2021	1.678.068
7	2022	1.792.009
8	2023	1.913.687
9	2024	2.043.626
10	2025	2.182.388

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

maka dari hasil perhitungan pada jumlah pelanggan pengguna listrik untuk sektor rumah tangga meningkat Pada Kecamatan Tampan yaitu mencapai 2.182.388 pada tahun 2025.

Untuk mengetahui estimasi sektor rumah tangga perlu juga diperhitungkan pertambahan daya tersambung dari tahun ketahun sebagaimana sudah dijelaskan dari Rumus (2.4).

d) Daya Tersambung Rumah Tangga 2016

$$\begin{aligned} VA.R_{2016} &= VA.R_{2014} + (pel.r_{2015}-pel.r_{2014})x VARt) \\ &= 1.248.869.650 + 42.813 x 900 \\ &= 1.287.401.350 VA \end{aligned}$$

Daya Tersambung Rumah Tangga 2017

$$\begin{aligned} VA.R_{2017} &= VA.R_{2016} + (pel.r_{2016}-pel.r_{2015})x VARt) \\ &= 1.287.401.350 + 76.824 x 900 \\ &= 1.356.542.793 VA \end{aligned}$$

Daya Tersambung Rumah Tangga 2018

$$\begin{aligned} VA.R_{2018} &= VA.R_{2017} + (pel.r_{2017}-pel.r_{2016})x VARt) \\ &= 1.356.542.793 + 82.040 x 900 \\ &= 1.430.378.940 VA \end{aligned}$$

Daya Tersambung Rumah Tangga 2019

$$\begin{aligned} VA.R_{2019} &= VA.R_{2018} + (pel.r_{2018}-pel.r_{2017})x VARt) \\ &= 1.430.378.940 + 87.611 x 900 \\ &= 1.509.228.561 VA \end{aligned}$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025. Adapun estimasi daya tersambung rumah tangga di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.7 berikut ini:

Tabel 4.7 Estimasi Jumlah Daya Tersambung Rumah Tangga Kecamatan Tampan

No	Tahun	Jumlah Daya Tersambung Rumah Tangga (Va)
1	2016	1.287.401.350
2	2017	1.356.542.793
3	2018	1.430.378.940
4	2019	1.509.228.561
5	2020	1.593.432.071
6	2021	1.683.353.000
7	2022	1.779.379.560
8	2023	1.881.926.323
9	2024	1.991.436.012
10	2025	2.108.381.408

Maka dari hasil perhitungan pada daya tersambung pengguna listrik untuk sektor rumah tangga meningkat dengan seiring meningkatnya pengguna listrik pada Kecamatan Tampan mencapai 2.108.318.408 VA pada tahun 2025.

Untuk mengetahui estimasi sektor rumah tangga perlu juga diperhitungkan pertambahan konsumsi dari tahun ketahun sebagaimana sudah dijelaskan dari Rumus (2.5).

e) Konsumsi Energi Rumah Tangga 2016

$$\begin{aligned} E.R_{2016} &= E.R_{2014} + (1 + ((eE.R \times GT)/1000)) + ((Pel.R_{2015} - Pel.R_{2014}) \times UKRt) \\ &= 109.737.196 + (1 + ((6.305 \times 6,79)/1000) + 42.813 \times 1.407) \\ &= 250.975.131 \text{ kwh} \end{aligned}$$

- Konsumsi Energi Rumah Tangga 2017

$$\begin{aligned} E.R_{2017} &= E.R_{2015} + (1 + ((eE.R \times GT)/1000)) + ((Pel.R_{2016} - Pel.R_{2015}) \times UKRt) \\ &= 250.975.131 + (1 + ((11.314 \times 6,79)/1000) + 76.824 \times 1.407) \\ &= 359.066.331 \end{aligned}$$

- Konsumsi Energi Rumah Tangga 2018

$$E.R_{2018} = E.R_{2017} + (1 + ((eE.R \times GT)/1000)) + ((Pel.R_{2016} - Pel.R_{2015}) \times UKRt)$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 359.066.331 + (1 + ((12.082 \times 6,79)/1000) + 82.040 \times 1.407)$$

$$= 474.496.924 \text{ kwh}$$

- Konsumsi Energi Rumah Tangga 2019

$$E.R_{2019} = E.R_{2018} + (1 + ((e.E.R \times GT)/1000)) + ((Pel.R_{2018} - Pel.R_{2017}) \times UKRt)$$

$$= 474.496.924 + (1 + ((13.779 \times 6,79)/1000) + 87.611 \times 1.407)$$

$$= 597.765.253 \text{ kwh}$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025.

Adapun estimasi konsumsi energi listrik rumah tangga di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.8 berikut ini :

Tabel 4.8 Estimasi Konsumsi Tersambung Rumah Tangga Kecamatan Tampan

No	Tahun	Jumlah Konsumsi Energi Rumah tangga(Kwh)
1	2016	250.975.131
2	2017	359.066.331
3	2018	474.496.924
4	2019	597.765.253
5	2020	729.403.503
6	2021	869.979.989
7	2022	1.020.101.619
8	2023	1.180.416.507
9	2024	1.351.616.776
10	2025	1.534.441.543

Maka dari hasil perhitungan pada konsumsi energi pengguna listrik untuk sector rumah tangga meningkat dengan seiring meningkatnya pengguna listrik pada Kecamatan Tampan mencapai 1.534.441.543 kwh pada tahun 2025.

4.2.2. Estimasi Sektor Bisnis

Untuk mengetahui estimasi sektor bisnis perlu juga diperhitungkan pertambahan jumlah pelanggan dari tahun ketahun sebagaimana sudah dijelaskan dari Rumus (2.6).

a) Jumlah Pelanggan Bisnis 2016

$$PB = PB-1 (1 + CFH \times gB/100)$$

$$= 103.026 \times [1 + 0,191 \times 28,71/100]$$

$$= 103.026 \times 1,0549817$$

$$= 108.691$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jumlah Pelanggan Bisnis 2017

$$\begin{aligned}
 PB &= PB-1 (1+CFH \times gB/100) \\
 &= 108.691 \times [1+ 0,191 \times 28,71/100)] \\
 &= 108.691 \times 1,0549817 \\
 &= 114.67
 \end{aligned}$$

Jumlah Pelanggan Bisnis 2018

$$\begin{aligned}
 PB &= PB-1 (1+CFH \times gB/100) \\
 &= 114.67 \times 1,0549817 \\
 &= 120.971
 \end{aligned}$$

Jumlah Pelanggan Bisnis 2019

$$\begin{aligned}
 PB &= PB-1 (1+CFH \times gB/100) \\
 &= 120.971 \times 1,0549817 \\
 &= 127.622
 \end{aligned}$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025.

Adapun estimasi pelanggan energi listrik sektor bisnis di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.9 berikut ini :

Tabel 4.9 Estimasi Konsumsi Tersambung Bisnis Kecamatan Tampan

No	Tahun	Jumlah pelanggan Sektor Bisnis
1	2016	108.691
2	2017	114.667
3	2018	120.971
4	2019	127.622
5	2020	134.639
6	2021	142.042
7	2022	149.852
8	2023	158.091
9	2024	166.783
10	2025	175.953



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Maka pada perhitungan Estimasi pelanggan bisnis meningkat setiap tahunnya yaitu pelanggan meningkat pada tahun 2020 mencapai 175.953 pelanggan.

Untuk mengetahui estimasi sektor bisnis perlu juga diperhitungkan pertambahan daya tersambung dari tahun ketahun sebagaimana sudah dijelaskan dari Rumus 2.7.

b) Daya Tersambung Bisnis 2016

$$\begin{aligned} VA.B_{2016} &= VA.B_{2015} + ((Pel.B_{2015} - Pel.B_{2014}) \times VB) \\ &= 559.568.950 + 8199 \times 1300 \\ &= 570.227.650 \text{ VA} \end{aligned}$$

- Daya Tersambung Bisnis 2017

$$\begin{aligned} VA.B_{2017} &= VA.B_{2016} + ((Pel.B_{2016} - Pel.B_{2015}) \times VB) \\ &= 570.227.560 + 5665 \times 1300 \\ &= 577.591.562 \text{ VA} \end{aligned}$$

- Daya Tersambung Bisnis 2018

$$\begin{aligned} VA.B_{2018} &= VA.B_{2017} + ((Pel.B_{2017} - Pel.B_{2016}) \times VB) \\ &= 577.591.562 + 5976 \times 1300 \\ &= 585.360.355 \text{ VA} \end{aligned}$$

- Daya Tersambung Bisnis 2019

$$\begin{aligned} VA.B_{2019} &= VA.B_{2018} + ((Pel.B_{2018} - Pel.B_{2017}) \times VB) \\ &= 585.360.355 + 6305 \times 1300 \\ &= 593.556.290 \text{ Va} \end{aligned}$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025. Adapun estimasi pelanggan energi listrik sektor bisnis di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.10 berikut ini :

Tabel 4.10 Estimasi Daya Tersambung Bisnis Kecamatan Tampan

No	Tahun	Jumlah Daya Tersambung Sektor Bisnis (Va)
1	2016	570.227.650
2	2017	577.591.562
3	2018	585.360.355
4	2019	593.556.290
5	2020	602.202.851
6	2021	611.324.816
7	2022	620.948.321
8	2023	631.100.944
9	2024	641.811.775
10	2025	653.111.507

Maka dapat di ketahui seiring meningkatnya konsumen pada tiap tahunnya maka daya yang terpasang harus di tambah terlihat meningkat pada tiap tahunnya yaitu daya tersambung paling besar adalah pada tahun 2025.

Untuk mengetahui estimasi sektor bisnis perlu juga diperhitungkan pertambahan konsumsi dari tahun ketahun sebagaimana sudah dijelaskan dari Rumus (2.8).

c) Konsumsi Energi Bisnis 2016

$$\begin{aligned}
 E.B_{2015} &= E.B_{2014} \times (1 + ((eE.B \times GB/100))) \\
 &= 74.508.408 \times (1 + ((286 \times 28.71/100))) \\
 &= 97852423 \times 1,08 \\
 &= 80.617.325 \text{KWh}
 \end{aligned}$$

- Konsumsi Energi Bisnis 2017

$$\begin{aligned}
 E.B_{2017} &= E.B_{2016} \times (1 + ((eE.B \times GB/100))) \\
 &= 80.617.325 \times (1 + ((197 \times 28.71/100))) \\
 &= 105.167.870 \times 1,06 \\
 &= 85.183.961 \text{KWh}
 \end{aligned}$$

Konsumsi Energi Bisnis 2018

$$\begin{aligned}
 E.B_{2018} &= E.B_{2017} \times (1 + ((eE.B \times GB/100))) \\
 &= 85.183.961 \times (1 + ((208 \times 28.71/100)))
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 85.183.961 \times 1,06$$

$$= 90.274.550 \text{ KWh}$$

- Konsumsi Energi Bisnis 2019

$$E.B_{2019} = E.B_{2018} \times (1 + ((eE.B \times GB)/100))$$

$$= 90.274.550 \times (1 + ((220 \times 28.71)/100))$$

$$= 90.274.550 \times 1,06$$

$$= 95.965.968 \text{ KWh}$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025. Adapun estimasi konsumsi energi bisnis listrik sektor bisnis di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.11 berikut ini :

Tabel 4.11 Estimasi Konsumsi Energi Bisnis Kecamatan Tampan

No	Tahun	Jumlah Konsumsi Energi Sektor Bisnis(Kwh)
1	2016	80.617.352
2	2017	85.183.961
3	2018	90.274.550
4	2019	95.965.968
5	2020	102.348.857
6	2021	109.530.570
7	2022	117.638.785
8	2023	126.826.033
9	2024	137.275.358
10	2025	162.889.808

Maka pada perhitungan Estimasi konsumsi energi bisnis meningkat setiap tahunnya yaitu pelanggan meningkat pada tahun 2025 mencapai 162.889.808 kwh.

4.2.3. Estimasi Sektor Umum

Untuk mengetahui estimasi sektor Umum perlu juga diperhitungkan pertambahan jumlah pelanggan dari tahun ketahun sebagaimana sudah dijelaskan dari Rumus (2.9).

a) Jumlah Pelanggan Umum 2016

$$\begin{aligned} \text{Pel.I}_{2016} &= \text{Pel.I}_{2015} \times (1 + ((e\text{Pel.U} \times \text{GU}/100)) \\ &= 10.813 \times (1 + ((271 \times 3,41/100)) \\ &= 10.813 \times 1,0924 \\ &= 11.812 \end{aligned}$$

Jumlah Pelanggan Umum 2017

$$\begin{aligned} \text{Pel.I}_{2016} &= \text{Pel.I}_{2015} \times (1 + ((e\text{Pel.I} \times \text{GU}/100)) \\ &= 11.812 \times 1,0924 \\ &= 12.904 \end{aligned}$$

Jumlah Pelanggan Umum 2018

$$\begin{aligned} \text{Pel.I}_{2017} &= \text{Pel.I}_{2016} \times (1 + ((e\text{Pel.I} \times \text{GU}/100)) \\ &= 12.904 \times 1,0924 \\ &= 14.096 \end{aligned}$$

Jumlah Pelanggan Umum 2019

$$\begin{aligned} \text{Pel.I}_{2018} &= \text{Pel.I}_{2017} \times (1 + ((e\text{Pel.I} \times \text{GU}/100)) \\ &= 14.096 \times 1,0924 \\ &= 15.399 \end{aligned}$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025.

Adapun estimasi Pelanggan sektor umum di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.12 berikut ini :

Tabel 4.12 Estimasi Pelanggan Umum Kecamatan Tampan

No	Tahun	Jumlah Pelanggan Sektor Umum
1	2016	11.812
2	2017	12.904
3	2018	14.096
4	2019	15.399
5	2020	16.822
6	2021	18.376
7	2022	20.075
8	2023	21.930
9	2024	23.956
10	2025	26.170

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Maka pada perhitungan Estimasi pelanggan umum meningkat setiap tahunnya yaitu pelanggan meningkat pada tahun 2025 mencapai 26.170 pelanggan.

Untuk mengetahui estimasi sektor bisnis perlu juga diperhitungkan pertambahan daya tersambung dari tahun ketahun sebagaimana sudah dijelaskan dari Rumus (2.10).

b) Daya Tersambung Umum 2016

$$\begin{aligned}
 VA.U_{2016} &= VA.U_{2015} + ((Pel.U_{2015} - Pel.U_{2014}) \times VU) \\
 &= 89.470.950 + 296 \times 2200) \\
 &= 89.470.950 + 651.200 \\
 &= 90.122.150 VA
 \end{aligned}$$

Daya Tersambung Umum 2017

$$\begin{aligned}
 VA.U_{2017} &= VA.U_{2016} + ((Pel.U_{2016} - Pel.U_{2015}) \times VU) \\
 &= 90.122.150 + 999 \times 2200) \\
 &= 92.320.478 VA
 \end{aligned}$$

Daya Tersambung Umum 2018

$$\begin{aligned}
 VA.U_{2018} &= VA.U_{2017} + ((Pel.U_{2017} - Pel.U_{2016}) \times VU) \\
 &= 92.320.478 + 1.092 \times 2200) \\
 &= 94.721.956 VA
 \end{aligned}$$

Daya Tersambung Umum 2019

$$\begin{aligned}
 VA.U_{2019} &= VA.U_{2018} + ((Pel.U_{2018} - Pel.U_{2017}) \times VU) \\
 &= 94.721.956 + 1.192 \times 2200) \\
 &= 97.721.956 Va
 \end{aligned}$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025. Adapun estimasi daya tersambung sektor umum di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.13 berikut ini :

Tabel 4.13 Estimasi Daya Tersambung Sektor Umum Kecamatan Tampan

No	Tahun	Jumlah Daya Tersambung Sektor Umum (Va)
1	2016	90.122.150
2	2017	92.320.478
3	2018	94.721.956
4	2019	97.345.357
5	2020	100.211.189
6	2021	103.341.856
7	2022	106.761.813
8	2023	110.497.848
9	2024	114.579.155
10	2025	119.037.536

Maka pada perhitungan Estimasi daya tersambung sektor umum Meningkat setiap tahunnya yaitu pelanggan meningkat pada tahun 2025 mencapai 119.037.536 VA.

Untuk mengetahui estimasi sektor bisnis perlu juga diperhitungkan pertambahan konsumsi energi dari tahun ketahun sebagaimana sudah dijelaskan dari Rumus (2.11).

c) Konsumsi Energi Umum 2016

$$\begin{aligned}
 E.U_{2016} &= E.U_{2015} \times (1 + ((eE.U \times GU/100))) \\
 &= 15.346.821 \times (1 + ((87 \times 3,41/100))) \\
 &= 15.346.821 \times 1,030 \\
 &= 15.801.087 \text{ KWh}
 \end{aligned}$$

- Konsumsi Energi Umum 2017

$$\begin{aligned}
 E.U_{2017} &= E.U_{2016} \times (1 + (eE.U \times GU/100)) \\
 &= 15.801.087 \times (1 + ((293 \times 3,41/100))) \\
 &= 15.801.087 \times 1,100 \\
 &= 17.379.995 \text{ KWh}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Konsumsi Energi Umum 2018

$$\begin{aligned} E.U_{2018} &= E.U_{2017} \times (1+(eE.U \times GU/100)) \\ &= 17.379.995 \times (1 + (320 \times 3,41/100)) \\ &= 19.277.162 \text{ KWh} \end{aligned}$$

- Konsumsi Energi Umum 2019

$$\begin{aligned} E.U_{2019} &= E.U_{2018} \times (1+((eE.U \times GU/100)) \\ &= 19.277.162 \times (1 + (350 \times 3,41/100)) \\ &= 19.277.162 \times 1,119 \\ &= 21.575.877 \text{ KWh} \end{aligned}$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025. Adapun estimasi konsumsi sektor umum di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.14 berikut ini :

Tabel 4.14 Estimasi Konsumsi Sektor Umum Kecamatan Tampan

No	Tahun	Jumlah Komsumsi Energi Sektor Umum (Kwh)
1	2016	15.801.087
2	2017	17.379.995
3	2018	19.277.162
4	2019	21.575.877
5	2020	24.386.461
6	2021	27.856.728
7	2022	32.187.150
8	2023	37.653.140
9	2024	44.638.442
10	2025	65.563.270

Maka pada perhitungan Estimasi konsumsi energi sektor umum meningkat setiap tahunnya yaitu pelanggan meningkat pada tahun 2025 mencapai 65.563.270 KWh.

4.2.4 Estimasi Sektor Industri

Untuk mengetahui estimasi sektor bisnis perlu juga diperhitungkan pertambahan konsumsi energi dari tahun ketahun sebagaimana sudah dijelaskan dari Rumus (2.12).

a) Jumlah Pelanggan Industri 2016

$$\begin{aligned} \text{Pel.I}_{2016} &= \text{Pel.I}_{2015} \times (1 + ((e_{\text{Pel.I}} \times \text{GI}/100)) \\ &= 199 \times (1 + ((1,112797 \times 19,77/100)) \\ &= 199 \times 1,22 \\ &= 243 \end{aligned}$$

Jumlah Pelanggan Industri 2017

$$\begin{aligned} \text{Pel.I}_{2017} &= \text{Pel.I}_{2016} \times (1 + ((e_{\text{Pel.I}} \times \text{GI}/100)) \\ &= 41 \times (1 + ((1,112 \times 19,77/100)) \\ &= 243 \times 1,22 \\ &= 296 \end{aligned}$$

Jumlah Pelanggan Industri 2018

$$\begin{aligned} \text{Pel.I}_{2018} &= \text{Pel.I}_{2017} \times (1 + ((e_{\text{Pel.I}} \times \text{GI}/100)) \\ &= 296 \times (1 + (1,112 \times 19,77/100)) \\ &= 296 \times 1,22 \\ &= 361 \end{aligned}$$

Jumlah Pelanggan Industri 2019

$$\begin{aligned} \text{Pel.I}_{2019} &= \text{Pel.I}_{2018} \times (1 + ((e_{\text{Pel.I}} \times \text{GI}/100)) \\ &= 361 \times (1 + (1,112 \times 19,77/100)) \\ &= 361 \times 1,22 \\ &= 441 \end{aligned}$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025. Adapun estimasi Pelanggan sektor industri di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.15 berikut ini :

Tabel 4.15 Estimasi Pelanggan Sektor Industri Kecamatan Tampan

No	Tahun	Jumlah Pelanggan Sektor Industri
1	2016	199
2	2017	243
3	2018	296
4	2019	361
5	2020	441
6	2021	538
7	2022	656
8	2023	801
9	2024	977
10	2025	1191

Maka pada perhitungan Estimasi pengguna sector industri meningkat setiap tahunnya yaitu pelanggan meningkat pada tahun 2025 mencapai 1.191 pelanggan.

Untuk mengetahui estimasi sektor industri perlu juga diperhitungkan pertambahan daya tersambung dari tahun ketahun sebagaimana sudah dijelaskan dari Rumus (2.13).

b) Daya Tersambung Industri 2016

$$\begin{aligned}
 VA.I_{2016} &= VA.I_{2015} + ((Pel.I_{2015} - Pel.I_{2014}) \times VI) \\
 &= 37.823.050 + 22 \times 2200) \\
 &= 37.823.050 + 48.400 \\
 &= 37.871.450 VA
 \end{aligned}$$

- Daya Tersambung Industri 2017

$$\begin{aligned}
 VA.I_{2016} &= VA.I_{2015} + ((Pel.I_{2015} - Pel.I_{2014}) \times VI) \\
 &= 37.871.050 + 44 \times 2200) \\
 &= 37.871.050 + 96.316 \\
 &= 37.967.766 VA
 \end{aligned}$$

- Daya Tersambung Industri 2018

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 VA.I_{2018} &= VA.I_{2017} + ((Pel.I_{2017} - Pel.I_{2016}) \times VI) \\
 &= 37.967.766 + 53 \times 2200 \\
 &= 37.967.766 + 117.506 \\
 &= 38.085.272 \text{ VA}
 \end{aligned}$$

- Daya Tersambung Industri 2019

$$\begin{aligned}
 VA.I_{2019} &= VA.I_{2018} + ((Pel.I_{2018} - Pel.I_{2017}) \times VI) \\
 &= 38.085.272 + 65 \times 2200 \\
 &= 38.085.272 + 143.357 \\
 &= 38.228.628 \text{ VA}
 \end{aligned}$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025. Adapun estimasi daya tersambung sektor industri di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.16 berikut ini :

Tabel 4.16 Estimasi Daya Tesambung Sektor Industri Kecamatan Tampan

No	Tahun	Jumlah Daya Tersambung Sektor Industri (VA)
1	2016	37.871.450
2	2017	37.967.766
3	2018	38.085.272
4	2019	38.228.628
5	2020	38.403.523
6	2021	38.616.896
7	2022	38.877.210
8	2023	39.194.793
9	2024	39.582.244
10	2025	40.054.935

Maka pada perhitungan Estimasi daya tersambung sektor umum meningkat setiap tahunnya yaitu pelanggan meningkat pada tahun 2025 mencapai 40.054.935 VA

Untuk mengetahui estimasi sektor industri perlu juga diperhitungkan Konsumsi dari tahun ketahun sebagaimana sudah dijelaskan dari Rumus (2.14).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c) Konsumsi Energi Industri 2016

$$\begin{aligned} E.I_{2016} &= E.I_{2015} \times (1 + ((eE.I \times GI/100))) \\ &= 5.262.810 \times (1 + ((1,11 \times 19.77/100))) \\ &= 5.262.810 \times 1,00 \\ &= 5.274.388 \text{ KWh} \end{aligned}$$

- Konsumsi Energi Industri 2017

$$\begin{aligned} E.I_{2017} &= E.I_{2016} \times (1 + ((eE.I \times GI/100))) \\ &= 5.274.388 \times (1 + ((2,21 \times 19,77/100))) \\ &= 5.274.388 \times 1,0044 \\ &= 5.297.479 \text{ KWh} \end{aligned}$$

- Konsumsi Energi Industri 2018

$$\begin{aligned} E.I_{2018} &= E.I_{2017} \times (1 + ((eE.I \times GI/100))) \\ &= 5.297.479 \times (1 + (2,70 \times 19,77/100)) \\ &= 5.297.479 \times 1,0053 \\ &= 5.325.774 \text{ kwh} \end{aligned}$$

- Konsumsi Energi Industri 2019

$$\begin{aligned} E.I_{2019} &= E.I_{2018} \times (1 + ((eE.I \times GI/100))) \\ &= 5.325.774 \times (1 + ((0,34 \times 6.23)/100)) \\ &= 5.325.774 \times 1,021182 \\ &= 5.360.478 \text{ KWh} \end{aligned}$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025. Adapun estimasi Konsumsi sektor industri di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.17 berikut ini :

Tabel 4.17 Estimasi Konsumsi Energi Sektor Industri Kecamatan Tampan

No	Tahun	Konsumsi Energi Sektor Industri (Kwh)
1	2016	5.274.388
2	2017	5.297.479
3	2018	5.325.774
4	2019	5.360.478
5	2020	5.403.093
6	2021	5.455.496
7	2022	5.520.048
8	2023	5.599.733
9	2024	5.689.352
10	2025	5.820.787

Maka pada perhitungan Estimasi konsumsi energi sector umum meningkat setiap tahunnya yaitu pelanggan meningkat pada tahun 2025 mencapai 5.820.787 KWh

4.3 Konsumsi Energi Total

Untuk mengetahui estimasi sektor industri perlu juga diperhitungkan pertambahan daya tersambung dari tahun ketahun sebagaimana sudah dijelaskan dari Rumus (2.15).

a) Konsumsi energi Total tahun 2016

$$\begin{aligned}
 ET_t &= ER_t + EB_t + EU_t + Eit \\
 &= 250.975.131 + 80.617.352 + 80.617.352 + 5.274.388 \\
 &= 352.667.958
 \end{aligned}$$

b) Konsumsi energi Total tahun 2017

$$\begin{aligned}
 ET_t &= ER_t + EB_t + EU_t + Eit \\
 &= 359.066.331 + 85.183.961 + 17.379.995 + 5.297.479 \\
 &= 466.927.766
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c) Konsumsi energi Total tahun 2018

$$\begin{aligned}
 ET_t &= ER_t + EB_t + EU_t + Eit \\
 &= 474.496.924 + 90.274.550 + 19.277.162 + 5.325.774 \\
 &= 589.374.410
 \end{aligned}$$

d) Konsumsi energi Total tahun 2019

$$\begin{aligned}
 ET_t &= ER_t + EB_t + EU_t + Eit \\
 &= 597.765.253 + 95.965.968 + 21.575.877 + 5.360.478 \\
 &= 720.667.576
 \end{aligned}$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025. Adapun estimasi Konsumsi sektor industri di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.18 berikut ini :

Tabel 4.18 Estimasi Konsumsi Energi Total Kecamatan Tampan

No	Tahun	Jumlah Konsumsi Energi Total (Kwh)
1	2016	352.667.958
2	2017	466.927.766
3	2018	589.374.410
4	2019	720.667.576
5	2020	861.541.913
6	2021	1.012.822.782
7	2022	1.175.447.602
8	2023	1.350.495.413
9	2024	1.539.228.741
10	2025	1.743.154.243

4.4 Perhitungan Balik Modal Pembuatan Gardu Induk

Dalam hal ini dalam pembangunan sebuah gardu induk memiliki dana cukup besar, maka perlu ada nya Perhitungan balik modal dalam pembuatan gardu induk hal ini dapat dilihat sebagai berikut :

Jumlah pelanggan keseluruhan tahun 2016	: 1.328.995 Pelanggan
Harga listrik /Kwh	: Rp 1562
Biaya Beban Usaha	: 117.751.601
Kenaikan harga listrik /bulan	: 2,06 X 12 bulan = Rp 24,72
Modal pembuatan Gardu Induk	: Rp 70.000.000.000
Pemakaian/perpelanggan	: 3 kwh

Maka :

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan} &= 1.328.995 \times \text{Rp } 1562 \times 3 \\ &= \text{Rp } 6.227.672.414 \end{aligned}$$

$$\text{Jadi} = \text{Rp } 6.227.672.414 - \text{Rp } 117.751.601 = \text{Rp } 6.109.920.813$$

Selanjutnya juga akan dihitung untuk tahun berikutnya sampai tahun 2025. Adapun pendapatan PT PLN di Kecamatan Tampan dalam kurun 10 tahun mendatang ditampilkan dalam Tabel 4.19 berikut ini :

Tabel 4.19 Tabel Perhitungan Balik Modal Pembuatan Gardu Induk

Tahun	Jumlah Pelanggan	Pemakaian /pelanggan	Harga Kwh	hasil Kotor	Biaya Beban Usaha	Pendapatan
2016	1.328.995	3	1.562	6.227.672.414	117.751.601	6.109.920.813
2017	1.418.157	3	1.587	6.750.652.053	119.705.589	6.630.946.464
2018	1.513.329	3	1.611	7.315.918.664	121.659.577	7.194.259.087
2019	1.614.922	3	1.636	7.926.813.429	123.613.565	7.803.199.864
2020	1.723.371	3	1.661	8.586.938.667	125.567.553	8.461.371.114
2021	1.839.143	3	1.686	9.300.178.380	127.521.541	9.172.656.839
2022	1.962.736	3	1.710	10.070.720.497	129.475.529	9.941.244.968
2023	2.094.684	3	1.735	10.903.080.976	131.429.517	10.771.651.459
2024	2.235.557	3	1.760	11.802.129.926	133.383.505	11.668.746.421
2025	2.385.965	3	1.784	12.773.119.965	135.337.493	12.637.782.472
	Total			91.657.224.972	1.265.445.470	90.391.779.502

Melalui Tabel 4.19 perusahaan PLN membutuhkan waktu untuk pengembalian modal untuk pembuatan gardu induk selama 8,5 tahun. Hal ini berdasarkan pendapatan pada setiap tahunnya yaitu pada 2016-2023 dan pertengahan tahun 2024. Jadi, diperlukan waktu selama 8,5 tahun bagi perusahaan PLN untuk dapat mengembalikan modal pembuatan gardu induk, apa bila dihitung dalam jumlah konsumsi 3 kwh/pelanggan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





4.5 Estimasi Keseluruhan Sektor

Adapun rekapitulasi estimasi sektor bisnis dari tahun 2016-2025 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.20 Estimasi Sektor Rumah Tangga

Tahun	Pelanggan	Peningkatan Pelanggan Dalam persen(%)	Daya Tersambung	Peningkatan Daya tersambung pertahun(%)	Konsumsi Energi	Peningkatan Konsumsi Daya pertahun(%)
2016	1.208.250	7%	1.287.401.350	5,37%	250.975.131	31,58%
2017	1.290.290	7%	1.356.542.793	5,44%	359.066.331	43,07%
2018	1.377.901	7%	1.430.378.940	5,51%	474.496.924	32,15%
2019	1.471.460	7%	1.509.228.561	5,58%	597.765.253	25,98%
2020	1.571.372	7%	1.593.432.071	5,64%	729.403.503	22,02%
2021	1.678.068	7%	1.683.353.000	5,70%	869.979.989	19,27%
2022	1.792.009	7%	1.779.379.560	5,76%	1.020.101.619	17,26%
2023	1.913.687	7%	1.881.926.323	5,82%	1.180.416.507	15,72%
2024	2.043.626	7%	1.991.436.012	5,87%	1.351.616.776	14,50%
2025	2.182.388	7%	2.108.381.408	5,92%	1.534.441.543	13,53%



Adapun rekapitulasi estimasi sektor bisnis dari tahun 2016-2025 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.20 Estimasi Sektor Bisnis

Tahun	Pelanggan	Penambahan Pelanggan Dalam persen(%)	Daya Tersambung	Peningkatan Daya tersambung pertahun(%)	Konsumsi Energi	Peningkatan Konsumsi Daya pertahun(%)
2016	108.691	5,50%	570.227.650	1,90%	80.617.352	8,20%
2017	114.667	5,50%	577.591.562	1,29%	85.183.961	5,66%
2018	120.971	5,50%	585.360.355	1,35%	90.274.550	5,98%
2019	127.622	5,50%	593.556.290	1,40%	95.965.968	6,30%
2020	134.639	5,50%	602.202.851	1,46%	102.348.857	6,65%
2021	142.042	5,50%	611.324.816	1,51%	109.530.570	7,02%
2022	149.852	5,50%	620.948.321	1,57%	117.638.785	7,40%
2023	158.091	5,50%	631.100.944	1,64%	126.826.033	7,81%
2024	166.783	5,50%	641.811.775	1,70%	137.275.358	8,24%
2025	175.953	5,50%	653.111.507	1,76%	149.207.471	8,69%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Adapun rekapitulasi estimasi sektor Umum dari tahun 2016-2025 adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 21 Tabel Estimasi Keseluruhan Sektor Umum

Tahun	Pelanggan	Penambahan Pelanggan Dalam persen(%)	Daya Tersambung	Penambahan Daya pertahun(%)	Konsumsi Energi	Penambahan Daya pertahun(%)
2016	11.812	9,24%	90.122.150	0,73%	15.801.087	3,0%
2017	12.904	9,24%	92.320.478	2,44%	17.379.995	10,0%
2018	14.096	9,24%	94.721.956	2,60%	19.277.162	10,9%
2019	15.399	9,24%	97.345.357	2,77%	21.575.877	11,9%
2020	16.822	9,24%	100.211.189	2,94%	24.386.461	13,0%
2021	18.376	9,24%	103.341.856	3,12%	27.856.728	14,2%
2022	20.075	9,24%	106.761.831	3,31%	32.187.150	15,5%
2023	21.930	9,24%	110.497.848	3,50%	37.653.140	17,0%
2024	23.956	9,24%	114.579.115	3,69%	44.638.254	18,6%
2025	26.170	9,24%	119.037.536	3,89%	53.684.442	20,3%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



Adapun rekapitulasi estimasi sektor Industri dari tahun 2016-2025 adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 22 Tabel Estimasi Keseluruhan Sektor Industri

Tahun	Pelanggan	Penambahan Pelanggan Dalam persen(%)	Daya Tersambung	Penambahan Daya pertahun(%)	Konsumsi Energi	Penambahan Daya pertahun(%)
2016	243	22%	37.871.450	0,25%	5.274.388	0,44%
2017	296	22%	37.967.766	0,31%	5.297.479	0,53%
2018	361	22%	38.085.272	0,38%	5.325.774	0,65%
2019	441	22%	38.228.628	0,46%	5.360.478	0,79%
2020	538	22%	38.403.523	0,56%	5.403.093	0,97%
2021	656	22%	38.616.896	0,67%	5.455.496	1,18%
2022	801	22%	38.877.210	0,82%	5.520.048	1,44%
2023	977	22%	39.194.793	0,99%	5.599.733	1,76%
2024	1191	22%	39.582.244	1,19%	5.698.352	2,15%
2025	1454	22%	37.871.450	1,44%	5.274.388	2,62%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Adapun rekapitulasi estimasi konsumsi energi total dari tahun 2016-2025 adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 23 Tabel Estimasi Konsumsi Energi Keseluruhan

Tahun	Konsumsi Energi Total	Peningkatan Komsumsi Setiap (%)
2016	352.667.958	23,37%
2017	466.927.766	32,40%
2018	589.374.410	26,22%
2019	720.667.576	22,28%
2020	861.541.913	19,55%
2021	1.012.822.782	17,56%
2022	1.175.447.602	16,06%
2023	1.350.495.413	14,89%
2024	1.539.228.741	13,98%
2025	1.743.154.243	13,25%

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.