

Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Permintaan Tenaga Listrik Konsumen Industri Besar PT Perusahaan Listrik Negara (Persero)

Aminullah Assagaf

Pascasarjana Universitas Dr. Soetomo Surabaya

Abstract: *This research is analysis of electricity demand, and focus for large industry sector in PT Perusahaan listrik Negara (Persero) or PT PLN (Persero). Dependent variable is demand electricity or kWh sales, and independent variable consist of install capacity, average tariff, and rate of capacity using percustomers. Step of research and process result based on SPSS calculation, and use cross section data on January 2010. Obtain result that install capacity and rate of capacity using percustomers has given positif impact, and average tariff has given negative impact. Install capacity and rate of capacity using percustomers variable has significant influence to electricity demand of large industry sector, but average tariff variable has not significant influence to electricity demand of large industry sector. PLN's management has to observe growth of explanatory variable to make policy for demand and supply equilibrium and toward customers satisfaction.*

Keywords: *Electricity demand: Strategy Management, and Microeconomic*

Perusahaan Listrik Negara (disingkat PLN) adalah sebuah BUMN yang mengurus semua aspek kelistrikan yang ada di Indonesia. Pelanggan perusahaan ini dibedakan ke dalam berbagai kelompok, dalam studi ini difokuskan untuk kelompok konsumen industri besar. Kelompok konsumen ini berjumlah sekitar 45 ribu sambungan sebagaimana Tabel 1. Memahami struktur permintaan tenaga listrik konsumen industri besar ini adalah sangat penting bagi pengambil keputusan agar dapat merumuskan kebijakan ketenagalistrikan konsumen ini dengan tepat, khususnya terhadap kebijakan pemerintah yang terkait dengan subsidi listrik yang disiapkan pemerintah dan sekaligus tarif yang akan diperlakukan PLN. Saat ini pemerintah telah selesai merumuskan sejumlah opsi kenaikan tarif dasar listrik atau TDL. Dalam beberapa opsi itu, rata-rata persentase kenaikan TDL untuk pelanggan listrik ditargetkan sekitar 12 persen yang disesuaikan dengan kemampuan bayar tiap golongan pelanggan. Menurut

perhitungan subsidi listrik pada RAPBN Perubahan 2010, biaya pokok penyediaan (BPP) tenaga listrik Rp144,35 triliun. Adapun tingkat pendapatan yang dibutuhkan PLN (BPP ditambah 8% margin usaha) Rp155,90 triliun. Sementara pendapatan penjualan tenaga listrik Rp95,8 triliun. Oleh karena itu, kebutuhan subsidi listrik tahun 2010 Rp 60 triliun. Akan tetapi, alokasi subsidi oleh pemerintah dalam APBN Perubahan 2010 sebesar Rp55,15 triliun, masih kurang Rp4,85 triliun. Kekurangan dana ini ditutup pelanggan mampu lewat kenaikan TDL rata-rata 12%.

Struktur permintaan tenaga listrik konsumen industri besar antara lain dapat dikaji dengan menganalisis faktor atau *independent variable* yang mempengaruhi konsumsi tenaga listrik konsumen industri besar. Langkah yang perlu dilakukan dimulai dari mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan tenaga listrik, selanjutnya mengukur besarnya pengaruh masing-masing faktor tersebut, kemudian menganalisis tingkat signifikansi pengaruhnya terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar yang dalam hal ini sebagai *dependent variable*. Tingkat signifikansi pengaruh variabel sangat penting peranannya, karena dapat menjadi acuan

Alamat Korespondensi:

Aminullah Assagaf, Pascasarjana Universitas Dr. Soetomo Surabaya E-mail: assagaf@yahoo.com

dalam kebijakan manajemen pada saat melakukan penentuan skala prioritas program kerja perusahaan. Hal ini juga sangat bermanfaat dalam perumusan kebijakan manajemen bila perusahaan menghadapi keterbatasan pendanaan. Bila terdapat variabel yang kurang signifikan pengaruhnya terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar akan memberikan informasi kepada manajemen bahwa perubahan yang terjadi terhadap variabel tersebut tidak akan berdampak serius terhadap perubahan permintaan tenaga listrik konsumen industri besar. Manajemen tidak perlu menyiapkan sumberdaya atau pendanaan secara khusus terhadap program yang berkaitan dengan variabel yang tidak nyata pengaruhnya, bahkan tidak perlu secara berlebihan merespon jika terjadi perubahan variabel tersebut karena dampaknya tidak begitu nyata atau relative kecil pengaruhnya terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar.

Melalui analisis terhadap variabel yang mempengaruhi permintaan tenaga listrik konsumen industri besar, maka lebih mudah bagi manajemen dalam merumuskan proyeksi permintaan tenaga listrik konsumen ini dimasa yang akan datang. Perubahan variabel-variabel tersebut akan menyebabkan perubahan terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar, baik pengaruh positif maupun pengaruh negatif. Bila besarnya pengaruh variabel atau koefisien tersebut positif, bermakna bahwa tiap pertambahan variabel tersebut akan menyebabkan pertambahan permintaan tenaga listrik konsumen industri besar, sesuai besarnya koefisien dan tingkat signifikansi pengaruhnya. Sebaliknya, bila pengaruh koefisien negatif akan menyebabkan permintaan tenaga listrik konsumen industri besar menurun setiap pertambahan variabel tersebut. Untuk memastikan model analisis yang digunakan perlu diuji kemampuan model tersebut dalam menjelaskan fenomena atau hubungan antara variabel tersebut. Sebagai perbandingan analisis dapat dilakukan pengukuran secara kolektif dan secara individual dalam bentuk persamaan yang menganalisis hubungan antara variabel bebas dengan variabel tidak bebas permintaan tenaga listrik konsumen industri besar. Pengukuran secara kolektif, yaitu beberapa variabel bebas digunakan dalam suatu persamaan, sedangkan pengukuran secara individual atau step-wise, yaitu mengukur tingkat hubungan antara variabel bebas dengan variabel tidak bebas secara satu persatu

dari setiap variabel bebas tersebut. Dalam pengukuran secara individual terdapat beberapa persamaan, dibanding dengan persamaan kolektif yaitu hanya ada satu persamaan yang memuat koefisien masing-masing variabel bebas tersebut. Membandingkan hasil perhitungan tentunya tidak mudah, karena secara kuantitatif akan diperoleh angka atau koefisien yang berbeda, namun kecenderungan akan menunjukkan kesamaan, seperti pengaruh positif dan negatif, nyata atau tidak nyata pengaruhnya terhadap variabel tidak bebas permintaan, dan lain-lain.

Bagi perusahaan, perencanaan permintaan merupakan tahap awal perencanaan dan menjadi dasar terhadap perencanaan lainnya. Perencanaan produksi, program rekrutmen pegawai, pengadaan persediaan, investasi sarana produksi dan distribusi, pengadaan peralatan dan sarana penunjang lainnya merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proyeksi atau perencanaan permintaan. Disinilah pentingnya kajian faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan tenaga listrik konsumen industri besar, agar pihak PLN dapat merumuskan perencanaan pelayanan konsumen industri besar secara lebih cermat dan akurat.

Tabel 1 : Pelanggan Rerunt - Januari 2010
Kategori Industri Besar

NO	UNIT	SAHA	Kapasitas (VA)
1	Hongkong A Cien Gas	561	7.7%
2	Sungai Hilera	514	7.1%
3	Sungai Besar	221	0.5%
4	Riau	217	0.5%
5	Sungai, Jawa, B. B. B.	192	1.9%
6	Bangka Belitung	209	0.5%
7	Lampung	103	0.2%
8	Kuala Lumpur B. B. B.	172	0.7%
9	Kuala Lumpur B. B. B.	172	0.7%
10	Kuala Lumpur B. B. B.	172	0.7%
11	Sulawesi Utara, Tengah, B. B.	172	0.7%
12	Sulawesi Selatan, B. B., Tengah	172	0.7%
13	Maluku	172	0.7%
14	Maluku	172	0.7%
15	NTB	172	0.7%
16	NTT	172	0.7%
17	B. B.	172	0.7%
18	Jawa Timur	172	0.7%
19	Jawa Tengah	172	0.7%
20	Jawa Barat	172	0.7%
21	D. B.	172	0.7%
Total		28.699	100.0%

Sumber: Kantor Perencanaan Tenaga Listrik PLN - Januari 2010

Konsumen industri besar ini memiliki kapasitas arus listrik sekitar di atas 2000 VA, sehingga penggunaan listriknya secara umum tidak hanya untuk penerangan tempat usaha tapi juga untuk peralatan usaha yang membutuhkan daya yang lebih besar. Jumlah konsumen usaha keseluruhan tahun 2009 tercatat 48 ribu sambungan sedangkan jumlah konsumen industri besar mencapai 45 ribu sambungan atau sekitar 95% dari keseluruhan jumlah konsumen usaha. Jumlah konsumen industri besar yang dilayani oleh PLN terbanyak berada di Jawa Timur, menyusul Jawa Barat, DKI dan Jawa Tengah. Konsumen industri besar di Pulau Jawa mencapai sekitar 36 ribu sambungan atau

sekitar 80% dari jumlah konsumen ini. Sedangkan diluar Pulau Jawa jumlah konsumen industri besar terbesar di Sumatera Utara 3,3 ribu sambungan, Sulawesi Selatan-Barat-Tenggara 988 sambungan, dan Nangroe Aceh Darusalam 761 sambungan. Wilayah kerja PLN yang paling sedikit jumlah konsumen industri besar, yaitu Maluku 45 sambungan, Papua 55 sambungan dan Nusa Tenggara Timur 100 sambungan. Ini menunjukkan perkembangan pelayanan PLN terhadap konsumen industri besar, masih dianggap kurang memadai khususnya diluar Pulau Jawa, karena masih banyak permohonan penyambungan aliran listrik yang diajukan ke PLN tetapi belum dilayani dan masih dicatat sebagai daftar tunggu, karena kemampuan kapasitas pembangkit yang tersedia sangat terbatas. Padahal perkembangan dan kemajuan industri diberbagai wilayah sangat tergantung dengan listrik.

Konsumsi listrik Indonesia secara rata rata adalah 473 kWh/kapita pada tahun 2003. Angka ini masih tergolong rendah dibandingkan rata rata konsumsi listrik dunia yang mencapai 2215 kWh/kapita (perkiraan 2005). Dalam daftar yang dikeluarkan oleh *The World Fact Book*, Indonesia menempati urutan 154 dari 216 negara yang ada dalam daftar.

Tabel 2.10 Rata Rata Konsumsi Listrik Industri Besar

No	Provinsi	Konsumsi Listrik Industri Besar (MWh)	Persentase (%)
1	Sumatera Utara	3.314,730	0,18
2	Sulawesi Selatan	1.511,644,128	3,74
3	Sulawesi Barat	988,000,000	1,88
4	RI	40,004,517	0,34
5	Sulawesi Tengah	50,255,558	1,28
6	Sulawesi Tenggara	20,853,525	0,19
7	Sulawesi Utara	2,331,838	0,18
8	Sumatera Barat	4,722,040	0,19
9	Sumatera Tengah	13,004,442	0,19
10	Sumatera Selatan	12,171,592	0,28
11	Sulawesi Tengah	9,009,698	0,28
12	Sulawesi Selatan	4,000,470	0,09
13	RI	40,004,517	0,09
14	RI	1,573,654	0,09
15	RI	3,314,730	0,09
16	RI	8,585,208	0,09
17	RI	9,171,609,204	10,46
18	RI	4,200,000,000	10,46
19	RI	1,000,000,000	2,38
20	RI	1,000,000,000	2,38
21	RI	1,000,000,000	2,38
Total		17,122,222,222	100,00

Sumber: Kantor Penjualan Tenaga Listrik PLN - Januari 2010

Konsumsi kWh konsumen industri besar di berbagai wilayah akan mengikuti kontribusi jumlah konsumen industri besar, yaitu konsumsi kWh konsumen industri besar di Pulau Jawa mencapai 3,6 milyar kWh atau sekitar 90% dari keseluruhan konsumsi kWh konsumen industri besar, dimana konsumsi kWh terbanyak di Jawa Barat 1,8 miliar kWh, Jawa Timur 758 juta kWh, DKI 701 juta kWh, dan Jawa Tengah 430 juta kWh. Sedangkan diluar Pulau Jawa konsumsi kWh terbesar untuk konsumen industri besar berada di Sumatera Utara 152 juta kWh, Sumatera Barat 66

juta kWh, dan Sumatera Selatan-Jambi-Bengkulu 50 juta kWh. Sedangkan yang paling sedikit konsumsi kWhnya berada di Nusa Tenggara Timur 352 kWh, Maluku 430 kWh dan Papua 509 kWh.

Tahun 2010 jumlah konsumsi kWh konsumen industri besar diberbagai wilayah diproyeksikan akan meningkat karena tambahan kapasitas pembangkit baru di beberapa lokasi mulai beroperasi sehingga daftar tunggu konsumen industri besar secara bertahap dapat dilayani PLN, serta diharapkan akan ada program percepatan diversifikasi energi atau PPDE dengan kapasitas 10.000 MW akan segera beroperasi belum termasuk tambahan kapasitas pembangkit yang dikelola sektor swasta atau *independent power purchasing* (IPP) yang bermitra dengan PLN. Program PPDE merupakan terobosan dari kebijakan pemerintah untuk segera keluar dari krisis listrik yang dihadapi secara nasional. Pembangunan pembangkit tersebut menggunakan mesin pembangkit buatan China yang relative murah biaya investasinya dibanding merek lainnya. Jenis pembangkit tersebut adalah pembangkit listrik tenaga uap atau PLTU yang berbahan bakar batu bara kalori rendah dan banyak terdapat di Kalimantan dan Sumatera. Bila program PPDE terlaksana, maka *supply* tenaga listrik nasional dalam jangka menengah telah mampu memenuhi permintaan konsumen.

Rasio elektrifikasi secara bertahap ditingkatkan, oleh sebab itu pertumbuhan permintaan listrik konsumen industri besar kedepan akan terus meningkat. PLN perlu menyiapkan kajian agar keseimbangan *demand* dan *supply* terjaga dari waktu ke waktu, karena penyiapan sarana pembangkitan perlu waktu yang lebih lama, terutama pada kapasitas yang lebih besar, misalnya untuk PLTU perlu waktu sekitar 2 atau 3 tahun seperti yang dicanangkan pada program PPDE. Oleh sebab itu, perencanaan pelayanan permintaan harus melihat jangka menengah dan panjang kedepan dan tidak terkesan program dadakan yang dibuat setelah terjadi krisis. Disinilah pentingnya kajian terhadap variabel yang mempengaruhi permintaan tenaga listrik konsumen industri besar agar memudahkan manajemen memproyeksi permintaan konsumen industri besar dan menyiapkan langkah strategis secara terpadu dalam menyiapkan sistem pelayanan.

Kontribusi daya terpasang konsumen industri besar di Pulau Jawa mencapai sekitar 13 milyar VA

Tabel 3: Daya terpasang VA Januari 2010
Kategori Industri Besar

Urut	Wilayah	VA	Persentase (%)
1	Sumatera Utara	687.071.500	4,3%
2	Sulawesi Selatan	214.000.000	1,3%
3	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
4	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
5	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
6	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
7	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
8	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
9	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
10	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
11	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
12	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
13	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
14	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
15	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
16	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
17	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
18	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
19	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
20	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
21	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
22	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
23	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
24	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
25	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
26	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
27	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
28	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
29	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
30	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
31	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
32	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
33	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
34	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
35	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
36	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
37	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
38	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
39	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
40	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
41	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
42	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
43	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
44	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
45	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
46	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
47	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
48	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
49	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
50	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
51	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
52	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
53	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
54	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
55	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
56	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
57	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
58	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
59	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
60	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
61	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
62	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
63	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
64	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
65	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
66	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
67	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
68	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
69	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
70	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
71	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
72	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
73	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
74	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
75	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
76	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
77	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
78	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
79	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
80	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
81	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
82	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
83	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
84	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
85	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
86	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
87	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
88	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
89	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
90	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
91	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
92	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
93	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
94	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
95	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%
96	Sumatera Tenggara	193.000.000	1,2%
97	Sumatera Utara	193.000.000	1,2%
98	Sumatera Selatan	193.000.000	1,2%
99	Sumatera Barat	193.000.000	1,2%
100	Sumatera Tengah	193.000.000	1,2%

Sumber: Statistik Perumahan Tenaga Listrik PLN - Januari 2010

atau sekitar 88% dari besarnya daya terpasang konsumen ini, sementara jumlah konsumen industri besar yang dilayani PLN terbanyak juga berada di Pulau Jawa yaitu 36 ribu sambungan atau sekitar 80% dari jumlah konsumen industri besar. Sedangkan di luar Pulau Jawa kontribusi daya terpasang sekitar 1,8 miliar VA atau 12% dari besarnya daya terpasang konsumen industri besar, di mana kontribusi daya terpasang terbesar di Sumatera Utara 687 juta VA, menyusul Sulawesi Selatan-Barat-Tenggara 214 juta VA dan Sumatera Selatan-Jambi-Bengkulu 193 juta VA, hal ini sejalan dengan jumlah konsumen industri besar yang dilayani di luar Pulau Jawa terbesar juga ada di Sumatera Utara, Sulawesi Selatan-Barat-Tenggara. Disini menunjukkan bahwa konsumsi kWh di Pulau Jawa jauh lebih besar dibandingkan dengan diluar Jawa, sebagai akibat adanya perkembangan usaha dan teknologi, sehingga daya yang diperlukan juga semakin besar.

Wilayah kerja PLN yang paling sedikit jumlah konsumen industri besar, yaitu Maluku, Papua dan Nusa Tenggara Timur, sementara daya terpasang terkecil juga berada di Nusa Tenggara Timur sebesar 2,7 juta VA, Papua 2,9 juta VA, dan Maluku 3,8 juta VA. PLN berjanji akan menuntaskan daerah-daerah krisis listrik, sembari menunggu pembangunan 150 PLTU di sejumlah wilayah krisis, selama dua tahun ke depan PLN menyewa genset. Meski konsekuensinya biaya menjadi mahal, tetapi kebutuhan konsumen akan listrik tidak bisa menunggu. Selain kondisi alam, krisis listrik dapat terjadi karena kinerja PLN. Juga akibat dampak buruknya kebijakan dan peraturan kelistrikan. Ada andil pemerintah dan PLN dalam masalah yang kompleks ini. Pemerintah tidak cukup memberikan perangkat kerja kepada PLN sebagai pelaksana jasa kelistrikan, ditambah pengawasan

manajerial PLN dari pemerintah juga lemah.

Di sini menunjukkan bahwa elastisitas daya terpasang terhadap permintaan listrik konsumen industri besar terjadi perbedaan antar wilayah, dan karenanya perlu juga dikaji variabel lain yang ikut menentukan perubahan permintaan listrik konsumen industri besar tersebut seperti: perencanaan program PPDE dan kebijakan dalam pelayanan terhadap penyambungan baru dan tambah daya. Adanya program PPDE sebagaimana disebut di atas, dalam jangka menengah masih cukup untuk mengantisipasi terjadinya excess demand, namun dalam jangka panjang akan mengalami krisis lagi jika program PPDE berikutnya tidak segera disiapkan secara lebih cermat. Selain itu bukan hanya sisi demand yang diperhitungkan dalam program PPDE tetapi juga ketersediaan energi primer batu bara yang semakin terbatas dimasa yang akan datang, sehingga diversifikasi energi dalam bentuk penggunaan bahan bakar alternative sudah menjadi pertimbangan sedini mungkin seperti dengan mengoptimalkan panas bumi yang masih cukup banyak cadangannya, dapat juga menyiapkan kajian dan langkah penggunaan bahan bakar tenaga nuklir sebagaimana dinegara berkembang lainnya, seperti China, India dan Afrika selatan.

Perubahan permintaan listrik dapat juga dipengaruhi oleh pelayanan terhadap penyambungan baru dan tambah daya secara terus-menerus tanpa memperhitungkan sistem *supply* akan berdampak terhadap meningkatnya pemakaian kWh secara proporsional, maka resiko pemadaman bergilir konsumen akan terjadi. Pelayanan tambah daya dan penyambungan baru konsumen industri besar seyogyanya disesuaikan dengan ketersediaan kapasitas pembangkitan dan sistem penyaluran PLN, sehingga tetap terjaga keseimbangan permintaan dan *supply*. Pengalaman selama ini menunjukkan bahwa dibebarnya unit PLN seringkali sulit dilakukan pembatasan penyambungan baru dan tambah daya konsumen akibat keinginan pelanggan, tekanan pemerintah daerah dan keinginan PLN setempat untuk memuaskan konsumennya yang telah lama tercatat sebagai daftar tunggu, atau mungkin karena keterlambatan penyelesaian proyek pembangkitan, sementara proses penyambungan baru dan tambah daya telah diperlakukan, akibatnya terjadi kekurangan daya mesin pembangkit. Hal lain yang sering terjadi dibebarnya lokasi adalah ketersediaan

kapasitas mesin pembangkit relative berimbang antara kebutuhan konsumen dan kapasitas yang tersedia, sehingga dalam hal terjadi kegiatan pemeliharaan rutin mesin pembangkit atau terjadi kerusakan dan gangguan mesin, akan berakibat pemadaman bergilir karena tidak tersedia mesin cadangan sebagai penggantinya. Kondisi tersebut sering kali berlarut pelaksanaan pemadamannya karena sparepart mesin memerlukan waktu yang relative lama bila terjadi kerusakan, bagi pelanggan industri hal ini sangat besar pengaruhnya dan sudah sangat sering menjadi kerugian finansial yang besar bagi pelanggan industri. Sedangkan bagi PLN tentunya terkendala oleh berbagai faktor mulai dari pendanaan, birokrasi pengadaan sampai pada kesiapan supplier dalam proses pabrikasi peralatan atau sparepart yang diperlukan.

Perkembangan dan kemajuan industri akan menjadi pemicu dalam menggunakan peralatan elektronik secara berlebihan, hal ini terlihat pada animo masyarakat menggunakan daya atau volt ampere yang lebih tinggi agar dapat menggunakan listrik dalam jumlah yang lebih besar, sebagaimana digambarkan pada Tabel 4.

Tabel 4 : VA perpelanggan - Januari 2010

Kategori Industri Besar			
No	UNIT	kVA	VA
1	Nangroe Aceh Dar	22.800	9.0%
2	Sumatra Utara	20.100	15.5%
3	Sumatra Barat	60.725	10.1%
4	Bali	208.791	25.4%
5	Sunda Gal, Jawa Barat	277.480	11.1%
6	Bangka Belitung	188.888	13.3%
7	Lampung	85.092	10.0%
8	Kalimantan Barat	85.088	20.3%
9	Kalimantan Tengah	141.170	24.1%
10	Kalimantan Timur	73.756	11.7%
11	Sulawesi Utara, Tengah, Dar	88.106	27.4%
12	Sulawesi Selatan, Barat, Tengah	108.574	65.9%
13	Maluku	84.738	20.3%
14	Papua	82.001	18.3%
15	NTB	10.822	25.3%
16	NTT	14.864	9.8%
17	Bali	83.732	21.0%
18	Jawa Timur	277.108	60.0%
19	Jawa Tengah	204.103	01.0%
20	Jawa Barat	207.101	15.1%
21	DKI	22.108	19.3%
22	TOTAL	220.178	19.0%

Sumber: Statistik Penjualan Tenaga Listrik PLN - Januari 2010

Penggunaan daya rata-rata tiap konsumen industri besar diberbagai wilayah mencapai sekitar 320 ribu VA perpelanggan. Di Pulau Jawa penggunaan daya VA perpelanggan terbesar di Jawa Barat sekitar 504 ribu VA perpelanggan. Diluar Pulau Jawa penggunaan daya VA perpelanggan terbesar di Sumatera Barat 618 ribu VA perpelanggan, Bangka Belitung sekitar 556 ribu VA perpelanggan dan di Sumatera Selatan-Jambi-Bengkulu sekitar 376 ribu VA perpelanggan. Ini menunjukkan penggunaan daya VA perpelanggan di berbagai wilayah pelayanan PLN baik di Pulau Jawa maupun diluar Pulau Jawa dapat dikatakan relative berbeda, olehkaena itu salah satu faktor yang

diperhitungkan dalam analisis permintaan listrik konsumen industri besar adalah perkembangan komposisi penggunaan daya rata-rata tiap pelanggan diberbagai wilayah, yang sekaligus mencerminkan perkembangan dan kemajuan industri diberbagai wilayah, peningkatan menggunakan peralatan elektronik, dan perkembangan teknologi yang semakin maju.

Daya terpasang yang lebih besar akan mendorong peningkatan penggunaan kWh. Penggunaan kWh perpelanggan sebagaimana dikemukakan pada Tabel 5, rata-rata pemakaian tenaga listrik konsumen industri besar dari berbagai wilayah sekitar 90 ribu kwh perpelanggan. Di Pulau Jawa pemakaian kWh terbesar berada di Jawa Barat mencapai 169 ribu kwh perpelanggan, menyusul Jawa Tengah 95 kWh dan Jawa Timur 70 ribu kWh perpelanggan dan DKI 67 kWh perpelanggan. Sedangkan diluar Pulau Jawa rasio pemakaian kWh terbesar berada di Sumatera Barat 297 ribu kWh perpelanggan, kemudian disusul Bangka Belitung 124 ribu kWh perpelanggan, dan Sumatera Selatan-Jambi-Bengkulu 98 ribu kWh perpelanggan. Wilayah dengan rasio penggunaan kWh terkecil yaitu Nusa Tenggara Timur 3,5 kWh perpelanggan, Nangroe Aceh Darusalam 4,5 kWh perpelanggan dan Papua 9,2 kWh perpelanggan. Di tahun 2010 pemakaian kWh yang digunakan oleh konsumen industri besar, diproyeksikan akan meningkat karena penyambungan baru dan tambah daya mulai dibuka kembali setelah beberapa periode dibatasi karena keterbatasan daya pembangkit diberbagai wilayah, khususnya diluar Jawa-Bali.

Tabel 5 : kWh perpelanggan - Januari 2010

Kategori Industri Besar			
No	UNIT	kWh	kWh/kWh
1	Nangroe Aceh Dar	4.158	4.1%
2	Sumatra Utara	4.142	4.1%
3	Sumatra Barat	246.502	10.0%
4	Bali	40.725	43.0%
5	Sunda Gal, Jawa Barat	40.100	10.0%
6	Bangka Belitung	124.204	13.0%
7	Lampung	22.240	25.0%
8	Kalimantan Barat	85.147	10.0%
9	Kalimantan Tengah	25.008	25.0%
10	Kalimantan Timur	55.002	81.0%
11	Sulawesi Utara, Tengah, Dar	14.106	14.2%
12	Sulawesi Selatan, Barat, Tengah	50.170	20.0%
13	Maluku	8.002	10.0%
14	Papua	9.002	10.0%
15	NTB	12.004	10.1%
16	NTT	3.007	3.0%
17	Bali	82.170	17.2%
18	Jawa Timur	70.170	17.2%
19	Jawa Tengah	94.014	104.3%
20	Jawa Barat	169.108	169.0%
21	DKI	67.000	70.3%
22	TOTAL	90.100	90.0%

Sumber: Statistik Penjualan Tenaga Listrik PLN - Januari 2010

Pendapatan penjualan tenaga listrik sebagaimana Tabel 5 berikut menunjukkan bahwa di Pulau Jawa pendapatan penjualan tenaga listrik mencapai Rp2,3 bilyun atau sekitar 90% dari keseluruhan pendapatan penjualan tenaga listrik konsumen industri besar.

Diluar Pulau Jawa pendapatan penjualan tenaga listrik terbesar dihasilkan dari Sumatera Utara Rp97 miliar, Sumatera Barat Rp35 miliar, dan Sumatera Selatan-Jambi-Bengkulu Rp32 miliar. Sedangkan wilayah yang menghasilkan pendapatan penjualan listrik terendah dari Nusa Tenggara Timur Rp281 juta, Maluku Rp348 juta dan Papua Rp608 juta. Pendapatan penjualan tenaga listrik ini sejalan dengan besarnya kwh jual, yang berarti pendapatan penjualan tenaga listrik karena konsumsi kwh konsumen industri besar.

Tabel 8 : Pendapatan Penjualan - Januari 2010
Kategori Industri Besar

NO	DAerah	REVENUE	MARGIN (%)
1	Bangka Belitung	3.159	0%
2	Sumatera Utara	90.505	4%
3	Sumatera Barat	34.755	1%
4	Bali	6.040	0%
5	Sumatera, Jambi, Bengkulu	31.804	1%
6	Bangka Belitung	10.590	1%
7	Kalimantan	1.355	0%
8	Nusa Tenggara Barat	2.007	0%
9	Nusa Tenggara Timur	2.008	0%
10	Kalimantan Timur	4.000	0%
11	Sumatera, Riau, Kepulauan Riau	4.748	0%
12	Sumatera, Riau, Kepulauan Riau	30.405	0%
13	Maluku	348	0%
14	Papua	608	0%
15	NTB	1.400	0%
16	NTT	281	0%
17	Bali	6.040	0%
18	Jawa Timur	304.220	20%
19	Jawa Tengah	284.823	14%
20	Jawa Barat	1.055.882	41%
21	JAT	600.510	12%
	TOTAL	2.579.000	100%

Sumber: Statistik Penjualan Tenaga Listrik PLN - Januari 2010

Pendapatan penjualan tenaga listrik tidak lepas dari struktur tarif listrik konsumen yang berlaku. Tarif yang berlaku saat ini dipertahankan sejak tahun 2004 sebagai komitmen pemerintah untuk membantu masyarakat yang kurang mampu. Sejak periode tersebut tarif dasar listrik tetap terjaga meskipun beberapa kali usulan dari berbagai pihak untuk melakukan penyesuaian dengan alasan terlalu memberatkan anggaran pendapatan dan belanja negara atau APBN menanggung beban subsidi yang meningkat dari tahun ke tahun. Harga pokok penyediaan tenaga listrik jauh melebihi tarif rata-rata yang dibayar oleh konsumen. Biaya bahan bakar yang dikeluarkan PLN mengalami kenaikan mengikuti tren harga bahan bakar internasional. Tahun 2004 harga bahan bakar minyak yang dibeli oleh PLN masih level yang sangat rendah sekitar Rp2.000 per liter dibanding harga bahan bakar saat ini telah mencapai sekitar Rp6.000 per liter. Dari segi biaya penyediaan listrik yang masih menggunakan bahan bakar minyak diperlukan volume sekitar 0,3 liter tiap Kwh produksi, sehingga biaya bahan bakar mencapai sekitar Rp2.000 per Kwh, sementara harga jual tahun 2009 rata-rata hanya pada kisaran Rp626 per Kwh. Berdasarkan laporan keuangan PLN jumlah subsidi yang ditanggung APBN berturut-turut yaitu tahun 2006 Rp32 triliun, tahun 2007 Rp36 triliun, tahun

2008 Rp78 triliun, tahun 2009 Rp55 triliun, dan tahun 2010 dialokasikan Rp62 triliun.

Laporan keuangan PLN tahun 2009, ternyata mampu mencapai keuntungan meskipun pada harga yang relatif sangat murah. Hal ini seringkali menimbulkan penafsiran yang keliru ketika ada usul untuk penyesuaian tarif, bahkan banyak kalangan yang kurang memahami struktur biaya perusahaan ini, sering menganggap PLN tidak perlu menaikkan tarif karena biaya operasi masih dapat ditekan terutama melalui peningkatan efisiensi operasional. Laporan keuangan tahun 2009 dengan posisi menguntungkan seolah-olah perusahaan ini tidak mengalami kesulitan keuangan dan cukup mampu melakukan investasi dan membiayai seluruh kebutuhan operasional. Dari sisi kebijakan pemerintah, menunjukkan betapa besar perhatian terhadap konsumen karena tarif listrik yang dibayar relatif sangat murah atau sekitar Rp626 per Kwh sebagaimana disebutkan di atas, meskipun biaya penyediaannya mencapai sekitar Rp3.000 per Kwh untuk pembangkit listrik tenaga diesel atau PLTD. Diluar Pulau Jawa pada umumnya masih menggunakan PLTD, sedangkan pada sistem Jawa-Bali menggunakan energymix terdiri dari bahan bakar minyak, gas, batubara dan pembangkit listrik tenaga air.

Laporan laba/rugi konsolidasi menunjukkan bahwa harga pokok penyediaan tenaga listrik tahun 2009 sekitar Rp980 per Kwh, sedangkan harga jual rata-rata hanya mencapai sekitar Rp626 per Kwh. Harga pokok penyediaan listrik dengan pendekatan *full costing* atau biaya tetap ditambah biaya variabel, kemudian dibagi jumlah Kwh terjual. Biaya penyediaan ini menurun setiap tambahan produksi karena biaya tetap rata-rata pada skala tertentu menurun pada setiap tambahan produksi tersebut, sedangkan biaya variabel cenderung konstan pada berbagai level produksi. Struktur biaya tahun 2009 menunjukkan biaya rata-rata sekitar Rp980 per Kwh seperti disebutkan di atas, terdiri dari biaya variabel Rp733 per Kwh dan biaya tetap Rp247 per Kwh. Komponen biaya variabel meliputi pembelian tenaga listrik, bahan bakar, dan sebagian biaya pemeliharaan. Sedangkan biaya tetap mencakup biaya penyusutan, biaya pegawai, biaya administrasi, biaya bunga bank, dan sebagian biaya pemeliharaan. Berdasarkan biaya variabel tersebut, maka margin kontribusi atau selisih harga jual dengan biaya variabel tahun 2009, yaitu positif Rp107

per Kwh yang berarti bahwa setiap pertambahan penjualan Kwh akan menyebabkan tambahan keuntungan PLN. Pendekatan *full costing* atau *total cost*, menunjukkan bahwa besarnya subsidi yang harus ditanggung pemerintah melalui APBN tahun 2009 sekitar Rp396 per Kwh atau sekitar 63% dari tarif yang dibayar oleh konsumen sekitar Rp626 per Kwh. Atas subsidi tersebut, dicatat sebagai pendapatan, dan setelah ditambahkan dengan pendapatan penjualan tenaga listrik, maka seluruh biaya operasi dapat tertutupi dan PLN tidak mengalami kerugian, bahkan memperoleh laba. Bila hal ini dipertahankan sistemnya, maka berapapun besarnya biaya penyediaan listrik PLN tidak akan pernah mengalami kerugian.

Konsekwensinya terjadi pada (a) beban APBN yang meningkat dan secara tidak langsung membebani masyarakat melalui beban pajak, membayar pengembalian pinjaman yang digunakan untuk subsidi dan mengurangi kesempatan terhadap anggaran sektor lainnya yang diperlukan untuk pelayanan masyarakat dan penyediaan infrastruktur lainnya. (b) PLN hanya mengharapkan subsidi untuk menutup biaya operasinya, sementara biaya investasi untuk pengembangan kelistrikan semakin sulit dan hanya dapat dipenuhi bila tersedia peluang memanfaatkan pinjaman dari perbankan, lembaga keuangan internasional atau menjual obligasi di pasar modal. Sumber dana investasi di APBN relative sangat kecil karena besarnya beban subsidi yang harus ditanggung oleh pemerintah. Kalau pun tersedia anggaran kelistrikan dari APBN jumlahnya relatif kecil atau hanya untuk proyek multi-year yang telah dilaksanakan sebelumnya. (c) konsumen merasa berhak atas harga yang relatif murah dari PLN dan pemerintah dituntut untuk melindungi dan mempertahankan agar tidak terjadi kenaikan tarif. Masyarakat pada umumnya menganggap bahwa tarif listrik tidak harus mengalami penyesuaian karena kenaikan harga bahan bakar dan perubahan nilai kurs. Berbeda dengan Negara penghasil minyak lainnya bahwa energi primer tersebut dikuasai dan dikelola oleh Negara seperti Malaysia dan Negara Timur Tengah, sehingga penggunaan bahan bakar oleh perusahaan listrik negara tidak memberatkan APBN, karena subsidi tersebut hanya perhitungan diatas kertas. Berbeda dengan yang terjadi PLN, dimana membeli bahan bakar dari pasar dengan harga industri untuk BBM dan harga keekonomian untuk batubara

gas alam. Kekurangan *cash flow* operasi PLN ditanggung oleh negara atau subsidi dari APBN melalui Menteri Keuangan. (d) sektor industri dan bisnis ikut juga menikmati subsidi tarif meskipun bidang usahanya relative menguntungkan, bahkan dimiliki oleh perusahaan asing atau multinasional yang profitable. Mereka merasa patut dilindungi dengan tarif yang lebih rendah dibanding menggunakan pembangkit listrik sendiri atau *captive power*, dengan alasan membayar pajak dan turut berperan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional, menyerap tenaga kerja atau mengurangi pengangguran dan memberi kesejahteraan pada masyarakat. Pandangan investor asing atas tarif murah tersebut diakui membawa daya tarik khususnya bidang usaha dan industri yang banyak mengandalkan energi listrik dalam proses produksi dan usaha yang ditekuninya. (e) bagi investor yang bergerak dibidang kelistrikan melihat sebagai potensi karena PLN dan pemerintah hanya fokus pada mengatasi kekurangan biaya operasi melalui subsidi, dan tidak mampu melakukan investasi untuk pembangunan pembangkit baru, sementara permintaan terus meningkat baik karena pertumbuhan demand aggregate yang berpengaruh terhadap pertambahan konsumsi listrik dan pertambahan pelanggan baru karena belum menikmati aliran listrik dari PLN. Investor tersebut pada umumnya melalui kerjasama dengan PLN dalam penyiapan pembangkitan dan transaksinya melalui perjanjian jual beli tenaga listrik jangka menengah atau jangka panjang dengan PLN yang dikenal sebagai PPA atau *power purchasing agreement*.

Tahun 2010 pemerintah telah merencanakan penerapan tarif baru atau penyesuaian TDL. Secara *cash flow*, kenaikan TDL tersebut tidak terlalu signifikan pengaruhnya terhadap kondisi keuangan PLN karena penyesuaian hanya mengurangi subsidi pemerintah yang selama ini diberikan ke PLN. Selama ini subsidi dicatat sebagai pendapatan usaha sebagaimana penjualan tenaga listrik, namun dengan penyesuaian TDL, subsidi akan berkurang tetapi pendapatan penjualan tenaga listrik naik, namun secara total pendapatan usaha tidak mengalami peningkatan yang signifikan.

Kendala PLN yang paling utama saat ini adalah keterbatasan pendanaan untuk investasi, bahkan untuk kebutuhan operasi harus dipenuhi oleh subsidi

pemerintah. Pemerintah, selama ini hanya menyediakan anggaran cukup buat biaya produksi, tak ada buat investasi. PLN berandil kurang maksimal dalam pemeliharaan dan perawatan pembangkit listrik, sehingga sejumlah pembangkit bekerja tidak maksimal. Itu terjadi karena pendanaan internal PLN lemah akibat rendahnya kebijakan tarif dasar listrik. Tarif dasar listrik diusulkan oleh PLN ke pemerintah melalui Dirjen Listrik dan Pengembangan Energi atau LPE, kemudian disetujui oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral atau ESDM, selanjutnya melalui persetujuan DPR, dan disahkan melalui Penetapan Presiden. Tugas PLN selanjutnya, adalah mensosialisasikan ke konsumen dan menyiapkan langkah implementasinya agar tidak menimbulkan gejolak dalam masyarakat. Pengalaman pahit PLN pada saat kenaikan tarif listrik periode yang terakhir, mendapat protes diberbagai daerah dan berakhir dengan pembatalan penerapan tarif listrik yang baru. Setelah itu, pihak pengambil keputusan terutama Pemerintah dan DPR sangat hati-hati dalam menyiapkan rancangan penyesuaian tarif dasar listrik karena alasan stabilitas dan resistensi masyarakat pada umumnya. Hal inilah yang menyebabkan jarak antara harga pokok penyediaan tenaga listrik sangat jauh dibanding tarif rata-rata yang dibayar oleh konsumen industri besar sebagaimana dikemukakan pada Tabel 7.

Tabel 7 : Tarif Listrik Untuk Industri Besar

No.	Uraian Tarif	Rendah	Tinggi
1	Maksimal 1000 kVA	1000	1100
2	Lebih dari 1000 kVA	1100	1200
3	Lebih dari 1200 kVA	1200	1300
4	Lebih dari 1400 kVA	1300	1400
5	Lebih dari 1600 kVA	1400	1500
6	Lebih dari 1800 kVA	1500	1600
7	Lebih dari 2000 kVA	1600	1700
8	Lebih dari 2200 kVA	1700	1800
9	Lebih dari 2400 kVA	1800	1900
10	Lebih dari 2600 kVA	1900	2000
11	Lebih dari 2800 kVA	2000	2100
12	Lebih dari 3000 kVA	2100	2200
13	Lebih dari 3200 kVA	2200	2300
14	Lebih dari 3400 kVA	2300	2400
15	Lebih dari 3600 kVA	2400	2500
16	Lebih dari 3800 kVA	2500	2600
17	Lebih dari 4000 kVA	2600	2700
18	Lebih dari 4200 kVA	2700	2800
19	Lebih dari 4400 kVA	2800	2900
20	Lebih dari 4600 kVA	2900	3000
21	Lebih dari 4800 kVA	3000	3100
22	Lebih dari 5000 kVA	3100	3200
23	Lebih dari 5200 kVA	3200	3300
24	Lebih dari 5400 kVA	3300	3400
25	Lebih dari 5600 kVA	3400	3500
26	Lebih dari 5800 kVA	3500	3600
27	Lebih dari 6000 kVA	3600	3700
28	Lebih dari 6200 kVA	3700	3800
29	Lebih dari 6400 kVA	3800	3900
30	Lebih dari 6600 kVA	3900	4000
31	Lebih dari 6800 kVA	4000	4100
32	Lebih dari 7000 kVA	4100	4200
33	Lebih dari 7200 kVA	4200	4300
34	Lebih dari 7400 kVA	4300	4400
35	Lebih dari 7600 kVA	4400	4500
36	Lebih dari 7800 kVA	4500	4600
37	Lebih dari 8000 kVA	4600	4700
38	Lebih dari 8200 kVA	4700	4800
39	Lebih dari 8400 kVA	4800	4900
40	Lebih dari 8600 kVA	4900	5000
41	Lebih dari 8800 kVA	5000	5100
42	Lebih dari 9000 kVA	5100	5200
43	Lebih dari 9200 kVA	5200	5300
44	Lebih dari 9400 kVA	5300	5400
45	Lebih dari 9600 kVA	5400	5500
46	Lebih dari 9800 kVA	5500	5600
47	Lebih dari 10000 kVA	5600	5700
48	Lebih dari 10200 kVA	5700	5800
49	Lebih dari 10400 kVA	5800	5900
50	Lebih dari 10600 kVA	5900	6000
51	Lebih dari 10800 kVA	6000	6100
52	Lebih dari 11000 kVA	6100	6200
53	Lebih dari 11200 kVA	6200	6300
54	Lebih dari 11400 kVA	6300	6400
55	Lebih dari 11600 kVA	6400	6500
56	Lebih dari 11800 kVA	6500	6600
57	Lebih dari 12000 kVA	6600	6700
58	Lebih dari 12200 kVA	6700	6800
59	Lebih dari 12400 kVA	6800	6900
60	Lebih dari 12600 kVA	6900	7000
61	Lebih dari 12800 kVA	7000	7100
62	Lebih dari 13000 kVA	7100	7200
63	Lebih dari 13200 kVA	7200	7300
64	Lebih dari 13400 kVA	7300	7400
65	Lebih dari 13600 kVA	7400	7500
66	Lebih dari 13800 kVA	7500	7600
67	Lebih dari 14000 kVA	7600	7700
68	Lebih dari 14200 kVA	7700	7800
69	Lebih dari 14400 kVA	7800	7900
70	Lebih dari 14600 kVA	7900	8000
71	Lebih dari 14800 kVA	8000	8100
72	Lebih dari 15000 kVA	8100	8200
73	Lebih dari 15200 kVA	8200	8300
74	Lebih dari 15400 kVA	8300	8400
75	Lebih dari 15600 kVA	8400	8500
76	Lebih dari 15800 kVA	8500	8600
77	Lebih dari 16000 kVA	8600	8700
78	Lebih dari 16200 kVA	8700	8800
79	Lebih dari 16400 kVA	8800	8900
80	Lebih dari 16600 kVA	8900	9000
81	Lebih dari 16800 kVA	9000	9100
82	Lebih dari 17000 kVA	9100	9200
83	Lebih dari 17200 kVA	9200	9300
84	Lebih dari 17400 kVA	9300	9400
85	Lebih dari 17600 kVA	9400	9500
86	Lebih dari 17800 kVA	9500	9600
87	Lebih dari 18000 kVA	9600	9700
88	Lebih dari 18200 kVA	9700	9800
89	Lebih dari 18400 kVA	9800	9900
90	Lebih dari 18600 kVA	9900	10000
91	Lebih dari 18800 kVA	10000	10100
92	Lebih dari 19000 kVA	10100	10200
93	Lebih dari 19200 kVA	10200	10300
94	Lebih dari 19400 kVA	10300	10400
95	Lebih dari 19600 kVA	10400	10500
96	Lebih dari 19800 kVA	10500	10600
97	Lebih dari 20000 kVA	10600	10700
98	Lebih dari 20200 kVA	10700	10800
99	Lebih dari 20400 kVA	10800	10900
100	Lebih dari 20600 kVA	10900	11000
101	Lebih dari 20800 kVA	11000	11100
102	Lebih dari 21000 kVA	11100	11200
103	Lebih dari 21200 kVA	11200	11300
104	Lebih dari 21400 kVA	11300	11400
105	Lebih dari 21600 kVA	11400	11500
106	Lebih dari 21800 kVA	11500	11600
107	Lebih dari 22000 kVA	11600	11700
108	Lebih dari 22200 kVA	11700	11800
109	Lebih dari 22400 kVA	11800	11900
110	Lebih dari 22600 kVA	11900	12000
111	Lebih dari 22800 kVA	12000	12100
112	Lebih dari 23000 kVA	12100	12200
113	Lebih dari 23200 kVA	12200	12300
114	Lebih dari 23400 kVA	12300	12400
115	Lebih dari 23600 kVA	12400	12500
116	Lebih dari 23800 kVA	12500	12600
117	Lebih dari 24000 kVA	12600	12700
118	Lebih dari 24200 kVA	12700	12800
119	Lebih dari 24400 kVA	12800	12900
120	Lebih dari 24600 kVA	12900	13000
121	Lebih dari 24800 kVA	13000	13100
122	Lebih dari 25000 kVA	13100	13200
123	Lebih dari 25200 kVA	13200	13300
124	Lebih dari 25400 kVA	13300	13400
125	Lebih dari 25600 kVA	13400	13500
126	Lebih dari 25800 kVA	13500	13600
127	Lebih dari 26000 kVA	13600	13700
128	Lebih dari 26200 kVA	13700	13800
129	Lebih dari 26400 kVA	13800	13900
130	Lebih dari 26600 kVA	13900	14000
131	Lebih dari 26800 kVA	14000	14100
132	Lebih dari 27000 kVA	14100	14200
133	Lebih dari 27200 kVA	14200	14300
134	Lebih dari 27400 kVA	14300	14400
135	Lebih dari 27600 kVA	14400	14500
136	Lebih dari 27800 kVA	14500	14600
137	Lebih dari 28000 kVA	14600	14700
138	Lebih dari 28200 kVA	14700	14800
139	Lebih dari 28400 kVA	14800	14900
140	Lebih dari 28600 kVA	14900	15000
141	Lebih dari 28800 kVA	15000	15100
142	Lebih dari 29000 kVA	15100	15200
143	Lebih dari 29200 kVA	15200	15300
144	Lebih dari 29400 kVA	15300	15400
145	Lebih dari 29600 kVA	15400	15500
146	Lebih dari 29800 kVA	15500	15600
147	Lebih dari 30000 kVA	15600	15700
148	Lebih dari 30200 kVA	15700	15800
149	Lebih dari 30400 kVA	15800	15900
150	Lebih dari 30600 kVA	15900	16000
151	Lebih dari 30800 kVA	16000	16100
152	Lebih dari 31000 kVA	16100	16200
153	Lebih dari 31200 kVA	16200	16300
154	Lebih dari 31400 kVA	16300	16400
155	Lebih dari 31600 kVA	16400	16500
156	Lebih dari 31800 kVA	16500	16600
157	Lebih dari 32000 kVA	16600	16700
158	Lebih dari 32200 kVA	16700	16800
159	Lebih dari 32400 kVA	16800	16900
160	Lebih dari 32600 kVA	16900	17000
161	Lebih dari 32800 kVA	17000	17100
162	Lebih dari 33000 kVA	17100	17200
163	Lebih dari 33200 kVA	17200	17300
164	Lebih dari 33400 kVA	17300	17400
165	Lebih dari 33600 kVA	17400	17500
166	Lebih dari 33800 kVA	17500	17600
167	Lebih dari 34000 kVA	17600	17700
168	Lebih dari 34200 kVA	17700	17800
169	Lebih dari 34400 kVA	17800	17900
170	Lebih dari 34600 kVA	17900	18000
171	Lebih dari 34800 kVA	18000	18100
172	Lebih dari 35000 kVA	18100	18200
173	Lebih dari 35200 kVA	18200	18300
174	Lebih dari 35400 kVA	18300	18400
175	Lebih dari 35600 kVA	18400	18500
176	Lebih dari 35800 kVA	18500	18600
177	Lebih dari 36000 kVA	18600	18700
178	Lebih dari 36200 kVA	18700	18800
179	Lebih dari 36400 kVA	18800	18900
180	Lebih dari 36600 kVA	18900	19000
181	Lebih dari 36800 kVA	19000	19100
182	Lebih dari 37000 kVA	19100	19200
183	Lebih dari 37200 kVA	19200	19300
184	Lebih dari 37400 kVA	19300	19400
185	Lebih dari 37600 kVA	19400	19500
186	Lebih dari 37800 kVA	19500	19600
187	Lebih dari 38000 kVA	19600	19700
188	Lebih dari 38200 kVA	19700	19800
189	Lebih dari 38400 kVA	19800	19900
190	Lebih dari 38600 kVA	19900	20000
191	Lebih dari 38800 kVA	20000	20100
192	Lebih dari 39000 kVA	20100	20200
193	Lebih dari 39200 kVA	20200	20300
194	Lebih dari 39400 kVA	20300	20400
195	Lebih dari 39600 kVA	20400	20500
196	Lebih dari 39800 kVA	20500	20600
197	Lebih dari 40000 kVA	20600	20700
198	Lebih dari 40200 kVA	20700	20800
199	Lebih dari 40400 kVA	20800	20900
200	Lebih dari 40600 kVA	20900	21000
201	Lebih dari 40800 kVA	21000	21100
202	Lebih dari 41000 kVA	21100	21200
203	Lebih dari 41200 kVA	21200	21300
204	Lebih dari 41400 kVA	21300	21400
205	Lebih dari 41600 kVA	21400	21500
206	Lebih dari 41800 kVA	21500	21600
207	Lebih dari 42000 kVA	21600	21700
208	Lebih dari 42200 kVA	21700	21800
209	Lebih dari 42400 kVA	21800	21900
210	Lebih dari 42600 kVA	21900	22000
211	Lebih dari 42800 kVA	22000	22100
212	Lebih dari 43000 kVA	22100	22200
213	Lebih dari 43200 kVA	22200	22300
214	Lebih dari 43400 kVA	22300	22400
215	Lebih dari 43600 kVA	22400	22500
216	Lebih dari 43800 kVA	22500	22600
217	Lebih dari 44000 kVA	22600	22700
218	Lebih dari 44200 kVA	22700	22800
219	Lebih dari 44400 kVA	22800	22900
220	Lebih dari 44600 kVA	22900	23000
221	Lebih dari 44800 kVA	23000	23100
222	Lebih dari 45000 kVA	23100	23200
223	Lebih dari 45200 kVA	23200	23300
224	Lebih dari 45400 kVA	23300	23400
225	Lebih dari 45600 kVA	23400	23500
226	Lebih dari 45800 kVA	23500	23600
227	Lebih dari 46000 kVA	23600	23700
228	Lebih dari 46200 kVA	23700	23800
229	Lebih dari 46400 kVA	23800	23900
230	Lebih dari 46600 kVA	23900	24000
231	Lebih dari 46800 kVA	24000	24100
232	Lebih dari 47000 kVA	24100	24200
233	Lebih dari 47200 kVA	24200	24300
234	Lebih dari 47400 kVA	24300	24400
235	Lebih dari 47600 kVA	24400	24500
236	Lebih dari 47800 kVA	24500	24600
237	Lebih dari 48000 kVA	24600	24700
238	Lebih dari 48200 kVA	24700	24800
239	Lebih dari 48400 kVA	24800	24900
240	Lebih dari 48600 kVA	24900	25000
241	Lebih dari 48800 kVA	25000	25100
242	Lebih dari 49000 kVA	25100	25200
243	Lebih dari 49200 kVA	25200	25300
244	Lebih dari 49400 kVA	25300	25400
245	Lebih dari 49600 kVA	25400	25500
246	Lebih dari 49800 kVA	25500	25600
247	Lebih dari 50000 kVA	25600	25700
248	Lebih dari 50200 kVA	25700	25800
249	Lebih dari 50400 kVA	25800	25900
250	Lebih dari 50600 kVA	25900	26000
251	Lebih dari 50800 kVA	2600	

Model Non linear:

$$\text{Ln KWIB} = b_0 + b_1 \text{Ln KVIB} + b_2 \text{Ln TRIB} + b_3 \text{Ln TPIB} + U$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan menggunakan data cross section bulan Januari 2010 untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan tenaga listrik konsumen industri besar. Model analisis yang digunakan mengikuti distribusi datanya yaitu model non linear yang berbasis Ln dengan variabel terikat permintaan tenaga listrik konsumen industri besar (Ln KWIB), dan variabel bebas terdiri dari daya terpasang volt ampere konsumen industri besar (Ln KVIB), tarif rata-rata konsumen industri besar (Ln TRIB), dan tingkat pemanfaatan kapasitas arus listrik konsumen industri besar (Ln TPIB). Masing-masing variabel tersebut dikumpulkan datanya dalam bentuk tabulasi data. Selanjutnya, proses perhitungan dengan menggunakan program SPSS versi 17.0 dengan hasil sebagai berikut:

Persamaan regresi:

Dari tabel tersebut diatas diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$\text{Ln KWIB} = -2,192 + 1,014 \text{Ln KVIB} - 0,337 \text{Ln TRIB} + 0,225 \text{Ln TPIB}$$

Dari persamaan regresi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Nilai konstanta (b_0) sebesar 2,192 menunjukkan pengaruh faktor lainnya yang tidak diperhitungkan dalam penelitian ini.
- Koefisien regresi (b_1) sebesar 1,014 menunjukkan besarnya pengaruh positif variabel daya terpasang terhadap permintaan kWh konsumen industri besar. Setiap kenaikan daya terpasang akan menaikkan permintaan kWh konsumen

industri besar, demikian sebaliknya bila terjadi penurunan daya terpasang akan menyebabkan penurunan permintaan kWh konsumen industri besar.

- Koefisien regresi (b_2) sebesar -0,337 menunjukkan besarnya pengaruh negatif variabel tarif rata-rata terhadap permintaan kWh konsumen industri besar. Setiap kenaikan tarif akan menurunkan permintaan kWh konsumen industri besar, demikian sebaliknya bila terjadi penurunan tarif akan mendorong peningkatan permintaan kWh konsumen industri besar.
- Koefisien regresi (b_3) sebesar 0,225 menunjukkan besarnya pengaruh positif variabel tingkat pemanfaatan kapasitas aliran listrik terhadap permintaan kWh konsumen industri besar. Setiap penambahan tingkat pemanfaatan kapasitas akan meningkatkan permintaan kWh konsumen industri besar, demikian sebaliknya bila terjadi penurunan tingkat pemanfaatan kapasitas aliran listrik akan menyebabkan penurunan permintaan kWh konsumen industri besar.

Uji-F

Nilai F_{hitung} sebesar 1019,885 dan sig 0,000 menunjukkan bahwa terdapat sekurang-kurangnya satu variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar.

Uji-t

Uji hipotesis ini digunakan untuk menguji secara individu dari koefisien regresi, dengan hasil sebagai berikut:

- Variabel bebas daya volt ampere terpasang (KVBB) dengan nilai t-hitung 32,592 dan sig 0,000 menunjukkan bahwa variabel ini berpengaruh

Tabel 8 Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	-2.192	3.162		-.693	.497	-8.864	4.479					
LnKVIB	1.014	.031	.920	32.592	.000	.949	1.080	.995	.992	.583	.408	2.452
LnTRIB	-.337	.395	-.022	-.854	.405	-1.171	.495	-.651	-.203	-.015	.500	2.000
LnTPIB	.225	.084	.082	2.673	.016	-.047	.402	.793	.544	.048	.349	2.862

a. Dependent Variable: LnKWIB

Tabel 9 ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	123.797	3	41.266	1019.885	.000 ^b
	Residual	.686	17	.040		
	Total	124.485	20			

a. Predictors: (Constant), LnTPIB, LnTRIB, LnKVIB

b. Dependent Variable: LnKWIB

Tabel 10 Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.997 ^a	.994	.993	.20115

a. Predictors: (Constant), LnTPIB, LnTRIB, LnKVIB

b. Dependent Variable: LnKWIB

sangat signifikan terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar.

- Variabel bebas tarif rata-rata konsumen industri besar (TRIB) dengan nilai t_{hitung} sebesar 0,854 dan sig 0,405 menunjukkan bahwa variabel ini tidak berpengaruh signifikan terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar pada taraf kesalahan 40,5%.
- Variabel bebas tingkat pemanfaatan kapasitas arus listrik (TPIB) dengan nilai t_{hitung} sebesar 2,673 dan sig 0,16 menunjukkan bahwa variabel ini berpengaruh signifikan terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar.

Koefisien determinasi (R^2)

Nilai R^2 sebesar 0,994 menunjukkan bahwa model persamaan regresi yang digunakan dalam penelitian ini mampu menjelaskan fenomena yang diteliti sekitar 99,4%, sedangkan sisanya sebesar 0,6% diterangkan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model persamaan tersebut diatas.

Koefisien korelasi (r)

Hasil perhitungan SPSS diperoleh koefisien korelasi orde nol dan koefisien korelasi parsial atau orde pertama seperti pada Tabel 8.

Dari koefisien korelasi orde nol dan koefisien korelasi orde pertama atau koefisien korelasi parsial menunjukkan (Tabel 8) bahwa variabel daya terpasang (KVIB) memiliki keterkaitan yang kuat dengan permintaan tenaga listrik konsumen industri besar,

dengan koefisien korelasi parsial sebesar 0,992. Variabel tarif rata-rata (TRIB) tidak memiliki keterkaitan dengan permintaan tenaga listrik konsumen industri besar dengan koefisien korelasi parsial sebesar 0,203 dan variabel tingkat pemanfaatan kapasitas aliran listrik (TPIB) memiliki keterkaitan dengan permintaan tenaga listrik konsumen industri besar dengan koefisien korelasi parsial sebesar 0,544.

Standar Error (Se)

Dengan minimalnya *standard error*, maka koefisien yang didapat cenderung mendekati nilai sebenarnya. Ukuran minimal yang relatif, biasanya digunakan perbandingan besarnya parameter terhadap standard errornya. Bila rasio tersebut bernilai 2 atau lebih dapat dinyatakan bahwa nilai *standard error*-nya *relative* kecil dibanding parameternya. Rasio ini menjadi acuan uji-t di atas. Hasil perhitungan Se melalui SPSS diperoleh, yaitu:

- Variabel bebas daya terpasang (KVIB) dengan Se 0,031 dan nilai rasio parameter terhadap Se sebesar 32,6 atau sama dengan t_{hit} ($b_j/Se = 1,014/0,031 = 32,6$) menunjukkan bahwa Se variabel tersebut relatif kecil karena rasionya lebih besar dari 2
- Variabel tarif rata-rata per kWh (TRIB) dengan Se 0,395 dengan rasio parameter terhadap Se sebesar 0,85 yang berarti standard errornya *relative* besar karena rasionya lebih kecil dari 2
- Variabel tingkat pemanfaatan kapasitas (TPIB) dengan Se 0,084 dan nilai rasio parameter

terhadap Se sebesar 2,67 yang berarti standard errornya relative kecil karena rasionya lebih besar dari 2.

Asumsi Klasik

Anggapan bebas multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi, berlaku untuk model regresi linear. Dalam analisis ini mempertimbangkan model linear dan model non linear, namun setelah dilakukan seleksi model yang lebih sesuai dengan distribusi data, maka dipilih menggunakan model analisis non linear yang berbasis Ln atau dasar 2,71828. Dengan demikian, uji asumsi klasik seperti disebutkan diatas tidak dilakukan dalam studi ini, karena menggunakan model regresi non linear.

Intrepretasi

Dari hasil perhitungan tersebut diatas menunjukkan bahwa variabel daya terpasang (KVIB) dan tingkat pemanfaatan kapasitas arus listrik (TPIB) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar, sedangkan variabel tarif rata-rata (TRIB) tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar. Hal ini dapat dilihat pada pengurangan uji-t dan uji-F. Ini berarti bahwa kebijakan manajemen terhadap ketenagalistrikan konsumen industri besar penting memperhatikan variabel daya terpasang dan variabel tingkat pemanfaatan arus listrik.

Variabel daya terpasang (KVIB) berpengaruh sangat signifikan terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar dengan t_{hitung} 32,592 sig 0,000 dan koefisien regresi 0000. Koefisien regresi ini menunjukkan besarnya pengaruh positif variabel daya terpasang terhadap permintaan kWh konsumen industri besar. Setiap kenaikan daya terpasang akan menambah permintaan kWh konsumen tersebut, demikian sebaliknya. Bila terjadi penurunan daya terpasang akan menyebabkan penurunan konsumsi kWh konsumen industri besar. Dari segi ukuran keterkaitan antara variabel daya terpasang dengan permintaan tenaga listrik konsumen industri besar sebagaimana koefisien korelasi parsial mencapai 0,992 lebih kuat keterkaitannya dibanding variabel bebas lainnya. Bila PLN terus melayani permohonan penyambungan baru dan tambah daya, tanpa penambahan kapasitas

pembangkitan, maka akan menyebabkan *excess demand*, terjadi penurunan beban, mengganggu peralatan elektronik konsumen karena tegangan tidak stabil, dan frekuensi pemadaman meningkat. Pemadaman tersebut dapat terjadi karena pemadaman terencana maupun karena gangguan sistem penyaluran. Penambahan daya konsumen sangat sensitif terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar, sehingga perlu dikendalikan keseimbangannya dengan kapasitas *supply*. Namun, tidak mengabaikan bila terjadi *waiting list* yang berlarut karena dapat memicu ketidakpuasan konsumen akan pelayanan PLN. Disinilah pilihan manajemen antara memenuhi atau menanggukkan pelayanan penyambungan baru dan tambah daya yang diminta oleh konsumen.

Meskipun tarif rata-rata (TRIS) tidak berpengaruh signifikan terhadap permintaan kWh, tetapi dalam pengambilan keputusan tentang kebijakan ketenagalistrikan konsumen industri besar variabel tarif rata-rata perkwh yang dibayar oleh konsumen setiap bulan perlu tetap dipertimbangkan, karena saat ini tarif yang ditetapkan jauh lebih rendah dari biaya pokok penyediaan yang dikeluarkan PLN dan kendala yang dihadapi dalam penyesuaian tarif dasar listrik adalah resistensi dari berbagai pihak dengan berbagai alasan, terutama karena daya beli masyarakat yang relative memprihatinkan, perlu dukungan terhadap dunia usaha, perlu pengembangan industri, dan masih tersedia banyak alternative untuk memproduksi listrik dengan biaya murah. Namun, saat ini pemerintah sedang merumuskan untuk melakukan penyesuaian tarif dasar listrik tersebut, dimana menurut perhitungan tingkat pendapatan yang dibutuhkan PLN sekitar Rp155,90 triliun, sementara pendapatan penjualan tenaga listrik sebesar Rp95,8 triliun sehingga kebutuhan subsidi listrik tahun 2010 Rp 60 triliun. Akan tetapi, alokasi subsidi oleh pemerintah dalam APBN Perubahan 2010 hanya sebesar Rp55,15 triliun, masih kurang Rp4,85 triliun. Kekurangan dana ini ditutup pelanggan mampu lewat kenaikan TDL rata-rata 12 persen. Dampak kenaikan TDL akan bervariasi untuk setiap jenis usaha atau industri, kenaikan TDL adalah kebijakan pahit yang harus diambil agar subsidi tidak bertambah dan kian membebani keuangan negara. Oleh karena itu, industri justru harus melihat kebijakan ini sebagai peluang menambah daya saing dengan produk negara lain lewat efisiensi listrik.

Keterkaitan antara variabel tingkat pemanfaatan kapasitas (TPIB) dengan permintaan tenaga listrik industri besar menunjukkan tingkat keterkaitan yang substansial sebagaimana koefisien korelasi parsial mencapai 0,544. Variabel tingkat pemanfaatan kapasitas (TPIB) pengaruhnya signifikan terhadap permintaan kWh dengan t_{hitung} 2,673 sig 0,016 dan koefisien regresi sebesar 0,225, hal ini menunjukkan besarnya pengaruh positif variabel tingkat pemanfaatan kapasitas aliran listrik terhadap permintaan kWh konsumen industri besar. Setiap penambahan tingkat pemanfaatan kapasitas akan meningkatkan permintaan konsumen tersebut, demikian sebaliknya bila terjadi penurunan tingkat pemanfaatan kapasitas aliran listrik akan menyebabkan penurunan konsumsi kWh konsumen industri besar. Tingkat pemanfaatan kapasitas merepleksikan perkembangan teknologi atau alat elektronik yang digunakan konsumen industri besar. Juga merepleksikan peningkatan kesejahteraan masyarakat yang mendorong menggunakan kapasitas yang lebih besar dan akhirnya mengkonsumsi listrik lebih tinggi. Tingkat pemanfaatan kapasitas secara rata-rata per pelanggan mengalami perubahan dari waktu ke waktu sejalan dengan perkembangan teknologi, dan hal ini mempengaruhi secara positif permintaan listrik konsumen industri besar. Pertambahan pelanggan dan daya yang relative sama tiap pelanggan, maka tingkat pemanfaatan kapasitas tidak mengalami perubahan. Penambahan pemanfaatan kapasitas meningkat bila tiap konsumen proporsi penggunaan kapasitasnya meningkat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan sebelumnya serta tujuan penelitian maka diperoleh kesimpulan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan tenaga listrik konsumen industri besar yaitu:

Variabel daya terpasang (KVIB) berpengaruh positif terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar, yang berarti bahwa tiap pertambahan variabel ini akan menyebabkan pertambahan permintaan kWh. Demikian sebaliknya bila terjadi penurunan variabel bebas tersebut. Variabel daya terpasang paling signifikan pengaruhnya terhadap permintaan tenaga

listrik konsumen industri besar, dengan tingkat signifikansi uji-t variabel tersebut, yaitu t_{hitung} 32,592 dan sig 0,00.

Variabel tarif rata-rata (TRIB) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar, dengan tingkat signifikansi uji-t variabel tersebut, yaitu t_{hitung} 0,854 dan sig 0,405 dan didukung dengan koefisien korelasi kecil yaitu 0,203 ini menunjukkan tingkat keterkaitan yang rendah antara kedua variabel tersebut.

Variabel tingkat pemanfaatan kapasitas arus listrik (TPIB) berpengaruh positif terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar, yang berarti bahwa peningkatan tingkat pemanfaatan kapasitas arus listrik akan menyebabkan peningkatan permintaan kWh konsumen industri besar. Demikian sebaliknya, bila terjadi penurunan tingkat pemanfaatan kapasitas arus listrik tersebut. Variabel tingkat pemanfaatan kapasitas arus listrik signifikan pengaruhnya terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar, dengan tingkat signifikansi uji-t variabel tersebut, yaitu t_{hitung} 2,673 dan sig 0,016.

Saran

Berdasarkan proses dan hasil dari penelitian yang diperoleh, peneliti mengakui masih banyak hal yang perlu diperbaiki untuk menunjang penelitian di waktu yang akan datang. Beberapa hal yang bisa disarankan adalah sebagai berikut:

Dalam menyiapkan kebijakan sebagaimana tertuang dalam perencanaan korporat, hendaknya memperhatikan secara prioritas terhadap perkembangan daya terpasang konsumen industri besar. Mengingat penambahan daya terpasang sangat sensitif terhadap permintaan tenaga listrik konsumen industri besar sehingga seyogyanya pelayanan tambah daya dan penyambungan baru disesuaikan dengan ketersediaan kapasitas pembangkit dan sistem penyaluran PLN sehingga tidak pernah didengar lagi adanya pemadaman bergilir akibat pemakaian listrik yang melampaui kapasitas maksimum supply PLN atau banyaknya peralatan elektronik konsumen yang rusak dampak dari kualitas listrik yang disalurkan kekonsumen kurang memuaskan. Untuk itu pengendalian terhadap pelayanan tambah daya dan penyambungan baru perlu ditingkatkan oleh PLN dengan menerapkan kebijakan dan peraturan kelistrikan tentang tambah daya dan

penyambungan baru secara tegas untuk menghadapi tekanan dari berbagai pihak.

Kebijakan tarif sebagai salah satu faktor yang sangat sensitive terhadap resistensi oleh masyarakat pada umumnya. Meskipun variabel ini tidak berpengaruh signifikan terhadap permintaan kWh konsumen industri besar, namun hendaknya mengkaji secara komprehensif sebelum mengambil kebijaksanaan terhadap penyesuaian tarif dasar listrik untuk konsumen industri besar. Berkaitan dengan hal tersebut Pemerintah dan DPR telah memberikan solusi pada esensi pokoknya yaitu melakukan penyesuaian tarif dasar listrik secara bijak, sehingga tidak hanya menyediakan pemberian subsidi. Disarankan dalam penyesuaian tarif dasar listrik dapat dilakukan secara bertahap dan perlu sosialisasi yang intensif untuk meyakinkan masyarakat khususnya konsumen industri besar agar tidak terjadi resistensi.

Adanya penyesuaian tarif dasar listrik yang sedang dirumuskan oleh pemerintah, disarankan nantinya PLN dapat memperbaiki kinerja pendanaan internal PLN, sehingga mampu memaksimalkan pemeliharaan dan perawatan pembangkit listrik.

Perkembangan teknologi dan peningkatan penggunaan peralatan elektronik konsumen industri besar merepleksikan variabel bebas tingkat pemanfaatan kapasitas ternyata berpengaruh terhadap permintaan kWh konsumen industri besar. Disarankan agar PLN mengupayakan penyediaan sistem *supply* secara berimbang mengikuti pertumbuhan variabel ini, disamping tetap memprioritaskan untuk mempertahankan pada kualitas atau tegangan tertentu agar aliran listrik yang dinikmati konsumen industri besar memenuhi standar mutu layanan yang memadai. Sedangkan bagi Pemerintah disarankan untuk mampu memberikan perangkat kerja kepada PLN sebagai pelaksana jasa kelistrikan, sehingga subsidi yang diberikan ke PLN dari APBN, tidak hanya mempertimbangkan biaya produksi tapi juga memperhitungkan kebutuhan pendanaan investasi PLN

DAFTAR RUJUKAN

- Agunan, P.S. 2004. *Implikasi dari UU No. 20 Tahun 2002 tentang Ketenagalistrikan terhadap Kebijakan Subsidi Listrik ke Depan*. Bunga Rampai Hasil Penelitian 2004. Jakarta. Vol. 12, No. 11, p. 77-93.
- Agus, S. 2000. "Indikator Pembangunan Tenaga Listrik yang Berkelanjutan (Sustainable Electricity Development Indicator)". *Jurnal Energy Resources Development Technology, Badan Pengkajian dan Pengembangan Teknologi (BPPT)*, Jakarta, Indonesia. Vol. 23, No. 2, p. 637-648.
- Anay, V. 2005. "Price Elasticity of Electricity: The Case of Urban Maharashtra. Tariff Reform in India". *Journal of Econpapers - Swedish Business School at Orebro University*. Vol. L94, No. 32, p. 1-25.
- Cades. 1999. "Hasil Studi Perencanaan Energy Nasional Jangka Panjang "CADES" (Comprehensive Assessment of Different Energy Sources for Electricity Generation In Indonesia)". *Jurnal Energy Resource Development Technology, Badan Pengkajian dan Pengembangan Teknologi (BPPT)*, Jakarta, Indonesia. Vol. 2, No. 1, p. 11-17.
- Chairul, H. 2008. "Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) Sebagai Solusi Alternatif Kekurangan Listrik Nasional". *Jurnal Teknologi Nuklir-Nuclear for Peace Purpose*, Jakarta. Vol. 10, No. 6, p. 1-5.
- Muhammad, N., and Ankasha, A. 2008. Residential Demand for Electricity in Pakistan. *Journal of Pakistan Institute of Development Economics (PIDE)* and also publicized *Econpapers, Swedish Business School at Orebro University*. Vol. 47, No. 4, p. 457-467.
- Nuryanti. 2007. "Karakteristik Konsumsi Energi pada Sektor Rumah Tangga di Indonesia". *Jurnal Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir-Batan, yang juga dipresentasikan pada seminar Nasional III SDM Teknologi Nuklir*, Jakarta. Edisi 2010-09-10, p. 171-182.
- Peter, C.R., and Mathew, Q.W. 2001. "Household Electricity Demand. Stanford University. Standford". *Journal of Report Nepal - All - 2001-12-2*. Edisi 2010, p. 1-26.
- PT PLN. 2010. *Ikhtisar Penjualan Tenaga Listrik - PT PLN (Persero) Tahun 1995-2009*. Jakarta.
- . 2009. *Laporan keuangan PT PLN (Persero)*-Bahan Presentasi Dengar Pendapat dengan DPR Jakarta.
- . 2010. *Statistik - PT PLN (Persero) Tahun 1995-2009*. Jakarta.
- Shu, F., and Rob, J.H. 2008. "The Price Elasticity of Electricity Demand in South Australia and Victoria Monash University". *Journal of Business and Economic Forecasting Unit, Monash University, Clayton, Victoria, Australia*. Edisi 2010. No. 16, p. 1-10.