

BAB III

INDUSTRI LISTRIK DI BEBERAPA NEGARA

Kondisi industri listrik berbeda di beberapa negara. Kondisi ini bisa saja dipengaruhi oleh kondisi perekonomian negara tersebut, ataupun bentuk pemerintahan yang berkuasa di negara tersebut. Biasanya pemerintah yang memberikan pengaruh besar terhadap kondisi industri listrik di negaranya. Hal ini juga tidak terlepas dari sifat-sifat dari industri listrik itu sendiri.

Listrik berbeda dari komoditi yang lain. Menyimpan kuantitas listrik yang signifikan ternyata sulit dan berbiaya mahal. Sistem listrik harus seimbang antara *supply* dan *demand* dari waktu ke waktu untuk menjaga stabilitas sistem tersebut, dan sebagai hasilnya, biaya dan harga dari listrik dapat, dan biasanya bisa, bertahan dalam waktu yang signifikan. Untuk menjaga sistem listrik agar seimbang secara konstan, dibutuhkan sistem operator yang dapat mengakses generator dan atau *supply* yang fleksibel.¹

Penjelasan di bawah ini menggambarkan kondisi-kondisi industri listrik di beberapa negara di dunia.

II. 1 Jepang

Struktur pasar industri listrik di Jepang merupakan *partial liberalization*. Kondisi ini mulai diberlakukan sejak tanggal 21 Maret 2000. pasar di Jepang terdiri dari 10 General Electric Utilities (GEU), generator yang terintegrasi secara vertikal, transmisi dan distribusi yang terdiri dari segmen-segmen. GEU tersebut antara lain:

1. Hokkaido Electric Power Co., Inc.,
2. Tohoku Electric Power Co., Inc.,

¹ Sir John Bourn, *The New Electricity Trading Arrangements in England and Wales*

3. Tokyo Electric Power Co., Inc.,
4. Ehubu Electric Power Co., Inc.,
5. Hokuriku Electric Power Co., Inc.,
6. Kansai Electric Power Co., Inc.,
7. Chugoku Electric Power Co., Inc.,
8. Shikoku Electric Power Co., Inc.,
9. Kyushu Electric Power Co., Inc.,
10. Okinawa Electric Power Co., Inc.,

GEU bagian Timur memiliki kapasitas 50 Hz dan bagian Barat dengan 60 Hz. Kemampuan interkoneksi antara GEU ini terkadang dapat dikatakan lemah. Masalah bahkan kerap muncul di beberapa area GEU tersebut.²

Sebelum adanya *partial deregulation*, pembangkit listrik tunggal yang bernama GEU memasok listrik ke *transmission lines*, yang selanjutnya mengalirkan listrik ke rumah tangga, pabrik besar maupun kecil, kantor, department store, dan sebagainya. Namun terdapat semacam *regulated rate* dalam aliran listrik ke gedung-gedung ini.

Setelah diberlakukannya *partial liberalization*, maka akan ada pemain baru yang yang menemani GEU sebagai pembangkit listrik. Kedua pembangkit ini akan mengalirkan listrik ke *transmission lines*. Selanjutnya *transmission lines* ini akan mengalirkan listrik ke dua bagian yang berbeda. Bagian yang pertama adalah rumah tangga, kantor, pabrik kecil dan sedang, dengan adanya aliran listrik yang *rate control*. Bagian yang kedua adalah pabrik besar dan department store. Namun dengan aliran listrik yang *free rates*.

GEU mengoperasikan *power generator* dan sistem jaringan, menawarkan *service* tambahan, dan masih merupakan tempat terakhir dari *supply* listrik. Memberikan rasa

² Hiroshi Iwano, *Transmission Network Reliability in Japanese Electricity Market*

aman terhadap transparansi dan keadilan dari jaringan tersebut merupakan isu utama dari *regulatory reforms* di Jepang.

1. Memelihara koordinasi vertikal antara generator dan transmisi

Untuk menjaga kestabilan supply dari tenaga listrik untuk mendukung generator tenaga nuklir, maka dibutuhkan *integrated operation* dan perencanaan fasilitas antara generator dan transmisi.

2. Memelihara transparansi dan keadilan dari fungsi jaringan

Mendirikan organisasi yang netral untuk memastikan transparansi tersebut.

Selanjutnya, regulasi yang ditetapkan terhadap GEU yang berkaitan dengan transmisi atau distribusi antara lain adalah :

1. Business license, Construction plan approval,
2. Public service obligation,
3. Approval of terms and conditions for wheeling services,
4. Supplier of last resort,
5. Behavioral regulation on wheeling,
6. Obligation on quality assurance of electricity,
7. Coordination among electric networks, and
8. Notification of the plan for power supply and demand.³

Pemerintah Jepang telah menetapkan investasi jangka panjang GPU untuk memastikan investasi yang memadai untuk fasilitas listrik.

1. Masing-masing GEU mengajukan rencana individualnya dalam 10 tahun untuk *supply* dan *demand* listrik pada setiap akhir periode fiskal.

³ *Ibid*

2. Pemerintah Jepang (ANRE, METI) memeriksa rencana guna melihat persyaratan-persyaratan yang dibutuhkan.

Sebelum adanya liberalisasi, tarif listrik di Jepang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan negara-negara industri lainnya, dan ini merupakan alasan utama tingginya struktur biaya di Jepang. Oleh karena itu untuk mengurangi struktur biaya ini dan meningkatkan iklim kompetisi di perekonomian Jepang, maka perlu diberlakukan liberalisasi pada industri listrik Jepang. Lebih lanjut, tingginya tarif listrik di Jepang mengindikasikan adanya inefisiensi di industri pembangkit listrik tersebut.⁴

Struktur industri listrik di Jepang berupa *regional monopoly*, dan Jepang merupakan satu-satunya negara di dunia yang menerapkan sistem ini. Oleh karena itu konsumen tidak bisa bebas memilih *supplier*. Hal ini cenderung agak merugikan konsumen, mengingat konsumen tidak diberikan pilihan – pilihan yang dapat memaksimalkan tingkat kepuasaannya. Dengan adanya hal ini otomatis seorang konsumen akan dihadapkan pada sebuah tingkat harga yang jauh diatas normal.

II.2 India

Sektor industri listrik di India memiliki catatan yang kurang begitu bagus. Catatan buruk ini antara lain ditandai dengan adanya kekurangan kapasitas listrik, reliabilitas dan kualitas yang buruk (fluktuasi voltase), dan *blackout* yang cukup sering terjadi. Industri listrik di India merupakan hambatan bagi pertumbuhan ekonomi di India. Walaupun privatisasi sudah diberlakukan pada tahun 1990an, sektor industri listrik di India masih didominasi oleh pemerintah. The Electricity Supply Act pada tahun 1948 menggabungkan perusahaan-perusahaan kecil yang terpisah menjadi 19 SEB (State Electricity Boards).

⁴ Tsuruta Toshimasa, *Electricity Market Reform: Current State and Remaining Challenges*

SEB tetap merupakan institusi industri listrik yang terbesar di India dengan mengontrol lebih dari setengah *supply* listrik dan distribusi utama.⁵

Walaupun demikian, SEB tetap saja mengalami kebangkrutan. Pada tahun 2000-2001 keadaan semakin memburuk. Kerugian yang diderita sekitar 260 juta Rupee per tahun disebabkan besarnya kerugian sambungan teknis, sambungan komersial karena adanya pencurian listrik, dan subsidi silang antara *agriculture* dan industri. Konsumen utama di India adalah *households*, *agriculture*, *commercial*, *industry*, dan *railways*. Tarif bagi *households* dan *agriculture* jauh di bawah *cost of service*, sedangkan tarif bagi konsumen lain, terutama industri jauh di atas *cost of supply* SEB. Hal ini berakibat rata-rata harga listrik yang dijual pada 1999-2000 adalah 26% di bawah rata-rata *cost of supply*, yang berimplikasi pada kerugian besar yang diderita SEB.⁶

Pada tahun 1998, dibentuklah regulator independen. Komisi regulator listrik yang independen ini memiliki tugas utama untuk menentukan tarif listrik *retail*. Konstitusi India menganggap listrik sebagai suatu tanggung jawab bersama antara negara bagian dan pemerintah pusat.

Jaringan transmisi di India telah mencapai 80% dari seluruh populasi. Sebelumnya, infrastruktur transmisi terdapat di lima wilayah jaringan yang tidak ter-interkoneksi ke dalam jaringan nasional. Pada tahun 1998, sistem transmisi mulai direstrukturisasi dengan pembuatan Powergrid Corporation. Powergrid Corporation yang dimiliki state bertanggung jawab akan 40% listrik di India. India telah sukses membuat *link* antar jaringan wilayah.

Kompetitor yang menyaingi SEB di India sebagai *supplier* listrik adalah NTPC (National Thermal Power Company), Reliance/ BSES (Bombay Suburban Electric Supply), dan Tata Power.

⁵ Peter M. Lamb, *The Indian Electricity Market: Country Study and Investment Context*

⁶ *Ibid*

Karena listrik merupakan tanggung jawab bersama negara bagian dan pemerintah pusat, maka hal tersebut dapat diartikan sebagai negara bagian, bukan pemerintah pusat, yang berhak untuk meregulasi sektor listrik dan menentukan struktur tarif. Walaupun negara bagian yang mengontrol infrastruktur pembangkit dan transmisi dengan persentase yang paling besar dan hampir semua distribusi, pemerintah tetap mengawasi proses penyempurnaan dan perbaikan. Dalam hal ini Kementerian Energi India tetap bertanggung jawab untuk menetapkan regulasi yang akan disesuaikan dengan negara-negara bagian.

Pada tahun 1990-2000, pasokan listrik dan konsumsi meningkat dua kali lipat tiap tahunnya, dan India mengestimasi adanya kenaikan konsumsi energi dari 2,6% menjadi 4,5%. Dengan estimasi adanya kekurangan supply listrik dari 11% menjadi 18%. Seperti ditunjukkan dalam tabel 1.

Tabel 3-1

Electricity Generation and Consumption, 1999 – 2001 (Billion kWh)

| | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Net Generation | 275.5 | 300.3 | 315.9 | 339.3 | 366.1 | 395.8 | 412.7 | 441.2 | 470.7 | 503.7 | 512.0 | 533.3 |
| hydroelectric | 70.9 | 72.0 | 69.2 | 69.8 | 81.9 | 72.0 | 68.4 | 73.9 | 82.2 | 79.9 | 73.7 | 77.4 |
| nuclear | 5.6 | 5.2 | 6.0 | 5.9 | 4.7 | 6.5 | 7.4 | 10.5 | 10.6 | 11.5 | 14.1 | 18.2 |
| geo/solar/wind/biomass | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.8 | 1.0 | 1.1 | 1.4 | 1.6 | 1.8 |
| conventional thermal | 198.9 | 223.1 | 240.7 | 263.6 | 279.3 | 317.2 | 336.1 | 355.8 | 376.8 | 410.8 | 422.6 | 435.8 |
| Net Consumption | 257.1 | 280.6 | 295.1 | 316.9 | 341.9 | 369.7 | 385.4 | 411.7 | 439.1 | 469.4 | 477.5 | 497.2 |
| Imports | 1.0 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 1.5 | 1.5 |
| Exports | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.3 |

Note: generation components may not add to total due to rounding
Source: DOE/EIA

Dengan rata-rata konsumsi listrik dunia melebihi 2000 kWh per tahun, maka India mengalami kekurangan sekitar 300 kWh. Seperti halnya negara berkembang, India tidak mampu untuk membangun generator baru untuk memenuhi permintaan listriknya. Dengan estimasi biaya sekitar \$120-\$160 juta untuk membangun kapasitas baru sebesar 100

gigawatt, pemerintah India memiliki kesulitan dana untuk bisa mencukupi demand listrik dengan cara ini.⁷

Strategi energi lain dari India adalah Rural Electrification Action Plan. Strategi ini dilakukan untuk mengaktifkan listrik di seluruh desa di India pada tahun 2007. Pemerintah India merasa hal ini perlu untuk dilakukan, namun tidak tertutup kemungkinan terdapat unsur politis pada kebijakan ini.

II.3 Perancis

Di Perancis, EdF menguasai 95% listrik dan merupakan perusahaan listrik terbesar dalam hal kapasitas produksinya. Oleh karena itu, industri listrik di Perancis didominasi oleh EdF sehingga struktur pasar di Perancis cenderung tidak kompetitif yang menggambarkan monopoli dan atau duopoli. Karena adanya kebijakan yang kuat dari EdF untuk melakukan ekspansi, maka hampir tidak mungkin ada perusahaan dari luar yang bisa masuk ke Perancis. Karena adanya situasi monopolistik pasar listrik di Perancis, perilaku strategis perusahaan cenderung mengarah ke harga tinggi dan pengurangan kapasitas produksi listrik secara substansial.⁸

Secara berangsur-angsur, Perancis telah melakukan liberalisasi pada industri listriknya. Namun walaupun begitu, perusahaan pemerintah, EdF, masih menguasai sekitar 85% dari total kapasitas. Suatu kondisi yang hampir dapat dikategorikan sebagai monopoli. Sebagai tambahan, Perancis merupakan *net-exporter* listrik dengan net ekspor kira-kira 70 TWh pada tahun 2000.

Dengan munculnya EdF sebagai pemain paling dominan dalam industri listrik Perancis, maka hal ini membuat France Electricity Law mengikuti saran dari EU

⁷ *Ibid*

⁸ Claudia Kemfert, Wietze Lise, and Robert Östling, *The European Electricity Market – Does Liberalisation Bring Cheaper and Greener Electricity?*

Electricity Directive. Saran ini antara lain EdF melalui RTE (the French Transmission Grid Manager) menjamin adanya *non-discriminatory access* ke dalam jaringan.

Regulasi harga pun mulai diberlakukan untuk penggunaan transmisi dan distribusi jaringan. Kemudian sistem resmi mulai dibentuk untuk situs produksi listrik, dan dibentuklah French Electricity Regulation Commission (CRE). Komisi ini sudah mulai menunjukkan independensinya dengan memfasilitasi kasus antara klien industri melawan EdF, yang membebankan mereka *penalty financial* karena mencoba mengganti EdF dengan supplier energi yang lain.⁹

Major Players dalam industri listrik Perancis adalah EdF (Electricité de France). EdF merupakan perusahaan listrik kedua terbesar di Eropa. Peringkat pertama di Eropa masih dipegang oleh Jerman. EdF merupakan pemain utama dan mendistribusikan sekitar 95 % listrik di Perancis. EdF merupakan perusahaan listrik terakhir yang menjalankan monopoli di EU. EdF memiliki 32 juta klien di Perancis dan kekuatannya distribusinya terus meningkat. Net produksi listrik di Perancis naik menjadi 534,6 TWh pada tahun 2002, meningkat sekitar 1,7% dari tahun sebelumnya. Saat ini ada dua perusahaan yang mungkin dapat bersaing dengan EdF di masa mendatang. Yang pertama adalah CNR (Compagnie Nationale du Rhone), yang memproduksi sekitar 3% listrik Perancis. Kedua adalah SNET (Société Nationale d'Electricité Thermique). Beberapa klien industri besar telah ditarik dari EdF oleh perusahaan non-Perancis seperti EnBW dan RWE dari Jerman melalui listrik *interconnection*.¹⁰

Dengan adanya keyakinan bahwa privatisasi dan liberalisasi di sektor energi di Perancis akan menguntungkan perekonomian Perancis, maka pemerintah Perancis secara aktif mulai mencoba untuk menerapkan *partly privatize* pada EdF/GdF pada tahun 2004.

⁹ Cara Boulesteix, *France: Electricity Market Liberalization*

¹⁰ *Ibid.*

Langkah awal yang dilakukan adalah mengubah dari kepemilikan pemerintah menjadi *joint stock company*.

Perubahan status ini memungkinkan perusahaan ini untuk mencari modal melalui stock market dan membuat keputusan manajemen yang terbebas dari batasan dan keharusan dari administrasi. *Chairman* dari EdF, Roussely, secara terang-terangan mendukung privatisasi. Namun tetap harus bisa mencapai tujuan karena adanya beban politis dari *labor unions* dan *employees*.

Terdapat juga suatu ketakutan yang dialami para politisi dan sebagian besar masyarakat bahwa privatisasi dan pasar listrik yang bebas dapat menyebabkan *blackout* seperti di Amerika Serikat dan Italia. Juga menyebabkan harga tinggi bagi konsumen.

Namun perlu dicatat, walaupun dengan terbukanya pasar industri energi di Perancis yang memungkinkan perusahaan dan konsumen bebas memilih, tampaknya tidak akan terjadi *major shift* secara besar-besaran pada dua produsen ini. Sebab mereka pasti sudah mempersiapkannya. Dua *supplier* energi utama ini, terutama EdF, merupakan pemain kelas dunia dan akan terus melanjutkan dominasinya dalam pasar di Perancis dalam masa mendatang.¹¹

II. 4 Inggris

Inggris merupakan salah satu negara di Eropa yang telah melakukan liberalisasi secara penuh pada industri listriknya. Para pemain yang berada di industri listrik di United Kingdom adalah British Energy, Innogy, Powergen, Scottish and Southern Energy, dan Scottish Power. *Market share* yang dimiliki *provider* listrik utama di Britania Raya adalah sebesar 40% dengan tingkat perpindahan konsumen ke *provider* listrik lain sebesar 80%.¹²

¹¹ *Ibid*

¹² *Op. Cit*, Claudia Kemfert, Wietze Lise, and Robert Östling

Pada tahun 1990, 12 *Regional Electricity Companies* didirikan di Inggris dan Wales dengan memonopoli *supply* kepada konsumen di area mereka masing-masing. Namun monopoli ini perlahan mulai hilang karena pada tahun 1999, konsumen dibebaskan untuk memilih sendiri atau berpindah *provider* listrik. Tarif listrik di Britania Raya diregulasi oleh OFGEM (Office of Gas and Electricity Markets). OFGEM dibentuk pada tahun 2000 melalui Utilities Act 2000. Pada dasarnya OFGEM terbentuk dari penggabungan OFGAS (Office of Gas) dan OFFER (Office of Electricity).

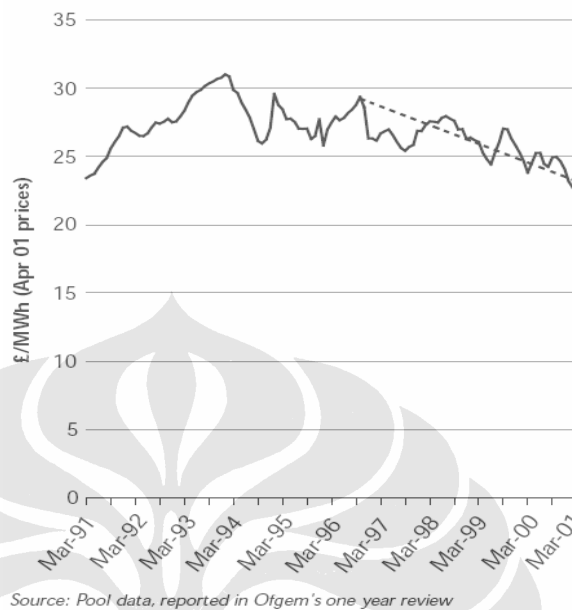
Industri listrik di Britania Raya terdiri dari :

1. generator (memproduksi listrik di pembangkit listrik)
2. transmisi dengan high-voltage power lines dengan menggunakan national grid
3. distribusi (dari grid kepada konsumen)
4. supply (menjual listrik kepada final consumers, termasuk industri dan rumah tangga)

Awalnya industri listrik merupakan industri besar yang termasuk di dalamnya generator/pembangkit dan juga sebagai supplier. Namun pada tahun 1990, dibuat restrukturisasi yang disebut dengan Electricity Pool of England and Wales (the Pool), yang memfasilitasi hubungan komersial antara pembangkit dan supplier. Sehingga pembangkit mengajukan penawaran pada the Pool untuk *wholesale supplies* listrik, dan supplier membelinya dari the Pool.

Grafik 3.1

Pool Purchase Price from 1991 to 2001



Pada tahun 1990, ada 3 pemain utama dalam industri listrik, yaitu National Power (yang kemudian pecah menjadi Innogy dan International Power), Powergen, Nuclear Electric. Sekitar 80% kapasitas pembangkit dimiliki oleh pembangkit non-nuklir. Pada tahun 1994, *Director General* menyatakan adanya monopoli dan mengusulkan penggabungan kecuali jika National Power dan Powergen diberi beberapa kewajiban, padahal saat itu suasana persaingan masih kompetitif. Oleh karena itu kedua perusahaan tersebut menjual sekitar 11% dari seluruh kapasitas pembangkit dalam waktu dua tahun. Pada tahun 1999 dan 2000, dua pembangkit diharuskan dijual lagi dalam rangka bisnis akuisisi pasar listrik. Sehingga pada akhir tahun 2000, total *market share* mereka turun di bawah 25%, berkebalikan dengan British Energy yang *market share*-nya naik menjadi 20%.¹³

Pada tahun 1998, pemerintah Inggris memperkenalkan NETA (the New Electricity Trading Arrangements), yaitu semacam proyek yang diberlakukan untuk mengatur

¹³ *Op. Cit*, Sir John Bourn

jalannya pendistribusian listrik di Inggris dan Wales. Dengan adanya NETA, maka konsentrasi pasar ikut berubah menjadi :

1. Struktur pasar yang makin menipis dengan penambahan jumlah generator independen (IPP atau Independent Power Plants)
2. Meningkatnya jumlah perusahaan yang memiliki tipe *power station* yang menyebabkan *marginal price* listrik di bawah the Pool, khususnya *coal-fired power station*
3. Mengedapankan integrasi antara pembangkit dan *supply* dengan pembentukan perusahaan besar yang memiliki pembangkit dan jaringan *supply*. Ada enam perusahaan yang *vertically integrated* di Inggris dan Wales, yaitu Innogy, London Electricity, Powergen, Centrica, Scottish Power, dan Scottish and Southern Electricity.

Lebih lanjut lagi, NETA ikut ambil bagian dalam hal menurunnya tarif listrik sebesar 40% di Inggris. Dengan mulai diberlakukannya NETA, maka semakin sulit bagi industri listrik untuk menciptakan harga yang *artificially inflated*. Walaupun sulit untuk dipastikan penyebab utama perubahan harga pada *short term*, namun menurunnya harga pada *wholesale market* bisa dikatakan berubah secara signifikan setelah NETA mulai diperkenalkan.¹⁴

II.5 California

California memiliki organisasi market seperti berikut :

1. ISO beroperasi tetapi tidak memiliki grid, sehingga :
 - a. menjalankan pasar transmisi
 - b. menyediakan service tambahan
 - c. menjalankan “ketidakseimbangan” pasar energi

¹⁴ *Ibid*

2. Power Exchange (PX) menjalankan pasar energi
3. Perusahaan lain juga menjalankan pasar energi namun paralel dengan PX
4. IOU (Investor-Owned Utilities) akan menjadi (seringkali) perusahaan distribusi
5. Semua konsumen dapat memilih *supplier*

Pada tahun 2000-an, industri listrik di California mengalami krisis. Hal ini ditandai dengan adanya kenaikan tarif listrik yang awalnya hanya \$80 dapat menjadi \$100-\$800. Kenaikan tarif listrik ini dinilai disebabkan oleh adanya *bad policy* dan *bad luck* yang berimplikasi pada kenaikan harga yang tidak terprediksi sebelumnya.

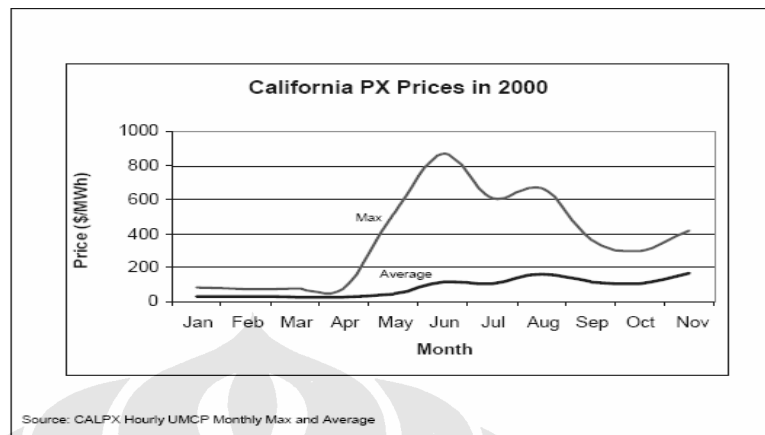
Bad policy tersebut antara lain adanya pembebasan *thermal generation* tanpa adanya kontrak membuat utilities berada pada *spot market*; *rate* untuk *load* berada pada \$65 MWh membuat respon demand menjadi hilang; pemisahan ISO dan PX dan banyak *market* serupa menyebabkan distorsi.

Sedangkan *bad luck* tersebut antara lain saat itu terjadi tahun kekurangan air dan *unexpected growth* pada *demand* di sistem bagian Barat; dan adanya batasan lingkungan disertai kekurangan gas alam.¹⁵

¹⁵ William W. Hogan , *California Electricity Market: Policy Meltdown*

Grafik 3.2

California PX Price in 2000



Untuk mengatasi keadaan tersebut, maka terjadilah identifikasi masalah yang panjang yang melibatkan banyak pihak, seperti FERC (Federal Energy Regulatory Commission). Proposal tersebut menghasilkan poin sebagai berikut:

1. ISO harus menjalankan, dan menyediakan akses terbuka untuk *short-run market* agar dapat menjaga stabilitasnya
2. ISO harus diperbolehkan untuk menjalankan *integrated short-run forward market* untuk energi dan transmisi
3. ISO harus menggunakan *locational marginal pricing* dan menetapkan semua pembelian dan penjualan dari energi pada *forward* dan *real-time market*
4. ISO harus mengoptimalkan *service* tambahan pada pasar energi
5. ISO harus bekerja sama untuk memenuhi *demand side* dari energi dan *service* tambahan¹⁶

¹⁶ *Ibid*

Namun yang menjadi perhatian adalah adanya *blackout* di California setelah adanya liberalisasi. Sebab hal tersebut merupakan suatu kejadian yang cukup mengemparkan bagi AS dan California pada khususnya.

Pada tahun 1996, California mulai meliberalisasi pasarnya, skema tersebut, menurut teori dapat menurunkan tarif listrik bagi konsumen. Seperti halnya di Skandinavia dan Britania Raya, maka konsumen di California bebas memilih *supplier* listriknya masing-masing. Hal ini juga tentu mengurangi “kuasa” perusahaan terhadap konsumen.

Namun terdapat perbedaan di Britania Raya yang tidak diantisipasi oleh AS. Saat Britania Raya melakukan deregulasi harga listrik, mereka memiliki kelebihan kapasitas, dan menyiapkan skema harga yang dapat meng-encourage produsen untuk memproduksi listrik melebihi yang dibutuhkan.

Sedangkan di California, beberapa orang menyalahkan kebijakan negara yang menghambat perusahaan untuk membangun pembangkit baru. Terbukti sejak tahun 1990-an tidak dibangunnya pembangkit baru.¹⁷

Kemudian terjadi kombinasi antara beberapa perusahaan yang memberi tarif yang tinggi sehingga menimbulkan konsumen. Hal ini membuat politisi untuk membuat kebijakan yang membatasi tarif yang dikenakan para produsen.

Kebijakan ini membuat dua perusahaan utama yaitu SCE (Southern California Edison) dan PG&E (Pacific Gas & Electric) terancam bangkrut dan meminta bantuan pemerintah. Namun sebelum adanya kesepakatan, adanya badai hebat di bulan Januari membuat permintaan akan listrik bertambah. Khawatir SCE dan PG&E tidak mampu membayar untuk menaikkan *supply*, empat perusahaan pembangkit tidak mau menjual listrik kepada mereka sehingga tidak bisa didistribusikan ke konsumen.

¹⁷ Richard Allen Greene, *California Blackout: Why It Happened*

Hal ini membuat gubernur California terpaksa mengerahkan agen pemerintah untuk membeli listrik dan mendistribusikannya kepada perusahaan agar bisa didistribusikan ke konsumen. Namun solusi ini hanya sementara saja dan belum mengatasi masalah yang sebenarnya.¹⁸

II. 6 Texas

Deregulasi listrik di Texas dimulai sejak tahun 2002. Kebanyakan konsumen di Texas dapat memilih *supplier* listriknya dalam berbagai perusahaan yang disebut REP (Retail Electrical Providers). Sejak tahun 2002, kira-kira 85% konsumen listrik di Texas, baik *household* dan industri, telah mengganti *provider* setidaknya satu kali.¹⁹

Kebijakan industri listrik di Texas ditentukan oleh lembaga yang disebut ERCOT (Electric Reliability Council of Texas). Lembaga ini memiliki wewenang untuk mengatur *grid reliability* dan pengoperasian untuk menjaga tidak ada pembeli atau penjual yang berbuat curang.

Tarif listrik di Texas ditentukan melalui sistem yang disebut “Price To Beat”. Pada deregulasi listrik Texas, yang menentukan harga biasanya adalah *provider* yang berkuasa. Namun kebijakan harga yang disebut SB7 memberlakukan masa dimana adanya *floor price* bagi *provider* yang berkuasa tersebut untuk mencegah *predatory pricing*, sehingga memfasilitasi pemain baru untuk masuk ke dalam pasar. Pemain baru menetapkan harga di bawah Price to Beat, namun *provider* yang berkuasa tidak

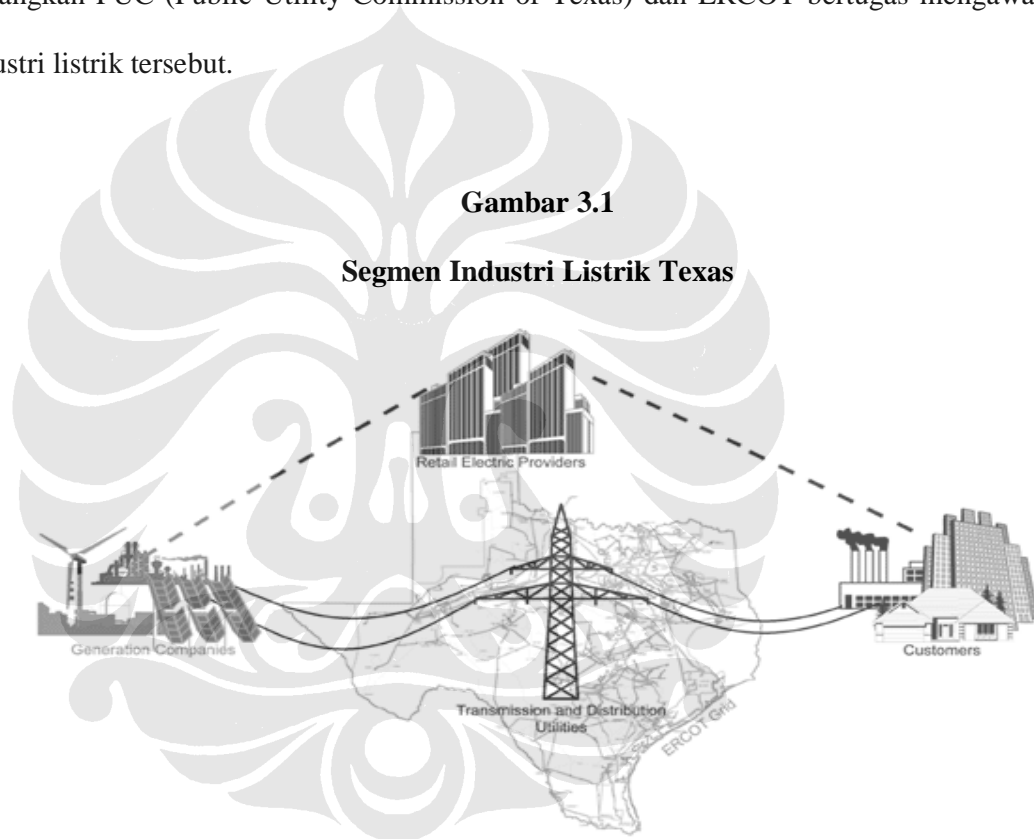
Untuk memberikan insentif pada pasar listrik Texas, Price to Beat harus cukup tinggi untuk memberikan profit yang pantas bagi pemain baru. Sehingga ia harus berada di atas *cost of input* seperti batu bara dan gas alam.

¹⁸ *Ibid*

¹⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/Deregulation_of_the_Texas_electricity_market

Sejak tahun 2002, perusahaan lain seperti Constellation Energy dan FPL Group telah memasuki pasar ERCOT untuk memperoleh *market share*. Lebih dari 60 perusahaan baru dibentuk dan dibagi hampir sama rata antara pengguna komersial dan pengguna rumah tangga.

Industri listrik di Texas terdiri dari beberapa segmen, yaitu REP, TDU (Transmission and Distribution Utilities), Generation Companies, dan konsumen. Sedangkan PUC (Public Utility Commission of Texas) dan ERCOT bertugas mengawasi industri listrik tersebut.



REP berfungsi sebagai institusi yang mendistribusikan listrik kepada konsumen., baik pengguna komersil maupun residen. REP juga yang memberikan tagihan kepada konsumen. Jumlah REP cukup banyak sehingga mereka harus bersaing satu sama lain.

TDU adalah institusi yang memiliki dan mengoperasikan transmission lines. TDU menyediakan *high-capacity transport* untuk listrik dan *distribution lines*, yang menyediakan listrik bagi rumah tangga dan bisnis. TDU juga membangun jaringan baru

untuk menyesuaikan pada pertumbuhan *demand* di Texas. Tugas TDU juga menjaga *transmission* dan *distribution lines*, dan memperbaikinya apabila ada kerusakan. Selain itu TDU juga membaca meteran dan mengumpulkan informasi dari pengguna.

Generation Companies merupakan perusahaan yang memiliki dan mengoperasikan pembangkit listrik dari bahan bakar seperti gas alam, batu bara, dan nuklir. Perusahaan ini juga memiliki kontrak dengan REP untuk menjual listrik. Jumlahnya juga cukup banyak sehingga harus bersaing dengan perusahaan sejenisnya.

Konsumen merupakan pengguna dan pembeli listrik dari REP. Konsumen juga bebas memilih *provider*-nya sendiri.

Sedangkan PUC memiliki tugas-tugas seperti mengawasi operasi dari TDU dan pembangunan *transmission lines* yang baru; mengawasi *retail market* dan melindungi konsumen; dan memonitor *wholesale market* dan kebijakan pemerintah.

Sementara itu ERCOT memiliki tugas agar pasar listrik menjadi efisien di Texas. ERCOT juga bekerja sama dengan stakeholder untuk mengembangkan rencana jangka panjang untuk pengembangan *transmission* dan *distribution lines*.²⁰

Berdasarkan data pada tahun 1999, tercatat harga ritel untuk sektor industri berkisar rata – rata 3,97 sen/kwh, sedangkan pada sector rumah tangga sebesar 7,55 sen/kwh.

²⁰ <http://www.aect.net/market.htm>

BAB V

ANALISIS KOMPARASI

Dari beberapa uraian mengenai kondisi industri listrik di beberapa negara di dunia, maka terlihat perbedaan bagaimana tiap-tiap negara memiliki kebijakan sendiri-sendiri dalam menjalankan pasar listriknya. Kebijakan tersebut ada yang mirip satu sama lain, namun juga ada yang berbeda jauh.

Di benua Eropa, liberalisasi industri listrik dimulai pada tahun 1990-an. Negara yang meliberalisasi industri listriknya pada tahun itu adalah negara-negara Britania Raya. Negara Britania Raya, bersamaan dengan Jerman, bahkan sudah menerapkan liberalisasi total di industri listriknya. Namun berbeda dengan Perancis yang belum bisa menerapkan liberalisasi total pada industri listriknya. Hal ini disebabkan karena EdF merupakan pemain kelas dunia dalam industri listrik. Sehingga wajar kiranya apabila EdF yang merupakan kepunyaan pemerintah, harus mengurangi *market share*-nya karena adanya pemain baru. Mengurangi *market share* bisa diartikan dengan mengurangi profit.

Tabel 5-1
Liberalisasi Industri Listrik Eropa

| Country | Percent of liberalisation | Date of complete liberalisation | Main providers | Market share of the main providers | Consumers who changed providers |
|-------------|---------------------------|---------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------------|
| Austria | 100% | 2003 | EVN, Verbund, Wiener Stadtwerke | 68% | 5-10% |
| Belgium | 35% | 2007 | Electrabel | 97% | 5-10% |
| Denmark | 90% | 2003 | SK Power Company | 75% | N/A |
| Finland | 100% | 1997 | Fortrum, Ivo Group | 54% | 30% |
| France | 30% | Discussion not ended | EDF | 98% | 5-10% |
| Germany | 100% | 1999 | Bewag, E.On, EnBW, RWE, Veag | 63% | 10-20% |
| Greece | 30% | Not discussed | AEH (public company) | 100% | None |
| Ireland | 97% | 2007 | ESB | 97% | 30% |
| Italy | 35% | Not discussed | Elettrogen, Enel | 79% | Less than 5% |
| Luxemburg | 50% | 2007 | Cegetel | 90% | N/A |
| Netherlands | 33% | 2003 | Essent, Nea | 64% | 10-20% |
| Portugal | 30% | Not discussed | EDP | 85% | Less than 5% |
| Spain | 45% | 2003 | Endesa, Hidroelectrica del Cantabrico, Iberdrola, Union Fenosa | 79% | Less than 5% |
| Sweden | 100% | 1998 | Sydskraft, Vattenfall | 77% | N/A |
| UK | 100% | 1998 | British Energy, Innogy, Powergen, Scottish and Southern Energy, Scottish Power | 44% | 80% |

Source: Benchmark Report of the European Commission, see European Commissions (2003)

Kondisi industri listrik di Amerika Serikat tidak jauh berbeda dengan yang ada di Eropa. Industri listrik di AS juga terdiri dari beberapa segmen, sehingga terpisah antara pembangkit, pendistribusi, dan penjual ke konsumen.

Seperti halnya di Eropa, khususnya Inggris, konsumen di AS baik California dan Texas, juga bisa memilih *provider*-nya. Mereka bahkan bebas untuk berpindah *provider*. Dengan dibukanya pasar industri listrik, maka banyak perusahaan swasta yang bermain di industri listrik. Hal ini tentu berbeda dengan kondisi yang ada di Indonesia, dimana *provider* listrik hanya dijalankan oleh PLN.

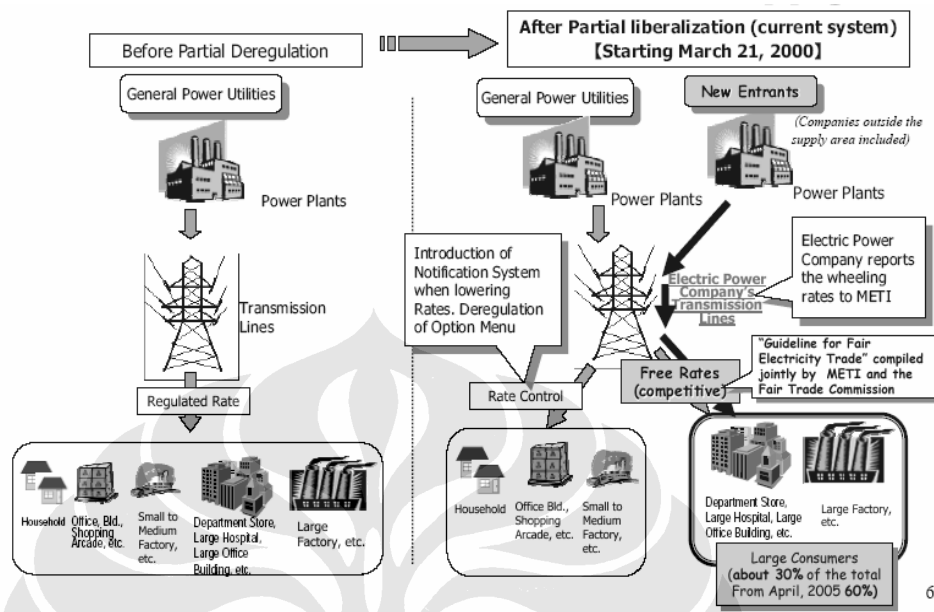
Namun liberalisasi kurang berjalan mulus di California, sehingga mereka harus mengalami krisis tenaga listrik. Dua perusahaan utamanya, SCE dan PG&E, bahkan terancam bangkrut saat itu.

Berbeda dengan Texas yang melakukan liberalisasi di industri listriknya dengan baik. Bahkan untuk melindungi perusahaan listrik baru dari *predatory pricing* yang dilakukan perusahaan besar, Texas menerapkan sistem harga Price To Beat. Sistem ini mengharuskan *incumbent companies* untuk menetapkan harga pada Price To Beat, namun perusahaan baru boleh menetapkan harga di bawahnya. Dengan ini perusahaan baru akan diberi kesempatan untuk memantapkan posisinya dalam industri listrik tersebut. Dengan adanya sistem ini, maka industri listrik di Texas makin berkembang dan kompetitif dengan banyaknya pemain baru. Sistem ini juga cukup sukses diterapkan dan membedakan Texas dengan negara-negara lain, bahkan dengan California.

Industri listrik di Jepang mirip dengan yang ada di Perancis, dimana pemerintah menjadi instansi yang mengatur industri listrik di sana. Baru pada tahun 2000 Jepang melakukan liberalisasi parsial pada *retail supply*-nya. Dengan adanya liberalisasi parsial ini maka ada pemain baru yang bergabung dalam pasar *retail* listrik di Jepang.

Gambar 5.1

Japan Partial Liberalization of Retail Supply



Institusi yang mengurus masalah listrik di Jepang bernama NSO (Neutral System Organization). NSO hanya merupakan regulator yang meregulasi perusahaan saja, bukan pada pasarnya. Misalnya menentukan akses jaringan, sistem operasi, dan pembangunan fasilitas baru. Sehingga fungsinya berbeda dengan yang dimiliki regulator di Eropa dan Amerika.

Kondisi industri listrik di India mirip dengan yang ada di Indonesia. Kemiripan ini bisa jadi karena India dan Indonesia sama-sama merupakan negara berkembang yang berpenduduk banyak. Namun sedikit berbeda dengan Indonesia, India telah meliberalisasi pasar listriknya. Selain SEB, ada beberapa perusahaan swasta yang bergerak di pasar listrik di India. Tarif *retail* yang diberlakukan di India juga ditentukan oleh komisi regulator yang independen, hal ini berbeda dengan yang ada di Indonesia.

Berbagai negara di atas telah menerapkan liberalisasi pasar pada industri listriknya, walaupun itu merupakan liberalisasi parsial seperti yang terjadi di Perancis dan Jepang.

Namun setidaknya negara-negara tersebut tidak hanya memiliki satu perusahaan listrik saja yang menguasai seluruh segmen pasar. Dengan perusahaan listrik, minimal retail, yang lebih dari satu maka konsumen bebas memilih *provider* yang mereka inginkan. Dengan demikian, pilihan yang diterima oleh konsumen dalam memenuhi kebutuhan listriknya akan semakin beragam.

V. 1 Pembangkit

V.1.1 Inggris

Perubahan struktur pasar listrik di Inggris terjadi pada tanggal 31 Maret 1990. Saat itu terjadi privatisasi yang dilakukan terhadap Central Electricity Generating Board dan Area Electricity Board, yang merupakan perusahaan milik pemerintah. Disamping itu, persaingan yang kompetitif mulai diperkenalkan pada sektor pembangkit dan *supply*.

Central Electricity Generating Board yang berperan sebagai pembangkit dan penyedia transmisi, dibagi menjadi tiga perusahaan pembangkit dan the National Grid Company (NGC). National Power dan PowerGen mengambil alih pembangkit berbahan bakar minyak, sedangkan bahan bakar nuklir menjadi tanggung jawab Nuclear Electric. Transmisi listrik menjadi tanggung jawab NGC, sedangkan distribusi dan *retail* menjadi tugas dari Regional Electricity Companies (REC).

Melalui perusahaan yang terpisah secara struktural atau fungsional, dalam hal ini pembangkit, transmisi, dan *supply*, maka pemerintah Inggris memiliki pandangan bahwa persaingan yang kompetitif dapat tercapai.²¹

Pembangkit yang memiliki daya lebih dari 100 megawatt, diwajibkan untuk mengirimkannya kepada NGC. Selanjutnya pengaturan dan manajemen listrik

²¹ Robert H. Patrick, Frank A. Wolank, *Real-Time Pricing and Demand Side Participation in Restructured Electricity Market* Juli 2001

tersebut akan dilakukan oleh NGC, untuk menyeimbangkan *supply* dan *demand* listrik tersebut. Dalam *power pool*, setiap harinya dibagi dalam 48 jam, dan dilakukan *forecast demand* tiap jamnya. Setiap 24 jam, generator menawarkan berbagai *level* listrik yang dapat mereka *supply* dengan berbagai harga dan periode. Kemudian sistem manager memberi tingkatan tawaran ini dari yang termurah hingga yang termahal. Tawaran yang termurah akan dipilih terlebih dulu sebagai *supply* listrik pertama. *Supply* akan berhenti apabila *forecast demand* telah terpenuhi.

Harga yang diberikan kepada *supplier* listrik merupakan harga tawaran tertinggi dari pembangkit dalam memenuhi unit *demand* yang terakhir. Hal ini merupakan *marginal cost* dari industri pembangkit listrik, atau System Marginal Price (SMP).²²

Harga yang dibayarkan ke pembangkit per MWh adalah :

$$PPP = SMP + CC$$

PPP : Pool Purchase Price

SMP : System Marginal Price

CC : Capacity Charge

dimana,

$$CC = LOLP \times \max\{0, VOLL - SMP\}$$

LOLP : Loss Of Load Probability

VOLL : Value Of Lost Load

²² Kevin Lilis, *Electricity Reform Abroad and US Investment: The England and Wales Power Pool*

LOLP adalah probabilita apabila *supply* yang ada tidak dapat memenuhi ekspekatsi *demand* yang ada. Sedangkan VOLL telah ditentukan besarnya oleh regulator dan nilainya terus naik sesuai dengan pertumbuhan Retail Price Index (RPI).

Dengan adanya struktur seperti ini, maka pembangkit yang ada harus menyediakan *supply* dengan *demand* yang diminta, yang ditentukan dengan *forecast demand*. Oleh karena itu, maka kecil kemungkinan pembangkit bisa menimbulkan semacam kecurangan dalam menyediakan *supply*-nya untuk menyebabkan kenaikan harga di *wholesale price of electricity*.

Namun kekurangannya, regulasi terhadap pembangkit yang ditetapkan pemerintah harus mencakup semua pembangkit ini. Sehingga pengambilan keputusan juga memakan waktu yang lebih lama.

V.1.2 Perancis

Berbeda dengan di Inggris, Perancis tidak melakukan privatisasi dalam industri listriknya. Industri listrik di Perancis masih dikuasai oleh perusahaan pemerintah, yaitu EDF. Namun untuk sektor pembangkit, Perancis telah memberikan pembangkit selain EDF untuk ikut bergabung dalam pasar pembangkit.

EDF merupakan salah satu dari produsen listrik terbesar di dunia. Pada tahun 2003, EDF memproduksi sekitar 22% listrik Uni Eropa. Sumber pembangkit listrik EDF yang utama berasal dari energi nuklir. Sumber pembangkit listrik di Perancis adalah sebagai berikut :

- nuclear : 74,5%
- hydro-electric : 16,2%
- thermal : 92%

- wind power and other renewable sources : 0,1%

Perancis memiliki 58 reaktor nuklir yang tersebar di 20 situs pembangkit listrik nuklir. Masing-masing terdiri dari 342900 MW reaktor, 20130 MW reaktor, dan 41450 MW reaktor.²³

Dengan pasar pembangkit yang telah terbuka, pembangkit listrik lain yang berasal dari negara tetangga juga bisa memasok listrik ke Perancis. Oleh karena itu risiko kekurangan *supply* bisa diminimalisir.

Walaupun begitu, EdF masih menguasai pasar distribusi dan retail listrik di Perancis. Sehingga walaupun ada *supply* listrik dari pembangkit lain, harga listrik kepada *final costumers* akan tetap lebih mahal.

V.1.3 Jepang

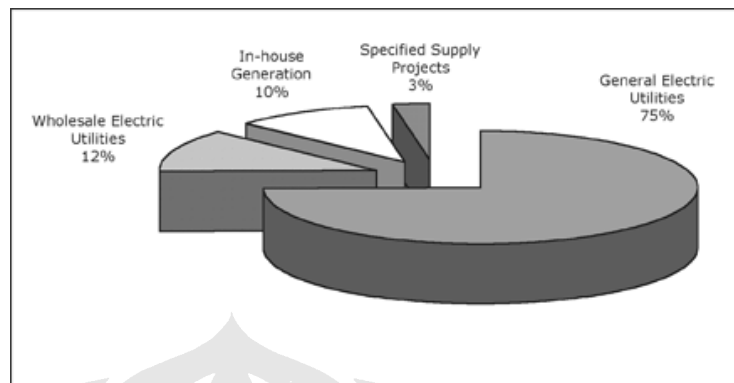
Struktur pasar listrik di Jepang masih merupakan monopoli. Sehingga bisa dikatakan industri listrik di Jepang merupakan *state-regulated privately-owned monopoly utilities*. Negara ini dibagi menjadi 10 wilayah dan tiap wilayah adalah *single privately-owned utility* yang diberikan monopoli *supply* listrik. GEU ini merupakan *vertically integrated* yang di dalamnya termasuk pembangkit, transmisi, dan *retail*.

Pembangkit listrik di Jepang dikuasai sebagian besar oleh GEU, kira-kira sebesar 75% dari keseluruhan. Sisanya diproduksi oleh generator listrik lain untuk keperluan industri dan sebagainya.

²³ http://en.wikipedia.org/wiki/%C3%89lectricit%C3%A9_de_France

Grafik 5.1

Generating Capacity by Ownership in Japan



Source of data: Kibune, Hisabe. 'Regulatory Reform and Its Effect in the Japanese Electric Utility Industry'

Untuk menghindari protes masyarakat yang beranggapan GEU akan mengurangi produksinya agar tercipta *scarcity*, maka GEU diharuskan untuk memenuhi *rate demand* tersebut yang disetujui oleh Ministry of International Trade and Industry (MITI). Rate tersebut berdasarkan dari *cost of production* ditambah *a fair rate of return*. Sepuluh perusahaan tersebut bekerja sama untuk memastikan *demand* tersebut dapat terpenuhi, dengan cara saling menukar dan *supply* kebutuhan listrik.²⁴

Jepang merupakan negara yang memiliki sumber daya pembangkit yang relatif minim. Terlepas dari tenaga air, Jepang lebih mengandalkan pada impor. Sumber daya pembangkit listrik utama di Jepang adalah minyak, batubara, dan air. Namun dengan adanya krisis minyak yang menyebabkan harga minyak menjadi mahal, maka ditemukan alternatif sumber daya baru, yaitu nuklir dan gas alam.

Saat ini Jepang lebih mengandalkan tenaga nuklir sebagai sumber pembangkit listriknya. Jepang memiliki 52 reaktor nuklir yang menyediakan *supply* bagi sepertiga

²⁴ Sharon Beder, *Conclusion: The Japanese Situation*

dari negaranya. Diprediksikan tenaga nuklir akan menyediakan 41% listrik Jepang pada tahun 2012. Tiga reaktor baru sedang dalam pembangunan, sedangkan delapan lagi sedang berada dalam tahap perencanaan.

Dengan adanya GEU sebagai pembangkit di Jepang, maka regulasi mengenai pembangkit listrik di Jepang relatif lebih mudah dilakukan. Antar GEU di tiap wilayah juga bisa saling bekerja sama untuk membantu wilayah lain, sehingga risiko *blackout* bisa sedikit diredam.

Kekurangannya, dengan memiliki pembangkit tunggal, maka *supply* listrik bergantung pada produksi dalam negeri oleh satu perusahaan. Dengan hanya satu perusahaan yang ada di pasar, maka harga yang dikenakan relatif lebih mahal apabila dibandingkan dengan pasar yang memiliki banyak perusahaan.

Selain itu, faktor ketersediaan bahan baku juga bisa menjadi penentu tarif listrik di Jepang. Hal ini dikarenakan karena Jepang memiliki sumber daya alam yang tidak terlalu banyak. Sumber daya ini bergantung dari impor, sehingga apabila sumber daya ini mengalami kenaikan, maka harga listrik juga akan mengalami kenaikan.

V.1.4 India

Pasar pembangkit listrik di India terdiri dari sebagian besar *state-owned power plants*, yang dikembangkan dan diatur oleh SEB. Pada tahun 1999-2000, India memiliki kapasitas pembangkit total sebesar 113GW. Satu dekade setelah pasar dibuka untuk pembangkit swasta, Independent Power Producers (IPPs) menyumbangkan kira-kira kurang dari 10% dari total kapasitas pembangkit tersebut.

Sumber daya pembangkit listrik tersebut berasal dari 61% batubara, 24% air, 10% gas, 3% nuklir, dan 2% minyak. Dengan demikian batubara dan air dapat dikatakan sebagai sumber daya pembangkit listrik yang utama di India.

India mengenakan tarif listrik yang berbeda antara sektor rumah tangga, pertanian, industri, dan komersial. Tarif yang dikenakan bagi industri dan komersial lebih tinggi dibandingkan dengan sektor yang lain. Selain itu, banyak industri di India yang mengeluhkan kurangnya *reliability* listrik di India, sebab hal tersebut dapat menghambat kelancaran dalam suatu industri.

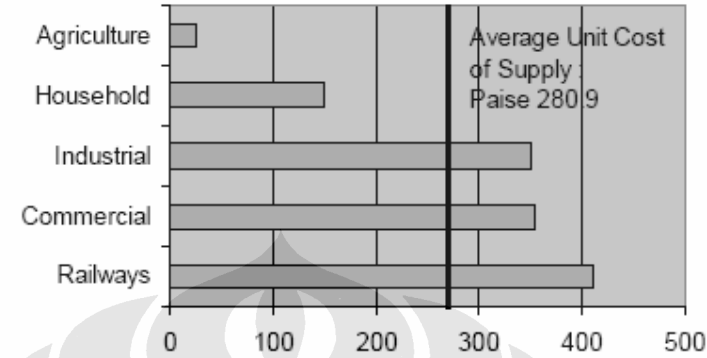
Dengan tingginya tarif komersial dan industrial, kekurangan kapasitas, dan masalah kualitas, banyak industri di India yang bergantung kepada pembangkit listriknya sendiri untuk menjaga *supply* listriknya. Studi yang dilakukan oleh Bank Dunia menyimpulkan bahwa 76% bisnis di India bergantung kepada pembangkit listriknya sendiri. Pembangkit listrik semacam ini tumbuh lebih cepat dibanding pembangkit biasa dan menyediakan tambahan 15% sampai 20% dari total kapasitas sejak dimulainya program IPP pada tahun 1991.²⁵

Meski menetapkan harga tinggi pada industri listriknya, ternyata pemerintah India masih saja memberikab subsidi sebesar 272 miliar rupee (1999-2000), sedangkan pada kurun waktu 1992 – 1993, jumlah subsidi meningkat tajam sebesar 190% dibandingkan kurun waktu 1999 – 2000. Pemerintah India mensubsidi listrik kepada seluruh sektor ekonomi yang ada di negaranya. Tingkat subsidi listrik terbesar yang diberikan oleh pemerintah, diterima oleh sektor rumah tangga dan pertanian.

²⁵*Op. Cit.*, Peter M. Lamb

Gambar 5.2

Average Unit Cost Of Supply Electricity in India



Source: GOI, 2001a.

| | Average price (rupees/kWh) | Reference price (rupees/kWh) | Rate of subsidy (%)* | Potential primary energy saving from subsidy removal (%)** |
|-------------|----------------------------|------------------------------|----------------------|--|
| Households | 1.50 | 3.56 | 57.9 | 48 |
| Industry | 3.50 | 3.42 | n.a | 0 |
| Agriculture | 0.25 | 3.56 | 93.0 | 86 |
| Average | - | - | 38.0 | 34 |

*Difference between actual price and reference price as percentage of reference price.

** TPES saved/TPES for the sectors covered by the IEA calculations.

Source: IEA calculation.

Untuk dapat menghitung jumlah besaran subsidi yang diperoleh oleh masyarakat maupun sector – sector perekonomian di India, kita dapat melihat metode dibawah ini :

$$[C] = (C * p) / H$$

$$[E] = (S * P) / [H * (K * (1 - E))]$$

C = Average connection cost

P = Number of poor urban population to be connected

H = Number of persons of household

S = Marginal supply cost of power for residential consumption

P = Estimated poor population

K = Chosen lifeline consumption level

E = Fixed chosen percentage of electricity billed and paid for.

Sumber daya pembangkit listrik jenis ini adalah diesel, namun perusahaan besar di India umumnya juga menggunakan batubara dan gas. Kapasitas pembangkit listrik ini juga cukup tinggi, dan itu tidak termasuk penggunaan dari generator kecil (gensets) yang tidak terhitung jumlahnya.

Pembangkit di India telah membuka pasarnya untuk swasta. Hal ini diharapkan dapat membantu negara untuk menyediakan kekurangan *supply* listrik yang terjadi di India. Sehingga dengan adanya pembangkit baru, maka *blackout* diharapkan bisa diminimalkan.

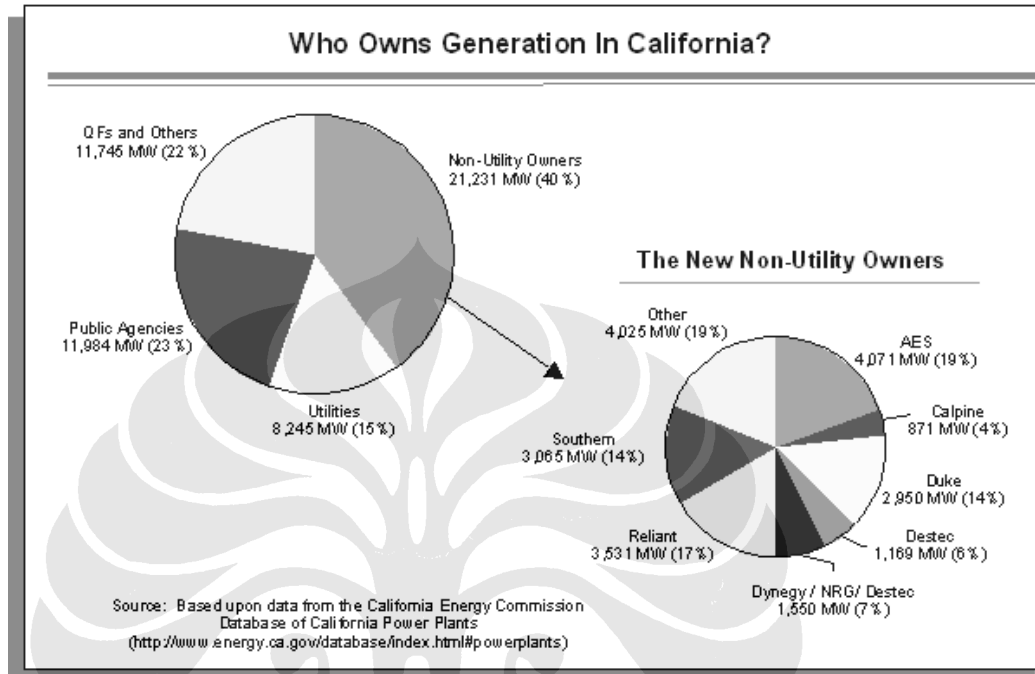
Dengan dibukanya pasar pembangkit, maka pemerintah berharap pembangkit swasta bisa ikut membantu untuk menyediakan pasokan listrik setelah SEB mengalami kebangkrutan. Namun yang terjadi adalah swasta lebih tertarik untuk menyediakan pembangkit untuk kepentingan pribadi, sehingga belum bisa diharapkan untuk membantu pemerintah menyediakan pasokan listrik bagi negara.

V.1.5 California

California memiliki sekitar 1000 fasilitas pembangkit dengan kapasitas sebesar 55.000 MW, yang berasal dari sumber daya minyak dan gas, tenaga nuklir, air, biomassa, angin, solar, dan cogeneration. Struktur pasar pembangkit yang ada di California merupakan struktur pasar yang kompetitif.

Grafik 5.2

Utility Owners of Electricity



Grafik di atas menunjukkan pihak-pihak yang memiliki pembangkit listrik di California. Tabel tersebut juga menunjukkan kapasitas listrik yang dimiliki *non-utility owners* lebih banyak daripada yang lain.

Dalam menentukan harga *wholesale* listrik di California, terdapat langkah-langkah sebagai berikut :

- Saat di PX, yaitu sektor pembangkit, penjual listrik dibayar dengan nilai tertinggi yang ditawarkan oleh setiap pembeli.
- Saat di ISO, yaitu sektor transmisi, *real time market* mengharuskan harga tinggi yang dibutuhkan untuk menjaga agar sistem bisa terus berjalan.

Dengan struktur pasar yang kompetitif, maka pada awalnya California ingin memperoleh keuntungan dari persaingan. Dengan terbukanya pasar, maka diharapkan

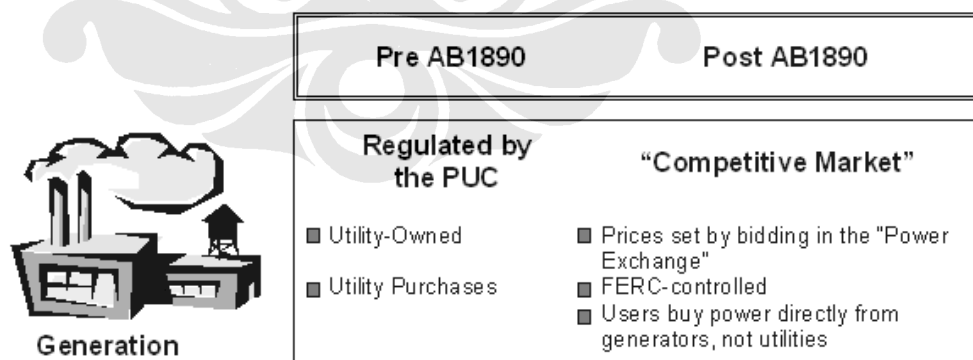
banyak pemain yang masuk ke dalam pasar sehingga bisa menyediakan *supply* listrik yang cukup dan mengakibatkan harga listrik yang rendah. Namun ternyata rencana tersebut tidak berjalan dengan mulus.

Di California, harga *wholesale* listrik ditentukan oleh *spot market*, bukan oleh pemerintah atau perusahaan. Harga dari listrik juga tidak berdasarkan biaya pembangkit, atau bahkan kemampuan konsumen untuk membayar. Pada PX market, yaitu saat pembangkit memproduksi listrik, semua listrik diperdagangkan dengan *single price*, suatu harga yang merupakan harga tertinggi yang ditawarkan, walaupun mereka bisa menjual pada harga yang lebih rendah. Dengan ini maka konsumen tidak memiliki keuntungan dari persaingan.

Bisa juga dikatakan bahwa California memiliki dua pasar untuk pembangkit. Salah satunya adalah PX pada “day ahead” *market* dan satunya lagi adalah ISO pada “real time” *market*. Hal ini bisa membuat listrik bisa ditahan pada saat *market* PX dan berharap harga naik pada saat *real time market*.

Gambar 5.3

Generation in California



Source : Kahn, Michael. ‘California’s Electricity Options and Challenges’

V.1.6 Texas

Pasar pembangkit di Texas juga mengacu pada pasar yang kompetitif. Namun harga yang naik turun bisa diredam karena kebanyakan transaksi *wholesale* akan memiliki harga tetap yang ditentukan sebelumnya melalui kontrak bilateral. Penggunaan instrumen finansial ini akan memproteksi REP (Retail Electrical Providers) dan konsumen dari harga yang naik turun. Ketika *short-term spot market* akan ditentukan di ERCOT (Electrical Reliability Council of Texas), saat itu juga akan ditentukan harga yang pantas setelah adanya penyesuaian terhadap *supply* dari pembangkit dan *demand* dari REP untuk memenuhi konsumennya.

Dengan adanya ERCOT, maka *supply* dan *demand* listrik bisa disesuaikan sehingga meminimalisir akan adanya kekurangan pasokan listrik dari pembangkit. Dengan dibukanya pasar, maka banyak pembangkit baru yang didirikan sehingga bisa semakin memenuhi kebutuhan listrik di Texas.

Namun dengan semakin banyaknya pembangkit baru yang berdiri, maka regulasi yang akan ditetapkan juga berlangsung relatif lebih lama karena harus mencakup pihak yang lebih banyak.

V.2 Transmisi

V.2.1 Inggris

Sejak tahun 1990 transmisi dan distribusi di Inggris dijalankan oleh NGC, dan pada saat itu pula liberalisasi industri listrik di Inggris juga dimulai. Oleh karena itu struktur pasar sektor transmisi listrik di Inggris juga merupakan struktur pasar yang kompetitif. Tugas dari NGC adalah memelihara jaringan transmisi, mengatur

spot electricity market, dan mengkoordinasikan transmisi dan pengiriman unit listrik dari pembangkit.

Pada proses penentuan *spot price*, pembangkit memberikan kemampuan *supply* listrik beserta dengan harganya. Selanjutnya NGC akan menentukan pengiriman listrik dan harga dengan cara menentukan *forecast demand* keesokan harinya. Setelah adanya penentuan harga yang dibayarkan pada pembangkit, maka penentuan harga kepada *supplier* adalah :

$$PSP = PPP + UPLIFT = SMP + CC + UPLIFT$$

PSP adalah Pool Selling Price yang merupakan harga yang harus dibeli oleh *supplier* untuk kemudian dijual kepada konsumen terakhir, yaitu komersial, industrial, dan residensial. UPLIFT adalah *charge* per MWh yang *cover* pelayanan untuk memelihara kestabilan dan kontrol dari National Electricity System.

Dengan adanya pasar transmisi demikian maka *supply* dan demand listrik sebisa mungkin dapat disesuaikan, sehingga risiko kekurangan *supply* bisa sedikit ditekan. Namun apabila terjadi kesalahan dalam *forecast demand*, maka hal ini akan menyebabkan gangguan yang cukup berarti dalam pasar listrik.

V.2.2 Perancis

Sistem transmisi listrik di Perancis dikuasai oleh EdF. Jaringan transmisi listrik di Perancis terdiri dari :

- Sistem distribusi tegangan tinggi dan sangat tinggi (100.000 km). Bagian sistem ini diatur oleh RTE (transport system of electricity) yang bertindak sebagai administrator independen dari infrastruktur.

- Sistem distribusi tegangan rendah dan menengah (1.200.000 km), yang diatur oleh EdF dan GdF.²⁶

Sebelum tahun 1956, perusahaan listrik di Perancis tidak menggunakan standar voltase. Antara tahun 1956 dan 1991, voltase sudah mulai diberi standar, dan saat ini voltase standar di seluruh wilayah Perancis adalah 230 V.

Dengan transmisi listrik yang dikuasai oleh EdF, maka distribusi listrik di Perancis dikuasai oleh satu pemain. Keuntungannya, dengan adanya satu pemain, regulasi dan pengaturan lebih mudah ditentukan, terlebih lagi EdF merupakan milik pemerintah.

V.2.3 Jepang

Jaringan transmisi listrik di Jepang juga dikuasai oleh GEU yang terbagi menjadi 10 wilayah. Sehingga pasar transmisi listrik di Jepang belum merupakan pasar yang kompetitif. Hal ini dikarenakan pasar listrik di Jepang cenderung berbentuk *single privately-owned utility* yang diberikan monopoli untuk *supply* listrik.

Jaringan transmisi di Jepang saling dihubungkan dengan interkoneksi antar GEU-GEU tersebut, seperti yang terdapat juga di banyak negara lain. Hal ini dilakukan karena adanya keharusan bagi GEU untuk menyediakan *supply* bagi *demand* yang ada. Apabila ada satu wilayah yang kekurangan *supply*, wilayah lain dapat membantu memberikan *supply* listriknya. Regulasinya juga lebih mudah karena GEU merupakan milik pemerintah.

²⁶ http://en.wikipedia.org/wiki/%C3%89lectricit%C3%A9_de_France

Dengan hanya memiliki satu perusahaan pada sektor transmisi, maka pembangunan jaringan transmisi di Jepang tidak akan secepat negara lain yang memiliki banyak perusahaan transmisi.

V.2.4 India

Pasar transmisi listrik di India awalnya juga dikuasai oleh SEB. Sebab hanya SEB yang memiliki jaringan transmisi di India. Namun pada tahun 1990, dimana program IPP di India juga dimulai, pasar listrik mulai dibuka di India dan itu juga berarti pasar transmisi listrik di India juga terbuka.

Jaringan transmisi listrik di India hampir mencapai 80% dari populasi. Awalnya, infrastruktur transmisi ini terdiri dari lima *regional grid* yang tidak terinterkoneksi pada *national grid*. Pada tahun 1998, perubahan sistem transmisi di India dimulai dengan adanya pendirian Powergrid Corporation. Powergrid Corporation yang merupakan milik pemerintah bertanggung jawab sekitar 40% dari pembangkit listrik di India. India telah berhasil membangun sambungan antar *regional grid* tersebut.

Dengan terbukanya pasar transmisi listrik di India, maka pemerintah India mengharapkan adanya transmisi listrik yang dibangun oleh swasta sehingga bisa membantu pemerintah untuk mengalirkan listrik hingga melalui wilayah India yang terpencil.

Walaupun pasar transmisi sudah dibuka, namun sebagian besar jaringan transmisi masih dikuasai oleh SEB. Seperti halnya pada sektor pembangkit di India, swasta lebih tertarik untuk memproduksi listriknya sendiri. Sehingga jaringan transmisi di India belum mengalami penambahan yang signifikan.

V.2.5 California

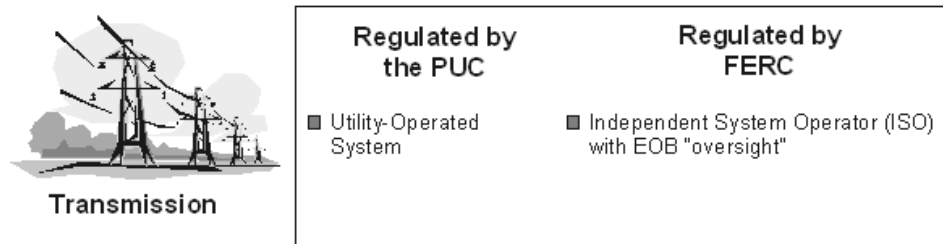
Seperti halnya pembangkit, pasar transmisi listrik di California juga telah dibebaskan. California memiliki sambungan kira-kira sepanjang 40.000 mil yang menghubungkan perusahaan listrik dengan pembangkit. Transmisi di California sangat penting, Karena elemen ini merupakan penghubung dari pembangkit kepada *supplier* untuk diberikan kepada konsumen terakhir. Oleh karena itu transmisi harus ada bahkan di lokasi terpencil sekalipun. Dengan kata lain transmisi merupakan mediator antara penjual dan pembeli dari pembangkit listrik.

Dengan terbukanya pasar transmisi, maka adanya pembangunan transmisi baru dapat mendukung industri listrik di California, sehingga pasokan aliran listrik dapat berjalan dengan lancar. Namun masih banyak jaringan transmisi di California yang sudah berusia tua dan perlu perawatan sehingga menjadi hambatan bagi kelancaran aliran listrik. Di samping itu, jaringan transmisi di California yang sudah tua perlu diperbarui agar memiliki kapasitas yang mencukupi yang dibutuhkan untuk masa sekarang.

Apabila kapasitas transmisi tidak mencukupi, maka kemampuan untuk mengimpor listrik akan berkurang, sehingga hal tersebut akan memberikan insentif bagi pembangkit lokal untuk bisa menaikkan harga. Oleh karena itu California harus memperbaiki jaringan transmisinya.

Gambar 5.4

Transmission in California



Source : Kahn, Michael. 'California's Electricity Options and Challenges'

V.2.6 Texas

Texas juga telah meliberalisasikan pasar transmisi listriknya. Belajar dari peristiwa California, Texas mengharuskan jaringan transmisi yang dibangun haruslah memadai. Maksudnya adalah jaringan transmisi tersebut harus memiliki kapasitas yang mencukupi untuk mengalirkan listrik dan memiliki reliabilitas yang baik.

Pembuat kebijakan di Texas menyadari bahwa transmisi yang kuat sangatlah memegang peranan penting. Karena dengan adanya transmisi yang kuat maka pengaliran listrik dari pembangkit bisa berjalan dengan lancar. Oleh karena itu pembangunan jaringan transmisi sedang digalakkan di Texas.²⁷

Pembangunan transmisi baru di Texas akan menyebabkan perbaikan kualitas kelancaran pasokan aliran listrik di Texas. Karena dengan adanya jaringan transmisi baru di wilayah Texas, maka listrik dapat dialirkan hampir di setiap wilayah Texas. Namun, semakin banyaknya pembangunan transmisi swasta di Texas akan menyebabkan penetapan regulasi yang memakan waktu lebih lama.

²⁷ Jay Zarnikau, *Plugging Into Texas Electricity Market*

V.3 Retail

V.3.1 Inggris

Pasar retail listrik Inggris tentu juga sudah terbuka dan kompetitif. Sehingga pasar ini memberikan kebebasan bagi setiap pihak untuk bisa berpartisipasi. Kebebasan ini juga dimulai pada tahun 1990.

Supplier listrik di Inggris yang bertugas menyalurkan listrik kepada *final customers* bernama REC, yaitu Regional Electricity Companies. Pada tahun 1998, konsumen mulai bebas memilih *supplier*-nya masing-masing. Mulai saat itu juga *retailers* tidak lagi *price regulated*.²⁸

Kebebasan memilih *supplier* ini sangat bertolak belakang dengan kondisi yang ada di Perancis, dimana EDF memonopoli distribusi listrik yang ada di Perancis. Sehingga konsumen di Perancis harus membeli listrik pada satu *supplier* saja, seperti yang terjadi di Indonesia.

V.3.2 Perancis

Pasar *retail* listrik Perancis sebelumnya dikuasai oleh EDF, namun seiring waktu berjalan, pasar listrik di Perancis mulai dibuka secara bertahap. Tahapan pembukaan pasar listrik di Perancis adalah :

1. 19 Februari 1999 : 20% dari *market – customers using more than 100GWh*
2. 29 Mei 2000 : 30% dari *market – customers using more than 16 GWh*
3. 10 Februari 2003 : 37% dari *market – customers using more than 7 GWh*
4. 1 Juli 2004 : 70% dari *market – companies and firms*
5. 1 Juli 2007 : *complete opening*²⁹

²⁸ *Op. Cit.* Robert H. Patrick, Frank A. Wolak

²⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/%C3%89lectricit%C3%A9_de_France

Oleh karena itu status EdF berubah dari perusahaan pemerintah menjadi *Public Company*. Hal ini dimaksudkan untuk mencegah EdF melakukan kecurangan dalam pasar listrik Perancis.

Namun hal ini juga mendapat kecaman dari perwakilan lokal. Mereka tidak setuju adanya perubahan tersebut, menurut mereka :

1. Listrik adalah sumber daya yang penting, yang seharusnya tidak diatur oleh prinsip-prinsip pasar.
2. EdF dan GdF adalah dua perusahaan yang bertugas dengan membawa misi untuk melayani publik, kota, dan perencanaan pemerintah.
3. Adanya berbagai contoh, seperti di California, dimana produksi dan distribusi listrik oleh swasta bukan merupakan solusi terbaik.³⁰

Mereka juga memperkirakan bahwa adanya penyesuaian tarif, yang diberlakukan setelah pasar kompetitif, akan menjadi bagian dari kompetisi dan dimasukkan ke dalam biaya dari setiap segmen konsumen. Daerah pinggiran kota, yang kebanyakan berpenduduk padat, berisiko mengalami biaya yang paling besar.

Harga yang diberlakukan EdF untuk konsumen residensial terbagi menjadi tiga pilihan :

1. Option Base. Konsumen akan dikenakan 0,1057 euro/kWh.
2. Option Heures Creuses. Sama dengan di atas, kecuali biaya listrik tergantung dari pemakaian waktu. Antara jam 8 pagi hingga tengah malam (peak usage) dikenakan 0,1057 euro/kWh, dan antara tengah malam hingga jam 8 pagi dikenakan biaya 0,0644 euro/kWh.

³⁰ http://en.wikipedia.org/wiki/%C3%89lectricit%C3%A9_de_France

3. Option Tempo. Sama dengan pilihan kedua namun dengan hitungan tahun. Biaya lebih mahal pada waktu musim dingin dan lebih murah pada waktu musim panas.³¹

Regulasi yang diterapkan pemerintah pada industri listrik akan lebih mudah karena hanya sedikit pemain yang ada di pasar. Lagipula pemain di pasar listrik tersebut juga merupakan milik pemerintah.

Namun dengan sedikitnya pemain di pasar juga akan merepresentasikan harga yang lebih tinggi. Oleh karena itu muncul berbagai desakan agar pasar terbuka untuk pemain baru dalam industri listrik.

V.3.3 Jepang

Pasar *retail* listrik di Jepang juga dikuasai oleh GEU, namun seperti halnya di Perancis, pasar listrik di Jepang juga disarankan untuk dibuka. Pada tahun 1994, GEU menguasai 90% pasar *retail* listrik Jepang. Sisanya yang 10% di-*supply* oleh *in-house power producer*, yaitu perusahaan yang memproduksi listriknya sendiri. Konsumen industrial memproduksi sekitar 28% listriknya sendiri untuk meminimalkan biaya mereka.

Pada tahun 1995, industri listrik mulai diregulasi. Regulasi ini dimaksudkan untuk mendukung kepentingan publik; mengurangi polusi; meningkatkan pengembangan industri listrik; dan untuk meyakinkan GEU tidak mengambil keuntungan dari monopolinya. Karena GEU merupakan pemain tunggal, maka regulasi dapat dilakukan dengan tidak terlalu sulit.

Namun karena GEU merupakan pemain tunggal, maka harga listrik di Jepang juga menjadi relatif mahal. Beberapa faktor menjadi penyebab tingginya tarif listrik

³¹ http://www.france-property-and-information.com/general_finances.htm

di Jepang. Yang pertama adalah tingginya biaya tenaga nuklir, yang memerlukan investasi yang besar. Kedua, GEU juga harus mengeluarkan banyak biaya untuk *pollution control*, pemeliharaan, dan menghindari terjadinya *blackout*. Untuk menghindari terjadinya *blackout* dibutuhkan biaya yang mahal, karena Jepang mengalami fluktuasi listrik seiring dengan meningkatnya penggunaan AC dan pemanas pada saat pertengahan musim panas dan dingin.

Setelah pasar *retail* dibuka, maka ada pemain baru yang masuk. Namun ini jelas bukan situasi yang menguntungkan karena mereka harus berhadapan dengan GEU yang sudah jauh lebih mapan. Disamping itu, GEU juga yang menentukan persyaratan bagi perusahaan baru itu apabila memakai jaringan transmisinya.

Tarif turun setelah tahun 1999. Namun hal tersebut juga dapat dilihat sebagai strategi GEU untuk menyingkirkan kompetitor yang potensial, bahkan sebelum mereka berdiri. Sehingga walaupun pasar sudah dibuka, suasana yang benar-benar kompetitif sepertinya belum tercipta dengan sempurna. Strategi yang bisa dilihat sebagai *predatory pricing* inilah yang ingin dihindarkan oleh Texas melalui sistem Price To Beat.

Pada tahun 2001 terdapat 41 IPPs dan 9 pemain baru dalam *retail supply* yang disebut dengan Power Producer & Suppliers (PPSs). Akhir tahun 2003, PPSs menyuplai kurang dari 1% dari pasar. Beberapa konsumen menghindari PPSs karena ketidakmampuan mereka menstabilkan *supply* karena kurangnya cadangan *supply* pada saat-saat darurat.

Pada tahun 2003 muncul ketentuan yang berlaku pada tahun 2005, yang memperbolehkan *supplier* untuk bersaing bagi konsumen yang menggunakan lebih dari 50kW. Artinya, hampir dua pertiga (63%) penjualan listrik sudah *contestable*. Pasar disebut *contestable* apabila hanya dengan adanya unsur kompetisi yang

potensial, maka hal itu cukup untuk memperoleh hasil seperti pada pasar kompetitif. *Contestable market* juga memiliki asumsi bahwa perusahaan yang lebih superior tidak menurunkan harganya apabila ada pemain baru yang masuk, menjualnya sedikit lebih murah, dan menguasai seluruh pasar.

V.3.4 India

Pasar *retail* listrik di India pada awalnya juga dikuasai oleh SEB yang merupakan perusahaan milik pemerintah. Namun pada tahun 1990, SEB mengalami kebangkrutan sehingga pasar listrik di India mulai dibuka untuk swasta.

Di India terdapat pengklasifikasian terhadap konsumen-konsumen listriknya. Tarif listrik berbeda-beda berdasarkan klasifikasi konsumen. Konsumen utama di India adalah *household*, *agriculture*, *commercial*, *industry*, dan *railways*. Tarif untuk *household* dan *agriculture* jauh di bawah *cost of service*, sementara tarif untuk konsumen lain, umumnya industri, lebih tinggi dari *average cost of supply* SEB.

Setelah adanya *independent regulator* pada tahun 1998, *independent electricity regulatory commissions* memiliki tanggung jawab untuk menentukan tarif *retail* listrik dan menyetujui tarif antara IPP dan SEB.

Pasar *retail* listrik yang terbuka menyebabkan bergabungnya pemain baru dalam pasar. Sehingga suasana yang kompetitif dalam pasar diharapkan dapat tercipta di India.

Dengan adanya pengklasifikasian konsumen, maka sektor industri yang dikenakan tarif lebih mahal memilih untuk membangun pembangkit sendiri untuk digunakan secara pribadi. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi biaya produksi mereka yang cukup tinggi karena tarif listrik yang diberlakukan kepada mereka.

Hal ini bisa menyebabkan kurangnya minat dari perusahaan *retail* swasta untuk ikut bermain di pasar *retail* listrik India. Sebab sektor industri yang membutuhkan listrik berdaya besar kebanyakan telah memproduksi listriknya sendiri. Perusahaan *retail* swasta bisa saja memandang pasar *retail* listrik sebagai pasar yang tidak menguntungkan karena hanya melayani konsumen kecil.

V.3.5 California

Pasar *retail* listrik di California sudah terbuka. Sehingga bentuk pasar seperti ini merupakan pasar yang kompetitif. Pasar yang kompetitif memiliki tujuan untuk menghasilkan harga yang murah dibandingkan dengan pasar yang monopoli. Konsumen listrik juga disediakan banyak pilihan untuk memilih *supplier* listriknya masing-masing, karena banyak perusahaan yang berada dalam pasar *retail* listrik di California.

Namun kenyataan yang terjadi adalah krisis listrik di California pada tahun 2000 menyebabkan tingginya tarif listrik di California. Hal itu disebabkan oleh :

1. *Power supply* yang baru tidak dapat mencukupi jumlah *demand* yang dibutuhkan.
2. Pembangkit listrik yang ada sudah tua dan perlu diperbaiki.
3. Fasilitas transmisi yang terbatas juga mengakibatkan kekurangan *supply*, terutama di San Diego dan San Fransisco.
4. *State* mengurangi pembatasan efisiensi energi dan pembangunan sumber daya yang dapat diperbarui.
5. Perekonomian California tumbuh, membuat *demand* baru dan sektor teknologi yang sangat bergantung pada listrik.

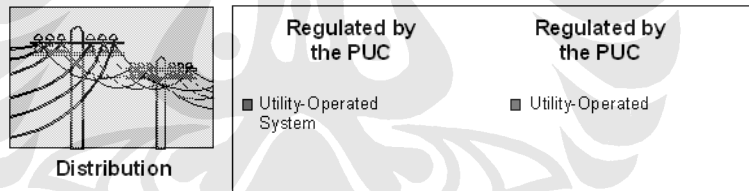
6. Sistem listrik California tidak lagi stabil.³²

Saat itu *demand* akan listrik cukup tinggi karena perekonomian California sedang tumbuh, namun kapasitas pembangkit yang ada tidak cukup untuk memenuhi *demand* yang ada. Selain itu, fasilitas transmisi yang terbatas juga belum bisa mencukupi *demand* yang diminta. Sehingga *supply* yang ada belum bisa mencukupi *demand*, oleh karena itu terjadi kelangkaan listrik.

Kelangkaan pasokan listrik dari pembangkit menyebabkan harga jual *retail* listrik menjadi mahal. Keadaan ini makin diperparah dengan adanya dugaan bahwa pembangkit juga menahan pasokan listriknya sehingga harga bisa menjadi mahal.

Gambar 5.5

Distribution in California



Source : Kahn, Michael. 'California's Electricity Options and Challenges'

V.3.6 Texas

Seperti halnya di California, pasar *retail* listrik di Texas juga sudah terbuka dan liberal. Di Texas, REP yang bekerja sama dengan *incumbent companies* diharuskan untuk mengurangi harga listrik residensial dan komersial kecil kira-kira 6%, sebagai tanda adanya "price to beat".

³² Michael Kahn, Loretta Lynch, *California's Electricity Options and Challenges*

Namun perusahaan juga bisa mulai menerapkan harga selain “price to beat” setelah masa 36 bulan atau setidaknya 40% dari konsumen residensial dan komersial kecilnya pindah ke kompetitor. “Price to beat” merupakan *floor price* yang diterapkan pada *incumbent companies* dan dapat disesuaikan dengan perubahan biaya bahan bakar.³³

Dengan demikian Texas bisa memberikan peluang kepada pemain baru untuk memasuki pasar listrik. Pemain baru diberikan kesempatan untuk mempersiapkan diri bersaing dengan perusahaan lain yang lebih dulu ada. Dengan semakin banyaknya perusahaan yang ada, maka konsumen bebas memilih perusahaan yang diinginkannya. Di samping itu, semakin banyaknya perusahaan yang ada maka diharapkan harga akan menjadi relatif murah.

Namun dengan semakin banyaknya perusahaan yang ada, maka regulasi yang ditetapkan di Texas akan memiliki waktu yang lama untuk ditentukan. Sebab regulasi tersebut harus mencakup banyak pihak yang ada dalam pasar tersebut.

³³ *Op. Cit.* Jay Zarnikau