



15 APR, 2025

Bagaimana Sabah Electricity berbanding TNB, SEB dan PLN

Harian Ekspres (KK), Malaysia



APABILA saya mula-mula menulis dalam ruangan ini, saya menyatakan bahawa elektrik bukan sekadar satu perkhidmatan, malah ia adalah jantung kepada ekonomi. Gangguan dan penutupan bekalan elektrik berpanjangan boleh membunuh ekonomi seperti mana jantung yang berhenti berfungsi membunuh tubuh manusia. Justeru itu, bekalan elektrik merupakan tunjang kepada pembangunan, produktiviti dan kesejahteraan awam.

Di rantau seperti Sarawak, Sabah, Semenanjung Malaysia dan Indonesia, syarikat utiliti utama seperti Tenaga Nasional Berhad (TNB), Sarawak Energy Berhad (SEB), dan Perusahaan Listrik Negara (PLN) Indonesia mengurus penjaan tenaga, infrastruktur serta kepuasan pelanggan berkaitan bekalan tenaga.

Namun, bagaimana pula Sabah Electricity Sdn Bhd (Sabah Electricity) dibandingkan dengan pemain serantau ini? Dan apakah pengajaran yang boleh diambil daripada kejayaan mereka? Dalam artikel ini, saya akan cuba menengahkan perbandingan antara syarikat utiliti serantau ini dari segi penjaan, campuran tenaga, pangkalan pelanggan, kebolehpercayaan, margin simpanan dan paling penting, apakah yang boleh dipelajari oleh Sabah Electricity daripada mereka.

TNB: Kuasa besar Malaysia di Semenanjung

Tenaga Nasional Berhad (TNB), sebuah syarikat tersenarai di Bursa Saham Kuala Lumpur (KLSE), adalah syarikat utiliti elektrik yang besar di Malaysia dan memainkan peranan dominan dalam penjaan, penghantaran dan pengedaran tenaga di Semenanjung Malaysia. Sehingga Disember 2023, TNB memiliki 53 peratus pegangan dalam pasaran penjaan tenaga domestik, dengan selebihnya dibekalkan oleh Penjaja Tenaga Bebas (IPP). Tahap penjaan sendiri ini membolehkan TNB mempunyai kawalan yang lebih besar terhadap struktur kos, kualiti penjaan kuasa dan perancangan tenaga jangka panjang.

Pada September 2024, jumlah kapasiti penjaan kasar TNB adalah 21,370 MW. Campuran tenaga menunjukkan TNB sedang aktif beralih ke arah tenaga bersih dan boleh diperbaharui:

- 21 peratus daripada tenaga boleh diperbaharui
 - 37 peratus daripada bahan api fosil lain (terutamanya gas asli)
 - 42 peratus masih bergantung kepada arang batu, namun usaha sedang dijalankan untuk mengurangkan pergantungan ini dari semasa ke semasa
- Menyokong 10.2 juta pelanggan runcit, TNB terkenal dengan kebolehpercayaan perkhidmatannya, mencatatkan Indeks Purata Gangguan Sistem (Saiddi) rendah iaitu 46.1 minit per pelanggan



setahun – jauh lebih rendah daripada purata global untuk negara membangun.

TNB juga giat melabur dalam infrastruktur grid pintar, pendigitalan dan integrasi tenaga boleh diperbaharui, menjadikannya syarikat utiliti moden yang berpandangan jauh ke hadapan.

Sarawak Energy Berhad (SEB)
Sebaliknya, kita lihat kepada Sarawak Energy Berhad (SEB) yang dahulunya pernah disenaraikan. SEB kini dimiliki sepenuhnya oleh kerajaan negeri Sarawak, satu perkara yang jarang dan unik dalam landskap tenaga Malaysia. Tidak seperti Semenanjung Malaysia atau Sabah, Sarawak tidak bergantung kepada IPP untuk penjaan tenaga. Sebaliknya, SEB memiliki 100 peratus kapasiti penjaan elektriknya sendiri, yang memberikannya kawalan penuh terhadap rantaian bekalan dan pengurusan tenaga.

Sehingga 2024, SEB mempunyai 5,745 MW kapasiti penjaan terpasang, hasil daripada pelaburan besar dalam tenaga hidro seperti:

- Empangan Bakun (2,400 MW)
 - Empangan Murum (944 MW)
 - Empangan Batang Ai (108 MW)
- Untuk menambah lagi kapasiti penjaan hidro, Empangan Baleh (1,285 MW) yang kini dalam pembinaan dijangka siap menjelang 2028.

SEB membekalkan elektrik kepada kira-kira 790,000 pelanggan, dan berkat grid yang stabil serta bekalan mencukupi, ia mencatatkan Saiddi sekitar 75 minit per pelanggan setahun pada 2022. Apa yang membezakan SEB adalah kemampuannya merancang strategi tenaga jangka panjang tanpa perlu bergantung kepada IPP.

Kebebasan ini memberikan lebih fleksibiliti kepada syarikat untuk memberi keutamaan kepada kelestarian, kemampuan dan kebolehpercayaan. Berbanding Sabah Electricity yang masih bergelut untuk mencapai sekurang-kurangnya 55 peratus penjaan, Sarawak sudah pun

Bagaimana Sabah Electricity berbanding TNB, SEB dan PLN

METRIC	TNB (PENINSULAR)	SEB (SARAWAK)	PLN (INDONESIA)	SABAH ELECTRICITY (SABAH)
SELF-GENERATION (%)	55%	100%	16% (HOLDING LEVEL)	20% (AND DECLINING)
GENERATION CAPACITY	21,370 MW	5,745 MW	101 GW	MUCH SMALLER - 280 MW (AS)
RETAIL CUSTOMERS	10.2 MILLION	790,000	92.88 MILLION	696,711
SAIDD (MINUTES/YEAR)	46.1	75	320.2	203
IPP INVOLVEMENT	MODERATE	NONE	VERY HIGH	VERY HIGH

Figures presented are based on available data at the time of writing and may differ from the most recent updates.

menganggap penjaan kuasa sebagai komoditi dan sudah mula menjual tenaga kepada Kalimantan Indonesia, Brunei, dan tidak lama lagi kepada kita di Sabah serta Singapura.

Perusahaan Listrik Negara (PLN)
Tidak jauh dari sini, terdapat PLN, syarikat utiliti terbesar Indonesia, dengan jumlah kapasiti kuasa terpasang sebanyak 101 GW pada tahun 2024. Dari pada jumlah itu, 75 GW dikendalikan secara langsung oleh syarikat induk PLN, manakala selebihnya dijaja oleh anak-anak syarikatnya. Dengan 92.88 juta pelanggan berdaftar, Saiddi PLN adalah 320.24 minit setiap orang setahun, menunjukkan cabaran besar dari segi kebolehpercayaan bekalan tenaga.

Bagaimanapun, memandangkan skop operasinya yang amat luas, PLN sedang giat melaksanakan strategi tenaga berpusat, tenaga boleh diperbaharui dan menaik taraf gridnya. Saiz dan kerumitan sistem PLN boleh dijadikan pengajaran bagi syarikat utiliti di kawasan yang lebih kecil seperti kita.

Sabah Electricity
Berbeza dengan tiga syarikat utiliti yang lain, Sabah Electricity berada dalam situasi yang lebih mencabar. Dari segi penjaan kuasa, berbanding dengan SEB atau TNB, sehingga 2022, Sabah Electricity hanya memiliki kurang daripada 20 peratus penjaan kuasa secara langsung, manakala 80 peratus lagi dimiliki oleh IPP.

Kebergantungan yang tinggi kepada IPP ini menghadkan keupayaan untuk mengawal harga, margin simpanan dan

mempengaruhi perancangan untuk daya tahan tenaga jangka panjang dan keselamatan bekalan tenaga. Lebih mubrukan, pegangan penjaan ini terus merosot, khususnya apabila lebih banyak penjaan berasaskan diesel ditamatkan operasinya dan ini menyebabkan Sabah Electricity semakin bergantung kepada IPP.

Dari sudut kestabilan tenaga, keadaan ini tidak sihat dan tidak mampan dalam usaha kita mencapai kedaulatan tenaga dan matlamat kestabilan bekalan kuasa.

Dalam tempoh 2023 hingga awal 2024, Sabah Electricity berdepan dengan masalah kekurangan kapasiti yang serius apabila margin simpanan operasi jatuh ke tahap yang membimbangkan iaitu antara 0 peratus hingga 5 peratus pada kebanyakan hari dan pada masa-masa tertentu jatuh ke paras negatif.

Akibatnya, penutupan bekalan (load shedding) tidak dapat dielakkan, menyebabkan gangguan elektrik setiap hari di beberapa kawasan. Walaupun beberapa kemajuan telah dicapai dengan peningkatan margin simpanan kepada sekitar 12.3 peratus, ia masih jauh lebih rendah daripada piawaian industri iaitu antara 25-30 peratus. Tanpa simpanan yang mencukupi, gangguan kecil pun boleh mengakibatkan gangguan besar.

Menjelang 2024, Sabah Electricity memberikan perkhidmatan kepada 696,711 pelanggan, dan walaupun Saiddi telah bertambah baik kepada sekitar 203 minit, angka ini masih jauh lebih tinggi berbanding Sarawak atau Semenanjung Malaysia.

Antara punca utama gangguan bekalan elektrik di Sabah ialah:

- Gangguan haiwan
- Kerosakan kabel
- Pertumbuhan tumbuhan yang tidak terkawal
- Kilat
- Sistem yang terlebih beban, infrastruktur usang, sambungan haram

Keadaan muka bumi Sabah dan taburan penduduk yang bertaburan juga menjadi cabaran logistik dalam kerja penyelenggaraan dan naik taraf infrastruktur, sekaligus memburukkan lagi keadaan.

Ke mana hala tuju kita selepas ini?

Data menunjukkan gambaran yang jelas. Walaupun TNB dan SEB sedang menuju ke arah keselamatan tenaga, penjaan mampan dan ketahanan grid, Sabah Electricity masih berdepan isu struktur asas.

Jika Sabah mahu mencapai bekalan elektrik yang stabil, boleh dipercayai dan mampan milik untuk semua, beberapa perubahan kritikal mesti dilaksanakan:

- Meningkatkan penjaan sendiri kepada sekurang-kurangnya 50-60 peratus
- Melabur dalam projek tenaga boleh diperbaharui bagi mengurangkan kebergantungan kepada bahan api fosil dan meningkatkan kelestarian

● Memperkuatkan infrastruktur grid untuk mengurangkan Saiddi dan meningkatkan keyakinan pelanggan

● Menjamin margin simpanan sebanyak 25 peratus atau lebih sebagai penampungan keselamatan bagi permintaan puncak dan kecemasan

Kejayaan TNB dan SEB membuktikan bahawa dengan perancangan jangka panjang, kemahuan politik dan pelaburan strategik, transformasi adalah sesuatu yang mungkin dicapai, bahkan untuk Sabah Electricity. Salah satu strategi utama yang boleh diambil oleh Sabah Electricity ialah meningkatkan pegangan dalam penjaan, sama ada secara langsung atau melalui penubuhan syarikat subsidiari.

Kita sudah pun melaksanakan ini dengan menubuhkan sekurang-kurangnya tiga subsidiari baharu. Selain itu, ECoS juga telah meluluskan secara prinsip untuk Sabah Electricity memiliki dan membangunkan sebuah loji hidroelektrik Run-of-River berkapasiti 500 MW menggunakan pengambilan air yang sama dengan loji sedia ada.