

KENYATAAN MEDIA

17 JANUARI 2023

**Suruhanjaya Tenaga**  
(Energy Commission)  
No. 12, Jalan Tun Hussein,  
Precinct 2,  
62100 Putrajaya,  
Malaysia.  
T : +603 8870 8500 F : +603 8888 8637  
Toll Free : 1-800-2222-78(ST)

## Hasil Siasatan Insiden Gangguan Bekalan Elektrik di Semenanjung Malaysia pada 27 Julai 2022

**Putrajaya, 17 Januari** – Suruhanjaya Tenaga (ST) memandang serius insiden gangguan bekalan elektrik di Semenanjung Malaysia pada 27 Julai 2022 yang melibatkan hampir 1 juta pengguna berdaftar. Kejadian berlaku pada jam 12:39 tengahari akibat daripada pelantikan (*tripping*) di Pencawang Masuk Utama (PMU) 275KV Yong Peng North, Johor. Pelantikan di PMU Yong Peng North ini telah mengakibatkan sejumlah 65 PMU lain di Semenanjung Malaysia turut terganggu dengan jumlah kehilangan beban sebanyak 2,269MW. Pihak Tenaga Nasional Berhad (TNB) telah berjaya memulihkan bekalan sepenuhnya pada jam 3.02 petang.

ST telah membentuk satu pasukan penyiasat yang turut dianggotai oleh dua (2) orang pakar teknikal bebas yang berpengalaman luas dalam bidang sistem kuasa (*power system*) dan sistem perlindungan bagi menyiasat punca insiden gangguan bekalan ini.

Hasil siasatan mendapati punca pelantikan tersebut adalah akibat daripada pancaran arka (*flashover*) yang berlaku pada peralatan pengasing (*disconnecter*) di talian Yong Peng North – Sungai Mati 1 (SMTI 1). Seterusnya, arka tersebut menyambar ke talian Yong Peng North – Sungai Mati 2 (SMTI 2) di sebelahnya. Sejurus itu, berlaku litar pintas fasa-ke-fasa (*phase-to-phase fault*) yang menyebabkan sistem perlindungan palang bas (*busbar protection*) diaktifkan. Memandangkan penyuiap (*feeder*) SMTI 1 berada pada palang bas utama (*main busbar*) dan penyuiap SMTI 2 berada pada palang bas simpanan (*reserve busbar*), kedua-dua palang bas tersebut terpelantik bersama-sama talian yang bersambungan. Semakan oleh pihak ST mendapati kerja-

---

### MENGENAI SURUHANJAYA TENAGA

Suruhanjaya Tenaga (ST) merupakan badan kawal selia yang bertanggungjawab untuk mengawal selia sektor tenaga, khususnya industri pembekalan tenaga elektrik dan gas berpaip di Semenanjung Malaysia dan Sabah. Suruhanjaya Tenaga memastikan bahawa pembekalan elektrik dan gas berpaip kepada pengguna adalah terjamin, berdaya harap, selamat dan pada harga yang berpatutan.

kerja penyelenggaraan pemasangan di PMU Yong Peng North telah dilakukan mengikut jadual.

PMU Yong Peng North telah direka bentuk untuk menampung kehilangan elemen (talian atau alatubah) sistem grid sehingga n-2. Namun, kejadian ini telah menyebabkan sistem grid kehilangan sehingga n-9 di mana sistem grid tidak direka bentuk untuk bertahan pada keadaan n-9 tersebut.

Kejadian pelantikan ini telah menyebabkan sistem Grid Nasional terpisah kepada dua (2) antara kawasan Selatan dan Grid Utama yang merangkumi kawasan Tengah, Utara dan Pantai Timur. Frekuensi sistem pada Grid Utama telah jatuh di bawah paras normal 50Hz menyebabkan skim pelucutan Beban Automatik (*Under Frequency Load Shedding - UFLS*) tahap 1, 2, 3 dan 4 diaktifkan bagi meningkatkan semula frekuensi kepada 50Hz. UFLS merupakan skim pelucutan beban secara terkawal yang direka bentuk oleh Pengendali Sistem Grid (*Grid System Operator - GSO*) yang akan diaktifkan apabila berlakunya gangguan pada sistem grid. Ia merupakan pelan pertahanan terakhir sistem grid agar sistem grid tidak lumpuh sepenuhnya.

Sewaktu fasa pemulihan sistem grid sedang dilakukan, Unit 2 dan 3 Stesen Janakuasa Edra Melaka Power Plant (SJ EMPP) telah terpelantik apabila terdapat ketidakseimbangan pada sistem pembakaran (*combustion*) yang menyebabkan sistem perlindungan penjana (*generator protection*) diaktifkan. Ini menyebabkan frekuensi sistem gagal kembali ke paras 50Hz. Keadaan ini menyebabkan tambahan operasi automatik UFLS (tahap 5 dan 12) bagi membolehkan frekuensi sistem kembali ke paras 50Hz. Hasil siasatan ST mendapati UFLS telah bertindak sepertimana yang direka bentuk dan telah mengelakkan sistem grid daripada lumpuh sepenuhnya.

Stesen-stesen janakuasa berkapasiti tinggi seperti Tanjung Bin (3,100 MW), Southern Power Generation (1,440 MW) dan Pengerang Power (600 MW) juga bertempat di Kawasan Selatan di mana PMU Yong Peng North merupakan laluan utama yang menyalurkan tenaga elektrik dari Kawasan Selatan ke Kawasan Tengah dan Pantai Timur. Oleh itu, aliran kuasa di talian PMU Yong Peng North sentiasa tinggi bagi pemindahan tenaga elektrik di antara kawasan tersebut.

---

#### **MENGENAI SURUHANJAYA TENAGA**

Suruhanjaya Tenaga (ST) merupakan badan kawal selia yang bertanggungjawab untuk mengawal selia sektor tenaga, khususnya industri pembekalan tenaga elektrik dan gas berpaip di Semenanjung Malaysia dan Sabah. Suruhanjaya Tenaga memastikan bahawa pembekalan elektrik dan gas berpaip kepada pengguna adalah terjamin, berdaya harap, selamat dan pada harga yang berpatutan.

Sebagai langkah mitigasi jangka masa pendek, pihak TNB telah menukar semua peralatan pengasing di PMU Yong Peng North manakala pihak SJ EMPP pula bersama-sama pihak pembekal mesin (OEM) telah menambahbaik tahanan kawalan dan perlindungan pada sistem pembakaran mereka. Langkah mitigasi jangka masa sederhana yang akan melibatkan semakan semula skim perlindungan di kawasan selatan, mengadakan prosidur khas pengoperasian dan penyelenggaraan bagi PMU-PMU kritikal dan semakan berkala skim UFLS sedang dilakukan oleh pihak TNB dan GSO. Bagi langkah mitigasi jangka masa panjang pula, kerja menaiktaraf sistem grid dilakukan melalui pembangunan koridor baru talian penghantaran 500KV Yong Peng East ke Bahau South. Dengan siapnya talian ini pada 4 September 2022, sistem grid akan lebih berdayaharap untuk menampung pemindahan tenaga elektrik dari kawasan Selatan ke kawasan Tengah dan Pantai Timur. Seterusnya, kerja-kerja naik taraf PMU 275KV Yong Peng North akan dimulakan pada tahun ini oleh pihak TNB.

Dengan langkah-langkah mitigasi yang diambil oleh semua pihak yang terlibat di dalam insiden ini, daya harap sistem grid di Semenanjung Malaysia akan dapat dipertingkatkan agar insiden seperti ini tidak akan berlaku lagi.

Berdasarkan *Guaranteed Service Level 2 (GSL2), Performance Standard of Electricity Supply Services of TNB* yang ditetapkan oleh ST, tempoh masa pemulihan bekalan elektrik telah ditetapkan tidak melebihi 8 jam bagi *major incident on grid or transmission system* yang mengakibatkan *partial blackout* – di mana bekalan elektrik telah berjaya dipulihkan secara keseluruhan dalam tempoh 2 jam 23 minit.

**\*\*\*Tamat\*\*\***

*Untuk keterangan lanjut, sila hubungi:*

*Azlina Mohammad Jais/Hazwani Ghazali/Muhammad Harith Safruddin*

*Unit Promosi dan Hubungan Luar*

*Tel: 03-8870 8753/019-3589255 (Azlina)/011 28866271 (Hazwani)/018 3822545 (Harith)*

*Emel: [azlinamj@st.gov.my](mailto:azlinamj@st.gov.my)/[noorhazwani@st.gov.my](mailto:noorhazwani@st.gov.my)/[harith@st.gov.my](mailto:harith@st.gov.my)*

---

#### **MENGENAI SURUHANJAYA TENAGA**

Suruhanjaya Tenaga (ST) merupakan badan kawal selia yang bertanggungjawab untuk mengawal selia sektor tenaga, khususnya industri pembekalan tenaga elektrik dan gas berpaip di Semenanjung Malaysia dan Sabah. Suruhanjaya Tenaga memastikan bahawa pembekalan elektrik dan gas berpaip kepada pengguna adalah terjamin, berdaya harap, selamat dan pada harga yang berpatutan.