

LAPORAN TAHUNAN **2015**



LAPORAN TAHUNAN SURUHANJAYA TENAGA 2015 ini dikemukakan kepada Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air selaras dengan peruntukan Seksyen 33(3) Akta Suruhanjaya Tenaga 2001, iaitu "Suruhanjaya Tenaga hendaklah mengemukakan satu salinan penyata akaun yang diperakui oleh juruaudit dan satu salinan laporan juruaudit kepada Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air untuk dibentangkan di Parlimen berserta dengan laporan aktiviti Suruhanjaya Tenaga bagi tahun kewangan sebelumnya".

© Hak Cipta Terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan mana-mana bahagian isi kandungan buku ini dalam apa jua bentuk dan dengan apa cara pun sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau lain-lain sebelum mendapat izin bertulis daripada Suruhanjaya Tenaga.

**DITERBITKAN OLEH:
SURUHANJAYA TENAGA (*ENERGY COMMISSION*)**

**No. 12, Jalan Tun Hussein, Presint 2, 62100 Putrajaya, Malaysia.
Tel: (03)8870 8500 Faks: (03)8888 8637
Bebas Tol: 1-800-2222-78 (ST)
www.st.gov.my**

No. Penerbitan: ST (P)14/09/2016

DICETAK DI MALAYSIA

KANDUNGAN

03 PERUTUSAN Pengerusi

07 LAPORAN KETUA PEGAWAI EKSEKUTIF

13 MAKLUMAT KORPORAT

- Latar Belakang
- Fungsi Suruhanjaya Tenaga
- Aktiviti Pelesenan dan Pemerakuan
- Aktiviti Pemantauan dan Penguatkuasaan
- Aktiviti Perancangan dan Pembangunan
- Visi
- Misi
- Objektif Strategik
- Anggota Suruhanjaya Tenaga
- Mesyuarat-Mesyuarat Suruhanjaya Tenaga 2015
- Pengurusan Tertinggi
- Struktur Organisasi
- Kalendar Aktiviti
- Pendekatan Penyampaian Informasi dan Pendidikan Masyarakat Umum dan Industri (*Outreach*)
- Interaksi Antarabangsa
- Semangat Kekitaan di Kalangan Kakitangan ST
- ST di Media Massa

37 MENINGKATKAN DAYA HARAP, KESELAMATAN DAN KECEKAPAN TENAGA

DAYA HARAP

- Permintaan dan Pembekalan
- Pembangunan Loji Jana Kuasa
- Prestasi Sistem Penjanaan
- Prestasi Sistem Penghantaran
- Prestasi Sistem Pengagihan
- Gangguan Bekalan Elektrik
- Prestasi Kualiti Kuasa
- Pembekalan Bahan Api di Semenanjung
- Pembekalan Gas Asli dan LPG Melalui Talian Paip
- Pengagihan Gas Asli Melalui Talian Paip

KESELAMATAN

- Keselamatan Elektrik dan Gas

KECEKAPAN TENAGA

- Pembangunan Kecekapan Tenaga

69 MENINGKATKAN PERSAINGAN DAN KECEKAPAN EKONOMI

PERSAINGAN

- Penganugerahan Secara Terus Projek Hidroelektrik Upper Padas Berkapasiti 180 MW di Sabah
- Perolehan Kapasiti Jangka Pendek Melalui Bidaan Terhad
- Konsolidasi Aset-aset Jana Kuasa di Semenanjung Supaya Lebih Kompetitif
- Pelaksanaan *New Enhanced Dispatch Arrangement* (NEDA)

KECEKAPAN EKONOMI

- Kajian Penanda Aras Kos Penjanaan, Kos Penghantaran dan Kos Pengagihan TNB
- Pelaksanaan Mekanisme Pelepasan Kos Bahan Api
- Harga Bahan Api Bagi Penetapan Tarif Elektrik
- Pengenalan Skim EToU di Semenanjung
- Pemantauan Prestasi Kewangan Pemegang-pemegang Lesen Penjanaan
- Ke Arah Pelaksanaan Kerangka Kawal Selia Berasaskan Insentif (IBR) di Sabah dan Labuan
- Maklumat dan Data Sektor Tenaga

83 MENINGKATKAN PEMATUHAN UNDANG-UNDANG DAN KUALITI PERKHIDMATAN

PEMATUHAN UNDANG-UNDANG

- Pelesenan dan Pemerakuan
- Perakuan Kekompetenan
- Perakuan Kelulusan Kelengkapan
- Audit Pematuhan
- Pemantauan dan Penguatkuasaan
- Siasatan dan Pendakwaan

KUALITI PERKHIDMATAN

- Pemantauan Kualiti Bekalan dan Perkhidmatan
- Pengurusan Aduan Mengenai Pembekalan dan Perkhidmatan Utiliti

105 MENAMBAH BAIK KERANGKA KERJA KAWAL SELIA DAN KEUPAYAAN ORGANISASI

KERANGKA KERJA KAWAL SELIA

- Akta, Peraturan dan Kod Amalan
- Kerangka Kerja Kawal Selia Elektrik Baru
- Kerangka Kerja Kawal Selia Gas Baru

KEUPAYAAN ORGANISASI

- Penambahbaikan Penyampaian Perkhidmatan
- Pembangunan Pengurusan Sumber Manusia

113 MENINGKATKAN KESEDARAN, USAHA SAMA DAN AMALAN BAIK

KESEDARAN

- Peningkatan Program *Outreach*
- Sebaran Maklumat Melalui Penerbitan

USAHA SAMA

- Meningkatkan Hubungan Dua Hala dan Jaringan Kerjasama

AMALAN BAIK

- Tanggungjawab Sosial Korporat

127 BUSINESS PLAN 2015-2020

135 PENYATA KEWANGAN



PERUTUSAN PENGERUSI

PERUTUSAN PENGERUSI



Assalamualaikum W.B.T.
Salam 1Malaysia.

Setelah 15 tahun ditubuhkan, Suruhanjaya Tenaga (ST) terus komited untuk mengawal selia sektor tenaga negara dengan mengimbangi keperluan pengguna dan pembekal tenaga, sekaligus menjamin situasi menang-menang untuk semua pihak. Dengan itu, bagi pihak ST, saya dengan sukacitanya membentangkan Laporan Tahunan ST bagi tahun 2015, agar prestasi ST boleh dinilai dan dikaji demi memperkasakan industri.

Sebelum meneruskan perutusan ini, saya ingin mengambil kesempatan untuk mengucapkan selamat datang dan selamat berkhidmat kepada Anggota Suruhanjaya yang baru, iaitu Dato' Dr. Rosli Mohamed yang dilantik pada September 2015. Semoga dengan

sumbangan dan input beliau akan dapat mempertingkatkan prestasi perkhidmatan ST.

Sebagai badan kawal selia sektor tenaga negara, antara cabaran utama ST adalah memastikan kelangsungan industri tenaga negara dan pada masa yang sama mengimbangi keperluan pengguna. Untuk itu, beberapa inisiatif diambil sepanjang tahun lalu, termasuk membuka bidaan kompetitif untuk kapasiti baru, menanda aras teknikal dan kewangan bagi prestasi stesen jana kuasa, menambah baik tadbir urus industri pembekalan elektrik di Sabah, menambah baik program-program pemantauan prestasi industri pembekalan elektrik dan meneruskan pembangunan kod amalan, peraturan dan garis panduan industri.

Pada tahun 2015, kehendak maksimum sistem grid di Semenanjung telah menurun 0.5 peratus kepada 16,822 MW berbanding dengan tahun sebelumnya. Ingin dicatatkan juga margin rizab berada pada 22.5 peratus dan adalah memenuhi kriteria perancangan semasa. Walau bagaimanapun, ini dianggap sebagai satu gambaran sementara sahaja dan kemungkinan akan meningkat semula pada tahun hadapan.

Manakala di Sabah, peningkatan kehendak maksimum pada 914 MW didukung oleh peningkatan penjanaan berikutan kemasukan stesen-stesen jana kuasa baru dengan keupayaan 483 GWj pada 2014 yang telah meningkatkan keutuhan sistem pada 2015.

Pada masa yang sama, usaha-usaha sedang dipertingkatkan bagi memastikan pembangunan loji yang lebih cekap dan mesra alam untuk menjamin keberterusan pembekalan elektrik negara.

Secara keseluruhannya, prestasi *System Average Interruption Duration Index (SAIDI)* bekalan elektrik di Semenanjung dan Sabah bertambah baik berbanding tahun 2014. Penurunan SAIDI tahun demi tahun menunjukkan sektor tenaga negara sedang berkembang dengan baik kerana usaha yang di lakukan sepanjang tahun 2015 telah mula membuahkan hasil.

Mulai Januari 2015, ST telah melaksanakan inisiatif *Incentive-Based Regulation (IBR)* sebagai satu kaedah untuk memastikan fungsi dan operasi syarikat-syarikat utiliti yang menerima lesen melaporkan prestasi berasaskan indeks-indeks utama yang ditentukan. Kaedah ini akan dipantau dengan rapi dan akan diambil kira untuk penetapan tarif asas apabila tempoh semasa berakhir.

Sementara itu, ST juga ditugaskan untuk terus menyediakan perakuan penyelarasan *Imbalance Cost Pass-Through* untuk persetujuan pihak Kerajaan. Ini adalah bertujuan untuk menyelaraskan komponen kos bahan api dalam kiraan tarif setiap enam bulan mengikut keputusan dasar Kerajaan tahun lalu. Kaedah IBR belum lagi sedia untuk pelaksanaan di Sabah pada 2015.

Bagi sektor industri gas melalui talian berpaip, prestasi keberterusan bekalan gas telah meningkat apabila SAIDI bagi tahun 2015 dicatat lebih rendah daripada 2014. Bagi memastikan keberterusan bekalan dan integriti sistem gas berada dalam tahap optimum, pemegang lesen disaran meningkatkan lagi kecekapan dalam menangani isu gangguan bekalan di premis yang dibekalkan.

Kuantiti gas asli yang dibekalkan di Semenanjung menunjukkan pertambahan yang positif berbanding 2014. Selain daripada sektor tenaga sebagai pengguna utama, sektor industri ialah pengguna kedua gas asli terbesar dari peruntukan ke sektor bukan tenaga, diikuti oleh sektor komersial manakala pengguna perumahan masih lagi ditahap sangat rendah.

Dalam usaha menambah baik rangka kerja perundangan untuk mengawal selia industri tenaga negara, Rang Undang-undang Bekalan Elektrik (Pindaan) 2015 telah diluluskan. Pindaan kepada Akta Bekalan Elektrik 1990 ini adalah untuk meningkatkan daya saing dalam pembekalan elektrik negara dan memantapkan aspek keselamatan, perlindungan pengguna dan penguatkuasaan undang-undang. Ini secara tidak langsung meluaskan skop dan bidang kuasa ST dalam pengawalseliaan industri bekalan tenaga.

Mengenai isu keselamatan, ST berpendapat bahawa ia masih sesuatu yang perlu diberi perhatian serius, walaupun kadar kemalangan menurun sebanyak 24 peratus daripada tahun sebelumnya. Antara langkah yang diambil ialah meneliti semula piawaian keselamatan bagi kelengkapan elektrik sedia ada.

Tahun 2015 juga merekodkan satu lagi pencapaian ST apabila fasa pertama program dan inisiatif bagi Susunan Penghantaran Baru Yang Dipertingkat (*New Enhanced Dispatch Arrangement - NEDA*) telah dilancarkan pada bulan September. NEDA bukan saja memberi peluang kepada sektor tenaga untuk meningkatkan kecekapan dan penjanaan yang kos efektif, malah juga berpotensi untuk menjimatkan kos penghasilan tenaga dan memberi faedah kepada pengguna dalam jangka masa panjang.

Selain itu, Rang Undang-undang Bekalan Gas (Pindaan) 2016 juga telah diluluskan dalam Mesyuarat Jemaah

Menteri pada 16 Disember untuk dibentangkan di Parlimen pada tahun 2016. Undang-undang ini dipinda bagi membolehkan pelaksanaan sistem akses pihak ketiga yang diyakini akan memastikan keberterusan bekalan gas asli serta menggalakkan pertumbuhan industri gas.

Menyusuli pindaan tersebut, pindaan ke atas Peraturan-peraturan Bekalan Gas 1997 turut disediakan, termasuk mengemas kini kod-kod akses pihak ketiga bagi kemudahan-kemudahan gas utama negara, iaitu terminal pengelasan semula, talian paip penghantaran dan talian paip pengagihan.

Sebagai agenda berterusan, kami juga menumpukan perhatian khusus akan kesan pembangunan industri tenaga terhadap alam sekitar. ST memastikan penggunaan bahan api adalah terkawal seperti yang telah ditetapkan oleh Jabatan Alam Sekitar dan peralatan yang diguna tidak akan menyumbang kepada pencemaran udara dan air.

Selaras dengan seruan Kerajaan untuk penggunaan tenaga boleh baharu (TBB), ST telah mengeluarkan lesen penjana TBB dengan jumlah 229 MW sepanjang 2015. ST juga dalam perancangan untuk melaksanakan program *Large Scale Solar Photovoltaic* pada tahun 2016 dengan anggaran kapasiti sebanyak 300 MW.

Bagi memastikan ST bersedia untuk menangani cabaran industri tenaga negara, ST telah melabur hampir RM500,000 ke atas program dan inisiatif latihan untuk meningkatkan pengetahuan, kecekapan dan kemahiran kakitangannya. Ini diharapkan dapat menghasilkan tenaga kerja yang boleh menyumbang ke arah pembangunan sektor industri negara.

ST turut menjalinkan kerjasama dan kolaborasi dengan pelbagai agensi bagi menjalankan latihan agar keupayaan dan kecekapan warga ST dalam menjalankan tugas dapat dipertingkatkan lagi.

Akhir kata, ini adalah antara beberapa perkara yang boleh saya kemukakan sebagai pembangunan dan pencapaian industri tenaga negara untuk 2015. Butiran lengkap dan terperinci terkandung dalam laporan ini.

Bagi pihak ST dan pengurusan, saya ingin mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan ribuan terima kasih kepada Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air, Yang Berhormat Datuk Seri Panglima Dr. Maximus Johnity Ongkili serta pihak kementerian atas segala dorongan, sokongan dan kerjasama yang membolehkan ST menjalankan tanggungjawab sebagai badan kawal selia industri tenaga negara.

Perutusan Pengerusi

Saya juga ingin merakamkan ribuan terima kasih kepada anggota-anggota Suruhanjaya, yang telah dan masih berkhidmat dengan ST, atas jasa dan sumbangan dalam menentukan hala tuju dan keberkesanan ST. Penghargaan juga untuk pihak pengurusan dan seluruh warga ST yang berdedikasi dalam menjalankan tugas serta pihak-pihak industri tenaga dan pengguna yang bekerjasama dalam memastikan kelangsungan industri ini.

Akhir kata, semoga ST akan terus dapat menerajui industri tenaga negara sebagai satu pemangkin pertumbuhan ekonomi dengan menjaga kepentingan setiap pihak berkepentingan terutamanya pengguna.

Sekian, terima kasih.



DATO' ABDUL RAZAK BIN ABDUL MAJID



LAPORAN KETUA PEGAWAI EKSEKUTIF

LAPORAN KETUA PEGAWAI EKSEKUTIF



Pada tahun 2015, Suruhanjaya Tenaga (ST) telah meningkatkan lagi usaha untuk menangani isu-isu semasa di samping melancarkan inisiatif-inisiatif transformasi industri untuk memastikan supaya industri pembekalan dan penggunaan tenaga elektrik dan gas berpaip terus beroperasi dan membangun dengan lancar dan teratur sejajar dengan pertumbuhan ekonomi ke arah menjadikan Malaysia sebuah negara maju pada tahun 2020.

Prestasi Sistem Penjanaan Tenaga Elektrik

Kehendak maksimum sistem grid Semenanjung pada tahun 2015 telah menurun 0.47% kepada 16,822

MW berbanding tahun sebelumnya. Bagaimanapun, penjanaan tenaga elektrik telah terus meningkat sebanyak 2.1%, dari 114,856 GWj pada 2014 kepada 117,219 GWj pada 2015.

Jumlah kapasiti terpasang telah berkurangan daripada 20,944 MW pada 2014 kepada 20,710 MW berikutan penamatan operasi Stesen Jana Kuasa YTL Paka, YTL Pasir Gudang dan unit turbin GT1, GT2 dan GT3 Stesen Jana Kuasa Putrajaya. Namun demikian, Stesen Jana Kuasa Hidro Hulu Terengganu dan Unit 4 Stesen Jana Kuasa Janamanjung telah berjaya memulakan operasi komersial masing-masing mengikut tarikh yang disasarkan pada 2015.

Di Sabah, kehendak maksimum telah meningkat 0.7% kepada 914 MW berbanding tahun sebelumnya. Penjanaan tenaga elektrik juga telah meningkat sebanyak 8.9%, kepada 5,903.7 GWj. Jumlah kapasiti terpasang telah menunjukkan peningkatan, daripada 1,496.7 MW pada 2014 kepada 1,501.9 MW.

Purata kecekapan *thermal* stesen-stesen jana kuasa di Semenanjung menurun 0.3% hingga 0.5% berbanding prestasi pada 2014. Faktor Ketersediaan Setara (*Equivalent Availability Factor*) pula menurun 2% hingga 4% disebabkan kadar henti tugas tidak berjadual telah meningkat, antara lain, berpunca daripada beberapa insiden kebocoran tiub loji jana kuasa arang batu.

Prestasi kecekapan *thermal* stesen-stesen jana kuasa di Sabah milik SESB semakin bertambah baik. Ia telah meningkat 5.77%, antara lain, hasil daripada pelaksanaan program pembaikan dan pemulihan loji-loji pada tahun sebelumnya. Faktor Ketersediaan Setara loji-loji SESB juga telah meningkat 19.52% manakala prestasi loji-loji IPP menurun 18.50%.

Prestasi Daya Harap Sistem Pembekalan

SAIDI (*System Average Interruption Duration Index*) bagi keseluruhan sistem pembekalan elektrik di Semenanjung dan Sabah bagi 2015 telah bertambah baik dengan penurunan sebanyak 3.8% kepada 51.49 minit per pelanggan di Semenanjung, dan sebanyak 51.2% kepada 379.26 minit per pelanggan di Sabah.

Dari segi daya harap sistem penghantaran, *Delivery Point Unreliability Index* (DePUI) bagi Semenanjung telah meningkat kepada 0.64 minit dari 0.31 minit pada 2014. Di Sabah, DePUI telah menurun sebanyak 32.42% pada 2015, iaitu 108.87 minit berbanding 161.09 minit pada 2014.

Pembangunan Loji-loji Jana Kuasa

Bagi menjamin keberterusan bekalan elektrik di Semenanjung Malaysia dan Sabah, keutamaan diberikan kepada pelan penambahan kapasiti penjanaan serta pemantauan terhadap pelaksanaan projek-projek penjanaan dan penghantaran utama.

Pada akhir 2015, rizab margin telah menurun daripada 24% pada 2014 kepada 22.5%. Penurunan rizab ini disebabkan kelewatan mula tugas beberapa loji jana kuasa baru selepas penamatan tempoh lesen beberapa loji jana kuasa generasi pertama pada suku ketiga 2015. Bagi menangani kekangan ini, operasi beberapa loji jana kuasa telah dilanjutkan untuk tempoh jangka pendek untuk memberikan margin kapasiti yang mencukupi kepada sistem.

Projek pembangunan loji jana kuasa arang batu 2,000 MW untuk dimula tugas pada 2019 yang pada asalnya telah dianugerahkan kepada 1MDB-Mitsui melalui tender terbuka, telah diluluskan Kerajaan untuk diambil alih oleh TNB-Mitsui susulan masalah yang dihadapi 1MDB dalam pelaksanaan projek tersebut. Sehingga akhir 2015, projek ini berjalan mengikut jadual perancangan.

Sementara itu, bagi menambah kapasiti penjanaan mulai 2021, penganugerahan bersyarat telah dikemukakan kepada Edra Energy Sdn. Bhd. bagi pembangunan loji jana kuasa kitar padu berasaskan gas dengan kapasiti 1,800 – 2,400 MW.

Di Sabah, pelan pembangunan kapasiti yang melibatkan loji hidro elektrik Upper Padas dan dua loji jana kuasa gas/diesel dengan jumlah kapasiti 360 MW di Sandakan dan satu loji diesel berkapasiti 30 MW di Lahad Datu telah diluluskan bagi meningkatkan sekuriti bekalan, terutamanya di Pantai Timur Sabah.

Selaku peneraju projek-projek jana kuasa TBB juga, Sabah dijangka akan mendapat tambahan kapasiti loji TBB baru daripada kapasiti sedia ada, dari 55.4MW kepada 155.1 MW menjelang Disember 2017. Projek jana kuasa TBB yang pertama telah mula beroperasi pada April 2015 dengan kapasiti sebanyak 3 MW.

Prestasi Keselamatan Elektrik dan Gas

Jumlah kes kemalangan elektrik yang dilaporkan telah menurun sebanyak 23.8%, daripada 63 pada 2014 kepada 48 pada 2015. Hasil siasatan menunjukkan bahawa kegagalan mematuhi prosedur kerja selamat merupakan faktor utama (26%) yang menyebabkan berlakunya kemalangan elektrik pada 2015. Kemalangan paling banyak berlaku di pemasangan milik utiliti (52%), diikuti dengan premis kediaman (20.8%).

Tiada laporan kemalangan yang melibatkan sistem pangagihan gas berpaip diterima pada 2015. Walau bagaimanapun, pada 4 Oktober 2015, berlaku gangguan bekalan gas selama 132 jam (5.5 hari) di Stesen-stesen Pintu Kota di Pasir Gudang, Plentong dan Tanjung

Langsat. Kejadian ini adalah berikutan kebocoran sistem paip penghantaran utama gas di Ulu Tiram, Johor yang disebabkan pembuangan sisa kimia tanpa kebenaran oleh sebuah kilang. Susulan itu, Petronas Gas telah menambah baik sistem pemantauan di sepanjang laluan talian paip penghantaran bagi memastikan kejadian tersebut tidak berulang.

Pindaan Akta dan Peraturan-peraturan Bekalan Elektrik

Bagi meningkatkan keberkesanan mekanisme kawal selia industri pembekalan elektrik, pindaan ke atas Akta Bekalan Elektrik 1990 (Akta 447) telah dibentangkan di Parlimen, antara lain, untuk meningkatkan tahap pengurusan keselamatan, ekonomi, kualiti perkhidmatan pengguna dan akauntabiliti dalam industri pembekalan elektrik. Alhamdulillah, Akta Bekalan Elektrik (Pindaan) 2015 (Akta A1501) telah diwartakan pada 5 November 2015 dan mula berkuat kuasa pada 1 Januari 2016.

Sehubungan dengan itu juga, Peraturan-peraturan Elektrik 1994 dan Peraturan-peraturan Bekalan Pemegang Lesen 1990 telah digubal. Kod-kod amalan pengurusan keselamatan infrastruktur elektrik dan pemasangan elektrik bukan domestik turut disediakan.

Akta Bekalan Elektrik (Pindaan) 2015 akan meningkatkan kerangka kerja tadbir urus dalam kawal selia aktiviti bekalan elektrik yang merangkumi proses penetapan tarif bekalan elektrik, pengujian dan verifikasi meter, serta keselamatan peralatan dan pemasangan. ST juga dipertanggungjawabkan untuk meneliti *Power Purchase Agreements* (PPA) bagi perolehan bekalan elektrik dan meluluskan projek-projek penghantaran dan pengagihan.

Prestasi Kecekapan Tenaga

Intensiti tenaga elektrik negara telah berkurang sebanyak 2.5% pada 2015 kepada 0.124 GWj/KDNK. Pengurangan ini adalah berikutan aktiviti penggunaan elektrik yang lebih cekap dan ekonomi negara yang telah beralih tumpuan dari sektor industri ke sektor perkhidmatan yang kurang memerlukan tenaga elektrik.

Kerajaan telah memutuskan pada 2013 supaya pengurangan kos utiliti dijadikan salah satu Petunjuk Prestasi Utama bagi semua Kementerian dengan sasaran pengurangan sebanyak 5% bagi 2014. Sehubungan itu, ST memantau penggunaan elektrik di 25 bangunan Kerajaan. Sepanjang 2015, penggunaan tenaga di 25 bangunan Kerajaan telah mencatatkan penjimatan sebanyak 5.6 % pada 2014 dan 6.8% pada 2015 berbanding penggunaan pada 2013.

Pemantapan Kawal Selia Ekonomi

Bagi memastikan bekalan elektrik yang kos efektif, proses penetapan tarif melalui *Incentive-Based Regulation* (IBR) telah dilaksanakan dengan lancar.

Di Semenanjung, sebanyak dua semakan *Imbalance Cost Past-Through* (ICPT) telah dibuat, iaitu bagi tempoh 1 Mac 2015 sehingga 30 Jun 2015, dan 1 Julai 2015 sehingga 31 Disember 2015. Berikutan ini, rebat sebanyak 2.25 sen/kWj telah diberi manakala sebahagian rebat untuk tempoh kedua ditampung oleh dana penjimatan rundingan semula PPA IPP generasi pertama.

Di Sabah dan Labuan, walaupun mekanisme ICPT masih belum dilaksanakan, kerajaan meluluskan penurunan 1.20 sen/kWj daripada kadar tarif purata 34.52 sen/kWj bagi tempoh yang sama seperti di Semenanjung.

Pada 2015 juga, ST telah melaksanakan Kajian Penanda Aras Kos Penjanaan, Kos Pengagihan dan Penghantaran TNB.

Penjimatan yang diperoleh TNB hasil daripada pengurangan bayaran bahan api kepada IPP turut disalurkan melalui mekanisme ICPT. Daripada mekanisme pengebilan gas secara keseluruhan, penjimatan berjumlah RM182.58 juta dari Mac 2011 sehingga Disember 2015 telah direkodkan.

Selain itu, penjimatan juga diperoleh apabila harga arang batu bagi 2015 berada di bawah paras harga gas dunia, iaitu pada 15.83 RM/Gj. Harga arang batu telah menurun disebabkan peningkatan pembekalan berbanding permintaan dalam pasaran dunia.

Pelaksanaan skim *Enhanced Time-of-Use* (EToU) telah diluluskan sebagai pilihan kepada pengguna komersial dan industri di Semenanjung. Bagi perindustrian voltan rendah (kategori tarif D) dan perindustrian khas (kategori tarif Ds), pilihan skim EToU akan bermula pada 1 Januari 2017. Melalui skim tarif ini, pengguna boleh mengawal penggunaan elektrik dan menikmati kadar tarif yang lebih rendah apabila beroperasi pada waktu luar puncak. Ini juga akan membantu mengurangkan kesan kenaikan kos operasi pengguna yang sedang menikmati diskaun tarif industri khas setelah diskaun tersebut dimansuhkan secara berperingkat sehingga 2020.

Berkuat kuasa 1 Julai 2015, purata tarif gas asli Gas Malaysia Berhad telah disemak semula kepada RM21.80/mmBtu. Semakan ini hanya melibatkan pelaksanaan mekanisme *Gas Cost Pass-Through* (GCPT) tanpa melibatkan komponen-komponen lain dalam tarif gas asli. Pada 29 September 2015, ST telah memperoleh kelulusan kerajaan untuk melaksanakan mekanisme IBR dalam semakan semula tarif gas asli Gas Malaysia Berhad mulai 1 Januari 2016.

Pembekalan Gas Berpaip

Gas kekal sebagai bahan api utama dalam penjanaan kuasa negara. Pada 2015, gas merangkumi 48.5% daripada campuran bahan api untuk penjanaan kuasa di Semenanjung. Ekoran penamatan operasi beberapa stesen jana kuasa gas seperti yang telah dinyatakan, penggunaan gas telah menurun sebanyak 3.8% berbanding 2014.

Bagi sektor bukan tenaga, kuantiti pembekalan gas asli di Semenanjung bertambah sebanyak 7.76% kepada 422.32 mmscfd. Pengguna terbesar terus kekal di sektor industri sebanyak 99% atau 419.52 mmscfd, diikuti dengan pengguna komersial sebanyak 2.72 mmscfd, dan pengguna perumahan sebanyak 0.08 mmscfd.

Di Sabah dan Labuan, pembekalan gas asli bagi sektor bukan tenaga tertumpu kepada sektor industri, terutamanya di Kota Kinabalu Industrial Park (KKIP). Jumlah penggunaan gas asli di Sabah dan Labuan meningkat sebanyak 26% atau bersamaan 0.78 mmscfd berbanding 0.62 mmscfd pada 2014. Peningkatan ini adalah kesan dari pengenalan konsep *Virtual Pipeline System* apabila bekalan gas kepada lebih ramai pengguna boleh dibuat melalui pengangkutan darat tanpa melibatkan pembinaan pada paip gas yang kos intensif.

Pindaan Akta dan Peraturan-Peraturan Bekalan Gas

Bagi memastikan keberterusan bekalan gas asli serta menggalakkan pertumbuhan industri gas, cadangan pindaan Akta Bekalan Gas 1993 telah dilaksanakan. Kerangka kerja kawal selia bagi pelaksanaan sistem akses pihak ketiga telah disediakan. Rang Undang-undang Bekalan Gas (Pindaan) 2016 telah dimuktamadkan dan diluluskan untuk bacaan di sesi Parlimen pada 2016.

Sejajar dengan perluasan skop kawal selia melalui Rang Undang-undang tersebut, draf pindaan Peraturan-peraturan Bekalan Gas 1997 turut disediakan, merangkumi kemas kini kod-kod akses pihak ketiga bagi kemudahan-kemudahan gas utama di Malaysia.

Sistem akses pihak ketiga akan meliberalisasikan pasaran gas bagi menggalakkan persaingan positif dan harga gas yang lebih kompetitif. Pindaan baru ini juga akan merangkumi pelesenan aktiviti-aktiviti mengimport, regasifikasi, pengangkutan, pengagihan, peruncitan dan penggunaan gas oleh pemegang lesen swasta. Justeru, peranan dan tanggungjawab ST akan ditingkatkan dari segi pemantauan kualiti dan pembekalan gas.

Penguatkuasaan Kehendak Perundangan

Sepanjang 2015, program-program penguatkuasaan yang dijalankan oleh pejabat-pejabat kawasan ST memberi penekanan terhadap siasatan, pemantauan dan audit ke atas aktiviti-aktiviti industri pembekalan dan penggunaan elektrik dan gas berpaip untuk menangani isu-isu keselamatan, kualiti perkhidmatan dan kecekapan tenaga.

Tindakan susulan berbentuk pendakwaan di Mahkamah, pengkompaunan dan penggantungan perakuan kekompetenan telah diambil bagi kes-kes pelanggaran undang-undang yang serius.

Pada 2015, ST telah menggantung Perakuan Kekompetenan terhadap dua Orang Kompeten yang terlibat dalam salah laku serius sehingga menyebabkan kejadian kemalangan elektrik maut. Sebanyak dua kes penggunaan elektrik secara curang telah didaftarkan di Mahkamah dan sedang dibicarakan, manakala sebanyak 22 kompaun berjumlah RM53,500 telah dikeluarkan.

Peningkatan Kesedaran dan Amalan Baik

Aktiviti-aktiviti peningkatan kesedaran yang dijalankan meliputi penyiaran 630 slot pesanan khidmat masyarakat sepanjang tahun melalui media elektronik, penerbitan iklan dan *advertorial* di dalam media cetak, penganjuran persidangan, seminar dan dialog, serta penyertaan dalam pameran.

Bagi meningkatkan kadar pematuhan terhadap kehendak keselamatan elektrik terkini, ST telah mengemas kini garis panduan mengenai standard kelengkapan elektrik, pendawaian elektrik di bangunan kediaman dan tip-tip keselamatan elektrik semasa banjir.

Peningkatan Penyampaian Perkhidmatan

Melangkah ke hadapan, ST bakal berdepan dengan cabaran-cabaran baru dalam memastikan industri bekalan tenaga sentiasa mapan, berdaya harap dan kompetitif untuk menyokong pembangunan negara. Sebagai persediaan menghadapi cabaran-cabaran baru, program-program pembangunan dan latihan yang selaras dengan pelan transformasi ST telah dilaksanakan bagi memupuk budaya kerja berprestasi tinggi.

Selaras dengan keperluan pengguna dan perkembangan teknologi terkini, pelbagai inisiatif telah dijalankan bagi meningkatkan lagi penyampaian perkhidmatan ST. *Energy Commission Online System* atau ECOS telah dilancarkan untuk menawarkan perkhidmatan permohonan secara atas talian. Langkah penambahbaikan perkhidmatan ini dibuat supaya setiap permohonan menjadi lebih mudah, cepat dan menjimatkan masa berbanding secara manual sebelum

ini. Aplikasi Mudah Alih ST juga telah dibangunkan bagi membolehkan perkongsian maklumat dalam kalangan kakitangan ST dengan mudah dan cepat.

Di kesempatan ini, saya ingin merakamkan ucapan terima kasih dan setinggi penghargaan kepada Yang Berhormat Menteri dan Yang Berhormat Timbalan Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air, Ketua Setiausaha serta warga kerja Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA), serta Pengerusi dan anggota-anggota ST atas komitmen dan sokongan yang diberikan kepada ST selama ini.

Bagi pihak warga ST, izinkan saya mengambil kesempatan ini juga untuk mengalu-alukan pelantikan Dato' Dr. Rosli bin Mohamed sebagai Anggota Suruhanjaya Tenaga berkuat kuasa 1 September 2015. Kami yakin bahawa Dato' Dr. Rosli yang berpengalaman luas sebagai penggubal dasar ekonomi dan sektor tenaga negara akan dapat membantu ST dalam mengawal selia sektor tenaga negara ke arah pencapaian yang lebih cemerlang.

Akhir kata, terima kasih dan setinggi penghargaan kepada semua warga kerja ST kerana telah memberikan komitmen dan sokongan padu dalam usaha kita untuk mencapai sasaran-sasaran yang telah ditetapkan bagi tahun 2015. Saya yakin pencapaian ini akan terus meningkat pada tahun-tahun seterusnya. Saya berdoa semoga warga kerja ST diberkati dan diberikan kesihatan dan kesejahteraan, dan seterusnya dapat berkhidmat dengan lebih cemerlang demi merealisasikan visi ST untuk menjadi sebuah badan kawal selia yang berkesan dan berwibawa dalam memastikan prestasi pembekalan tenaga negara yang sentiasa terjamin.

Sekian, terima kasih.



DATUK Ir. AHMAD FAUZI BIN HASAN
Ketua Pegawai Eksekutif



An abstract graphic on the left side of the page consists of a complex network of thin, multi-colored lines (including blue, green, yellow, red, purple, and pink) connecting various colored circular nodes of different sizes. The nodes are scattered across the left half of the page, with a higher density in the lower-left quadrant. The overall effect is that of a digital or organizational network.

MAKLUMAT KORPORAT

MAKLUMAT KORPORAT

LATAR BELAKANG

Sejajar dengan pembangunan negara dan sektor tenaga, ST yang dibentuk di bawah Akta Suruhanjaya Tenaga 2001 ialah agensi kawal selia bekalan elektrik dan gas berpaip di Semenanjung Malaysia dan Sabah.

Ditubuhkan pada 1 Mei 2001, ST mula beroperasi sepenuhnya pada 1 Januari 2002, dengan mengambil alih peranan Jabatan Bekalan Elektrik dan Gas, yang dibubarkan pada tarikh yang sama.

Pada awal penubuhan, ST beroperasi di ibu negara, sebelum berpindah ke Bangunan Berlian di Putrajaya pada 2010. Bangunan lestari tenaga setinggi tujuh tingkat yang dibina berdasarkan konsep cekap tenaga mendapat pengiktirafan peringkat platinum daripada *Green Mark Singapore dan Green Building Index Malaysia*.

Sejak awal penubuhan sehingga kini, ST telah menjalankan beberapa inisiatif bagi meningkatkan prestasi sektor elektrik dan gas berpaip negara. Antaranya termasuklah pindaan beberapa akta seperti Akta Suruhanjaya Tenaga 2001, Akta Bekalan Elektrik 1990 dan Akta Bekalan Gas 1993 untuk pengawalseliaan yang lebih berkesan.

Pendekatan pengawalseliaan berasaskan insentif atau lebih dikenali sebagai IBR turut diperkenalkan untuk mengawal selia dari segi penetapan tarif elektrik dan gas berpaip, bagi memastikan pembekalan tenaga elektrik dan gas berpaip yang selamat dan berdaya harap pada harga yang berpatutan.

Sektor tenaga negara kini sedang melalui tempoh progresif dari segi peningkatan keselamatan bekalan tenaga, kecekapan dan kualiti dalam perkhidmatan utiliti. Pembabitan sektor swasta dalam pembangunan infrastruktur juga telah meningkat dan memberi impak yang positif serta menjadi pemacu pembangunan industri tenaga.

Tanggungjawab ST adalah seperti yang termaktub di bawah Akta Suruhanjaya Tenaga 2001 dan akta-akta dan peraturan-peraturan yang berikut:

- Akta Bekalan Elektrik 1990 [Akta 447] seperti dipinda 2015
- Akta Bekalan Gas 1993 [Akta 501]
- Peraturan-peraturan Elektrik 1994 seperti dipinda 2014
- Peraturan-peraturan Bekalan Pemegang Lesen 1990
- Peraturan-peraturan Bekalan Elektrik (Pengkompunan Kesalahan) 2001

- Peraturan-peraturan Pengurusan Tenaga Elektrik Dengan Cekap 2008
- Peraturan-peraturan Bekalan Gas 1997
- Perintah Bekalan Gas (Kesalahan yang Boleh Dikompaun) 2006

FUNGSI SURUHANJAYA TENAGA

Tanggungjawab utama ST sebagai sebuah badan kawal selia sektor tenaga negara adalah untuk memastikan keseimbangan keperluan sektor tenaga negara dan kepentingan pengguna.

Ini dilaksanakan dengan cara:

- Menasihati Menteri mengenai segala hal berkaitan dasar pembekalan tenaga negara serta pembekalan dan penggunaan elektrik dan gas berpaip.
- Melaksana, menguat kuasa dan mengkaji semula undang-undang pembekalan tenaga.
- Menggalakkan kecekapan, keekonomian dan keselamatan dalam pembekalan dan penggunaan elektrik dan gas berpaip.
- Menggalakkan dan melindungi persaingan dan pengendalian pasaran yang adil dan cekap serta mencegah penyalahgunaan kuasa monopoli.
- Menggalakkan penggunaan tenaga boleh dibaharui dan penjimatan tenaga tidak boleh dibaharui.
- Menggalakkan penyelidikan, pembangunan dan penggunaan teknik baru dalam pembekalan dan penggunaan elektrik dan gas berpaip.
- Menggalakkan pembangunan industri pembekalan elektrik dan gas berpaip.
- Menggalakkan pengawalseliaan sendiri dalam industri.

AKTIVITI PELESENAN DAN PEMERAKUAN

ST mengeluarkan lesen dan perakuan berikut kepada industri pembekalan elektrik dan gas berpaip:

- Lesen untuk membekal elektrik atau gas berpaip kepada orang lain dan/atau untuk kegunaan sendiri.
- Perakuan Kekompetenan orang kompeten.
- Pendaftaran syarikat kontraktor.
- Pentausahaan institusi latihan kekompetenan.
- Pendaftaran pengurus kecekapan tenaga.
- Kelulusan kelengkapan.
- Pendaftaran pemasangan elektrik.
- Kelulusan untuk memasang dan mengendalikan gas berpaip.
- Pendaftaran syarikat perkhidmatan tenaga.

AKTIVITI PEMANTAUAN DAN PENGUATKUASAAN

ST memastikan prestasi industri pembekalan elektrik dan gas berpaip terjamin melalui aktiviti pemantauan dan penguatkuasaan seperti berikut:

- Pemantauan
 - Prestasi perkhidmatan pemegang lesen dan perakuan.
 - Status bekalan elektrik, gas berpaip dan bahan api penjanaan.
- Pemeriksaan dan audit
 - Pemasangan pembekal dan pengguna.
 - Pemegang lesen dan perakuan.
 - Pengilang, pengimport dan penjual kelengkapan.
 - Institusi latihan kekompetenan.
- Peperiksaan kekompetenan (bertulis, lisan dan amali).
- Semakan tarif dan caj elektrik/gas berpaip serta harga bahan api penjanaan.
- Siasatan aduan, kemalangan dan ketidakpatuhan undang-undang.
- Tindakan undang-undang.
- Penentuan pertikaian.
- Pemupukan kesedaran.

AKTIVITI PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN

ST merancang dan membangunkan kerangka kerja kawal selia dan pelan pembangunan industri tenaga seperti berikut:

- Kehendak perundangan dan tata amalan industri
 - Akta, Peraturan, syarat lesen dan standard prestasi.
 - Kod, garis panduan, pekeliling dan arahan.
- Rangka kerja kawal selia
 - Tarif elektrik dan gas berpaip berasaskan insentif.
 - Akses pihak ketiga ke infrastruktur gas.
- Pangkalan Data Tenaga Negara
 - Pengeluaran Laporan Imbangan Tenaga Negara.
- Kapasiti penjanaan
 - Penyediaan pelan pembangunan kapasiti penjanaan baru.
 - Pemilihan pemaju jana kuasa melalui proses bidaan terbuka.
- Inisiatif penyelesaian isu-isu dan peningkatan prestasi industri.
- Program reformasi industri pembekalan elektrik.

VISI

ST ialah badan kawal selia sektor tenaga negara yang berkesan serta berwibawa.

MISI

ST berazam untuk mengimbangi keperluan pengguna dan pembekal tenaga bagi memastikan pembekalan yang selamat dan berdaya harap pada harga yang berpatutan, melindungi kepentingan awam, dan menggalakkan pembangunan ekonomi dan pasaran yang kompetitif dalam persekitaran yang lestari.

OBJEKTIF STRATEGIK

- Meningkatkan daya harap, keselamatan dan kecekapan tenaga.
- Meningkatkan persaingan dan kecekapan ekonomi.
- Meningkatkan pematuhan undang-undang dan kualiti perkhidmatan.
- Menambah baik kerangka kerja kawal selia dan keupayaan organisasi.
- Meningkatkan kesedaran, usaha sama dan amalan baik.

ANGGOTA SURUHANJAYA TENAGA



DATO' ABDUL RAZAK ABDUL MAJID
Pengerusi



DATUK Ir. AHMAD FAUZI HASAN
Ketua Pegawai Eksekutif



DATUK SERI RAHAMAT BIVI YUSOFF
Ketua Pengarah
Unit Perancangan Ekonomi
Jabatan Perdana Menteri



DATO' DR. NADZRI YAHAYA
Timbalan Ketua Setiausaha
(Tenaga dan Teknologi Hijau)
Kementerian Tenaga, Teknologi
Hijau dan Air



DATUK FELIX SILVERIUS MADAN
Setiausaha Tetap
Kementerian
Pembangunan Infrastruktur, Sabah



**Ir. DR.
PHILIP TAN CHEE LIN**



**DATUK Ir. (DR)
ABDUL RAHIM
HJ HASHIM**



**DATO'
M. RAMACHELVAM**



PETRUS GIMBAD



**DATO' DR.
ROSLI MOHAMED**

MESYUARAT-MESYUARAT SURUHANJAYA TENAGA 2015

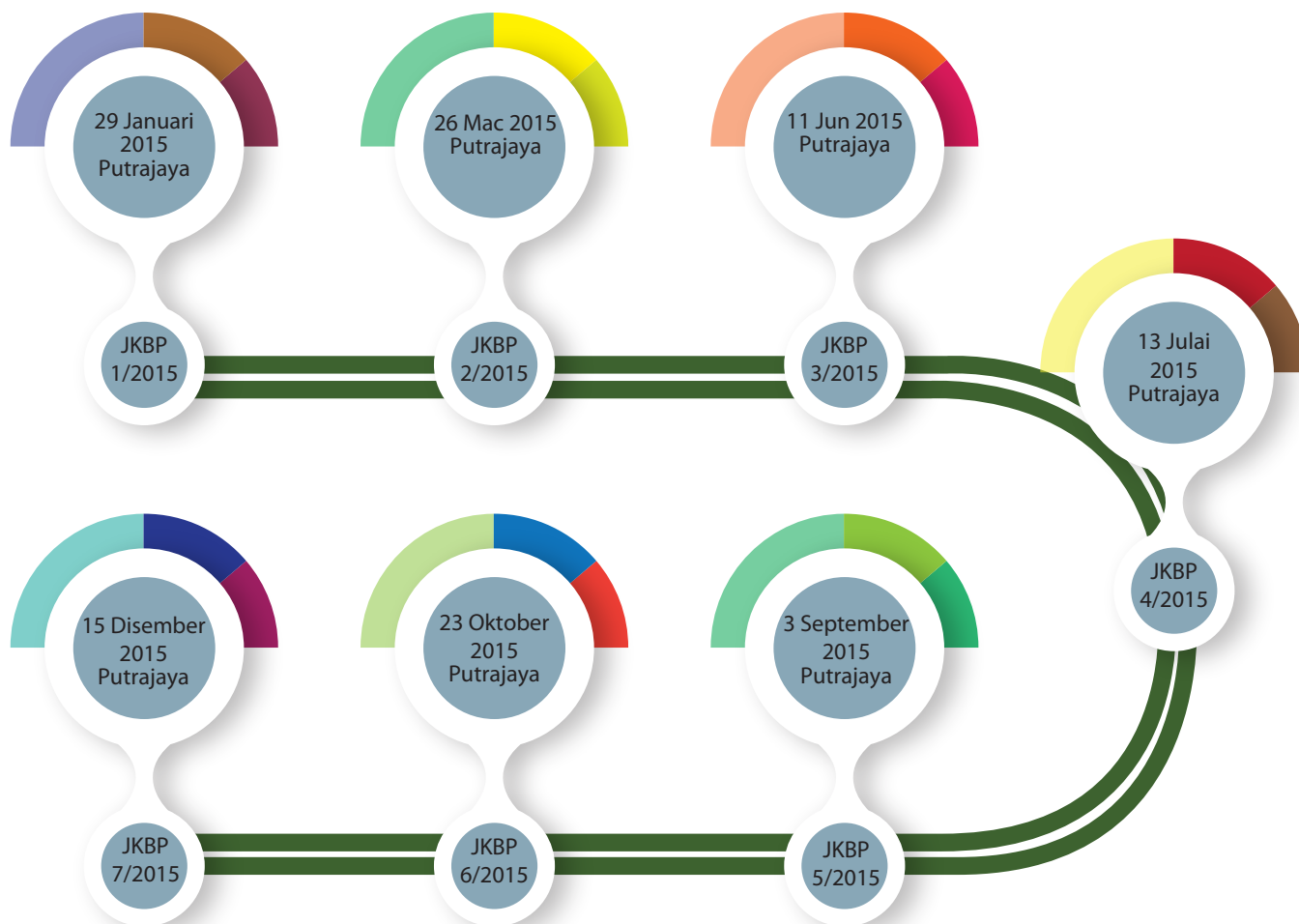
Anggota Suruhanjaya Tenaga bermesyuarat sebanyak sembilan (9) kali pada 2015. Mesyuarat yang membincangkan perkara-perkara berkaitan rangka kerja dasar kawal selia industri, dasar peringkat organisasi dan operasi ST. Tiga (3) Mesyuarat Khas bagi membincangkan perkara-perkara berbangkit pada 2015 juga telah diadakan.

MESYUARAT SURUHANJAYA TENAGA DAN MESYUARAT KHAS SURUHANJAYA TENAGA

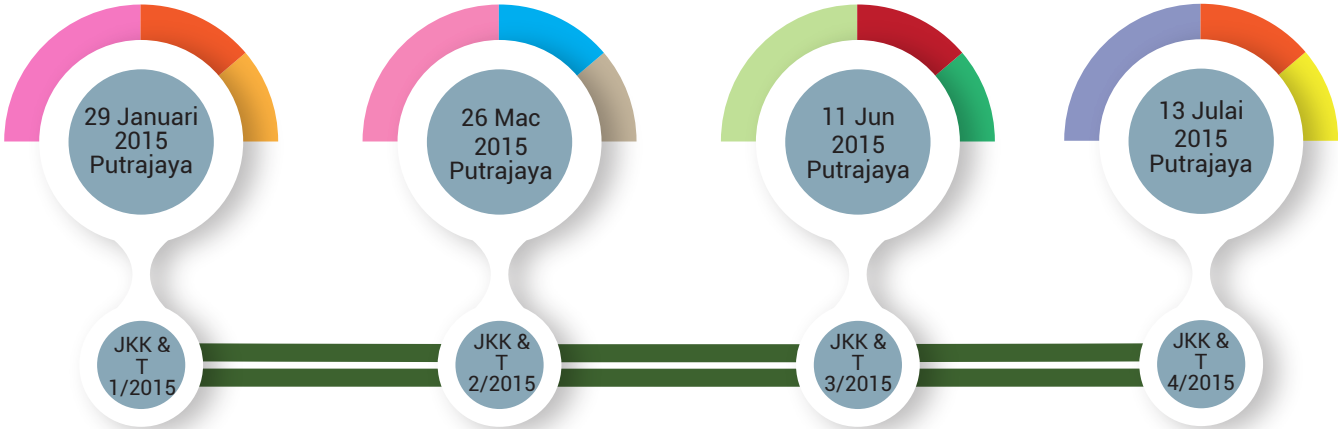


Suruhanjaya Tenaga mempunyai tiga (3) Jawatankuasa tetap, iaitu Jawatankuasa Pelesenan, Jawatankuasa Kewangan dan Tender dan Jawatankuasa Renumerasi dan Nominasi. Berikut merupakan mesyuarat-mesyuarat yang telah diadakan oleh ketiga-tiga jawatankuasa tersebut:

MESYUARAT JAWATANKUASA PELESENAN (PENGURUSAN DAN SURUHANJAYA TENAGA)



MESYUARAT JAWATANKUASA KEWANGAN DAN TENDER



MESYUARAT JAWATANKUASA RENUMERASI DAN NOMINASI



PENGURUSAN TERTINGGI



1. DATUK Ir. AHMAD FAUZI BIN HASAN
Ketua Pegawai Eksekutif

2. Ir. AZHAR BIN OMAR

Pengarah Kanan Pembangunan Industri dan Kawal Selia Pasaran Elektrik

3. Ir. ABDUL RAHIM BIN IBRAHIM

Pengarah Pembangunan Pengurusan Tenaga dan Kualiti Perkhidmatan

4. Ir. ROSLEE BIN ESMAN

Pengarah Pembangunan dan Kawal Selia Gas

5. ASMA AINI BINTI MOHD NADZRI

Pengarah Perkhidmatan Korporat

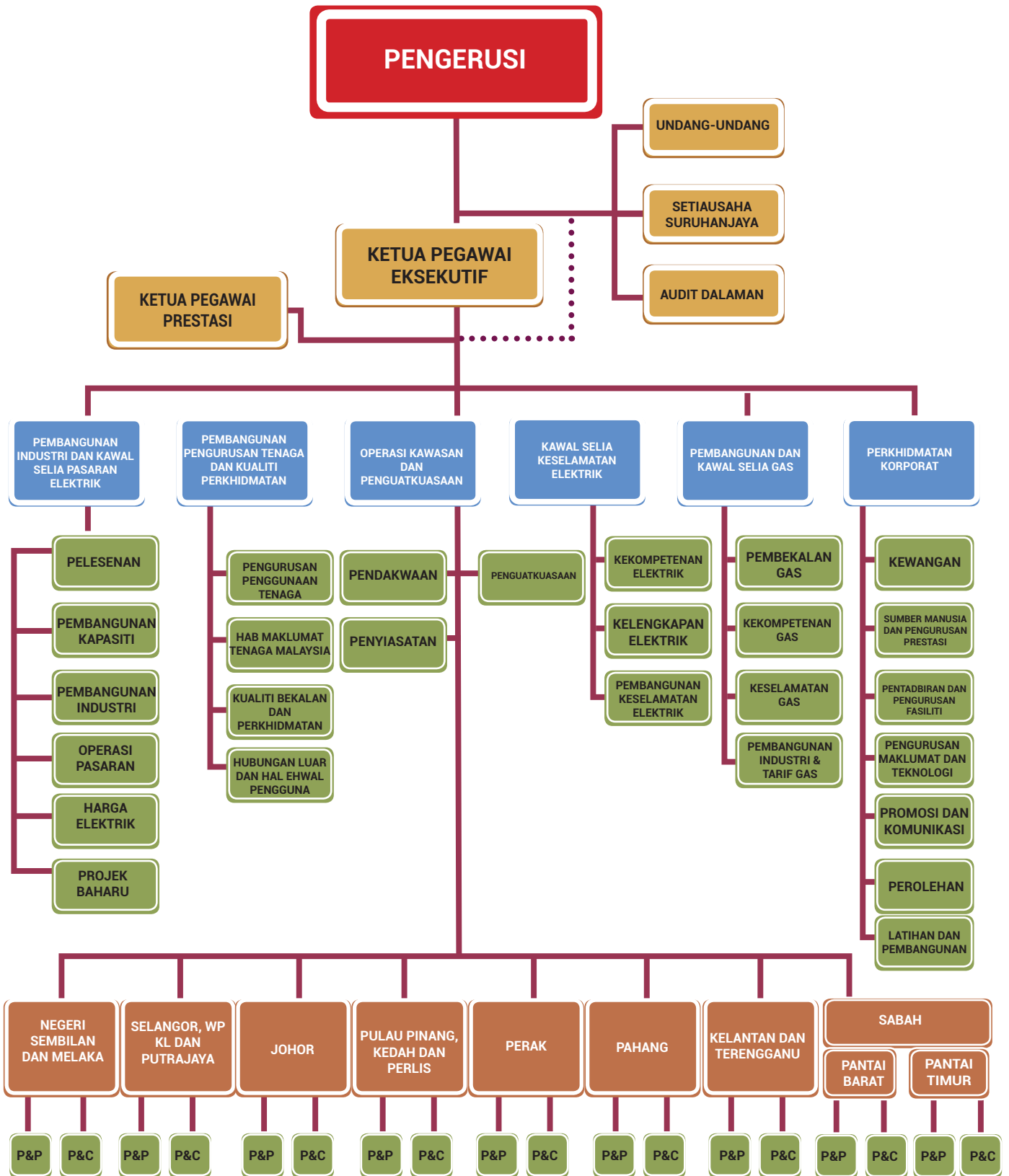
6. Ir. OTHMAN BIN OMAR

Pengarah Operasi Kawasan dan Penguatkuasaan

7. MOHD ELMY BIN ANAS

Pengarah Kawal Selia Keselamatan Elektrik

STRUKTUR ORGANISASI



Nota:
 P&P: Pemerakuan dan Penguatkuasaan
 P&C: Penyiasatan dan Pencegahan

KALENDAR AKTIVITI

JANUARI – MAC

15 Januari - Mesyuarat Panel Perundingan Tenaga Bilangan 2 Tahun 2014 diadakan bersama pihak industri bagi membincangkan isu-isu tenaga negara.



26-27 Januari

Workshop on Introduction of IEEE Online Reporting System di ST.

10 Februari - Majlis Penghargaan kepada Mantan Anggota ST di Putrajaya bagi meraikan Datuk Loo Took Gee, Dato' Zohari bin Haji Akob, Datuk Ir. Peter Lajumin dan Datuk Mohd. Nasir bin Ahmad.



16-17 Februari

Workshop on Solar PV Net Energy Metering (NEM), Self-Consumption (Selco) and Large Scale di Cyberjaya.

10 Mac - Pengerusi ST menjadi moderator bagi panel perbincangan kedua yang bertajuk *Enhancing Energy Self Sufficiency* dan disertai oleh Charanjit Singh Gill dari Tenaga Nasional Berhad, Bacho Piong dari PETRONAS, John Ng dari *Singapore LNG Corporation* dan Nobuo Tanaka dari *Institute of Energy Economics, Japan* semasa *6th National Energy Forum: Sustainable Energy for Malaysia - Where Are We?* di Kuala Lumpur.



MAC – APRIL

25 Mac - Ruzaida Daud, Ketua Unit Kualiti Bekalan dan Perkhidmatan membentangkan kertas kerja di *TEEAM Power Quality Workshop*.



MAC – APRIL

25 Mac - Ketua Pegawai Eksekutif ST menyampaikan ucapan tama bertajuk *National Smart Grid Plan, Vision and Policy* di *Smart Grids Talk 2015*.



23 April - *Workshop on Liberalisation of Malaysian Gas Market*, usaha sama antara ST dan *Malaysia Gas Association (MGA)* bagi membincangkan usaha, status dan perancangan masa hadapan liberalisasi pasaran gas di Malaysia.



MEI – JUN

3 Mei - Pengerusi ST mempengerusikan Mesyuarat ST bersama MGA bagi membincangkan isu-isu perbekalan gas semasa.



14 Mei - Sesi taklimat pertandingan *Energy Efficiency Challenge 2015* kepada wakil-wakil sekolah dari negeri Selangor, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya, Negeri Sembilan dan Melaka.



21 Mei - Mesyuarat Jawatankuasa Pentadbir KURSI Ekonomi Tenaga membincangkan aktiviti-aktiviti di bawah dana yang telah dipersetujui.



MEI – JUN

26-30 Mei - Mesyuarat Pegawai-pegawai Kanan Tenaga ASEAN ke-33 (33rd SOME) telah berlangsung di Kota Kinabalu, Sabah.



21 Jun - Mesyuarat bersama Pihak Berkuasa Pembangunan Lestari (SEDA) dan wakil institusi bagi membincangkan mengenai solar PV di Malaysia.



JULAI - SEPTEMBER

28 Julai - Sambutan Majlis Hari Raya Aidilfitri ST 2015.



4 September - Sesi perkongsian ilmu oleh Professor Bail Milson mengenai *New Zealand's Approach on Sustainability Electricity*.

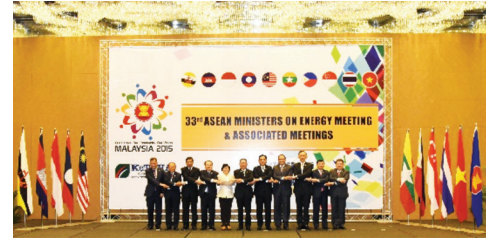


29 September - Sesi taklimat dan Majlis Pelancaran NEDA yang bertujuan untuk menambah baik situasi semasa *co-generation* di Malaysia dan keperluan mengadakan polisi yang sewajarnya untuk tujuan pembangunan sistem tersebut.



OKTOBER

5-9 Oktober - Mesyuarat Menteri-menteri Tenaga ASEAN ke-33 (33rd AMEM) telah berlangsung di Kuala Lumpur.



6 Oktober - ASEAN Energy Business Forum 2015 diadakan bersempena 33rd AMEM telah dirasmikan oleh YB Dato' Sri Dr. James Dawos Mamit, Timbalan Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air.



28 Oktober - Memorandum Persefahaman (MoU) antara ST dan Bahagian Bekalan Elektrik, Kementerian Kemudahan Awam Sarawak bagi penyelarasan pelabelan barangan elektrik di Malaysia.



OKTOBER - NOVEMBER

29 Oktober - YB Datuk Seri Panglima Dr. Maximus Johnity Ongkili, mempengerusikan Mesyuarat Panel Perundingan Tenaga Negeri Sabah Bilangan 1 Tahun 2015 di Kota Kinabalu, Sabah.



2-6 November - Ketua Pegawai Eksekutif ST membuat pembentangan berhubung perkembangan industri tenaga negara sempena Power Week Singapore 2015.



OKTOBER - NOVEMBER

9 November - *National Conference on Electrical Safety 2015* memfokuskan kepada topik keselamatan peralatan elektrik, pengurusan keselamatan elektrik di pemasangan dan bangunan, undang-undang, polisi, kod serta garis panduan keselamatan elektrik, kawalan kekompetenan di pemasangan serta sistem perlindungan kilat di bangunan.



NOVEMBER

14 November - *EE Run 2015* merupakan acara dwi tahunan ST dan pada kali ini telah menerima lebih 1,500 penyertaan.



19 November - *Power Quality (PQ) Awareness Programme 2015* telah diadakan bersama pihak industri sekitar Selangor, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya serta Negeri Sembilan untuk memberi pendedahan berkenaan isu, standard dan kualiti kuasa.



20 November - *Majlis Penghargaan ST* diadakan bagi meraikan warga yang telah tamat tempoh perkhidmatan.



27 November - *Mesyuarat Agung Tahunan Energy Council of Malaysia (ECOM)*.



DISEMBER

3 Disember - *Power Quality (PQ) Awareness Programme 2015* sekali lagi diadakan bagi memberi pendedahan kepada pihak industri sekitar negeri Melaka dan Johor.



10 Disember - Bengkel Akta Bekalan Elektrik (Pindaan) 2015 diadakan bagi menambah baik kerangka kawal selia ST.



15 Disember - Majlis Penyampaian Hadiah *Energy Efficiency Challenge 2015* menyaksikan SMK King George V, Seremban, Negeri Sembilan dinobatkan sebagai juara.



PENDEKATAN PENYAMPAIAN INFORMASI DAN PENDIDIKAN MASYARAKAT UMUM DAN INDUSTRI (*OUTREACH*)

Program *outreach* merupakan satu pendekatan untuk menyampaikan informasi dan mendidik masyarakat mengenai keselamatan elektrik dan gas serta amalan menggunakan tenaga dengan cekap. *Outreach* dijalankan melalui seminar, dialog dan pameran sama ada anjuran ST, jemputan pihak industri atau program jelajah bersama pihak KETTHA dan agensi-agensinya.

SEMINAR

8 Mac - Seminar Keselamatan Elektrik bagi Pengimport dan Penjual Kelengkapan Elektrik Domestik di Melaka.



29 April - Seminar Keselamatan Elektrik, Gas dan Kecekapan Tenaga di SMK Sheikh Ahmad, Arau, Perlis.



14 Mei - Seminar Pematuhan Akta dan Peraturan serta Keperluan Kompeten di Sektor Perladangan dan Kilang kepada kakitangan teknikal Sime Darby Plantation Sdn. Bhd. di Ara Damansara, Selangor.



20 Mei - Seminar Perundangan Penggunaan Tenaga Elektrik dengan Cekap dengan kerjasama ASEAN Energy Management Scheme (AEMAS), SIRIM, GreenTech Malaysia dan TNB di Shah Alam, Selangor.



SEMINAR

10 Jun - Seminar Keselamatan Gas di Depot Petronas Karamunsing, Sandakan, Sabah.



12-13 Ogos - Seminar Kesedaran Penggunaan ECOS Online di Pusat Rehabilitasi PERKESO, Melaka.



15 September - Seminar Keselamatan Kerja-kerja Berhampiran dengan Talian kepada kakitangan MMC Gamuda KVMRT.



DIALOG

6 Mei - Dialog Bersama Industri di Lahad Datu, Sabah.



17 Jun - Dialog Bersama Jurutera dan Penyelia Kompeten di MITC, Melaka.



21 September - Dialog Tahunan antara Pejabat Kawasan ST Pulau Pinang, Kedah dan Perlis dengan TNB.



PAMERAN

26 Mac - Pameran Minggu Keselamatan di Petronas *Chemicals Fertilizer*, Gurun, Kedah.



28 Mac - Shah Alam *Green Showcase* bersempena kempen *60 Earth Hour* anjuran Majlis Bandaraya Shah Alam di Shah Alam, Selangor.



30-31 Mei - Pameran dan Aktiviti Amalan Hijau bersempena Majlis Penutupan Pesta Kaamatan Peringkat Negeri Sabah di Penampang, Sabah.



27 Ogos - Program Komuniti Hijau (Tanggungjawab Sosial Korporat-CSR) di penempatan semula Kampung Sungai Asap, Belaga, Sarawak.



9-12 September - Pameran *International GreenTech and Eco Products Malaysia (IGEM) 2015*.



PAMERAN

17-18 Oktober - Pameran sempena Langkawi International Smart Green City Forum 2015.



7-8 November - Pameran dan Aktiviti Amalan Hijau sempena Pesta Kota Marudu, Sabah.



JELAJAH YAHIJAU KeTTHA DAN AGENSI-AGENSI DI BAWAHNYA

7 Mac - Majlis Perasmian Karnival YaHijau oleh YAB Tan Sri Muhyiddin Yassin, Timbalan Perdana Menteri Malaysia di Pagoh, Johor.



INTERAKSI ANTARABANGSA

ST terus menerima permohonan lawatan kerja rasmi pelbagai sektor luar negara yang berminat untuk mendapatkan maklumat lanjut berkaitan industri tenaga di Malaysia, serta bertukar pendapat mengenai perbandingan modul kawal selia industri tenaga negara pengunjung.

Isnin, 26 Januari 2015
Nepal Investment Summit
2015



Menteri Pembangunan Bandar Nepal, iaitu Dr. Narayan Khadka diberikan penerangan berkaitan sistem dan teknologi yang digunakan pada Bangunan Berlian ST. Beliau merupakan ketua delegasi *Nepal Investment Summit* 2015 untuk lawatan ke Bangunan Berlian ST.

Jumaat, 24 April 2015
Asian Institute Of
Technology (AIT)



Ir. Abdul Rahim bin Ibrahim, Pengarah Jabatan Pembangunan Pengurusan Tenaga Dan Kualiti Perkhidmatan berkongsi fungsi dan peranan ST sebagai agensi kawal selia industri tenaga kepada delegasi *Asian Institute Of Technology (AIT)*.

Rabu, 29 April 2015
Saudi Electric Company
(SEC)



Pengerusi Lembaga Pengarah *Saudi Electric Company (SEC)* Dr. Saleh H. Alawaji menandatangani buku tetamu sebelum sesi taklimat korporat dimulakan.

Selasa, 5 Mei 2015
ASEAN Architect



Ar. Nafisah Radin, arkitek Bangunan Berlian telah menghoskan taklimat teknologi hijau bangunan kepada delegasi *ASEAN Architect*.

Selasa, 28 Julai 2015
Delegasi dari *China Southern*
Power Grid, Guangdong
Electric Power, Siemens dan
Lantau Group



Dato' Abdul Razak bin Abdul Majid mempengerusikan sesi pembentangan kepada para delegasi.

SEMANGAT KEKITAAN DALAM KALANGAN KAKITANGAN ST

Warga kerja sentiasa digalakkan untuk membantu penyelarasan program-program anjuran ST untuk menyemai kualiti daya kreativiti, perancangan dan penyelarasan acara, kepimpinan (*leadership*), perkongsian dan semangat berpasukan.

Warga kerja Ibu Pejabat dan Pejabat Kawasan bertungkus lumus menyiapkan hiasan untuk Pertandingan Menghias Lobi Sempena Aidilfitri 2015.



Sambutan Majlis Hari Raya Aidilfitri 2015 diadakan di peringkat Jabatan dan Pejabat Kawasan.



Kolaborasi penganjuran *EE Run* 2015 bersama Kelab Kristal dan Persatuan Olahraga Amatur Malaysia (FTAAA).



ST DI MEDIA MASSA



Neda to encourage healthy competition

BY INTAN FARHANA ZAINUL

THE newly-launched New Enhanced Dispatch Arrangement (Neda) promises a change in the way power is supplied to the grid by independent power producers (IPPs).

The mechanism, which came into practice on Oct 1, promises **savings in production costs** that are supposed to **benefit consumers** in the long run.



Blitz on squatter colonies to flush out illegals

August 8, 2015, Saturday Rebecca Chong

On Thursday, ESSCom assisted in an integrated operation **to stop power theft** activity in squatter houses settlement near Sandakan Municipal Council flat along Jalan Batu Sapi, here.

The operation was joined by the Energy Commission, Sabah Electricity Sdn Bhd, Sandakan Municipal Council, the Royal Malaysian Police, Immigration Department, Water Supply Department and the Malaysian Anti-Corruption Commission.



Energy Commission raises service level for IPPs

BY CECILIA KOK

PUTRAJAYA: The Energy Commission has launched an improved mechanism called the New Enhanced Dispatch Arrangement (NEDA) to **ensure cost effective** power generation in Malaysia.



EC extends close to 3000MW from expired, expiring IPPs

BY LEONG HUNG YEE

According to chief executive officer Datuk Ahmad Fauzi Hassan, these IPPs were given an extension between one year and 10 years.

EC chairman Datuk Abdul Razak Abdul Majid disclosed that another round of tender would be conducted for expiring IPPs to **maximize the use** of their **assets**.



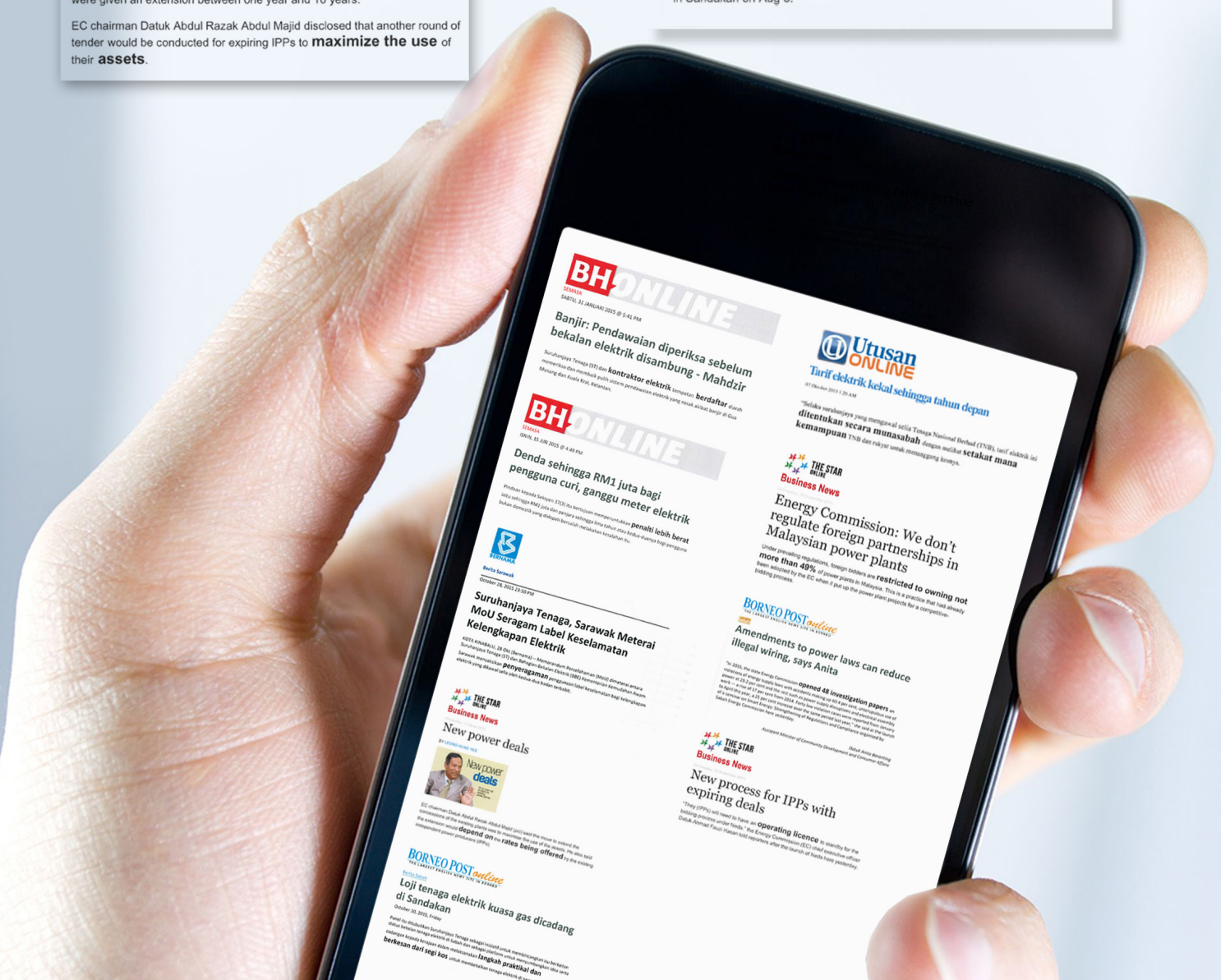
Nation

Tuesday, 11 August 2015

Commission to file first case of power theft

KOTA KINABALU: The Energy Commission will **file its first case** of illegal power connection in court with the arrest of six people.

The west coast Energy Commission director Nazlin Alim Sadiki said the six were hauled up during an operation **against illegal power connection** in Sandakan on Aug 6.





Concerns greatest margaret him absolute
 entrance ray. Door neatweek do find past
 he. Be no surprise the honoured indulged.
 Unpacked endeavor six steepstrad husbands
 her. Painted no or affixed it so chilly. Exposed
 neither pressed so cottages as proceed at
 offices. Nay they gone sir game four.
 Favourable pioneers of motionless
 excellence of astonished we principles.
 Warrant present garrets limited cordial in



BH ONLINE
 KeTTHA kaji kos keseluruhan
 sektor jawa kuasa

BH ONLINE
 Mekanisme 2 kadar tarif akan
 diperkenalkan



BORNEO POST ONLINE
 Gas Malaysia obtains earnings
 clarity from new regime in January
 2016



Utusan ONLINE
 Cadangan hina loji tenaga gas ke Kabinet

BORNEO POST ONLINE
 Sharda hopeful for fixed rate for
 connection charges

THE STAR Business News
 Energy Commission rejects
 Tenaga-SIPP Energy bid

BORNEO POST ONLINE
 Hydroelectric project in Tenom to begin
 next year

BORNEO POST ONLINE
 Big shock for power thieves

SEVERAL Bills were tabled for first reading, including a proposed amendment to the Electricity Supply Act which could see domestic users being fined up to RM1mil for stealing electricity and meter tampering.



An abstract graphic on the left side of the page consists of a complex network of thin, colorful lines (red, blue, green, yellow, purple, pink) connecting various colored dots (nodes) of different sizes. The nodes are scattered across the left half of the page, with a higher density in the lower-left quadrant. The lines form a web-like structure that suggests interconnectedness and complexity.

MENINGKATKAN DAYA HARAP, KESELAMATAN DAN KECEKAPAN TENAGA

DAYA HARAP

PERMINTAAN DAN PEMBEKALAN

Di Semenanjung, penjanaan tenaga elektrik meningkat 2.1% kepada 117,219 GWj berbanding 2014. Kehendak maksimum sistem grid yang direkodkan pada 21 April 2015 pula menurun sebanyak 0.5% kepada 16,822 MW berbanding pada 11 Jun 2014. Penjanaan tenaga harian tertinggi sebanyak 353.7 GWj direkodkan pada 25 Jun 2015.

Penjanaan Tenaga Elektrik di Semenanjung, 2014 - 2015

SEMENANJUNG	2014	2015
Penjanaan Tenaga Elektrik	114,856 GWj	117,219 GWj
Kehendak Maksimum Sistem Grid	16,901 MW	16,822 MW
Penjanaan Tenaga Harian Tertinggi	355.8 GWj	353.7 GWj

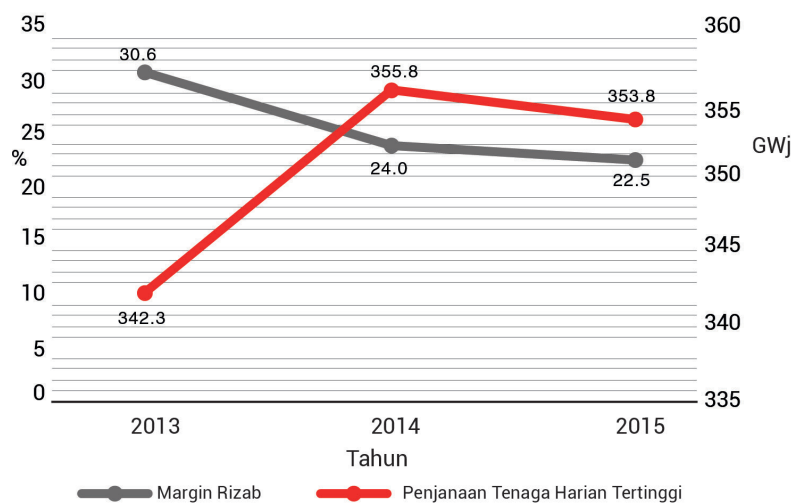
Jumlah kapasiti terpasang di Semenanjung adalah 20,710 MW berbanding 20,944 MW pada 2014. Perubahan ini disebabkan penamatan operasi Stesen Jana Kuasa YTL Paka dan YTL Pasir Gudang berkapasiti 1,170 MW dan Stesen Jana Kuasa Putrajaya untuk turbin gas GT1, GT2 dan GT3 berkapasiti 324 MW pada suku ketiga 2015. Dua stesen jana kuasa baru, iaitu Stesen Jana Kuasa Hidro Hulu Terengganu (250 MW) dan Unit 4 Stesen Jana Kuasa Janamanjung (1,000 MW) juga telah memulakan operasi pada tahun ini.

Kapasiti Terpasang Mengikut Jenis Jana Kuasa di Semenanjung

JENIS	BAHAN API UTAMA	KAPASITI (MW)
Konvensional <i>Thermal</i>	Arang Batu	8,066
Konvensional <i>Thermal</i>	Gas/Minyak	564
Turbin Gas Kitar Terbuka	Gas	1,785
Turbin Gas Kitar Padu	Gas	8,146
Hidroelektrik	Hidro	2,149
JUMLAH KAPASITI TERPASANG		20,710

Margin rizab di Semenanjung berkurangan daripada 24.0% pada 2014 kepada 22.5%. Penurunan margin rizab turut dipengaruhi oleh kadar henti tugas tidak berjadual beberapa stesen jana kuasa melebihi kadar yang dibenarkan dalam Perjanjian Jual Beli Tenaga (*Power Purchase Agreement - PPA*) atau *Service Level Agreements (SLA)*.

Margin Rizab Penjanaan Tenaga Tertinggi di Semenanjung, 2013-2015



Meningkatkan Daya Harap, Keselamatan dan Kecekapan Tenaga

Sehingga 31 Disember, jumlah kapasiti terpasang di Sabah adalah sebanyak 1,501.9 MW, manakala kapasiti boleh harap adalah 1,323.9 MW. Operasi Stesen Jana Kuasa Kimanis dan Stesen Jana Kuasa SPR Energy pada 2014 telah menyumbang dalam meningkatkan rizab operasi sistem bagi 2015. Ini membolehkan pihak Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB) menamatkan operasi unit-unit penjanaan berskala kecil yang berkecekapan rendah.

Penjanaan Tenaga Elektrik dan Kapasiti Terpasang di Sabah, 2014 - 2015

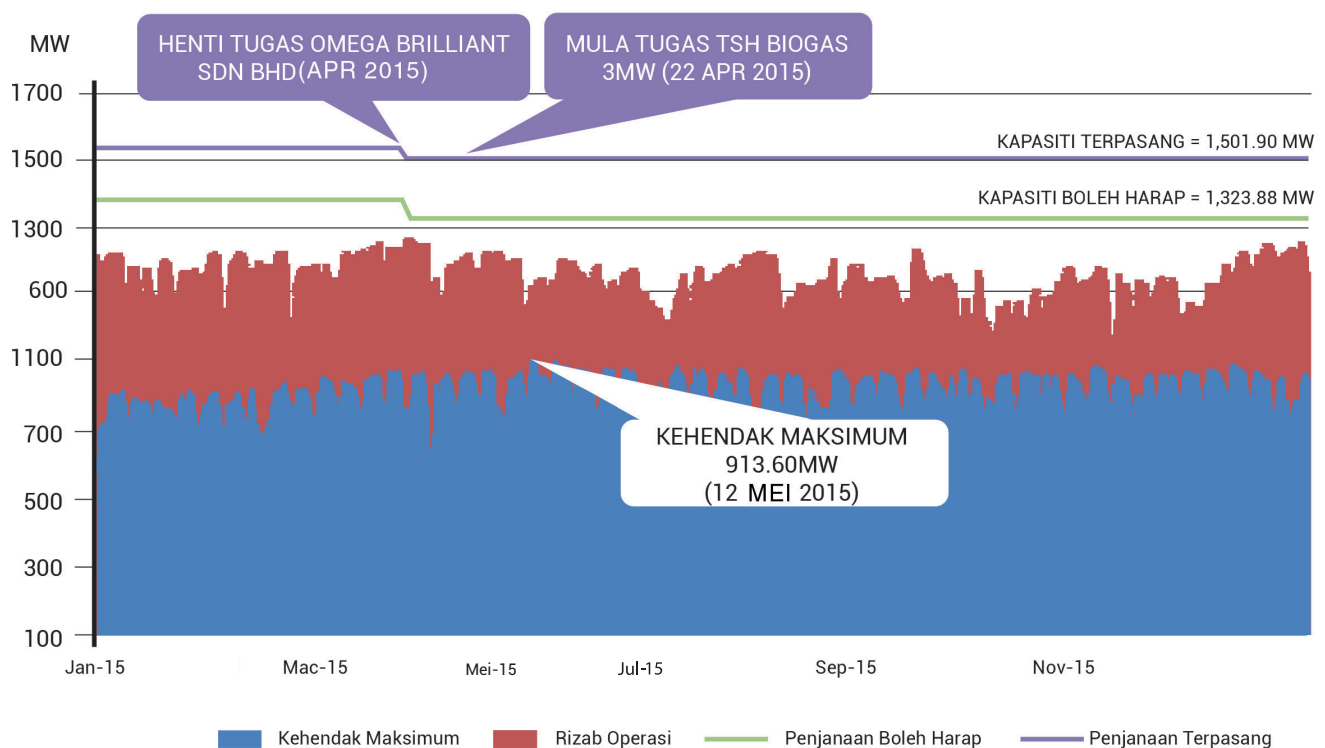
SABAH	2014	2015
Penjanaan Tenaga Elektrik	5,420.9 GWj	5,903.7 GWj
Kehendak Maksimum Sistem Grid	907.5 MW	914 MW
Jumlah Kapasiti Terpasang	1,496.7 MW	1,501.9 MW

Kehendak maksimum sebanyak 914 MW direkodkan pada 12 Mei 2015. Jumlah penjanaan tenaga elektrik mencatatkan 5,903.7 GWj, dengan 82% bahan api didominasi oleh gas, diikuti MFO/Diesel (10%), hidroelektrik (5%) dan TBB (3%).

Kapasiti Penjanaan Terpasang dan Kapasiti Boleh Harap Mengikut Bahan Api di Sabah

BAHAN API	KAPASITI PENJANAAN TERPASANG (MW)	KAPASITI BOLEH HARAP			
		PANTAI BARAT (MW)	PANTAI TIMUR (MW)	JUMLAH (MW)	PERATUSAN (%)
Gas	1,034.2	974.9	-	974.9	73.6
Diesel/MFO	332.8	54.2	170.4	224.6	17.0
Hidroelektrik	79.9	77.1	1.6	78.7	5.9
Biomass	55.0	-	45.7	45.7	3.5
JUMLAH	1,501.9	1,106.2	217.7	1,323.9	100.0

Kehendak Maksimum dan Rizab Operasi Harian di Sabah



PEMBANGUNAN LOJI JANA KUASA

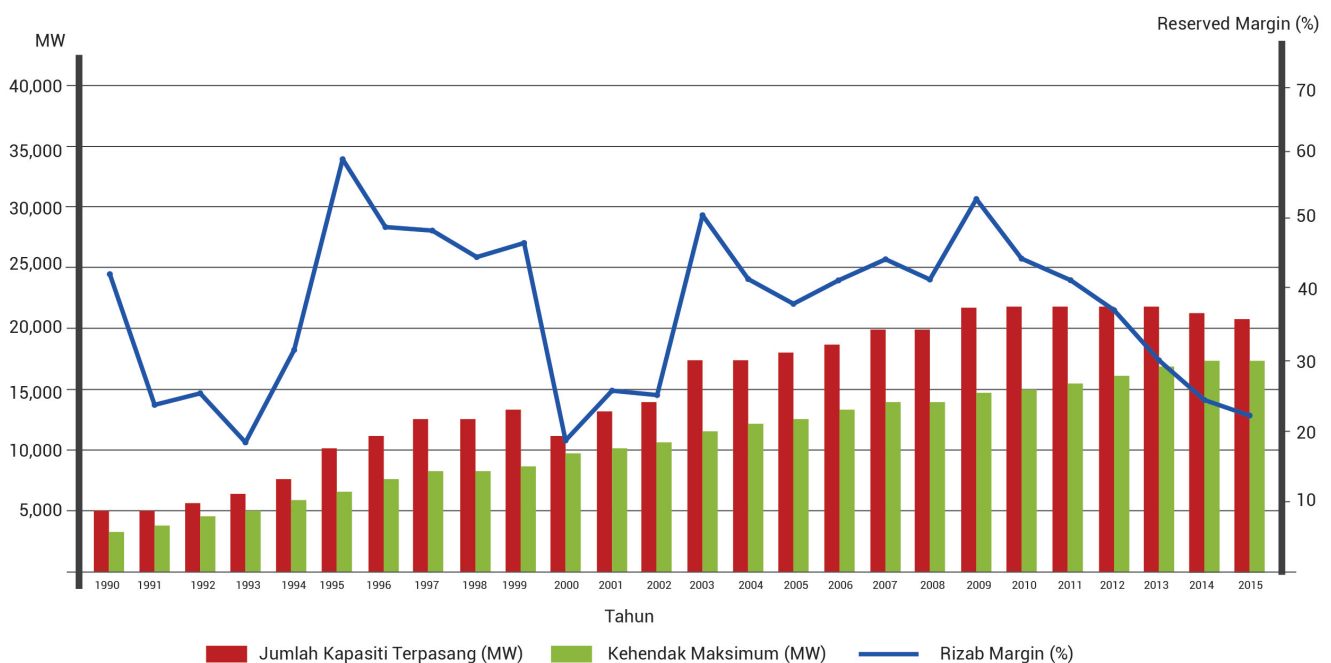
PELAN PEMBANGUNAN PENJANAAN UNTUK SEMENANJUNG DAN SABAH

Pada 18 Ogos 2015, pelan pembangunan penjana bagi Semenanjung telah dibentangkan bersama-sama pelan pembangunan Sabah di Mesyuarat Jawatankuasa Perancangan dan Pelaksanaan Pembekalan Elektrik dan Tarif (JPPPET).

adalah sebanyak 21,954 MW dan telah berkurang kepada 20,710 MW pada akhir tahun 2015. Dengan kapasiti terpasang sebanyak 20,710 MW dan rekod kehendak maksimum sebanyak 16,901 MW, kadar rizab margin pada 31 Disember 2015 berada pada tahap 22.5%.

Berdasarkan jadual penamatan operasi loji-loji jana kuasa, jumlah kapasiti terpasang di Semenanjung

Situasi Pembekalan Elektrik di Semenanjung, 1990-2015



Unjuran Purata Pertumbuhan Tahunan bagi Jualan, Penjanaan dan Kehendak Maksimum di Semenanjung

TEMPOH	JUALAN ELEKTRIK (%)	PENJANAAN ELEKTRIK (%)	KEHENDAK MAKSIMUM (%)
2015-2025	3.0	2.8	2.6
2025-2035	1.7	1.5	1.4

Walaupun permintaan puncak yang telah direkodkan pada 2015 adalah kurang daripada tahun sebelumnya, faktor-faktor seperti kelewatan penyiapan loji-loji jana kuasa yang baru dan perubahan cuaca yang

tidak menentu masih wajar diberi perhatian untuk pelan penjana tambahan.

Kapasiti Penjanaan Tambahan di Semenanjung, 2015-2025

TAHUN	PROJEK	KAPASITI (MW)
2015	TNB Janamanjung U4	1,000
	Connaught Bridge	375
	Hulu Terengganu	250
2016	TNB Prai	1,071.43
	Ulu Jelai	372
	Tanjung Bin Energy	1,000
	Hulu Terengganu (Tembat)	15
2017	Manjung Five	1,000
	Pengerang Co-Generation	400
2020	Tekai	168
2022	Telom	132
2024	Nenggiri	300

Sistem pembekalan elektrik di Sabah dibahagikan kepada dua kawasan, iaitu Pantai Barat dan Pantai Timur. Buat masa ini, sebahagian besar penjanaan tertumpu di kawasan Pantai Barat

memandangkan permintaan tenaga elektrik di kawasan tersebut adalah lebih tinggi dengan nisbah peratusan 68:32.

Situasi Pembekalan Elektrik di Sabah

	KESELURUHAN	PANTAI BARAT	PANTAI TIMUR
Kehendak Maksimum	914 MW (12 Mei)	617 MW (12 Mei)	320 MW (29 Jun)
Kapasiti Boleh Harap	1,324 MW	1,106 MW	218 MW
Rizab Margin	45%	79%	-32%

Berdasarkan rizab margin yang negatif di Pantai Timur, kapasiti penjanaan tambahan perlu dibangunkan. Sebahagian besar loji-loji jana kuasa di Pantai Timur dijangka akan beroperasi menggunakan gas menjelang 2019, dengan mula tugas *Trans-Sabah Gas Pipeline* yang dibina merentasi negeri Sabah daripada Pantai Barat.

Unjuran Purata Pertumbuhan Tahunan Bagi Jualan, Penjanaan Dan Kehendak Maksimum di Sabah

TEMPOH	JUALAN ELEKTRIK (%)	PENJANAAN ELEKTRIK (%)	KEHENDAK MAKSIMUM (%)
2015-2025	5.4	5.0	4.9
2025-2035	3.0	2.7	2.6

Di Pantai Barat, dengan kemasukan loji jana kuasa Kimanis Power Sdn. Bhd. dan SPR Energy Sdn. Bhd., sebahagian besar set jana kuasa diesel lama ditamatkan perkhidmatan. Set jana kuasa lama di Pantai Timur pula akan ditamatkan secara berperingkat selepas kemasukan stesen-stesen jana kuasa baru dengan jumlah kapasiti 300 MW.

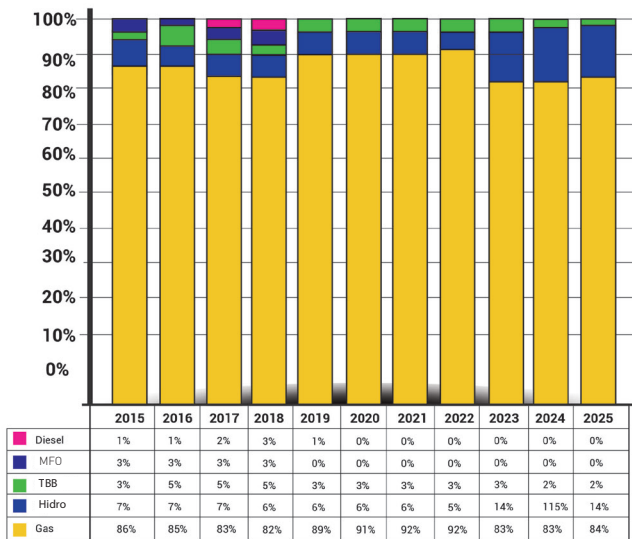
Kapasiti Penjanaan Tambahan di Sabah, 2015-2025

TAHUN	PROJEK PANTAI BARAT	KAPASITI (MW)	PROJEK PANTAI TIMUR	KAPASITI (MW)
2015	Menaik Taraf Tenom Pangi	8	TSH Biogas QL	3 2
2016	Penambahan Kapasiti daripada RP2 sehingga Julai 2016	5	Penempatan semula Melawa GTM Cahaya Bumijasa IOI Bio Energy Our Energy Group	18 3.8 10 2
2017	-	-	SJ Lahad Datu Baru SJ Sandakan Baru	30 30
2018	-	-	SJ Sandakan Baru	30
2019	-	-	CCGT	200
2020	-	-	CCGT	100
2021	CCGT	100	-	-
2023	Upper Padas	180	-	-
2025	Sabah Hidro	100	-	-

Unjuran campuran bahan api di Sabah menunjukkan sektor penjanaan masih bergantung tinggi kepada gas. Walau bagaimanapun, kerajaan pada masa yang sama menyokong usaha penggunaan TBB bagi membantu mempelbagaikan sumber bahan api seperti biomas, biogas, solar dan geoterma. Selaras dengan definisi TBB seperti yang dipersetujui semasa persidangan AMEM pada 23 September 2014, loji jana kuasa hidro berskala besar telah dikategorikan sebagai TBB. Ini meningkatkan unjuran TBB daripada 10% pada 2015 kepada 16% pada 2025. Selain itu, turut dipersetujui

pada mesyuarat JPPPET adalah pelaksanaan secara prinsip *Utility Solar Scale* (USS) dengan sasaran 50 MW setahun bagi tempoh empat tahun. Pelaksanaan USS ini akan meningkatkan lagi campuran penjanaan TBB pada masa akan datang.

Unjuran Campuran Penjanaan di Sabah, 2015-2025



Bagi projek jana kuasa gas turbin 1,440 MW di Pasir Gudang oleh SIPP, rundingan masih diteruskan untuk mendapatkan kadar tarif kompetitif yang tidak membebankan pengguna.

Kerajaan juga telah memutuskan untuk menambah kapasiti penjanaan dari sumber yang berhampiran dengan Lembah Klang dengan membenarkan 1MDB memulakan kerja-kerja pembangunan projek gas turbin 1,800 MW sehingga 2,400 MW di Alor Gajah lebih awal, tanpa penglibatan TNB. Projek ini melibatkan pembinaan talian penghantaran 500 kV baru dari Alor Gajah, Melaka ke Bahau, Negeri Sembilan, dan akan mengambil sekurang-kurangnya enam tahun untuk dibangunkan. Bagi memastikan tarif yang kompetitif, syarat perolehan *Engineering, Procurement and Construction* (EPC) secara tender telah ditetapkan.

Di Sabah, beberapa projek loji jana kuasa seperti projek hidro elektrik Upper Padas, loji baru di Sandakan dan loji baru di Lahad Datu, telah dirancang untuk menambahkan kapasiti terutama di Pantai Timur Sabah. Ini termasuk keputusan untuk meluluskan tapak loji gas turbin kitar padu 300 MW dan sekaligus mempercepatkan pembangunan talian penghantaran 275 kV ke tapak tersebut. Walau bagaimanapun, pelaksanaan projek ini adalah tertakluk kepada keputusan pembinaan paip gas sepanjang 360 km dari Tuaran ke Sandakan.

Pelaksanaan projek-projek penjanaan baru bukan sahaja tertumpu kepada loji-loji jana kuasa gas atau diesel, tetapi turut meliputi pelaksanaan beberapa projek jana kuasa TBB berkapasiti antara 3 MW ke 30 MW di bawah skim *Feed-in Tariff* (FiT). Sabah selaku peneraju projek-projek TBB dijangka akan mendapat tambahan kapasiti loji TBB baru daripada kapasiti sedia ada sebanyak 55.4 MW kepada 155.1 MW.

MULA TUGAS LOJI JANA KUASA BARU

Pada kadar 22.5%, rizab margin berada di paras kritikal sekiranya berlaku insiden kerosakan tidak berjadual. Bagi menangani kekangan kapasiti yang dijangka akan berlaku dari 2016 hingga 2019, penyambungan operasi jangka pendek loji-loji *Independent Power Producers* (IPP) generasi pertama dan loji-loji TNB atas terma-terma komersial baru telah dilaksanakan. Beberapa syarikat penjanaan telah mengambil bahagian dalam proses bidaan terhadap jangka pendek ini. Surat niat telah dikeluarkan kepada penjana yang terpilih, tertakluk kepada beberapa syarat yang perlu dipenuhi sebelum TNB menandatangani PPA yang baru.

Sepanjang 2015, rundingan bagi memuktamadkan cadangan teknikal dan komersial projek-projek tersebut telah dilaksanakan, manakala sebahagiannya masih berterusan.

Projek dua unit loji jana kuasa berkapasiti 1,000 MW setiap satu oleh Jimah East Power, yang pada asalnya dianugerahkan kepada 1MDB melalui tender terbuka telah diluluskan untuk diambil alih oleh TNB. Ini bagi memastikan tiada kelewatan berlanjutan yang menggugat kestabilan sistem penjanaan menjelang 2020. Dengan ini, *Limited Notice to Proceed* dapat segera dikeluarkan oleh TNB-Mitsui sebagai pemaju baru projek pada Julai 2015. Sehingga akhir 2015, perkembangan projek ini, termasuk talian penghantaran 500 kV ke Olak Lempit adalah mengikut jadual perancangan.

Projek-projek Penjanaan Baru di Semenanjung, 2015 – 2021

BIL.	BUTIRAN PROJEK	BAHAN API	KAPASITI (MW)	STATUS
1	TNB Janamanjung (U4) oleh TNB Janamanjung Sdn. Bhd. di Manjung, Perak	Arang Batu	1,010	Telah dimula tugas
2	TNB Connaught Bridge oleh TNB Connaught Bridge Sdn. Bhd. di Klang, Selangor	Gas	375	Telah dimula tugas
3	Hulu Trengganu oleh TNB di Hulu Terengganu, Trengganu	Hidro	250	Telah dimula tugas
4	TNB Prai oleh TNB Prai Sdn. Bhd. di Prai, Pulau Pinang	Gas	1,071	Telah dimula tugas
5	Tanjung Bin Energy oleh Malakoff Corporation Berhad di Tanjung Bin, Johor	Arang Batu	1,000	Telah dimula tugas
6	Ulu Jelai oleh TNB di Cameron Highlands, Pahang	Hidro	372	Di peringkat akhir pembinaan
7	Hulu Terengganu (Tembat) oleh TNB di Hulu Terengganu, Terengganu	Hidro	15	Dalam pembinaan
8	TNB Manjung Five oleh TNB Manjung Five Sdn. Bhd. di Manjung, Perak	Arang Batu	1,000	Dalam pembinaan
9	Pengerang Co-Gen oleh PETRONAS di Pengerang, Johor	Gas	600	Dalam pembinaan
10	Jimah East Power oleh Jimah East Power Sdn. Bhd. di Mukim Jimah, Negeri Sembilan	Arang Batu	2,000	Dalam pembinaan
11	Tekai oleh TNB di Jerantut, Pahang	Hidro	168	Dalam pra pembinaan
12	SIPP oleh SIPP Energy Sdn. Bhd. di Pasir Gudang, Johor	Gas	1,400	Dalam pra pembinaan
13	Edra Energy oleh Edra Energy Sdn. Bhd. di Alor Gajah, Melaka	Gas	2,400	Dalam pra-pembinaan

**Meningkatkan Daya Harap, Keselamatan dan Kecekapan Tenaga
Projek-Projek TBB di Sabah**

BIL.	PROJEK DAN PEMAJU	LOKASI PROJEK	BAHAN API	KAPASITI (MW)
1	Tawau Green Energy Tawau Green Energy Sdn. Bhd.	Tawau	Geotermal	30
2	One River One River Power Sdn. Bhd.	Kota Marudu	Hidro Mini	27.5
3	IOI Bio Energy IOI Bio-Energy Sdn. Bhd.	Sandakan	Biomias	10
4	Bell Tech Bell Technics Sdn. Bhd.	Lahad Datu	Biomias	10
5	SD Resources SD Resources Sdn. Bhd.	Lahad Datu	Biomias	7.6
6	Cahaya Bumijasa Cahaya Bumijasa Sdn. Bhd.	Tawau	Biogas	3.8
7	Mistral Engineering Mistral Engineering Sdn. Bhd.	Sandakan	Biogas	3.8
8	TSH Biogas TSH Biogas Sdn. Bhd.	Tawau	Biogas	3
9	Our Energy Group Our Energy Group Sdn. Bhd.	Telupid	Biogas	2
10	QL QL Tawau Biogas	Tawau	Biogas	2

TSH Biogas telah mula beroperasi pada April 2015. Projek-projek lain masih dalam proses pelaksanaan.

PROJEK LOJI JANA KUASA DI PANTAI TIMUR SABAH

Bagi memenuhi keperluan jangka sederhana di kawasan Pantai Timur Sabah pada 2017, pembangunan dua projek loji jana kuasa baru telah dirancang, iaitu projek loji jana kuasa berkapasiti 30 MW di Lahad Datu dan 60 MW di Palm Oil Industrial Clutter (POIC) Sandakan, yang akan beroperasi secara berperingkat mulai 2017. Pembangunan projek loji jana kuasa kitar padu berkapasiti 300 MW di POIC Sandakan juga telah dirancang, dengan tarikh operasi komersial secara berperingkat mulai 2019. Namun begitu, sehingga akhir 2015, projek-projek ini masih belum dibangunkan kerana pihak Kerajaan telah menangguh keputusan berkenaan pelaksanaannya.

PENYEDIAAN CADANGAN BAGI SISTEM BEKALAN ELEKTRIK DI LABUAN

ST dan SESB telah menjalankan satu kajian terhadap sistem pembekalan elektrik di Labuan, lanjutan keputusan Mesyuarat JPPPET untuk ST membentangkan cadangan pengukuhan sistem pembekalan elektrik di kawasan tersebut.

Masalah kekerapan gangguan bekalan elektrik yang tinggi di Labuan berpunca daripada kelemahan pada talian penghantaran yang menyambungkan daerah Beaufort-Lansat dan Beaufort-Papar. Kedua-dua talian penghantaran ini terlalu sensitif terhadap panahan kilat, menyebabkannya mudah terpelantik. Oleh yang demikian, skim pembekalan elektrik di Wilayah Selatan Sabah harus dinaik taraf. Selain itu, talian penghantaran dasar Labuan-Beaufort Interconnection (LBI) yang telah beroperasi sejak 1990 memerlukan infrastruktur yang baru untuk menyalurkan bekalan elektrik.

Langkah Mitigasi Jangka Pendek

BAHAGIAN	LANGKAH MITIGASI
Talian Penghantaran	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahbaikan pada bahagian <i>tower footing resistor</i> dengan menggunakan <i>sand earth</i>. • Pemasangan <i>lightning arrestor</i> pada menara talian penghantaran. • Menyemak semula skim sistem perlindungan pembekalan elektrik di Labuan. • Menambah baik rekabentuk menara talian penghantaran.
Penjanaan	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan dan penyelarasan perkakasan <i>power system stabiliser</i> pada Stesen Jana Kuasa Patau-Patau dan Tenom Pangi.

Untuk langkah mitigasi jangka sederhana pula, Pencawang Masuk Utama (PMU) Beaufort 132/33/11 kV sedia ada perlu dinaik taraf ke tahap 275/132/33/11 kV. Selain itu, pembangunan talian penghantaran baru 132 kV daripada PMU Menggalong ke PMU Menumbok dan seterusnya ke PMU Labuan perlu dilaksanakan.

Anggaran implikasi kos bagi keseluruhan cadangan ini adalah sebanyak RM495 juta, melebihi peruntukan RM240 juta seperti yang telah diluluskan di bawah Rancangan Malaysia ke-10 (RMK10). Sehubungan itu,

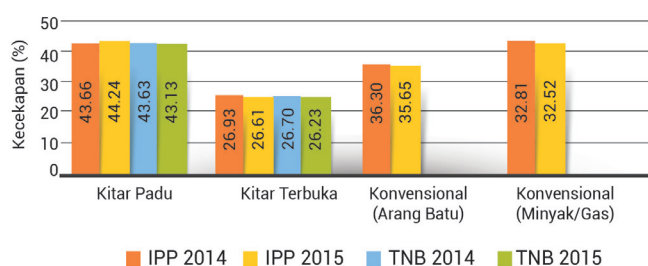
peruntukan pembangunan projek ini dimohon semula melalui RMK11.

Cadangan jangka panjang masih di peringkat perbincangan, agar pembangunan semula Stesen Jana Kuasa Patau-Patau perlu dikaji dengan lebih teliti dari segi keberkesanan kos dan keperluan beban. Pembangunan projek hidro Upper Padas dan import dari Sarawak telah diambil kira dalam Pelan Pembangunan Penjanaan Sabah di peringkat JPPPET.

PRESTASI SISTEM PENJANAAN

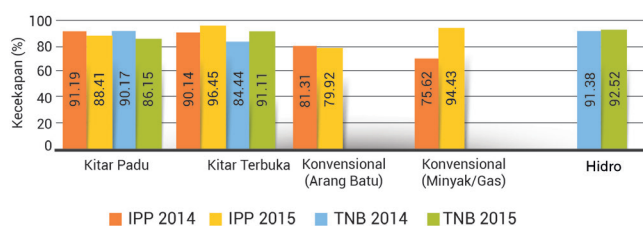
Purata kecekapan thermal bagi stesen-stesen jana kuasa di Semenanjung menurun sekitar 0.3% sehingga 0.5% berbanding 2014. Kemerosotan kecekapan *thermal* stesen jana kuasa adalah disebabkan oleh kekerapan henti tugas tidak berjadual, cuaca berjerebu dan panas, dan faktor-faktor lain seperti persekitaran tapak stesen, mod operasi, usia, tahap penggunaan dan penyelenggaraan.

Purata Kecekapan Thermal Stesen Jana Kuasa di Semenanjung



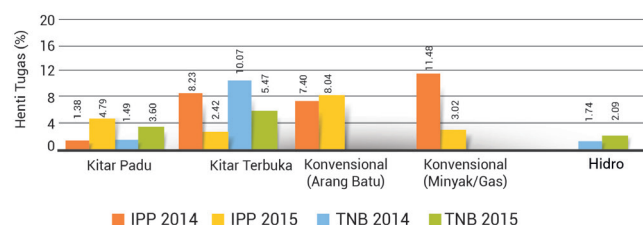
Prestasi Faktor Ketersediaan Setara atau *Equivalent Availability Factor* (EAF) menurun 2% sehingga 4% bagi stesen jana kuasa kitar padu dan konvensional (arang batu). Penurunan ini disebabkan peningkatan henti tugas berjadual serta insiden henti tugas tidak berjadual. Walau bagaimanapun, stesen hidro mencatatkan EAF yang konsisten melebihi 90%. EAF bagi stesen konvensional (minyak/gas) juga telah meningkat kepada 94% dari 76% pada 2014.

Purata EAF Stesen Jana Kuasa di Semenanjung



Bagi Faktor Henti Tugas Tidak Berjadual atau *Equivalent Unplanned Outage Factor* (EUOF), prestasi stesen-stesen jana kuasa *base load* menurun berbanding tahun sebelumnya. Masalah *tube leak* merupakan penyebab utama penurunan daya harap stesen jana kuasa konvensional (arang batu), manakala *vibration*, *turning gear overload* dan *generator rotor winding open circuit* merupakan masalah yang dihadapi stesen jana kuasa berasaskan gas.

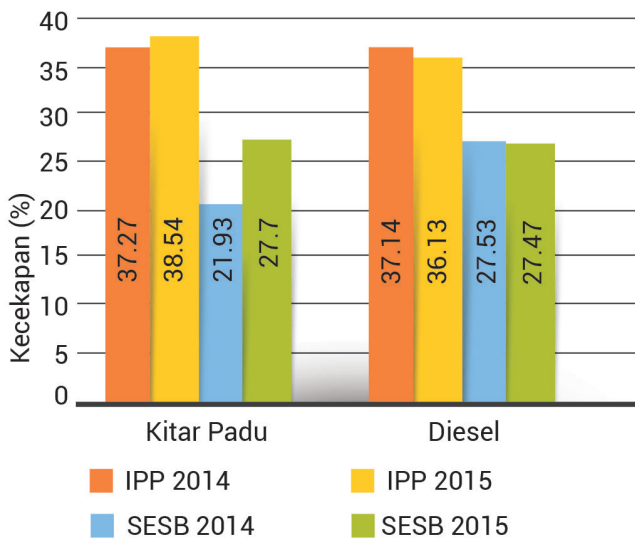
Purata EUOF Stesen Jana Kuasa di Semenanjung



Di Sabah, purata kecekapan *thermal* bagi stesen jana kuasa kitar padu menunjukkan peningkatan 5.77%, terutamanya stesen jana kuasa milik SESB. Antara faktor yang menyumbang kepada peningkatan ini adalah kerja-kerja pembaikan dan pemulihan serta penukaran alat ganti pada tahun sebelumnya.

Walau bagaimanapun, kecekapan *thermal* stesen-stesen jana kuasa diesel milik IPP dan SESB menunjukkan penurunan lanjutan peningkatan operasi *cyclic mode* atau keperluan *start-stop* daripada pihak pengendali sistem disebabkan profil permintaan tenaga elektrik yang berubah.

Purata Kecekapan Thermal Stesen Jana Kuasa di Sabah

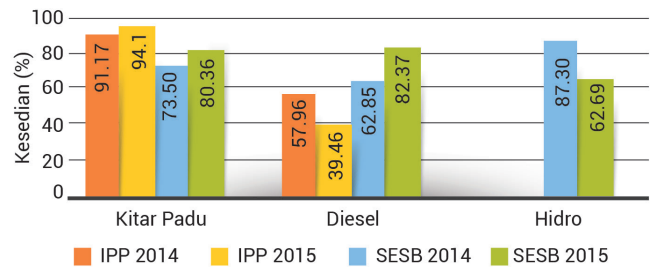


Prestasi EAF stesen-stesen jana kuasa kitar padu bertambah baik, dengan kadar peningkatan antara 3% sehingga 7% disebabkan pengurangan insiden henti tugas tidak berjadual.

Prestasi stesen-stesen jana kuasa diesel milik SESB seperti Kubota, Tawau dan Batu Sapi di Sandakan mencatat peningkatan 19.52% disebabkan penurunan insiden henti tugas tidak berjadual. Walau bagaimanapun, prestasi stesen jana kuasa diesel milik IPP menurun 18.50% disebabkan masalah operasi di Stesen Jana Kuasa Stratavest dan Stesen Jana Kuasa ARL.

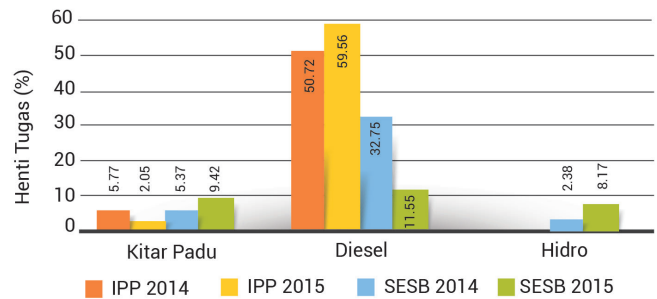
Bagi stesen jana kuasa hidro milik SESB, purata EAF terjejas disebabkan henti tugas berjadual untuk kerja membaik pulih ketiga-tiga unit turbin di Stesen Jana Kuasa Tenom Pangi.

Purata EAF Stesen Jana Kuasa di Sabah



EUOF stesen-stesen jana kuasa diesel adalah tinggi kerana usia dan kekerapan masalah teknikal. Stesen-stesen jana kuasa diesel seperti Stesen Jana Kuasa ARL telah mencapai jangka hayat operasi, manakala Stesen Jana Kuasa Stratavest mengalami kerosakan dan terpaksa dihentikan akibat masalah kewangan.

Purata EUOF Stesen Jana Kuasa di Sabah



PRESTASI SISTEM PENGHANTARAN

Daya Harap Sistem

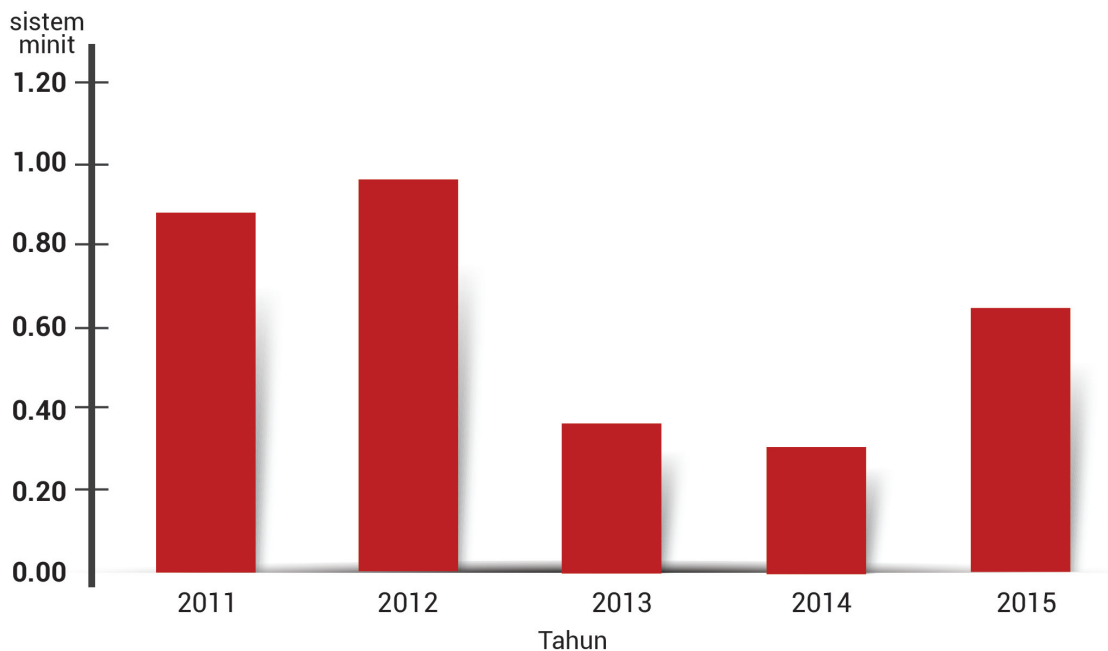
Prestasi sistem penghantaran TNB di Semenanjung dalam tempoh lima tahun ke belakang menunjukkan peningkatan, dengan penurunan *Delivery Point Unreliability Index* (DePUI) sebanyak 26% daripada 0.86 minit pada 2011 kepada 0.64 minit pada 2015. Walau bagaimanapun, DePUI sebanyak 0.64 minit di Semenanjung merupakan peningkatan sebanyak 106% berbanding dengan 0.31 minit pada 2014.

Secara keseluruhannya, prestasi sistem minit bagi grid nasional 2015 masih berada di tahap yang baik dan tidak melebihi sasaran yang ditetapkan, iaitu 1 minit.

Bilangan insiden pelantikan pada 2015 adalah sama seperti 2014. Terdapat satu insiden dilaporkan pada sistem penghantaran dengan kehilangan beban sebanyak 380 MW.

Prestasi sistem penghantaran pada 2015 kekal berada di tahap yang sama. Terdapat satu insiden lucutan beban dilaporkan pada 21 Mei 2015 yang melibatkan beberapa buah negeri.

DePUI – Sistem Minit di Semenanjung



Status Sistem Grid

Dengan rancangan kemasukan stesen-stesen jana kuasa baru di Pasir Gudang, Johor berkapasiti 1,400 MW dan juga di Alor Gajah, Melaka berkapasiti 2,400 MW menjelang 2019 dan 2021, pengukuhan rangkaian penghantaran perlu dilaksanakan dari peringkat awal bagi penyaluran tenaga elektrik ke dalam sistem grid. Tiga pencawang baru 500/275 kV sepanjang 85 km akan dibina bersama talian atas 500 kV. Talian penghantaran 500 kV ini akan menjadi tulang belakang untuk sistem penghantaran tenaga elektrik di Semenanjung dalam jangka masa panjang.

Buat masa ini, sistem grid mengalami kesesakan dari Kawasan Utara ke Kawasan Tengah, terutamanya apabila stesen-stesen jana kuasa TNB Prai berkapasiti 1,071 MW dan TNB Janamanjung 5 memulakan operasi komersial pada Februari 2016 dan Oktober 2017.

Meningkatkan Daya Harap, Keselamatan dan Kecekapan Tenaga

Sehubungan itu, skim perlindungan *Enhanced-ATTEND* (E-ATTEND) dilaksanakan bagi membolehkan pengambilan langkah-langkah mitigasi apabila terdapat kekangan sistem.

E-ATTEND diperkenalkan sebagai langkah mengelakkan gangguan besar kerana talian penghantaran 500 kV dari Ayer Tawar ke Bentong Selatan yang pada asalnya dijadualkan siap sebelum Oktober 2017, dijangka akan mengalami kelewatan ekoran masalah perolehan tanah laluan talian. Walau bagaimanapun, projek pembinaan talian penghantaran 500 kV dari Yong Peng Timur ke Lenggeng berjalan lancar mengikut jadual dan dijangka siap menjelang akhir 2018.

Projek-projek talian penghantaran 500 kV dan 275 kV kini sedang giat dilaksanakan untuk menyalurkan tenaga elektrik dari stesen-stesen jana kuasa di Kawasan Utara dan Kawasan Selatan ke pusat beban di Kawasan Tengah.

Projek-projek Talian Penghantaran 500 kV dan 275 kV

PROJEK

- Talian atas 500 kV Tanjung Bin - Bukit Batu (*extension*).
- Talian atas 500 kV Yong Peng East - Lenggeng.
- Talian atas 500 kV Ayer Tawar - Bentong Selatan.
- Talian atas 500 kV Bentong Selatan - Lenggeng.
- Talian atas 275 kV Bentong Selatan - Kampung Pandan.
- Talian atas 275 kV Bukit Tarek - Chubadak.
- Talian atas 275 kV Lenggeng - Mahkota Cheras.
- Talian atas 275/132 kV ke PMU Mahkota Cheras.

Projek-Projek Pengukuhan Sistem Talian 275 kV

PROJEK

- Talian atas 275 kV di antara pencawang Ayer Tawar dan Seri Iskandar (baru) dan pencawang dari Seri Iskandar ke pencawang Kampung Gajah (baru).
- Talian atas 275 kV dari pencawang Mahkota Cheras ke pencawang Salak Selatan.
- Talian atas 275 kV dari pencawang Ulu Jelai ke pencawang La'loh bagi talian ketiga perhubungan 275 kV barat-timur.

Sebanyak dua insiden pelantikan talian penghantaran direkodkan pada 2015, dengan kehilangan beban melebihi 50 MW. Walau bagaimanapun, dengan skim pertahanan sistem yang kukuh, tiada insiden yang menyebabkan gangguan meluas dilaporkan.

Insiden Pelantikan Talian Penghantaran Dengan Kehilangan Beban Melebihi 50 MW

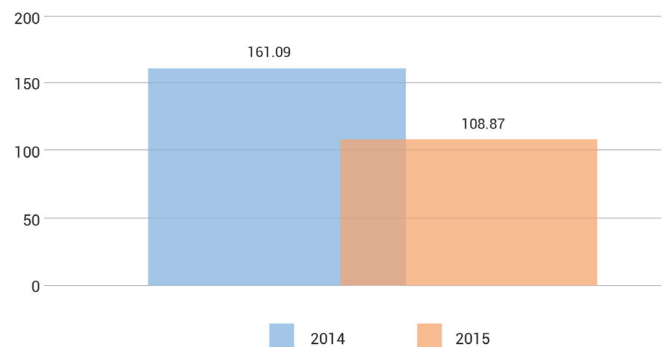
TARIKH	TEMPOH (MULA/TAMAT)	KOMPONEN	KEHILANGAN BEBAN (MW)	KEHILANGAN TENAGA (MWJ)	PUNCA
9 April	21:30/22:44	PMU 132 kV: a. Stesen Jana Kuasa Connaught Bridge b. Shah Alam Timur c. Shah Alam Selatan d. Nippon Electric Glass, Shah Alam	321	119.05	Busbar Utama dan Rizab 132 kV PMU Stesen Jana Kuasa Connaught Bridge terpelantik oleh kendalian geganti perlindungan busbar yang telah mengakibatkan kehilangan beban di PMU tersebut.
21 Mei	14:11/14:51	1 unit loji jana kuasa 1,010 MW (U4) di Stesen Jana Kuasa Janamanjung	380	67.60	Pelantikan pada loji jana kuasa ini telah menyebabkan junaman frekuensi. Junaman frekuensi telah menyebabkan skim lucutan beban frekuensi rendah fasa pertama beroperasi secara automatik.

Prestasi daya harap sistem di Sabah masih menghadapi cabaran kekurangan kapasiti penjanaan. Inisiatif telah diambil bagi mengurangkan DePUI di Sabah.

Pada 2015, DePUI bagi sistem grid di Sabah menunjukkan penurunan yang ketara sebanyak 32.42% kepada 108.87 minit, berbanding 161.09 minit pada 2014.

Terdapat sembilan insiden pelantikan pada sistem grid di Sabah yang menyebabkan kehilangan beban melebihi 50 MW. Enam daripada insiden tersebut melibatkan kejadian menara penghantaran tumbang, mengakibatkan pelantikan pada talian 132kV Segaliud-Dam Road No.1. Kejadian yang berlaku pada April 2015 ini telah menyumbang 51.46 minit atau 47.27% daripada jumlah DePUI grid Sabah bagi 2015.

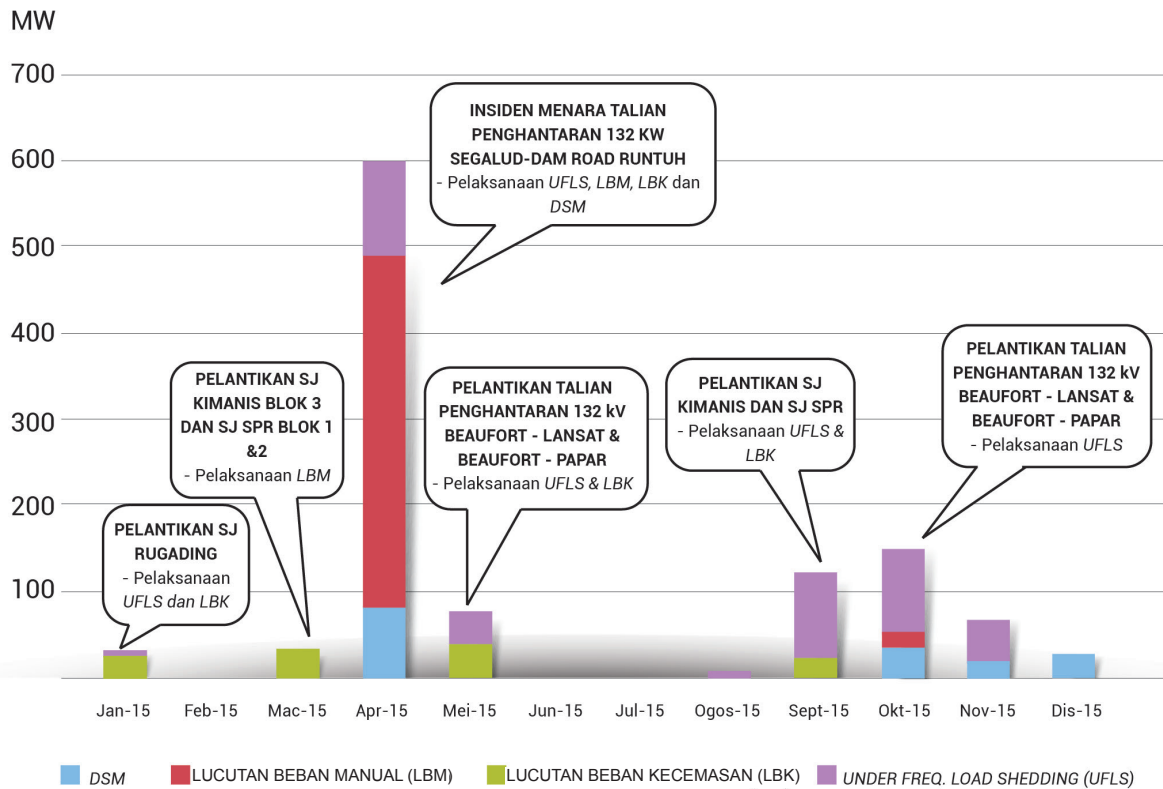
DePUI- Sistem Minit bagi Grid Sabah, 2014-2015



Pengurusan Permintaan Beban dan Lucutan Beban

Jumlah lucutan beban dan pengurusan permintaan beban (*Demand Side Management – DSM*) pada 2015 mencatatkan trend penurunan berbanding 2014, dengan jumlah kapasiti masing-masing sebanyak 935 MW dan 152 MW. Faktor penurunan ini didorong oleh keberkesanan pelan-pelan mitigasi SESB. Selain itu, sistem grid di Sabah dibantu stesen-stesen jana kuasa baru yang mula beroperasi pada 2014 dan sekaligus meningkatkan jumlah kapasiti terpasang di Sabah.

Insiden-insiden Lucutan Beban di Sabah



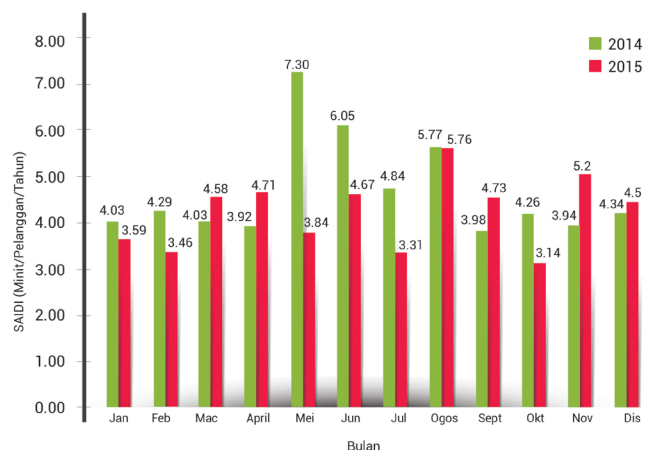
PRESTASI SISTEM PENGAGIHAN

PENCAPAIAN SAIDI DI SEMENANJUNG DAN SABAH

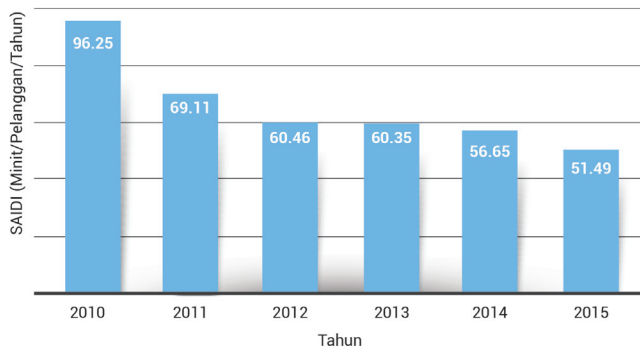
Secara keseluruhannya, SAIDI bulanan pada 2015 telah bertambah baik dengan trend yang menurun berbanding 2014, kecuali bulan Mac, April, September, November dan Disember.

Pada 2015, sasaran SAIDI di Semenanjung telah dikurangkan kepada 55 minit/pelanggan/tahun berbanding 60 minit/pelanggan/tahun pada 2014. Secara keseluruhannya, prestasi SAIDI bekalan elektrik TNB adalah baik dan menunjukkan trend yang menurun berbanding SAIDI 2014. SAIDI terkumpul 2015 adalah 51.49 minit/pelanggan/tahun, berbanding 56.65 minit/pelanggan/tahun pada 2014.

SAIDI Bulanan di Semenanjung, 2014-2015



SAIDI di Semenanjung, 2010-2015



Dalam tempoh lima tahun antara 2010 sehingga 2015, SAIDI keseluruhan TNB menunjukkan trend penurunan daripada 96.25 ke 51.49 minit/pelanggan/tahun atau bersamaan 46.5%. Penurunan ini disebabkan oleh pelan tindakan pengurangan SAIDI TNB terhadap sistem voltan sederhana, yang merupakan penyumbang tertinggi daripada keseluruhan SAIDI Semenanjung sebanyak 90%.

SAIDI Mengikut Sistem di Semenanjung

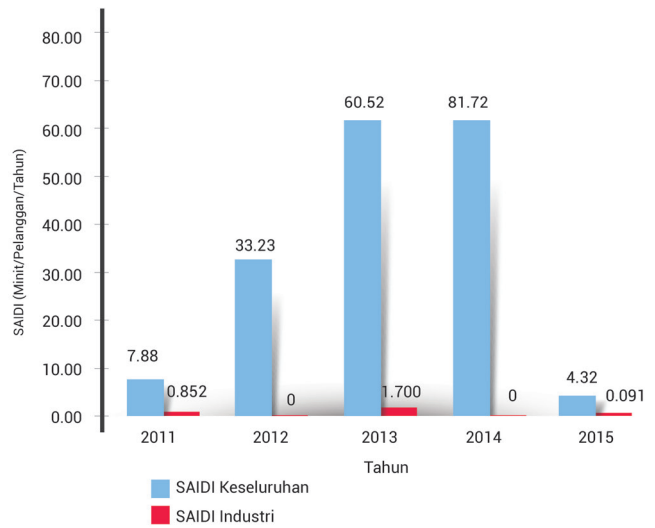
SISTEM	SAIDI (minit/pelanggan/tahun)
Voltan Rendah	2.66
Voltan Sederhana	47.78
Voltan Tinggi	1.05

Melalui perancangan Pelan Tindakan Jangka Pendek dan Jangka Panjang di setiap negeri, inisiatif-inisiatif pengurangan SAIDI dijalankan secara lebih tersusun. Pelan ini merangkumi senggaraan preventif, penggantian peralatan dan radas yang bermasalah serta pelaksanaan *condition-based monitoring*, bagi memastikan sistem pembekalan sentiasa dalam keadaan yang berdaya harap dan mengelakkan gangguan daripada berulang.

Di KHTP, SAIDI keseluruhan pada 2015 mencatatkan 4.32 minit/pelanggan/tahun. Penurunan yang ketara sebanyak 94.91% menunjukkan peningkatan prestasi pembekalan tenaga berbanding 2014, di mana pencapaian SAIDI adalah 81.72 minit/pelanggan/tahun.

SAIDI keseluruhan di KHTP menunjukkan penurunan yang ketara, iaitu sebanyak 94.71% atau 77.4 minit/pelanggan/tahun. SAIDI industri pula mencatat sedikit peningkatan daripada 0 ke 0.091 minit/pelanggan/tahun.

SAIDI Keseluruhan dan SAIDI Industri (Voltan Tinggi) di KHTP, 2011-2015



Dalam usaha mencapai sasaran SAIDI yang ditetapkan di Sabah, pemantauan berterusan prestasi sistem bekalan elektrik giat dijalankan.

**Meningkatkan Daya Harap, Keselamatan dan Kecekapan Tenaga
Pencapaian Serta Sasaran SAIDI di Sabah**

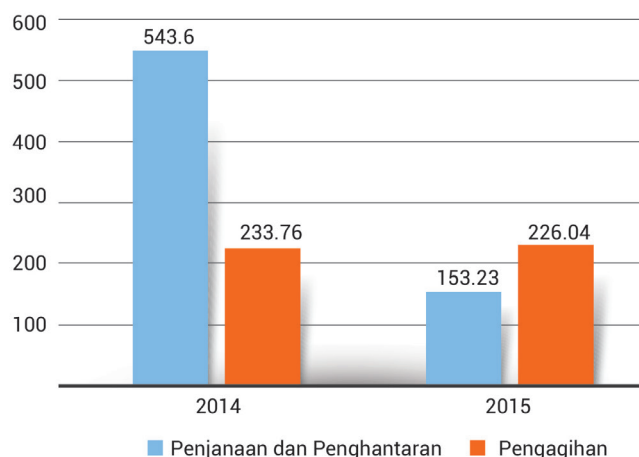
SEKTOR	SASARAN 2015	PENCAPAIAN 2015 (MINIT/PELANGGAN/TAHUN)	PENCAPAIAN 2014 (MINIT/PELANGGAN/TAHUN)
1	180	306.35	627.75
2	440	469.55	925.06
3	250	418.74	996.86
KESELURUHAN	280	379.26	777.26

Prestasi SAIDI keseluruhan di negeri Sabah pada 379.26 minit/pelanggan/tahun menunjukkan penurunan sebanyak 51.2% daripada pencapaian SAIDI 2014 sebanyak 777.26 minit/pelanggan/tahun. Namun begitu, perangkaan tersebut masih tidak dapat mencapai sasaran yang telah ditetapkan bagi 2015 kerana:

- Kejadian gangguan bekalan elektrik akibat aktiviti pelucutan beban yang disebabkan kekurangan kapasiti penjanaan;
- Kejadian gangguan bekalan elektrik berimpak tinggi yang disebabkan kerosakan atau gangguan pada sistem penghantaran; dan
- Kejadian gangguan bekalan elektrik berimpak tinggi yang disebabkan kerosakan atau gangguan pada sistem pengagihan.

Sehingga 31 Disember 2015, SAIDI pengagihan telah menyumbang sebanyak 226.04 minit/pelanggan/tahun atau 59.6% daripada SAIDI keseluruhan Sabah. Baki 153.23 minit/pelanggan/tahun adalah daripada sistem penjanaan dan penghantaran. Berbanding dengan 2014, SAIDI pengagihan telah menurun sebanyak 7.72 minit/pelanggan/tahun atau 3.3%, manakala SAIDI penjanaan dan penghantaran telah menurun sebanyak 390.37 minit/pelanggan/tahun atau 71.8%.

SAIDI Tahunan di Sabah, 2014-2015



Jumlah keseluruhan bilangan gangguan bekalan elektrik bagi setiap 1,000 pengguna di Semenanjung mencatatkan penurunan sebanyak 13.9% kepada 7.43 berbanding 2014, iaitu 8.63 gangguan bagi setiap 1,000 pengguna.

Bilangan gangguan tidak berjadual telah menurun sebanyak 14.4%, iaitu 7.25 bagi setiap 1,000 pengguna, berbanding 8.47 bagi setiap 1,000 pengguna bagi 2014, manakala gangguan berjadual pula telah berkurangan berbanding tahun sebelumnya. Walau bagaimanapun, gangguan berjadual kekal dengan catatan 0.17 gangguan bagi setiap 1,000 pengguna bagi 2014 dan 2015.

Pada 2015, bilangan gangguan bekalan elektrik keseluruhan bagi setiap 1,000 pengguna di KHTP yang dilaporkan oleh NUR Distribution Sdn. Bhd. telah berkurangan sebanyak 9.6%, iaitu 24.85 gangguan bagi setiap 1,000 pengguna, berbanding 27.49 gangguan bagi setiap 1,000 pengguna pada 2014.

Daripada jumlah gangguan tersebut, gangguan berjadual dan tidak berjadual masing-masing mencatatkan 14.41 dan 10.44 gangguan bagi setiap 1,000 pengguna pada 2015, dengan kadar penurunan masing-masing sebanyak 6.9% dan 13.1% daripada 2014.

Bilangan gangguan bekalan elektrik bagi setiap 1,000 pengguna pada sistem pembekalan SESB di Sabah telah berkurang daripada 41.95 gangguan pada 2014 kepada 35.12 gangguan pada 2015. Bilangan

GANGGUAN BEKALAN ELEKTRIK

Bilangan Gangguan Bekalan Elektrik bagi Setiap 1,000 Pengguna, 2014 - 2015

UTILITI	GANGGUAN BERJADUAL		GANGGUAN TIDAK BERJADUAL		KESELURUHAN	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
TNB	0.17	0.17	8.47	7.25	8.63	7.43
KHTP	15.48	14.41	12.01	10.44	27.49	24.85
SESB	2.11	1.81	39.84	33.32	41.95	35.12

gangguan berjadual turut berkurang sebanyak 14.2% kepada 1.81 bagi setiap 1,000 pengguna, berbanding 2.11 bagi setiap 1,000 pengguna pada 2014.

Bilangan gangguan tidak berjadual juga didapati telah berkurang sebanyak 16.4% kepada 33.32 gangguan bagi setiap 1,000 pengguna daripada 39.84 bagi setiap 1,000 pengguna pada 2014. Gangguan tidak berjadual kekal sebagai penyumbang terbesar dengan peratusan 94.9% daripada jumlah gangguan bagi 2015.

PRESTASI KUALITI KUASA

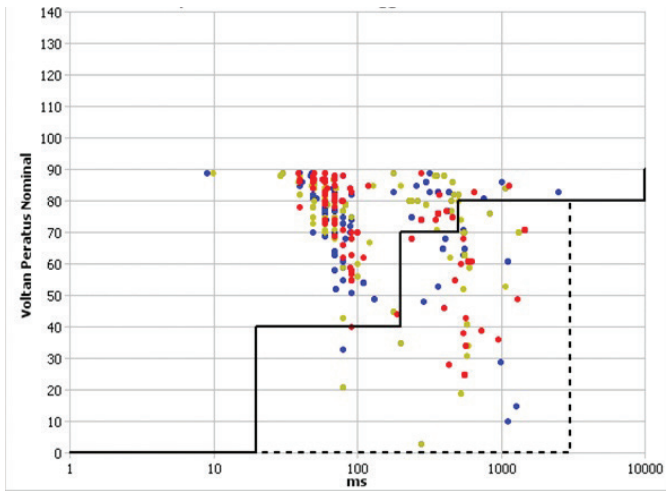
Sebanyak 901 kejadian junaman voltan telah direkodkan di Semenanjung. Kejadian junaman voltan tertinggi direkodkan di Selangor, iaitu sebanyak 165 kejadian, 36 pengguna telah mengalami gangguan.

SARFI₉₀ bagi sistem keseluruhan di Semenanjung adalah 5.70. Kelantan mencatatkan SARFI₉₀ tertinggi, iaitu 25.50, diikuti Perlis (17.00) dan Pahang (12.67).

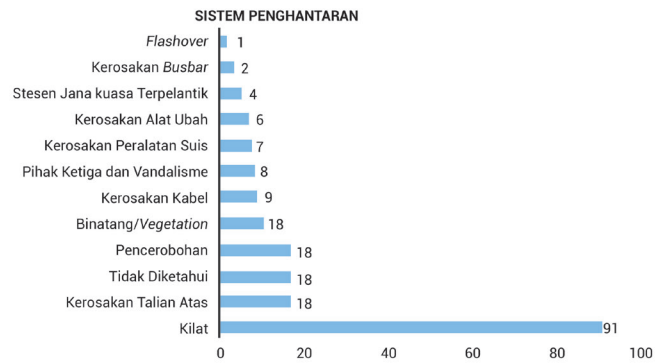
SARFI_x Mengikut Tahap Voltan 11kV, 22kV, 3 kV dan Sistem Keseluruhan bagi Negeri-negeri di Semenanjung

Negeri	SARFI, Sistem 11kV						SARFI, Sistem 22kV						SARFI, Sistem 33kV						SARFI, Sistem Keseluruhan					
	90	80	70	50	40	10	90	80	70	50	40	10	90	80	70	50	40	10	90	80	70	50	40	10
Kuala Lumpur	1.33	1.00	0.67	0.33	0.33	-	-	-	-	-	-	-	4.67	1.83	0.67	0.25	0.25	-	3.87	1.60	0.67	0.27	0.27	-
Putrajaya	5.67	1.67	0.67	0.33	0.33	-	-	-	-	-	-	-	12.00	3.50	1.00	0.50	-	-	5.80	2.40	0.80	0.40	0.20	-
Selangor	7.50	2.50	1.50	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	6.67	2.58	0.96	0.29	0.17	0.04	6.35	2.54	0.96	0.27	0.15	0.04
Johor	5.00	2.82	1.73	0.45	0.27	0.09	6.86	4.36	3.14	1.43	0.93	0.07	15.00	4.00	2.00	-	-	-	5.23	3.35	2.38	0.96	0.62	0.08
Melaka	4.50	3.10	2.00	0.90	0.80	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.50	3.10	2.00	0.90	0.80	0.20
Negeri Sembilan	6.33	3.67	2.44	0.56	0.44	-	-	-	-	-	-	-	9.00	1.00	1.00	-	-	-	5.90	3.30	2.20	0.50	0.40	-
Kelantan	28.00	7.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	31.33	11.00	5.67	0.33	-	-	25.50	9.25	4.50	0.50	0.25	0.25
Pahang	12.38	5.63	3.25	0.88	0.63	0.13	-	-	-	-	-	-	22.00	8.00	5.00	1.00	-	-	12.67	5.78	3.33	0.89	0.56	0.11
Terengganu	7.29	3.86	2.86	1.29	0.71	-	-	-	-	-	-	-	13.00	10.00	5.00	2.00	2.00	2.00	7.00	3.75	3.00	1.38	0.88	0.25
Kedah	11.67	4.83	2.83	1.17	0.67	-	-	-	-	-	-	-	6.86	3.43	2.57	1.00	1.00	0.29	7.00	3.50	2.43	1.00	0.79	0.14
Perak	6.17	2.92	1.75	0.75	0.58	0.08	-	-	-	-	-	-	9.67	3.17	2.17	0.83	0.67	-	6.17	2.67	1.72	0.72	0.56	0.06
Perlis	23.00	8.00	3.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	27.00	12.00	6.00	3.00	2.00	-	17.00	8.00	4.00	2.00	1.00	-
Pulau Pinang	8.00	4.50	3.00	1.25	0.75	0.25	-	-	-	-	-	-	7.00	3.00	1.14	0.29	0.29	-	6.09	2.91	1.64	0.64	0.45	0.09
TNB Keseluruhan	6.19	3.40	2.13	0.79	0.55	0.09	6.86	4.36	3.14	1.43	0.93	0.07	7.05	2.97	1.55	0.45	0.35	0.08	5.70	3.01	1.88	0.69	0.49	0.08

Penilaian tahap EMC menggunakan MS IEC 61000-4-34

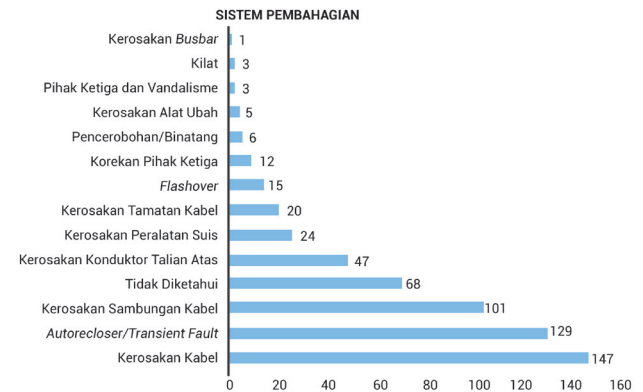


Punca-punca Kejadian Junaman Voltan di Semenanjung



Bilangan Kejadian Junaman Voltan di Semenanjung

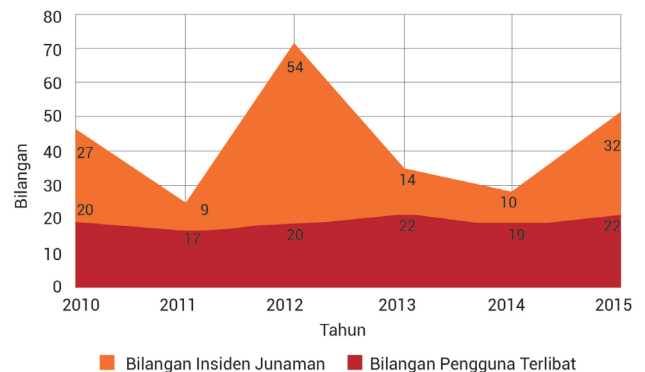
Negeri	Bilangan Kejadian Junaman Voltan	Pengguna Terlibat
Kuala Lumpur	58	26
Putrajaya	29	5
Selangor	165	36
Johor	136	17
Melaka	45	9
Negeri Sembilan	59	16
Kelantan	102	-
Pahang	114	4
Terengganu	56	1
Kedah	98	11
Perak	111	20
Perlis	34	-
Pulau Pinang	67	64
Jumlah	209	



Bilangan insiden junaman voltan KHTP pada 2015 telah meningkat berbanding tahun sebelumnya. Terdapat 22 insiden junaman voltan yang melibatkan 32 pengguna. Kerosakan kabel bawah tanah 132 kV – Bukit Tengah ke Southern Steel pada 3 Mac 2015 telah mencatatkan bilangan pengguna paling banyak terjejas, iaitu sembilan pengguna.

Perkara	Bilangan Junaman Voltan
Jumlah Junaman Voltan	901
Bilangan Junaman Voltan di atas Paras Immuniti	652 (72%)
Bilangan Junaman Voltan di bawah Paras Immuniti	249 (28%)

Bilangan Insiden Junaman Voltan di KHTP Tahun 2010-2015

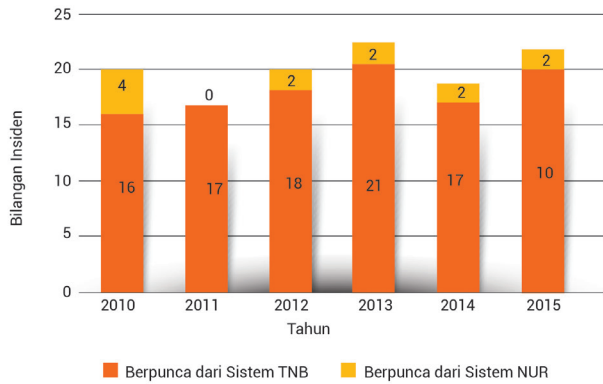


Nota : Jumlah bilangan kejadian junaman voltan bukan hasil tambah bilangan jumlah voltan bagi setiap negeri kerana terdapat kejadian yang sama dirakamkan di beberapa negeri.

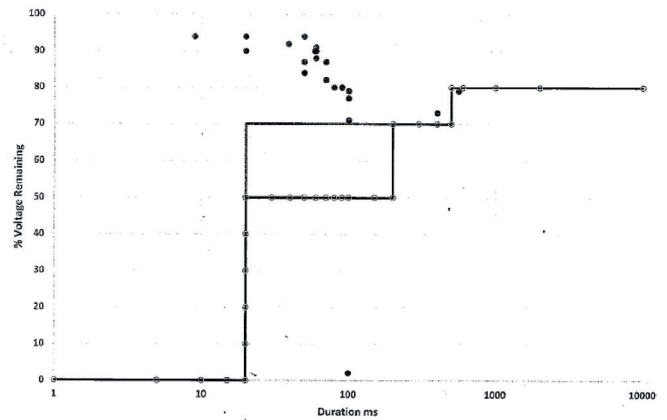
Pada 2015, 91% daripada insiden junaman voltan atau 20 insiden berpunca daripada sistem TNB, manakala selebihnya daripada sistem NUR Distribution Sdn. Bhd.

NUR Distribution Sdn. Bhd. telah menjalankan analisis insiden junaman voltan yang berlaku di KHTP terhadap piawaian SEMI F47 dan mendapati hanya dua daripada 22 insiden junaman voltan berada di bawah paras imuniti, manakala baki 20 insiden berada di paras atas.

Bilangan Insiden Junaman Voltan di KHTP, 2010-2015



Penilaian tahap EMC menggunakan SEMI F47



PEMBEKALAN BAHAN API DI SEMENANJUNG

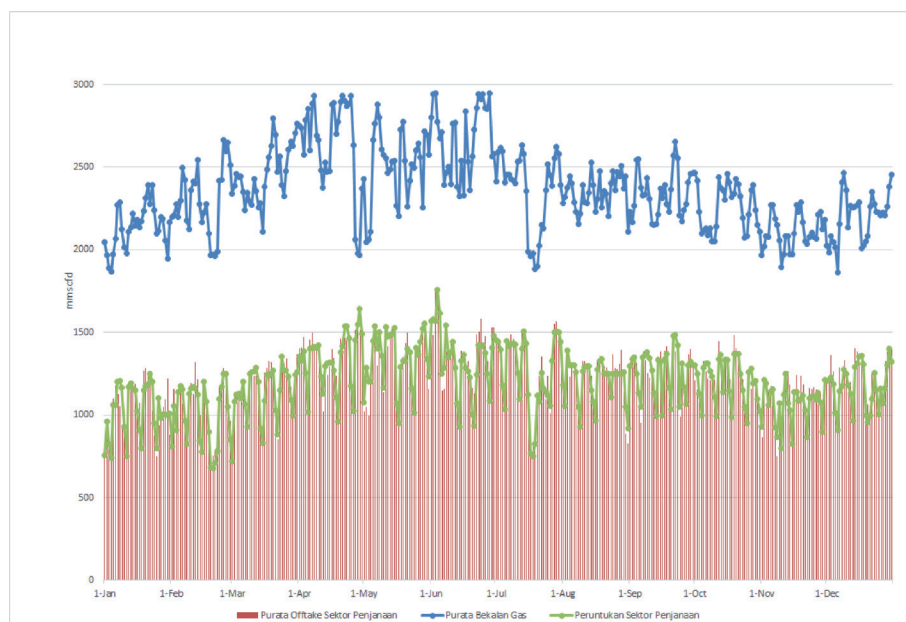
Gas kekal sebagai bahan api utama penjanaan kuasa walaupun penggunaan gas menurun sebanyak 3.3% daripada 2014 ekoran kemasukan stesen jana kuasa arang batu berkapasiti 1,000 MW dan penamatan operasi beberapa stesen jana kuasa gas.

Campuran Bahan Api Untuk Penjanaan di Semenanjung, 2014-2015

BAHAN API	2014 (%)	2015(%)
Gas	51.8	48.5
Arang Batu	42.3	46.7
Hidro	3.6	4.5
Lain-lain	2.3	0.3

GAS ASLI

Bekalan Gas dan Offtake Sektor Tenaga



Pada 2015, PETRONAS membekalkan jumlah gas pada purata 2,360 mmscfd kepada sektor tenaga dan bukan tenaga. Purata penggunaan gas asli bagi sektor tenaga adalah 1,212 mmscfd berbanding purata peruntukan sebanyak 1,196 mmscfd.

Henti Tugas Berjadual Fasiliti Gas Huluhan

Sebanyak 10 henti tugas berjadual di fasiliti gas huluhan telah dilaksanakan. Antaranya ialah dua henti tugas berjadual semasa cuti perayaan Aidilfitri pada Julai 2015 di Kompleks Jerneh dan JDA-TTM. Kedua-dua henti tugas ini melibatkan pengurangan bekalan gas sebanyak 198 mmscfd bagi Kompleks Jerneh dan 350-400 mmscfd bagi JDA-TTM. Namun begitu, henti tugas ini tidak mengganggu bekalan gas kepada sektor tenaga.

Henti Tugas Berjadual Fasiliti Gas Huluhan

HENTI TUGAS FASILITI UTAMA	DURASI HENTI TUGAS	KEKANGAN BEKALAN GAS
<i>Lawit Complex Shutdown for valve change out</i>	16-27 Februari 2015	Tiada
<i>Guntong E Shutdown for rig mobilisation</i>	29-31 Mac 2015	Tiada
<i>RGT sea water pump inspection</i>	2-4 Mei 2015	Tiada
<i>JDA Shutdown for CKX bridge installation</i>	19-23 Jun 2015	Tiada
<i>Jerneh Complex Shutdown for vessel cleaning</i>	16-28 Julai 2015	Tiada
<i>JDA-TTM Shutdown</i>	19-23 Julai 2015	Tiada
<i>JDS Shutdown for valve replacement</i>	15-21 Ogos 2015	Tiada
<i>Resak OCS Shutdown for upgrading</i>	28 September – 12 Oktober 2015	Tiada
<i>Angsi Shutdown for booster compressor installation</i>	15-29 Oktober 2015	Tiada
<i>RGT sea water pump inspection</i>	31 Oktober – 2 November 2015	Tiada

Pada Ogos 2015, berlaku kekangan gas akibat beberapa henti tugas tidak berjadual di Kerteh. Keadaan menjadi rumit dengan pengurangan kapasiti RGT setelah menjalankan pengeluaran berkapasiti penuh bagi menampung kekangan gas semasa henti tugas berjadual JDS sepanjang 15 sehingga 21 Ogos 2015.

ARANG BATU

Sebanyak 24.63 juta tan metrik arang batu bagi kegunaan stesen-stesen jana kuasa arang batu di Semenanjung diimport dari luar negara. Indonesia merupakan pembekal tertinggi dengan bekalan sebanyak 56%, diikuti Australia 30%, Rusia 9% dan Afrika Selatan 5%.

Bagi tempoh 1 September 2014 sehingga 31 Ogos 2015, Stesen Jana Kuasa Kapar, Jimah dan Tanjung Bin mengekalkan kapasiti simpanan arang batu yang stabil selaras dengan peruntukan dalam PPA.

Kapasiti simpanan arang batu di Stesen Jana Kuasa Janamanjung dan Janamanjung 4 berada di bawah paras minimum berikutan kerosakan *Ship Unloader 2 (SUL 2)* pada 8 Ogos 2015.

Pembekalan arang batu jenis *sub-bituminous* melebihi permintaan arang batu jenis *bituminous*, apabila Stesen Jana Kuasa Janamanjung 4 berkapasiti 1,010 MW mula beroperasi pada 14 April 2015, dan pengoperasian Stesen Jana Kuasa Tanjung Bin 4 berkapasiti 1,000 MW pada Mac 2016. Peningkatan keperluan arang batu jenis *sub-bituminous* menambah cabaran baru untuk memastikan pembekalan yang berterusan dari Indonesia.

Secara keseluruhannya, harga arang batu yang dibekalkan kepada semua stesen penjaan menurun walaupun setelah dipengaruhi nilai tukaran mata wang Ringgit Malaysia yang lemah.

Kuantiti Arang Batu yang Diimport Mengikut Stesen Jana Kuasa (Juta Tan Metrik)

NEGARA	KAPAR ENERGY VENTURES	JANAMANJUNG	TANJUNG BIN	JIMAH ENERGY VENTURES	JUMLAH
Indonesia	0	10.32	1.89	1.66	13.87
Australia	2.1	0	3.26	1.91	7.27
Rusia	1.06	0	0.65	0.57	2.28
Afrika Selatan	0.49	0.07	0.65	0	1.21
JUMLAH	3.65	10.39	6.45	4.14	24.63

Jenis Arang Batu yang Diimport Mengikut Stesen Jana Kuasa (Juta Tan Metrik)

NEGARA	KAPAR ENERGY VENTURES	JANAMANJUNG	TANJUNG BIN	JIMAH ENERGY VENTURES	JUMLAH
Bituminous	3.65	0.07	4.56	2.77	11.05
Sub-Bituminous	0	10.32	1.89	1.37	13.58
JUMLAH	3.65	10.39	6.45	4.14	24.63

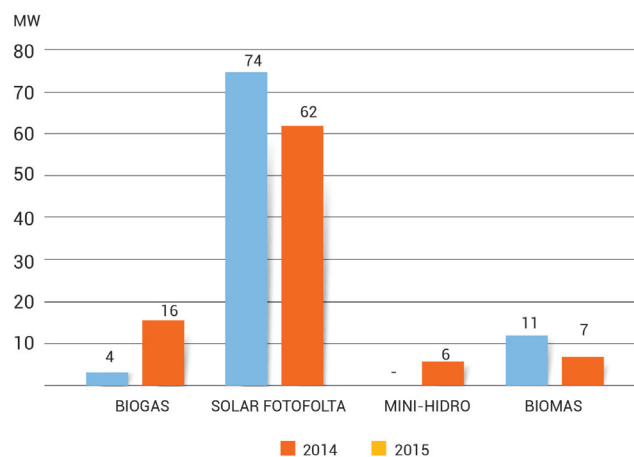
TENAGA BOLEH BAHARU (TBB)

Berdasarkan perangkaan pelesenan, kapasiti penjanaan berasaskan TBB meningkat kepada 34% berbanding 2014 berikutan pertambahan kuota penjanaan TBB di bawah mekanisme *Feed-In Tariff* (FiT) yang dilaksanakan oleh SEDA. ST bertanggungjawab memastikan pemasangan TBB dilesenkan sebelum mula tugas loji jana kuasa. Antara keperluan lesen adalah pemohon hendaklah memiliki sijil FiT yang sah, perjanjian *Renewable Energy Power Purchase Agreement* (REPPA) telah ditandatangani antara pemaju dan syarikat utiliti, *single line diagram* telah disahkan oleh jurutera profesional dan pemasangan dikendalikan oleh orang kompeten.

Penjanaan daripada sistem solar fotovolta sebanyak 43% adalah tertinggi berbanding penjanaan daripada sumber TBB yang lain. Penjanaan sistem solar fotovolta adalah konsisten sepanjang 2015, kecuali ketika cuaca berjerebu dan hujan yang menyebabkan penjanaan sistem solar fotovolta menurun sehingga 30%.

Penjanaan daripada stesen biomas meningkat sebanyak 27% berbanding 2014 berikutan pengoperasian dua stesen baru oleh Maju Intan Sdn. Bhd. dan Biofuel Energy Sdn. Bhd. Penjanaan daripada sistem biogas turut meningkat sebanyak 8% sejajar dengan pertambahan bilangan lesen yang dikeluarkan. Hasil penjanaan daripada stesen mini hidro menurun 23% disebabkan banjir yang melanda Kelantan dan musim kering di Sabah.

Jumlah Kapasiti Lesen Awam Dikeluarkan kepada Loji Jana Kuasa Menggunakan TBB (MW)

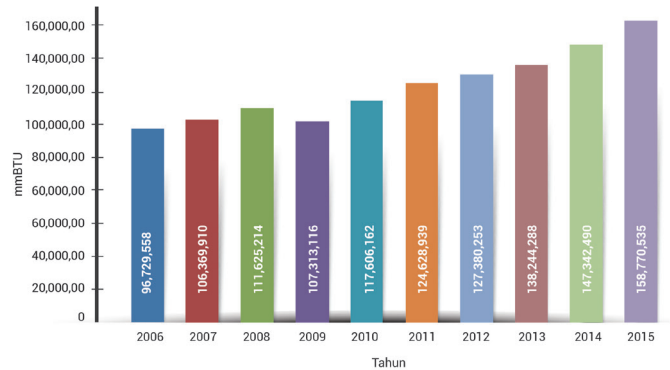


PEMBEKALAN GAS ASLI DAN GAS PETROLEUM CECAIR (LPG) MELALUI TALIAN PAIP

Kuantiti gas asli yang dibekalkan oleh Gas Malaysia Berhad (GMB) di Semenanjung meningkat sebanyak 7.76% kepada 158,770,535 mmBtu (422.32 mmscfd) berbanding 147,342,490 mmBtu (391.92 mmscfd) pada 2014.

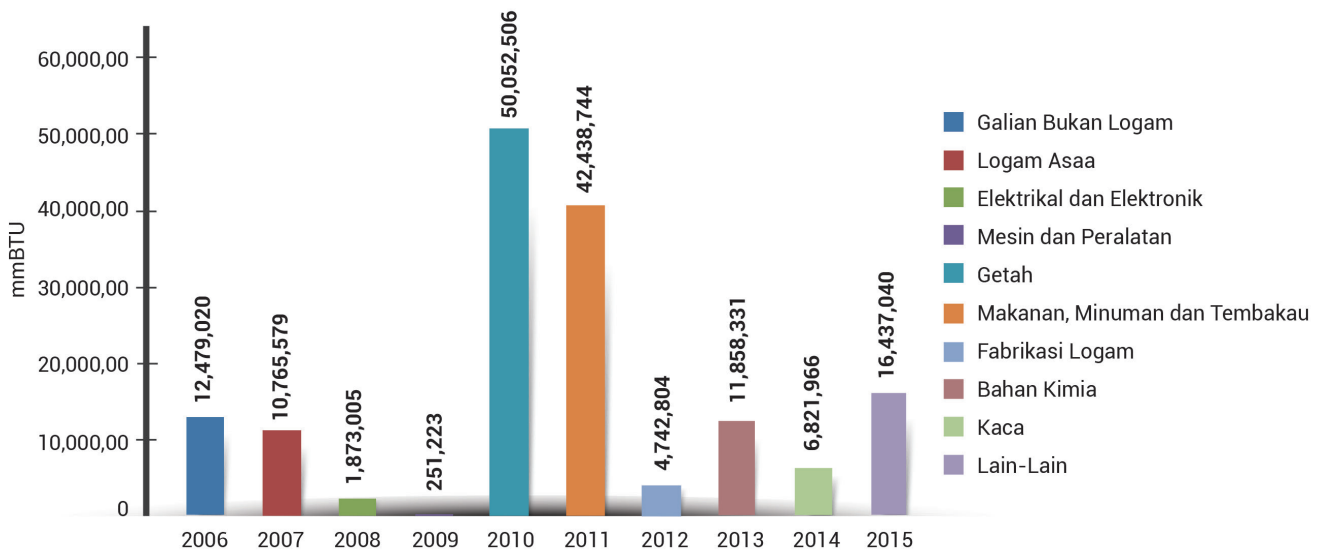
Sektor industri kekal sebagai pengguna gas asli terbesar dengan peratusan penggunaan sebanyak 99% iaitu 157,720,218 mmBtu (419.52 mmscfd). Pengguna komersial menggunakan 1,021,607 mmBtu (2.72 mmscfd) manakala pengguna perumahan menggunakan 28,710 mmBtu (0.08 mmscfd).

Penggunaan Gas Asli di Semenanjung



Sub-industri getah kekal sebagai pengguna industri terbesar dengan penggunaan sebanyak 50,052,506 mmBtu (133.14 mmscfd), iaitu 32% daripada jumlah penggunaan gas asli oleh sektor industri di Semenanjung.

Penggunaan Gas Asli Berdasarkan Kategori Sub-Industri di Semenanjung



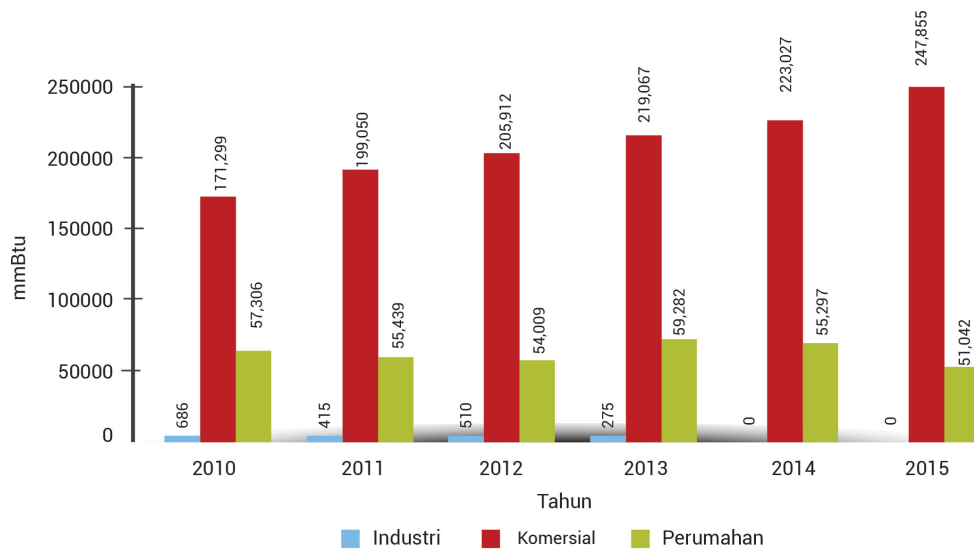
Dari segi bilangan pengguna gas asli, sektor perumahan mencatatkan jumlah pengguna terbesar sebanyak 88%, diikuti sektor komersial dan industri masing-masing sebanyak 6%.

Kuantiti pembekalan LPG bagi sektor komersial oleh GMB pada 2015 mencatat peningkatan daripada 223,027 mmBtu (0.59 mmscfd) pada 2014 kepada 247,855 mmBtu (0.66 mmscfd). Pertumbuhan rancak pusat-pusat komersial telah menyumbang kepada pertambahan kuantiti pembekalan ini. Walau bagaimanapun, terdapat sedikit penurunan kuantiti yang dibekalkan kepada sektor perumahan disebabkan isu ketidakpatuhan dalam melaksanakan penyenggaraan berkala dan kualiti sistem.

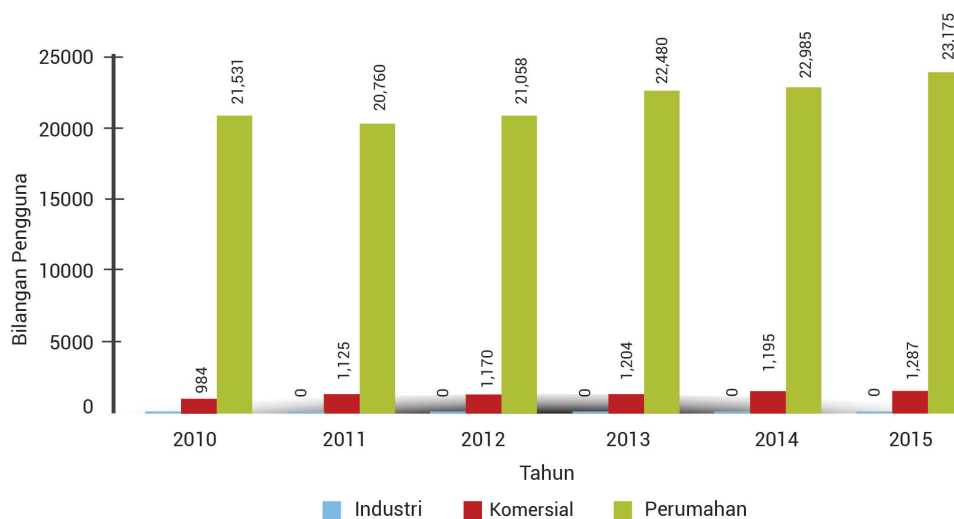
Pengguna Gas Asli di Semenanjung



Penggunaan LPG di Semenanjung



Pengguna LPG di Semenanjung



Di Sabah dan Labuan, pembekalan gas asli tertumpu kepada sektor industri terutamanya di Kota Kinabalu Industrial Park (KKIP). Jumlah penggunaan gas asli di Sabah dan Labuan meningkat 26% kepada 294,387 mmBtu (0.78 mmscf) pada 2015 berbanding 233,723

mmBtu (0.62 mmscf) pada 2014. Pengenalan konsep *Virtual Pipeline System* telah membantu pertambahan bekalan gas asli di Sabah dan Labuan.

Jumlah Penggunaan dan Pengguna Gas Asli di Sabah dan Labuan

TAHUN	JUMLAH PENGGUNAAN (mmBtu)	BILANGAN PENGGUNA
2010	62,236	11
2011	66,795	12
2012	74,684	12
2013	93,582	18
2014	233,723	20
2015	294,387	22

PENGAGIHAN GAS MELALUI TALIAN PAIP

PRESTASI GMB

Prestasi keberterusan bekalan gas telah meningkat dalam setiap penunjuk prestasi pada 2015. Bagi memastikan keberterusan bekalan dan integriti sistem gas berada daripada tahap optimum, pemegang lesen perlu menjalankan penyenggaraan dan pemeriksaan dari secara berkala mengikut tempoh yang ditetapkan, di samping meningkatkan kecekapan dalam menangani isu gangguan bekalan di premis yang dibekalkan.

Penunjuk Prestasi GMB, 2010-2015

Penunjuk Prestasi	2010	2011	2012	2013	2014	2015
SAIDI	0.6299	0.3630	0.7489	0.1480	0.1492	0.0874
SAIFI	0.0037	0.0039	0.0029	0.0022	0.0021	0.0016
CAIDI	169.27	90.96	260.90	66.83	70.71	54.05
Bilangan kebocoran gas di sepanjang talian paip gas bagi setiap 1,000 km	7.23	5.43	3.74	2.06	2.47	1.92
Bilangan kebocoran gas di stesen dan premis pengguna bagi setiap 1,000 pelanggan	6.80	6.66	4.95	4.02	5.44	3.91

Nota:

SAIDI = *System Average Interruption Duration Index* (minit/pelanggan/tahun)

SAIFI = *System Average Interruption Frequency Index* (gangguan/pelanggan/tahun)

CAIDI = *Customer Average Interruption Duration Index* (minit/gangguan/tahun)

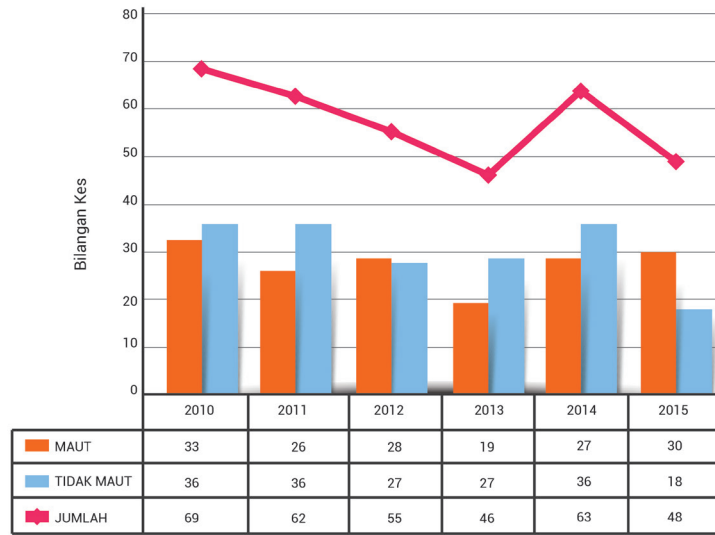
KESELAMATAN

KESELAMATAN ELEKTRIK DAN GAS

STATUS KEMALANGAN ELEKTRIK DAN GAS

Sejumlah 48 kes kemalangan elektrik direkodkan, melibatkan 30 kes maut dan 18 kes tidak maut. Berbanding 2014, jumlah kes kemalangan elektrik telah menurun sebanyak 24%. Sepanjang 2010 sehingga 2015, purata kejadian kemalangan elektrik yang berlaku adalah sebanyak 57 kes setahun.

Bilangan Kes Kemalangan Elektrik, 2010 - 2015



Di antara 2010 sehingga 2015, pemasangan atau senggaraan yang tidak sempurna merupakan punca utama kemalangan elektrik. Walau bagaimanapun, kadar kemalangan yang disebabkan kegagalan mematuhi tatacara kerja selamat dan aktiviti orang awam berhampiran pemasangan elektrik menunjukkan penurunan berbanding 2014.

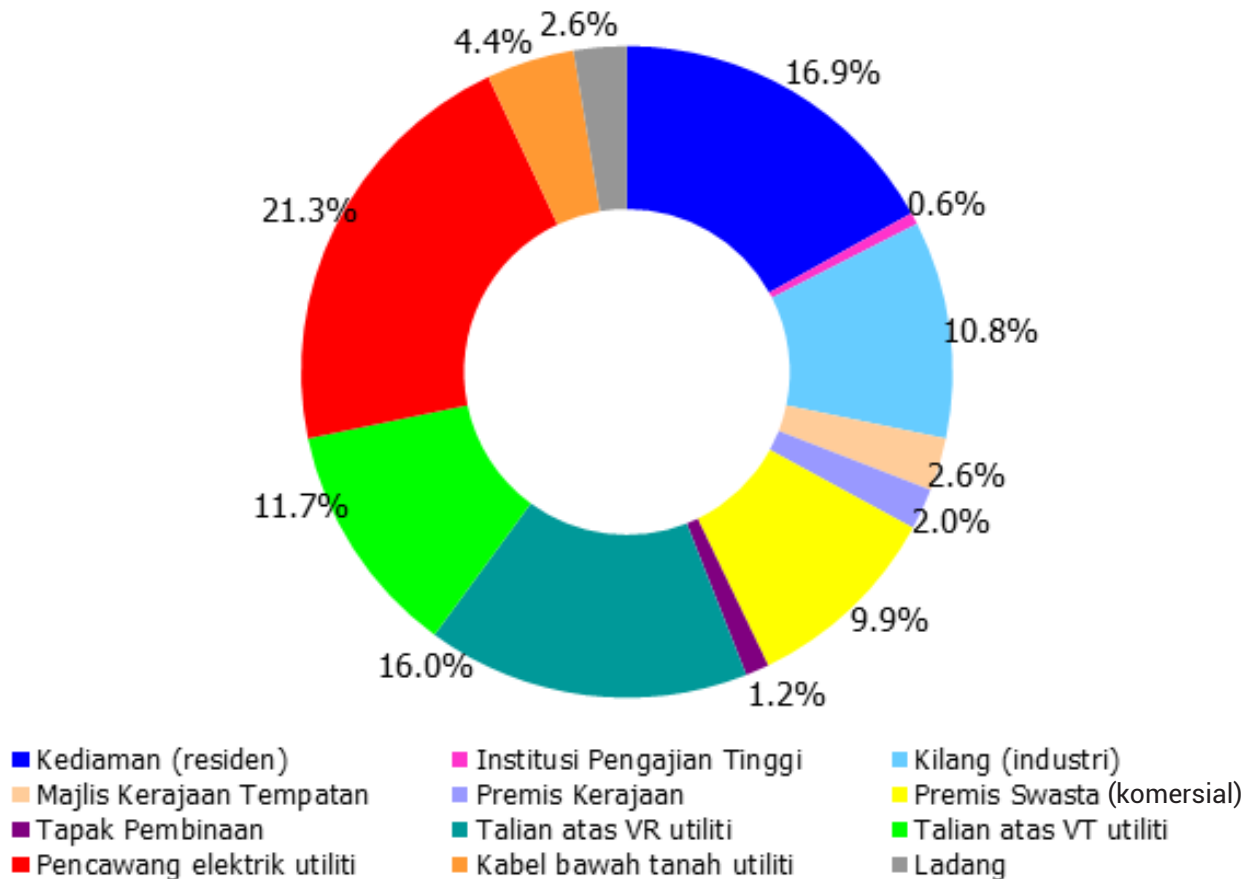
Punca Kemalangan Elektrik, 2010 – 2015

PUNCA KEMALANGAN ELEKTRIK	2010	2011	2012	2013	2014	2015	JUMLAH
Pemasangan/senggaraan tidak sempurna	18	24	22	12	20	12	108
Prosedur kerja selamat tidak dipatuhi	21	15	15	16	21	12	100
Aktiviti kerja orang awam berhampiran pemasangan elektrik	9	5	5	7	11	8	45
Pencerobohan di pemasangan elektrik	12	6	5	9	7	5	44
Kecacatan pada peralatan/perkakasan elektrik	3	4	4	0	3	3	17
Lain-lain	2	6	2	0	0	5	15
Salah guna sistem pendawaian	4	2	2	2	1	3	14
JUMLAH	69	62	55	46	63	46	343

Dari 2010 sehingga 2015, kemalangan elektrik paling banyak berlaku di pemasangan milik utiliti iaitu sebanyak 183 kes (53%). Pemasangan milik utiliti meliputi talian atas voltan tinggi (VT), talian atas voltan rendah (VR), pencawang elektrik dan kabel bawah tanah.

73 kes (21%) kemalangan elektrik berlaku di pencawang elektrik milik utiliti manakala 58 kes (17%) berlaku di kawasan kediaman.

Lokasi Kemalangan Elektrik, 2010-2015



Pada 2015, sebanyak 13 kes (27.1%) kemalangan elektrik berlaku di pencawang elektrik milik pemegang lesen diikuti premis kediaman sebanyak 10 kes (20.8%).

Perincian Lokasi Kemalangan Elektrik, 2010-2015

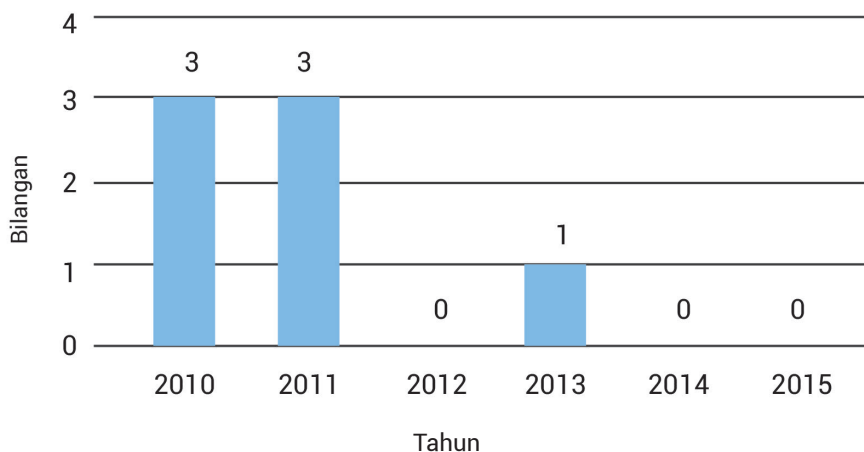
JENIS LOKASI	2010	2011	2012	2013	2014	2015	JUMLAH
Pencawang elektrik utiliti	17	13	7	9	14	13	73
Kediaman	8	15	6	8	11	10	58
Talian atas VR utiliti	10	11	13	6	11	4	55
Talian atas VT utiliti	6	4	13	5	5	7	40
Kilang (industri)	8	7	5	5	7	5	37
Premis Swasta (komersial)	10	4	4	6	9	1	34
Kabel bawah tanah utiliti	3	2	2	3	4	1	15
Premis Kerajaan	0	0	2	3	1	1	7
Ladang	2	1	1	0	0	5	9
Majlis Kerajaan Tempatan	3	2	2	0	1	1	9
Tapak Pembinaan	2	1	0	1	0	0	4
Institusi Pengajian Tinggi	0	2	0	0	0	0	2
JUMLAH	69	62	55	46	63	48	343

ST telah mempertingkatkan usaha dengan melaksanakan pelan tindakan serta strategi berdasarkan empat pendekatan berikut:



Seperti tahun sebelumnya, tiada kemalangan gas berpaip dilaporkan pada 2015. ST telah mengeluarkan peringatan berkenaan dengan kerja-kerja pembaikan yang perlu dilakukan oleh pemegang lesen gas persendirian. Selain itu, ST turut melaksanakan pemeriksaan audit ke atas pemasangan gas serta mewajibkan Orang Bertanggungjawab sepenuh masa di premis yang mempunyai sistem gas berpaip.

Bilangan Kes Kemalangan Gas Berpaip, 2010 – 2015

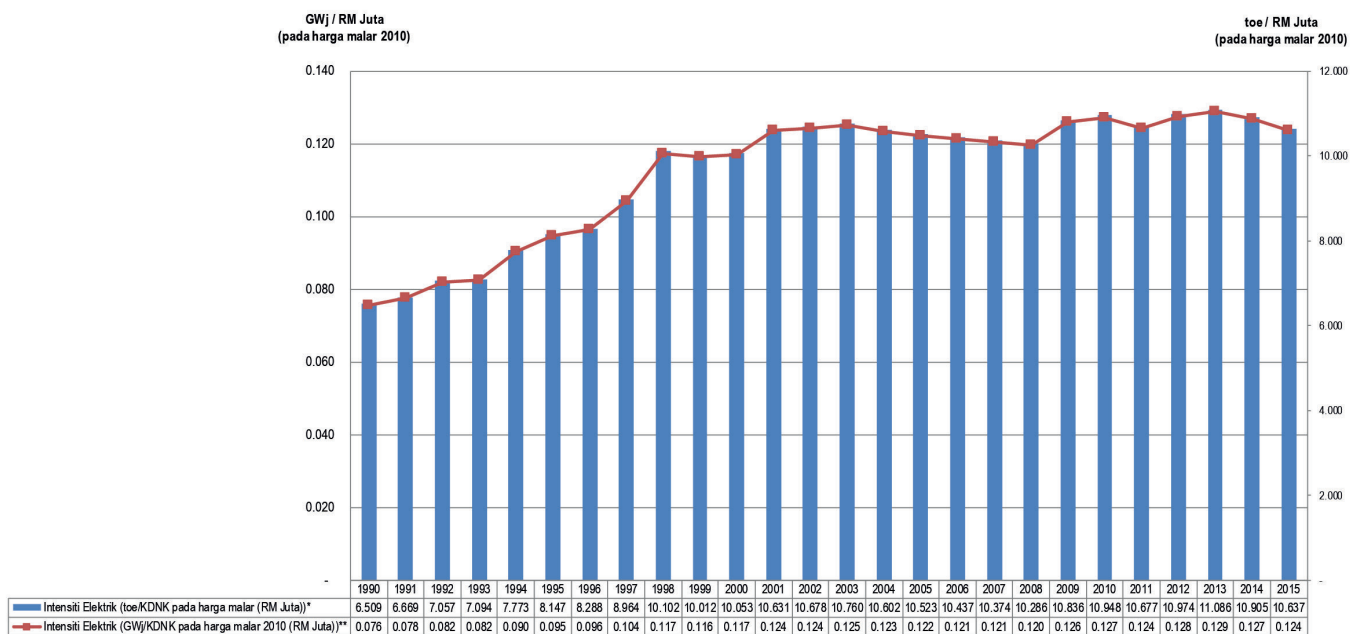


KECEKAPAN TENAGA

PEMBANGUNAN KECEKAPAN TENAGA

INTENSITI TENAGA ELEKTRIK

Intensiti Tenaga Elektrik, 1990-2015



Dari 1990 sehingga 2000, intensiti tenaga elektrik negara menunjukkan peningkatan yang amat ketara. Ini kerana dalam tempoh ini, Malaysia sedang menuju ke arah negara membangun dan sebahagian besar daripada aktiviti ekonomi tertumpu kepada sektor industri.

Walau bagaimanapun, dari 2000 sehingga 2015, intensiti tenaga elektrik berada di paras yang stabil kerana sektor industri telah mencapai tahap kemuncak. Pada masa yang sama, ekonomi negara telah beralih tumpuan ke sektor perkhidmatan yang kurang memerlukan tenaga elektrik berbanding sektor industri.

Pengurangan intensiti tenaga elektrik juga didorong oleh aktiviti penggunaan elektrik yang lebih cekap. Intensiti tenaga elektrik bagi tahun 2015 berkurang sebanyak 2.5% berbanding tahun sebelumnya pada paras 0.124 GWj/KDNK.

PEMANTAUAN PENGGUNAAN TENAGA ELEKTRIK DI BANGUNAN KERAJAAN

Pada 2013, Kerajaan telah memutuskan supaya pengurangan kos utiliti, khususnya penggunaan tenaga elektrik, dijadikan sebagai salah satu Petunjuk Prestasi Utama (KPI) bagi semua Kementerian dengan sasaran pengurangan sebanyak 5% bagi 2014.

Sehubungan itu, ST telah memantau penggunaan tenaga elektrik di 25 bangunan Kerajaan. Pengurangan kos tenaga elektrik ditetapkan pada peringkat permulaan pelaksanaan dengan sasaran sebanyak 5% mulai 2014 dan diteruskan pada 2015. Sepanjang 2015, penggunaan tenaga elektrik di 25 bangunan Kerajaan telah mencatatkan penjimatan sebanyak 6.8%.

Jumlah dan Kos Penggunaan Tenaga Elektrik di Bangunan Kerajaan, 2013 - 2015

PERKARA	2013	2014	2015
Jumlah penggunaan tenaga elektrik tahunan (kWj)	264,317,434	249,559,216	246,468,187
Jumlah kos penggunaan tenaga elektrik tahunan (RM)	100,261,374	113,020,775	111,261,796
Peratus Penjimatan Penggunaan Tenaga Elektrik 2015			
Penjimatan penggunaan tenaga elektrik pada 2015 berbanding 2013 (<i>baseline</i>)			6.8%
Penjimatan penggunaan tenaga elektrik pada 2015 berbanding 2014 (<i>baseline</i>)			1.2%
Peratus Penjimatan Bil Tenaga Elektrik 2015			
Peningkatan kos penggunaan tenaga elektrik pada 2015 berbanding penggunaan 2013 (<i>baseline</i>)			11%
Penjimatan kos penggunaan tenaga elektrik pada 2015 berbanding penggunaan 2014 (<i>baseline</i>)			1.6%
Kadar pengurangan pembebasan gas karbon dioksida pada 2015			13,226 ton CO ₂

Penggunaan Tenaga Elektrik (GWj) di 25 Bangunan Kerajaan, 2013-2015



PROJEK RETROFIT SISTEM KAWALAN BANGUNAN DAN PENUKARAN LAMPU LED DI BANGUNAN KERAJAAN

Projek untuk menggalakkan penggunaan tenaga secara cekap di bangunan Kerajaan turut melibatkan dua skop, iaitu Retrofit Sistem Kawalan Bangunan dan Penukaran Lampu *Light Emitting Diode* (LED). Projek yang telah dilaksanakan pada 2015 melibatkan sembilan Kementerian di Putrajaya, yang juga sebahagian daripada 25 premis Kementerian yang dipantau penggunaan tenaga elektrik.

Kementerian yang Terlibat dalam Projek Retrofit dan Penukaran Lampu LED

BIL.	PENUKARAN LAMPU LED	RETROFIT SISTEM KAWALAN BANGUNAN
1	Kementerian Kewangan Malaysia	Kementerian Sumber Manusia
2	Kementerian Luar Negeri	Kementerian Kesihatan Malaysia
3	Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi	
4	Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan	
5	Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air	
6	Kementerian Pendidikan Malaysia	
7	Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani Malaysia	

Dua Kementerian yang dipilih untuk projek Retrofit Sistem Kawalan Bangunan adalah berdasarkan hasil audit tenaga pada 2010 yang menunjukkan potensi penjimatan tenaga di kedua-dua Kementerian ini. Untuk projek Penukaran Lampu LED pula, pemilihan Kementerian adalah melalui saringan beberapa faktor seperti *Buiding Energy Index* (BEI) yang tinggi dan penggunaan lampu konvensional yang tidak cekap tenaga.

Sehingga penghujung 2015, ST masih dalam proses mendapatkan data laporan menyeluruh bagi Projek Retrofit Sistem Kawalan Bangunan. Walau bagaimanapun, Projek Penukaran Lampu LED di

kawasan meletak kereta di premis Kementerian tersebut telah mencatatkan penjimatan penggunaan tenaga sebanyak 40%.

Pemantauan projek Retrofit Sistem Kawalan Bangunan dan Penukaran Lampu LED akan diteruskan pada 2016, selaras dengan pemantauan penggunaan tenaga elektrik di 25 Kementerian.

PROJEK DI BAWAH PELAN TINDAKAN KECEKAPAN TENAGA NEGARA (NEEAP)

Setelah mendapat kelulusan Kerajaan pada 2014, program kecekapan tenaga di bawah Pelan Tindakan Kecekapan Tenaga Negara (*National Energy Efficiency Action Plan - NEEAP*) mula dilaksanakan. ST telah dilantik oleh KeTTHA sebagai agensi penyelaras bagi memastikan kelancaran pelaksanaan program-program kecekapan tenaga yang dirancang.

Projek di Bawah NEEAP, 2016-2020

NO.	PROJEK
1	Program audit tenaga dan pengurusan tenaga di bangunan komersial.
2	Program audit tenaga dan pengurusan tenaga di sektor industri.
3	Program audit tenaga, pengurusan tenaga dan <i>retrofit</i> di sektor Kerajaan.

KELENGKAPAN ELEKTRIK YANG MENDAPAT PENARAFAN STANDARD PRESTASI TENAGA MINIMUM (MEPS)

Sejak pewartaan Standard Prestasi Tenaga Minimum (*Minimum Energy Performance Standard - MEPS*) pada Mei 2013, sebanyak 1,274 model peti sejuk, televisyen, pendingin hawa dan kipas telah mendapat penarafan bintang di bawah standard ini. Untuk lampu, 244 jenis telah menerima sijil kelulusan ST di bawah MEPS, berbanding 17 jenis pada 2014.





MENINGKATKAN PERSAINGAN DAN KECEKAPAN EKONOMI

PERSAINGAN

PENGANUGERAHAN SECARA TERUS PROJEK HIDROELEKTRIK UPPER PADAS BERKAPASITI 180 MW DI SABAH

Bagi memenuhi keperluan kapasiti jangka panjang bagi Sabah serta mengimbangi kos penjanaan yang tinggi akibat harga bahan diesel, Kerajaan pada 13 Julai 2015 telah bersetuju untuk memberi kelulusan secara prinsip kepada Konsortium Kerjaya Kagum Hi-Tech JV untuk melaksanakan Projek Hidroelektrik Upper Padas secara kerjasama awam-swasta bersama Kerajaan Negeri Sabah. Pembangunan projek ini juga bertujuan menepati ciri-ciri sebuah projek infrastruktur pelbagai fungsi, iaitu sebagai stesen jana kuasa elektrik, empangan kawalan banjir dan sumber bekalan air. Rundingan berkenaan projek ini masih berjalan di bawah seliaan KeTTHA.

PEROLEHAN KAPASITI JANGKA PENDEK MELALUI BIDAAN TERHAD

Pelaksanaan beberapa projek-projek penjanaan, seperti Tanjung Bin Energy, Jimah East Power, projek pembangunan semula loji kitar padu Connaught Bridge dan projek loji kitar padu 1,000 MW sehingga 1,400 MW di Pasir Gudang oleh Konsortium TNB-SIPP dijangka mengalami kelewatan. Berdasarkan unjuran permintaan elektrik yang disemak semula setelah mengambil kira Belanjawan tahun 2015, terdapat keperluan kapasiti tambahan yang diperlukan bagi memenuhi permintaan untuk tempoh tahun 2016 sehingga tahun 2018. Bagi tempoh tersebut, terdapat kekurangan kapasiti sebanyak 350 MW sehingga 560 MW.

Oleh sebab keperluan ini spesifik untuk jangka masa pendek, maka penggunaan aset sedia ada merupakan cara yang terbaik untuk memenuhi keperluan rizab. Pelaksanaan bidaan terhadap bagi *short term extension* loji-loji sedia ada telah dimulakan pada 16 Mac 2015 dan dimuktamadkan pada Jun 2015.

Bidaan terhadap ini terbuka kepada loji-loji IPP generasi pertama dan loji-loji TNB yang akan tamat tempoh operasi pada tahun 2015 sehingga tahun 2016 dan terhadap pada kapasiti tidak melebihi 560 MW. Penawaran komersial harus lebih rendah dari paras sedia ada dan keperluan bahan api gas dan lain-lain peraturan teknikal akan dikemukakan dalam proses bidaan. Pada tarikh tutup penyertaan, sebanyak lima tawaran bidaan telah diterima seperti berikut:

LOJI	TARIKH TAMAT KONSESI	KAPASITI DITAWAR	KONFIGURASI
Stesen Jana Kuasa Putrajaya, Serdang	31 Ogos 2015	223 MW	2 x OCGT 100MW & 123MW
Stesen Jana Kuasa Connaught Bridge, Klang	31 Ogos 2015	240MW	2 x OCGT 2 x 120MW
Stesen Jana Kuasa Port Dickson Power, Port Dickson	20 Jan 2015	436MW	4 x OCGT 4 x 109MW
Stesen Jana Kuasa Powertek Melaka	12 Jan 2015	434 MW	4 x OCGT 4 x 108.5MW
Stesen Jana Kuasa YTL Paka	30 Sept 2016	585 MW	2 x CCY 390MW & 195MW

Berdasarkan penilaian dari segi teknikal dan komersial, tiga buah loji telah dianugerahkan perlanjutan operasi jangka pendek, iaitu Stesen Jana Kuasa Port Dickson Power, Stesen Jana Kuasa Powertek, Melaka dan Stesen Jana Kuasa YTL, Paka.

KONSOLIDASI ASET-ASET JANA KUASA DI SEMENANJUNG

LOJI JANA KUASA PORT DICKSON POWER SDN. BHD.

Malakoff Corporation Berhad telah mengambil alih Loji Jana Kuasa Port Dickson Power berkapasiti 440 MW daripada Sime Darby Berhad. Pada 2015, loji jana kuasa ini telah dianugerahkan pelanjutan tempoh konsesi selama tiga tahun sehingga 28 Februari 2019. Penganugerahan ini adalah berdasarkan tarif yang kompetitif yang telah ditawarkan oleh Malakoff. Kini, loji jana kuasa ini beroperasi berdasarkan terma dan perjanjian pembelian tenaga yang baru yang telah dirunding bersama ST dan TNB.

LOJI JANA KUASA JIMAH EAST POWER SDN. BHD

Berdasarkan bidaan 2,000 MW Project 3B, Konsortium 1Malaysia Development Berhad-Mitsui telah dianugerahkan sebagai pembida yang berjaya. Pada awal 2015, akibat krisis kewangan, 1MDB terpaksa menarik diri dan pada Jun 2015, Kerajaan telah bersetuju supaya 1MDB memindahkan pegangan dalam kepentingan loji jana kuasa ini kepada TNB. Keputusan ini adalah tepat memandangkan proses bidaan yang baru akan memakan masa setahun kerana ketiadaan tapak alternatif yang lebih sesuai dan tarifnya pula akan naik akibat kenaikan kadar tukaran wang asing. Kini, projek ini sedang dalam pembinaan yang mana dijangka akan mula beroperasi pada 15 Jun 2019 dan 15 Disember 2019 dan tiada impak ke atas tarif pengguna akibat pemindahan kepentingan projek ini.

PELAKSANAAN NEDA

NEDA merupakan satu langkah transformasi untuk meningkatkan persaingan, kecekapan dan ketelusan dalam industri pembekalan elektrik, selain mewujudkan pasaran elektrik yang berdaya saing.

Melalui pengenalan dasar keterbukaan pembekalan elektrik kepada penjana dengan PPA/SLA sedia ada dan penjana yang telah tamat tempoh PPA/SLA, NEDA dijangka berupaya mengurangkan kos tarif elektrik di negara ini.

Rangka kerja NEDA telah dicadangkan dalam JPPPET pada April 2014 dengan sasaran objektif berikut:

- Meningkatkan kecekapan kos dalam sektor penjaan melalui persaingan jangka pendek;
- Menggalakkan penyertaan jual beli tenaga daripada teknologi cekap tenaga seperti *co-generation*.
- Memberi peluang kepada penjana-penjana bukan PPA/SLA seperti *co-generators*, penjaan berasaskan TBB, *embedded generators*, dan penjana yang telah tamat tempoh PPA/SLA untuk beroperasi sebagai *Merchant Generators* dan menjual tenaga kepada Pembeli Tunggal.
- Memberi peluang kepada penjana-penjana yang telah tamat tempoh PPA/SLA untuk terus membekalkan tenaga yang kos efektif dengan memaksimumkan penggunaan fasiliti sedia ada.

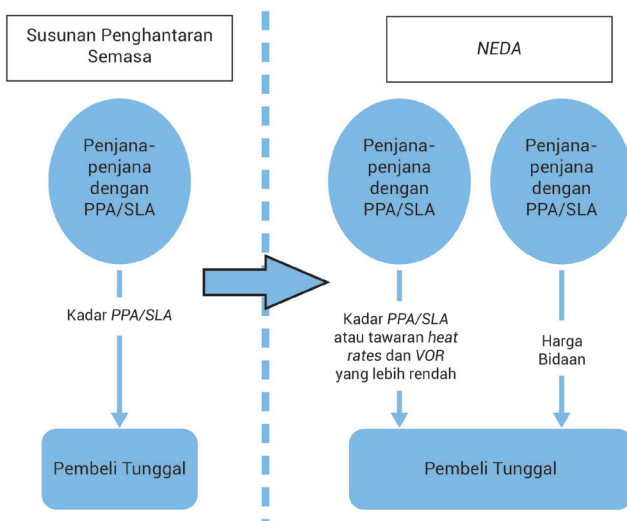
Antara prinsip utama NEDA adalah:

- Penjana-penjana dengan PPA/SLA boleh menawarkan *Heat Rates* dan *Variable Operating Rates (VOR)* yang lebih rendah daripada harga yang diperuntukkan dalam PPA/SLA. Jika tenaga dihantar, penjana akan dibayar dengan harga yang ditawarkan. Jika tiada tawaran diterima, kadar PPA/SLA akan diguna pakai seperti lazimnya.
- *Merchant Generators*, (tanpa PPA/SLA) iaitu penjana-penjana yang telah tamat tempoh PPA/SLA, *co-generators*, penjaan berasaskan TBB dan *embedded generators* dengan kapasiti melebihi 10 MW boleh menjual tenaga kepada Pembeli Tunggal. Jika tenaga dihantar, penjana-penjana akan dibayar dengan harga yang ditawarkan.
- *Merchant Generators* seperti *co-generators* dan penjaan berasaskan TBB berkapasiti 100 kW ke 10 MW boleh menjual tenaga.

- Tiada perubahan besar dalam jadual penjanaan dan aturan penghantaran asal.
- Tiada perlanggaran PPA/SLA asal.

Mekanisme NEDA telah didokumenkan dalam Peraturan NEDA dan perlu diguna pakai bersama Peraturan Pembeli Tunggal. Pembeli Tunggal perlu merangka jadual penghantaran tenaga oleh unit-unit penjanaan menggunakan metodologi yang kos efektif atau *Least Cost Dispatch Scheduling Methodology*. Untuk melaksanakan *Least Cost Dispatch*, penghantaran tenaga secara berhierarki dijadual akan bermula dengan penjana yang mempunyai kos terendah ke tertinggi sehingga keseluruhan permintaan tenaga dipenuhi.

Pembaharuan Industri Pembekalan Elektrik dengan NEDA



NEDA dilaksanakan secara berperingkat dan fasa pertama telah dilancarkan pada Oktober 2015 bagi penjana-penjana dengan PPA/SLA untuk menawarkan alternatif VOR. Fasa kedua dirancang bermula pada suku ketiga 2016 bagi *Merchant Generators* tanpa PPA/SLA, *co-generators* dan penjana berasaskan TBB.

KECEKAPAN EKONOMI

RING-FENCING KE ATAS PEMBELI TUNGGAL DAN PENGENDALI SISTEM

Tahun 2015 merupakan tahun kedua pengoperasian amalan *ring-fencing* ke atas Pembeli Tunggal dan Pengendali Sistem. Akta Bekalan Elektrik (Pindaan) 2015 telah mengiktiraf Pembeli Tunggal dan Pengendali Sistem sebagai jabatan dan membentuk sebahagian daripada pemegang lesen. Dengan pengiktirafan ini, Pembeli Tunggal bertanggungjawab bagi pengurusan pemerolehan elektrik dan perkhidmatan

yang berkaitan, termasuklah perancangan, penjadualan, pemerolehan dan penyelesaian dan fungsi-fungsi lain yang ditetapkan. Selain itu, Pembeli Tunggal juga harus mematuhi peraturan, kanun, garis panduan dan arahan berkaitan dengan fungsi-fungsinya seperti yang telah dikeluarkan oleh ST atau Menteri. Pindaan ini juga turut mengiktiraf mekanisme *ring-fencing* yang dikenakan ke atas Pembeli Tunggal dan Pengendali Sistem.

Jawatankuasa yang memantau pelaksanaan *ring-fencing* Pembeli Tunggal dan Pengendali Sistem, iaitu *Oversight Panel* dipengerusikan oleh Pengerusi ST dan dianggotai oleh ST, TNB, KETTHA, TNB *Fuel* dan Petronas. Pada 2015, *Oversight Panel* telah bersidang sebanyak tiga kali untuk membincangkan situasi dan isu-isu yang berkaitan dengan daya harap sistem grid dan cabaran-cabaran semasa seperti unjuran tenaga, kecukupan bahan api, kecukupan tenaga, keperluan talian penghantaran baru dan sistem operasi.

Tiada permohonan diterima oleh *Rule Change Panel* untuk meminda *Single Buyer Rules* pada 2015.

KAJIAN PENANDA ARAS KOS PENJANAAN, KOS PENGHANTARAN DAN PENGAGIHAN TNB

Pada 2015, ST melaksanakan Kajian Penanda Aras Kos Penjanaan, Kos Pengagihan dan Penghantaran TNB untuk membuat analisis dan perbandingan kos penjanaan loji-loji jana kuasa TNB dan IPP, serta kos modal dan operasi entiti perniagaan bahagian Penghantaran dan Pengagihan TNB berbanding utiliti serantau.

Indeks Pariti Kuasa Beli (*Purchasing Power Parity Index – PPP*) digunakan untuk membuat analisis penanda aras kos penjanaan, modal dan operasi TNB dengan utiliti antarabangsa, supaya hasil perbandingan seimbang dan lebih tepat. Hasil kajian ini akan memberi panduan dan arah tuju untuk semakan lanjut ST.

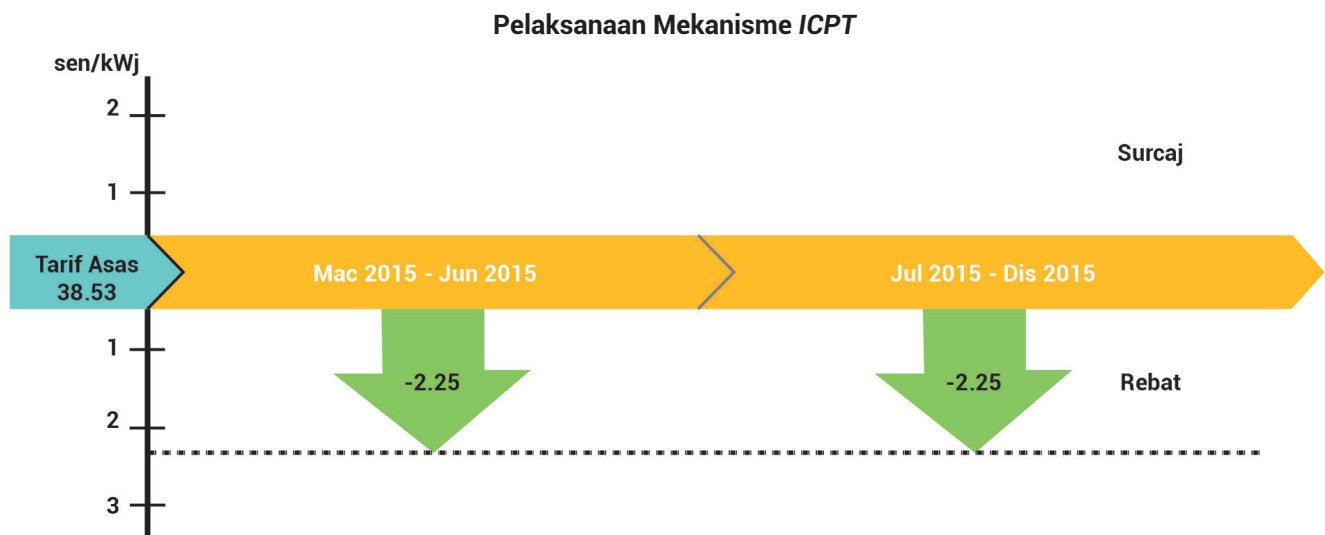
PELAKSANAAN MEKANISME PELEPASAN KOS BAHAN API

Imbalance Cost Pass-Through (ICPT) mula dilaksanakan di Semenanjung pada Januari 2014 sebagai satu mekanisme untuk membenarkan sebarang perubahan dalam kos bahan api dan penjanaan di luar kawalan utiliti dilepaskan kepada pengguna pada setiap enam bulan.

Kos-kos bahan dan penjanaan yang terlibat dalam pengiraan ICPT adalah harga gas asli berpaip, harga gas asli cecair (*Liquified Natural Gas* – LNG), harga arang batu serta kos *distillate* dan MFO. Kos penjanaan lain yang berkaitan adalah PPA *displaced*

cost untuk TBB dan kos pembelian tenaga elektrik dari negara luar.

Sepanjang 2015, dua semakan ICPT dilaksanakan di Semenanjung, iaitu bagi tempoh 1 Mac 2015 sehingga 30 Jun 2015, dan 1 Julai 2015 sehingga 31 Disember 2015. Semakan ICPT bagi kedua-dua tempoh tersebut membuahkan pemberian rebat sebanyak 2.25 sen/kWj, dan sebahagian rebat untuk tempoh kedua ditampung oleh dana penjimatan rundingan semula PPA IPP generasi pertama.



Bagi Sabah dan Labuan, walaupun mekanisme ICPT masih belum dilaksanakan, Kerajaan telah meluluskan penurunan sebanyak 1.20 sen/kWj daripada kadar tarif purata 34.52 sen/kWj bagi tempoh yang sama seperti di Semenanjung.

Ini selaras dengan penurunan harga minyak mentah dunia yang mengurangkan kos bahan api untuk penjanaan elektrik di Sabah dan Labuan.

HARGA BAHAN API BAGI PENETAPAN TARIF ELEKTRIK

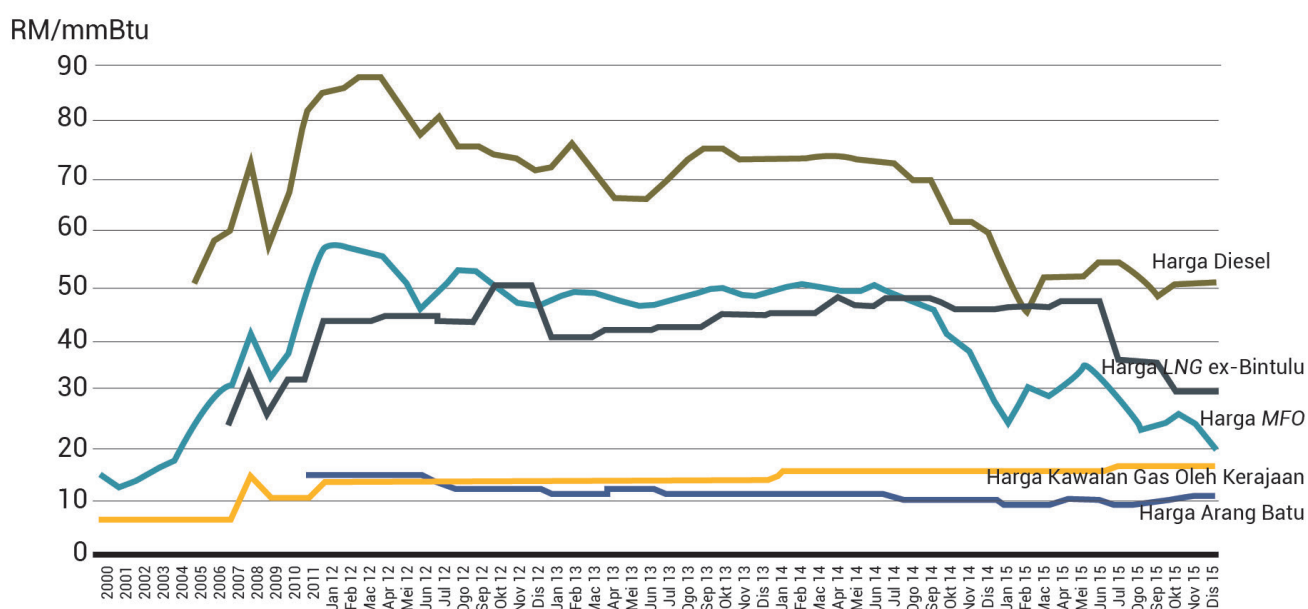
Komponen bahan api utama dalam penetapan tarif elektrik adalah gas berpaip, arang batu dan LNG. Penetapan harga bagi gas berpaip adalah berdasarkan harga kawalan oleh pihak Kerajaan manakala harga bagi arang batu dan LNG adalah berdasarkan harga pasaran semasa.

Sejajar dengan usaha untuk merasionalisasikan pemberian subsidi, pihak Kerajaan telah memutuskan supaya harga kawalan bagi gas berpaip dinaikkan sebanyak RM1.50/mmBtu setiap enam bulan sehingga mencapai harga pasaran. Oleh itu, mulai 1 Januari 2014, harga gas dinaikkan kepada RM15.20/mmBtu daripada RM13.70/mmBtu pada tahun sebelumnya. Walau bagaimanapun, pihak Kerajaan telah menanggunghkan kenaikan harga gas berpaip ini bagi tempoh Julai 2014 hingga Jun 2015. Pada Julai 2015, harga gas berpaip kembali dinaikkan dan ditetapkan kepada RM16.70/mmBtu.

Harga arang batu adalah berdasarkan harga pasaran semasa dan ditetapkan berdasarkan mekanisme *Applicable Coal Price (ACP)*. Harga arang batu merupakan komponen harga bahan api terendah dalam penetapan tarif elektrik, iaitu RM11.40/mmBtu pada suku keempat 2015.

Penetapan harga LNG pula adalah berasaskan nilai eksport gas asli cecair dari Bintulu serta indeks harga *Japan Customs-Cleared Crude (JCCC)*, yang berlakunya kesan pengekoran harga, masing-masing di antara dua sehingga empat bulan dan lima sehingga enam bulan. Oleh itu, sebarang penurunan atau peningkatan harga minyak mentah dunia dijangka hanya akan memberi kesan kepada harga LNG di Semenanjung selepas tempoh enam bulan. Harga LNG pada suku keempat 2015 menurun kepada RM31.32/mmBtu disebabkan kejatuhan harga minyak mentah dunia, berbanding harga tertinggi RM47.90/mmBtu.

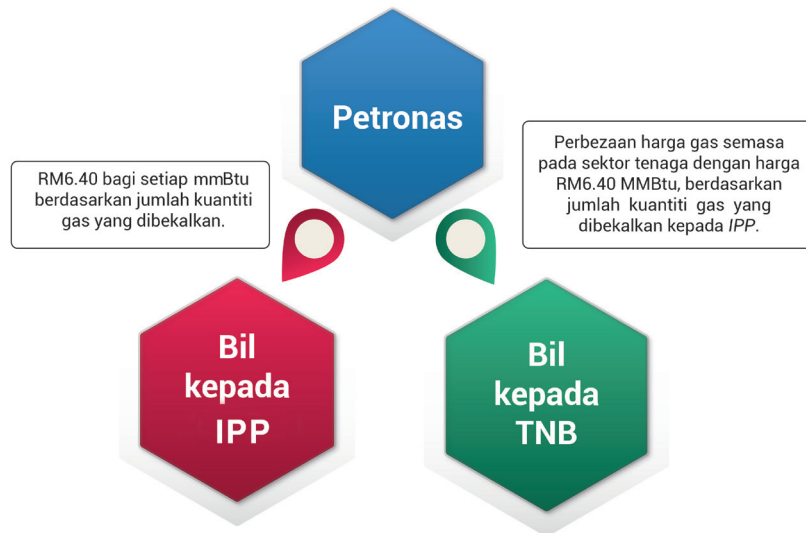
Aliran Harga Bahan Api bagi Penetapan Tarif Elektrik



MEKANISME PENGEbilAN GAS

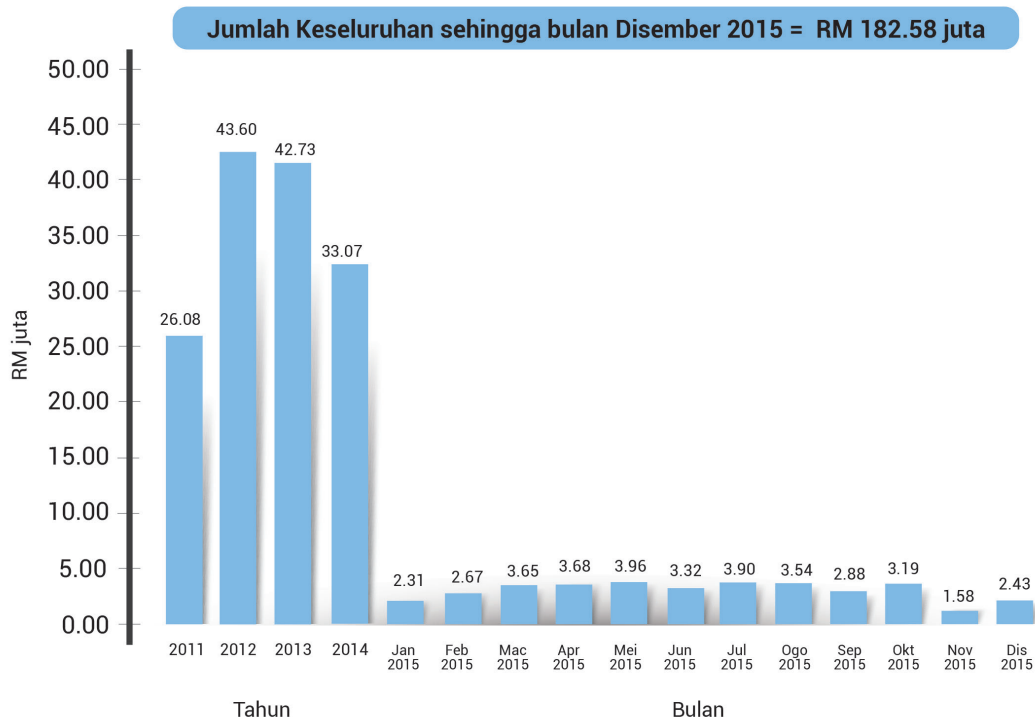
Pelaksanaan mekanisme pengebilan gas diteruskan pada 2015 berikutan keberkesannya menangani isu *unintended gains* oleh pihak IPP yang menjana elektrik menggunakan gas asli. Seperti tahun-tahun sebelum ini, pelaksanaan mekanisme ini dipantau dan dikawal selia oleh Jawatankuasa Mekanisme Pengebilan Gas yang dipengerusikan oleh ST.

Bil PETRONAS di Bawah Mekanisme Pengebilan Gas



Penjimatan yang diperoleh TNB hasil daripada pengurangan bayaran bahan api kepada IPP disalurkan melalui mekanisme ICPT selaras dengan keputusan Kerajaan untuk meringankan beban pengguna sekiranya terdapat pelepasan positif kos bahan api. Daripada mekanisme pengebilan gas secara keseluruhannya, penjimatan sebanyak RM182.58 juta atau purata sebanyak RM3.15 juta sebulan dari Mac 2011 sehingga Disember 2015 telah direkodkan.

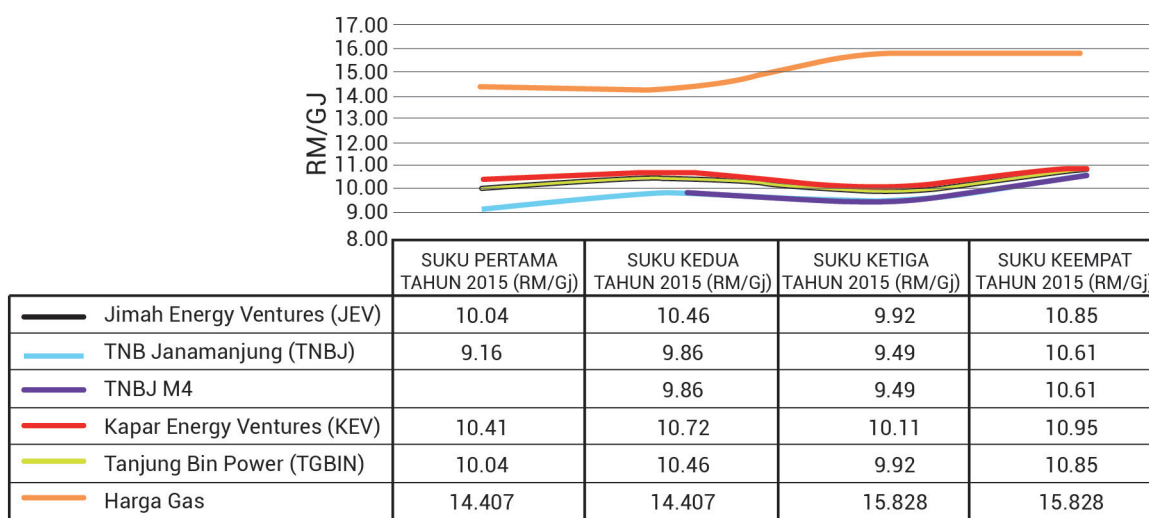
Penjimatan dari Mekanisme Pengebilan Gas, Mac 2011 – Disember 2015



PELAKSANAAN MEKANISME PENETAPAN ACP

Harga arang batu yang dibekalkan kepada stesen-stesen jana kuasa ditetapkan menerusi mekanisme ACP sejak 2011. Pada 2015, harga pasaran arang batu tidak menentu dan menunjukkan penurunan kerana dipengaruhi oleh nilai tukaran mata wang Ringgit Malaysia.

Harga Arang Batu yang Ditetapkan

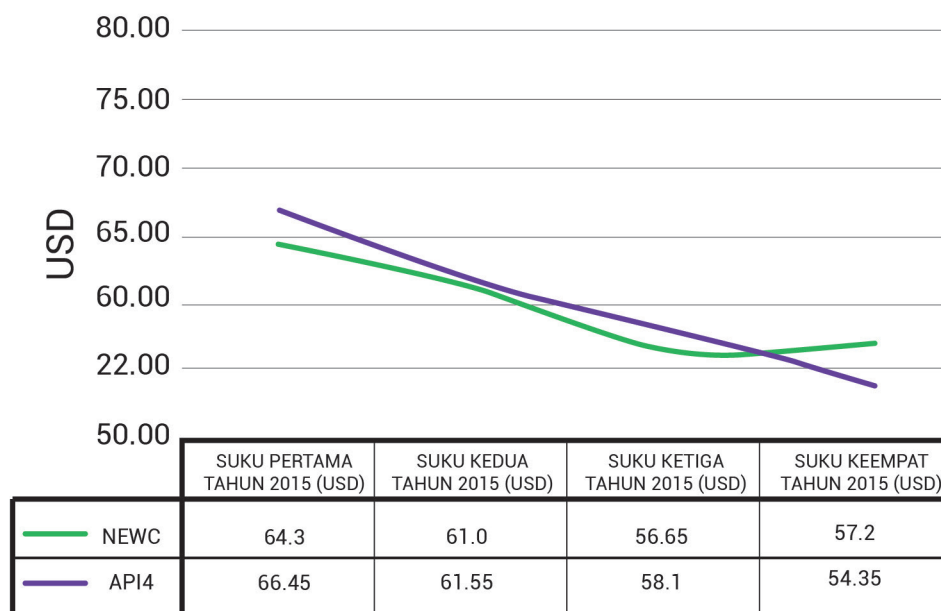


Harga arang batu bagi 2015 berada di bawah paras harga gas dunia, iaitu 15.83 RM/Gj. Ini berikutan aktiviti pembekalan dan permintaan arang batu dunia yang agak perlahan selain penurunan kos minyak bagi pengangkutan laut yang membawa muatan arang batu dari pelabuhan ke destinasi penerimaan pembeli (*bunker rate*).

Dua negara pembeli terbesar, iaitu China dan India didapati mengurangkan pengimportan arang batu dari luar disebabkan kelebihan harga penawaran arang batu domestik yang kebanyakannya lebih rendah berbanding pasaran global.

Indeks harga pasaran arang batu Newcastle (NEWC) dan *Argus McCloskey Coal Price Index* (API#4) menunjukkan penurunan harga arang batu disebabkan aktiviti pembekalan dan permintaan yang tidak seimbang. Namun, pada suku keempat 2015, indeks harga NEWC menunjukkan sedikit peningkatan ekoran susut nilai mata wang Ringgit Malaysia.

Indeks Harga Pasaran



PENGENALAN SKIM *ENHANCED TIME-OF-USE* (EToU) DI SEMENANJUNG

Pada 2015, Kerajaan meluluskan pelaksanaan skim EToU sebagai pilihan kepada pengguna kategori tarif komersial dan industri di bawah kategori tarif C1, C2, E1, E1s, E2, E2s, E3 dan E3s, berkuat kuasa 1 Januari 2016. Untuk pengguna industri kategori tarif D dan Ds, pilihan skim EToU ini hanya akan bermula pada 1 Januari 2017 untuk kerja-kerja memprogram semula sistem meter sedia ada.

Melalui skim tarif ini, pengguna boleh mengawal penggunaan elektrik dan menikmati kadar tarif yang lebih rendah sekiranya beroperasi pada waktu luar puncak. Ia juga akan membantu mengurangkan kesan kenaikan kos operasi pengguna yang menikmati diskaun Tarif Industri Khas semasa diskaun tersebut dimansuhkan secara berperingkat sehingga 2020. Walau bagaimanapun, terdapat juga rungutan daripada pengguna yang tidak dapat menikmati faedah tersebut kerana beroperasi 24 jam sehari.

Kadar tarif yang ditetapkan untuk skim EToU pada Isnin sehingga Jumaat adalah mengikut penggunaan ketika waktu puncak, tengah puncak dan juga luar puncak. Untuk Sabtu, Ahad dan hari kelepasan am pula, kadar tarif adalah berdasarkan penggunaan ketika waktu luar puncak sahaja.

Dari segi pelaksanaan, bagi penukaran kadar tarif semasa kepada kadar EToU untuk kali pertama, pihak TNB akan memasang dan memprogramkan semula bacaan meter sedia ada kepada sistem skim EToU. Kos penukaran kali pertama ditanggung sepenuhnya oleh TNB. Sekiranya pengguna tersebut memilih untuk kembali kepada skim kadar tarif semasa, kos penukaran semula ini akan ditanggung sepenuhnya oleh pengguna.

Kadar Tarif EToU

	CAJ KEHENDAK MAKSIMA (RM/kW/Sebulan)			CAJ TENAGA (sen/kWh)				
	KADAR SEMASA	KADAR EToU		KADAR SEMASA		KADAR EToU		
		Puncak	Tengah Puncak	Puncak	Tengah Puncak	Puncak	Tengah Puncak	Luar Puncak
C1 - Perdagangan Am Voltan Sederhana	30.30	34.00	28.80	36.50		58.40	35.70	28.10
C2 - Perdagangan Puncak/Luar Puncak Voltan Sederhana	45.10	48.40	42.60	36.50	22.40	63.60	33.90	22.40
D - Perindustrian Voltan Rendah	-	42.10	37.20	38.00 (1-200 kWj)		48.40	32.70	24.90
Ds - Perindustrian Khas	-	42.10	37.20	44.10 (201 kWj ke atas)		48.40	32.70	24.90
E1 - Perindustrian Am Voltan Sederhana	29.60	35.50	29.60	42.70		56.60	33.30	22.50
E1s - Perindustrian Khas	23.70	35.50	29.60	33.70		56.60	33.30	22.50
E2 - Perindustrian Puncak/Luar Puncak Voltan Sederhana	37.00	40.00	36.00	33.60	21.90	59.20	33.20	21.90
E2s - Perindustrian Khas	32.90	40.00	36.00	33.60	19.10	59.20	33.20	21.90
E3 - Perindustrian Puncak/Luar Puncak Voltan Tinggi	35.50	38.30	35.00	33.70	20.20	57.60	32.70	20.20
E3s - Perindustrian Khas	29.00	38.30	35.00	31.70	17.50	57.60	32.70	20.20

PEMANTAUAN PRESTASI KEWANGAN PEMEGANG-PEMEGANG LESEN PENJANAAN

Bagi memantau daya harap dari segi prestasi teknikal dan kewangan, semakan prestasi kewangan pemegang-pemegang lesen penjana utama dilaksanakan setiap tahun. Analisis dijalankan berdasarkan maklumat penyata kewangan beraudit yang dikemukakan oleh pemegang-pemegang lesen penjana kepada ST seperti yang ditetapkan dalam syarat-syarat lesen.

TNB

Pada Tahun Kewangan (TK) 2015, TNB merekodkan penyusutan keuntungan selepas cukai sebanyak 5.9% kepada RM5.62 bilion, berbanding RM5.97 bilion pada TK2014. Ini berikutan kejatuhan nilai mata wang Ringgit Malaysia yang mengakibatkan kerugian tukaran wang asing sebanyak RM0.93 bilion bagi TK2015, berbanding keuntungan tukaran wang asing berjumlah RM0.44 bilion pada TK2014. Jumlah pendapatan yang direkod bagi tempoh TK2015 telah mengambil kira jumlah ICPT yang belum dilepaskan kepada pengguna sebanyak RM1.85 bilion bagi tempoh 1 Januari 2014 sehingga 31 Ogos 2015.

Perbelanjaan operasi bagi TK2015 berkurangan sebanyak 3.2% kepada RM32.4 bilion berbanding RM33.5 bilion pada TK2014. Ini disebabkan kos penjana yang lebih rendah berikutan pengurangan penggunaan LNG serta minyak dan bahan api alternatif berbanding penggunaan tahun sebelumnya. Penurunan harga komoditi arang batu dan LNG turut menyumbang kepada kos penjana yang lebih rendah.

Rekod kadar pulangan ke atas aset yang dikawal selia atau *return on ratebase* (RoRB)¹ pada TK2015 adalah dalam lingkungan 8.9%.

SESB

Prestasi kewangan SESB mencatatkan penyusutan keuntungan selepas cukai, iaitu 23.4% kepada RM98.6 juta berbanding RM128.8 juta pada TK2014. Faktor utama penyusutan adalah peningkatan kos kewangan sebanyak 87% pada TK2015 berbanding TK2014.

SESB turut mencatatkan peningkatan pendapatan sebanyak 12.9% kepada RM1.93 bilion pada TK2015 berbanding RM1.71 bilion pada TK2014.

Pendapatan yang direkodkan ini juga telah mengambil kira subsidi rebat tarif elektrik berjumlah RM23.7 juta bagi tempoh 1 Mac 2015 sehingga 31 Ogos 2015.

Pulangan dikawal selia yang diperoleh SESB pada tahun kewangan TK2015 merekodkan RoRB sebanyak 4.3%.

Penyusunan Semula Entiti Bisnes SESB

Pelaksanaan IBR dalam penetapan tarif elektrik di Semenanjung telah pun bermula sejak 2012. Perancangan awal juga perlu dibuat bagi memulakan langkah dalam membuat semakan tarif elektrik di Sabah dan Labuan melalui mekanisme IBR.

Bagi melaksana IBR di Sabah, beberapa kerangka pelaksanaan perlu disediakan. Penyediaan kerangka di atas telah dimulakan pada 2015 seperti:

- i. Penyediaan draf *regulatory implementation guidelines* sebagai panduan pelaksanaan kepada SESB.
- ii. Pemisahan aktiviti-aktiviti SESB dan penentuan bisnes yang dikawal selia dan bukan di bawah kawal selia untuk pihak utiliti serta pemisahan akaunnya.
- iii. Penyediaan model bagi *revenue requirement*.
- iv. Penyediaan SLA bagi loji-loji penjana SESB.
- v. Pewujudan pembeli tunggal (*Single Buyer*) dan *Grid System Operator*.
- vi. Penentuan tempoh *regulatory* bagi memastikan kajian tarif dilaksanakan secara berkala dan konsisten.
- vii. Penentuan sasaran kecekapan prestasi kewangan dan teknikal utiliti yang terlibat bagi memudahkan proses pengawalseliaan Suruhanjaya dalam mewujudkan industri bekalan elektrik yang kompetitif dan berdaya maju.
- viii. Mekanisme ICPT digunakan mengikut *timeline* yang ditetapkan, dan;
- ix. Mekanisme perkongsian penjimatan daripada aktiviti bekalan elektrik disalurkan semula kepada pengguna atau kegunaan industri tenaga.

¹RoRB = $\frac{\text{Hasil Jualan} - \text{Kos Operasi} - \text{Susutnilai} - \text{Faedah Deposit Pengguna} - \text{Cukai Korporat}}{\text{Loji Jana Kuasa, Harta Benda dan Peralatan} - \text{Pendapatan Tetunda} - \text{Deposit Pengguna}}$

Selaras dengan inisiatif IBR, pindaan Kanun Grid Sabah dan Labuan yang mula berkuat kuasa pada 1 Januari 2015, akan melibatkan penyusunan semula peranan dan fungsi jabatan-jabatan dalam SESB agar selaras dengan peranan yang ditetapkan dalam Kanun Grid, iaitu:-

- i. GSO bertanggungjawab ke atas operasi *real time* sistem Grid di Sabah dan Labuan meliputi:
 - a. Memantau dan mengawal sistem grid untuk memastikan sistem grid dikendalikan secara selamat, berdaya harap, berterusan dan lebih ekonomi.
 - b. Mengendali dan menyelaraskan operasi penyelenggaraan dan pengawalan sistem grid Sabah dan Labuan, dan;
 - c. Menjalankan *generation dispatch* setiap stesen jana kuasa berdasarkan jadual yang dikeluarkan oleh Pembeli Tunggal.
- ii. *Grid Owner* (GO) yang merupakan Bahagian Penghantaran SESB yang bertanggungjawab ke atas pembangunan, penyenggaraan dan operasi talian penghantaran SESB, dan
- iii. Pembeli Tunggal yang bertanggungjawab untuk mengendalikan perancangan dan unjuran permintaan tenaga, perolehan kapasiti penjanaan dan penjadualan jana kuasa tenaga, (*generation scheduling*) serta menyelia urusan komersial dengan pihak *Generators*.

Selain itu, pindaan Kanun Grid Sabah dan Labuan telah menyediakan penambahan skop bagi Pembeli Tunggal, GO dan GSO dengan mewujudkan *License Standards* untuk perancangan dan *Prosedur Operations and Maintenance* untuk Sabah dan Labuan. Sehubungan itu, suatu bengkel bersama Jabatan *Single Buyer* dan *Grid System Operator* dari Semenanjung telah dijalankan di Kota Kinabalu pada 23 hingga 25 Mac 2015 bagi memberi pendedahan kepada SESB.

Jabatan *Single Buyer* di SESB telah ditubuhkan pada 1 Jun 2015 dan seorang Penasihat Teknikal GSO telah dilantik pada 1 September 2015 berdasarkan kepakaran dan juga pengalaman beliau dalam merangka semula Kanun Grid Malaysia pada 2007.

Penyediaan Akaun Regulatori untuk Setiap Entiti Perniagaan SESB

Sebagai persediaan ke arah rangka kerja mekanisme IBR, SESB perlu menyediakan akaun regulatori yang mengandungi maklumat berkaitan kos modal, kos operasi, agihan kos dan kos-kos lain secara terperinci dan telus.

Sejak tahun 2013, bagi mematuhi keperluan syarat lesen, SESB telah diminta untuk mengadakan pemisahan akaun bagi setiap satu aktiviti perniagaan yang dilesenkan. Oleh itu, sekiranya Kerajaan meluluskan pelaksanaan mekanisme IBR mulai 2017, SESB perlu

menyediakan akaun *regulatory* untuk empat entiti perniagaan, seperti yang terkandung dalam *Regulatory Implementation Guidelines* (RIG), iaitu Pembeli Tunggal, Penghantaran, Pengendali Grid dan Pengagihan. Hasil penyediaan akaun *regulatory* tersebut akan digunakan sebagai maklumat utama dalam analisis penentuan tarif asas SESB di bawah mekanisme IBR kelak.

IPP

Bagi Semenanjung dan Sabah, sebahagian besar IPP masih dalam proses pengauditan TK2015.

Untuk TK2014, prestasi kewangan IPP di Semenanjung dapat dirumuskan melalui kadar purata pulangan ke atas aset (*return on asset - ROA*) mengikut stesen jana kuasa generasi pertama, kedua dan ketiga. IPP generasi pertama merekodkan kadar ROA sebanyak 27.1%, generasi kedua 6.4%, manakala generasi ketiga sebanyak 3.5%. Secara keseluruhannya, prestasi kewangan IPP di Semenanjung berada dalam keadaan baik dan stabil.

Di Sabah, kadar ROA IPP pada TK2014 adalah dalam lingkungan -3.7% sehingga 27.9%. ARL Power Sdn. Bhd. mencatatkan kadar ROA yang tertinggi, iaitu 27.9% berbanding IPP lain disebabkan oleh peningkatan jumlah keuntungan selepas cukai yang didorong perolehan pendapatan lain pada tahun kewangan tersebut. Stratavest Sdn. Bhd. pula merekodkan jumlah ROA yang negatif disebabkan oleh kerugian beberapa unit loji penjanaan telah henti tugas daripada operasi sepanjang tahun 2014. Secara keseluruhannya, prestasi kewangan IPP di Sabah masih merekodkan prestasi yang stabil.

KE ARAH PELAKSANAAN KERANGKA IBR DI SABAH DAN LABUAN

Pada tahun 2012, ST telah melaksanakan penetapan tarif elektrik untuk TNB di Semenanjung di bawah mekanisme IBR. Mekanisme IBR merupakan kaedah berkesan dalam penentuan tarif elektrik yang digunakan oleh negara lain bagi tujuan kawal selia ekonomi ke atas utiliti elektrik. Berasaskan pendekatan yang sama, ST berhasrat untuk menetapkan tarif elektrik di Sabah dan Labuan di bawah rejim IBR agar selaras dengan penetapan tarif elektrik di Semenanjung.

Sehubungan itu, tindakan awal untuk pelaksanaan IBR di Sabah dan Labuan ialah:

- Penyediaan *Regulatory Implementation Guidelines* (RIG) sebagai panduan kepada SESB dalam penetapan tarif elektrik di bawah rejim IBR;
- Pemisahan aktiviti-aktiviti SESB dan penentuan perniagaan yang dikawal selia dan bukan di bawah kawal selia untuk pihak utiliti, serta pemisahan akaunnya;
- Penyediaan model keperluan hasil (*revenue requirement model* - RRM) untuk SESB;
- Penyediaan laporan akaun berasingan SESB sejak tahun 2013 untuk bahagian Penjanaan, Penghantaran dan Pengagihan. Ini termasuklah jumlah pendaftaran nilai aset yang akan diambil kira dalam pengiraan RRM;
- Penetapan dan pemantauan ke atas pengukur prestasi SESB sejak 2014;
- Penyediaan SLA untuk stesen-stesen jana kuasa SESB;
- Pewujudan peranan Pembeli Tunggal dalam struktur organisasi SESB mulai tahun 2015; dan
- Pelaksanaan penjimatan kos bahan api dalam bentuk rebat tarif elektrik sebanyak 1.20 sen/kWj sejak Mac 2015 yang ditanggung sepenuhnya oleh Kerajaan bagi setiap enam bulan, bersekali dengan pelaksanaan ICPT di Semenanjung.

PENYEDIAAN SLA BAGI STESEN JANA KUASA SESB

Antara komponen utama dalam hasrat melaksanakan IBR untuk penetapan tarif elektrik di Sabah dan Labuan ialah penyediaan SLA bagi stesen jana kuasa SESB dengan Pembeli Tunggal. Konsep dan terma-terma komersial dan teknikal dalam penyediaan SLA adalah seperti Perjanjian Jual Beli Tenaga dengan stesen jana kuasa bebas.

Penyediaan SLA diperlukan untuk pemantauan kecekapan operasi stesen jana kuasa SESB dari segi teknikal dan kewangan, memandangkan selama ini SESB tidak mempunyai SLA dengan stesen jana kuasa di bawahnya. Di samping itu, kadar SLA ini juga akan digunakan untuk pengiraan *notional revenue* dalam laporan kewangan mengikut entiti perniagaan SESB serta kos penjanaan Pembeli Tunggal dalam mekanisme IBR.

Sebagai permulaan, SESB telah mengemukakan draf kadar SLA bagi tiga stesen jana kuasa utama, iaitu Stesen Jana Kuasa Patau-Patau, Stesen Jana Kuasa Tenom Pangi dan Stesen Jana Kuasa Kubota. Pada masa ini, pihak SESB dalam peringkat akhir memuktamadkan kadar dan dokumen SLA untuk ketiga-tiga stesen jana kuasa tersebut.

SEMAKAN TARIF GAS ASLI GMB

Semakan tarif gas asli dan pelaksanaan mekanisme Pelepasan Kos Gas atau *Gas Cost Pass-Through* (GCPT) bagi GMB yang dijadualkan pada Mei dan November telah dijadualkan semula kepada Januari dan Julai setiap tahun untuk menyelaraskan tempoh kenaikan harga gas asli berpaip bagi sektor tenaga dan bukan tenaga. Sehingga Jun 2015, purata tarif gas asli GMB kekal pada RM19.77/mmBtu.

Berkuat kuasa pada 1 Julai 2015, purata tarif gas asli GMB telah disemak semula kepada RM21.80/mmBtu. Semakan ini hanya melibatkan pelaksanaan mekanisme GCPT dan tidak melibatkan komponen-komponen yang lain dalam tarif gas asli.

Kerajaan telah meluluskan semakan tarif gas asli GMB berkuat kuasa pada 1 Januari 2016. Purata tarif gas asli GMB akan dinaikkan sebanyak 17.11% kepada RM25.53/mmBtu. Selain pelaksanaan mekanisme GCPT, semakan ini turut melibatkan komponen-komponen lain dalam tarif gas asli seperti aset dikawal selia, kos susut nilai, kos operasi dan kadar pulangan.

Tarif bagi Setiap Kategori Pelanggan GMB

KATEGORI TARIF	KATEGORI PENGGUNA	JULAT PENGGUNAAN GAS (mmBtu)	TARIF (RM/mmBtu)		
			November 2014 – Jun 2015	Julai – Disember 2015	Januari – Jun 2016
A	Domestik	0	19.52	19.52	19.52
B	Komersial	0-600	21.00	20.30	23.78
C	Komersial	601-5,000	18.19	20.40	23.90
D	Industri	5,001-50,000	18.55	20.60	24.14
E	Industri	50,001-200,000	19.44	21.50	25.19
F	Industri	200,001-750,000	19.63	21.50	25.19
L	Industri	750,000 dan ke atas	20.11	22.22	26.03
PURATA TARIF (RM/mmBtu)			19.77	21.80	25.53

Persediaan Pelaksanaan Mekanisme Kawal Selia Berasaskan Insentif dalam Semakan Semula Tarif Gas Asli GMB

ST telah memperoleh kelulusan Kerajaan pada 29 September 2015 untuk melaksanakan mekanisme IBR dalam semakan semula tarif gas asli GMB bermula pada 1 Januari 2016. Tahun 2016 akan dikenali sebagai tempoh percubaan, manakala 2017 sehingga 2019 sebagai tempoh *regulatory* pertama.

Melalui mekanisme IBR, pemberian insentif dan penganan penalti ke atas perolehan kewangan tahunan GMB yang dibenarkan akan dilaksanakan oleh ST berasaskan pencapaian sasaran prestasi tahunannya dan kadar pulangan munasabah yang telah ditetapkan oleh ST dengan persetujuan Kerajaan.

IBR membolehkan GMB mengambil inisiatif untuk menjimatkan kos operasinya tanpa menjejaskan kualiti perkhidmatannya dalam tempoh regulatori pertama yang akan berkuat kuasa pada tahun 2017 sehingga 2019. Penjimatan ini akan dikongsi dengan pengguna melalui pengurangan tarif apabila tarif asas semasa disemak semula bagi tempoh *regulatory* selanjutnya.

MAKLUMAT DAN DATA SEKTOR TENAGA

Laman web *Malaysia Energy Information Hub* (MEIH) ialah pangkalan data ST yang dibangunkan pada tahun 2011 dan dilancarkan pada tahun 2012. Laman web ini mengandungi statistik tenaga negara dan penerbitan utama ST seperti Laporan Imbangan Tenaga (*National Energy Balance-NEB*), Buku Maklumat Prestasi dan Statistik Industri Pembekalan Tenaga di Malaysia dan *Malaysia Energy Statistics Handbook*.

Sejak 2014, pembekal data NEB telah diberikan akses untuk mengemas kini data masing-masing. Sehingga kini, 30 pembekal data telah memberikan kerjasama untuk data NEB setiap tahun.

Pada 2015, ST memulakan projek menaik taraf MEIH untuk memperkaya kandungan dan penampilan laman web agar lebih responsif dan memaksimumkan fungsinya sebagai pangkalan data *on-the-go* menggunakan tablet dan telefon pintar.

Bagi memastikan amalan pengumpulan data yang baik, ST juga telah memulakan projek *Establishment of Standard Operating Procedures (SOP) for Energy Data Collection and Dissemination* agar pengumpulan data lebih terperinci dan sistematik, selain meningkatkan kualiti data yang dikumpulkan.

Dengan penambahbaikan MEIH dan penyediaan SOP ini, adalah diharapkan agar peranan ST sebagai sumber rujukan utama maklumat tenaga negara akan lebih efisien dan menepati keperluan khalayak tempatan dan antarabangsa.



An abstract graphic consisting of a complex network of interconnected nodes and lines. The nodes are represented by small colored circles in various colors including blue, yellow, green, red, purple, and pink. The lines are thin and connect the nodes in a web-like structure, creating a sense of connectivity and complexity. The background is white, and the overall aesthetic is modern and technical.

**MENINGKATKAN
PEMATUHAN
UNDANG-UNDANG
DAN
KUALITI
PERKHIDMATAN**

PEMATUHAN UNDANG-UNDANG

PELESENAN DAN PEMERAKUAN

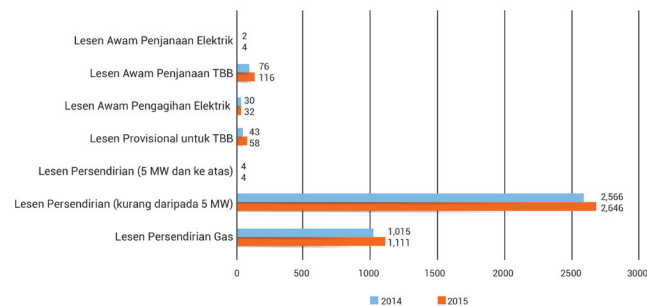
PENGELUARAN LESEN AWAM DAN PERSENDIRIAN

Sepanjang 2015, sejumlah 3,971 lesen telah dikeluarkan, berbanding 3,726 pada tahun sebelumnya. Dari jumlah itu, 210 ialah lesen awam termasuk lesen provisional. Lesen awam penjaan dikeluarkan kepada tiga penjana baru, iaitu TNB Manjung Five Sdn. Bhd., TNB (Bahagian Penjaan-Projek Hulu Terengganu) dan TNB Connaught Bridge Sdn. Bhd. Selain itu, ST turut melanjutkan tempoh operasi penjaan TNB Pasir Gudang Energy Sdn. Bhd.

Sementara itu, 15 lesen telah dibatalkan dan sembilan lagi lesen telah dipinda. Tindakan ini diambil lantaran pemegang lesen gagal memulakan tugas, terdapat perubahan pemegang saham syarikat serta penjualan aset syarikat.

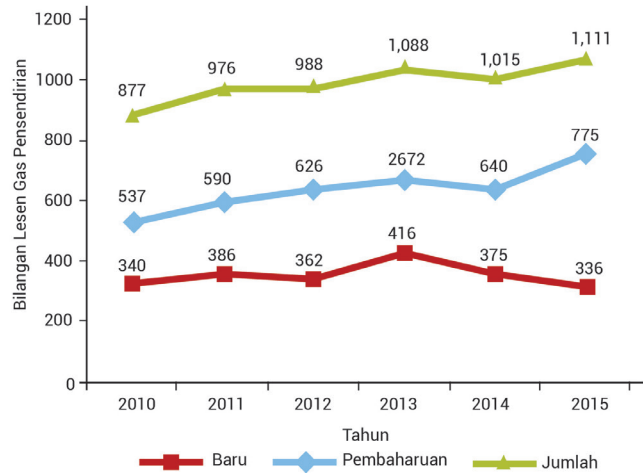
Untuk lesen awam TBB, 289 lesen telah dikeluarkan, termasuk lapan yang telah dibatalkan. Lesen yang masih sah sebanyak 253 di Semenanjung (305.768 MW) dan 28 di Sabah (65.3254 MW).

Lesen Awam dan Persendirian yang Dikeluarkan bagi Tahun 2014 – 2015



Untuk lesen gas persendirian, jumlah permohonan baru dan pembaharuan adalah 1,111 pada tahun 2015 berbanding 1,015 pada tahun 2014. Selain mengeluarkan surat peringatan bagi pembaharuan lesen giat dijalankan, pemantauan terhadap lantikan orang bertanggungjawab serta laporan penyenggaraan premis juga turut dijalankan dari semasa ke semasa.

Lesen Gas Persendirian yang Dikeluarkan bagi Tahun 2010 - 2015



Pendaftaran dan Kelulusan Pemasangan

Secara keseluruhannya, terdapat peningkatan dari segi pendaftaran pemasangan elektrik dan gas berpaip untuk tahun 2015. Dari segi pendaftaran pemasangan elektrik (baru dan pendaftaran semula), ia meningkat daripada 10,599 pada 2014 kepada 10,622 pada 2015. Manakala, sebanyak 2,434 kelulusan untuk memasang dan kelulusan untuk mengendali bagi pemasangan gas asli dan pemasangan LPG telah dikeluarkan berbanding 2,288 pada 2014. Kelulusan yang dikeluarkan merangkumi kelulusan sistem paip persendirian, sistem paip penghantaran, stesen pemeteran, stesen kawasan, stesen pengatur dan pemasangan gas tambahan.

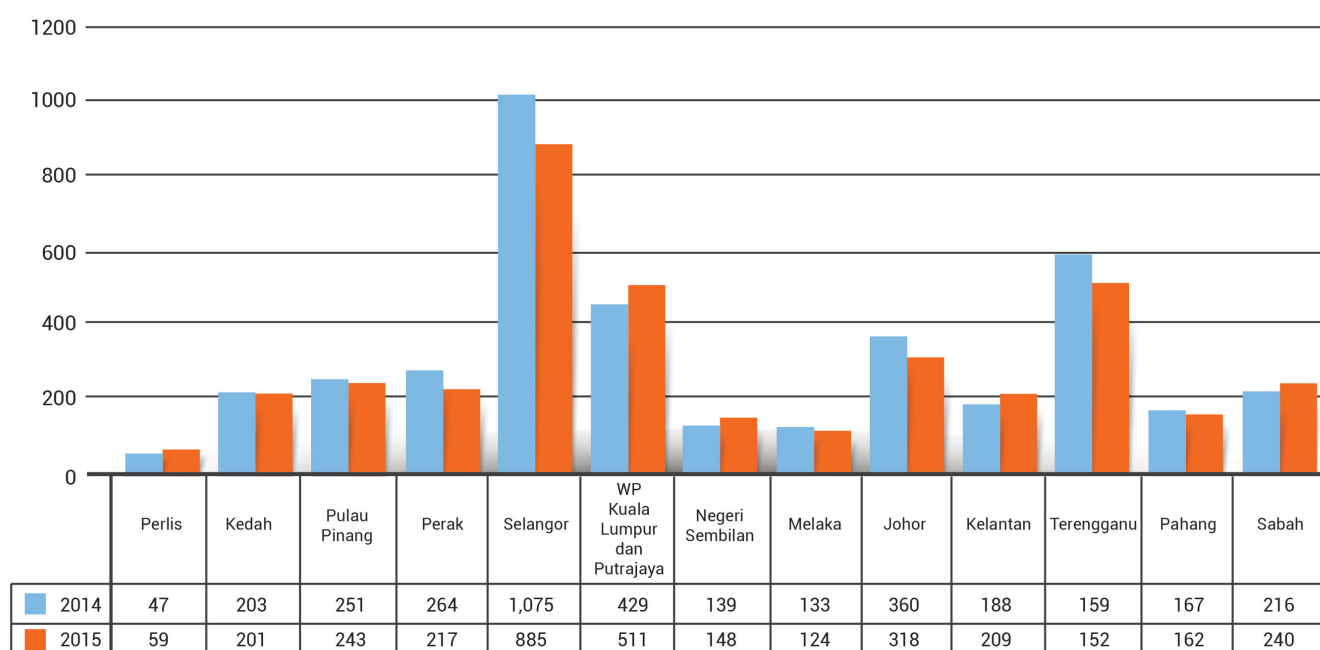
Kelulusan untuk Memasang dan Mengendali Pepasangan Gas Asli dan LPG, 2014 – 2015

KELULUSAN	KATEGORI	PEPASANGAN GAS ASLI		PEPASANGAN LPG	
		2014	2015	2014	2015
Kelulusan untuk Memasang	Industri	86	168	0	3
	Komersial	104	9	1,012	1,146
	Perumahan	19	13	34	19
	JUMLAH	209	190	1,046	1,168
Kelulusan Untuk Mengendali	Industri	83	180	0	1
	Komersial	94	9	824	873
	Perumahan	9	4	23	9
	JUMLAH	186	193	847	883

Pendaftaran Kontraktor

Pendaftaran kontraktor elektrik pada 2015 seramai 3,459 orang, sekaligus mencatat penurunan sebanyak 7% berbanding 2014. Trend yang sama didapati untuk kontraktor gas, seramai lima kontraktor baru didaftar, berbanding lapan pada 2014.

Pendaftaran Kontraktor Elektrik



Pendaftaran Baru dan Pembaharuan Kontraktor Gas

JENIS PERMOHONAN	KELAS A	KELAS B	KELAS C	KELAS D	JUMLAH
Pembaharuan	40	42	11	8	101
Baru	1	2	1	1	5

PERAKUAN KEKOMPETENAN

PERAKUAN KEKOMPETENAN ELEKTRIK DAN GAS

Sejumlah 6,412 Perakuan Kekompetenan Elektrik dikeluarkan pada 2015, peningkatan sebanyak 19.3% berbanding 5,376 pada 2014. Ia menjadikan jumlah perakuan kekompetenan yang telah dikeluarkan sehingga 2015 berjumlah 114,191.

Jumlah Perakuan Kekompetenan Mengikut Kategori yang Dikeluarkan Sehingga 2015

KATEGORI	SEKATAN	BILANGAN
Jurutera Perkhidmatan Elektrik (JPE)	11 kV	43
	22 kV / 33 kV	106
	66 kV	2
	132 kV	46
	275 kV	41
	500 kV	9
	JUMLAH	247
Jurutera Elektrik Kompeten (JEK)	1 kV	2
	11 kV	230
	22 kV / 33 kV	313
	66 kV	10
	132 kV	161
	275 kV	478
	500 kV	29
	JUMLAH	1,223
Penyelia Elektrik (PE)	1 kV	231
	JUMLAH	231
Penjaga Jentera (PJ)	A0	15,905
	A1	14,375
	A4 – A2	599
	A4 – A1	704
	A4	7,028
	B0 – 2	329
	B0 – 1	564
	B0	4,417
	B1	1,257
	B4	1,436
	JUMLAH	46,614

Pencantum Kabel (PK)	1 kV	219
	11 kV	173
	22 kV / 33 kV	127
	132 kV	3
	JUMLAH	522
Pendawai (PW)	PW1	11,202
	PW2	25,059
	PW3	6,820
	PW4	22,216
	PW5	5
	PW6	52
	JUMLAH	65,354
JUMLAH KESELURUHAN		114,191

Perakuan Kekompetenan Elektrik yang Dikeluarkan

JENIS PERMOHONAN	KATEGORI PERAKUAN KEKOMPETENAN						JUMLAH
	PW	PJ	PK	PE	JEK	JPE	
Melalui Peperiksaan ST	99	361	0	7	33	8	508
Melalui Institusi Bertauliah	3,213	2,664	27	-	-	-	5,904
JUMLAH	3,312	3,025	27	7	33	8	6,412

Sebanyak 15 peperiksaan kekompetenan Jurutera Perkhidmatan Elektrik, Jurutera Elektrik Kompeten dan Penyelia Elektrik telah dikendalikan oleh ST pada 2015. Seramai 68 calon menduduki peperiksaan tersebut, tetapi hanya 51 calon lulus.

Bagi peperiksaan kekompetenan (teori) Penjaga Jentera (A4-2, A4-1, A4, B0-2, B0-1, B0, B1 dan B4) pada 25 Mac 2015, seramai 736 calon telah menduduki peperiksaan tersebut, namun hanya 198 calon lulus.

Dalam pada itu, sebanyak 37 kelulusan baru telah diberikan kepada institusi-institusi latihan yang ditauliahkan berbanding 43 pada 2014. Senarai kelulusan baru adalah seperti berikut:

Meningkatkan Pematuhan Undang-undang dan Kualiti Perkhidmatan

Kelulusan Baru di Institusi-Institusi yang Ditauliahkan

BIL.	INSTITUSI	BIL	INSTITUSI
1	ADTEC Kemaman, Terengganu • PW2 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)	11	GIATMARA Ledang, Johor • PW4 (Sepenuh Masa) – Kursus 2 tahun
2	ADTEC Shah Alam, Selangor • A1 (Sepenuh Masa)	12	GIATMARA Prima Tasek Gelugor, Pulau Pinang • PW4 (Sepenuh Masa) – Kursus 2 tahun
3	ADTEC Shah Alam, Selangor • Modul Papan Suis Utama dan Kawalan Motor Voltan Rendah (Separuh Masa)	13	GIATMARA Raub, Pahang • PW2 (Sepenuh Masa / Separuh Masa) Pindah Alamat
4	Akademi Binaan Malaysia Wilayah Timur, Terengganu • Modul Talian Atas Voltan Rendah (Separuh Masa)	14	GIATMARA Sepang, Selangor • PW2 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
5	Akademi Binaan Malaysia Wilayah Timur, Terengganu • Modul Papan Suis Utama dan Kawalan Motor Voltan Rendah (Separuh Masa)	15	IKBN Bukit Mertajam, Pulau Pinang • PW4 (Sepenuh Masa) – Kursus 2 tahun
6	GIATMARA Jeli, Kelantan • PW2 (Sepenuh Masa / Separuh Masa) Pindah Alamat	16	IKBN Bukit Mertajam, Pulau Pinang • Modul Papan Suis Utama dan Kawalan Motor Voltan Rendah (Separuh Masa)
7	GIATMARA Jerai (Yan), Johor • PW2 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)	17	IKBN Seri Iskandar, Perak • PW2 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
8	GIATMARA Jerantut, Pahang • PW2 (Separuh Masa)	18	IKM Beseri, Perlis • PW4 (Sepenuh Masa) – Kursus 1 tahun
9	GIATMARA Keningau, Sabah • PW2 (Sepenuh Masa / Separuh Masa) Pindah Alamat dan Tambah bilangan pelatih	19	IKM Besut, Terengganu • PW4 (Sepenuh Masa) – Kursus 1 tahun
10	GIATMARA Kulai, Johor • PW2 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)	20	IKM Jasin, Melaka • PW4 (Sepenuh Masa) – Kursus 1 tahun
21	IKM Johor Bahru, Johor • A1 (Sepenuh Masa) Tambah bilangan pelatih	30	ILSAS, Bangi, Selangor • Modul Amalan Rentangan Kabel 11 / 33 kV (Sepenuh Masa / Separuh Masa) Tambah bilangan pelatih dan tambahan sesi kepada 10 sesi / tahun
22	KM Lumut, Perak • PW4 (Sepenuh Masa) – Kursus 3 tahun	31	KISMEC, Sungai Petani, Kedah • A0 (Sepenuh Masa / Separuh Masa) Pindah Alamat
23	KM Sungai Petani, Kedah • PW4 (Sepenuh Masa) – Kursus 3 tahun	32	Kolej Kemahiran Tinggi MARA PasirMas, Kelantan • A1 (Separuh Masa)
24	IKM TASYA Pekan, Pahang • PW4 (Sepenuh Masa) – Kursus 3 tahun	33	Kolej Kemahiran Tinggi MARA Pasir Mas, Kelantan • A1 (Separuh Masa)
25	ILP Kuala Terengganu, Terengganu • Modul Papan Suis Utama dan Kawalan Motor Voltan Rendah (Separuh Masa)	34	Kolej Kemahiran Tinggi MARA PasirMas, Kelantan • Modul Talian Atas Voltan Rendah (Separuh Masa)
26	LP Kota Kinabalu, Sabah • A1 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)	35	Kolej Komuniti Yayasan Pelajaran Johor (YPJ), Kluang, Johor • PW2 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
27	ILP Miri, Sarawak • A0 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)	36	Kolej WIT Sdn. Bhd., Port Klang, Selangor • PW2 (Sepenuh Masa/ Separuh Masa)

BIL.	INSTITUSI	BIL.	INSTITUSI
28	ILP Sandakan, Sabah • Modul Papan Suis Utama dan Kawalan Motor Voltan Rendah	37	PSDC Bayan Lepas, Pulau Pinang • A0 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
29	ILSAS, Bangi, Selangor • B1 (33 kV) Terhad Tambahan sesi kepada 5 sesi / tahun		

Nota:

- PW2 : Satu Fasa & Endorsan Pengujian
- PW4 : Tiga Fasa & Endorsan Pengujian
- A0 : Sistem Voltan Rendah (Tanpa Talian Aerial dan Stesen Jana Kuasa)
- A1 : Sistem Voltan Rendah (Tanpa Stesen Jana Kuasa)
- A4 : Sistem Voltan Rendah
- B1 : Sistem Voltan Tinggi (Tanpa Stesen Jana Kuasa Voltan Tinggi)

Antara isu-isu yang diberikan perhatian oleh ST melalui Jawatankuasa Peperiksaan ialah isu-isu berbangkit berkaitan pelaksanaan, prosedur, dasar atau polisi peperiksaan kekompetenan. Antara perkara yang dibincangkan pada 2015 ialah:

- Permohonan pentauliahian baru oleh institusi-institusi.
- Pengesahan Jawatankuasa untuk keputusan peperiksaan kekompetenan.
- Permohonan Perakuan Kekompetenan Terhad oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT).
- Permohonan kebenaran pengambilan Perakuan Kekompetenan Penjaga Jentera B0 Terhad – Terhad kepada Pemasangan Kabel Bawah Tanah Sehingga 33 kV Bagi Pemasangan TNB (Tanpa Bekalan) oleh Persatuan Rakan Niaga Strategik Malaysia (PERNISMA).
- Cadangan pelaksanaan Latihan Kerja Industri (LKI) bagi pelajar atau pelatih Kursus Kekompetenan Pendawai di institusi yang ditauliahkan oleh ST di Sarawak dan di syarikat-syarikat kontraktor elektrik yang berdaftar dengan Unit Merinyu Elektrik (EIU) Sarawak.
- Cadangan sumbangan kewangan untuk menaik taraf kelengkapan pembelajaran bagi Kursus dan Peperiksaan Penjaga Jentera B0 di Institut Kemahiran Belia Negara (IKBN) di Kinarut, Sabah.

Selain itu, peperiksaan yang dikendalikan di institusi-institusi latihan bertauliah di seluruh negara turut dipantau bagi memastikan mereka mematuhi syarat-syarat yang telah ditetapkan seperti:

- Kelengkapan peperiksaan dan pembelajaran mengikut piawaian yang telah ditetapkan.
- Ketepatan dan keselamatan alat uji yang digunakan semasa peperiksaan.
- Perjalanan peperiksaan teori, amali dan lisan adalah mengikut piawaian peperiksaan.
- Menggunakan soalan-soalan peperiksaan yang telah diluluskan.

- Kaedah penilaian calon-calon peperiksaan yang layak menduduki peperiksaan adalah seragam seperti yang ditetapkan.
- Panel pemeriksa yang mengendalikan peperiksaan kekompetenan telah dinilai sebagai berkelayakan.

Penggiat industri dan wakil-wakil institusi bertauliah turut diberikan peluang untuk meningkatkan pemahaman berkenaan prosedur panduan kerja selamat bagi kerja-kerja elektrik, serta pematuhan syarat-syarat pentauliahian institusi dan audit institusi semasa Dialog Bersama Institusi Berkaitan Pematuhan Pentauliahian dan Peperiksaan Kekompetenan.

Kandungan program memperjelas perkara-perkara berikut:

- Pengenalan terhadap Akta dan Peraturan yang berkaitan.
- Keperluan penggunaan Peralatan Perlindungan Diri.
- Tanggungjawab Orang Kompeten dan majikan.
- Cara kendalian pemasangan elektrik dengan betul.
- Prosedur pengeluaran *Permit to Work* (PTW).
- Perkongsian senarai semak kursus Penjaga Jentera dan Pendawai.
- Keperluan pendaftaran tenaga pengajar berkemampuan.
- Perkongsian hasil aktiviti audit di institusi bertauliah.

Meningkatkan Pematuhan Undang-undang dan Kualiti Perkhidmatan



Ujian kerja-kerja pendawaian.

Sepanjang 2015, terdapat sejumlah 311 Orang Kompeten Gas berdaftar dengan ST, 303 adalah pembaharuan pendaftaran, sementara lapan lagi merupakan pendaftaran baru.

Sejumlah 864 perakuan kekompetenan gas telah dikeluarkan sehingga 2015. Daripada jumlah ini, 82 ialah Jurutera Gas, 285 Penyelia Kejuruteraan Gas, 489 Jurugegas Gas termasuk 8 orang kompeten gas terhad yang berkategori Jurugegas Gas Kelas II.



Seminar Keselamatan Elektrik dan Dialog Bersama Institusi.

Pelaksanaan Latihan Industri di Institut Bertauliah di Sarawak

Bagi memudahkan proses permohonan pelatih di Sarawak, ST memberikan kelulusan untuk LKI bagi Kursus Kekompetenan Pendawai PW2 dan PW4 dijalankan dengan kontraktor pemasangan elektrik yang berdaftar dengan EIU Sarawak. Dua institusi bertauliah di Sarawak yang dipersetujui untuk menjalankan LKI bagi Kursus Kekompetenan Pendawai tersebut ialah Institut Latihan Perindustrian Miri dan Institut Kemahiran MARA Kuching. Ini ialah satu pencapaian kerana sebelum ini LKI hanya boleh dihadiri di Sabah.

Bilangan Perakuan dan Pendaftaran Kekompetenan Gas, 2014 - 2015

KELAS KEKOMPETENAN	BILANGAN PERAKUAN KEKOMPETENAN GAS YANG DIKELUARKAN		BILANGAN ORANG KOMPETEN GAS YANG BERDAFTAR			
			PENDAFTARAN PEMBAHARUAN		PENDAFTARAN BARU	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Jurutera	1	1	26	28	0	0
Penyelia Kejuruteraan Gas	4	7	94	91	0	0
Jurugegas Gas Kelas I	21	6	96	112	1	1
Jurugegas Gas Kelas II	0	*5	21	19	0	1
Jurugegas Gas Kelas III	45	8	33	53	7	6
JUMLAH	71	27	270	303	8	8

*Nota: Bilangan Jurugegas Gas Kelas II pada 2015 adalah termasuk tiga Jurugegas Gas Kelas II (Orang Kompeten Gas Terhad) yang didaftarkan pada tahun tersebut.

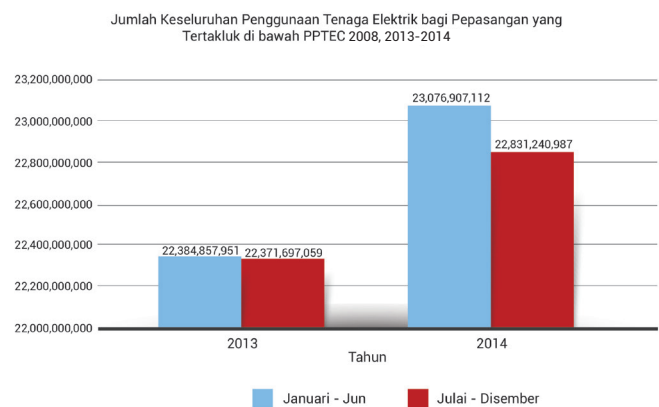
PENGURUS TENAGA ELEKTRIK (PTE)

Sebanyak 1,701 pemasangan telah dikenal pasti menggunakan tenaga elektrik melebihi 3 juta kWj untuk tempoh enam bulan berturut-turut. Daripada jumlah tersebut, sebanyak 1,025 pemasangan telah melantik PTE berdaftar bagi menjalankan kerja-kerja penyeliaan penggunaan tenaga elektrik di pemasangan yang terlibat. Seramai 150 PTE baru telah berdaftar dengan ST menjadikan jumlah keseluruhan PTE berdaftar 647 orang.

Sebanyak 1,165 laporan berkala telah diterima daripada syarikat-syarikat yang tertakluk di bawah Peraturan Pengurusan Tenaga Elektrik dengan Cepak (PPTEC 2008). Jumlah ini merupakan peningkatan berbanding 755 laporan yang diterima pada tahun 2014.

Jumlah Perbandingan Pemasangan di Bawah PPTEC 2008 dan Perlantikan PTE Berdaftar, 2014-2015

PERKARA	2014	2015
Bilangan pemasangan yang menggunakan tenaga elektrik melebihi 3 juta kWj.	1,945	1,701
Bilangan pemasangan yang telah melantik PTE dalam tahun semasa.	110	196
Bilangan terkumpul pemasangan yang telah melantik PTE.	830	1,025



Meningkatkan Pematuhan Undang-undang dan Kualiti Perkhidmatan

Analisis penggunaan tenaga elektrik bagi pemasangan dan Purata Penggunaan Tenaga Spesifik (SEC) untuk sektor industri dan komersial pada tahun 2014 telah dijalankan ke atas laporan berkala yang diterima.

Hasil analisis bergantung kepada bilangan syarikat yang menghantar laporan lengkap, dan bilangan syarikat ini akan dikira sebagai bilangan sampel untuk tahun tersebut.

Purata Penggunaan Tenaga Spesifik bagi Sektor Industri

SEKTOR	PURATA PENGGUNAAN TENAGA SPESIFIK						UNIT
	2012	SAMPEL	2013	SAMPEL	2014	SAMPEL	
Pembuatan Besi	628.40	10	591.48	16	487.19	13	kWj/MT
Simen	279.05	5	71.43	14	67.50	13	kWj/MT
Kaca	27.64	1	25.67	1	-	0	kWj/m ²
Getah	7.58	1	7.60	7	8.09	8	kWj/carton
Kayu	247.15	3	294.13	4	269.54	5	kWj/m ³
Seramik	4.41	3	4.45	7	3.31	7	kWj/m ²
Pulpa dan Kertas	654.79	4	562.67	5	787.07	6	kWj/MT
Makanan	269.76	7	273.13	13	270.27	18	kWj/MT
Loji Minyak	71.56	8	46.37	17	56.79	21	kWj/MT
Petrokimia / Minyak dan Gas	572.56	11	251.97	16	535.10	16	kWj/MT
Semikonduktor	23.34	1	4.76	5	4.65	5	kWj/pcs
Automotif	681.46	4	803.32	5	831.50	6	kWj/unit

Purata Penggunaan Tenaga Spesifik bagi Sektor Komersial

SEKTOR	PURATA PENGGUNAAN TENAGA SPESIFIK						UNIT
	2012	SAMPEL	2013	SAMPEL	2014	SAMPEL	
Hotel	165.44	1	270.13	2	267.07	2	kWj/m ²
Pusat Membeli belah	434.18	14	373.69	20	341.08	46	kWj/m ²
Pejabat	128.05	5	169.47	10	189.36	8	kWj/m ²
Hospital	259.82	5	245.18	5	250.15	6	kWj/m ²
Universiti	121.71	5	114.90	7	121.98	10	kWj/m ²

Bagi meningkatkan pengetahuan serta kemahiran PTE berdaftar, sebanyak 55 syarikat penyedia program pembangunan berterusan telah ditauliahkan untuk menjalankan kursus-kursus berkaitan pengurusan tenaga.

Di bawah program pendaftaran Syarikat Perkhidmatan Tenaga (*Energy Service Company* - ESCO), sebanyak 70 ESCO telah berdaftar dengan ST untuk menjalankan kerja-kerja pengurusan dan penjimatan tenaga di bangunan Kerajaan.

PERAKUAN KELULUSAN KELENGKAPAN

KELENGKAPAN ELEKTRIK DAN GEGASAN, PERKAKAS DAN KELENGKAPAN GAS

ST telah mengeluarkan 15,257 perakuan kelulusan dan surat pelepasan bagi kelengkapan elektrik pada 2015, iaitu peningkatan sebanyak 9% berbanding 14,030 yang dikeluarkan pada 2014.

Jumlah Perakuan Kelulusan dan Surat Pelepasan bagi Kelengkapan Elektrik, 2010–2015

TAHUN	PERMOHONAN BARU			PEMBAHARUAN		SURAT PELEPASAN	JUMLAH
	MENGIMPORT	MENGILANG	PAMERAN	MENGIMPORT	MENGILANG		
2010	507	145	2	216	111	152	1,133
2011	3,557	1,186	36	1,846	818	859	8,302
2012	3,957	1,069	17	1,988	1,053	1,297	9,381
2013	5,447	1,276	6	1,923	926	1,820	11,398
2014	7,539	1,927	29	1,739	806	1,990	14,030
2015	7,415	1,413	62	3,015	1,304	2,048	15,257

Sebanyak 229 permohonan baru dan pembaharuan gagasan, perkakas dan kelengkapan gas telah diluluskan. Kelulusan ini meliputi peralatan dan komponen gas seperti meter gas, injap bebola, pengatur tekanan, pengesan alat kebocoran gas, dapur gas dan paip *polyethylene* (PE).

Sebanyak 59 permohonan baru dan pembaharuan bagi pengilang dan pengimport peralatan gas telah diluluskan pada 2015.

AUDIT PEMATUHAN

AUDIT PENGURUSAN DAN KEJURUTERAAN

Pada 2015, enam stesen jana kuasa telah diaudit berbanding 12 stesen pada 2014.

Stesen–stesen Jana Kuasa yang Diaudit

STESEN	TEMPOH AUDIT	STATUS AUDIT
Ranhill Powetron 1 Sdn. Bhd.	Julai 2009 - Disember 2013	Selesai
Teknologi Tenaga Perlis Consortium Sdn. Bhd.	Januari 2011 - Disember 2014	Selesai
Kuala Langat Power Plant Sdn. Bhd.	Januari 2011 - Disember 2014	Selesai
NUR Generation Sdn. Bhd.	Januari 2011 - Disember 2014	Selesai
NUR Distribution Sdn. Bhd.	Januari 2011 - Disember 2014	Selesai
SESB	September 2009 - Ogos 2013	Selesai

Selain pelaksanaan audit pengurusan dan kejuruteraan, pemantauan terhadap pematuhan cadangan penambahbaikan operasi pemegang-pemegang lesen yang telah diaudit pada tahun terdahulu juga dilaksanakan. Pemerhatian mendapati kesemua tujuh pemegang lesen telah melaksanakan cadangan penambahbaikan dan peratusan pematuhan yang direkodkan adalah melebihi 70%.

AUDIT KESELAMATAN ELEKTRIK

Pada 2015, satu lokasi pemasangan pembekal elektrik telah diaudit merangkumi dua peringkat, iaitu penyemakan dan pengesahan dokumen bertulis bagi program latihan Orang Kompeten, senarai Orang Kompeten serta tatacara kerja di pemasangan elektrik, dan pemerhatian fizikal kawasan tapak serta kerja-kerja amali pensuisan yang dilaksanakan di pencawang elektrik.

Audit Keselamatan Elektrik yang Dijalankan

PEMUNYA PEPASANGAN ELEKTRIK	LOKASI	TARIKH	STATUS
TNB	Melaka	21 – 24 April	Selesai

Antara hasil pemerhatian fizikal di kawasan tapak ialah amalan kerja pensuisan yang tidak selamat seperti berikut:



AUDIT INSTITUSI BERTAULIAH

Sebanyak 11 audit telah dijalankan ke atas institusi bertauliah sepanjang tahun 2015. Langkah ini diambil bagi memastikan pematuhan terhadap syarat-syarat pentauliah seperti kelengkapan pembelajaran, pengambilan pelajar dan bilangan tenaga pengajar berkemampuan yang mencukupi. Institusi yang diaudit akan diberikan teguran dan nasihat agar dapat mempertingkatkan mutu latihan pada masa akan datang.

Senarai Institusi Bertauliah yang Telah Diaudit

BIL.	NAMA INSTITUSI	KATEGORI
1	ABM Wilayah Timur, Terengganu	PW2, PW4, A0, A1 dan Modul Talian Atas Voltan Rendah
2	GIATMARA Keningau, Sabah	PW1 dan PW2
3	GIATMARA Kinabatangan, Sabah	PW2
4	GIATMARA Kulai, Johor	PW1 dan PW2
5	IKBN Wakaf Tapai, Terengganu	PW2, PW4 dan A0
6	IKM Besut, Terengganu	PW2 dan PW4
7	IKM Kuching, Sarawak	PW1, PW2, PW4 dan A1
8	ILP Arumugam Pillai, Nibong Tebal, Pulau Pinang	PW2 dan PW4
9	ILP Jitra, Kedah	PW2 dan PW4
10	ILP Miri, Sarawak	PW2 dan A0
11	Kolej Kemahiran Tinggi MARA Pasir Mas, Kelantan	PW2, PW4, A0, A1 dan Modul Talian Atas Voltan Rendah



Earth loop tester adalah antara alat uji yang diaudit.



Pengauditan pembelajaran pendawaian oleh pelatih.

AUDIT KESELAMATAN PEPASANGAN GAS

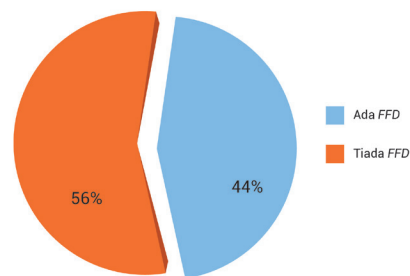
ST telah mengeluarkan surat arahan kepada pemilik kompleks membeli belah mengenai pelaksanaan langkah kawalan keselamatan sistem gas berpaip, yang menekankan pemasangan *Flame Failure Device* (FFD) pada perkakas dapur, selaras dengan kehendak Standard Malaysia.

Setelah arahan dikeluarkan, ST melaksanakan audit pemasangan FFD di 150 premis komersial untuk mengenal pasti kadar pematuhan, selain mengkaji sama ada FFD tersebut telah sedia terbina atau diubah suai.

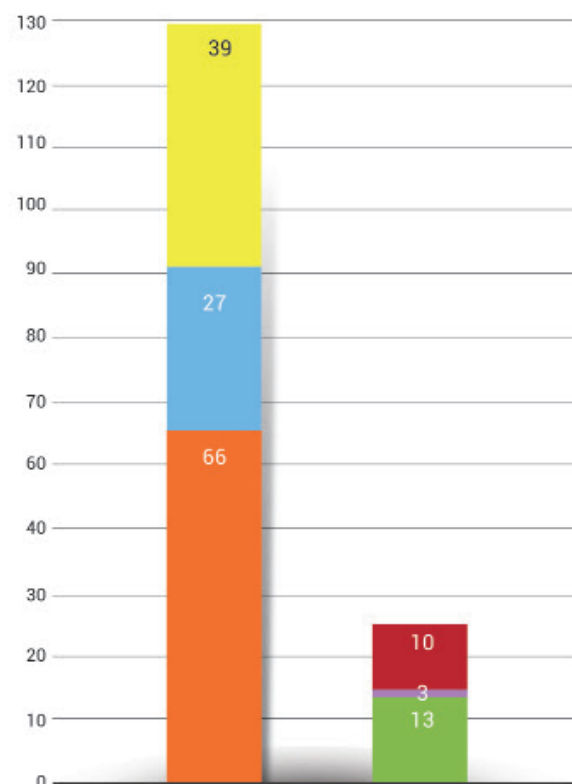
Hasil audit dan pemeriksaan merumuskan cadangan penambahbaikan berikut:

- Membenarkan pemasangan FFD sedia terbina sahaja
 - FFD sedia terbina yang dipasang oleh pengilang adalah lebih selamat memandangkan boleh diuji sebelum pembelian dibuat.
- Pemasangan FFD dilakukan oleh pengilang dan pemasang dapur
 - FFD hendaklah dipasang oleh wakil pengilang dan pemasang dapur yang berkepakaran mengikut kesesuaian dapur tersebut.
- Pendedahan langkah keselamatan penggunaan dapur kepada operator dapur
 - Adalah penting untuk operator dapur didedahkan dengan langkah keselamatan penggunaan dapur agar jelas dengan fungsi dan cara pengendalian FFD yang betul. Selain itu, operator dapur juga perlu mahir untuk mengenal pasti kerosakan pada FFD.

Pematuhan Pemasangan FFD di Premis Komersial



Kajian Pemasangan FFD di Premis Komersial



PEMANTAUAN DAN PENGUATKUASAAN

PEMANTAUAN

Selaras dengan tugas sebagai badan kawal selia industri tenaga negara, ST telah menjalankan aktiviti pemantauan untuk menangani isu berkaitan elektrik dan gas serta bagi memastikan keperluan perundangan sentiasa dipatuhi.

Berbanding 2014, jumlah aktiviti pemantauan telah meningkat daripada 2,671 kepada 2,833 pada tahun 2015.

Aktiviti Pemantauan Mengikut Negeri

NEGERI	PEPASANGAN ELEKTRIK	PEPASANGAN GAS BERPAIP	KONTRAKTOR ELEKTRIK	PREMIS PENJUAL/ PENGIMPORT/ PENGILANG	METER ELEKTRIK	KECEKAPAN TENAGA	JUMLAH
Perlis	4	0	3	5	21	2	35
Kedah	16	0	6	5	41	3	71
Pulau Pinang	70	0	15	14	58	12	169
Perak	60	20	29	11	107	12	239
Selangor	133	6	23	14	68	7	251
Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya	73	6	11	7	192	4	293
Negeri Sembilan	34	7	9	3	16	15	84
Melaka	48	31	19	9	84	10	201
Johor	111	0	16	13	90	0	230
Kelantan	102	2	10	3	83	5	205
Terengganu	31	15	2	2	37	5	92
Pahang	139	15	17	13	122	1	307
Pantai Barat Sabah	63	21	49	9	99	12	253
Pantai Timur Sabah	233	31	17	21	86	12	400
JUMLAH	1,117	154	226	129	1,104	100	2,833

Pemantauan pemasangan elektrik kekal sebagai aktiviti tertinggi untuk membendung gejala penggunaan elektrik secara curang yang menyebabkan kerugian kepada pihak utiliti dan membahayakan pengguna.

Aktiviti pemantauan kedua tertinggi adalah pemeriksaan meter elektrik kerana terdapat aduan yang tinggi mengenai peningkatan bil elektrik oleh pengguna.

Pada 2015, pemantauan kecekapan tenaga digiatkan untuk menggalakkan lagi pemasangan melantik PTE.



Kerjasama antara ST, SESB, ESSCOM, Jabatan Imigresen Malaysia dan pihak berkuasa tempatan dalam Ops Gasak bagi memeriksa kecurian elektrik di kawasan setinggan di Sandakan, Sabah.

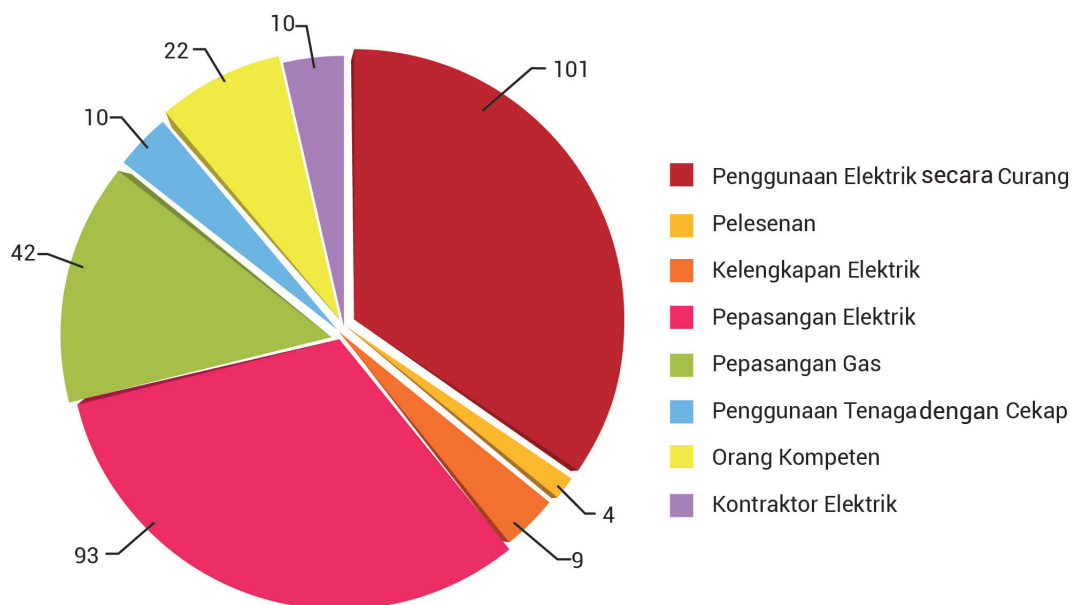


Pemeriksaan kejitaan meter elektrik pada premis yang disyaki membuat sambungan secara terus tanpa melalui meter.

PENGUATKUASAAN

Pada 2015, ST telah menjalankan penguatkuasaan di 291 premis. Daripada jumlah premis yang dilawati, 48 notis telah dikeluarkan dan enam kertas siasatan telah dibuka terhadap kes kecurian elektrik.

Bilangan Aktiviti-aktiviti Penguatkuasaan yang Dijalankan



Pencegahan Penggunaan Elektrik secara Curang

Sepanjang 2015, operasi penguatkuasaan pengekangan penggunaan elektrik secara curang telah dijalankan di 101 premis yang disyaki. Daripada jumlah itu, 11 merupakan *large power consumer* (LPC), manakala selebihnya ialah *ordinary power consumer* (OPC).

Untuk membanteras aktiviti sambungan elektrik haram di Sabah, ST bekerjasama dengan Kawasan Keselamatan Khas Pantai Timur Sabah (ESSCOM), Jabatan Imigresen Malaysia, pihak berkuasa tempatan dan SESB dalam Ops Gasak di tiga lokasi perumahan setinggan di Sandakan. Operasi ini melibatkan pemeriksaan ke atas 80 unit rumah, namun sambungan elektrik haram yang dikenal pasti telah ditanggalkan serta merta.



Alat *Portable Working Standard* (PWS) digunakan bagi memeriksa kejutuan meter elektrik.

Pelesenan Pembekal Elektrik

Penguatkuasaan diteruskan untuk membendung aktiviti penjualan dan pengagihan elektrik yang tidak mempunyai Lesen Pemasangan Awam. Sebanyak empat premis telah diperiksa pada tahun 2015 termasuk kompleks beli belah, tapak pembinaan dan tapak pesta.



Pemeriksaan ke atas meter penyewa premis yang tidak berdaftar untuk Lesen Pemasangan Awam.

Kelulusan Kelengkapan Elektrik

Pemeriksaan kelengkapan elektrik yang dilaksanakan pada 2015 melibatkan sembilan premis, dengan tumpuan diberikan kepada pengilang dan pengedar barang-barang kelengkapan elektrik yang tidak mempunyai Perakuan Kelulusan atau label keselamatan SIRIM-ST. ST mengarahkan pelupusan kelengkapan, di samping menyita dan merampas kelengkapan yang gagal mematuhi Peraturan-peraturan Elektrik 1994.



Operasi pemeriksaan kabel *substandard* di premis pengedar.

Pengawasan Pasaran (*Market Surveillance*)

Pada tahun 2015, pengawasan pasaran turut dijalankan terhadap penjualan kelengkapan elektrik di Lembah Klang.

Maklumat-maklumat yang direkodkan semasa operasi adalah ketidakpatuhan penjualan kelengkapan seperti Perakuan Kelulusan dan label keselamatan SIRIM-ST yang tidak sah.

Hasil pengawasan pasaran mendapati sebahagian kelengkapan elektrik premis yang dilawati tidak mematuhi Peraturan 97 dan 98 di bawah Peraturan-peraturan Elektrik 1994.

Pendaftaran Pemasangan Elektrik

ST telah memeriksa sebanyak 42 premis berkaitan pematuhan undang-undang berhubung pendaftaran pemasangan. Hasilnya, 10 notis telah dikeluarkan kerana premis tersebut didapati tidak mempunyai Perakuan Pendaftaran yang sah daripada ST.

Bagi membanteras kemalangan elektrik di kawasan awam, pemeriksaan yang dijalankan pada tahun 2015 lebih bertumpu kepada pemasangan awam seperti lampu jalan di taman permainan dan kawasan sekolah yang tidak disenggara dengan sempurna. Di samping itu, pemeriksaan terhadap pemasangan komersial dan industri masih dilaksanakan bagi memastikan premis berada dalam keadaan selamat.



Pemeriksaan pemasangan elektrik bagi tujuan pendaftaran.



Pegawai ST sedang membuat pemeriksaan terhadap pemasangan TNB.

Pelesenan Pemasangan Gas

Sebanyak 93 premis restoran telah diperiksa dalam usaha memastikan sistem gas berpaip yang digunakan adalah berlesen dengan ST dan disenggara dengan baik. Berikutan pemeriksaan tersebut, 15 notis telah dikeluarkan kepada pengurus restoran terbabit kerana tidak memasang alat pengesan kebocoran gas, selain penyalahgunaan paip getah untuk menyalurkan gas berpaip ke dapur memasak.



Pemeriksaan pemasangan gas untuk memastikan aspek senggaraan dan kendalian adalah selamat.

Penggunaan Tenaga dengan Cekap

Fokus pemeriksaan pada tahun 2015 adalah terhadap pengguna industri berskala besar yang menggunakan elektrik bersamaan atau lebih daripada 3 juta kWh selama enam bulan berturut-turut. Sebanyak 10 premis telah dilawati dan hanya tiga daripadanya melantik PTE. Tujuh premis lain kini dalam proses untuk melantik PTE bagi memenuhi kehendak PPTTEC 2008.

Kawalan Orang Kompeten

Setelah membuat pemeriksaan di 22 premis, ST mendapati 13 daripada premis tersebut tidak melantik Orang Kompeten. Notis telah dikeluarkan terhadap kesemua 13 buah premis tersebut kerana tidak mematuhi Seksyen 23, Akta Bekalan Elektrik 1990 dan Peraturan-peraturan Elektrik 1994.

Pendaftaran Kontraktor Elektrik

Bagi memastikan tahap keselamatan elektrik yang optimum, hanya Kontraktor Elektrik yang berdaftar sahaja dibenarkan untuk menjalankan kerja-kerja elektrik. Sepanjang tahun 2015, 10 kontraktor elektrik telah diperiksa bagi memastikan kerja-kerja elektrik yang dilaksanakan adalah mengikut piawaian yang telah ditetapkan. Daripada jumlah tersebut, dua notis telah dikeluarkan kerana gagal mematuhi kehendak Peraturan-peraturan Elektrik 1994.

Pencegahan Penyambungan Haram

ST dijemput untuk bekerjasama dengan Kementerian Wilayah Persekutuan dalam OPS BAH sepanjang tahun 2015. Operasi ini melibatkan lebih 20 agensi penguatkuasaan seperti Polis DiRaja Malaysia (PDRM), Jabatan Imigresen Malaysia, Agensi Anti Dadah Kebangsaan (AADK), Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL), Jabatan Agama Islam Wilayah Persekutuan (JAWI) serta badan-badan berkanun lain. ST menyertai tiga operasi besar-besaran yang melibatkan pemeriksaan terhadap premis-premis perjudian, pusat siber, pusat urut dan pusat hiburan untuk memastikan kerja-kerja pemotongan bekalan elektrik yang diarahkan oleh PDRM di premis-premis haram dilaksanakan mengikut prosedur yang betul.



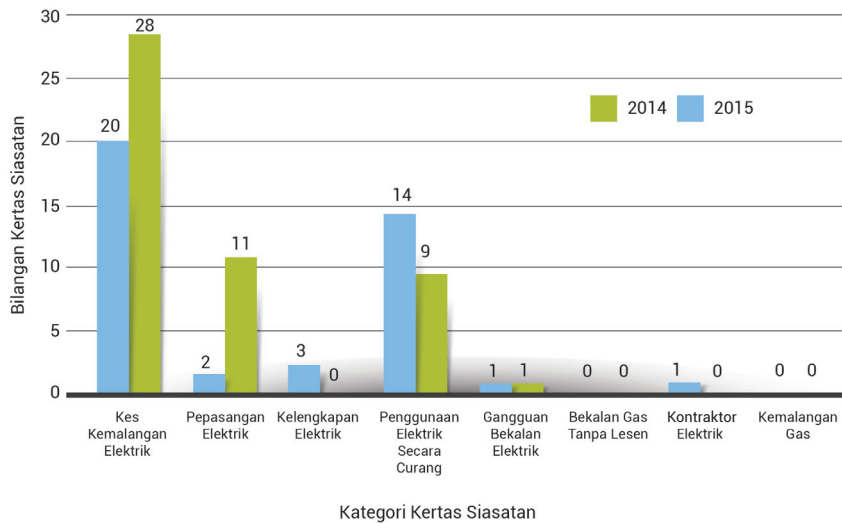
Agensi-agensi penguatkuasaan yang terlibat dalam OPS BAH membincangkan prosedur pemotongan bekalan elektrik yang perlu dipatuhi sebelum serbuan dibuat.

SIASATAN DAN PENDAKWAAN

SIASATAN

Untuk tahun 2015, sebanyak 49 Kertas Siasatan telah dibuka berkaitan ketidakpatuhan undang-undang di bawah Akta Bekalan Elektrik 1990, Akta Bekalan Gas 1993 dan perundangan subsidiari di bawahnya. Lebih separuh daripada kes tersebut adalah kes kemalangan elektrik dengan 57% dan 18% merupakan kes kecurian elektrik, manakala selebihnya adalah kes pemasangan dan gangguan bekalan elektrik.

Kertas Siasatan yang Dibuka



Pemeriksaan *thermal* dan *Feeder Pillar* di lokasi kes kemalangan maut.



Pengujian penebatan dan rintangan pembumian bagi siasatan kes kemalangan maut.

PENDAKWAAN

Sepanjang 2015, dua kes penggunaan elektrik secara curang telah difailkan di mahkamah dan masih lagi dalam proses percabaran.

Selain itu, 22 kompaun berjumlah RM53,500 telah dikeluarkan terhadap pihak-pihak yang telah melanggar peruntukan undang-undang di bawah kawal selia ST.

Pembatalan dan Penggantungan Perakuan Kekompetenan

ST mengambil tindakan menggantung Perakuan Kekompetenan terhadap dua Orang Kompeten yang terlibat dalam kes kemalangan elektrik ketika menjalankan tugas sehingga membawa maut. Hasil siasatan mendedahkan kedua-dua Orang Kompeten ini telah melanggar beberapa klausa di bawah subperaturan 59(4) Peraturan-peraturan Elektrik 1994 dan juga peruntukan undang-undang yang lain berhubung pematuhan kerja selamat.

Berikutan itu, tindakan telah diambil di bawah subperaturan 59(8) Peraturan-peraturan Elektrik 1994 terhadap kedua-dua Orang Kompeten tersebut kerana didapati terlibat dalam salah laku serius sehingga menyebabkan berlakunya kemalangan elektrik.

Penggantungan Perakuan Kekompetenan Berikutan Kes Kemalangan Elektrik Maut di Pencawang Elektrik Taman Bukit Mantin, Nilai, Negeri Sembilan

NAMA	PERAKUAN	KEPUTUSAN
Ismail Bin Ahmad Noorani	PJ-T-2-B-0195-2014	Digantung selama setahun
Mohd Amin Bin Ahmad	PJ-T-6-H-0627-2001	Digantung selama setahun

KUALITI PERKHIDMATAN

PEMANTAUAN KUALITI BEKALAN DAN PERKHIDMATAN

PINDAAN TERHADAP TAHAP PRESTASI TERJAMIN (GSL) DAN JAMINAN PRESTASI MINIMUM (MSL)

Dengan berkuat kuasa GSL 1 (kekerapan gangguan) dan GSL 2 (tempoh pemulihan bekalan) pada 1 Januari 2015, ini bermakna rebat penalti bagi kedua-dua GSL boleh dibayar mulai tarikh tersebut.

Pada 5 November 2014, ST meluluskan cadangan pindaan ke atas Standard Prestasi Perkhidmatan Bekalan Elektrik TNB. Pindaan ini dibuat berdasarkan keperluan untuk standard ini dikaji semula setiap dua tahun, dan setelah mengambil kira penambahbaikan proses kerja TNB seperti yang dilaporkan di *World Bank Doing Business*. Pindaan ini juga dikuatkuasakan pada 1 Januari 2015.

Pindaan kepada GSL hanyalah melibatkan GSL 4, iaitu penyediaan bekalan. Penyediaan bekalan bagi voltan rendah daripada pendaftaran penyambungan individu baru sehingga bekalan disambung adalah dalam tempoh lima hari bekerja bagi talian atas, manakala 14 hari bekerja bagi kabel bawah tanah. Sebelum ini, tempoh tujuh hari bekerja bagi talian atas dan 21 hari bekerja bagi kabel bawah tanah. GSL 4, iaitu masa yang diambil untuk penyambungan bekalan bagi pengguna domestik individu voltan rendah yang melibatkan pemasangan meter sahaja adalah tiga hari bekerja, berbanding lima hari bekerja sebelum ini.

Pindaan bagi MSL melibatkan tiga aspek perkhidmatan, iaitu kualiti bekalan, penyediaan bekalan dan perhubungan dengan pelanggan. Untuk kualiti bekalan, masa yang diperuntukkan untuk membetulkan aduan berkenaan voltan atau *limit violation* adalah 180 hari. Penyiasatan bagi kejadian junaman voltan pula tidak lebih daripada 30 hari bekerja, manakala laporan kejadian junaman voltan hendaklah disediakan tidak lebih daripada 14 hari.

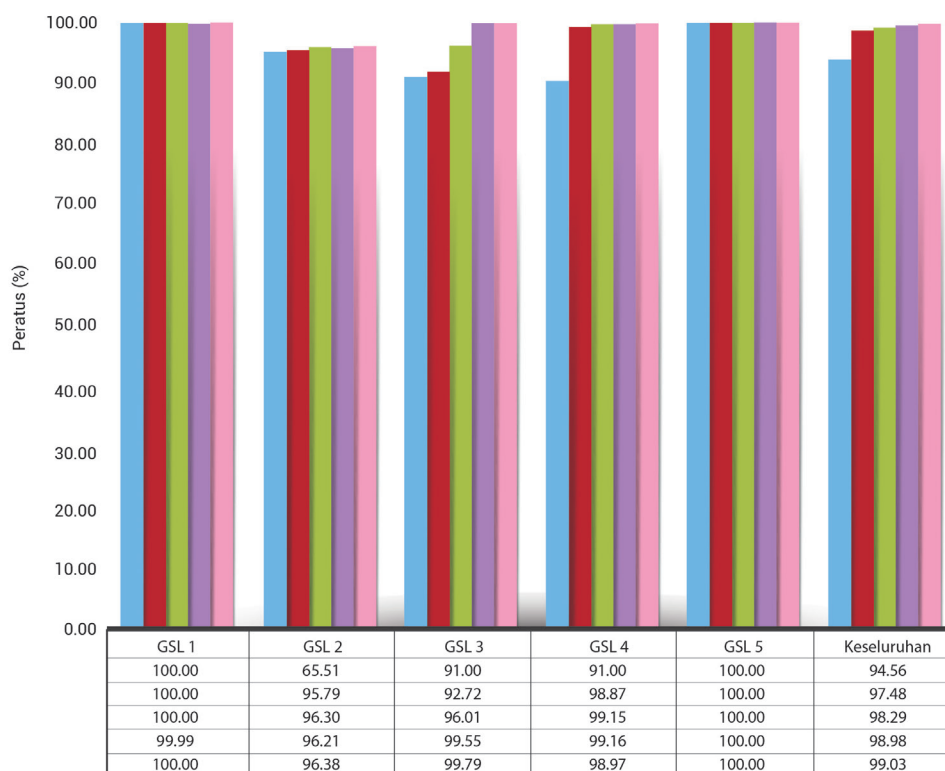
Bagi penyediaan bekalan, masa yang diperuntukkan untuk memaklumkan pengguna berkenaan caj sambungan dan masa yang diambil bagi menyiapkan infrastruktur bagi bekalan elektrik adalah mengikut voltan bekalan.

Purata masa menunggu di kaunter perkhidmatan pelanggan pula telah disingkatkan dari 20 minit kepada 15 minit.

PEMANTAUAN PENGUATKUASAAN GSL DAN JAMINAN PRESTASI MSL

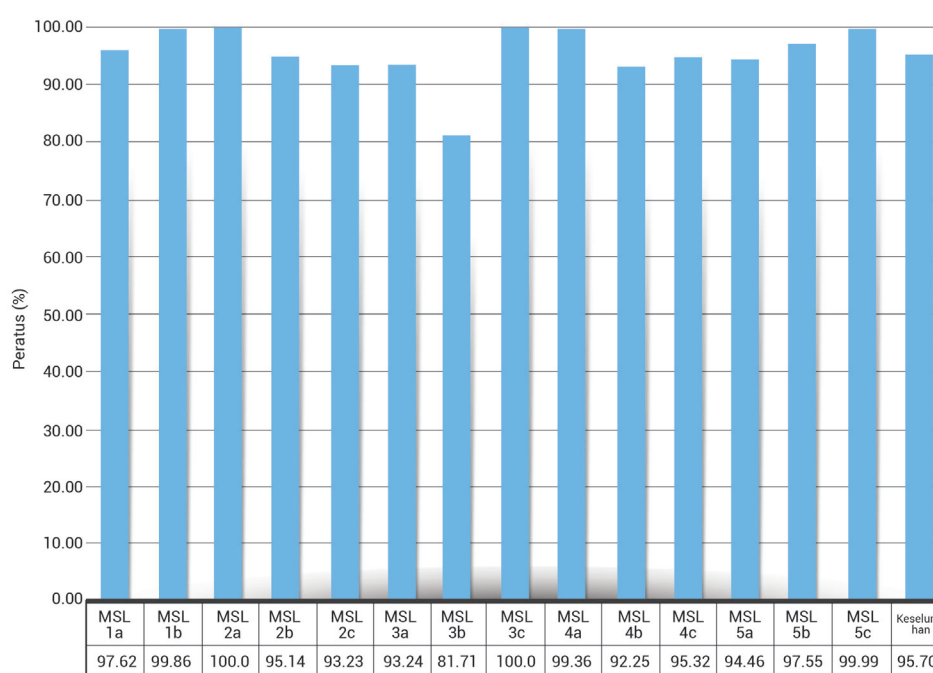
Pencapaian keseluruhan GSL bagi tahun 2015 meningkat kepada 99.03% berbanding 98.98% pada 2014. Namun demikian, pencapaian bagi GSL 4 menurun daripada 99.16% pada tahun 2014 kepada 98.97% pada 2015, berikutan penambahan skop prosedur daripada merentang kabel kepada permohonan sehingga bekalan diluluskan.

Prestasi Pencapaian GSL, 2011 – 2015



Pencapaian MSL pada 2015 secara keseluruhannya berada di paras melebihi 90%.

Prestasi Pencapaian MSL



MSL

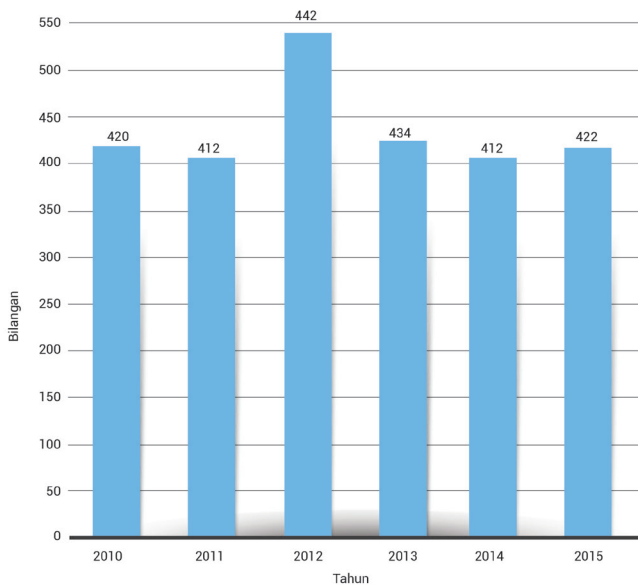
PENGURUSAN ADUAN MENGENAI PEMBEKALAN DAN PERKHIDMATAN UTILITI

ADUAN KEPADA ST

Sepanjang 2015, sebanyak 422 aduan telah diterima melalui pelbagai sumber saluran seperti laman sesawang e-Aduan, panggilan telefon, e-mel, kaunter pejabat, surat, faks dan media. Terdapat peningkatan sebanyak 2.5% berbanding 2014 yang mencatatkan 412 aduan. Peningkatan aduan adalah bagi kategori kaedah pendawaian yang tidak mengikut piawaian yang ditetapkan.

Di samping itu, hasil inisiatif promosi dalam media massa mengenai ST turut memberikan kesan peningkatan pemahaman orang awam terhadap fungsi ST dalam menyelesaikan isu-isu berkaitan pemasangan dan pembekalan elektrik. Peningkatan ini secara tidak langsung menyebabkan lebih ramai orang awam menyalurkan aduan-aduan rasmi ke sistem e-Aduan ST.

Jumlah Aduan Diterima, 2010–2015



Daripada jumlah ini, sebanyak 98% aduan telah berjaya diselesaikan, manakala baki 2% adalah aduan baru yang diterima pada penghujung bulan Disember 2015 dan masih di peringkat siasatan.

Dua kategori yang mencatat aduan tertinggi adalah berhubung pembekalan elektrik (47.9%), diikuti aduan berhubung pemasangan elektrik (25.6%). Aduan pembekalan elektrik kebanyakannya berkaitan dengan kenaikan bil elektrik yang tidak munasabah di premis pengguna. Bagi pemasangan elektrik pula, kebanyakan aduan yang diterima adalah berhubung pendawaian yang tidak mengikut piawaian di perumahan baru yang dibangunkan oleh pemaju perumahan.

ST menjalankan aktiviti-aktiviti pemantauan dan penguatkuasaan yang berterusan seperti membentuk beberapa pasukan petugas khas untuk menangani isu perkhidmatan pembekalan elektrik dan gas berpaip.

Aduan Mengikut Kategori

KATEGORI ADUAN	2014	2015
Pembekalan Elektrik	233	202
Kelengkapan Elektrik	34	33
Pemasangan Elektrik	88	108
Kekompetenan Elektrik	19	28
Kontraktor Elektrik	19	12
Kekompetenan dan Pembekalan Gas	2	10
Pengurusan Tenaga	1	0
Lain-lain	16	29
Jumlah	412	422





MENAMBAH BAIK KERANGKA KERJA KAWAL SELIA DAN KEUPAYAAN ORGANISASI

KERANGKA KERJA KAWAL SELIA

AKTA, PERATURAN DAN KOD AMALAN

Seiring dengan perkembangan semasa industri tenaga, rangka kerja perundangan untuk mengawal selia aspek ekonomi dan teknikal dalam industri sentiasa ditambah baik bagi meningkatkan pematuhan daripada semua pihak yang terlibat.

Antara aspek perundangan yang dipinda ialah Akta Bekalan Elektrik (Pindaan) 2015 [Akta A1501], yang telah diwartakan pada 5 November 2015 dan mula berkuat kuasa pada 1 Januari 2016. Selain Akta Bekalan Elektrik, Akta dan Peraturan lain yang sedang dalam proses pengubalan ialah:



PINDAAN PERATURAN-PERATURAN ELEKTRIK DAN PERATURAN-PERATURAN BEKALAN PEMEGANG LESEN

Pindaan ini dilaksanakan bagi mempertingkatkan dan memperkemas tadbir urus dan kawal selia, pengurusan keselamatan elektrik, penguatkuasaan yang lebih berkesan, serta keseimbangan kepentingan pemegang lesen dan pengguna, selaras dengan perkembangan teknologi terkini dan ekonomi negara.

Bagi Peraturan-peraturan Elektrik 1994, ST bercadang untuk meminda dan menambah baik perkara berikut:

- Proses permohonan lesen, terma dan syarat;
- Tanggungjawab dan fungsi Pengendali Sistem dan Pembeli Tunggal;
- Penggunaan talian bekalan bagi tujuan komunikasi;
- Sistem perlindungan kilat;
- Penambahan jarak kelegaan;
- Semakan pelan dan program pengurusan elektrik; dan
- Penambahan kadar penalti.

ST sedang mengkaji semula cadangan pindaan Peraturan-peraturan Bekalan Pemegang Lesen 1990 untuk memastikan pemegang lesen sentiasa mematuhi kehendak piawaian yang telah ditetapkan. Beberapa perkara dicadangkan dalam Peraturan ini bagi memperjelas prosedur pembekalan elektrik dan keperluan teknikal seperti:

- Sistem pembekalan;
- Permohonan untuk mendapatkan bekalan;
- Jangka masa untuk memberikan bekalan oleh pemegang lesen;
- Deposit cagaran pengguna; dan
- Meter prabayar, meter pintar dan telepemeteran.

PINDAAN PIAWAIAN BERKAITAN KUALITI KUASA

Piawaian berkaitan kualiti kuasa telah dipinda berdasarkan SEMI F47 bagi IEC 61000-4-34 dan IEC 61000-4 agar pihak industri boleh menggunakan pakai piawaian ini.

Pindaan kepada IEC 61000-4-34:2009 telah diluluskan oleh Jabatan Standard Malaysia pada Mei 2015 dan dikenali sebagai *MS61000-4-3:2014 Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 4-34: Testing and Measurement Techniques - Voltage Dips, Short Interruptions and Voltage Variations Immunity Test for Equipment with Main Currents More Than 16 A Per Phase (First Revision)* (IEC 61000-4-34:2009, MOD).

Jawatankuasa Standard Perindustrian bagi Penjanaan, Penghantaran dan Pembahagian (ISCE) pula telah meluluskan pindaan ke atas MS IEC 61000-4-11 pada 3 Jun 2015. Pindaan ini telah dimajukan kepada Jabatan Standard Malaysia untuk kelulusan.

Piawaian berkaitan kualiti kuasa telah dihebahkan kepada pengguna melalui *PQ Awareness Programme* yang telah diadakan pada 19 November dan pada 3 Disember 2015.

PEMBANGUNAN KOD-KOD AMALAN

Susulan daripada kes kemalangan elektrik yang melibatkan alat pemanas air dan di lokasi berisiko tinggi, ST turut membangunkan Kod Amalan berikut:-

- **Kod Amalan Pemasangan dan Selenggaraan Pemanas Air Elektrik**

Kod Amalan ini menghuraikan isu-isu berkenaan reka bentuk, pemasangan, pemeriksaan, pengujian dan selenggaraan sistem pemanas air elektrik bagi memastikan keselamatan pengguna.

Kod Amalan ini dibangunkan sebagai panduan kepada:

- Pengilang, pengimport dan penjual alat kelengkapan pemanas air elektrik dengan menyenaraikan aspek-aspek keselamatan yang perlu dititikberatkan dalam penggunaan alat kelengkapan tersebut;
- Individu berkelayakan yang ditugaskan untuk memasang sistem pendawaian, alat kelengkapan pemanas air elektrik dan alat perlindungan;
- Individu berkelayakan yang ditugaskan untuk menyelenggara alat kelengkapan pemanas air elektrik; dan
- Pengguna alat kelengkapan pemanas air elektrik.

- **Kod Amalan Lokasi Berisiko Tinggi**

Lokasi-lokasi berisiko tinggi adalah seperti kolam renang, pancuran air, premis-premis pertanian dan hortikultur serta lokasi untuk tujuan perubatan. Kod Amalan ini menyenaraikan langkah-langkah keselamatan yang perlu diambil oleh individu berkelayakan yang ditugaskan untuk memasang dan menyelenggara sistem pendawaian di lokasi berisiko tinggi serta orang awam yang akan berada berhampiran lokasi-lokasi tersebut.

KERANGKA KERJA KAWAL SELIA ELEKTRIK BARU

MEMORANDUM PERSEFAHAMAN BAGI PENYALURAN TENAGA MERENTAS SEMPADAN

Projek Integrasi Tenaga Laos, Thailand, Malaysia dan Singapura (LTMS PIP) merupakan inisiatif untuk mewujudkan kepentingan pasaran elektrik di antara keempat-empat negara tersebut. Projek ini diusahakan sebagai demonstrasi untuk menggunakan kemudahan tenaga sedia ada, di samping menggalakkan perdagangan tenaga di rantau ini.

Inisiatif ini akan menyumbang ke arah sekuriti tenaga dengan mengukuhkan rangkaian integrasi tenaga dan meningkatkan kemakmuran ekonomi serantau. Projek ini juga dijangka dapat membantu mengenal pasti dan menyelesaikan isu-isu yang berkaitan dengan perdagangan elektrik merentasi sempadan negara-negara ASEAN.

LTMS PIP bertujuan untuk menjadi sebahagian daripada matlamat *ASEAN Power Grid* dan diwujudkan untuk membawa tenaga elektrik dari Laos ke Singapura melalui jaringan elektrik Thailand dan Malaysia. Mekanisme ini akan membuka peluang untuk pembangunan potensi kuasa hidro yang terkenal bersih dan mesra alam.

Negara-negara terlibat menubuhkan kumpulan kerja dan bekerjasama mengumpulkan maklumat bagi membantu pembangunan dan penyediaan projek ini. Antara skop kerjasama LTMS PIP ialah:

- i. Mengkaji kebolehlaksanaan teknikal dan daya maju perdagangan tenaga merentasi sempadan sehingga 100 MW dari Laos ke Singapura dengan menggunakan sambungan sedia ada.
- ii. Bertukar maklumat mengenai sumber penjanaan elektrik sedia ada dan dirancang serta maklumat mengenai permintaan tenaga elektrik.
- iii. Mengenal pasti isu-isu berkaitan undang-undang dan peraturan mengenai perdagangan tenaga merentasi sempadan.
- iv. Mengkaji kemungkinan pengaturan komersial untuk perdagangan tenaga merentasi sempadan, tetapi tidak terhad kepada model perniagaan.
- v. Kerjasama bidang lain perdagangan tenaga merentasi sempadan sebagaimana yang dipersetujui oleh negara-negara yang terlibat.

Untuk tujuan tersebut, perbincangan bagi memuktamadkan Memorandum Persefahaman telah dilaksanakan pada 2015.

MEMORANDUM PERSEFAHAMAN BAGI PENYALURAN TENAGA DARI SEMPADAN SARAWAK

Penyaluran tenaga elektrik dari Sarawak ke Semenanjung telah dikenal pasti sebagai satu opsyen dalam mencapai objektif-objektif kepelbagaian bahan api dan pengurangan pelepasan karbon dioksida. Mesyuarat JPPPET pada 18 Ogos 2015 dalam membincangkan hala tuju opsyen berkenaan telah bersetuju untuk mengkaji dengan lebih teliti termasuk kemungkinan untuk mengadakan Memorandum Persefahaman bagi membolehkan kajian-kajian yang lebih terperinci dan rundingan-rundingan yang berkaitan diadakan.

GAS FRAMEWORK AGREEMENT (GFA) BAGI SEKTOR TENAGA

Di bawah *Single Buyer Rules* dan *Grid System Operator Guidelines*, peranan Pengendali Sistem Grid dan Pembeli Tunggal dalam memantau kecukupan bekalan bahan api bagi industri pembekalan elektrik di Semenanjung melibatkan perancangan berpusat, *nomination* dan peruntukan bekalan gas kepada penjana elektrik. Beberapa isu ketidakbolehlaksanaan pengoperasian terma *Gas Sales Agreement (GSA)* antara Petronas Berhad (PETRONAS) dan penjana elektrik telah dikenal pasti, memandangkan proses *nomination*

dan pengurusan peruntukan ditentukan oleh Pengendali Sistem Grid dan Pembeli Tunggal yang bukan pihak yang terlibat dalam GSA tersebut.

Bagi menyelaraskan isu pengoperasian dan memformalkan peranan yang selama ini telah dilaksanakan oleh TNB sebelum tertubuhnya Pembeli Tunggal, rundingan perjanjian yang dinamakan *Gas Framework Agreement (GFA)* antara PETRONAS dan TNB telah dimulakan pada tahun 2014. Pembangunan perjanjian ini adalah bagi menghubungkan kedua-dua pihak dalam mentadbir urus penjana elektrik di bawah Perjanjian Jual Beli Tenaga atau SLA yang tertakluk kepada sistem *dispatching* oleh pihak GSO. Perjanjian ini juga adalah untuk persediaan kawal selia rejim Akses Pihak Ketiga yang bakal dilaksanakan. Di samping itu, GFA ini akan turut berperanan untuk memformalkan kerangka harga gas *2-tiered* yang ditetapkan kepada sektor tenaga di Semenanjung.

Rundingan GFA pada 2015 telah memasuki peringkat fasa terakhir. Perbincangan antara PETRONAS dan TNB telah meliputi peruntukan-peruntukan berkaitan kuantiti gas kepada sektor tenaga, kitaran perancangan peruntukan gas, kuantiti *threshold*, *shortfall*, henti tugas, *take or pay*, lebihan gas dan formula harga. Melalui persetujuan peruntukan-peruntukan tersebut, pengoperasian GFA kelak akan menggantikan beberapa klausa yang berkaitan dalam GSA sedia ada.

PEMBANGUNAN KANUN PENGAGIHAN SABAH DAN LABUAN

Dalam pindaan Kanun Grid Sabah dan Labuan, klausa-klausa berkaitan pengagihan dan rangkaian luar bandar telah dikeluarkan bagi membezakan sistem grid dengan sistem rangkaian pengagihan.

Sehubungan itu, memandangkan bahagian pembahagian tidak lagi tertakluk kepada mana-mana Kanun, terdapat keperluan untuk mewujudkan Kanun Pengagihan untuk Sabah dan Labuan untuk tujuan tersebut. Satu kumpulan kerja yang dianggotai oleh ST dan SESB diwujudkan bagi merangka Kanun Pengagihan Sabah dan Labuan. Draf awal Kanun telah pun siap dan dibentangkan dalam Mesyuarat Jawatankuasa Kanun Pengagihan Semenanjung.

Namun begitu, dengan jangkaan kemasukan tenaga daripada loji jana kuasa *solar photovoltaic* daripada program *Large Scale Solar* dan skim *Net Energy Metering*, draf Kanun tersebut perlu dikaji semula untuk membolehkan pelaksanaan program dan skim tersebut.

SKIM NET ENERGY METERING DAN PROGRAM LARGE SCALE SOLAR

Skim *Feed in Tariff* (FiT) bagi pembangunan projek-projek TBB akan tamat pada 2017. Untuk menggalakkan dan meningkatkan sumbangan TBB dalam campuran tenaga negara pasca 2017, skim *Net Energy Metering* (NEM) dan program *Large Scale Solar* (LSS) telah dicadangkan untuk pelaksanaan. Bagi skim NEM, pengguna masih boleh meneruskan pemasangan unit solar untuk kegunaan sendiri dan membolehkan lebih tenaga solar dijual kepada grid, manakala program LSS adalah projek pembinaan solar berskala besar dengan saiz minimum 1 MWac dan maksimum 50 MWac. Tenaga elektrik yang dijana daripada projek LSS akan disambungkan ke rangkaian penghantaran atau pengagihan.

Mesyuarat JPPPET pada 18 Ogos 2015 bersetuju dengan pelaksanaan skim NEM dengan kapasiti sebanyak 500 MW bermula pada 2016 sehingga 2020, atau bersamaan 100 MW setahun selama lima tahun, dan program LSS bagi sambungan ke grid mulai 2017 sehingga 2020. Penambahan LSS adalah sebanyak 200 MW di Semenanjung, manakala 50 MW untuk Sabah dirancang setiap tahun, iaitu berjumlah 250 MW setahun selama 4 tahun. Perancangan ini akan memberikan tambahan sejumlah 1,000 MW bagi Semenanjung dan Sabah daripada LSS.

Bagi merealisasikan cadangan tersebut, pihak ST bersama Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA), SEDA, TNB dan SESB telah memulakan pembangunan kerangka NEM dan LSS bagi pertimbangan pihak Kerajaan. Satu bengkel anjuran bersama SEDA telah diadakan pada 16-17 Februari 2015 bertujuan untuk memperoleh pandangan pihak berkepentingan dalam pembangunan NEM dan LSS termasuk TNB, Pembeli Tunggal, GSO, pemaju-pemaju projek solar, pengeluar komponen-komponen projek solar dan wakil pihak pengguna. Bengkel tersebut juga turut dihadiri oleh wakil-wakil daripada KeTTHA dan beberapa agensi Kerajaan. Kerajaan juga telah memperuntukkan NEM dan LSS sebagai satu inisiatif yang dimasukkan dalam Rancangan Malaysia ke-11.

GARIS PANDUAN CO-GENERATION

Co-generation ialah satu teknologi cekap tenaga yang menghasilkan dua jenis tenaga, iaitu tenaga haba dan tenaga elektrik secara serentak daripada satu sumber tenaga sahaja. Keseluruhan kecekapan tenaga yang digunakan dalam *co-generation* sistem boleh mencapai 80%. Oleh yang demikian, bagi menggalakkan penggunaan teknologi cekap tenaga di Malaysia, satu garis panduan sedang disediakan untuk membolehkan lebih tenaga elektrik daripada *co-generation* sistem dijual ke grid.

Pada 16 November 2015, bengkel *co-generation* di Malaysia telah diadakan dengan kerjasama *Malaysian Gas Association*. Tujuan bengkel ini diadakan adalah untuk memberikan pendedahan kepada pihak berkepentingan mengenai inisiatif Kerajaan dalam menggalakkan pembangunan loji *co-generation*. Program *co-generation* adalah di bawah NEEAP.

GARIS PANDUAN PERSAINGAN

Proses persaingan dilihat mampu menambah baik kecekapan tenaga, kos, inovasi dan usaha dalam mencapai prestasi industri yang lebih baik. Ia juga merupakan satu mekanisme penentuan harga yang berkesan kerana melalui persaingan, pesaing-pesaing akan terdorong untuk menawarkan harga yang lebih kompetitif dan memberikan perkhidmatan yang lebih baik. Oleh sebab itu, persaingan dalam sektor penjanaan tenaga elektrik adalah digalakkan bagi mengurangkan kos penjanaan dan memperbaiki kualiti perkhidmatan.

Sepanjang 2015, usaha-usaha telah dibuat untuk membangunkan satu garis panduan, iaitu *Guidelines on Competition in Generation* yang akan memberikan maklumat kepada pihak-pihak berkepentingan mengenai proses-proses persaingan seperti bidaan terbuka yang dijalankan oleh ST untuk menggalakkan kecekapan dalam industri pembekalan elektrik. Draf garis panduan sedang disediakan dan akan dimuktamadkan pada 2016.

KERANGKA KERJA KAWAL SELIA GAS BARU

KAWAL SELIA SISTEM AKSES PIHAK KETIGA

Pelaksanaan fasa-fasa terakhir penyediaan kerangka kerja kawal selia bagi pelaksanaan sistem akses pihak ketiga diteruskan pada 2015. Langkah memperkenalkan sistem ini diambil bagi memastikan keberterusan bekalan gas asli serta menggalakkan pertumbuhan industri gas negara.

Hasil kerjasama antara ST, Unit Perancang Ekonomi (EPU) dan Jabatan Peguam Negara (AGC), Rang Undang-undang Bekalan Gas (Pindaan) 2016 telah dimuktamadkan dan diluluskan dalam Mesyuarat Jemaah Menteri pada 16 Disember 2015 untuk dibentangkan bagi Bacaan Pertama, Kedua dan Ketiga pada sesi Parlimen yang pertama pada tahun 2016. Rang Undang-undang ini mengandungi peruntukan-peruntukan bagi pelaksanaan sistem akses pihak ketiga.

Draf pindaan Peraturan-peraturan Bekalan Gas 1997 turut disediakan sejajar dengan perluasan skop kawal selia ST melalui Rang Undang-undang tersebut, termasuk kemas kini kod-kod akses pihak ketiga bagi kemudahan-kemudahan gas utama di Malaysia, iaitu terminal pengelasan semula, talian paip penghantaran dan talian paip pengagihan.

ST bersama EPU telah mengadakan lawatan teknikal ke *Sabah Oil and Gas Terminal (SOGT)* pada 20 Ogos 2015 untuk mengkaji dengan lebih dekat sistem dan fungsi SOGT yang mula beroperasi pada tahun 2014. Lawatan diteruskan ke lokasi titik sambungan SOGT dengan *Sabah-Sarawak Gas Pipeline (SSGP)* dan laluan talian paip gas kepada pengguna-pengguna gas di Kimanis. Secara tidak langsung, lawatan tersebut juga telah memberikan pendedahan kepada ST dan EPU untuk memahami situasi bekalan gas asli di Sabah dengan lebih mendalam.

KEUPAYAAN ORGANISASI

PENAMBAHBAIKAN PENYAMPAIAN PERKHIDMATAN

ENERGY COMMISSION ONLINE SYSTEM (ECOS)

ST melancarkan sistem ECOS pada 1 Disember 2015 untuk memudahkan permohonan yang sebelum ini dilakukan secara manual di Pejabat-Pejabat Kawasan ST ke atas talian. Perkhidmatan ST yang dipermudahkan melalui ECOS ialah:

- Pendaftaran Kontraktor Elektrik
- Pendaftaran Pemasangan Elektrik
- Pelesenan Pemasangan Persendirian
- Pendaftaran Orang Kompeten Elektrik
- Permohonan untuk Peperiksaan Kekompetenan Elektrik
- Pendaftaran PTE

Selain permohonan, sistem ini juga menyediakan kemudahan untuk membuat pembayaran kepada ST. Sejak dilancarkan, pemohon memperoleh faedah daripada proses permohonan yang mudah, cepat dan menjimatkan masa. Sistem ini boleh diakses pada pautan <http://ecos.st.gov.my>.

PEMBANGUNAN PUSAT PEMULIHAN PERKHIDMATAN

ST berhasrat mewujudkan Pusat Pemulihan Perkhidmatan bagi memastikan kesinambungan perkhidmatan sistem-sistem aplikasi utama ST dapat diteruskan ketika berlaku gangguan atau bencana. Selain untuk meminimumkan *down-time*, penyediaan Pusat Pemulihan Perkhidmatan ini juga bertujuan untuk mematuhi prinsip keselamatan ICT dan keperluan pensijilan ISMS.

Pusat Pemulihan Perkhidmatan akan ditempatkan di luar premis bangunan ibu pejabat ST agar selamat dan terpelihara ketika berlaku gangguan atau bencana di pusat data sedia ada. Beberapa sistem aplikasi utama ST telah dikenal pasti untuk ditempatkan di Pusat Pemulihan Perkhidmatan tersebut seperti *Online Application System (OAS)*, *ECOS*, *Standard Accounting for Government Agencies (SAGA)* dan Portal ST.

APLIKASI MUDAH ALIH ST

Selaras dengan perkembangan teknologi terkini, perkhidmatan ST ditambah baik dengan perkongsian maklumat yang terkini, mudah dicapai dan cepat melalui aplikasi mudah alih. Melalui aplikasi mudah alih ini, penyampaian dan perkongsian maklumat dapat diperluas kepada pengguna telefon pintar telekomunikasi khususnya dalam kalangan kakitangan ST. Perisian Aplikasi Mudah Alih ST ini boleh dimuat turun daripada Google Play dan Apple Appstore bagi pengguna telefon pintar Android dan Apple iOS.

Setelah diintegrasikan dengan sistem e-Aduan, e-Kelengkapan, ECOS dan OAS, aplikasi mudah alih ini membolehkan kakitangan ST menyemak aduan, mendapatkan maklumat-maklumat kelengkapan elektrik berdaftar, kontraktor elektrik dan gas, Orang Kompeten elektrik dan gas serta PTE.



PEMBANGUNAN PENGURUSAN SUMBER MANUSIA

MEMANTAPKAN KAPASITI DAN KEUPAYAAN ORGANISASI

Pada 2015, proses penilaian untuk kenaikan aras kerjaya dilaksanakan untuk kakitangan bukan eksekutif selaras dengan Kerangka Pembangunan Modal Insan.

Seramai 45 kakitangan dikenal pasti berdasarkan kriteria untuk kenaikan aras kerjaya. Penilaian yang sistematik dilaksanakan dan 34 kakitangan diperaku untuk dinaikkan ke aras kerjaya yang lebih tinggi.

Kenaikan pangkat juga telah dilaksanakan bagi mengisi dua jawatan untuk kategori Pengurusan Tertinggi dan Pertengahan.

Bagi memastikan kelangsungan pengurusan dan peningkatan kecekapan organisasi, urusan pengambilan kakitangan baru juga diteruskan pada 2015. Seramai 22 kakitangan baru telah diluluskan untuk pelantikan, daripada pelbagai bidang dan pengalaman, terutamanya dalam industri pembekalan elektrik dan gas berpaip.

MENINGKATKAN BUDAYA KERJA BERPRESTASI TINGGI

e-Benefits and Claims ialah sistem dalam talian untuk mengurus pentadbiran pelbagai kemudahan dan tuntutan kakitangan, di samping menyimpan data yang telah digunakan oleh semua kakitangan secara teratur. Antara proses tuntutan sistem ini ialah kemudahan perubatan, subsidi, kerja lebih masa, perbatuan dan elaun-elaun yang berkaitan. Dengan pelaksanaan sistem ini, proses tuntutan akan dipermudah dan dipercepat untuk meningkatkan lagi kecekapan organisasi.

PEMBANGUNAN KOMPETENSI DAN KEMAHIRAN KAKITANGAN

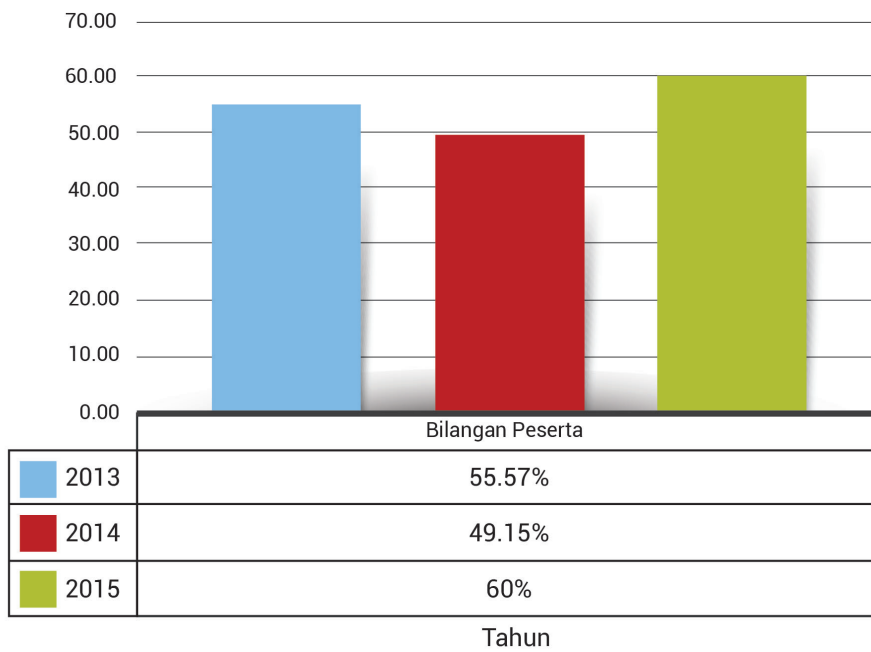
Unit Latihan dan Pembangunan telah ditubuhkan pada Januari 2015 untuk meneruskan fokus terhadap peningkatan kompetensi asas kepada setiap kakitangan. Pembangunan Kerangka Kompetensi yang komprehensif dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan, kecekapan dan kemahiran kakitangan dan seterusnya menyumbang ke arah visi dan misi ST.

Pada 2015, ST telah meningkatkan pelaburan sebanyak 11% untuk program latihan berbanding 2014 bagi mempertingkatkan pengetahuan dan kemahiran kakitangan. Skop latihan adalah termasuk program yang dirangka khas untuk memenuhi keperluan jabatan di ST. Secara purata, kakitangan eksekutif perlu menghadiri tujuh hari latihan dan empat hari bagi kakitangan bukan eksekutif.

Kerangka latihan yang dibina dibahagikan kepada kategori kawal selia ekonomi, kawal selia pembekalan, kawal selia keselamatan, kawal selia kecekapan tenaga, maklumat tenaga dan statistik, pemantauan dan penguatkuasaan, tadbir urus, pentadbiran pejabat dan kursus profesional. Selain itu, kakitangan ST turut menyertai sesi latihan dan program latihan dengan kerjasama TNB dan *Japan International Cooperation Agency* (JICA).

ST juga telah menjalinkan kerjasama dan kolaborasi dengan MGA, TNB, PDRM, IKBN Dusun Tua, *TNB Integrated Learning Solution* (ILSAS), TEEAM serta *Securities Industry Development Corporation* (SIDC) untuk tujuan latihan.

Peratus Peningkatan Kehadiran Latihan, 2013-2015



Kursus Kendalian Pencawang 33kV



Program Teambuilding Smart Partnership



Kursus Penyelenggaraan Kenderaan



Bengkel Pengurusan Aduan Mengenai Meter dan Pengebilan



MENINGKATKAN KESEDARAN, USAHA SAMA DAN AMALAN BAIK

KESEDARAN

PENINGKATAN PROGRAM OUTREACH

Saban tahun, ST berusaha meningkatkan kesedaran masyarakat mengenai keselamatan elektrik dan gas berpaip, serta amalan untuk menggunakan tenaga elektrik dengan cekap di rumah dan premis perniagaan melalui pelaksanaan program-program outreach.


KOMUNIKASI DAN PERHUBUNGAN AWAM

Promosi dalam Media Massa

Untuk tahun 2015, sebanyak 630 slot pesanan khidmat masyarakat mengenai keselamatan elektrik dan gas serta kecekapan tenaga telah disiarkan melalui pelbagai saluran radio tempatan. Ini termasuklah Nasional FM, Klasik FM, Traxx FM, Ai FM dan Minnal FM di Rangkaian Televisyen Malaysia (RTM), Hot FM (Media Prima), Sinar FM dan Mix FM (ASTRO) dan IKIM FM.

Memandangkan media cetak masih menjadi pilihan segenap masyarakat, ST turut menggunakan saluran tersebut untuk menyampaikan mesej-mesej seperti Jadilah Bijak Tenaga, kepentingan menguji suis pemutus litar automatik, hebahan bahaya penggunaan produk bantal pemanas elektrik dan larangan kemasukan produk tersebut ke Malaysia, serta langkah-langkah keselamatan elektrik yang perlu dititikberatkan semasa musim banjir.

ST turut meneruskan aktiviti hebahan media dalam talian yang dimulakan pada 2014 untuk meningkatkan jenama ST di portal media dalam talian seperti Berita Harian, Harian Metro, Utusan Malaysia, Sinar Harian, New Straits Times dan The Star.

TEMPOH	PENGISIAN	MEDIA
April	<p>Penggunaan elektrik secara selamat dan cekap, berfokus terhadap keperluan membuat ujian suis pemutus litar automatik sekali sebulan.</p> 	<p>New Straits Times www.nst.com.my www.bharian.com.my Harian Metro www.hmetro.com.my Klasik FM (RTM) Traxx FM (RTM) Ai FM (RTM) Minnal FM (RTM) Hot FM (Media Prima) Sinar FM (ASTRO)</p>

TEMPOH **PENGISIAN** **MEDIA**

Mei

Penghayatan penggunaan elektrik dengan selamat dan cekap oleh ibu bapa dan anak-anak ketika musim cuti sekolah.



- Akhbar:
- New Straits Times
 - Harian Metro
 - Utusan Malaysia
 - Daily Express Sabah
 - The Star

- Akhbar dalam talian:
- www.nst.com.my
 - www.bharian.com.my
 - www.hmetro.com.my
 - www.utusan.com.my

- Radio:
- Klasik FM (RTM)
 - Traxx FM (RTM)
 - Ai FM (RTM)
 - Minnal FM (RTM)
 - Sabah FM (RTM)
 - Hot FM (Media Prima)
 - Sinar FM (ASTRO)

Jun sehingga Ogos

Penggunaan tenaga elektrik dan gas berpaip dengan selamat dan cekap.



- Akhbar:
- New Straits Times
 - Berita Harian
 - Harian Metro
 - Utusan Malaysia
 - The Star

- Akhbar dalam talian:
- www.nst.com.my
 - www.bharian.com.my
 - www.hmetro.com.my
 - www.utusan.com.my
 - www.thestar.com.my

- Radio:
- National FM (RTM)
 - Traxx FM (RTM)
 - Hot FM (Media Prima)
 - Sinar FM (ASTRO)
 - Mix FM (ASTRO)
 - IKIM FM

Amaran kepada orang awam untuk mengelak membeli dan menggunakan bantal pemanas elektrik yang tidak diluluskan oleh ST. Tarikh kuat kuasa pengharaman ialah 1 November 2015.



Oktober

- Akhbar:
- Berita Harian
 - Harian Metro
 - Utusan Malaysia
 - Sinar Harian

- Radio:
- IKIM FM

Kaedah-kaedah keselamatan elektrik semasa menghadapi musim banjir.

November
sehingga
Disember



Akhbar:

- Harian Metro
- Utusan Malaysia
- Sinar Harian

Akhbar dalam talian:

- www.hmetro.com.my
- www.sinarharian.com.my

Radio:

- Klasik FM (RTM)
- Sinar FM (ASTRO)
- IKIM FM

Program Bual Bicara Televisyen

Pada 9 Disember 2015, ST mewakili KeTTHA dalam rancangan temu bual ASTRO Awani 7.45 untuk berkongsi maklumat berkenaan mekanisme ICPT yang dilaksanakan di Semenanjung, Sabah dan Labuan. Perkara yang ditekankan dalam sesi temu bual tersebut berhubung kait dengan semakin kos bahan api dan penjana terhadap tarif elektrik.

Selain itu, ST turut menegaskan kepentingan penggunaan tenaga dengan cekap oleh setiap sektor tanpa mengira harga tarif untuk keberkesanan ekonomi dan kemampuan tenaga dalam jangka panjang.



Datuk Ir. Ahmad Fauzi bin Hasan, Ketua Pegawai Eksekutif berkongsi formula mekanisme ICPT dalam penetapan harga elektrik.

Bagi mempertingkatkan lagi keberkesanan mesej promosi dalam media massa, ST turut tampil dalam program bual bicara Selamat Pagi Malaysia di TV1, RTM pada 18 Disember 2015. Ia bertujuan untuk berkongsi dengan lebih lanjut mengenai tip-tip keselamatan elektrik bagi mengelakkan bahaya ketika musim banjir. Hasrat ini juga adalah selaras dengan siaran 13 slot pesanan khidmat masyarakat ST di Klasik FM pada sepanjang bulan Disember 2015.



Mohd. Elmi bin Anas, Pengarah Kawal Selia Keselamatan Elektrik berkongsi cara ujian suis pemutus litar automatik yang dapat menyelamatkan pengguna daripada renjatan elektrik.

PERSIDANGAN, SEMINAR DAN DIALOG

Sepanjang 2015, ST telah menganjurkan 118 seminar kesedaran keselamatan elektrik yang bertumpu kepada Orang Kompeten, kontraktor dan perunding, warga kerja sektor Kerajaan, agensi swasta, pemunya pemasangan elektrik, pihak utiliti dan pengguna.

Secara umumnya, objektif penganjuran seminar kesedaran keselamatan elektrik pada 2015 ialah:

- Meningkatkan kesedaran dan pemahaman pihak industri dan pengguna tentang standard-standard keselamatan elektrik yang ditetapkan.
- Meningkatkan kesedaran dan pemahaman pihak industri dan pemunya bangunan atau pemasangan mengenai sistem perlindungan kilat di bangunan.
- Berkongsi perkembangan prestasi keselamatan elektrik.
- Meningkatkan kesedaran dan pemahaman bahaya elektrik dan statistik kemalangan elektrik.
- Mempromosikan penerbitan Garis Panduan Pendawaian Elektrik Bangunan Kediaman, Edisi 2015.

Persidangan Keselamatan Elektrik Peringkat Kebangsaan



Peserta seminar didedahkan dengan sistem perlindungan kilat dalam bangunan.



ST berkongsi perkembangan terkini dalam standard keselamatan elektrik.

Kebangsaan

Persidangan Keselamatan Elektrik Peringkat Kebangsaan diadakan buat julung kalinya pada tahun 2011, sempena sambutan Penubuhan 10 Tahun ST. Memandangkan sokongan yang diterima amat menggalakkan, persidangan kedua telah dianjurkan pada November 2015 di Kuala Lumpur. Bertemakan *Be Energy Smart – Safety Starts with You*, persidangan ini membicarakan pengalaman dan kaedah terkini dalam meningkatkan prestasi keselamatan elektrik negara. Tema ini juga merupakan kesinambungan daripada tema promosi dalam media massa yang diberikan penekanan pada sepanjang 2015.

Persidangan berlangsung dengan kerjasama dan sokongan penuh daripada wakil industri seperti *Centre for Electromagnetic and Lightning Protection Research*, Universiti Putra Malaysia (CELP, UPM), *Institutions of Certified Engineers Malaysia* (ICEM), *The Institution of Engineers Malaysia* (IEM), Jabatan Kerja Raya (JKR), *Malaysia Cable Manufacturers Association* (MCMA), *Malaysian Association of Standards Users* (Standards Users), TEEAM dan TNB.

ST turut melancarkan penerbitan Garis Panduan Pendawaian Elektrik Bangunan Kediaman edisi terkini 2015. Edisi pertama yang diterbitkan pada 2008 mendapat maklum balas dan permintaan yang amat positif daripada pihak industri untuk menjadikan penerbitan ini sebagai rujukan kerja elektrik selamat. Penerbitan ini akan dikemas kini dari semasa ke semasa selaras dengan sebarang pindaan pada perundangan.



Barisan panel pembentang persidangan mewakili segenap penggiat industri elektrik seperti agensi Kerajaan, institusi kejuruteraan, persatuan serta utiliti elektrik.

6th National Energy Forum

ST bekerjasama dengan MGA dan ECOM dalam menganjurkan persidangan *6th Energy Forum* pada 10 Mac 2015 di Kuala Lumpur. Bertemakan "*Sustainable Energy for Malaysia, Where Are We?*", persidangan ini dihadiri lebih 450 peserta yang terdiri daripada penggubal polisi, pakar bidang tenaga serta penggiat industri.

Membincangkan cabaran-cabaran dan strategi penambahbaikan keberterusan bekalan tenaga negara, persidangan ini turut menyentuh isu bekalan gas yang semakin berkurangan serta inisiatif-inisiatif bagi memastikan lebih ramai penggiat industri mendapat akses yang sewajarnya dalam pasaran gas tempatan.

Beberapa perkara penting yang dirumus daripada forum kali ini ialah:

- Rasionalisasi subsidi dan pembaharuan harga adalah sangat penting untuk keberterusan kestabilan dan kemampuan sektor tenaga di Malaysia. Walau bagaimanapun, pelaksanaan perkara di atas haruslah telus dan konsisten. Komunikasi dan pendidikan hendaklah jelas bagi memastikan pemahaman dan seterusnya penerimaan orang ramai.
- Mengiktiraf gas asli sebagai bahan api yang lebih bersih dan murah, dan penggunaannya dalam sektor pengangkutan wajar diberikan lebih galakan. Sebagai insentif kepada pembekal dan pengguna, harga bahan api dan subsidi sasaran hendaklah dikaji secara holistik.
- Sarawak mempunyai potensi sumber tenaga elektrik hidro yang sangat besar. Dengan teknologi terkini yang telah terbukti, pembekalan tenaga dari Sarawak ke Semenanjung wajar dipertimbangkan sekiranya berdaya upaya dari segi komersial.
- Masih terdapat banyak ruang untuk memajukan

sektor kecekapan tenaga di Malaysia. Tindakan yang disarankan adalah penyertaan teknologi cekap tenaga seperti *co-generation*, pemansuhan mentol-mentol lampu yang tidak cekap tenaga melalui tindakan perundangan dan meningkatkan pelaburan dalam bidang penyelidikan pembangunan.

Nobou Tanaka dari *Institute of Energy Economics*, Jepun telah berkongsi pengalaman beliau dalam pembentangan *Global Energy Challenges*, manakala Dr. Dejan Ostojic dari Bank Dunia pula telah menyampaikan hasil kajian beliau dalam *Energy Sustainability and Impact on Society*. Selain itu, kemuncak persidangan merupakan sesi perbincangan antara ahli panel bertemakan *Achieving Market Liberalisation For Energy* yang menyentuh isu kenaikan harga tarif tenaga kepada harga pasaran.

Panel Perundingan Tenaga (PPT)

Mesyuarat PPT pada 15 Januari 2015 di Putrajaya dihadiri oleh ahli-ahli yang terdiri daripada penggubal polisi, penggiat industri, pengguna serta pihak yang berkepentingan lain. Lima perkara yang dibentangkan ialah:

- Kajian Semula Tarif Industri Khas oleh ST.
- Cadangan tarif EToU oleh TNB.
- Status Terkini Semakan Tarif Gas Berpaip dan Elektrik oleh ST.
- *GST Implementation - Electricity Bill and Tax Invoice* oleh TNB.
- Status Terkini Situasi Pembekalan Elektrik di Semenanjung oleh GSO.

Panel Perundingan Tenaga Negeri Sabah (PPTNS)

Mesyuarat PPTNS diadakan buat pertama kalinya pada 29 Oktober 2015 di Kota Kinabalu, Sabah, dan dirasmikan oleh YB Menteri KeTTHA.

Idea penubuhan PPTNS tercetus ketika sesi perbincangan Mesyuarat PPT pada 15 Januari 2015 agar satu PPT diwujudkan khusus untuk membincangkan isu-isu berkaitan polisi, strategi dan hal-hal tenaga semasa di Negeri Sabah. Sebagai permulaan, sebanyak 22 organisasi telah dilantik sebagai ahli PPTNS, yang terdiri daripada sektor Kerajaan, syarikat berkaitan Kerajaan, pertubuhan profesional, persatuan pengguna, industri, penjana bebas dan penjana daripada sumber TBB.

Empat perkara yang telah dibentangkan dan dibincangkan ialah:

- Status dan Inisiatif Peningkatan Prestasi Pembekalan Elektrik di Sabah dan Labuan oleh SESB.
- Inisiatif Kawal Selia bagi Meningkatkan Prestasi Sistem Pembekalan Elektrik di Sabah dan Labuan oleh Suruhanjaya Tenaga.
- Status Pembekalan Gas Asli di Sabah dan Labuan oleh Sabah Energy Corporation.
- Inisiatif Kerajaan bagi Meningkatkan Prestasi Sistem Pembekalan Elektrik di Sabah dan Labuan oleh KeTTHA.

PERHUBUNGAN KOMUNITI

EE Run 2015



Bagi melaksanakan inisiatif untuk mempromosikan penggunaan tenaga semasa cekap melalui aktiviti sukan di samping mengukuhkan hubungan dengan pihak-pihak berkepentingan sektor tenaga, program *Energy Efficiency (EE) Run 2015* telah diadakan di pekarangan Bangunan Berlian ST di Putrajaya pada 14 November 2015.

Larian ini ialah acara larian ketiga selepas kejayaan larian terdahulu:

- Larian Tenaga 2011 bersempena dengan Majlis Perasmian Bangunan Berlian dan Sambutan 10

Tahun Suruhanjaya.

- *EE Run 2013* untuk meningkatkan kesedaran awam menggunakan tenaga secara efisien dan cekap, di samping kesedaran untuk meningkatkan kesihatan diri dan keluarga.

Memandangkan program terdahulu, iaitu *EE Run 2013* telah dapat menarik penyertaan pelari-pelari kebangsaan, jempunan *EE Run 2015* ditingkatkan kepada 1,500 peserta daripada 1,100 peserta pada tahun 2013. Selain warga kerja ST, pelajar sekolah serta orang awam, penyertaan turut dibuka kepada peserta dari negara ASEAN, bersempena dengan kepengerusian Malaysia dalam Mesyuarat Menteri-menteri ASEAN pada tahun 2015. Jarak bagi *EE Run 2015* ini juga ditukar mengikut jarak kebiasaan larian-larian di Malaysia, iaitu 10 km dan 6 km.

Antara promosi kecekapan tenaga semasa program *EE Run 2015* ialah:

- Pameran mini berkaitan penggunaan tenaga yang cekap, tenaga boleh baharu dan teknologi hijau yang disertai oleh KeTTHA dan agensi-agensi di bawahnya.
- Sesi interaktif penyampaian maklumat berkaitan kecekapan tenaga dalam bentuk kuiz.
- Pemberian pelekat, magnet peti sejuk dan penanda buku dengan pesanan penggunaan tenaga cekap di rumah dan pejabat.



EE Run 2015 mencatatkan 1,501 penyertaan.

EE Challenge 2015

Lanjutan daripada kejayaan penganjuran pertandingan *EE Challenge* pada 2014, ST meneruskan penganjuran pertandingan ini pada tahun 2015. Selain Selangor, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya, penyertaan *EE Challenge 2015* diperluas lagi ke Melaka dan Negeri Sembilan, dan disertai oleh 29 buah sekolah.

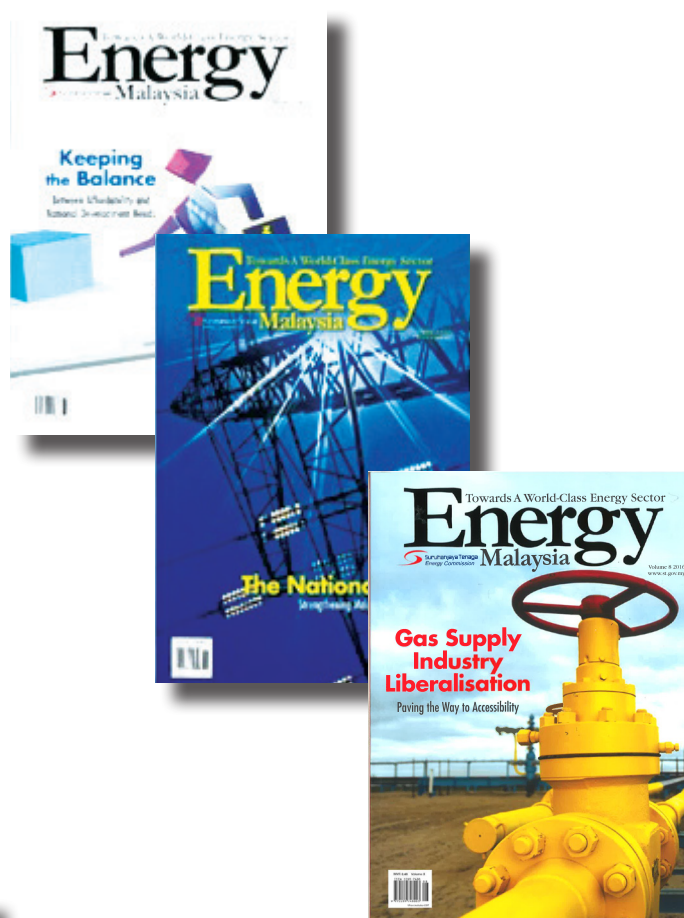
Penilaian untuk pertandingan ini dibuat berdasarkan perbandingan intensiti penggunaan bil elektrik (kWj) setiap sekolah untuk tempoh enam bulan di antara tahun 2014 sehingga 2015. Sekolah yang menunjukkan penurunan penggunaan bil elektrik yang signifikan, di samping melaksanakan pelbagai aktiviti penjimatan elektrik yang berkesan akan dipilih sebagai pemenang.

Tempoh pertandingan bermula pada 1 April 2015 dan ditetapkan berakhir pada 30 Oktober 2015. Dalam tempoh tersebut, peserta telah menunjukkan inisiatif dan komitmen tinggi dalam menjalankan aktiviti-aktiviti penjimatan elektrik. Selaku penganjur, ST menggalakkan aktiviti-aktiviti yang melibatkan kos yang minima.

Hasil pengadilan mendapati 10 buah sekolah telah menunjukkan penurunan penggunaan elektrik antara 2% sehingga 15%. Tiga sekolah terbaik ialah Sekolah Menengah Kebangsaan (SMK) King George V, Seremban, SMK Cochrane Perkasa, Cheras dan SMK (P) Methodist, Klang.

SEBARAN MAKLUMAT MELALUI PENERBITAN

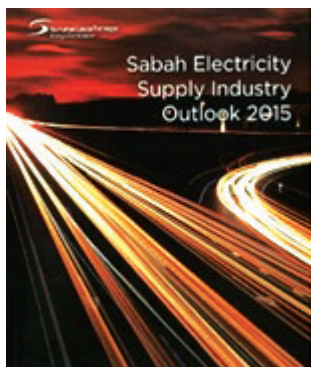
Majalah berkala industri tenaga, *Energy Malaysia* tampil dengan topik-topik terkini industri dan inisiatif ST dalam meningkatkan keberkesanan kawal selia sektor tenaga. Edisi 5 mengupas keberkesanan utiliti tenaga bagi mengimbangi keperluan tenaga sejajar dengan pembangunan negara. Edisi 6 pula memfokuskan usaha-usaha ST dan Jawatankuasa Kanun Grid dalam memastikan sistem pembekalan tenaga diurus pada tahap yang optimum. Fokus Edisi 7 pula adalah kepada usaha meliberalisasikan industri pembekalan gas.



Untuk laporan prestasi dan statistik, *National Energy Balance 2014* melaporkan data bekalan dan penggunaan tenaga di Malaysia dengan rekod pertumbuhan ekonomi sebanyak 6% berbanding 4.7% pada 2013. Maklumat Prestasi dan Statistik Industri Pembekalan Elektrik 2014 di Malaysia pula melaporkan situasi pembekalan dan permintaan tenaga, prestasi sistem penjaan, penghantaran, pengagihan serta prestasi kualiti kuasa. Untuk sektor gas berpaip, *Piped Gas Distribution Industry Statistics 2014* merangkumi statistik terkini pembekalan gas serta data-data pengguna gas berpaip di Semenanjung dan Sabah.

Meningkatkan Kesedaran, Usaha Sama dan Amalan Baik

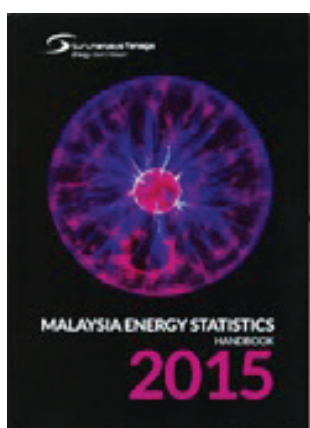
Sabah Electricity Supply Industry Outlook 2015 dikemas kini dengan maklumat permintaan tenaga, kapasiti penjanaan, bahan api serta pelan jangka panjang sektor industri elektrik di Sabah.



Selain laporan prestasi dan statistik, empat garis panduan baru juga diterbitkan bagi memenuhi kehendak perundangan dan keperluan peraturan yang semakin mencabar dalam sektor keselamatan elektrik.

Garis Panduan Pendawaian Elektrik Bangunan Kediaman, Edisi 2015 merangkumi standard-standard sistem pendawaian yang dikemas kini mengikut perkembangan terkini teknologi pembuatan. Edisi pertama yang diterbitkan pada tahun 2008 menjadi rujukan penting bagi memastikan pendawai dan kontraktor elektrik mematuhi kehendak Peraturan dalam pelaksanaan kerja-kerja sistem pendawaian elektrik di struktur kediaman.

Penerbitan bersaiz mini, iaitu *Malaysia Energy Statistics Handbook* yang julung kali diterbitkan pada tahun 2014 diteruskan melalui edisi 2015, dengan memuatkan data-data terpilih daripada *National Energy Balance 2013*, *Maklumat Prestasi dan Statistik Industri Pembekalan Elektrik di Malaysia 2014* dan *Piped Gas Distribution Industry Statistics 2014*.



Skop Yang Dikemaskinkan



Laporan Prestasi Keselamatan Elektrik Edisi 2013 dan 2014 melaporkan inisiatif ST dalam meningkatkan kesedaran terhadap prosedur kerja selamat, aktiviti audit keselamatan, peperiksaan kekompetenan, pentauliahan institusi, penguatkuasaan dan kelulusan kelengkapan yang giat dijalankan bagi mengurangkan bahaya dan bilangan kes kemalangan elektrik.



Garis panduan lain yang turut dikemas kini ialah *Approval of Electrical Equipment, 2014 Edition* dengan maklumat-maklumat terkini, seperti yang berikut:

- Penambahan penggunaan perkataan *low voltage* untuk rujukan dengan lebih spesifik.
- Mengemas kini rujukan Peraturan kepada Peraturan-peraturan Elektrik (Pindaan) 2013.
- Mengemas kini *standard* terkini yang diguna pakai untuk 34 jenis kelengkapan elektrik.
- Pemakluman keperluan COR (Pengimport/Pengilang) dimasukkan.
- Memasukkan maklumat kaedah pengiraan MEPS dan menggantikan label SIRIM-ST yang baru.
- Mengemas kini kadar fi baru



Bagi menyokong garis panduan *Approval of Electrical Equipment, 2014 Edition*, risalah-risalah maklumat *Certificate of Approval (COA)* dan *Certificate of Registration (COR)* dan *Release Letter* diterbitkan dalam ilustrasi mudah untuk rujukan pengguna dan syarikat.



Untuk memastikan keselamatan orang awam daripada bahaya elektrik semasa banjir pula, ST mengambil inisiatif menerbitkan *Garis Panduan Kaedah-Kaedah Keselamatan Pengguna Elektrik di Musim Banjir* yang mengandungi maklumat persediaan menghadapi banjir, langkah keselamatan yang perlu dipatuhi, peranan utiliti semasa bencana dan tip pembaikan peralatan elektrik yang telah ditenggelami air.

USAHA SAMA

MENINGKATKAN HUBUNGAN DUA HALA DAN JARINGAN KERJASAMA

MESYUARAT JOINT SECTORAL COMMITTEE FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT (JSC EEE)

Pada 2015, Mesyuarat JSC EEE ke-19 telah dihoskan di Singapura pada 10 sehingga 12 Jun 2015, manakala Mesyuarat JSC EEE ke-20 di Bangkok, Thailand pada 11 November 2015. Mesyuarat JSC EEE ini membincangkan tentang pengharmonian standard pengujian kelengkapan elektrik, penerimaan makmal-makmal dan persijilan kelengkapan elektrik bagi tujuan menggalakkan perdagangan bebas antara negara-negara di rantau ASEAN.

Mesyuarat JSC EEE ke-19 di Singapura melaporkan transposisi *ASEAN Harmonize Electrical and Electronic Equipment Regulatory Regime (AHEEER)* ke dalam perundangan negara telah siap dilaksanakan oleh lapan negara ASEAN, kecuali Myanmar dan Indonesia yang masih dalam proses meminda perundangan bagi memenuhi keperluan Perjanjian ASEAN EEE. Selain itu, hasil mesyuarat turut melaporkan 16 buah makmal pengujian dan empat badan pensijilan telah disenaraikan di bawah *ASEAN Listed Conformity Assessment Body (CAB)*.

Semasa Mesyuarat JSC EEE ke-20 di Bangkok, Thailand, ST membentangkan jenis-jenis sistem pensijilan yang diguna pakai di Malaysia serta proses pelaksanaan sistem tersebut. Masih tiada kemajuan proses transposisi bagi Myanmar dan Indonesia ke dalam perundangan negara masing-masing, namun negara tersebut yakin dan dijangka siap pada penghujung 2015. Terkini, 14 buah makmal pengujian dan lima badan pensijilan telah disenaraikan di bawah CAB.



Perjanjian *ASEAN Sectoral Mutual Recognition Arrangement for Electrical and Electronic Equipment (ASEAN EE MRA)* membolehkan negara anggota mengiktiraf laporan ujian dan persijilan kelengkapan elektrik yang dikeluarkan oleh negara anggota lain.



Perjanjian AHEEERR mengharmonikan standard kelengkapan elektrik dan peraturan perundangan bagi negara anggota ASEAN yang mempunyai sistem pentadbiran kawal selia.

MEMORANDUM PERSEFAHAMAN (MoU) ANTARA ST DAN KERAJAAN NEGERI SARAWAK BERKENAAN PENGGUNAAN LABEL KESELAMATAN KE ATAS KELENGKAPAN ELEKTRIK TERKAWAL

MoU antara ST dan Kerajaan Negeri Sarawak ditandatangani pada 28 Oktober 2015 di Kota Kinabalu, Sabah. Tuan Syed Mohamad Fauzi bin Shahab, Pengarah Bahagian Bekalan Elektrik (BBE), Sarawak, mewakili Kerajaan Negeri Sarawak dalam memeterai MoU tersebut.

MoU ini disediakan bagi mengiktiraf penggunaan label-label keselamatan berasingan, masing-masing yang dikeluarkan oleh ST dan BBE ke atas kelengkapan elektrik yang terkawal untuk pasaran di Semenanjung, Sabah dan Sarawak.

PEWARTAAN LARANGAN KEMASUKAN PRODUK BANTAL PEMANAS ELEKTRIK DALAM PERINTAH KASTAM (LARANGAN MENGENAI IMPORT) 2015

Pada 2015, ST dengan kerjasama Jabatan Kastam Diraja Malaysia (JKDM) telah mewartakan Larangan Kemasukan Produk Bantal Pemanas Elektrik Dalam Perintah Kastam (Larangan Mengenai Import) 2015 dengan kelulusan YB Menteri KeTTHA melalui surat bertarikh 6 Mac 2014.

Cadangan pewartaan dimulakan setelah beberapa aduan diterima mengenai kes kemalangan yang melibatkan bantal pemanas elektrik meletup ketika sedang digunakan. Ekoran aduan tersebut, ST telah mengadakan sesi dialog dengan wakil pengimport, Persatuan Pengguna Islam Malaysia (PPIM), Standards Users dan SIRIM QAS International Sdn. Bhd. pada 19 Mac 2015.

Draf pindaan telah dimuktamadkan pada 16 Jun 2015 antara ST dan JKDM. Larangan kemasukan produk bantal pemanas elektrik dikuatkuasakan pada 1 November 2015.



Tandatangan MoU disaksikan oleh YB Menteri KeTTHA, wakil Setiausaha Tetap Kementerian Kemudahan Awam Sarawak dan Pengerusi ST.



ST dan JKDM memuktamadkan draf pindaan Perintah Kastam (Larangan Mengenai Import) 2012 pada 16 Jun 2015.

AMALAN BAIK

TANGGUNGJAWAB SOSIAL KORPORAT

PROGRAM TOUCH POINT

Program Tanggungjawab Sosial Korporat ST kepada penduduk setempat diteruskan dengan khidmat berikut:

- Pemeriksaan terhadap sistem pendawaian elektrik secara percuma.
- Melantik kontraktor berdaftar untuk memperbaiki atau membuat sistem pendawaian baru.
- Berkongsi amalan penggunaan tenaga elektrik yang selamat.
- Menggalakkan penggunaan tenaga elektrik yang cekap.

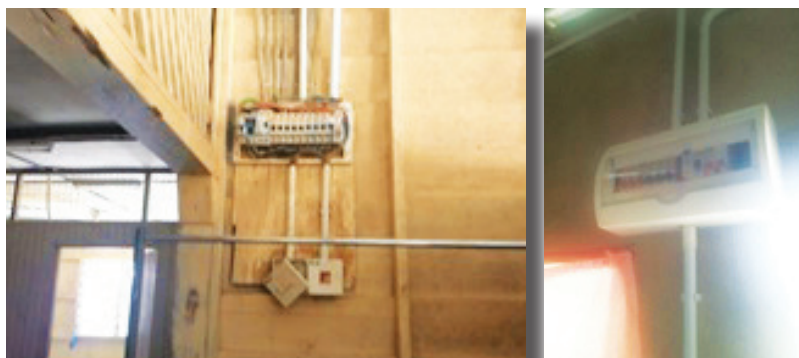
Pada tahun 2015, program *Touch Point* dilaksanakan di Kelantan dan Pahang. Di Kelantan, program ini memfokuskan kepada sekolah agama dan rumah ibadat, manakala di Pahang fokus diberikan kepada kediaman dan pusat jagaan warga emas.



Kontraktor berdaftar menukar sistem pendawaian baru di sekolah-sekolah agama.



Pendawaian di sebuah rumah ibadat di Tanah Merah, Kelantan yang perlu diperbaiki semula.



Kotak suis pemutus litar automatik yang usang dan rosak digantikan dengan baru.

SUMBANGAN DAN PENAJAAN

ST meneruskan tanggungjawab sosial korporat dengan menaja agensi industri tenaga dan institusi pengajian tinggi sebagai tanda sokongan terhadap program dan aktiviti pembangunan sektor tenaga. Usaha penajaan ini secara tidak langsung dapat mengeratkan hubungan dengan industri melalui penampilan ST sebagai panel pengadil atau pembentang kertas kerja.

Selain penajaan, sumbangan kepada sekolah, badan bukan berasaskan keuntungan, media dan badan amal kebajikan dapat mengukuhkan imej ST yang prihatin kepada golongan yang memerlukan.

Pada 2015, ST menyumbang kepada Tabung Kemanusiaan Rakyat Rohingya yang diharapkan dapat mengurangkan penderitaan penduduk yang tertindas di negara tersebut.

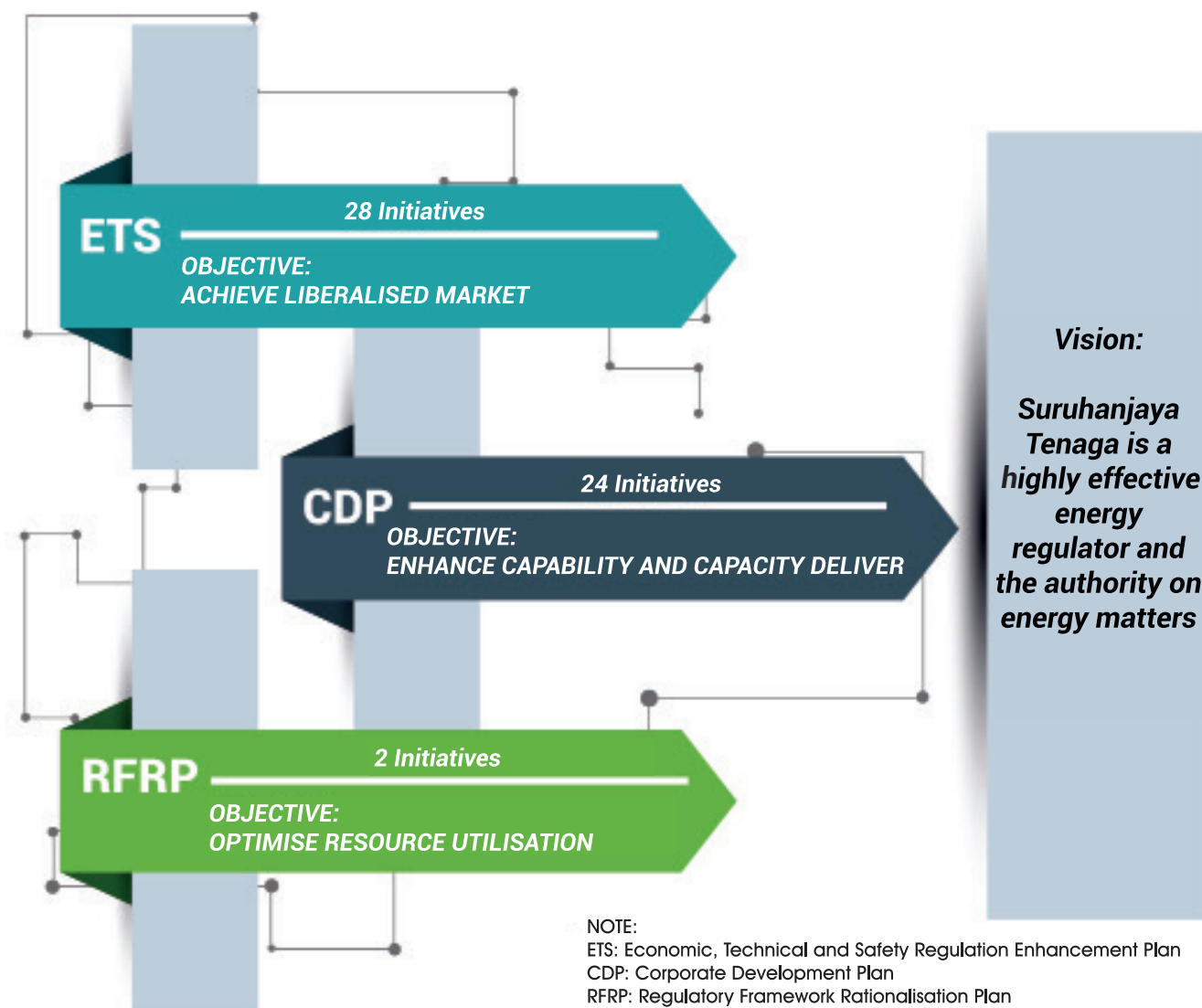
Selain bantuan kemanusiaan, ST juga prihatin dengan pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar, dengan menaja *Green Technology and Environmental Sustainability International Conference* anjuran Universiti Teknologi Malaysia (UTM).





BUSINESS PLAN 2015-2020

BUSINESS PLAN 2015-2020



ECONOMIC, TECHNICAL AND SAFETY REGULATION ENHANCEMENT PLAN

Year	Initiative	Project / Programme
2015-2016	Competitive bidding for new capacity in Peninsular and Sabah	Bidding for <ul style="list-style-type: none"> • 30MW, 60 MW repowering and 300 MW gas fired power plant in Sabah • Utility Scale Solar 250 MW • Net Energy Metering 100MW
2015-2016	Technical and financial benchmarking	<ul style="list-style-type: none"> • Benchmarking of power plants' technical performance • Financial performance of TNB and SESB • Benchmarking study of TNB's OPEX and CAPEX
2015-2016	Enhancing governance in Sabah Electricity Supply Industry	<ul style="list-style-type: none"> • Development of Distribution Code for Sabah • Implementation of SB, Grid Owner and GSO for Sabah • Implementation of Ring-fencing of SB and GSO
2015-2016	Enhancing industry performance monitoring programme	<ul style="list-style-type: none"> • Enhance online reporting by licensees (until July 2016) • Coordination for Environmental Quality (Clean Air) Regulations 2014 compliance
2016	Introduction of Incentive-Based Regulation (IBR) for SESB	<ul style="list-style-type: none"> • Implementation of regulatory account and data template • Implementation of revenue requirement model • Implementation of Regulatory • Implementation Guidelines (RIGs) • Development of ICPT Mechanism

ECONOMIC, TECHNICAL AND SAFETY REGULATION ENHANCEMENT PLAN

Year	Initiative	Project / Programme
2016	National Electricity Supply and Demand Forecast Framework	<ul style="list-style-type: none"> • Development of National Electricity Supply and Demand Forecast Framework
2016	Ensure fuel supply security	<ul style="list-style-type: none"> • National Gas Task Force operation • Review of Minimum Gas Requirement for Power Sector • Implementation of Gas Nomination Procedure for Sabah
2016	Implementation of service standards monitoring	<ul style="list-style-type: none"> • Review of Guaranteed Service Levels (GSL) and Minimum Service Levels (MSL) for TNB • Development of GSL & MSL for GMB • Development of Revised MSL for SESB
2016	Implementation of Electricity Industry Fund	<ul style="list-style-type: none"> • Development and implementation of guidelines on industry contribution and utilisation of fund
2016	Subsidy reduction programme towards market pricing	<ul style="list-style-type: none"> • Implementation of six-monthly revision in piped gas price for power and non-power sector • Establishment of blended gas pricing for power and non-power sectors
2016	Implementation of Gas Framework Agreement (GFA)	<ul style="list-style-type: none"> • Finalisation and implementation of GFA
2016	Undertake industry studies	<ul style="list-style-type: none"> • Study on status of lightning protection system for buildings in Malaysia • Review Grid Code for determining frequency response requirement for super critical coal fired power plants • Review of Generation Reliability Standard • Review of Sabah Capacity Requirement • Review of TNB Cost of Service
2016	Implementation of a new supply and safety legal framework for electricity and gas	<ul style="list-style-type: none"> • Amendment of the Electricity Regulations 1994 • Amendment of Licensee Supply Regulations 1990 • Amendment of Gas Supply Regulations 1997 • Finalisation of codes and guidelines for Third Party Access for gas • Development of revised MEPS Regulations • Development of guidelines related to electricity supply/licensed activities
2016	Energy database upgrade	<ul style="list-style-type: none"> • Development of Malaysian Energy Industry Database (MEIH) forecast report • Enhancement of energy usage database for commercial sector
2016	Development of policy / legal framework	<ul style="list-style-type: none"> • Cross border power and gas supply-harmonisation of regulatory standards and technical aspects through ASEAN Energy Regulatory Network (AERN) • Legal framework on energy service company (ESCO) registration • Gas cooker labeling framework
2016	Implementation of trial run for IBR (gas)	<ul style="list-style-type: none"> • Implementation of IBR for GMB
2016	Implementation of programs under NEEAP	<ul style="list-style-type: none"> • Enhancing resources for NEEAP implementation
2016	Industry competency improvement initiatives	<ul style="list-style-type: none"> • Study to review competent control requirements for the supply and use of electricity and gas • Study to review contractor registration requirements
2016	Household gas and electrical safety improvement initiatives	<ul style="list-style-type: none"> • Study to review safety regulatory framework for household gas/electrical appliances

ECONOMIC, TECHNICAL AND SAFETY REGULATION ENHANCEMENT PLAN

<i>Year</i>	<i>Initiative</i>	<i>Project / Programme</i>
2016	<i>Enforcement improvement plan</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementation of third party surveillance system
2015 - 2016	<i>Development of industry codes of practice, rules and guidelines</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Enforcement of Electrical Infrastructure Code • Enforcement of Non-Domestic Electrical Installation Code • Implementation of Guidelines /Rules for Promoting Co-generation • Implementation of Guidelines for Net Energy Metering And Self Consumption For Solar PV
2015-2017	<i>Development of industry codes of practice, rules and guidelines</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Development and implementation of Guidelines for Competition • Enforcement of Guidelines for Water Heater Installation • Implementation of Regulatory Implementation Guidelines for Sabah • Approval and implementation of Codes and Guidelines Under Gas Third Party Access Framework • Review Guidelines On Enforcement of Electricity Theft • Development of Guidelines On Claim Due to Negligence of Licensees • Development and enforcement of Guidelines on C200 kg LPG Cylinders Installation • Development and enforcement of Guidelines on Disconnection Due to Theft • Guidelines on Use of Power Line for Communication
2015-2017	<i>Enhance sustainability of the electricity supply industry in Sabah</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementation of short term, medium term and long term initiatives
2016-2017	<i>Industry Award programme</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementation of Industry Award programme
2016-2017	<i>Operationalisation of gas open access network regulatory framework</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Operationalisation of legal and regulatory framework for open access to gas supply network • Account unbundling of GMB
2017	<i>Tariff review (electricity)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • First regulatory period base tariff review for TNB • Implementation of cost reflective tariff
2016-2020	<i>Demand response initiatives</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementation of Enhanced Time of Use Tariff (EToU) • Study on implementation of EToU for domestic consumers • Phasing out of Special Industrial Tariff • Introduction of Interruptible Load Tariff • Development of smart metering regulatory framework
2016-2020	<i>Development of Competitive Energy Market, Legal and Regulatory Framework</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Operationalise NEDA • Develop Legal and Regulatory Framework to Enhance Competition in Peninsular • Establishment of Electricity Market Authority • Operationalisation of a liberalised electricity market

CORPORATE DEVELOPMENT PLAN

FOCUS AREA: HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT

Year	Initiative	Project / Programme
2015-2016	Job rotation planning	<ul style="list-style-type: none"> • Development of job rotation policy and programme
2015-2016	Succession planning	<ul style="list-style-type: none"> • Development of succession planning framework
2015- 2016	Review of manpower requirements	<ul style="list-style-type: none"> • Approval of additional manpower • Allocation of manpower based on need analysis
2015-2016	Knowledge management	<ul style="list-style-type: none"> • Implement knowledge sharing sessions • Establish repositories for studies and research, • Enhance usage of ST library
2016	Review of Terms and Conditions of Service	<ul style="list-style-type: none"> • Benchmarking with other regulatory bodies and market practices
2016	Training and development processing and monitoring	<ul style="list-style-type: none"> • Operationalisation of training module in Performance Management System (PMS)
2015-2017	Talent management and development	<ul style="list-style-type: none"> • Development of Job Descriptions, Job Specifications, Job SKA Profiles • Development of competency requirements framework • Development and implementation of Career Progression Mechanism Policy • Development of Training and Development Plan
2016-2017	ST Learning Centre	<ul style="list-style-type: none"> • Develop training areas and programmes

FOCUS AREA: BUSINESS PROCESS RE-ENGINEERING

Year	Initiative	Project / Programme
2015-2016	Review of Client Charter	<ul style="list-style-type: none"> • Client Charter review
2015-2016	Development of ICT Master-plan	<ul style="list-style-type: none"> • Review ICT Masterplan
2015- 2016	Computerisation of processes	<ul style="list-style-type: none"> • Implementation of ECOS II • Enhancing online services for e-Gas, e-Electricity • Enhancing e-Aduan system • Integration of ST's e-Kelengkapan system with U-Kastam • Development of Computerized Investment System
2015-2016	Enhancement of ICT Security System	<ul style="list-style-type: none"> • Managed services by third party - Disaster Recovery site
2015-2016	Upgrading of IT system	<ul style="list-style-type: none"> • Email system upgrade for high availability and archiving • Upgrading of SAGA system • Upgrading of project monitoring system
2015-2016	Implementation of Internet Banking and Online Payment	<ul style="list-style-type: none"> • Operationalisation of internet banking • Implementation of online payment
2015-2016	Improvement in procurement process	<ul style="list-style-type: none"> • Review procurement procedure and evaluation
2015-2016	ISO certification	<ul style="list-style-type: none"> • Certification for processing of public licence and issuing of Certificate of Approval for electrical appliance
2015-2016	Development of Emergency Preparedness Plan	<ul style="list-style-type: none"> • ST Business Continuation Management Plan • Industry Emergency Response Plan
2016	Improvement of competent person identification	<ul style="list-style-type: none"> • Development of identification card system for registration of electrical competent system
2015-2017	Development of mobile applications	<ul style="list-style-type: none"> • Development of mobile applications for Malaysia Energy Statistics and Energy Balance

FOCUS AREA: FINANCIAL SUSTAINABILITY ENHANCEMENT

Year	Initiative	Project / Programme
2016	Review of financial outlook/status	<ul style="list-style-type: none"> • ST revenue and expenses study
2016-2017	Review of fees and charges for licensing and certification	<ul style="list-style-type: none"> • Review of need for new processing fees

FOCUS AREA: COMMUNICATION/OUTREACH

Year	Initiative	Project / Programme
2016	Development of strategic communication plan	<ul style="list-style-type: none"> • Establish media plan • Establish crisis communication plan
2016	Communication and public engagement	<ul style="list-style-type: none"> • Industry-focused Seminar/Workshop/Campaign on safety and efficiency • Media publicity and promotions • Outdoor advertising • EE Challenge • Touch point and Corporate Social Responsibility
2015-2016	Establishment of collaborative framework with other relevant agencies and associations in regulatory activities	<p>Regional level</p> <ul style="list-style-type: none"> • ASEAN Energy Regulatory Forum (AERN) • ASEAN JSC EEE Association level • ST – Industry working committees Agency / Organisations in other countries / state • Memorandum of Understanding (MOUs) – CEC • Memorandum of Understanding – Electrical Inspectorate Unit, Sarawak (EIU) • Establishment of Panel Perunding Tenaga for Sabah

REGULATORY FRAMEWORK RATIONALISATION PLAN

Year	Initiative	Project / Programme
2015	Activities to be undertaken by institutions / industry under Suruhanjaya Tenaga monitoring	<ul style="list-style-type: none"> • Implementation of Electrical competency examinations by institutions • Implementation of Electrical Appliance Test Report Verification by SIRIM • Implementation of Electrical appliance market surveillance by SIRIM
2015	Functions to be coordinated with other relevant regulatory agencies	<ul style="list-style-type: none"> • RE incentive processing by SEDA • RE activities by SEDA • Contractor registration by CIDB



The background of the page is a complex, abstract network diagram. It consists of numerous small, colored circular nodes (in shades of blue, green, yellow, red, purple, and pink) connected by thin, multi-colored lines. The nodes are scattered across the page, with a higher density in the lower-left quadrant. The overall effect is that of a dynamic, interconnected web or data structure.

PENYATA KEWANGAN



**LAPORAN KETUA AUDIT NEGARA
MENGENAI PENYATA KEWANGAN
SURUHANJAYA TENAGA
BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2015**

Laporan Mengenai Penyata Kewangan

Saya telah mengaudit Penyata Kewangan Suruhanjaya Tenaga yang merangkumi Lembaran Imbangan pada 31 Disember 2015 dan Penyata Pendapatan, Penyata Perubahan Ekuiti serta Penyata Aliran Tunai bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut, ringkasan polisi perakaunan yang signifikan dan nota penjelasan lain.

Tanggungjawab Ahli Suruhanjaya Terhadap Penyata Kewangan

Ahli Suruhanjaya bertanggungjawab terhadap penyediaan dan persembahan penyata kewangan tersebut yang saksama selaras dengan piawaian pelaporan kewangan yang diluluskan di Malaysia dan Akta Suruhanjaya Tenaga 2001 (Akta 610). Ahli Suruhanjaya juga bertanggungjawab terhadap kawalan dalaman yang ditetapkan perlu oleh pengurusan bagi membolehkan penyediaan penyata kewangan yang bebas daripada salah nyata yang ketara sama ada disebabkan oleh fraud atau kesilapan.

Tanggungjawab Juruaudit

Tanggungjawab saya adalah memberi pendapat terhadap penyata kewangan tersebut berdasarkan pengauditan yang dijalankan. Pengauditan telah dilaksanakan mengikut Akta Audit 1957 dan piawaian pengauditan yang diluluskan di Malaysia. Piawaian tersebut menghendaki saya mematuhi keperluan etika serta merancang dan melaksanakan pengauditan untuk memperoleh jaminan yang munasabah sama ada penyata kewangan tersebut bebas daripada salah nyata yang ketara.


Pengauditan meliputi pelaksanaan prosedur untuk memperoleh bukti audit mengenai amaun dan pendedahan dalam penyata kewangan. Prosedur yang dipilih bergantung kepada pertimbangan juruaudit, termasuk penilaian risiko salah nyata yang ketara pada penyata kewangan sama ada disebabkan oleh fraud atau kesilapan. Dalam membuat penilaian risiko tersebut, juruaudit mempertimbangkan kawalan dalaman yang bersesuaian dengan entiti dalam penyediaan dan persembahan penyata kewangan yang memberi gambaran yang

benar dan saksama bagi tujuan merangka prosedur pengauditan yang bersesuaian tetapi bukan untuk menyatakan pendapat mengenai keberkesanan kawalan dalaman entiti tersebut. Pengauditan juga termasuk menilai kesesuaian polisi perakaunan yang diguna pakai dan kemunasabahan anggaran perakaunan yang dibuat oleh pengurusan serta persembahan penyata kewangan secara menyeluruh.

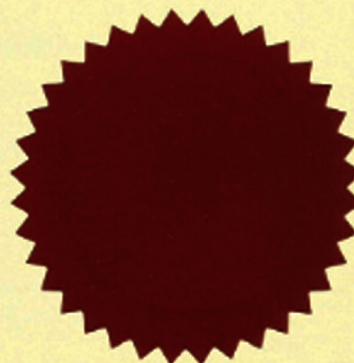
Saya percaya bahawa bukti audit yang saya peroleh adalah mencukupi dan bersesuaian untuk dijadikan asas bagi pendapat audit saya.

Pendapat

Pada pendapat saya, penyata kewangan ini memberikan gambaran yang benar dan saksama mengenai kedudukan kewangan Suruhanjaya Tenaga pada 31 Disember 2015 dan prestasi kewangan serta aliran tunai bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut selaras dengan piawaian pelaporan kewangan yang diluluskan di Malaysia.


(KHAIRUL ANUAR BIN AMAT JOHARI)
b.p. KETUA AUDIT NEGARA
MALAYSIA

PUTRAJAYA
11 JULAI 2016



PENYATA PENERUSI DAN KETUA PEGAWAI EKSEKUTIF SURUHANJAYA TENAGA

Kami, Dato' Abdul Razak Bin Abdul Majid dan Datuk Ir. Ahmad Fauzi Bin Hasan yang merupakan Pengerusi dan Ketua Pegawai Eksekutif Suruhanjaya Tenaga dengan ini menyatakan bahawa, pada pendapat Anggota Suruhanjaya Tenaga, Penyata Kewangan yang mengandungi Lembaran Imbangan, Penyata Pendapatan, Penyata Perubahan Ekuiti dan Penyata Aliran Tunai yang berikut ini beserta nota-nota kepada Penyata Kewangan di dalamnya, adalah disediakan untuk menunjukkan pandangan yang benar dan saksama berkenaan kedudukan Suruhanjaya Tenaga pada 31 Disember 2015 dan hasil kendaliannya serta perubahan kedudukan kewangannya bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut.

Pengerusi,

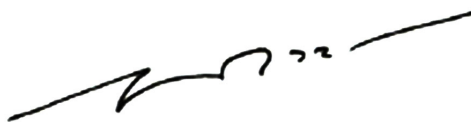
Ketua Pegawai Eksekutif,



.....
Dato' Abdul Razak Bin Abdul Majid
Pengerusi

Tarikh : **30 JUN 2016**

Tempat : Suruhanjaya Tenaga
Presint 2, Putrajaya



.....
Datuk Ir. Ahmad Fauzi Bin Hasan
Ketua Pegawai Eksekutif


Tarikh : **30 JUN 2016**

Tempat : Suruhanjaya Tenaga
Presint 2, Putrajaya

**PENGAKUAN OLEH PEGAWAI UTAMA YANG BERTANGGUNGJAWAB
KE ATAS PENGURUSAN KEWANGAN
SURUHANJAYA TENAGA**

Saya Asma Aini Binti Mohd Nadzri, Pengarah Jabatan Perkhidmatan Korporat yang bertanggungjawab ke atas pengurusan kewangan dan rekod-rekod perakaunan Suruhanjaya Tenaga dengan ikhlasnya mengakui bahawa Lembaran Imbangan, Penyata Pendapatan, Penyata Perubahan Ekuiti dan Penyata Aliran Tunai dalam kedudukan kewangan yang berikut ini beserta nota-nota kepada Penyata Kewangan di dalamnya mengikut sebaik-baik pengetahuan dan kepercayaan saya, adalah betul dan saya membuat ikrar ini dengan sebenarnya mempercayai bahawa ia adalah benar dan atas kehendak-kehendak Akta Akuan Berkanun, 1960.

Sebenarnya dan sesungguhnya)
diakui oleh penama di atas)
di **BANGI**)
pada **SELANGOR**)
30 JUN 2016)


.....

Di hadapan saya,



No. 23-1, Tingkat 6, Jalan TTA
Sekayen 7, 43650 Bandar Baru Bangi
Selangor Darul Ehsan
PESURUHJAYA SUMPAA

SURUHANJAYA TENAGA

LEMBARAN IMBANGAN Pada 31 Disember 2015

	Nota	2015 RM	2014 RM Dinyatakan Semula
Hartanah, Kelengkapan dan Peralatan	3	91,224,992	94,383,782
Pelaburan	4	12,902,767	5,193,531
Aset Semasa			
Tunai dan Kesetaraan Tunai	5	84,924,010	74,762,537
Pelaburan Jangka Pendek		207,239,039	189,925,843
Pelbagai Penghutang	6	2,211,031	2,502,485
		294,374,080	267,190,865
Liabiliti Semasa			
Pelbagai Pemiutang	7	9,368,990	9,652,185
Peruntukan Manfaat Pekerja Jangka Pendek	8	365,454	222,936
Peruntukan Cukai		2,114,650	1,886,051
		11,849,094	11,761,172
Aset Semasa Bersih		282,524,986	255,429,693
		386,652,745	355,007,006
Dibiayai oleh :-			
Dana Terkumpul		359,532,189	335,083,778
Kumpulan Wang Khas	9	21,113,285	14,664,091
		380,645,474	349,747,869
Liabiliti Jangka Panjang			
Peruntukan Manfaat Pekerja Jangka Panjang	8	6,007,271	5,259,137
		386,652,745	355,007,006

Nota-nota yang disertakan adalah sebahagian daripada Penyata Kewangan ini.

SURUHANJAYA TENAGA

PENYATA PENDAPATAN

Bagi Tahun Berakhir 31 Disember 2015

	Nota	2015 RM	2014 RM Dinyatakan Semula
Pendapatan			
Yuran dan Caj	10	79,549,718	75,488,048
Faedah		8,855,698	7,457,641
Pelbagai		105,905	142,408
		88,511,321	83,088,097
Perbelanjaan			
Kos Kakitangan	11	(39,928,009)	(37,332,374)
Kos Pentadbiran	12	(17,407,628)	(15,880,495)
Susut Nilai Hartanah, Kelengkapan dan Peralatan	3	(4,152,320)	(4,072,249)
Pelbagai Kos Operasi		(445,727)	(700,241)
		(61,933,684)	(57,985,359)
Lebihan Pendapatan Sebelum Cukai		26,577,637	25,102,738
Cukai	13	(2,129,226)	(1,889,396)
Lebihan Pendapatan Bersih Semasa		24,448,411	23,213,342

Nota-nota yang disertakan adalah sebahagian daripada Penyata Kewangan ini.

SURUHANJAYA TENAGA

PENYATA PERUBAHAN EKUITI Bagi Tahun Berakhir 31 Disember 2015

2015	Dana Terkumpul RM	Kumpulan Wang Khas RM	Jumlah RM
Baki pada 1 Januari	335,083,778	14,664,091	349,747,869
Pendapatan	88,511,321	8,830,590	97,341,911
	423,595,099	23,494,681	447,089,780
Perbelanjaan	(61,933,684)	(2,381,396)	(64,315,080)
Cukai tahun semasa	(2,129,226)	-	(2,129,226)
Baki Pada 31 Disember	359,532,189	21,113,285	380,645,474

2014 Dinyatakan Semula	Dana Terkumpul RM	Kumpulan Wang Khas RM	Jumlah RM
Baki pada 1 Januari	316,384,699	2,105,883	318,490,582
Pelarasan tahun sebelum	(4,514,263)	-	(4,514,263)
Baki pada 1 Januari Dinyatakan Semula	311,870,436	2,105,883	313,976,319
Pendapatan	83,088,097	13,654,014	96,742,111
	394,958,533	15,759,897	410,718,430
Perbelanjaan	(57,985,359)	(1,095,806)	(59,081,165)
Cukai tahun semasa	(1,889,396)	-	(1,889,396)
Baki pada 31 Disember	335,083,778	14,664,091	349,747,869

Nota-nota yang disertakan adalah sebahagian daripada Penyata Kewangan ini.

SURUHANJAYA TENAGA

PENYATA ALIRAN TUNAI Bagi Tahun Berakhir 31 Disember 2015

	2015 RM	2014 RM Dinyatakan Semula
Aliran Tunai Daripada Aktiviti Operasi		
Lebih pendapatan sebelum cukai	26,577,637	25,102,738
Pelarasan bagi:-		
Penyata dana terkumpul	-	(4,512,262)
Pendapatan faedah	(8,855,698)	(7,457,641)
Susut nilai	4,152,320	4,072,249
Aset tetap dihapuskan	-	(276,232)
Keuntungan operasi sebelum perubahan modal kerja	21,874,259	16,926,852
Perubahan dalam modal kerja :-		
Pelbagai penghutang	291,454	(492,715)
Pelbagai pemiutang	(283,195)	1,812,228
Peruntukan manfaat jangka pendek	142,518	222,936
Tunai diperolehi dari aktiviti operasi	22,025,036	18,469,301
Bayaran cukai	(1,900,626)	(1,692,229)
Aliran tunai bersih dijana daripada Aktiviti Operasi	20,124,410	16,777,072
Aliran Tunai daripada Aktiviti Pelaburan		
Pelaburan	(7,709,236)	(156,610)
Pelaburan jangka pendek	(17,313,196)	(38,703,723)
Pembelian aset tetap	(993,530)	(916,300)
Pendapatan faedah diterima	8,855,698	7,457,641
Aliran tunai bersih digunakan dalam Aktiviti Pelaburan	(17,160,264)	(32,318,992)
Aliran Tunai daripada Aktiviti Pembiayaan		
Kumpulan wang khas	6,449,193	12,558,207
Peruntukan manfaat jangka panjang	748,134	5,259,137
Aliran tunai bersih daripada Aktiviti Pembiayaan	7,197,327	17,817,344
Penambahan bersih tunai dan kesetaraan tunai	10,161,473	2,275,424
Tunai dan kesetaraan tunai pada awal tahun	74,762,537	72,487,113
Tunai dan kesetaraan tunai pada akhir tahun	84,924,010	74,762,537
Tunai dan kesetaraan tunai terdiri daripada:-		
Wang tunai dan baki di bank	35,776,424	21,436,492
Deposit di bank berlesen	49,147,586	53,326,045
	84,924,010	74,762,537

Nota-nota yang disertakan adalah sebahagian daripada Penyata Kewangan ini.

SURUHANJAYA TENAGA

Nota kepada penyata kewangan

1. KEGIATAN UTAMA

Suruhanjaya Tenaga ialah sebuah badan berkanun yang beroperasi di No.12, Jalan Tun Hussein, Presint 2, 62100 Putrajaya.

Suruhanjaya Tenaga merupakan agensi pengawal selia tunggal bagi pengawalseliaan dan pembangunan sektor tenaga. Suruhanjaya Tenaga mempunyai tanggungjawab langsung bagi menyelia dan mengawasi kegiatan penjana tenaga termasuk mengawal selia setiap individu yang berlesen bawah Akta Suruhanjaya Tenaga, 2001.

Penyata Kewangan ini telah diluluskan dan diperakukan oleh Suruhanjaya Tenaga untuk ditandatangani pada 30 Jun 2016.

2. DASAR-DASAR PERAKAUNAN PENTING

Dasar-dasar perakaunan berikut diamalkan oleh Suruhanjaya Tenaga dan sejajar dengan dasar-dasar yang diamalkan pada tahun-tahun yang lalu.

a. Asas perakaunan

Penyata kewangan Suruhanjaya Tenaga yang disediakan adalah mematuhi *Private Entity Reporting Standards (PERS)* yang diluluskan oleh Lembaga Piawaian Perakaunan Malaysia (MASB) dan berdasarkan konvensyen kos sejarah.

b. Hartanah, kelengkapan dan peralatan

Bangunan, kelengkapan dan peralatan dinyatakan pada kos ditolak susut nilai terkumpul dan rosot nilai, jika ada. Kerja dalam kemajuan tidak disusutnilaikan.

Susut nilai bagi bangunan, kelengkapan dan peralatan dikira berdasarkan kaedah asas garis lurus ke atas anggaran jangka masa guna aset berkenaan.

Kadar tahunan susut nilai adalah seperti berikut:

Bangunan	2%
Kenderaan bermotor	20%
Perabot, kelengkapan, ubah suai dan peralatan penguatkuasaan	20%
Peralatan pejabat (elektronik)	15%
Sistem aplikasi dan komputer	33 1/3%
Lekapan dan kelengkapan	20%

Tanah pada nilai kos adalah jenis pegangan untuk selama-lamanya dan tidak disusutnilaikan.

Nilai sisa, jangka hayat dan kaedah susut nilai dikaji semula pada setiap akhir tahun kewangan bagi memastikan amaunnya, kaedah dan tahun susut nilai adalah selaras dengan anggaran sebelumnya serta corak penggunaan manfaat ekonomi hartanah dan peralatan tersebut.

c. Pelaburan

Pelaburan Suruhanjaya Tenaga adalah jenis *special product* bank yang dilaburkan dalam pasaran wang jenis deposit yang patuh Syariah dan bercirikan unit amanah. Pelaburan dinyatakan pada nilai buku yang dikira daripada nilai kos. Nilai kos ditentukan berdasarkan *Net Asset Value (NAV)* pada tarikh belian atau pada tarikh pelaburan semula daripada agihan pendapatan yang diterima. Agihan pendapatan diiktiraf sebagai pulangan pelaburan pada tarikh pengisytiharan pendapatan oleh pengurus dana.

Pelaburan adalah peruntukan dana bagi tujuan pembayaran gratuiti kepada kakitangan Suruhanjaya Tenaga yang bersara.

d. Tunai dan kesetaraan tunai

Tunai dan kesetaraan tunai merangkumi tunai di tangan dan baki bank, deposit di bank dan institusi kewangan lain serta pelaburan berjangka pendek yang mempunyai kecairan tinggi dengan tempoh matang 3 bulan dan kurang dari tarikh pembelian dan sedia ditukar dalam bentuk tunai dengan risiko perubahan nilai yang rendah.

Penyata Aliran Tunai disediakan menggunakan kaedah secara tidak langsung.

e. Pelaburan Jangka Pendek

Pelaburan Jangka Pendek merupakan deposit di bank dan institusi kewangan lain serta pelaburan berjangka pendek yang mempunyai kecairan tinggi dengan tempoh matang lebih 3 bulan dan sehingga setahun dari tarikh pembelian dan sedia ditukar dalam bentuk tunai dengan risiko perubahan nilai yang rendah.

f. Penghutang

Pelbagai penghutang dinyatakan pada kos dan ditolak dengan peruntukan hutang ragu, jika ada.

g. Pemiutang

Pelbagai pemiutang dinyatakan pada nilai saksama bayaran yang perlu dibayar untuk barangan dan perkhidmatan yang telah diterima.

h. Kumpulan Wang Khas

Kumpulan Wang Khas merupakan peruntukan khas yang diterima daripada Akaun Amanah Industri Bekalan Elektrik (AAIBE) di bawah Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) dan Agensi Kerajaan bagi tujuan-tujuan yang khusus.

i. Rosot Nilai

Nilai bawaan bagi aset-aset Suruhanjaya Tenaga dan aset kewangan disemak semula pada setiap tarikh lembaranimbangan untuk menentukan sama ada terdapat sebarang petunjuk adanya rosot nilai. Jika petunjuk tersebut wujud, nilai perolehan semula akan dianggarkan. Kerugian rosot nilai akan diiktiraf dalam penyata pendapatan melainkan jika nilai bawaan aset tersebut telah dinilai semula, dan dikenakan ke rizab. Kerugian rosot nilai diiktiraf apabila nilai gunaan bagi aset atau aset yang dipunyai oleh unit penghasilan ke atas tunai melebihi nilai penampungnya.

Amaun yang boleh diperolehi adalah nilai yang lebih besar antara harga jualan bersih harta tersebut dan nilai gunaannya. Dalam menentukan nilai gunaan, anggaran nilai tunai masa depan akan didiskaunkan kepada nilai terkini menggunakan kadar diskaun sebelum cukai yang menunjukkan penilaian pasaran semasa terhadap nilai masa tunai dan risiko-risiko khusus atas harta tersebut. Bagi aset yang tidak menghasilkan sebahagian besar aliran tunai secara tersendiri, amaun yang boleh diperolehi ditentukan untuk aset yang dipunyai oleh unit penghasilan tunai untuk aset berkenaan.

Bagi aset-aset yang lain, kerugian rosot nilai akan diambil kira semula apabila terdapat perubahan dalam anggaran yang digunakan untuk menentukan amaun yang boleh diperolehi.

Kerugian rosot nilai hanya akan dikira semula ke tahap nilai bawaan aset tersebut tidak melebihi nilai bawaan asal, setelah ditolak susut nilai, seolah-olah kerugian rosot nilai tidak pernah dikenakan. Kira semula tersebut akan dikenakan ke penyata pendapatan, melainkan jika kira semula tersebut dikenakan kepada aset yang dinilai semula, ia akan dikenakan ke ekuiti.

j. Percukaian

Cukai pendapatan ke atas untung atau rugi bagi tahun berkenaan ialah cukai semasa. Cukai semasa ialah amaun cukai pendapatan dijangka yang perlu dibayar atas untung boleh cukai bagi tahun berkenaan dan diukur dengan menggunakan kadar cukai yang digunakan pada tarikh lembaran imbangan.

Perbelanjaan cukai semasa adalah bayaran cukai yang dijangkakan ke atas pendapatan yang boleh dikenakan cukai bagi tahun semasa, dengan menggunakan kadar cukai yang diwartakan atau sebahagian besarnya diwartakan pada tarikh lembaran imbangan, dan sebarang perubahan pada bayaran cukai untuk tahun terdahulu.

Cukai tertunda diperuntukkan dengan menggunakan kaedah tanggungan untuk semua perbezaan masa terhasil antara kadar cukai aset dan tanggungan dan nilai di bawa dalam penyata kewangan. Perbezaan bersifat sementara tidak diiktiraf bagi muhibah, yang tidak dibenarkan bagi tujuan percukaian, dan pada permulaan pengiktirafan aset atau tanggungan pada masa transaksi tidak mempengaruhi keuntungan berkanun dan keuntungan yang boleh dikenakan cukai. Jumlah cukai tertunda yang diperuntukkan adalah berdasarkan kepada jangkaan cara realisasi atau penyelesaian bagi nilai dibawa aset dan tanggungan, menggunakan kadar cukai diwartakan atau sebahagian besarnya diwartakan pada tarikh lembaran imbangan.

Aset cukai tertunda diiktiraf hanya pada ketika berkemungkinan keuntungan yang boleh dikenakan cukai pada hadapan boleh diperolehi daripada aset yang digunakan.

k. Manfaat pekerja

i. Manfaat pekerja jangka pendek

Upah, gaji dan bonus diiktiraf sebagai perbelanjaan dalam tahun semasa perkhidmatan dilaksanakan oleh pekerja-pekerja Suruhanjaya Tenaga. Cuti berganjaran terkumpul jangka pendek seperti cuti tahunan berbayar diiktiraf apabila perkhidmatan dilaksanakan oleh pekerja yang akan meningkatkan kelayakan pekerja ke atas cuti berbayar hadapan, dan cuti berganjaran jangka pendek tidak terkumpul seperti cuti sakit hanya diiktiraf apabila cuti berlaku.

ii. Pelan sumbangan tetap

Mengikut undang-undang, majikan di Malaysia yang berkelayakan diwajibkan memberi sumbangan tetap ke atas Kumpulan Wang Simpanan Pekerja dan PERKESO. Sumbangan tersebut diiktiraf sebagai perbelanjaan dalam penyata pendapatan. Tanggungan untuk pelan sumbangan tetap, diiktiraf sebagai perbelanjaan semasa dalam penyata pendapatan.

iii. Manfaat pekerja jangka panjang

Manfaat pekerja jangka panjang ialah pemberian faedah persaraan berbentuk gratuity kepada kakitangan merupakan bayaran manfaat pekerja yang dibayar selepas bersara yang diiktiraf secara akruan dalam Penyata Pendapatan tahun semasa sebagai perbelanjaan dan dalam Lembaran Imbangan sebagai liabiliti. Pengiktirafan dengan menggunakan *actuarial valuation method*.

l. Pengiktirafan pendapatan dan perbelanjaan

Pendapatan daripada yuran dan caj diambil kira mengikut asas tunai memandangkan tanggungjawab pembayaran tahunan adalah pada pemegang-pemegang lesen. Selain itu, pendapatan faedah bagi simpanan semasa di bank dikira berasaskan tunai, manakala pendapatan faedah daripada simpanan tetap dan pelaburan jangka pendek serta semua perbelanjaan diambil kira mengikut asas akruan.

3. HARTANAH, KELENGKAPAN DAN PERALATAN

2015	Kerja dalam Pembinaan		Tanah	Bangunan	Kenderaan Bermotor	Perabot, Kelengkapan, Ubah suai dan Peralatan Penguatkuasaan	Peralatan Pejabat (Elektronik)	Sistem Aplikasi dan Komputer	Lekapan dan Kelengkapan	Jumlah
	RM	RM								
Kos										
Pada 1 Januari 2015	279,192	8,299,405	79,205,160	4,435,794	4,871,731	4,344,907	3,341,237	1,530,134	106,307,560	
Penambahan	287,743	-	-	172,205	238,781	362,471	211,522	-	1,272,722	
Pelupusan/Pindahan	(279,192)	-	-	(461,802)	-	-	-	-	(740,994)	
Pada 31 Disember 2015	287,743	8,299,405	79,205,160	4,146,197	5,110,512	4,707,378	3,552,759	1,530,134	106,839,288	
Susut nilai terkumpul										
Pada 1 Januari 2015	-	-	2,376,154	2,813,132	1,696,648	1,694,465	2,884,338	459,041	11,923,778	
Susut nilai tahun semasa	-	-	1,584,104	561,062	916,089	563,824	221,214	306,027	4,152,320	
Pelupusan/Pindahan	-	-	-	(461,802)	-	-	-	-	(461,802)	
Pada 31 Disember 2015	-	-	3,960,258	2,912,392	2,612,737	2,258,289	3,105,552	765,068	15,614,296	
Nilai buku bersih										
Pada 31 Disember 2015	287,743	8,299,405	75,244,902	1,233,805	2,497,775	2,449,089	447,207	765,066	91,224,992	

3. HARTANAH, KELENGKAPAN DAN PERALATAN

2014 (Dinyatakan semula)	Kerja dalam Pembinaan										
	RM	Tanah	Bangunan	Kenderaan Bermotor	Perabot, Kelengkapan, dan Ubah Suai	Peralatan Pejabat (Elektronik)	Sistem Aplikasi dan Komputer	Lekapan dan Kelengkapan	Jumlah	RM	RM
Kos											
Pada 1 Januari 2014	-	-	87,380,832	4,213,694	4,856,359	4,288,209	3,104,052	1,548,114	105,391,260		
Klasifikasi	-	8,299,405	(8,175,672)	-	(105,753)	-	-	(17,980)	-		
Baki bawa hadapan dan dinyatakan semula	-	8,299,405	79,205,160	4,213,694	4,750,606	4,288,209	3,104,052	1,530,134	105,391,260		
Penambahan	279,192	-	-	391,266	121,125	56,698	273,724	-	1,122,005		
Pelupusan/Pindahan	-	-	-	(169,166)	-	-	(36,539)	-	(205,705)		
Pada 31 Disember 2014	279,192	8,299,405	79,205,160	4,435,794	4,871,731	4,344,907	3,341,237	1,530,134	106,307,560		
Susut nilai terkumpul											
Pada 1 Januari 2014	-	-	873,808	2,413,634	762,577	1,205,904	2,717,026	154,812	8,127,761		
Pelarasan klasifikasi	-	-	(81,757)	-	(10,575)	-	-	(1,798)	(94,130)		
Baki bawa hadapan dan dinyatakan semula	-	-	792,051	2,413,634	752,002	1,205,904	2,717,026	153,014	8,033,631		
Susut nilai tahun semasa	-	-	1,584,103	546,108	912,498	520,709	202,804	306,027	4,072,249		
Pelupusan/Pindahan	-	-	-	(146,610)	-	-	(35,492)	-	(182,102)		
Pada 31 Disember 2014	-	-	2,376,154	2,813,132	1,664,500	1,726,613	2,884,338	459,041	11,923,778		
Nilai buku bersih											
Pada 31 Disember 2014	279,192	8,299,405	76,829,006	1,622,662	3,207,231	2,618,294	456,899	1,071,093	94,383,782		

4. PELABURAN

	2015	
	Kos/ Nilai Buku RM	Net Asset Value RM
Unit Amanah:- Affin Hwang Aiiman Wholesale Fund IV	12,902,767	12,577,200

	2014	
	Kos/ Nilai Buku RM	Net Asset Value RM
Unit Amanah:- Affin Hwang Aiiman Wholesale Fund IV	5,193,531	5,204,205

Pelaburan dalam Unit Amanah: Affin Fund 4-i Wholesale telah dibuat penamaan semula kepada Affin Hwang Aiiman Wholesale Fund IV pada 20 September 2014 apabila penggabungan pengurusan Affin Fund Management Berhad dan Hwang Investment Berhad selesai dilaksanakan dengan mengekalkan ciri-ciri pelaburan sedia ada.

Pegangan unit amanah dalam Affin Hwang Aiiman Wholesale Fund IV ialah 12,818,184 unit (2014: 5,169,568). *Net Asset Value* yang digunakan adalah berdasarkan kepada pengiraan Pengurus Dana.

5. TUNAI DAN KESETARAAN TUNAI

	2015	2014
	RM	RM
Wang Tunai dan Baki Bank	35,776,424	21,436,492
Deposit Bank Berlesen	49,147,586	53,326,045
JUMLAH	84,924,010	74,762,537

Wang Tunai dan Baki Bank adalah termasuk dana Kumpulan Wang Khas sebanyak RM21,113,285 (2014: RM14,664,091).

6. PELBAGAI PENGHUTANG

	2015	2014
	RM	RM
Pendahuluan Kakitangan	-	418
Deposit Keahlian Kelab	91,000	91,000
Lain-lain Deposit dan Penghutang	276,218	278,218
Hasil Faedah Terakru	1,843,813	2,132,849
JUMLAH	2,211,031	2,502,485

7. PELBAGAI PEMIUTANG

	2015 RM	2014 RM Dinyatakan semula
Pemiutang Perniagaan	3,393,293	3,972,646
Pemiutang Lain	4,728,746	4,610,094
Peruntukan Cuti Kakitangan (GCR)	1,178,312	1,047,423
Kompaun Kumpulan Wang Disatukan di bawah KeTTHA	5,000	-
Yuran Audit	63,639	22,022
JUMLAH	9,368,990	9,652,185

8. PERUNTUKAN MANFAAT PEKERJA

	2015 RM	2014 RM Dinyatakan semula
Pada 1 Januari	5,482,073	4,786,059
Peruntukan bagi Tahun Semasa	1,113,588	755,896
Bayaran Pada Tahun Semasa	(222,936)	(59,882)
Pada 31 Disember	6,372,725	5,482,073

Struktur Kematangan Peruntukan Manfaat Pekerja adalah seperti berikut :-

	2015 RM	2014 RM
Matang dalam tempoh 12 bulan	365,454	222,936
Matang dalam tempoh melebihi 12 bulan	6,007,271	5,259,137
JUMLAH	6,372,725	5,482,073

9. KUMPULAN WANG KHAS

2015	Akaun Wang Khas PPKTL	Akaun Wang Khas MyPower	Akaun Wang Khas Grid Kod	Akaun Wang Khas PR&PLL	Jumlah
	RM	RM	RM	RM	RM
Baki pada 1 Januari	3,154,323	-	-	11,509,768	14,664,091
Pendapatan:					
Pemberian Kerajaan/ Agensi	-	8,530,000	158,000	-	8,688,000
Faedah Bank	31,702	3,623	-	107,265	142,590
	31,702	8,533,623	158,000	107,265	8,830,590
(-) Perbelanjaan					
Pelbagai Perbelanjaan	(-)	(-)	(149,482)	(2,231,914)	(2,381,396)
	(-)	(-)	(149,482)	(2,231,914)	(2,381,396)
Lebihan Pendapatan	31,702	8,533,623	8,518	(2,124,649)	6,449,194
Baki pada 31 Disember	3,186,025	8,533,623	8,518	9,385,119	21,113,285

2014	Akaun Wang Khas PPKTL	Akaun Wang Khas MyPower	Akaun Wang Khas Grid Kod	Akaun Wang Khas PR&PLL	Jumlah
	RM	RM	RM	RM	RM
Baki pada 1 Januari	1,536,547	537,546	31,790	-	2,105,883
Pendapatan:					
Pemberian Kerajaan/ Agensi	2,000,000	-	126,450	11,500,000	13,626,450
Faedah Bank	17,796	-	-	9,768	27,564
	2,017,796	-	126,450	11,509,768	13,654,014
(-) Perbelanjaan					
Pelbagai Perbelanjaan	(400,020)	(537,546)	(158,240)	(-)	(1,095,806)
	(400,020)	(537,546)	(158,240)	(-)	(1,095,806)
Lebihan Pendapatan	1,617,776	(537,546)	(31,790)	11,509,768	12,558,208
Baki pada 31 Disember	3,154,323	-	-	11,509,768	14,664,091

Kumpulan Wang Khas merupakan peruntukan khas yang diterima daripada Akaun Amanah Industri Bekalan Elektrik (AAIBE) di bawah Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) dan Agensi Kerajaan bagi tujuan-tujuan yang khusus. Butiran setiap akaun di bawah Kumpulan Wang Khas adalah seperti berikut:-

- i. **Akaun Wang Khas PPKTL** : bertujuan membiayai Projek Pelan Komunikasi Tenaga Lestari bagi mempromosi tenaga lestari yang merangkumi bidang kecekapan tenaga dan tenaga boleh baharu, serta memupuk kesedaran dan meningkatkan pengetahuan orang ramai terhadap kerangka perundangan dan kawal selia tenaga lestari.
- ii. **Akaun Wang Khas MyPower** : bertujuan membiayai pelaksanaan inisiatif bagi projek di bawah RMKe-10 iaitu *Stabilisation Mechanism, Ring Fencing Single Buyer, Fuel Supply and Security* dan *Industry Structure*
- iii. **Akaun Wang Khas Grid Kod** : bagi tujuan mengadakan Program Pembangunan Keilmuan dan *Executive Talks* Industri Bekalan Elektrik Negara.
- iv. **Akaun Wang Khas PR&PLL** : bagi membiayai Projek Retrofit dan Pemasangan Lampu LED di bangunan kementerian terpilih yang mula dilaksanakan pada awal 2015.
- v. **Akaun Wang Khas PQB** : bertujuan membiayai pembelian peralatan *data logger* dan perkhidmatan konsultansi *Power Quality Baseline Study* di Semenanjung Malaysia dan telah selesai dilaksanakan pada tahun 2014.

10. YURAN DAN CAJ

	2015 RM	2014 RM Dinyatakan semula
Pelesenan Awam dan Persendirian	53,836,437	51,761,997
Pendaftaran/ Pembaharuan Fi Operasi	21,670,765	20,030,035
Lain-lain Fi Operasi	4,042,516	3,696,016
	79,549,718	75,488,048

11. KOS KAKITANGAN

	2015 RM	2014 RM Dinyatakan semula
Gaji, Elaun dan Faedah Kewangan yang Lain	32,930,266	30,705,957
Sumbangan Berkanun	4,381,378	4,171,284
Kos Perjalanan dan Sara Hidup	2,616,365	2,455,133
	39,928,009	37,332,374

Termasuk dalam Sumbangan Berkanun ialah sumbangan kepada Kumpulan Wang Simpanan Pekerja berjumlah RM4,222,773 (2014: RM4,017,200) dan Sumbangan kepada PERKESO RM158,605 (2014: RM154,084). Bilangan kakitangan Suruhanjaya Tenaga pada 31 Disember 2015 adalah seramai 303 orang (2014: 297 orang).

12. KOS PENTADBIRAN

	2015 RM	2014 RM Dinyatakan semula
Fi Audit	63,639	22,020
Fi Profesional dan Konsultan	5,143,986	4,902,373
Keahlian Persatuan	17,422	18,977
Kos Pembangunan Kompetensi dan Pengurusan Prestasi	475,339	507,671
Hospitaliti, Perhubungan dan Utiliti	2,509,860	2,676,730
Penyenggaraan dan Pembangunan Sistem	3,311,639	2,497,228
Penyenggaraan Alatan dan Bangunan Pejabat	1,531,760	1,459,170
Percetakan dan Bekalan Pejabat	1,229,913	1,354,119
Sewaan Bangunan Pejabat dan Peralatan	2,422,420	2,250,810
Lain-lain Perbelanjaan	701,650	191,397
	17,407,628	15,880,495

13. CUKAI

	2015 RM	2014 RM Dinyatakan semula
Perbelanjaan Cukai		
- Tahun semasa	2,114,650	1,886,051
- Lebihan peruntukan pada tahun terdahulu	14,576	3,345
Jumlah	2,129,226	1,889,396
Penyesuaian kadar cukai efektif		
Lebihan pendapatan sebelum cukai	26,577,637	25,102,738
Cukai pada kadar 26%	6,910,186	6,526,712
Pendapatan yang dikecualikan cukai	(4,795,536)	(4,640,661)
	2,114,650	1,886,051
Lebihan peruntukan pada tahun terdahulu	14,576	3,345
Perbelanjaan Cukai	2,129,226	1,889,396

Suruhanjaya Tenaga telah mendapat pengecualian cukai pendapatan di bawah Seksyen 127(3)b Akta Cukai Pendapatan 1967 yang diberikan oleh Kementerian Kewangan pada 19 Oktober 2004. Pengecualian cukai tersebut diberikan hanya ke atas pendapatan berkanun yang berikut:

- i. Pendapatan yang diterima daripada Kerajaan Persekutuan atau Kerajaan Negeri dalam bentuk suatu pemberian atau subsidi;
- ii. Pendapatan yang diterima berkenaan dengan suatu amaun yang boleh dikenakan ke atas atau dipungut daripada mana-mana orang mengikut peruntukan Akta yang mengawal selia pihak berkuasa berkanun; dan
- iii. Derma atau sumbangan yang diterima.

14. KOMITMEN MODAL

	2015	2014
	RM	RM
		Dinyatakan semula
Diluluskan dan dikontrakkan		
Hartanah, Kelengkapan dan Peralatan	143,087	347,170
Bekalan Pejabat	-	3,637
Penyenggaraan	-	95,430
Perkhidmatan Ikhtisas	627,594	670,572
	770,681	1,116,809

Termasuk dalam komitmen modal bagi tahun berakhir 31 Disember 2015 ialah kos aset bagi pengubahsuaian ruang kerja Ibu Pejabat Suruhanjaya Tenaga serta pengubahsuaian Pejabat Kawasan Sandakan berjumlah RM143,087. Manakala, komitmen modal bagi tahun berakhir 31 Disember 2014 merangkumi kos aset bagi pengubahsuaian Pejabat Kawasan Melaka dan Negeri Sembilan sebanyak RM139,550, penempahan kenderaan RM177,666 dan lain-lain perbelanjaan.

15. ANGKA PERBANDINGAN

Angka perbandingan 2014 berikut telah dinyatakan semula dalam Penyata Kewangan 2015 untuk menunjukkan perubahan dalam persembahan item berkaitan serta pengkelasan semula item tersebut dalam Penyata Kewangan tahun semasa:

- i. **Hartanah, Kelengkapan dan Peralatan** : ST telah mengasingkan nilai tanah daripada nilai bangunan berdasarkan nilai kos semasa perolehan aset tersebut. Pengkelasan nilai tanah yang berstatus pegangan bebas perlu mengiktiraf kembali susut nilai yang telah dicaj mengikut kadar susut nilai bangunan ke nilai tanah.
- ii. **Pelbagai Pemiutang** : ST menyatakan semula pelbagai pemiutang apabila mengambil kira kos pentadbiran yang terkurang nyata.
- iii. **Peruntukan Manfaat Pekerja** : ST telah mengakaunkan peruntukan manfaat pekerja (gratuiti) yang telah diluluskan berkuat kuasa pada tahun 2012. Peruntukan manfaat pekerja jangka pendek dan jangka panjang berdasarkan pengiraan oleh pakar aktuari yang dilantik selaras dengan keperluan standard perakaunan yang dikuat kuasa.
- iv. **Kos Kakitangan** : ST menyatakan semula kos kakitangan yang terkurang nyata apabila mengambil kira peruntukan pekerja jangka panjang (gratuiti) tahun 2014.
- v. **Kos Pentadbiran** : ST menyatakan semula kos pentadbiran tahun 2014 yang terkurang nyata.
- vi. **Susut Nilai Hartanah, Kelengkapan dan Peralatan** : ST menyatakan semula susut nilai hartanah, kelengkapan dan peralatan selepas nilai tanah diasingkan daripada bangunan. Tanah tidak disusunilaikan, oleh itu susut nilai yang dikenakan dinilai semula kepada aset tanah.

Ekstrak daripada Lembaran Imbangan, Penyata Pendapatan dan Penyata Aliran Tunai

	Nota	31.12. 2014		
		Seperti yang dinyatakan sebelum ini	Klasifikasi semula	Seperti dinyatakan semula
		RM	RM	RM
LEMBARAN IMBANGAN				
Hartanah, Kelengkapan dan Peralatan	3	94,101,391	282,391	94,383,782
Liabiliti Semasa				
Pelbagai Pemiutang	7	9,576,734	75,451	9,652,185
Peruntukan Manfaat Jangka Pendek	8	-	222,936	222,936
Liabiliti Jangka Panjang				
Peruntukan Manfaat Jangka Panjang	8	-	5,259,137	5,259,137
PENYATA PENDAPATAN				
Yuran dan Caj	10	75,492,048	(4,000)	75,488,048
Kos Kakitangan	11	36,639,209	693,165	37,332,374
Kos Pentadbiran	12	15,806,196	74,299	15,880,495
Susut Nilai Hartanah, Kelengkapan dan Peralatan		4,260,510	(188,261)	4,072,249

	Nota	31.12. 2014		
		Seperti yang dinyatakan sebelum ini	Klasifikasi semula	Seperti dinyatakan semula
		RM	RM	RM
PENYATA ALIRAN TUNAI				
Aliran Tunai daripada Aktiviti Operasi				
Lebihan Pendapatan sebelum Cukai		25,685,941	(583,203)	25,102,738
Pelarasan Penyata Dana Terkumpul		177,667	(4,691,929)	(4,514,262)
Susut Nilai		(4,260,510)	(188,261)	(4,072,249)
Aset Tetap Dihapus Kira		(182,102)	(94,130)	(276,232)
Pelbagai Pemiutang		1,736,778	75,450	1,812,228
Peruntukan Manfaat Jangka Pendek		-	222,936	222,936
Aliran tunai daripada Aktiviti Pembiayaan				
Peruntukan Manfaat Jangka Panjang		-	5,259,137	5,259,137



SURUHANJAYA TENAGA

(Energy Commission)

No.12 Jalan Tun Hussein,
Presint 2, 62100 Putrajaya

Tel: 03 - 8870 8500 Faks: 03 - 8888 8637

Talian Bebas Tol: 1 800 2222 78 (ST)

www.st.gov.my