





LAPORAN TAHUNAN SURUHANJAYA TENAGA 2014 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 beserta dengan laporan aktiviti Suruhanjaya Tenaga bagi tahun kewangan sebelumnya".

©Hakcipta 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 dari Suruhanjaya Tenaga.

Diterbitkan oleh :  
**SURUHANJAYA TENAGA**

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

Tel : (03)8870 8500 Faks : (03)8888 8637

Portal : [www.st.gov.my](http://www.st.gov.my)

Nombor Penerbitan :  
ST(P) 19/08/2015

DICETAK DI MALAYSIA





# KANDUNGAN

<b>PERUTUSAN Pengerusi</b>	<b>4</b>	<b>MENINGKATKAN PEMATUHAN UNDANG-UNDANG DAN KUALITI PERKHIDMATAN</b>	<b>78</b>
<b>LAPORAN KETUA PEGAWAI EKSEKUTIF</b>	<b>8</b>	Pelesenan dan Pemerakuan Perakuan Kekompetenan Perakuan Kelulusan Kelengkapan Audit Pematuhan Audit Keboleharapan Penjanaan Elektrik di Sabah dan Labuan Pemantauan Dan Penguatkuasaan Siasatan Dan Pendakwaan Pemantauan Kualiti Bekalan Dan Perkhidmatan Pengurusan Aduan Mengenai Pembekalan Dan Perkhidmatan Utiliti Pindaan Akta Dan Peraturan Kerangka Kerja Kawal Selia Elektrik Kawal Selia Sistem Akses Pihak Ketiga Pindaan Peraturan-Peraturan Bekalan Gas 1997 Pembangunan Keupayaan Organisasi ST Penyampaian Perkhidmatan	
<b>MAKLUMAT KORPORAT</b>	<b>13</b>	<b>MENAMBAH BAIK KERANGKA KERJA KAWAL SELIA DAN KEUPAYAAN ORGANISASI</b>	<b>102</b>
Latar Belakang Fungsi Suruhanjaya Tenaga Aktiviti Pelesenan dan Pemerakuan Aktiviti Pemantauan dan Penguatkuasaan Aktiviti Perancangan dan Pembangunan Visi Dan Misi Objektif Strategik Anggota Suruhanjaya Tenaga Mesyuarat-Mesyuarat Suruhanjaya Tenaga 2014 Pengurusan Tertinggi Struktur Organisasi		Kerangka Kawal Selia Elektrik Kawal Selia Sistem Akses Pihak Ketiga Pembangunan Keupayaan Organisasi ST Penyampaian Perkhidmatan Meningkatkan Hubungan Dua Hala dan Jaringan Kerjasama	
<b>2014 SEPINTAS LALU</b>	<b>23</b>	<b>MENINGKATKAN KESEDARAN USAHASAMA DAN AMALAN BAIK</b>	<b>112</b>
Kalendar Acara 2014 Kunjungan Delegasi Dari Luar Negara Semangat Kekitaan Di Kalangan Kakitangan ST ST Di Media Massa ST Terima Pengiktirafan Amalan Perolehan Terbaik Dalam PFI <i>Asia Best Practice Citation</i>		Peningkatan Program <i>Outreach</i> Tanggungjawab Sosial Korporat	
<b>MENINGKATKAN DAYA HARAP, KESELAMATAN DAN KECEKAPAN TENAGA</b>	<b>37</b>	<b>MELAKSANAKAN PELAN TRANSFORMASI ST 2010 - 2020</b>	<b>121</b>
Keberterusan Pembekalan Tenaga Prestasi Sistem Penjanaan Pembekalan Bahan Api Di Semenanjung Prestasi Sistem Penghantaran Prestasi Sistem Pengagihan Gangguan Bekalan Elektrik Prestasi Kualiti Kuasa Pembekalan Gas Asli Dan LPG Melalui Talian Paip Keberterusan Pengagihan Gas Melalui Talian Paip Keselamatan Elektrik Dan Gas Status Kemalangan Gas Berpaip Pembangunan Kecekapan Tenaga		Status Pencapaian Pelan Transformasi Suruhanjaya Tenaga 2010-2020	
<b>MENINGKATKAN PERSAINGAN DAN KECEKAPAN EKONOMI</b>	<b>66</b>	<b>PENYATA KEWANGAN</b>	<b>125</b>
Pembangunan Loji Jana Kuasa Pengoperasian <i>Ring-Fencing</i> Pengendali Pelaksanaan Mekanisme Pelepasan Kos Bahan Api Harga Bahan Api Bagi Penetapan Tarif Elektrik Semakan Semula Skim Tarif Industri Khas Bagi Pengguna Elektrik Pemantauan Prestasi Kewangan Pemegang-pemegang Lesen Penjanaan Semakan Tarif Purata Gas Asli GMB Maklumat Dan Data Sektor Tenaga			



## PERUTUSAN PENGERUSI

Assalamualaikum w.b.t.  
Salam 1 Malaysia.

Kestabilan industri tenaga terus menjadi keutamaan bagi memastikan pembangunan negara yang mampan dan berterusan. Bagi pihak Suruhanjaya Tenaga (ST) saya dengan sukacitanya membentangkan Laporan Tahunan ST bagi 2014. Laporan ini adalah bagi menerangkan pencapaian ST sepanjang tahun dan juga menilai keberkesanan pencapaian supaya dapat dipertingkatkan pada tahun-tahun akan datang.

**“ Selaras dengan perancangan jangka panjang kerajaan untuk memastikan rakyat berpeluang untuk menikmati kualiti hidup yang lebih tinggi, kami di ST telah berusaha untuk melaksanakan fungsi-fungsi kami selaras dengan peruntukan di bawah Akta Suruhanjaya Tenaga 2001 ”**

Selaras dengan perancangan jangka panjang Kerajaan untuk memastikan rakyat berpeluang untuk menikmati kualiti hidup yang lebih tinggi, kami di ST telah berusaha untuk melaksanakan fungsi-fungsi kami selaras dengan peruntukan di bawah Akta Suruhanjaya Tenaga 2001. Perancangan ST juga telah mengambil kira program-program transformasi, pembaharuan dan polisi berkenaan kegunaan tenaga dalam semua sektor untuk terus menentukan sistem pembekalan yang kukuh pada masa akan datang. Ini semua dilaksanakan dengan tumpuan khusus kepada nilai-nilai pemuliharaan alam sekitar dan juga kecekapan kepenggunaan.

Bagi memberi fokus dan hala tuju di dalam pelaksanaan fungsi ST, lima objektif utama telah dirangka sepanjang 2014. Untuk

memastikan setiap objektif tersebut tercapai, ST telah menggembeng dan menumpukan sumber-sumber dan kepakaran yang telah kami timba selama hampir 15 tahun beroperasi. Peningkatan daya harap, keselamatan dan kecekapan tenaga adalah antara objektif utama bagi sektor tenaga. Dalam memastikan keberterusan bekalan tenaga, persaingan dan kecekapan ekonomi juga merupakan salah satu matlamat yang harus dicapai. Sebagai sebuah badan kawal selia, peningkatan pematuhan undang-undang dan kualiti perkhidmatan adalah tanggungjawab kami terhadap para pengguna. Ini semua memerlukan penambahbaikan kerangka kerja kawal selia dan keupayaan dalaman ST sebagai sebuah organisasi. Di samping itu, kami juga sedar akan perlunya peningkatan kesedaran, usahasama dan amalan baik di antara sektor tenaga dan masyarakat umum.

Kelima-lima objektif yang dinyatakan di atas bertujuan mengimbangi kepentingan pengguna dari segi mendapat bekalan tenaga yang berterusan dan perkhidmatan yang sempurna di samping memastikan penggiat industri terus berdaya harap membekal dan memberi perkhidmatan yang diperlukan. Sukacita dinyatakan ST telah meningkatkan prestasi dalam semua objektif tersebut dengan kerjasama pelbagai pihak berkepentingan dari agensi kerajaan hingga ke pihak pengguna.

Kehendak maksimum 16,901 MW yang direkodkan juga telah meningkat sebanyak 2.05% berbanding 2013. Bagaimana pun situasi bekalan adalah stabil kerana sistem bekalan mempunyai *reserve margin* sebanyak 23.92%



disebabkan oleh penamatan operasi bagi unit-unit penjanaan seperti yang telah dijadualkan.

Prestasi pencapaian indeks SAIDI (*System Average Interruption Duration Index*) tahunan bagi keseluruhan Semenanjung sebanyak 56.65 minit/pelanggan/tahun adalah lebih baik berbanding pencapaian 2013 (60.35 minit/pelanggan/tahun). Pencapaian ini juga adalah lebih baik dari indek sasaran iaitu 60.0 minit/pelanggan/tahun. Ini menunjukkan bahawa sektor tenaga negara adalah di landasan yang tepat menuju ke taraf antarabangsa.

**“ Ke arah menggalakkan utiliti beroperasi dengan lebih cekap, satu kerangka kawal selia berasaskan insentif atau *Incentive Based Regulation (IBR)* telah dilaksanakan di Semenanjung bermula pada 1 Januari. Di bawah IBR, salah satu komponen utama adalah mekanisme *Imbalance Cost Pass Through (ICPT)* ”**

Bagaimana pun prestasi bekalan dan permintaan tenaga di Sabah terus menjadi cabaran. Tahap daya harap yang agak rendah serta masalah kekurangan kapasiti penjanaan masih lagi dihadapi pada awal tahun. Namun kapasiti penjanaan menjadi lebih stabil pada separuh tahun kedua apabila beberapa loji baharu memulakan operasi dengan kapasiti penjanaan kumulatif berjumlah 395 MW. Ini merupakan 26% dari jumlah keseluruhan kapasiti penjanaan terpasang di Sabah iaitu 1,533.8 MW pada Disember 2014.

Seawal 17 Januari 2014 telah berlaku kejadian gangguan bekalan elektrik yang melibatkan hampir keseluruhan negeri Sabah dan ini telah menyebabkan kemerosotan indeks SAIDI tahunan kepada 777 minit/pelanggan/tahun, iaitu 83.25% lebih rendah dari SAIDI keseluruhan pada 2013 (424 minit/pelanggan/tahun). Berikutan pertambahan kapasiti penjanaan sebanyak 395 MW pada separuh tahun kedua 2014, indeks SAIDI telah bertambah baik berbanding dengan prestasi pada separuh tahun pertama 2014.

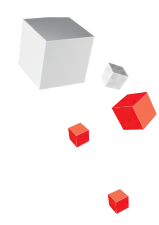
Bagaimanapun, dengan mengambil kira pengurangan kemampuan dan kekangan pada sistem penjanaan, kapasiti boleh harap berada pada paras 1,397.8 MW sahaja. Kehendak maksimum sistem grid di Sabah telah meningkat sebanyak 3.6% kepada 907.5 MW, berbanding kehendak maksimum 874.4 MW pada 2013.

Ke arah menggalakkan utiliti beroperasi dengan lebih cekap, satu kerangka kawal selia berasaskan insentif atau *Incentive Based Regulation (IBR)* telah dilaksanakan di Semenanjung bermula pada 1 Januari. Di bawah IBR, salah satu komponen utama adalah mekanisme *Imbalance Cost Pass Through (ICPT)*. Mekanisme ini membenarkan kadar tarif yang mencerminkan kos pembekalan elektrik yang lebih telus. Dari pemerhatian kami, pelaksanaan mekanisme ini secara tidak langsung telah menjadikan para pengguna lebih bertanggungjawab di dalam penggunaan tenaga dan juga bahan api. Amalan sebegini seharusnya menjadi budaya di kalangan masyarakat Malaysia.

Mengenai industri gas melalui talian berpaip, prestasi keberterusan bekalan gas menunjukkan peningkatan berbanding 2013 di mana SAIDI pada 2014 adalah sebanyak 0.1492 minit/pelanggan/tahun. Antara kaedah yang dilakukan oleh pemegang lesen bagi meningkatkan keberterusan bekalan adalah dengan meningkatkan pemeriksaan dan penyenggaraan selain bertindak segera jika terdapat permasalahan hasil daripada maklumat yang diterima daripada pengguna.

Kuantiti gas asli yang dibekalkan di Semenanjung meningkat sebanyak 6.58% kepada 391.92 mmscf pada 2014 berbanding 367.72 mmscf pada 2013. Sektor industri merupakan pengguna utama gas asli dengan penggunaan sebanyak 389.18 mmscf





daripada keseluruhan penggunaan. Manakala, sektor komersial menggunakan 2.64 mmscfd dan 0.10 mmscfd digunakan oleh sektor perumahan. Bilangan pengguna gas asli di ketiga-tiga sektor juga meningkat pada 2014 berbanding dengan 2013.

Perkembangan sektor tenaga negara seperti yang telah dinyatakan di atas seharusnya memerlukan warga kerja kawal selia yang berpengetahuan tinggi dan berpengalaman luas. Menyedari hal ini, ST menumpukan usaha untuk memastikan keupayaan dalaman di dibangunkan dengan menawarkan program-program yang memberi peluang kepada warga kerja untuk menimba ilmu, pengalaman dan kemahiran dari amalan dan mekanisme yang di gunapakai oleh para penggiat industri tenaga dari dalam dan luar negara. Ilmu yang di pelajari ini akan diadaptasi untuk menambah baik proses pengawalseliaan. Pembangunan kapasiti warga kerja juga merupakan salah satu cara ST untuk memastikan sektor tenaga akan terus berdaya saing dan berkembang maju.

Perkara-perkara yang dinyatakan di atas merupakan sebahagian daripada laporan situasi bekalan tenaga bagi 2014. Laporan secara terperinci mengenai pencapaian 2014 adalah dilaporkan mengikut susunan lima objektif yang dinyatakan di awal perutusan ini.

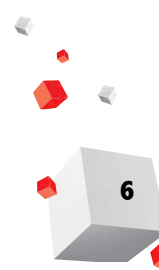
Saya, bagi pihak ST dan pengurusan mengambil kesempatan ini untuk menzahirkan ucapan terima kasih kepada Yang Berhormat Datuk Seri Panglima Dr Maximus Johnity Ongkili, Menteri Tenaga Teknolgi Hijau dan Air serta kementerianannya atas dorongan, sokongan dan kerjasama yang diberikan sehingga ST dapat terus melaksanakan fungsi kawal selianya.

Penghargaan saya juga kepada ahli-ahli Suruhanjaya yang sentiasa memastikan keberkesanan dan arah tuju ST, kepada pihak pengurusan dan warga ST seluruhnya dalam melaksanakan peranannya dan juga pihak penggiat industri tenaga dan pengguna dalam memastikan tenaga dapat dinikmati bersama disamping mengurus penggunaannya dengan berhemah.

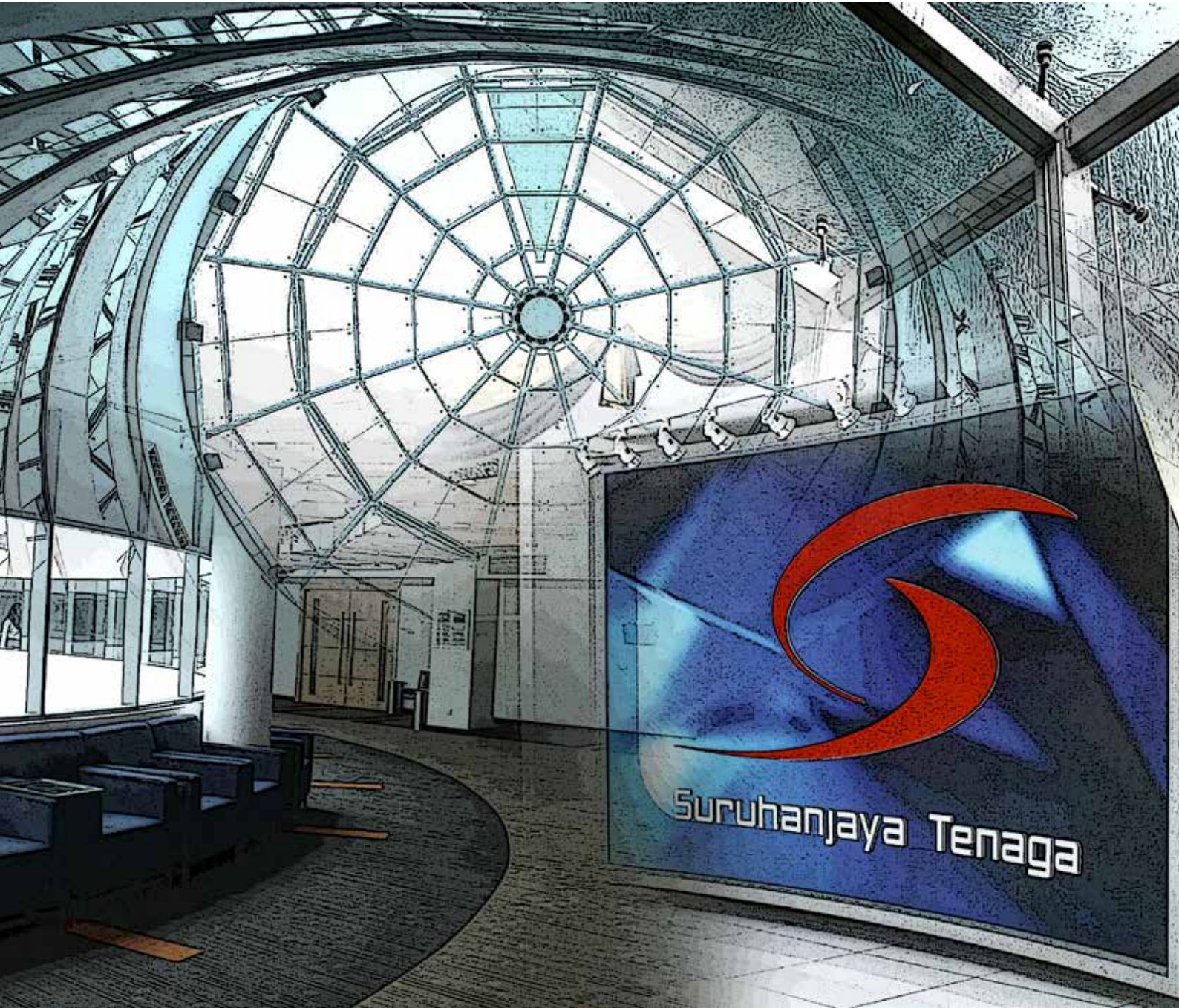
Akhir kata, saya berdoa agar ST dapat terus melaksanakan tugas dan fungsi yang telah diamanahkan dengan lebih berkesan, bagi memastikan prestasi industri tenaga akan terus berdaya saing dan berkembang maju. Ini secara langsung akan memberi peluang kepada rakyat untuk menikmati tahap kehidupan yang lebih selesa dan berkualiti.

Sekian, terima kasih.

**DATO' ABDUL RAZAK BIN ABDUL MAJID**  
Pengerusi Suruhanjaya Tenaga







## LAPORAN KETUA PEGAWAI EKSEKUTIF

Terlebih dahulu, bagi pihak warga kerja Suruhanjaya Tenaga (ST), izinkan saya mengambil kesempatan ini untuk mengalu-alukan perlantikan YBhg Dato' Haji Abdul Razak bin Abdul Majid sebagai Pengerusi Suruhanjaya Tenaga berkuatkuasa mulai 1 April 2014. Kami yakin bahawa dengan pengalaman yang begitu luas dalam bidang tenaga, YBhg Dato' Haji Abdul Razak akan dapat memimpin ST dan sektor tenaga negara untuk mencapai tahap prestasi yang lebih cemerlang.

Pada tahun 2014, walaupun prestasi ekonomi dunia menjadi tidak menentu berikutan kejatuhan harga minyak di pasaran dunia, ekonomi Malaysia telah berkembang pada kadar 6% berbanding 4.7% pada 2013. Sehubungan itu, adalah penting prestasi industri p e m b e k a l a n tenaga terus dipertingkatkan bagi menyokong p e m b a n g u n a n ekonomi negara tahun demi tahun seperti yang disasarkan ke arah menjadikan Malaysia sebuah negara maju pada

**“ Penjanaaan tenaga elektrik di Semenanjung Malaysia secara keseluruhannya telah meningkat sebanyak 2.22%, iaitu dari 112,358 GWj pada tahun 2013 kepada 114,856 GWj pada 2014. Kehendak maksimum sistem grid juga telah meningkat sebanyak 2.05% dari 16,562 MW pada tahun 2013 kepada 16,901 MW ”**

2020. Selaras dengan itu, pelbagai inisiatif telah diambil ST selaku badan kawal selia industri tenaga negara, khususnya bagi memastikan supaya aktiviti pembekalan dan penggunaan tenaga elektrik dan gas berpaip di Semenanjung dan Sabah terus berkembang dengan lancar dan teratur.

Penjanaaan tenaga elektrik di Semenanjung Malaysia secara keseluruhannya telah meningkat sebanyak 2.22%, iaitu dari 112,358 GWj pada tahun 2013 kepada

114,856 GWj pada 2014. Kehendak maksimum sistem grid juga telah meningkat sebanyak 2.05% dari 16,562 MW pada tahun 2013 kepada 16,901 MW. Bagaimanapun, kapasiti penjanaaan terpasang telah berkurangan sebanyak 3.16% atau 684 MW, iaitu dari 21,628 MW pada tahun 2013 kepada 20,944 MW pada akhir 2014. Pengurangan ini adalah disebabkan penamatan operasi unit jana kuasa berkapasiti 240 MW di Stesen Jana Kuasa Sultan Iskandar, Pasir Gudang dan 116 MW di Stesen Jana Kuasa Jambatan Connaught, Klang dan juga *deration* loji-loji lain di dalam sistem grid. Sebanyak 51.8% tenaga elektrik yang dibekalkan di Semenanjung telah dijana daripada bahan api gas, 42.3% arang batu, 3.6% hidro dan 2.3% daripada *fuel oil, distillate*, tenaga boleh baharu dan diimport.

Di negeri Sabah, penjanaaan tenaga elektrik berkurangan 3.5% kepada 5,420.9 GWj pada 2014 berbanding 5,618.0 GWj pada 2013, tetapi kehendak maksimum meningkat sebanyak 3.6%, iaitu dari 874.4 MW pada tahun 2013 kepada 907.5 MW. Kapasiti penjanaaan terpasang berada pada paras 1,496.7 MW setelah mengambil kira pemberhentian operasi loji-loji dan *deration*. Dari jumlah kapasiti tersebut, 1,022.5 MW adalah kapasiti penjanaaan IPP, 400.7 MW Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB) dan 73.5 MW kapasiti loji penjanaaan tenaga boleh baharu. Sebanyak 75.7% penjanaaan adalah daripada bahan api gas, 14.9% MFO dan diesel, 5.7% hidro dan 3.6% tenaga boleh baharu.

Situasi kekangan dalam kapasiti penjanaaan pada separuh tahun pertama 2014 telah dapat diatasi dengan beroperasi secara komersial loji-loji jana kuasa baharu pada separuh tahun kedua dengan jumlah kapasiti tambahan sebanyak 395 MW. Ini termasuk Blok 1 Projek Kimanis berkapasiti 95 MW yang telah memulakan operasinya pada bulan Mei, diikuti dengan Blok 2



dan Blok 3 masing-masingnya pada Julai dan November. Selain itu, loji kitar padu SPR berkapasiti 100 MW juga telah mula beroperasi pada Ogos dan loji biomas *Cash Horse* berkapasiti 10 MW pada November.

Dari segi prestasi daya harap sistem, petunjuk *Delivery Point Unavailability Index* (DePUI) bagi sistem penghantaran di Semenanjung telah berjaya diturunkan kepada tahap 0.31 minit pada tahun 2014. Ini merupakan pengurangan 64% berbanding 0.86 pada tahun 2011. (DePUI ialah jumlah tenaga yang tidak dibekalkan (MW Minutes) dibahagikan dengan beban puncak (MW) sistem). Indeks SAIDI (*System Average Interruption Duration Index*) bagi keseluruhan sistem pembekalan pula terus bertambah baik dengan penurunan 6.1% kepada 56.65 minit per pelanggan pada 2014 berbanding 60.35 minit per pelanggan pada tahun 2013.

Namun demikian, pada 7 Mei, pelucutan beban grid secara berjadual sehingga 470 MW telah dilaksanakan oleh kerana kerosakan beberapa unit penjanaan pada tarikh tersebut di stesen-stesen janakuasa Manjung, Port Dickson dan Kapar serta kekangan bekalan gas. Susulan itu, Jawatankuasa Kod Grid telah mengkaji dan menyelaraskan pelaksanaan beberapa inisiatif bagi pengukuhan sistem penjanaan yang telah berjaya melancarkan semula situasi bekalan elektrik di Semenanjung.

**“ Indeks SAIDI (System Average Interruption Duration Index) bagi keseluruhan sistem pembekalan pula terus bertambah baik dengan penurunan 6.1% kepada 56.65 minit per pelanggan pada 2014 berbanding 60.35 minit per pelanggan pada tahun 2013 ”**

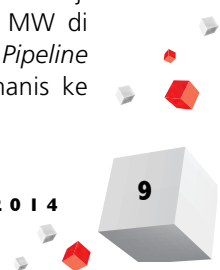
Di Sabah, DePUI bagi sistem grid telah meningkat dengan ketara kepada 161.09 minit pada 2014 daripada 26.65 minit pada 2013 akibat berlakunya 5 insiden pelantikan yang setiap satunya melibatkan kehilangan beban melebihi 50 MW. Pada 17 Januari 2014, suatu *flashover* di talian penghantaran 132 kV yang diikuti dengan pelantikan beberapa stesen janakuasa besar di Pantai Barat Sabah telah menyebabkan seluruh Sabah mengalami gangguan bekalan. Siasatan mendapati sistem perlindungan grid telah tidak berfungsi dengan sempurna semasa kejadian. SAIDI keseluruhan bagi 2014 meningkat kepada 777 minit per pelanggan daripada 424 minit per pelanggan pada 2013. Kerosakan-kerosakan di sistem penjanaan dan penghantaran menyumbang 70% kepada SAIDI keseluruhan. Bagaimanapun, SAIDI sistem pengagihan telah berkurangan sebanyak 6.8% berbanding tahun sebelumnya. Bagi mengatasi isu daya harap bekalan di Sabah, satu jawatankuasa siasatan khas yang dianggotai pihak Suruhanjaya dan pakar-pakar industri telah menyasat dan mengkaji punca-punca akar umbi

dan seterusnya telah menyelaraskan pelaksanaan langkah-langkah segera bagi pengukuhan sistem grid oleh pihak SESB dan IPP.

Dalam usaha menjamin sekuriti bekalan elektrik di Sabah dan Semenanjung pada masa depan, semakan semula pelan penambahan kapasiti penjanaan bagi jangka pendek dan jangka sederhana serta pemantauan rapi terhadap pelaksanaan projek-projek penjanaan dan penghantaran utama telah diberi keutamaan. Di Semenanjung, pembangunan kapasiti yang secukupnya adalah diperlukan bagi mengatasi kekangan dalam sistem yang disebabkan tahap prestasi loji-loji arang batu yang sedang dalam proses pemuliharaan, persaraan atau pemberhentian operasi loji-loji dalam tempoh 2015 hingga 2018 dan jangkaan kelewatan penyiapan beberapa projek penjanaan dan talian-talian penghantaran utama.

Sehubungan itu, ST telah menganugerahkan beberapa projek loji janakuasa yang dijadualkan mula beroperasi pada tahun 2018 hingga 2021. Berdasarkan proses bidaan yang telah dijalankan, ST dengan kelulusan Kerajaan telah menganugerahkan pembangunan loji janakuasa arang batu 2x1000 MW (Projek 3B) kepada konsortium 1MDB-Mitsui di Mukim Jimah, Negeri Sembilan untuk mula beroperasi pada Oktober 2018. Dalam masa yang sama, Kerajaan telah memutuskan supaya SIPP Energy bersama TNB ditawarkan untuk membangunkan projek CCGT 1000 -1400 MW di Pasir Gudang, Johor untuk mula beroperasi pada April 2018. Kerajaan juga telah meluluskan penganugerahan bersyarat kepada 1Malaysia Development Berhad dengan penyertaan oleh TNB bagi pembangunan loji jana kuasa kitar padu berasaskan gas dengan kapasiti 2000-2400 MW di Alor Gajah, Melaka untuk mula beroperasi pada Januari 2021. Dalam melaksanakan keputusan-keputusan tersebut, ST telah mengeluarkan *Conditional Letter of Award* yang menetapkan beberapa syarat yang perlu dipatuhi bagi mendapatkan tawaran yang terbaik dan harga jualan yang kompetitif, termasuk *levelised tariff* yang ditandaaras dengan projek-projek yang diperolehi melalui bidaan.

Manakala, di Sabah, loji jana kuasa yang berdaya harap tinggi di pantai timur Sabah adalah amat diperlukan kerana kini wujud situasi ketidakseimbangan dalam permintaan dan penawaran bekalan elektrik di pantai timur dan barat Sabah. Kadar penghantaran maksimum talian grid Barat-Timur sedia ada hanya mampu menampung kapasiti sebanyak 200 MW. Oleh itu, Majlis Ekonomi pada 20 Januari 2014 telah meluluskan secara prinsip bagi pembinaan loji janakuasa kitar padu gas berkapasiti 300 MW di Sandakan dan pembinaan *Trans-Sabah Gas Pipeline* di sepanjang pesisir utara Sabah dari Kimanis ke Sandakan.



Dari aspek prestasi keselamatan, jumlah kemalangan elektrik yang dilaporkan telah meningkat daripada 46 kes pada 2013 kepada 63 kes, manakala tiada kemalangan gas berpaip dilaporkan pada 2014. Sebanyak 27 kes kemalangan elektrik melibatkan kematian. Siasatan mendapati bahawa kegagalan mematuhi prosedur kerja selamat dan kegagalan memasang atau menyenggara pemasangan elektrik dengan sempurna adalah punca utama berlakunya kemalangan. Bagi menangani isu ini dengan berkesan, beberapa pindaan ke atas Akta Bekalan Elektrik 1990 telah dicadangkan.

Sehubungan dengan itu juga, draf kod-kod amalan bagi pengurusan keselamatan infrastruktur elektrik dan pemasangan elektrik bukan domestik serta garis panduan

persempadanan pengurusan pemasangan elektrik dan gas berpaip telah dibangunkan. Selain itu, usaha terus diambil untuk meningkatkan bilangan dan kualiti perkhidmatan orang kompeten di negara ini bagi memastikan kawalan dan pengawasan pemasangan-pemasangan dibuat dengan teratur dan selamat melalui sistem pembelajaran dan penilaian kekompetenan yang lebih cekap dan berkesan oleh institusi-institusi bertauliah.

Dalam usaha untuk meningkatkan lagi tahap keselamatan dalam penggunaan elektrik dan gas berpaip, ST juga telah meneruskan

pelaksanaan program untuk meningkatkan kesedaran mengenai amalan baik dan kehendak perundangan di kalangan pihak industri dan pengguna. Ia termasuk penganjuran *road-show* berhubung garis panduan kerja selamat, penerbitan garis panduan mengenai sistem perlindungan kilat di bangunan, pelaksanaan program audit keselamatan elektrik dan gas berpaip serta pemantauan aktiviti pengilangan dan penjualan kelengkapan elektrik. Penyemakan semula garis panduan pendawaian elektrik bagi bangunan kediaman dan program kesedaran melalui media massa bagi memperjelaskan isu-isu semasa dalam industri telah juga dilaksanakan.

Dari segi kecekapan tenaga, intensiti tenaga elektrik negara telah berkurangan sebanyak 1.4% kepada 0.154 GWj per RM juta KDNK

pada 2014 berbanding dengan prestasi pada tahun 2013. Kesedaran dan amalan ke arah meningkatkan kecekapan tenaga di kalangan pengguna semakin meningkat selaras dengan pelbagai program pemupukan kesedaran, pemberian insentif dan juga penguatkuasaan undang-undang yang telah dilaksanakan. Sehubungan itu, ST juga telah diberi tanggungjawab oleh kerajaan untuk memantau penggunaan tenaga elektrik di 25 buah bangunan kementerian-kementerian dan Jabatan Perdana Menteri. Berkat usaha semua yang terlibat, pada 2014, jumlah penggunaan elektrik di bangunan-bangunan tersebut telah berkurangan sebanyak 5.6% berbanding dengan penggunaan pada 2013.

Bagi menggalakkan pemegang lesen beroperasi dengan lebih cekap, satu kerangka kawal selia berasaskan insentif atau *Incentive-Based Regulation* (IBR) telah dilaksanakan ke atas tarif TNB bermula 1 Januari 2014. Di bawah kerangka kawal selia IBR, kadar *weighted average cost of capital* (WACC) bagi TNB ditetapkan pada paras 7.5% serta kos-kos efisien, pendapatan dan sasaran prestasi perkhidmatan TNB diunjur sehingga 2017. Di samping itu, subsidi harga gas ke sektor tenaga di Semenanjung juga telah dikurangkan sebanyak RM1.50 per mmBtu selaras dengan pelan rasionalisasi subsidi negara. Berasaskan faktor-faktor tersebut, tarif asas elektrik TNB disemak semula kepada 38.53 sen/kWj berkuatkuasa 1 Januari 2014. Selaras dengan itu juga, tarif elektrik SESB di Sabah dan Labuan telah disemak semula kepada 34.52 sen/kWj. Semua semakan semula tarif hanya terpakai bagi penggunaan elektrik melebihi 300 kWj.

Salah satu komponen utama kerangka kawalselia IBR adalah mekanisme *Imbalance Cost Pass-Through* (ICPT), yang membenarkan pemegang lesen melepaskan kepada pengguna melalui pemberian rebat atau pengenaan surcuj setiap enam bulan bagi perubahan dalam kos penjanaan dan kos-kos lain yang di luar kawalan pihak pemegang lesen. Mekanisme ini membolehkan pelaksanaan suatu kadar tarif yang efisien yang mencerminkan kos pembekalan elektrik sebenar. Bagaimanapun, kenaikan ICPT pada tahun 2014 telah dibiayai oleh dana daripada penjimatan Perjanjian Pembelian Kuasa (PPA) generasi pertama dan tidak dilepaskan kepada pengguna melalui semakan tarif. Di samping itu, bagi memastikan *level playing field* di dalam industri pembekalan elektrik, mekanisme *ring fencing* untuk Pengendali Sistem dan Pembeli Tunggal telah mula dikuatkuasakan masing-masing pada 1 Januari dan 1 Februari 2014.

**“ Dari segi kecekapan tenaga, intensiti tenaga elektrik negara telah berkurangan sebanyak 1.4% kepada 0.154 GWj per RM juta KDNK pada 2014 berbanding dengan prestasi pada tahun 2013. Kesedaran dan amalan ke arah meningkatkan kecekapan tenaga di kalangan pengguna semakin meningkat selaras dengan pelbagai program pemupukan kesedaran, pemberian insentif dan juga penguatkuasaan undang-undang yang telah dilaksanakan ”.**



Dari segi harga gas berpaip bagi sektor bukan tenaga, pada 9 April 2014, Kerajaan telah memutuskan bahawa harga gas asli berpaip yang dijual oleh PETRONAS kepada sektor bukan tenaga dinaikkan secara automatik sebanyak RM1.50/mmBtu bagi setiap enam bulan, berkuatkuasa 1 Mei 2014. Langkah ini adalah sejajar dengan pelan rasionalisasi subsidi bahan api negara. Manakala, harga *liquefied natural gas* (LNG) yang dijual oleh PETRONAS kepada sektor bukan tenaga ditetapkan berdasarkan *Weighted Average Price* (WAP) LNG ex-Bintulu dengan kadar diskaun sebanyak 10% (termasuk kos shipping, regasifikasi dan penghantaran). Ekoran keputusan tersebut, dua semakan ke atas tarif purata Gas Malaysia Berhad (GMB) telah dilaksanakan, iaitu pada 1 Mei 2014 dengan tarif purata RM19.32/mmBtu

**“ Bagi meningkatkan lagi sekuriti bekalan gas negara, ST telah membangunkan kerangka perundangan dan kod-kod yang diperlukan bagi membolehkan entiti selain pembekal gas sedia ada untuk mengimport gas asli melalui infrastruktur regasifikasi, penghantaran dan pengagihan gas yang wujud di negara ini ”.**

dan pada 1 November 2014 dengan tarif purata RM19.77/mmBtu. Peratus kenaikan bagi kedua-dua semakan tersebut adalah masing-masing sebanyak 20.22% dan 2.33%.

Kuantiti gas asli yang dibekalkan oleh GMB di Semenanjung Malaysia telah meningkat sebanyak 6.6% kepada 147,342,490 mmBtu pada tahun 2014. Sektor industri merupakan pengguna terbesar gas asli dengan penggunaan sebanyak 146,311,939 mmBtu, iaitu bersamaan 99.3% daripada keseluruhan penggunaan, berbanding 0.7% penggunaan oleh sektor komersial dan 0.03% oleh sektor perumahan. Jumlah pengguna industri di Semenanjung telah meningkat 4.1% daripada 740 pada 2013 kepada 771 pada 2014. Di Sabah dan Labuan, jumlah penggunaan gas asli meningkat sebanyak 149.8% kepada 233,723 mmBtu manakala jumlah pengguna meningkat sebanyak 11.1% kepada 20 pengguna. Bagi meningkatkan lagi sekuriti bekalan gas negara, ST telah membangunkan kerangka perundangan dan kod-kod yang diperlukan bagi membolehkan entiti selain pembekal gas sedia ada untuk mengimport gas asli melalui infrastruktur regasifikasi, penghantaran dan pengagihan gas yang wujud di negara ini.

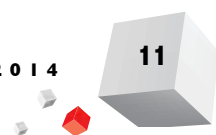
Dari segi daya harap sistem bekalan gas berpaip, SAIDI bagi sistem pengagihan gas berpaip yang dibekalkan GMB telah bertambah 0.7% berbanding prestasi pada tahun 2013, iaitu SAIDI pada tahun 2014

adalah di paras 0.149 minit per pelanggan berbanding 0.148 minit pada 2014. Antara langkah yang telah dilaksanakan oleh GMB bagi memperbaiki prestasi daya harap adalah dengan meningkatkan lagi pelaksanaan aktiviti pemeriksaan dan penyenggaraan berkala selain meningkatkan kecekapan dalam menangani aduan daripada pengguna.

Dalam menguatkuasakan keperluan pelesenan, jumlah lesen untuk penajaan dan pembekalan elektrik serta pembekalan gas berpaip yang dikeluarkan ST telah bertambah 2.2% kepada 3726 pada 2014. Jumlah pemasangan elektrik yang didaftarkan dan pemasangan gas berpaip yang diluluskan dalam tahun 2014 masing-masing juga telah meningkat 14.7% dan 9.8% kepada 10,599 dan 2,288. Bagaimanapun, jumlah perakuan kekompetenan elektrik yang telah dikeluarkan telah menurun 10.9% kepada 5,376 tetapi jumlah pendaftaran kontraktor elektrik meningkat 5% kepada 3,714. Kelulusan mengimport dan mengilang kelengkapan elektrik telah meningkat 37.2% kepada 9205. Dari segi penguatkuasaan, penekanan telah diberikan kepada program mengaudit aktiviti pemegang lesen, pengendali pemasangan dan kontraktor elektrik dan gas serta mengambil tindakan susulan terhadap kes-kes pelanggaran undang-undang.

Dalam melindungi kepentingan pengguna, ST telah menerima dan menyiasat sebanyak 412 aduan sepanjang tahun 2014 berbanding 434 aduan pada 2013. Sebanyak 52% daripada aduan-aduan tersebut adalah berkaitan pembekalan elektrik, diikuti 21% mengenai pemasangan elektrik dan 8% mengenai kelengkapan elektrik. Aduan-aduan lain yang diterima meliputi isu-isu berkaitan kontraktor elektrik, Orang Kompeten, pengurusan tenaga, kualiti kuasa dan pembekalan gas. Sebanyak 98% daripada aduan-aduan tersebut telah dapat diselesaikan.

Bagi meningkatkan kesedaran mengenai penggunaan tenaga secara bijak, satu program *outreach* yang bertemakan “Jadilah Bijak Tenaga” telah dijalankan di seluruh negara. Antara aktiviti yang dijalankan termasuk penyiaran 600 slot pesanan khidmat masyarakat melalui media elektronik, penerbitan iklan dan *advertorial* di dalam media cetak dan penganjuran 70 seminar dan 61 sesi dialog serta 5 program sehari bersama pelanggan. Di samping itu, satu garis panduan penukaran meter elektrik dan satu garis panduan mengenai prosedur tuntutan kerugian hasil oleh pemegang lesen bagi kes penggunaan elektrik dengan curang juga telah diterbitkan bagi memperkukuhkan lagi kerangka kerja perlindungan kepentingan pengguna.



Pada tahun 2014, buat julung kalinya ST telah menerbitkan buku Laporan Prestasi Keselamatan Elektrik Negara dan juga majalah *Energy Malaysia*. Laporan Prestasi Keselamatan Elektrik Negara diterbitkan untuk disebar kepada pihak industri, pengguna dan orang awam bagi meningkatkan kesedaran tentang status dan amalan keselamatan elektrik di negara ini. Manakala, majalah *Energy Malaysia* merupakan sebuah majalah industri tenaga yang memberi maklumat mengenai perkembangan semasa dan penyelesaian kepada isu-isu semasa dalam sektor tenaga negara. *Energy Malaysia* telah diedarkan kepada lebih 5000 organisasi termasuk agensi Kerajaan, persatuan industri dan badan

**“ Melangkah ke hadapan, ST semestinya akan berdepan dengan beberapa cabaran getir dalam memastikan industri pembekalan elektrik sentiasa mapan, berdaya harap dan kompetitif bagi menyokong pembangunan negara. Antaranya termasuk menangani dengan lebih berkesan isu kemerosotan daya harap bekalan di Sabah, pengurangan subsidi, peningkatan kos, serta peningkatan keperluan bekalan arang batu yang akan mencecah 40 juta tan setahun ”.**

bukan kerajaan, pejabat kedutaan, universiti awam dan swasta, institusi latihan serta pengujung pameran.

Melangkah ke hadapan, ST semestinya akan berdepan dengan beberapa cabaran getir dalam memastikan industri pembekalan elektrik sentiasa mapan, berdaya harap dan kompetitif bagi menyokong pembangunan negara. Antaranya termasuk menangani dengan lebih berkesan isu kemerosotan daya harap bekalan di Sabah, pengurangan subsidi, peningkatan kos, serta peningkatan keperluan bekalan arang batu yang akan mencecah 40 juta tan setahun dan perubahan rejim operasi

sistem grid di Semenanjung berikutan kemasukan 5 unit penjanaan berasaskan arang batu jenis *supercritical* dalam tempoh lima tahun terdekat.

Sebagai persediaan menghadapi cabaran-cabaran tersebut dan untuk memupuk budaya kerja cemerlang di kalangan warga ST, program latihan dan pembangunan yang lebih berstruktur telah dibangunkan selaras dengan pelan transformasi yang telah disediakan. Beberapa inisiatif juga telah dilaksanakan bagi memperbaiki sistem penyampaian perkhidmatan ST yang meliputi perubahan dalam proses kerja bagi meningkatkan kualiti perkhidmatan, ketelusan transaksi dan keberkesanan aktiviti kawal selia. Sehubungan

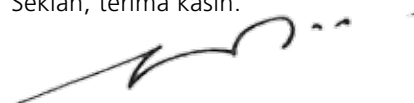
itu juga, sistem atas talian ST telah ditambah baik untuk mempelbagaikan saluran perkhidmatan, menawarkan penggunaan sistem aplikasi ICT secara meluas seperti *Energy Commission Online System (ECOS)*, e-GAS dan e-Electricity serta memberikan saluran tambahan kepada orang ramai untuk mendapat perkhidmatan yang lebih cekap, mudah dan selesa.

Saya ingin mengambil kesempatan ini untuk 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 ahli-ahli ST di atas komitmen dan sokongan yang diberikan selama ini kepada warga ST.

Tidak lupa juga penghargaan dan terima kasih kepada empat orang mantan anggota ST yang telah menamatkan perkhidmatan mereka dalam tahun 2014, iaitu YBhg Datuk Loo Took Gee, YBhg Dato' Dato' Seri Zohari Haji Akob, YBhg Datuk Ir. Peter Lajumin dan YBhg Datuk Mohd. Nasir Ahmad. Sumbangan mereka sememangnya telah meningkatkan lagi keberkesanan dan kewibawaan ST. Sehubungan itu, saya dan warga ST juga mengalu-alukan pelantikan YBhg Dato' Dr. Nadzri Yahaya, Timbalan Ketua Setiausaha (Sektor Tenaga) KeTTHA sebagai ahli ST berkuatkuasa mulai 1 September 2014.

Akhir kata, terima kasih dan setinggi penghargaan kepada semua warga kerja ST kerana telah memberi komitmen dan sokongan padu dalam usaha kita untuk mencapai sasaran-sasaran yang telah ditetapkan bagi tahun 2014. Sememangnya usaha gigih yang tuan-tuan dan puan-puan berikan telah menghasilkan pencapaian yang lebih baik dari tahun sebelumnya. Saya yakin pencapaian ini akan terus dapat ditingkatkan lagi pada tahun-tahun seterusnya. Saya berdoa semoga anggota kerja ST diberikan kesihatan dan kesejahteraan untuk terus berkhidmat dengan lebih cemerlang di masa hadapan demi mencapai visi ST untuk menjadi sebuah badan kawal selia yang berkesan dan berwibawa dalam memastikan prestasi pembekalan tenaga negara sentiasa terjamin.

Sekian, terima kasih.



**DATUK IR. AHMAD FAUZI BIN HASAN**  
Ketua Pegawai Eksekutif  
Suruhanjaya Tenaga

# MAKLUMAT KORPORAT





## LATAR BELAKANG

Dalam usaha untuk meningkatkan lagi prestasi dalam industri bekalan tenaga, pada 1 Mei 2001, Kerajaan Malaysia telah menubuhkan Suruhanjaya Tenaga di bawah Akta Suruhanjaya Tenaga 2001. Suruhanjaya Tenaga beroperasi sepenuhnya pada 1 Januari 2002 dan mengambil alih peranan Jabatan Bekalan Elektrik dan Gas yang telah dibubarkan pada tarikh yang sama.

Selaras dengan perancangan yang telah disusun dan dilaksanakan oleh kerajaan seawal tahun 1990an, sektor tenaga negara kini sedang melalui tempoh progressif 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 dan menjadi pemacu pembangunan industri tenaga.

Tanggungjawab Suruhanjaya Tenaga adalah termaktub di bawah Akta Suruhanjaya Tenaga (2001) serta akta-akta dan peraturan-peraturan seperti berikut:

- Akta Bekalan Elektrik 1990.
- Akta Bekalan Gas 1993.
- Peraturan-peraturan Bekalan Pemegang Lesen 1990.
- Peraturan-Peraturan Elektrik 1994.
- Peraturan-Peraturan Bekalan Gas 1997.
- Peraturan-Peraturan Bekalan Elektrik (Pengkompanaan Kesalahan) 2001.
- Perintah Bekalan Gas (Kesalahan Yang Boleh Dikompaun) 2006.
- Peraturan-Peraturan Pengurusan Tenaga Elektrik Dengan Cekap 2008.

## FUNGSI SURUHANJAYA TENAGA

Tanggungjawab utama Suruhanjaya Tenaga sebagai sebuah badan regulatori sektor tenaga negara adalah untuk memastikan keseimbangan keperluan sektor tenaga negara dan kepentingan pengguna. Ini dilaksanakan dengan cara:

- Menasihati Menteri tentang segala perkara yang berkenaan dengan objektif dasar pembekalan tenaga negara serta pembekalan dan penggunaan elektrik dan gas berpaip.
- Melaksana, menguatkuasa dan mengkaji semula undang-undang pembekalan tenaga (iaitu Akta Bekalan Elektrik 1990, Akta Bekalan Gas 1993).
- 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

Suruhanjaya Tenaga 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 firma kontraktor.
- Pentauliahan institusi latihan kekompetenan.
- Pendaftaran pengurus kecekapan tenaga.
- Kelulusan kelengkapan.
- Pendaftaran pemasangan elektrik.
- Kelulusan untuk memasang dan mengendali gas berpaip .
- Pendaftaran firma perkhidmatan tenaga.





## AKTIVITI PEMANTAUAN DAN PENGUATKUASAAN

Suruhanjaya Tenaga 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 penjana.
- 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 penjana.
- Siasatan aduan, kemalangan dan pelanggaran undang-undang.
- Tindakan undang-undang.
- Penentuan pertikaian.
- Pemupukan kesedaran.

## AKTIVITI PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN

Suruhanjaya Tenaga 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 penjana.
  - ▶ Penyediaan pelan pembangunan kapasiti penjana baru.
  - ▶ Pemilihan pemaju jana kuasa melalui proses bidaan terbuka.
- Inisiatif penyelesaian isu-isu dan peningkatan prestasi industri.
- Program reformasi industri pembekalan elektrik.

## VISI

Suruhanjaya Tenaga adalah badan kawal selia sektor tenaga negara yang berkesan serta berwibawa.

## MISI

Suruhanjaya Tenaga 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, usahasama dan amalan baik



# ANGGOTA SURUHANJAYA TENAGA



**1** DATO' HAJI ABDUL RAZAK BIN ABDUL MAJID  
Pengerusi (mulai 1 April 2014)

**2** DATUK IR. AHMAD FAUZI BIN HASAN  
Ketua Pegawai Eksekutif

**3** DATUK DR. RAHAMAT BIVI BINTI YUSOFF

**4** DATO' DR. NADZRI BIN YAHAYA  
(mulai 1 September 2014)

**5** DATUK FELIX SILVERIUS MADAN  
(mulai 1 Mac 2014)

**6** DATUK IR. (DR.) ABDUL RAHIM HJ HASHIM

**7** DATO' M. RAMACHELVAM

**8** IR. DR. PHILIP TAN CHEE LIN

**9** ENCIK PETRUS GIMBAD



**TAN SRI DATUK DR.  
AHMAD TAJUDDIN ALI**  
Pengerusi  
(sehingga 31 Mac 2014)



**DATUK LOO TOOK GEE**  
(sehingga 24 Mei 2014)



**DATO' SERI ZOHARI BIN  
HAJI AKOB**  
(sehingga 20 Julai 2014)



**DATUK MOHD.  
NASIR BIN AHMAD**  
(sehingga 4 Jun 2014)



**DATUK IR. PETER  
LAJUMIN**  
(sehingga 31 Ogos 2014)

# MESYUARAT-MESYUARAT SURUHANJAYA TENAGA 2014

Para anggota ST telah bermesyuarat sebanyak lapan (8) kali pada tahun 2014. Mesyuarat anggota ST adalah untuk membincangkan perkara-perkara yang berkaitan dengan organisasi dan operasi ST sebagai sebuah badan regulatori sektor tenaga. Berikut merupakan butiran mesyuarat anggota ST yang dimaksudkan:

## MESYUARAT SURUHANJAYA TENAGA

MESYUARAT ST	TARIKH	HARI	MASA	TEMPAT MESYUARAT
ST 1/2014	28 Januari 2014	Selasa	10.00 pagi	Putrajaya
ST 2/2014	17 Mac 2014	Isnin	2.30 petang	Putrajaya
ST 3/2014	15 Mei 2014	Khamis	2.30 petang	Putrajaya
ST 4/2014	10 Julai 2014	Khamis	9.30 pagi	Putrajaya
ST 5/2014	29 September 2014	Isnin	9.30 pagi	Putrajaya
ST 6/2014	10 November 2014	Isnin	1.30 petang	Pulau Pinang
ST 7/2014	22 Disember 2014	Isnin	9.30 pagi	Putrajaya

Selain dari mesyuarat ST yang telah ditetapkan, terdapat lima (5) mesyuarat khas anggota ST bagi membincangkan perkara-perkara berbangkit, sepanjang tahun 2014. Berikut merupakan senarai dan butiran mesyuarat tersebut:

## MESYUARAT KHAS SURUHANJAYA TENAGA 2014

MESYUARAT ST	TARIKH	HARI	MASA	TEMPAT MESYUARAT
ST (K) 1/2014	15 Januari 2014	Rabu	5.30 petang	Marriot Putrajaya Resort
ST (K) 2/2014	28 Februari 2014	Jumaat	10.00 pagi	Putrajaya
ST (K) 3/2014	10 Jun 2014	Selasa	9.00 pagi	Sime Darby Convention Centre, KL
ST (K) 4/2014	14 Ogos 2014	Khamis	5.30 petang	Putrajaya
ST (K) 5/2014	25 Ogos 2014	Isnin	5.00 petang	Putrajaya
ST (K) 6/2014	30 Disember 2014	Selasa	9.30 pagi	Putrajaya



Suruhanjaya Tenaga mempunyai tiga jawatankuasa tetap; iaitu Jawatankuasa Pelesenan, Jawatankuasa Kewangan dan Tender dan Jawatankuasa Remunerasi dan Nominasi. Berikut merupakan senarai mesyuarat jawatankuasa-jawatankuasa tersebut sepanjang tahun 2014:

### MESYUARAT JAWATANKUASA PELESENAN (PENGURUSAN DAN SURUHANJAYA TENAGA) (JKBP) 2014

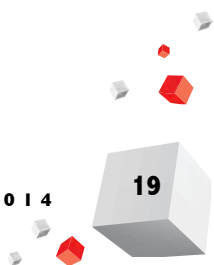
MESYUARAT ST	TARIKH	HARI	MASA	TEMPAT MESYUARAT
JKBP 1/2014	22 Januari 2014	Rabu	9.30 pagi	Putrajaya
JKBP 2/2014	10 Mac 2014	Isnin	10.00 pagi	Putrajaya
JKBP 3/2014	15 Mei 2014	Khamis	9.30 pagi	Putrajaya
JKBP 4/2014	27 Jun 2014	Jumaat	9.30 pagi	Putrajaya
JKBP 5/2014	18 September 2014	Khamis	9.30 pagi	Putrajaya
JKBP 6/2014	3 November 2014	Isnin	9.30 pagi	Putrajaya
JKBP 7/2014	16 Disember 2014	Selasa	3.00 petang	Putrajaya

### MESYUARAT JAWATANKUASA KEWANGAN DAN TENDER 2014

MESYUARAT	TARIKH	HARI	MASA	TEMPAT MESYUARAT
JKK&T 1/2014	14 Ogos 2014	Khamis	2.00 petang	Putrajaya

### MESYUARAT JAWATANKUASA REMUNERASI DAN NOMINASI 2014

MESYUARAT	TARIKH	HARI	MASA	TEMPAT MESYUARAT
RQN 1/2014	6 Nov 2014	Khamis	10.00 pagi	Putrajaya



# PENGURUSAN TERTINGGI



**1 IR. ABDUL RAHIM BIN IBRAHIM**  
Pengarah Kawal Selia Keselamatan Elektrik



**2 IR. OTHMAN BIN OMAR**  
Pengarah Penguatkuasaan dan  
Penyelarasan Kawasan



**3 DATUK IR. AHMAD FAUZI BIN HASAN**  
Ketua Pegawai Eksekutif



**4 IR. AZHAR BIN OMAR**  
Pengarah Kanan Pembekalan dan Pasaran Elektrik



**5 MOHD. ELMI BIN ANAS**  
Pengarah Pengurusan Tenaga dan Pembangunan Industri

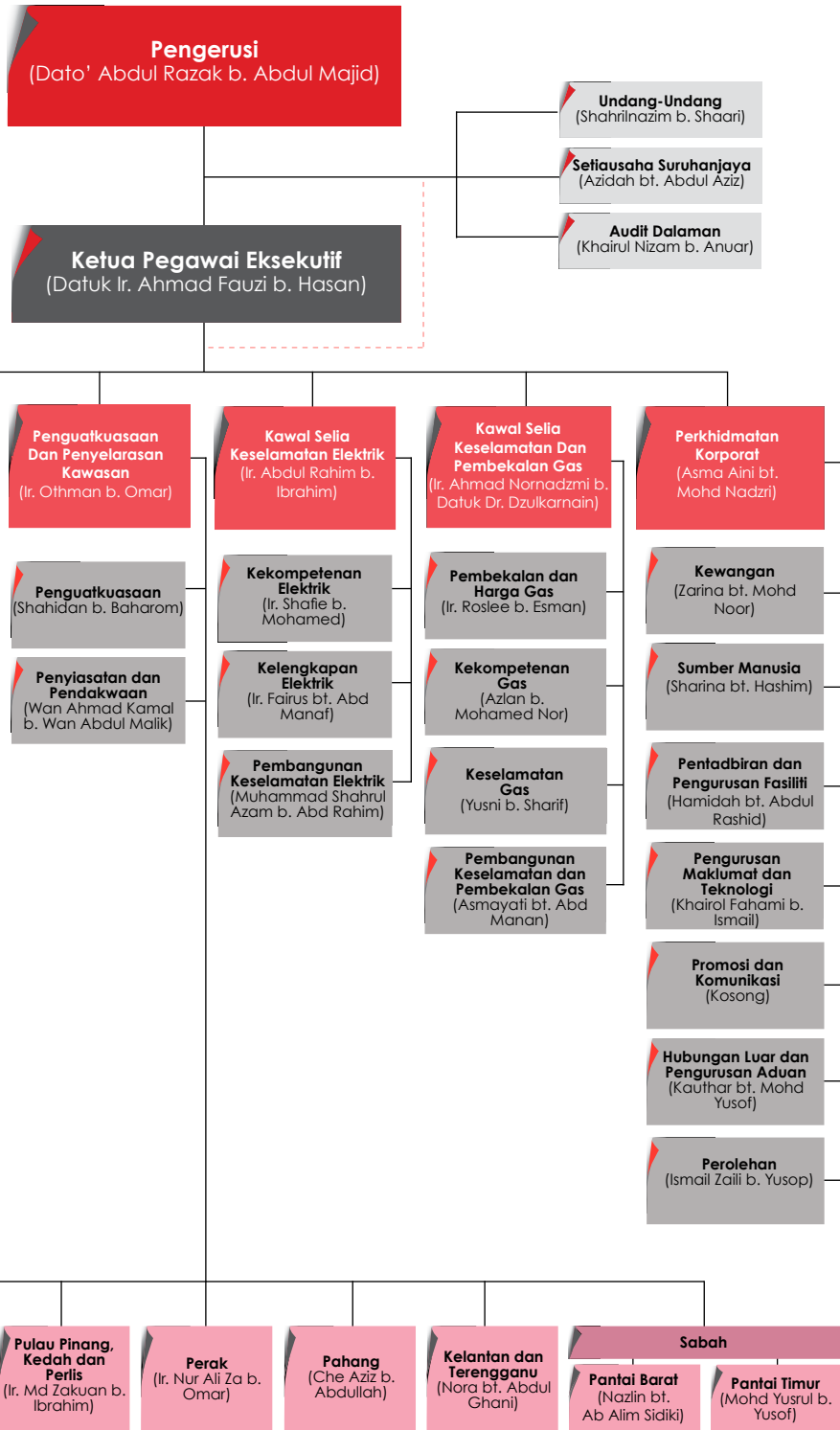


**6 ASMA AINI BINTI MOHD NADZRI**  
Pengarah Perkhidmatan Korporat



**7 IR. AHMAD NORNADZMI BIN DATUK DR. DZULKARNAIN**  
Pengarah Keselamatan dan Pembekalan Gas

# STRUKTUR ORGANISASI





# 2014 SEPINTAS LALU



# KALENDAR ACARA 2014

22 Januari 2014

ST menganjurkan Seminar Keselamatan Elektrik dan Prosedur Kerja Selamat di Ayer Keroh, Melaka. Penerbitan berjudul Panduan Prosedur Kerja Selamat bagi Kerja-kerja Elektrik yang dijual dengan harga RM10.00 senaskhah turut diperkenalkan



18 Februari 2014

Ketua Pegawai Eksekutif ST selaku moderator untuk sesi *Restructuring the Electricity Supply Industry and Security – Availability, Affordability, Accessibility and Acceptability* sempena *Malaysian Power and Water Summit 2014*



1 Mac 2014

Seminar Ya Hijau sempena Program Ya Hijau Sabah anjuran KetTHA di Kota Kinabalu. ST memberikan sokongan dengan membuka ruang pameran bagi mempromosikan amalan penggunaan tenaga dengan selamat dan cekap





Bengkel Kumpulan *Task Force Power/Electricity, Energy Efficiency and Oil/Gas/LNG* bagi bertukar-tukar pandangan mengenai penyelesaian isu-isu tenaga dan gas

6 Mac 2014



TENAGA 2014 WEBINAR anjuran ST dan *United Business Media* (UBM) bagi mempromosikan *9th TENAGA 2014 Expo and Forum*

11 Mac 2014



Ketua Pegawai Eksekutif ST membentangkan inisiatif meningkatkan kecekapan tenaga di Malaysia dalam Seminar *Smart Cities Living*

12 Mac 2014



Malam Penghargaan 2014 bagi menghargai jasa Anggota ST yang telah tamat tempoh perkhidmatan iaitu YBhg. Tan Sri Datuk Dr. Ahmad Tajuddin bin Ali, Mantan Pengerusi, YBhg. Datuk Pg. Hassanel bin Datuk Pg. Hj. Mohd. Tahir dan YBhg. Dato' Ir. Aishah binti Dato' Abdul Rauf

8 April 2014



# KALENDAR ACARA 2014

8 Mei 2014

Seminar Membudayakan Keselamatan Elektrik dan Gas serta Kecekapan Tenaga kepada penuntut Institut Kemahiran Bina Negara (IKBN) Berapit, Bukit Mertajam, Pulau Pinang



Mesyuarat Panel Perundingan Tenaga Bilangan 1 Tahun 2014 bersama penggiat industri bagi membincangkan isu-isu tenaga negara, khususnya berkaitan harga tenaga



10 Jun 2014

10 Jun 2014

Ketua Pegawai Eksekutif ST melancarkan Kempen Nasional *TEST Your RCCB Today* anjuran *The Electrical and Electronics Association of Malaysia* (TEEAM)



Penglibatan ST dalam *TENAGA 2014 Expo and Forum*

12 Jun 2014



ST dan *Malaysian Gas Association* (MGA) bertukar-tukar pandangan bagi memajukan sektor gas di Malaysia dalam Lawatan Kerja MGA ke ST

Julai 2014



Ketua Pegawai Eksekutif ST menyampaikan ucapan utama dalam *ASIAN Utility Week 2014*



6 Ogos 2014

ST memberikan pendedahan persijilan kekompetenan elektrik dan gas berpaip kepada *Non-Executive Technicians* (NET) Petronas Carigali Sdn. Bhd. di *Upstream NET Capability Exchange 2014* (UNCE 2014)

18 Ogos 2014



Ketua Pegawai Eksekutif ST sebagai ahli panel dalam *Plenary Panel Discussion, POWER-GEN Asia 2014*



11 September 2014



# CALENDAR ACARA 2014

Program Sehari Bersama Pelanggan ST di Dewan Masyarakat Daerah Keningau, Sabah bagi mempromosikan penggunaan tenaga elektrik dan gas yang selamat dan cekap. Disamping itu juga, ST turut berkongsi perkhidmatan atas talian yang disediakan kepada orang awam



18 September 2014

Ketua Pegawai Eksekutif ST sebagai ahli panel dalam *Asia-Pacific Climate Change Adaptation Forum*



3 Oktober 2014

Ir. Haji Abdul Rahim Ibrahim, Pengarah Kawal Selia Keselamatan Elektrik berkongsi usaha-usaha ST dan tip-tip keselamatan elektrik kepada para pendengar dalam temubual di BERNAMA Radio 24



8 Oktober 2014

Sesi Penerangan Tarif Industri Khas dan *Tarif Enhanced Time of Use* bagi meningkatkan pemahaman pihak-pihak berkepentingan industri



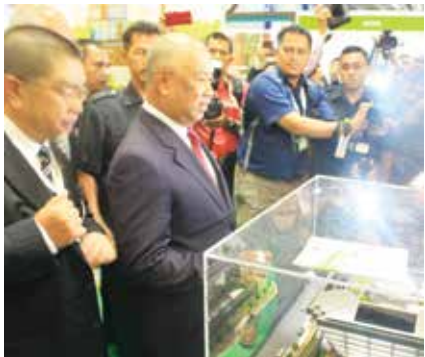
8 Oktober 2014



# KALENDAR ACARA 2014

ST giat mempromosikan kemajuan usaha menggalakkan penggunaan tenaga dengan cekap dalam 5th International Greentech and Eco Products Exhibition & Conference Malaysia (IGEM 2014)

19 Oktober 2014



Ketua Pegawai Eksekutif ST menyampaikan kata aluan khas dan seterusnya merasmikan Offshore Engineering Asia 2014

18 November 2014



Hari Keluarga ST bertemakan Ceria di I-City di Shah Alam, Selangor

22 November 2014



# KALENDAR ACARA 2014

18 Disember 2014

Majlis penyampaian hadiah Pertandingan *Energy Efficiency Challenge 2014* dan penganjuran Seminar *EPC Implementation in Government Buildings*







# KUNJUNGAN DELEGASI DARI LUAR NEGARA

Program Lawatan Delegasi *ASEAN-Japan Energy Efficiency Market Transformation with Information Provision Scheme* (EMTIPS) untuk berbincang dan meninjau status pelaksanaan perlabelan barangan elektrik di Malaysia. ST turut menghoskan tinjauan elemen cekap tenaga di Bangunan Berlian

24 Februari 2014



Lawatan dari *Energy Commission of Ghana* untuk mendapatkan maklumat lanjut berkaitan rangka kawal selia sektor tenaga Malaysia

15 Ogos 2014



Kunjungan delegasi perwakilan sektor penjanaan kuasa *Aarding Thermal Acoustics, Sulzer Turbo Services, Euroturbine B.V.* dan DGTA diiringi pegawai-pegawai dari Kedutaan *Kingdom of The Netherlands* untuk bertukar pandangan berkaitan isu-isu pembekalan elektrik antara kedua-dua negara

9 September 2014

Lawatan delegasi Perniagaan Kesatuan Eropah (EU) untuk menerokai pasaran perniagaan berteraskan teknologi tenaga hijau di Malaysia

30 Oktober 2014



# KUNJUNGAN DELEGASI DARI LUAR NEGARA

Lawatan dari Pegawai  
Kementerian-Kementerian  
Republik Indonesia dan  
Perusahaan Listrik Negara  
(PLN) untuk jalinan kerjasama  
serantau ke arah sektor tenaga  
yang lebih sihat dan mapan

11 November 2014



Tinjauan tempat-tempat ikonik  
dan bangunan hijau di sekitar  
Putrajaya termasuk Bangunan  
Berlian ST oleh dua pemandu  
antarabangsa *FIA Formula-E  
Championship* sempena  
penganjuran *Formula-E Race*  
di Putrajaya

20 November 2014





# SEMANGAT KEKITAAN DI KALANGAN KAKITANGAN ST

Semangat kerjasama dan kreativiti warga kerja semasa Pertandingan Menghias Lobi sempena Aidilfitri 2014 yang dijalankan pada sepanjang bulan Ramadhan



# ST DI MEDIA MASSA



## Malaysia's current power reserve 'sufficient'

THE government does not foresee any power crunch in Malaysia as there are contingency plans in place to overcome any unplanned delays.

Energy Commission (EC) CEO Datuk Ir Ahmad Fauzi Hassan said the current power reserve in Peninsular Malaysia is at an optimum level of 25%, which is sufficient to meet power demand in the country until 2016.

"We have a robust reserve capacity for all these unplanned power plant delays. Our power reserve margin of 25% to 30% under the long-term power generation plan is sufficient to meet any technical failures or delays in the operation of powerplants," he said.

Since early December 2013, Malakoff Corp Bhd's power plant in Tanjung Bin, Johor, is still undergoing maintenance works and unable to function due to boiler tube leakage. Tanjung Bin has a capacity of 2,100MW.

Another power plant, Inoh, owned by IMALaysia Development Bhd (IMDB), the state investment unit, also suffered a similar technical breakdown during the same period.

IMDB, an independent power producer, has power generation capacity of 3,000MW and owns six power plants located in Algeria, Australia, Bahrain, Kuwait, Oman and Saudi Arabia.

Meanwhile, the Deputy Minister of Energy, Green Technology and Water, Datuk Seri Mohd Aziz Khalid said Malaysia has to catch up in its renewable energy (RE) quest as the capacity generated by the approved projects is still low.

Mohd Aziz said although the government has set an ambitious target of 16,000MW RE generation by 2020, the approved projects in the first-quarter of 2014 only reached just 3,000MW with the actual implementation only reaching 2,500MW.

"As part of Malaysia's strategy to further diversify energy sources in electricity generation, greater importance has been made to increase the capacity of renewable sources to meet peak demand," he said.

The government targets to increase coal to 64% by 2020 in a bid to cut carbon intensity.

Asean Power Week is a three-day conference and exhibition for the electricity power generation industry. — BY FARAH ANEKA

## Doing it the proper way

### Possible to legally install electric fence, says engineer

BY TAN YI LING  
malaymail@comstar.com.my

**PETALING LAYA:** Your fence has been broken just and your dog had to break out.

You have spent many sleepless nights worried that the dog will be back to mess again or worse, harm your family.

You are thinking of installing an electric fence, but you are not sure if that is legal.

According to engineer Mohd Thamin, a properly installed electric fence is legal. "If all the conditions set by the Energy Commission are met,"

"There are clear specifications that need to be installed," said Mohd Thamin, Singapore Power (SP) Sdn Bhd.

All electric fences are controlled by an exemption, the level of the voltage system," he said.

"The Commission has regulations based on International Electrotechnical Commission (IEC) standards."

High, said if you follow them, an electric fence will not kill anyone, not even a pet.

"It will just give you a shock, will not die," he added.

There, however, must identify the Commission has approved a clear warning sign.

"The Commission has approved a black and yellow sign with warning in English, Bahasa Malaysia, Chinese and Tamil."

Another requirement by the Commission is for the fence to be installed on top of the wall," said Thamin.

"If you have a tin ledge and a tin which, the fence can only be installed on top of the wall," said Thamin.

"And if you want it crossing from the ground level, you have to put a non-conducting barrier fence line," he said, adding that the installation should be supervised by an engineer licensed by the Commission.

to will ensure you stay busy

## Penyambungan elektrik haram boleh bawa padah

Maut terkejut kabel yang terbentur dalam tanah dan mati terkejut manusia elektrik ketika membuat penyambungan haram.

Itu antara kes membolehkan penduduk setegapan dan perkampungan atas air di negeri ini, berdebat tindakan segitiner mereka yang sanggup membahayakan nyawa dengan membuat penyambungan elektrik secara haram.

Pengarah Kawasan Suruhannya Tenaga (ST) Pantai Barat Sabah, Nadin Ab Alim Sidiq, yang menedahkan perkara itu, berkata ada segitiner penguat menyambungkan wayar penyambungan dalam paip untuk dimasukkan dalam tanah dan diletakkan atas paip.

Keadah itu, katanya, bagi mengagalkan ia kelihatan sempurna, namun ia tidak mematuhi standard ditetapkan dan tanpa mengira beban yang boleh ditanggung, sekali-gala menyumbang kepada risiko kebakaran selain membahayakan nyawa manusia.

"Selain itu, peralihan cara dilaksanakan termasuk memanggus dari tiang elektrik yang dicondangkan, malah ada yang lebih berani menyambungkan daripada pencawang utama."

"Kami pun tidak tahu bagaimana mereka buat penyambungan daripada pencawang utama hingga ada yang maut terkena arus elektrik, namun laporan tidak dibuat kerana si pelaku adalah pendatang asing tanpa izin," katanya kepada BH.

Ia menalam menedahkan tindakan menyambungkan elektrik secara haram, selain pembinaan rumah di perkampungan atas air dan setegapan yang rapat, antara punca kerap berlaku kebakaran di Sabah, kebanyakan jati.

Malah, ada penguat sanggup menanam kabel dalam tanah bagi mengagalkan kegiatan mereka membuat penyambungan haram dibakar oleh pihak berkuasa.

Rugi mengurangkan kes curi elektrik dan kemalangan jiwa, Nadin berkata, penguat elektrik

The image is a screenshot of the 'THE STAR ONLINE' website. The main headline is "Power planning necessary to avoid similar problem as in water sector". The article is dated "17th October 2014" and "10:02 AM MYT".

**Business News**

**Power planning necessary to avoid similar problem as in water sector**

**KUALA LUMPUR:** Further planning of power plants is needed to cope with the rising demand for electricity as well as planning for the future, according to MyPower Corp Bhd advisor Datuk Abdul Razak Abdul Majid (pic).

He emphasized the need for further planning up to cater for the future so as to avoid a situation similar with the water industry.

"We are growing at about 3.5% in terms of energy demand. Sometimes it goes up to 4%," said Abdul Razak, who is also the Energy Commission (EC) chairman.

"We're OK in the peninsula. We don't hear many complaints about interrupted supply. We have enough to serve. However, the story may be slightly different in SARAWAK," he said.

According to the EC, the reserve margin for 2013 was 31%, with an installed capacity of 21,749MW. A peak demand of 16,901MW was recorded in June this year.

When asked, Abdul Razak said it was not discounting any options for power supply, "interconnection from Sarawak will also be considered," he added.

He disclosed that Marjany 4x 1,000MW coal-fired power plant in Perak, owned by Tenaga Nasional Bhd (TNB) had also been cancelled on recently.

Commenting on IMALaysia Development Bhd's recent success in various power plant projects, Abdul Razak said: "It is just another player, not preferred. It has been on the table. It has no youth, but to be on the on or bottom."

The image is a screenshot of a news article titled "No Track 4A re-tender". The article is dated "17th October 2014" and "10:02 AM MYT".

**'No Track 4A re-tender'**

**JOHOR POWER PLANT, TNB, SIPP sign non-binding pact, but details yet to be finalised**

**SHALAH LEMPUR**

**T**HERE will effectively be no tender for the multi-billion Ringgit Johor power plant project coded Track 4A now that Tenaga Nasional Bhd (TNB) has sealed a pact with SIPP Energy Sdn Bhd, analysts say.

TNB announced on Thursday that it had signed a framework agreement (FWA) with SIPP to build and operate a 1,000-1,400MW gas power plant at Pasir Gudang, Johor, owned by the Energy Commission's affiliate yesterday to respond to the tender-related news.

Public comment based on this news source that YTL Power International Bhd is effectively excluded from the power plant project.

"We understand that it is a non-binding agreement to cooperate with SIPP and further details regarding the joint venture have yet to be discussed and finalised," the firm said in a report yesterday.

TNB and SIPP have yet to determine the standard of the joint venture, such as shareholders and financing structure and proposed cost.

"Once finalised, the agreement will be submitted to the commission for approval. While so far, we have given, we estimate it should be completed before the end of this year," PwC's analyst said.

Analysts at Axi Research Sdn Bhd believe the FWA was to resolve additional issues for deliberation.

"As TNB needed to reply to the commission's offer by today (Friday), we believe that this agreement, which did not include the FWA, was to provide additional time for deliberation," they wrote in a report yesterday.

The commission had also issued a conditional award for the project to SIPP via a short negotiation with participants by TNB and YTL Power.

In contrast to the competitive tenders conducted since 2012, the information stated that the project change stems from a decision by the project. Following the power blackout in Sarawak in Peninsular Malaysia earlier this year.

But following the negative publicity on the power, YTL Power opted to withdraw from the project while TNB withdrew their concerns to the energy commission.

Analysts pointed out that there are three conditions under the commission's bid for Track 4A: the awarded tariff must be comparable to the 1.875MW Pakt extended cycle plant awarded back in 2012; the engineering, procurement, and construction provider must be selected via a competitive bid for a proven gas turbine technology; and technical and commercial proposals have to be approved by the commission.

The research house believes that at this stage, there is a strong likelihood that TNB will not give up its partnership with SIPP.

YTL Power International Bhd (YTL) was also suspended from the competition of the 3,000MW southern line, which Sabah Langkat in Sarawak and Ting Bin in Johor, from an earlier deadline to December 2014, Axi Research added.

The image is a screenshot of a news article titled "Energy Commission: power plants". The article is dated "17th October 2014" and "10:02 AM MYT".

**Energy Commission: power plants**

**PETALING LAYA:** The Energy Commission (EC) has issued a tender for the construction of two 1,000MW gas power plants.

The EC has invited tenders for the construction of two 1,000MW gas power plants. The tender is for the construction of two 1,000MW gas power plants. The tender is for the construction of two 1,000MW gas power plants.

The EC has invited tenders for the construction of two 1,000MW gas power plants. The tender is for the construction of two 1,000MW gas power plants. The tender is for the construction of two 1,000MW gas power plants.

Govt revises gas price for non-power sector



PETALING JAYA, The Government has revised the price of natural gas for non-power sectors in Peninsular Malaysia...

Drive home in a Volkswagen from just RM999/month this Raya



Drive home in a Volkswagen from just RM999/month this Raya. The offer is available for a limited time...



Possible to legally install electric fence, says engineer

Possible to legally install electric fence, says engineer. An electrical engineer has said that it is possible to install electric fences legally...



The uncanny quest for more power

The uncanny quest for more power. A report on the challenges of increasing power supply in the region...



Top stories

Hard projects on competitive bidding basis

Hard projects on competitive bidding basis. The Energy Commission has decided to award a 1,000 MW power plant project on a competitive bidding basis...

Utusan ONLINE advertisement featuring a woman's portrait and text about corporate news.

SunBIZ advertisement with a table of market data and financial news.

ON MONDAY advertisement with the headline 'Track 4A details to be finalised this week'.

BH ONLINE advertisement for Bandar Universiti Business Center.

Nation newspaper advertisement for Abdul Razak Abdul Majid named new Energy Commission chief.

Drive home in a Volkswagen from just RM999/month this Raya



No new...

No new... A collection of small news snippets and advertisements.

Business article titled 'Tarif elektrik dua peringkat sedang dikaji - MyPOWER' with a photo of a man.

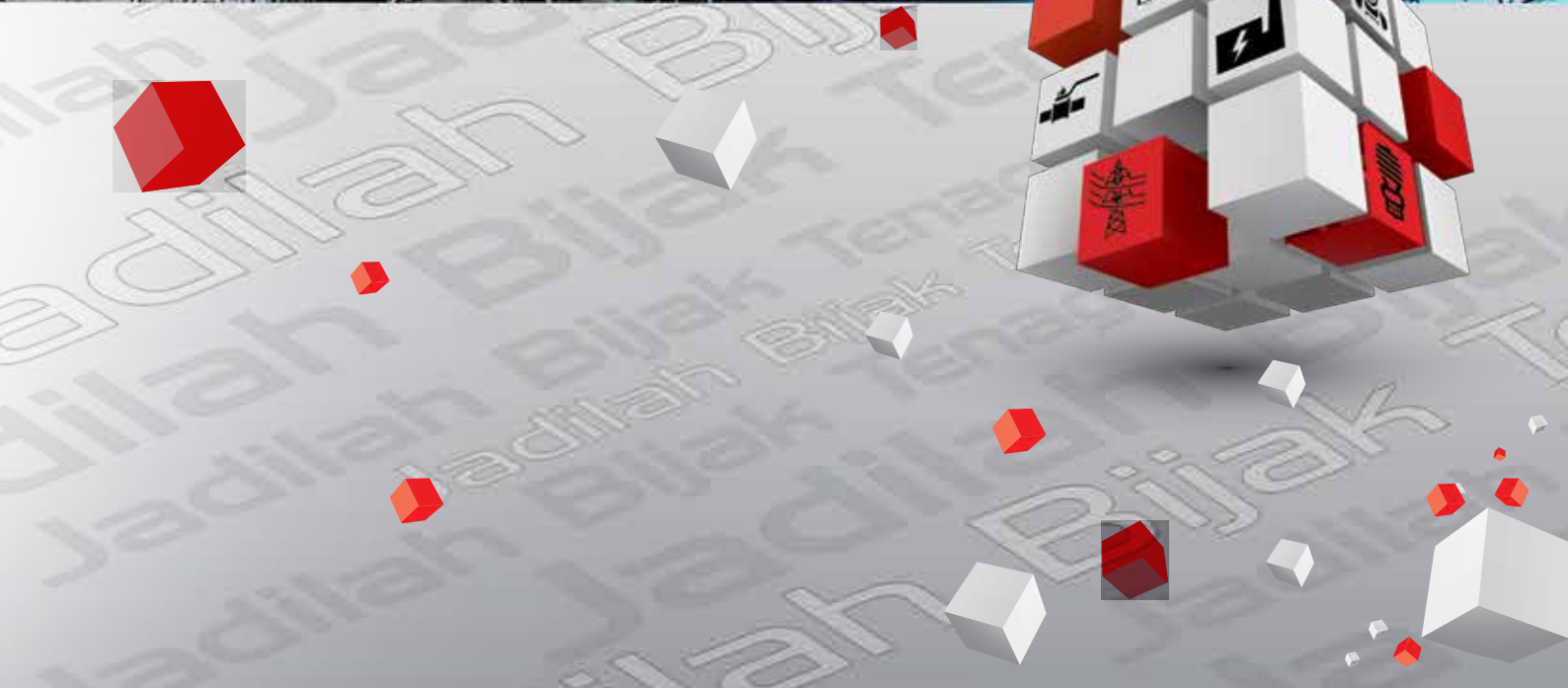
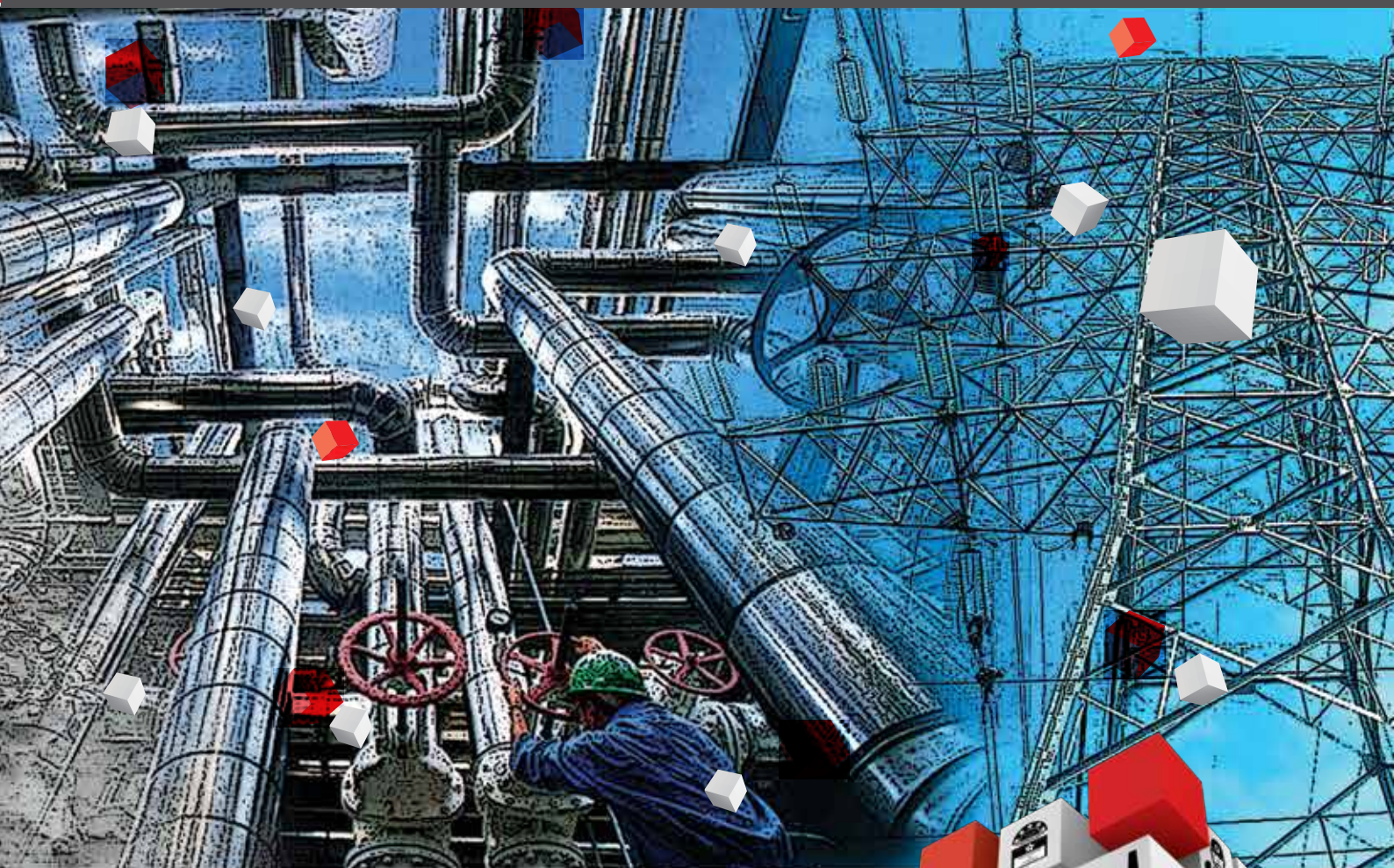
Profile of Abdul Razak Abdul Majid, former MyPower Corporation chief executive officer, with a photo and biographical text.

## ST TERIMA PENGIKTIRAFAN AMALAN PEROLEHAN TERBAIK DALAM PFI ASIA *BEST PRACTICE CITATION*

Suruhanjaya Tenaga Malaysia telah diiktiraf bagi pencapaian cemerlang dalam proses perolehan kategori *Government Procurer* apabila ia menerima anugerah PFI Asia *Best Practice Citation* pada satu majlis yang diadakan di Singapura pada 3 Jun 2014. Pengiktirafan dari *International Enterprise (IE) Singapore* dengan kerjasama *Project Finance International (PFI)* ini adalah bertujuan untuk meningkatkan pembangunan, penstrukturan, pembiayaan dan pelaksanaan projek-projek infrastruktur di Asia ke tahap yang lebih telus dan teratur.



# MENINGKATKAN DAYA HARAP, KESELAMATAN DAN KECEKAPAN TENAGA



## KEBERTERUSAN PEMBEKALAN TENAGA

### PERMINTAAN DAN PEMBEKALAN TENAGA

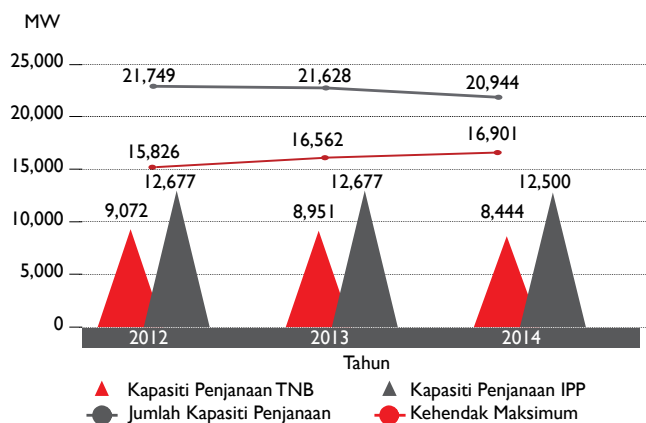
Penjanaan tenaga elektrik di Semenanjung dan Sabah meningkat pada 2014 berbanding 2013. Di Semenanjung, penjanaan elektrik meningkat sebanyak 2.2% daripada 112,358 GWj pada 2013 kepada 114,856 GWj, manakala di Sabah sebanyak 1.3% daripada 5,524.4 GWj pada 2013 kepada 5,594.3 GWj pada 2014.

Di Semenanjung, kehendak maksimum sistem grid telah meningkat 2.0% kepada 16,901 MW yang direkodkan pada 11 Jun 2014 berbanding 16,562 MW pada 13 Mei 2013. Penjanaan tenaga pada hari tersebut adalah 352.9 GWj, iaitu peningkatan sebanyak 4.6% daripada 337.20 GWj pada 2013. Penjanaan tenaga harian tertinggi yang direkodkan adalah sebanyak 355.8 GWj pada 24 Jun 2014, iaitu peningkatan sebanyak 3.06% lebih daripada tahun sebelumnya, 345.25 GWj.

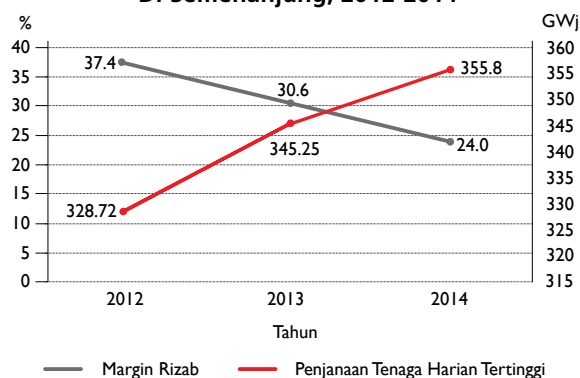
Jumlah kapasiti terpasang di Semenanjung adalah 20,944 MW berbanding 21,628 MW pada 2013. Pengurangan kapasiti ini antaranya disebabkan oleh penamatan operasi unit penjanaan di Stesen Jana Kuasa Sultan Iskandar Pasir Gudang yang berkapasiti 240 MW dan juga Stesen Jana Kuasa Jambatan Connaught yang berkapasiti 116 MW.

Margin rizab di Semenanjung telah menurun berikutan permintaan tenaga elektrik yang meningkat dan berkurangnya kapasiti terpasang pada sistem grid. Margin rizab telah berkurangan daripada 30.6% pada 2013 kepada 24% pada 2014. Selain itu juga, penurunan margin rizab turut dipengaruhi oleh kadar henti tugas tidak berjadual beberapa stesen jana kuasa melebihi kadar yang dibenarkan seperti yang diperuntukkan oleh *Power Purchase Agreement (PPA)* atau *Service Level Agreement (SLA)*. Sebanyak 32 unit penjanaan, dengan jumlah kapasiti 9,272 MW mempunyai kadar henti tugas tidak berjadual melebihi kadar yang dibenarkan dari tempoh 2011 hingga 2014.

**Kapasiti Penjanaan Terpasang dan Kehendak Maksimum Tertinggi Di Semenanjung, 2012-2014**

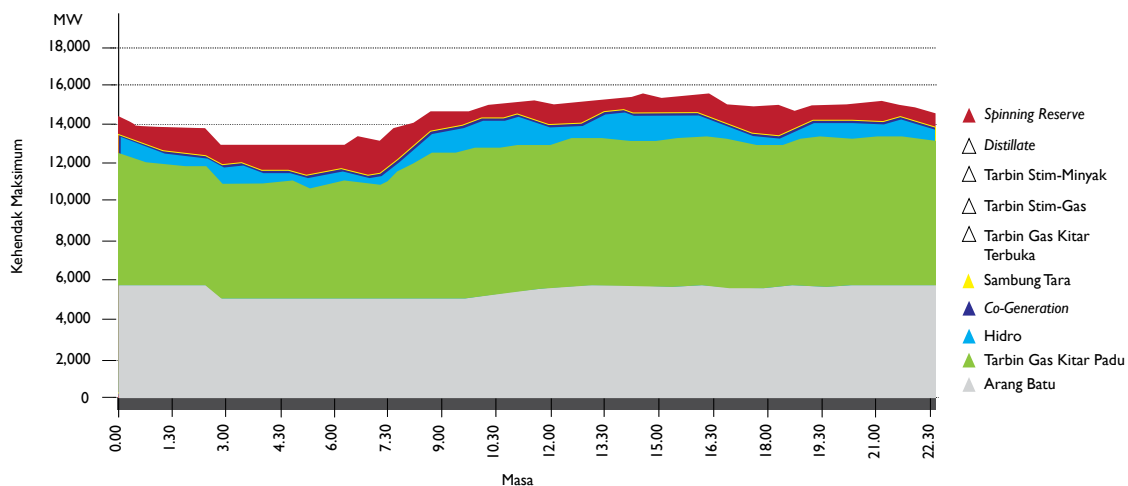


**Margin Rizab Penjanaan Tenaga Tertinggi Di Semenanjung, 2012-2014**





**Profil Penjanaan Di Semenanjung Pada 11 Jun 2014**



**Kapasiti Terpasang Mengikut Jenis Jana Kuasa Di Semenanjung**

Jenis	Bahan Api Utama	MW
Konvensional <i>Thermal</i>	Arang Batu	7,056
Konvensional <i>Thermal</i>	Gas/Minyak	564
Tarbin Gas Kitar Terbuka	Gas	2,224.4
Tarbin Gas Kitar Padu	Gas	9,200
Hidroelektrik	Hidro	1,899.1
<b>Jumlah Kapasiti Terpasang</b>		<b>20,943.5</b>

Di Sabah, kehendak maksimum sistem grid meningkat sebanyak 3.6% kepada 907.5 MW, yang direkodkan pada 8 Mei 2014, berbanding kehendak maksimum 874.4 MW pada 23 September 2013.

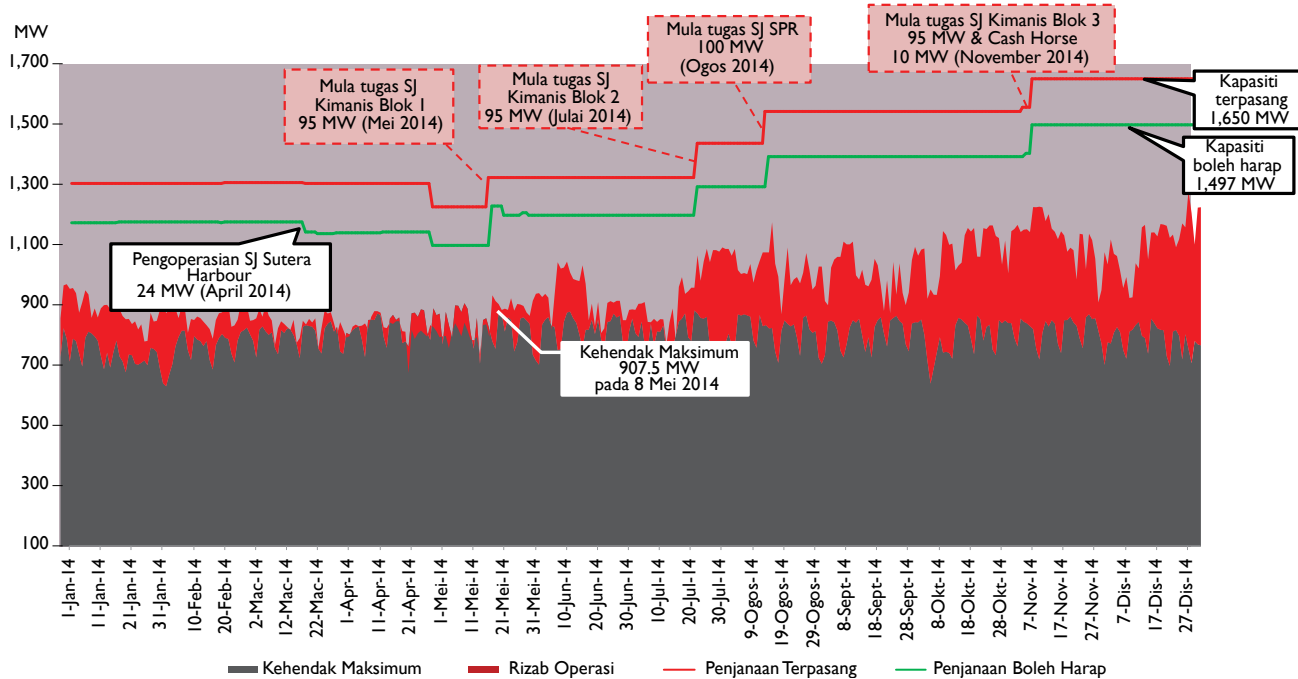
Beberapa stesen penjanaan milik SESB dan Penjana Bebas masih lagi menunjukkan tahap ketersediaan dan daya harap yang rendah terutama di kawasan Pantai Timur Sabah. Ini adalah disebabkan oleh stesen-stesen jana kuasa di kawasan tersebut didominasi oleh unit penjanaan bahan api *diesel*/MFO dan kebanyakan unit-unit penjanaan tersebut telah berusia.

Pada bulan Mei 2014, Blok 1 Stesen Jana Kuasa Kimanis berkapasiti 95 MW telah memulakan operasinya, diikuti dengan Blok 2, 95 MW dan Blok 3, 95 MW masing-masingnya pada Julai 2014 dan November 2014. Selain itu, loji kitar padu SPR berkapasiti 100 MW juga telah memulakan operasi pada Ogos 2014, dan diikuti projek penjanaan menggunakan biomas oleh Cash Horse

Sdn. Bhd. berkapasiti 10 MW pada November 2014. Ini menjadikan jumlah keseluruhan kapasiti unit penjanaan baharu yang disambungkan kepada sistem grid di Sabah pada 2014 ialah 395 MW.

Walau bagaimanapun, Sabah masih berhadapan dengan isu kekurangan kapasiti penjanaan bagi mengimbangi peningkatan dalam permintaan elektrik.

### Kehendak Maksimum Dan Rizab Operasi Harian Di Sabah

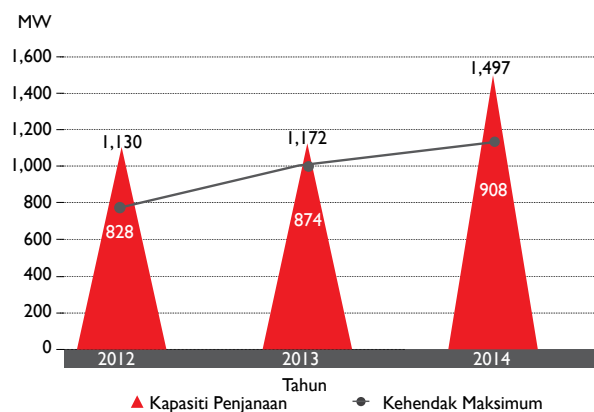


Jumlah kapasiti penjanaan terpasang di Sabah ialah 1,650 MW. Bagaimanapun, pada 2014 kebanyakan stesen penjanaan dan unit-unit set penjanaan *canopy* milik SESB telah diberhentikan operasinya pada April dan November 2014 disebabkan kerosakan. Dengan mengambil kira *deration* dan kekangan pada sistem penjanaan, kapasiti boleh harap berada pada paras 1,497 MW.

Daripada jumlah keseluruhan kapasiti boleh harap, 1,022.5 MW adalah kapasiti penjanaan oleh IPP, 400.7 MW oleh SESB dan 73.5 MW daripada stesen-stesen tenaga boleh baharu (TBB) yang tersambung ke sistem grid Sabah.

Jumlah penjanaan tenaga bagi 2014 di Sabah adalah 5420.9 GWj, di mana 75.7% adalah dari bahan api gas, 14.9% dari bahan api MFO dan diesel, 5.7% dari hidro dan 3.6% dari TBB.

### Kapasiti Penjanaan Boleh Harap Dan Kehendak Maksimum Tertinggi Di Sabah, 2012-2014



### 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	983.5	0.0	983.5	66
Diesel/MFO	487.3	113.0	281.1	394.1	26
Hidroelektrik	76.9	74.5	1.6	76.1	5
Biomass	52.0	0.0	43.0	43.0	3
Jumlah	1,650.4	1,171.0	325.7	1,496.7	100

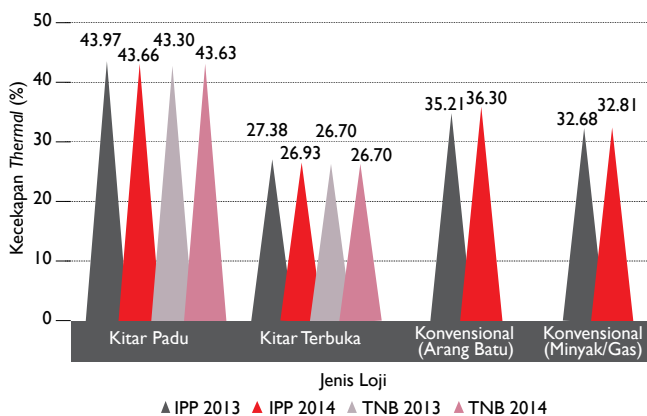
## PRESTASI SISTEM PENJANAAN

### SEMENANJUNG

Purata kecekapan *thermal* bagi stesen-stesen jana kuasa berada pada tahap yang memuaskan. Walau bagaimanapun, faktor-faktor seperti mod operasi, penyenggaraan, usia dan kemerosotan (*degradation*) memberi impak terhadap kecekapan *thermal* stesen-stesen jana kuasa.

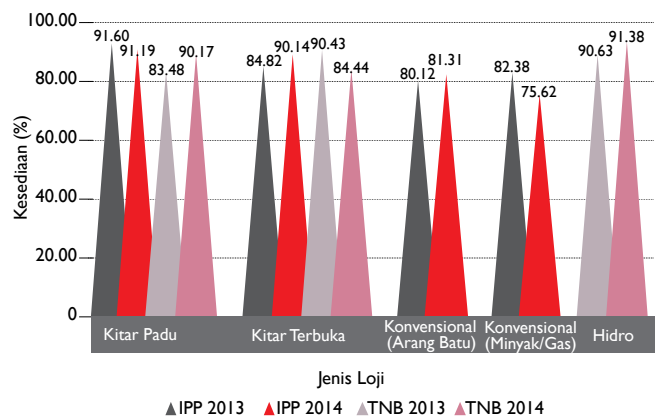
Sejak 2013, kecekapan *thermal* stesen-stesen jana kuasa adalah konsisten. Stesen jana kuasa arang batu mencatatkan peningkatan kecekapan *thermal* pada kadar 1% berikutan penyenggaraan berjadual yang telah dilaksanakan serta pengurangan dalam kadar henti tugas tidak berjadual.

**Purata Kecekapan Thermal Stesen Jana Kuasa Di Semenanjung**



Dari segi Faktor Ketersediaan Setara atau *Equivalent Availability Factor* (EAF), terdapat 1% hingga 7% peningkatan yang dicatatkan bagi kebanyakan stesen-stesen jana kuasa di Semenanjung. Peningkatan yang ketara dicatatkan oleh stesen jana kuasa kitar padu bagi IPP manakala stesen jana kuasa kitar terbuka dan stesen jana kuasa konvensional (minyak/gas) mengalami penurunan. Peningkatan dan penurunan EAF bagi stesen-stesen jana kuasa tersebut berkait rapat dengan kadar henti tugas tidak berjadual. Kemasukan *liquefied natural gas* (LNG) yang diimpot untuk memenuhi keperluan bekalan bahan api domestik, secara tidak langsung telah meningkatkan purata EAF.

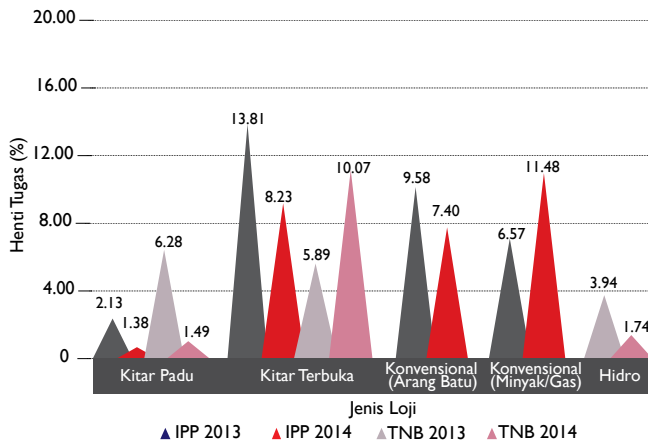
**Purata EAF Jana Kuasa Di Semenanjung**



Bagi Faktor Henti tugas Tidak Berjadual atau *Equivalent Unplanned Outage Factor* (EUOF), purata kadar EUOF menurun berbanding 2013. Ini menggambarkan situasi yang lebih stabil kepada pembekalan elektrik di Semenanjung. Stesen jana kuasa *base load* iaitu kitar padu dan arang batu masing-masing mencatatkan EUOF sekitar 1.49% dan 7.40%. Kadar EUOF yang dianggap tinggi ini disebabkan kekerapan kejadian *boiler tube leak*.

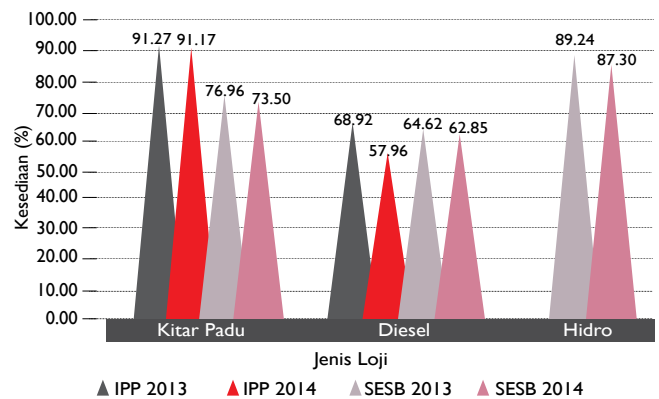
Peningkatan kadar EUOF yang ketara telah direkodkan bagi stesen jana kuasa kitar terbuka dan stesen jana kuasa konvensional (minyak/gas). Antara penyebab kepada penurunan daya harap bagi kedua-dua stesen jana kuasa ini ialah *condenser tube leak*, *condenser filter choke*, *poor condenser vacuum*, *hot gas leakage*, *vibration* dan faktor usia sesebuah stesen jana kuasa.

**Purata EUOF Jana Kuasa Di Semenanjung**



Secara purata, kadar EAF di Sabah menurun sekitar 2% hingga 11% kerana henti tugas tidak berjadual berpanjangan dan insiden catuan bekalan gas. Manakala, stesen jana kuasa hidro milik SESB menurun sekitar 2% kerana Unit 1 Stesen Jana Kuasa Tenom Pangi dinaik taraf kepada kapasiti penjanaan yang lebih tinggi.

**Purata EAF Jana Kuasa Di Sabah**



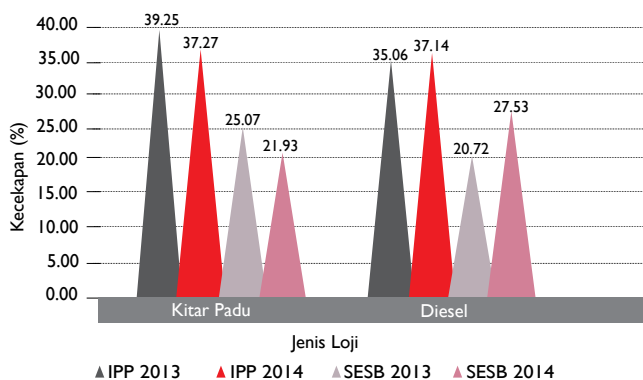
## SABAH

Kecekapan *thermal* stesen-stesen jana kuasa kitar padu telah menurun sekitar 3% berbanding 2013. Antara faktor yang menyumbang adalah beberapa insiden *gas curtailment* yang dialami oleh stesen jana kuasa milik IPP serta kesukaran untuk mendapatkan alat ganti bagi stesen jana kuasa milik SESB yang mempunyai rekabentuk yang unik.

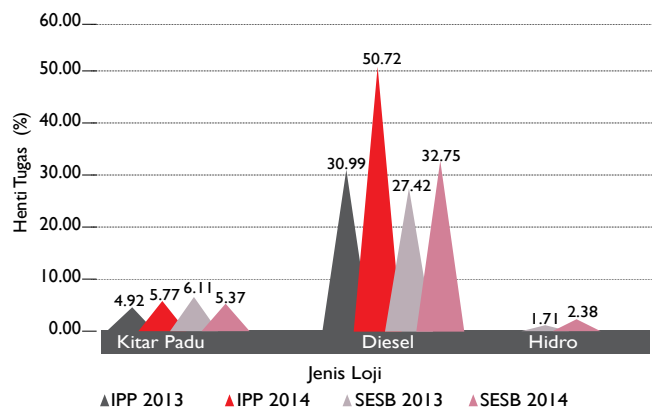
EUOF adalah tinggi bagi stesen-stesen jana kuasa diesel disebabkan oleh faktor usia dan kekerapan masalah teknikal yang dialami. Kebanyakan stesen-stesen tersebut telah mencapai jangka hayat operasinya. Bagi memastikan keberterusan bekalan elektrik di Sabah, kebanyakan stesen jana kuasa tidak dapat dihentikan. Stesen Jana Kuasa ARL dan Stesen Jana Kuasa Libaran telah mengalami kerosakan di penghujung tempoh PPA serta terpaksa dihentikan akibat masalah aliran tunai yang tidak mencukupi untuk melaksanakan pembaikan.

Bagi stesen-stesen jana kuasa diesel milik IPP dan SESB masing-masing menunjukkan peningkatan kecekapan *thermal* sekitar 2% dan 7%. Ini disebabkan kurangnya operasi *cyclic mode* atau keperluan *start-stop* daripada pihak pengendali sistem. Faktor utama kecekapan *thermal* stesen jana kuasa diesel SESB meningkat adalah kerana Stesen Jana Kuasa Sandakan telah dihenti tugas dan digantikan dengan Stesen Jana Kuasa Kubota yang lebih efisien.

**Purata Kecekapan Thermal Jana Kuasa Di Sabah**



**Purata EUOF Jana Kuasa Di Sabah**



## PEMBEKALAN BAHAN API DI SEMENANJUNG

Gas terus kekal sebagai bahan api utama untuk penjana kuasa. Peningkatan peratusan penjana berasaskan gas dan penggunaan *MFO* dan *distillate* adalah berpunca daripada henti tugas stesen jana kuasa arang batu yang tidak dirancang disebabkan masalah seperti *boiler tube leak*.

**Campuran Bahan Api Untuk Penjana, 2012-2014**

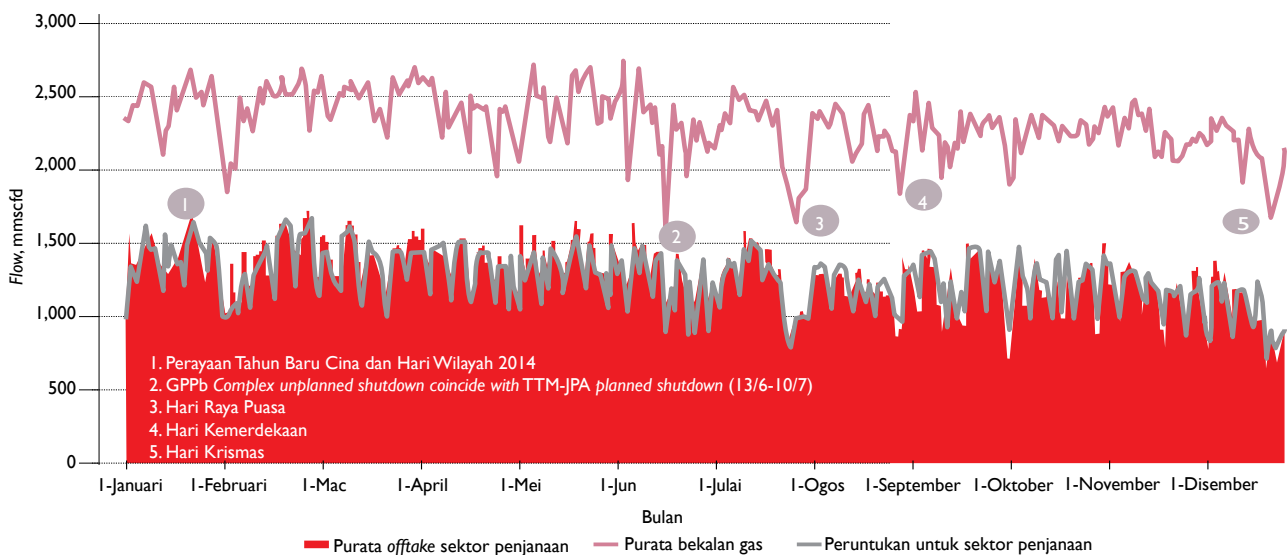
Bahan api	2012	2013	2014
Gas	45.4	50.1	51.8
Arang batu	45.7	42.8	42.3
Hidro	5.0	4.8	3.6
Lain-lain	3.9	2.3	2.2

## GAS ASLI

Penggunaan gas asli oleh sektor tenaga secara purata adalah sebanyak 1,282 mmscfd berbanding purata jumlah gas yang diperuntukkan oleh PETRONAS iaitu sebanyak 1,273 mmscfd. Sejak pengoperasian Terminal Regasifikasi di Melaka pada 23 Mei 2013, bekalan gas kepada sektor tenaga telah meningkat dan bertambah baik.

Pada awal 2014, jumlah gas yang dibekalkan kepada sektor tenaga adalah lebih tinggi kerana masalah yang dihadapi oleh stesen jana kuasa arang batu seperti *boiler tube failure* dan sebagainya. Bekalan gas kepada sektor tenaga juga bertambah baik selepas 6 bulan pertama. Kadar purata pengambilan gas bagi sektor tenaga adalah 0.3% lebih tinggi daripada yang dirancang.

**Bekalan Gas dan Offtake Sektor Tenaga**



**Nota :** Purata gas offtake 2014 ialah: 1,282mmscfd

## Henti Tugas Berjadual Kemudahan Gas Huluan

Beberapa henti tugas berjadual kemudahan-kemudahan gas huluan juga telah dilaksanakan. Mengikut perancangan awal, pengurangan gas berjadual akan dilaksanakan sewaktu henti tugas berjadual *Terengganu Crude Oil Terminal* dan *Regassification Terminal-1*. Namun begitu, disebabkan oleh situasi pembekalan gas dan prestasi stesen jana kuasa arang batu yang stabil dalam tempoh tersebut, tiada pengurangan bekalan gas berjadual dilaksanakan.

### Henti Tugas Berjadual Fasiliti Gas Huluhan

Henti Tugas Fasiliti Utama	Durasi Henti Tugas	Kekangan Bekalan Gas
<i>Onshore Slug Catcher Train A shutdown</i>	31 Jan - 9 Feb 2014	Tiada
<i>Jerneh Rig Mobilisation</i>	11 - 15 Mac 2014	Tiada
<i>Regassification Terminal-1 Maintenance shutdown</i>	9 - 11 Mei 2014	Tiada
<i>Trans Thailand-Malaysia Maintenance shutdown</i>	13 Jun - 10 Jul 2014	Ada
<i>Trengganu Crude Oil Terminal shutdown</i>	16 - 29 Ogos 2014	Tiada
<i>Onshore Slug Catcher Train C shutdown</i>	13 - 20 Sep 2014	Tiada
<i>Guntong E Complex shutdown</i>	13 - 20 Sep 2014	Tiada
<i>PM3 Annual shutdown coincides with Resak Vessel Cleaning</i>	24 Sep - 3 Okt 2014	Tiada
<i>Regassification Terminal-1 Turnaround</i>	8 - 28 Okt 2014	Tiada
<i>Guntong E Complex shutdown for control system rectification work</i>	24 - 27 Dis 2014	Tiada

### Henti Tugas Tidak Berjadual Kemudahan Gas Huluhan

Terdapat beberapa insiden henti tugas tidak berjadual kemudahan gas huluhan. Hanya henti tugas tidak berjadual yang berlaku sewaktu *Trans Thailand-Malaysia-Joint Development Area Maintenance Shutdown* (13 Jun - 10 Julai 2014) sahaja telah mengakibatkan kekangan bekalan gas kepada sektor tenaga.

### Henti Tugas Tidak Berjadual Fasiliti Gas Huluhan

Fasiliti Gas Huluhan	Kapasiti (mmscfd)	Tarikh	Punca	Kekangan Bekalan Gas
Bekok C	100	2 - 7 Mei	Kebocoran Injap	Tiada
Duyong	320	6 - 7 Mei	Kegagalan sistem penggera gas dan api	Tiada
<i>Gas Processing Plant Complex B</i>	800	19 Jun	Kegagalan saluran paip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 19 – 21 Jun</li> <li>• 26 – 27 Jun</li> <li>• 28 – 29 Jun</li> <li>• 3 – 4 Julai</li> </ul>
Guntong E	550	24 - 26 Jun	Gangguan bekalan elektrik	
Tabu	250	24 - 29 Jun	Gangguan bekalan elektrik	
Telok	300	26 Jun	Kegagalan inverter pada unit bekalan kuasa	
Palas	70	26 Jun - 4 Julai	Kebocoran saluran paip	
Jerneh Train C	150	2 - 3 Julai	Kerosakan pada processor	

Pada 6 Mei 2014, bekalan gas yang diperuntukkan kepada sektor tenaga adalah sebanyak 1,250 mmscfd berbanding keperluan sebanyak 1,600 mmscfd. Permintaan gas ini adalah tinggi jika dibandingkan dengan purata nominasi harian oleh sektor tenaga iaitu sebanyak 1,268 mmscfd. Permintaan gas yang tinggi ini adalah disebabkan oleh kejadian henti tugas tidak berjadual 2 unit penjana di stesen jana kuasa arang batu di Manjung. Walaupun kemudahan gas huluhan telah kembali beroperasi pada 7 Mei 2014, peruntukan kepada sektor tenaga masih dihadkan kepada 1,300 mmscfd untuk memastikan tahap tekanan dalam paip berada pada tahap yang memuaskan.

Berikutan kekangan dalam kapasiti penjana disebabkan oleh henti tugas tidak berjadual unit-unit penjana arang batu serta situasi bekalan gas yang terhad, penggunaan bahan api *distillate* dalam 19 unit penjana gas terpaksa dilakukan pada 7 Mei 2014. Penggunaan *distillate* sebanyak 15 juta liter dalam unit-unit penjana gas turut

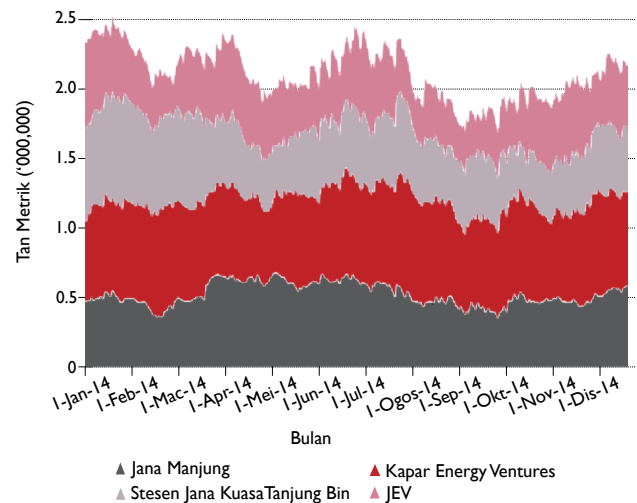
menyebabkan unit-unit penjana tersebut menjana pada tahap yang rendah berbanding keupayaan sebenarnya (*deration*). Ini turut menyumbang kepada kekurangan kapasiti dalam sistem.

## ARANG BATU

Secara keseluruhannya, stok arang batu bagi Semenanjung berada pada paras stabil bagi menampung permintaan tenaga elektrik yang semakin meningkat pada 2014.

Sebanyak 18.74 juta tan metrik arang batu bagi kegunaan stesen-stesen jana kuasa arang batu di Semenanjung diimport daripada luar negara. Indonesia merupakan pembekal tertinggi dengan bekalan sebanyak 60%, diikuti Australia 25%, Afrika Selatan 9% dan Russia 6%.

**Paras Stok Arang Batu Mengikut Stesen Jana Kuasa**



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

Negara	Kapar Energy Ventures	Janamanjung	Tanjung Bin	Jimah Energy Ventures	Jumlah
Australia	2.16	-	1.48	1.02	4.66
Indonesia	-	7.13	2.04	2.11	11.28
Afrika Selatan	0.75	-	0.93	-	1.68
Russia	0.57	-	0.47	0.08	1.12
Jumlah	3.48	7.13	4.92	3.21	18.74

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

Jenis	Kapar Energy Ventures	Janamanjung	Tanjung Bin	Jimah Energy Ventures	Jumlah
<i>Bituminous</i>	3.48	-	3.89	2.26	9.63
<i>Sub-Bituminous</i>	-	7.13	1.03	0.95	9.11
Jumlah	3.48	7.13	4.92	3.21	18.74

Berdasarkan bekalan arang batu bagi tempoh 1 September 2013 sehingga 31 Ogos 2014, Stesen Jana Kuasa Kapar dan Jimah mengekalkan kapasiti simpanan arang batu yang stabil selaras dengan peruntukan dalam PPA.

Kapasiti simpanan Stesen Jana Kuasa Tanjung Bin berada di bawah paras 0.51 juta tan metrik semenjak Ogos 2014 disebabkan oleh kerosakan *unloader* yang berlarutan. Penghantaran arang batu telah dibuat mengikut jadual bagi memastikan simpanan arang batu sedia ada berada di paras melebihi 0.51 juta tan metrik. Kerosakan *unloader* telah menyebabkan kadar pemunggahan yang rendah. Ini melewati penghantaran arang batu ke stesen. Kapasiti simpanan Stesen Jana Kuasa Tanjung Bin telah berjaya mencapai stok 0.50 juta tan metrik pada Disember 2014.

Kapasiti simpanan arang batu di Stesen Jana Kuasa Janamanjung merekodkan pertambahan paras stok selepas TNB Fuel Services telah memuktamadkan kontrak-kontrak arang batu dengan stesen berkenaan berjumlah 0.15 juta tan metrik. Ini menjadikan keseluruhan kapasiti simpanan arang batu Stesen Jana Kuasa Janamanjung 7.30 juta tan metrik.

Harga arang batu kepada semua stesen penjanaan arang batu menunjukkan penurunan. Ini disebabkan pembekalan dan permintaan arang batu dunia yang agak perlahan dan juga kos minyak bagi pengangkutan laut yang telah menurun daripada tahun sebelum ini. Penurunan harga minyak dunia juga telah mempengaruhi harga pasaran arang batu dunia.

### **Inisiatif Untuk Meningkatkan Daya Harap Pembekalan Elektrik Di Semenanjung**

Pembekalan arang batu yang memenuhi spesifikasi dalam kontrak tetapi tidak bersesuaian dengan reka bentuk dandang stesen penjanaan merupakan salah satu penyumbang utama kepada gangguan operasi stesen jana kuasa arang batu. Walau bagaimanapun, henti tugas yang tidak berjadual telah berkurangan dengan inisiatif yang diambil oleh semua pihak. Rizab operasi meningkat menjelang akhir 2014 disebabkan oleh permintaan yang lebih rendah dan pengurangan henti tugas tidak berjadual.

Perbincangan bersama pihak penjana, pihak SB dan TNBF telah bersetuju untuk melaksanakan pembekalan arang batu mengikut *preferred coal list* iaitu spesifikasi arang batu yang bersesuaian dengan reka bentuk dandang stesen penjanaan untuk mengelakkan risiko pembentukan *slagging* dan *fouling*. Pengubahsuaian yang relevan dan munasabah pada reka bentuk dandang untuk meminimumkan pembentukan *slag* dan pengumpulan deposit turut dilaksanakan oleh pihak penjana. Melangkah ke hadapan, penggunaan arang batu dari pelbagai kualiti memerlukan kemudahan analisis pembakaran dan *blending* diadakan.

Bagi mengatasi masalah *Boiler Tube Failure* yang kerap dialami, Jawatankuasa Pembekalan Arang Batu yang dipengerusikan oleh ST telah menubuhkan Kumpulan Kerja *Boiler Tube Failure* untuk mengkaji punca-punca dari aspek kualiti arang batu, operasi stesen-stesen jana kuasa arang batu serta reka bentuk dandang penjana yang menyebabkan kejadian *boiler tube leak* yang kerap dialami oleh stesen-stesen jana kuasa berasaskan arang batu di Semenanjung seterusnya mensyorkan langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengatasi masalah tersebut.

Salah satu mitigasi yang diambil oleh Pengendali Sistem Grid atau *Grid System Operator* (GSO) untuk memastikan bahan api gantian mencukupi adalah dengan memaklumkan seawal mungkin kepada stesen jana kuasa untuk pengisian stok bahan api gantian semasa henti tugas stesen jana kuasa arang batu yang tidak dirancang dan penutupan fasiliti gas. Pelbagai inisiatif juga telah diambil oleh PETRONAS untuk meminimumkan henti tugas yang tidak dirancang di fasiliti mereka.

Sektor tenaga menerima pengagihan gas secara purata sebanyak 1,282 mmscfd dari PETRONAS berbanding purata nominasi harian oleh TNB sebanyak 1,267 mmscfd.

Purata nominasi bagi 2014 adalah 1,267 mmscfd manakala 2013 adalah 1,237 mmscfd. Kenaikan agihan ini berpunca dari peningkatan bilangan kekangan (*curtailment*) dari 212 hari pada 2013 kepada 218 hari bagi 2014. Daripada jumlah tersebut, 74 hari adalah sekatan berjadual manakala 144 hari adalah tidak berjadual.



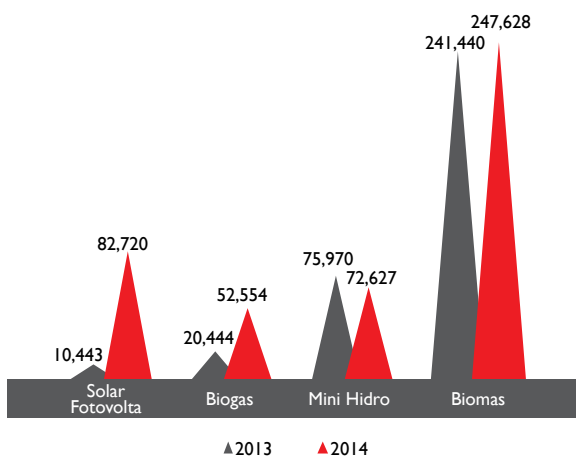
## PENJANAAN BERASASKAN TBB

Penjanaan menggunakan sumber bahan api biomas masih merekodkan penjanaan elektrik tertinggi berbanding bahan api TBB yang lain. Terdapat peningkatan penjanaan tenaga yang ketara daripada solar fotovolta yang dibekalkan ke grid. Penjanaan tenaga solar yang direkodkan adalah berdasarkan kepada pemasangan yang telah dilesenkan dan ini termasuklah stesen jana kuasa solar fotovolta yang merupakan pemegang sijil galakan iaitu *Feed-in Approval Holder* yang diberikan oleh *Sustainable Energy Development Authority* (SEDA).

Penjanaan daripada stesen biogas juga menunjukkan peningkatan sebanyak 150% berbanding 2013. Ini disebabkan oleh penambahan 2 buah stesen biogas yang telah mula tugas dan juga hasil penjanaan yang lebih konsisten yang direkodkan oleh stesen-stesen biogas yang lain.

Penjanaan daripada stesen mini hidro pula dilihat menurun sedikit iaitu 4% berbanding 2013 berikutan cuaca buruk yang berlaku pada penghujung 2014. Walaupun penjanaan mini hidro bergantung sepenuhnya kepada jumlah hujan, jumlah takungan air yang melebihi daripada paras yang dibenarkan boleh menyebabkan limpahan air dan seterusnya boleh merosakkan struktur binaan stesen.

### Jumlah Penjanaan Elektrik Menggunakan TBB (MWj)



## PRESTASI SISTEM PENGHANTARAN

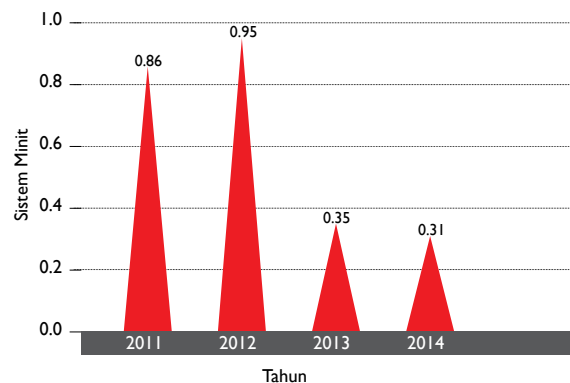
### SEMENANJUNG

#### Daya Harap Sistem

Prestasi sistem penghantaran di Semenanjung dalam tempoh 4 tahun kebelakangan telah menurun 64% daripada 0.86 minit pada 2011 kepada 0.31 minit pada 2014. Ini diukur berdasarkan *Delivery Point Unreliability Index (DePUI)* atau sistem minit yang diukur berdasarkan tahun kalendar bagi grid nasional.

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

#### DePUI – Sistem Minit Di Semenanjung



Terdapat 1 insiden pelantikan dilaporkan pada sistem penghantaran di Semenanjung dengan kehilangan beban 50 MW ke atas berbanding 2 insiden pada 2013. Ini menunjukkan prestasi sistem penghantaran di Semenanjung kekal berada di tahap yang sama. Bagaimanapun, terdapat 1 insiden lucutan beban dilaporkan pada 7 Mei 2014 berbanding tiada insiden 2013. Insiden lucutan beban tersebut telah melibatkan enam negeri di Semenanjung iaitu negeri Kedah, Perak, Pulau Pinang, Melaka, Negeri Sembilan dan Johor.

## Status Sistem Grid

Kekangan pada sistem grid masih kekal di lokasi talian 275 kV Segari (dulunya ialah Ayer Tawar) - Batu Gajah dan juga alat ubah Supergrid XGT 500/275 kV Ayer Tawar. Kedua-dua kekangan tersebut yang berpunca daripada konsentrasi penjanaan di kawasan Lumut Manjung meningkatkan risiko semasa pemindahan tenaga dari Wilayah Utara ke Wilayah Tengah. Di kawasan ini terdapat stesen-stesen jana kuasa seperti Janamanjung (3,070 MW), Segari (1,303 MW) dan GB3 (640 MW) yang boleh menyebabkan lebih beban amat tinggi melebihi 150% pada talian Segari-Batu Gajah atau lebih daripada 130% lebih beban pada alat ubah Supergrid XGT 500/275 kV Ayer Tawar, sekiranya kedua-dua talian 500 kV di antara Ayer Tawar-Bukit Tarek dan di antara Bukit Tarek-Janamanjung terpelantik pada masa yang sama.

Berikutan perancangan talian-talian penghantaran bagi menyalurkan tenaga yang dijana daripada projek-projek penjanaan baharu di kawasan Manjung dijangka tidak dapat disiapkan mengikut jadual, beberapa langkah telah diambil untuk memastikan keutuhan sistem grid terjamin. Salah satu langkah tersebut adalah mengkonfigurasi semula sistem yang melibatkan pembahagian pada busbar di pencawang Janamanjung 500 kV dan sambungan di pencawang Ayer Tawar 500 kV. Konfigurasi ini bertujuan bagi mengurus *thermal overload* yang amat tinggi tadi di talian 275 kV dari Perak ke Wilayah Tengah dan seterusnya boleh membawa kepada ketidakstabilan sistem grid.

Walau bagaimanapun, konfigurasi ini akan menyebabkan hanya litar tunggal 500 kV beroperasi bagi menghubungkan pencawang Janamanjung ke Bukit Tarek.

Oleh itu, sekiranya terdapat keperluan untuk menjana dan menghantar tenaga yang lebih murah dari Janamanjung ini, sebarang gangguan pada litar tunggal tersebut akan menyebabkan skim pertahanan *underfrequency load shedding* berlaku dan seterusnya mengganggu bekalan elektrik kepada seluruh negara.

Sehubungan dengan itu, untuk memastikan konfigurasi semula ini boleh dijalankan, penepian sementara atas pematuhan kriteria N-1 dalam Malaysia *Grid Code* (MGC) dan *Transmission Security and Reliability Standard* (TSRS) untuk koridor talian 500 kV Janamanjung - Ayer Tawar - Bukit Tarek telah diberikan kepada Tenaga Nasional Berhad sehingga cadangan koridor talian 500 kV kedua yang menghubungkan Ayer Tawar-Bentong *South*-Kuala Lumpur beroperasi sepenuhnya selewat-lewatnya September 2017.

Pada 2014 juga turut menyaksikan satu insiden kehilangan bekalan melebihi 50 MW. Walau bagaimanapun, dengan skim pertahanan sistem yang kukuh, tiada insiden yang menyebabkan gangguan meluas dilaporkan berlaku.

### Insiden Kehilangan Beban Di Talian Penghantaran

Tarikh	Tempoh (Mula/Tamat)	Komponen	Kehilangan Beban (MW)	Kehilangan Tenaga (MWj)	Punca
17 Julai	1806/1808	Talian atas 132 kV Benta - Raub dan talian atas 132 kV Jengka - Jerantut	50	1.17	Talian 132 kV Raub ke Benta terpelantik akibat cuaca buruk di Benta. Pada masa yang sama, talian 132 kV Jerantut ke Jengka terpelantik di sebelah Jengka.

### Insiden Lucutan Beban

Pada 7 Mei 2014, kapasiti penjanaan dalam sistem grid di Semenanjung telah berkurangan sebanyak 1,400 MW ekoran kejadian henti tugas tidak berjadual 2 unit penjanaan di stesen jana kuasa arang batu di Manjung, Perak yang berlaku pada hari sebelumnya. Ini diburukkan lagi oleh tambahan kehilangan kapasiti sebanyak 240 MW

di Stesen Jana Kuasa Tuanku Jaafar, Port Dickson dan 2 unit penjanaan di Stesen Jana Kuasa Kapar dengan kehilangan 560 MW.

Kapasiti tersedia pada hari tersebut adalah 16,027 MW berbanding unjuran kehendak maksimum sistem sebanyak 16,542 MW. Oleh kerana rizab operasi yang kecil, tindakan berjaga-jaga telah diambil oleh pihak Pengendali Sistem

Grid seperti berikut:

- i. Mengarahkan semua kilang keluli untuk memberhentikan operasi *arcing* semasa waktu puncak;
- ii. Mengeluarkan notis kepada pengguna-pengguna besar mengenai kemungkinan catuan bekalan;
- iii. Mengimport tenaga daripada EGAT, Thailand sebanyak 300 MW dan 200 MW dari Singapura; dan
- iv. Mengaktifkan *rotational load shedding plan* apabila keadaan memerlukan.

Pada jam 14:09, 7 Mei 2014, frekuensi sistem telah didapati menurun kepada 49.78 Hz ekoran peningkatan permintaan yang tidak dapat diimbangi oleh kapasiti penjanaan yang tersedia. Bagi mengelakkan kejatuhan frekuensi seterusnya yang boleh menggugat kestabilan sistem grid dan membawa kepada *cascading tripping*, tindakan telah diambil oleh Pengendali Sistem Grid untuk melucutkan beban secara berjadual sehingga mencapai 470 MW yang melibatkan beberapa kawasan di Semenanjung Malaysia. Tindakan oleh Pengendali Sistem Grid merupakan amalan lazim dalam mempertahankan keutuhan sistem grid.

## SABAH

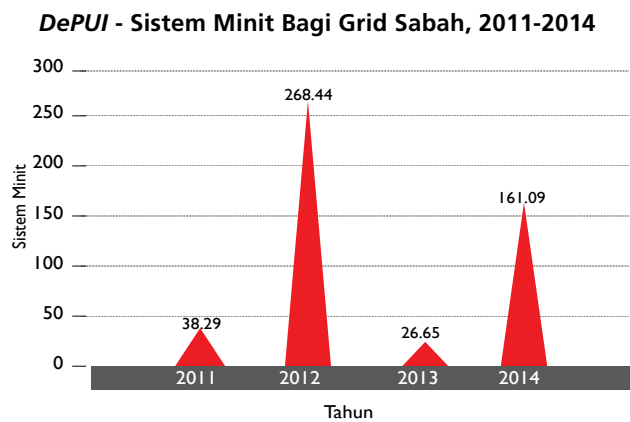
### Daya Harap Sistem

Di Sabah, tahap daya harap yang rendah serta masalah kekurangan kapasiti penjanaan masih lagi dihadapi. Sekiranya terdapat henti tugas di stesen-stesen penjanaan yang berkapasiti tinggi, keupayaan stesen-stesen sedia ada untuk menampung permintaan bekalan elektrik akan terjejas. Dengan ini, tindakan pengurusan beban dan lucutan beban terpaksa dilakukan. Walau bagaimanapun, kekurangan kapasiti penjanaan telah berjaya diatasi dengan pengoperasian beberapa jana kuasa baharu pada bulan Mei, Julai, Ogos dan November 2014 dengan jumlah kapasiti tambahan sebanyak 395 MW.

Sistem Minit bagi sistem grid di Sabah telah meningkat dengan ketara kepada 161.09 minit berbanding 26.65 minit pada 2013. Ini adalah jauh melebihi sasaran yang ditetapkan iaitu 20 minit pada 2014.

Terdapat laporan lima insiden pelantikan pada sistem grid di Sabah yang menyebabkan kehilangan beban melebihi 50 MW. Insiden yang terbesar telah berlaku pada 23 Mei 2014 dengan kehilangan beban sebanyak 287.81 MW serta

jumlah tenaga yang tidak dibekalkan sebanyak 378.603 MWj dan menyumbang sebanyak 25.03 sistem minit negeri Sabah. Insiden tersebut disebabkan oleh talian 275 kV Kolopis-Segaliud terpelantik di kedua-dua penghujung akibat panahan kilat. Ini telah mengakibatkan gangguan bekalan elektrik di daerah-daerah di Pantai Timur Negeri Sabah.



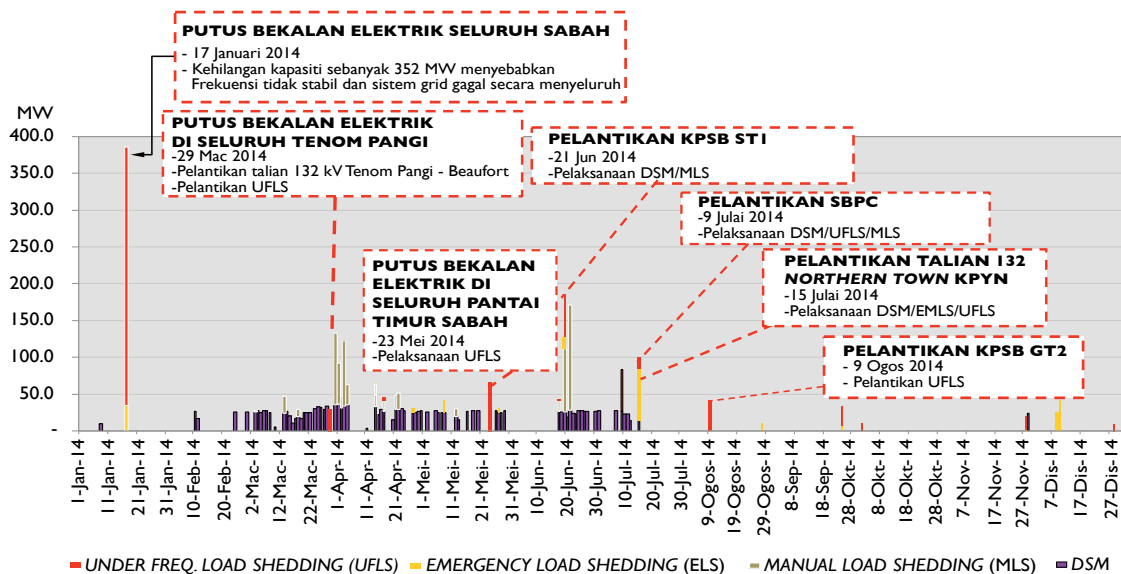
### Pengurusan Permintaan Beban Dan Lucutan Beban

Pengendali sistem grid iaitu SESB lebih kerap melaksanakan pengurusan permintaan beban (*Demand Side Management-DSM*) dan lucutan beban untuk mengelakkan kejatuhan frekuensi. Peningkatan yang ketara direkodkan di mana setakat Julai 2014, sebanyak 1,334.7 MW beban telah dilucutkan daripada sistem grid berbanding 561.7 MW pada 2013.

Pelaksanaan DSM telah berkurangan kepada 1,989.8 MW berbanding 2,330.3 MW pada 2013. Insiden lucutan beban dan DSM ini kebanyakannya terpaksa dilaksanakan apabila berlaku pelantikan unit-unit penjanaan, talian penghantaran elektrik akibat keadaan geografi dan cuaca yang tidak menentu.

Rekod lucutan beban tertinggi adalah pada 17 Januari, susulan kejadian pelantikan unit-unit penjanaan utama di Pantai Barat Sabah yang melibatkan sebanyak 731.0 MW. Ini mengakibatkan kejadian gangguan bekalan elektrik ke seluruh negeri Sabah yang menjejaskan 542,037 pengguna.

### Insiden Kehilangan Beban Di Sabah



### Insiden Henti Tugas Unit Penjanaan

Pada 17 Januari 2014, seluruh negeri Sabah telah mengalami kejadian gangguan bekalan elektrik. Gangguan bekalan ini terjadi apabila terdapat 3 insiden pada hari tersebut iaitu gangguan *flashover* pada talian penghantaran 132 kV UMS2 – Unggun akibat dahan pokok tersentuh talian tersebut, pelantikan Stesen Jana Kuasa Rugading serta Teluk Salut dan pelantikan talian penghantaran 132 kV Unggun dan UMS 2. Keseluruhan kawasan di Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan telah terputus bekalan elektrik ekoran kapasiti yang tidak mencukupi.

Pemulihan secara berperingkat mulai jam 12.15 tengah hari bermula di daerah Ranau sehingga bekalan pulih sepenuhnya pada jam 10.20 malam pada hari yang sama. Lanjutan peristiwa ini, langkah-langkah penambahbaikan ke atas sistem pertahanan grid Sabah berdasarkan cadangan Jawatankuasa Siasatan Khas kejadian ini telah diambil untuk memastikan kejadian yang sama tidak berulang.

Pada 23 Mei 2014, seramai 159,300 pengguna di kawasan Pantai Timur Sabah mengalami gangguan bekalan elektrik. Kejadian ini berpunca daripada pelantikan talian penghantaran 275 kV Kolopis Segaliud talian 1 dan 2 yang disebabkan oleh kilat. Pelantikan pada talian

penghantaran tersebut telah menyebabkan kehilangan kapasiti penjanaan sebanyak 120 MW dan UFLS sebanyak 64.39 MW telah diaktifkan di kawasan Pantai Timur Sabah.

Walau bagaimanapun, permintaan tenaga yang masih tinggi iaitu lebih kurang 223 MW selepas UFLS diaktifkan telah mengakibatkan kesemua stesen jana kuasa di Pantai Timur Sabah terpelantik dan menyebabkan seluruh Pantai Timur Sabah terputus bekalan elektrik pada petang hari tersebut. Kerja-kerja pemulihan bekalan elektrik dilakukan secara berperingkat sehingga bekalan pulih sepenuhnya pada hari yang sama.

## PRESTASI SISTEM PENGAGIHAN

### PENCAPAIAN SAIDI

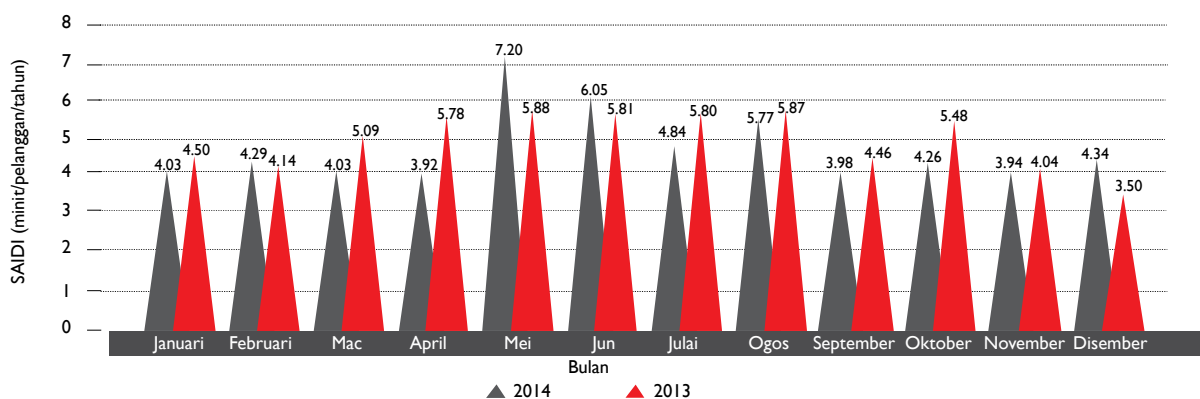
#### Semenanjung

Secara keseluruhan, SAIDI bulanan telah menunjukkan *trend* yang menurun berbanding SAIDI bulanan 2013 kecuali SAIDI bagi bulan Februari, Mei, Jun dan Disember.

SAIDI pada Mei merupakan yang tertinggi berbanding bulan-bulan yang lain iaitu 7.20 minit/pelanggan/tahun,

disebabkan oleh kejadian lucutan beban yang berlaku pada 7 Mei 2014 yang melibatkan beberapa kawasan di enam buah negeri iaitu Kedah, Perak, Pulau Pinang, Melaka, Negeri Sembilan dan Johor. Kejadian ini telah menyebabkan SAIDI bulan Mei bagi negeri-negeri tersebut meningkat dengan ketara sekali berbanding SAIDI bulan sebelumnya.

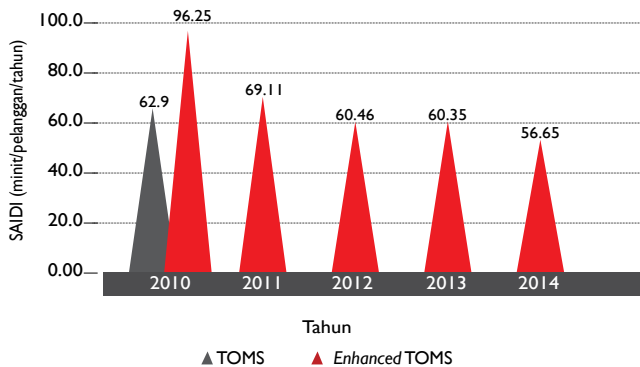
### SAIDI Bulanan Di Semenanjung



Pada 2014, sasaran SAIDI di Semenanjung telah ditetapkan kepada 60 minit/pelanggan/tahun. Secara keseluruhannya, prestasi SAIDI bekalan elektrik TNB adalah baik dan menunjukkan *trend* yang menurun berbanding SAIDI 2013. SAIDI terkumpul adalah 56.65 minit/pelanggan/tahun, iaitu berkurangan sebanyak 6.1% berbanding 60.35 minit/pelanggan/tahun dan masih di bawah sasaran 2014.

Selain itu, tumpuan utama serta usaha-usaha berterusan perlu ditingkatkan ke atas sistem pembekalan sedia ada seperti meningkatkan senggaraan preventif, mengganti sambungan-sambungan kabel yang bermasalah, kabel lama dan kabel bersaiz kecil, serta melaksanakan *condition-based monitoring* bagi memastikan sistem pembekalan dalam keadaan yang berdaya harap dan mengelakkan gangguan daripada berulang.

### SAIDI Di Semenanjung, 2010-2014



Seperti tahun-tahun dahulu, bagi mengurangkan SAIDI 2014, TNB masih memberikan fokus utama kepada sistem voltan sederhana yang merupakan penyumbang terbesar kepada SAIDI keseluruhan di Semenanjung iaitu lebih daripada 90%. Gangguan pada sistem voltan rendah yang berpunca daripada kerosakan *insulating piercing connectors* (IPC) masih mencatatkan peratusan yang tertinggi berbanding punca-punca lain.

Jika dilihat pada gangguan bekalan, sistem voltan sederhana masih merupakan penyumbang terbesar kepada SAIDI keseluruhan iaitu 50.84 minit/pelanggan/tahun berbanding SAIDI sistem voltan rendah dan voltan tinggi. SAIDI sistem voltan sederhana telah menurun sebanyak 9.5% daripada 56.20 minit/pelanggan/tahun pada 2013 kepada 50.84 minit/pelanggan/tahun.

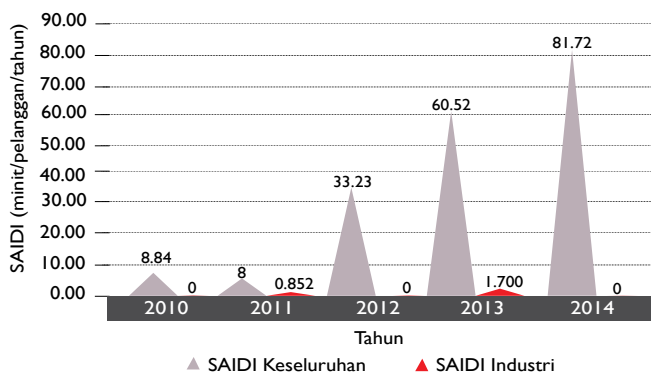
Selain itu, tumpuan juga diberikan terhadap kabel bawah tanah di mana lebih daripada 70% gangguan bekalan voltan sederhana adalah berpunca daripada kerosakan pada sambungan kabel, terminasi kabel dan gangguan oleh pihak ketiga.

## KHTP

SAIDI keseluruhan di KHTP telah menunjukkan peningkatan yang ketara sebanyak 35.0%. Ini adalah bersamaan dengan 81.72 minit/pelanggan/tahun berbanding 60.52 minit/pelanggan/tahun pada 2013. Bagaimanapun, tiada insiden gangguan yang melibatkan pengguna industri voltan tinggi berbanding 1.70 minit/pelanggan/tahun yang direkodkan pada 2013.

Peningkatan SAIDI adalah disebabkan oleh kejadian yang berlaku pada bulan November 2014, di mana satu litar rangkaian 11 kV telah mengalami pelbagai kerosakan. Dalam kejadian ini, kedua-dua litar 11 kV yang membekalkan elektrik kepada 167 pelanggan telah mengalami kerosakan yang memerlukan pembaikan dan mengambil masa yang lama untuk disiapkan. Kejadian tersebut telah menyebabkan penambahan SAIDI sebanyak 70 minit/pelanggan/tahun kepada keseluruhan SAIDI 2014.

**SAIDI Keseluruhan Dan SAIDI Industri\* Di KHTP, 2010-2014**



\* Untuk pengguna voltan tinggi sahaja

## Sabah

Pemantauan berterusan prestasi sistem bekalan elektrik di negeri Sabah telah dilakukan bagi memastikan sasaran SAIDI yang ditetapkan dapat dicapai. Pencapaian SAIDI di Sabah adalah seperti berikut:

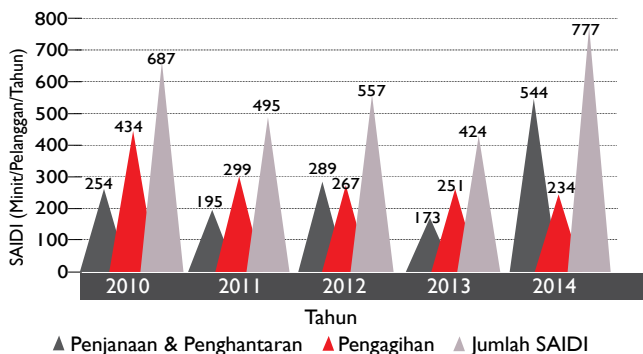
	Sasaran 2014	Pencapaian 2014 (minit/pelanggan)	Pencapaian 2013 (minit/pelanggan)
Sektor 1	250	628	273
Sektor 2	500	925	627
Sektor 3	340	997	436
Keseluruhan	350	777	424

Sehingga 31 Disember 2014, SAIDI keseluruhan negeri Sabah ialah 777 minit/pelanggan/tahun. SAIDI keseluruhan telah meningkat sebanyak 83.25% jika dibandingkan dengan SAIDI keseluruhan pada 2013 iaitu 424 minit/pelanggan/tahun. Peningkatan yang ketara ini adalah disebabkan oleh beberapa faktor seperti:

- Kejadian gangguan bekalan elektrik yang melibatkan hampir keseluruhan negeri Sabah pada 17 Januari 2014. Kejadian ini telah menyumbang SAIDI sebanyak 254.62 minit/pelanggan/tahun;
- Kejadian gangguan bekalan elektrik akibat aktiviti pelucutan beban yang disebabkan oleh kekurangan kapasiti penjanaan;
- Kejadian gangguan bekalan elektrik berimpak tinggi yang disebabkan oleh kerosakan atau gangguan pada sistem penghantaran; dan
- Kejadian gangguan bekalan elektrik berimpak tinggi yang disebabkan oleh kerosakan atau gangguan pada sistem pengagihan.

Sehingga 31 Disember 2014, SAIDI penjanaan dan penghantaran telah menyumbang sebanyak 544 minit/pelanggan/tahun iaitu 70.01% kepada SAIDI keseluruhan tahunan. Bakinya 234 minit/pelanggan/tahun adalah disumbangkan oleh sistem pengagihan. Jika dibandingkan dengan tempoh yang sama pada 2013, SAIDI penjanaan dan penghantaran telah meningkat sebanyak 214.45%. Walau bagaimanapun, SAIDI pengagihan menunjukkan penurunan sebanyak 17 minit/pelanggan/tahun atau 6.77%.

**SAIDI Tahunan Bagi Negeri Sabah, 2010-2014**



Pelan tindakan jangka pendek yang diambil oleh pihak SESB bagi meminimumkan gangguan yang disebabkan pokok adalah seperti berikut:

- Menukar pengalir terdedah kepada *aerial bundled cable* bagi voltan tinggi dan *PVC insulated conductor* bagi sistem voltan rendah;
- Memasang *auto-recloser* untuk meminimumkan tempoh masa gangguan;
- Mewujudkan punca bekalan baru (*new injection point*) bagi meminimumkan bilangan pengguna yang terlibat dalam satu-satu gangguan; dan
- Mempergiatkan aktiviti pembersihan talian rentis.

Manakala, inisiatif jangka sederhana adalah seperti berikut:

- Mempergiatkan pelaksanaan aktiviti *condition-based maintenance*;
- Melaksanakan projek-projek penghantaran dan pengagihan yang telah dikenal pasti dengan lebih berkesan dan mengikut jadual; dan
- Mengenal pasti dan melaksanakan projek-projek pengukuhan sistem yang boleh memberi impak kepada pengurangan SAIDI.

## GANGGUAN BEKALAN ELEKTRIK

### SEMENANJUNG

#### TNB

Jumlah keseluruhan bilangan gangguan bekalan elektrik bagi setiap 1,000 pengguna yang berlaku pada sistem pembekalan TNB didapati telah berkurangan sebanyak 13.8% kepada 8.63 gangguan berbanding 10.01 gangguan pada 2013.

Bilangan gangguan berjadual telah meningkat kepada 0.17 gangguan bagi setiap 1,000 pengguna berbanding 0.09 gangguan bagi setiap 1,000 pengguna pada 2013, iaitu peningkatan sebanyak 88.9%. Walau bagaimanapun, gangguan tidak berjadual telah berkurangan sebanyak 14.6% kepada 8.47 bagi setiap 1,000 pengguna berbanding 9.92 bagi setiap 1,000 pengguna pada 2013.

Daripada jumlah keseluruhan gangguan 2014, gangguan tidak berjadual masih lagi mencatatkan peratusan yang tinggi iaitu 98.1%, berbanding gangguan berjadual hanya 1.9%.

#### KHTP

Pada keseluruhannya, bilangan gangguan bekalan elektrik bagi setiap 1,000 pengguna di KHTP telah berkurangan sebanyak 23.2% kepada 27.49 gangguan daripada 35.78 gangguan pada 2013.

Gangguan tidak berjadual telah meningkat 5.7% kepada 12.01 pengguna bagi setiap 1,000 pengguna berbanding 11.36 gangguan bagi setiap 1,000 pengguna pada 2013. Namun begitu, gangguan berjadual telah berkurangan 36.6% kepada 15.48 gangguan bagi setiap 1,000 pengguna daripada 24.42 gangguan bagi setiap 1,000 pengguna pada 2013.

Daripada jumlah keseluruhan gangguan 2014, gangguan berjadual telah mencatatkan peratusan yang lebih tinggi iaitu 56.3% berbanding gangguan tidak berjadual sebanyak 43.7%.

## SABAH

Bilangan gangguan bekalan elektrik bagi setiap 1,000 pengguna yang berlaku pada sistem pembekalan SESB telah berkurang daripada 49.59 gangguan pada 2013 kepada 41.95 gangguan pada 2014. Bilangan gangguan berjadual turut berkurang sebanyak 43.28% kepada 2.11 bagi setiap 1,000 pengguna berbanding 3.72 bagi setiap 1,000 pengguna pada 2013.

Bilangan gangguan tidak berjadual juga didapati telah berkurang sebanyak 13.15% kepada 39.84 gangguan bagi setiap 1,000 pengguna pada 2014 daripada 45.87 bagi setiap 1,000 pengguna pada 2013. Walau bagaimanapun, gangguan tidak berjadual masih mencatatkan peratusan yang tinggi iaitu 94.97% daripada jumlah keseluruhan gangguan pada 2014.

## PRESTASI KUALITI KUASA

Secara umumnya, masalah kualiti kuasa seperti insiden junaman voltan akan menyebabkan bekalan elektrik terputus untuk tempoh yang singkat dan seterusnya menjejaskan proses operasi yang sensitif di premis-premis industri.

Antara punca-punca utama yang menyumbang kepada insiden junaman voltan adalah petir, kerosakan dalam sistem penghantaran, aktiviti penyuisan dan kerosakan kabel akibat gangguan pihak ketiga yang menjalankan kerja-kerja mengorek.

## SEMENANJUNG

*System Average RMS Frequency Index (SARFI)* adalah indeks bagi kejadian kualiti kuasa yang digunakan untuk mengukur prestasi kejadian junaman voltan yang direkodkan oleh setiap alat perakam yang dipasang pada sistem bekalan elektrik TNB. Pemantauan ke atas kejadian junaman voltan bagi Semenanjung adalah mengikut paras voltan iaitu voltan 11 kV, 22 kV dan 33 kV. SARFI<sub>70</sub> bermaksud bilangan purata kejadian junaman voltan yang mempunyai peratus (%) junaman voltan di bawah 70%. Lebih tinggi nilai SARFI bermakna lebih banyak kejadian junaman voltan yang berlaku dalam sistem pembekalan elektrik.

Perbandingan SARFI<sub>x</sub> mengikut tahap voltan bagi sistem 11 kV, 22 kV, 33 kV dan sistem keseluruhan, menunjukkan sistem 33 kV telah mencatatkan nilai SARFI<sub>90</sub> yang tinggi berbanding dengan sistem 11 kV dan sistem 22 kV iaitu 7.91. Sementara itu, bagi sistem keseluruhan pula, SARFI<sub>90</sub> telah mencatatkan purata kejadian yang tertinggi iaitu 6.15.



### SARFI<sub>x</sub> Mengikut Tahap Voltan 11 kV, 22 kV, 33 kV Dan Sistem Keseluruhan Bagi Negeri-Negeri Di Semenanjung

Negeri	SAFRI <sub>x</sub> Sistem 11kV						SAFRI <sub>x</sub> Sistem 12kV						SAFRI <sub>x</sub> Sistem 33kV						SAFRI <sub>x</sub> 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
Johor	4.18	2.82	1.45	0.91	0.64	0.45	6.71	4.14	2.79	1.36	0.86	-	9.00	5.00	2.00	-	-	-	5.12	3.23	2.04	1.12	0.73	0.19
Kedah	9.60	4.00	2.20	0.40	0.40	0.20	-	-	-	-	-	-	7.71	3.71	2.43	1.00	1.00	0.29	6.92	3.31	2.08	0.69	0.69	0.23
Kelantan	26.00	6.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.00	11.00	5.33	0.33	0.33	-	24.75	8.50	4.25	0.25	0.25	-
Melaka	5.88	2.75	1.88	0.38	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.88	2.75	1.88	0.38	0.13	-
Negeri Sembilan	7.89	4.56	2.78	0.78	0.44	0.22	-	-	-	-	-	-	19.00	8.00	2.00	2.00	2.00	2.00	7.40	4.40	2.50	0.70	0.40	0.20
Pahang	13.50	8.25	4.13	1.50	0.75	0.25	-	-	-	-	-	-	51.00	21.00	8.00	3.00	-	-	15.11	8.89	4.33	1.67	0.67	0.22
Pulau Pinang	5.75	2.75	1.75	1.25	0.75	0.50	-	-	-	-	-	-	5.43	1.43	0.57	0.29	0.14	-	4.64	1.55	0.82	0.55	0.36	0.18
Perak	8.27	4.09	2.45	0.91	0.55	-	-	-	-	-	-	-	12.00	3.29	1.57	0.29	0.14	0.14	7.89	3.28	1.83	0.67	0.39	0.06
Perlis	19.00	11.00	6.00	2.00	2.00	-	-	-	-	-	-	-	16.00	10.00	5.00	3.00	2.00	-	11.50	7.00	4.50	2.50	2.00	-
Selangor	4.50	2.00	1.00	0.50	0.50	-	-	-	-	-	-	-	6.33	2.42	1.33	0.38	0.21	0.04	5.88	2.27	1.27	0.38	0.23	0.04
Terengganu	8.71	5.14	3.71	1.29	1.14	0.14	-	-	-	-	-	-	17.00	14.00	9.00	4.00	3.00	3.00	8.88	5.50	4.13	1.50	1.38	0.50
Kuala Lumpur	6.67	3.67	2.00	1.00	1.00	0.67	-	-	-	-	-	-	6.42	2.58	0.75	0.17	0.08	-	5.60	2.33	0.87	0.33	0.27	0.13
Putrajaya/Cyberjaya	6.33	3.67	1.67	0.33	0.33	-	-	-	-	-	-	-	14.00	8.00	3.50	1.00	1.00	-	6.20	4.00	1.80	0.60	0.60	-
TNB	6.49	3.82	2.34	0.88	0.60	0.21	6.71	4.14	2.79	1.36	0.86	-	7.91	3.27	1.67	0.55	0.37	0.13	6.15	3.16	1.90	0.75	0.51	0.14

Nota : <sub>x</sub> = paras maksimum untuk bilangan kes yang dikira

Seperti tahun-tahun terdahulu, kejadian junaman voltan di kawasan-kawasan perindustrian di Semenanjung di pantau oleh ST melalui pelaporan oleh TNB berdasarkan 155 unit alat perakam kualiti kuasa yang dipasang di pencawang-pencawang masuk utama (PMU) di Semenanjung. Bilangan kejadian junaman voltan keseluruhan yang dilaporkan oleh TNB pada 2014 telah berkurangan sedikit kepada 954 insiden berbanding 965 insiden pada 2013.

#### Bilangan Kejadian Junaman Voltan Di Semenanjung

Negeri	Bilangan Kejadian Junaman Voltan	Pengguna Terlibat
Kuala Lumpur	84	10
Putrajaya/Cyberjaya	31	19
Selangor	153	33
Johor	133	20
Melaka	47	3
Negeri Sembilan	74	17
Kelantan	99	3
Pahang	136	4
Terengganu	71	2
Kedah	90	5
Perak	142	7
Perlis	23	-
Pulau Pinang	51	29
<b>Jumlah</b>	<b>954</b>	<b>152</b>

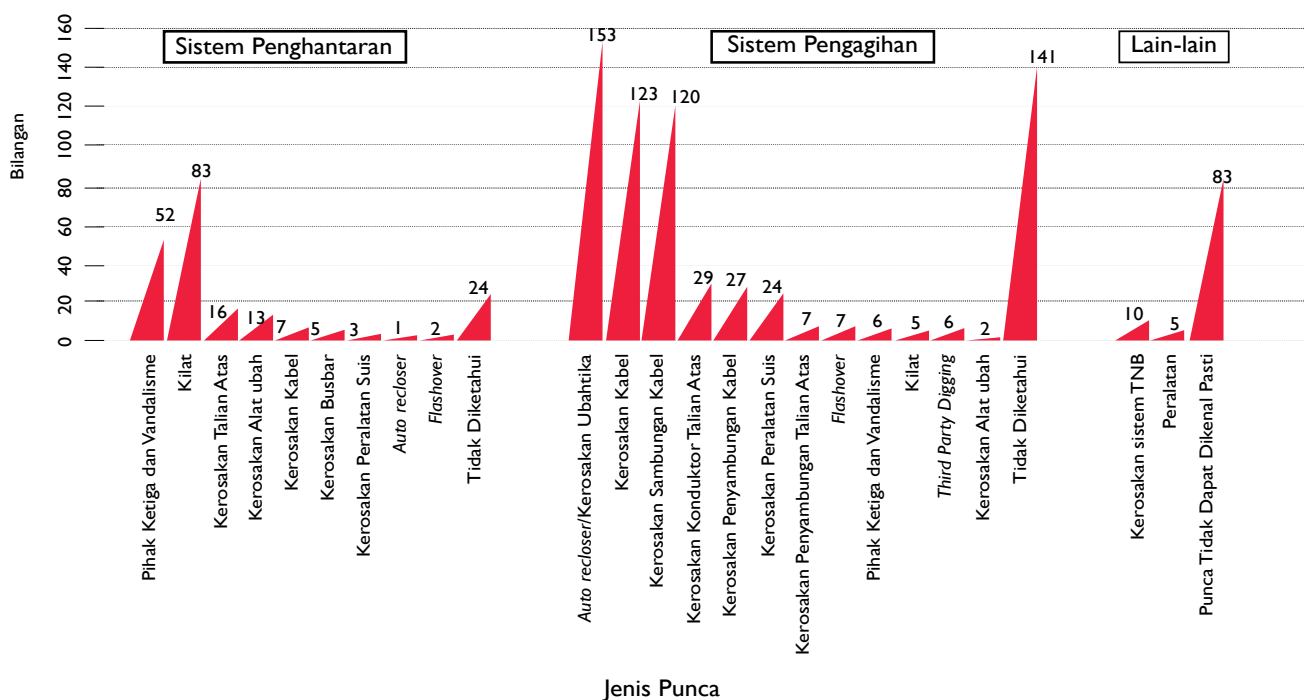
Punca utama insiden junaman voltan adalah disebabkan oleh *autorecloser* dan kerosakan ubahtika (*transient*) pada sistem pengagihan. Ianya telah mencatatkan bilangan yang tertinggi iaitu 153 insiden berbanding dengan punca-punca lain yang telah direkodkan. Sementara itu, sebanyak 141 kejadian junaman voltan yang tidak diketahui puncanya berlaku pada sistem pengagihan.

Daripada jumlah keseluruhan kejadian junaman voltan tersebut, TNB telah menerima 338 aduan yang melibatkan 152 pengguna industri di Semenanjung. Ini menunjukkan bilangan aduan junaman voltan telah meningkat sebanyak 48.9% berbanding 227 aduan dengan 95 pengguna terlibat pada 2013.

Dalam usaha menangani masalah kejadian junaman voltan, TNB telah memberi khidmat nasihat kepada pengguna industri serta mencari penyelesaian yang terbaik bagi pengguna industri yang terlibat dengan kejadian junaman voltan.

Sebanyak 30 pengguna kuasa besar di Semenanjung telah menerima perkhidmatan daripada TNB pada 2014 untuk menangani masalah kualiti kuasa mereka di Pulau Pinang (6), Perak (3), Kedah (3), Kelantan (1), Negeri Sembilan (2), Melaka (1), Johor (4), Selangor (5), Putrajaya/Cyberjaya (1) dan Kuala Lumpur (4). 18 daripada 30 masalah junaman voltan telah diselesaikan oleh TNB.

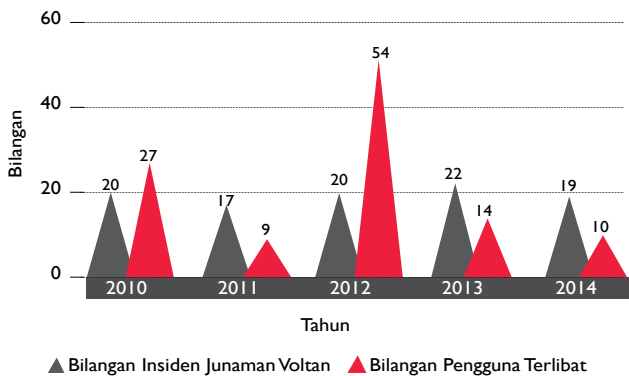
**Punca-Punca Kejadian Junaman Voltan Di Semenanjung**



### KHTP

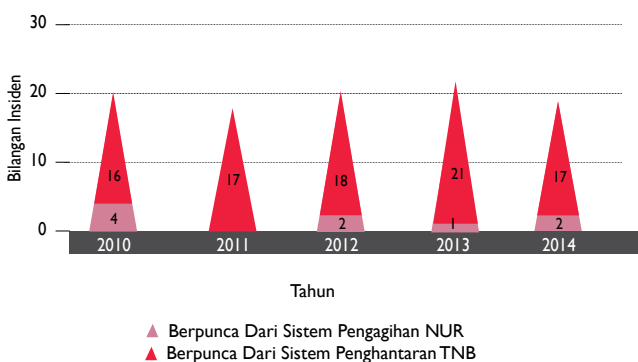
Pada keseluruhannya, bilangan insiden junaman voltan yang dilaporkan di KHTP telah berkurangan kepada 19 insiden berbanding 22 insiden pada 2013. Bilangan pengguna yang terlibat dalam insiden junaman voltan juga telah berkurangan sebanyak 28.6% daripada 14 pengguna kepada 10 pengguna. Bilangan pengguna yang paling ramai terlibat dilaporkan pada bulan Mei 2014, di mana operasi 6 pengguna industri utama yang berteknologi tinggi telah terjejas. Insiden tersebut berpunca daripada pelantikan talian penghantaran 275 kV milik TNB dari Bedong ke Kota Setar yang disebabkan oleh kerosakan pada *overhead tower grid*.

### Bilangan Insiden Junaman Voltan Di KHTP, 2010-2014



Sebanyak 17 insiden yang dilaporkan adalah berpunca daripada sistem pembekalan atau sistem grid TNB manakala 2 insiden melibatkan sistem dalaman NUR Distribution Sdn. Bhd. Berdasarkan analisis, bilangan insiden yang berpunca daripada sistem grid TNB telah berkurangan berbanding tahun 2013. Pecahan bilangan insiden yang berpunca daripada sistem grid TNB dan sistem pengagihan NUR Distribution Sdn. Bhd. adalah seperti berikut:

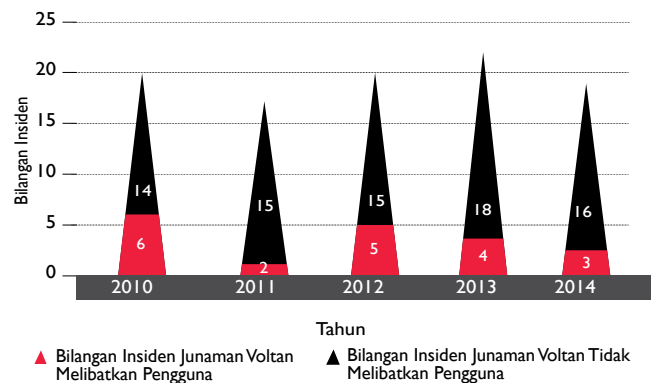
### Bilangan Insiden Junaman Voltan Yang Dilaporkan Menjejaskan Bekalan Kepada Pengguna, 2010-2014



Punca utama daripada sistem grid TNB yang mencetuskan insiden junaman voltan adalah pelantikan talian penghantaran, kerosakan kabel, penyuisan atau *autoreclosing*, kerosakan *transient* atau kilat dan sebagainya. Manakala, punca insiden daripada sistem pengagihan NUR Distribution Sdn. Bhd. (NUR Distribution) pula melibatkan pelantikan talian, kerosakan kabel, kerosakan kelengkapan suis *gear* atau alat ubah dan sebagainya. Dalam erti kata lain, sebarang insiden dalam sistem grid TNB di kawasan utara atau sistem pengagihan

NUR Distribution di KHTP akan turut memberi kesan kepada bekalan elektrik kepada pengguna-pengguna di KHTP, terutama pengguna-pengguna dengan kelengkapan atau proses yang sensitif.

### Bilangan Insiden Junaman Voltan, 2010-2014



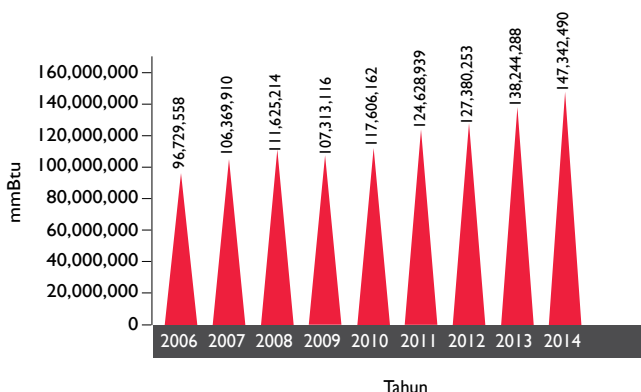
Bilangan insiden junaman voltan yang tidak melibatkan pengguna telah berkurangan kepada 16 insiden berbanding 18 insiden tahun sebelumnya. Bilangan insiden junaman voltan yang melibatkan pengguna juga telah berkurangan daripada 4 insiden pada 2013 kepada 3 insiden.

# PEMBEKALAN GAS ASLI DAN LPG MELALUI TALIAN PAIP

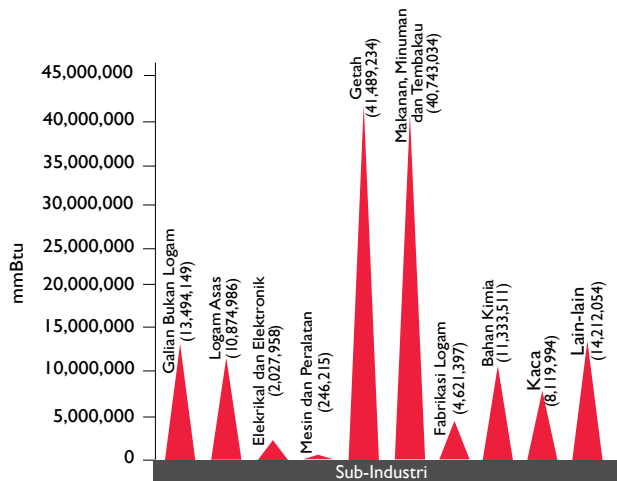
## SEMENANJUNG

Kuantiti gas asli yang dibekalkan oleh GMB meningkat sebanyak 6.58% kepada 147,342,490 mmBtu berbanding 138,244,288 mmBtu pada 2013. Sektor industri merupakan pengguna utama gas asli dengan penggunaan sebanyak 146,311,939 mmBtu iaitu bersamaan 99.30% daripada keseluruhan penggunaan. Manakala, sektor komersial menggunakan 992,935 mmBtu (0.67%) dan sebanyak 37,616 mmBtu (0.03%) digunakan oleh sektor perumahan.

**Jumlah Penggunaan Gas Asli Di Semenanjung**



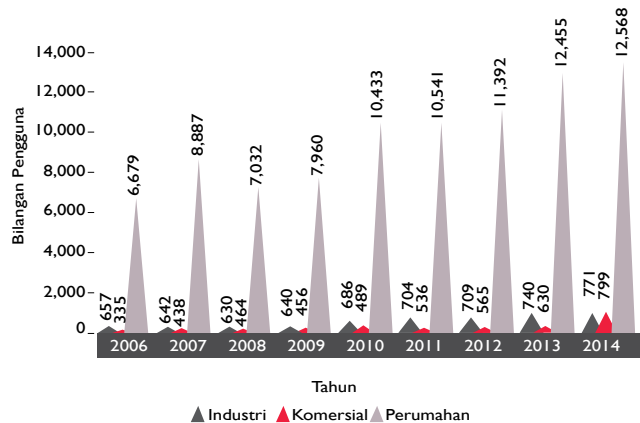
**Penggunaan Gas Asli Berdasarkan Kategori Sub-Industri Di Semenanjung**



Sub-industri berasaskan getah merupakan sub-industri tertinggi dengan jumlah penggunaan sebanyak 41,489,234 mmBtu, iaitu 28.19% daripada jumlah penggunaan gas asli oleh sub-industri di Semenanjung.

Bilangan pengguna gas asli di Semenanjung menunjukkan peningkatan di ketiga-tiga sektor berbanding 2013. Bilangan pengguna sektor industri meningkat daripada 740 kepada 771, sektor komersial meningkat daripada 630 kepada 799 dan 12,455 pengguna sektor perumahan meningkat kepada 12,568 pada 2014.

**Bilangan Pengguna Gas Asli Di Semenanjung**

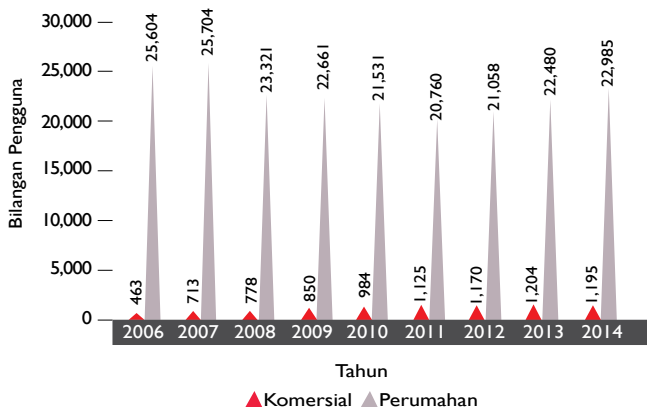


Panjang talian paip gas telah meningkat sebanyak 5.54% kepada 1,993.24 km berbanding 1,888.54 km pada 2013. Impak peningkatan isipadu bekalan gas asli di Semenanjung tidak menyebabkan peningkatan panjang talian paip yang ketara berikutan isipadu bekalan gas asli tambahan hanya diagihkan kepada premis pengguna sedia ada dan pengguna baru yang terletak berdekatan talian paip sedia ada.

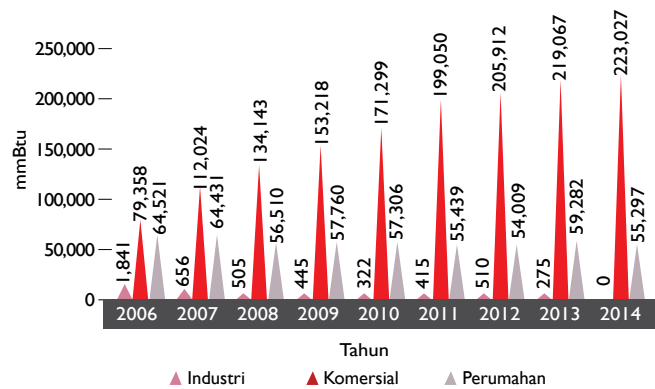
Kuantiti LPG yang dibekalkan oleh GMB adalah sebanyak 278,324 mmBtu iaitu menurun sebanyak 0.11% berbanding 278,624 mmBtu pada 2013. Sektor komersial merupakan pengguna utama dengan penggunaan sebanyak 223,027 mmBtu bersamaan 80.13% daripada keseluruhan penggunaan LPG. Sementara itu, sektor perumahan menggunakan 55,297 mmBtu (19.87%) dan sektor industri pula tidak menggunakan sebarang gas LPG pada 2014.

Bilangan pengguna LPG sektor perumahan di Semenanjung meningkat sebanyak 2.25% daripada 22,480 pengguna pada 2013 kepada 22,985 pengguna pada 2014. Sektor komersial juga mengalami penurunan sebanyak 0.75% daripada 1,204 pengguna pada 2013 kepada 1,195 pengguna pada 2014. Tiada pengguna LPG di sektor industri sejak 2008.

**Bilangan Pengguna LPG Mengikut Sektor Di Semenanjung**



**Jumlah Penggunaan LPG Mengikut Sektor Di Semenanjung**



## SABAH DAN LABUAN

Gas asli di Sabah dan Labuan hanya digunakan oleh sektor industri sahaja iaitu Kota Kinabalu Industrial Park (KKIP) dan Labuan. Jumlah penggunaan gas asli di Sabah dan Labuan menunjukkan peningkatan yang mendadak sebanyak 149.75% kepada 233,723 mmBtu pada 2014 berbanding 93,582 mmBtu pada 2013. Peningkatan ini adalah disebabkan oleh penggunaan gas yang banyak oleh syarikat Steel Industries Sabah Sdn. Bhd. di KKIP pada tahun ini. Jumlah pengguna gas asli di Sabah dan Labuan pada 2014 meningkat sebanyak 11.11% kepada 20 pengguna berbanding 2013.

**Penggunaan Gas Asli di Sabah Dan Labuan**

Tahun	Jumlah Penggunaan (mmBtu)	Bilangan Pengguna
2006	171,598	8
2007	178,551	11
2008	185,388	13
2009	52,335	11
2010	62,236	11
2011	66,795	12
2012	74,684	12
2013	93,582	18
2014	233,723	20

## KEBERTERUSAN PENGAGIHAN GAS MELALUI TALIAN PAIP

Prestasi keberterusan bekalan meningkat sedikit berbanding 2013 di mana SAIDI pada 2014 adalah sebanyak 0.1492 minit/pelanggan/tahun. Antara kaedah yang dilakukan oleh pemegang lesen bagi meningkatkan keberterusan bekalan adalah dengan meningkatkan pemeriksaan dan penyenggaraan selain bertindak segera jika terdapat permasalahan hasil daripada maklumat yang diterima daripada pengguna.

**Petunjuk Prestasi GMB, 2010-2014**

Petunjuk Prestasi	2010	2011	2012	2013	2014
SAIDI	0.6299	0.3630	0.7489	0.1480	0.1492
SAIFI	0.0037	0.0039	0.0029	0.0022	0.0021
CAIDI	169.27	90.96	260.90	66.83	70.71
Bilangan Kebocoran Di Sepanjang Talian Paip Gas Bagi Setiap 1,000 km	7.47	5.43	3.74	2.06	2.47
Bilangan Kebocoran Di Stesen Dan Premis Pengguna Bagi Setiap 1,000 Pelanggan	6.94	6.66	4.95	4.02	5.44

**Nota:**

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

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

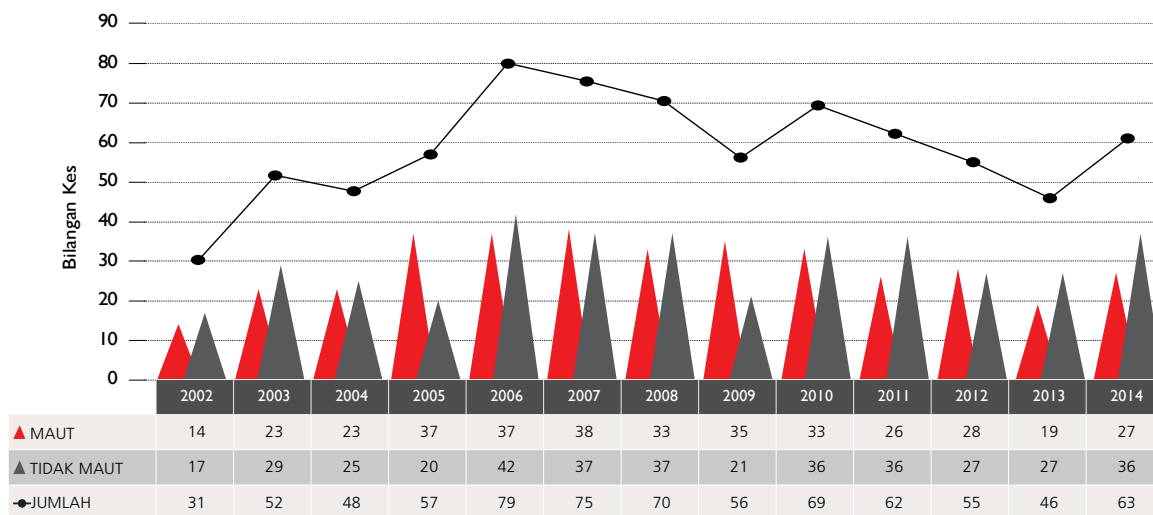
CAIDI = *Customer Average Interruption Duration Index* (minit/gangguan/tahun)

# KESELAMATAN ELEKTRIK DAN GAS

## STATUS KEMALANGAN ELEKTRIK

Sejumlah 63 kes kemalangan elektrik dilaporkan iaitu peningkatan sebanyak 17 kes pada 2013. Jumlah kes kemalangan maut meningkat sebanyak 8 kes kepada 27, manakala kes kemalangan elektrik tidak maut turut meningkat sebanyak 9 kepada 36 kes.

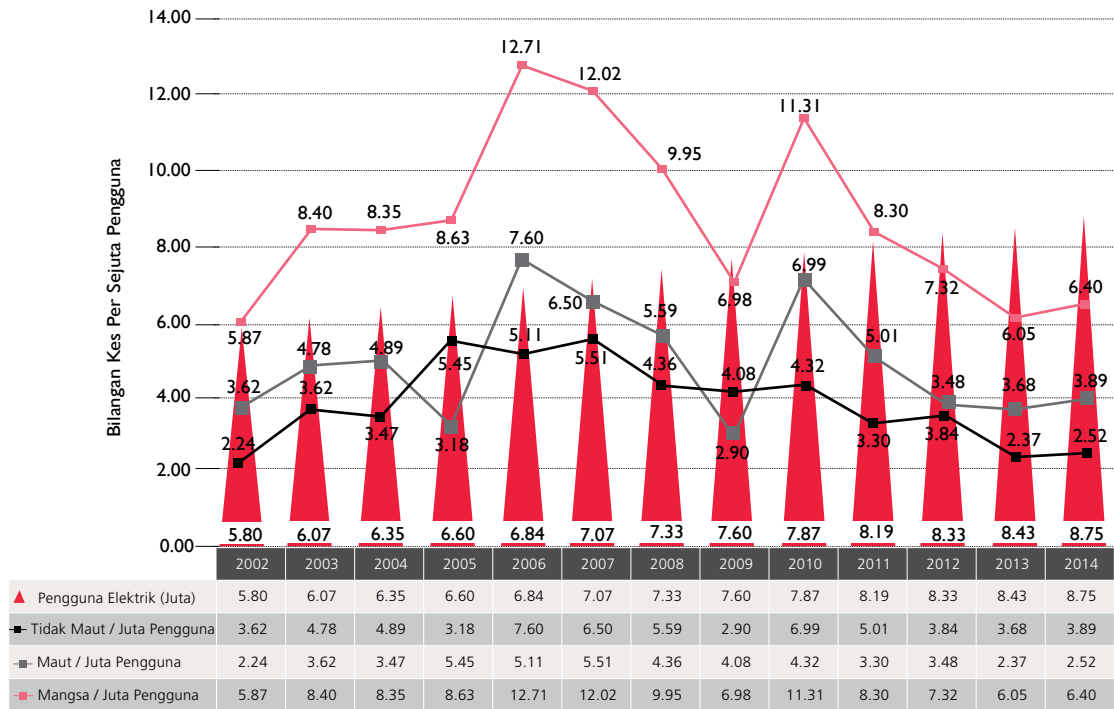
**Bilangan Kes Kemalangan Elektrik, 2002-2014**



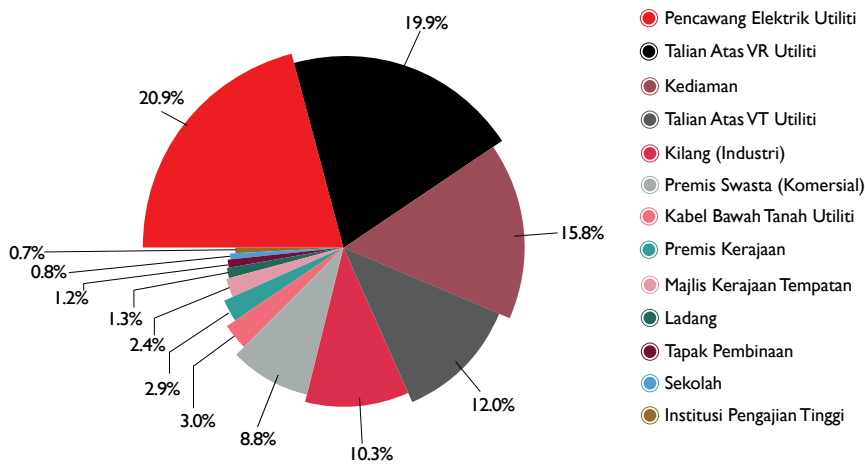
Bilangan mangsa per sejuta pengguna adalah 6.40 berbanding 6.05 tahun sebelumnya. Bilangan mangsa maut per sejuta pengguna adalah 2.52, telah meningkat berbanding 2.37 pada 2013. Bilangan mangsa tidak maut per sejuta pengguna adalah 3.89, telah meningkat berbanding 3.68 pada 2013. Jumlah pengguna utiliti TNB dan SESB turut meningkat dari 8.43 kepada 8.75 juta pengguna pada 2014.

Sepanjang 2002 hingga 2014, bilangan kes kemalangan elektrik paling banyak berlaku di pencawang elektrik milik pembekal tenaga (20.9%), diikuti oleh kemalangan elektrik melibatkan talian atas voltan rendah milik pembekal tenaga (19.9%) dan bangunan kediaman (15.8%).

**Bilangan Mangsa Maut Per Sejuta Pengguna, 2002-2014**



**Lokasi Kejadian Kes Kemalangan Elektrik, 2002-2014**



Pada 2014, kejadian kemalangan elektrik paling banyak berlaku di pencawang elektrik milik pembekal tenaga (14 kejadian), talian atas voltan rendah (11 kejadian) dan bangunan kediaman (11 kejadian). Tiada kemalangan elektrik di sekolah sejak 5 tahun kebelakangan, institusi pengajian tinggi (3 tahun) dan ladang pertanian (2 tahun).

Dua punca utama berlakunya kemalangan elektrik pada 2014 adalah kegagalan untuk mematuhi prosedur kerja selamat dan pemasangan atau senggaraan tidak sempurna. Berbanding 2013, bilangan kes yang disebabkan oleh dua punca ini serta aktiviti orang awam berhampiran pemasangan elektrik telah meningkat.



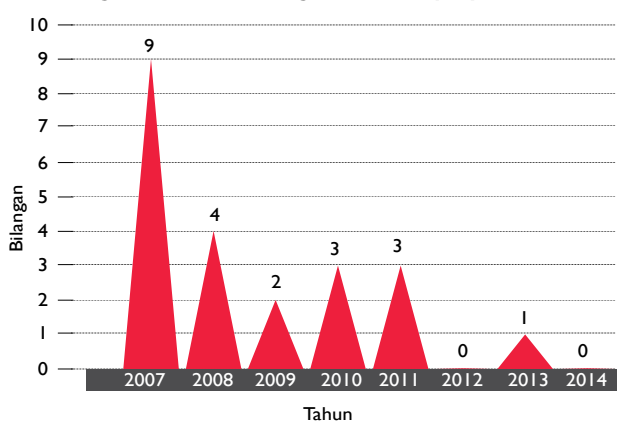
### Punca Kemalangan Elektrik, 2002-2014

Tahun	Pemasangan/senggaraan tidak sempurna	Prosedur kerja selamat tidak dipatuhi	Pencerobohan di pemasangan elektrik	Aktiviti kerja orang awam berhampiran pemasangan elektrik	Salahguna sistem pendawaian	Kecacatan pada peralatan/perkakasan elektrik	Lain-lain
2002	11	12	1	4	2	0	1
2003	18	18	3	9	1	0	3
2004	15	15	3	9	1	1	4
2005	24	22	3	2	1	1	4
2006	26	22	10	7	3	3	8
2007	34	23	7	5	1	1	4
2008	25	21	11	6	1	1	5
2009	27	13	6	6	2	0	2
2010	18	21	12	9	4	3	2
2011	24	15	6	5	2	4	6
2012	22	15	5	5	2	4	2
2013	12	16	9	7	2	0	0
2014	20	21	7	11	1	3	0

### STATUS KEMALANGAN GAS BERPAIP

Tiada kes kemalangan gas berpaip dilaporkan berlaku berbanding 1 kes pada 2013. Sepanjang 2014, ST telah mengeluarkan peringatan berkenaan dengan kerja-kerja pembaikan yang perlu dilakukan oleh pemegang lesen gas persendirian serta melaksanakan pemeriksaan audit ke atas pemasangan gas. Selain itu, dengan mewajibkan Orang Bertanggungjawab di atas premis yang mempunyai sistem gas berpaip juga telah menyumbang kepada tiadanya kes kemalangan gas.

**Bilangan Kes Kemalangan Gas Berpaip, 2007-2014**



## PEMBANGUNAN KECEKAPAN TENAGA

### PEMANTAUAN PENGGUNAAN TENAGA ELEKTRIK

Intensiti tenaga merupakan indikator yang sering digunakan untuk menunjukkan prestasi sesebuah negara dalam pencapaiannya di sektor tenaga. Ianya juga merupakan satu kaedah bagi menunjukkan aras prestasi tahun demi tahun dan perbandingan dengan negara-negara lain. Intensiti tenaga elektrik merujuk kepada kuantiti tenaga elektrik yang diperlukan bagi menghasilkan satu unit Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK).

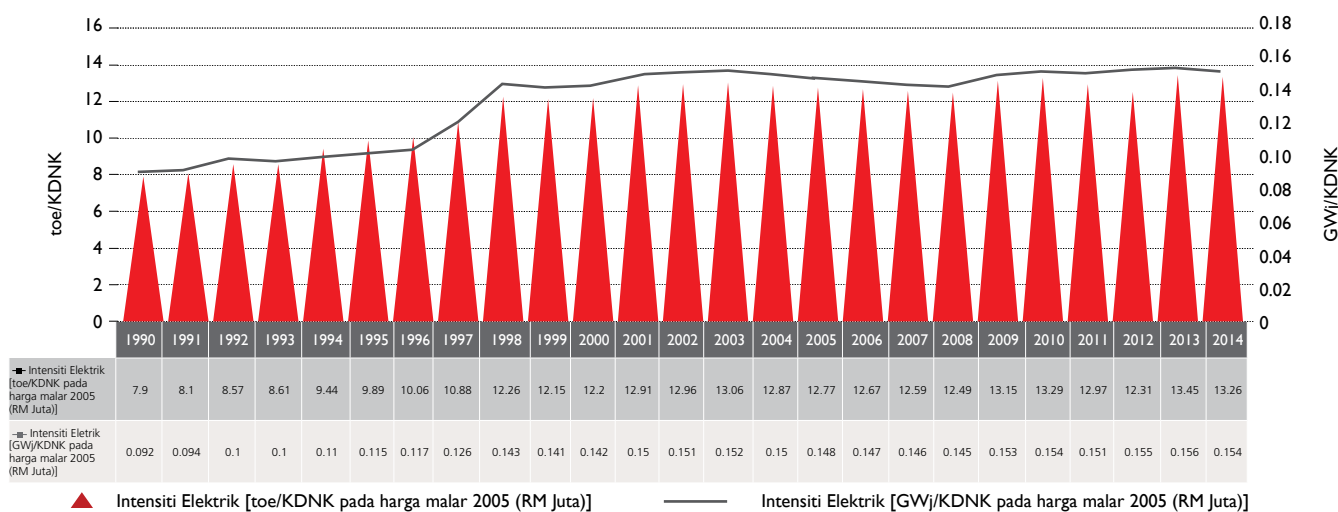
Intensiti tenaga elektrik seringkali dikaitkan dengan prestasi kecekapan tenaga sesebuah negara. Beberapa faktor lain seperti faktor cuaca, geografi, ekonomi dan sosial penduduk turut sama mempengaruhi prestasi tersebut. Prestasi kecekapan tenaga dari 1990 hingga 1999 menunjukkan peningkatan yang amat ketara kerana pada tempoh ini negara kita sedang menuju ke arah negara membangun dengan banyak aktiviti ekonomi ditumpukan ke atas sektor industri. Dari 2000 hingga 2014, intensiti tenaga elektrik berada paras yang agak stabil kerana struktur ekonomi negara semakin beralih kepada sektor

perkhidmatan yang kurang menggunakan tenaga elektrik berbanding sektor pembuatan.

Prestasi bagi 2014 menunjukkan sedikit pengurangan yang mana ianya dipengaruhi oleh peningkatan aktiviti

penggunaan elektrik yang cekap tenaga di Malaysia. Intensiti tenaga elektrik di Malaysia berkurang sebanyak 1.3% berbanding tahun sebelumnya pada paras 0.154 GWj/KDNK.

**Intensiti Elektrik, 1990-2014**



## PENYEDIAAN PELAN TINDAKAN KECEKAPAN TENAGA NEGARA

Cadangan Pelan Tindakan Kecekapan Tenaga Negara atau *National Energy Efficiency Action Plan (NEEAP)* merupakan satu pelan tindakan yang komprehensif dan holistik bagi melaksanakan program-program kecekapan tenaga di negara ini. Pelaksanaan program-program NEEAP akan menggalakkan amalan budaya penggunaan tenaga secara berhemah serta meningkatkan kadar penjimatan dan pemuliharaan tenaga negara. Langkah ini juga dapat menyumbang kepada hasrat Kerajaan untuk mengurangkan intensiti karbon dioksida.

NEEAP juga memberi peluang untuk pementapan keberterusan bekalan tenaga negara melalui sumbangan kecekapan tenaga, di dalam usaha meningkatkan pembangunan sosio-ekonomi negara.

Program-program NEEAP merangkumi sektor awam, industri, komersial dan domestik seperti berikut:

- Kempen peti sejuk 5 Bintang
- Kempen lampu cekap tenaga
- Kempen penghawa dingin 5 Bintang
- Audit dan pengurusan tenaga di bangunan komersial besar
- Audit dan pengurusan tenaga di bangunan komersial sederhana
- Audit dan pengurusan tenaga dalam sektor industri besar dan sederhana
- Pembangunan standard prestasi tenaga untuk motor berkecekapan tinggi
- Audit dan pengurusan tenaga di bangunan Kerajaan
- Penguatkuasaan MS 1525:2014 bagi kecekapan tenaga dalam bangunan baru
- Penggalakkan penggunaan *co-generation* dalam sektor industri dan komersial

Pada November 2014, ST telah diberi mandat oleh KeTTHA untuk menyemak semula data terkini dan sasaran penjimatan tenaga di bawah NEEAP sebelum ianya dibentangkan untuk kelulusan Kerajaan. ST telah memulakan perbincangan bersama pihak berkepentingan dan telah membuat semakan semula ke atas data-data di dalam NEEAP serta penetapan sasaran penjimatan tenaga.

## PENGURUSAN TENAGA ELEKTRIK DENGAN CEKAP

Di dalam penguatkuasaan Peraturan Pengurusan Tenaga Elektrik Dengan Cekap 2008 (PPTEC 2008), seramai 191 orang Pengurus Tenaga Elektrik (PTE) telah berdaftar dengan ST berbanding 89 orang pada 2013. Ini menjadikan jumlah keseluruhan PTE yang telah berdaftar dengan ST seramai 497 orang.

Bagi meningkatkan pengetahuan serta kemahiran PTE berdaftar, sebanyak 33 syarikat penyedia program pembangunan berterusan telah ditauliah bagi menjalankan kursus-kursus berkaitan pengurusan tenaga.

Sebanyak 1,945 pemasangan telah tertakluk di bawah PPTEC 2008 yang didapati menggunakan tenaga elektrik melebihi 3 juta kWj untuk tempoh 6 bulan berturut-turut. Sebanyak 830 pemasangan telah melantik PTE.

Jumlah perbandingan pemasangan di bawah PPTEC 2008 dan perantikan PTE berdaftar bagi 2013 dan 2014 adalah seperti berikut:

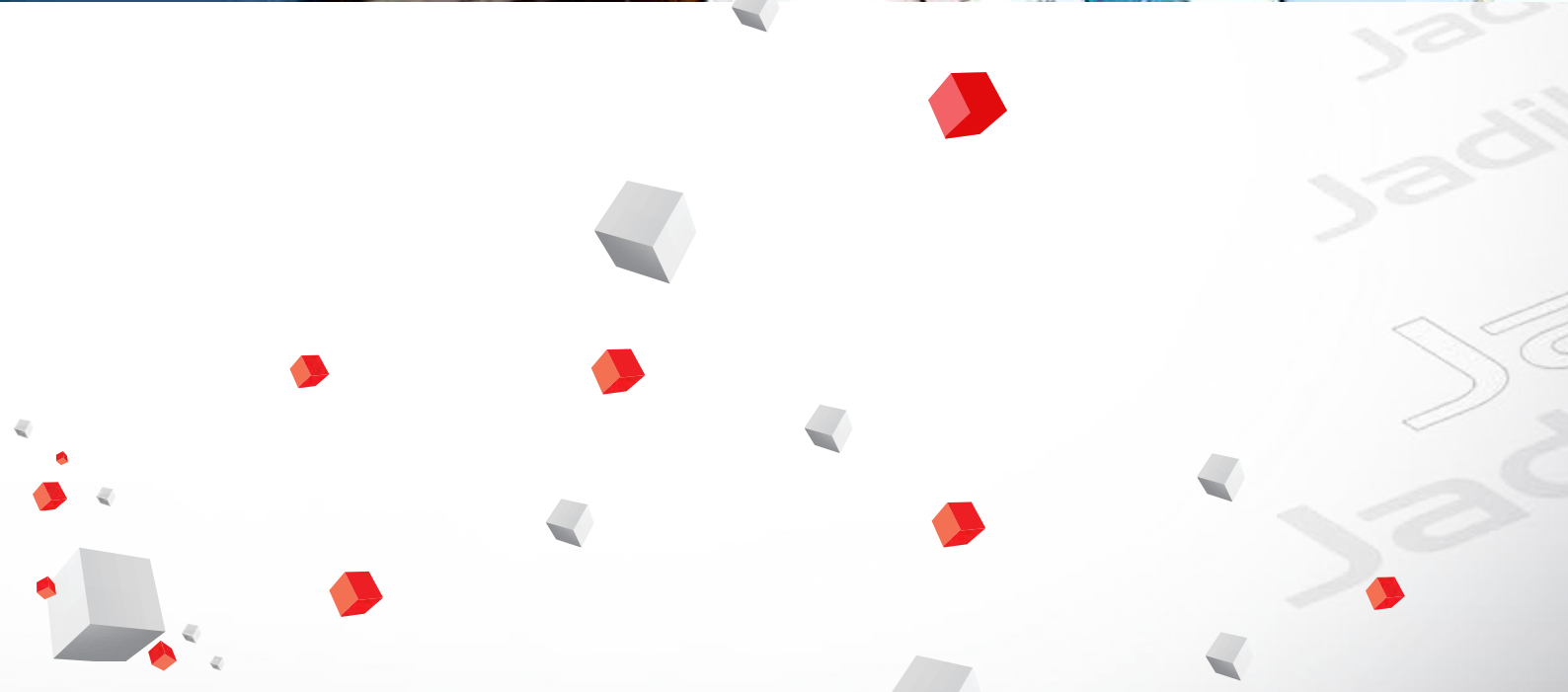
	2013	2014
Bilangan pemasangan yang menggunakan elektrik melebihi 3 juta kWj	1,867	1,945
Bilangan pemasangan yang telah melantik PTE	261	110
Bilangan terkumpul pemasangan yang telah melantik PTE	717	830

Di bawah program pendaftaran syarikat perkhidmatan tenaga atau *Energy Service Company* (ESCO), sebanyak 41 ESCO telah berdaftar dengan ST untuk menjalankan kerja-kerja pengurusan dan penjimatan tenaga di bangunan-bangunan Kerajaan.

Untuk menggalakkan lagi kecekapan penggunaan tenaga di negara ini, Standard Prestasi Tenaga Minimum atau *Minimum Energy Performance Standard* (MEPS) telah diwartakan sebagai peraturan pada Mei 2013. Untuk lampu, 17 jenis telah menerima sijil kelulusan ST di bawah MEPS.

## Jumlah Kelengkapan Elektrik Yang Mendapat Penarafan Bintang Di Bawah MEPS

	2 Bintang	3 Bintang	4 Bintang	5 Bintang	Jumlah
Peti Sejuk	21	30	23	85	159
Televisyen	2	4	4	281	291
Penghawa Dingin	51	64	47	211	373
Kipas	28	13	49	135	225



# MENINGKATKAN PERSAINGAN DAN KECEKAPAN EKONOMI



## PEMBANGUNAN LOJI JANA KUASA

Bagi menjamin sekuriti bekalan elektrik di Sabah dan Semenanjung pada masa depan, semakan semula pelan penambahan kapasiti penjanaan bagi jangka pendek dan sederhana serta pemantauan rapi terhadap pelaksanaan projek-projek penjanaan dan penghantaran utama telah diberi keutamaan.

Di Semenanjung, selama lebih 10 tahun, sistem grid telah beroperasi dengan rizab margin penjanaan yang selesa iaitu lebih daripada 40%. Bagi mengoptimumkan tahap rizab margin dan mengurangkan kos pembekalan tenaga elektrik yang semakin tinggi, pembangunan stesen-stesen jana kuasa telah dilaksanakan secara berperingkat bagi memenuhi permintaan bekalan yang turut meningkat dari semasa ke semasa, ditambah pula dengan penamatan tempoh operasi stesen-stesen jana kuasa sedia ada. Adalah penting untuk mengekalkan tahap optimum bagi rizab margin di antara 20% sehingga 25% untuk memenuhi kriteria perancangan *loss of load probability of 1 day/year*, sekiranya daya harap stesen-stesen jana kuasa berada pada tahap seperti dirancang. Ini adalah kerana anggaran kos kepada sistem pembekalan tenaga untuk mengekal rizab margin sebanyak 20% sehingga 25% adalah sebanyak RM1.33 bilion sehingga RM1.66 bilion setahun atau RM0.4 juta/MW.

Selaras dengan perkembangan yang berlaku dalam industri, keperluan untuk menyegerakan pembangunan loji ini telah diberi perhatian. Ini berikutan kekangan dalam sistem yang disebabkan tahap prestasi loji-loji arang batu sedang dalam proses pemulihan, kelewatan beberapa projek penjanaan utama dan kelewatan keputusan dalam projek Pengerang oleh PETRONAS. Di samping itu, kelewatan talian-talian penghantaran disebabkan oleh masalah-masalah izin lalu dan tempoh perkhidmatan tamat atau pemberhentian operasi loji-loji penjanaan dalam tempoh 2015 - 2018 juga merupakan faktor penyebab kekangan dalam sistem.

Sehubungan itu, pada 2014, ST telah menganugerahkan beberapa projek loji jana kuasa bagi tempoh operasi 2018 hingga 2021. Berdasarkan proses bidaan yang telah dijalankan, pada 3 Jun 2014, ST dengan kelulusan Kerajaan telah menganugerahkan pembangunan loji jana kuasa arang batu 2x1,000 MW di bawah Projek

3B kepada konsortium 1Malaysia Development Berhad (1MDB)-Mitsui. Loji ini akan dimula tugas secara berperingkat pada 1 Oktober 2018 dan 1 April 2019. Skop projek ini meliputi pembinaan talian penghantaran baru 500 kV yang disambungkan ke PMU Olak Lempit bagi penyaluran tenaga sebanyak 2,000 MW kerana kapasiti talian sedia ada hanya mampu menampung tambahan penjanaan sebanyak 1,000 MW.

Dalam masa yang sama, semasa menimbang pelaksanaan projek 3B, Kerajaan telah membuat keputusan supaya SIPP Energy bersama TNB ditawarkan untuk membangunkan projek *combined cycle gas turbine* (CCGT) 1,000-1,400 MW di Pasir Gudang, Johor untuk mula beroperasi pada April 2018.

Selain daripada itu, Kerajaan juga telah meluluskan penganugerahan bersyarat kepada 1MDB dengan penyertaan oleh TNB bagi pembangunan loji jana kuasa kitar padu berasaskan gas dengan kapasiti 2,000-2,400 MW di Alor Gajah, Melaka. Loji jana kuasa ini dijadualkan untuk memulakan operasi komersial pada 1 Januari 2021.

Dalam melaksanakan keputusan-keputusan tersebut, ST telah mengeluarkan *conditional letter of award* yang menetapkan beberapa syarat yang perlu dipatuhi bagi mendapatkan tawaran yang baik dan memastikan harga jualan yang kompetitif, termasuk *levelised tariff* yang ditanda aras dengan projek-projek yang diperolehi melalui bidaan.

Manakala, di Sabah pula, kewujudan sebuah loji jana kuasa di pantai timur Sabah adalah penting kerana terdapatnya ketidakseimbangan dalam permintaan dan penawaran bekalan elektrik di pantai timur dan barat Sabah. Kadar penghantaran maksimum menggunakan talian grid sedia ada hanya mampu menampung kapasiti sebanyak 200 MW dan akan menyebabkan ketidakstabilan sistem grid jika melebihi kadar. Oleh itu, Majlis Ekonomi pada 20 Januari 2014 telah memberikan kelulusan secara prinsip bagi pembinaan loji jana kuasa kitar padu berkapasiti 300 MW di Sandakan.

Keputusan tersebut tertakluk kepada pembinaan saluran paip *Trans Sabah Gas Pipeline* (TSGP) di sepanjang pesisir utara Sabah dari Kimanis ke Sandakan sepanjang 500 kilometer, dengan anggaran kos RM2.5 billion yang akan dibiayai oleh PETRONAS dan Kerajaan Persekutuan.

Sebuah syarikat *special purpose vehicle* (SPV) yang dikenali sebagai PipeCo akan ditubuhkan bagi menentukan reka bentuk kejuruteraan asas dengan anggaran peruntukan awal sebanyak RM80 juta.

ST juga sentiasa memantau kemajuan pelaksanaan projek-projek loji jana kuasa baru di Semenanjung dan Sabah bagi memastikan projek-projek tersebut dapat dimula tugas mengikut jadual seperti yang dirancangan. Sebanyak 22 projek loji jana kuasa baru sedang dalam pembinaan dan telah dilulus untuk dilaksana iaitu, 12 projek di Semenanjung dan 10 projek di Sabah. Bagi projek-projek di Semenanjung, terdapat beberapa projek yang mengalami sedikit kelewatan dari perancangan iaitu projek hidro Hulu Terengganu, projek hidro Ulu Jelai, pembangunan semula loji kitar padu gas di Stesen Jana Kuasa Jambatan Connaught dan loji jana kuasa berasaskan arang batu Tanjung Bin Energy. Namun, pemaju-pemaju projek memaklumkan bahawa semakan semula jadual projek telah dilakukan dan memberi jaminan bahawa projek-projek tersebut mampu mencapai tarikh mula tugas yang ditetapkan.

Bagi projek-projek di Sabah, kesemua projek mengalami kelewatan kerana faktor-faktor seperti kelewatan penyediaan talian penghantaran, kelewatan penyaluran bekalan gas, pertikaian harga bahan api LNG dan pelaksanaan projek yang perlahan. Bagi projek Kimanis dan SPR, ianya disebabkan oleh pembekalan gas dan penyediaan talian penghantaran yang lewat daripada jadual.

Menyedari dari segi kekangan tapak-tapak yang sesuai bagi pembangunan loji-loji penjanaan baru, ST telah menjalankan kajian kesesuaian beberapa tapak yang dikenal pasti bagi pembangunan loji-loji baru. Skop kajian juga meliputi penilaian awal tapak-tapak yang telah dikenal pasti dari sudut keluasan tapak, kesesuaian penyambungan talian penghantaran dan paip gas.

## PENGOPERASIAN RING-FENCING PENGENDALI SISTEM DAN PEMBELI TUNGGAL

Bagi memastikan *level playing field* dalam industri pembekalan elektrik, Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air telah meluluskan pelaksanaan *ring fencing* untuk Pengendali Sistem dan Pembeli Tunggal pada 28 November 2013, masing-masing berkuatkuasa 1 Januari 2014 dan 1 Februari 2014.

Secara keseluruhannya, pelaksanaan *ring-fencing* Pengendali Sistem dan Pembeli Tunggal telah berjalan lancar. Bagi mengukuhkan pelaksanaan *ring-fencing*, pewujudan kedua-dua entiti ini telah dimasukkan ke dalam pindaan Akta Bekalan Elektrik yang akan dibentangkan di Parlimen pada 2015.

*Ring-fencing* tersebut menggunakan pendekatan *principles-based approach* yang bertujuan memastikan Pengendali Sistem dan Pembeli Tunggal tidak terlibat dalam mana-mana situasi konflik. Ini adalah melalui amalan *ring-fenced accounts*, pengasingan operasi dengan entiti TNB yang lain, kod etika kerja dan tiada diskriminasi dalam mana-mana keputusan yang diambil, mengenal pasti sempadan dan keperluan perkongsian maklumat, serta memperuntukkan kos perbelanjaan seperti yang telah diluluskan. Antara tindakan-tindakan lain yang telah diambil termasuklah pendaftaran *Market Participants*, penubuhan *Single Buyer Working Groups*, *Oversight Panel* dan *Rule Change Panel*.

Pembeli Tunggal, melalui *Single Buyer Rules*, akan membantu mengurangkan kos perolehan, menggalakkan amalan ketelusan dalam perolehan, meningkatkan persaingan dalam sektor penjanaan dan seterusnya memastikan keselamatan pembekalan elektrik untuk jangka masa sederhana dan panjang. Pengendali Sistem yang di *ring-fenced* pula bertujuan meningkatkan ketelusan operasi, berkecuali dan adil dalam operasi sistem grid. Ini akan mengelakkan sebarang persepsi terhadap diskriminasi dalam proses penjadualan dan arahan pengoperasian pihak penjana oleh Pengendali Sistem yang sebelum ini merupakan salah satu jabatan di TNB.

Bagi menyebarkan maklumat terkini mengenai pengurusan dan pengendalian sistem grid nasional, laman web Pembeli Tunggal iaitu [www.singlebuyer.com.my](http://www.singlebuyer.com.my) dan Pengendali Sistem iaitu <http://gso.org.my/Home> telah diwujudkan.

Sebuah *Oversight Panel* telah ditubuhkan untuk memantau Pembeli Tunggal dan pematuhan kepada *Single Buyer Rules*. Panel tersebut juga turut memantau prestasi Pengendali Sistem serta mengaudit pematuhan. Aspek-aspek teknikal yang merujuk kepada Kanun Grid dipantau oleh Jawatankuasa Kanun Grid yang sedia ada. *Oversight Panel* ini telah bersidang 2 kali sepanjang 2014.

*Rule Change Panel* telah ditubuhkan untuk mengkaji keperluan meminda *Single Buyer Rules* dan *Grid System Operator Guidelines* sekiranya ada sebarang cadangan pindaan. Sebarang cadangan atau penambahan akan dikaji oleh *Rule Change Panel* sebelum dihantar untuk pertimbangan dan persetujuan ST. Cadangan pindaan yang melibatkan perkara-perkara dasar akan dimajukan untuk kelulusan YB Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air. Pengukur prestasi kedua-dua entiti ini dipantau selaras dengan pelaksanaan *Incentive-Based Regulation (IBR)*.

## PELAKSANAAN MEKANISME PELEPASAN KOS BAHAN API

Pelaksanaan IBR atau kerangka kawal selia berasaskan insentif bagi penetapan tarif elektrik di Semenanjung telah bermula pada 1 Januari 2014. Melalui pelaksanaan IBR, ciri-ciri utama kawal selia bagi menggalakkan utiliti untuk beroperasi dengan lebih cekap adalah:

- pengasingan dan pewujudan akaun regulatori,
- penetapan kadar pulangan yang munasabah, petunjuk prestasi yang perlu dicapai serta perbelanjaan modal dan operasi yang dibenarkan,
- pewujudan mekanisme pelepasan kos yang tidak dapat dikawal.

IBR bertujuan memastikan supaya penetapan tarif elektrik dibuat dengan teratur, telus ke arah pencapaian kecekapan utiliti yang lebih baik. IBR adalah sistem yang sama diamalkan di kebanyakan negara maju dan membangun seperti Australia, United Kingdom, Singapura, Thailand dan Filipina. Mekanisme ini membenarkan kadar tarif yang mencerminkan kos pembekalan elektrik yang lebih telus.

Salah satu komponen utama IBR adalah mekanisme *Imbalance Cost Pass-Through (ICPT)* yang membenarkan pihak utiliti melepaskan sebarang perubahan dalam kos penjaan dan kos-kos di luar kawalan utiliti kepada pengguna, seperti perubahan kos harga bahan api. Harga gas berpaip, LNG, arang batu dan kos penjaan lain seperti kos berkaitan PPA, *displaced cost* daripada TBB dan kos pembelian tenaga elektrik daripada negara luar turut diambil kira di bawah ICPT.

Ketika ini, gas dan arang batu merupakan bahan api utama penjaan elektrik di Semenanjung, masing-masing sebanyak 54.5% dan 39.8%. Oleh itu, sekiranya berlaku peningkatan harga bahan api gas dan arang batu, tarif elektrik juga perlu dikaji semula selaras dengan kenaikan tersebut melalui mekanisme ICPT. Dengan ini, pengguna akan membayar elektrik pada kadar sebenar pembekalan elektrik, selaras dengan rancangan Kerajaan untuk merasionalisasi subsidi.

Berdasarkan prinsip pengiraan ICPT yang digariskan dalam *Regulatory Implementation Guideline (RIG)*, jumlah kos unjuran ICPT yang terlibat bagi tempoh bulan Januari hingga Jun 2014 adalah sebanyak RM465.93 juta, manakala bagi tempoh Julai hingga Disember 2014 adalah sebanyak RM382.03 juta. Jumlah keseluruhan kos ICPT adalah sebanyak RM847.96 juta, yang bersamaan dengan kenaikan kadar tarif elektrik sebanyak 1.62 sen/kWj.

Walau bagaimanapun, pada 5 November 2014 Kerajaan telah memutuskan untuk mengekalkan kadar tarif elektrik pada 38.53 sen/kWj sehingga Jun 2015. Bagi memastikan kadar tarif dikekalkan sehingga Jun, Kerajaan telah menampung kos sebanyak RM1.683 bilion untuk bahan api dan penjaan menggunakan hasil penjimatan daripada rundingan semula PPA dengan IPP generasi pertama, dan mengekalkan harga gas berpaip yang dibekalkan oleh PETRONAS kepada sektor elektrik pada RM15.20/mmBtu. Susulan daripada keputusan Kerajaan untuk menangguk kenaikan harga gas berpaip, PETRONAS perlu menanggung *foregone revenue* bagi tempoh Julai 2014 hingga Jun 2015 sebanyak RM836 juta.

Namun begitu, berikutan penurunan harga minyak dunia yang melepasi paras bawah USD50 setong pada akhir 2014, ST turut mengkaji semula pelaksanaan pelepasan kos ICPT yang telah diputuskan terdahulu.

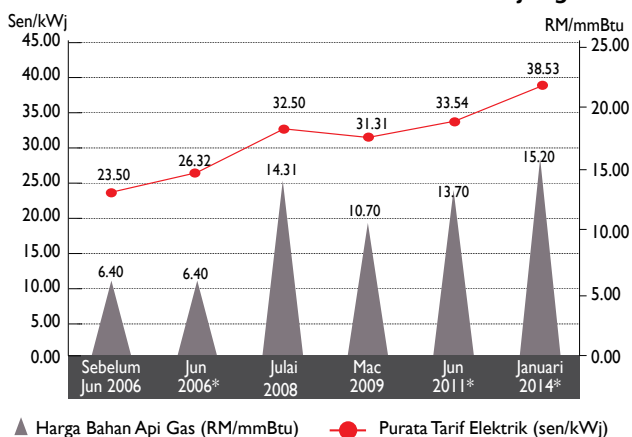


# HARGA BAHAN API BAGI PENETAPAN TARIF ELEKTRIK

## HARGA BAHAN API GAS UNTUK SEKTOR TENAGA

Harga bahan api gas untuk sektor tenaga yang ditetapkan dari 1997 sehingga 2006 adalah sebanyak RM6.40/mmBtu iaitu di bawah harga pasaran gas sebenar bertujuan untuk mengawal tarif elektrik pada kadar yang rendah. Walau bagaimanapun, langkah ini tidak boleh dikekalkan selamanya kerana boleh menyebabkan pembaziran sumber tenaga dan kehilangan sumber pendapatan negara. Oleh yang demikian, pada awal tahun 2008, semasa harga minyak mentah dunia meningkat dengan mendadak mencecah lebih USD130 setong, Kerajaan telah mula mengkaji semula penetapan harga gas kepada sektor penjanaan elektrik. Mulai 1 Julai 2008 harga gas dinaikkan ke RM14.31/mmBtu. Kenaikan harga gas ini menyebabkan kadar purata tarif elektrik di Semenanjung disemak semula dan dinaikkan sebanyak 23% kepada 32.50 sen/kWj daripada 26.32 sen/kWj.

**Hubung Kait Semakan Harga Bahan Api Gas Dengan Kadar Purata Tarif Elektrik Di Semenanjung**



\* Kenaikan termasuk semakan semula tarif asas TNB

Pada Mac 2009, Kerajaan telah menyemak semula harga gas untuk sektor penjanaan di Semenanjung iaitu penurunan kepada RM10.70/mmBtu daripada RM14.31/mmBtu disebabkan penurunan harga minyak mentah dunia. Ini secara langsung memberi kesan kepada kadar purata tarif elektrik yang ditetapkan kepada 31.31 sen/

kWj daripada 32.50 sen/kWj, iaitu penurunan sebanyak 5%.

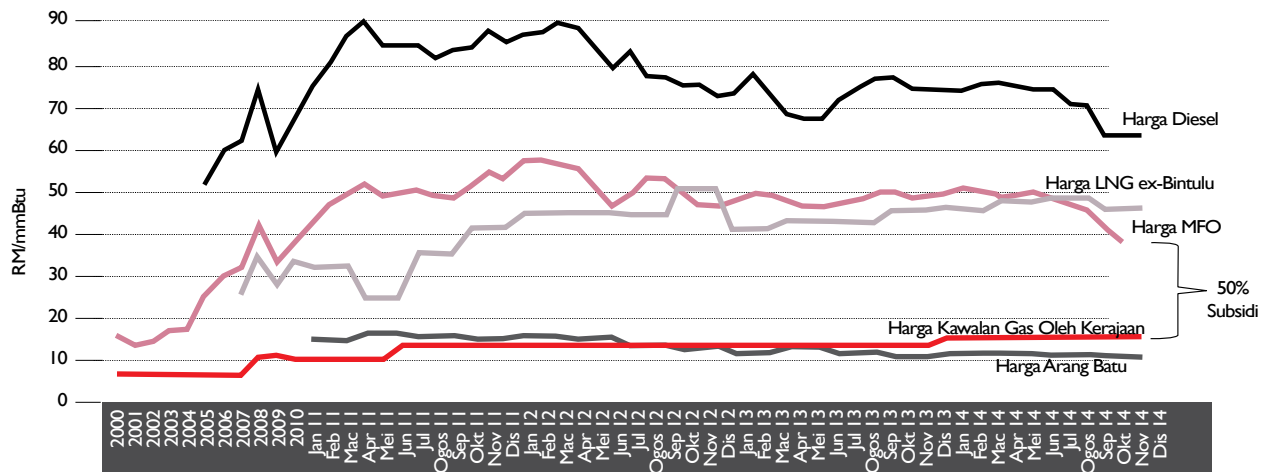
Harga minyak mentah dunia telah mencapai kemuncak pada 2011 dan Kerajaan telah menyelaraskan semula harga gas untuk sektor penjanaan tenaga daripada RM10.70/mmBtu kepada RM13.70/mmBtu, dengan kadar tarif elektrik ditetapkan pada 33.54 sen/kWj bermula Jun 2011. Semakan kadar tarif elektrik pada masa tersebut turut mengambil kira semakan tarif asas TNB sebanyak 2%.

Selaras dengan usaha untuk merasionalisasi subsidi bahan api dan gas, Kerajaan telah memutuskan supaya harga gas yang menerima subsidi sebanyak 50% berbanding harga pasaran dinaikkan sebanyak RM1.50/mmBtu setiap 6 bulan sehingga mencapai harga pasaran. Oleh itu pada Januari 2014, harga gas dinaikkan sebanyak RM1.50/mmBtu kepada RM15.20/mmBtu. Kadar tarif elektrik turut disemak dan ditetapkan pada 38.53 sen/kWj dengan mengambil kira semakan harga arang batu, kos LNG dan semakan tarif asas TNB sebanyak 2.69%.

## HARGA LNG EX-BINTULU DAN HARGA ARANG BATU

Selain gas, antara komponen bahan api utama lain dalam penetapan tarif elektrik adalah harga arang batu dan LNG. Bermula 2013, bekalan gas perlu ditampung dengan penggunaan LNG untuk memenuhi permintaan elektrik yang semakin meningkat kerana berlakunya catuan bekalan gas domestik dalam sektor penjanaan. Oleh itu, Kerajaan telah memutuskan supaya bekalan LNG yang digunakan dalam sektor penjanaan ditentukan pada harga pasaran.

**Trend Harga MFO, LNG Ex-Bintulu Dan Arang Batu**



ST memantau *trend* harga MFO, LNG ex-Bintulu dan arang batu bagi membandingkan harga gas yang ditetapkan oleh Kerajaan. Bermula Januari 2014, Kerajaan telah menetapkan supaya harga gas kepada sektor elektrik disemak semula kepada RM15.20/mmBtu berbanding RM13.70/mmBtu. Walaupun *trend* harga minyak mentah dunia turun sekitar RM40/mmBtu pada penghujung 2014, ia masih jauh lebih tinggi berbanding harga gas kepada sektor elektrik yang dikawal oleh Kerajaan iaitu RM15.20/mmBtu. Ini bermakna Kerajaan masih menanggung subsidi kepada sektor penjanaan elektrik yang telah diserap oleh PETRONAS sebanyak 50%.

Pada masa yang sama, harga LNG ex-Bintulu merupakan komponen harga tertinggi dalam penetapan tarif elektrik iaitu sekitar RM45/mmBtu sehingga Disember 2014, manakala harga arang batu yang ditetapkan melalui mekanisme *Applicable Coal Price* (ACP) adalah yang terendah iaitu sekitar RM11/mmBtu.

### MEKANISME PENGEKILAN GAS

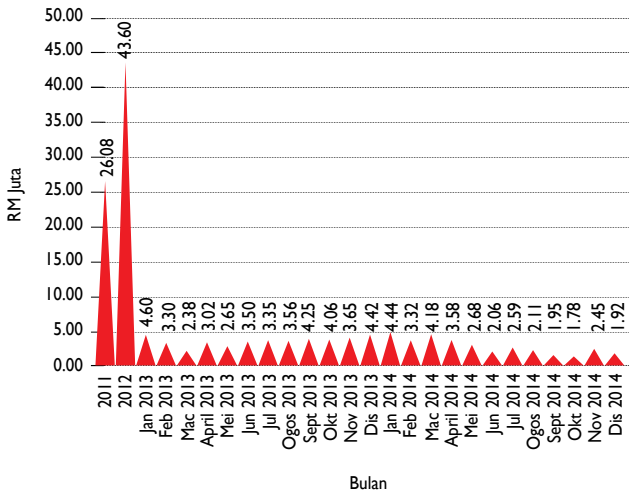
Pelaksanaan mekanisme pengedaran gas yang baru diteruskan pada 2014 dalam menangani isu *unintended gains* oleh pihak IPP yang menjana elektrik menggunakan gas asli dan seterusnya mewujudkan industri bekalan elektrik yang mampan. Pelaksanaan mekanisme ini masih dipantau dan dikawal selia oleh Jawatankuasa Mekanisme Pengedaran Gas yang dipengerusikan oleh ST.

Di bawah mekanisme pengedaran gas yang baru ini, PETRONAS mengeluarkan dua jenis bil seperti berikut:

- Bil kepada IPP pada harga RM6.40/mmBtu berdasarkan jumlah kuantiti gas yang dibekalkan kepada stesen jana kuasa; dan
- Bil kepada TNB untuk perbezaan harga gas semasa pada sektor tenaga dengan harga RM6.40/mmBtu, berdasarkan jumlah kuantiti gas yang dibekalkan kepada IPP.

Penjimatan yang diperolehi oleh TNB hasil daripada pengurangan bayaran bahan api kepada IPP disalurkan ke Dana Kumpulan Wang Disatukan. Walau bagaimanapun, bermula Februari 2014, Kerajaan telah memutuskan agar penjimatan ini disalurkan melalui mekanisme ICPT bagi meringankan beban pengguna sekiranya terdapat pelepasan positif kos bahan api. Nilai penjimatan daripada mekanisme pengedaran gas yang baru secara keseluruhannya telah merekodkan penjimatan sebanyak RM145.48 juta atau purata sebanyak RM4.28 juta sebulan dari Mac 2011 hingga Disember 2014.

**Penjimatan Dari Mekanisme Pengebilan Gas, Mac 2011-Disember 2014**



## PELAKSANAAN MEKANISME PENETAPAN APPLICABLE COAL PRICE (ACP)

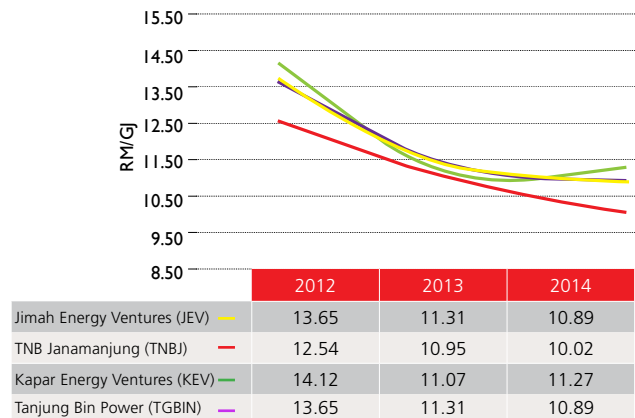
Harga arang batu yang dibekalkan kepada stesen-stesen jana kuasa ditetapkan menerusi mekanisme ACP sejak 2011 berdasarkan kepada nisbah jenis arang batu yang dipersetujui di dalam PPA seperti berikut :-

Stesen Jana Kuasa	Jenis Arang Batu	
	Bitumen (%)	Sub-Bitumen (%)
Kapar Energy Venture (KEV)	100	-
TNB Janamanjung (TNBJ)	-	100
Tanjung Bin Power (TGBIN)	70	30
Jimah Energy Venture (JEV)	70	30

Jawatankuasa Pemantauan Harga dan Kos Arang Batu yang dipengerusikan oleh ST telah memantau pembekalan dan kos perolehan arang batu oleh TNBF. Harga arang batu kepada stesen-stesen jana kuasa arang batu ditetapkan setiap suku tahun.

Impak positif dapat dilihat dengan pelaksanaan mekanisme ACP. Harga arang batu telah menurun di mana purata harga arang batu pada 2014 adalah lebih rendah berbanding 2013 dan 2012.

**Purata Harga Arang Batu, 2012-2014**

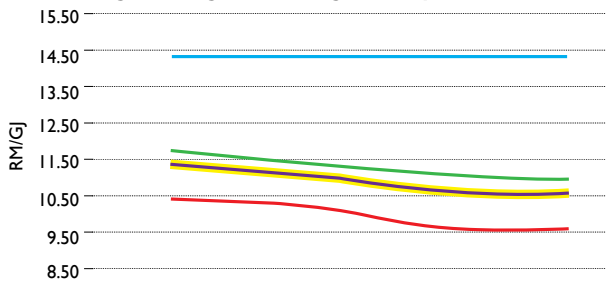


Bermula suku pertama sehingga suku keempat, harga arang batu ACP yang dibekalkan kepada semua stesen penjana arang batu menunjukkan penurunan sepanjang 2014.

Penurunan harga arang batu ini adalah ekoran aktiviti pembekalan dan permintaan arang batu dunia yang agak perlahan dan juga akibat penurunan *bunker rate*, iaitu kos minyak bagi pengangkutan laut yang membawa muatan arang batu dari pelabuhan ke destinasi penerimaan pembeli. Harga arang batu bagi 2014 masih lagi di bawah paras harga gas dunia iaitu 14.407 RM/GJ.

Dari segi aktiviti pembelian arang batu, China dan India didapati mengurangkan pengimportan arang batu dari luar pada 2014 disebabkan oleh kelebihan harga penawaran arang batu domestik yang kebanyakannya lebih rendah berbanding pasaran global. Pembelian arang batu oleh China agak perlahan jika dibandingkan sebelum ini disebabkan China sedang dalam perancangan membangunkan loji nuklear. Manakala, India pula pada 2014 berhadapan dengan nilai matawang rupee yang lemah. Ini mendorong India mengurangkan pembelian arang batu dari luar.

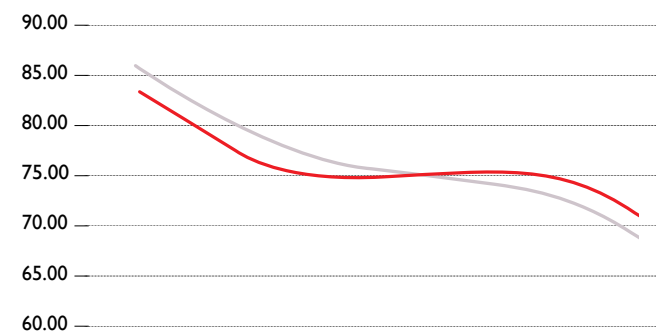
**Harga Arang Batu Yang Ditetapkan**



STESEN	SUKU PERTAMA 2014 (RM/GJ)	SUKU KEDUA 2014 (RM/GJ)	SUKU KETIGA 2014 (RM/GJ)	SUKU KEEMPAT 2014 (RM/GJ)
Jimah Energy Ventures (JEV)	11.33	11.04	10.66	10.53
TNB Janamanjung (TNBJ)	10.44	10.30	9.68	9.64
Kapar Energy Ventures (KEV)	11.71	11.36	11.08	10.91
Tanjung Bin Power (TGBIN)	11.33	11.04	10.66	10.53
Harga Gas	14.41	14.41	14.41	14.41

Indeks harga pasaran arang batu Newcastle (NEWC) dan *Argus McCloskey Coal Price Index (API#4)* juga menunjukkan harga arang batu dijangka akan menurun sebanyak 11.0% dan 10.8% masing-masing disebabkan oleh aktiviti pembekalan dan permintaan yang tidak seimbang. Ini berkait rapat dengan kekurangan aktiviti pembelian daripada negara monopoli iaitu China dan India sepertimana dinyatakan sebelum ini.

**Indeks Harga Pasaran**



	SUKU PERTAMA 2014 (USD)	SUKU KEDUA 2014 (USD)	SUKU KETIGA 2014 (USD)	SUKU KEEMPAT 2014 (USD)
NEWC	85.30	77.50	74.70	72.35
API4	83.30	75.45	75.30	74.55

## SEMAKAN SEMULA SKIM TARIF INDUSTRI KHAS BAGI PENGGUNA ELEKTRIK

Kerajaan telah meluluskan cadangan semakan semula skim Tarif Industri Khas (TIK) pada 13 Ogos 2014. Antara keputusan yang dipersetujui adalah supaya diskaun TIK dikurangkan sebanyak 2% setiap kali semakan tarif elektrik dibuat iaitu setiap 6 bulan sehinggalah ditamatkan sepenuhnya pada 2017. Walau bagaimanapun, setelah mengambil kira rayuan pihak industri yang memohon supaya diberi ruang kepada mereka yang terpaksa menanggung kos operasi yang tinggi disebabkan program rasionalisasi subsidi, pematuhan terhadap peraturan gaji minimum dan juga pelaksanaan cukai barang dan perkhidmatan (*Goods and Services Tax-GST*) bermula Julai 2014, ST telah bersetuju supaya pelaksanaan TIK tersebut dikaji semula.

Antara keputusan terhadap pelan baru TIK adalah seperti berikut:

- Pengurangan diskaun TIK sebanyak 2% sekali setahun sehingga 2020 bermula 1 Januari 2016;
- Penamatan permohonan baru diskaun TIK pada 1 Januari 2016;
- Pelaksanaan program pengurusan tenaga seperti yang ditetapkan di dalam PPTEC 2008 sebagai kriteria baru kelayakan diskaun TIK bagi pengguna yang layak menikmati diskaun TIK;
- Penamatan diskaun TIK sepenuhnya pada 2020; dan
- Pengenalan tarif *Enhanced Time of Use (EToU)* sebagai pilihan mulai 1 Januari 2016 bagi membantu pihak industri mengurangkan kesan kenaikan kos operasi selepas penamatan diskaun TIK.

## PEMANTAUAN PRESTASI KEWANGAN PEMEGANG-PEMEGANG LESEN PENJANAAN

Semakan prestasi kewangan ke atas pemegang-pemegang lesen penjanaan utama dilaksanakan setiap tahun untuk memantau daya harap dari segi prestasi teknikal dan kewangan. Analisis dijalankan melalui maklumat penyata kewangan beraudit yang dikemukakan oleh pemegang-pemegang lesen penjanaan kepada ST seperti ketetapan syarat-syarat lesen.

### TNB

TNB mencatatkan keuntungan bersih RM5.967 billion, iaitu kenaikan sebanyak 13.4% daripada Tahun Kewangan (TK) 2013. Kenaikan keuntungan ini disebabkan peningkatan jumlah jualan elektrik sebanyak 2.5% dan juga semakan kenaikan kadar tarif elektrik TNB di bawah mekanisme IBR. Ini telah menyumbang kepada peningkatan jumlah pendapatan TNB sebanyak 14.1%. Oleh itu, rekod kadar pulangan ke atas aset yang dikawal selia atau *return on ratebase* (RoRB<sup>1</sup>) pada TK2014 adalah dalam lingkungan 6.0%, berbanding TK2013 iaitu 5.8%.

Dari sudut nisbah hutang terhadap ekuiti, TNB mencatatkan penurunan daripada 80% pada TK2013 kepada 64% pada TK2014. Ini disebabkan oleh penurunan jumlah pinjaman sebanyak 7.4% iaitu kepada RM24.99 billion berbanding TK2013 (RM26.98 billion).

### SESB

Prestasi kewangan SESB adalah lebih baik pada dua tahun kebelakangan ini berbanding tahun-tahun sebelumnya. SESB mencatatkan keuntungan bersih berjumlah RM96.67 juta berbanding RM208.52 juta pada TK2013. Keuntungan ini adalah berikutan pengurangan perbelanjaan operasi

yang ditampung melalui subsidi bahan api oleh Kerajaan berjumlah RM683.0 juta untuk 2014 dan RM734.8 juta untuk 2013. Tanpa subsidi tersebut, SESB masih lagi mengalami kerugian dalam operasinya.

SESB melaporkan keuntungan bersih pada TK2013 berjumlah RM13.9 juta. Namun begitu, SESB telah membuat pelarasan semula ke atas beberapa butiran kewangannya seperti pengiktirafan aset yang dipindahkan daripada pelanggan dan pengiraan semula pajakan kewangan yang mengkehendaki syarikat melaporkan liabiliti daripada PPA dengan IPP.

Jumlah jualan elektrik dan jumlah pendapatan SESB meningkat disebabkan kenaikan permintaan elektrik sebanyak 2.8% dan juga hasil semakan kenaikan kadar tarif elektrik SESB yang telah diluluskan Kerajaan pada 1 Januari 2014. Sehubungan dengan itu, rekod kadar RoRB SESB pada TK2014 adalah sebanyak 1.5%, berbanding TK2013 iaitu 2.7%.

### IPP

Di Semenanjung, pada TK 2013, IPP generasi pertama merekodkan kadar pulangan ke atas aset atau *return on asset* (ROA) secara purata sebanyak 17.5%, IPP generasi kedua sebanyak 8.4% manakala IPP generasi ketiga sebanyak 2.2%. Secara keseluruhannya, prestasi kewangan IPP di Semenanjung adalah dalam keadaan baik dan stabil.

Di Sabah, kadar ROA IPP adalah dalam lingkungan 1.3% hingga 7%. ROA tertinggi dicatatkan oleh IPP Sepangar Bay Power Corporation. Secara keseluruhannya, ROA untuk IPP di Sabah masih mencatatkan prestasi yang stabil pada TK2013.

<sup>1</sup> RoRB = (Hasil Jualan – Kos Operasi – Susutnilai - Faedah deposit pengguna – Cukai korporat) / (Loji jana kuasa, harta benda dan peralatan – Pendapatan tertunda – Deposit pengguna)

## SEMAKAN TARIF PURATA GAS ASLI GMB

Pada 1 Mei 2014, selaras dengan pelan rasionalisasi subsidi minyak negara dan keputusan Kerajaan pada 9 April 2014, harga gas asli yang dijual oleh PETRONAS kepada sektor bukan tenaga dinaikkan secara automatik sebanyak RM1.50/mmBtu setiap enam bulan. Manakala, harga LNG yang dijual oleh PETRONAS kepada sektor bukan tenaga

adalah berdasarkan *weighted average price* LNG ex-Bintulu dengan kadar diskaun sebanyak 10% (termasuk kos *shipping*, regasifikasi dan penghantaran).

Ekoran keputusan tersebut, dua semakan ke atas tarif purata GMB telah dilaksanakan iaitu pada 1 Mei 2014 dengan tarif purata RM19.32/mmBtu dan 1 November 2014 dengan tarif purata RM19.77/mmBtu. Peratus kenaikan bagi kedua-dua semakan tersebut adalah masing-masing sebanyak 20.22% dan 2.33%.

**Tarif Bagi Setiap Kategori Pelanggan GMB**

Kategori Tarif	Kategori Pengguna	Julat Penggunaan Gas (mmBtu)	Tarif (RM/mmBTu)		
			Jun – April 2014	Mei – Oktober 2014	November 2014 – April 2015
A	Domestik	0	19.52	19.52	19.52
B	Komersial	0-600	20.61	20.61	21.00
C	Komersial	601-5,000	13.98	17.64	18.19
D	Industri	5,001-50,000	14.61	18.14	18.55
E	Industri	50,001-200,000	16.07	19.00	19.44
F	Industri	200,001-750,000	16.07	19.18	19.63
L	Industri	750,000 dan ke atas	16.45	19.65	20.11
<b>Tarif Purata (RM/mmBtu)</b>			<b>16.07</b>	<b>19.32</b>	<b>19.77</b>

Semakan tarif purata GMB pada 1 November 2014 hanya mengambil kira perubahan harga gas asli berpaip dan LNG serta isipadu gas asli yang dibekalkan oleh GMB kepada pelanggan-pelanggannya bagi tempoh enam bulan sebelum semakan melalui pelaksanaan mekanisme pelepasan kos harga gas.

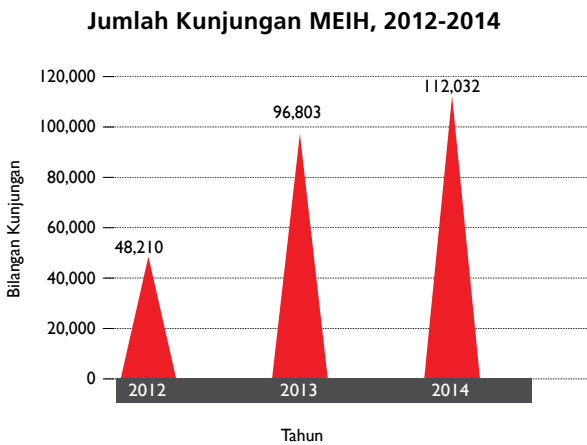
## MAKLUMAT DAN DATA SEKTOR TENAGA

Maklumat dan data sektor tenaga dikongsikan menerusi portal *Malaysian Energy Information Hub* (MEIH) untuk membantu perancangan dasar dan polisi tenaga negara. MEIH kini telah menjadi pusat rujukan data tenaga untuk pihak-pihak berkepentingan dalam dan luar negara.

MEIH yang dilancarkan pada 2012 telah dikunjungi oleh 35,749 pengunjung. Pada 2014, MEIH telah dikunjungi sebanyak 112,032 kali dari serata dunia berbanding 96,083 kali pada 2013.

Selain penerbitan prestasi industri pembekalan elektrik dan gas Malaysia, bahagian statistik MEIH seperti Imbangan Tenaga, Analisis Data Ekonomi, Statistik Pembekalan Elektrik, Harga Tenaga dan Statistik Pembekalan Gas juga boleh

dimuat turun secara percuma. Kebanyakan statistik yang dipaparkan diperolehi daripada agensi Kerajaan, agensi swasta dan industri.



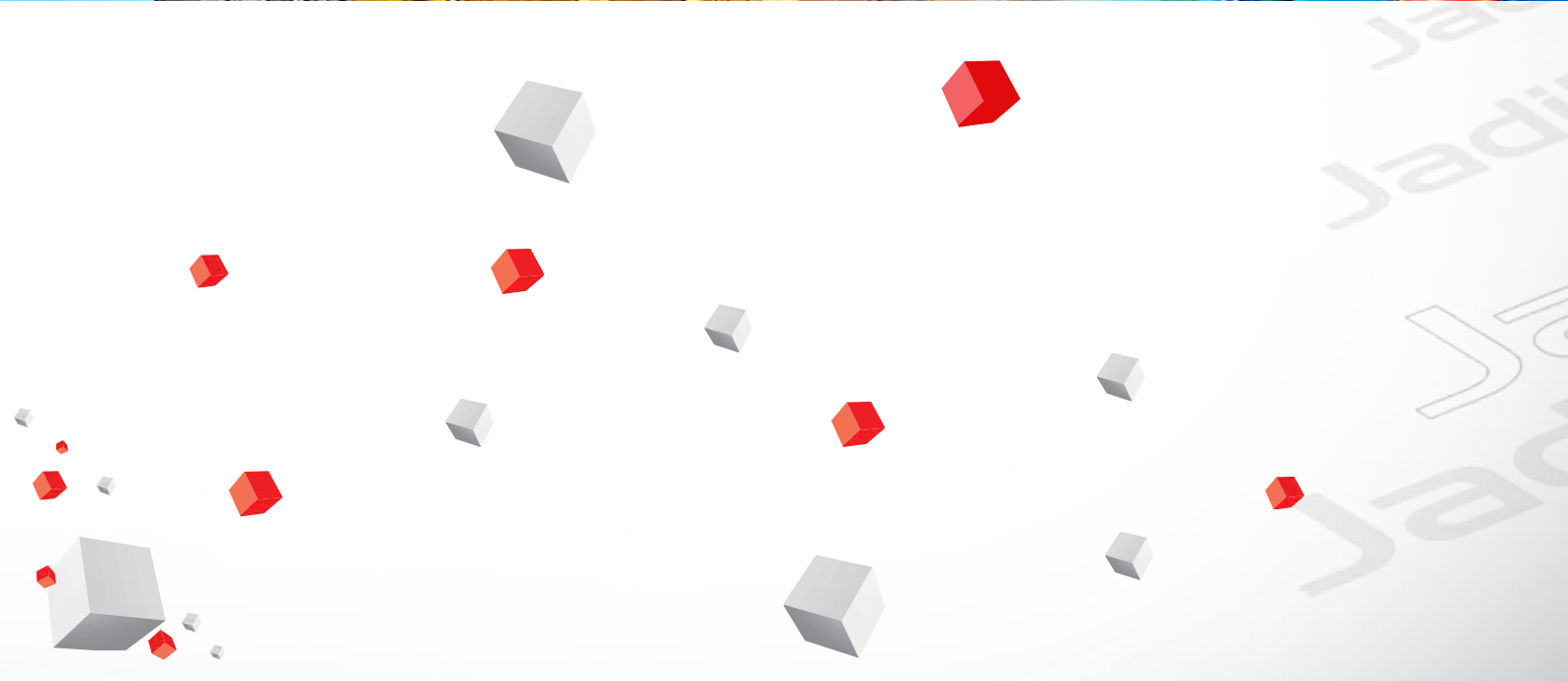
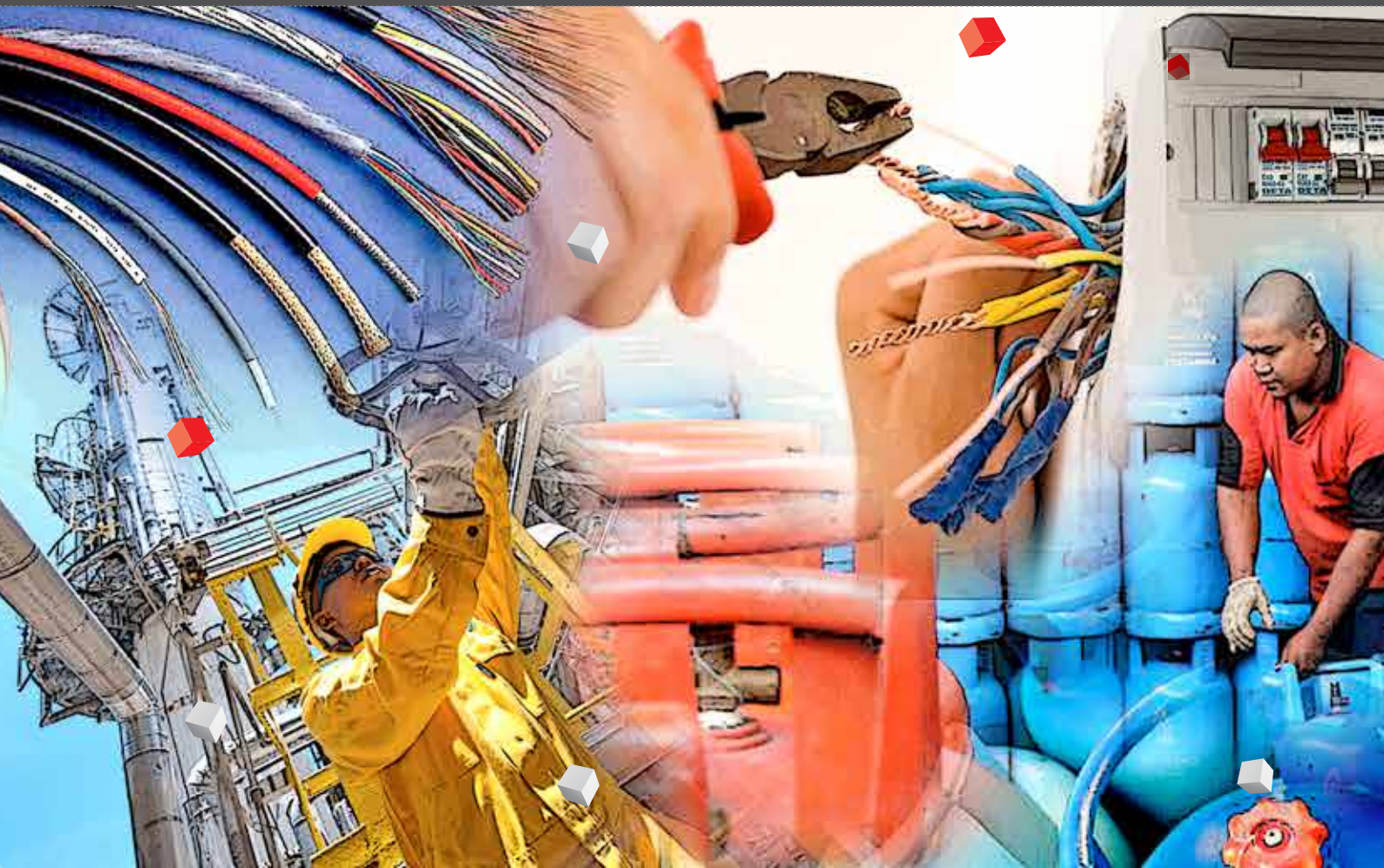
### Bilangan Kunjungan MEIH Mengikut Negara

Negara	Kunjungan
Malaysia	75,690
Singapura	6,885
Amerika Syarikat	4,553
Jepun	3,334
India	2,908
United Kingdom	2,840
Korea Selatan	1,882
Australia	1,788
Thailand	1,749
Iran	1,217
Lain-lain	9,186
<b>JUMLAH</b>	<b>112,032</b>



MEIH telah dikemas kini dengan sistem kemasukan data sendiri oleh para pembekal data Iimbangan Tenaga Negara atau *National Energy Balance* (NEB). Selain daripada pembekal data di Semenanjung, ST juga mengadakan latihan untuk pembekal data di Sabah dan Sarawak.

ST juga telah mengadakan perbincangan dan perkongsian bersama wakil-wakil penggiat industri tenaga Sarawak mengenai pentingnya perkongsian data industri tenaga dan pembekalan elektrik kepada ST, khususnya bagi penerbitan *National Energy Balance* (NEB) dan Buku Maklumat Prestasi dan Statistik Industri Pembekalan Elektrik di Malaysia.





# MENINGKATKAN PEMATUHAN UNDANG-UNDANG DAN KUALITI PERKHIDMATAN



## PELESENAN DAN PEMERAKUAN

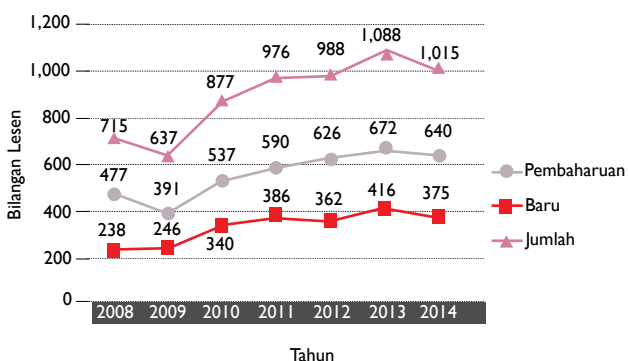
### PENGELUARAN LESEN AWAM DAN LESEN PERSENDIRIAN

ST telah mengeluarkan 177 lesen awam dan 2,560 lesen persendirian elektrik (termasuk 1,031 di Sabah). Lesen awam penjaan dikeluarkan kepada TNB Prai Sdn. Bhd. (1,071 MW) dan TNB (6,501 MW). Sebanyak 13 lesen dipinda dan 6 lesen dibatalkan. Pindaan lesen dibuat sekiranya terdapat perubahan pemegang saham syarikat, penambahan atau pengurangan kapasiti pemasangan seperti yang termaktub di bawah syarat lesen.

Sebanyak 1,015 lesen persendirian gas telah dikeluarkan pada 2014 di mana 375 adalah lesen baru dan 640 adalah pembaharuan lesen.

Bagi lesen gas persendirian, jumlah permohonan baru dan pembaharuan adalah 1,015 berbanding 1,088 pada 2013. Penurunan jumlah lesen yang dikeluarkan disebabkan oleh ketidakpatuhan pemilik premis untuk melantik Orang Kompeten gas bagi menjalankan audit pemeriksaan pemasangan untuk setiap 2 tahun seperti termaktub dalam Peraturan-Peraturan Bekalan Gas 1997.

**Bilangan Lesen Gas Persendirian Yang Dikeluarkan, 2008-2014**



**Lesen Awam dan Persendirian Yang Dikeluarkan, 2013-2014**

Jenis Lesen mengikut kategori	Bilangan lesen yang dikeluarkan	
	2013	2014
Lesen Awam Penjaan Elektrik	4	2
Lesen Awam Penjaan TBB	57	76
Lesen Awam Pengagihan Elektrik	46	30
Lesen Provisional Untuk TBB	67	43
Lesen Persendirian (5 MW dan ke atas)	4	4
Lesen Persendirian (kurang daripada 5 MW)	2,377	2,556
Lesen Persendirian Gas	1,088	1,015
<b>Jumlah keseluruhan</b>	<b>3,643</b>	<b>3,726</b>

**Bilangan Lesen Gas Persendirian Mengikut Kategori Pengguna**

Kategori	Bilangan
Institusi Pendidikan	163
Restoran	196
Pusat Rekreasi	68
Hotel	137
Hospital	128
Pasaraya	134
Lain-lain	189
<b>Jumlah</b>	<b>1,015</b>

Sebanyak 76 lesen awam TBB telah dikeluarkan iaitu 73 lesen dikeluarkan di Semenanjung (86.3 MW) manakala 3 lesen dikeluarkan di Sabah (2.7 MW).

## PENDAFTARAN DAN KELULUSAN PEPASANGAN

Pendaftaran pemasangan elektrik (baru dan pendaftaran semula) meningkat dari 10,488 pada 2013 kepada 10,599 pada 2014.

Bagi pemasangan gas, ST telah mengeluarkan 2,288 kelulusan untuk memasang dan kelulusan untuk mengendali bagi kedua-dua pemasangan gas asli dan gas petroleum cecair atau *liquified petroleum gas* (LPG) pada 2014 berbanding 2,083 pada 2013.

Kelulusan yang dikeluarkan merangkumi kelulusan sistem paip penyuaip, sistem paip penghantaran, stesen pemeteran, stesen kawasan, stesen pengaturan dan pemasangan gas tambahan.

### Pendaftaran Pemasangan Elektrik

Negeri	2013	2014
Perlis	36	33
Kedah	338	384
Pulau Pinang	855	920
Perak	640	740
Selangor	2,371	2,443
Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya	1,735	1,550
Negeri Sembilan	402	396
Melaka	327	332
Johor	1,505	1,433
Kelantan	186	173
Terengganu	245	226
Pahang	517	565
Sabah	1,331	1,404
<b>Jumlah</b>	<b>10,488</b>	<b>10,599</b>

### Kelulusan Untuk Memasang Dan Mengendali Pemasangan Gas Asli Dan LPG

Kelulusan	Kategori	Pemasangan Gas Asli		Pemasangan LPG	
		2013	2014	2013	2014
Kelulusan Untuk Memasang	Industri	74	86	1	0
	Komersial	61	104	918	1,012
	Perumahan	12	19	22	34
	<b>Jumlah</b>	<b>147</b>	<b>209</b>	<b>941</b>	<b>1,046</b>
Kelulusan Untuk Mengendali	Industri	79	83	1	0
	Komersial	68	94	808	824
	Perumahan	11	9	28	23
	<b>Jumlah</b>	<b>158</b>	<b>186</b>	<b>837</b>	<b>847</b>

## PENDAFTARAN KONTRAKTOR ELEKTRIK DAN GAS

Pendaftaran kontraktor elektrik adalah 3,714 iaitu peningkatan sebanyak 5% berbanding 2013. Untuk pendaftaran kontraktor gas, 8 kontraktor baru telah didaftarkan.

### Pendaftaran Kontraktor Elektrik

Negeri	2013	2014
Perlis	13	47
Kedah	198	203
Pulau Pinang	243	251
Perak	245	264
Selangor	795	1,075
Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya	337	429
Negeri Sembilan	153	139
Melaka	120	133
Johor	356	360
Kelantan	199	188
Terengganu	150	159
Pahang	192	167
Sabah	345	216
<b>Jumlah</b>	<b>3,376</b>	<b>3,714</b>

### Pendaftaran Baru Dan Pembaharuan Kontraktor Gas 2014

Jenis Permohonan	Kelas A	Kelas B	Kelas C	Kelas D	Jumlah
Pembaharuan	37	40	13	6	96
Baru	3	1	1	3	8

## PERAKUAN KEKOMPETENAN

### PERAKUAN KEKOMPETENAN ELEKTRIK

Jumlah Perakuan Kekompetenan elektrik yang dikeluarkan sehingga 2014 adalah 107,674. Pada 2014, jumlah Perakuan Kekompetenan elektrik yang dikeluarkan adalah 5,376. Ini merupakan penurunan sebanyak 10.9% daripada 2013. Daripada jumlah tersebut, 90.8% perakuan dikeluarkan melalui peperiksaan kendalian institusi bertauliah. Manakala, 9.2% perakuan dikeluarkan melalui peperiksaan kendalian ST.

#### Jumlah Perakuan Kekompetenan Mengikut Kategori Yang Dikeluarkan Sehingga 2014

Kategori	Sekatan	Bilangan
Jurutera Perkhidmatan Elektrik (JPE)	11 kV	43
	22 kV / 33 kV	103
	66 kV	2
	132 kV	41
	275 kV	40
	500 kV	9
	<b>Jumlah</b>	<b>238</b>
Jurutera Elektrik Kompeten (JEK)	1 kV	2
	11 kV	224
	22 kV / 33 kV	296
	66 kV	10
	132 kV	155
	275 kV	474
500 kV	29	
	<b>Jumlah</b>	<b>1,190</b>
Penyelia Elektrik (PE)	1 kV	221
Penjaga Jentera (PJ)	A0	14,955
	A1	13,480
	A4-2	589
	A4-1	703
	A4	6,344
	B0-2	306
	B0-1	563
	B0	4,114
	B1	1,195
B4	1,421	
	<b>Jumlah</b>	<b>43,670</b>
Pencantum Kabel (PK)	1 kV	165
	11 kV	161
	22 kV / 33 kV	118
	66 kV	-
	132 kV	4
275 kV	-	
	<b>Jumlah</b>	<b>448</b>
Pendawai (PW)	PW1	11,141
	PW2	23,053
	PW3	6,802
	PW4	20,858
	PW5	5
	PW6	48
	<b>Jumlah</b>	<b>61,907</b>
<b>Jumlah Keseluruhan</b>		<b>107,674</b>

### Perakuan Kekompetenan Elektrik Yang Dikeluarkan

	KATEGORI PERAKUAN KEKOMPETENAN						JUMLAH
	PW	PJ	PK	PE	JPE	JEK	
Melalui Peperiksaan ST	135	279	1	18	15	47	495
Melalui institusi bertauliah	2,977	1,898	6	0	0	0	4,881
<b>Jumlah</b>	<b>3,112</b>	<b>2,177</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>47</b>	<b>5,376</b>

Sejak 2012, ST tidak lagi menjalankan peperiksaan kekompetenan bagi kategori berikut:

- Pendawai (PW1, PW2, PW3, PW4), dan
- Penjaga Jentera Voltan Rendah (A0 dan A1).

Peperiksaan kekompetenan bagi kategori tersebut telah disumberluarkan kepada institusi-institusi latihan yang ditauliahkan oleh ST. ST hanya melaksanakan peperiksaan kekompetenan bagi Jurutera Perkhidmatan Elektrik, Jurutera Elektrik Kompeten, Penyelia Elektrik Dan Penjaga Jentera A4-2, A4-1, A4, B0-2, B0-1, B0, B1 dan B4. ST telah memberikan 43 kelulusan baru di institusi-institusi yang ditauliahkan berbanding 40 pada 2013.

Pada 2014, ST telah mengendalikan 16 peperiksaan kekompetenan Jurutera Perkhidmatan Elektrik, Jurutera Elektrik Kompeten dan Penyelia Elektrik. Daripada 77 calon yang menduduki peperiksaan, calon yang lulus ialah 73 orang.

Bagi peperiksaan kekompetenan (teori) Penjaga Jentera (A4-2, A4-1, A4, B0-2, B0-1, B0, B1 dan B4), ST telah menjalankan peperiksaan tersebut pada 11 Mac 2014 untuk 792 orang calon persendirian. Calon yang lulus ialah 230 orang.

### Kelulusan Baru Di Institusi-Institusi Yang Ditauliahkan

Bil.	Institusi	Kelulusan Baru
1.	ILP Kota Bharu	A0 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
2.	ILP Kuala Lumpur	A1 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
3.	ILP Kuala Lumpur	Modul Talian Atas Voltan Rendah (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
4.	ILP Kuantan	A0 (Separuh Masa)
5.	IKBN Wakaf Tapai, Terengganu	PW2 (Sepenuh Masa / Separuh Masa) – Tambah bilangan pelatih
6.	ILP Kuala Terengganu	Modul Jana Kuasa Segerak Voltan Rendah (Sepenuh Masa / Separuh Masa) – Tambah bilangan pelatih
7.	ILP Kuala Terengganu	Modul Talian Atas Voltan Rendah (Sepenuh Masa / Separuh Masa) – Tambah bilangan pelatih
8.	ILP Kuala Terengganu	A0 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
9.	IKM Kuala Lumpur	A0 (Separuh Masa) – Tambah bilangan pelatih
10.	IKBN Bukit Mertajam	A4 (Sepenuh Masa / Separuh Masa) – Tambah bilangan pelatih
11.	IKBN Bukit Mertajam	PW2 (Sepenuh Masa / Separuh Masa) – Tambah bilangan pelatih
12.	IKBN Jitra, Kedah	PW2 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
13.	IKM Jasin, Melaka	Modul Talian Atas Voltan Rendah (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
14.	IKM Lumut, Perak	PW2 (Separuh Masa)
15.	IKM Lumut, Perak	PW4 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
16.	IKM Lumut, Perak	A0 (Separuh Masa)
17.	IKM Lumut, Perak	A1 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
18.	IKM Lumut, Perak	Modul Talian Atas Voltan Rendah (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
19.	IKM Lumut, Perak	Modul Jana Kuasa Segerak Voltan Rendah (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
20.	ADTEC Kemaman	A0 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
21.	ADTEC Kemaman	A4 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
22.	IKM Kota Kinabalu	Modul Talian Atas Voltan Rendah (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
23.	ILSAS, Bangi	Modul Kendalian Pencawang 11 kV (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
24.	ILSAS, Bangi	Modul Kendalian Pencawang 11 kV (Sepenuh Masa / Separuh Masa)

25.	ILSAS, Bangi	Modul Amalan Rentangan Kabel 11/33 kV (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
26.	Kolej Yayasan Sabah, Kota Kinabalu	PW2 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
27.	IKTBN Sepang	A1 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
28.	IKTBN Sepang	Modul Talian Atas Voltan Rendah (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
29.	ILP Mersing	PW2 (Sepenuh Masa) – Tambah bilangan pelatih
30.	ILSAS, Malim Nawar	Modul Kendalian Pencawang 11 kV (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
31.	IKM TASYA Pekan	PW2 (Sepenuh Masa / Separuh Masa) – Tambah bilangan pelatih
32.	IKM TASYA Pekan	PW4 (Sepenuh Masa / Separuh Masa) – Tambah bilangan pelatih
33.	IKM TASYA Pekan	A0 (Separuh Masa) – Tambah bilangan pelatih
34.	IKM TASYA Pekan	A1 (Sepenuh Masa / Separuh Masa) – Tambah bilangan pelatih
35.	IKM TASYA Pekan	Modul Talian Atas Voltan Rendah (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
36.	IKM TASYA Pekan	Modul Jana Kuasa Segerak Voltan Rendah (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
37.	ILSAS, Bangi	Kursus Modular Bagi Penjaga Jentera Voltan Rendah dan Voltan Tinggi
38.	ILSAS, Bangi	Kursus Peningkatan Sekatan Voltan Daripada 11 kV kepada 33 kV Bagi Penjaga Jentera Voltan Tinggi (B0, B1 dan B4) (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
39.	IKM TASYA Pekan	A4 (Sepenuh Masa / Separuh Masa)
40.	KISMEC Sg. Petani	A0 (Separuh Masa) – Kelas Teori di PGM Langkawi
41.	ILP Pasir Gudang	PW4 (Sepenuh Masa) – Tambah bilangan pelatih
42.	PGM Gaya, Sabah	PW2 (Sepenuh Masa) – Pindah Alamat
43.	PGM Gaya, Sabah	PW2 (Separuh Masa) – Pindah Alamat

#### Nota :

- PW2 : Satu Fasa & Endorsan Pengujian
- PW4 : Tiga Fasa & Endorsan Pengujian
- AO : Sistem Voltan Rendah (Tanpa Talian Aerial Dan Stesen Jana Kuasa)
- A1 : Sistem Voltan Rendah (Tanpa Sistem Jana Kuasa)
- A4 : Sistem Voltan Rendah
- PK 1 : Sehingga 1 kV
- PK 2 : Sehingga 11 kV
- PK 3 : PK3 Sehingga 22 kV/33 kV

Setiap tahun ST membincangkan isu-isu yang berbangkit berkaitan pelaksanaan, prosedur, dasar atau polisi peperiksaan kekompetenan melalui jawatankuasa peperiksaan. Antara isu utama yang dikenalpasti adalah kekurangan Orang Kompeten elektrik di industri yang masih tidak dapat dipenuhi oleh pengeluaran Orang Kompeten semasa. Bagi mengatasi isu tersebut pada 2014, ST telah mengambil dua langkah berikut :

- \* Menghapuskan kategori/sekatan *minus* pada Penjaga Jentera; dan
- \* Mewujudkan kategori Penjaga Jentera voltan tinggi (Terhad).



Peperiksaan bertulis (teori) untuk Penjaga Jentera



Ujian sampai pada umbang talian atas voltan rendah untuk peperiksaan Penjaga Jentera kategori A1

## PERAKUAN KEKOMPETENAN GAS

Jumlah perakuan kekompetenan gas yang telah dikeluarkan sehingga 2014 ialah 832 perakuan yang terdiri daripada 10% Jurutera Gas, 33% Penyelia Kejuruteraan Gas dan 57% Jurugegas Gas. Sebanyak 71 perakuan telah dikeluarkan pada 2014.

Pada 2014, seramai 278 Orang Kompeten telah berdaftar, di mana 270 adalah pembaharuan pendaftaran, sementara 8 adalah pendaftaran baru.

### Bilangan Perakuan Dan Pendaftaran Kekompetenan Gas, 2013-2014

Kelas Kekompetenan	Bilangan Perakuan Kekompetenan Gas Yang Dikeluarkan		Bilangan Orang Kompeten Gas Yang Berdaftar			
			(Pendaftaran Pembaharuan)		(Pendaftaran Baru)	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Jurutera Gas	1	1	27	26	2	0
Penyelia Kejuruteraan Gas	4	4	116	94	3	0
Jurugegas Gas Kelas I	11	21	125	96	7	1
Jurugegas Gas Kelas II	1	0	36	21	2	0
Jurugegas Gas Kelas III	5	45	27	33	12	7
Jumlah	22	71	331	270	26	8

Sebanyak 32 sesi temuduga kekompetenan gas telah dijalankan dan dihadiri oleh 82 orang calon. 71 orang calon telah lulus dan memperolehi perakuan kekompetenan gas yang terdiri daripada 1 Jurutera gas, 4 penyelia kejuruteraan gas dan 66 jurugegas gas.

## PERAKUAN KELULUSAN KELENGKAPAN

### KELENGKAPAN ELEKTRIK

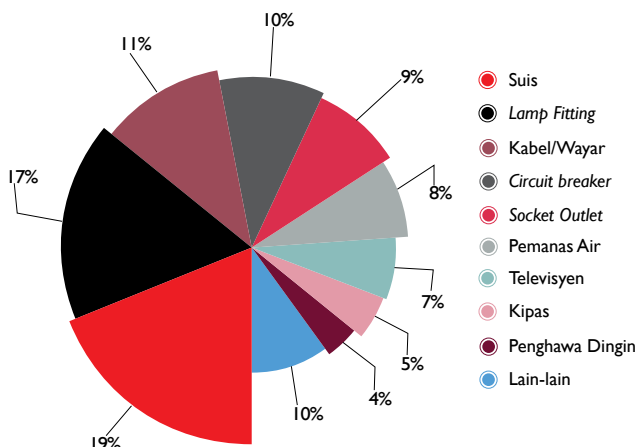
Bagi memastikan kelengkapan elektrik adalah selamat diguna, ST mengeluarkan perakuan kelulusan bagi tujuan untuk mengimport, mengilang dan pameran. ST juga mengeluarkan surat pelepasan untuk kelengkapan yang dikawal dan tidak dikawal daripada tahanan Jabatan Kastam DiRaja Malaysia dalam keadaan dan tujuan tertentu. ST telah mengeluarkan 13,788 perakuan kelulusan dan surat pelepasan, iaitu peningkatan sebanyak 21% berbanding bilangan yang dikeluarkan pada 2013.

Perakuan kelulusan untuk mengimport telah meningkat sebanyak 25.8% pada 2014 berbanding 2013 manakala perakuan kelulusan untuk mengilang telah meningkat sebanyak 32.3% pada 2014 berbanding 2013.

#### Jumlah Perakuan Kelulusan dan Surat Pelepasan Bagi Kelengkapan Elektrik, 2010-2014

Tahun	Permohonan Baru					Surat Pelepasan	Jumlah
	Mengimport	Mengilang	Pameran	Mengimport	Mengilang		
2010	3,389	986	50	1,768	871	156	6,805
2011	3,402	1,206	35	1,817	837	853	8,303
2012	3,848	1,061	17	1,902	1,045	1,286	9,381
2013	5,426	1,282	6	1,841	905	1,819	11,377
2014	7,311	1,894	29	1,738	792	2,016	13,788

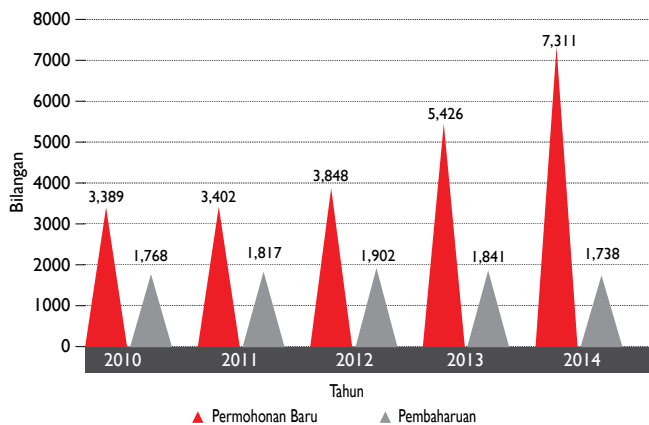
### Kategori Kelengkapan Elektrik Yang Dikilang



### Kelulusan Gegasan, Perkakas dan Kelengkapan Gas

Jenis Kelulusan	2013	2014
Kelulusan bagi pemasang atau pengilang gegasan gas, perkakas gas atau kelengkapan gas	27	0
Kelulusan bagi pengimport gegasan gas, perkakas gas atau kelengkapan gas	6	4
Kelulusan gegasan gas, perkakas gas atau kelengkapan gas	27	37

### Kelulusan Untuk Mengimport Kelengkapan Elektrik



### Gegasan, Perkakas dan Kelengkapan Gas

Sebanyak 37 permohonan baru gegasan, perkakas dan kelengkapan gas telah diluluskan. Kelulusan terbabit merangkumi peralatan dan komponen gas seperti meter gas, injap bebola, pengatur tekanan, pengesan alat kebocoran gas, dapur gas, paip *polyethylene* dan sebagainya. Namun begitu hanya 4 permohonan bagi pengilang dan pengimport baru peralatan gas yang diluluskan pada 2014.



## AUDIT PEMATUHAN

### AUDIT PENGURUSAN DAN KEJURUTERAAN

Stesen-stesen jana kuasa di Semenanjung dan Sabah perlu melaksanakan audit pengurusan dan kejuruteraan setiap 4 tahun kewangan atau mengikut tempoh yang ditetapkan. Keperluan ini telah dinyatakan dalam syarat lesen yang diberikan. Objektif pelaksanaan audit adalah seperti berikut:

- Membuat penilaian secara bebas dan terperinci ke atas prestasi pemegang lesen;
- Menilai tahap pencapaian pemegang lesen dari aspek kejuruteraan, kewangan dan pengurusan stesen-stesen jana kuasa atau aktiviti yang dilesenkan;
- Memastikan pemegang lesen memenuhi syarat-syarat lesen yang telah dikeluarkan; dan
- Mencadangkan penambahbaikan ke atas aspek-aspek perkhidmatan dan prestasi pemegang lesen.

#### Stesen–stesen Jana kuasa Yang Diaudit

Stesen	Tempoh Audit	Status Audit
Musteq Hydro Sdn. Bhd.	Januari 2004 – Disember 2012	Selesai
Sepangar Bay Power Corporation Sdn. Bhd.	Disember 2008 – Januari 2012	Selesai
TNB Janamanjung	September 2008 – Ogos 2012	Selesai
Tenaga Nasional Berhad	September 2008 – Ogos 2012	Selesai
KKIP Power Sdn. Bhd.	Januari 2008 – Disember 2011	Selesai
Kapar Energy Ventures	September 2008 – Ogos 2012	Selesai
SESB	1 September 2009 – 31 Ogos 2013	Belum Selesai
Jimah Energy Ventures	Januari 2009 – Disember 2012	Selesai
Prai Power Sdn. Bhd.	1 Januari 2010 – 31 Disember 2013	Selesai
Segari Energy Ventures Sdn. Bhd.	1 Januari 2010 – 31 Disember 2013	Selesai
GB3 Sdn. Bhd.	1 Januari 2010 – 31 Disember 2013	Selesai
Tanjung Bin Power Sdn. Bhd.	1 Januari 2010 – 31 Disember 2013	Selesai

### TNB

TNB telah selesai melaksanakan audit bagi tahun kewangan 2009/2010 hingga 2011/2012. Skop audit yang dilaksanakan merangkumi aktiviti penjanaaan, penghantaran, pengagihan, aspek kewangan, korporat dan pengurusan sumber manusia. *Price Waterhouse Coopers* adalah jururunding yang dilantik bagi melaksanakan audit pengurusan dan kejuruteraan tersebut.

Hasil audit mendapati TNB telah merangka operasi kerja yang lebih baik. Walau bagaimanapun, terdapat cadangan penambahbaikan yang perlu diambil perhatian dan tindakan lanjut oleh TNB. Hasil pemerhatian pihak jururunding juga mendapati TNB telah mengambil tindakan terhadap kesemua cadangan bagi audit pengurusan dan kejuruteraan pada 2008.

### SESB

SESB telah menjalankan audit bagi tahun kewangan dari 1 September 2009 sehingga 31 Ogos 2013. Jururunding yang telah dilantik adalah *Ernst & Young*. Aktiviti audit di stesen jana kuasa telah diadakan pada 11 Ogos 2014 sehingga 20 Ogos 2014 dengan penyertaan pegawai ST. Laporan akhir audit dijangka akan dikemukakan kepada ST pada penghujung Mac 2015.

### Centralised Utility Facilities (CUF), PETRONAS

Pelaksanaan audit pengurusan dan kejuruteraan bagi tahun kewangan 2010 hingga 2013 terhadap CUF telah selesai dilaksanakan. Hasil mendapati CUF telah menjalankan aktiviti penjanaaan elektrik secara *co-generation* dan aktiviti pengagihan elektrik dengan baik. Beberapa cadangan telah dikemukakan oleh jururunding sebagai langkah penambahbaikan dalam operasi CUF seperti pemantauan berterusan terhadap kecekapan *thermal* stesen jana kuasa, pembaikan berterusan dalam aspek keselamatan dan usaha dalam meningkatkan tahap kompetensi kakitangan CUF selaras dengan keperluan undang-undang Malaysia.

## KEV

KEV telah menjalankan audit bagi tahun kewangan 1 September 2008 hingga 31 Ogos 2012 oleh jururunding yang dilantik iaitu *Ernst & Young*. Hasil laporan audit telah dibentangkan di Mesyuarat Jawatankuasa Bersama Pelesenan pada 27 Jun 2014. Berdasarkan audit, ST telah meminta KEV untuk menyediakan pelan tindakan yang lebih komprehensif memandangkan kebanyakan masalah yang dihadapi KEV sudah berlanjutan sejak sekian lama.

Susulan daripada itu, KEV telah membentangkan tindakan susulan di Mesyuarat Jawatankuasa Bersama Pelesenan pada 16 Disember 2014 yang merangkumi pelan tindakan jangka pendek dan jangka panjang serta kos yang perlu ditanggung KEV bagi memastikan kesinambungan bekalan elektrik di kawasan tengah Malaysia.

## TNB Janamanjung

Pelaksanaan audit untuk Stesen Jana Kuasa Sultan Abdul Aziz Shah atau TNB Janamanjung telah dibuat pada penghujung 2013 iaitu bagi tempoh tahun kewangan September 2008 sehingga Ogos 2012. Secara keseluruhannya, TNB Janamanjung beroperasi berdasarkan ketetapan Kanun Grid Malaysia dan memenuhi aspek perundangan. Pihak jururunding juga telah mencadangkan beberapa penambahbaikan supaya TNB Janamanjung menyediakan dokumen dan laporan daftar kod bahan untuk dijadikan rujukan kepada pengendali stesen jana kuasa.

## MALAKOFF Corporation Berhad

Peraksanaan audit ke atas 4 buah IPP milik Malakoff Corporation Berhad telah selesai pada 16 Disember 2014. Laporan audit bagi tempoh 2010-2013 telah dibentangkan dalam Mesyuarat Jawatankuasa Bersama Pelesenan. Cadangan daripada pihak jururunding telah dijadikan sebagai rujukan kepada IPP bagi memperbaiki dan meningkatkan prestasi akan datang. Seterusnya hasil penemuan audit dan cadangan penambahbaikan akan dipantau sepanjang 2015.

## AUDIT KEBOLEHARAPAN PENJANAAN ELEKTRIK DI SABAH DAN LABUAN

Audit keboleharapan penjaan elektrik terhadap SESB dan IPP telah dibuat pada 5 November hingga 5 Disember 2014 yang merangkumi lawatan serta pemeriksaan terhadap prestasi stesen-stesen jana kuasa di Pantai Barat Sabah. Bagi Pantai Timur Sabah, audit telah dibuat pada 10 hingga 20 November 2014.

Audit bertujuan memastikan keboleharapan penjaan di setiap stesen jana kuasa dan memastikan pihak pengurusan stesen mematuhi keperluan-keperluan di dalam Akta Bekalan Elektrik 1990 dan Peraturan-Peraturan Elektrik 1994 serta Kanun Grid Sabah dan Labuan. Di samping itu, ianya adalah untuk mengenal pasti isu-isu yang dihadapi oleh pengurusan di setiap stesen jana kuasa. Sebanyak 12 stesen jana kuasa telah diperiksa dan diuji di kawasan Pantai Barat Sabah dan Labuan. Di Pantai Timur Sabah sejumlah 13 buah stesen jana kuasa telah diperiksa dan diuji iaitu 7 yang dimiliki oleh pihak IPP dan selebihnya milik SESB.

### Stesen-stesen Jana Kuasa Yang Diaudit Di Pantai Barat Sabah Dan Labuan

Stesen Milik IPP	Stesen Milik SESB
1. Stesen Teluk Salut	1. Stesen Jana Kuasa Melawa
2. Stesen Rugading	2. Stesen Jana Kuasa Patau-Patau
3. Stesen Sepanggar Bay Power Corporation	3. Stesen Mini Hidro Sayap
4. Stesen ARL	
5. Stesen Kimanis Power	
6. Stesen SPR Energy	
7. Stesen Omega Brilliance Sdn. Bhd.	
8. Stesen Mini Hidro Kadamaian	
9. Stesen Mini Hidro Pangapuyan	

### Stesen-stesen Jana Kuasa Yang Diaudit Di Pantai Timur Sabah

Stesen Milik IPP	Stesen Milik SESB
1. Seguntor Bioenergy Sdn. Bhd.	1. Stesen Jana Kuasa Kubota
2. Kina Biopower Sdn. Bhd.	2. Stesen Jana Kuasa Tawau
3. Simbest GST	3. Stesen Jana Kuasa Lahad Datu
4. Libaran Power Station	4. Stesen Jana Kuasa POIC
5. Serudong Power Sdn. Bhd.	5. Stesen Jana Kuasa Semporna
6. TSH Bioenergy Sdn. Bhd.	6. Stesen Jana Kuasa Labuk
7. Teck Guan Biomass	

Hampir kesemua stesen jana kuasa di kawasan Pantai Barat Sabah dan Labuan telah diperiksa dan ujian keboleharapan stesen telah dijalankan. Daripada 14 stesen, cuma 2 stesen iaitu Stesen Mini Hidro Melangkap dan Stesen Hidro Pangi yang tidak diperiksa disebabkan jana kuasa mengalami kerosakan semasa tempoh audit dijalankan.

Hasil daripada pemeriksaan yang dijalankan mendapati keboleharapan untuk stesen jana kuasa yang menggunakan gas adalah melebihi keboleharapan stesen diesel. Keboleharapan stesen diesel adalah kurang disebabkan terdapat set-set jana kuasa yang masih mengalami kerosakan.

Daripada segi pematuhan terhadap keperluan lawatan Orang Kompeten, terdapat stesen yang tidak mempunyai Orang Kompeten yang berkelayakan. Arahan untuk meningkatkan tahap kekompetenan bagi Orang Kompeten sedia ada telah dikeluarkan kepada semua stesen.

Di Pantai Timur Sabah pula, bagi sistem perlindungan, didapati semua geganti perlindungan di stesen milik SESB sudah tiba masa untuk ditentukur dan terdapat beberapa stesen lain yang perlu melakukan tentukur semula ke atas geganti perlindungan. Selain itu, didapati kekurangan senggaraan ke atas stesen-stesen penjanaan milik SESB, yang juga dijadikan sebagai tunggu sedia sejuk dan tiada *TAAC/performance test* dilakukan bagi beberapa stesen jana kuasa oleh pihak stesen.

## AUDIT KESELAMATAN ELEKTRIK

Dalam usaha membendung kejadian kemalangan elektrik di pemasangan, ST telah melaksanakan audit terhadap pemasangan pembekal elektrik. Pelaksanaan program audit keselamatan elektrik akan diteruskan bagi meningkatkan tahap keselamatan di pemasangan berasaskan kehendak perundangan yang ditetapkan.

Sebanyak 4 lokasi telah dikenal pasti bagi melaksanakan audit keselamatan elektrik bagi 2014. Aktiviti audit yang dijalankan merangkumi 2 peringkat iaitu:

- Penyemakan dan pengesahan dokumen bertulis untuk program latihan Orang Kompeten, senarai Orang Kompeten dan tatacara kerja di pencawang elektrik.
- Lawatan pemerhatian kawasan tapak dan kerja-kerja amali pensuisan yang dijalankan di pencawang elektrik.

### Audit Keselamatan Elektrik Yang Dijalankan

Pemunya pencawang elektrik	Tarikh audit dilaksanakan	Negeri
NUR	18 - 20 Mac 2014	Kulim, Kedah
SESB	24 - 26 Jun 2014	Sabah
Kota Kinabalu Industrial Park Power Sdn. Bhd. (KKIP)	14 - 16 Oktober 2014	Sabah
TNB	28 - 30 Oktober 2014	Pahang

Di antara beberapa ketidakpatuhan kepada Peraturan-Peraturan Elektrik 1994 yang telah dikenal pasti adalah:

- Peralatan Perlindungan Diri (PPD) tidak dipakai dengan lengkap ketika menjalankan kerja-kerja pensusian.
- Lampu penunjuk status pemasangan tidak berfungsi.
- Notis dan papan tanda 'AWAS' tidak diletakkan di kawasan kerja.
- Peralatan di pemasangan tidak dijaga kebersihan.
- Pintu pagar pencawang tidak ditutup dengan sempurna dan keadaan pencawang yang tidak disenggara dengan baik.
- Kawalan panel sistem kebakaran tidak berfungsi dengan baik.
- Pintu RMU dan radas yang terlibat dengan kerja pensusian dikunci menggunakan *non-standard lock* dan notis dan papan tanda 'AWAS' tidak diletakkan.



Lampu penunjuk status pemasangan tidak berfungsi



Pintu pagar pencawang tidak ditutup dengan sempurna



Peralatan Perlindungan Diri (PPD) tidak dipakai dengan lengkap

## AUDIT INSTITUSI BERTAULIAH

Sebanyak 12 audit ke atas institusi bertauliah telah dijalankan sepanjang 2014. Audit ini dilaksanakan setiap tahun bagi memastikan institusi-institusi latihan yang ditauliahkan oleh ST sentiasa mematuhi syarat-syarat pentauliahkan yang ditetapkan. Antara syarat-syarat pentauliahkan adalah berhubung dengan kelengkapan pembelajaran, pengambilan pelajar, bilangan tenaga pengajar berkemahiran adalah mencukupi dan syarat-syarat lain yang telah dimaklumkan kepada institusi dari semasa ke semasa.

### Senarai Institusi Bertauliah Yang Telah Diaudit

BIL.	NAMA INSTITUSI	KATEGORI
1.	ILP Mersing, Johor	PW2
2.	PGM Keluang, Johor	PW2
3.	ILP Bukit Katil, Melaka	PW2, PW4 dan A0
4.	PGM Prima Tasek Gelugor, Pulau Pinang	PW2, PW4 dan A1
5.	IKM TASYA, Pekan, Pahang	PW2, PW4, A0, A1, A4, Modul TAVR dan Modul JKSVR
6.	PGM Pekan, Pahang	PW1 dan PW4
7.	IKM Kota Kinabalu, Sabah	A0, A1 dan Modul TAVR
8.	KISMEC, Sg. Petani, Kedah	A0
9.	IKM Sg. Petani, Kedah	PW1, PW2, PW4, A0 dan A1
10.	ABM Wilayah Utara, Sintok, Kedah	PW1, PW2, PW3, PW4, A0 dan A1
11.	ABM Wilayah Selatan, Johor Bahru, Johor	PW1, PW2, PW4 dan A0
12.	PGM Gelang Patah, Johor	PW2



Pengauditan terhadap alat uji yang diguna pakai di institusi bertauliah

ST telah mengadakan 8 mesyuarat bersama Pengerusi-Pengerusi Jawatankuasa Peperiksaan Kekemahiran peringkat institusi untuk membincangkan isu-isu berkaitan aktiviti pentauliahkan dan peperiksaan kekemahiran. Antara perkara-perkara yang dibincangkan adalah:

- i. Naik taraf Perakuan Penjaga Jentera dan Pemberhentian Pengeluaran Perakuan.
- ii. Semakan fi.
- iii. Pendaftaran tenaga pengajar kompeten.
- iv. Kelewatan mengemukakan kertas keputusan peperiksaan.

## PEMANTAUAN DAN PENGUATKUASAAN

### PEMANTAUAN DAN PEMERIKSAAN

Seperti tahun-tahun sebelum ini, ST telah mewujudkan beberapa pasukan petugas khas untuk menangani isu berkaitan elektrik dan gas serta bagi memastikan keperluan perundangan sentiasa dipatuhi. ST telah memberi penekanan kepada aktiviti penguatkuasaan berikut:

- Pemeriksaan Pemasangan Elektrik;
- Pemeriksaan Kontraktor Elektrik;
- Pemeriksaan Premis Penjual/Pengimport/Pengilang Kelengkapan Elektrik;
- Pemeriksaan Meter Elektrik;
- Pemeriksaan Kecekapan Tenaga;
- Pemeriksaan Pemasangan Gas Berpaip; dan
- Membanteras Kecurian Elektrik

Tindakan seperti penyebaran notis amaran, rampasan, pengkompaunan dan juga tindakan mahkamah telah diambil bagi menangani isu ketidakpatuhan undang-undang.

**Bilangan Aktiviti Pemeriksaan Mengikut Negeri**

Negeri	Pemeriksaan Pemasangan Elektrik	Pemeriksaan Kontraktor Elektrik	Pemeriksaan Premis Penjual/Pengimport/Pekilang	Pemeriksaan Meter Elektrik	Pemeriksaan Kecekapan Tenaga	Pemeriksaan Pemasangan Gas Berpaip	Jumlah
Perlis	11	0	5	22	1	0	39
Kedah	30	12	19	31	5	0	97
Pulau Pinang	52	17	10	68	6	15	168
Perak	109	25	12	102	9	13	270
Selangor	147	2	15	54	29	0	247
Wilayah Persekutuan dan Putrajaya	97	2	10	73	7	4	193
Negeri Sembilan	46	15	7	39	10	1	118
Melaka	65	25	26	71	6	29	222
Johor	100	18	11	101	4	15	249
Kelantan	51	7	26	84	12	41	221
Terengganu	26	5	6	36	0	0	73
Pahang	129	20	7	107	6	17	286
Pantai Barat Sabah	46	45	6	99	6	4	206
Pantai Timur Sabah	133	8	8	120	6	7	282
<b>Jumlah</b>	<b>1,042</b>	<b>201</b>	<b>168</b>	<b>1,007</b>	<b>107</b>	<b>146</b>	<b>2,671</b>



Pemeriksaan bersepadu dengan Majlis Daerah Kluang di Daerah Kluang, Johor dan IPD Kluang, Johor

Jenis-jenis kesalahan yang diambil tindakan penguatkuasaan adalah seperti berikut:

- Pemasangan elektrik dan gas berpaip tidak didaftar/dilisen dengan ST serta tidak disenggarakan dan dikendalikan dengan selamat;
- Kontraktor elektrik yang tidak berdaftar dengan ST dan memasang pendawaian tidak selamat;
- Kelengkapan elektrik yang tidak mendapat kelulusan ST dan tiada label ST-SIRIM;
- Pengusikan meter elektrik, isu pengebilan dan ketidaktepatan meter elektrik;
- Tiada Pengurus Tenaga Elektrik untuk pemasangan yang menggunakan tenaga melebihi 3 juta kWj dalam tempoh 6 bulan;
- Orang Kompeten tidak dilantik bagi menjalankan kerja-kerja elektrik;
- Kes curi elektrik atau menggunakan tenaga secara curang; dan
- Melakukan atau menjalankan aktiviti mengguna, mengerja, mengendali dan membekal elektrik tanpa lesen yang dikeluarkan ST.

## PEMERIKSAAN METER DIGITAL DI PREMIS PENGGUNA

Ketepatan meter elektrik di premis-premis pengguna dipantau bagi memastikan meter-meter elektrik tersebut beroperasi dalam keadaan baik dan tepat selaras dengan subperaturan 12(2) Peraturan-Peraturan Bekalan Pemegang Lesen 1990, di mana meter elektrik perlu berada dalam julat ketepatan yang dibenarkan iaitu  $\pm 3\%$ . ST telah menjalankan kerja pemeriksaan dan pengujian ini sejak 2012. Pihak utiliti diminta untuk segera menggantikan semua meter digital yang berada di luar julat yang dibenarkan.

### Pemeriksaan Kejituan Meter Elektrik Pengguna, 2012-2014

Tahun	Jumlah Premis Yang Diperiksa	Ketepatan Meter Dalam Julat Yang Dibenarkan ( $\pm 3\%$ )	Ketepatan Meter Di Luar Julat Yang Dibenarkan (Melebihi $\pm 3\%$ )		Meter Rosak
			(+ve)	(-ve)	
2012	214	204	2	8	0
2013	914	844	29	34	7
2014	1,039	938	12	83	6

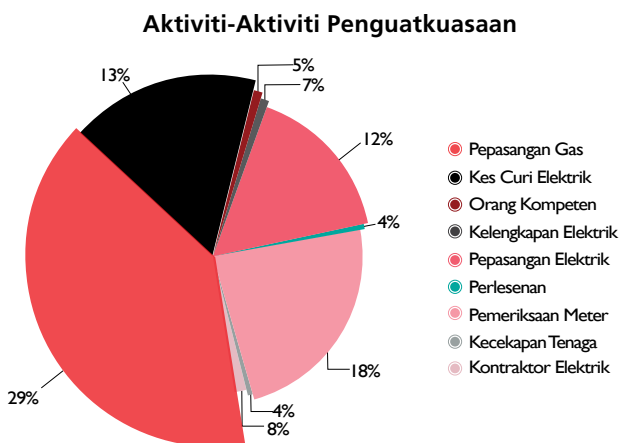
## PEMANTAUAN PEMATUHAN KECEKAPAN TENAGA

118 lawatan diadakan bagi menguatkuasakan PPTTEC 2008. Lawatan ini bertujuan meningkatkan pematuhan berhubung keperluan melantik PTE di pemasangan-pemasangan yang termasuk di bawah skop PPTTEC 2008.

ST juga telah membuat lawatan ke premis jualan, pasaraya dan pusat membeli belah bagi memantau pematuhan terhadap kriteria MEPS dan pelabelan cekap tenaga. Sebanyak 20 lawatan telah dijalankan sepanjang 2014.

## PENGUATKUASAAN

Jumlah aktiviti penguatkuasaan yang telah dilaksanakan adalah sebanyak 673.



## KELENGKAPAN ELEKTRIK

ST telah memberi arahan bagi melupuskan kelengkapan serta menyita dan merampas kelengkapan yang gagal mematuhi peraturan seperti diperuntukkan di bawah Peraturan 101 (2), Peraturan-Peraturan Elektrik 1994. Sebanyak 2 operasi rampasan dilakukan setelah premis masih gagal mematuhi notis yang dikeluarkan.

Dua Kertas Siasatan telah dibuka bagi menyiasat kes yang gagal mematuhi Peraturan 97 dan 98, Peraturan-Peraturan Elektrik 1990. Bagi 2 operasi rampasan yang dijalankan ini, nilai anggaran harga pasaran bagi kelengkapan yang telah dirampas adalah sebanyak RM55,041.



Pegawai ST membuat pengasingan barang rampasan mengikut jenis kelengkapan



Pemeriksaan oleh Pegawai ST Penguatkuasa di sebuah gudang elektrik

## PENGUNAAN ELEKTRIK SECARA CURANG

Sebanyak 82 premis diperiksa kerana disyaki menjalankan aktiviti penggunaan elektrik secara curang. Daripada jumlah ini, sebanyak 10 pengguna merupakan pengguna *large power consumer* (LPC) manakala selebihnya adalah pengguna *ordinary power consumer* (OPC). Jumlah operasi terhadap pengguna OPC meningkat secara mendadak dari tahun-tahun sebelum ini kerana ST terlibat sama dalam operasi bersepadu bersama organisasi di bawah Kementerian Wilayah Persekutuan untuk membanteras aktiviti haram (OPS BAH) yang melibatkan kawasan berisiko tinggi di Kuala Lumpur.



Selain daripada itu, berdasarkan aduan mengenai industri pengeluaran ais dalam aktiviti kecurian elektrik, ST juga telah membuat pemeriksaan terhadap beberapa kilang ais untuk mengambil data penggunaan elektrik secara purata. Dengan adanya data ini, ianya boleh dijadikan penanda aras untuk mengangalkan penggunaan tenaga dalam kilang dan seterusnya boleh digunakan sebagai kaedah pengesanan awal untuk menentukan premis terlibat dengan kecurian elektrik.

### ORANG KOMPETEN

Aktiviti penguatkuasaan kawalan kompeten di 33 premis mendapati 9 buah premis tidak mempunyai Orang Kompeten. Kebanyakan premis yang dipantau mempunyai kesedaran di dalam mematuhi peruntukan undang-undang iaitu Seksyen 23 Akta Bekalan Elektrik 1990 & Peraturanan 60-70, 110-113 Peraturan-Peraturan Elektrik 1994.



Pegawai ST sedang memeriksa kejanggalan yang ditemui dalam pembacaan kadar penggunaan elektrik



Pemeriksaan ST terhadap Orang Kompeten dan kontraktor elektrik di tapak pembinaan bangunan pejabat di Putrajaya



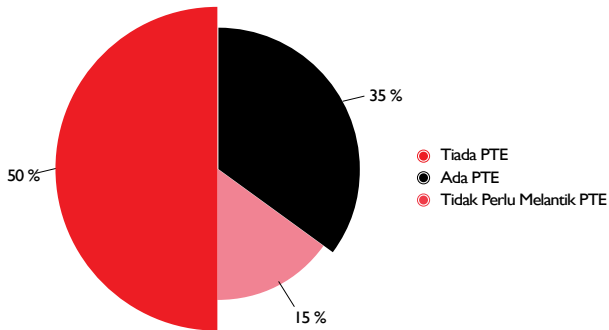
Kerjasama di antara ST, polis dan TNB dalam OPS BAH untuk memasuki premis yang disyaki melakukan kesalahan



Pendawaian tidak selamat pada pemasangan sementara di tapak pembinaan



### Hasil Pemeriksaan Ke atas Pemasangan Elektrik Mengenai Keperluan Mengambil Kerja PTE



### PEPASANGAN ELEKTRIK

Sebanyak 70 premis telah dikenakan pemeriksaan berhubung pendaftaran pemasangan, dan daripada jumlah tersebut 51 premis mempunyai Perakuan Pendaftaran yang sah daripada ST. Selain itu, sebanyak 14 premis tidak mempunyai Perakuan Pendaftaran dan 5 premis lagi tidak memperbaharui Perakuan Pendaftaran pemasangan elektrik masing-masing.

Manakala, dalam memastikan keselamatan di pemasangan-pemasangan berisiko tinggi, keutamaan pemeriksaan diberikan kepada tempat-tempat tumpuan orang awam seperti di taman rekreasi, pusat membeli belah dan sebagainya. Sebanyak 10 lokasi telah diperiksa secara rawak dan daripada jumlah tersebut hanya 2 lokasi didapati mempunyai pemasangan elektrik tidak selamat.



Pemeriksaan ke atas aktiviti Orang Kompeten dan pemasangan elektrik di Taman Botani, Shah Alam



Pemeriksaan pemasangan jana kuasa oleh pegawai ST



**Penggantungan Perakuan Kekompetenan Berikutan Kes Kemalangan Elektrik Maut Di Kg. Melayu Subang, Shah Alam, Selangor**

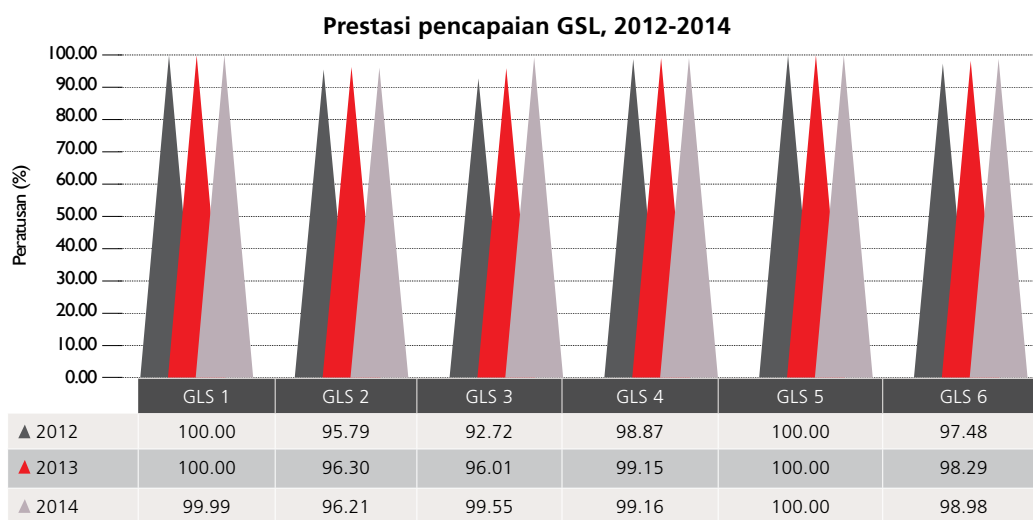
Nama	Perakuan	Keputusan
Mohd Nizam Bin Baharom	PJ-T-6-H-0839-2001 (Penjaga Jentera)	Digantung selama 1 tahun
Shariman Bin Shammim	PJ-T-2-H-0017-2005 (Penjaga Jentera)	Digantung selama 1 tahun

## PEMANTAUAN KUALITI BEKALAN DAN PERKHIDMATAN

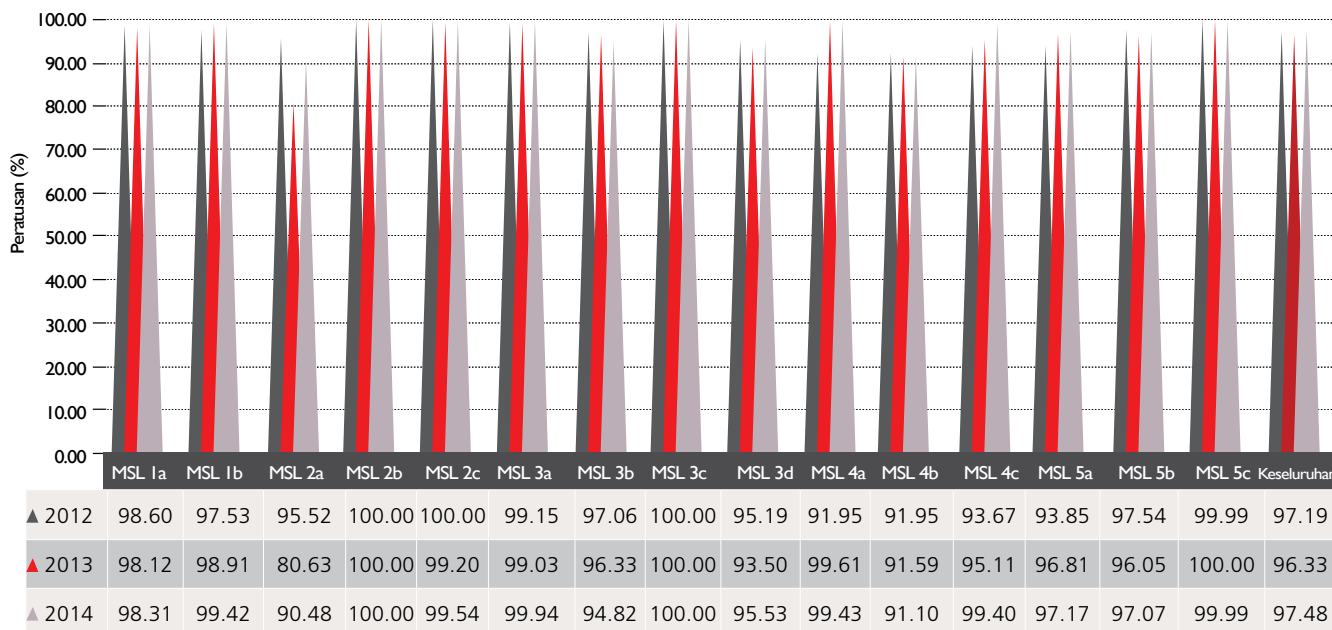
### PEMANTAUAN PENGUATKUASAAN TAHAP PRESTASI TERJAMIN (GSL) DAN JAMINAN PRESTASI MINIMUM (MSL)

Standard Prestasi Perkhidmatan Bekalan Elektrik TNB telah dipersetujui oleh Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air untuk mula dikuatkuasakan bermula dari 1 Januari 2012. Namun demikian, hanya GSL 3, GSL 4 dan GSL 5 sahaja yang dikuatkuasakan sementara GSL 1 dan GSL 2 ditangguhkan penguatkuasaannya sehingga *Corporate Geospatial Information System* (CGIS) siap. Walau bagaimanapun, pemantauan terhadap GSL 1 dan GSL 2 tetap dilakukan bagi memastikan TNB meningkatkan prestasinya dari semasa ke semasa.

Prestasi GSL telah didapati semakin meningkat iaitu dari 98.29% (2013) kepada 98.98% pada 2014.



### Prestasi pencapaian MSL, 2012-2014



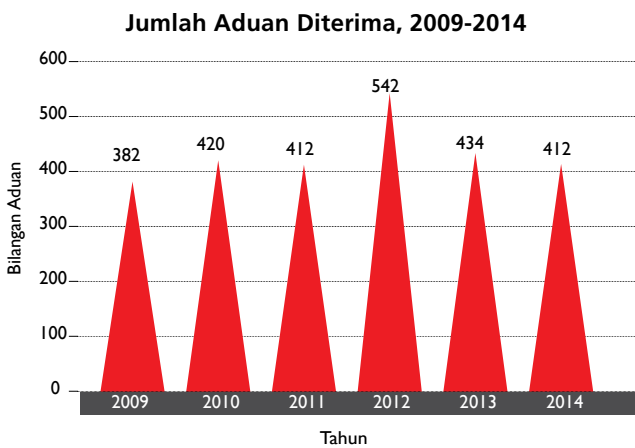
Walaupun terdapat ketidakpatuhan terhadap GSL, tiada tuntutan dibuat oleh pengguna. ST seterusnya telah mengadakan enam siri taklimat GSL dan MSL bagi menghebahkan kepada orang ramai berkenaan GSL dan MSL tersebut.

Standard Prestasi Perkhidmatan Bekalan Elektrik TNB akan di semak setiap 2 tahun atau apabila ada keperluan. Setelah ianya mula dikuatkuasakan pada 2012, ST dan TNB telah mengadakan beberapa siri perbincangan terhadap Standard Prestasi Perkhidmatan Bekalan Elektrik TNB, mengambil kira perubahan dan penambahbaikan yang berlaku dalam prosedur kerja TNB dan juga perkembangan semasa.

# PENGURUSAN ADUAN MENGENAI PEMBEKALAN DAN PERKHIDMATAN UTILITI

## ADUAN KEPADA ST

412 aduan telah diterima yang menunjukkan penurunan sebanyak 5% berbanding 434 aduan pada 2013. Penurunan ini adalah hasil dari aktiviti-aktiviti penguatkuasaan dan pemantauan yang dijalankan secara berkala.

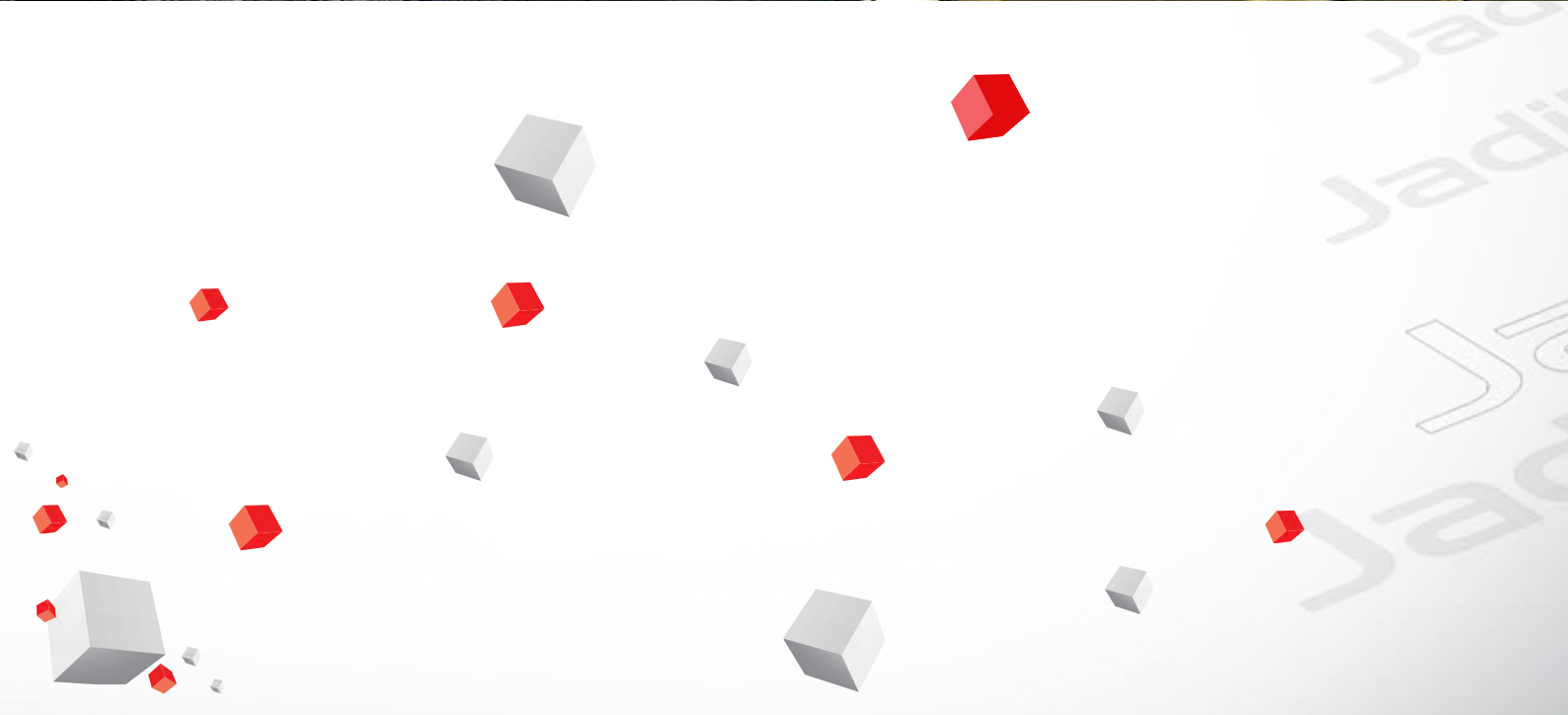


### Aduan Mengikut Kategori

Kategori Aduan	2013	2014
Pembekalan Elektrik	232	216
Kualiti Bekalan Elektrik	14	17
Kelengkapan Elektrik	25	34
Pemasangan Elektrik	101	88
Kekompetenan Elektrik	31	19
Kontraktor Elektrik	18	19
Kekompetenan dan Pembekalan Gas	6	2
Pengurusan Tenaga	1	1
Lain-lain	6	16
<b>Jumlah</b>	<b>434</b>	<b>412</b>

Dua kategori aduan yang tertinggi yang diterima adalah berhubung dengan pembekalan elektrik iaitu 52% dan diikuti dengan pemasangan elektrik sebanyak 21%. Bilangan aduan kategori pembekalan elektrik telah mencatatkan penurunan sebanyak 7% bagi 2014 dari 232 aduan kepada 216 aduan. Bilangan aduan pemasangan elektrik juga telah mencatatkan penurunan sebanyak 11% dari 101 aduan kepada 88 aduan.

11 aduan telah berjaya diselesaikan, 2 aduan masih dalam siasatan, manakala 2 lagi sedang menunggu tindakan. Aduan yang berstatuskan 'dalam siasatan' adalah aduan yang memerlukan pemeriksaan lanjut oleh pihak SIRIM ke atas sampel atau semua unit produk seperti pemeriksaan dokumen *Type Test Report*, bukti pembelian label ST-SIRIM dan Perakuan Kelulusan. Aduan yang berstatuskan 'menunggu tindakan' adalah aduan yang baru diterima pada hujung bulan Disember 2014 yang masih di peringkat awal siasatan.





# MENAMBAH BAIK KERANGKA KERJA KAWAL SELIA DAN KEUPAYAAN ORGANISASI



## PINDAAN AKTA DAN PERATURAN

ST sentiasa menambahbaik rangka kerja perundangan bagi meningkatkan keberkesanan aktiviti kawal selia ekonomi dan teknikal dalam industri pembekalan elektrik dan pembekalan gas.

Berikut merupakan pindaan akta dan peraturan yang sedang dalam proses penggubalan.

- a. Kawal selia Sistem Akses Pihak Ketiga dalam industri pembekalan gas.
  - i. Cadangan pindaan Akta Bekalan Gas 1993;
  - ii. Penyediaan Kod, Garis Panduan dan Struktur Tarif bagi Pelaksanaan Sistem Akses Pihak Ketiga; dan
  - iii. Cadangan pindaan Peraturan-Peraturan Bekalan Gas 1997.
- b. Rangka Kerja Undang-Undang untuk Pendaftaran ESCO.
  - i. Cadangan pindaan Peraturan-Peraturan Pengurusan Tenaga Elektrik Dengan Cepak 2008.
- c. Kawal selia industri pembekalan elektrik dan gas.
  - i. Cadangan pindaan Akta Bekalan Elektrik 1990;
  - ii. Cadangan pindaan Akta Bekalan Gas 1993;
  - iii. Cadangan pindaan Peraturan-Peraturan Elektrik 1994;
  - iv. Cadangan pindaan Peraturan-Peraturan Bekalan Gas 1997; dan
  - v. Cadangan pindaan Peraturan-Peraturan Bekalan Pemegang Lesen 1990.

Berikut merupakan pindaan akta dan peraturan yang telah diluluskan:

- i. Pindaan Peraturan-Peraturan Elektrik 1994 untuk kenaikan fi (telah diwartakan pada 14 Mac 2014); dan
- ii. Pindaan Peraturan-Peraturan Bekalan Gas 1997 untuk kenaikan fi (telah diwartakan pada 2 Disember 2014 yang akan dikuatkuasakan pada 2016).

## KERANGKA KERJA KAWAL SELIA ELEKTRIK

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

Pindaan ini dijalankan bagi mengemaskinikan peraturan-peraturan selaras dengan pindaan Akta Bekalan Elektrik 1990.

Bagi Peraturan-Peraturan Elektrik 1994, ST telah meminda seperti berikut:

- i. Bahagian III, Peraturan 10, untuk Fi Pemasangan Awam, selain penjana yang dirujuk dalam subperaturan (2) iaitu kadar fi telah dinaikkan sekitar 10%; dan
- ii. Bahagian IIIA, Peraturan 10 [subperaturan 10(2)], untuk Fi Pemasangan Awam Bagi Penjana Elektrik Menggunakan Tenaga Biojisim, Biogas, Kuasa Hidro, Kuasa Suria, Kuasa Haba Bumi, Kuasa Angin, Sumber Ombak Dan Air Pasang Surut Dengan Agregat Kuasa Tidak Melebihi 5 Megawatt.

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

- i. Sistem bekalan;
- ii. Permohonan untuk bekalan;
- iii. Kewajipan pemegang lesen untuk memberikan bekalan dan memastikan keselamatan pemasangan;
- iv. Jangka masa untuk memberikan bekalan oleh pemegang lesen; dan
- v. Meter pra-bayar.

## GARIS PANDUAN PROSEDUR TUNTUTAN KERUGIAN HASIL OLEH PEMEGANG LESEN BAGI KES-KES PENGGUNAAN ELEKTRIK SECARA CURANG

Selaras dengan fungsi ST bagi menguatkuasakan undang-undang di bawah Akta Bekalan Elektrik 1990 dan Peraturan-Peraturan di bawahnya, terutamanya dalam mencegah penggunaan elektrik dengan curang, ST telah mengeluarkan satu Garis Panduan bertajuk "Prosedur Tuntutan Kerugian Hasil Oleh Pemegang Lesen Bagi Kes-Kes Penggunaan Elektrik Dengan Curang". Garis Panduan ini adalah sebagai langkah untuk pihak pelesen melaksanakan tuntutan hasil supaya lebih teratur.

Garis panduan ini adalah antara usaha ST untuk menangani kes penggunaan elektrik dengan curang dan untuk mengurangkan kerugian hasil serta apa-apa perbelanjaan yang dialami oleh pemegang lesen. Ianya perlu dilaksanakan mengikut prosedur yang jelas, teratur dan terperinci bagi memastikan tindakan yang diambil dapat dilaksanakan dengan berkesan.

Dengan terhasilnya garis panduan ini, pemegang-pemegang lesen di Semenanjung dan Sabah serta Labuan dikehendaki mematuhi semua prosedur yang tertakluk dalam proses tuntutan kerugian hasil dan apa-apa perbelanjaan di bawah peruntukan Seksyen 38 Akta Bekalan Elektrik 1990 bagi kesalahan di bawah subseksyen 37(1), 37(3) dan 37(14) Akta yang sama. Garis panduan ini telah dimandatorikan pada 1 Jun 2014 dan antara perkara yang dijelaskan adalah seperti berikut:

- i. Peruntukan di bawah Akta Bekalan Elektrik 1990 yang membenarkan pemegang lesen membuat tuntutan;
- ii. Peruntukan di bawah Akta Bekalan Elektrik 1990 yang membolehkan pemegang lesen membuat pemotongan bekalan elektrik;
- iii. Prosedur pelaksanaan operasi sebelum membuat tuntutan; dan
- iv. Cara-cara pengiraan tuntutan.

## GARIS PANDUAN METER ELEKTRIK

Garis panduan meter elektrik yang pertama iaitu *Guideline for Electricity Meter: Approval, Testing and Initial Verification Requirements* telah dihasilkan pada 2014. Sehingga Disember 2014, sebanyak 33 produk meter elektrik telah mendapat kelulusan, di mana kesemuanya dikeluarkan oleh 9 buah syarikat pengilang dan pembekal meter elektrik.

Bagi memperkukuhkan lagi kerangka kawal selia meter elektrik, satu kumpulan kerja yang dipengerusikan ST dengan keahlian daripada Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan, *National Metrology Laboratory*, SIRIM Berhad, SIRIM QAS *International* dan TNB telah membangunkan satu lagi garis panduan meter elektrik iaitu *Guideline for Electricity Meter: In-service Testing*. Garis panduan ini memberi panduan menguji meter-meter elektrik yang telah terpasang.

Prinsip utama garis panduan adalah seperti berikut:

- i. Mengklasifikasikan meter-meter elektrik mengikut populasi;
- ii. Mendapatkan keputusan ujian meter-meter yang telah dipasang secara sampel;
- iii. Menganalisis keputusan ujian secara statistik; dan
- iv. Membuat penilaian sama ada meter masih boleh diguna atau perlu diganti dengan meter baru.

Pelaksanaan sepenuhnya garis panduan untuk meter terpasang ini akan dilaksanakan pada tahun 2015.



Alat pengujian mudah alih meter elektrik yang digunakan untuk menguji ketepatan meter elektrik di premis pengguna

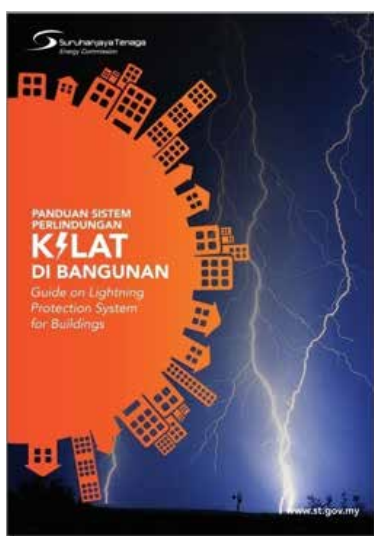
## PANDUAN SISTEM PERLINDUNGAN KILAT DI BANGUNAN

Aduan berkenaan dengan perlindungan kilat di bangunan telah dikemukakan kepada Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi pada 2009. Pada September 2011, setelah berbincang dengan semua pihak yang terlibat, ST telah mengeluarkan satu pekeliling iaitu Pekeliling Suruhanjaya Tenaga Bil. 3/2011 mengenai penetapan kaedah pemasangan sistem perlindungan kilat di bangunan.

Pada Disember 2014, ST telah menerbitkan satu buku garis panduan sistem perlindungan kilat di bangunan yang bertujuan:

- i. Meningkatkan pengetahuan am jurutera-jurutera elektrik mengenai piawaian MS IEC 62305,
- ii. Meningkatkan pengetahuan pemunya bangunan dalam menentukan jenis dan keperluan sistem perlindungan kilat yang perlu dipasang,
- iii. Memudahkan pengguna menentukan sama ada sistem yang ditawarkan oleh perunding dan pembekal adalah mematuhi piawaian yang mana meliputi perlindungan bangunan dan peralatan dari bahaya kilat yang berpunca dari sambaran sama ada secara langsung atau tidak langsung, dan

- iv. Membantu mengurangkan jumlah kecederaan atau kehilangan harta benda, peralatan, perkhidmatan dan ternakan di negara ini disebabkan oleh panahan kilat.



## PINDAAN PIAWAIAN BERKAITAN KUALITI KUASA

Isu-isu berkenaan kualiti kuasa yang telah dibangkitkan oleh pihak *American Malaysian Chamber of Commerce* (AMCHAM) telah dibincangkan dalam beberapa siri mesyuarat yang diadakan setiap suku tahun. Mesyuarat ini dipengerusikan ST dan dianggotai oleh AMCHAM, *Malaysian Investment Development Authority (MIDA)*, *Malaysia Productivity Corporation (MPC)* dan TNB.

Melalui mesyuarat ini, penjelasan berkenaan kejadian junaman voltan yang berlaku telah dijelaskan oleh TNB dan isu-isu yang dibangkitkan dapat dibincangkan dan diselesaikan.

Beberapa inisiatif telah dilaksanakan bagi meningkatkan kualiti kuasa di Malaysia. Salah satu inisiatif adalah mencadangkan kepada Kementerian Kewangan agar insentif sedia ada iaitu *Accelerated Capital Allowance* digantikan dengan *Investment Tax Allowance (ITA)* kepada syarikat yang memasang alat kawalan kualiti kuasa. Kriteria teknikal untuk kelayakan ITA telah dimajukan kepada pihak MOF pada Jun 2014.

ST juga terus memantau laporan kejadian kualiti kuasa dari TNB kepada industri, di mana laporan bagi setiap kejadian junaman voltan yang berlaku perlu diberikan kepada syarikat yang terlibat, dalam tempoh 14 hari dari tarikh aduan diterima. Selain itu, pihak TNB juga perlu menghantar laporan bulanan prestasi kualiti kuasa di Semenanjung dan *Power Quality Map* iaitu SARFI indeks bagi setiap negeri kepada ST.

Sebanyak 954 kejadian junaman voltan telah direkodkan oleh TNB. Jumlah kejadian yang direkodkan adalah menurun berbanding 2013 iaitu sebanyak 965 kejadian. Penilaian tahap *Electromagnetic Compatibility (EMC)* bagi semua kejadian junaman voltan yang direkodkan pada 2014 berdasarkan piawaian MS IEC 61000-4-35 (*Class 3*) telah dibuat oleh TNB. Daripada jumlah tersebut, 73% kejadian junaman voltan adalah di atas paras imuniti manakala 27% berada di bawah paras imuniti.

Hasil kajian *Power Quality Baseline Study for Peninsular Malaysia* mengesyorkan pindaan dibuat kepada piawaian junaman voltan MS IEC 61000-4-34 dan MS IEC 61000-4-11. Pindaan bagi MS IEC 61000-4-34 telah dimajukan kepada Jawatankuasa Standard Perindustrian bagi Penjanaan, Penghantaran dan Pembahagian (ISCE) untuk kelulusan manakala pindaan bagi MS IEC 61000-4-11 akan mula dibincangkan pada 2015.

## KAWAL SELIA SISTEM AKSES PIHAK KETIGA

Sistem akses pihak ketiga diperkenalkan bagi memastikan keberterusan bekalan gas asli terjamin di samping menggalakkan pertumbuhan industri gas di Malaysia. Sistem akses pihak ketiga akan mewujudkan persaingan di kalangan pembekal gas asli dengan membolehkan entiti selain pembekal gas sedia ada membawa masuk LNG melalui kemudahan terminal regasifikasi LNG dan menyalurkan gas tersebut melalui sistem talian paip penghantaran atau sistem talian paip pengagihan untuk dibekalkan kepada premis pengguna.

ST telah menyediakan rangka kerja kawal selia untuk meminda Akta Bekalan Gas 1993 dan Peraturan-Peraturan berkaitan serta membangunkan kod dan tatacara bagi memastikan sistem akses pihak ketiga dapat dilaksanakan dengan lancar dan cekap. Pada masa ini cadangan pindaan tersebut sedang di dalam tindakan ST bersama pihak Unit Perancangan Ekonomi (UPE) dan Jabatan Peguam Negara.

### PENYEDIAAN KOD BAGI PELAKSANAAN SISTEM AKSES PIHAK KETIGA

Tiga kod telah disediakan bagi tujuan pelaksanaan sistem akses pihak ketiga di Malaysia. Selain daripada Akta Bekalan Gas 1993, kod-kod akses ini akan turut menjadi tunjang utama dalam rangka kerja kawal selia sistem akses pihak ketiga. Kod-kod tersebut adalah:

- Kod Akses Pihak Ketiga bagi Terminal Regasifikasi Malaysia;
- Kod Akses Pihak Ketiga bagi Talian Paip Penghantaran Malaysia; dan
- Kod Akses Pihak Ketiga bagi Talian Paip Pengagihan Malaysia.

Kod-kod tersebut telah dibangunkan berdasarkan pendekatan berikut:

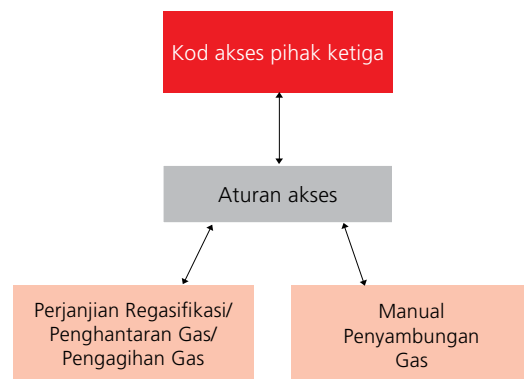
- Merujuk kepada cadangan draf pindaan Akta Bekalan Gas 1993;
- Membuat perbandingan berhubung sistem akses pihak ketiga yang sedang dilaksanakan di negara-negara lain bagi memastikan kaedah terbaik yang akan diguna pakai di Malaysia.

Objektif penyediaan kod-kod tersebut adalah seperti berikut:

- Menggalakkan pembangunan pasaran gas yang kompetitif dengan pembangunan prinsip yang sekata bagi pemilik, pengendali dan pengguna terminal regasifikasi, talian paip penghantaran dan talian paip pengagihan gas;
- Memastikan ketelusan, keadilan dan tiada diskriminasi dalam penggunaan terminal regasifikasi, talian paip penghantaran dan talian paip pengagihan gas tersebut;
- Mengelakkan penyalahgunaan kedudukan dominan dan perlakuan anti-persaingan; dan
- Memastikan pembekalan gas yang berterusan.

Setiap kod yang disediakan mengandungi konsep utama dan prinsip-prinsip berkaitan akses pihak ketiga yang perlu dipatuhi oleh pihak pemilik, pengendali dan pengguna infrastruktur terminal regasifikasi, talian paip penghantaran dan talian paip pengagihan gas.

Ringkasan struktur dokumen di bawah sistem akses pihak ketiga adalah seperti berikut:



Penerangan berkenaan prinsip asas Aturan Akses bagi penggunaan infrastruktur terminal regasifikasi, talian paip penghantaran gas dan talian paip pengagihan gas yang merangkumi:

- Keperluan pihak pemilik/pengendali untuk menyediakan dokumen Aturan Akses yang menerangkan secara terperinci perkhidmatan yang disediakan oleh setiap infrastruktur (terminal regasifikasi, talian paip penghantaran atau talian paip pengagihan), tatacara, terma dan syarat untuk pengguna menggunakan perkhidmatan tersebut.

- ii. Kewajipan pihak pemilik dan pengendali untuk memaklum dan menyediakan perkhidmatan yang dilesenkan iaitu regasifikasi, penghantaran atau pengagihan gas kepada pihak pengguna, tanggungjawab pihak pemilik dan pengendali serta pihak pengguna dalam penyediaan dan penggunaan perkhidmatan tersebut. Beberapa prinsip asas diguna pakai dalam penyediaan perkhidmatan akses kepada infrastruktur iaitu *capacity allocation mechanism, use-it-or-lose-it, transfer of reserved firm capacity, sub-letting, open season* dan lain-lain.
- iii. Keperluan pihak pemilik dan pengendali untuk menyediakan *Metering Philosophy* bagi menerangkan tatacara berkenaan pengukuran jumlah gas yang dibekal atau diguna oleh pengguna infrastruktur berkaitan.
- iv. Keperluan pihak pemilik dan pengendali untuk memastikan spesifikasi kualiti gas atau LNG yang melalui infrastruktur adalah mematuhi spesifikasi yang dinyatakan dalam dokumen Aturan Akses.
- v. Keperluan pihak pemilik dan pengendali untuk menyediakan prosedur perancangan pengurusan gas atau LNG seperti pengurusan harian pembekalan gas dalam situasi normal atau sebaliknya.
- vi. Keperluan pihak pemilik dan pengendali untuk menyediakan mekanismeimbangan gas atau LNG untuk memastikan kestabilan perkhidmatan terminal regasifikasi, talian paip penghantaran atau pengagihan gas.
- vii. Keperluan pihak pengendali untuk menyediakan tarif-tarif perkhidmatan berdasarkan struktur tarif yang disediakan ST.
- viii. Keperluan pihak pemilik dan pengendali menyediakan dan memaklumkan jadual penyelenggaraan tahunan kepada pihak pengguna manakala penyelenggaraan tidak berjadual pula boleh dilakukan atas pertimbangan pihak pemilik dan pengendali infrastruktur tersebut.

## PINDAAN PERATURAN-PERATURAN BEKALAN GAS 1997

Pindaan fi bagi Peraturan-Peraturan Bekalan Gas 1997 telah diwartakan pada 2 Disember 2014 dan akan mula berkuat kuasa pada 1 Januari 2016. Prinsip-prinsip yang diguna pakai dalam pindaan fi adalah seperti berikut:

- i. Kenaikan fi sebanyak 10% yang melibatkan fi Lesen Penggunaan Gas;
- ii. Kenaikan fi kepada kadar asal sebelum pindaan pada 2001 di atas arahan Majlis Tindakan Ekonomi Negara berikutan kesan krisis kewangan rantau Asia. Pindaan ini melibatkan fi Lesen Gas Persendirian, Pemeriksaan dan Ujian Pemasangan, Peperiksaan, Perakuan Kekompetenan, Kontraktor Gas dan Kelulusan Gagasan, Perkakas dan Peralatan Gas; dan
- iii. Pengenaln fi baru bagi memproses Kelulusan Untuk Memasang dan Kelulusan Untuk Mengendali.

# PEMBANGUNAN KEUPAYAAN ORGANISASI ST

## PEMBANGUNAN MODAL INSAN

### MEMANTAPKAN KAPASITI DAN KEUPAYAAN ORGANISASI

Semakan struktur organisasi telah dilaksanakan bertujuan untuk menilai sama ada struktur organisasi sedia ada masih relevan bagi membolehkan ST terus memberi perkhidmatan terbaik dan berkesan sebagai badan kawal selia.

Hasil semakan tersebut, struktur organisasi telah dipinda melalui pengukuhan beberapa Jabatan serta pertukaran penempatan kakitangan. Selain dari itu, 1 unit telah dimansuhkan manakala 3 unit baru telah diwujudkan iaitu Unit Latihan dan Pembangunan, Unit Projek Baharu dan Unit Penyiasatan. Struktur organisasi yang baru akan berkuatkuasa mulai 1 Januari 2015.

Urusan pengambilan kakitangan baru diteruskan pada 2014 dengan perlantikan 13 kakitangan kategori Eksekutif Pengurusan Rendah, 3 kakitangan kategori Bukan Eksekutif dan 2 kakitangan kategori pengurusan pertengahan. Pada masa yang sama, pengisian 2 jawatan di kategori pengurusan pertengahan juga dilaksanakan melalui proses kenaikan pangkat.

### MENINGKATKAN BUDAYA KERJA BERPRESTASI TINGGI

Proses penilaian prestasi tahunan kakitangan telah mula dilaksanakan melalui sistem atas talian e-PMS secara sepenuhnya sejak 2013. Modul e-PMS ini telah ditambah baik pada 2014.

Antara penambahbaikan yang telah dilaksanakan adalah pindaan kepada aspek *behavioural competencies* bagi memperjelaskan lagi kriteria ini serta penambahan aspek disiplin. Sistem ini juga digunakan semasa penilaian prestasi tahun 2014 untuk semua kakitangan.

Melalui sistem ini, kakitangan dinilai melalui 3 aspek pencapaian Petunjuk Prestasi Utama (KPI), iaitu kemahiran, pengetahuan dan kebolehan serta disiplin. Pada akhir 2014, sebanyak 54 dari 71 KPI yang ditetapkan merekodkan pencapaian 80% ke atas dan secara langsung mempamerkan prestasi kakitangan yang tinggi.

### Pembangunan Kompetensi Dan Kemahiran Kakitangan

Fokus ke arah peningkatan kompetensi asas setiap kakitangan untuk melaksanakan tugas dan tanggungjawab secara berkesan diteruskan pada 2014. Dalam usaha untuk mempertingkatkan kebolehan dan keupayaan, kakitangan dari semua kategori telah dihantar untuk menyertai program-program pembangunan sama ada yang dilaksanakan secara dalaman atau luaran meliputi bidang-bidang perundangan, proses kawal selia, teknikal dan juga keberkesanan keterampilan diri. Ini termasuk melaksanakan kursus mengenai operasi loji-loji jana kuasa, prosedur kewangan, aplikasi komputer, perhubungan awam, pentadbiran dan perkeranian, teknik pemanduan dan sebagainya.

Pada masa yang sama, bagi memudahkan lagi proses permohonan untuk menyertai program latihan, modul atas talian telah dibangunkan dalam sistem e-Pengurusan Sumber Manusia. Ini membolehkan rekod latihan setiap kakitangan dimuatkan dan diakses oleh kakitangan secara *real time*. Modul latihan dan pembangunan ini disasar sedia untuk digunakan bermula 2015.

### Program Pembangunan Kapasiti Untuk Pelaksanaan Sistem Akses Pihak Ketiga

Dalam usaha memperkukuh kapasiti sedia ada bagi menjalankan tugas dan tanggungjawab untuk mengawal selia sistem akses pihak ketiga, ST telah mengadakan lawatan teknikal ke *Virtual Pipeline System* (VPS) di Sabah yang dibangunkan oleh Sabah Energy Corporation. Lawatan ini bertujuan untuk memberi pendedahan serta meningkatkan pengetahuan dan kefahaman pegawai-pegawai ST berhubung keseluruhan rangkaian VPS bagi membantu dalam penetapan skop akta dalam pindaan Akta Bekalan Gas 1993.

VPS adalah suatu inovasi dalam aktiviti pengagihan gas bagi mengatasi kekangan jarak serta bentuk muka bumi yang menghadkan capaian infrastruktur pengagihan gas kepada pengguna-pengguna gas asli di Sabah.

## PENAMBAHBAIKAN PROSES DALAMAN

Pada 2014 juga, sistem *e-Leave* telah dibangunkan untuk kakitangan memohon cuti secara atas talian. Pada masa yang sama, sistem ini juga membolehkan kakitangan dan ketua atasan mengakses rekod cuti kakitangan secara *real time*. Fasa pertama yang membolehkan kakitangan memohon cuti secara atas talian telah pun dilaksanakan pada tahun 2014. Fasa kedua untuk jenis cuti yang lain seperti cuti sakit dan cuti bagi kategori yang lain sedang dibangunkan dan disasar akan mula digunakan pada 2015.

ST telah menambahbaik tatacara perolehan dengan membangunkan dokumen-dokumen berkaitan dengan perolehan bagi tujuan menyeragam serta mendokumentasikan proses perolehan sedia ada. Antara dokumen-dokumen yang terlibat adalah manual perolehan dan garis panduan penilaian teknikal perolehan tender dan sebut harga.

ST juga telah membangunkan dan melaksanakan sistem pemantauan projek dan bajet. Sistem ini membolehkan pemantauan terhadap tahap pelaksanaan projek-projek ST menggunakan *dashboard* yang disediakan serta penyediaan laporan-laporan yang relevan. Sistem ini juga membolehkan pemantauan kutipan hasil serta perbelanjaan bajet tahunan.

## PENYAMPAIAN PERKHIDMATAN

### E-BAYARAN

ST bakal melancarkan kaedah penerimaan bayaran secara atas talian bagi permohonan *e-Gas* dan *e-Electricity* melalui *Online Application System (OAS)*. Para pelanggan boleh membuat bayaran secara terus melalui internet dengan hanya mengakses sistem OAS di <http://oas.st.gov.my> dan seterusnya melakukan semakan bagi bayaran yang dikenakan untuk permohonan yang dihantar.

Pembayaran atas talian ini tersedia dari 1:00 pagi hingga 12:00 tengah malam setiap hari. Pengguna boleh melakukan bayaran melalui akaun individu atau syarikat bagi pemilik akaun CIMB, Maybank, Bank Islam, RHB, Hong Leong Bank dan Public Bank.

## PENDAFTARAN KONTRAKTOR ELEKTRIK

*Energy Commission Operating System (ECOS)* menyediakan perkhidmatan pendaftaran kontraktor elektrik, pendaftaran pemasangan elektrik, pelesenan pemasangan persendirian, pendaftaran orang kompeten elektrik, permohonan untuk peperiksaan kekompetenan elektrik dan pendaftaran PTE melalui internet. Sebelum ini permohonan dibuat menggunakan borang secara manual. Dengan adanya sistem ECOS ini permohonan dapat diterima dan diproses oleh ST dengan lebih cepat dan efisien.

Selain itu, pemohon tidak lagi perlu menyertakan dokumen-dokumen sokongan. Pemohon hanya perlu membuat pengakuan secara atas talian bahawa mereka telah mematuhi semua syarat-syarat permohonan. Jika ada keperluan di pihak ST, pemohon akan diminta untuk mengemukakan dokumen-dokumen jika ianya tidak lengkap untuk diproses. Sistem ini dijangka dapat digunakan pada pertengahan 2015.

### e-DIK – SISTEM PENDAFTARAN PENGIMPOR DAN PENGI LANG

Sistem e-DIK (Daftar Pengimport dan Pengilang) dibangunkan supaya pengimport dan pengilang boleh mendaftar dengan ST dan mendapat perakuan pendaftaran (*Certificate of Registration-COR*). Sebelum ini permohonan pendaftaran dibuat secara manual. Sistem ini boleh dilayari pada pautan <http://edik.st.gov.my>.

### e-TER - SISTEM TECHNICAL EVALUATION REPORT

ST telah membangunkan sistem e-TER untuk kegunaan SIRIM melaksana proses penilaian permohonan Perakuan Kelulusan secara atas talian. Sistem yang dilancarkan pada Disember 2013 ini berupaya berintegrasi dengan sistem e-Kelengkapan, sistem maklumat Kastam dan E-Permit secara dua hala. Aduan daripada pemohon mengenai kegagalan sistem e-TER juga telah berkurangan dan menghampiri kadar sifar.



## MENINGKATKAN HUBUNGAN DUA HALA DAN JARINGAN KERJASAMA

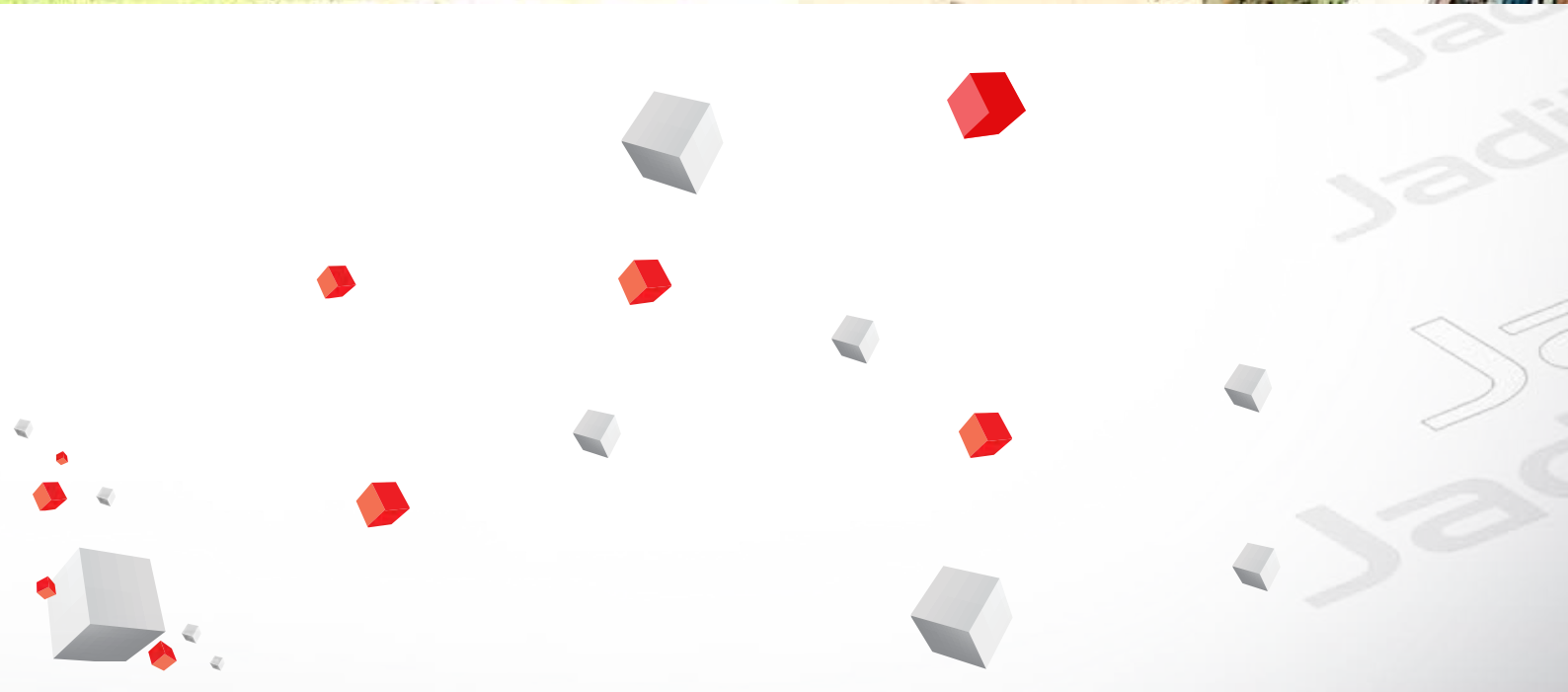
### **JOINT SECTORAL COMMITTEE FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT (JSC EEE)**

ST telah menghadiri dua mesyuarat JSC EEE peringkat ASEAN pada 2014. Mesyuarat ke 17 diadakan di Yangon, Myanmar manakala mesyuarat ke 18 telah diadakan di Manila, Filipina. Mesyuarat tersebut telah dihadiri oleh wakil-wakil dari Brunei Darussalam, Kemboja, Indonesia, Laos, Malaysia, Myanmar, Filipina, Singapura, Thailand, Vietnam dan Sekretariat ASEAN.

### **KUNJUNGAN AGENSI LUAR NEGARA**

ST telah menerima lawatan daripada organisasi awam dan swasta luar negara bertujuan untuk mempelajari fungsi ST sebagai badan kawal selia sektor tenaga bagi industri perbekalan elektrik dan gas berpaip, serta meninjau elemen cekap tenaga di Bangunan Berlian ST.

Antara kunjungan luar negara yang diterima adalah dari *Energy Commission of Ghana* pada 15 Ogos, delegasi Belanda pada 9 September, lawatan wakil Kementerian dan Perusahaan Listrik Negara Indonesia pada 11 September dan Isolux Corsan, Sepanyol pada 3 Disember.



# MENINGKATKAN KESEDARAN, USAHASAMA DAN AMALAN BAIK



## PENINGKATAN PROGRAM OUTREACH

Bagi tujuan menyebarkan maklumat secara langsung serta meningkatkan mutu perkhidmatan, ST turut melaksanakan program-program *outreach* dalam membantu meningkatkan kesedaran masyarakat setempat berkenaan keselamatan elektrik di rumah dan premis perniagaan. ST memberi kesedaran kepada masyarakat setempat dan orang awam mengenai aspek keselamatan dan kecekapan penggunaan elektrik dan gas berpaip.

### KOMUNIKASI DAN PEMBABITAN AWAM

#### PROMOSI DI MEDIA MASSA

Sepanjang 2014, ST telah menyiarkan lebih 600 slot pesanan khidmat masyarakat mengenai keselamatan elektrik dan gas, kecekapan tenaga, tarif elektrik, kualiti perkhidmatan utiliti serta berita-berita industri tenaga melalui media massa utama iaitu televisyen seperti di Rangkaian Televisyen Malaysia (TV1 dan TV2), Media Prima (TV3, 8TV dan TV9) dan di saluran radio tempatan seperti ERA FM, Radio BERNAMA, IKIM FM dan Radio BFM.

Selain dari media elektronik, ST juga menggunakan saluran media cetak untuk membantu menyampaikan mesej-mesej keselamatan elektrik, bidang penguatkuasaan serta maklumat-maklumat industri tenaga yang lain. *Advertorial* dan iklan yang diterbitkan dalam media cetak antaranya adalah berkenaan pengujian peranti arus baki untuk orang awam, keselamatan elektrik di musim banjir dan kelengkapan elektrik serta perkakasan elektrik cekap tenaga.

ST turut tampil dalam beberapa program bual bicara seperti program *A-La Carte* Pagi di NTV7 dan di saluran Radio BERNAMA. Buat julung kalinya pada 2014, ST turut mempelopori saluran media atas talian untuk meningkatkan jenama ST di portal media atas talian BERNAMA dan The Star.



## SEHARI BERSAMA PELANGGAN, SEMINAR DAN BENGKEL

Sebanyak 5 program sehari bersama pelanggan telah diadakan di Pulau Langkawi, Kedah, Melaka, Kota Kinabalu, Sabah dan Selangor.

ST juga bekerjasama dan berinteraksi dengan pihak-pihak berkepentingan melalui taklimat, sesi latihan, seminar dan dialog secara berterusan dengan pelbagai kategori kumpulan sasaran seperti pemegang lesen, penggiat industri, pihak berkuasa tempatan, persatuan-persatuan dan pelajar-pelajar sekolah.

### Jumlah Seminar Dan Dialog

Negeri	Seminar	Dialog	Jumlah
Perlis	1	0	1
Kedah	3	2	5
Pulau Pinang	2	2	4
Perak	10	10	20
Selangor	3	1	4
Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya	1	2	3
Negeri Sembilan	2	1	3
Melaka	5	3	8
Johor	7	9	16
Kelantan	8	3	11
Terengganu	4	2	6
Pahang	8	17	25
Sabah	16	9	25
Jumlah	70	61	131

## KEMPEN, SEMINAR DAN DIALOG

Beberapa siri kempen, seminar dan dialog telah dijalankan oleh ST sebagai salah satu langkah berterusan yang bertujuan untuk:

- i. Meningkatkan kesedaran dan pemahaman pengguna elektrik mengenai keperluan pematuhan Akta dan Peraturan;
- ii. Mempromosikan peranan dan tanggungjawab ST kepada orang ramai;
- iii. Memaklumkan perkembangan, hebahan dan maklumat terkini;
- iv. Memberi peluang kepada pelanggan mengemukakan masalah, aduan dan cadangan; dan
- v. Merumus/mengkaji pelan tindakan bagi meningkatkan mutu perkhidmatan.

70 seminar dan 61 dialog telah diadakan dengan penggiat industri seperti pemunya pemasangan, kontraktor, pihak berkuasa tempatan dan utiliti.



Seminar Bijak Tenaga anjuran Pejabat Kawasan ST Pulau Pinang, Kedah dan Perlis



Seminar Bijak Tenaga anjuran Pejabat Kawasan ST Selangor, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya



Seminar Keselamatan dan Pembekalan Gas di Pusat Konvensyen Antarabangsa Sultan Ahmad Shah, Pahang



Taklimat Keselamatan Elektrik di Sekolah Menengah Kebangsaan Pulau Pangkor, Perak



Taklimat Keselamatan Elektrik di Kolej Vokasional Slim River, Perak

ST juga telah menganjurkan seminar atas talian iaitu TENAGA 2014 WEBINAR bersama United Business Media (M) Sdn. Bhd. pada 11 Mac 2014 di Ibu Pejabat ST. Lebih 100 jemputan dalam industri pembekalan elektrik dan gas dari serata dunia telah menyaksikan webinar ini yang ditayangkan secara lintas langsung. Bertemakan *Sustainability Development Through Energy Efficiency and Energy Management Initiatives in Malaysia*, webinar ini membincangkan isu-isu berkaitan pembangunan masa kini, perancangan masa hadapan untuk keberterusan bekalan tenaga melalui usaha-usaha penggunaan yang cekap, serta mengenal pasti cabaran industri dan setiap jalan penyelesaian terbaik bagi setiap isu-isu tersebut.

2014, *Ecobuild South East Asia 2014* dan *International Construction Week 2014* dengan objektif untuk mempromosikan peranan ST sebagai badan kawal selia keselamatan elektrik dan gas berpaip di Malaysia serta mengetengahkan peranan ST dalam menerajui teknologi kecekapan tenaga dan air dalam bangunan pejabat.

Secara tidak langsung, penglibatan dalam aktiviti-aktiviti peningkatan kesedaran awam turut dapat memberi peluang kepada orang awam merujuk kepada ST sekiranya menghadapi permasalahan berkaitan kualiti pembekalan dan keselamatan elektrik dan gas berpaip.

ST terus aktif dalam aktiviti-aktiviti peningkatan kesedaran awam dengan mengambil bahagian dalam pameran-pameran yang bersesuaian, termasuk beberapa pameran bertaraf antarabangsa seperti *Asian Utility Week*

## PANEL PERUNDINGAN TENAGA (PPT)

Setiap mesyuarat PPT mendapat sambutan yang amat menggalakkan kerana agenda dan tajuk perbincangan berkisar pada isu-isu terkini industri tenaga. Kehadiran ahli-ahli mesyuarat terdiri daripada penggubal polisi, penggiat industri serta pihak berkepentingan lain.

Antara isu-isu yang telah dibincangkan dalam mesyuarat adalah:

- *Implementation of ICPT Mechanism in Peninsular Malaysia*
- *Electricity Supply and Demand Situation in Peninsular Malaysia*
- *ToU Tariff Proposal*
- *Gas Supply Situation in Peninsular Malaysia*

## PENERBITAN

ST buat julung kalinya menerbitkan majalah *Energy Malaysia*, sebuah majalah industri tenaga yang memberi fokus terhadap inisiatif, program serta aktiviti utama ST dalam meningkatkan kecekapan, keselamatan dan ketelusan sektor tenaga di Malaysia. *Energy Malaysia* berperanan meningkatkan hubungan dua hala antara ST dengan pihak industri serta orang awam. Majalah ini telah diedarkan kepada lebih 5,000 syarikat korporat di kalangan pengurusan tertinggi, agensi-agensi Kerajaan, penggiat-penggiat industri dan badan bukan kerajaan (NGO), pejabat-pejabat kedutaan, universiti-universiti awam dan swasta, institusi-institusi latihan serta pelawat-pelawat yang melawat ruang pameran ST.



Empat edisi Energy Malaysia yang telah diterbitkan.

Berdasarkan maklum balas positif yang diterima berkaitan *National Energy Balance Report* dan Laporan Prestasi dan Statistik Industri Pembekalan Elektrik di Malaysia, satu penerbitan bersaiz mini iaitu *Malaysia Energy Statistics Handbook* telah diterbitkan pada 2014. Buku ini diterbitkan sebagai inisiatif untuk memadatkan data-data terpilih daripada kedua-dua penerbitan sedia ada ke dalam sebuah buku yang lebih kecil dan lebih mudah untuk diolah. Versi digital buku ini juga boleh diperolehi dalam portal MEIH.



ST juga menerbitkan Laporan Prestasi Keselamatan Elektrik Negara buat pertama kalinya. Laporan ini bertujuan menyebarkan maklumat kepada masyarakat umum dan meningkatkan kesedaran mengenai keselamatan elektrik. Laporan ini disasarkan kepada jabatan serta agensi Kerajaan, pihak swasta, jurutera, perunding, kontraktor elektrik, Orang Kompeten, pengilang, pengimport dan orang awam yang terlibat dalam industri tenaga elektrik di Malaysia.

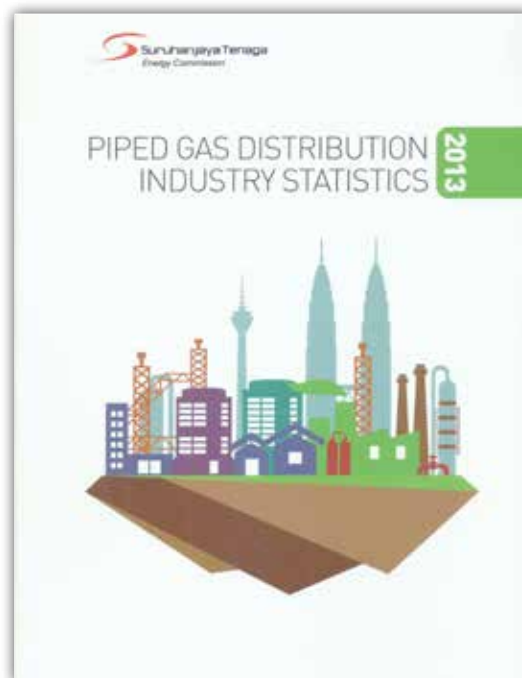
Laporan ini merangkumi perangkaan kemalangan elektrik di Malaysia (kecuali Sarawak) dari 2002 hingga 2012 dan daya usaha serta langkah-langkah yang telah dilaksanakan bagi mengurangkan kemalangan elektrik dan juga meningkatkan pengetahuan tentang keselamatan elektrik di negara ini.



Selain daripada itu, ST turut menerbitkan *Peninsular Malaysia Electricity Supply Industry Outlook 2014* yang mengandungi unjuran permintaan tenaga, kapasiti penjanaan, maklumat berkenaan bahan api, mekanisme penetapan tarif elektrik serta info terkini mengenai industri tenaga di Semenanjung Malaysia. *Sabah Electricity Supply Industry Outlook 2014* pula mengandungi maklumat permintaan tenaga di Sabah, kapasiti penjanaan, maklumat berkenaan bahan api serta pelan jangka panjang dalam membangunkan industri elektrik di Sabah.



ST juga telah menerbitkan *Piped Gas Distribution Industry Statistics 2013* pada 2014 merangkumi statistik berkenaan komposisi gas, pembekalan gas serta data-data pengguna gas berpaip di Semenanjung dan Sabah.









Pegawai ST mendapatkan maklum balas sebelum aktiviti dimulakan



Pendawaian elektrik sedang dilakukan



Lawatan Pegawai ST ke Rumah Kanak-kanak Trinit, Selangor

## SUMBANGAN DAN PENAJAAN

Bagi meningkatkan tanggungjawab sosial korporat, ST turut juga memberi sumbangan dan penajaan kepada agensi-agensi industri tenaga, institusi-institusi pengajian tinggi, sekolah-sekolah, badan-badan bukan berasaskan keuntungan, media dan badan-badan amal kebajikan sebagai salah satu usaha untuk menyokong program-program amal dan aktiviti masyarakat setempat serta mengeratkan lagi hubungan dengan pihak industri.

Antara badan amal yang menerima sumbangan kebajikan adalah Pertubuhan Pembangunan Orang Buta Malaysia (PPOM), Golongan Orang Kurang Upaya Cacat Penglihatan, Pertubuhan Pesakit Parah Miskin Malaysia dan Majlis Bakti Darul Makmur Bagi Tabung Pengurusan Anak-Anak Yatim dan bantuan persekolahan bagi sesi 2015.

Selain bantuan kemanusiaan, ST juga prihatin dengan pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar, melalui penajaan kepada *Asia-Pacific Climate Change Adaptation Forum 2014*. ST berkongsi usaha-usaha yang telah dilaksanakan oleh Kerajaan bagi mengurangkan pelepasan gas rumah hijau dari sektor industri tenaga. Selain itu ST juga terlibat di dalam acara yang mengeratkan hubungan silaturrahim dengan persatuan kekeluargaan seperti *29th Federal Territory Kuala Lumpur Athletic Association (FTKLAA) Family Day Anniversary 2014*.

# MELAKSANAKAN PELAN TRANSFORMASI ST 2010 - 2020



## STATUS PENCAPAIAN PELAN TRANSFORMASI SURUHANJAYA TENAGA 2010-2020

Satu Pelan Transformasi Suruhanjaya Tenaga telah dibangunkan pada penghujung 2009. Pelan ini menetapkan hala tuju pembangunan industri sehingga 2020 dan menggariskan pelaksanaan inisiatif-inisiatif berimpak tinggi di bawah 3 sub-pelan untuk jangkamasa bermula 2010 sehingga 2020. Pada penghujung 2014, Pelan ini telah dikaji semula bagi menilai pencapaian inisiatifnya serta inisiatif baru bagi ST mencapai tingkat prestasi yang lebih tinggi.

### PELAN KAWAL SELIA EKONOMI, TEKNIKAL DAN KESELAMATAN

Terdapat 36 inisiatif di bawah sub-pelan pertama. Bagi senarai inisiatif yang disasarkan sehingga 2014, 70% daripadanya telah selesai dilaksanakan manakala 25% lagi sedang dalam pelaksanaan. Terdapat 2 inisiatif yang belum dilaksanakan kerana ianya tertakluk kepada polisi Kerajaan mengenai liberalisasi industri pembekalan elektrik. Antara inisiatif yang masih dalam pelaksanaan sehingga akhir 2014 adalah kerangka perundangan dan pengawalseliaan untuk akses terbuka kepada rangkaian gas yang dijangka akan diluluskan pada 2015, pengoperasian tempoh pertama IBR untuk penetapan tarif elektrik, pelaksanaan pembidaan kompetitif dan pelan pembangunan oleh *ring-fenced* pembeli tunggal, pelaksanaan inisiatif untuk meningkatkan daya tahan industri bekalan elektrik di Sabah dan pembangunan kerangka bagi *limited wholesale competition*.

### Pelan Kawal Selia Ekonomi, Teknikal Dan Keselamatan

Tahun	Inisiatif	Status
2010	Pembidaan antarabangsa untuk kapasiti baru	√
	<i>Account unbundling</i> di bawah IBR	√
	Penandaarasan teknikal dan kewangan	√
	Analisis cadangan semakan tarif - Elektrik	√
	Ketelusan dalam <i>dispatching</i>	√
2011	Program anugerah industri	√
	Pangkalan Data Tenaga (MEIH)	√
	Program pemantauan prestasi industri	√
	Pelaksanaan mekanisme baru <i>applicable coal price</i> (ACP)	√
	Pembangunan Kod Amalan dan Garis Panduan Industri	√
2012	Penguatkuasaan Kanun Grid dan Kanun Pengagihan	√
	Pelaksanaan pemantauan standard perkhidmatan	√
	Pengeluaran <i>Regulatory Implementation Guidelines</i> (RIGs) - Elektrik	√
	Kerangka <i>Single Buyer</i> (SB) dan <i>Grid System Operator</i> (GSO) - Elektrik	√
	Mengoperasi pasaran elektrik dan gas yang lebih telus dan terurus	√
	Melaksanakan kerangka baru pembekalan dan keselamatan elektrik dan gas	√
	Mengadakan kerangka kerjasama bersama agensi dan persatuan berkaitan dalam aktiviti pengawalseliaan	√
	Penubuhan kerangka kerja kawal selia untuk pemeteran elektrik	√
Pelaksanaan inisiatif untuk meningkatkan daya tahan industri bekalan elektrik di Sabah	√	

Tahun	Inisiatif	Status
	Pelaksanaan percubaan IBR - Elektrik	√
	Peraturan SB dan pemagaran fungsi SB dan GSO	√
	Pembidaan kompetitif untuk kapasiti baru	√
	Kerangka <i>National Electricity Supply and Demand Forecast</i>	√
	Penerusan pembangunan kod amalan dan garis panduan industri	√
	Pembangunan kerangka dasar dan perundangan	√
	Pelaksanaan kajian-kajian industri	√
2014	Pelaksanaan pembidaan kompetitif dan pelan pembangunan oleh pemagaran SB	√
	Pengoperasian tempoh pertama kawal selia untuk IBR - Elektrik	√
2015	Pembidaan kompetitif untuk kapasiti baru	↑
	Penandaarasan teknikal dan kewangan bagi prestasi stesen jana kuasa	↑
	Penambahbaikan tadbir urus industri pembekalan elektrik di Sabah	↑
	Penambahbaikan program-program pemantauan prestasi industri pembekalan elektrik	↑
	Penerusan pembangunan kod amalan, peraturan dan garis panduan industri	↑
	Pelaksanaan fasa pertama program dan inisiatif bagi <i>New Enhanced Dispatch Arrangement (NEDA)</i>	↑
2016-2019	Pelaksanaan IBR bagi industri pembekalan gas berpaip	↑
	Pelaksanaan IBR bagi industri pembekalan elektrik di Sabah	↑
	Pelaksanaan Pelan Tindakan Kecekapan Tenaga Negara	↑
	Pelaksanaan dana industri pembekalan elektrik	↑
	Pembangunan kerangka kerja kawal selia dan perundangan untuk pasaran tenaga yang kompetitif	↑
	Pengoperasian kerangka kerja kawal selia akses pihak ketiga ke infrastruktur gas	↑
	Penubuhan pihak berkuasa pasaran elektrik	o
	2020	Pengoperasian pasaran tenaga yang kompetitif

## PELAN RASIONALISASI KERANGKA KERJA KAWAL SELIA

Sub-pelan kedua iaitu Pelan Rasionalisasi Kerangka Kerja Kawal Selia mengandungi 18 inisiatif utama dan bertujuan untuk mengoptimumkan penggunaan sumber organisasi. Separuh daripada inisiatif ini melibatkan sama ada cadangan aktiviti penyumberan luar atau penyelarasan semula fungsi organisasi dengan agensi pengawalseliaan lain yang berkaitan. Manakala, separuh lagi adalah berkenaan inisiatif dan fungsi baru yang telah mula dilaksanakan oleh ST. Bagi senarai inisiatif yang disasarkan sehingga 2014, 78% daripadanya telah selesai dilaksanakan manakala 22% lagi sedang dalam pelaksanaan.

Fungsi-fungsi yang dilaksanakan oleh institusi / industri di bawah pemantauan ST	
Peperiksaan kekompetenan elektrik oleh institusi-institusi	√
Pengesahan laporan ujian kelengkapan elektrik	√
Pemantauan pasaran kelengkapan elektrik	√
Pemprosesan Kelulusan untuk Memasang dan Kelulusan Untuk Mengendali paip gas (ATI dan ATO)	↑
Aktiviti-aktiviti promosi	√
Fungsi-fungsi yang diselarasakan bersama agensi-agensi kawal selia lain yang berkaitan	
Pemprosesan insentif kecekapan tenaga dan tenaga boleh baharu	√
Aktiviti-aktiviti tenaga boleh diperbaharu	↑
Pendaftaran kontraktor	↑
Fungsi yang dimansuhkan	
Pendaftaran Pepasangan yang dilesenkan	√

Nota Petunjuk:

√ Selesai    ↑ Dalam penyediaan    o Belum bermula

Nota Petunjuk:

√ Selesai    ↑ Dalam penyediaan    o Belum bermula



# PENYATA KEWANGAN



## LAPORAN KETUA AUDIT NEGARA



### **LAPORAN KETUA AUDIT NEGARA MENGENAI PENYATA KEWANGAN SURUHANJAYA TENAGA BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2014**

#### **Laporan Mengenai Penyata Kewangan**

Saya telah mengaudit Penyata Kewangan Suruhanjaya Tenaga yang merangkumi Lembaran Imbangan pada 31 Disember 2014 dan Penyata Pendapatan, Penyata Perubahan Ekuiti serta Penyata Aliran Tunai bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut, ringkasan dasar perakaunan penting dan nota penjelasan yang 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



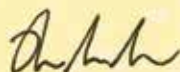
## LAPORAN KETUA AUDIT NEGARA

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 2014 dan prestasi kewangan serta aliran tunainya bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut selaras dengan piawaian pelaporan kewangan yang diluluskan di Malaysia.



(NIK MAZIAN BINTI MOHAMMAD)  
b.p. KETUA AUDIT NEGARA  
MALAYSIA

PUTRAJAYA  
28 JULAI 2015

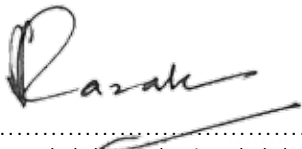


## PENYATA Pengerusi DAN Ketua Pegawai Eksekutif SURUHANJAYA TENAGA

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 2014 dan hasil kendaliannya serta perubahan kedudukan kewangannya bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut.

Pengerusi,

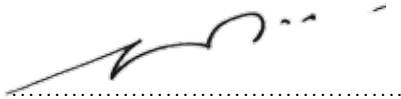
Ketua Pegawai Eksekutif,



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

Tarikh : 28 Julai 2015

Tempat : Suruhanjaya Tenaga  
Presint 2, Putrajaya



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

Tarikh : 28 Julai 2015

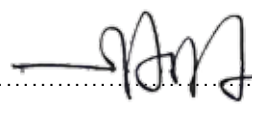
Tempat : Suruhanjaya Tenaga  
Presint 2, Putrajaya

## 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 ..... )  
pada..... )

BANGI  
SELANGOR  
28 JUL 2015



Di hadapan saya,



PESURUHJAYA SUMPAAH  
No. 23-1, Tingkat 1, Jalan 7/7A,  
Seksyen 7, 43650 Bandar Baru Bangi,  
Selangor Darul Ehsan.



## SURUHANJAYA TENAGA

### PENYATA PENDAPATAN Bagi Tahun Berakhir 31 Disember 2014

	Nota	2014 RM	2013 RM Dinyatakan Semula
<b>Pendapatan</b>			
Yuran dan Caj	9	75,492,048	65,620,876
Faedah		7,457,641	6,577,536
Pelbagai		142,408	362,171
		83,092,097	72,560,583
<b>Perbelanjaan</b>			
Kos Kakitangan	10	(36,639,209)	(32,657,332)
Kos Pentadbiran		(15,806,196)	(16,131,764)
Susutnilai Hartanah, Kelengkapan Dan Peralatan		(4,260,510)	(2,423,589)
Pelbagai Kos Operasi		(700,241)	(734,851)
		(57,406,156)	(51,947,536)
<b>Lebihan Pendapatan Sebelum Cukai</b>	11	25,685,941	20,613,047
Cukai	12	(1,889,396)	(1,771,855)
<b>Lebihan Pendapatan Bersih Semasa</b>		<b>23,796,545</b>	<b>18,841,192</b>

Suruhanjaya Tenaga tiada keuntungan dan kerugian yang lain selain daripada lebihan pendapatan bersih bagi tahun semasa.

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

## SURUHANJAYA TENAGA

### PENYATA PERUBAHAN EKUITI Bagi Tahun Berakhir 31 Disember 2014

#### Dana Terkumpul

	2014 RM	2013 RM Dinyatakan Semula
Pada 1 Januari	316,384,699	296,234,774
Pelarasan tahun sebelum	177,667	1,308,733
Baki Dibawa Ke Hadapan Dinyatakan Semula	316,562,366	297,543,507
Lebih pendapatan sebelum cukai bagi tahun semasa	25,685,941	20,613,047
Cukai tahun semasa	(1,889,396)	(1,771,855)
Pada 31 Disember	<b>340,358,911</b>	<b>316,384,699</b>

#### Kumpulan Wang Khas

	2014 RM	2013 RM Dinyatakan Semula
Pada 1 Januari	2,105,883	2,684,079
Pendapatan:-		
Peruntukan Khas daripada KetTHA dan Agensi Kerajaan	13,626,450	81,410
Faedah Bank	27,564	13,911
	15,759,897	2,779,400
Perbelanjaan	(1,095,806)	(673,517)
Pada 31 Disember	<b>14,664,091</b>	<b>2,105,883</b>

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

## SURUHANJAYA TENAGA

### PENYATA ALIRAN TUNAI Bagi Tahun Berakhir 31 Disember 2014

	2014	2013
	RM	RM Dinyatakan Semula
<b>Aliran Tunai Daripada Aktiviti Operasi</b>		
Lebih pendapatan sebelum cukai	25,685,941	20,613,047
Pelarasan bagi:-		
Penyata dana terkumpul	177,667	1,308,733
Pendapatan faedah	(7,457,641)	(6,577,536)
Susutnilai	4,260,510	2,423,589
Aset tetap dihapuskira	(182,102)	-
Keuntungan operasi sebelum perubahan modal kerja	22,484,375	17,767,833
Perubahan dalam modal kerja :-		
Pelbagai penghutang	(492,715)	(260,761)
Pelbagai pemiutang	1,736,778	367,109
Tunai diperolehi dari aktiviti operasi	23,728,438	17,874,181
Bayaran cukai	(1,692,229)	(1,526,795)
<b>Aliran tunai bersih dijana daripada aktiviti operasi</b>	<b>22,036,209</b>	<b>16,347,386</b>
<b>Aliran Tunai Daripada Aktiviti Pelaburan</b>		
Pelaburan	(156,610)	(5,036,921)
Pelaburan jangka pendek	(38,703,723)	(35,954,676)
Pembelian aset tetap	(916,300)	(5,826,996)
Pendapatan faedah diterima	7,457,641	6,577,536
<b>Aliran tunai bersih digunakan dalam aktiviti pelaburan</b>	<b>(32,318,992)</b>	<b>(40,241,057)</b>
<b>Aliran Tunai Daripada Aktiviti Pembiayaan</b>		
Kumpulan Wang Khas	12,558,207	(578,197)
<b>Aliran tunai bersih daripada aktiviti pembiayaan</b>	<b>12,558,207</b>	<b>(578,197)</b>
Penambahan/ (Pengurangan) bersih tunai dan kesetaraan tunai	2,275,424	(24,471,868)
<b>Tunai dan kesetaraan tunai pada awal tahun</b>	<b>72,487,113</b>	<b>96,958,981</b>
<b>Tunai dan kesetaraan tunai pada akhir tahun</b>	<b>74,762,537</b>	<b>72,487,113</b>
<b>Tunai dan kesetaraan tunai terdiri daripada:-</b>		
Wang tunai dan baki di bank	21,436,492	13,462,464
Deposit di bank berlesen	53,326,045	59,024,649
	<b>74,762,537</b>	<b>72,487,113</b>

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

# SURUHANJAYA TENAGA

## Nota kepada penyata kewangan

### 1. Kegiatan utama

Suruhanjaya Tenaga adalah 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 penjaanaan tenaga termasuk mengawal selia setiap individu yang berlesen di bawah Akta Suruhanjaya Tenaga, 2001.

Penyata Kewangan ini telah diluluskan dan diperakukan oleh Suruhanjaya Tenaga untuk ditandatangani pada 28 Julai 2015.

### 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

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

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



Kadar tahunan susutnilai adalah seperti berikut:

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

\*Tanah dan Bangunan akan direkod secara berasingan setelah serahmilik selesai sepenuhnya pada tahun 2014 dan pelarasan bagi perekodan berkenaan, jika ada akan diambil kira dalam tahun kewangan 2015.

Nilai sisa, jangka hayat dan kaedah susut nilai dikaji semula pada setiap akhir tahun kewangan bagi memastikan amaunnya, kaedah dan tahun susutnilai 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 dari 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.

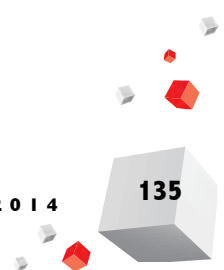
**(d) Tunai dan kesetaraan tunai**

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) dibawah 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 lembaran imbangan 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, di mana ianya dikenakan ke rizab. Kerugian rosot nilai diiktiraf apabila nilai gunaan bagi aset atau aset yang dipunyai oleh unit penghasilan 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 tunainya 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 diambilkira 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 susutnilai, 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, ianya 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 imbalan, dan sebarang perubahan pada bayaran cukai untuk tahun terdahulu.

Cukai tertunda diperuntukkan dengan menggunakan kaedah tanggungan untuk semua perbezaan masa terhasil di 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 dimana pada masa transaksi ianya 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 di bawa aset dan tanggungan, menggunakan kadar cukai diwartakan atau sebahagian besarnya diwartakan pada tarikh lembaran imbalan.

Aset cukai tertunda diiktiraf hanya pada mana ianya berkemungkinan keuntungan yang boleh dikenakan cukai di masa hadapan boleh diperolehi dari aset yang digunakan.

**(k) Manfaat pekerja**

**i) Manfaat pekerja jangka pendek**

Upah, gaji dan bonus diiktiraf sebagai perbelanjaan dalam tahun di mana 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 di dalam penyata pendapatan. Tanggungan untuk pelan sumbangan tetap, diiktiraf sebagai perbelanjaan semasa di dalam penyata pendapatan.

**(l) Pengiktirafan pendapatan dan perbelanjaan**

Pendapatan dari yuran dan caj diambilkira 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 diambilkira mengikut asas akruan.



### 3. Hartanah, Kelengkapan dan Peralatan

**2014**

Kos	Kerja Dalam Pembinaan		Tanah dan Bangunan		Kenderaan Bermotor		Perabot, Kelengkapan dan Ubahsuai		Peralatan Pejabat (Elektronik)		Sistem Aplikasi dan Komputer		Lekapan dan Kelengkapan		Jumlah	
	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM
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								
Penambahan/Pindahan	279,192	-	391,266	121,125	56,698	273,724	-	1,122,005								
Penghapusan/Pindahan	-	-	(169,166)	-	-	(36,539)	-	(205,705)								
Pada 31 Disember 2014	279,192	87,380,832	4,435,794	4,977,484	4,344,907	3,341,237	1,548,114	106,307,560								
<b>Susutnilai terkumpul</b>																
Pada 1 Januari 2014	-	873,808	2,413,634	762,577	1,205,904	2,717,026	154,812	8,127,761								
Susutnilai tahun semasa	-	1,747,617	546,109	933,649	520,709	202,803	309,623	4,260,510								
Penghapusan	-	-	(146,610)	-	-	(35,492)	-	(182,102)								
Pada 31 Disember 2014	-	2,621,425	2,813,133	1,696,226	1,726,613	2,884,337	464,435	12,206,169								
<b>Nilai buku Bersih</b>																
Pada 31 Disember 2014	279,192	84,759,407	1,622,661	3,281,258	2,618,294	456,900	1,083,679	94,101,391								

	Kerja Dalam Pembinaan	Tanah dan Bangunan	Kenderaan Bermotor	Perabot, Kelengkapan dan Ubaahsui	Peralatan Pejabat (Elektronik)	Sistem Aplikasi dan Komputer	Lekapan dan Kelengkapan	Jumlah
	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM
<b>Kos</b>								
Pada 1 Januari 2014	92,009,585	-	3,252,814	441,655	1,109,012	2,875,546	-	99,688,612
Penambahan/Pindahan	3,177,011	87,380,832	1,065,272	4,414,704	3,199,157	228,506	1,548,114	101,013,596
Penghapusan/Pindahan	(95,186,596)	-	(104,392)	-	(19,960)	-	-	(95,310,948)
Pada 31 Disember 2013	-	87,380,832	4,213,694	4,856,359	4,288,209	3,104,052	1,548,114	105,391,260
<b>Susutnilai terkumpul</b>								
Pada 1 Januari 2013	-	-	2,138,462	274,390	943,869	2,471,799	-	5,828,520
Susutnilai tahun semasa	-	873,808	379,564	488,187	281,991	245,227	154,812	2,423,589
Penghapusan	-	-	(104,392)	-	(19,956)	-	-	(124,348)
Pada 31 Disember 2013	-	873,808	2,413,634	762,577	1,205,904	2,717,026	154,812	8,127,761
<b>Nilai buku bersih</b>								
Pada 31 Disember 2013	-	<b>86,507,024</b>	<b>1,800,060</b>	<b>4,093,782</b>	<b>3,082,305</b>	<b>387,026</b>	<b>1,393,302</b>	<b>97,263,499</b>

#### 4. Pelaburan

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

	2013 Dinyatakan semula	
	Kos/ Nilai Buku RM	Net Asset Value RM
Unit Amanah:- Affin Hwang Aiiiman Wholesale Fund IV	5,036,921	5,040,916

Pelaburan dalam Unit Amanah: Affin Fund.4-i Wholesale telah dibuat penamaan semula kepada Affin Hwang Aiiiman 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 Aiiiman Wholesale Fund IV ialah 5,169,568 unit (2013: 5,013,942). Pelaburan tiada nilai pasaran dan Net Asset Value yang digunakan adalah berdasarkan kepada pengiraan Pengurus Dana.

#### 5. Tunai Dan Kesetaraan Tunai

	2014 RM	2013 RM Dinyatakan semula
Wang Tunai dan Baki di Bank	21,436,492	13,462,464
Deposit di Bank Berlesen	53,326,045	59,024,649
<b>JUMLAH</b>	<b>74,762,537</b>	<b>72,487,113</b>

Wang Tunai dan Baki di Bank adalah termasuk dana Akaun Amanah Kumpulan Wang Khas sebanyak RM14,664,091 (2013: RM2,105,883).

## 6. Pelbagai Penghutang

	2014 RM	2013 RM Dinyatakan semula
Pendahuluan Kakitangan	418	15,600
Deposit Keahlian Kelab	91,000	91,000
Lain- lain Deposit dan Penghutang	278,218	238,968
Hasil Faedah Terakru	2,132,849	1,664,202
<b>JUMLAH</b>	<b>2,502,485</b>	<b>2,009,770</b>

## 7. Pelbagai Pemiutang

	2014 RM	2013 RM Dinyatakan semula
Pemiutang Perniagaan	3,897,195	3,925,604
Pemiutang Lain	4,610,094	2,998,739
Peruntukan Cuti Kakitangan (GCR)	1,047,423	891,093
Kompaun Kumpulan Wang Disatukan di bawah KeTTHA	-	4,500
Yuran Audit	22,022	20,020
<b>JUMLAH</b>	<b>9,576,734</b>	<b>7,839,956</b>

## 8. Kumpulan Wang Khas

2014	Akaun Amanah PPKTL	Akaun Amanah PQB	Akaun Amanah GRID KOD	Akaun Amanah PR&PLL	Jumlah
	RM	RM	RM	RM	RM
Baki pada 1 Januari 2014	1,536,547	537,546	31,790	-	2,105,883
<b>Pendapatan:</b>					
Pemberian Kerajaan/ Agensi	2,000,000	-	126,450	11,500,000	13,626,450
Pelbagai Pendapatan	17,796	-	-	9,768	27,564
	2,017,796	-	126,450	11,509,768	13,654,014
<b>(-) Perbelanjaan</b>					
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
<b>Baki pada 31 Disember 2014</b>	<b>3,154,323</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>11,509,768</b>	<b>14,664,091</b>



2013 Dinyatakan semula	Akaun Amanah PPKTL	Akaun Amanah PQB	Akaun Amanah GRID KOD	Jumlah
	RM	RM	RM	RM
Baki pada 1 Januari 2013	1,522,637	1,161,443	-	2,684,080
<b>Pendapatan:</b>				
Pemberian Kerajaan/ Agensi	-	-	81,410	81,410
Pelbagai Pendapatan	13,910	-	-	13,910
(-) Perbelanjaan	13,910	-	81,410	95,320
Pelbagai Perbelanjaan	( - )	(623,897)	(49,620)	(673,517)
Lebihan Pendapatan	13,910	(623,897)	31,790	(578,197)
<b>Baki pada 31 Disember 2013</b>	<b>1,536,547</b>	<b>537,546</b>	<b>31,790</b>	<b>2,105,833</b>

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

- i) **Akaun Amanah 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 Amanah PQB**: bertujuan membiayai pembelian peralatan 'data logger' dan perkhidmatan konsultansi 'Power Quality Baseline Study' di Semenanjung Malaysia dan ianya telah selesai dilaksanakan pada tahun 2014.
- iii) **Akaun Amanah Grid Kod**: bagi tujuan mengadakan Program Pembangunan Keilmuan dan *Executive Talks* Industri Bekalan Elektrik Negara dan ianya telah selesai dilaksanakan pada tahun 2014.
- iv) **Akaun Amanah PR&PLL** : bagi membiayai Projek *Retrofit* Dan Pemasangan Lampu LED di bangunan kementerian terpilih yang mula dilaksanakan pada awal tahun 2015.

## 9. Yuran dan Caj

Pelesenan Awam dan Persendirian  
 Pendaftaran/ Pembaharuan Fi Operasi  
 Lain-lain Fi Operasi

	2014 RM	2013 RM
	51,761,997	47,050,555
	20,034,035	15,906,030
	3,696,016	2,664,291
	<b>75,492,048</b>	<b>65,620,876</b>

## 10. Kos Kakitangan

Gaji, Elaun dan Faedah Kewangan Yang Lain  
 Sumbangan Berkanun  
 Kos Perjalanan dan Sara Hidup

	2014 RM	2013 RM Dinyatakan semula
	30,012,791	26,799,252
	4,171,284	3,687,891
	2,455,134	2,170,189
	<b>36,639,209</b>	<b>32,657,332</b>

Termasuk di dalam Sumbangan Berkanun adalah Sumbangan kepada Kumpulan Wang Simpanan Pekerja berjumlah RM4,017,200 (2013:RM3,547,085) dan Sumbangan kepada PERKESO RM154,084 (2013:RM140,806). Bilangan kakitangan Suruhanjaya Tenaga pada 31 Disember 2014 adalah seramai 297 orang (2013: 287 orang).

## 11. Lebih Pendapatan Sebelum Cukai

Berikut adalah amaun yang dimasukkan bagi mendapatkan lebih pendapatan sebelum cukai :-

	2014 RM	2013 RM Dinyatakan semula
Yuran dan Caj (Nota 9)	(75,492,048)	(65,620,876)
Lain-lain Pendapatan	(7,600,049)	(6,939,707)
Kos Kakitangan (Nota 10)	36,639,209	32,657,332
Fi Audit	22,020	20,020
Fi Profesional dan Konsultan	4,828,073	4,901,079
Keahlian Persatuan	18,977	16,083
Kos Pembangunan Kompetensi dan Pengurusan Prestasi	507,671	525,745
Hospitaliti, Perhubungan dan Utiliti	2,676,730	3,259,704
Penyenggaraan dan Pembangunan Sistem	2,497,228	1,712,523
Penyenggaraan Alatan dan Bangunan Pejabat	1,459,170	1,680,996
Percetakan dan Bekalan Pejabat	1,354,119	1,464,677
Sewaan Bangunan Pejabat dan Peralatan	2,250,810	2,184,838
Susutnilai Peralatan dan Kelengkapan (Nota 3)	4,260,510	2,423,589
Sumbangan Penyelidikan, Penajaan dan Pembangunan	700,241	734,851
Lain-lain Perbelanjaan	191,398	366,099
	<b>25,685,941</b>	<b>20,613,047</b>



### 13. Komitmen Modal

	2014 RM	2013 RM
<b>Diluluskan dan dikontrakkan</b>		
Hartanah, Kelengkapan dan Peralatan	347,170	247,173
Bekalan Pejabat	3,637	100,500
Penyenggaraan	95,430	150,000
Perkhidmatan Ikhtisas	670,572	1,645,993
	<b>1,116,809</b>	<b>2,143,666</b>

Komitmen modal bagi Tahun Berakhir 31 Disember 2014 berjumlah RM1,116,809 antaranya kos aset seperti pengubahsuaian Pejabat Kawasan Melaka dan Negeri Sembilan sebanyak RM139,550, penempahan kenderaan RM177,666 dan lain-lain perbelanjaan.

### 14. Angka Perbandingan

Angka perbandingan 2013 berikut telah dinyatakan semula di dalam Penyata Kewangan 2014 untuk menunjukkan perubahan dalam persembahan item berkaitan serta pengelasan semula item tersebut di dalam Penyata Kewangan tahun semasa :

- i. **Tunai dan Kesetaraan Tunai:** Dalam tahun-tahun sebelumnya, termasuk dalam kesetaraan tunai adalah deposit di bank dan institusi kewangan yang mempunyai kecairan tinggi dengan tempoh matang lebih daripada 90 hari. Oleh itu, ST telah menyatakan semula perbandingan dan mengklasifikasikan deposit di bank dan institusi kewangan yang mempunyai tempoh matang lebih daripada 90 hari, iaitu daripada Tunai dan Kesetaraan Tunai ke dalam Pelaburan Jangka Pendek.
- ii. **Pelaburan :** Pada tahun sebelumnya, nilai pelaburan direkod pada Net Asset Value, pulangan ditempatkan di akaun Pelbagai Pemiutang dan akan diiktiraf apabila pelaburan dikeluarkan. Oleh itu, pernyataan semula pelaburan pada nilai buku dan mengklasifikasi semula pulangan ke pendapatan faedah.
- iii. **Kumpulan Wang Khas:** ST mendedahkan semua akaun-akaun amanah yang diuruskan dengan menyatakan semula perbandingan bagi tahun sebelumnya.
- iv. **Kos Kakitangan:** ST menyatakan semula kos kakitangan yang terkurang nyata apabila tunggakan emolumen bagi tahun-tahun sebelumnya dibuat pembayaran pada tahun 2015.

**Ekstrak daripada Lembaran Imbangan, Penyata Pendapatan dan Penyata Aliran Tunai**

	Nota	31.12. 2013		
		Seperti yang dinyatakan sebelum ini	Klasifikasi semula	Seperti dinyatakan semula
<b>Lembaran Imbangan</b>		<b>RM</b>	<b>RM</b>	<b>RM</b>
<b>Aset</b>				
Pelaburan	4	5,040,916	(3,995)	5,036,921
Tunai dan Kesetaraan Tunai	5	222,169,390	(149,682,277)	72,487,113
Pelaburan Jangka Pendek		-	151,222,120	151,222,120
Pelbagai Penghutang	6	2,013,066	(3,296)	2,009,770
<b>Liabiliti Semasa</b>				
Pelbagai Pemiutang	7	7,822,991	16,965	7,839,956
<b>Dibiayai oleh:-</b>				
Dana Terkumpul		316,405,659	(20,960)	316,384,699
Akaun Amanah		569,336	(569,336)	-
Kumpulan Wang Khas	8	-	2,105,883	2,105,883
<b>Penyata Pendapatan</b>				
Faedah		6,540,616	36,920	6,577,536
Kos Kakitangan	10	(32,622,603)	(34,729)	(32,657,332)

	Nota	31.12. 2013		
		Seperti yang dinyatakan sebelum ini	Klasifikasi semula	Seperti dinyatakan semula
<b>Penyata Aliran Tunai</b>		<b>RM</b>	<b>RM</b>	<b>RM</b>
<b>Aliran Tunai Daripada Aktiviti Operasi</b>				
Lebih pendapatan sebelum cukai				
Pelarasan penyata dana terkumpul		20,610,856	2,191	20,613,047
Pendapatan faedah		1,331,884	(23,151)	1,308,733
Pelbagai Penghutang		(6,540,616)	(36,920)	(6,577,536)
Pelbagai Pemiutang		(264,057)	3,296	(260,761)
		<u>241,963</u>	<u>609,072</u>	<u>367,109</u>
<b>Aliran Tunai Daripada Aktiviti Pelaburan</b>				
Pelaburan				
Pelaburan jangka pendek		(5,040,916)	3,995	(5,036,921)
Pendapatan faedah diterima		-	(35,954,676)	(35,954,676)
		<u>6,540,616</u>	<u>36,920</u>	<u>6,577,536</u>
	Nota	31.12. 2013		
		Seperti yang dinyatakan sebelum ini	Klasifikasi semula	Seperti dinyatakan semula
<b>Aliran Tunai Daripada Aktiviti Pembiayaan</b>				
Kumpulan Wang Khas		-	(578,197)	(578,197)
Penambahan/ (Pengurangan) bersih Tunai dan Kesetaraan tunai		11,465,602	(35,937,470)	(24,471,868)
Tunai dan Kesetaraan tunai pada awal Tahun		<u>210,703,788</u>	<u>(113,744,807)</u>	<u>96,958,981</u>
<b>Tunai dan kesetaraan tunai pada akhir Tahun</b>		<b>222,169,390</b>		<b>72,487,113</b>
Wang tunai dan baki di bank				
Deposit di bank berlesen		11,922,621	1,539,843	13,462,464
		<u>210,246,769</u>	<u>(151,222,120)</u>	<u>59,024,649</u>
		<b>222,169,390</b>		<b>72,487,113</b>

Muka surat ini sengaja dikosongkan



Muka surat ini sengaja dikosongkan



Muka surat ini sengaja dikosongkan





**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](http://www.st.gov.my)