Suruhanjaya Tenaga

LAPORAN TAHUNAN 2011

ST (P) 01/10/2012

ISI KANDUNGAN

PERUTUSAN PENGERUSI 4

LAPORAN KETUA PEGAWAI EKSEKUTIF 8

MAKLUMAT KORPORAT 12

- **Mengenai Suruhanjaya Tenaga** 14
- **Logo** 15
- **Visi**
- **Misi**
- **Nilai Teras**
- **Fungsi Suruhanjaya Tenaga** 16
- **Aktiviti Kawal Selia dan Penguatkuasaan Undang-Undang** 17
- **Aktiviti Pelesenan dan Pemerakuan**
- **Objektif Strategik Suruhanjaya Tenaga**
- **Anggota Suruhanjaya Tenaga** 18
- **Jawatankuasa dan Mesyuarat Suruhanjaya Tenaga** 20
- **Pengurusan Tertinggi** 22
- **Struktur Organisasi** 24

2011 SEPINTAS LALU 26

BEKALAN TENAGA YANG BERDAYA HARAP, CEKAP DAN PADA HARGA YANG BERPATUTAN 29

- Situasi Pembekalan dan Permintaan Tenaga Elektrik di Semenanjung Malaysia 30
- Situasi Pembekalan Dan Permintaan Tenaga Tenaga Elektrik Di Sabah
- Prestasi Sistem Penjanaan di Semenanjung Malaysia 31
- Prestasi Sistem Penjanaan di Sabah 33
- Prestasi Sistem Penghantaran di Semenanjung Malaysia 34
- Prestasi Sistem Penghantaran di Sabah 36
- Prestasi Sistem Pengagihan 38
- Kualiti Kuasa 41
- Situasi dan Perkembangan Pembekalan Gas Melalui Talian Paip 46
- Prestasi Perkhidmatan Pembekalan Gas Melalui Talian Paip 50
- Situasi Aliran Harga Bahan Api Dunia 51
- Semakan Tarif Elektrik Untuk Semenanjung Malaysia, Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan 52
- Tarif Gas Asli dan Harga LPG di Semenanjung Malaysia 54
- Harga Gas Asli Di Sabah dan Labuan 55
- Mekanisme Pengebilan Gas

BEKALAN TENAGA YANG TERJAMIN 57

- Perancangan Pembekalan Elektrik di Semenanjung Malaysia 58
- Pelan Pembekalan Elektrik Jangka Panjang di Sabah 60
- Isu-isu Yang Melibatkan Projek Penjanaan Baru
- Masalah Yang Dihadapi Oleh Stesen Janakuasa Sedia Ada
- Pelarasan Semula *Fixed Operation Rate* (FOR) dan *Variable Operating Rate* (VOR)Bagi Penjanakuasa Bebas Di Sabah 61
- Jawatankuasa Khas Bagi Menangani Masalah Pembekalan Elektrik Di Sabah
- Kekangan Bekalan Gas Kepada Sektor Penjanaan Di Semenanjung 62
- Isu Perancangan Bekalan dan Harga Gas Bagi Sektor Elektrik Di Semenanjung
- Bekalan Arang Batu Untuk Sektor Penjanaan 64
- Penjanaan Berasaskan Bahan Api Alternatif 65
- Pembangunan Sumber Tenaga Boleh Baharu
- Projek Malaysia Building Integrated Photovoltaic 67

INDUSTRI TENAGA YANG TELUS DAN BERDAYA SAING 68

- Pelaksanaan Proses Bidaan Kompetitif 70
- Kanun Grid dan Kanun Pengagihan
- Kanun Grid Sabah dan Labuan 2011 71
- Rundingan Semula Perjanjian Pembelian Tenaga

PENGGUNAAN TENAGA SECARA CEKAP DAN SELAMAT 72

- Penguatkuasaan Peraturan Pengurusan Tenaga Elektrik Dengan Cekap (PPTEC) 2008 74
- Standard dan Pelabelan Cekap Tenaga
- Insentif Kecekapan Tenaga dan Kelengkapan Tenaga Boleh Baharu 75
- Aktiviti Kecekapan Tenaga
- Intensiti Tenaga Elektrik Negara 76
- Pembangunan Keselamatan Elektrik
- Penyebaran Maklumat Keselamatan Elektrik 80

PEMATUHAN UNDANG-UNDANG 81

- Aktiviti Pelesenan dan Pemerakuan 82
- Kawalan Kelengkapan Elektrik 93
- Pengeluaran Perakuan Kelulusan Gegasan, Perkakas Dan Kelengkapan Gas 94
- Aktiviti Pemantauan dan Penguatkuasaan 95
- Penguatkuasaan Dan Penyiasatan 99

KEPENTINGAN PENGGUNA DILINDUNGI 103

- Menangani Aduan Berhubung Perkhidmatan Utiliti 104
- Penguatkuasaan Penalti Bagi Standard Perkhidmatan Bekalan Elektrik TNB (*Guaranteed Service Levels* - GSL) 105
- Semakan caj Elektrik
- Dialog Antara ST dan TNB 106
- Keselamatan Siber Nasional

KERANGKA KAWAL SELIA YANG TEGUH 107

- Kajian Semula Syarat-Syarat Lesen 108
- Pengenalan Kepada Lesen Sementara
- Kajian Garis Asas Kualiti Kuasa Elektrik Di Semenanjung Malaysia
- Pelaksanaan Mekanisme *Applicable Coal Price* (ACP) 109
- Pelaksanaan *Incentive-Based Regulation* (IBR) Sebagai Dasar Baru Untuk Penetapan 110
- Membangunkan Kerangka kawal Selia Elektrik Yang Lebih Teguh 111
- Pekeliling Suruhanjaya Tenaga 112
- Penglibatan Antarabangsa 113
- Maklumat Tenaga Negara

PENINGKATAN KEUPAYAAN ORGANISASI 115

- Pembangunan *Standard Operating Procedure* (SOP) 116
- Meningkatkan Visibiliti dan Imej
- Pembangunan Modal Insan
- Meningkatkan Sistem dan Proses Dalaman 117
- Keselamatan dan Kesihatan Pekerja 118

MELANGKAH KE HADAPAN 119

- Objektif Strategik Suruhanjaya Tenaga 120
- Status Pencapaian Pelan Transformasi Suruhanjaya Tenaga
- Pelan Kawal Selia Ekonomi,Teknikal dan Keselamatan 121
- Pelan Rasional Kerangka Kerja Kawal Selia 122
- Pelan Pembangunan Korporat 123

PENYATA KEWANGAN 125

PERUTUSAN PENGERUSI

Pada tahun 2011, Suruhanjaya Tenaga (ST) telah menjangkau usia 10 tahun penubuhannya. Setelah 10 tahun beroperasi, banyak yang telah dilalui dan dicapai, namun masih banyak yang perlu dilaksanakan bagi mencapai visi sebagai badan kawal selia yang efektif dan berwibawa.

Sepanjang tahun 2011, cabaran demi cabaran telah melanda sektor tenaga sejak awal tahun lagi. Kekangan bekalan bahan api gas kepada sektor tenaga terus berlarutan dan menjadi semakin meruncing pada pertengahan tahun 2011 berikutan henti tugas berjadual dan tidak berjadual pelantar-pelantar gas Petroliam Nasional Berhad (PETRONAS). Akibat daripada ketidaktentuan bekalan gas, campuran penjanaan gas telah berkurangan berbanding dengan dua tahun sebelumnya, iaitu 61.7% pada tahun 2009, 52.8% pada tahun 2010 dan 42.7% pada tahun 2011. Ketidaktentuan bekalan gas turut menjejaskan stok arang batu pada awal 2011. Namun, krisis bekalan gas ini telah berjaya ditangani hasil kerjasama pelbagai agensi melalui sebuah pasukan khas yang diterajui oleh YB Senator Dato' Sri Idris Jala, Ketua Pegawai Eksekutif, PEMANDU (Performance Management and Delivery Unit) yang kemudiannya diserah tanggungjawab kepada ST.

Jaminan bekalan bahan api bagi sektor tenaga sangat penting bagi pembangunan ekonomi negara. ST perlu berperanan lebih berkesan dalam pemantauan bekalan bahan api khususnya bekalan gas asli untuk sektor tenaga dan bukan tenaga. Dengan unjuran permintaan tenaga yang semakin meningkat dari tahun ke tahun, kekangan bekalan bahan api gas dijangka akan dapat diatasi dengan beroperasinya Terminal Regasifikasi Gas Cecair Asli di Sungai Udang, Melaka pada bulan akhir tahun 2012, yang sedang dalam pembinaannya oleh PETRONAS Gas Bhd.

Pengimportan gas asli bagi menampung keperluan gas di sektor penjanaan elektrik merupakan satu peralihan kepada mekanisme harga berasaskan pasaran. Walau bagaimanapun pada peringkat permulaan adalah dijangka harga gas yang dibayar oleh sektor tenaga tidak akan mencapai harga pasaran pada peringkat permulaan.

Pada masa yang sama, Kerajaan telah memperkenalkan persaingan dalam sektor janakuasa elektrik. Bagi memastikan negara memperolehi bekalan yang berterusan, berdaya harap dengan harga yang kompetitif, ST telah diberi tanggungjawab oleh Kerajaan untuk melaksanakan proses pembidaan kompetitif bermula dengan pembidaan terhad bagi 1,000 MW penjanaan berasaskan arang batu pada tahun 2010 untuk beroperasi mulai tahun 2016. Proses yang dijalankan secara bidaan terhad di antara dua pembida sahaja iaitu Transpool Sdn Bhd dan Jimah Energy Ventures telah dimuktamadkan pada Mei 2011 dengan pemilihan Transpool Sdn Bhd (kemudiannya dikenali sebagai Tanjung Bin Energy) sebagai pembida terpilih *(preferred bidder)*.

Seterusnya, bagi perancangan loji-loji janakuasa berasaskan gas yang diperlukan menjelang tahun 2017 sebanyak 4,500 MW, Kerajaan telah bersetuju ianya juga akan melalui proses bidaan tetapi secara bidaan antarabangsa.

Situasi kekurangan bekalan gas telah menyebabkan kos penjanaan elektrik naik mendadak akibat penggunaan bahan api alternatif *distillate* dan MFO *(medium fuel oil)* serta pengimportan tenaga elektrik dari Thailand dan Singapura bagi memenuhi permintaan maksimum sebanyak 15,476 MW. Sebagai langkah untuk membantu mengurangkan beban yang ditanggung oleh TNB, Kerajaan telah bersetuju supaya kos penggunaan bahan bakar alternatif yang ditanggung oleh Tenaga Nasional Berhad (TNB) dikongsi sama rata sebanyak 33.3% antara TNB, PETRONAS dan Kerajaan Persekutuan.

Sehingga 31 Disember 2011, System Average Interruption Duration Index (SAIDI) bagi keseluruhan negeri Sabah telah berkurangan sebanyak 27.9% daripada 687 minit/pelanggan/tahun pada tahun 2010 kepada 495 minit/pelanggan/tahun pada 2011. SAIDI sistem pengagihan telah menurun 31% manakala SAIDI sistem penjanaan dan penghantaran turut menurun sebanyak 23.2% berbanding tahun 2010.

Selain isu kekurangan bekalan bahan api di Semenanjung Malaysia (Semenanjung), prestasi bekalan elektrik di Sabah masih menjadi isu utama. Selain masalah ketidakboleharapan operasi stesen-stesen janakuasa diesel yang uzur, masalah yang turut dihadapi adalah berkaitan dengan kos operasi stesen-stesen janakuasa diesel yang tinggi serta kekurangan kapasiti penjanaan berbanding permintaan di Pantai Timur Sabah. Sepanjang tahun 2011, terdapat beberapa insiden yang telah menjejaskan sistem bekalan elektrik di Sabah. Di antaranya ialah kegagalan beberapa loji janakuasa berasaskan gas untuk beroperasi menggunakan bahan bakar alternatif apabila bekalan gas tergendala serta masalah kewangan beberapa penjana kuasa bebas (IPP) di Sabah yang telah menyebabkan loji IPP-IPP terbabit gagal untuk beroperasi dengan lancar.

Pada tahun 2011, tiga insiden kemalangan berprofil tinggi melibatkan pepasangan gas telah berlaku di Lembah Kelang iaitu satu di sebuah kediaman kondominium dan dua lagi di pusat membeli belah. Insiden-insiden kemalangan tersebut menunjukkan wujudnya kelemahan dalam sistem pengurusan keselamatan gas di premis-premis terbabit. Oleh itu, ST telah meningkatkan pemantauan dan penguatkuasaan bagi memastikan peruntukan-peruntukan dalam akta serta standard keselamatan gas yang berkesan sentiasa dipatuhi.

Penyelesaian isu-isu berhubung bekalan bahan api dan pembangunan industri tenaga negara memerlukan perancangan berasaskan data tenaga yang komprehensif. Sehubungan itu, ke arah mencapai objektif mewujudkan satu pusat setempat bagi data tenaga negara, ST telah membangunkan satu sistem atas talian bagi pengumpulan dan pembekalan data tenaga. ST juga akan melancarkan portal Malaysia Energy Information Hub (MEIH) sebagai pangkalan data tenaga negara yang komprehensif untuk menyokong penyebaran dan pengagihan statistik tenaga negara di Malaysia kepada pihak industri dan awam, sama ada tempatan ataupun luar negara.

Bagi tujuan menjalin hubungan kerjasama dengan badan-badan kawal selia peringkat serantau dan antarabangsa, ST telah menganjurkan International Energy Regulatory Forum pada 2011 bersempena dengan sambutan ulangtahun ke-10 penubuhannya. Forum ini telah berjaya menyediakan satu platform bagi badan-badan kawal selia di rantau Asia Tenggara serta negara seperti Australia, India, Sri Lanka dan Korea Selatan bersama penggiat-penggiat industri untuk berkongsi serta membincangkan perkembangan semasa yang mempunyai implikasi kepada rangka kerja kawal selia industri tenaga.

Selaras dengan Pelan Transformasi ST 2010 - 2020 untuk menjadi badan kawal selia yang efektif dan berwibawa dalam bidang tenaga, beberapa inisiatif telah dilaksanakan. Ini termasuk pengoperasian Kanun Grid dan Kanun Pengagihan di Semenanjung Malaysia dan Sabah, penyediaan pangkalan data tenaga, sebaran naklumat status operasi harian grid sistem secara atas talian, pelaksanaan sistem pembidaan kapasiti penjanaan baru, dan pelaksanaan mekanisme baru bagi penetapan *applicable coal price* dan pengebilan gas untuk penjanaan.

Dalam kerangka kerja kawal selia keselamatan pula, 60% peperiksaan kekompetenan elektrik dan 90% peperiksaan kekompetenan gas telah dilaksanakan oleh institusi-institusi yang ditauliahkan oleh ST seperti mana yang disasarkan.

ST akan terus melaksanakan inisiatif-inisiatif berhubung Pelan Kawal Selia Ekonomi, Teknikal dan Keselamatan, Pelan Rasionalisasi Kerangka Kerja Kawal Selia dan Pelan Pembangunan Korporat seperti yang telah digariskan dalam Pelan Transformasi 2010 - 2020.

Kami merakamkan penghargaan di atas sokongan dan kerjasama daripada YB Dato' Sri Peter Chin Fah Kui, Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air dan Kementeriannya, agensi-agensi pusat seperti Unit Perancang Ekonomi (UPE) dan Unit Kerjasama Awam Swasta (UKAS), agensi-agensi kerajaan lain serta penggiat-penggiat industri yang telah memungkinkan pencapaian ST setakat ini.

Bagi menghargai sumbangan dan sokongan penggiat-penggiat industri serta mendorong kepada peningkatan kecemerlangan industri seterusnya, ST telah memperkenalkan Anugerah Industri Tenaga. Bermula pada tahun 2011, pengiktirafan kecemerlangan telah dianugerahkan mengikut empat kategori iaitu Anugerah Kecemerlangan Institusi Latihan, Anugerah Kecemerlangan Kontraktor, Anugerah Kecemerlangan Pengurusan Kecekapan Tenaga dan Anugerah Tokoh Industri Tenaga. Kami merakamkan tahniah dan syabas kepada semua penerima Anugerah bagi tahun 2011. Inisiatif ini akan diteruskan pada masa hadapan dengan pemberian Anugerah Industri Tenaga setiap dua tahun sekali.

Melangkah ke hadapan, dalam persekitaran industri tenaga yang semakin mencabar dan harapan yang semakin tinggi di kalangan pihak berkepentingan, Pelan Transformasi ST akan terus memacu ST sebagai badan kawal selia yang lebih berkesan dan berwibawa dalam bidang tenaga.

Akhir kata, saya merakamkan ucapan terima kasih kepada Anggota ST di atas sokongan mereka serta kepada pihak pengurusan dan semua warga kerja ST di atas usaha gigih mereka bagi memastikan ST melaksanakan fungsinya seperti mana yang ditetapkan oleh Akta Suruhanjaya Tenaga 2001 dengan cemerlang.

TAN SRI DATUK DR. AHMAD TAJUDDIN BIN ALI
Pengerusi

LAPORAN
KETUA PEGAWAI EKSEKUTIF

Memastikan pembekalan tenaga elektrik dan gas berpaip yang selamat dan berdaya harap pada harga yang berpatutan terus menjadi matlamat utama program dan aktiviti ST sepanjang tahun 2011.

Penjanaan tenaga elektrik yang dibekalkan ke sistem grid di Semenanjung Malaysia meningkat sebanyak 2.0% dari 102,139 GWj pada 2010 kepada 104,220 GWj pada 2011. Kehendak maksimum sistem grid turut meningkat sebanyak 2.7% daripada 15,072 MW kepada 15,476 MW yang direkodkan pada 9 Mei 2011. Walaupun kapasiti penjanaan terpasang adalah sama seperti tahun sebelumnya, iaitu pada tahap 21,817 MW, rizab penjanaan berada pada tahap yang selesa, di mana margin rizab sistem berdasarkan kapasiti penjanaan terpasang (*installed capacity*) pada tahun 2011 adalah 41% berbanding 45% pada 2010. Sementara itu, bekalan gas kepada pengguna sektor bukan tenaga telah meningkat sebanyak 82 mmscfd. Peningkatan ini adalah selaras dengan keputusan Kerajaan sebelum ini untuk memperuntukkan tambahan bekalan gas ke sektor bukan tenaga bagi memenuhi keperluan yang semakin meningkat di sektor tersebut.

Jumlah penjanaan di Sabah adalah 4,984.9 GWj pada 2011 berbanding 4,826 GWj pada 2010, bersamaan dengan 3% peningkatan. Kehendak maksimum telah meningkat kepada 830.1 MW daripada 779.7 MW pada 2010. Kekangan kapasiti penjanaan dan tahap reliabiliti yang rendah masih lagi menjadi cabaran utama pada tahun 2011. Dalam usaha menanganinya, ST telah menubuhkan satu jawatankuasa kerja khas untuk menganalisis punca-punca akar umbi dan menyediakan pelan tindakan penyelesaian bagi mempastikan industri pembekalan elektrik di Sabah adalah lebih kukuh dan mapan.

Dari segi campuran bahan api, tahun 2011 menyaksikan peningkatan kebergantungan kepada arang batu sebagai sumber bahan api utama selain gas bagi penjanaan tenaga elektrik di Semenanjung Malaysia. Penjanaan berasaskan gas asli telah berkurangan kepada 42.7% berbanding 52.8% pada tahun sebelumnya disebabkan situasi kekangan bekalan gas di Semenanjung. Selain gas, sebanyak 44.7% penjanaan adalah daripada arang batu, 5.6% hidro dan 7% *distillate/fuel oil/import*. Di Sabah, campuran bahan api penjanaan adalah 62.5% gas asli, 24.2% diesel, 9.8% hidro dan 3.5% tenaga boleh baharu.

Dari segi harga tenaga, peruntukan subsidi harga elektrik melalui diskaun harga gas sebanyak 75% berbanding dengan harga pasaran telah dapat meringankan beban pengguna dan membantu pihak industri dalam menangani cabaran kenaikan mendadak harga bahan api dunia. Subsidi tersebut telah membolehkan kadar purata tarif elektrik di Semenanjung dinaikkan pada bulan Jun 2011 sebanyak 7.12% , iaitu daripada 31.31 sen/kWj kepada 33.54 sen/kWj. Kerajaan juga telah menstruktur semula tarif elektrik Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan pada bulan Julai dengan kenaikan purata tarif sebanyak 15% daripada 25.5 sen/kWj kepada 29.25 sen/kWj.

Dari aspek daya harap bekalan elektrik, pada keseluruhannya, *System Average Interruption Duration Index* (SAIDI) bagi tahun 2011 telah menunjukkan penurunan, iaitu pada paras 69.11 minit/pelanggan/tahun, berbanding SAIDI pada 2010 pada paras 96.25 minit/pelanggan/tahun berdasarkan kaedah sistem pengiraan baru iaitu *Enhanced* TNB *Outage Management System* (Enhanced TOMS).

Bagi negeri Sabah pula, SAIDI telah menurun sebanyak 27.9% daripada 687 minit/pelanggan/tahun pada tahun 2010 kepada 495 minit/pelanggan/tahun pada 2011. SAIDI sistem pengagihan telah menurun 31% manakala SAIDI sistem penjanaan dan penghantaran turut menurun sebanyak 23.2% berbanding tahun 2010.

Pemantauan ke atas insiden-insiden junaman voltan (*voltage dips*) yang berlaku di beberapa kawasan perindustrian utama di Semenanjung Malaysia menunjukkan bilangan insiden junaman voltan yang dilaporkan pada tahun 2011 telah berkurangan dengan ketara sekali kepada 40 berbanding 97 pada tahun 2010, iaitu menurun sebanyak 58.8%. Bilangan pengguna yang terjejas telah menunjukkan penurunan yang ketara kepada 51 daripada 175 pada tahun 2010.

Dalam usaha membangunkan industri tenaga yang telus dan berdaya saing, proses bidaan kompetitif bagi unit kedua loji janakuasa arang batu yang bermula pada penghujung tahun 2010 telah diteruskan pada 2011. Proses yang dijalankan secara bidaan terhad melibatkan dua pembida yang menawarkan tapak *brownfield* iaitu Jimah Energy Ventures Sdn Bhd dan Transpool Sdn Bhd. Projek tersebut telah dianugerahkan kepada Transpool setelah hasil penilaian ST diperakukan di Mesyuarat Majlis Ekonomi pada 30 Mei 2011. Upacara memuktamadkan dan menandatangani *Power Purchase Agreement* (PPA) dan *Coal Supply and Transport Agreement* (CSTA) di antara Transpool dan TNB telah diadakan pada 2 Disember 2011.

Kanun Grid Sabah dan Labuan pula telah dilancarkan oleh ST pada 23 Jun 2011 dan dikuatkuasakan secara rasminya mulai 1 September 2011. Kanun ini menggariskan peraturan-peraturan dan garis panduan yang perlu dipatuhi dalam perancangan, kendalian dan senggaraan sistem penjanaan, penghantaran dan pengagihan di Sabah bagi memastikan daya harap sistem adalah terjamin.

Dalam bidang kecekapan tenaga, jumlah model kelengkapan elektrik yang diluluskan dan dilabelkan pada tahun 2011 telah meningkat kepada 1,365 berbanding 1,097 pada tahun 2010. Ini menunjukkan bahawa pengilang tempatan dan pengimport kelengkapan seperti televisyen, peti sejuk, penghawa dingin dan kipas domestik semakin sedar tentang pelabelan kecekapan tenaga sebagai satu kaedah tambah nilai kelengkapan yang dipasarkan.

Pemberian insentif bagi kelengkapan dan projek cekap tenaga serta peralatan projek tenaga boleh baharu telah juga meningkat. Pada 2011, sebanyak 242 kelulusan pemberian pengecualian cukai jualan, pengecualian duti import, elaun cukai pelaburan dan status perintis telah dikeluarkan berbanding 178 pada 2010. Kesedaran mengenai keperluan pematuhan terhadap Peraturan-Peraturan Pengurusan Tenaga Elektrik Dengan Cekap 2008 juga telah turut meningkat bila mana pepasangan yang telah melantik Pengurus Tenaga Berdaftar telah meningkat kepada 149 berbanding 123 pada 2010.

Dari segi keselamatan elektrik, jumlah kemalangan elektrik yang dilaporkan telah menurun kepada 62 kes (27 kes maut) pada 2011 berbanding 69 kes (33 kes maut) pada 2010. Bagi memenuhi keperluan perkhidmatan Orang Kompeten yang semakin meningkat, ST telah mentauliahkan 30 institusi latihan untuk mengendalikan kursus-kursus kekompetenan dan menguji calon-calon. Sebanyak 3,324 Perakuan Kekompetenan telah dikeluarkan melalui institusi-institusi sedia ada yang ditauliah, manakala 1,094 perakuan telah dikeluarkan melalui peperiksaan kekompetenan yang dikendalikan oleh ST ke atas calon-calon persendirian. Sehingga akhir 2011, sebanyak 90,243 Perakuan Kekompetenan telah dikeluarkan.

Dari segi keselamatan gas berpaip pula, susulan tiga insiden kemalangan serius yang melibatkan pepasangan gas berpaip di Lembah Klang, langkah-langkah penambahbaikan rangka kerja kawal selia aktiviti pembekalan dan penggunaan gas berpaip di seluruh negara akan terus dipertingkatkan.

Dari aspek pelesenan, ST telah mengeluarkan lesen awam utiliti yang baru bagi TNB, 29 lesen awam pengagihan, dua lesen penjanaan tenaga boleh baharu, empat lesen persendirian penjanaan secara *co-generation*, tiga lesen persendirian 5 MW dan ke atas serta 447 lesen baru bagi pepasangan berkapasiti di bawah 5 MW. Pengeluaran lesen telah meningkat dengan ketara selaras dengan aktiviti penguatkuasaan yang telah dipergiatkan lagi pada 2011. Di samping itu, bilangan lesen gas persendirian yang telah dikeluarkan meningkat 11.3% kepada 976.

Sebanyak 412 aduan telah diterima melalui sistem e-Aduan. Jumlah ini menunjukkan penurunan sebanyak 2% berbanding 420 aduan yang diterima pada tahun 2010. Sebanyak 94.7% daripada aduan-aduan yang diterima telah dapat diselesaikan manakala selebihnya adalah dalam tindakan. Sebanyak 268 kes aduan (bersamaan 64%) adalah berkaitan isu perkhidmatan dan kualiti bekalan elektrik seperti masalah pengebilan, gangguan bekalan dan voltan luar biasa.

Dari segi aktiviti-aktiviti promosi dan sebaran maklumat di peringkat tempatan dan antarabangsa, ST telah menganjurkan, antara lain, International *Energy Regulatory Forum 2011*, mesyuarat *ASEAN Energy Regulators Network, National Conference on Electrical Safety* 2011, Anugerah Industri Tenaga 2011, dan Larian Tenaga bersempena sambutan ulangtahun ke-10 penubuhan ST. Sambutan yang telah diberikan oleh pelbagai pihak yang mewakili penggubal dasar, penggiat industri, pengguna dan orang awam adalah amat menggalakkan.

ST juga telah menganjurkan program-program Sehari Bersama Pelanggan di Kelantan, Sabah dan Melaka. Tujuan program tersebut diadakan ialah untuk meningkatkan kesedaran pengguna dan orang awam mengenai peranan ST dalam menjaga kepentingan pengguna tenaga di samping untuk mendapatkan input dan maklumbalas bagi meningkatkan lagi mutu perkhidmatan ST kepada pelanggan-pelanggannya.

ST turut terlibat secara aktif dalam kajian-kajian yang dijalankan oleh *Malaysia Nuclear Power Corporation* (MNPC) yang berperanan sebagai *Nuclear Energy Programme Implementing Organisation* (NEPIO) negara yang menerajui pelaksanaan kajian-kaiian bagi membolehkan kerajaan membuat keputusan sama ada pembangunan loji kuasa nuklear diperlukan di Malaysia pada masa hadapan.

Pada tahun 2011 juga, ST amat bertuah kerana pada 31 Mei 2011, YAB Tan Sri Dato' Hj Muhyiddin Hj Mohd Yassin, Timbalan Perdana Menteri dengan diiringi oleh YB Dato' Sri Peter Chin Fah Kui, Menteri Tenaga, Teknologi Hijau Dan Air serta YB Dato' Noriah Kasnon, Timbalan Menteri Tenaga, Teknologi Hijau Dan Air telah sudi merasmikan Bangunan Berlian Suruhanjaya Tenaga, yakni ibu pejabat ST yang baru di Putrajaya, serta melancarkan Sambutan 10 Tahun ST ditubuhkan. Setinggi penghargaan dan terima kasih saya ucapkan bagi pihak warga ST. Sememangnya ia telah memberi semangat baru kepada warga kerja ST untuk terus gigih meningkatkan lagi pencapaian ST ke tahap yang lebih tinggi.

Di kesempatan ini, saya ingin merakamkan penghargaan kepada YB Menteri, YB Timbalan Menteri, Ketua Setiausaha serta warga kerja Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air atas sokongan padu mereka terhadap ST selama ini. Penghargaan ini juga dipanjangkan kepada Tan Sri Pengerusi dan semua Anggota ST atas bimbingan dan dorongan mereka. Akhir sekali, tidak dapat dinafikan bahawa segala usaha dan pencapaian ST dalam tahun 2011 tidak akan tercapai tanpa kerjasama, sokongan dan dedikasi warga kerja ST. Untuk itu, saya ucapkan setinggi penghargaan dan terima kasih.

DATUK IR. AHMAD FAUZI BIN HASAN
Ketua Pegawai Eksekutif

KELUAR

KELUAR

MAKLUMAT KORPORAT

14 Mengenai Suruhanjaya Tenaga
15 Logo
15 Visi
15 Misi
15 Nilai Teras
16 Fungsi Suruhanjaya Tenaga
17 Aktiviti Kawal Selia dan Penguatkuasaan Undang-Undang
17 Aktiviti Pelesenan dan Pemerakuan
17 Objektif Strategik Suruhanjaya Tenaga
18 Anggota Suruhanjaya Tenaga
20 Jawatankuasa dan Mesyuarat Suruhanjaya Tenaga
24 Struktur Organisasi

Mengenai Suruhanjaya Tenaga

Suruhanjaya Tenaga (ST) merupakan sebuah badan berkanun yang ditubuhkan pada 1 Mei 2001 di bawah Akta Suruhanjaya Tenaga 2001. Ia bertanggungjawab mengawal selia sektor tenaga bagi industri pembekalan elektrik dan gas berpaip di Semenanjung Malaysia dan Sabah. ST memastikan bekalan elektrik dan gas berpaip yang disalurkan kepada pengguna adalah selamat, berdaya harap dan pada harga yang berpatutan.

ST beroperasi sepenuhnya pada 1 Januari 2002 dan mengambil alih peranan Jabatan Bekalan Elektrik dan Gas yang telah dibubarkan pada tarikh yang sama.

Sektor tenaga di Malaysia telah mengalami perubahan yang pesat dan ketara sejak tahun 1990an. Ini didorong oleh hasrat Kerajaan untuk meningkatkan keselamatan bekalan tenaga, meningkatkan kecekapan dan kualiti dalam perkhidmatan utiliti dan meningkatkan penyertaan sektor swasta dalam pembangunan infrastruktur.

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

- Akta Bekalan Elektrik 1990 (Pindaan) 2001
- Akta Bekalan Gas 1993 (Pindaan) 2001
- Peraturan-Peraturan Bekalan Pemegang Lesen 1990 (Pindaan) 2002
- Peraturan-Peraturan Elektrik 1994 (Pindaan) 2003
- Peraturan-Peraturan Bekalan Gas 1997 (Pindaan) 2000
- Peraturan-Peraturan Bekalan Elektrik (Pengkompaunan Kesalahan) 2001
- Perintah Bekalan Gas (Kesalahan Yang Boleh Dikompaun) 2006
- Peraturan-Peraturan Pengurusan Tenaga Elektrik Dengan Cekap 2008

Logo

Logo ST diilhamkan dari huruf 'S' dan 'T' yang telah diubah suai dan diimplikasikan menjadi bentuk dominan. Nilai visual pada logo ini amat ketara dan dinamik bagi menggambarkan peranan ST di dalam industri dan perkembangan organisasi ini di persada ekonomi negara.

Bentuk semi bulat yang membentuk huruf 'S' dan 'T' merupakan simbol kepada kesediaan Suruhanjaya Tenaga (ST) mengawal dan melindungi kepentingan industri dan pengguna ke arah tahap kehidupan yang berkualiti seperti yang ingin dicapai oleh ST. Pilihan warna merah perang menggambarkan warna sumber alam yang menghasilkan tenaga, kekuatan dan semangat kecemerlangan. Pilihan warna biru tua pula mewakili kepercayaan dan keyakinan terhadap ST.

Visi

Suruhanjaya Tenaga sentiasa berusaha untuk menjadi badan kawal selia sektor tenaga yang berkesan serta berwibawa dalam bidang tenaga.

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.

Nilai Teras

- Kecemerlangan
- Keboleharapan
- Ketulusan dan Kesaksamaan

Fungsi Suruhanjaya Tenaga

- Menasihati Menteri tentang segala perkara yang berkenaan dengan objektif dasar kebangsaan bagi aktiviti pembekalan tenaga;

- Menasihati Menteri tentang segala perkara yang berhubung dengan penjanaan, pengeluaran, penghantaran, pengagihan, pembekalan dan penggunaan elektrik sebagaimana yang diperuntukkan di bawah undang-undang pembekalan elektrik;

- Menasihati Menteri tentang segala perkara yang berhubung dengan pembekalan gas melalui talian paip dan penggunaan gas sebagaimana yang diperuntukkan di bawah undang-undang pembekalan gas;

- Melaksanakan dan menguatkuasakan peruntukan undang-undang pembekalan tenaga;

- Mengawal selia segala perkara yang berhubung dengan industri pembekalan elektrik dan melindungi mana-mana orang daripada bahaya yang berbangkit daripada penjanaan, pengeluaran, penghantaran, pengagihan, pembekalan dan penggunaan elektrik sebagaimana yang diperuntukkan di bawah undang-undang pembekalan elektrik;

- Mengawal selia segala perkara yang berhubung dengan pembekalan gas melalui talian paip dan melindungi mana-mana orang daripada bahaya yang berbangkit daripada pembekalan gas melalui talian paip dan penggunaan gas sebagaimana yang diperuntukkan di bawah undang-undang pembekalan gas;

- Menggalakkan kecekapan, keekonomian dan keselamatan dalam penjanaan, pengeluaran, penghantaran, pengagihan, pembekalan dan penggunaan elektrik dan dalam pembekalan gas melalui talian paip dan penggunaan gas yang dibekalkan melalui talian paip;

- Menggalakkan dan melindungi persaingan dan pengendalian pasaran yang adil dan cekap atau, dalam ketiadaan pasaran bersaingan, mencegah penyalahgunaan monopoli atau kuasa pasaran berkenaan dengan penjanaan, pengeluaran, penghantaran, pengagihan dan pembekalan elektrik dan pembekalan gas melalui talian paip;

- Menggalakkan penggunaan tenaga dapat dibaharui dan penjimatan tenaga tidak dapat dibaharui;

- Mengalakkan penyelidikan tentang, dan pembangunan dan penggunaan, teknik baru berhubung dengan :-
  i) penjanaan, pengeluaran, penghantaran, pengagihan, pembekalan dan penggunaan elektrik; dan
  ii) pembekalan gas melalui talian paip dan penggunaan gas yang dibekalkan melalui talian paip;

- Mendorong dan mengalakkan pembangunan industri pembekalan elektrik dan pembekalan gas melalui talian paip termasuklah dalam bidang latihan;

- Mendorong dan menggalakkan pengawalseliaan sendiri dalam industri pembekalan elektrik dan pembekalan gas melalui talian paip;

- Menjalankan apa-apa fungsi yang diberikan oleh atau di bawah undang-undang pembekalan tenaga;

- Mengkaji semula undang-undang pembekalan tenaga dan membuat syor yang perlu kepada Menteri; dan

- Menjalankan segala aktiviti yang didapati oleh Suruhanjaya dikehendaki, berfaedah atau mudah bagi maksud menjalankan atau berkaitan dengan pelaksanaan fungsi-fungsinya di bawah undang-undang pembekalan tenaga.

Aktiviti Kawal Selia dan Penguatkuasaan Undang-Undang

- Pelesenan dan pemerakuan;
- Penetapan standard prestasi;
- Pemantauan dan siasatan;
- Tindakan perundangan;
- Sebaran maklumat.

Aktiviti Pelesenan Dan Pemerakuan

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

- Lesen untuk membekal elektrik dan gas berpaip;
- Perakuan kekompetenan bagi tenaga kerja;
- Pendaftaran kontraktor;
- Kelulusan dan pendaftaran pepasangan;
- Pentauliahan institusi latihan kekompetenan;
- Kelulusan kelengkapan elektrik dan peralatan gas berpaip;
- Pendaftaran pengurus kecekapan tenaga.

Objektif Strategik Suruhanjaya Tenaga

- Bekalan tenaga yang berdaya harap, cekap dan pada harga yang berpatutan;
- Bekalan tenaga yang terjamin;
- Industri tenaga yang telus dan berdaya saing;
- Penggunaan tenaga secara cekap dan selamat;
- Pematuhan undang-undang;
- Kepentingan pengguna dilindungi;
- Kerangka kerja kawal selia yang teguh;
- Peningkatan keupayaan organisasi.

ANGGOTA SURUHANJAYA TENAGA

Suruhanjaya Tenaga dianggotai oleh sebelas (11) orang ahli yang dilantik oleh Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air dengan persetujuan Perdana Menteri.

Mereka terdiri daripada Pengerusi, Ketua Pegawai Eksekutif, tiga (3) orang anggota wakil Kerajaan dan enam (6) orang anggota yang mempunyai pengalaman, pengetahuan dan kepakaran luas dalam bidang-bidang berkaitan kewangan, kejuruteraan, pentadbiran dan perundangan.

Duduk dari kiri:

Tan Sri Datuk Dr. Ahmad Tajuddin bin Ali
Pengerusi
Tarikh pelantikan: 1 April 2010

Datuk Pengiran Hassanel bin Datuk Pengiran Hj. Mohd Tahir
Setiausaha Tetap Kewangan Negeri Sabah
Tarikh pelantikan: 1 September 2009

Dato' Ir. Aishah binti Dato' Hj. Abdul Rauf
Tarikh perlantikan: 1 September 2009

Datuk Ir. Ahmad Fauzi bin Hasan
Ketua Pegawai Eksekutif
Tarikh pelantikan: 1 April 2010

Berdiri dari kiri:

Dato' Ir. Pua Shien Tick
Tarikh pelantikan: 1 September 2010

Datuk Ir. (Dr) Abdul Rahim bin Hj. Hashim
Tarikh pelantikan: 1 September 2009

Dato' Sri Dr. Ali bin Hamsa
Ketua Pengarah,
Unit Kerjasama Awam Swasta
Tarikh pelantikan: 1 Disember 2008

Datuk Loo Took Gee
Ketua Setiausaha,
Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air
Tarikh pelantikan: 25 Mei 2007

Ir. Dr. Philip Tan Chee Lin
Tarikh pelantikan: 1 September 2009

Dato' M. Ramachelvam
Tarikh pelantikan: 1 September 2010

Datuk Ir. Peter Lajumin
Tarikh perlantikan: 1 September 2010

Jawatankuasa dan Mesyuarat Suruhanjaya Tenaga

Mesyuarat Suruhanjaya Tenaga Tahun 2011

BILANGAN	TARIKH	HARI	MASA	TEMPAT
ST 1/2011	8 Februari 2011	Selasa	9.30 pagi	ST, Putrajaya
ST 2/2011	4 April 2011	Isnin	2.30 petang	ST, Putrajaya
ST 3/2011	9 Jun 2011	Khamis	2.30 petang	ST, Putrajaya
ST 4/2011	9 Ogos 2011	Selasa	9.30 pagi	ST, Putrajaya
ST 5/2011	7 Oktober 2011	Jumaat	3.00 petang	ST, Putrajaya
ST 6/2011	30 November 2011	Rabu	3.00 petang	ST, Putrajaya

Mesyuarat Khas Suruhanjaya Tenaga Tahun 2011

BILANGAN	TARIKH	HARI	MASA	TEMPAT
Khas ST1/2011	26 Mei 2011	Khamis	2.30 petang	ST, Putrajaya
Khas ST2/2011	3 November 2011	Khamis	8.30 pagi	ST, Putrajaya

Mesyuarat Jawatankuasa Remunerasi Dan Nominasi (JKRN) Tahun 2011

Keanggotaan:

Pengerusi:
Tan Sri Datuk Dr. Ahmad Tajuddin bin Ali

Ahli:
- Datuk Ir. Ahmad Fauzi bin Hasan
- Ir. Dr. Philip Tan Chee Lin
- Datuk M. Ramachelvam

BILANGAN	TARIKH	HARI	MASA	TEMPAT
JKRN 1/2011	24 Januari 2011	Isnin	3.00 petang	ST, Putrajaya
JKRN 2/2011	5 Julai 2011	Selasa	9.30 pagi	ST, Putrajaya

Mesyuarat Jawatankuasa Bersama Pelesenan (Pengurusan dan Suruhanjaya Tenaga) (JKBP) Tahun 2011

Keanggotaan:

Pengerusi:
Dato' Ir. Aishah binti Dato' Hj. Abdul Rauf

Ahli:
- Datuk Ir. Ahmad Fauzi bin Hasan
- Dato' Ir. Pua Shien Tick
- Datuk Ir. Peter Lajumin

BILANGAN	TARIKH	HARI	MASA	TEMPAT
JKBP 1/2011	21 Januari 2011	Jumaat	9.30 pagi	ST, Putrajaya
JKBP 2/2011	10 Mei 2011	Selasa	9.30 pagi	The Gardens Hotel & Residence, Kuala Lumpur
JKBP 3/2011	8 Jun 2011	Rabu	2.00 petang	ST, Putrajaya
JKBP 4/2011	3 Julai 2011	Rabu	9.30 pagi	ST, Putrajaya
JKBP 5/2011	17 Oktober 2011	Isnin	9.30 pagi	ST, Putrajaya
JKBP 6/2011	30 November 2011	Rabu	3.00 petang	ST, Putrajaya

Mesyuarat Jawatankuasa Kewangan dan Audit Suruhanjaya Tenaga (JKK&A) Tahun 2011

Keanggotaan:

Pengerusi:
Datuk Ir. (Dr) Abdul Rahim bin Hj. Hashim

Ahli:
- Dato' Ir. Aishah binti Dato' Hj. Abdul Rauf
- Ir. Dr. Philip Tan Chee Lin

Ahli Jemputan
- Datuk Ir. Ahmad Fauzi bin Hasan

BILANGAN	TARIKH	HARI	MASA	TEMPAT
JKK&A 1/2011	24 Februari 2011	Khamis	2.30 petang	ST, Putrajaya
JKK&A 2/2011	31 Mei 2011	Selasa	2.30 petang	ST, Putrajaya
JKK&A 3/2011	4 Ogos 2011	Khamis	2.30 petang	ST, Putrajaya
JKK&A 4/2011	21 Disember 2011	Rabu	2.30 petang	ST, Putrajaya

Mesyuarat Jawatankuasa Khas Suruhanjaya Tenaga
(Menangani Masalah Pembekalan Elektrik Di Sabah) Tahun 2011

Keanggotaan:

Pengerusi:
Datuk Ir. Peter Lajumin

Ahli:
- Datuk Ir. Ahmad Fauzi bin Hasan
- Dato' Ir. Pua Shien Tick
- Ir. Dr. Philip Tan

BILANGAN	TARIKH	HARI	MASA	TEMPAT
JKST (SABAH) 1/2011	25 Oktober 2011	Selasa	2.30 petang	Sutera Harbour Boulevard, Kota Kinabalu
JKST (SABAH) 2/2011	1 Disember 2011	Khamis	2.30 petang	ST, Putrajaya

PENGURUSAN **TERTINGGI**

Berdiri dari kiri :

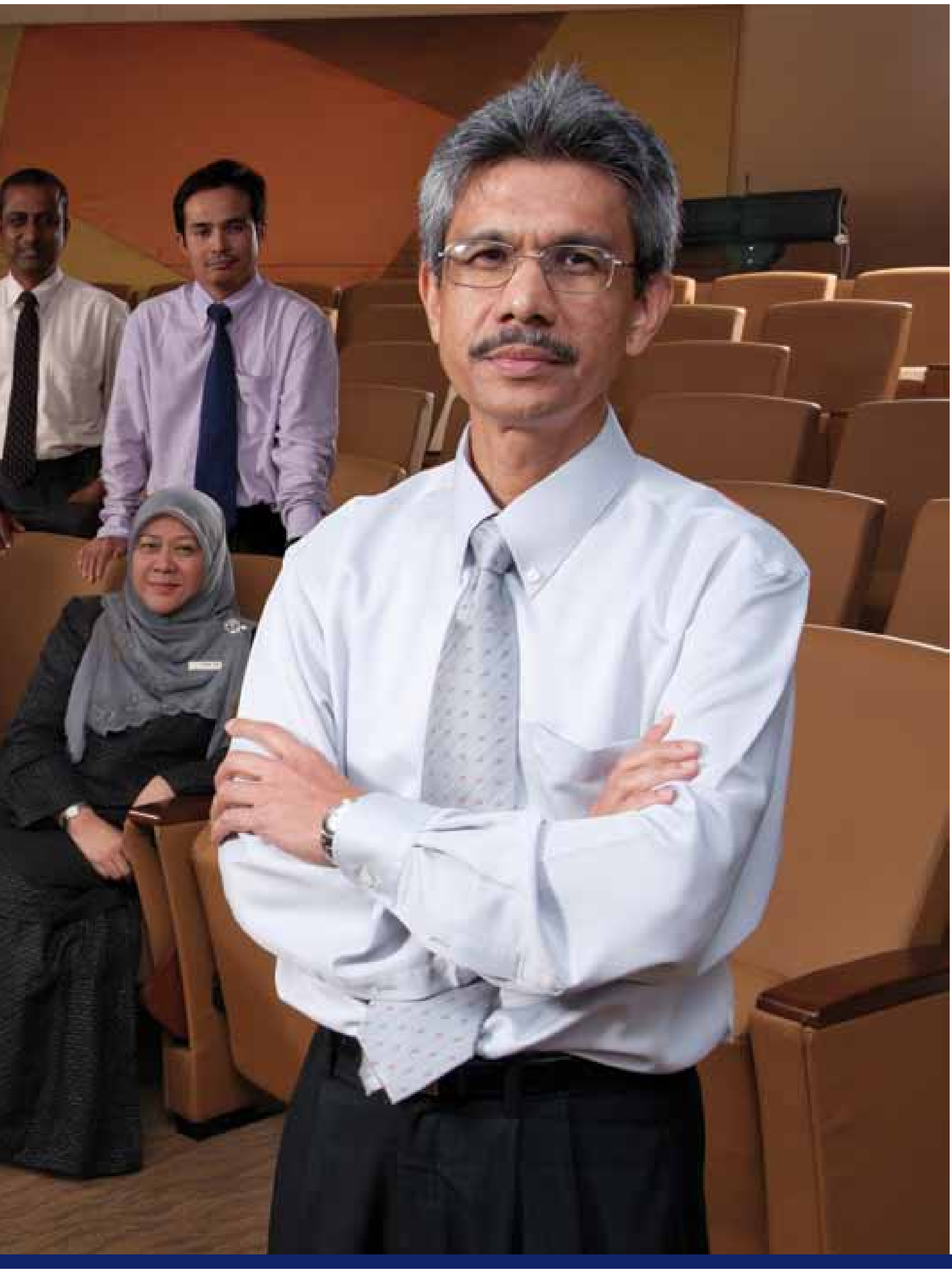
Ir. Othman bin Omar
Pengarah
Jabatan Penguatkuasaan
dan Penyelarasan Kawasan

Abdul Rahim bin Ibrahim
Pengarah
Jabatan Kawal Selia Keselamatan Elektrik

Mohd Elmi bin Anas
Pengarah
Jabatan Pengurusan Tenaga dan Pembangunan Industri
(mulai 15 Disember 2011)

Ir Francis Xavier Jacob
Pengarah
Jabatan Pengurusan Tenaga dan Pembangunan Industri
(sehingga 14 Disember 2011)

Ir. Ahmad Nornadzmi bin Datuk Dr. Dzulkarnain
Pengarah
Jabatan Kawal Selia Keselamatan dan Pembekalan Gas
(mulai 16 Mei 2011)



Duduk dari kiri :

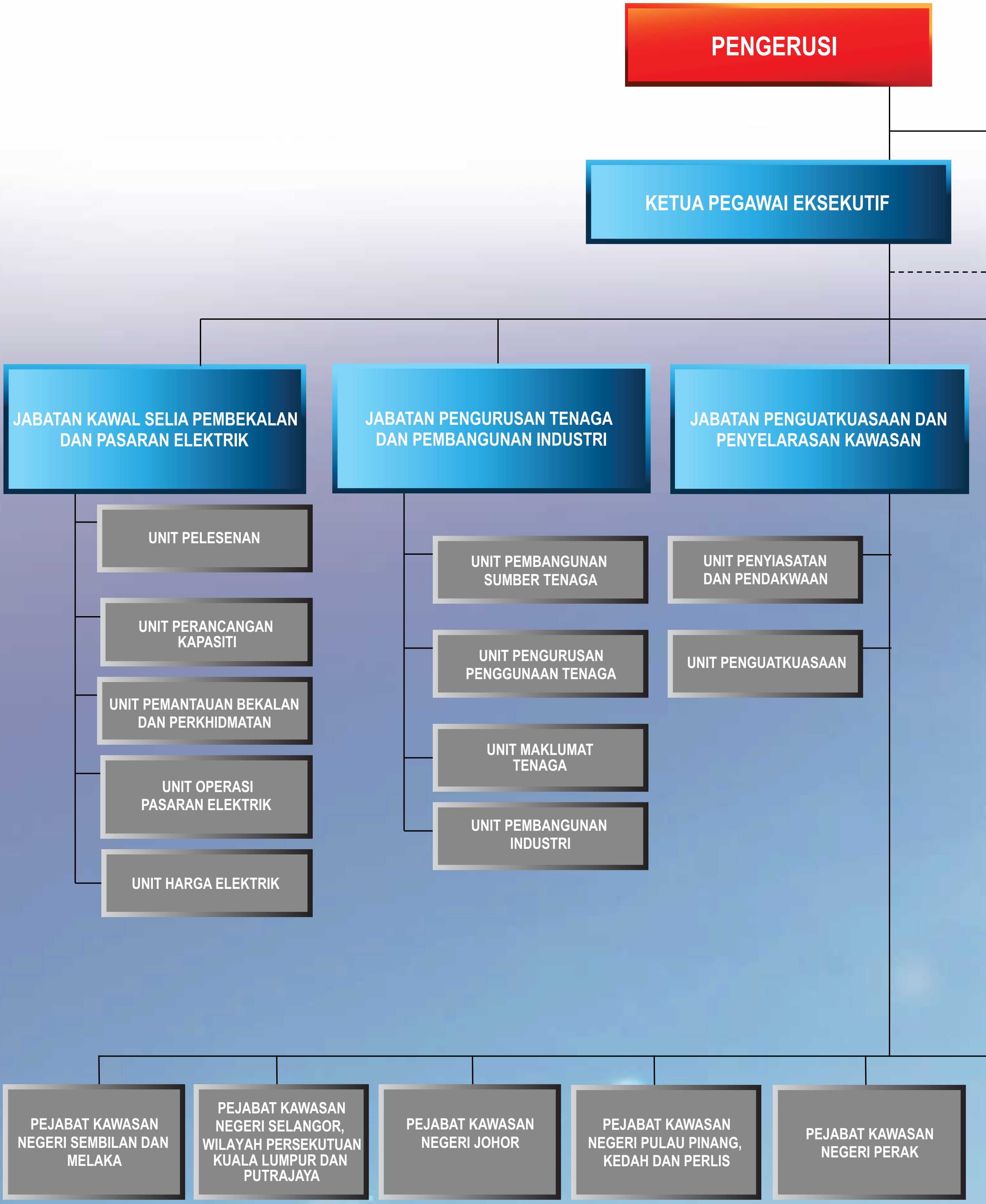
Ir. Azhar bin Omar
Pengarah Kanan
Jabatan Kawal Selia Pembekalan dan
Pasaran Elektrik

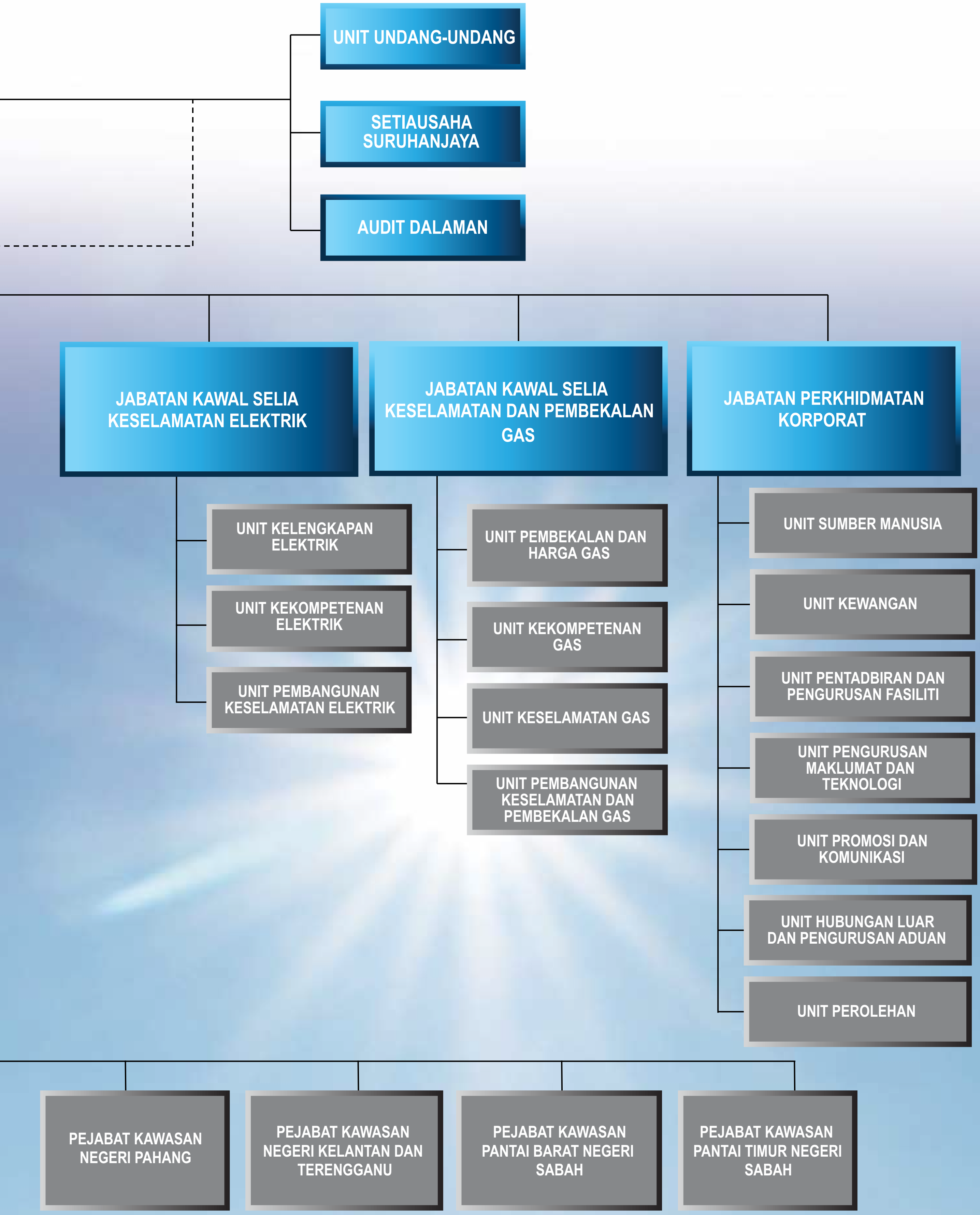
Asma Aini binti Mohd Nadzri
Pengarah
Jabatan Perkhidmatan Korporat

Di hadapan :

Datuk Ir. Ahmad Fauzi bin Hasan
Ketua Pegawai Eksekutif

STRUKTUR **ORGANISASI**




UNIT UNDANG-UNDANG
SETIAUSAHA SURUHANJAYA
AUDIT DALAMAN
JABATAN KAWAL SELIA KESELAMATAN ELEKTRIK
JABATAN KAWAL SELIA KESELAMATAN DAN PEMBEKALAN GAS
JABATAN PERKHIDMATAN KORPORAT
UNIT KELENGKAPAN ELEKTRIK
UNIT KEKOMPETENAN ELEKTRIK
UNIT PEMBANGUNAN KESELAMATAN ELEKTRIK
UNIT PEMBEKALAN DAN HARGA GAS
UNIT KEKOMPETENAN GAS
UNIT KESELAMATAN GAS
UNIT PEMBANGUNAN KESELAMATAN DAN PEMBEKALAN GAS
UNIT SUMBER MANUSIA
UNIT KEWANGAN
UNIT PENTADBIRAN DAN PENGURUSAN FASILITI
UNIT PENGURUSAN MAKLUMAT DAN TEKNOLOGI
UNIT PROMOSI DAN KOMUNIKASI
UNIT HUBUNGAN LUAR DAN PENGURUSAN ADUAN
UNIT PEROLEHAN
PEJABAT KAWASAN NEGERI PAHANG
PEJABAT KAWASAN NEGERI KELANTAN DAN TERENGGANU
PEJABAT KAWASAN PANTAI BARAT NEGERI SABAH
PEJABAT KAWASAN PANTAI TIMUR NEGERI SABAH

2011 SEPINTAS **LALU**

Februari

7 FEBRUARI 2011
Taklimat Regulatory Implementation Guidelines (RIG) kepada pihak berkepentingan.

10 FEBRUARI 2011
Dialog di antara ST dan TNB.

14 FEBRUARI 2011
Mesyuarat ST bersama institusi-institusi yang ditauliah untuk menjalankan kursus dan peperiksaan kekompetenanan

Mac - April

29 MAC 2011
ST menerima Provisional Green Building Index (GBI) Platinum Certified Building oleh YB Dato' Seri Chor Chee Heung, Menteri Perumahan dan Kerajaan Tempatan.

4 APRIL 2011
Penyertaan ST dalam Program Sehari Bersama Pelanggan anjuran Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) di Kuching, Sarawak.

11 APRIL 2011
Penyertaan ST dalam Program Sehari Bersama Pelanggan anjuran Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) di Miri, Sarawak.

Mei

19 MEI 2011
ST menerima plak platinum Green Mark daripada Building and Construction Authority (BCA) Singapura.

31 MEI 2011
Majlis Perasmian Bangunan Berlian ST dan Sambutan 10 Tahun ST disempurnakan oleh YAB Tan Sri Dato' Hj. Muhyiddin bin Hj. Mohd Yassin, Timbalan Perdana Menteri Malaysia.

Jun - Julai

17 JUN 2011
Segmen bual bicara Kerusi Panas bersama Ketua Pegawai Eksekutif ST mengenai pengurangan subsidi gas dan kenaikan tarif elektrik di Radio 24, BERNAMA.

23 JUN 2011
Forum Kecekapan Tenaga dan Majlis Perasmian Kanun Grid Sabah dan Labuan 2011 di Kota Kinabalu, Sabah dirasmikan oleh YB Dato' Sri Peter Chin Fah Kui, Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air.

4 JULAI 2011
Golf persahabatan bersama industri tenaga sempena Sambutan 10 Tahun ST.

12 JULAI 2011
3rd Energy Forum anjuran bersama ST, Energy Council of Malaysia (ECOM) dan Malaysian Gas Association (MGA).

21-22 JULAI 2011
National Conference on Electrical Safety 2011 anjuran ST.

September - Oktober

13 SEPTEMBER 2011
Majlis Hari Raya ST 2011.

11 OKTOBER 2011
International Energy Regulatory Forum bertempat di Hotel JW Marriot Kuala Lumpur.

Oktober - November

11 OKTOBER 2011
Majlis Anugerah Industri Tenaga 2011 sempena Sambutan 10 tahun ST

23 NOVEMBER 2011
Program Sehari Bersama Pelanggan anjuran ST di Dewan Masyarakat Ranau, Majlis Daerah Ranau, Sabah.

30 NOVEMBER 2011
Program Sehari Bersama Pelanggan di Kota Bharu, Kelantan antara aktiviti Sambutan 10 Tahun ST.

Disember

3 DISEMBER 2011
Larian Tenaga anjuran ST sempena Sambutan 10 Tahun ST.

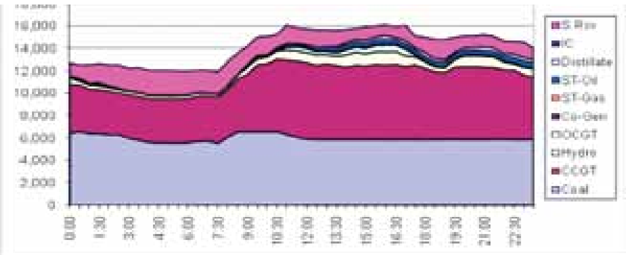
6 DISEMBER 2011
Program Sehari Bersama Pelanggan" di Melaka International Trade Centre (MITC).

BEKALAN TENAGA YANG BERDAYA HARAP, CEKAP DAN PADA HARGA YANG BERPATUTAN

Situasi Pembekalan dan Permintaan Tenaga Elektrik di Semenanjung Malaysia.

Pada tahun 2011, kehendak maksimum sistem grid di Semenanjung Malaysia telah meningkat kepada 15,476 MW yang direkodkan pada 9 Mei 2011, iaitu peningkatan sebanyak 2.7% apabila dibandingkan dengan rekod tertinggi pada tahun 2010 sebanyak 15,072 MW.

Profil penjanaan pada 9 Mei 2011



Rajah di atas menunjukkan profil penjanaan pada 9 Mei 2011 yang telah merekodkan permintaan maksimum tertinggi sepanjang 2011 sebanyak 15,476 MW yang direkod pada jam 4:30 petang. Permintaan tenaga pada hari tersebut adalah 313.3 GWj.

Pada tahun 2011, permintaan tenaga harian tertinggi yang direkodkan adalah sebanyak 318.4 GWj pada 10 Mei 2011, iaitu peningkatan sebanyak 2.2% dari tahun sebelumnya. Secara keseluruhannya, permintaan tenaga tahunan meningkat 2.0% dari 102,139 GWj pada 2010 kepada 104,220 GWj bagi tahun 2011. Jualan tenaga pada 2011 turut meningkat kepada 93,640 GWj, peningkatan sebanyak 3.2% apabila dibandingkan dengan 90,770 GWj pada tahun 2010.

Kapasiti penjanaan masih kekal pada paras 21,817 MW seperti tahun sebelumnya kerana tiada penambahan kapasiti baru. Dari jumlah keseluruhan kapasiti penjanaan terpasang tersebut, kapasiti penjanaan terpasang TNB masih kekal pada 7,040 MW dan selebihnya sebanyak 14,777 MW adalah dari loji penjanaan penjana-penjana bebas (IPP).

Kapasiti penjanaan terpasang dan kehendak maksimum di Semenanjung 2011

Namun begitu Tested Annual Available Capacity (TAAC) yang dicatatkan bagi tahun 2011 adalah sebanyak 21,204 MW. Sejumlah 6,615 MW atau 31.2% daripada kapasiti tersebut adalah daripada stesen-stesen penjanaan TNB, dan selebihnya adalah daripada penjana-penjana bebas.

Walaupun margin rizab sistem pada tahun 2011 berada dalam lingkungan 41% berbanding 45% pada tahun 2010 tetapi ia masih berada dalam tahap yang selesa dengan kapasiti penjanaan sedia ada yang mencukupi untuk memenuhi permintaan tenaga elektrik yang semakin meningkat.

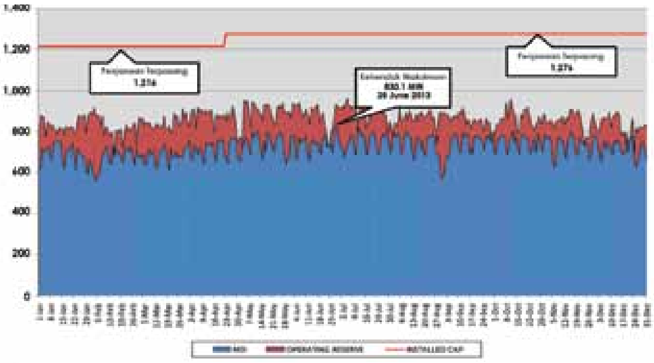
Pecahan kapasiti terpasang mengikut jenis janakuasa

Jenis	Bahan Api Utama	MW
Turbin gas kitar padu	Gas	9,373
Conventional thermal	Arang batu	7,170
	Gas	840
Turbin gas kitar terbuka	Gas	2,455
	Distillate	68
Hidroelektrik	Hidro	1,911
Jumlah		**21,817**

Situasi Pembekalan Dan Permintaan Tenaga Elektrik Di Sabah

Pada ketika ini, situasi pembekalan elektrik di Sabah masih lagi berhadapan dengan isu kekurangan bekalan elektrik. Ini berikutan tahap kesediaan dan daya harap sesetengah stesen janakuasa yang rendah terutamanya stesen janakuasa berasaskan diesel. Pada tahun 2011, kehendak maksimum bagi sistem grid di Sabah yang direkodkan adalah 830.1 MW pada 28 Jun 2011, iaitu peningkatan sebanyak 6.5% berbanding 779.7 MW pada tahun 2010.

Arah aliran kehendak maksimum dan rizab operasi harian di Sabah 2011



Sehingga 31 Disember 2011, jumlah kapasiti penjanaan terpasang dan kapasiti boleh harap bagi seluruh negeri Sabah berada pada paras 1,276 MW dan 1,168.1 MW berbanding tahun 2010 sebanyak 1,216 MW dan 1,111.1 MW. Dari jumlah keseluruhan kapasiti boleh harap tersebut, 691.89 MW adalah kapasiti penjanaan IPP, 443.2 MW kapasiti Sabah Electricity Sdn Bhd (SESB) dan 33.0 MW daripada loji-loji tenaga boleh baharu.

Kapasiti penjanaan boleh harap dan kehendak maksimum di Sabah 2011

Pada 22 April 2011, Ranhill Powertron II (RPII) telah mengoperasikan satu unit turbin stim berkapasiti 60 MW seterusnya melengkapkan pengoperasian penuh sebanyak 190 MW bagi memenuhi permintaan elektrik yang semakin meningkat. Ini telah meningkatkan kapasiti boleh harap dari 1,111.1 MW ke 1,168.1 MW, walau bagaimanapun sistem grid Sabah masih beroperasi pada margin rezab yang sangat sedikit disebabkan oleh paras kapasiti sedia ada yang rendah.

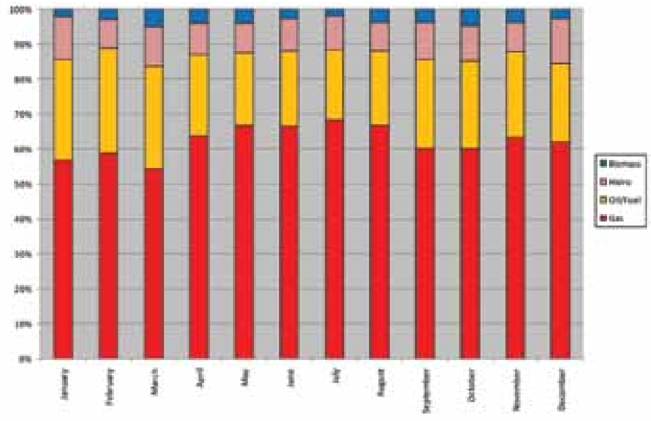
Hampir 50% kapasiti penjanaan di Sabah adalah berasaskan gas asli. Pengoperasian stesen-stesen janakuasa gas seperti Sepanggar Bay Power Corporation, Ranhill Powertron I dan II telah membantu meningkatkan daya harap sistem penjanaan di Sabah.

Pecahan kapasiti penjanaan terpasang dan kapasiti boleh harap mengikut bahan api dan kawasan

Bahan api	Kapasiti penjanaan terpasang (MW)	Kapasiti boleh harap (MW)		Jumlah (MW)	Peratusan (%)
		Pantai Barat (MW)	Pantai Timur (MW)		
Gas	623.0	586.5	0	586.5	50.0
MFO	181.5	47.5	127.9	175.4	15.0
Diesel	355.4	96.8	199.9	296.7	25.7
Hidroelektrik	76.5	74.5	2.0	76.5	6.5
Biomass	40.0	0	33.0	33.0	2.8
Jumlah	**1,276.4**	**805.3**	**362.8**	**1,168.1**	**100**

Jumlah penjanaan tenaga bagi tahun 2011 di Sabah adalah 4,984.9 GWj, di mana 3,116 GWj (62.5%) adalah dari bahan api gas, 1,205.6 GWj (24.2%) dari bahan api MFO diesel, 489.1 GWj (9.8%) dari hidro dan 174.2 GWj (3.5%) dari tenaga boleh baharu. Walaupun penjanaan dari diesel menyumbang 24.2% dari keselamatan penjanaan, ianya merupakan 68% dari kos penjanaan menyeluruh.

Campuran penjanaan tenaga mengikut bahan api 2011



Prestasi Sistem Penjanaan di Semenanjung Malaysia

Kecekapan Thermal

Secara keseluruhannya, loji-loji penjanaan di Semenanjung menunjukkan peningkatan kecekapan dan pencapaian yang konsisten. Walau bagaimanapun, loji penjanaan konvensional yang menggunakan minyak atau gas sebagai bahan api menunjukkan sedikit penurunan dalam peratusan kecekapan.

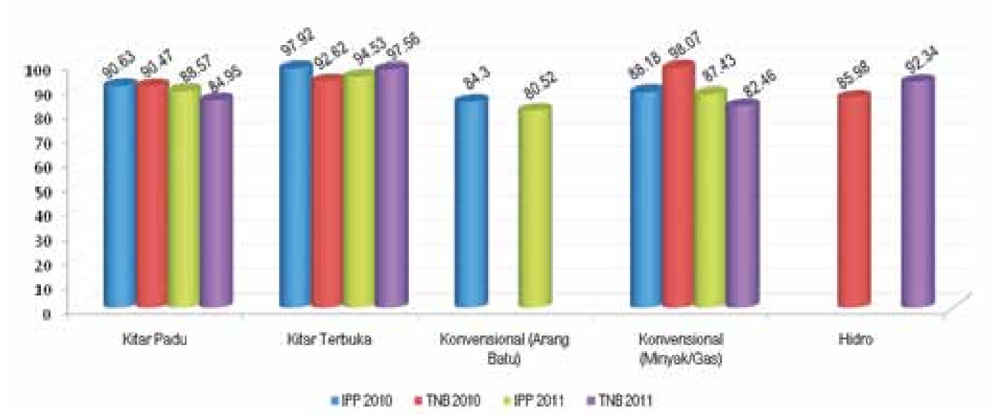
Pada tahun 2011, loji-loji janakuasa arang batu dijana pada tahap muatan penuh disebabkan oleh kekangan bekalan gas. Secara prinsipnya, kecekapan thermal akan meningkat apabila loji janakuasa beroperasi pada tahap muatan penuh. Selain penggunaan loji janakuasa arang batu, loji janakuasa kitar padu juga kerap beroperasi dengan menggunakan bahan api sekunder iaitu *distillate*. Proses penukaran bahan api utama kepada bahan api sekunder adalah melalui sistem *changeover facilities*.

Purata kecekapan thermal bagi loji-loji penjanaan IPP dan TNB pada tahun 2010 dan 2011

Purata Faktor Kesediaan Setara Loji (*Equivalent Availability Factor* - EAF)

Secara umumnya, pencapaian EAF bagi loji-loji janakuasa di Semenanjung masih berada di tahap yang memuaskan di mana loji-loji janakuasa kitar terbuka serta hidro merekodkan pencapaian EAF yang tinggi melebihi 90%. Kekerapan proses *changeover* daripada gas kepada *distillate* menyumbang kepada pengurangan purata EAF bagi loji kitar padu yang merekodkan 85% pada 2011 berbanding 90% tahun sebelumnya. Ini adalah kerana kegagalan sistem *changeover* berfungsi dan lebih banyak aktiviti penyenggaraan dilaksanakan.

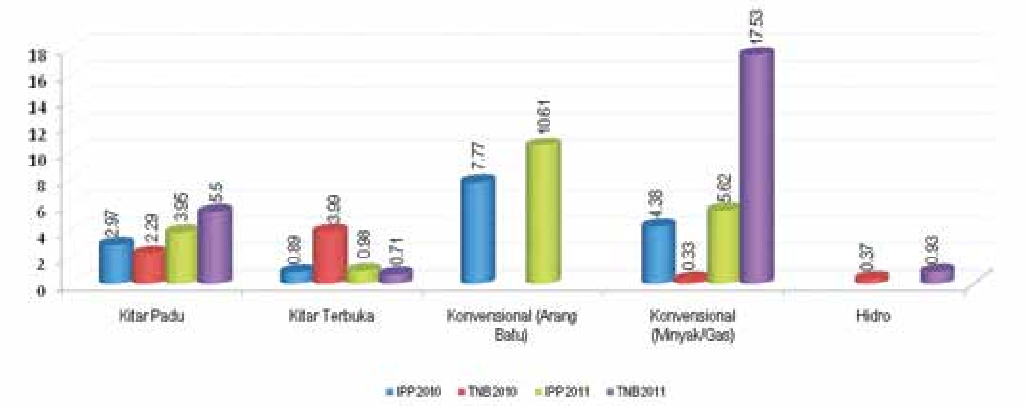
Purata EAF bagi Loji-Loji Penjanaan IPP dan TNB 2010 dan 2011



Purata Faktor Henti Tugas Tidak Berjadual (*Equivalent Unplanned Outage Factor* – EUOF)

Secara keseluruhannya, terdapat peningkatan EUOF bagi tahun 2011 untuk loji janakuasa arang batu dan juga loji janakuasa secara konvensional. Ini kerana loji janakuasa arang batu dan konvensional beroperasi sepenuhnya semasa ketidakcukupan bekalan gas, yang secara tidak langsung meningkatkan tempoh operasi loji janakuasa tersebut. Kekerapan berlakunya EUOF adalah disebabkan beberapa faktor teknikal seperti kebocoran tiub dandang, gegaran tinggi turbin dan kerja-kerja penyenggaraan yang memakan masa.

Purata EUOF bagi loji-loji penjanaan IPP dan TNB 2010 dan 2011



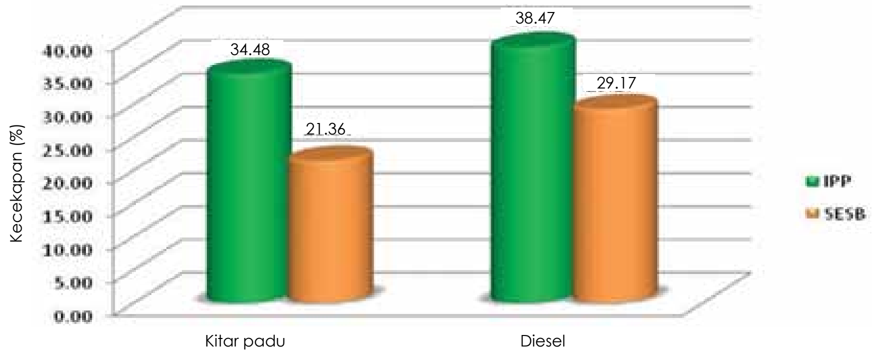
Prestasi Sistem Penjanaan di Sabah

Kecekapan Thermal

Pada 2011, kecekapan loji janakuasa kitar padu IPP di Sabah adalah 34.48% manakala loji janakuasa diesel adalah 38.47%; berbanding loji janakuasa SESB yang mencatat 21.36% bagi kitar padu dan 29.17% bagi diesel.

Kecekapan loji janakuasa milik IPP Sabah mencatatkan kadar lebih baik berbanding SESB kerana terdapat beberapa loji janakuasa baru dan cekap seperti stesen janakuasa kitar padu Ranhill Powertron II, manakala kecekapan loji janakuasa milik SESB berkurang disebabkan beroperasi melebihi 20 tahun.

Kecekapan Thermal

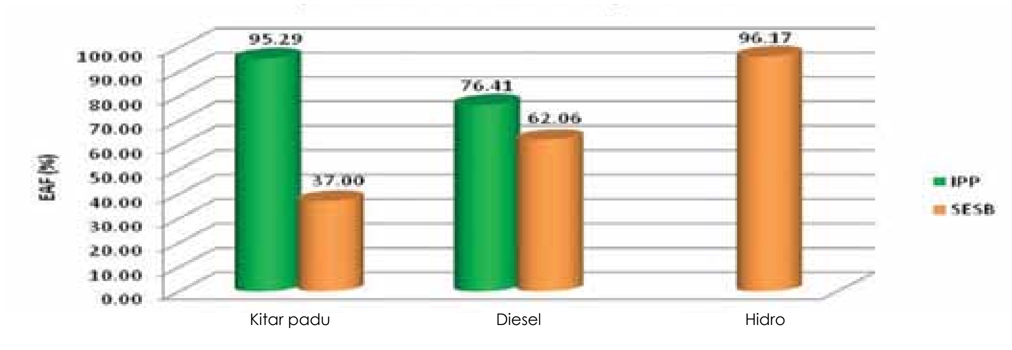


Purata Faktor Kesediaan Setara Loji (*Equivalent Availability Factor* - EAF)

Bagi IPP Sabah, EAF loji penjanaan kitar padu adalah melebihi 90% berbanding loji diesel, 76% sahaja memandangkan loji tersebut sudah berusia dan mempunyai beberapa masalah teknikal seperti yang berlaku pada ARL dan Stratavest.

EAF bagi loji penjanaan kitar padu SESB adalah sebanyak 37% manakala loji penjanaan diesel sebanyak 62%. Nilai EAF yang sangat rendah ini disebabkan oleh loji-loji janakuasa tersebut telah beroperasi melebihi 20 tahun dan perlu kerap disenggara. Loji janakuasa hidro, bacaan EAF adalah melebihi 95% kerana aliran air yang konsisten dan kurang masalah teknikal.

Purata faktor kesediaan setara loji

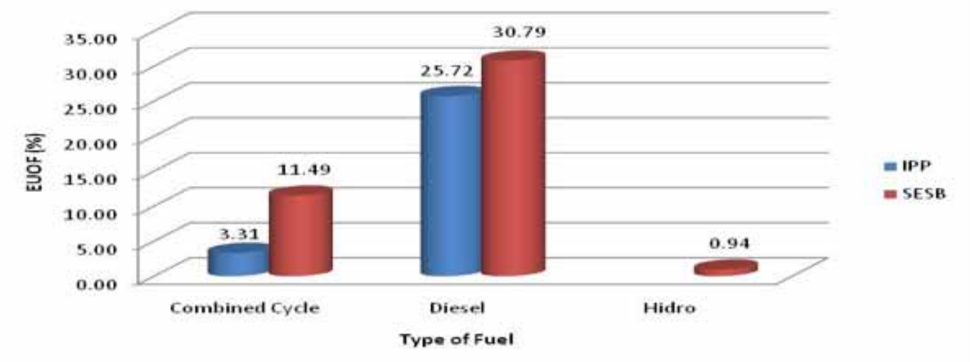


Purata Faktor Henti Tugas Tidak Berjadual (*Equivalent Unplanned Outage Factor* - EUOF)

Sasaran bagi EUOF adalah 4% untuk loji kitar padu dan kitar terbuka manakala 6% bagi loji konvensional/enjin diesel. EUOF bagi loji janakuasa kitar padu IPP dan loji janakuasa diesel masing-masing mencatat 3.31% dan 25.75%. Nilai EOUF yang tinggi adalah disebabkan oleh kebanyakan IPP seperti ARL menghadapi masalah jentera manakala Stratavest pula menghadapi masalah dengan minyak silinder.

EUOF bagi loji-loji milik SESB adalah lebih tinggi daripada sasaran KPI kecuali loji janakuasa hidro yang mencatat nilai EUOF di bawah 1%. Loji janakuasa yang berusia seperti stesen janakuasa diesel Tawau kerap menghadapi masalah bearing dan stesen janakuasa diesel Sandakan pula menghadapi masalah alat ubah dan crankshaft.

Purata faktor henti tugas tidak berjadual

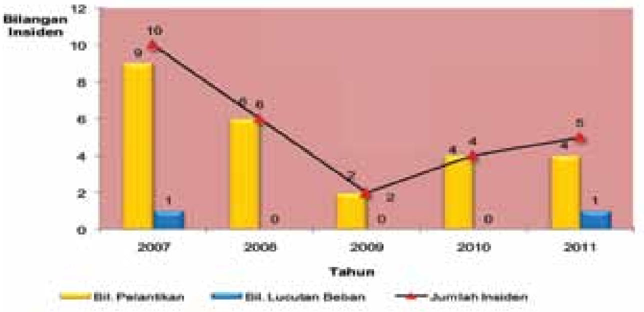


Prestasi Sistem Penghantaran di Semenanjung Malaysia

Daya Harap Sistem

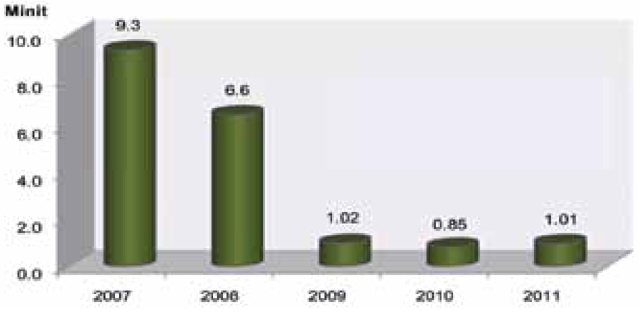
Pada tahun 2011, bilangan pelantikan sistem penghantaran di Semenanjung dengan kehilangan beban 50 MW ke atas telah meningkat sedikit dengan empat insiden utama pelantikan dan satu insiden lucutan beban berbanding 2010. Ini menunjukkan tahap prestasi sistem penghantaran di Semenanjung telah merosot berbanding pencapaian tahun 2010. Walau bagaimanapun, jumlah tenaga yang tidak dibekalkan telah berkurangan kepada 225.2 MWj berbanding 310.7 MWj pada 2010.

Bilangan pelantikan sistem penghantaran dengan kehilangan 50 MW keatas pada tahun 2007 hingga 2011



Di Semenanjung, jika dianalisis prestasi sistem penghantaran TNB dalam tempoh empat tahun kebelakangan, *Delivery Point Unreliability Index* (DePUI) telah menunjukkan trend penurunan yang ketara daripada 6.6 minit pada tahun 2008 kepada 1.01 minit pada tahun 2011. Walau bagaimanapun, jika dinilai prestasi sistem minit, tahun 2011 menunjukkan peningkatan sebanyak 19% kepada 1.01 minit berbanding 0.85 minit pada tahun 2010.

Delivery Point Unreliability Index (DePUI) - System Minutes



Status Sistem Grid

Kekangan pada sistem grid masih kekal di lokasi talian 275 kV Ayer Tawar - Batu Gajah dan juga alatubah Supergrid XGT2 500/275 kV Bukit Tarek. Kedua-

dua kekangan tersebut yang berpunca daripada konsentrasi penjanaan di kawasan Lumut - Manjung meningkatkan risiko semasa pemindahan tenaga dari Wilayah Utara ke Wilayah Tengah. Kawasan Lumut - Manjung, di mana terletaknya stesen-stesen janakuasa seperti Manjung (2,100 MW), Segari (1,300 MW) dan GB3 (650 MW), boleh menyebabkan lebih daripada 150% lebihan beban pada talian Ayer Tawar - Batu Gajah atau lebih daripada 130% lebihan beban pada alatubah Bukit Tarek, sekiranya kedua-dua talian 500 kV di antara Ayer Tawar - Bukit Tarek atau di antara Bukit Tarek - Kapar terpelantik pada masa yang sama. Bagi mengurangkan risiko semasa pemindahan tenaga ini, tempoh penjanaan di kawasan Lumut - Manjung telah dihadkan seperti berikut:

Lokasi	Impak	Kontingensi	Had	Hari	Hari Terakhir
275kV Ayer Tawar - Batu Gajah	Utara - Tengah	Pelantikan *double circuit* 500 kV Ayer Tawar - Bukit Tarek	150%	8	28 Januari
Bukit Tarek 500/275kV XGT2	Utara - Tengah	Pelantikan *double circuit* 500 kV Bukit Tarek - Kapar	130%	6	14 Januari

Tahun 2011 juga turut menyaksikan lima insiden kehilangan bekalan melebihi 50 MW, ekoran daripada pelbagai insiden yang menganggu-gugat Sistem Grid Nasional:

Tarikh	Tempoh (mula/ tamat)	Komponen	Kehilangan beban (MW)	Kehilangan tenaga (MWj)	Punca
14 Mac	1848/1928	PMU Kulim Kedah 132/33 kV	62.6	41.7	Kerosakan kabel 33 kV
26 April	1725/1836	U1 & U2 JMJG Talian Atas 500 kV Bukit Tarek-Kapar L1 dan L2	350	171.25	Pelucutan beban frekuensi rendah fasa pertama
7 Mei	1958/2147	Pencawang 275/132/ 33 kV Bukit Tengah	81	49.3	Kerosakan pada alatubah 132/ 33 kV 90 MVA T1 & alatubah pembumi
7 Jun	1442/1501	Pencawang 132/33 kV Shah Alam Bandar	58	18.4	Perlantikan kabel 132 kV terpelantik oleh kendalian geganti arus kebeda dan geganti jarak terkendali.
26 Jun	1328/1439	Pencawang 132/11 kV Semarak	104	115.8	Kerosakan pada *capacitor bank.*

Insiden pada 26 April 2011 di talian penghantaran 500 kV Bukit Tarek – Kapar L1 & L2 telah menjejaskan kestabilan sistem grid dan seterusnya menyebabkan gangguan bekalan yang meluas ke beberapa kawasan ekoran tindak balas sistem pertahanan grid. Kawasan-kawasan yang terlibat adalah seperti berikut:

PMU	Pembekal	Kawasan Terlibat	Kehilangan Beban (MW)
Rasah	132/11 kV T1 dan T2	Rasah	20
Port Klang	Kuala Selangor dan Sungai Besar 132 kV lines	Kuala Selangor, Sungai Besar, Hutan Melintang	84
Lumut	Kampung Gajah 132 kV L1 dan L2	Kampung Gajah, Sungai Manik, Teluk Intan	30
Temoh	Kampung Gajah 132 kV L1 dan L2		
Tebrau	132/22 kV T3 dan T4	Tebrau	70
Gopeng Road	132/33 kV T3 dan T4	Gopeng Road	62
Tanah Merah	Kuala Krai, 132 kV L1 dan L2	Kuala Krai, Gua Musang	20
New Rawang	132/33 kV T1 dan T2	New Rawang	64
	Jumlah		350

Perkembangan Pembangunan Sistem Penghantaran

Kumpulan Kerja Perancangan Pembangunan Sistem Penghantaran telah ditubuhkan bertujuan untuk memastikan sistem penghantaran mencukupi untuk menampung peningkatan beban, peningkatan kapasiti penjanaan, pengukuhan sistem dan meminimumkan kekangan dalam sistem.

Selain itu, kumpulan kerja ini turut memastikan pembangunan sistem penghantaran dilaksana secara terancang, teratur dan memenuhi keperluan-keperluan kawal selia dan perundangan termasuklah dalam penyelesaian isu-isu berbangkit yang berkaitan dengan sistem penghantaran.

Kumpulan kerja ini dipengerusikan oleh Ketua Pegawai Eksekutif ST dan di anggotai oleh pegawai-pegawai ST, KeTTHA, UKAS, UPE, Unit Perancang Ekonomi Negeri Sabah, TNB, SESB dengan ST bertindak selaku urusetia.

Di antara perkara-perkara yang telah dibincangkan ialah pembangunan sistem penghantaran yang berkaitan dengan pertumbuhan beban, pengukuhan sistem dan perkembangan projek *Central Area Reinforcement* (CAR). TNB turut melaporkan senarai rancangan pembangunan sistem penghantaran yang berkait dengan projek-projek penjanaan termasuklah:

- Manjung 1 x 1,010 MW, Mac 2015
- Hulu Terengganu HEP 2 x 125 MW, September 2015
- Ulu Jelai HEP 2 x 186 MW, Disember 2015
- Tanjung Bin 1 x 1,000 MW, Mac 2016

Prestasi Sistem Penghantaran di Sabah

Daya Harap Sistem

Di Sabah, masalah kekurangan kapasiti penjanaan dan tahap daya harap yang rendah masih lagi dihadapi pada tahun 2011. Ini berikutan loji-loji sedia ada yang telah berusia, *outages* di stesen-stesen penjanaan yang tinggi juga menyebabkan pengoperasian sistem bekalan elektrik di Sabah sentiasa tergugat dengan insiden lucutan beban yang masih berlaku.

Sistem Minit bagi sistem grid di Sabah dalam tahun 2011 telah menunjukkan peningkatan yang ketara sebanyak 98.6% kepada 40.13 minit berbanding 20.21 minit dalam tahun 2010. Peningkatan ini memberi gambaran secara purata prestasi sistem penghantaran Sabah Electricity Sdn Bhd (SESB) didapati telah merosot sedikit berbanding tahun sebelumnya.

Delivery Point Unreliability Index (DePUI)
***- System Minutes* Bagi Grid Sabah**

Pada tahun 2011, terdapat satu insiden pelantikan pada sistem grid di Sabah menyebabkan kehilangan beban sebanyak 50 MW ke atas telah dilaporkan. Insiden ini telah berlaku pada bulan Mac dengan kehilangan beban sebanyak 65.15 MW, dan jumlah tenaga yang tidak dibekalkan adalah sebanyak 4,146.57 MWj. Insiden tersebut disebabkan oleh kerosakan akibat daripada panahan kilat yang menyebabkan talian penghantaran 132 kV Penampang-Beaufort telah terpelantik. Sementara itu, terdapat satu insiden lucutan beban *(Under Frequency Load Shedding - UFLS)* telah dilaporkan pada 18 Februari 2011 dengan kehilangan beban sebanyak 88.53 MW.

Henti Tugas Berjadual Dan *Forced Outages*

Sumber penjanaan utama di bahagian Pantai Timur Sabah adalah daripada stesen-stesen penjanaan diesel. Walau bagaimanapun, stesen-stesen tersebut kerap menjalani tempoh penyelenggaraan yang lama kerana kebanyakan unit penjanaan telah berusia dan sering mengalami kerosakan. Punca-punca lain yang menyumbang kepada ketiadaan kapasiti dalam sistem grid Sabah adalah pengoperasian unit penjanaan secara berterusan yang memaksa penangguhan penyelenggaraan yang telah dijadual.

Stratavest Sdn Bhd (Stratavest) dan Sandakan Power Corporation (SPC) merupakan stesen-stesen penjanaan utama di Pantai Timur Sabah yang mula menghadapi masalah pada pertengahan tahun 2011. SPC menghadapi masalah dengan ketidakupayaan unit penjanaan seterusnya pemberhentian operasi pada 31 Disember 2011. Stratavest pula berdepan dengan masalah kewangan, yang turut menjejaskan pembekalan sumber bahan api MFO dan minyak pelincir silinder bagi menjalankan mesin penjanaan. Kapasiti sedia ada di Pantai Timur Sabah sepanjang situasi tersebut adalah 163 MW iaitu lebih rendah daripada kehendak maksimum 238.2 MW.

Pada masa yang sama, ARL Sdn Bhd (ARL) di Pantai Barat Sabah pula mengalami kebakaran tangki simpanan minyaknya, menyebabkan henti tugas ke atas unit-unit penjanaannya serta masalah kewangan yang sekaligus turut memburukkan lagi keadaan kekurangan kapasiti penjanaan di Sabah.

Masalah-masalah yang dihadapi oleh stesen-stesen penjanaan seperti Sandakan Power Corporation dan Stratavest Sdn Bhd di Pantai Timur Sabah, dan ARL di Pantai Barat Sabah telah memberi impak yang besar kepada keseluruhan sistem grid Sabah di mana stesen-stesen berkenaan telah menunjukkan kadar henti tugas tidak berjadual yang tinggi. Ini telah memberi impak kepada kapasiti sedia ada Sabah pada tahun 2011 di mana stesen penjanaan di Pantai Barat Sabah perlu menampung kekurangan kapasiti di Pantai Timur Sabah. Berikutan insiden-insiden tersebut, purata kapasiti sedia ada sehingga Julai 2011 berada pada paras 862.5 MW.

Stesen-stesen janakuasa milik SESB turut terdedah kepada kadar henti tugas tidak berjadual yang tinggi, antaranya disebabkan oleh faktor unit penjanaan yang berusia, penyelenggaraan yang tidak mengikut jadual dan insiden luar jangkaan seperti kebakaran dan *flashover* yang menyaksikan kapasiti penjanaan secara purata hanya sebanyak 58%. Berdasarkan situasi kekurangan kapasiti penjanaan oleh sistem grid Sabah, purata bagi tahun 2011 antara henti tugas berjadual di stesen-stesen penjanaan (53 MW atau 5%) dan henti tugas tidak berjadual (215.2 MW atau 18.0%) masih tidak berubah seperti tahun sebelumnya. Purata tahunan rizab operasi hanya 12% bagi keseluruhan sistem grid Sabah, ekoran masalah stesen-stesen penjanaan utama yang berterusan terutama di Pantai Timur Sabah.

Pengurusan Permintaan Beban dan Lucutan Beban

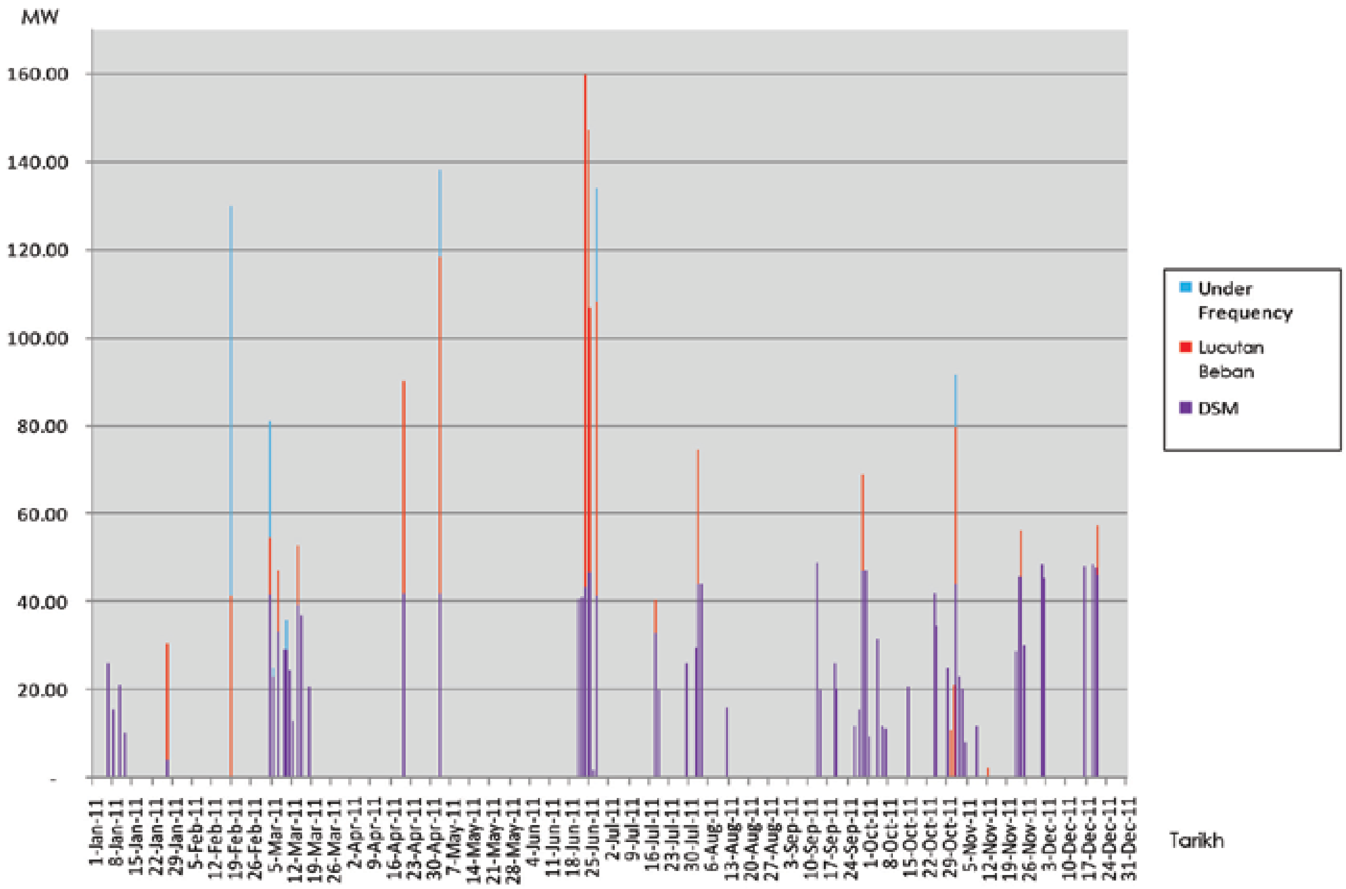
Bagi suku tahun kedua 2011, SESB lebih kerap melaksanakan pengurusan permintaan beban *Demand Side Management* (DSM), lucutan beban *Under Frequency Load Shading* (UFLS) untuk mengelakkan junaman voltan. Peningkatan yang ketara direkodkan selepas pengoperasian penuh Ranhill Powertron II pada bulan April. Insiden kekangan bekalan gas pada bulan Jun telah mencatatkan DSM dan lucutan beban tertinggi bagi tahun 2011, di mana masing-masingnya berjumlah 48.93 MW dan 116.32 MW beban telah dilucutkan.

Insiden Henti Tugas Bekalan Gas

Pada 23 Jun 2011, terjadi insiden kekangan gas di Kota Kinabalu, Pantai Barat Sabah. Stesen-stesen berasaskan gas seperti Ranhill Powertron II, Ranhill Powertron I dan Sepanggar Bay Power Corporation telah terjejas akibat ketiadaan bekalan gas dan ini memaksa stesen-stesen terbabit menukar operasi kepada penjanaan menggunakan *distillate*. Dalam situasi tersebut terdapat beberapa stesen janakuasa yang menghadapi masalah bagi melakukan *changeover* tersebut. Oleh sebab kapasiti sedia ada lebih rendah daripada permintaan sistem, maka beberapa kawasan Pantai Barat Sabah telah terputus bekalan ekoran kapasiti yang tidak mencukupi.

Purata tenaga yang dijanakan pada hari insiden menggunakan diesel ialah 4,365.3 MWj iaitu peningkatan sebanyak 3.6% dari kebiasaan bagi menampung bekalan gas yang terhad. Manakala tenaga yang dijana mengguna gas pula menurun sebanyak 5% kepada 8,485.4 MWj.

DSM, lucutan beban dan *under frequency load shading* di Sabah pada 2011

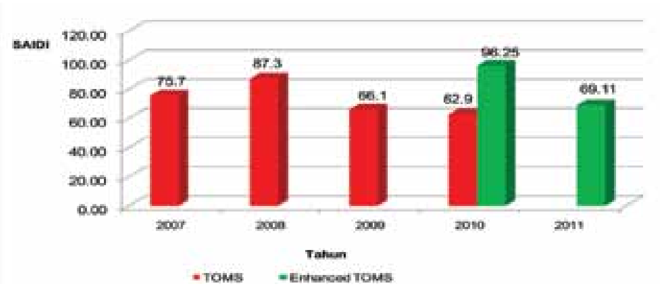


Prestasi Sistem Pengagihan

SAIDI (System Average Interruption Duration Index) di Semenanjung Malaysia

SAIDI bulanan keseluruhan tahun 2011 telah menunjukkan trend yang menurun jika dibandingkan dengan SAIDI bulanan keseluruhan tahun 2010. SAIDI bulan Januari 2011 merupakan yang tertinggi berbanding bulan-bulan yang lain, iaitu 7.22 minit/ pelanggan.

SAIDI (minit/pelanggan/tahun) di Semenanjung Malaysia dari tahun 2007 hingga 2011



SAIDI terkumpul di Semenanjung pada tahun 2011 adalah 69.11 minit/pelanggan/tahun, berkurangan sebanyak 28.2% berbanding 96.25 minit/pelanggan/ tahun pada 2010 berdasarkan kepada kaedah sistem pengiraan baru *Enhanced TOMS* (*TNB Outage Management System*). Penurunan SAIDI ini secara keseluruhannya memberi gambaran prestasi sistem TNB adalah semakin baik dan berjaya mencapai lebih baik daripada sasaran yang telah ditetapkan iaitu 85 minit/pelanggan/tahun.

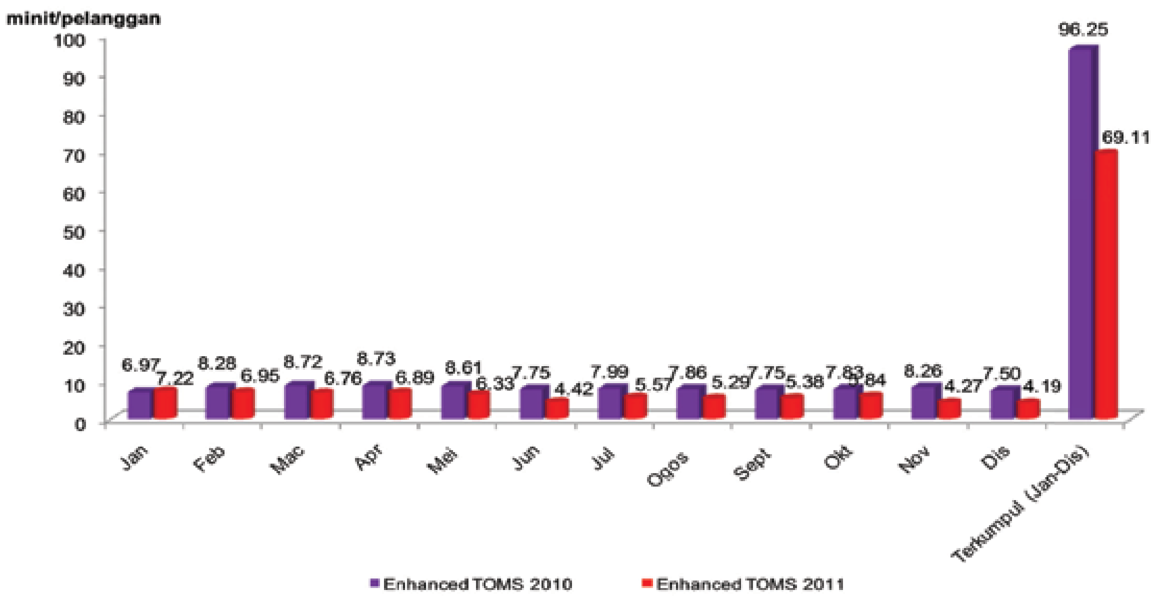
Walau bagaimanapun, sistem voltan sederhana masih lagi merupakan penyumbang terbesar kepada SAIDI keseluruhan berbanding dengan sistem voltan rendah dan voltan tinggi. Pada tahun 2011, SAIDI pada sistem voltan sederhana telah menunjukkan trend penurunan kepada 63.25 minit/pelanggan/tahun berbanding 88.10 minit/pelanggan/tahun pada tahun 2010.

Langkah Mengurangkan Saidi Sistem Voltan Sederhana Di Semenanjung Malaysia

Beberapa pelan tindakan untuk mengurangkan SAIDI TNB bagi setiap negeri di Semenanjung telah dan sedang dilaksanakan, di mana fokus utama adalah menumpukan kepada pengurangan gangguan bekalan pada sistem voltan sederhana yang menyumbang lebih daripada 90% indeks SAIDI TNB. Selain itu tumpuan juga diberikan terhadap kabel bawah tanah di mana lebih daripada 70% gangguan bekalan voltan sederhana berpunca daripada sistem kabel bawah tanah (*joint*, kabel, *third party* damage). Pelan tindakan utama TNB merangkumi projek jangka pendek dan jangka panjang untuk memperbaiki sistem voltan sederhana. Di antara kerja-kerja yang dibuat bagi pelan tindakan jangka panjang yang melibatkan projek pembaikan sistem di negeri-negeri di Semenanjung adalah seperti berikut:

- Menaik taraf saiz kabel– contoh 25mm^2 PILC ke 150mm^2 XLPE;
- *New Injection* – *feeder* baru dari PMU/PPU;
- Menukar kabel voltan sederhana yang banyak *sambungan* akibat kekerapan kerosakan kepada kabel baru;
- *New injection* – membuat pencawang elektrik baru

Perbandingan SAIDI bulanan dan tahunan di Semenanjung Malaysia pada tahun 2010 dan 2011



bagi mengatasi voltan rendah;

- Menukar kabel voltan sederhana *bottleneck*;
- Mewujudkan *ring system*;
- Menggantikan pencawang *Ring Main Unit* (RMU) ke *Vacuum Circuit Breaker* (VCB);
- Menukar kabel paper lama (PILC) ke XLPE atau ABC (bagi Sesalur Atas Voltan Sederhana);
- Menambah naik keupayaan alatubah;
- Memasang alat penyuisan *autorecloser* bagi mengatasi kekerapan sistem terpelantik disebabkan transient fault;
- Menukar alatsuis lama kepada RMU baru;
- Mengubah laluan kabel akibat pembangunan dan pelebaran jalan; dan
- Menukar pencawang atas tiang ke pencawang atas tanah bagi mempercepatkan pemulihan dan pembaikkan gangguan bekalan.

Pencapaian SAIDI di Sabah

Pemantauan intensif prestasi sistem bekalan elektrik di Sabah telah dilakukan sepanjang 2011 bagi memastikan sasaran SAIDI yang ditetapkan dapat dicapai. Pencapian SAIDI di Sabah bagi tahun 2011

	Sasaran 2011 (minit/ pelanggan)	Pencapaian 2011 (minit/ pelanggan)	Pencapaian 2010 (minit/ pelanggan)
Sektor 1	400	307.66	555.64
Sektor 2	700	632.28	723.26
Sektor 3	700	990.80	1,265.01
Keseluruhan	**700**	**494.66**	**687.39**

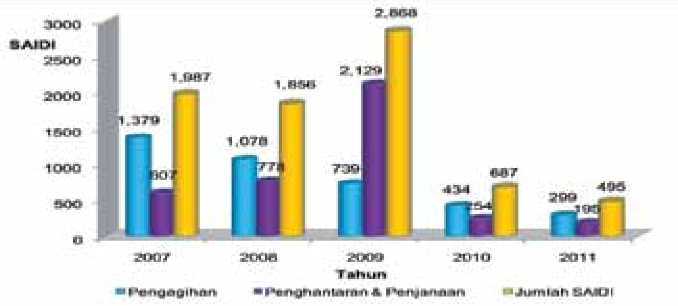
adalah seperti berikut:

Sepanjang tahun 2011, terdapat beberapa isu kritikal yang telah menjejaskan sistem bekalan elektrik di Sabah:

- Kegagalan beberapa loji-loji janakuasa berasaskan gas untuk beroperasi menggunakan bahan bakar alternatif apabila bekalan gas dicatu serta dihentikan.
- Masalah kewangan beberapa IPP Sabah menyebabkan loji-loji tersebut gagal untuk beroperasi secara optimum.

Sehingga 31 Disember 2011, SAIDI keseluruhan negeri Sabah telah berkurangan sebanyak 27.9% daripada 687 minit/pelanggan/tahun pada tahun 2010 kepada 495 minit/pelanggan/tahun. SAIDI pada sistem pengagihan telah berkurangan sebanyak 31% berbanding tahun sebelumnya. Manakala, SAIDI pada sistem penjanaan dan penghantaran turut menurun sebanyak 23.2% berbanding tahun 2010.

SAIDI (minit/pelanggan/tahun) tahunan bagi negeri Sabah pada tahun 2007 hingga 2011



Pencapaian Saidi Di Kulim Hi-Tech Park (KHTP)

SAIDI di KHTP yang dilaporkan oleh NUR Distribution Sdn Bhd tahun 2011 telah berkurangan sebanyak 10.9% kepada 7.88 minit/pelanggan/tahun berbanding 8.84 minit/pelanggan/tahun tahun 2010. Walau bagaimanapun, SAIDI industri 2011 untuk pengguna voltan tinggi telah bertambah kepada 0.852 minit/pelanggan/tahun berbanding tahun 2010. Peningkatan ini disebabkan oleh alatubah pembumian pencawang 132 kV milik TNB di Bukit Tengah terbakar dan menyebabkan Busbar Utama terpelantik. Kerosakan yang dilaporkan pada bulan Mei 2011 itu juga telah menyebabkan lapan pengguna industri utama yang berteknologi tinggi telah terjejas operasinya.

SAIDI (Minit/Pelanggan/Tahun) Keseluruhan dan Industri (untuk Pengguna Voltan Tinggi sahaja) di Kulim Hi-Tech Park Pada Tahun 2007 Hingga 2011

Gangguan Bekalan Elektrik Di Semenanjung Malaysia

Pada tahun 2011, jumlah keseluruhan gangguan bekalan elektrik bagi setiap 1,000 pengguna yang berlaku pada sistem pembekalan TNB di Semenanjung Malaysia telah menunjukkan penurunan daripada 13.39 bilangan gangguan/1,000 pengguna pada tahun 2010 kepada 10.79 bilangan gangguan/1,000 pengguna. Bilangan gangguan berjadual menunjukkan penurunan yang ketara dari 0.71 kepada 0.19 bagi setiap 1,000 pengguna.

Gangguan bekalan elektrik TNB - bagi setiap 1,000 pengguna pada tahun 2007 hingga 2011

Gangguan bekalan elektrik SESB – bagi setiap 1,000 pengguna pada tahun 2007 hingga 2011

Bilangan gangguan tidak berjadual telah berkurangan sebanyak 16.4% iaitu daripada 12.68 bagi setiap 1,000 pengguna dalam tahun 2010 kepada 10.60 gangguan bagi setiap 1,000 pengguna. Walau bagaimanapun, gangguan tidak berjadual telah mencatatkan peratusan yang tinggi iaitu 98% daripada jumlah keseluruhan gangguan tahun 2011.

Gangguan Bekalan Elektrik di Sabah

Bilangan gangguan bekalan elektrik bagi setiap 1,000 pengguna yang berlaku pada sistem pembekalan SESB di Sabah pada tahun 2011 telah berkurangan sedikit kepada 54.6 gangguan berbanding 54.9 gangguan pada tahun 2010. Bilangan gangguan berjadual telah berkurangan sebanyak 38.2% kepada 4.2 bagi setiap 1,000 pengguna berbanding 6.8 bagi setiap 1,000 pengguna pada tahun 2010.

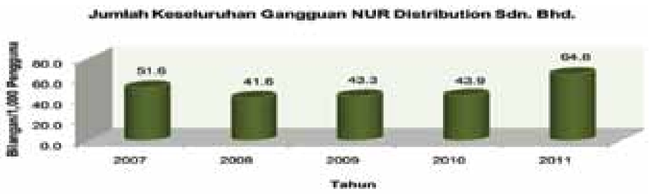
Bilangan gangguan tidak berjadual didapati telah meningkat sebanyak 5.0% kepada 50.4 gangguan bagi setiap 1,000 pengguna daripada 48.0 bagi setiap 1,000 pengguna dalam tahun 2010. Walau bagaimanapun, gangguan tidak berjadual masih mencatatkan peratusan yang tinggi iaitu 92% daripada jumlah keseluruhan gangguan tahun 2011.

Gangguan Bekalan Elektrik Di Kulim Hi-Tech Park

Pada tahun 2011, bilangan gangguan bekalan elektrik keseluruhan bagi setiap 1,000 pengguna di Kulim Hi-Tech Park (KHTP) yang dilaporkan oleh NUR Distribution Sdn Bhd didapati telah meningkat dengan ketara sebanyak 47.6% kepada 64.8 gangguan berbanding 43.9 gangguan pada tahun 2010.

Gangguan tidak berjadual dan gangguan berjadual bagi setiap 1,000 pengguna juga telah menunjukkan pertambahan berbanding tahun 2010 iaitu masing-masing sebanyak 42.2% dan 51.4%. Namun begitu, gangguan berjadual mencatatkan peratusan yang lebih tinggi iaitu 60%, berbanding gangguan tidak berjadual sebanyak 40% daripada jumlah keseluruhan gangguan tahun 2011.

Gangguan bekalan elektrik NUR Distribution Sdn Bhd
- bagi setiap 1,000 pengguna pada tahun 2007 hingga 2011



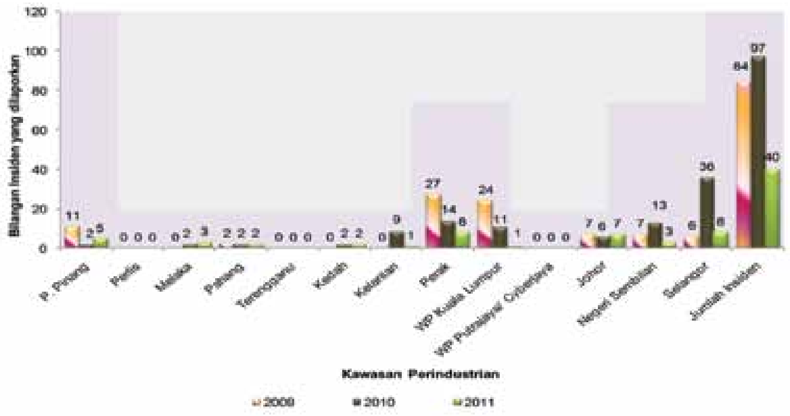
Kualiti Kuasa *(Power Quality)*

Insiden Junaman Voltan (Voltage Dip) Di Sistem TNB

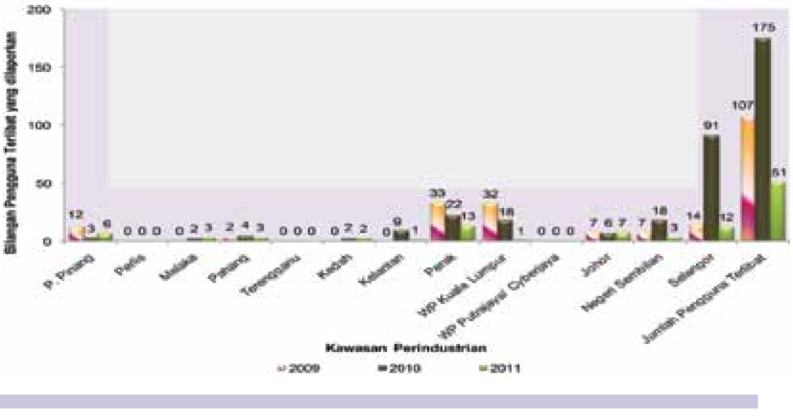
Pada tahun 2011, pemantauan ke atas insiden-insiden junaman voltan yang berlaku di beberapa kawasan perindustrian utama di Semenanjung Malaysia masih diteruskan oleh ST. Bilangan insiden junaman voltan yang dilaporkan pada tahun 2011 telah berkurangan dengan ketara sekali kepada 40 berbanding 97 pada tahun 2010, iaitu menurun sebanyak 58.8%. Bilangan pengguna terlibat di kawasan-kawasan tersebut juga telah menunjukkan penurunan yang ketara kepada 51 daripada 175 pada tahun 2010.

Pada keseluruhannya, bilangan insiden junaman voltan yang dilaporkan bagi negeri-negeri di Semenanjung telah mencatatkan penurunan pada tahun 2011 berbanding tahun sebelumnya. Negeri-negeri Perak dan Selangor telah mencatatkan bilangan insiden junaman voltan yang paling banyak iaitu masing-masing dengan lapan insiden. Bagaimanapun tiada insiden junaman voltan dilaporkan di negeri Perlis, Terengganu dan WP Putrajaya/Cyberjaya. Perak telah mencatatkan bilangan pengguna terlibat yang paling banyak dalam insiden junaman voltan iaitu 13 pengguna berbanding dengan negeri-negeri lain.

Bilangan insiden junaman voltan yang dilaporkan di kawasan-kawasan perindustrian utama di Semenanjung Malaysia pada tahun 2009 hingga 2011



Bilangan pengguna terlibat dalam insiden junaman voltan pada tahun 2009 hingga 2011
SARFI (*System Average RMS Frequency Index*)



Statistik dan analisis kejadian junaman voltan yang telah dirakamkan di 95 Pencawang Masuk Utama (PMU) TNB di Semenanjung Malaysia pada tahun 2011 menunjukkan Perlis, Perak, Johor dan Kedah telah merekodkan $SARFI_{70}$ yang tertinggi berbanding dengan negeri-negeri lain.

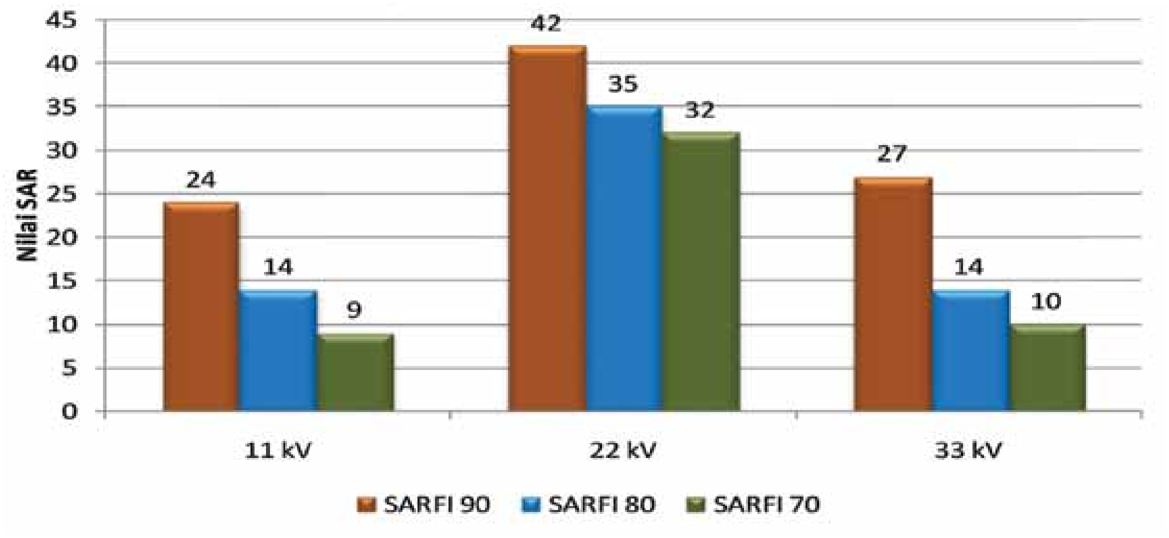
Nota: '-' bermakna tiada pemantauan pada aras voltan tersebut

Pecahan mengikut negeri untuk SAFRI bagi sistem 11 kV, 22 kV dan 33 kV

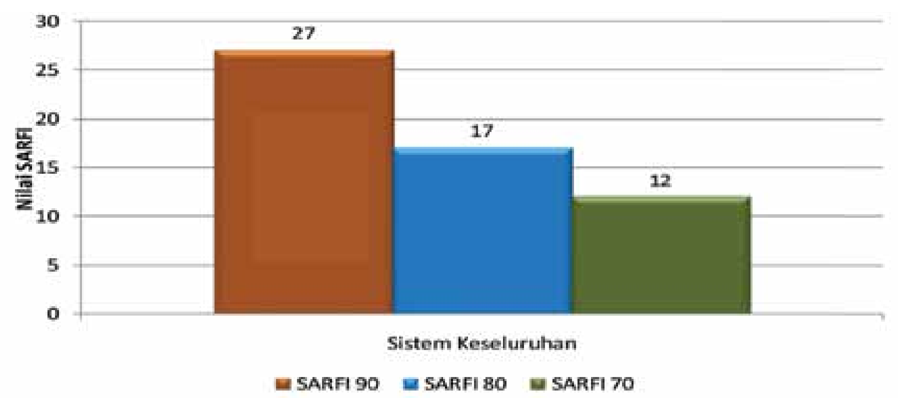
Negeri	SARFI – Sistem 11 kV			SARFI – Sistem 22 kV			SARFI – Sistem 33 kV			SARFI – Sistem Keseluruhan		
	90	80	70	90	80	70	90	80	70	90	80	70
Johor	19	11	7	43	35	33	-	-	-	34	27	24
Kedah	20	15	9	-	-	-	33	26	21	26	20	15
Kelantan	-	-	-	-	-	-	53	27	15	53	27	15
Melaka	23	12	8	-	-	-	-	-	-	23	12	8
Negeri Sembilan	30	17	13	-	-	-	-	-	-	30	17	13
Pahang	34	24	18	-	-	-	-	-	-	34	24	18
Pulau Pinang	-	-	-	-	-	-	11	5	3	9	4	2
Perak	31	17	11	33	35	30	55	25	11	37	22	15
Perlis	-	-	-	-	-	-	40	31	29	20	16	15
Selangor	-	-	-	-	-	-	25	13	10	25	13	10
Terengganu	29	16	11	-	-	-	-	-	-	29	16	11
Kuala Lumpur	3	-	-	-	-	-	22	8	4	20	7	4
Putrajaya/Cyberjaya	16	7	2	-	-	-	18	5	3	17	7	2
TNB	**24**	**14**	**9**	**42**	**35**	**32**	**27**	**14**	**10**	**27**	**17**	**12**

Carta di atas menunjukkan perbandingan SARFI bagi sistem 11 kV, 22 kV dan 33 kV tahun 2011 di Semenanjung Malaysia. Statistik tersebut menunjukkan sistem 22 kV telah mencatatkan SARFI $_{90}$, SARFI $_{80}$ dan SARFI $_{70}$ yang tertinggi berbanding dengan sistem 11 kV dan sistem 33 kV. Sementara itu, bagi sistem keseluruhan pula, SARFI $_{90}$ telah mencatatkan bilangan insiden yang tertinggi dengan 27 insiden berbanding dengan SARFI $_{80}$ dan SARFI $_{70}$.

Perbandingan SARFI bagi sistem 11 kV, 22 kV dan 33 kV pada tahun 2011 di Semenanjung Malaysia



SARFI bagi sistem keseluruhan pada tahun 2011



Berdasarkan statistik bilangan aduan junaman voltan daripada pelanggan yang turut melibatkan SARFI pada sistem 33 kV, 22 kV dan 11 kV, Selangor telah mencatatkan bilangan aduan junaman voltan yang tertinggi iaitu 12 berbanding dengan negeri-negeri lain. Bagaimanapun SARFI bagi sistem keseluruhan, Johor telah mencatatkan SARFI yang paling tinggi iaitu 21 insiden berbanding dengan negeri-negeri lain.

Perbandingan indeks SARFI $_{70}$ dan keseluruhan aduan pengguna

Negeri	$SARFI_{70}$ pada voltan (kV)				Jumlah Keseluruhan	
	33	22	11	Semua	Aduan	Pengadu
Kuala Lumpur	4	X	X	4	1	1
Putrajaya/Cyberjaya	3	X	2	2	-	-
Selangor	9	X	X	9	12	7
Johor	X	28	7	21	8	1
Melaka	X	X	8	8	3	2
Negeri Sembilan	X	X	13	13	4	1
Kelantan	15	X	X	15	1	1
Pahang	X	X	18	18	3	3
Terengganu	X	X	11	11	-	-
Kedah	21	X	9	17	2	1
Perak	6	30	11	12	10	6
Perlis	29	X	X	15	-	-
Pulau Pinang	3	X	X	2	6	6

Nota:
X Tiada pemantauan pada tahap voltan berkenaan
- Tiada kejadian, aduan atau pengadu

Bagi mempertingkatkan lagi kefahaman pelanggan-pelanggan terhadap kualiti kuasa (*power quality*), beberapa inisiatif telah diambil oleh TNB untuk mengatasi kesan ke atas kejadian kualiti kuasa kepada pengguna-pengguna industri di Semenanjung antaranya, mengadakan beberapa sesi Program Dialog/Seminar berkenaan kualiti kuasa di beberapa lokasi di Semenanjung terutamanya kepada Pengguna Kuasa Besar (PKB) dan juga untuk Industri Semiconductor. Tujuan program seminar kualiti kuasa ini dilaksanakan adalah untuk memberi penerangan dan pengetahuan tentang isu kualiti kuasa, mencari jalan penyelesaian menangani isu kualiti kuasa dan menawarkan perkhidmatan perundingan kualiti kuasa kepada PKB.

Selain itu, bagi menangani masalah insiden junaman voltan yang sering berlaku di kawasan-kawasan perindustrian, TNB juga telah menawarkan perkhidmatan dan perundingan kualiti kuasa kepada pengguna-pengguna kuasa besar yang terbabit dengan insiden tersebut. Antara perkhidmatan yang diberikan adalah

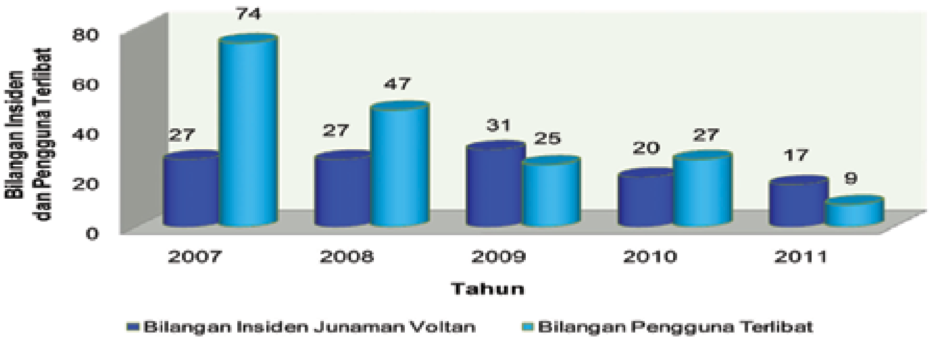
meliputi *Walk Through Audit* dan *Ride Through Test*. Pada tahun 2011, terdapat 46 pengguna-pengguna kuasa besar bagi negeri-negeri di Semenanjung telah diberi perkhidmatan kualiti kuasa iaitu masing-masing di Negeri Sembilan (3), Johor (10), Pulau Pinang (6), Selangor (14), Perak (2), Kedah (3), Melaka (2), Kuala Lumpur (2), Pahang (1) dan Terengganu (3).

Insiden Junaman Voltan Di KHTP

Umumnya, masalah kualiti kuasa seperti gangguan junaman voltan akan menyebabkan bekalan elektrik terputus untuk tempoh beberapa milisaat dan seterusnya menjejaskan proses operasi yang sensitif di premis-premis perusahaan. Punca-punca utama yang menyumbang kepada insiden junaman voltan ini adalah petir, kerosakan dalam sistem penghantaran, aktiviti penyuisan, gangguan pihak ketiga yang menjalankan kerja-kerja mengorek serta menyebabkan kerosakan kabel, walaupun insiden itu berlaku di talian atau kabel yang terletak berbatu-batu daripada pengguna yang terlibat.

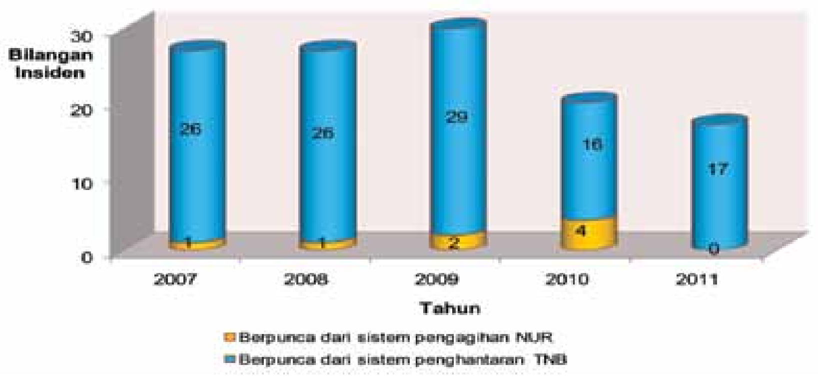
KHTP merupakan kawasan perindustrian yang menempatkan syarikat-syarikat bertaraf antarabangsa yang menjalankan aktiviti berteknologi tinggi. Statistik yang direkodkan dari tahun 2007 hingga 2011 menunjukkan bilangan insiden junaman voltan dan bilangan pengguna terlibat dalam insiden tersebut telah berkurangan dari setahun ke setahun. Pada keseluruhannya, kebanyakan daripada insiden junaman voltan yang dilaporkan bagi tempoh 2007 hingga 2011 berpunca daripada sistem pembekalan atau sistem grid TNB yang turut menjejaskan sistem pengagihan NUR Distribution Sdn Bhd di KHTP. Pada tahun 2011, bilangan insiden junaman voltan berkurangan kepada 17 insiden berbanding 20 insiden pada tahun 2010, manakala bilangan pengguna yang terlibat dalam insiden junaman voltan pula telah menunjukkan penurunan yang ketara daripada 27 pengguna pada tahun 2010 kepada 9 pengguna. Walau bagaimanapun, bilangan pengguna yang paling banyak terlibat telah dilaporkan pada bulan Mei 2011, di mana terdapat 8 pengguna industri utama yang berteknologi tinggi di KHTP telah terjejas operasinya. Insiden tersebut berpunca daripada alatubah pembumian pencawang 132 kV milik TNB di Bukit Tengah telah terbakar dan menyebabkan busbar utama telah terpelantik.

Bilangan insiden junaman voltan di Kulim Hi-Tech Park yang dilaporkan Nur Distribution Sdn Bhd



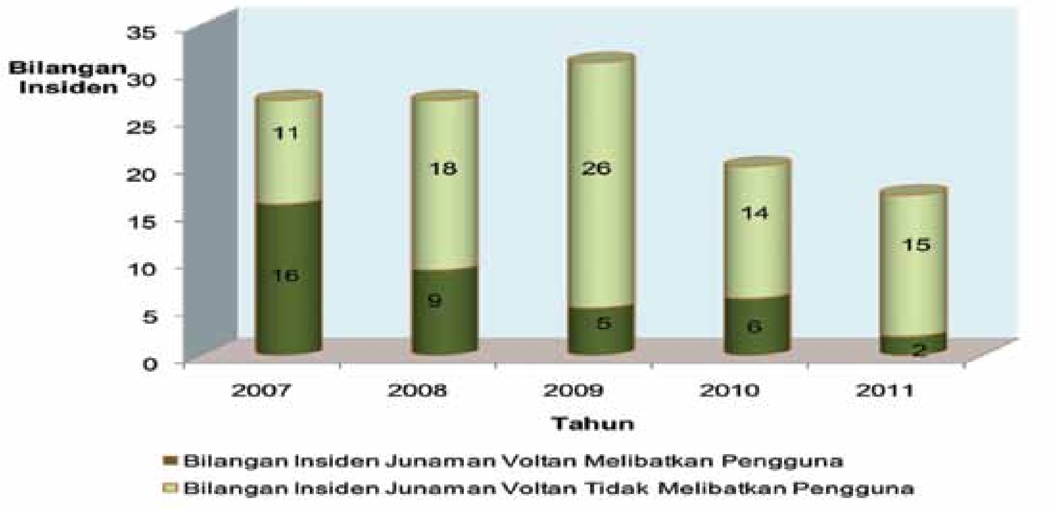
Tahun 2011 sebanyak 17 insiden yang dilaporkan adalah berpunca daripada sistem pembekalan TNB manakala tiada insiden yang melibatkan sistem dalaman NUR. Pecahan bilangan insiden yang berpunca daripada sistem grid TNB dan sistem pengagihan NUR Distribution Sdn Bhd adalah seperti di bawah:

Statistik bilangan insiden junaman voltan yang dilaporkan menjejaskan bekalan kepada pengguna dari tahun 2007 hingga 2011



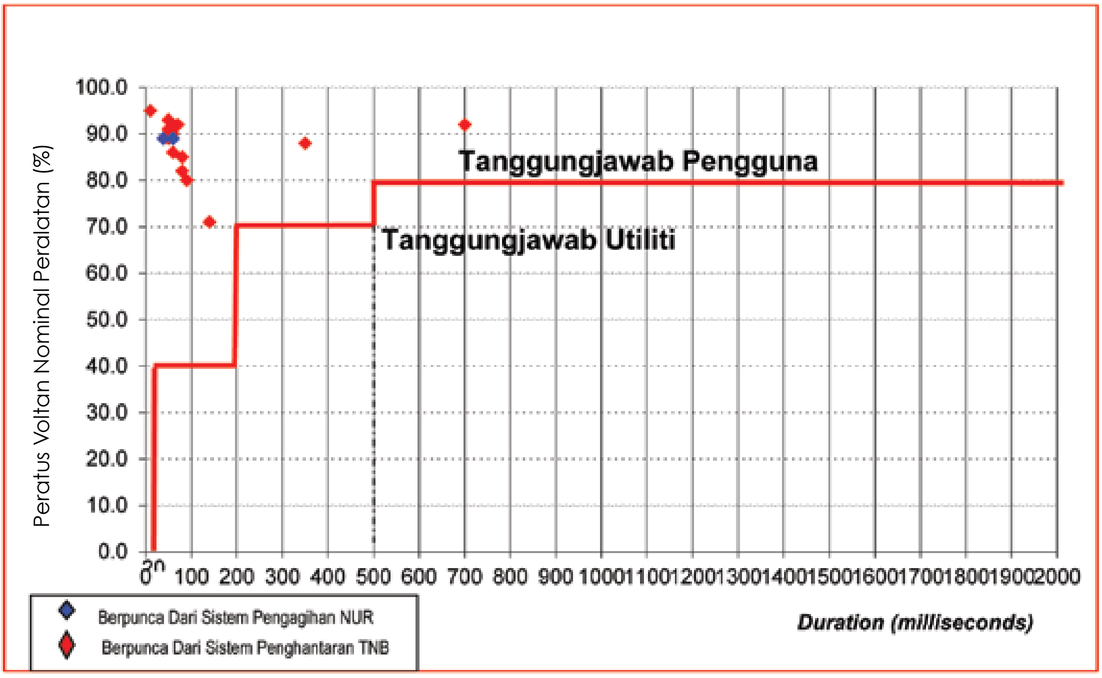
Insiden-insiden seperti pelantikan talian penghantaran, kerosakan kabel, penyuisan atau *autoreclosing*, kerosakan *transient* atau kilat dan sebagainya merupakan punca-punca utama daripada sistem grid TNB yang mencetuskan insiden-insiden junaman voltan. Manakala punca-punca insiden daripada sistem pengagihan NUR Distribution Sdn Bhd pula melibatkan pelantikan talian, kerosakan kabel, kerosakan kelengkapan suisgear atau alatubah dan sebagainya. Dalam ertikata lain, sebarang insiden dalam sistem grid TNB di kawasan utara atau sistem pengagihan NUR Distribution Sdn Bhd di KHTP akan turut memberi kesan kepada bekalan elektrik kepada pengguna-pengguna di KHTP, terutama pengguna-pengguna dengan kelengkapan atau proses yang sensitif.

Statistik bilangan insiden junaman voltan yang melibatkan pengguna dan tidak melibatkan pengguna pada tahun 2007 hingga 2011



Statistik insiden junaman voltan untuk tempoh lima tahun didapati berkurangan dari setahun ke setahun. Bilangan insiden junaman voltan yang melibatkan pengguna tahun 2011 telah berkurangan kepada dua insiden berbanding enam pada tahun 2010, iaitu pengurangan sebanyak 66.7%. Bagaimanapun bilangan insiden junaman voltan yang tidak melibatkan pengguna telah bertambah kepada 15 insiden berbanding 14 insiden dalam tahun 2010.

Taburan insiden junaman voltan di KHTP pada tahun 2008 hingga 2011 berdasarkan Standard IEC 61000-4-11 (Class 3)



Carta di atas menunjukkan taburan bilangan insiden junaman voltan bagi tempoh 2008 hingga 2011 yang telah dianalisa dan dinilai berdasarkan standard IEC 61000-4-11 (Class 3). Didapati kebanyakan daripada insiden junaman voltan bagi tempoh tersebut berada di atas paras voltan nominal yang dibenarkan. Ini menunjukkan kebanyakan daripada insiden-insiden junaman voltan yang berlaku berada diluar tanggungjawab pihak utiliti dan sepatutnya menjadi tanggungjawab pengguna dalam memastikan peralatan-peralatan yang digunakan itu mematuhi piawaian yang telah ditetapkan iaitu MS IEC Standards.

Situasi Dan Perkembangan Pembekalan Gas Melalui Talian Paip

Pembekalan Gas Asli Dan LPG Di Semenanjung Malaysia

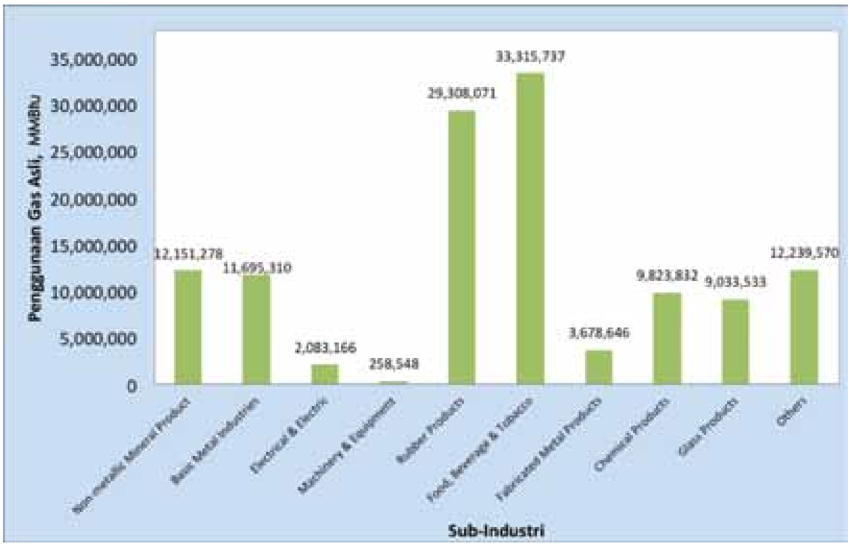
Pada tahun 2011, isipadu bekalan gas asli yang dibekalkan oleh Gas Malaysia Bhd (GMB) terus mencatatkan peningkatan ekoran keputusan Kerajaan memperuntukkan semula bekalan gas asli berjumlah 100 mmscfd daripada sektor tenaga kepada sektor bukan tenaga. GMB menerima peruntukan tambahan sebanyak 82 mmscfd dan selebihnya diperuntukkan kepada pelanggan PETRONAS. Jumlah bekalan gas asli ini adalah tambahan kepada jumlah semasa yang dibekalkan oleh PETRONAS kepada GMB iaitu 300 mmscfd, berkuatkuasa bagi tempoh 2 tahun berakhir pada Disember 2011. Namun begitu, Kerajaan telah memutuskan bahawa peruntukan tersebut akan diteruskan sehingga Terminal Regasifikasi (*Regasification Terminal* – RGT) Sungai Udang, Melaka beroperasi pada September 2012.

Kuantiti gas asli yang dibekalkan oleh GMB telah meningkat sebanyak 5.97% kepada 124,628,939 MMBtu pada tahun 2011 berbanding 117,606,162 MMBtu pada tahun 2010. Pada tahun 2011, sektor industri merupakan pengguna utama gas asli dengan penggunaan sebanyak 123,587,690 MMBtu iaitu bersamaan 99.16% daripada keseluruhan penggunaan. Manakala sektor komersil menggunakan 1,021,176 MMBtu (0.82%) dan 20,073 MMBtu (0.02%) digunakan oleh sektor perumahan.

Jumlah penggunaan gas asli di Semenanjung Malaysia

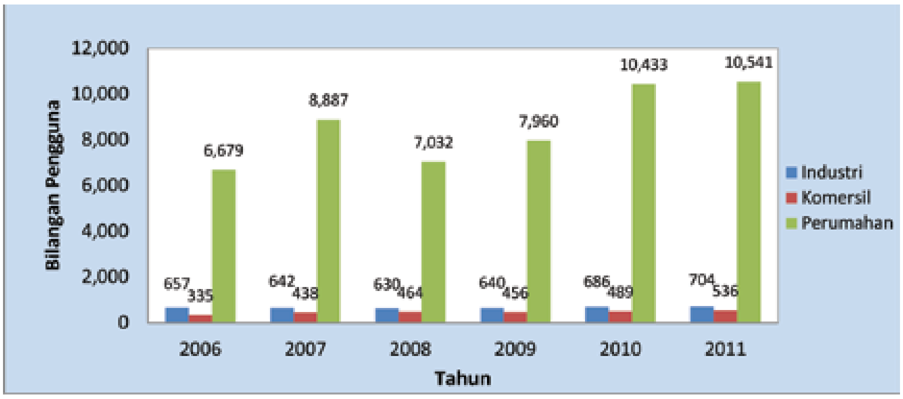
Pengguna utama gas asli adalah sektor industri. Sub-industri berasaskan makanan, minuman dan tembakau merupakan pengguna tertinggi dengan jumlah penggunaan sebanyak 33,315,737 MMBtu.

Penggunaan gas asli berdasarkan kategori sub-industri di Semenanjung Malaysia



Bilangan pengguna gas asli di Semenanjung turut menunjukkan peningkatan selari dengan peningkatan gas asli yang dibekalkan oleh GMB. Bilangan pengguna di sektor industri, komersil dan perumahan meningkat kepada 704 pengguna industri, 536 pengguna komersil dan 10,541 pengguna perumahan.

Bilangan pengguna gas asli di Semenanjung Malaysia



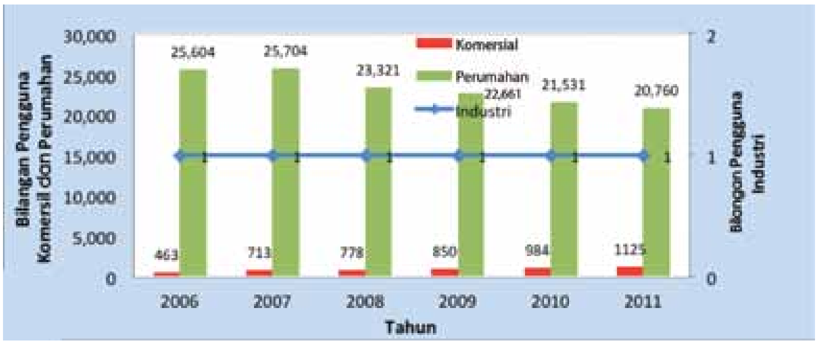
Impak peningkatan isipadu bekalan gas asli di Semenanjung adalah tidak selari dengan peningkatan panjang talian paip. Ini berikutan isipadu bekalan gas asli tambahan hanya diagihkan kepada premis-premis pengguna sedia ada dan pengguna baru yang berdekatan talian paip sedia ada.

Kuantiti LPG yang dibekalkan GMB turut meningkat sebanyak 11.35% kepada 254,904 MMBtu pada tahun 2011 berbanding 228,927 MMBtu pada tahun 2010. Sektor komersil merupakan pengguna utama dengan penggunaan sebanyak 199,050 MMBtu bersamaan 78.09% daripada keseluruhan penggunaan LPG. Sementara itu sektor perumahan menggunakan 55,439 MMBtu (21.75%) dan sektor industri pula menggunakan 415 MMBtu (0.16%).

Jumlah penggunaan LPG di Semenanjung Malaysia

Bilangan pengguna LPG sektor komersil di Semenanjung meningkat sebanyak 14.33% daripada 984 pengguna pada tahun 2010 kepada 1,125 pengguna pada tahun 2011. Manakala sektor perumahan mengalami penurunan sebanyak 3.58% daripada 21,531 pengguna pada tahun 2010 kepada 20,760 pengguna pada tahun 2011.

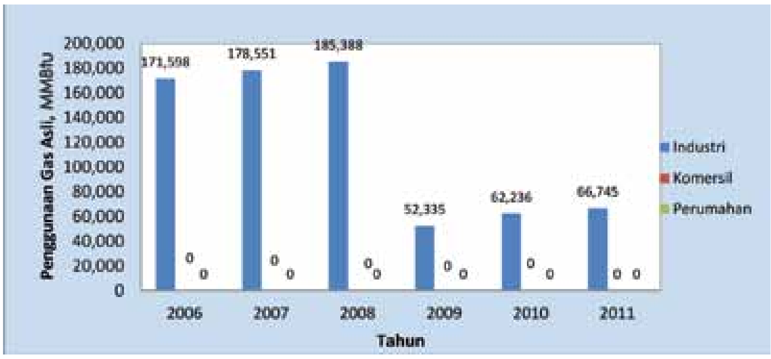
Bilangan pengguna LPG di Semenanjung Malaysia



Pembekalan Gas Asli Di Sabah Dan Labuan

Pembekalan gas asli di Sabah dan Labuan oleh Sabah Energy Corporation Sdn Bhd (SEC) pada tahun 2011 menunjukkan peningkatan sebanyak 7.25% berbanding tahun sebelumnya iaitu 62,236 MMBtu walaupun tiada peningkatan bilangan pengguna baru. Bilangan pengguna gas asli di Sabah dan Labuan masih kekal pada 11 pengguna dan kesemuanya adalah daripada sektor industri.

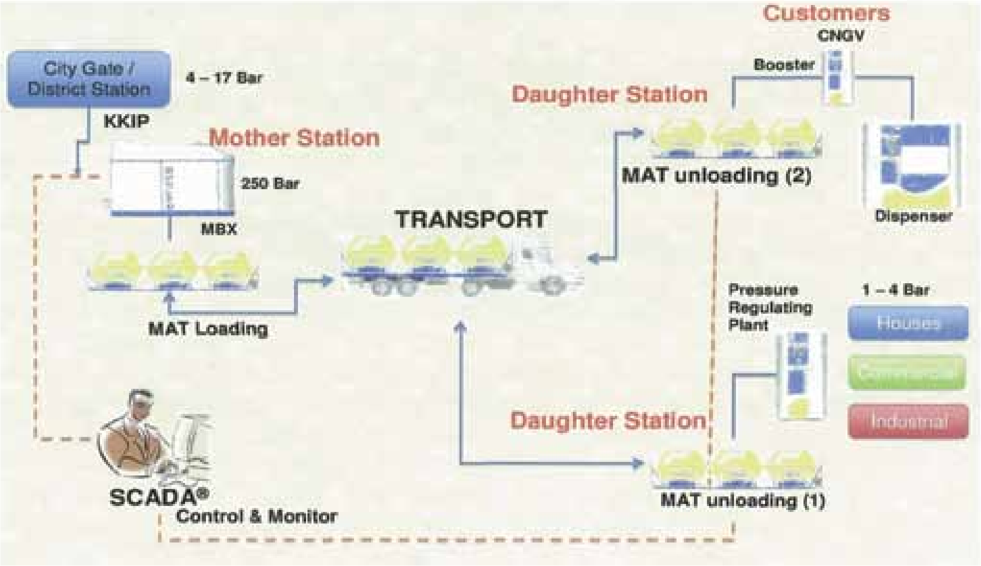
Jumlah penggunaan gas asli di Sabah dan Labuan



Pembekalan gas asli di Sabah dan Labuan adalah terhad di kawasan Kota Kinabalu Industrial Park (KKIP) dan Labuan. Bagi menggalakkan pertumbuhan industri gas asli di Sabah, SEC telah mengemukakan cadangan kepada ST untuk melaksanakan projek *Virtual Pipeline System* yang akan membekalkan gas asli termampat kepada premis pengguna gas asli melalui kaedah pengangkutan darat.

Teknologi *Virtual Pipeline System* adalah berdasarkan konsep stesen ibu-anak *(mother-daughter station)* seperti berikut:

Pembekalan gas asli termampat kepada pengguna



Dalam mengawal selia sistem talian paip *virtual*, skop pengawalseliaan ST hanya meliputi aktiviti pembekalan gas melalui talian paip dari bebibir penghujung stesen pintu kota sehingga sesalur masuk stesen ibu *(mother station)* dan dari sesalur keluar stesen anak *(daughter station)* sehingga premis pengguna selain pengguna industri.

Pemantauan Bekalan Gas Asli di Semenanjung Malaysia

N*ational Gas Task Force*-NGT telah ditubuhkan oleh Performance Management and Delivery Unit (PEMANDU) pada 18 April 2011 bertujuan untuk mengkoordinasi dan memantau aktiviti-aktiviti kekangan gas bagi memastikan impak yang minimum kepada pengguna industri dan mengelakkan berlakunya krisis tenaga semasa henti tugas berjadual dilaksanakan.

Bagi mencapai objektif di atas, aktiviti-aktiviti utama NGT dirancang untuk:

- Memantau situasi pembekalan gas semasa tempoh henti tugas berjadual bagi kemudahan gas PETRONAS dan memastikan henti tugas yang dirancang tidak menjejaskan pengguna dan perniagaan;
- Memantau prestasi penjanaan elektrik dan sistem grid di Semenanjung termasuk stok *distillate* di stesen-stesen janakuasa dalam memastikan permintaan elektrik semasa tempoh hentitugas dapat dipenuhi;
- Memastikan pihak berkepentingan seperti PETRONAS, TNB, NUR Distribution Sdn Bhd (NUR) dan GMB melaksanakan komitmen masing-masing;
- Mengambil tindakan dengan segera sekiranya bekalan gas berada pada tahap yang boleh menjejaskan pengguna;
- Menyediakan pelan kontingensi bagi setiap henti tugas berjadual yang dirancang dan tindakan yang perlu diambil semasa situasi kecemasan;
- Menerajui krisis gas nasional sekiranya diperlukan; dan
- Membangunkan pelan komunikasi di antara kesemua pihak berkepentingan dan penggiat industri.

NGT yang dipengerusikan oleh Ketua Pegawai Eksekutif PEMANDU turut dianggotai oleh organisasi-organisasi berikut:

- Suruhanjaya Tenaga
- PETRONAS
- Tenaga Nasional Bhd
- Gas Malaysia Bhd
- Malaysian Investment Development Authority

- Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri
- Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air
- Unit Perancang Ekonomi
- PEMANDU (Sekretariat)

Pada 25 April 2011, PEMANDU telah mengesyorkan kepada Majlis Ekonomi agar ST mengambil alih tugas PEMANDU dalam menguruskan NGT bermula 3 Jun 2011 sehingga situasi bekalan gas kembali normal.

Sehingga Disember 2011, sejumlah enam henti tugas berjadual bagi kemudahan/pelantar gas telah dilaksanakan. Dengan kerjasama semua organisasi yang terlibat, henti tugas berjadual yang dilaksanakan dapat diurus dengan baik tanpa menjejaskan pengguna dan perniagaan. Henti tugas-henti tugas berjadual yang dilaksanakan adalah seperti berikut:

- Jerneh (19 April sehingga 26 April 2011)
- Terengganu Crude Oil Terminal (TCOT) (26 Mei sehingga 4 Jun 2011)
- Trans-Thailand Malaysia - Joint Development Area (TTM-JDA) (21 Jun sehingga 30 Jun 2011)
- Kompleks Lawit (29 Ogos sehingga 6 September 2011)
- PM3-Vietnam, Lawit and Resak (1 Oktober sehingga 14 Oktober 2011)
- Guntong-E dan Berantai *tie-in* (24 Disember 2011 sehingga 1 Januari 2012)

Prestasi Perkhidmatan Pembekalan Gas Melalui Talian Paip

Keberterusan Bekalan Dan Keselamatan Gas

Pada keseluruhannya, prestasi keberterusan bekalan dan keselamatan telah meningkat berbanding tahun 2010, di mana tiada gangguan atau kebocoran berskala besar berlaku sepanjang tahun 2011. Majoriti gangguan bekalan dan kebocoran berlaku di sektor perumahan yang mempunyai bilangan pengguna tertinggi berbanding sektor industri dan komersil. Bagi mengatasi masalah ini, pemegang lesen telah meningkatkan pemeriksaan dan penyenggaraan di samping mengenal pasti dan melaksanakan langkah-langkah pencegahan yang lebih berkesan bagi meningkatkan kesedaran awam terhadap keselamatan talian paip gas.

Petunjuk Prestasi GMSB

Petunjuk Prestasi	Unit	Indeks 2010	Indeks 2011
SAIDI	minit/pelanggan/ tahun	0.6299	0.3630
SAIFI	gangguan/ pelanggan/tahun	0.0037	0.0039
CAIDI	minit/ gangguan	169.27	90.96
Kebocoran di sepanjang talian paip gas bagi setiap 1,000 km	bilangan kebocoran/1000 km	7.2343	0.003827
Kebocoran di stesen dan premis pengguna bagi setiap 1,000 pelanggan	bilangan kebocoran/ 1000 pelanggan	6.7983	0.003615

Nota:
SAIDI = System Average Interruption Duration Index
SAIFI = System Average Interruption Frequency Index
CAIDI = Customer Average Interruption Duration Index

Kualiti Perkhidmatan Pembekalan Gas Melalui Talian Paip

Pada tahun 2011, sejumlah 372 aduan telah diterima oleh pemegang Lesen Penggunaan Gas. Aduan berkenaan perkhidmatan pembekalan gas melalui talian paip disampaikan terus kepada pemegang lesen. Aduan-aduan yang diterima terbahagi kepada dua kategori iaitu gangguan bekalan dan kebocoran. Gangguan bekalan gas yang berlaku di premis pengguna adalah berpunca daripada injap tertutup, kerosakan pada meter atau pengatur tekanan. Pemegang lesen membaik pulih keadaan-keadaan di atas mengikut tempoh yang ditetapkan.

Manakala kebocoran gas berpunca daripada penyambungan paip terutamanya di bahagian sambungan *union*, meter dan pengatur tekanan. Kesemua kebocoran yang dilaporkan adalah merupakan kebocoran kecil yang berlaku di premis pengguna dan telah dibaik pulih segera.

Pada tahun 2011, sejumlah 36,663 pertanyaan telah diterima berkaitan bil gas, pembayaran bil, harga gas, aduan bil, pendaftaran pelanggan baru dan penyambungan semula.

Bilangan Aduan Yang Diterima oleh Pemegang Lesen

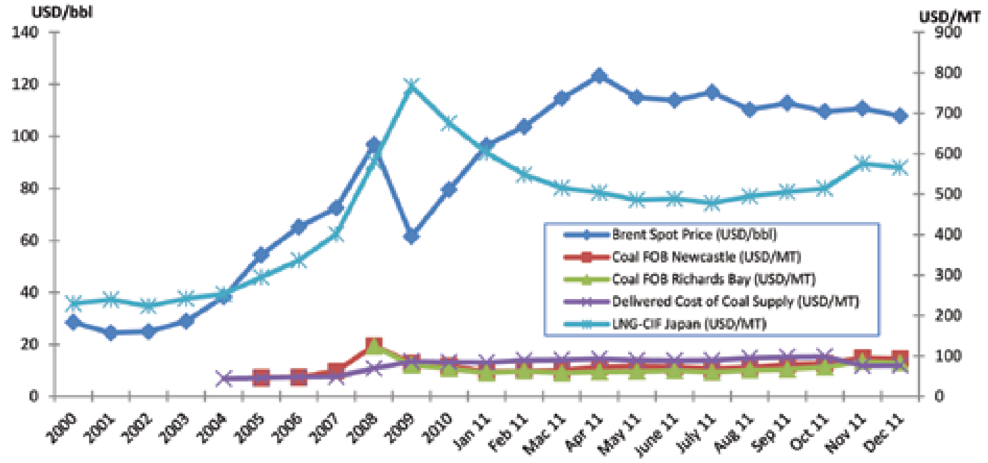
Sistem talian paip	Gangguan Bekalan			Kebocoran			Jumlah
	Industri	Komersil	Perumahan	Industri	Komersil	Perumahan	
Gas Asli	8	1	28	42	12	51	142
LPG	-	22	65	-	20	123	230
Jumlah	8	23	93	42	32	174	372

Situasi Aliran Harga Bahan Api Dunia

Aliran Harga Minyak Dan Arang Batu

Pada tahun 2011, petunjuk aras antarabangsa bagi harga minyak mentah dunia iaitu Brent Spot Price mencatatkan harga melebihi paras US$100 setong. Paras tertinggi dicatatkan pada bulan April iaitu US$123 setong dan terendah pada bulan Oktober iaitu US$109 setong. Harga arang batu yang ditunjukkan oleh FOB (*Freight On Board*) Newcastle dan FOB Richards Bay turut meningkat pada tahun 2011 berbanding 2010 dan berada pada lingkungan harga sekitar US$110 tan sehingga US$120 tan seperti di bawah.

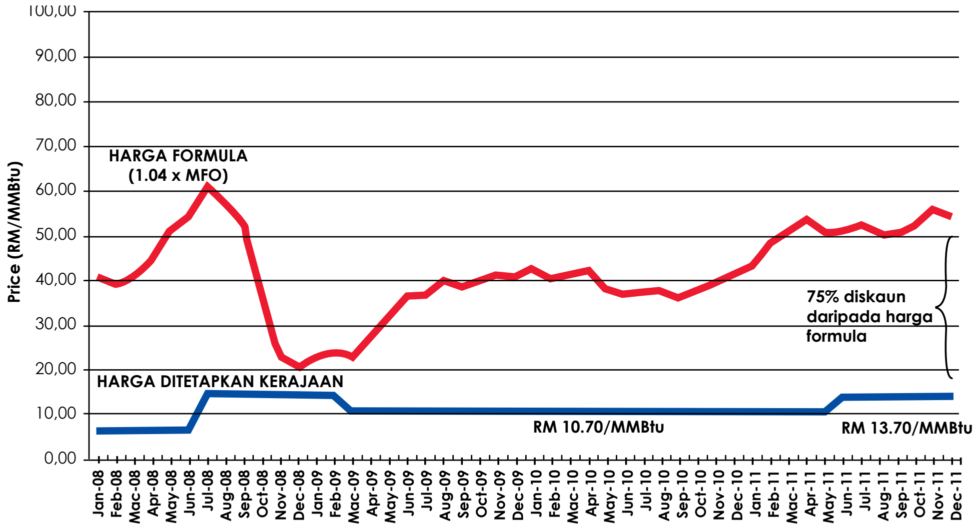
Purata Harga Bahan Api Dunia



Perbezaan Harga Gas (Formula) Dan Harga Gas Yang Ditetapkan Kerajaan

Pelarasan tarif elektrik telah dibuat pada bulan Jun 2011 iaitu kadar purata tarif elektrik di Semenanjung telah dinaikkan sebanyak 7.12%, daripada 31.31 sen/kWj kepada 33.54 sen/kWj. Bagi mengekalkan tarif elektrik purata berada dalam paras stabil iaitu 33.54 sen/kWj, Kerajaan telah memperuntukkan diskaun harga gas sebanyak 75% daripada harga gas (formula) kepada sektor janakuasa. Peruntukan subsidi ini sekaligus dapat meringankan beban rakyat dan membantu pihak industri menghadapi pertumbuhan ekonomi.

Perbezaan harga gas (formula) dan harga gas (Kerajaan)



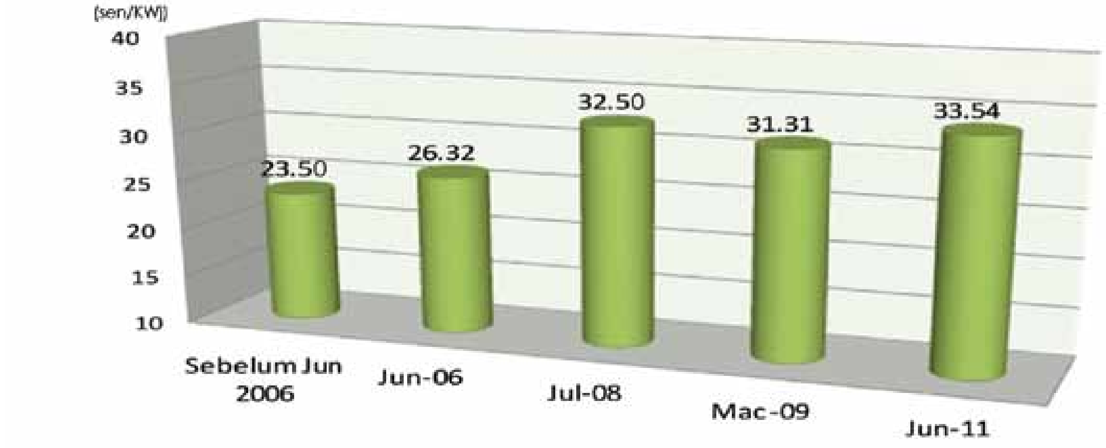
Semakan Tarif Elektrik Untuk Semenanjung Malaysia, Sabah Dan Wilayah Persekutuan Labuan

Pada tahun 2011, ST terlibat secara penuh dalam penentuan tarif elektrik di Semenanjung, Sabah serta Wilayah Persekutuan Labuan. Hasil kajian dan analisis ST telah dikemukakan kepada Kerajaan dalam menentukan kenaikan kadar tarif yang berpatutan untuk kedua-dua cadangan semakan semula tarif elektrik tersebut.

Semenanjung Malaysia

Mulai 1 Jun 2011, kadar purata tarif elektrik TNB dinaikkan 7.12% atau sebanyak 2.23 sen/kWj, daripada 31.31 sen/kWj kepada 33.54 sen/kWj. Kadar purata tarif elektrik dinaikkan bagi menampung impak penyelarasan harga gas kepada sektor elektrik sebanyak 5.12% daripada RM10.70/MMBtu kepada RM13.70/MMBtu atau 1.60 sen/kWj dan semakan tarif asas TNB sebanyak 2% atau 0.63 sen/kWj dari kadar purata tarif semasa.

Kadar purata tarif elektrik di Semenanjung Malaysia



Semakan semula tarif elektrik kali ini merupakan pelarasan tarif elektrik kali kedua yang melibatkan kadar semakan tarif asas TNB iaitu sejak bulan Jun 2006 seperti gambarajah di atas. Sebelum ini, iaitu pada Julai 2008 dan Mac 2009, semakan semula tarif elektrik hanya melibatkan perubahan dalam harga gas semata-mata dalam sektor penjanaan elektrik. Ini selaras dengan keputusan Kerajaan untuk membuat semakan semula harga gas bagi setiap bulan sehingga mencapai harga pasaran semasa.

Dalam semakan semula tarif elektrik mulai 1 Jun 2011, kategori jaluran penggunaan asas *(lifeline band)* dikekalkan pada 200 kWj sebulan pada kadar sedia ada iaitu 21.8 sen/kWj. Kadar tarif bagi penggunaan 100 kWj yang berikutnya turut dikekalkan pada kadar 33.40 sen/kWj. Pengguna juga akan dikenakan kutipan tambahan sebanyak 1% daripada bil bulanan untuk disumbangkan kepada Dana Tenaga Boleh Baharu (RE) untuk menampung kos Feed-in Tariff (FiT). Bagaimanapun kutipan tambahan ini tidak dikenakan kepada pengguna-pengguna yang menggunakan elektrik sebanyak 300kWj sebulan dan ke bawah. Kutipan 1% FiT untuk dana RE telah berkuatkuasa pada 1 Disember 2011.

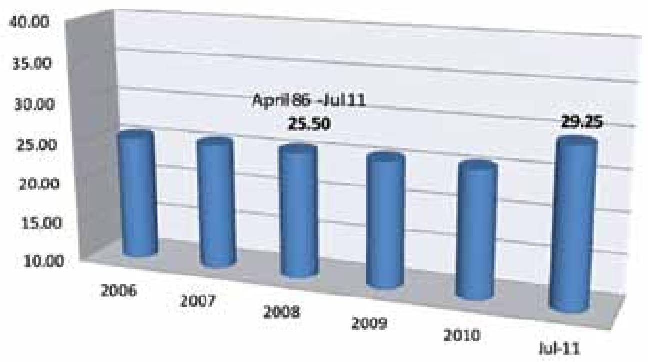
Antara pakej penstrukturan tarif elektrik yang dipersetujui oleh Kerajaan untuk dilaksanakan oleh TNB adalah:

- Menaikkan kadar diskaun di luar waktu puncak *(off-peak discount)* bagi Thermal Energy Storage (TES) daripada 1.5 sen/kWj kepada 3.5 sen/kWj untuk menyokong pembangunan teknologi hijau dan *demand side management* (DSM);
- Mengurangkan kadar tunggu sedia yang dikenakan ke atas pepasangan *co-generation* daripada RM25/kW sebulan kepada RM12/kW sebulan untuk pengguna-pengguna voltan tinggi dan RM14/kW sebulan untuk pengguna-pengguna voltan sederhana untuk menggalakkan penggunaan tenaga lebih cekap;
- Memberi diskaun 10% daripada kadar tarif biasa kepada institusi pendidikan yang dibiayai sebahagiannya oleh pihak Kerajaan. Diskaun ini telah diberikan kepada rumah ibadat, institusi kebajikan dan institusi pendidikan yang dibiayai sepenuhnya oleh pihak Kerajaan;
- Syarikat rawatan air, pengagihan air dan pembentungan diletakkan di bawah kategori tarif industri; dan
- Mengekalkan tarif khas pertanian.

Sabah Dan Wilayah Persekutuan Labuan

Kali terakhir semakan tarif elektrik di Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan dibuat adalah pada April 1986 pada kadar 25.5 sen/kWj, iaitu 25 tahun yang lalu. Dalam tempoh tersebut, SESB menampung kos pembekalan elektrik yang tinggi seperti kos operasi, kos modal dan kos pembelian tenaga daripada penjana tenaga bebas yang mana kos-kos tersebut adalah melebihi daripada jumlah pendapatannya. Sehingga tahun kewangan 2010, kos pembekalan elektrik di Sabah adalah 31.7 sen/kWj berbanding kadar tarif elektrik yang lebih rendah iaitu 25.5 sen/kWj.

Kadar purata tarif elektrik di Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan



Oleh itu, Kerajaan telah mengumumkan penstrukturan semula tarif elektrik di Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan mulai 15 Julai 2011, dengan kenaikan purata tarif elektrik sebanyak 15% daripada 25.5 sen/kWj kepada 29.25 sen/kWj seperti rajah di atas. Objektif dan prinsip-prinsip penstrukturan semula tarif elektrik di Sabah dan di Wilayah Persekutuan Labuan adalah seperti berikut:

- Untuk melindungi pengguna berpendapatan rendah, yang mana 200 unit pertama pengguna Kategori Domestik dan Komersil adalah dianggap sebagai '*Lifeline Band*';
- Untuk menggalakkan kecekapan tenaga;
- Untuk memperkenalkan kadar waktu puncak/ bukan puncak kepada pengguna komersil dan Industri. Ini adalah untuk memberikan kadar yang lebih menarik dan bagi mempromosikan DSM;
- Untuk menyokong inisiatif Kerajaan untuk menerangi negeri Sabah bagi mempromosikan pelancongan serta keselamatan awam pada waktu malam; dan
- Untuk menyeragamkan tarif elektrik WP Labuan dengan tarif elektrik Sabah.

Semasa keputusan ini dibuat, Kerajaan juga turut bersetuju supaya SESB mengambil tindakan ke atas perkara-perkara berikut sebagai satu pakej penstrukturan semula tarif elektrik di Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan iaitu:

- Pemberian diskaun sebanyak 10% kepada badan-badan kebajikan, institusi pendidikan Kerajaan dan rumah-rumah ibadat;
- Pemberian diskaun untuk sektor perhotelan di Sabah adalah selama 12 bulan;
- Pemberian diskaun untuk pengguna komersil dan industri di Wilayah Persekutuan Labuan adalah selama 12 bulan. Bagi pengguna yang terlibat dalam kenaikan 60% atau lebih, mereka akan diberikan pengurangan diskaun selama tiga tahun;
- Pemberian diskaun untuk sektor perhotelan di Wilayah Persekutuan Labuan selama tiga tahun; dan
- Modal Sumbangan *(Capital Contribution)* pengguna dikurangkan kepada 50% daripada kos projek berbanding 100% praktis pada masa kini.

Tarif Gas Asli Dan Harga LPG di Semenanjung Malaysia

Harga gas asli yang dibekalkan oleh PETRONAS kepada GMB (pemegang lesen) telah disemak semula pada Mei 2011, seterusnya Kerajaan telah bersetuju untuk menyemak semula harga gas bagi sektor elektrik dan bukan elektrik di Semenanjung. Kerajaan turut memutuskan untuk mengekalkan polisi semakan semula harga gas asli yang dibekalkan kepada sektor tenaga dan bukan tenaga di Semenanjung setiap enam bulan.

Ekoran kenaikan harga gas asli, tarif gas asli yang dibekalkan oleh GMB turut disemak semula dan berkuatkuasa 1 Jun 2011, purata tarif gas asli dinaikkan sebanyak 7.13% daripada RM15.00/MMBtu kepada RM16.07/MMBtu.

Tarif gas asli di Semenanjung Malaysia

Kategori Tarif	Julat Penggunaan Gas (MMBtu/tahun)	Tarif (RM/MMBtu)
A	0	19.52
B	0-600	20.61
C	601-5,000	13.98
D	5,001-50,000	14.61
E	50,001-200,000	16.07
F	200,001-750,000	16.07
L	750,001 ke atas	16.45

Harga *Liquefied Petroleum Gas* (LPG) di sektor perumahan yang dibekalkan oleh GMB terbahagi kepada tiga kategori. Harga LPG kategori premis perumahan kos rendah ditetapkan setara dengan harga subsidi LPG 12kg atau 14kg silinder yang ditetapkan oleh Kerajaan. Manakala harga LPG di premis perumahan kategori kos sederhana dan kategori tinggi adalah berdasarkan harga pasaran.

Harga Gas Asli Di Sabah Dan Labuan

Harga gas asli yang dibekalkan di Sabah dan Labuan adalah berdasarkan perjanjian jual-beli gas yang dimeterai antara SEC (pemegang lesen) dan pengguna. Ianya berdasarkan Seksyen 18, Akta Bekalan Gas 1993 berikutan jumlah permintaan yang terhad.

Mekanisme Pengebilan Gas

Mekanisme pengebilan gas yang baru telah dikuatkuasakan pada 1 Mac 2011 sebagai salah satu langkah penambahbaikan dalam mewujudkan industri bekalan elektrik yang mapan. Mekanisme ini diperkenalkan bagi menangani isu *unintended gains* oleh pihak penjana kuasa bebas (IPPs) yang menjana elektrik menggunakan sumber bahan api gas asli.

Untuk itu, satu Jawatankuasa Mekanisme Pengebilan Gas telah diwujudkan dan dipengerusikan oleh ST selaku sekretariat untuk menyelia proses pengiraan penjimatan gas dan memperakukan jumlah wang hasil penjimatan gas tersebut kepada Dana Kumpulan Wang Disatukan *(consolidated fund)*. Ahli-ahli Jawatankuasa Mekanisme Pengebilan Gas terdiri daripada Unit Perancang Ekonomi, Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air, TNB dan PETRONAS dengan MyPOWER Corporation bertindak sebagai pemerhati.

Melalui pelaksanaan mekanisme pengebilan gas yang baru ini, PETRONAS akan mengeluarkan dua jenis bil seperti berikut:

- Bil kepada IPP pada harga RM6.40 bagi setiap MMBtu berdasarkan jumlah kuantiti gas yang dibekalkan sebagai bahan api kepada loji janakuasa; dan
- Bil kepada TNB di atas perbezaan harga gas semasa pada sektor kuasa dengan harga RM6.40 MMBtu, berdasarkan jumlah kuantiti gas yang dibekalkan kepada penjana-penjana bebas.

Penjimatan yang diperolehi oleh TNB hasil daripada pengurangan bayaran bahan api kepada IPP telah disalurkan kepada Dana Kumpulan Wang Disatukan di Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA). Nilai penjimatan daripada mekanisme pengebilan gas yang baru secara puratanya adalah sebanyak RM2.618 juta sebulan. Penjimatan yang diperolehi hasil mekanisme pengebilan gas yang baru dari Mac 2011 sehingga Disember 2011 adalah seperti jadual di bawah.

Nilai penjimatan mekanisme pengebilan gas
Mac 2011 – Disember 2011

Sepanjang tempoh mekanisme pengebilan gas yang baru dilaksanakan sejak Mac 2011, beberapa perkara telah dikenalpasti iaitu:

- Pengiraan kadar haba (*heat rate*) setiap IPP adalah penanda aras prestasi penjanaan elektrik bagi IPP;
- Prestasi penjanaan elektrik IPP dalam mekanisme pengebilan gas dipantau dengan lebih terperinci dengan penggunaan gas berbanding penjanaan elektrik direkodkan dalam mekanisme pengebilan gas;
- Penggunaan gas tanpa penjanaan elektrik oleh IPP untuk tujuan pengujian dalaman (*internal testing*) menyumbangkan kepada pengurangan penjimatan mekanisme pengebilan gas; dan
- Kekangan gas (*gas curtailment*) dan penggunaan bahan api *distillate* adalah salah satu penyumbang kepada pengurangan penjimatan mekanisme pengebilan gas, iaitu mengurangkan prestasi penjanaan elektrik bagi sesebuah stesen janakuasa berasaskan bahan api gas.

BEKALAN TENAGA YANG TERJAMIN

Perancangan Pembekalan Elektrik di Semenanjung Malaysia

ST perlu memastikan bekalan elektrik di Semenanjung dan Sabah sentiasa mencukupi bagi memenuhi permintaan masa kini dan juga masa hadapan serta memastikan keberterusan bekalan tenaga yang terjamin.

Perancangan untuk memastikan bekalan elektrik yang mencukupi bagi memenuhi permintaan sehingga tahun 2030 telah dilaksanakan oleh **Jawatankuasa Kerja Pelan Pembangunan Pembekalan Elektrik** yang dipengerusikan oleh ST. Keputusan dari Jawatankuasa tersebut kemudian dibentangkan untuk kelulusan mesyuarat **Jawatankuasa Perancangan dan Pelaksanaan Pembekalan Elektrik dan Tarif (JPPPET)** yang dipengerusikan oleh Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air.

Pelan perancangan kapasiti penjanaan di Semenanjung telah dibentangkan kepada JPPPET pada bulan Ogos 2011. Perbandingan kadar pertumbuhan keluaran dalam negara kasar (KDNK) dan kehendak maksimum elektrik yang digunapakai pada mesyuarat JPPPET berkenaan adalah seperti berikut:

Perbandingan kadar pertumbuhan KDNK dan kehendak maksimum elektrik

TEMPOH	UNJURAN			
	KDNK - CAGR (%)		KEHENDAK MAKSIMUM - CAGR (%)	
Gas Asli	Unjuran Nov 2010 (JPPPET 1/2011)	Unjuran April 2011 (JPPPET 2/2011)	Unjuran Nov 2010 (JPPPET 1/2011)	Unjuran April 2011 (JPPPET 2/2011)
2011-2015	5.6	5.5	3.3	3.2
2011-2020	5.7	5.7	3.4	3.3
2011-2030	6.0	5.9	2.6	2.5

Berdasarkan unjuran kehendak elektrik yang dibentang pada April 2011, penjanaan tambahan yang diperlukan adalah sebanyak 10,362 MW bagi tempoh 2015 hingga 2020 dan sebanyak 12,060 MW bagi tahun 2021 hingga 2030.

Perbandingan pelan pembangunan penjanaan elektrik bagi tempoh 2015 hingga 2020 di antara Mesyuarat JPPPET 1/2011 dan JPPPET 2/2011 adalah seperti berikut:

Kapasiti penjanaan tambahan hingga tahun 2020

Tahun	JPPPET 1/2011		JPPPET 2/2011	
2015	1 loji janakuasa arang batu	1,000 MW	Manjung Unit 4	1,000 MW
2016	Hulu Terengganu	250 MW	Hulu Terengganu	250 MW
	4 CCGT	3,000 MW	3 CCGT	2,250 MW
	1 loji janakuasa arang batu	1,000 MW	Tanjung Bin Energy	1,000 MW
	-	-	Ulu Jelai	372 MW
	2 CCGT	1,500 MW	3 CCGT	2,250 MW
2017	Ulu Jelai	372 MW	-	-
	1 OCGT	240 MW	-	-
2018	3 CCGT	2,250 MW	2 CCGT	1,500 MW
	-	-	1 OCGT	240 MW
2019	2 OCGT	480 MW	1 CCGT	750 MW
2020	1 CCGT	750 MW	1 CCGT	750 MW
Jumlah	**10,842 MW**		**10,362 MW**	

Pembangunan loji janakuasa nuklear sedang dipertimbangkan oleh Kerajaan untuk mula beroperasi pada tahun 2025 dengan kapasiti sebanyak 2,000 MW dan kapasiti penjanaan tambahan sebanyak 1,000 MW bagi tahun 2028 dan 2029.

Sebagai alternatif, pembekalan elektrik dari sumber hidro di Sarawak adalah diperlukan mulai tahun 2021 bagi memenuhi keperluan masa hadapan.

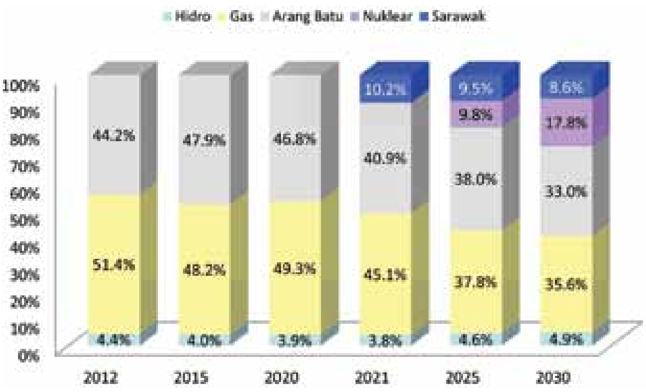
Pelan pembangunan penjanaan elektrik terkini seperti yang dibentangkan di Mesyuarat JPPPET 2/2011 adalah berasaskan kepada andaian-andaian seperti berikut:

- Peruntukan bekalan gas kepada sektor elektrik ditetapkan pada kadar 1250 mmscfd bagi tahun 2011 dan 1,350 mmscfd dari tahun 2012 hingga 2015;
- Harga gas dinaikkan secara berperingkat sehingga mencapai harga pasaran pada tahun 2015;
- Unit 1 dan Unit 2 loji janakuasa Putrajaya dilanjutkan tempoh operasi selama satu tahun iaitu dari September 2014 kepada September 2015 disebabkan oleh keperluan untuk memenuhi kriteria sekuriti sistem. Manakala Unit 4 dan Unit 5 loji janakuasa Putrajaya akan dilanjutkan selama 10 tahun;

- Loji janakuasa hidro Hulu Terengganu, Ulu Jelai dan loji janakuasa arang batu Janamanjung (1,000 MW) akan bermula tugas pada tahun 2015, manakala loji janakuasa arang batu Tanjung Bin Energy (1,000 MW) akan bermula tugas pada tahun 2016.

Carta di bawah menunjukkan unjuran campuran bahan api penjanaan berdasarkan kepada pelan pembangunan penjanaan yang terkini iaitu dengan mengambilkira harga gas sebanyak RM22.70/MMBtu.

Unjuran campuran penjanaan di Semenanjung Malaysia 2010 hingga 2030



Perancangan Pembekalan Elektrik di Sabah

Di Sabah, isu bekalan elektrik yang tidak mencukupi masih lagi berterusan. Selain masalah yang disebabkan oleh kebanyakan stesen janakuasa diesel yang uzur, masalah terkini yang dihadapi adalah berkaitan dengan operasi yang melibatkan stesen-stesen janakuasa penyumbang tenaga utama di Sabah antaranya stesen janakuasa Libaran, stesen janakuasa Sandakan Power Corporation (SPC) dan stesen janakuasa ARL.

Dengan penghentian operasi stesen janakuasa SPC, kawasan Pantai Timur Sabah telah mengalami masalah kekurangan kapasiti yang kritikal di mana data yang direkodkan menunjukkan rizab operasi yang negatif.

Perbandingan situasi pembekalan negeri Sabah

	Pantai Barat	Pantai Timur	Jumlah
Permintaan puncak (MW)	439.6	238.4	678
Kapasiti boleh harap (MW)	805.4	362.8	1,168.2
Margin simpanan (%)	83.2	52.2	72.3
Kapasiti sedia ada (MW)	670.2	163	833.2
Rizab operasi (%)	**52.5**	**-31.6**	**22.9**

Memandangkan isu bekalan elektrik yang tidak mencukupi masih lagi berlaku terutamanya di kawasan Pantai Timur Sabah, beberapa strategi untuk menangani isu ini telah dikenalpasti. Beberapa projek loji janakuasa baru telah dirancang seperti berikut:

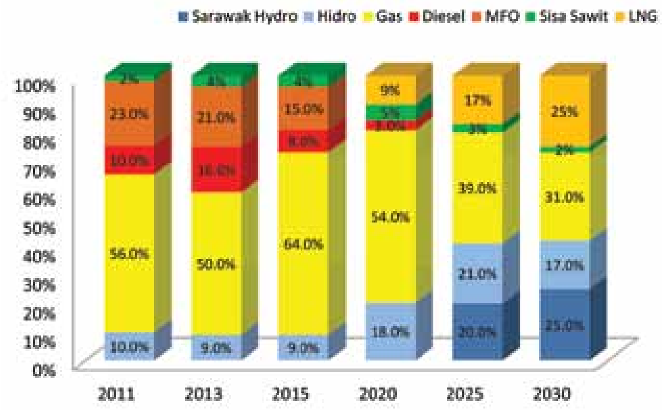
Senarai projek-projek penjanaan yang sedang dalam perancangan

Projek	Kapasiti	Jenis / Bahan Api	Tahun Sasaran
Loji Janakuasa Ranhill Powertron II	190 MW	Gas	22 April 2011 (tarikh kemasukan sebenar)
Penempatan Semula Teluk Ewa	64 MW	Gas	2012
Srep Kalansa	5 MW	Biomass	2012
SREP Cash Horse	10 MW	Biomass	2013
SREP Afie Power	8.2 MW	Hidro	2013
SREP Eco-Biomass	20 MW	Biomass	2013
Pemuliharaan (*Rehabilitation*) LM2500 SESB	20 MW	Gas	2013
Naik taraf Tenom Pangi	8 MW	Hidro	2014
SPR Energy	100 MW	Gas	2013
Kimanis Power Sdn Bhd	300 MW	Gas	2013-2014
Eastern Sabah Power Consortium (ESPC)	300 MW	LNG	2015-2016
Hidro Elektrik Upper Padas	150 MW	Hidro	2018
Hidro Elektrik Tenom Pangi	26 MW	Hidro	2020

Unjuran Campuran Penjanaan Di Sabah

Bagi senario di Sabah, penggunaan diesel adalah semakin berkurangan manakala sumber daripada MFO akan dihentikan menjelang tahun 2020. Sumber utama penjanaan di Sabah pada ketika itu dijangka terdiri daripada gas asli, hidro (Sabah dan Sarawak) dan dengan kemasukan LNG yang baru.

Unjuran campuran penjanaan (*generation mix*) di Sabah 2011 sehingga 2030



Pelan Pembekalan Elektrik Jangka Panjang di Sabah

Sumber Hidro Dari Sarawak

Perancangan untuk mendapatkan bekalan dari sumber hidro di Sarawak terutamanya di kawasan Utara iaitu seperti di Limbang, Lawas dan Trusan turut menjadi salah satu agenda SESB di dalam pelan pembekalan elektrik jangka panjang di Sabah. Justeru itu, perancangan pembekalan elektrik di Sarawak juga haruslah diambilkira dan Kementerian Kemudahan Awam Sarawak (KKAS) turut memohon SESB untuk turut serta dalam pelaksanaan kajian perancangan untuk pembangunan laluan grid utama bagi menyalurkan bekalan elektrik ke Sabah dari sumber hidro di Sarawak.

Sambungtara Sabah Sarawak

SESB dan Sarawak Energy Berhad (SEB) telah mengadakan beberapa siri perbincangan berkenaan Kajian Sambungtara Sabah-Sarawak yang melibatkan sumber tenaga hidro dari Limbang, Lawas dan Trusan. Bagi tempoh jangka panjang, SESB bercadang untuk mengimport sebanyak 1,000 MW dari Sarawak. Sebagai permulaan, sambung tara Limbang-Lawas adalah penting bagi membolehkan Sabah mendapat bekalan elektrik sebanyak 220 MW dari Sarawak. Melalui mesyuarat JPPPET yang lepas, terdapat kemungkinan pembekalan elektrik ke Sabah dibuat menerusi sistem grid negara Brunei Darussalam.

Laluan Grid Selatan Sabah

Pembinaan laluan Grid Selatan Sabah perlu diutamakan kerana ia amat diperlukan bagi penyaluran tenaga elektrik dari Sarawak. Peruntukan bagi melaksanakan tiga projek iaitu pengukuhan sistem penghantaran laluan Grid Selatan di bawah *Rolling Plan* Kedua RM Ke-10 (2012 hingga 2013) dengan siling berjumlah RM45 juta telah pun dipohon oleh KeTTHA kepada EPU. Ianya diperlukan pada tahun 2012 bagi tujuan pembayaran kerja-kerja pengukuran dan izin lalu. Walau bagaimanapun, perkara ini masih dalam pertimbangan pihak EPU.

Isu-Isu Yang Melibatkan Projek Penjanaan Baru

Loji Janakuasa SPR

Loji janakuasa SPR berhadapan dengan masalah untuk memuktamadkan *financial close* pada tarikh yang ditetapkan dan telah memohon pelanjutan tempoh selama tiga bulan secara berturut-turut. Permohonan ini dilakukan sebanyak tiga kali iaitu bermula daripada tarikh asal 15 Mac sehinggalah kali ketiga yang dibuat pada 13 Disember 2011. SPR telah mendapat kelulusan untuk menstruktur semula ekuiti syarikat tersebut pada November 2011.

Kimanis Power Sdn Bhd (KPSB)

Setelah melalui siri rundingan yang panjang antara SESB, KPSB dan pihak Kerajaan, PPA di antara KPSB dan SESB telah berjaya dimuktamadkan pada bulan Februari 2012. Buat masa ini, kerja-kerja di tapak pembinaan berjalan lancar dan dijangka akan beroperasi mengikut jadual.

Masalah Yang Dihadapi Oleh Stesen Janakuasa Sedia Ada

Tahun 2011 menyaksikan pelbagai masalah yang melibatkan ketidaktentuan kapasiti yang dijana daripada stesen janakuasa utama dan ini telah mengganggu perancangan yang dibuat memandangkan kesemua stesen tersebut telah diambilkira sebagai '*available*' iaitu sepanjang tempoh kontrak PPA sehinggalah ianya tamat beroperasi. Lantaran ada di antaranya yang akan memberhentikan operasi bermula daripada penghujung tahun 2011, maka pelan perancangan penjanaan sedia ada perlu dikemaskini. Keperluan untuk menggantikan kapasiti tersebut perlu dilakukan dengan pantas bagi mengelakkan masalah bekalan elektrik yang berpanjangan di Sabah terutamanya bagi tahun 2012. Di antara stesen-stesen janakuasa utama yang mengalami masalah operasi dan kewangan sehingga menjejaskan bekalan elektrik di Sabah pada tahun ini adalah seperti berikut:

- **Stesen Janakuasa (SPC) Sandakan Power Corporation**

  SPC dengan kapasiti 32 MW telah mengemukakan notis untuk menamatkan PPA pada 15 Oktober 2011. Tetapi dengan mengambilkira kelewatan kemasukan set-set janakuasa dari Teluk Ewa, SPC telah melanjutkan tempoh operasinya sehingga hujung tahun dan operasi lojinya telah diberhentikan bermula 31 Disember 2011.

  Menurut SPC, pemberhentian tersebut terpaksa dilakukan atas faktor-faktor keselamatan, tiada perlindungan insuran dan keupayaan kewangan syarikat. Atas cadangan ST, SPC telah mengemukakan laporan dan cadangan terperinci berkaitan dengan kerja-kerja pembaikan yang perlu dilakukan sekiranya loji tersebut perlu terus beroperasi bagi menampung keperluan bekalan elektrik di Sabah.

- **Stesen Janakuasa Libaran (Stratavest)**

  Stesen Libaran yang berkapasiti 60 MW telah mengalami masalah dengan tidak menghasilkan sebarang output penjanaan sejak 14 September hingga 29 September 2011 atas alasan mesin-mesin mereka tidak dapat beroperasi kerana ketiadaan minyak pelincir. Ia dipercayai berpunca daripada masalah aliran tunai dan kenaikan operasi serta pelarasan semula bayaran *Fixed Operating Rate (FOR) Dan Variable Operating Rate* (VOR) yang tidak dilakukan oleh SESB. Selain itu, stesen tersebut telah mengalami kerugian bagi pengoperasian unit penjanaan ekoran formula pembayaran di dalam PPA yang berdasarkan *fixed heat rate*.

- **Stesen Janakuasa ARL**

  Stesen ini yang berkapasiti 47 MW pernah mengalami kebakaran HFO *Service Tank* yang berlaku pada 8 Ogos 2011. Manakala satu daripada empat unit loji tersebut juga mengalami kerosakan sejak 22 Disember 2010 kerana mengalami masalah aci engkol dan dijangka akan menyambung operasinya mulai 31 Januari 2012. Oleh itu stesen tersebut hanya dapat beroperasi dengan jumlah kapasiti sebanyak 33 MW maksimum dan dengan kadar EAF (*Equivalent Availability Factor*) yang rendah iaitu sebanyak 46%. ARL juga berhadapan dengan kekangan untuk beroperasi sebagai *peaking plant* di mana ianya tidak dapat beroperasi dalam tempoh yang agak lama.

Pelarasan Semula *Fixed Operating Rate* (FOR) Dan *Variable Operating Rate* (VOR) Bagi Penjanakuasa Bebas Di Sabah

Terdapat peruntukan di dalam Perjanjian Pembelian Tenaga (PPA) bagi penjanakuasa bebas (IPP) di Sabah yang membolehkan sebarang kenaikan kepada kos bahan api dan operasi dipindahkan kepada Sabah Electricity Sdn Bhd (SESB). Pelarasan semula Kos Tetap Operasi (*Fixed Operating Rate* - FOR) dan Kos Berubah Operasi (*Variable Operating Rate* - VOR) merupakan kaedah yang diguna pakai dalam semua PPA dan peruntukan bagi bayaran tersebut telah pun dituntut oleh kebanyakan IPP di Sabah. Pertikaian berlaku melibatkan kaedah yang berbeza menggunakan tahun asas pengiraan (*baseyear*) CPI/PPI dan pilihan kumpulan bagi pengiraan FOR dan VOR tersebut. Perbincangan di antara pelbagai agensi seperti ST, SESB, KeTTHA, UPE, Jabatan Perangkaan dan IPP telah diadakan bagi membincangkan isu ini. Setelah diperhalusi, ST telah mencadangkan agar pelarasan semula VOR dilakukan berdasarkan perubahan pada Kumpulan Total di mana kategori Ekonomi Domestik telah disyorkan. Manakala tahun asas pengiraan (*base year*) bagi CPI/PPI adalah berasaskan indeks terkini yang telah diterbitkan (*published*) oleh Jabatan Perangkaan Malaysia.

Jawatankuasa Khas Bagi Menangani Masalah Pembekalan Elektrik Di Sabah

ST telah menubuhkan satu Jawatankuasa Khas bagi menangani isu pembekalan elektrik di Sabah bertujuan untuk mengenalpasti masalah seperti isu kewangan yang dihadapi oleh SESB, prestasi set-set janakuasa sedia ada dan ketidakpastian bagi kemasukan projek-projek penjanaan baru dan mencari penyelesaian bagi mengatasi masalah aliran tunai SESB sehingga dapat mewujudkan pulangan yang positif.

Mesyuarat Jawatankuasa bersama SESB dan IPP di Sabah telah diadakan bagi mendapatkan input dan maklumbalas berkaitan masalah dan situasi sebenar yang dihadapi. Kesemua input dijadikan asas kepada analisis bagi tujuan penyediaan laporan serta cadangan untuk pertimbangan Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air.

Kemajuan Projek Penjanaan Tenaga

ST memantau rapi kemajuan projek-projek melalui laporan kemajuan yang dikemukakan oleh pihak-pihak yang terbabit seperti TNB, SESB dan IPP. Di antara projek–projek di Semenanjung dan Sabah yang dipantau adalah seperti berikut:

Senarai projek-projek penjanaan baru di Semenanjung dan Sabah

Nama projek	Kapasiti	Jenis/ bahan api	Tahun sasaran
Hidro Elektrik Hulu Terengganu, Terengganu	250 MW	Hidro	2015
Hidro Elektrik Ulu Jelai, Pahang	372 MW	Hidro	2016
Loji Janakuasa Arang Batu, Janamanjung	1,000 MW	Arang batu	2015
Loji Janakuasa Arang Batu, Transpool (Tanjung Bin Energy)	1,000 MW	Arang batu	2016
Penempatan Semula Teluk Ewa	64 MW	Gas	2012
SPR Energy	100 MW	Gas	2013
Kimanis Power Sdn Bhd	300 MW	Gas	2013/ 2014
Eastern Sabah Power Consortium (ESPC)	300 MW	LNG	2015/ 2016
Hidro Elektrik Upper Padas	150 MW	Hidro	2018
Hidro Elektrik Tenom Pangi	26 MW	Hidro	2020

Kekangan Bekalan Gas Kepada Sektor Penjanaan Di Semenanjung

Tahun 2011 masih menyaksikan kebergantungan kepada gas dan arang batu sebagai sumber bahan api utama penjanaan. Namun begitu, nilai campuran penjanaan gas telah berkurangan berbanding dua tahun sebelumnya. Perbandingan peratus campuran penjanaan bagi tahun 2009, 2010 dan 2011 adalah seperti berikut:

Bahan api	2009	2010	2011
Gas	61.7	52.8	42.7
Arang batu	31.8	41.6	44.7
Hidro	6.2	5.1	5.6
Lain-lain	0.3	0.4	7.0

Peningkatan peratusan penjanaan berasaskan arang batu adalah berpunca daripada masalah kekurangan bekalan gas kepada sektor tenaga daripada PETRONAS.

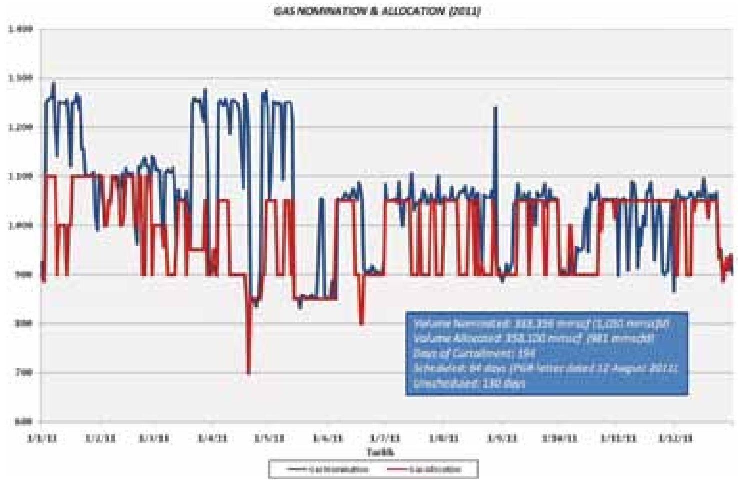
Isu Perancangan Bekalan dan Harga Gas Bagi Sektor Elektrik Di Semenanjung

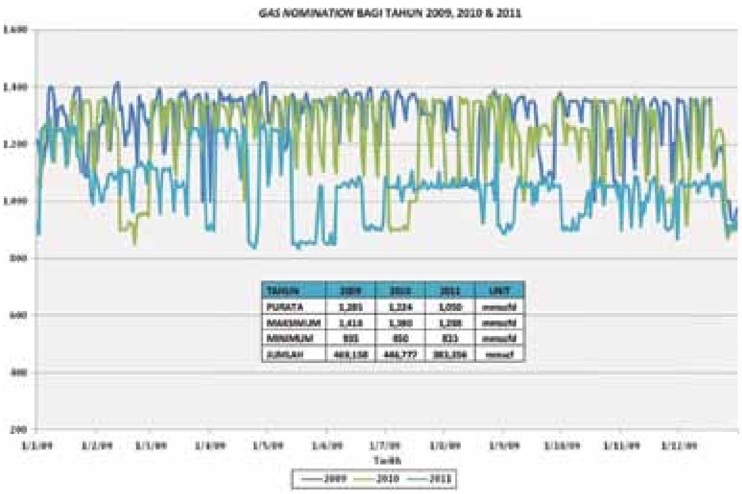
Pada tahun 2011, bekalan gas kepada sektor elektrik telah mengalami pengurangan yang ketara ekoran kejadian kebakaran yang berlaku di pelantar gas Bekok C pada 14 Disember 2010. Peruntukan bekalan gas telah berkurangan daripada 1,250 mmscfd kepada 1,050 mmscfd. Keadaan diburukkan lagi oleh insiden-insiden hentitugas tidak berjadual pelantar-pelantar gas di luar pesisir pantai Terengganu dari semasa ke semasa.

Dalam usaha untuk menambah bekalan gas untuk kegunaan dalam negeri, penerokaan lapangan-lapangan gas baru telah dimulakan oleh PETRONAS. Walau bagaimanapun, lapangan-lapangan gas baru ini mempunyai kandungan karbon dioksida yang tinggi dan menelan kos yang tinggi untuk dibangunkan.

Bagi menampung bekalan gas tempatan yang semakin susut, PETRONAS telah mengambil langkah mengimport bekalan gas dari luar negara dalam bentuk gas asli cecair (*Liquefied Natural Gas* – LNG). Untuk tujuan tersebut, Terminal Regasifikasi LNG (*Regasification Gas Terminal* - RGT) di Sungai Udang, Melaka akan dibangunkan untuk beroperasi mulai Ogos 2012.

Selaras dengan hasrat Kerajaan untuk mengurangkan subsidi, mesyuarat Majlis Ekonomi pada 24 Januari 2011 telah bersetuju supaya harga gas dinaikkan sebanyak RM3/MMBtu setiap enam bulan sehingga mencapai harga pasaran pada tahun 2015. Berdasarkan formula ini, harga gas kepada sektor elektrik dinaikkan daripada RM10.70/MMBtu kepada RM13.70/MMBtu pada bulan Jun 2011. Bagi penetapan harga pasaran gas, ST mencadangkan formula harga gas pasaran dibuat berasaskan *cost plus*, yang mengambilkira kos pengeluaran dan gas yang diimport. Perbincangan lanjut perlu diadakan bagi memuktamadkan mekanisme harga gas pasaran.





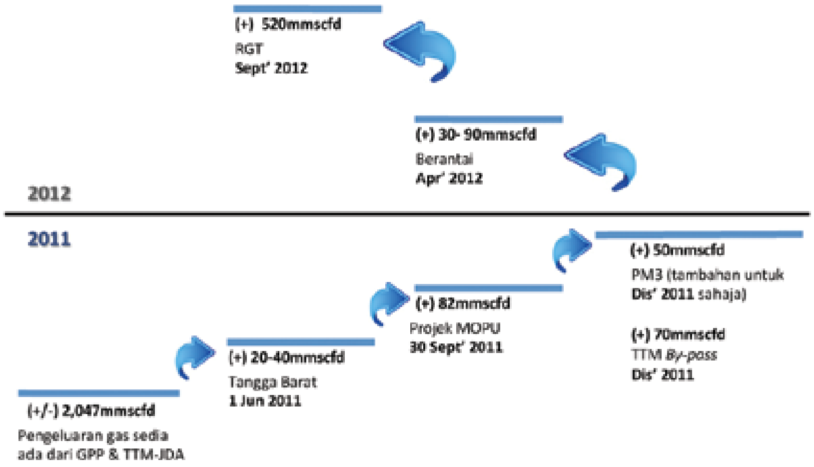
Sepanjang tahun 2011, sektor tenaga menerima pengagihan gas secara purata sebanyak 981 mmscfd dari PETRONAS berbanding purata nominasi harian oleh TNB sebanyak 1,050 mmscfd. Purata nominasi bagi 2010 adalah 1,224 mmscfd manakala 2009 adalah 1,285 mmscfd. Penurunan agihan ini berpunca dari peningkatan bilangan kekangan (*curtailment*) dari 122 hari pada 2010 kepada 194 hari bagi tahun 2011. Daripada jumlah tersebut, 64 hari adalah sekatan berjadual manakala 130 hari adalah tidak berjadual.

Bekalan gas daripada PETRONAS semakin terjejas ekoran kebakaran pelantar Bekok C pada 14 Disember 2010 yang mengakibatkan kehilangan 160 mmscfd *wet gas* kepada sektor tenaga. Walaupun pengeluaran sebenar Bekok C hanyalah 47 mmscfd, ia merupakan hab kepada pelantar-pelantar Tiong A, Guntong A dan Bekok A. Kebakaran tersebut yang telah merosakkan enam kawasan utama di pelantar turut memaksa PETRONAS menggunakan *swing gas* bagi menampung permintaan bekalan sektor tenaga. Selain itu, henti tugas Jernih-Lawit, Terengganu Crude Oil Terminal (TCOT) dan sebagainya turut menyumbang kepada kemerosotan bekalan gas tersebut.

Isipadu Purata *Nominated Gas*	1,050 mmscfd
Isipadu Purata Gas Teragih	981 mmscfd
Jumlah Isipadu *Nominated*	383,356 mmscfd
Jumlah Isipadu Teragih	358,100 mmscfd
Jumlah Pengeluaran (Kerteh dan JDA)	697,271 mmscfd
Pengeluaran Purata JDA	343 mmscfd
Pengeluaran Purata Kerteh	5,567 mmscfd
Jumlah hari *curtailment*	194

Pelbagai usaha jangka pendek telah diambil oleh PETRONAS bagi meningkatkan sumber bekalan gas. Sebagai langkah interim sehingga RGT siap, PETRONAS mula menyalurkan bekalan gas melalui *Mobile Offshore Production Unit* (MOPU) pada 30 September 2011, Tangga Barat pada 1 November 2011 dan bekalan tambahan melalui PM3 pada Disember 2011. Bekalan gas sebanyak 1,250 mmscfd dijangka pulih menjelang September 2012 apabila RGT siap.

Gas tambahan daripada pelbagai sumber ke sistem Peninsula Gas Utilization



GPP - *Gas processing plant*

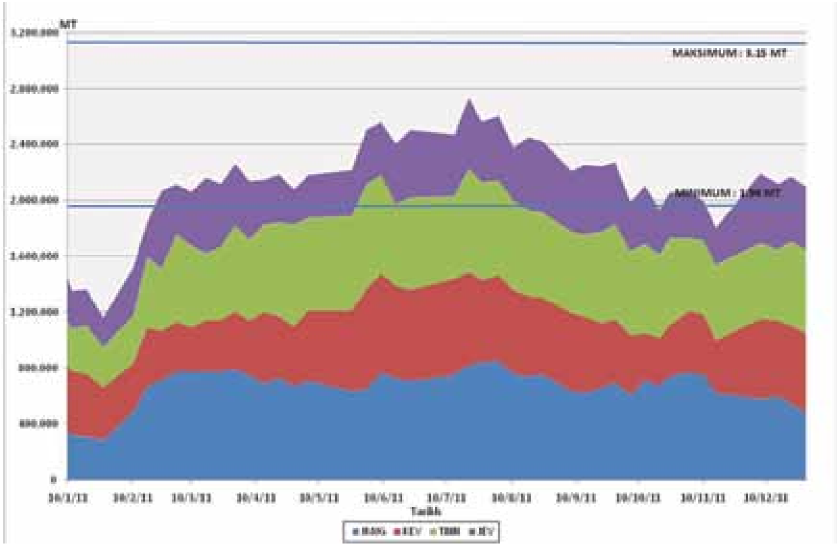
TTM-JDA - Trans Thailand-Malaysia *Joint Development Act*

MOPU - *Mobile Offshore Production Unit*

Bekalan Arang Batu Untuk Sektor Penjanaan

Ketidakstabilan bekalan gas PETRONAS mengakibatkan unit-unit arang batu beroperasi pada paras tinggi dan ini memberi impak daripada segi stok purata sepanjang 2011. Secara keseluruhannya, paras stok arang batu bagi Semenanjung berada di bawah paras minimum yang ditetapkan di dalam PPA pada Januari dan Februari. Tempoh tersebut merupakan lanjutan daripada stok arang batu yang tidak dapat dihantar mengikut jadual akibat cuaca buruk yang melanda Kalimantan, Indonesia dan Queensland, Australia.

Paras stok arang batu 2011



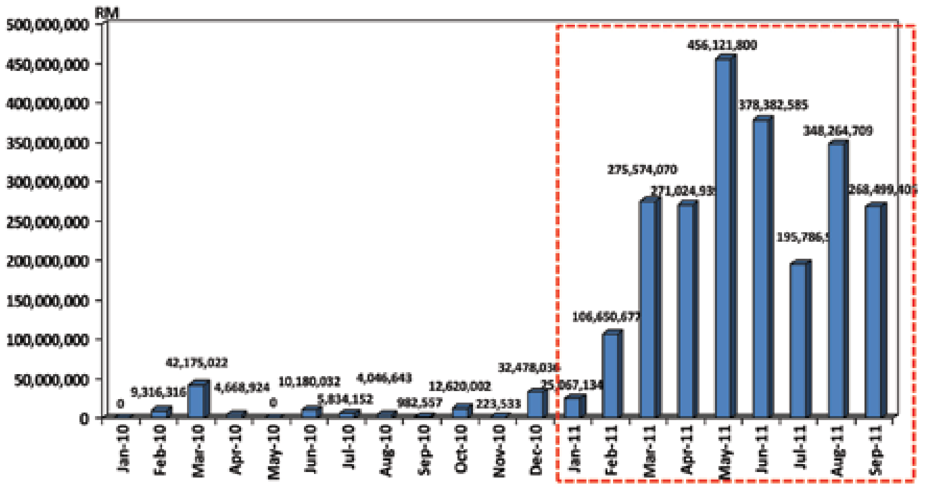
Hampir 20 juta tan metrik arang batu bagi kegunaan stesen-stesen janakuasa arang batu di Semenanjung diimport daripada luar negara. Indonesia merupakan pembekal tertinggi dengan bekalan sebanyak 69.5%, diikuti Australia 16.1% dan Afrika Selatan 14.4%.

STESEN	Indonesia	Australia	Afrika Selatan	Jumlah
	TAN METRIK			
Kapar	343,113	2,127,299	1,509,696	3,980,108
Manjung	5,870,883	73,386	-	5,944,269
Tanjung Bin	3,524,110	647,285	1,222,650	5,394,045
Jimah	3,804,730	287,149	71,787	4,163,666
Jumlah	13,542,836	3,135,119	2,804,133	19,482,088

Penjanaan Berasaskan Bahan Api Alternatif

Selepas insiden kebakaran di pelantar Bekok C pada bulan Disember 2010, pembekalan gas telah dihadkan oleh PETRONAS dari 1,250 mmscfd ke 1,050 mmscfd. Situasi ini semakin meruncing pada tahun 2011 ekoran hentitugas berjadual dan tidak berjadual pelantar-pelantar gas. Secara tidak langsung, kos penjanaan elektrik naik mendadak. Ini berdasarkan situasi semasa, 5,600 MW diperolehi dari unit-unit penjanaan berasaskan gas, 6,100 MW dari unit-unit penjanaan berasaskan arang batu dan 1,200 MW dari unit-unit penjanaan berasaskan hidro; menjadikan jumlah penjanaan 12,900 MW. Namun, jumlah ini tidak dapat menampung jumlah keseluruhan permintaan sebanyak 15,000 MW. Demi memastikan kecukupan permintaan ini, kekurangan 2,100 MW terpaksa diperolehi dengan penjanaan mengunakan bahan api alternatif *distillate*, MFO dan mengimport tenaga daripada Thailand serta Singapura. Dengan purata peruntukan bekalan gas sebanyak 900 mmscfd sepanjang tempoh tersebut, TNB memerlukan bekalan *distillate* sekurang-kurangnya lima juta liter sehari dan hampir mencecah sembilan juta liter sehari ketika permintaan tinggi.

Kos penggunaan bahan api alternatif



Kerajaan telah bersetuju supaya kos penggunaan bahan api alternatif yang ditanggung oleh TNB dikongsi sama rata sebanyak 33.3% antara TNB, PETRONAS dan Kerajaan Persekutuan. Mekanisme pembayaran oleh Kerajaan Persekutuan adalah melalui pengurangan pembayaran dividen yang akan diterima daripada PETRONAS.

Pembangunan Sumber Tenaga Boleh Baharu

Penubuhan Sustainable Energy Development Authority (SEDA)

Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 telah diluluskan pada April 2011. Dengan kelulusan ini, Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia (Sustainable Energy Development Authority - SEDA) telah ditubuhkan. Antara peranan utama SEDA adalah untuk mentadbir dan menguruskan pelaksanaan mekanisme Tarif Galakan (Feed-in Tariff – FiT) seperti yang dimandatkan di bawah akta tersebut. Dengan penubuhan SEDA, Jawatankuasa Khas Program Pembangunan Janakuasa Kecil Tenaga Boleh Baharu (Special Committee on

Renewable Energy - SCORE) dibentuk bagi menjalankan proses penilaian teknikal dan kewangan permohonan projek-projek Small Renewable Energy Power Program (SREP) telah dibubarkan.

Bagi setengah tahun pertama 2011, ST masih menjalankan tanggungjawab sebagai Urusetia SCORE dengan menjalankan proses penilaian permohonan SREP dan pencapaiannya adalah seperti berikut:

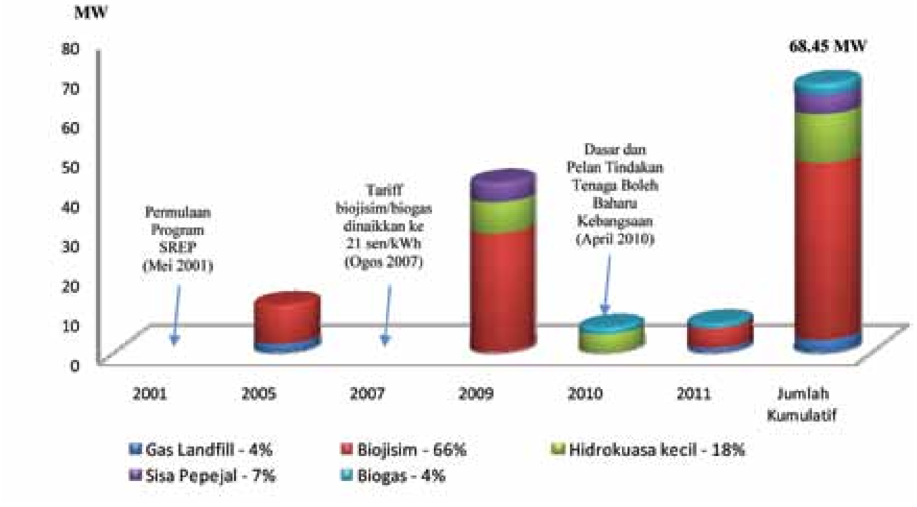
- Terdapat tiga projek SREP dengan jumlah kapasiti penyambungan ke grid sebanyak 7.25 MW telah ditauliahkan dan beroperasi pada tahun 2011, iaitu projek Palm Oil Mill Effluent (POME) biogas (1.25 MW), projek *landfill* biogas (1 MW) dan projek biojisim (*biomass*) (5 MW);
- Keseluruhan projek SREP yang beroperasi sehingga penghujung tahun 2011 adalah 14 projek dengan kapasiti penyambungan ke grid sebanyak 68.45 MW; dan
- Sepanjang tahun 2011, sebanyak 5 projek baru dengan jumlah kapasiti 70.16 MW telah mendapat kelulusan SCORE. Salah satu daripadanya adalah projek yang berasaskan sumber *geothermal* berkapasiti 30 MW (disambung ke grid) yang dicadang akan dibangunkan di Apas Kiri, Tawau, Sabah.

Statistik projek SREP berdasarkan sumber bahan api

Sumber Bahan api		Bil. Projek diluluskan	Kapasiti ke Grid (MW)	Ulasan
Biojisim	Sisa Sawit (EFB)	17	168	5 projek dengan jumlah kapasiti 45 MW telah beroperasi
	Sisa Kayu	1	5	
	Sekam Padi	1	10	
	Sisa Pepejal	1	5	Projek ini telah beroperasi
Gas Landfill		3	3.16	2 projek dengan jumlah kapasiti 3 MW telah beroperasi
Biogas (agro-based)		7	25.85	2 projek dengan jumlah kapasiti 2.95 MW telah beroperasi
Hidrokuasa kecil		13	87.7	4 projek dengan jumlah kapasiti 12.5 MW telah beroperasi
Geotherma		1	30	Permohonan diluluskan pada 21 April 2011
	JUMLAH	**44**	**334.71 MW**	**Terdapat 14 projek dengan kapasiti berjumlah 68.45 MW telah beroperasi**

Secara keseluruhannya, arah aliran (*trend*) projek-projek SREP yang telah beroperasi sejak penubuhan program ini pada tahun 2001 sehingga akhir tahun 2011 adalah seperti di bawah. Dalam tempoh 10 tahun pelaksanaan SREP, terdapat **14 projek** dengan jumlah kapasiti yang disambung ke grid sebanyak **68.45 MW** telah ditauliahkan.

Arah aliran projek SREP yang telah ditauliahkan



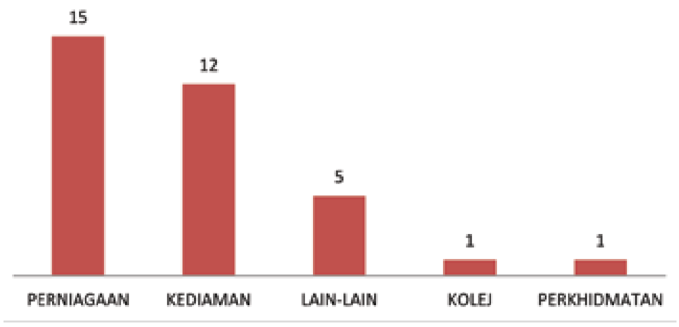
Projek Malaysia Building Integrated Photovoltaic (MBIPV)

Pendaftaran Pepasangan Menggunakan Sistem Fotovolta Di Bawah Akta Bekalan Elektrik 1990, Pengecualian Di Bawah Seksyen 54

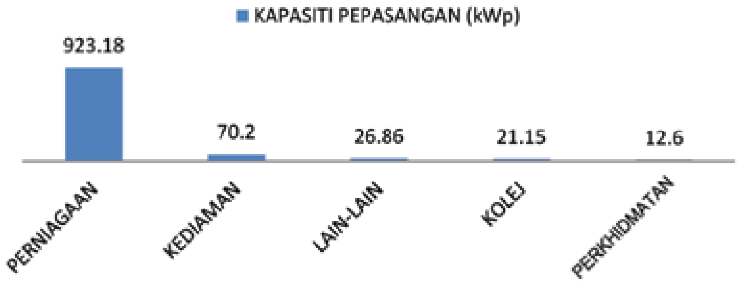
Bagi mana-mana pepasangan yang menggunakan sistem fotovolta kurang daripada 24 kW (satu fasa) dan 72 kW (tiga fasa), pepasangan tersebut tidak perlu dilesenkan selaras dengan pengecualian yang telah diberikan oleh Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air berdasarkan Warta 7 Ogos 2008.

Walau bagaimanapun, ST mengambil inisiatif untuk memantau pelaksanaan projek-projek berikut yang mencatatkan bilangan pengguna dan kapasiti pepasangannya mengikut kategori seperti perniagaan, perkhidmatan, kediaman, sekolah dan lain-lain. Graf di bawah menunjukkan pepasangan yang menggunakan sistem fotovolta yang tidak perlu dilesenkan untuk tahun 2011.

Bilangan pengguna pepasangan fotovolta suria mengikut kategori



Kapasiti pepasangan fotovolta suria mengikut kategori



KELUAR

PEMBANGUNAN INDUSTRI TENAGA YANG TELUS DAN BERDAYA SAING

Pelaksanaan Proses Bidaan Kompetitif

Pelaksanaan proses bidaan kompetitif bagi Unit kedua loji janakuasa arang batu yang bermula pada penghujung tahun 2010 telah diteruskan pada tahun ini. Proses yang dijalankan secara bidaan terhad di antara dua pembida sahaja iaitu Tanjung Bin dan Jimah telah dimuktamadkan dengan pemilihan Transpool Sdn Bhd (Tanjung Bin Energy) sebagai *preffered bidder* yang telah memenangi bidaan ini. Projek tersebut telah dianugerahkan kepada Transpool yang mana ianya telahpun diputuskan semasa Mesyuarat Majlis Ekonomi pada 30 Mei 2011. Upacara memuktamadkan dan menandatangani PPA dan CSTA di antara Transpool dan TNB telah diadakan pada 2 Disember 2011 yang lalu.

Bagi perancangan loji-loji janakuasa berasaskan gas yang diperlukan menjelang tahun 2017 sebanyak 4,500 MW berdasarkan kepada pembentangan di mesyuarat JPPPET 2/2011, ianya juga akan melalui proses bidaan tetapi akan dijalankan secara bidaan antarabangsa. Sebuah jawatankuasa kerja bagi melaksanakan proses bidaan antarabangsa ini telah ditubuhkan diperingkat ST yang dipengerusikan oleh Ketua Pegawai Eksekutif. Pemilihan perunding-perunding yang akan membantu dalam proses bidaan ini juga telah dibuat dan senarai perunding bagi projek tersebut adalah seperti di bawah:-

Senarai perunding bagi projek bidaan antarabangsa

Bil.	Nama Perunding	Skop Kerja
1.	Price Waterhouse Coopers Capital Sdn Bhd	Penasihat Kewangan
2.	Sinclair Knight Merz Sdn Bhd	Penasihat Teknikal
3.	Messrs. Christopher Lee & Co Sdn Bhd	Penasihat Undang-undang

Kerja-kerja persediaan bagi proses pra-kelayakan berdasarkan kriteria-kriteria yang ditetapkan dalam dokumen RFQ telah dilaksanakan. Jadual pelaksanaan projek adalah seperti berikut:

Jadual pelaksanaan bagi proses bidaan antarabangsa

No.	Aktiviti	Tarikh
1	Pelantikan Perunding	Disember 2011
2	Perbincangan dengan agensi-agensi berkaitan	Oktober 2011 - 19 Januari 2012
3	Rangka kerja bidaan dimuktamadkan	19 Januari 2012
4	Penerbitan iklan Expression of Interest (EOI) Tarikh tutup EOI Maklumbalas terhadap pembida yang berminat	27 dan 28 Disember 2011 12 Januari 2012 20 Januari 2012
5	Perbincangan, penyediaan dan kelulusan bagi Request for Qualification (RFQ)	9 - 30 Januari 2012
6	Pengeluaran dokumen RFQ Tarikh tutup RFQ Pengumuman pembida yang disenarai pendek	31 Januari 2012 20 Febuari 2012 16 Mac 2012
7	Perbincangan, penyediaan dan kelulusan bagi Request for Proposal (RFP)	20 Januari - 29 Mac 2012
8	Pengeluaran dokumen RFP	30 Mac 2012
9	Penyediaan Bidaan	31 Mac - 15 Julai 2012
10	Tarikh tutup penyerahan dokumen Bidaan	15 Julai 2012
11	Penilaian Bidaan	16 Julai - 30 September 2012
12	Kelulusan bagi penganugerahan projek	30 Oktober 2012
13	Perjanjian projek dan *Financial Closure*	1 Oktober 2012 - 1 April 2013

Tempoh pelaksanaan projek adalah selama 36 bulan

Kanun Grid Dan Kanun Pengagihan

Kanun Grid dan Kanun Pengagihan adalah sebahagian daripada langkah bagi meningkatkan tahap pengoperasian sistem grid dan sistem pengagihan agar sentiasa utuh, selamat dan telus kepada semua pihak yang terbabit, sama ada dari TNB atau IPP sehinggalah kepada pengguna. Kedua-dua Kanun ini menggariskan peraturan-peraturan dan proses teknikal yang perlu dipatuhi oleh kesemua pihak. Antara lain, tujuan Kanun Grid adalah untuk memastikan sistem pembekalan tenaga elektrik akan terus dibangunkan dengan memberi penekanan ke atas aspek keselamatan dan daya harap bekalan elektrik. Di samping itu, peraturan-peraturan teknikal yang telah ditetapkan di dalam sesebuah Kanun Grid meliputi pelbagai

aspek dan merangkumi perancangan, reka bentuk, perkembangan, pengoperasian dan penyelenggaran setiap sistem yang bergantung kepada sistem grid. Kanun Grid 2010 ini, selain daripada memantapkan lagi penetapan Peraturan Kanun Grid 1994, turut memperlihatkan struktur pengoperasian sistem grid dikemaskini dengan memperincikan fungsi-fungsi yang dipertanggungjawabkan kepada pemilik grid, pengendali sistem grid dan pembeli tunggal.

Kanun Pengagihan 2010 pula menyenaraikan peraturan yang berkait dengan aspek pengagihan bekalan kepada pengguna. Kanun Pengagihan merupakan instrumen kawal selia yang bakal digunapakai dalam merancang, merekabentuk, mengoperasikan dan menyelenggara sistem pengagihan di Semenanjung Malaysia.

Kanun Grid dan Kanun Pengagihan telah dilancarkan pada 21 Disember 2010 dan secara rasminya digunapakai pada 1 Januari 2011. Bagi memastikan matlamat Kanun Grid dan Kanun Pengagihan dicapai, pada 4 Mac 2011, Jawatankuasa Kanun Grid telah ditubuhkan dengan dipengerusikan oleh ST dan dianggotai oleh TNB, IPP, wakil bebas yang mempunyai pengetahuan dan kepakaran teknikal, *minor distributor* dan wakil-wakil pemerhati.

Jawatankuasa Kanun Pengagihan pula telah ditubuhkan pada 13 Jun 2011 dengan dipengerusikan oleh ST dan dianggotai oleh TNB, wakil-wakil dari pengagih-pengagih lain, wakil daripada Embedded Distributors, wakil daripada Distributed Generators, wakil daripada pihak pengguna, dan pemerhati daripada Pengendali Sistem Grid.

Kanun Grid Sabah Dan Labuan 2011

Kanun Grid Sabah dan Labuan ini telah dilancarkan oleh ST pada 23 Jun 2011 dan dikuatkuasakan secara rasmi pada 1 September 2011. Secara amnya, kanun ini merangkumi sistem penghantaran dan pengagihan di mana ia menetapkan peraturan-peraturan dan garis panduan ke arah membuat perancangan, kendalian dan senggaran sistem grid bagi memastikan daya harap sistem terjamin.

Oleh itu, bagi memastikan matlamat tersebut dapat dicapai, Panel Kanun Grid Sabah dan Labuan telah ditubuhkan pada 4 Oktober 2011. Beberapa ahli panel telah dilantik yang terdiri daripada ST, SESB dan Penjana Bebas. Ia dipengerusikan oleh Ketua Pegawai Eksekutif ST dengan ahli-ahli panel yang terdiri daripada wakil ST, wakil SESB, Penjana Bebas yang mewakili setiap stesen bahan api yang berbeza, ahli panel Pengendali Sistem Grid dan ahli panel dari pihak Talian Sambungtara.

Penguatkuasaan Kanun Grid Sabah dan Labuan mencerminkan kekukuhan struktur industri dan tugas penggerak industri dalam memperkasakan industri elektrik Sabah & Labuan. Sehubungan dengan itu, dengan menguatkuasakan Kanun Grid Sabah & Labuan pembangunan dan pengoperasian sistem grid dan pengagihan di Sabah menjadi lebih teratur dan menjurus ke tahap sistem di Semenanjung.

Rundingan Semula Perjanjian Pembelian Tenaga

Proses rundingan semula Perjanjian Pembelian Tenaga - Power Purchase Agreement (PPA) dengan IPP generasi pertama yang dilaksanakan oleh MyPower dan dengan kerjasama ST dan KeTTHA masih diteruskan pada tahun ini. Berdasarkan analisis awal yang dibuat oleh MyPower, kos penukaran loji jana kuasa kitar terbuka kepada kitar padu adalah lebih tinggi berbanding dengan pembangunan loji jana kuasa baru.

Hasil rundingan semula PPA telah dibentangkan kepada Mesyuarat Majlis Ekonomi pada 30 Mei 2011. Mesyuarat Majlis Ekonomi telah memutuskan supaya tiada perlanjutan operasi diberikan bagi loji-loji janakuasa IPP generasi pertama. Majlis Ekonomi telah bersetuju supaya unit 4 dan 5 loji janakuasa Putrajaya milik TNB dengan jumlah kapasiti 252 MW dilanjutkan operasi selama 10 tahun bagi memenuhi keperluan permintaan puncak. Keperluan kapasiti penjanaan baseload pula akan dipenuhi dengan membina loji janakuasa baru melalui proses bidaan terbuka.

Melalui mesyuarat JPPPET Bil.2/2011, keputusan ini telah dipersetujui di mana TNB dibenarkan untuk melanjutkan operasi unit 4 dan 5 loji janakuasa Putrajaya selama 10 tahun tertakluk kepada kelulusan ST berdasarkan maklumat teknikal terperinci yang perlu dikemukakan oleh TNB.

HACKETT

PENGGUNAAN TENAGA SECARA CEKAP DAN SELAMAT

Penguatkuasaan Peraturan Pengurusan Tenaga Elektrik Dengan Cekap (PPTEC) 2008

Pada tahun 2011, sebanyak 72 permohonan telah diterima, di mana 10 sesi temu duga Pengurus Tenaga Elektrik (PTE) telah dijalankan dan seramai 32 calon telah lulus. Bilangan ini menjadikan jumlah keseluruhan PTE berdaftar adalah seramai 168 orang.

Statistik PTE di bawah PPTEC 2008

Perkara	Bilangan
PTE berdaftar sehingga Disember 2010	136
Pendaftaran PTE baru pada tahun 2011	32
Jumlah PTE berdaftar sehingga Disember	168

Sehingga akhir Disember 2011, jumlah pematuhan kepada PPTEC 2008 adalah seperti di bawah:

Statistik pelantikan PTE berdaftar oleh pepasangan

Perkara	Bilangan
Bilangan keseluruhan pepasangan yang terlibat dalam pelantikan PTE sehingga Disember 2010	1,490
Bilangan pepasangan yang telah melantik PTE sehingga Disember 2010	123
Bilangan pepasangan baru yang telah melantik PTE pada tahun 2011	126
Jumlah pepasangan yang telah melantik PTE sehingga Disember 2011	249

Pelaksanaan dan penguatkuasaan peraturan ini telah dijalankan seperti berikut:

- Memberi taklimat tentang kepentingan pematuhan peraturan kepada organisasi Kerajaan dan swasta di dalam seminar berkaitan;
- Menghantar notis peringatan kepada pepasangan yang masih belum melantik PTE;
- Menjalankan lawatan penguatkuasaan ke atas pepasangan yang terlibat;
- Mengemas kini garis panduan serta format laporan berkala PPTEC 2008; dan
- Mengkaji dan menganalisis laporan berkala PPTEC 2008 yang diterima.

Standard Dan Pelabelan Cekap Tenaga

Aktiviti pelabelan bagi kelengkapan cekap tenaga diteruskan untuk tahun 2011. Terdapat peningkatan jumlah model yang dilabelkan berbanding tahun 2010. Ini menunjukkan bahawa pengilang tempatan dan pengimport kelengkapan telah menyedari keperluan untuk melabelkan produk mereka. Pada masa ini, program pelabelan dilaksanakan secara sukarela di kalangan pengilang tempatan dan pengimport kelengkapan elektrik. Aktiviti pelabelan ini adalah sebagai langkah persediaan kepada pengilang dan pengimport sebelum ianya dikuatkuasakan melalui perundangan.

Statistik kelengkapan elektrik dan bahan cekap tenaga yang telah diluluskan pada tahun 2010 dan 2011

Kelengkapan elektrik dan bahan cekap tenaga	Jumlah model yang telah diluluskan	
	2010	2011
Penyaman udara	272	282
Peti sejuk	23	51
Kipas	314	254
Televisyen	288	430
Penebat	25	27
Ballast	33	23
Motor berkecekapan tinggi	136	287
Lampu *light emitting diode (LED)*	6	11
Jumlah	1097	1,365

Insentif Kecekapan Tenaga Dan Kelengkapan Tenaga Boleh Baharu

Pada tahun 2011, ST masih meneruskan peranan sebagai penilai teknikal bagi permohonan insentif Kecekapan Tenaga dan Kelengkapan Tenaga Boleh Baharu seperti berikut:

Kategori	Insentif
Kelengkapan Cekap Tenaga	Pengecualian cukai jualan Pengecualian duti import
Projek Kecekapan dan Penjimatan Tenaga	Elaun cukai pelaburan Status perintis Pengecualian cukai jualan Pengecualian duti import
Kelengkapan Tenaga Boleh Baharu	Pengecualian duti import Pengecualian cukai jualan

Sebanyak 171 permohonan merangkumi 1,365 model telah dinilai dari segi teknikal dan diluluskan bagi tahun 2011.

Sebanyak 15 projek kecekapan tenaga telah dinilai dari segi teknikal dan diluluskan oleh ST. Laporan penilaian teknikal tersebut telah dikemukakan kepada Malaysian Industrial Development Authority (MIDA) bagi tujuan kelulusan pengecualian cukai pelaburan. Manakala sebanyak 56 permohonan untuk pengecualian cukai jualan untuk kelengkapan Tenaga Boleh Baharu (TBB) iaitu fotovolta suria dan pemanas air suria, telah dibuat penilaian teknikal dan diluluskan.

Aktiviti Kecekapan Tenaga

Penglibatan ST dalam mempromosi penggunaan tenaga elektrik secara berhemah tidak hanya terhad kepada industri bersaiz besar sahaja tetapi turut merangkumi industri kecil dan sederhana (IKS), badan kerajaan, organisasi swasta, orang awam dan pelajar sekolah. Selain itu, ST juga turut terlibat dalam program kecekapan tenaga yang melibatkan kerjasama serantau dan antarabangsa.

Aktiviti promosi kecekapan tenaga yang telah dilaksanakan adalah seperti berikut:

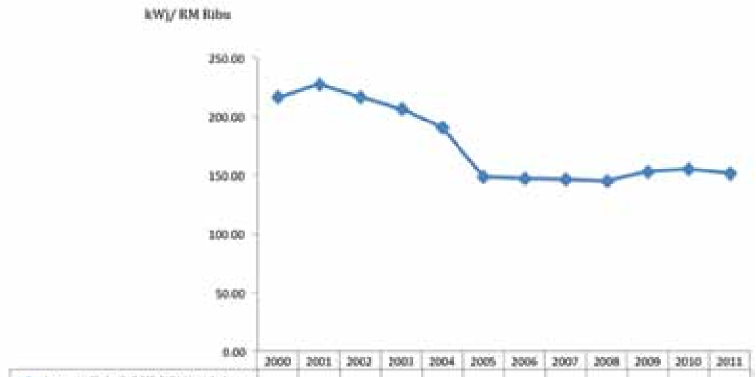
- Penganjuran seminar High Efficiency Motor Application for SMEs;
- Ceramah-ceramah semasa Program Sehari Bersama Pelanggan anjuran ST, di agensi-agensi kerajaan dan sekolah -sekolah
- Penglibatan dalam pameran seperti International Greentech and Eco Products Exhibition and Conference Malaysia (IGEM), Kuala Lumpur.

Intensiti Tenaga Elektrik Negara

Intensiti tenaga elektrik ialah kadar penggunaan tenaga elektrik bagi menghasilkan satu unit Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) dan selalunya digunakan sebagai salah satu petunjuk bagi mengukur tahap kecekapan penggunaan tenaga elektrik dalam negara.

Intensiti tenaga elektrik bagi tahun 2011 menunjukkan penurunan sebanyak 2.22% berbanding intensiti tahun 2010. Penyelarasan ke atas intensiti tenaga elektrik dari tahun 2000 hingga 2010 telah dibuat berdasarkan KDNK pada harga malar 2005 dan bukan lagi berdasarkan KDNK pada harga malar 2000 yang digunakan sebelum ini.

Trend intensiti tenaga elektrik dari tahun 2000 sehingga 2011 pada harga malar 2005

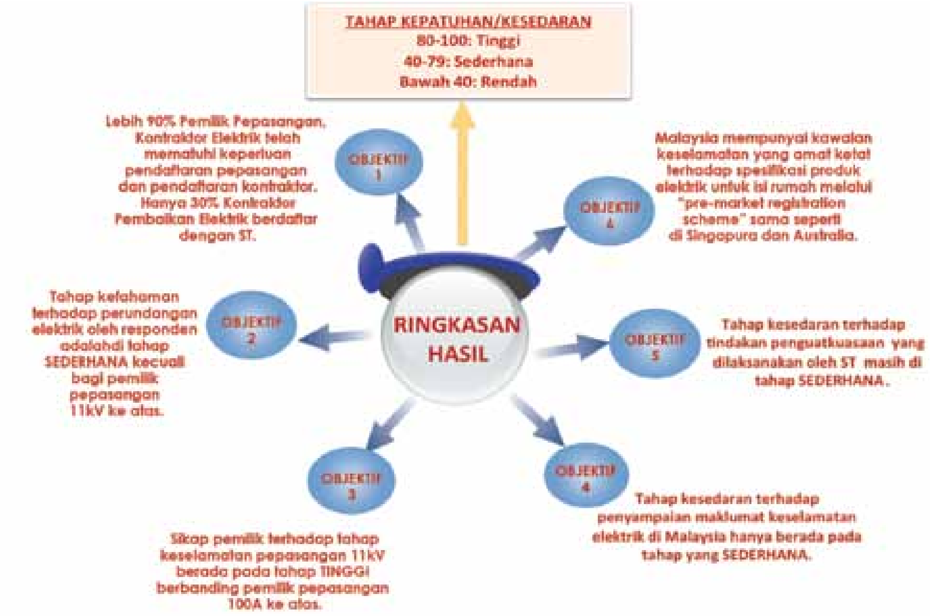


	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Intensiti Elektrik (kWj)/KDNK pada harga malar 2005 (RM Ribu)	216.34	227.58	216.91	206.62	190.67	148.47	147.36	146.36	145.12	152.89	154.85	151.41

Pembangunan Keselamatan Elektrik

Pematuhan Terhadap Kehendak Perundangan Keselamatan Elektrik

Satu kajian kadar pematuhan undang-undang dan peraturan elektrik di kalangan pemilik pepasangan, kontraktor elektrik dan penjual kelengkapan elektrik telah dilaksanakan oleh ST yang melibatkan 700 responden di kawasan Lembah Klang. Objektif kajian adalah bagi menilai tahap pematuhan perundangan elektrik terutamanya berkaitan pendaftaran pepasangan, pendaftaran kontraktor elektrik, kontraktor pembaikan elektrik dan penjual kelengkapan elektrik di pasaran. Hasil kajian ini dapat membantu ST merangka tindakan kawal selia yang lebih berkesan. Carta berikut menunjukkan rumusan hasil kajian yang telah dilaksanakan:



Berdasarkan maklumbalas, terdapat 4.4% iaitu 31 responden yang keliru tentang peranan ST dan TNB, sementara 80% atau 566 responden bersetuju bahawa Akta Bekalan Elektrik 1990 Peraturan Elektrik 1994 adalah tidak membebankan.

Berdasarkan hasil kajian, berikut adalah perkara-perkara yang perlu dilaksanakan oleh ST:

I. **Pengurusan**
- Memperkasakan kualiti perkhidmatan kakitangan barisan hadapan, terutamanya dari aspek pemahaman dan skop informasi yang disampaikan kepada pelanggan;
- Mempertingkatkan masa untuk maklum balas terutamanya dalam proses permohonan atau pembaharuan lesen pepasangan;
- Memperkemaskan laman sesawang ST agar lebih mesra pengguna.

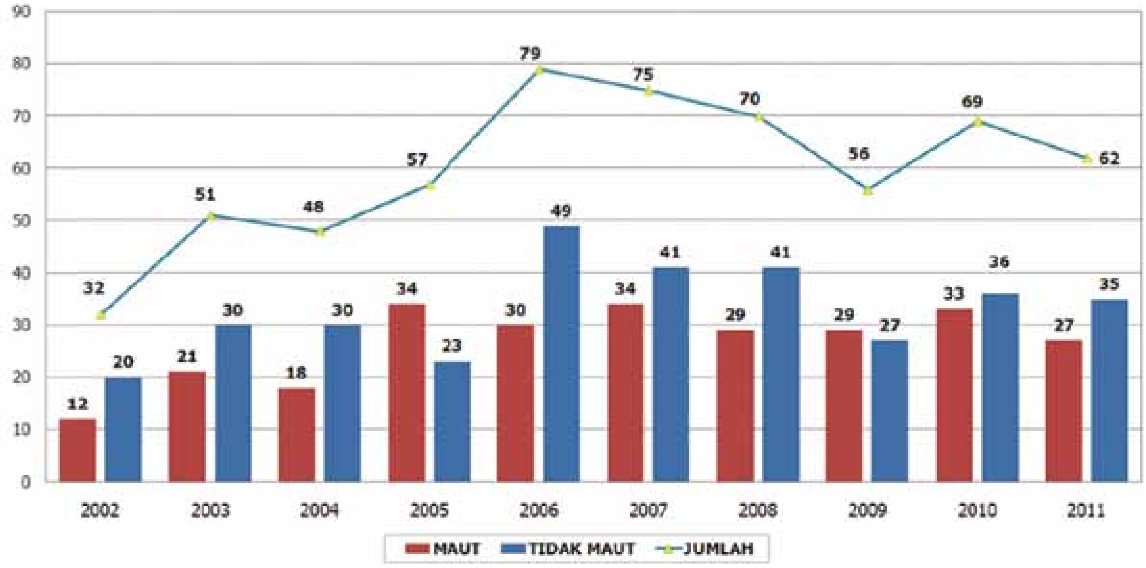
ii. **Penguatkuasaan**
- Mempertingkatkan tahap kesedaran di kalangan masyarakat melalui aktiviti penguatkuasaan terhadap permatuhan dan pelaksanaan akta yang berkesan;
- Mengenakan tindakan tegas kepada pengimport barangan elektrik yang tidak mengikut peraturan serta memastikan memastikan penjualan kelengkapan elektrik mendapat kelulusan hanya daripada ST atau SIRIM.

iii. **Informasi**
- Mempergiatkan aktiviti peningkatan kesedaran awam melalui ceramah, seminar dan dialog berkenaan dasar, peraturan, standard, amalan dan isu-isu berkaitan industri elektrik;
- Penyebaran maklumat mengenai peraturan dan keselamatan elektrik dengan lebih berkesan melalui media elektronik, edaran risalah dan kursus jangka pendek kepada orang kompeten, pemlilik pepasangan dan sebagainya;
- Mempergiatkan program-program promosi terutamanya yang menyentuh aspek peranan ST.

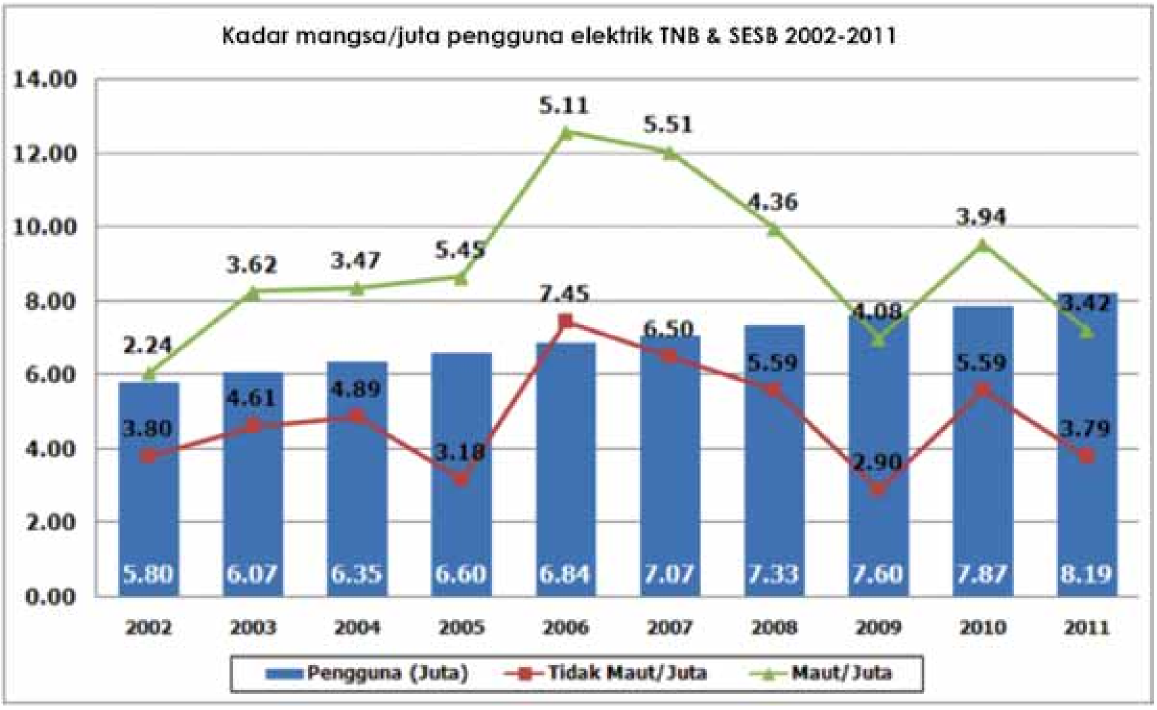
Statistik Kes Kemalangan Elektrik

Pada tahun 2011, jumlah kes kemalangan menurun sebanyak tujuh kes dibandingkan dengan tahun 2010 seperti ditunjukkan di dalam carta di bawah:

Jumlah Kes Kemalangan Elektrik 2002-2011

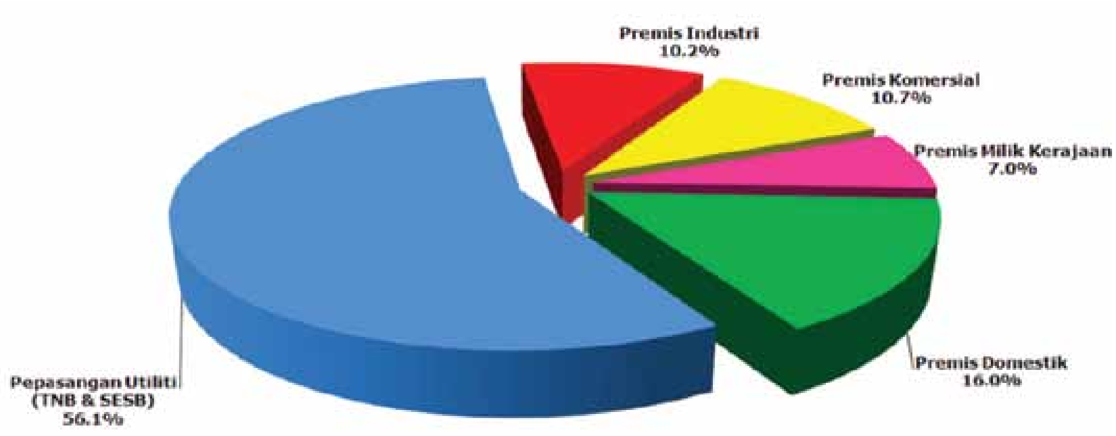


Perbandingan kadar kemalangan persejuta pengguna juga menurun iaitu daripada 3.94 kes maut per sejuta pengguna pada tahun 2010 kepada 3.42 kes maut persejuta pengguna pada tahun 2011. Bilangan pengguna berdaftar telah bertambah daripada 7.87 juta pada 2010 kepada 8.19 juta pada tahun 2011.



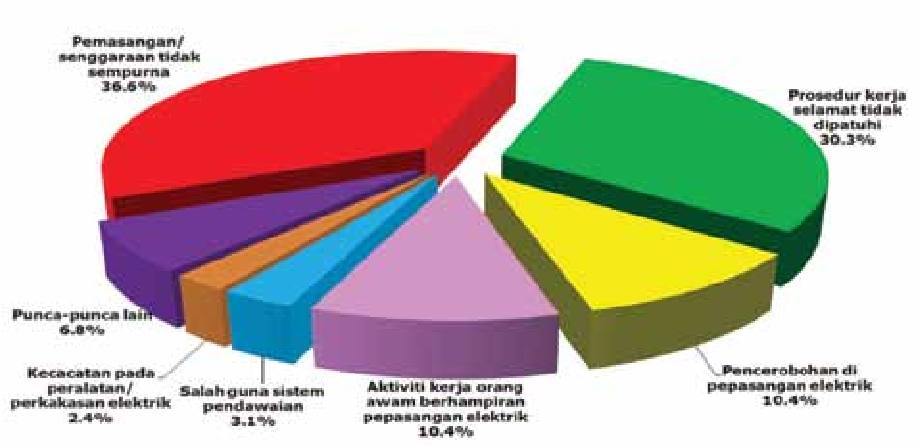
Carta berikut menunjukkan lokasi berlakunya kemalangan elektrik berdasarkan statistik kemalangan yang dikumpulkan dari tahun 2002 sehingga 2011. Peratusan kemalangan paling tinggi adalah di pepasangan utiliti, peratusan kedua tertinggi adalah di premis domestik dan diikuti dengan peratusan lain-lain (premis komersil, industri dan milik Kerajaan).

Lokasi berlaku kemalangan elektrik (2002-2011)



Pemasangan tidak sempurna atau pepasangan tidak disenggara dengan baik mengikut peraturan dan kaedah serta garis panduan yang ditetapkan oleh ST merupakan punca kemalangan tertinggi iaitu sebanyak 36.7%. Punca kedua tertinggi yang menyebabkan terjadinya kemalangan iaitu 30.3% adalah disebabkan oleh kegagalan mematuhi prosedur kerja yang selamat. Punca-punca lain adalah seperti yang ditunjukkan di carta di sebelah.

Punca Kemalangan Elektrik 2002-2011



Pemantauan Pemasangan Pagar Elektrik

ST turut memberi komitmen dalam memberi input kepada tugasan pemantauan teknikal berkaitan keselamatan elektrik. Ringkasan lawatan dan mesyuarat-mesyuarat Pemasangan Pagar Elektrik 2011 adalah seperti berikut:

Januari 2011
- Lawatan pemasangan pagar elektrik di Bentong, Pahang pada Januari 2011. ST telah membuat pemeriksaan visual di tapak pepasangan pagar elektrik dan menyemak spesifikasi pepasangan pagar elektrik.

Mei 2011
- Lawatan pemasangan pagar elektrik telah diadakan di Depot Langkap, Perak pada 11 Mei 2011. ST telah membuat pemeriksaan visual di tapak pepasangan pagar elektrik dan menyemak spesifikasi pepasangan pagar elektrik.
- Satu mesyuarat mengenai pepasangan pagar elektrik telah diadakan pada 30 Mei 2011 di Pejabat Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan (KPKK). Mesyuarat menerangkan mengenai prosedur dan perkara berkaitan pemasangan pagar elektrik mengikut standard yang telah ST tetapkan.

Jun 2011
- Satu Mesyuarat bersama Kementerian Dalam Negeri (KDN) dan Unit Merinyu Elektrik Sarawak mengenai pepasangan pagar elektrik telah diadakan pada 15 Jun 2011. Mesyuarat menerangkan mengenai prosedur dan perkara berkaitan pemasangan pagar elektrik mengikut standard yang telah ditetapkan.

Penerbitan Risalah Pemasangan Pagar Mengikut Prosedur Yang Ditetapkan Oleh ST

Hasil daripada lawatan-lawatan pemantauan teknikal tersebut, ST juga telah menerbitkan risalah bertajuk Pemasangan Pagar Elektrik Mengikut Prosedur Yang Ditetapkan Oleh ST untuk edaran kepada pihak industri dan orang awam.

Penganjuran Persidangan Keselamatan Elektrik

Sempena ulang tahun ke-10 ST, satu persidangan bertajuk National Conference On Electrical Safety 2011 telah diadakan pada 21 dan 22 Julai 2011 bertempat di Kuala Lumpur Convention Centre (KLCC). Objektif program ini adalah bagi menyampaikan maklumat dan memberi kesedaran kepada penggiat-penggiat industri yang terlibat secara langsung dalam industri tenaga elektrik di Malaysia berkenaan amalan-amalan keselamatan dan perihal keperluan perundangan yang perlu dipatuhi bagi menjamin keselamatan elektrik.

Persidangan dua hari itu melibatkan pembentangan 11 kertas kerja dari agensi-agensi seperti Jabatan Bomba dan Penyelamat, Jabatan Kerja Raya Cawangan Elektrik, TNB, PETRONAS, TNB Integrated Learning Solution (ILSAS), Gabungan Persatuan-Persatuan Pengguna-Pengguna Malaysia (FOMCA), SIRIM QAS International, The Electrical and Electronics Association Malaysia (TEEAM), Institution of Certified Engineers Malaysia dan ST. Ianya mendapat sambutan yang menggalakkan serta menjadi forum di mana penggiat-penggiat industri berbincang secara aktif dan berkongsi pengalaman masing-masing. Maklum balas yang diterima juga mencadangkan agar ST menganjurkan persidangan sedemikian pada masa hadapan

Penyebaran Maklumat Keselamatan Elektrik

Taklimat Penyenggaraan Lampu-Lampu Jalan, Lampu Taman dan Lampu Hiasan Milik Pihak Berkuasa Tempatan (PBT)

Lanjutan dari kes kemalangan elektrik melibatkan lampu jalan, lampu taman dan lampu hiasan, satu mesyuarat ST bersama Pihak Berkuasa Tempatan telah diadakan pada 27 April 2011 bagi membincangkan kaedah penyenggaraan lampu jalan, lampu taman dan lampu hiasan milik PBT. Susulan itu, pelaksanaan taklimat penyenggaraan lampu-lampu jalan, lampu taman dan lampu hiasan milik PBT di semua negeri telah dijalankan.

Antara langkah-langkah yang dibentangkan oleh ST untuk menyelesaikan isu-isu ini adalah seperti berikut;

- Semua litar kawalan bekalan elektrik lampu-lampu jalan hendaklah dipasang dengan peranti perlindungan, Peranti Arus Baki (PAB) dengan kepekaan tidak lebih 100mA;
- Semua bahagian pepasangan tiang lampu jalan yang terdedah kepada risiko renjatan elektrik hendaklah ditutup menggunakan aluminium atau kayu; dan
- Semua pepasangan hendaklah menjalani pemeriksaan secara berkala dan laporan ujian hendaklah dihantar ke ST.

Mesyuarat bersama PBT yang diadakan di Pejabat Kawasan ST Sandakan, Pantai Timur Sabah

Program Kesedaran Keselamatan Elektrik Menerusi Saluran Radio Anjuran Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan (KPDNKK)

ST juga turut menghebahkan melalui radio mengenai keselamatan elektrik.

Galeri pesanan radio mengenai keselamatan elektrik menerusi saluran radio UFM 93.6

PEMATUHAN UNDANG-UNDANG

Aktiviti Pelesenan Dan Pemerakuan

Pengeluaran Lesen Awam

Pada tahun 2011, ST telah mengeluarkan 29 lesen awam pengagihan, dua lesen awam Small Renewable Energy Power (SREP), empat lesen persendirian penjanaan secara *co-generation*, tiga lesen persendirian (bagi keupayaan pepasangan 5 MW dan ke atas) serta lesen awam utiliti TNB. Permohonan lesen-lesen awam dan persendirian 5 MW keatas mencatatkan peningkatan sebanyak 77% berbanding tahun sebelumya selaras dengan usaha ST dalam mempergiatkan aktiviti pemutihan. Senarai lesen yang diproses dan dikeluarkan oleh ST adalah seperti berikut:

Senarai Lesen Awam yang dikeluarkan

Bil.	Pemegang Lesen	Aktiviti yang dilesenkan	Kapasiti (MW)
1.	KUB-Berjaya Energy Sdn Bhd	Penjanaan - SREP	1.20
2.	Felda Palm Industries Sdn Bhd	Penjanaan - SREP	1.50
3.	Perstima Utility Sdn Bhd	Penjanaan - Cogen	5.67
4.	Optimistic Organic Sdn Bhd	Penjanaan - Cogen	7.00
5.	Sun Victory Sdn Bhd	Pengagihan	5.08
6.	Aston Villa Sdn Bhd	Pengagihan	5.41
7.	Amtrustee Berhad - Daerah Timur Laut, Pulau Pinang	Pengagihan	22.50
8.	Festival City Sdn Bhd	Pengagihan	7.86
9.	Viva Mall Sdn Bhd	Pengagihan	14.02
10.	AEON Co. (M) Bhd - Mukim Cheras, Daerah Hulu Langat	Pengagihan	3.50
11.	AEON Co. (M) Bhd - AEON Taman Equine	Pengagihan	5.44
12.	Jastamax Sdn Bhd	Pengagihan	2.72
13.	Upwell Shopping Complex (Segamat) Sdn Bhd	Pengagihan	0.75
14.	ICSD Ventures Sdn Bhd	Pengagihan	4.00
15.	Greenhill Resources Sdn Bhd	Pengagihan	17.00
16.	Malaysia Airports Sdn Bhd - Kompleks Lapangan Terbang Sultan Abdul Aziz Shah	Pengagihan	14.00
17.	Malaysia Airports Sdn Bhd - Lapangan Terbang Sultan Mahmud	Pengagihan	1.60
18	Malaysia Airports Sdn Bhd - Lapangan Terbang Sultan Abdul Halim	Pengagihan	1.31
19.	Badan Pengurusan Bersama Riviera Bay Condominium	Pengagihan	3.00
20.	GSL Development Sdn Bhd	Pengagihan	6.42
21.	Kenanga Wholesale City Sdn Bhd	Pengagihan	14.45
22.	PLUS Expressways	Pengagihan	6.99
23.	AEON Co. (M) Bhd - Daerah Melaka Tengah	Pengagihan	5.60
24.	AEON Co. (M) Bhd - AEON Bandar Baru Permas Jaya	Pengagihan	4.05
25.	CSF Advisers Sdn Bhd	Pengagihan	6.80
26.	CSF CX Sdn Bhd	Pengagihan	20.40
27.	OSK Trustee Bhd	Pengagihan	22.00
28.	Hunza Properties (Penang) Sdn Bhd	Pengagihan	16.00
29.	AEON Co. (M) Bhd - AEON Station 18, Perak	Pengagihan	16.00
30.	Amtrustee Bhd - The Mines, Selangor	Pengagihan	10.00
31.	AEON Co. (M) Bhd - Taman Maluri, Cheras	Pengagihan	4.80
32.	Tenaga Nasional Berhad	Pengagihan dan penghantaran	Bergantung kepada kehendak maksimum tahunan
33.	Malayan Sugar Manufacturing Company Bhd	Persendirian - Cogen	8.95
34.	Felda Palm Industries Sdn Bhd - Gugusan Felda Sahabat	Persendirian - Cogen	7.50
35.	Palm Energy Sdn Bhd	Persendirian - Cogen	6.50
36.	Perwaja Steel Sdn Bhd	Persendirian - Cogen	9.50
37.	Nam Bee Company Sdn Bhd	Persendirian (5 MW dan ke atas)	5.63
38.	Tamaco Palm Oil Mill Sdn Bhd	Persendirian (5 MW dan ke atas)	11.08
39.	Lion Blast Furnace Sdn Bhd	Persendirian (5 MW dan ke atas)	79.00

Pengeluaran Lesen Persendirian (Pepasangan Elektrik 5 MW Ke Bawah)

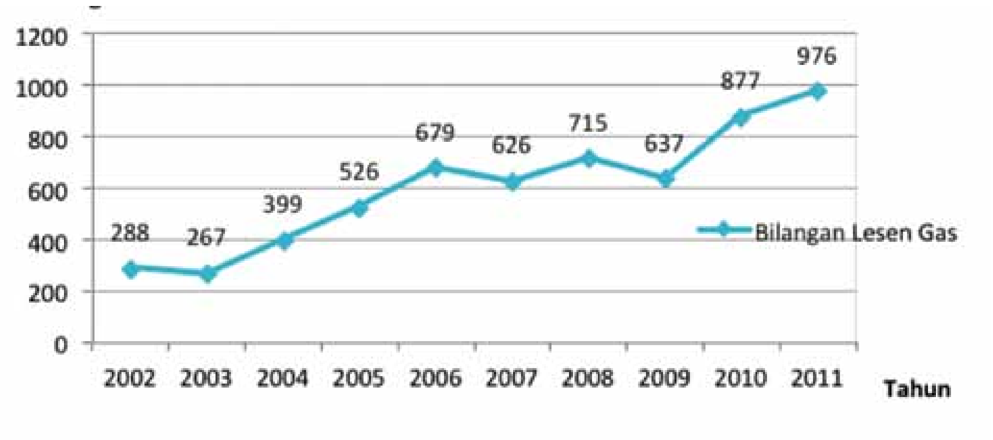
Sebanyak 1,783 lesen persendirian telah dikeluarkan pada tahun 2011, di mana 447 adalah lesen baru. Bilangan lesen persendirian baru yang dikeluarkan pada tahun 2011 melonjak 186% dari tahun 2010.

Pejabat Kawasan	Lesen Baru		Pengeluaran Semula	
	2010	2011	2010	2011
Ipoh	1	5	70	72
Johor Bahru	10	33	148	138
Kota Bharu	17	51	65	72
Kota Kinabalu	3	24	69	75
Melaka	20	40	32	36
Butterworth	4	18	7	12
Kuantan	25	20	172	161
Petaling Jaya	49	227	32	63
Sandakan	27	29	735	707
Jumlah	**156**	**447**	**1,330**	**1,336**

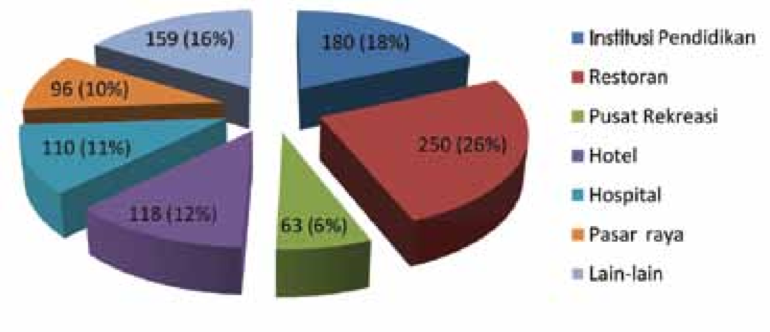
Pengeluaran Lesen Gas Persendirian

Lesen Gas Persendirian diberi kepada seseorang yang membekal dan menggunakan gas melalui talian paip gas di premisnya sendiri atau harta atau premis pemunya atau penyewa. Bilangan permohonan baru dan pembaharuan lesen gas persendirian telah meningkat kepada 976 pada tahun 2011 berbanding 877 pada tahun sebelumnya. Pemegang Lesen Gas Persendirian dibahagikan kepada tujuh kategori iaitu hotel, hospital, institusi pendidikan, pusat rekreasi atau kelab, restoran dan lain-lain.

Bilangan Lesen Gas Persendirian



Bilangan Lesen Gas Persendirian berdasarkan kategori pengguna



Pengeluaran Perakuan Pendaftaran Pepasangan Elektrik

Pendaftaran keseluruhan pepasangan elektrik bagi tahun 2011 telah mencatatkan peningkatan sebanyak 5% jika dibandingkan dengan tahun 2010, di mana sebanyak 10,045 pepasangan telah didaftarkan berbanding 9,571 pepasangan pada tahun sebelumnya. Pendaftaran baru menunjukkan peningkatan 15.1% manakala pendaftaran semula menunjukkan peningkatan 3.7%.

Pejabat Kawasan	Pendaftaran Pepasangan		Pendaftaran Semula Pepasangan	
	2010	2011	2010	2011
Ipoh	19	44	622	596
Johor Bahru	117	140	1,956	1,181
Kota Bharu	39	17	359	378
Kota Kinabalu	49	63	585	569
Melaka	55	45	530	548
Butterworth	167	95	1,055	980
Kuantan	44	24	481	441
Petaling Jaya	519	766	2,408	3,722
Sandakan	35	8	531	428
Jumlah	**1,044**	**1,202**	**8,527**	**8,843**

Kelulusan Pepasangan Gas

Jumlah permohonan kelulusan untuk memasang (*Approval To Install* - ATI) dan kelulusan untuk mengendali (*Approval To Operate* - ATO) bagi kedua-dua pepasangan gas asli dan LPG menunjukkan sedikit penurunan iaitu 1,817 permohonan pada tahun 2011 berbanding 1,843 pada tahun sebelumnya. Kelulusan yang dikeluarkan merangkumi kelulusan untuk memasang stesen pemeteran, stesen pengaturan dan pepasangan gas tambahan. Setiap kelulusan pula terbahagi kepada Kelas I, II dan III berdasarkan tekanan operasi maksimum pepasangan gas.

Kelulusan untuk memasang dan mengendali Gas Asli

Kelulusan	Kategori	Sehingga 2006	2007	2008	2009	2010	2011
Kelulusan untuk memasang	Industri	486	51	61	41	88	33
	Komersil	473	77	87	48	51	65
	Perumahan	222	27	34	14	11	10
	Jumlah	**1,181**	**155**	**182**	**103**	**150**	**108**
Kelulusan untuk mengendali	Industri	483	49	83	39	73	41
	Komersil	506	83	77	79	45	70
	Perumahan	136	28	27	37	15	20
	Jumlah	**1,125**	**160**	**187**	**155**	**133**	**131**

Kelulusan untuk memasang dan mengendali Pepasangan LPG

Kelulusan	Kategori	Sehingga 2006	2007	2008	2009	2010	2011
Kelulusan untuk memasang	Industri	-	-	-	-	-	-
	Komersil	2,694	508	636	601	846	850
	Perumahan	176	31	22	28	35	19
	Jumlah	**2,870**	**539**	**658**	**629**	**881**	**869**
Kelulusan untuk mengendali	Industri	-	-	-	-	-	-
	Komersil	2,005	461	549	404	660	678
	Perumahan	127	32	31	21	19	31
	Jumlah	**2,132**	**493**	**580**	**425**	**679**	**709**

Kelulusan untuk memasang dan mengendali berdasarkan Kelas Pepasangan Gas

Pepasangan Gas	Kelulusan untuk memasang			Kelulusan untuk mengendali		
	Kelas I	Kelas II	Kelas III	Kelas I	Kelas II	Kelas III
Gas Asli	25	9	74	32	9	90
LPG	1	48	820	0	42	667

Pendaftaran Kontraktor Elektrik

Di bawah Peraturan-Peraturan Elektrik 1994, definisi kerja-kerja elektrik adalah apa-apa kerja yang dilaksana ke atas sesuatu pepasangan elektrik termasuk pemasangan, pembinaan atau pembaikan dan kerja-kerja ini perlu dilakukan oleh kontraktor-kontraktor yang berdaftar dengan ST.

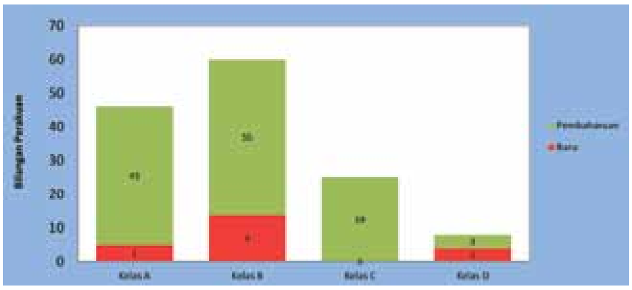
Pada 2011 sebanyak 719 kontraktor elektrik baru telah didaftarkan oleh ST dan 3,068 lagi telah memperbaharui pendaftaran mereka sebagai kontraktor elektrik. Secara keseluruhannya bilangan kontraktor elektrik yang berdaftar pada 2011 telah berkurangan sebanyak 2.7% jika dibandingkan dengan tahun 2010. Jumlah keseluruhan kontraktor elektrik yang berdaftar dengan ST pada tahun 2011 adalah sebanyak 3,787. ST telah memperkenalkan *Online Registration of Contractors* (OLRC) iaitu perkhidmatan pendaftaran kontraktor elektrik secara atas talian pada tahun 2010. Objektif utama adalah untuk menambah baik dan mempercepatkan proses pendaftaran kontraktor elektrik di ST. Pada tahun 2011, ST telah menambah satu lagi modul bagi permohonan pembaharuan. Sambutan yang diberi amat menggalakkan. Kini, lebih ramai kontraktor elektrik menggunakan aplikasi atas talian ini untuk membuat pendaftaran.

Pejabat Kawasan	Pendaftaran Baru		Pembaharuan	
	2010	2011	2010	2011
Ipoh	28	32	289	258
Johor Bahru	45	155	423	319
Kota Bharu	64	53	343	304
Kota Kinabalu	75	81	167	112
Melaka	64	42	276	235
Butterworth	149	78	373	483
Kuantan	55	30	174	190
Petaling Jaya	333	241	931	1,099
Sandakan	15	7	90	68
Jumlah	**828**	**719**	**3,066**	**3,068**

Pendaftaran Kontraktor Gas

Kontraktor Gas terbahagi kepada empat iaitu Kelas A, Kelas B, Kelas C dan Kelas D. Setiap kelas mempunyai ruang lingkup kerja yang berbeza berdasarkan kelas pepasangan gas. Pada tahun 2011, sejumlah enam kontraktor gas baru telah didaftarkan berbanding 23 kontraktor gas pada tahun 2010. Keseluruhan kontraktor gas berdaftar pada tahun 2011 adalah 132 berbanding 139 pada tahun sebelumnya.

Bilangan pendaftaran kontraktor gas



Keperluan Menyediakan Orang Kompeten

Selaras dengan kehendak Seksyen 23, Akta Bekalan Elektrik 1990, sesuatu pepasangan hendaklah dikendalikan oleh orang kompeten atau di bawah penyeliaan orang kompeten bagi memastikan tahap keselamatan pepasangan sentiasa terjamin. Ini termasuklah lawatan pemeriksaan oleh Jurutera Perkhidmatan Elektrik, Jurutera Elektrik Kompeten atau Penyelia Elektrik. Kerja-kerja pengendalian atau penyenggaraan perlu dilakukan oleh Penjaga Jentera manakala kerja-kerja pemasangan sistem pendawaian hendaklah dilakukan oleh kontraktor elektrik yang berdaftar dengan ST.

Bagi memenuhi keperluan ini ST mengeluarkan perakuan kekompetenan bagi calon-calon yang layak dan telah melalui proses ujian yang dijalankan oleh ST atau melalui institusi-institusi yang ditauliahkan.

Jenis-jenis perakuan kekompetenan yang dikeluarkan adalah seperti berikut:

- Jurutera Perkhidmatan Elektrik;
- Jurutera Elektrik Kompeten;
- Penyelia Elektrik;
- Penjaga Jentera;
- Pendawai; dan
- Pencantum Kabel.

ST juga mentauliahkan institusi-institusi latihan untuk mengendalikan kursus-kursus (teori dan amali) dan peperiksaan kekompetenan. Calon-calon yang berjaya akan disyorkan kepada ST dan pengesahan syor akan dibuat oleh Jawatankuasa Peperiksaan Kekompetenan.

Peperiksaan Kekompetenan Jurutera Dan Penyelia Elektrik

Pada tahun 2011, peperiksaan kekompetenan Jurutera Perkhidmatan Elektrik, Jurutera Elektrik Kompeten dan Penyelia Elektrik telah dijalankan sebanyak sembilan kali. Kesemua peperiksaan tersebut dijalankan di ibu pejabat ST.

Pemohon yang layak menduduki peperiksaan sepanjang tahun 2011 ialah seramai 45 calon manakala bilangan calon lulus ialah seramai 35 calon.

Peperiksaan Kekompetenan Pendawai Dan Penjaga Jentera

Peperiksaan kekompetenan (teori) bagi sesi 2011 telah dijalankan pada 5 dan 6 April 2011. Seramai 3,357 calon persendirian telah mengambil peperiksaan secara serentak di sembilan pejabat kawasan ST .

Peperiksaan amali dan lisan bagi calon-calon Pendawai dan Penjaga Jentera Voltan Rendah dilaksanakan oleh pejabat-pejabat kawasan ST. Manakala bagi peperiksaan Penjaga Jentera Voltan Tinggi kategori B0 hingga B4, ujian amali dan lisan dilaksanakan oleh Ibu Pejabat.

Statistik calon-calon peperiksaan (teori) Kekompetenan Pendawai dan Penjaga Jentera Elektrik sesi 2011 mengikut Pejabat Kawasan

Kawasan	PWI	PW3	A0	A1	A4-1	A4-2	A4	B0	B0-1	B0-2	B1	B4	BO TNB	JUMLAH
Johor	58	29	147	18	13	41	16	17	3	21	1	0	19	**383**
Melaka & Negeri Sembilan	34	42	60	8	3	10	31	23	3	1	0	1	8	**224**
Selangor & Wilayah Persekutuan	7	211	367	61	20	24	141	138	8	18	0	6	20	**1021**
Perak	13	70	101	34	11	17	16	7	4	5	0	1	8	**287**
Kedah, Perlis, Pulau Pinang	17	113	262	23	18	47	59	72	3	9	0	2	15	**640**
Kelantan & Terengganu	3	49	18	80	0	0	39	28	2	0	0	0	12	**231**
Pahang	2	14	27	6	2	4	41	17	0	3	0	0	2	**118**
Kota Kinabalu	9	28	68	2	0	4	30	4	0	1	0	0	4	**150**
Sandakan	34	22	87	0	3	1	47	10	1	0	1	0	4	**210**
TNBD/G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	**30**
INSTEP	-	-	-	-	-	-	40	11	-	-	-	-	12	**63**
JUMLAH	**177**	**578**	**1137**	**232**	**70**	**148**	**460**	**327**	**24**	**58**	**2**	**10**	**134**	**3,357**

Statistik calon-calon peperiksaan (teori) Kekompetenan Pendawai dan Penjaga Jentera Elektrik (2008- 2011)

Tahun	Kategori													
	PW1	PW3	A0	A1	A4-2	A4-1	A4	B0-2	B0-1	B0 TNB	B0	B1	B4	Jumlah
2008	212	674	1187	210	114	54	424	53	31	13	201	3	12	3180
2009	149	823	1209	191	90	40	364	41	21	197	231	1	11	3345
2010	215	676	1190	210	113	55	432	53	22	119	258	4	28	3375
2011	177	578	1137	232	148	70	460	58	24	134	327	2	10	3357

Pentauliahan Institusi

Tahun 2011, sebanyak 30 kelulusan baru (termasuk institusi sedia ada yang ditauliah bagi mengendalikan kursus baru) diberi kebenaran dan pentauliahan untuk menjalankan kursus dan peperiksaan kekompetenan. ST mensyaratkan supaya institusi-institusi latihan memenuhi kriteria yang ditetapkan sebelum sesuatu pentauliahan kursus diberi. Antaranya:

- Kelengkapan peralatan pembelajaran mengikut nisbah pelajar;
- Had bilangan pelajar pada satu-satu sesi;
- Jumlah masa pembelajaran teori, amali dan latihan industri;
- Bilangan tenaga pengajar yang mencukupi pada setiap masa;
- Mengambil pelajar selaras dengan kehendak Peraturan-Peraturan Elektrik 1994; dan
- Memenuhi dasar-dasar lain yang ditetapkan dari semasa ke semasa.

Senarai institusi latihan yang diberi kategori pentauliahan pada 2011

NAMA INSTITUSI	KATEGORI	TARIKH TAULIAH
PGM Merbok, Kedah	PW4 (FT/PT)	25.02.2011
Pusat Komuniti GIATMARA Ledang, Johor	PW4 (FT/PT)	25.02.2011
ILSAS, TNB, Bangi, Selangor	A1 & A4 (Terhad Khas) - PT	25.02.2011
ILSAS, TNB, Bangi, Selangor	B0, B1 dan B4 (Terhad Khas)	25.02.2011
UniKL - BMI, Gombak	Modul JKS VR (FT/PT)	11.08.2011
UniKL - BMI, Gombak	Modul TA VR (FT/PT)	11.08.2011
INSTEP, Kuala Terengganu	B4 (FT)	11.08.2011
IKBN Wakaf Tapai, Kuala Terengganu	PW2 (PT)	11.08.2011
IKBN Wakaf Tapai, Kuala Terengganu	PW4 (FT/PT)	11.08.2011
IKBN Wakaf Tapai, Kuala Terengganu	A0 (PT)	11.08.2011
Kolej Komuniti Kuantan	PW2 (FT)	11.08.2011
IKBN Dusun Tua, Selangor	A4 (FT/PT)	11.08.2011
INPENS Kuala Selangor	PW2 (FT) - tambah bilangan Pelatih kepada 60 orang.	11.08.2011
IKBN Dusun Tua, Selangor	Modul JKS VR (FT/PT)	11.08.2011
ADTEC Shah Alam	A0 (FT) - tambah bilangan Pelatih kepada 50 orang.	11.08.2011
IKBN Alor Gajah	A0 (PT)	11.08.2011
ILP Kepala Batas	PW4 (FT/PT)	11.08.2011
ILP Kepala Batas	A0 (FT)	11.08.2011
ILP Kuala Terengganu	PW4 (FT/PT)	11.08.2011
IKM Kuching	PW4 (FT/PT)	25.02.2011
IKM Kuching	A1 (FT/PT)	25.02.2011
INSTEP, Kuala Terengganu	A0 & A4 (Khas) - PT	25.02.2011
INSTEP, Kuala Terengganu	B0 & B4 (Khas) - PT	25.02.2011
ILP Kepala Batas	A1 (FT/PT)	11.08.2011
ILP Pengkalan Chepa	PW2 (FT/PT) - tambah pelatih kepada 60 orang.	11.08.2011
ILP Pengkalan Chepa	PW4 (FT/PT) - tambah pelatih kepada 60 orang.	11.08.2011
Pusat GIATMARA Selayang	PW2 (FT/PT)	11.08.2011
Pusat GIATMARA Pasir Mas	PW2 (FT) - perpindahan premis ke tempat baru	11.08.2011
ABM Wilayah Selatan, Johor Bharu	A0 (FT/ PT)	11.08.2011
INSTEP Kuala Terengganu	Modul TA VR (FT/PT)	11.08.2011

Pemantauan Peperiksaan Kekompetenan Di Institusi Bertauliah

Sebanyak 16 kali pemantauan peperiksaan telah dilaksanakan semasa peperiksaan kekompetenan sedang dijalankan, bertujuan untuk memastikan supaya pelaksanaan semua peperiksaan adalah mengikut prosedur yang betul sebagaimana yang telah ditetapkan bagi menjamin kualiti pemegang Perakuan Kekompetenan.

Mesyuarat Jawatankuasa Peperiksaan Institusi Bertauliah

Mesyuarat Jawatankuasa Peperiksaan Peringkat Institusi adalah bertujuan untuk membincang serta membuat keputusan ke atas isu-isu berbangkit yang berkaitan dengan aktiviti-aktiviti pentauliahan dan peperiksaan kekompetenan peringkat institusi bertauliah. Ianya juga bagi memastikan semua institusi bertauliah sentiasa memenuhi serta mematuhi syarat-syarat pentauliahan yang telah ditetapkan. Sepanjang tahun 2011, ST sebagai penasihat telah menghadiri 11 mesyuarat yang diadakan.

Taklimat/Dialog Dengan Tenaga Pengajar Institusi Bertauliah

Taklimat ini bertujuan untuk mempertingkatkan pemahaman tenaga pengajar berkenaan dasar, prosedur dan pelaksanaan aktiviti-aktiviti pembelajaran sepertimana yang telah ditetapkan oleh ST. Sebanyak lima taklimat/dialog telah dijalankan sepanjang tahun 2011.

Pengeluaran Perakuan Kekompetenan Elektrik

Pada tahun 2011, keseluruhan perakuan kekompetenan yang dikeluarkan adalah sebanyak 4,418. Dari jumlah tersebut, 75% atau 3,324 perakuan dikeluarkan melalui institusi yang bertauliah dan selebihnya iaitu 1,094 dikeluarkan oleh ST.

Jumlah Perakuan Kekompetenan yang dikeluarkan melalui Pejabat Kawasan dan Ibu Pejabat ST bagi calon-calon persendirian tahun 2011

KAWASAN	KATEGORI PERAKUAN								
	PW	ENDORSAN	PJ	GANTI SIJIL	PK	PE	JPE	JEK	JUMLAH
Ibu Pejabat	13	0	184	0	0	8	7	20	232
Petaling Jaya	49	18	218	31	0	0	0	0	316
Kuantan	2	3	32	3	0	0	0	0	40
Ipoh	0	19	1	8	0	0	0	0	28
Butterworth	35	26	90	13	0	0	0	0	164
Kota Bharu	41	5	36	7	1	0	0	0	90
Johor Bahru	14	10	56	11	0	0	0	0	91
Sandakan	7	5	0	2	5	0	0	0	19
Kota Kinabalu	3	0	4	40	0	0	0	0	47
Melaka	21	8	33	5	0	0	0	0	67
JUMLAH	**185**	**94**	**654**	**120**	**6**	**8**	**7**	**20**	**1, 094**

Bilangan Perakuan Kekompetenan mengikut kategori yang dikeluarkan sehingga tahun 2011

NO	KATEGORI	BILANGAN	BILANGAN YANG BERDAFTAR
1	Jurutera Perkhidmatan Elektrik	215	114
2	Jurutera Elektrik Kompeten	1,083	379
3	Penyelia Elektrik	191	66
4	Peniaga Jentera	36,326	10,438
5	Pendawaian	52,123	12,063
6	Pencantum Kabel	305	79
	JUMLAH	**90,243**	**23,1139**

Jumlah Perakuan Kekompetenan yang dikeluarkan melalui institusi bertauliah tahun 2011

JUMLAH PERAKUAN YANG DIKELUARKAN MELALUI INSTITUSI - TAHUN 2011									
INSTITUSI	KATEGORI PERAKUAN KEKOMPETENAN								
	PW	ENDORSAN	PJ	GANTI SIJIL	PK	PE	JPE	JEK	JUMLAH
Akademi Binaan Malaysia (ABM)	93	-	10	0	0	-	-	-	103
Institut Kemahiran Mara (IKM)	281	-	198	0	0	-	-	-	479
Institut Latihan Perindustrian/Advance Technology Training Centre (ILP/ADTEC)	990	-	174	0	0	-	-	-	1,164
GIATMARA	396	-	3	0	0	-	-	-	399
Institut Teknologi Petrolium PETRONAS (INSTEP)	0	-	60	0	0	-	-	-	60
Institut Pendidikan Negeri Selangor (INPENS)	140	-	0	0	0	-	-	-	140
Institut Kemahiran Tinggi Belia Negara Sepang (IKTBNS)	0	-	74	0	0	-	-	-	74
Kolej Kemahiran Belia Negara Pontian (KKBNP)	73	-	0	0	0	-	-	-	73
Yayasan Basmi Kemiskinan (YBK)	12	-	0	0	0	-	-	-	12
Institut Kemahiran Belia Negara (IKBN)	319	-	250	0	0	-	-	-	569
Lembaga Kemajuan Wilayah Kedah (KEDA)	12	-	0	1	0	-	-	-	13
Kolej Yayasan Melaka (KYM)	14	-	0	0	0	-	-	-	14
TNB Integrated Learning Solution (ILSAS)	0	-	98	0	77	-	-	-	175
Institut Kemahiran Baitulmal (BAITULMAL)	21	-	0	0	0	-	-	-	21
Kedah Industrial Skills and Management Developement Centre (KISMEC)	0	-	17	0	0	-	-	-	17
Institut Teknologi Yayasan Negeri Sembilan (ITYNS)	11	-	0	0	0	-	-	-	11
JUMLAH	**2,362**	**0**	**884**	**1**	**77**	**0**	**0**	**0**	**3,324**

Statistik pengeluaran Perakuan Kekompetenan Elektrik melalui ST

TAHUN	KATEGORI PERAKUAN KEKOMPETENAN								
	PW	ENDORSAN	PJ	GANTI SIJIL	PK	PE	JPE	JEK	JUMLAH
2007	416	265	792	79	1	4	6	18	1,581
2008	470	198	734	64	8	10	5	15	1,504
2009	250	250	788	63	2	15	6	22	1,396
2010	222	121	675	116	9	0	6	30	1,179
2011	185	94	654	120	6	8	7	20	1, 094

Pendaftaran Orang Kompeten Elektrik

Sebanyak 18,765 orang kompeten elektrik telah didaftarkan di ST sepanjang tahun 2011. Jumlah yang berdaftar meningkat sebanyak 27% jika dibanding dengan jumlah yang berdaftar pada tahun 2010. Negeri Selangor mencatatkan bilangan orang kompeten elektrik yang tertinggi berdaftar iaitu sebanyak 4,852 diikuti oleh Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur sebanyak 2,636 orang. Manakala Pantai Timur Sabah mencatatkan bilangan orang kompeten berdaftar yang terendah dengan hanya 238 orang.

PENDAFTARAN ORANG KOMPETEN ELEKTRIK	2009	2010	2011
Pendaftaran Baru	4,037	4,246	5,193
Pembaharuan	10,581	10,533	13,572
Jumlah	**14,618**	**14,779**	**18,765**

PW - Pendawai

KATEGORI	SEKATAN
PW1	1 Fasa
PW2	1 Fasa & Endorsan Pengujian
PW3	Tiga Fasa
PW4	Tiga Fasa & Endorsan Pengujian
PW5	Tiga Fasa & Papan Tanda
PW6	Tiga Fasa & Papan Tanda & Endorsan Pengujian

PJ - Penjaga Jentera

KATEGORI	SEKATAN
AO	Sistem Voltan Rendah (Tanpa Talian Aerial dan Stesen Janakuasa)
A1	Sistem Voltan Rendah (Tanpa Sistem Janakuasa)
A4-2	Sistem Voltan Rendah (Tanpa Talian Atas dan Penyegerakkan (*synchronising*) janakuasa)
A4-1	Sistem Voltan Rendah (Tanpa Penyegerakkan (*synchronising*) janakuasa)
A4	Sistem Voltan Rendah
BO-2	Sistem Voltan Melebihi Voltan Rendah (tanpa talian aerial dan stesen janakuasa voltan melebihi voltan rendah dan tanpa penyegerakkan (*synchronizing*) janakuasa dan talian aerial voltan rendah
BO-1	Sistem Voltan Melebihi Voltan Rendah (tanpa talian aerial dan stesen janakuasa voltan melebihi voltan rendah dan tanpa penyegerakkan (*synchronizing*) janakuasa voltan rendah
BO	Sistem Voltan Melebihi Voltan Rendah (tanpa talian aerial dan stesen janakuasa voltan melebihi voltan rendah)
B1	Sistem Voltan Melebihi Voltan Rendah (tanpa stesen janakuasa voltan melebihi voltan rendah)
B4	Sistem Voltan Melebihi Voltan Rendah

PK - Pencantum Kabel

KATEGORI	SEKATAN
PK1	SEHINGGA 1kV
PK2	SEHINGGA 11kV
PK3	SEHINGGA 22kV / 33kV
PK4	SEHINGGA 66kV
PK5	SEHINGGA 132kV
PK6	SEHINGGA 275kV

PE - Penyelia Elektrik
JEK - Jurutera Elektrik Kompeten
JPE - Jurutera Perkhidmatan Elektrik

KATEGORI		SEKATAN
PE1	-	SEHINGGA 1kV
JKO	-	SEHINGGA 1kV
JK1	JP1	SEHINGGA 11kV
JK2	JP2	SEHINGGA 22kV / 33kV
JK3	JP3	SEHINGGA 66kV
JK4	JP4	SEHINGGA 132kV
JK5	JP5	SEHINGGA 275kV
JK6	JP6	TIADA SEKATAN (500kV)

Peperiksaan Orang Kompeten Gas

Sepanjang tahun 2011, ST telah mengelolakan peperiksaan orang kompeten gas yang terdiri daripada peperiksaan bertulis dan peperiksaan lisan (temu duga). Peperiksaan bertulis perlu diduduki oleh calon yang tidak memenuhi kriteria pengecualian yang ditetapkan. Calon yang lulus peperiksaan bertulis akan dipanggil untuk ditemu duga bagi tujuan pengeluaran Perakuan Orang Kompeten. Selain itu, calon yang layak menghadiri temu duga juga terdiri daripada calon yang telah dikecualikan daripada peperiksaan bertulis atau telah lulus kursus-kursus dalam bidang talian paip gas yang dikelolakan oleh institusi-institusi yang diiktiraf.

Satu sesi peperiksaan bertulis telah dijalankan pada tahun 2011 dan hanya seorang calon telah menduduki peperiksaan tersebut yang telah dijalankan pada 9 Ogos 2011. Manakala 24 sesi temu duga telah dijalankan dan 60 calon telah menghadiri temu duga tersebut. Jadual di bawah menunjukkan bilangan calon yang telah menduduki peperiksaan.

Bilangan Perakuan

Peperiksaan Orang Kompeten Gas	Sehingga 2006	2007	2008	2009	2010	2011
Peperiksaan bertulis	17	3	2	1	3	1
Peperiksaan lisan (temu duga)	182	16	18	4	11	60

Pengiktirafan Kursus Kekompetenan Gas

Sehingga akhir tahun 2011, tiada sebarang pengiktirafan baru terhadap kursus kekompetenan yang dikeluarkan dan bilangan pengiktirafan kekal dengan enam kursus merangkumi tiga institusi.

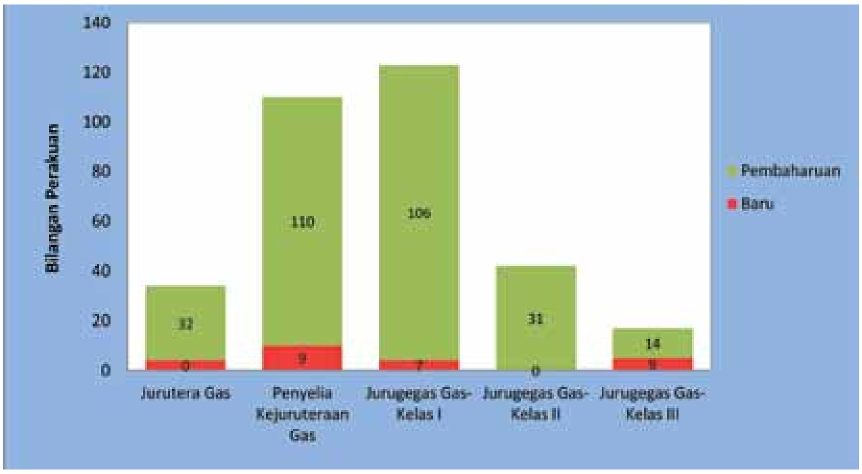
Pengeluaran Perakuan Orang Kompeten Gas

Orang Kompeten Gas memainkan peranan yang penting bagi menjamin keselamatan dalam aktiviti pembekalan gas melalui talian paip. Orang Kompeten Gas mempunyai pengetahuan serta kemahiran yang mencukupi dalam kerja-kerja yang melibatkan pepasangan gas. Sehingga hujung tahun 2011 jumlah perakuan Orang Kompeten Gas yang telah dikeluarkan adalah 718 (pertambahan sebanyak 25 daripada 693 pada tahun 2010) perakuan yang merangkumi kategori Jurutera Gas, Penyelia Kejuruteraan Gas dan Jurugegas Gas. Namun begitu, hanya sejumlah 306 (penurunan sebanyak 20 daripada 326 pada tahun 2010) atau 43% daripada 718 orang kompeten yang berdaftar pada tahun 2011.

Bilangan Perakuan Kompeten

Jenis Perakuan Kekompetenan	Sehingga 2006	2007	2008	2009	2010	2011
Jurutera Gas	73	3	0	0	3	0
Penyelia Kejuruteraan Gas	227	6	6	5	11	9
Jurugegas Gas-Kelas I	151	14	15	4	2	7
Jurugegas Gas-Kelas II	85	3	2	0	1	0
Jurugegas Gas-Kelas III	55	6	6	8	7	9
Jumlah	**591**	**32**	**29**	**17**	**24**	**25**

Bilangan pendaftaran Orang Kompeten Gas



Kawalan Kelengkapan Elektrik

Permohonan Mengilang Dan Mengimport

Pada keseluruhannya permohonan baru bagi aktiviti mengilang bagi tahun 2011 telah meningkat sebanyak 41.62%, iaitu dari 693 Kelulusan pada tahun 2010 kepada 1,187 kelulusan pada tahun 2011. Manakala kelulusan mengimport pula meningkat sebanyak 27.27% dari 2,587 pada tahun 2010 kepada 3,557 Perakuan Kelulusan pada tahun 2011.

Kelulusan bagi permohonan pembaharuan pada tahun 2011 juga meningkat sebanyak 4.2%, iaitu dari 2,557 dan kelulusan pada tahun 2010 kepada 2,664 pada tahun 2011. Jumlah permohonan pembaharuan yang diterima sepanjang tahun 2011 adalah sebanyak 2,815, tetapi hanya 2,664 permohonan sahaja yang telah diluluskan. Antara beberapa sebab permohonan pembaharuan tidak diluluskan adalah kegagalan mengemukakan laporan ujian terkini, tiada pembuktian pembelian label SIRIM-ST dan kelewatan menghantar permohonan pembaharuan.

Surat Pelepasan Dan Bukan Kawalan

Bagi permohonan kelengkapan elektrik yang dikawal dan dibawa masuk bagi tujuan tertentu, ST akan mengeluarkan surat pelepasan. Jenis-jenis surat pelepasan yang dikeluarkan adalah seperti berikut:

a) Surat Pelepasan bagi tujuan:
- Pembaikan dan eksport semula;
- Import komponen untuk pasaran tempatan;
- Import komponen untuk 100% eksport;
- Kajian Kualiti/Pasaran ;
- Kajian Kilang;
- Pertunjukan/Konsert;
- *Bonded; dan*
- Transit.

b) Surat Pelepasan bagi Kegunaan Khas, seperti:
- Pelantar minyak (*Offshore*);
- Kapal atau bot;
- Pengujian di SIRIM atau makmal yang diiktiraf; dan
- Dipasang untuk tujuan pagar elektrik.

Jumlah Perakuan Kelulusan dan Surat Pelepasan bagi kelengkapan elektrik 2011

Tahun	Perakuan Mengimport	Perakuan Mengilang	Perakuan Pameran	Surat Pelepasan Dari Tahanan KASTAM	Surat Pemberitahuan Barang Bukan Kawalan	Pembaharuan	Jumlah
2001	2,214	913	19	1,224	514	3,670	**8,554**
2002	2,030	791	15	2,315	1,023	2,608	**8,782**
2003	3,113	1,334	15	955	334	3,327	**9,078**
2004	3,150	891	38	935	363	5,076	**10,453**
2005	3,786	450	43	822	222	2,562	**7,885**
2006	2,813	902	29	881	115	1,757	**6,497**
2007	2,797	944	37	1,039	374	1,921	**7,112**
2008	1,913	689	37	913	321	2,263	**6,136**
2009	3,046	972	58	527	367	2,538	**7,508**
2010	2,587	693	61	570	337	2,557	**6,805**
2011	3,557	1,187	36	518	341	2,664	**8,303**

Pengeluaran Perakuan Kelulusan Gegasan, Perkakas Dan Kelengkapan Gas

Sepanjang tahun 2011, satu permohonan bagi pengilang peralatan gas, lima permohonan bagi pengimport peralatan dan 110 permohonan bagi peralatan gas telah diluluskan. Keseluruhan kelulusan peralatan gas yang telah dikeluarkan sehingga tahun 2011 bagi ketiga-tiga kategori tersebut adalah 39, 110 dan 693. Peralatan gas yang diluluskan merangkumi komponen-komponen pepasangan gas seperti paip dan gegasan *polyethylene*, meter, injap bebola (*ball valve*), pengatur tekanan (*regulator*) dan alatan pengesan kebocoran gas (gas *leak detector*).

Bilangan kelulusan bagi Pemasang (*Assembler*), Pengilang atau Pengimport Gegasan Gas, Perkakas Gas atau Kelengkapan Gas

Jenis Kelulusan	Kelas I	Kelas II	Kelas III	Kelas I	Kelas II	Kelas III
	Sehingga 2006	2007	2008	2009	2010	2011
Kelulusan bagi pemasang atau pengilang gegasan gas, perkakas gas atau kelengkapan gas	**32**	**5**	**0**	**0**	**1**	**1**
Kelulusan bagi pengimport gegasan gas, perkakas gas atau kelengkapan gas	**82**	**3**	**1**	**14**	**5**	**5**
Jumlah	**114**	**8**	**1**	**14**	**6**	**6**

Bilangan kelulusan Gegasan Gas, Perkakas Gas atau Kelengkapan Gas

Jenis Kelulusan	Sehingga 2006	2007	2008	2009	2010	2011
Kelulusan gegasan gas, perkakas gas atau kelengkapan gas	**428**	**32**	**11**	**83**	**29**	**110**

Aktiviti Pemantauan Dan Penguatkuasaan

Pemantauan Aktiviti Penjanaan Di Semenanjung Malaysia Dan Sabah

Selaras dengan fungsi utama ST sebagai badan kawal selia dan pengkuatkuasa di bawah undang-undang dan peraturan yang termaktub dalam Akta Bekalan Elektrik 1990 dan Peraturan Bekalan Elektrik 1994, aktiviti penjanaan dikawal selia melalui kaedah berikut:

- **Laporan Bulanan**

Pihak IPP serta TNB perlu mengemukakan kepada ST laporan prestasi bulanan setiap bulan di mana laporan tersebut mengandungi data-data penjanaan serta prestasi semasa dari segi teknikal dan kewangan. Pangkalan data akan dibangunkan serta data-data tersebut dianalisa bagi menyediakan laporan bagi prestasi unit penjanaan oleh IPP serta TNB. Hasil analisis juga akan digunakan sebagai rujukan jika terdapat isu-isu berbangkit dari pihak IPP serta TNB.

- **Keperluan syarat-syarat lesen**

Selain daripada laporan prestasi bulanan, pemegang lesen juga perlu menghantar laporan kepada ST berdasarkan kepada keperluan syarat-syarat lesen yang ditetapkan. Laporan-laporan tersebut perlu dikemukakan kepada ST bagi memastikan keperluan lesen dipatuhi serta memastikan pemegang lesen sentiasa berdaya harap sama ada dari segi teknikal atau kewangan.

- **Audit Pengurusan dan Kejuruteraan (M & E Audit)**

Hasil daripada cadangan-cadangan M & E Audit, ST akan menjalankan pemantauan susulan supaya pemegang lesen mematuhi cadangan-cadangan yang telah dipersetujui dalam penemuan audit tersebut.

Pemeriksaan Ke Premis Bagi Kes-Kes Pemutihan

Proses pemutihan ke atas pepasangan atau premis yang belum dilesenkan diteruskan pada tahun 2011 dengan pemantauan secara berterusan ke atas premis-premis yang menjalankan aktiviti membekalkan elektrik untuk kegunaan sendiri atau bagi kegunaan pihak ketiga. Sepanjang tempoh tahun 2011, sebanyak lapan premis yang dilaporkan menjalankan aktiviti pengagihan dan pembekalan elektrik tanpa lesen telah diperiksa.

Semasa penyiasatan, bukti-bukti seperti salinan bil yang dikenakan kepada penyewa dan juga gambar meter pengagihan (milik pemilik premis) akan diambil dan disimpan. Surat peringatan akan diberi di mana pemilik diberi tempoh 30 hari untuk mengemukakan permohonan lesen.

Pemeriksaan ke atas premis-premis yang disenaraikan telah dilaksanakan sebagai salah satu langkah pemantauan ke atas operasinya bagi menentukan keperluan lesen dipatuhi, di samping mengadakan perbincangan mengenai masalah-masalah operasi yang dihadapi dan mengadakan lawatan tapak. Antara isu-isu yang dibangkitkan semasa lawatan adalah:

- Keperluan lesen bagi aktiviti pengagihan mengikut Akta Bekalan Elektrik 1990;
- Semakan ke atas kapasiti pepasangan di premis;
- Semakan dokumen-dokumen bagi bil-bil yang dikenakan kepada penyewa dan tarif yang diguna pakai; dan
- Pemeriksaan aspek keselamatan pepasangan dan premis terutamanyanya di bilik meter/bilik pepasangan.

Pemeriksaan Ke Atas Aktiviti Pemegang Lesen

Selain giat menjalankan aktiviti pemutihan, ST juga menjalankan pemeriksaan ke atas pepasangan-pepasangan yang telah dilesenkan secara rawak. Lawatan tersebut bertujuan untuk pemantauan dan mendapatkan maklumat lanjut mengenai permasalahan yang timbul, antaranya ialah:

- Pertukaran hak pemilikan kompleks dan bangunan pembekal elektrik;
- Pembatalan lesen atau operasi pelesenan diberhentikan;
- Masalah pembekalan pukal (bulk *supply*) dengan pihak utiliti;
- Penambahan kawasan untuk pengagihan;
- Kelewatan membayar fi lesen; dan
- Pematuhan akta, peraturan dan syarat-syarat lesen yang berkaitan.

Sepanjang tahun 2011, tujuh lawatan ke premis-premis pemegang lesen telah dilaksana oleh ST.

Senarai Pemeriksaan Di Premis Pemegang Lesen

Bil	Nama & Alamat	Jenis Lesen	Kapasiti (MW)	Tarikh Lawatan
1.	Stesen Janaelektrik Sultan Ismail, Paka, Terengganu	Awam - Penjanaan	580	17 Mac 2011
2.	GCH Retail (Malaysia) Sdn Bhd Kuala Terangganu, Terengganu.	Awam-Pengagihan	3.3	18 Mac 2011
3.	Perwaja Steel Sdn Bhd Kemaman, Terengganu.	Persendirian-Penjanaan Cogen	9.5	12 Jun 2011
4.	Muda Paper Mills Sdn Bhd Kajang, Selangor.	Persendirian-Penjanaan Cogen	9.6	14 Jun 2011
5.	PETRONAS Gas Bhd Kertih, Terengganu.	Awam - Penjanaan Cogen dan Pengagihan	210	27 Jun 2011
6.	Rompin Palm Oil Mill Sdn Bhd Rompin, Pahang	Persendirian-Penjanaan Cogen	5.66	11 Julai 2011
7.	PanGlobal Insurance Bhd Petaling Jaya, Selangor.	Awam-Pengagihan	1.7	27 Disember 2011

Pelaksanaan Audit Pengurusan Dan Kejuruteraan (M & E Audit) Ke Atas Pemegang-Pemegang Lesen

Berdasarkan kepada keperluan syarat lesen yang dikeluarkan oleh ST kepada pemegang lesen awam penjanaan, M & E audit perlu dilaksanakan setiap empat tahun sekali atau apa-apa tempoh yang ditetapkan. Antara objektif pelaksanaan audit ini adalah:

- Melaksanakan audit dan 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 oleh ST; dan
- Mencadangkan penambahbaikan ke atas aspek-aspek perkhidmatan dan prestasi pemegang lesen.

M & E Audit Ke Atas IPP Di Bawah Kumpulan Malakoff Berhad

Pelaksanaan audit ke atas semua IPP di bawah kumpulan Malakoff Berhad telah selesai pada Ogos 2011. Laporan audit bagi tempoh 2004 – 2009 telah dibentangkan dalam Mesyuarat Pengurusan Tertinggi ST. Cadangan daripada pihak perunding telah dijadikan sebagai rujukan kepada IPP bagi memperbaiki dan meningkatkan prestasinya akan datang. Laporan pemantauan pertama diterima pada bulan Oktober 2011.

M & E Audit Ke Atas TNB

ST sedang memantau pelaksanaan audit yang telah dijalankan oleh TNB bagi tempoh 2004-2008. Bagi tujuan pemantauan berdasarkan kepada cadangan-cadangan hasil audit, ST telah menyediakan format laporan pemantauan dan meminta TNB untuk mengemas kini secara berkala. Laporan pemantauan pertama diterima pada bulan Disember 2011.

M & E Audit Ke Atas Sabah Electricity Sdn Bhd (SESB)

Pelaksanaan audit ke atas SESB telah selesai pada Januari 2011. Laporan audit bagi tempoh 2004 – 2008 telah dibentangkan oleh pihak jururunding dalam mesyuarat ST pada April 2011. Walau bagaimanapun, Mesyuarat ST telah mengambil maklum mengenai pencapaian SESB sehingga tahun 2010 berdasarkan kepada pembentangan kedua oleh pihak pengurusan ST pada Mei 2011. Bagi tujuan pemantauan berdasarkan kepada cadangan-cadangan hasil audit, ST telah menyediakan format laporan pemantauan dan meminta SESB untuk mengemas kini secara berkala.

M & E Audit Ke Atas Kapar Energy Ventures (KEB)

Hasil laporan audit KEV bagi tempoh 1 September 2004 hingga 31 Ogos 2008 telah dikemukakan kepada ST pada 26 September 2011. Laporan audit dihantar tidak mengikut jadual kerana isu-isu tender dan terma-terma rujukan yang dihadapi pada awal projek, yang mana ianya juga berlaku kepada laporan audit TNB, SESB dan TNB Janamanjung. Berdasarkan kepada hasil audit tersebut, beberapa cadangan untuk memperbaiki dan meningkatkan prestasi KEV telah dikenal pasti dan ST sedang memantau tindakan susulan yang diambil oleh KEV dari semasa ke semasa.

M & E Audit Ke Atas IPP Sabah

Laporan akhir audit ke atas IPP Sabah telah dibentangkan di Mesyuarat Pengurusan Tertinggi ST pada Disember 2011. Pelaksanaan audit ke atas IPP di Sabah telah membawa kepada penemuan kelemahan dalam pengurusan loji dan juga masalah kenaikan harga bahan api yang telah memberikan impak yang besar ke atas keseluruhan operasi penjanaan elektrik di Sabah. ST sedang berusaha untuk menyelesaikan isu ini dan beberapa langkah sedang diambil bagi mengatasi isu tersebut.

M & E Audit Untuk Pemegang-Pemegang Lesen Penjanaan Yang Lain

Di samping itu, pelaksanaan M & E audit untuk pemegang-pemegang lesen penjanaan yang lain sedang giat dijalankan ke atas stesen-stesen IPP seperti berikut:

Stesen IPP	Tempoh Audit
Powertek Berhad	Februari 2006 – Januari 2011
Pahlawan Power Sdn Bhd	Februari 2006 – Januari 2011
Panglima Power Sdn Bhd	Februari 2006 – Januari 2011
Genting Sanyen Power Sdn Bhd	Julai 2005 – Julai 2010
Port Dickson Power Sdn Bhd	Januari 2006 – Jun 2011
Teknologi Tenaga Perlis Power Consortium Sdn Bhd	April 2005 – April 2010
YTL Power Sdn Bhd	November 2005 – November 2010
NUR Generation Sdn Bhd	Mei 2006 – Disember 2010
NUR Distribution Sdn Bhd	Januari 2006 – Disember 2010

Pelaksanaan audit ke atas stesen-stesen IPP di atas bermula pada 27 Oktober 2011, di mana mesyuarat mula kerja atau *kick-off meeting* bersama pihak IPP, perunding dan ST telah diadakan. Semasa mesyuarat tersebut, pihak perunding telah membentangkan pelan pelaksanaan audit termasuklah aktiviti temu duga dan *site audit*. Mengikut jadual tersebut, *site audit* akan dilaksanakan bermula Disember 2011 sehingga Januari 2012.

Semakan *Code Of Practice For Supply Of Electricity And Payment Bills* dan *Complaint Handling Procedure* bagi Pemegang Lesen Awam Pengagihan

Berdasarkan *Condition* 7: *Code of Practice for Supply of Electricity and Payment Bills*, dan *Condition* 8: *Complaint Handling Procedure*; pemegang lesen dikehendaki menyediakan dan memajukan dokumen terbabit kepada ST untuk tujuan semakan. Tujuan syarat lesen ini adalah untuk memastikan bahawa lesen yang dikeluarkan oleh ST melindungi hak dan kepentingan pengguna serta pembekal elektrik berdasarkan pematuhan Akta Bekalan Elektrik 1990 dan Peraturan Bekalan Elektrik 1994.

Antara syarikat yang telah mengemukakan dokumen mengikut keperluan *Condition* 7: *Code of Practice for Supply of Electricity and Payment Bills*, dan *Condition* 8: *Complaint Handling Procedure* kepada ST adalah:

- Genting Utilities & Services Sdn Bhd;
- Mid Valley City Energy Sdn Bhd;
- Tesco Store (Malaysia) Sdn Bhd;
- GCH Retail Terengganu;
- Sun Victory Sdn Bhd;
- Perstima Utilities Sdn Bhd;
- CSF Adviser Sdn Bhd; dan
- CSF CX Sdn Bhd.

Melalui semakan yang dibuat, isu utama aktiviti pembekalan elektrik adalah pematuhan bagi Peraturan 4: Bil dan Peraturan 12: Pengujian Meter, di bawah Peraturan-peraturan Bekalan Pemegang Lesen 1990:

- Caj tambahan bagi pembayaran bil lewat melebihi tiga puluh hari;
- Pemotongan bekalan tanpa notis;
- Pengeluaran bil bagi meter pra bayar;
- Caj tambahan bagi pemasangan meter;
- Caj tambahan bagi pengujian meter; dan
- Kos bayaran semakan meter jika meter tidak rosak.

Sehubungan dengan itu, ST telah memberi nasihat dan rundingan kepada pemegang lesen supaya kod amalan yang dicadangkan mematuhi akta dan peraturan sedia ada. Di samping itu, ST juga membuat lawatan semakan supaya pematuhan ini dilaksanakan.

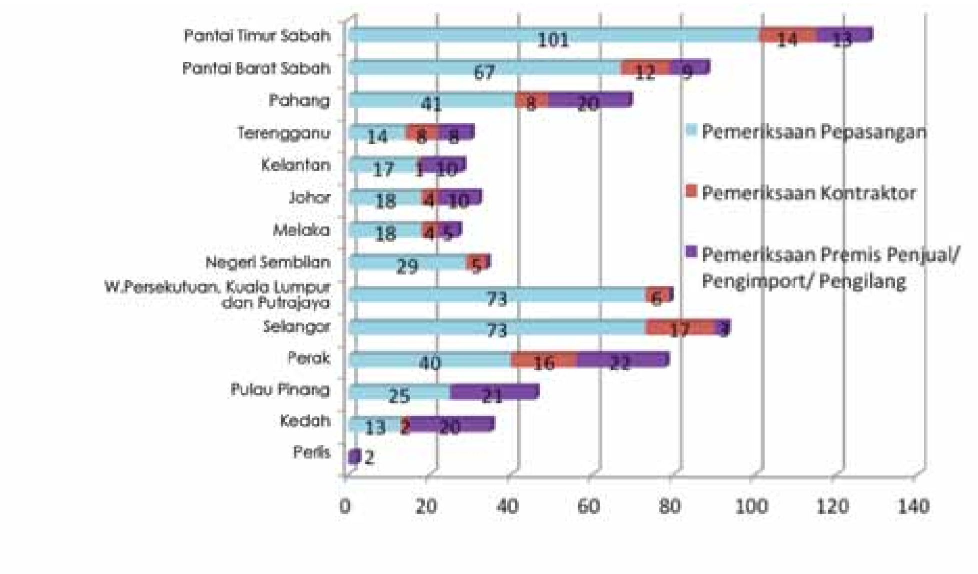
Penyediaan Laporan Statistik Bulanan Oleh Pemegang Lesen

Selain daripada pematuhan Syarat 7 dan Syarat 8, pemegang lesen awam pengagihan juga dikehendaki memajukan laporan statistik bulanan selaras dengan ketetapan Syarat 13: *Provision of Information to The Commission*. Bagi tujuan pemantauan dan penganalisaan laporan statistik dengan lebih komprehensif, ST telah mengeluarkan borang laporan statistik yang baru berdasarkan kategori penggunaan dan tarif yang bersesuaian. Berdasarkan kepada laporan tersebut, ST dapat memantau prestasi pemegang lesen dan juga memperolehi *load pattern* bagi setiap kategori pengguna.

Penguatkuasaan Dan Penyiasatan

Pemeriksaan Pepasangan, Kontraktor Dan Penjualan Kelengkapan Elektrik

Pada tahun 2011, ST telah mempergiatkan aktiviti pemantauan yang melibatkan kelengkapan elektrik, pepasangan dan kontraktor elektrik. Sebanyak 769 pemeriksaan serta penguatkuasaan telah dilakukan oleh ST meliputi sektor pepasangan, kontraktor dan premis perniagaan yang menjual dan mempamer kelengkapan elektrik.



Pemeriksaan ke atas pepasangan baru yang didaftarkan dan lawatan secara rawak ke atas pepasangan yang telah berdaftar dilakukan secara rutin oleh pejabat-pejabat kawasan ST bagi memastikan pepasangan mematuhi peraturan yang ditetapkan bagi tujuan menjamin keselamatan pepasangan, pengguna dan orang awam. Ini termasuk memastikan setiap pepasangan mempunyai kawalan orang kompeten seperti yang diperlukan mengikut peraturan. Sebanyak 529 lawatan pepasangan telah dilakukan sepanjang tahun 2011 oleh sembilan pejabat kawasan ST.

Tindakan penguatkuasaan juga telah diambil bagi menangani punca-punca kemalangan elektrik, yang meliputi pepasangan yang tidak disenggara dengan sempurna, pengendalian kerja menyalahi prosedur keselamatan, dan aktiviti berhampiran pepasangan tanpa kebenaran.

Pada tahun 2011, ST telah mengambil tindakan pendakwaan dan pengkompaunan bagi kes-kes seperti berikut:

Klasifikasi	Tindakan Mahkamah	Tindakan Kompaun	Dalam Perbicaraan	Kes Selesai
Kes Kemalangan Elektrik	-	8	-	8
Kes Penggunaan Elektrik Secara Curang	7	-	4	3
Jumlah	**7**	**8**	**4**	**11**

Sebanyak 8 kes berkaitan kemalangan elektrik telah dikenakan kompaun. Jumlah kompaun-kompaun tersebut adalah sebanyak RM15,000.00 dan kesemua kompaun tersebut telah dibayar. Sebanyak 3 kes berkaitan penggunaan elektrik secara curang telah selesai di mahkamah dan denda yang dikenakan oleh mahkamah adalah berjumlah RM77,000.00. Sepanjang tahun 2011, sebanyak 37 Kertas Siasatan telah dikemukakan kepada pihak Timbalan Pendakwa Raya untuk kelulusan.

Siasatan Kemalangan Elektrik

Statistik Kes Kemalangan Elektrik 2011 mengikut Pejabat Kawasan ST

BIL	PEJABAT KAWASAN	Bil Kes		Jumlah	Bil Mangsa (Orang)		Jumlah
		Maut	Tidak Maut		Maut	Tidak Maut	
1	Butterworth	6	8	14	6	7	13
2	Johor Bahru	2	3	5	2	4	6
3	Sandakan	3	3	6	3	3	6
4	Ipoh	1	0	1	1	0	1
5	Kuantan	3	1	4	3	1	4
6	Kota Bharu	1	5	6	1	4	5
7	Melaka	0	6	6	0	6	6
8	Petaling Jaya	8	7	15	9	9	18
9	Kota Kinabalu	2	3	5	2	2	4
	JUMLAH	**26**	**36**	**62**	**27**	**36**	**63**

Siasatan Kemalangan, Pemeriksaan Dan Ujian Pepasangan Gas

Pada tahun 2011, terdapat tiga kes kemalangan dilaporkan dan disiasat di bawah Akta Bekalan Gas 1993, manakala sebanyak 239 pemeriksaan dan ujian ke atas pepasangan gas telah dijalankan. Pemeriksaan ke atas pepasangan dibuat untuk memastikan prestasi kerja kontraktor dan orang kompeten adalah memenuhi kehendak standard dan peraturan yang ditetapkan, manakala pemeriksaan ke atas pepasangan gas sedia ada ialah sebagai langkah untuk meningkatkan tahap keselamatan pepasangan gas yang telah beroperasi.

Aktiviti siasatan kemalangan gas, pemeriksaan dan ujian pepasangan gas

AKTIVITI	Sehingga 2006	2007	2008	2009	2010	2011
Siasatan kemalangan dan aduan	53	9	4	2	3	33
Pemeriksaan dan ujian	1,306	11	30	4	240	239
Arahan pembaikan atau pemberhentian operasi sistem gas	365	1	0	293	302	266

Satu kes letupan gas telah berlaku di Empire Shopping Gallery pada 28 September 2011 lebih kurang jam 3.41 pagi. Ianya menyebabkan kerosakan harta benda dan kecederaan ringan kepada dua orang awam dan dua orang pengawal keselamatan. Siasatan mendapati bahawa pelepasan gas petroleum cecair (LPG) dalam kuantiti yang besar telah berlaku di tempat kejadian selepas waktu operasi perniagaan.

Bagi mencegah berlakunya kejadian kebocoran dan letupan gas di masa hadapan, ST telah mengeluarkan arahan bertulis kepada semua pemunya/penyewa kompleks membeli-belah yang mengendalikan sistem talian paip gas untuk melaksanakan langkah-langkah keselamatan berikut dengan segera:

- Melantik/mengambil kerja sepenuh masa Orang Bertanggungjawab yang berkemahiran dalam bidang gas untuk bertugas di setiap premis bagi memantau dan menyelaras operasi harian, penyenggaraan berkala dan pelaksanaan prosedur kecemasan;
- Memastikan sistem pengesan kebocoran gas dipasang dan sentiasa berfungsi dengan baik bagi menutup injap gas secara automatik sekiranya berlaku kebocoran atau pelepasan gas;
- Memastikan dapur memasak gas mematuhi kehendak Malaysian Standard MS930 dan dilengkapi *automatic safety shutoff devices* serta mempunyai penanda kedudukan buka/tutup injap yang jelas;
- Melaksanakan program induksi keselamatan gas sebelum pengendali outlet dibenarkan menggunakan kelengkapan gas.

Pemantauan Pemasangan Pagar Elektrik

ST menjalankan pemantauan ke atas pepasangan pagar elektrik dari semasa ke semasa bagi memastikan pemasangan dibuat mengikut standard piawaian antarabangsa MS 60335-2-76 dan mematuhi keperluan peraturan yang ditetapkan.

Hasil daripada lawatan-lawatan pemantauan di pepasangan pagar elektrik mendapati antara langkah-langkah yang perlu diperbetulkan:

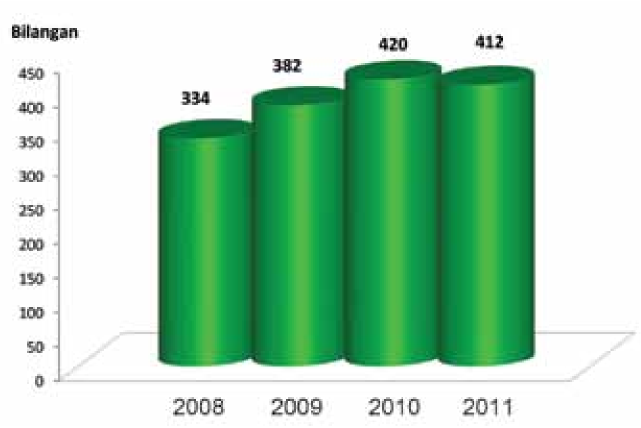
- Perlu mendapatkan sijil dan laporan ujian bagi *energizer* yang digunakan dari makmal-makmal di bawah IEC CB Scheme atau setara yang diiktiraf oleh ST;
- Spesifikasi hendaklah mengikut Standard MS 60335-2-76;
- Bagi mengelakkan seseorang dari tersentuh secara tidak sengaja dengan *pulsed conductors*, *physical barrier* tambahan hendaklah dipasang di sepanjang struktur pagar elektrik. Pemasangan ini adalah mematuhi kehendak klausa CC.1, Annex CC, MS IEC 60335-2-76; dan
- Perlu ada lampu dalam *Panel Energizer* bagi kegunaan kerja penyenggaraan waktu malam.

KEPENTINGAN PENGGUNA DILINDUNGI

Menangani Aduan Berhubung Perkhidmatan Utiliti

Sepanjang tahun 2011, sebanyak 412 aduan telah diterima melalui sistem eAduan. Jumlah ini menunjukkan penurunan sebanyak 2% berbanding 420 aduan yang diterima pada tahun 2010. Sebanyak 94.7% aduan yang diterima telah dapat diselesaikan manakala selebihnya masih dalam tindakan.

Bilangan aduan yang diterima bagi tempoh empat tahun

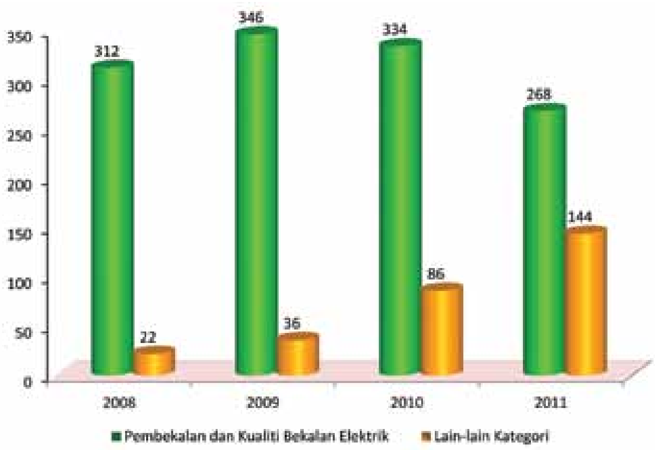


Bagi tempoh empat tahun ini, sebahagian besar daripada aduan adalah bagi kategori Pembekalan dan Kualiti Bekalan Elektrik. Pada tahun 2011, sebanyak 65% atau 268 aduan adalah bagi kategori Pembekalan dan Kualiti Bekalan Elektrik subkategori Voltan Luar Biasa, Pengebilan dan Kecurian Elektrik. Manakala 35% atau 144 aduan adalah bagi Lain-lain Kategori, seperti berikut:

- Kelengkapan Elektrik;
- Pepasangan Elektrik;
- Kontraktor Elektrik;
- Kekompetenan Elektrik;
- Kekompetenan dan Pembekalan Gas; dan
- Pengurusan Tenaga.

Jumlah aduan bagi kategori Pembekalan dan Kualiti Bekalan Elektrik telah mencatatkan penurunan sebanyak 20% kepada 268 aduan pada tahun 2011 berbanding 334 aduan pada tahun 2010. Manakala bilangan aduan bagi Lain-lain Kategori pula telah mencatatkan peningkatan sebanyak 67% kepada 144 aduan berbanding 86 aduan pada tahun 2011pada tahun 2010.

Aduan bagi kategori Pembekalan dan Kualiti Bekalan Elektrik dan Lain-lain Kategori bagi tempoh 2008 hingga 2011



ST telah pun mengadakan siasatan dan analisis terhadap aduan-aduan yang diterima daripada pengguna. Hasil daripada siasatan mendapati timbul rungutan yang meluas dan mendadak di bawah subkategori Pengebilan, yang disebabkan oleh program penggantian meter lama oleh TNB. Program pengantian meter lama ini telah menyebabkan peningkatan di dalam bil elektrik setelah meter ditukar kepada yang baru.

Ekoran aduan daripada pengguna berhubung kenaikan mendadak bil elektrik berikutan daripada pertukaran meter lama ke meter baru masih lagi belum reda, ST melalui suratnya bertarikh 25 Julai 2011, telah meminta TNB untuk mengambil tindakan-tindakan berikut dengan kadar segera :

- Menghentikan dengan serta-merta semua proses penggantian meter-meter lama yang berusia (tidak termasuk meter rosak dan meter yang diusik);
- Menyediakan satu pelan tindakan bagi *engagement* dengan pengguna-pengguna dan mengemukakan pelan tersebut untuk persetujuan ST; dan
- Memberikan tempoh sekurang-kurangnya tiga bulan kepada pengguna-pengguna Tarif B untuk memperbaiki faktor kuasanya sebelum penggantian meter dilaksanakan.

Proses penggantian meter lama tersebut akan diteruskan oleh TNB setelah pihak ST berpuas hati dengan pelan tindakan yang disediakan.

Lanjutan kepada surat ST kepada TNB itu, pihak TNB telah melaksanakan satu pelan komunikasi melibatkan pihak kerajaan, media, pertubuhan bukan kerajaan seperti persatuan penduduk dan persatuan pengguna telah dilaksanakan:

- Menyiarkan *advertorial* mengenai penggantian meter, bil elektrik dan angkadar kuasa (*power factor*) melalui media cetak;
- Memberikan pengecualian kepada pengguna biasa bagi kategori komersil dan industri yang terlibat dengan penggantian meter lama serta diberikan pengecualian (rebat) surcaj *power factor* mulai 1 Ogos 2011 untuk tempoh 3 bulan dari penggantian meter. Ini supaya pengguna mempunyai masa untuk memperbaiki *power factor* di premisnya;
- Menerbitkan risalah berkaitan *power factor* yang boleh didapati di Pusat Khidmat Pelanggan TNB mulai September 2011 dan di laman web TNB pada minggu akhir September 2011;
- Menyediakan 38 *Frequently Asked Questions (FAQ)* yang berkaitan dengan penukaran meter lama, meter rosak, pengebilan dan kes kecurian elektrik yang boleh didapati di laman web TNB bermula pada 15 September 2011; dan
- Merangka program taklimat kepada kepada KeTTHA, Biro Pengaduan Awam, Ahli Parlimen, ADUN, media, parti politik dan NGO.

Penguatkuasaan Penalti Bagi Standard Prestasi Perkhidmatan Bekalan Elektrik TNB (*Guaranteed Service Levels - GSL*)

Standard Prestasi Perkhidmatan Bekalan Elektrik TNB telah pun dilaksanakan secara berperingkat sejak 1 September 2008. Namun penguatkuasaan penalti telah ditangguhkan buat sementara waktu bagi mengkaji implikasi kewangan ke atas TNB.

Beberapa siri perbincangan lanjut bersama TNB telah diadakan bagi melaksanakan penguatkuasaan penalti tersebut. Hasil perbincangan tersebut telah dikemukakan untuk kelulusan YB Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air. Pada 6 Mei 2011, YB Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air telah bersetuju dan meluluskan agar GSL mula dikuatkuasakan bermula 1 Januari 2012.

Penguatkuasaan penalti GSL ini akan dimulakan dengan GSL 3, GSL 4 dan GSL 5. Manakala penguatkuasaan penalti bagi GSL 1 dan GSL 2 akan dimulakan setelah sistem *Corporate Geospatial Information System* (CGIS) yang sedang dibangunkan oleh TNB siap pada tahun 2015 bagi Lembah Klang dan pada tahun 2020 untuk seluruh Semenanjung Malaysia. Penalti bagi GSL adalah berdasarkan tuntutan oleh pengguna *(claimable basis)* dan akan dibayar dalam bentuk rebat yang akan dimasukkan ke dalam bil elektrik pengguna.

Tiga aspek perkhidmatan yang telah diberi penekanan dalam GSL adalah:

- Keberterusan bekalan iaitu kekerapan gangguan bekalan elektrik (GSL1) dan tempoh masa pemulihan bekalan elektrik yang terputus (GSL2);
- Pemberian bekalan iaitu masa yang diambil untuk menyediakan talian bekalan (GSL3) dan masa yang diambil untuk menyambung bekalan elektrik (GSL4); dan
- Perhubungan dengan pengguna iaitu tiada kesalahan dalam pemotongan bekalan elektrik (GSL5).

Semakan Caj Elektrik

Salah satu tanggungjawab ST adalah melaksanakan semakan semula caj elektrik dan menganalisis aduan pengguna berkenaan isu caj elektrik dengan pihak utiliti. Di antara aduan yang diterima dan dibuat analisis adalah seperti berikut:

- Aduan pihak Megasteel Sdn Bhd dan Malaysia Steel Works (KL) Bhd mengenai kelayakan mereka untuk menikmati Tarif Khas Industri (SIT);
- Rayuan semakan semula tarif bekalan pukal KKIP Power Sdn Bhd; dan
- Cadangan kiraan baru caj sambungan pengguna SESB.

ST juga menjalankan kajian semakan semula caj elektrik seperti:

- Kajian semakan semula kriteria kelayakan Tarif Khas Industri *(Special Industrial Tariff* - SIT);
- Cadangan semakan semula kadar pembekalan elektrik C3 Power Sdn Bhd bagi kawasan pembekalan elektrik kampung-kampung setinggan di Sabah; dan
- Pembangunan insfrastruktur bekalan elektrik di Pulau Perhentian, Terengganu.

Dialog Di Antara ST Dan TNB

Salah satu usaha untuk mencari jalan penyelesaian kepada isu-isu pembekalan elektrik yang timbul adalah dengan mengadakan dialog tahunan di antara ST dan TNB. Dialog tahunan bagi tahun 2011 telah diadakan pada 10 Februari 2011 di ibu pejabat ST, Putrajaya. Antara isu-isu yang dibincangkan adalah seperti berikut:

- Isu *Riser* atau *Rising Main*;
- Kriteria pelan pengagihan untuk pembekalan voltan tinggi;
- Pembacaan meter dua bulan sekali;
- Pemotongan bekalan elektrik bagi bil elektrik yang tertunggak;
- *In Centre Power Factor*;
- *Change of Tenancy* (COT);
- Kes Kecurian Elektrik (KKE);
- Isu korekan oleh pihak ketiga;
- Caj penyambungan semula bekalan elektrik;
- Standard Prestasi Perkhidmatan Bekalan Elektrik;
- Kes-kes lebihan voltage *(overvoltage)*; dan
- Isu-isu keselamatan elektrik.

Keselamatan Siber Nasional (Cyber Security)

Pada bulan Jun 2011, negara telah dikejutkan dengan serangan penggodam yang menggelarkan diri mereka sebagai 'Anonymous' yang telah menggodam laman web Kerajaan Malaysia. Sektor tenaga yang merupakan salah satu infrastruktur maklumat kritikal negara (Critical National Information Infrastructure - CNII) telah mengambil langkah berjaga-jaga terhadap serangan 'Anonymous' tersebut. Maklumat serangan 'Anonymous' telah disebarkan kepada semua IPP dan utiliti sebaik sahaja menerima amaran serangan oleh Majlis Keselamatan Negara. Pihak IPP dan utiliti telah dikehendaki menghantar status syarikat masing-masing pada setiap hari kepada ST sepanjang serangan tersebut berlaku. Namun, tiada IPP atau utiliti yang terlibat dengan serangan tersebut.

Majlis Keselamatan Negara dan Cyber Security Malaysia telah dipertanggungjawabkan untuk menangani sebarang ancaman siber. Salah satu usaha ialah dengan melaksanakan Pensijilan Standard MS ISO/IEC 2007:2007 – Pengurusan Sistem Keselamatan Maklumat *(Information Security Management System* (ISMS) yang perlu diperolehi dalam tempoh 3 tahun. Ini adalah selaras dengan keputusan Jemaah Menteri pada 24 Februari 2010 yang memutuskan :

- Pensijilan MS ISO/IEC 27001:2007 Pengurusan Sistem Keselamatan Maklumat (Information Security Management System - ISMS) untuk sektor-sektor Prasarana Maklumat Kritikal Negara CNII dilaksanakan;
- Supaya pelaksanaan Pensijilan ISMS ini diselaraskan oleh kementerian-kementerian dan agensi-agensi regulatori yang bertanggungjawab terhadap sektor CNII Negara; dan
- Supaya organisasi-organisasi CNII mendapat Pensijilan ISMS dalam tempoh 3 tahun.

Keputusan seperti di atas adalah salah satu langkah penting dalam pelaksanaan Dasar Keselamatan Siber Nasional (National Cyber Security Policy - NCSP) yang antara lain, bertujuan mempertingkatkan keselamatan CNII, di mana sekiranya berlaku pencerobohan, kemusnahan atau kerosakan, ia akan menyebabkan kerugian yang amat besar kepada ekonomi, pertahanan negara atau menjejaskan fungsi kerajaan dan imej negara.

Bagi memastikan pelaksanaan arahan tersebut, satu bengkel bagi membincangkan Pelaksanaan MS ISO/IEC 27001:2007 Pengurusan Sistem Keselamatan Maklumat (Information Security Management System - ISMS) untuk agensi di bawah kawal selia ST telah diadakan pada 19 Ogos 2010. Sebanyak 15 organisasi telah mula melaksanakan pelan bagi pensijilan ISMS dan menghantar status pelan pensijilannya setiap 3 bulan.

Pada tahun ini, ST sekali lagi telah menyertai Latih Amal Krisis Siber Negara 2011 (X-Maya 4) yang telah diadakan pada 15 November 2011. TNB sebagai agensi di bawah kawal selia ST juga telah mengambil bahagian. Latih amal ini telah dapat menguji kesediaan ST dan TNB terhadap ancaman siber kelak.

KERANGKA KAWAL SELIA YANG TEGUH

Kajian Semula Syarat-Syarat Lesen

TNB yang merupakan utiliti utama negara telah diberikan lesen bagi operasinya sejak September 1990. Lesen yang diberikan bagi tempoh 21 tahun tersebut telah pun tamat pada 31 Ogos 2011. Lanjutan daripada itu, ST telah membuat kajian semula berhubung syarat-syarat lesen tersebut sejajar dengan reformasi bekalan industri tenaga elektrik. Kajian semula ini juga bertujuan untuk memastikan segala aspek pematuhan akta dan peraturan dapat dikawal selia oleh ST dengan lebih efektif. Semakan juga dilaksanakan ke atas lesen sedia ada seperti TNB Janamanjung Sdn Bhd dan Tanjung Bin Energy Sdn Bhd. Syarat-syarat lesen baru akan dikuatkuasa untuk projek loji janakuasa arang batu yang baru.

Pengenalan Kepada Lesen Sementara

ST memberikan sepenuh komitmen dalam pengenalan Akta *Renewable Energy* yang mana telah membuka peluang kepada ramai pelabur dalam bidang ini. Bagi membantu pelabur memulakan pembangunan projek dan mendapatkan pembiayaan projek daripada institusi kewangan, satu mekanisme pelesenan baru telah diperkenalkan. Lesen sementara (*Provisional Licence*) merupakan lesen bersyarat yang diberikan kepada pemegang Kelulusan Tarif Galakan yang mengendalikan sesuatu pepasangan awam yang menghasilkan tenaga boleh baharu dengan menggunakan sumber bahan api seperti biogas, biomas, solar fotovolta dan mini hidro. ST bersama-sama Sustainable Energy Development Authority (SEDA) telah membuat perbincangan bersama bagi memastikan matlamat mengeluarkan lesen tercapai. Garis panduan dan borang permohonan lesen sementara di laman sesawang ST.

ST telah terlibat secara langsung di dalam perbincangan dan penyediaan Akta Tenaga Boleh Baharu dan juga peraturan-peraturan di bawahnya yang telah pun diluluskan pada April 2011. Di dalam akta tersebut mekanisme Tarif Galakan (Feed-in Tariff) yang diperkenalkan telah menarik minat ramai pengusaha-pengusaha RE dengan kadar tarif premium untuk seunit tenaga elektrik yang dijana menggunakan sumber-sumber RE yang dinyatakan di dalam Akta berkenaan.

ST juga terlibat dengan penyediaan Pelan Pembangunan Infrastruktur Kawal Selia Kuasa Nuklear yang membabitkan peruntukan akta dan peraturan berkaitan isu pelesenan.

Kajian Garis Asas Kualiti Kuasa Elektrik di Semenanjung Malaysia

ST telah melaksanakan satu Kajian Garis Asas Kualiti Kuasa bermula April 2010 selama 2 1/2 tahun bagi mengukur tahap kualiti kuasa di persekitaran Malaysia untuk dimuatkan dalam piawaian-piawaian berkaitan kualiti kuasa. Pengumpulan data bagi Kajian Garis Asas Kualiti Bekalan Kuasa Elektrik Di Semenanjung Malaysia telah pun siap dilakukan bagi kawasan utara dan Pantai Timur. Sebanyak 25 lokasi telah dipasang dengan alat pemantauan kualiti kuasa (*Power Quality* (PQ) Monitor) dan data untuk tempoh setahun telah diperolehi. 245 lokasi pula telah bekerjasama untuk pemasangan *data logger*.

Beberapa analisis awal telah dibuat berdasarkan data yang telah diperolehi dari pemasangan PQ Monitor dan *data logger* di kawasan Utara dan Pantai Timur tersebut. Antara analisis yang telah dibuat adalah *Voltage Sag and Fault Analysis*, *Harmonic Analysis, Power Factor Analysis* dan analisis ekonomi. Analisis ini telah dibentangkan semasa Seminar Kualiti Kuasa Kepada Pihak-Pihak Berkepentingan 2011 (*Power Quality Stakeholder Workshop 2011*).

Power Quality Stakeholder Workshop 2011 telah diadakan pada 19 Oktober 2011 bertempat di Pusat Dagangan Dunia Putra (PWTC), Kuala Lumpur. Bengkel ini telah dihadiri oleh 156 peserta yang terdiri dari pihak yang terlibat dengan pemasangan *PQ Monitor* dan *data logger* serta pihak-pihak berkepentingan diadakan untuk membentangkan laporan kemajuan kajian tersebut kepada pihak-pihak berkepentingan.

Kajian ini akan diteruskan dengan pemasangan *PQ Monitor* dan *data logger* di kawasan Tengah dan Selatan pada tahun 2012.

Pelaksanaan Mekanisme Penetapan *Applicable Coal Price* (ACP)

Secara amnya, tahap stok arang batu bagi stesen-stesen janakuasa adalah sentiasa tidak menentu. Ini disebabkan oleh ACP yang sering berubah dan turut menyukarkan stesen-stesen janakuasa untuk menguruskan paras stok kerana penjanaan elektrik yang sebenar mungkin berbeza daripada unjuran pada setiap suku tahun. Oleh itu, mulai suku kedua 2011, pelaksanaan mekanisme baru ACP telah dipersetujui oleh ST dan menggunakan kriteria berikut:

- Purata kos penghantaran diambil kira (CIF);
- Harga berasingan bagi *Bituminous* dan *Sub-bituminous;*
- Semua bekalan adalah berjadual untuk penghantaran setiap suku tahun; dan
- Harga *preliminary* ditetapkan berdasarkan kepada nisbah jenis arang batu di dalam PPA seperti berikut:

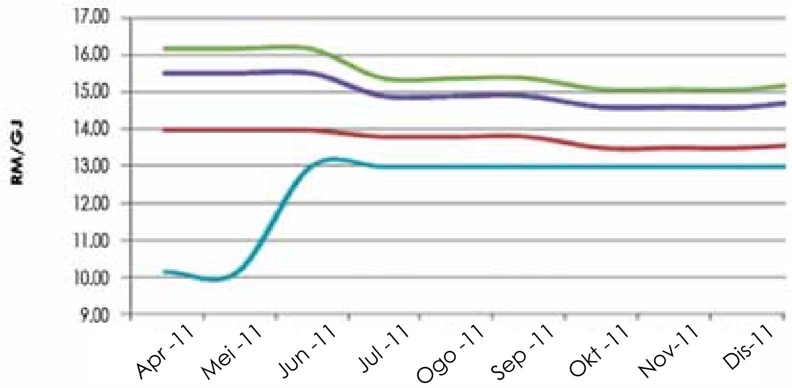
Stesen	*Bituminous*	*Sub-Bituminous*
Kapar	100%	-
Manjung	-	100%
Tanjung Bin	70%	30%
Jimah	70%	30%

Selaras dengan pengoperasian mekanisme baru ACP, satu jawatankuasa bagi memantau penetapan harga dan kos perolehan arang batu telah ditubuhkan dan dipengerusikan oleh ST dengan dianggotai wakil-wakil dari TNB, pemerhati dari KeTTHA dan agensi-agensi lain yang berkaitan. Jawatankuasa ini bertanggungjawab memantau kos perolehan arang batu oleh TNB melalui kontrak-kontrak bekalan, pembelian secara *spot* dan lain-lain. Seterusnya, ACP ini disahkan bagi setiap suku tahun dan diisytihar kepada stesen-stesen janakuasa arang batu untuk tujuan penjanaan elektrik di Semenanjung. Selain itu, jawatankuasa ini juga akan mengenal pasti dan mencadangkan jalan penyelesaian terhadap isu-isu penggunaan arang batu terutamanya mengenai perkara berkaitan pembekalan, kos dan mekanisme penetapan harga arang batu dari semasa ke semasa.

Impak positif mula dilihat setelah ACP ditetapkan menggunakan mekanisme penetapan yang baru. Kedudukan merit stesen-stesen janakuasa arang batu adalah lebih stabil dan memudahkan perancangan pembekalan dan perolehan arang batu serta *dispatch*.

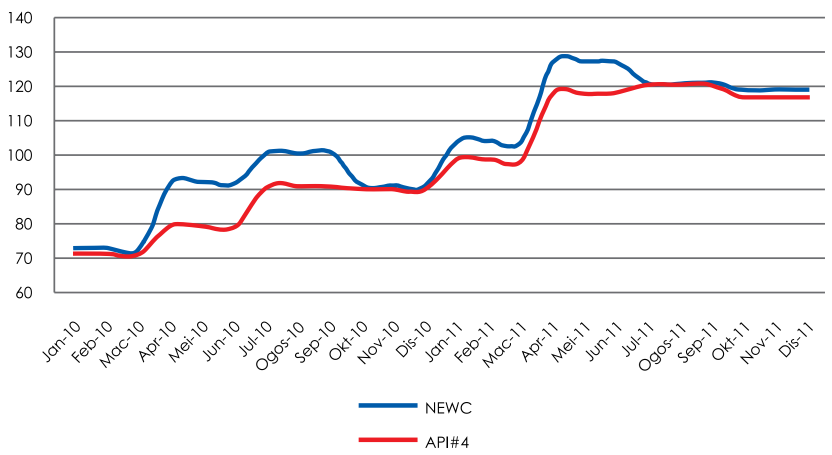
Harga arang batu menunjukkan penurunan menjelang suku keempat jika dibandingkan dengan suku kedua di mana Kapar Energy Ventures (KEV) mencatatkan penurunan harga tertinggi iaitu sebanyak 6.8% diikuti Jimah Energy Ventures (JEV) dan Tanjung Bin Power, masing-masing sebanyak 5.9%, manakala Stesen Janakuasa TNB Janamanjung mencatatkan penurunan sebanyak 3.4%. Penurunan ini adalah berdasarkan indeks harga arang batu seperti New Castle (NEWC) dan African Price Index (API#4) yang telah menurun sebanyak 2% dan 3% masing-masing bagi suku tahun tersebut.

Profil harga arang batu



	Apr-11	Mei-11	Jun-11	Jul-11	Ogo-11	Sep-11	Okt-11	Nov-11	Dis-11
JEV	15.52	15.52	15.52	14.92	14.92	14.92	14.61	14.61	14.61
JMG	13.97	13.97	13.97	13.81	13.81	13.81	13.49	13.49	13.49
KEV	16.19	16.19	16.19	15.40	15.40	15.40	15.09	15.09	15.09
TGBN	15.52	15.52	15.52	14.92	14.92	14.92	14.61	14.61	14.61
Harga Gas	10.14	10.14	12.99	12.99	12.99	12.99	12.99	12.99	12.99

Indeks trend pasaran



Salah satu faktor penurunan indeks pasaran harga oleh NEWC dan API#4 adalah pembatalan pesanan arang batu oleh pembeli utama iaitu Jepun yang sebelum ini menghadapi krisis kekangan tenaga akibat penutupan stesen-stesen janakuasa nuklear. Faktor-faktor lain pula adalah kekurangan penggunaan arang batu dari negara rantau Eropah dan faktor cuaca yang baik di Kalimantan, Indonesia yang mendorong kepada penghasilan arang batu yang berlebihan untuk ditawarkan kepada pembekal arang batu bagi suku tahun keempat 2011.

Namun, kos penghantaran arang batu menunjukkan peningkatan berdasarkan *Bunker Adjustment Factor* di mana ia naik sehingga 13%. Paras terkini adalah lebih tinggi daripada had siling TNB dan lebihan nilai ini telah diambil kira dalam harga perolehan arang batu dan ACP yang diguna pakai bagi suku tahun keempat 2011.

Pelaksanaan *Incentive-Based Regulation* (IBR) Sebagai Dasar Baru Untuk Penetapan Tarif Elektrik Di Semenanjung Malaysia

IBR merupakan salah satu kaedah dalam penentuan tarif elektrik dan tarif gas dan yang digunakan secara efektif dalam kawal selia ekonomi di peringkat antarabangsa. Pelaksanaan IBR untuk penetapan tarif elektrik telah mendapat kelulusan daripada YB Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air pada 18 Oktober 2011. Komponen-komponen utama dalam IBR meliputi:

- Penentuan tempoh kawal setia bagi memastikan kajian tarif dilaksanakan secara berkala dan konsisten;
- Penentuan perniagaan yang dikawal selia dan bukan di bawah kawal selia untuk pihak utiliti serta pemisahan akaunnya;
- Penentuan sasaran kecekapan prestasi kewangan dan teknikal bagi utiliti yang terlibat bagi memudahkan proses pengawal seliaan ST dalam mewujudkan industri bekalan elektrik yang kompetitif dan berdaya maju;
- Mekanisme *imbalance cost pass-through* digunakan mengikut tempuh sasaran yang ditetapkan; dan
- Mekanisme perkongsian penjimatan daripada aktiviti bekalan elektrik disalurkan semula kepada pengguna atau kegunaan industri tenaga.

ST akan memulakan *trial-run* bagi melaksanakan semakan semula tarif berdasarkan IBR bermula pada tempoh 2012 – 2013 dengan tindakan-tindakan berikut:

- Pengeluaran garis panduan pelaksanaan IBR iaitu 11 Regulatory Implementation Guidelines (RIG) pada bulan Januari 2012 untuk mula digunapakai oleh utiliti sebagai persiapan ke arah regim IBR;
- Memuktamadkan standard perkhidmatan dan sasarannya dengan utiliti pada Jun 2012;
- Meminta utiliti mengemukakan cadangan semakan semula tarif elektrik pertama berdasarkan ketetapan BR (Julai - Oktober 2012) bagi tempoh bulan September 2013 sehingga Ogos 2017;
- Menyemak cadangan semakan tarif elektrik berdasarkan ketetapan IBR (Nov 2012 – April 2013);
- Melaksana proses konsultasi dengan pengguna, pihak berkepentingan dan Kerajaan (Mei – Jun 2013); dan
- Mengemukakan cadangan semakan tarif elektrik untuk pertimbangan YB Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air dan Kerajaan (Jun 2013).

Sekiranya hasil *trial-run* semakan tarif elektrik berdasarkan ketetapan IBR mendapat penerimaan yang baik oleh pengguna dan Kerajaan, maka tempoh September 2013 sehingga Ogos 2014 boleh dijadikan tempoh penambahbaikan proses bagi pelaksanaan IBR sepenuhnya bermula bulan September 2014 sehingga bulan Ogos 2017. Konsep IBR akan mempelopori perubahan baru dalam membuat semakan dan penentuan tarif elektrik yang menentukan hanya kos efisien yang akan diambilkira dalam cadangan semakan semula tarif elektrik. Pada masa yang sama, kadar pulangan yang munasabah akan diberikan kepada utiliti supaya prestasi berinsentif dapat dipertingkatkan. Ia turut merangsang kepada ketelusan Kerajaan dalam membuat keputusan, membentuk mekanisme dan memberi panduan yang jelas sebagai persediaan kepada utiliti. Ini juga secara tidak langsung memberi panduan kepada pengguna dan Kerajaan boleh memaklumkan mengenai sebarang pelarasan tarif yang dibuat dari semasa ke semasa.

Membangunkan Kerangka Kawal Selia Elektrik Yang Lebih Teguh

International Energy Regulatory Forum

International Energy Regulatory Forum yang bertemakan *Effective Regulation for A Sustainable Energy Industry* telah diadakan pada 11 Oktober 2011 bersempena dengan sambutan ulangtahun ke-10 penubuhan ST. Objektif utama forum tersebut adalah menyediakan satu landasan bagi badan-badan kawal selia di rantau Asia Tenggara bersama penggiat industri dan pihak berkepentingan berkongsi dan membincangkan perkembangan semasa berkaitan rangka kerja kawal selia industri tenaga.

Forum yang julung kalinya diadakan itu telah mendapat sambutan penyertaan dan penglibatan hampir 300 orang peserta dari kalangan *stakeholder* tempatan industri tenaga dan jemputan antarabangsa. Penyertaan terdiri dari wakil-wakil Kementerian dan penggubal dasar, badan-badan kawal selia tempatan dan antarabangsa serta badan-badan berkepentingan industri seperti pemegang lesen, penganalisis industri, syarikat swasta, institusi penyelidikan dan universiti.

Sebanyak 11 pembentangan daripada wakil-wakil badan kawal selia Asia Tenggara, termasuk Australia, India, Sri Lanka dan Korea telah dibincangkan di dalam tiga sesi forum yang berkisar kepada:

- Penstrukturan dan reformasi industri
- Jaminan keselamatan bekalan sumber tenaga dan bahan api
- Mengimbangi kepentingan pengguna dalam menghadapi situasi kenaikan harga bahan api

Susulan daripada forum tersebut, satu mesyuarat di antara ST dan wakil-wakil beberapa badan kawal selia seperti Electricity Authority of Cambodia, Energy Regulatory Commission of the Philippines, Electricity Market Authority of Singapore, Energy Regulatory Commission of Thailand, Electricity Regulatory Authority of Vietnam dan turut dihadiri oleh Maharashtra Electricity Regulatory Commission of India, The Energy and Research Institute, India dan Asia Development Bank sebagai pemerhati telah diadakan pada 12 Oktober 2012 bertujuan membincangkan isu-isu berbangkit berkaitan aktiviti dan penubuhan ASEAN Energy Regulators' Network, di samping memperkukuhkan rangkaian dan kolaborasi sesama badan-badan kawal selia di rantau ASEAN.

Pembangunan Standard Teknikal

Suruhanjaya Tenaga terlibat secara langsung dalam pembangunan standard Malaysia berkaitan pepasangan elektrik. Antara Jawatankuasa yang disertai adalah:-

- Working Group 33 (WG 33) on Sectoral Committee for Electrical di bawah Department of Standard Malaysia;
- WG 2 dan WG 4 adalah on Electrical Explosive Atmosphere;
- Technical Committee (TC) on Electrical Explosive Atmosphere;
- TC on Lighting, Lamps and Accessories;
- WG on Lighting Column; dan
- TC 10 on Electrical Installations of Buildings.

Memandatorikan Standard MS IEC 62305 - *Protection Against Lightning*

Pada 1 September 2011, Pekeliling Suruhanjaya Tenaga Bil 3/2011 Mengenai Penetapan Kaedah Pemasangan Sistem Perlindungan Kilat Di Bangunan-Bangunan telah dikeluarkan. Pekeliling ini bertujuan memaklumkan kepada semua pihak yang terlibat mengenai penguatkuasaan pemakaian Standard Malaysia MS IEC 62305 - *Protection Against Lightning* bagi rekabentuk, pemasangan dan penyenggaraan sistem perlindungan kilat di bangunan-bangunan. Pertikaian mengenai penggunaan ESE ini telah sampai ke peringkat Jemaah Menteri. Selain menerbitkan iklan dan laporan media di akhbar, Guidelines to MS IEC 62305 akan dikeluarkan untuk memudahkan orang ramai membuat rujukan. MOSTI telah meminta agensi-agensi termasuk pengurusan Suruhanjaya Tenaga untuk mencari penyelesaian. MOSTI dalam maklumbalasnya menyatakan pihaknya tiada peruntukan perundangan untuk menguatkuasakan pemasangan sistem perlindungan kilat melainkan mewujudkan suatu Standard Malaysia berkaitannya

Peringatan Mematuhi Pemakaian Pemutus Arus Baki Yang Bersesuaian Untuk Perlindungan Litar Akhir

Mengikut Peraturan-Peraturan Elektrik 1994, kawalan dan perlindungan litar akhir hendaklah diadakan di dalam setiap pendawaian elektrik di pepasangan. Pemasangan Peranti Arus Baki (PAB) atau *Residual* Current *Device* sebagai peranti perlindungan pada sesuatu litar akhir pendawaian elektrik bertujuan untuk memutuskan bekalan elektrik apabila berlaku kerosakan arus bocor ke bumi dan untuk mengelak dari berlakunya kejadian renjatan elektrik. Oleh itu, adalah amat penting bagi setiap pendawaian litar akhir bekalan satu fasa atau tiga fasa dipasang dengan alat PAB tersebut.

Pekeliling Suruhanjaya Tenaga

Bil. 4/2011 Pekeliling Mengenai Kehendak Pemasangan Peranti Arus Baki (PAB) Pada Semua Litar Akhir

Sistem pendawaian elektrik yang dikeluarkan pada 15 September 2011, ST mengingatkan mana-mana pihak yang melanggar atau tidak mematuhi peraturan 36 peraturan-peraturan elektrik 1994 adalah melakukan suatu kesalahan dan jika disabitkan kesalahan tersebut, boleh dikenakan hukuman denda atau penjara atau kedua-duanya mengikut Peraturan 122, Peraturan-Peraturan Elektrik 1994.

Penglibatan Antarabangsa

Pengharmonian Standard Kelengkapan Elektrik dan Elektronik Rantau ASEAN

Bagi menyokong pencapaian ASEAN Single Market, Malaysia telah menandatangani dua perjanjian di peringkat ASEAN, iaitu ASEAN Sectoral Mutual Recognition Arrangement for Electrical and Electronic Equipment (ASEAN EE MRA) yang ditandatangani pada 2002 bagi membolehkan negara anggota ASEAN menerima laporan ujian dan perakuan kelulusan yang dikeluarkan oleh sesebuah negara anggota lain. ASEAN Harmonize Electrical and Electronic Equipment Regulatory Regime (AHEEERR) yang ditandatangani pada tahun 2005 bertujuan bagi mengharmonikan standard untuk kelengkapan elektrik dan peraturan perundangan bagi negara anggota ASEAN yang mempunyai regim kawal selia.

ST telah dilantik sebagai wakil Kerajaan Malaysia untuk sektor Elektrik dan Elektronik bagi menyertai jawatankuasa pelaksanaan di peringkat ASEAN iaitu Joint Sectoral Committee on Electrical and Electronic Equipment (JSC EEE) bagi melaksanakan kedua-dua perjanjian yang telah ditandatangani.

Sepanjang tahun 2011, Malaysia telah mempengerusikan mesyuarat JSC EEE dan antara pencapaian yang dipersetujui ialah;

- Penerimaan ASEAN Risk Assesment on EEE sebagai dokumen ASEAN;
- Penyediaan Draf *Market Surveillance* untuk rujukan negara anggota;
- Penyenaraian makmal-makmal pengujian dan makmal akreditasi; dan
- Penyenaraian standard bagi kelengkapan-kelengkapan elektrik.

Maklumat Tenaga Negara

ST sentiasa menambah baik mutu dan kualiti data Laporan Imbangan Tenaga demi mendapatkan data yang terperinci dan tepat. Selain memberikan gambaran sebenar sektor tenaga di Malaysia, ia juga memainkan peranan dalam membantu dan menyokong penggubalan dasar tenaga negara.

Pembangunan Pangkalan Data Tenaga Yang Lebih Komprehensif

Malaysia Energy Information Hub (MEIH) merupakan sebuah portal yang dibangun dan diuruskan oleh ST yang bertindak untuk mewujudkan pangkalan data tenaga negara yang komprehensif bagi menyokong penyebaran dan pengagihan statistik tenaga negara.

Demi mencapai objektif ini, di samping memantau pengumpulan data dan berkongsi pendapat bagi menjamin kualiti data yang dikumpulkan terutamanya di rantau ASEAN dan APEC, berbagai siri bengkel, seminar dan mesyuarat telah dihadiri ST dalam tahun 2011. Antaranya:

- Bengkel Kerjasama APEC/ASEAN untuk Statistik Tenaga;
- Mesyuarat APEC Expert Group on Energy Data and Analysis (EGEDA);
- Joint Organizations Data Initiative (JODI) Minyak dan Gas; dan
- Mesyuarat ke enam Oslo Group on Energy Statistics dan Workshop on Energy Statistics.

Bengkel Imbangan Tenaga: Pengenalan Kepada Para Pemberi Data

Buat julung kalinya, ST telah menganjurkan bengkel Laporan Imbangan Tenaga Negara pada 5 Disember 2011. Bengkel ini dianjurkan untuk memberi pengenalan kepada pemberi data terhadap fungsi terbaru ST sebagai pusat data sehenti bagi maklumat tenaga. Seramai 150 pemberi data dari 70 buah organisasi telah menghadirinya.

Penceramah dari Institute of Energy Economics of Japan (IEEJ) dan International Energy Agency (IEA) telah dijemput untuk membentangkan kertas kerja, terutamanya dari aspek mendedahkan peserta dengan isu-isu yang berkaitan statistik tenaga di peringkat serantau dan antarabangsa.

jari anda !

PENINGKATAN KEUPAYAAN ORGANISASI

Pada tahun 2011, untuk terus menambah baik kecekapan operasi, ST telah mengambil pelbagai langkah bagi meningkatkan tahap perkhidmatan kepada pelanggan dan memastikan komunikasi yang berkesan dengan pihak-pihak yang berkepentingan.

Antara langkah yang diambil ialah menambah baik proses kerja serta meningkatkan pelaburan dalam pembangunan modal insan. Sempena sambutan ulang tahun ke 10 ST, beberapa program dan aktiviti yang dapat memberi impak besar telah dilaksanakan.

Pembangunan *Standard Operating Procedure* (SOP)

Pada bulan Mei 2011, ST telah terlibat secara langsung dalam inisiatif semakan semula lesen perniagaan di bawah program yang ditubuhkan oleh Kerajaan iaitu *Focus Group Business Process Re-Engineering (FGBPR)*. Melalui inisiatif ini ST bersama-sama KeTTHA telah melaksanakan kajian semula prosedur dan peraturan bagi menambah baik urusan pengeluaran lesen dan permit utama.

FGBPR telah menggariskan tiga langkah bagi memudahkan proses kerja seperti berikut:

- Melaksanakan kaedah *guillotine* bagi mengenal pasti lesen-lesen yang perlu dimansuhkan;
- Melaksanakan *business process re-engineering*; dan
- Merujuk kepada Akta Kerajaan sekiranya diperlukan.

Hasilnya, ST telah berjaya mencapai objektif program tersebut. Sembilan lesen dan perakuan yang dikeluarkan telah dipendekkan proses pengeluarannya yang mana proses bagi lesen awam yang berkeupayaan melebihi 5 MW dipendekkan daripada 100 hari kepada 60 hari.

Meningkatkan Visibiliti Dan Imej

Sempena sambutan 10 tahun ST, pelbagai program dan aktiviti bagi meningkatkan *engagement* dengan pihak-pihak berkepentingan telah dilaksanakan seperti acara *National Conference on Electrical Safety* dan *International Regulatory Forum* dan program-program Sehari Bersama Pelanggan di peringkat negeri.

Pelaksanaan program-program ini telah menyediakan ruang kepada pihak Kerajaan, pertubuhan-pertubuhan, penggiat-penggiat industri, golongan profesional dan institusi pengajian tinggi untuk memahami dengan lebih mendalam mengenai peranan dan tanggungjawab ST serta matlamat penubuhannya.

Pada tahun 2011, ST telah menganjurkan Anugerah Industri Tenaga buat pertama kalinya sebagai penghargaan kepada pihak industri yang memberi sokongan kepada ST selama ini. Pengiktirafan kecemerlangan telah dianugerahkan melalui empat kategori iaitu Institusi Latihan, Kontraktor, Pengurusan Kecekapan Tenaga dan Personaliti Cemerlang.

Perasmian Bangunan Berlian sempena sambutan ulang tahun ke 10 ST juga diharap dapat meningkatkan kesedaran pihak industri dan pengguna mengenai peranan ST yang turut mengawal selia kecekapan, keselamatan dan kelestarian sektor tenaga di Malaysia.

Pembangunan Modal Insan

Rangka Kerja Pengurusan Bakat

Satu rangka kerja pengurusan bakat ST telah dibangunkan sebagai sebagai garis panduan utama bagi pengurusan sumber manusia atau bakat-bakat di ST secara teratur dan tersusun. Matlamatnya ialah menyediakan sumber manusia atau bakat-bakat yang amat kompeten dan bermotivasi tinggi. Ia akan dijadikan panduan bagi penyediaan dasar, proses serta aktiviti-aktiviti berkaitan pengurusan dan pembangunan modal insan di ST.

Selaras dengan keperluan yang telah digariskan di dalam rangka kerja tersebut, beberapa inisiatif Rangka Kerja Pembangunan Modal Insan ST, beberapa inisiatif telah mula dirancang untuk pelaksanaan bermula tahun 2011 dan seterusnya.

Bagi memantapkan perancangan dan pelaksanaan program pembangunan kakitangan, sebuah Jawatankuasa Pembangunan Sumber Manusia telah ditubuhkan pada tahun 2011. Jawatankuasa ini dipengerusikan oleh Ketua Pegawai Eksekutif dan dianggotai oleh semua Ketua Jabatan. Jawatankuasa ini bertanggungjawab untuk membincang dan memuktamadkan hal-hal berkaitan pembangunan modal insan di ST.

Penyumberan Dan Pemilihan Bakat

Proses pengambilan kakitangan baru telah ditambah baik dengan mewujudkan kaedah penilaian yang lebih menyeluruh. Calon-calon yang dipertimbangkan akan melalui proses saringan yang lebih komprehensif sebelum ditemu duga bagi menilai aspek-aspek *eligibility* serta kesesuaian tingkah laku.

Pengurusan Prestasi Berdasarkan Petunjuk Prestasi Utama

Selaras dengan usaha untuk mewujudkan budaya kerja berasaskan prestasi, penilaian prestasi tahunan kakitangan telah mula dilaksanakan berdasarkan kepada pencapaian Petunjuk Prestasi Utama atau Key Performance Indicators (KPI) ST. Sebanyak 51 KPI di peringkat organisasi telah ditetapkan. Fasa pertama proses ini melibatkan penilaian kakitangan di pengurusan tertinggi dan pengurusan pertengahan organisasi dan telah dilaksanakan pada tahun 2011 manakala fasa kedua dijadualkan bermula tahun hadapan.

Pembangunan Kompetensi Dan Latihan

Dalam usaha untuk terus mempertingkatkan kebolehan dan keupayaan kakitangan ST, pada tahun 2011, 2.7% daripada jumlah bajet perbelanjaan kakitangan telah digunakan bagi melaksanakan program latihan dan pembangunan kompetensi merangkumi 96 program latihan. Program pembangunan ini melibatkan penyertaan kakitangan ke program-program dalam dan luar negara termasuk penyertaan ke seminar, mesyuarat serta perbincangan berkaitan fungsi kawal selia industri tenaga.

Kategori program latihan yang telah dihadiri oleh kakitangan ST pada tahun 2011 meliputi 14 program dalam bidang perundangan dan proses kawal selia, 67 program teknikal, empat program berkaitan amalan kawal selia dan 11 program berkaitan keberkesanan ketrampilan peribadi.

Penyemakan Semula Terma Dan Syarat Perkhidmatan

Bagi memastikan terma dan syarat perkhidmatan adalah sejajar dengan keperluan semasa, inisiatif untuk menyemak semula dokumen tersebut telah mula dilaksanakan pada tahun 2011. Inisiatif ini dilaksanakan melalui penubuhan pasukan kerja dalaman.

Komunikasi Dan Hubungan Kerja Yang Berkesan

Hubungan kerja dengan pihak-pihak berkepentingan yang berkesan adalah satu perkara yang sentiasa diberi perhatian oleh ST. Ruang interaksi secara formal seperti dialog dan forum sentiasa diadakan baik di peringkat ibu pejabat mahupun di peringkat pejabat kawasan. Forum Panel Perundingan Tenaga (PPT) diadakan bagi mendapat maklumbalas kepada isu-isu semasa antaranya:

- Pembangunan tenaga boleh baharu;
- Rasionalisasi subsidi di sektor penjanaan kuasa dan bukan penjanaan kuasa;
- Situasi pembekalan gas dan implikasinya kepada sektor penjanaan kuasa;
- Isu-isu berkaitan harga tenaga;
- *Incentive-based regulation*;
- Isu-isu penukaran meter;
- Isu kecurian elektrik; dan
- Isu-isu tarif industri khas dalam sektor elektrik.

Operasi sistem grid merupakan dokumen teknikal yang menggariskan peraturan bagi mengendalikan sistem grid dalam cara yang paling cekap, berdaya tahan dan berekonomi. Dokumen ini telah dipaparkan di laman sesawang ST dan mengandungi maklumat sistem grid secara harian, bulanan dan tahunan.

Selain dari menambah baik dan menaik taraf sistem sedia ada, ST telah bekerjasama dengan TNB dalam perkongsian data kontraktor elektrik untuk kegunaan sistem e-Application TNB. Data yang diambil dari ST ini dimasukkan ke dalam sistem TNB untuk memudahkan pengguna sistem menyemak dan mendapatkan maklumat kontraktor elektrik yang sah dan telah berdaftar dengan ST. Melalui kerjasama ini, secara tidak langsung dapat mengurangkan risiko orang ramai mendapatkan khidmat kontraktor elektrik yang tidak sah.

Meningkatkan Sistem Dan Proses Dalaman

Meningkatkan Sistem Atas Talian

Selaras dengan saranan Kerajaan untuk meningkatkan penyampaian perkhidmatan Kerajaan dengan lebih mudah, cepat dan telus, ST telah mengambil inisiatif yang sama untuk meningkatkan perkhidmatan sistem sedia ada dengan menyediakan perkhidmatan atas talian.

ST telah menyediakan sistem e-Kelengkapan yang beroperasi secara atas talian sepenuhnya. Sistem ini menyediakan permohonan perakuan kelulusan Kelengkapan Elektrik yang diterima secara online melalui Sistem e-Permit dan turut juga diintegrasi dengan Sistem Maklumat Kastam.

Pada masa yang sama, ST telah memulakan projek pembangunan sistem aplikasi atas talian untuk perkhidmatan-perkhidmatan berkenaan dengan pelesenan, pengeluaran pemerakuan dan pembangunan pangkalan data tenaga berpusat yang dijangkan siap dan boleh digunakan sepenuhnya pada tahun 2012. Sistem aplikasi atas talian merupakan portal yang menyediakan kemudahan kepada pelanggan-pelanggan ST untuk memohon lesen dan pemerakuan seperti berikut:

- Lesen awam;
- Lesen persendirian lebih 5 MW;
- Lesen penggunaan gas;
- Lesen gas persendirian;
- Perakuan kekompetenan dan pendaftaran orang kompeten gas;
- Pendaftaran kontraktor gas;
- Kelulusan kelengkapan gas;
- Kelulusan untuk memasang sistem talian paip gas; dan
- Kelulusan untuk mengendali sistem talian paip gas.

Semakan Proses Dan Perumusan Dasar

Jawatankuasa Dasar dan Undang-Undang yang juga adalah Jawatankuasa Keutuhan Tadbir Urus ditubuhkan untuk meneliti isu-isu kawal seliaan dan isu-isu berbangkit dari aduan-aduan yang diterima. Kebanyakan dari isu-isu yang dibawa telah dapat diselesaikan menerusi arahan-arahan dalam pekeliling serta garis panduan yang dikeluarkan dari semasa ke semasa.

Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan

Bagi memperkukuhkan pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan (KKP) di ST, beberapa aktiviti telah dijalankan untuk pembangunan, penggalakan dan peningkatan aspek-aspek KKP iaitu penyemakan dasar, struktur pengurusan dan latihan. Beberapa latihan KKP telah dirancang dengan kerjasama Jabatan Bomba dan Penyelamat untuk meningkatkan pengetahuan, kesedaran dan persediaan ahli-ahli pengurusan KKP dan kakitangan ST umumnya. Sepanjang tahun 2011, latihan KKP yang dijalankan termasuklah latihan kawad kebakaran dan latihan pengungsian bangunan.

MELANGKAH KE HADAPAN

Objektif Strategik Suruhanjaya Tenaga

Demi memperkukuhkan lagi organisasi dan berturut daripada pembangunan Pelan Transformasi yang menetapkan haluan organisasi sehingga tahun 2020, ST telah menggariskan objektif-objektif strategik seperti berikut:

1. Bekalan tenaga yang berdaya harap, cekap dan pada harga yang berpatutan
2. Bekalan tenaga yang terjamin
3. Industri tenaga yang telus dan berdaya saing
4. Penggunaan tenaga secara cekap dan selamat
5. Pematuhan undang-undang
6. Kepentingan pengguna dilindungi
7. Kerangka kerja kawal selia yang teguh
8. Peningkatan keupayaan organisasi

Status Pencapaian Pelan Transformasi Suruhanjaya Tenaga

Pelan Transformasi Suruhanjaya Tenaga telah menggariskan pelaksanaan inisiatif-inisiatif berimpak tinggi di bawah tiga (3) sub-pelan untuk jangkamasa bermula tahun 2010 sehingga tahun 2020.

Pelan Kawal Selia Ekonomi, Teknikal Dan Keselamatan

Di bawah sub-pelan pertama terdapat sejumlah 42 inisiatif. Bagi senarai inisiatif yang disasarkan pada tahun 2011, 78% daripadanya telah dilaksanakan manakala 22% lagi sedang dalam pelaksanaan.

Inisiatif yang masih dalam pelaksanaan bagi tahun 2011 adalah proses pelesenan berdasarkan aktiviti di mana pelaksanaannya juga tertakluk kepada pindaan kepada Akta Bekalan Elektrik 1990. Manakala inisiatif untuk membangunkan Pelan Peningkatan Kawal Selia sedang dalam proses dilaksanakan dan melibatkan juga pembangunan dasar dan garis-garis panduan terkini berkenaan kawal selia pembekalan dan keselamatan elektrik serta gas berpaip.

Pelan Kawal Selia Ekonomi, Teknikal dan Keselamatan

2010	2011	2012
Penyemakan semula Pelan Kewangan 🟢	Pembangunan Pelan Peningkatan Kawal Selia 🟡	Pelaksanaan standard perkhidmatan dan pengawalseliaan 🟡
Account unbundling 🟡	Program Anugerah Industri 🟢	Pengeluaran Regulatory Implementation Guidelines (RIGs) 🟢
Penandaarasan Teknikal dan Kewangan 🟢	Pangkalan Data Tenaga 🟢	Pemagaran Fungsi Grid System Operator (GSO) dan Single Buyer (SB) 🟡
Pemantauan Sekuriti Bekalan Bahan Api 🟢	Kawal Selia Prestasi 🟢	Permulaan aktiviti penyumberan luar 🟡
Pelan Pembangunan Penjanaan 🟢	Pelesenan berdasarkan aktiviti (G, T, D, R) 🟡	Mengoperasi pasaran elektrik dan gas yang lebih telus dan terurus 🟡
Analisis Tarif 🟢	Pemantauan Harga Bahan Api 🟢	Melaksanakan kerangka kawal selia baru pembekalan dan keselamatan elektrik dan gas 🟡
Ketelusan dalam *Dispatching* 🟢	Pelaksanaan Mekanisme baru ACP 🟢	Mengadakan Kerangka Kerjasama bersama agensi dan persatuan berkaitan dalam aktiviti pengawalseliaan 🟡
	Pembangunan Kod Amalan dan Garis Panduan Industri 🟢	Akses terbuka kepada rangkaian gas 🟡
	Penguatkuasaan Kanun Grid dan Kanun Pengagihan 🟢	Penubuhan kerangka kawal selia untuk pemeteran elektrik 🟡
		Pelaksanaan inisiatif untuk meningkatkan sekuriti bekalan 🟡
		Pelaksanaan inisiatif untuk meningkatkan daya tahan industri bekalan elektrik di Sabah 🟡

2013	2014	2015	2016-2019	2020
Akses terbuka ke rangkaian gas 🟡	Pelaksanaan bidaan kompetitif dan Pelan Pembangunan oleh ring-fenced Single Buyer 🟡	Pelaksanaan Kawal Selia berdasarkan insentif (IBR) – Elektrik 🟡	Pembangunan Kerangka Kawal Selia dan Perundangan untuk Pasaran tenaga yang kompetitif 🔴	Pengoperasian pasaran yang liberal 🔴
Pelaksanaan percubaan kawal selia berdasarkan insentif (IBR)-Gas 🟡		Pelaksanaan Kawal Selia berdasarkan insentif (IBR) – Gas 🟡	Penubuhan Pihak Berkuasa Pasaran Elektrik 🔴	
Pelaksanaan percubaan kawal selia berdasarkan insentif (IBR)-Gas 🟡				

Nota Petunjuk

🟢	Selesai
🟡	Dalam pelaksanaan
🔴	Belum bermula

Pelan Rasionalisasi Kerangka Kerja Kawal Selia

Sub-pelan kedua iaitu Pelan Rasionalisi Kerangka Kerja Kawal Selia mengandungi 14 inisiatif utama. Kebanyakan inisiatif ini melibatkan sama ada cadangan aktiviti penyumberan luar di mana ianya masih dalam proses perbincangan bersama agensi-agensi yang berkaitan seperti Jabatan Bomba, Polis Diraja Malaysia, Jabatan Kesihatan dan Keselamatan Pekerjaan dan sebagainya.

Aktiviti yang disasarkan untuk dilaksanakan oleh pihak institusi/industri di bawah pemantauan ST	
Peperiksaan Kekompetenan	🟡
Pemprosesan Kelulusan Kelengkapan Elektrik	🟡
Perancangan Kapasiti	🔴
Pembidaan Berdaya Saing	🔴
Pemprosesan Kelulusan untuk Memasang dan mengendali paip gas	🟡
Aktiviti-aktiviti promosi	🟡

Fungsi-fungsi yang perlu diselaraskan dengan agensi kawal selia lain yang berkaitan	
Pemprosesan insentif kecekapan tenaga / tenaga boleh diperbaharu	🟡
Aktiviti-aktiviti tenaga boleh diperbaharu	🟢
Penyiasatan Kemalangan	🟡
Penyiasatan Kebakaran	🟡
Kecurian elektrik dan gas	🟡
Kelulusan pelabelan	🟡
Pendaftaran kontraktor	🟡

Fungsi yang dicadang untuk dimansuhkan	
Pendaftaran Pepasangan	🟡

Nota Petunjuk

🟢	Selesai
🟡	Dalam pelaksanaan
🔴	Belum bermula

Pelan Pembangunan Korporat

Sub-pelan ketiga iaitu Pelan Pembangunan Korporat merangkumi 26 inisiatif utama bertujuan memperkukuhkan keupayaan organisasi. Untuk tahun 2011, 67% dari inisiatif tersebut telah selesai dilaksanakan manakala 33% lagi masih dalam pelaksanaan. Antara lain, inisiatif penyemakan semula Piagam Pelanggan dan penyemakan semula Terma dan Syarat Perkhidmatan Suruhanjaya Tenaga telah dimulakan pada tahun 2011 dan dijangka akan selesai pada tahun 2012. Manakala inisiatif merasionalisasikan fungsi ibu pejabat dan pejabat kawasan dilaksanakan secara berperingkat dan adalah berdasarkan kepada keperluan strategik dan operasi organisasi. Berasaskan pelan-pelan transformasi seperti di atas, sejumlah 51 Key Performance Indicators (KPI) bagi setiap objektif strategik adalah seperti berikut:

Pelan Pembangunan Korporat

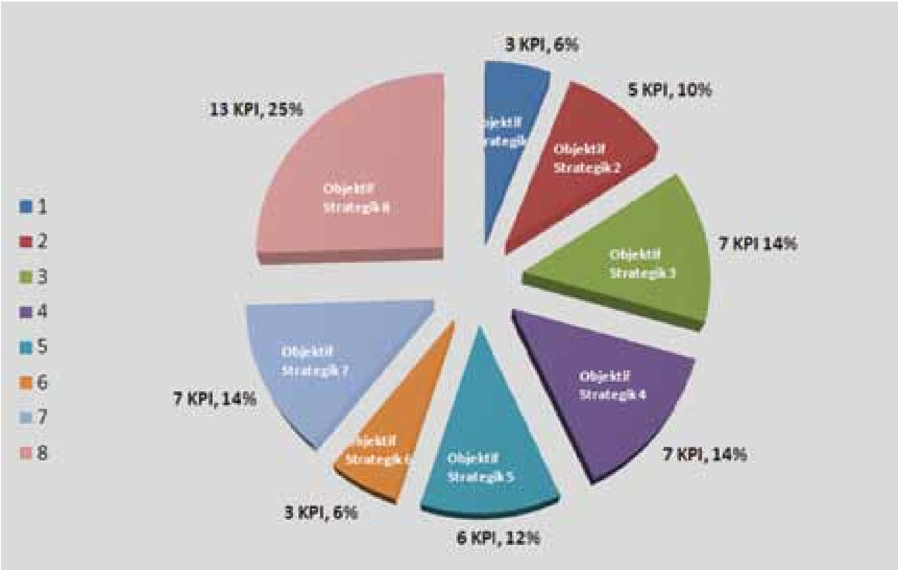
2011		2012		2013		2014-2015	
Penyemakan semula Pelan Kewangan	🟢	Penyemakan semula fi dan caj untuk lesen dan pemerakuan	🟡	Penyemakan semula pengurusan aduan	🔴	Penyemakan semula Terma dan Syarat Perkhidmatan	🔴
Pembangunan Kerangka Pengurusan Modal Insan	🟢	Pelaksanaan perbankan dan pembayaran atas talian	🔴	Pemayaan pusat data	🔴	Penyemakan semula struktur organisasi dan keperluan tenaga kerja	🔴
Penyemakan semula Terma dan Syarat Perkhidmatan	🟡	Pembangunan Pengurusan Modal Insan	🟡	Pembangunan Kerangka Komunikasi Strategik	🔴		
Rasionalisasi fungsi ibu pejabat dan pejabat kawasan	🟡	Pengagihan semula tenaga kerja berdasarkan keutamaan	🟡	Pelaksanaan pembayaran atas talian	🔴		
Pelaksanaan sistem pengurusan prestasi atas talian	🟢	Pelaksanaan pindaan Terma dan Syarat Perkhidmatan	🔴	Penubuhan Pusat Latihan ST	🔴		
Pengkomputeran proses-proses	🟢	Penyumberan luar pemprosesan gaji	🟡				
Penyemakan semula Piagam Pelanggan	🟡	Pembangunan Pelan Induk ICT	🔴				
Pemusatan proses perolehan	🟢	Peningkatan sistem sekuriti ICT	🟡				
Penyumberan luar pengurusan acara	🟢	Pemantauan pematuhan Piagam Pelanggan	🔴				
		Penyumberan luar perkhidmatan undang-undang	🟡				

Nota Petunjuk

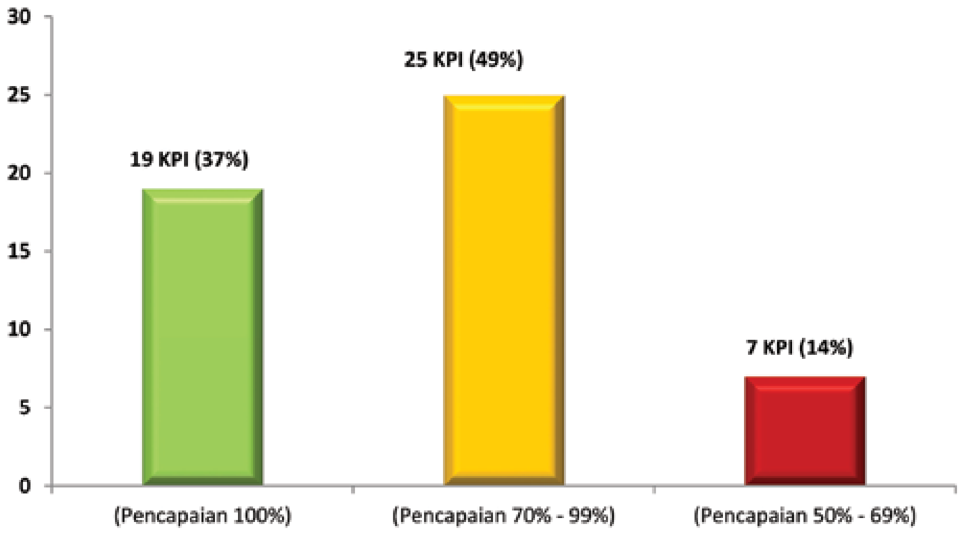
🟢	Selesai
🟡	Dalam pelaksanaan
🔴	Belum bermula

Sepanjang tahun 2011, sebanyak 19 KPI berjaya dicapai sepenuhnya, 25 KPI berada pada tahap pencapaian 70 ke 99% manakala 7 KPI berada pada tahap pencapaian 50 ke 69%.

Jumlah KPI untuk setiap Objektif Strategik (51 KPI)



Status Pencapaian KPI - Tahun 2011



PENYATA KEWANGAN

SIJIL KETUA AUDIT NEGARA MENGENAI PENYATA KEWANGAN SURUHANJAYA TENAGA BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2011

Saya telah mengaudit penyata kewangan Suruhanjaya Tenaga bagi tahun berakhir 31 Disember 2011. Pihak pengurusan bertanggungjawab terhadap penyata kewangan ini. Tanggungjawab saya adalah mengaudit dan memberi pendapat terhadap penyata kewangan tersebut.

Pengauditan telah dilaksanakan mengikut Akta Audit 1957 dan berpandukan piawaian pengauditan yang diluluskan. Piawaian tersebut menghendaki pengauditan dirancang dan dilaksanakan untuk mendapat kepastian yang munasabah sama ada penyata kewangan adalah bebas daripada kesilapan atau ketinggalan yang ketara. Pengauditan ini termasuk memeriksa rekod secara semak uji, menyemak bukti yang menyokong angka dan memastikan pendedahan yang mencukupi dalam penyata kewangan. Penilaian juga dibuat terhadap prinsip perakaunan yang digunakan, unjuran signifikan oleh pengurusan dan persembahan penyata kewangan secara keseluruhan. Saya percaya pengauditan yang dilaksanakan memberi asas yang munasabah terhadap pendapat saya.

Pada pendapat saya, penyata kewangan ini memberi gambaran yang benar dan saksama terhadap kedudukan kewangan Suruhanjaya Tenaga pada 31 Disember 2011, hasil operasi dan aliran tunainya untuk tahun tersebut berdasarkan piawaian perakaunan yang diluluskan.

(FARIZAH BT HARMAN)
b.p KETUA AUDIT NEGARA
MALAYSIA

PUTRAJAYA
14 OGOS 2012

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

Saya Datuk Ir. Ahmad Fauzi Bin Hasan, Ketua Pegawai Eksekutif 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 atas 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 KUALA LUMPUR)

pada 6 AUG 2012)

....

Di hadapan saya,

PESURUHJAYA SUMPAH
No: W 429
Nama: MOHD NOOR BIN AHMAD
PESURUHJAYA SUMPAH
MALAYSIA

Mohd Noor Bin Ahmad
Pesuruhjaya Sumpah
(Commissioner For Oaths)
Lot 204, Tingkat 2,
Kompleks Campbell,
Jalan Dang Wangi,
50100 Kuala Lumpur.

PENYATA PENGERUSI DAN SEORANG ANGGOTA SURUHANJAYA TENAGA

Kami, Tan Sri Datuk Dr. Ahmad Tajuddin Bin Ali dan Datuk Ir. (Dr.) Abdul Rahim Bin Haji Hashim yang merupakan Pengerusi dan salah seorang Anggota 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 2011 dan hasil kendaliannya serta perubahan kedudukan kewangannya bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut.

Pengerusi,

31 Ogos

....

Tan Sri Datuk Dr. Ahmad Tajuddin Bin Ali
Pengerusi

Tarikh : 30 Julai 2012
Tempat : Suruhanjaya Tenaga
Presint 2, Putrajaya

Bagi pihak Anggota,

....

Datuk Ir. (Dr.) Abdul Rahim Bin Haji Hashim
Anggota

Tarikh : 30 Julai 2012
Tempat : Suruhanjaya Tenaga
Presint 2, Putrajaya

LEMBARAN IMBANGAN
pada 31 Disember 2011

	Nota	2011	2010
		RM	RM
Hartanah, Kelengkapan dan Peralatan	3	94,332,617	93,349,834
Aset Semasa			
Pelbagai penghutang	4	1,601,588	2,203,603
Tunai dan bersamaan tunai	5	187,717,422	158,900,654
		189,319,010	161,104,257
Liabiliti Semasa			
Pelbagai pemiutang	6	6,542,440	4,542,259
Peruntukan cukai		1,280,180	1,012,814
		7,822,620	5,555,073
Aset Bersih Semasa		181,496,390	155,549,184
Dibiayai oleh:-			
		275,829,007	**248,899,018**
Dana Terkumpul		**275,829,007**	**248,899,018**

PENYATA PENDAPATAN DAN PERBELANJAAN
bagi tahun berakhir pada 31 Disember 2011

	Nota	2011 RM	2010 RM
Pendapatan			
Yuran dan caj		61,775,403	60,558,648
Pendapatan faedah		4,965,326	3,378,860
Pelbagai pendapatan		83,998	203,412
		66,824,727	64,140,920
Tolak: Perbelanjaan			
Kos kakitangan		22,587,993	20,065,221
Perbelanjaan pentadbiran		16,301,448	16,922,639
Susutnilai	3	739,477	681,970
Pelbagai perbelanjaan operasi		336,621	5,074,913
		39,965,539	42,744,743
Lebihan Pendapatan Sebelum Cukai		26,859,188	21,396,177
Cukai	7	(1,300,716)	(966,943)
Lebihan Pendapatan Bersih Semasa		**25,558,472**	**20,429,234**

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

PENYATA DANA TERKUMPUL
pada 31 Disember 2011

	2011 RM	2010 RM
Pada 1 Januari	248,899,018	228,469,784
Lebihan pendapatan sebelum cukai bagi tahun semasa	26,859,188	21,396,177
Cukai tahun semasa	(1,300,716)	(966,943)
Pelarasan Penyata Dana Terkumpul	1,371,517	-
Pada 31 Disember	275,829,007	**248,899,018**

PENYATA ALIRAN TUNAI
bagi tahun berakhir pada 31 Disember 2011

	2011 RM	2010 RM
Aliran Tunai Daripada Aktiviti Operasi		
Lebihan pendapatan sebelum cukai	26,859,188	21,396,177
Pelarasan bagi:-		
Penyata dana terkumpul	1,371,517	-
Pendapatan faedah	(4,965,326)	(3,378,860)
Susutnilai	739,477	681,970
Keuntungan pelupusan aset tetap		(186,887)
Keuntungan operasi sebelum perubahan modal kerja	24,004,856	18,512,400
Perubahan dalam modal kerja :		
Pelbagai penghutang	602,014	(1,281,500)
Pelbagai pemiutang	2,000,181	(908,252)
Tunai diperolehi dari aktiviti operasi	26,607,051	16,322,648
Bayaran cukai	(1,033,349)	(1,033,349)
Tunai bersih dari aktiviti operasi	25,573,702	15,289,299
Aliran Tunai Daripada Aktiviti Pelaburan		
Pembelian aset tetap	(1,722,260)	(13,815,830)
Perolehan daripada pelupusan aset tetap	-	191,490
Pendapatan faedah diterima	4,965,326	3,378,860
Tunai bersih daripada aktiviti pelaburan	3,243,066	(10,245,480)
Penambahan /(Pengurangan) bersih tunai dan bersamaan tunai	28,816,768	5,043,819
Tunai dan bersamaan tunai pada awal tahun	158,900,654	153,856,835
Tunai dan bersamaan tunai pada akhir tahun	187,717,422	158,900,654
Tunai dan bersamaan tunai terdiri daripada:		
Wang tunai dan baki di bank	5,936,061	8,738,048
Deposit di bank berlesen	181,781,361	150,162,606
	187,717,422	158,900,654

NOTA KEPADA PENYATA KEWANGAN

1. Kegiatan utama

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

Suruhanjaya Tenaga merupakan agensi pengawalselia tunggal bagi pengawalseliaan dan pembangunan sektor tenaga. Suruhanjaya Tenaga mempunyai tanggungjawab langsung bagi menyelia dan mengawasi kegiatan penjanaan tenaga termasuk mengawalselia setiap individu yang berlesen di bawah Akta Suruhanjaya Tenaga, 2001.

Penyata Kewangan Suruhanjaya Tenaga bagi tahun berakhir 31 Disember 2011 telah dibentang dan diluluskan oleh Suruhanjaya Tenaga pada 24 Februari 2012.

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 ini disediakan berdasarkan konvensyen kos sejarah dan bersesuaian dengan piawaian-piawaian perakaunan untuk entiti persendirian di Malaysia.

(b) Hartanah, kelengkapan dan peralatan

Hartanah, kelengkapan dan peralatan dinyatakan pada kos ditolak susutnilai terkumpul dan rosot nilai, jika ada.

Susutnilai

Susutnilai bagi hartanah, kelengkapan dan peralatan dikira berdasarkan kaedah asas garis lurus ke atas anggaran jangka masa guna aset berkenaan. Hartanah, kelengkapan dan peralatan dalam pembinaan tidak disusutnilaikan sehingga aset tersebut siap dibina.

Kadar tahunan susutnilai adalah seperti berikut:

Peralatan pejabat	15%
Sistem aplikasi dan komputer	33 $^{1}/_{3}$%
Kenderaan bermotor	20%
Perabot, kelengkapan dan ubah suai pejabat	20%

(c) Penghutang

Penghutang dinyatakan pada kos.

NOTA KEPADA PENYATA KEWANGAN (sambungan)

2. Dasar-dasar perakaunan penting (bersambung)

(d) Tunai dan bersamaan tunai

Tunai dan bersamaan tunai mengandungi wang tunai, baki dan deposit di bank dengan kadar kecairan tinggi yang tidak memberi risiko nyata dalam perubahan nilaian pelaburan.

e) Liabiliti

Pemiutang dinyatakan pada kos.

(f) Rosot nilai

Nilai bawaan bagi aset-aset Suruhanjaya Tenaga dan aset kewangan disemak semula pada setiap tarikh lembaran imbangan untuk menentukan samada 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 dinilaikan 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 penampungan 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 penampungan 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 penampungan.

Kerugian rosot nilai hanya akan dikirapulih ke tahap nilai bawaan aset tersebut tidak melebihi nilai bawaan asal, setelah ditolak susutnilai, seolah-olah kerugian rosot nilai tidak pernah dikenakan.

Kirapulih tersebut akan dikenakan ke penyata pendapatan, melainkan jika kirapulih tersebut dikenakan kepada aset yang dinilaikan semula, ianya akan dikenakan ke ekuiti.

(g) Percukaian

Cukai di dalam penyata pendapatan mengandungi cukai tahun semasa dan cukai tertunda. Cukai pendapatan diiktiraf di dalam penyata pendapatan kecuali ianya berkaitan dengan perkara-perkara yang diiktiraf terus dalam ekuiti di mana ianya akan diiktiraf dalam ekuiti.

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

NOTA KEPADA PENYATA KEWANGAN (sambungan)

2. Dasar-dasar perakaunan penting (bersambung)

(g) Percukaian

Cukai tertunda diperuntukkan dengan menggunakan kaedah tanggungan untuk semua perbezaan masa terhasil di antara kadar cukai aset dan tanggungan dan nilai dibawa 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 dibawa aset dan tanggungan, menggunakan kadar cukai diwartakan atau sebahagian besarnya diwartakan pada tarikh lembaran imbangan.

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

(h) 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 jangka pendek berbayar terkumpul seperti cuti tahunan berbayar diiktiraf apabila perkhidmatan dilaksanakan oleh pekerja yang akan meningkatkan kelayakan pekerja ke atas cuti berbayar hadapan, dan cuti berbayar 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. Sumbangan tersebut diiktiraf sebagai perbelanjaan di dalam penyata pendapatan. Tanggungan untuk pelan sumbangan tetap, diiktiraf sebagai perbelanjaan semasa di dalam penyata pendapatan.

(i) Pengiktirafan pendapatan dan perbelanjaan

Semua perbelanjaan dikira mengikut asas akruan. Pendapatan dari yuran dan caj diambilkira mengikut asas tunai memandangkan tanggungjawab pembayaran tahunan adalah pada pemegang-pemegang lesen. Pendapatan faedah juga diambilkira mengikut asas akruan.

3. Hartanah, kelengkapan dan peralatan
Bagi Tahun Berakhir 31 Disember 2011

	Kenderaan Bermotor	Perabot, Kelengkapan dan Ubahsuai	Peralatan Pejabat	Sistem Aplikasi dan Komputer	Kerja Dalam Pembinaan	Jumlah
Kos	**RM**	**RM**	**RM**	**RM**	**RM**	**RM**
Pada 1 Januari 2011	2,541,298	264,053	1,046,515	2,449,222	91,509,586	97,810,674
Penambahan	810,187	109,381	40,102	237,418	525,172	1,722,260
Penghapusan	-	-	-	(7,100)	-	(7,100)
Pada 31 Disember 2011	3,351,485	373,434	1,086,617	2,679,540	92,034,758	99,525,834
Susutnilai terkumpul						
Pada 1 Januari 2011	1,676,099	222,773	845,547	1,716,421	-	4,460,840
Susut nilai tahun semasa	283,853	15,161	51,509	388,954	-	739,477
Penghapusan	-	-	-	(7,100)	-	(7,100)
Pada 31 Disember 2011	1,959,952	237,934	897,056	2,098,275	-	5,193,217
Nilai buku bersih						
Pada 31 Disember 2011	1,391,533	135,500	189,561	581,265	92,034,758	94,332,617
Pada 31 Disember 2010	865,199	41,280	200,968	732,801	91,509,586	93,349,834

NOTA KEPADA PENYATA KEWANGAN (sambungan)

3. Hartanah, kelengkapan dan peralatan
Bagi Tahun Berakhir 31 Disember 2010

	Kenderaan Bermotor	Perabot, Kelengkapan dan Ubahsuai	Peralatan Pejabat	Sistem Aplikasi dan Komputer	Kerja Dalam Pembinaan	Jumlah
Kos	**RM**	**RM**	**RM**	**RM**	**RM**	**RM**
Pada 1 Januari 2010	2,211,798	2,913,216	990,009	2,891,334	78,653,878	87,660,235
Penambahan	533,999	27,297	65,946	332,880	12,855,708	13,815,830
Penghapusan	(204,499)	(2,676,460)	(9,440)	(774,992)	-	(3,665,391)
Pada 31 Disember 2011	2,541,298	264,053	1,046,515	2,449,222	91,509,586	(97,810,674)
Susutnilai terkumpul						
Pada 1 Januari 2010	1,664,744	2,870,440	801,862	2,102,612	-	7,439,658
Susut nilai tahun semasa	215,854	24,195	53,120	388,801	-	681,970
Penghapusan	(204,499)	(2,671,862)	(9,435)	(774,992)	-	(3,660,788)
Pada 31 Disember 2010	1,676,099	222,773	845,547	1,716,421	-	4,460,840
Nilai buku bersih						
Pada 31 Disember 2010	865,199	41,280	200,968	732,801	91,509,586	93,349,834
Pada 31 Disember 2009	547,054	42,776	188,147	788,722	78,653,878	80,220,577

NOTA KEPADA PENYATA KEWANGAN (sambungan)

4. Pelbagai Penghutang

	2011 RM	2010 RM
Pelbagai penghutang dan Deposit		
Pendahuluan kakitangan	3,150	10,192
Pendahuluan cukai	-	1,033,350
Hasil faedah terakru	1,273,589	838,701
Pelbagai penghutang dan deposit	233,849	230,360
Pelaburan	91,000	91,000
JUMLAH	**1,601,588**	**2,203,603**

5. Tunai Dan Bersamaan Tunai

	2011 RM	2010 RM
Tunai Dan Bersamaan Tunai		
Wang tunai dan baki di bank	5,936,061	8,738,048
Deposit di bank berlesen	181,781,361	150,162,606
JUMLAH	**187,717,422**	**158,900,654**

6. Pelbagai Pemiutang

	2011 RM	2010 RM
Pelbagai Pemiutang		
Pemiutang	5,988,153	4,092,040
Peruntukan Kakitangan (GCR)	537,787	435,219
Yuran Audit	16,500	15,000
JUMLAH	**6,542,440**	**4,542,259**

7. Cukai

	2011 RM	2010 RM
Perbelanjaan Cukai		
- Tahun Semasa	1,300,716	1,012,814
- Lebihan/kurangan pada tahun terdahulu		(45,871)
JUMLAH	**1,300,716**	**966,943**
Penyesuaian kadar cukai efektif		
Lebihan pendapatan sebelum cukai	26,859,188	21,396,117
Cukai pada kadar 27%	7,251,980	5,776,968
Pendapatan yang dikecualikan cukai	(5,951,264)	(4,764,154)
Perbelanjaan cukai tahun semasa	1,300,716	1,012,814
Lebihan peruntukan pada tahun terdahulu	-	(45,871)
PERBELANJAAN CUKAI	**1,300,716**	**966,943**

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

i. pendapatan yang diterima daripada Kerajaan Persekutuan atau Kerajaan Negeri dalam bentuk suatu pemberian atau subsidi;

ii. pendapatan yang diterima berkenaan dengan suatu amaun yang boleh dikenakan ke atas atau dipungut daripada mana-mana orang mengikut peruntukan Akta yang mengawal selia pihak berkuasa berkanun; dan

iii. derma atau sumbangan yang diterima

8. Kos Kakitangan

Termasuk di dalam kos kakitangan adalah sumbangan kepada Kumpulan Wang Simpanan Pekerja berjumlah RM2,329,119 (2010 – RM2,031,616). Bilangan kakitangan Suruhanjaya Tenaga pada 31 Disember 2011 adalah seramai 262 (2010 – 229) orang.

9. Komitmen Modal

	2011 RM	2010 RM
Hartanah, kelengkapan dan peralatan		
Diluluskan dan dikontrakkan	**105,417**	-

Komitmen modal melibatkan pembelian sebuah kereta jenis Isuzu D Max yang diluluskan dan pesanan pembelian telah dilakukan pada tahun 2011, namun kereta tersebut diperolehi pada tahun 2012.