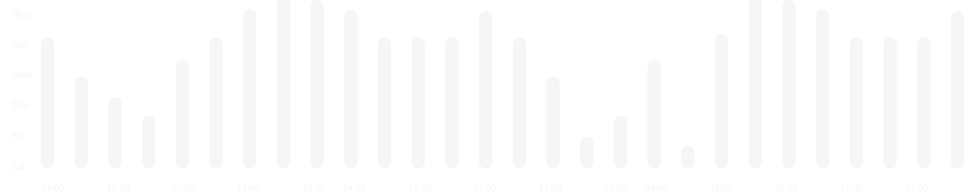
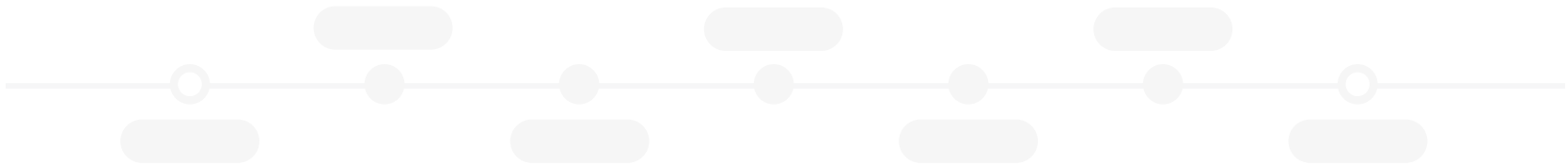
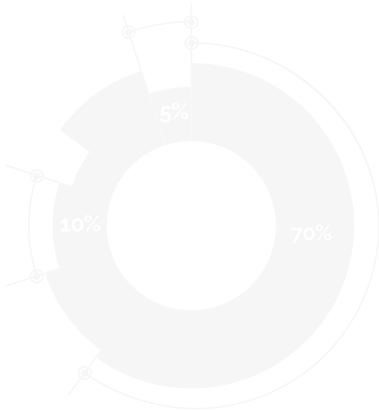


LAPORAN TAHUNAN

2018



Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia

Galeria PjH, Aras 9, Jalan P4W,
Persiaran Perdana, Presint 4,
62100 Putrajaya, Malaysia.

Tel: +603 8870 5800
Faks: +603 8870 5900
Emel: info@seda.gov.my

Cawangan Sabah
Likas Square Commercial Centre,
Unit 32, Level 1,
Lorong Likas Square,
Jalan Istiadat Likas,
88400 Kota Kinabalu, Sabah

Tel: +6088 252101/251 462
Faks: +6088 250 337

www.seda.gov.my

Hakcipta terpelihara, sebarang bahagian dalam
penerbitan ini tidak boleh diterbitkan semula,
disimpan dalam apa cara yang boleh dipergunakan lagi ataupun dipindahkan
dalam sebarang cara, sama ada dengan cara elektronik, mekanik,
penggambaran semula, perakam dan sebagainya, tanpa kebenaran bertulis
terlebih dahulu daripada pemilik hakcipta.



**PIHAK BERKUASA PEMBANGUNAN
TENAGA LESTARI MALAYSIA**



Loji Kuasa Biogas berkapasiti 1.5MW di
Sri Jelutong, Pahang

ISI KANDUNGAN

NO	PERKARA	MUKA SURAT
1	Pencapaian Pihak Berkuasa (2011-2017)	12 - 15
2	Perutusan Pengerusi	16 - 17
3	Ulasan Operasi Ketua Pegawai	18 - 19
4	Sorotan Penting 2018	20 - 21
5	Peranan dan Fungsi Pihak Berkuasa	22 - 23
6	Tarif Galakan (FiT)	24 - 46
7	Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu	47 - 50
8	Pemeteran Tenaga Bersih (NEM)	51 - 58
9	Pengurusan Permintaan Tenaga (EDM)	59 - 67
10	Pembangunan Sumber Manusia	68 - 72
11	Hubungan Antarabangsa	73 - 77
12	Penglibatan Pihak Berkepentingan	78 - 93
9	Anggota Pihak Berkuasa	94 - 103
10	Pihak Pengurusan	104 - 105
10	Mesyuarat Pihak Berkuasa	106
11	Laporan Kewangan 2018	107 - 137

SENARAI EKSIBIT

NO	PERKARA	MUKA SURAT
Eksibit 1	Pencapaian Pihak Berkuasa (2011 – 2017)	15
Eksibit 2	Sorotan Penting 2018	21
Eksibit 3	Status program MySuria	30
Eksibit 4	Senarai Pengeluar/Pemasang Tempatan yang diiktiraf	32
Eksibit 5	Jadual Kuota Tarif Galakan yang Dikeluarkan untuk Semenanjung Malaysia, Sabah dan WP Labuan bagi Tahun 2018	36
Eksibit 6	Status Permohonan FiA Terkumpul yang Diterima sehingga 2018 untuk Kuota yang Ditawarkan sehingga S2 2021	36
Eksibit 7	Kapasiti terkumpul permohonan yang diterima untuk kuota ditawarkan sehingga S2 2021	37
Eksibit 8	Permohonan yang Diterima sehingga 2018 untuk Kuota yang Ditawarkan sehingga S2 2021	37
Eksibit 9	Permohonan yang Diterima pada tahun 2018	38
Eksibit 10	Kapasiti Terkumpul Permohonan yang Diluluskan untuk Kuota yang Ditawarkan sehingga S2 2021	38
Eksibit 11	Bilangan Permohonan yang Diluluskan Mengikut Sumber TBB pada tahun 2018 untuk Kuota yang Ditawarkan sehingga S2 2021	38
Eksibit 12	Bilangan Permohonan yang Diluluskan pada tahun 2018	39
Eksibit 13	Kapasiti Terkumpul Permohonan yang telah Mencapai Operasi Komersial (FiTCD) sehingga tahun 2018	39
Eksibit 14	Bilangan Permohonan yang telah Mencapai Operasi Komersial sehingga tahun 2018	39
Eksibit 15	Bilangan Permohonan yang telah Mencapai Operasi Komersial pada tahun 2018	40
Eksibit 16	Kapasiti Terkumpul Permohonan Dibatalkan dan Diserahkan sehingga tahun 2018	40
Eksibit 17	Kapasiti Terkumpul Permohonan Dibatalkan dan Diserahkan pada tahun 2018	41
Eksibit 18	Bilangan Permohonan yang Dibatalkan pada tahun 2018	41
Eksibit 19	Bilangan Permohonan yang Diserahkan pada tahun 2018	41
Eksibit 20	Penjanaan Tenaga Tahunan bagi Projek TBB yang telah Mencapai Operasi Komersial (2012-2018)	42
Eksibit 21	Penjanaan Tenaga Tahunan bagi Projek TBB mengikut Negeri	43
Eksibit 22	Pecahan Penjanaan Tenaga bagi Projek TBB yang telah Mencapai Operasi Komersial mengikut Pemegang Lesen Pengagihan (2012-2018)	44
Eksibit 23	Pengurangan Pelepasan CO ₂ Tahunan daripada Projek TBB yang telah Mencapai Operasi Komersial (2012-2018)	44
Eksibit 24	Pengurangan Pelepasan CO ₂ Terkumpul Mengikut Negeri	45
Eksibit 25	Pengurangan Pelepasan CO ₂ Tahunan daripada Projek TBB yang telah Mencapai Operasi Komersial dilaporkan Mengikut Pemegang lesen Pengagihan (2012-2018)	46
Eksibit 26	Sumbangan AoT mengikut Pemegang Lesen Pengagihan pada tahun 2018	47

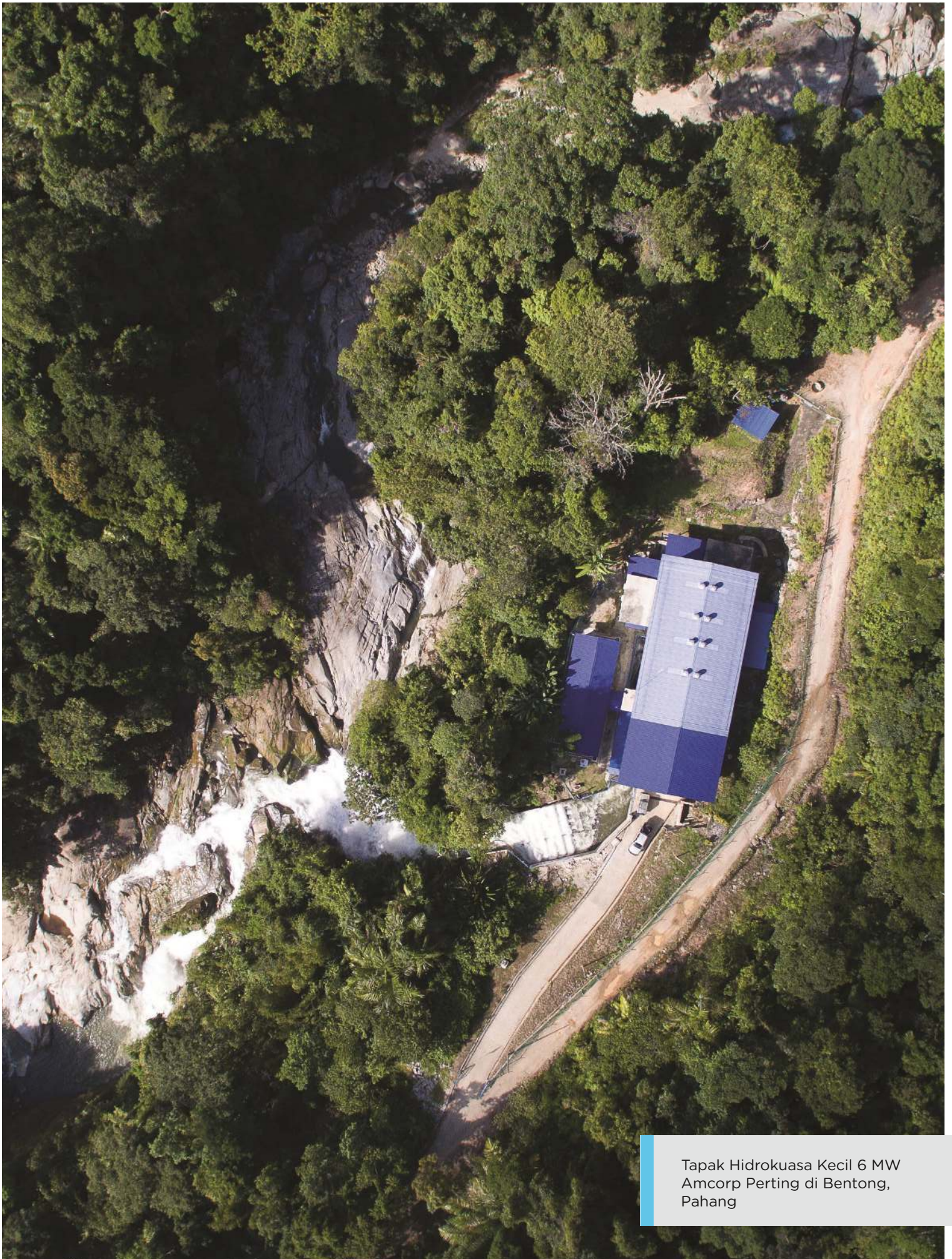
NO	PERKARA	MUKA SURAT
Eksibit 27	Sumbangan Terkumpul AoT Mengikut Pemegang Lesen Pengagihan	47
Eksibit 28	Pecahan Perbelanjaan bagi Kumpulan Wang TBB pada tahun 2018	48
Eksibit 29	Pecahan Tahunan Kos Mendapatkan Wang mengikut Sumber TBB	48
Eksibit 30	Pecahan Tahunan Kos Mendapatkan Wang mengikut Pemegang Lesen Pengagihan	49
Eksibit 31	Fi Pentadbiran bagi Pihak Berkuasa dan Pemegang Lesen Pengagihan	50
Eksibit 32	Kutipan Terkumpul Peruntukan Tarif (AoT), Kos Mendapatkan Wang dan Fi Pentadbiran	50
Eksibit 33	Jumlah Permohonan Diluluskan sehingga 31 Disember 2018	52
Eksibit 34	Jumlah Kapasiti NEM Diluluskan sehingga 31 Disember 2018	52
Eksibit 35	Jumlah Permohonan yang telah Dilaksanakan sehingga 31 Disember 2018	52
Eksibit 36	Jumlah Kapasiti NEM yang Telah Dilaksanakan sehingga 31 Disember 2018	52
Eksibit 37	Bilangan Penyedia Perkhidmatan PV Berdaftar	52
Eksibit 38	Pemasangan 120 PVMS di tapak Mengikut Kategori	53
Eksibit 39	Senarai 120 sistem yang Dipantau oleh PVMS.	54
Eksibit 40	Bilangan Sesi dan Peserta Latihan Teknikal Pengurusan Tenaga dan Pengauditan Tenaga dalam Bangunan untuk Sektor Komersial di bawah EDM	60
Eksibit 41	Siri Seminar Geran Bersyarat Audit Tenaga untuk Sektor Komersial	60
Eksibit 42	Siri Latihan Teknikal Pengurusan Tenaga dan Pengauditan Tenaga dalam Bangunan untuk Sektor Komersial	60
Eksibit 43	Senarai Kerjasama dengan Agensi Kerajaan	66
Eksibit 44	Ringkasan Projek GTALCC di bawah UNDP Malaysia dan MESTECC	67
Eksibit 45	Orang yang Berkelayakan Terkumpul bagi Latihan TBB sejak 2012- 2018	68
Eksibit 46	Orang yang Terlatih dalam Latihan (2011-2018)	69
Eksibit 47	Orang yang Terlatih dalam Latihan Pengurusan Tenaga dan Kecekapan Tenaga	69
Eksibit 48	Senarai Modul Latihan yang dilaksanakan EDM	72
Eksibit 49	Senarai Penyertaan Anugerah Tenaga ASEAN 2018	74
Eksibit 50	Senarai Mesyuarat/Persidangan/Acara Antarabangsa Pihak Berkuasa pada 2018	76
Eksibit 51	Jadual Pameran pada tahun 2018	92
Eksibit 52	Mesyuarat Bilangan, Kertas Cadangan Secara Edaran Bil.1/2018	106

GLOSARI DAN AKRONIM

Akronim	Keterangan
4IR	Revolusi Industri ke-4
ACE	Pusat Tenaga ASEAN
ACMV	Sistem Pendingin Hawa dan Pengudaraan Mekanikal
AI	Kecerdasan Buatan
BMI	British Malaysian Institute
BSEEP	Projek Kecekapan Tenaga Sektor Bangunan
CIS 20	Standard Industri Pembinaan
CTA	Penasihat Ketua Teknikal
DBKL	Dewan Bandaraya Kuala Lumpur
DL	Pemegang Lesen Pengagihan
EACG	Geran Bersyarat Audit Tenaga
EC	Suruhanjaya Tenaga
EDM	Pengurusan Permintaan Tenaga
EE	Kecekapan Tenaga
EMEER	Peraturan Pengurusan Tenaga Elektrik dengan Cepak
EPCC	Kejuruteraan, Perolehan, Pembinaan, dan Pentauliahan
EPP9	Projek Pemulaan
ESCO	Syarikat Perkhidmatan Tenaga
ETP	Program Transformasi Ekonomi
FIA	Kelulusan Tarif Galakan
FIAH	Pemegang Kelulusan Galakan
FIT	Tarif Galakan
FITCD	Tarikh Kuat Kuasa FiT
GBI	Indeks Bangunan Hijau
GEF	Fasiliti Alam Sekitar Global
GDP	Keluaran dalam Negeri Kasar
GHG	Gas Rumah Hijau
GLBE	Kepimpinan Kerajaan Melalui Teladan
GREENPASS	Sistem Penilaian Prestasi Hijau
GTALCC	Aplikasi Teknologi Hijau bagi Pembangunan Bandar Karbon Rendah
GTFS	Skim Kewangan Teknologi Hijau
IEA-PVPS	International Energy Agency-Photovoltaic Power System
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change

Akronim	Keterangan
ISES	International Sustainable Energy Summit
ISL	Kehidupan Lestari Bersepadu
IRENA	International Renewable Energy Agency
ICT	Teknologi Maklumat dan Komunikasi
IOT	Internet Benda
LCIMDS	Kajian Desktop Model Pulau Karbon Rendah
LCOE	Kos Tenaga Teraras
MARDI	Institut Penyelidikan dan Pembangunan Pertanian
MAMPU	Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia
MOU	Memorandum Persefahaman
MESI	Industri Bekalan Elektrik Malaysia
MESITA	Akaun Amanah Industri Bekalan Elektrik Malaysia
MESTECC	Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim
MIDA	Lembaga Pembangunan Pelaburan Malaysia
MNRE	Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar
MPIA	Persatuan Perusahaan Photovoltaic Malaysia
NEM	Pemeteran Tenaga Bersih
NCS	Standard Kompetensi Kebangsaan
NKEA	Bidang Ekonomi Utama Negara
NLCCMP	Pelan Induk Bandar Karbon Rendah Kebangsaan
NREPAP	Polisi dan Pelan Tindakan Tenaga Boleh Baharu Kebangsaan
OGE	Minyak, Gas dan Tenaga
OGPV	Fotovolta tidak Tersambung Grid
P2P	Peer-to-peer
PHTP	Perak Hi-Tech Park Sdn Bhd
PVMS	Sistem Pemantauan PV
RE	Tenaga Boleh Baharu
REC	Sijil Tenaga Boleh Baharu
REPPA	Perjanjian Pembelian Tenaga Boleh Baharu
RMK-11	Rancangan Malaysia ke 11
ROM	Kos Mendapatkan Wang
RPVSP	Penyedia Perkhidmatan PV Suria Berdaftar
SAVE	Kelestarian dicapai melalui Kecekapan Tenaga

Acronym	Explanation
SARE	Perjanjian Bekalan Tenaga Boleh Baharu
SE	Tenaga Lestari
SEM	Tenaga Lestari Malaysia
SREP	Jana Kuasa Kecil Tenaga Boleh Baharu
SHRDC	Selangor Human Resource Development Centre
TESDEC	Terengganu Skills Development Centre
TIGRS	Tradable Instrument for Global Renewables
UMS	Universiti Malaysia Sabah
UNESCAP	United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific
UPEN	Unit Perancang Ekonomi Negeri
USAID	United States for International Development
VRE	Pemboleh-ubah TBB
WIM	Manual Arahan Kerja
ZEB	Bangunan Sifar Tenaga



Tapak Hidrokuasa Kecil 6 MW
Amcorp Perring di Bentong,
Pahang

PENCAPAIAN PIHAK BERKUASA (2011 - 2017)

2011



- 22 November - Pembukaan rasmi pejabat Pihak Berkuasa
- 1 Disember - Pelaksanaan Tarif Galakan di Malaysia melalui sistem dalam talian FiT (pengeluaran pertama kuota yang pertama)
- Pelaksanaan Projek Permulaan (EPP9) di bawah Bidang Ekonomi Utama kebangsaan Minyak, Gas dan Tenaga, Program Transformasi Ekonomi - Kepimpinan Kerajaan melalui Teauladan bagi 105 entiti Kerajaan
- Program Mencapai Kelestarian melalui Penjimatan tenaga (SAVE)

2012

- Direktori Industri TBB diperkenalkan
- 24 September- Pelaksanaan program bumbung rumah fotovolta suria (di bawah skim FiT)
- 7 November- MoU dengan Perak Hi-Tech Park Sdn Bhd (PHTP) teknologi hidrokuasa kecil
- Program Retrofit dan Kecekapan Tenaga Bangunan Kerajaan yang melibatkan Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar dan Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU)
- 7 and 8 November - ISES yang pertama

- Pelaksanaan Mekanisme Baru Peruntukan Kuota bagi fotovolta suria (PV) untuk pemohon bukan individu
 - a. Mekanisme pengundian bagi fotovolta suria (PV) dengan kapasiti sehingga 425 kW
 - b. Sistem mata merit telah diguna pakai untuk memperuntukkan kuota bagi permohonan FIAH yang diterima secara manual bagi fotovolta suria (PV) dengan kapasiti berkadar melebihi 425 kW dan sehingga dan termasuk 1 MW:
 - 16 Julai – Kuota fotovolta suria (PV) komuniti dikeluarkan
 - FiT bagi kategori Geothermal diwartakan
- 18 dan 19 Mac – ISES ke-2
- Direktori Penyedia Perkhidmatan PV Berdaftar diperkenalkan
- Modul kursus latihan bagi reka bentuk sistem fotovolta suria tidak tersambung grid (OGPV) dihasilkan.
- Projek Demonstrasi di bawah United Nations Development Programme (UNDP) – projek Kecekapan Tenaga Sektor Binaan (BSEEP) di pejabat rendah tenaga Pihak Berkuasa (Pejabat Cawangan : Kota Kinabalu)
- Dilantik sebagai anggota utama dan jawatankuasa pemandu bagi BSEEP di peringkat kebangsaan
- Modul Kecekapan Tenaga dan Pengurusan Tenaga telah dihasilkan

- Pihak Berkuasa telah menghasilkan modul latihan bagi:
 - a. kursus reka bentuk sistem fotovolta suria tersambung (GCPV)
 - b. kursus pemasangan dan penyenggaraan sistem GCPV
 - c. kursus sistem GCPV bagi Pendawai dan Penjaga Elektrik
- 100MW projek telah mencapai operasi komersial pada Mac
- Unit Pengurusan Permintaan Tenaga (EDM) ditubuhkan
- Rangka kerja dan panduan Bangunan Lestari Karbon Rendah Karbon dibangunkan
- Menerbitkan Modul Kecekapan Tenaga dan Pengurusan Tenaga
 - a. Pengurusan Tenaga dalam Bangunan
 - b. Audit Tenaga dalam Bangunan
 - c. Pengurusan Kecekapan Tenaga untuk Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan Mekanikal (ACMV)
 - d. Standard Malaysian: Kod Amalan kecekapan tenaga dan penggunaan TBB

Perlantikan Rakan Latihan:

- Universiti Teknologi MARA (UiTM) bagi kursus reka bentuk sistem GCPV
- Selangor Human Resource Development Centre (SHRDC) bagi kursus reka bentuk sistem GCPV dan kursus pemasangan dan penyenggaraan sistem GCPV
- Universiti Kuala Lumpur - British Malaysian Institute (UniKL BMI) bagi kursus sistem GCPV bagi Pendawai dan Penjaga Jentera Elektrik
- Akademi Binaan Malaysia Wilayah Utara bagi kursus pemasangan dan penyenggaraan sistem GCPV
- 13 Jun – MoU dengan Universiti Teknologi MARA (UiTM) sebagai rakan teknologi bagi fotovolta suria (PV)
- 9 – 13 September – menjalankan Kursus Pengurusan Projek fotovolta suria (PV) PV Suria ASEAN dengan ASEAN Centre for Energy (ACE) (kerjasama pertama)
- 8 Oktober - MoU dengan Universiti Malaysia Terengganu (UMT) sebagai rakan teknologi bagi projek kajian pemetaan

2015

- MoU dengan Universiti Teknologi Malaysia (UTM).
- Projek Kempimpinan Kerajaan melalui Teladan sebagai rakan teknologi biojisim and biogas selesai - Sistem GCPV dipasang di 25 Bangunan Kerajaan terpilih di Putrajaya.
- Pengenalan program Fasilitasi Bangunan Karbon Rendah untuk Pihak Berkuasa Tempatan, Kerajaan Negeri dan Agensi Kerajaan
- Panduan ICT rendah karbon dibangunkan: Kajian Dasar Pelepasan Tenaga dan Karbon di Pusat Data Biasa Kerajaan
- Kajian Dasar Pelepasan Tenaga dan Karbon di sektor telekomunikasi di Malaysia.
- MoU dengan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur berkenaan Pengurusan Tenaga dalam Bangunan
- MoU dengan Universiti Malaysia Sabah (UMS) berkenaan Pengurusan dan Kecekapan Tenaga dalam Bangunan
- Mewujudkan Audit Tenaga dalam Bangunan Rujukan (untuk Bangunan Komersial)

Perlantikan Rakan Latihan:

- Universiti Teknologi MARA (UiTM) kursus reka bentuk sistem OGPV
- Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM) bagi kursus sistem GCPV bagi Pendawai dan Penjaga Jentera Elektrik
- Kedah Industrial Skills and Management Development Centre (KISMEC) bagi kursus sistem GCPV bagi Pendawai dan Penjaga Elektrik 2016

2016

- 28 Januari - e-bidding pertama bagi permohonan fotovolta suria (PV) Individu
- 5 and 6 April - ISES ke-3
- MoU dengan UNITEN sebagai rakan teknologi biojisim and biogas
- 1 November - Pelaksanaan program Ppemetaran tenaga Bersih (NEM)
- Pemetaan Angin Komprehensif di beberapa tempat terpilih di Malaysia berjaya diselesaikan
- Kajian Penilaian Geotermal (Kajian Magnetotelurik) di Ulu Slim Perak
- Panduan Perlindungan Kilat bagi Sistem PV dihasilkan
- Data Sinaran Suria Malaysia diterbitkan
- Dilantik sebagai agensi pelaksana Geran Bersyarat Audit Tenaga (EACG) bagi bangunan komersial (di bawah Rancangan Malaysia ke-11)
- Seminar pertama EACG bagi bangunan komersial di Pusat Konvensyen Shah Alam pada 3 Mac
- Latihan teknikal pertama EACG bagi bangunan komersial di Bilik Latihan, Pejabat Pihak Berkuasa pada 26 - 27 Oktober
- Dilantikan sebagai pakar bidang kumpulan kelestarian bagi Kehidupan Lestari Bersepadu (ISL) Pembangunan, Iskandar Malaysia oleh AJM - Planning and Urban Design Group Sdn. Bhd
- Pembangunan penilaian Bangunan Lestari Rendah karbon dengan menggunakan Sistem Penilaian Prestasi Hijau (GreenPASS) mengikut Standard Industri Binaan(CIS 20)
- Dilantik sebagai konsultan utama bagi Projek Mitigasi UNDP - GTALCC
- Dilantik sebagai konsultan utama bagi dua buah Projek Mitigasi UNDP- BSEEP
 1. Membangunkan Standard Kompetensi Kebangsaan (NCS) & Manual Arahan Kerja (WIM) bagi Latihan dan Pengurusan Bangunan - Pemantauan Prestasi Tenaga Bangunan dalam Talian
 2. Pengurusan Tenaga - Pemantauan Prestasi Tenaga Bangunan dalam Talian
- Program ICT Karbon Rendah, projek ICT Karbon Rendah yang telah berjaya disiapkan adalah :
 1. Kajian Dasar Pusat Data
 2. Kajian Dasar Telekomunikasi

Perlantikan rakan latihan bagi kursus sistem GCPV bagi Pendawai dan Penjaga Elektrik :

- Akademi Binaan Malaysia Wilayah Utara (ABM) Wilayah Utara
- Kolej Kemahiran Tinggi MARA (KKTM) Pasir Mas
- Institut Kemahiran MARA Kota Kinabalu

- Menerbitkan Modul Latihan Operasi dan Penyenggaraan Loji Kuasa Biogas
- Pelaksanaan program MySuria
- Projek FiT 500MW mencapai Operasi Komersial dalam bulan Jun
- Sistem Bangunan Bersepadu PV (BIPV) di laluan pejalan kaki di Institut Kanser Negara dan Hospital Putrajaya.
- Mesyuarat Pertama Jawatankuasa Pemandu Kebangsaan bagi projek GTALCC
- Keluaran sulung Majalah Sustainable Energy Malaysia (SEM)

Perlantikan rakan latihan:

- Terengganu Skills Development Centre (TESDEC) bagi Kursus Pemasangan dan Penyenggaraan Sistem GCPV
- UniKL British Malaysian Institute (BMI) bagi Kursus Pemasangan dan Penyenggaraan Sistem GCPV
- Universiti Tenaga Nasional (UNITEN) bagi Kursus Pemasangan dan Penyenggaraan Sistem GCPV

Eksibit 1 Sorotan Penting Pihak Berkuasa (2011 – 2017)

PERUTUSAN Pengerusi

Saya berbesar hati untuk membentangkan laporan tahunan 2018 Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari ('Pihak Berkuasa') Malaysia mewakili Anggota Pihak Berkuasa yang lain. Walaupun keterlibatan saya masih baru, pada 1 Julai 2019, saya berbangga dengan matlamat aspirasi kerajaan bagi Tenaga Boleh Baharu (TBB) telah diketahui oleh penggiat industri tempatan dan antarabangsa di dalam sektor ini. Matlamat ini selaras dengan komitmen antarabangsa untuk menyahkarbon sektor elektrik.

Senario TBB Secara Global

Pada tahun 2018, kapasiti RE global telah mencapai jumlah kumulatif sebanyak 2,378 GW dengan peningkatan sebanyak 181 GW walaupun jumlah pelaburan berkurangan kepada \$289b pada tahun 2018 berbanding dengan \$326b pada tahun 2017. Walaupun berlaku penyusutan dalam nilai pelaburan RE dari tahun ke tahun, kapasiti tambahan pada 2018 menunjukkan peningkatan 180 GW kapasiti global TBB berbanding 2017. Ini disebabkan penurunan dalam kos teknologi khususnya TBB yang berubah-ubah seperti fotovoltasuria (PV) dan angin. Pada penghujung tahun 2018, TBB telah menyumbang sebanyak 33% daripada jumlah kapasiti penjanaan kuasa terpasang global. Trend untuk menyahkarbon sektor tenaga ini didorong kuat oleh dasar-dasar kerajaan dan sektor korporat di peringkat global.

Trend terhadap Pasaran Elektrik pada masa hadapan

Di peringkat global, terdapat empat trend utama (4Ds) yang membentuk masa hadapan pasaran elektrik iaitu penyahkarbonan, desentralisasi pendemokrasian dan pendigitalan. Penyahkarbonan secara serius adalah penting dalam usaha untuk mengelakkan peningkatan suhu purata global melebihi daripada 1.5 darjah Celsius.

Menurut Panel Perubahan Iklim Antara Kerajaan (IPCC) Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB), terdapat kemungkinan besar bahawa di dalam masa 20 tahun ini, suhu global akan mencapai had sebanyak 1.5 darjah Celsius. Pihak IPCC juga mengunjurkan bahawa untuk mengekalkan suhu di dalam had 1.5 darjah Celsius, penurunan pelepasan CO₂ global haruslah turun sebanyak 45% daripada paras tahun 2010 pada tahun 2030, mencapai sifar bersih sekitar 2050.

Selain daripada peralihan tenaga ke arah penyahkarbonan, pasaran elektrik kini mengalami peralihan daripada sistem elektrik berpusat kepada desentralisasi. Semakin tinggi peningkatan campuran penjanaan TBB, jumlah penjanaan TBB secara desentralisasi juga akan terus meningkat. Trend ini disebabkan oleh loji-loji TBB yang sangat modular dan bergantung kepada kawasan mengikut ketersediaan sumber. Pengagihan meluas pemaju TBB yang lebih kecil menyumbang kepada pengurangan kerugian penghantaran dan pengagihan

elektrik boleh digunakan in-situ, terutama bagi sumber seperti tenaga solar. Pengagihan yang lebih besar ini juga memberi peluang kepada pengagihan kekayaan yang lebih besar dan seterusnya melahirkan industri TBB yang kukuh dan kompeten untuk berkembang di dalam pasaran elektrik antarabangsa. Menurut kajian, sejajar dengan negara yang sedang rancak beralih kepada status negara maju, terdapat keperluan bagi memperkasakan pengguna untuk memilih. Dalam sektor elektrik, levelized cost of energy (LCoE) terutamanya bagi solar dan angin telah menurun dengan ketara. Pengguna diberi kuasa untuk memilih sumber elektrik mereka dalam pasaran elektrik yang deregulasi melalui pendemokrasian elektrik. Kajian telah menunjukkan bahawa kebanyakan negara-negara yang mempunyai VRE dalam campuran elektrik lebih cenderung untuk mempunyai struktur kuasa



berasaskan pasaran. Pasaran elektrik yang deregulasi juga akan mewujudkan persaingan yang sihat dan mengurangkan sifat oligopoli sistem elektrik tradisional. Dalam konteks Malaysia, Pihak Berkuasa sedang berusaha untuk membangunkan Pembiayaan Hijau terutamanya kepada projek-projek yang lebih kecil. Sejak kebelakangan ini, kebanyakan sektor telah menyokong pendigitalan sekaligus menggalakkan

Senario TBB di Malaysia

Pada akhir 2018, jumlah TBB dalam campuran kapasiti terpasang negara adalah sebanyak 6% termasuklah kapasiti hidro sehingga 100MW. Manakala jumlah kapasiti terpasang TBB pada akhir 2018 adalah 2,057 MW dan kerajaan mempunyai aspirasi untuk mencapai 20% TBB pada tahun 2025. Pada akhir tahun 2018, Pihak Berkuasa telah diamanahkan oleh

penerimaan terhadap revolusi perindustrian ke-4 (4IR) seperti kecerdasan buatan (AI), Internet of Things (IOT) atau dikenali sebagai peranti Internet berhubung sesama sendiri, blockchain, data raya dalam sektor elektrik dan juga grid pintar. Pengkomputeran pinggir grid telah memperluaskan skop perkongsian ekonomi dengan memasukkan elemen elektrik seperti perdagangan tenaga solar di antara kelompok (P2P) prosumer solar dan pengguna elektrik.

Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim (MESTECC) untuk membangunkan Pelan Peralihan Tenaga Boleh Baharu 2035 yang menggariskan strategi dan pelan tindakan untuk mencapai sasaran 20% TBB dan juga menentukan senario RE pada 2035.

Pelan Peralihan Tenaga Boleh Baharu (RETR) 2035

Oleh itu, Pihak Berkuasa mempunyai peranan yang penting bagi merekabentuk sistem elektrik masa hadapan yang terdiri daripada lebih banyak gabungan TBB. Pelan tindakan ini juga akan mempertimbangkan kemampuan elektrik dengan peningkatan RE di samping mengekalkan kebolehan dan kestabilan sistem. Pelan hala tuju ini dijangka siap menjelang akhir tahun 2019 dan strategi utama akan dimasukkan ke dalam Rancangan Malaysia ke-12. Pelan ini perlu diselaraskan dengan reformasi program Industri Bekalan Elektrik Malaysia (MESI) 2.0 dan bekerjasama dengan pihak berkepentingan seperti Suruhanjaya Tenaga (ST), MyPower, syarikat utiliti utama seperti Tenaga Nasional Bhd, Sarawak Energy Bhd,

dan Sabah Electricity Sdn Bhd, kementerian berkaitan, agensi-agensi kerajaan dan pihak industri TBB. Pelan ini juga akan menambahbaik skim TBB sedia ada seperti Pemeteran Tenaga Bersih (NEM), skim FIT, dan solar berskala besar (LSS) dan mengenal pasti strategi baru untuk meningkatkan TBB. Antara strategi-strategi baru termasuklah menjalankan P2P dan mewujudkan pasaran yang kukuh bagi sijil tenaga boleh baharu (REC). Platform dagangan P2P akan memanfaatkan teknologi blockchain dan *pilot run* - ujian perintis ini akan bermula pada akhir tahun 2019. Pembiayaan kewangan hijau juga akan diterokai untuk meningkatkan akses kepada kos menurunkan kadar modal pemaju TBB.

Kecekapan Tenaga

Semenjak ditubuhkan, Pihak Berkuasa mempromosi Kecekapan Tenaga (EE) secara aktif, khususnya terhadap EDM. Penggunaan TBB boleh dilaksanakan secara efektif sekiranya tenaga digunakan secara efisien. Oleh itu, Pihak Berkuasa telah memberi tumpuan kepada promosi dan bantuan teknikal ke atas pengurusan dan kecekapan tenaga dalam pembinaan yang membawa kepada pembangunan rendah karbon dan bangunan sifar tenaga. Skop ini telah diperluaskan dengan merangkumi bandar-bandar karbon

rendah melalui pelaksanaan Aplikasi Teknologi Hijau untuk Projek Pembangunan Bandar Rendah Karbon (GTALCC). GTALCC adalah projek anjuran United Nations Development Programme (UNDP) yang ditaja oleh Kemudahan Alam Sekitar Global (GEF) dan MESTECC dan dilaksanakan oleh Pihak Berkuasa. Pihak Berkuasa juga telah memperluaskan perkhidmatan pengurusan permintaan tenaga kepada Kerajaan-kerajaan Negeri dan Pihak Berkuasa Tempatan dan perkhidmatan ini merangkumi audit tenaga dan latihan.

Penghargaan

2018 telah menyaksikan beberapa peralihan penting. Bagi pihak Anggota dan pengurusan Pihak Berkuasa, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada YBhg. Datuk Ir Ahmad Fauzi Hasan yang menerajui jawatan Pemangku Pengerusi daripada 16 Julai 2018 hingga ke akhir Jun 2019. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada YBrs. Encik Chan Cheu Leong yang telah berkhidmat dan menyumbang sebagai Anggota Pihak Berkuasa sejak 1 Februari 2015 sehingga 31 Januari 2019 dan YBrs. Encik Ravi Muthayah daripada Kementerian Industri Utama yang menyertai Anggota Pihak Berkuasa pada 15 Disember 2018 sehingga 15 Mei 2019. Kami juga ingin mengalu-alukan YBrs. Encik Toisin Gantor dan YBhg. Datin Nik Roslini Raja Ismail daripada Kementerian Industri Utama dan Kementerian Kewangan sebagai Anggota Pihak Berkuasa pada 15 Mei 2019. Anggota Pihak Berkuasa juga diwakili oleh seorang anggota daripada MESTECC dan ST, YBrs. Encik Asdirhyme

Abdul Rasib, Setiausaha Bahagian Kanan (Tenaga Lestari) dan YBrs. Encik Abdul Razib Dawood, Ketua Pegawai Eksekutif ST. Akhir sekali, Pihak Berkuasa mengalu-alukan Ir. Dr. Sanjayan Velautham, Ketua Pegawai Eksekutif yang baru, yang memulakan tugasnya pada awal tahun ini. Beliau mempunyai pengalaman lebih daripada 30 tahun yang kukuh dalam sektor tenaga dan telah berkhidmat dalam syarikat utiliti dan organisasi antarabangsa terkenal, dan juga di dalam kapasiti akademik dan penyelidikan. Pihak Anggota dan saya percaya bahawa Ir. Dr. Sanjayan akan membawa peralihan tenaga di negara ini bersama-sama dengan pasukannya yang berdedikasi. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada MESTECC atas sokongan mereka dalam memacu aspirasi negara untuk mencapai autonomi tenaga yang lebih besar melalui tenaga boleh baharu dan kecekapan tenaga.

YB. Tuan Wong Kah Woh
Pengerusi

ULASAN OPERASI KETUA PEGAWAI EKSEKUTIF

Adalah menjadi satu penghormatan besar bagi saya mencatatkan mesej sulung sebagai Ketua Pegawai Eksekutif Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari ("Pihak Berkuasa") Malaysia. Saya telah menyaksikan pertumbuhan progresif Pihak Berkuasa dalam memacu agenda tenaga lestari dan komitmen Kerajaan ke arah mencapai matlamat iklim global selama ini. Laporan tahunan ini turut memperingati tempoh masa tujuh tahun penubuhannya dan berkongsi pencapaian utama Pihak Berkuasa bermula dari 2011 hingga 2018. Pihak Berkuasa mempunyai fungsi yang diamanahkan kepadanya di bawah undang-undang tenaga lestari seperti menasihati Menteri dan Entiti Kerajaan yang berkaitan dalam semua perkara berkenaan dengan tenaga lestari.

Salah satu daripada perkara kemuncak pada 2018 adalah apabila berlakunya perubahan Kerajaan buat kali pertama dalam tempoh 61 tahun. Pada 12 Julai 2018, 10 hari selepas barisan Menteri dan Timbalan Menteri yang baru mengangkat sumpah untuk peranan baru mereka, Pihak Berkuasa telah mengadakan sesi townhall sulung antara Menteri YB. Puan Yeo Bee Yin dan pihak industri TBB. Ianya telah mendapat sambutan yang amat menggalakkan dengan kehadiran hampir 1,700 peserta. Sesi tersebut turut disiarkan secara langsung di platform media sosial dengan lebih 18,000 penonton dan hampir 270 perkongsian. Townhall tersebut telah menjadi penanda aras kepada permulaan era yang menekankan komitmen terhadap pencapaian matlamat tenaga lestari di samping mencapai sasaran Kerajaan iaitu 20% TBB dalam campuran kapasiti terpasang negara pada tahun 2025.

Tarif Galakan (FiT) dan Pemeteran Tenaga Bersih (NEM)

Pada tahun 2018, Pihak Berkuasa meneruskan pelaksanaan program Tarif Galakan (FiT) di mana jumlah keseluruhan permohonan diluluskan adalah 10,783 dengan jumlah kapasiti tenaga boleh baharu (TBB) sebanyak 1,139.04 MW. Jumlah permohonan yang diluluskan pada tahun 2018 sahaja adalah 268 dengan jumlah kapasiti TBB sebanyak 50,409 MW manakala 1,149 projek dengan jumlah kapasiti TBB sebanyak 70.69 MW telah mencapai operasi komersial.

Buat pertama kali dalam sejarah FiT, kuota biogas untuk 2018 telah dikeluarkan melalui konsep *e-bidding*. Ini sejajar dengan seruan MESTECC di bawah kerajaan sekarang untuk memperbaiki penentuan harga tarif yang ditawarkan oleh FiT. *e-bidding* sulung yang diadakan pada akhir 2018 bagi 30 MW biogas telah merupakan satu kejayaan. Pihak Berkuasa menerima 28 bidaan dengan jumlah kapasiti sebanyak 51.80MW. Lingkungan bidaan asas tarif (tidak termasuk bonus) yang dikemukakan oleh pembida adalah bermula dari RM 0.2210 / kWj sehingga RM 0.3184 / kWj manakala siling bidaan asas tarif adalah RM 0.3184 / kWh. Berikutan kejayaan ini, Pihak Berkuasa akan terus melaksanakan proses *e-bidding* untuk biogas dan akan diteruskan kepada hidro kecil pada 2019.



Selain FiT, Pemeteran Tenaga Bersih (NEM) pada akhir 2018 masih menunjukkan prestasi suram. Jumlah permohonan NEM yang diluluskan adalah 520 permohonan dengan jumlah kapasiti sebanyak 27.81 MW manakala jumlah projek mencapai operasi adalah 223 dengan jumlah kapasiti sebanyak 9.01 MW. Baki kuota NEM yang masih ada sehingga akhir tahun 2020 adalah sebanyak 472.19 MW. Pada bulan Oktober 2018, YB. Menteri MESTECC telah membuat pengumuman penting untuk mempertingkatkan konsep NEM yang membolehkan tenaga elektrik solar berlebihan diimbangi pada asas satu atas satu dan bukannya berdasarkan kos pembekalan. Konsep baru ini (NEM 2.0) berkuat kuasa pada 2 Januari 2019 dan dijangka akan mendapat sambutan yang lebih baik berbanding NEM sebelum ini.

Pengurusan Permintaan Tenaga

Tenaga lestari turut merangkumi aspek kecekapan tenaga dan pemuliharaan di mana ianya penting dalam menggerakkan Malaysia ke arah masyarakat rendah karbon. Oleh itu Pihak Berkuasa terus melaksanakan Geran Audit Tenaga Bersyarat bagi Bangunan Komersial, sebuah program di bawah Rancangan Malaysia ke-11. Pada tahun 2018, Pihak Berkuasa telah memenuhi sasaran yang ditetapkan untuk bangunan komersial dan mencapai jumlah kumulatif sebanyak 44 permohonan diluluskan. Pihak Berkuasa juga merupakan agensi pelaksana bagi projek Aplikasi Teknologi Hijau oleh Program Pembangunan Bangsa-Bangsa Bersatu (UNDP) bagi membangunkan Bandar Raya Rendah Karbon (GTALCC).

Pada tahun 2018, dua kajian telah selesai di bawah projek ini iaitu: Kajian desktop Pulau Rendah Karbon (LCIMDS) yang menonjolkan Langkawi sebagai pulau rendah karbon di Malaysia dan seterusnya kajian Pengurusan dan Pencirian Sisa di Cyberjaya. Apa yang penting, cadangan-cadangan daripada kajian ini telah diterima pakai oleh Majlis Perbandaran Sepang dengan kerjasama KDEB Waste Management Sdn Bhd. Pihak Berkuasa juga bekerjasama dengan Kerajaan Negeri contohnya sebuah projek dengan Unit Perancang Ekonomi Selangor (UPEN) tentang pemudahan pengurusan tenaga dan audit tenaga bangunan di negeri itu pada 2018.

ISES ke-4 2018

Pada bulan April 2018, Pihak Berkuasa menganjurkan International Sustainable Energy Summit (ISES) ke-4 (ISES) dengan kerjasama Kerajaan Negeri Sarawak. Persidangan itu bertemakan " Sustainable Energy: The Future is Here " dan telah diadakan di Kuching, Sarawak. Persidangan tersebut telah mencatat rekod kehadiran hampir 1,000 peserta dan penceramah, dan ianya telah mendapat sokongan padu daripada badan antarabangsa seperti IEA PVPS (Photovoltaic

Power Systems under the International Energy Agency), USAID (United States for International Development), UNESCAP (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific), ACE (ASEAN Centre for Energy) dan pihak Kedutaan seperti Amerika Syarikat, Belanda, Sweden, EU, Jerman, kementerian dan agensi-agensi Kerajaan, dan pihak industri.

Ketersediaan Masa Hadapan

Pihak Berkuasa sedang melalui pembaharuan sebagai persediaan untuk memainkan peranan yang lebih besar di masa hadapan, sesuai dengan landskap tenaga yang sedang beralih ke arah penggunaan tenaga boleh baharu dan kecekapan tenaga di samping reformasi yang berlaku dalam pasaran elektrik negara. Pengerusi, dalam perutusannya, menekankan peranan penting Pihak Berkuasa untuk memenuhi dan menyiapkan Pelan Halatuju Peralihan Tenaga Boleh Baharu (RETR) 2035 pada akhir 2019. Pelan Halatuju ini

diperkukuhkan dengan keperluan untuk menentukan strategi, pelan tindakan komprehensif dan sumber yang diperlukan untuk peralihan kepada sistem elektrik masa hadapan dan mencapai sasaran TBB. Strategi-strategi yang akan diunjurkan dalam Pelan Halatuju tersebut hendaklah diselaraskan dengan reformasi pasaran elektrik (MESI 2.0) termasuklah pemerksaan pengguna dan meningkatkan pengalaman mereka melalui inovasi digital.

Kakitangan dan Pihak Berkepentingan

Memandangkan negara komited terhadap Perjanjian Paris, sasaran TBB ASEAN dan matlamat TBB negara, adalah penting bagi Pihak Berkuasa untuk mencapai matlamat ini secara efektif melalui kerjasama erat dengan Kementerian. Matlamat ini boleh dicapai dengan sikap dedikasi daripada kakitangan Pihak berkuasa dan berkhidmat dengan penuh integriti dalam memastikan pematuhan serta meneruskan usaha untuk

melibatkan industri dan agensi yang berkaitan. Kami turut menghargai sokongan kuat daripada Kementerian, Pengerusi dan Ahli-ahli Pihak Berkuasa, dan pihak berkepentingan utama kami yang mempunyai keinginan kuat untuk memacu peralihan tenaga negara. Dengan ini, kami mengucapkan terima kasih atas sokongan anda dan kami mengalu-alukan tahun hadapan yang lebih progresif.

Y.Brs. Ir. Dr. Sanjayan Velautham
Ketua Pegawai Eksekutif

SOROTAN PENTING 2018

Peningkatan kapasiti TBB

- Jumlah kumulatif terpasang projek komersial (FiT) adalah 598.75 MW.
- Pengurangan CO₂ = 2.77 juta tan metrik (2012-2018)

Mempergiatkan Pembangunan Modal Insan

Pada tahun 2018, Pihak Berkuasa telah berjaya melatih 346 pekerja mahir dan separa mahir dalam bidang Tenaga Boleh Baharu (TBB) melalui latihan yang disediakan. Secara keseluruhannya, Pihak Berkuasa telah melatih 1500 pekerja mahir dan separa mahir sehingga tahun 2018

Townhall pertama di antara penggiat industri TBB dan YB Puan Yeo Bee Yin

Sesi townhall ini memberi peluang bagi penggiat industri TBB memberi maklum balas berkaitan dengan pelaksanaan TBB, cabaran dan pelan di masa akan datang. . Ini telah menarik minat orang awam dan penggiat industri dengan penyertaan seramai 1,700 peserta.

Pelancaran Sistem PVMS

PVMS ini merupakan yang pertama di ASEAN di mana pangkalan data dalam masa nyata dan prestasi pemasangan sistem fotovolta suria (PV) tersedia untuk langganan. Pada akhir tahun 2018, 120 sistem fotovolta suria (PV) tersambung grid (sehingga kapasiti 1MW) di seluruh Malaysia sedang dipantau melalui sistem PVMS.

Pelancaran Insurans fotovolta suria (PV) yang pertama di di negara ini

Ini merupakan kerjasama tiga pihak antara Anora Agency Sdn Bhd, MPIA, dan Pihak Berkuasa untuk menangani jurang dalam pasaran insurans tenaga fotovolta suria (PV) disokong oleh Allianz Malaysia Berhad.

Geran Audit Tenaga Bersyarat bagi Bangunan Komersial (di bawah Rancangan Malaysia ke-11)

Pihak Berkuasa memenuhi sasarannya dan jumlah kumulatif sebanyak 44 permohonan telah diluluskan.

Penambahbaikan program NEM - mekanisme satu-sama-satu dari konsep DC

Bermula daripada 1 Januari 2019, Pemeteran Tenaga Bersih (NEM) akan dipertingkatkan di mana ianya membolehkan tenaga berlebihan yang dihasilkan fotovolta suria (PV) dieksport kembali ke grid secara konsep satu-sama-satu.

ISES ke-4 2018

ISES ke-4 2018 telah diiktiraf oleh Kerajaan Negeri Sarawak sebagai salah satu sidang kemuncak yang paling berjaya dianjurkan di negeri ini.

Pihak Berkuasa memeterai 3 MoU semasa IGEM 2018

Pihak Berkuasa telah menandatangani 3 MoU dengan Asian Development Bank (ADB), Japanese Business Alliance for Smart Energy Worldwide (JASE-W), dan APX Inc. Majlis menandatangani MoU ini telah disaksikan oleh Menteri MESTECC YB Puan Yeo Bee Yin.

Pertemuan bagi taklimat NEM & SARE dengan peserta industri dihadiri oleh YB Puan Yeo Bee Yin

Satu sesi dialog dengan penggiat industri fotovolta suria (PV) tempatan telah dianjurkan oleh Pihak Berkuasa dan dihadiri lebih daripada 300 orang.

MoU bersama Pusat Latihan Proaktif Sarawak sebagai penyedia latihan untuk Kursus Rekabentuk Sistem OGPV

Kursus ini merupakan kerjasama latihan pertama Pihak Berkuasa dengan negeri Sarawak

Low Island Carbon Model Desktop Study (LCIMDS) oleh GTALCC

LCIMDS di bawah GTALCC ditugaskan oleh MESTECC dan projek ini telah selesai pada April 2018 oleh Pusat Penyelidikan Asia Rendah Karbon UTM. Penemuan dan cadangan telah dikemukakan kepada MESTECC pada Mei 2018 dengan Langkawi ditonjolkan sebagai sebuah pulau rendah karbon di Malaysia.

Laman web portal GTALCC

Laman web rasmi GTALCC telah dibangunkan secara dalaman oleh Bahagian IT Pihak Berkuasa berdasarkan rundingan dengan pasukan projek. Laman web ini telah dilancarkan pada Q1 2018 dan ia dijangka dipertingkatkan lagi pada 2019 dengan modul dan fungsi tambahan termasuk kalkulator GHG.

Pelaksanaan Mekanisme e - bidding pertama bagi projek-projek Biogas di bawah FiT

Tujuan proses e-bidding adalah untuk mewujudkan harga yang lebih efisien untuk tenaga elektrik yang dihasilkan daripada sumber biogas melalui persaingan yang sihat.

Kerjasama dengan Kerajaan Negeri Selangor (Unit Perancang Ekonomi Negeri - UPEN)

- Projek Pemasangan sistem OGPV 1.2kW x 12 rumah di Perkampungan Orang Asli Sg Relang, Gombak, Selangor selesai.
- Projek Pemasangan sistem GCPV 50 kW di atas bumbung Rumah Selangorku, Pangsapuri Seri Utama, Puchong, Selangor

Kajian GTALCC berkenaan Pengurusan Sisa di tapak dan Pencirian Sisa di Cyberjaya

Kajian ini dibiayai oleh GTALCC kepada Ahli Parlimen Sepang bagi kajian kawasan Pengurusan Sisa di tapak di Cyberjaya pada Q1 2018. Cadangan yang diberikan telah diterima pakai oleh Ahli Parlimen Sepang dengan kerjasama KDEB Waste Management.

Kemudahan Pengurusan Tenaga dan Audit Tenaga untuk 9 Bangunan Daerah dan Pejabat Daerah dan Tanah di Selangor

Pihak Berkuasa telah dilantik oleh UPEN Selangor pada 23 Mei 2017 dan berjaya menamatkan projek ini pada 30 Januari 2018 dengan hasil yang memberangsangkan. Salah satu penemuan yang penting adalah jumlah tenaga yang berjaya dijimatkan dari semua 9 Bangunan berjumlah 25%. Berikutan itu, satu dasar mengenai Pengurusan Tenaga telah diluluskan dan disahkan oleh UPEN Selangor (dasar yang disasarkan untuk kegunaan semua pejabat Daerah, dan Tanah dan pihak berkuasa tempatan di Selangor). Pihak Berkuasa juga telah dianugerahkan dengan dua projek fotovolta suria (PV)

PERANAN DAN FUNGSI PIHAK BERKUASA



Latar Belakang

Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia (Pihak Berkuasa) adalah sebuah badan berkanun yang ditubuhkan di bawah Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 [Akta 726] pada 1 September 2011 dengan peranan utamanya ialah untuk mentadbir dan menguruskan pelaksanaan mekanisme Tarif Galakan (FiT) melalui mandat yang diberikan di bawah Akta Tenaga Boleh Baharu (TBB) 2011 [Akta 725]. Tanggungjawab utama Pihak Berkuasa tidak terhad kepada TBB, malah merangkumi usaha mempromosi penggunaan teknologi cekap tenaga serta pendekatan bagi mengurangkan penggunaan tenaga.

VISI DAN MISI

Visi

Untuk menjadi agensi peneraju dalam mempromosikan penggunaan tenaga lestari (TL) sebagai salah satu daripada langkah penyelesaian untuk mencapai jaminan dan autonomi tenaga

Misi



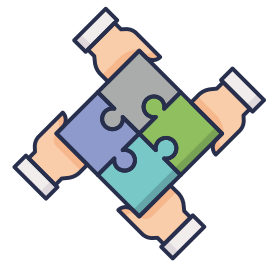
Memastikan TL memainkan peranan penting dalam pembangunan ekonomi negara dan pemuliharaan alam sekitar



Memastikan program-program TL sedia ada diuruskan secara berhemah dan cekap



Menilai secara berterusan potensi baru penyelesaian TL dengan kerjasama pihak berkepentingan tempatan dan antarabangsa, untuk mempelbagai dan melengkapkan portfolio program TL sedia ada



Mendorong orang ramai untuk menerima tanggungjawab dalam anjakan paradigma, ke arah kehidupan lestari.

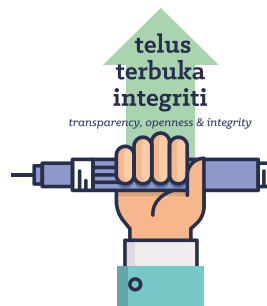
Nilai-nilai Teras:

Dalam menjalankan peranan dan tanggungjawab kami kepada rakyat Malaysia, Pihak Berkuasa beroperasi berlandaskan nilai-nilai teras yang berikut:



AKAUNTABILITI

Kami bertanggungjawab untuk melaksanakan undang-undang yang berkaitan dengan TL.



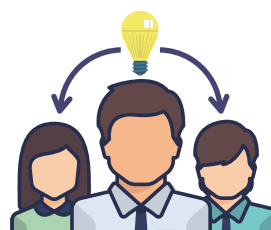
TADBIR URUS

Kami menjalankan kerja dengan telus, terbuka dan penuh integriti.



KECEKAPAN DAN KOMPETENSI

Kami menjalankan kerja-kerja berdasarkan piagam pelanggan yang dinyatakan untuk mencapai matlamat secara efektif



PEMBANGUNAN SUMBER MANUSIA

Kami berusaha untuk membangunkan potensi dalam industri TL sekaligus mempercepatkan pertumbuhannya

TARIF GALAKAN (FIT)



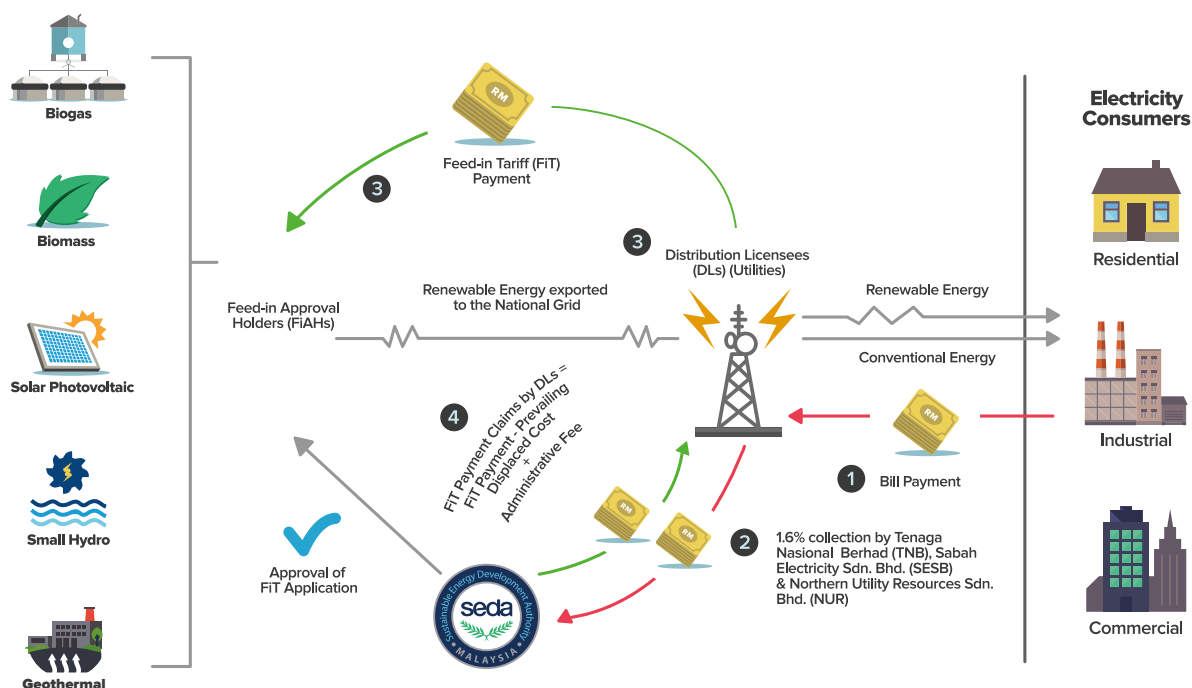
Sistem fotovolta suria (PV)
170.2kW di atas bumbung Suria
KLCC di bawah projek FiT

SEJARAH FIT DI MALAYSIA

Gambaran keseluruhan

Pencapaian terhadap Program Small Renewable Energy Power (SREP) dari tahun 2001 sehingga tahun 2008, telah mendesak Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) untuk membangunkan dasar TBB yang komprehensif. Desakan ini telah menyebabkan Dasar dan Pelan Tindakan Tenaga Boleh Baharu (NREPAP) dibangunkan dengan matlamat untuk mempercepatkan pembangunan pasaran TBB di negara ini. KeTTHA telah menjalankan kajian untuk mencadangkan satu dasar baharu pada awal 2008 dengan kerjasama daripada pelbagai pihak berkepentingan seperti kementerian, agensi

Kerajaan, ahli-ahli pakar dan industri. Kertas dasar tersebut disiapkan pada akhir 2009 dan diterima sepenuhnya seperti yang diperincikan dalam jadual perkembangan dalam **Eksibit 1**. Selepas Kabinet meluluskan NREPAP pada tahun 2010, dua rang undang-undang telah digubal. Rang undang-undang tersebut adalah Rang Undang-undang Tenaga Boleh Baharu 2010 dan Rang Undang-undang Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2010. Kedua-duanya diluluskan di Parlimen pada April 2011 dan yang telah meneraju pelaksanaan skim tarif galakan (FiT) oleh Pihak Berkuasa.



MEKANISME TARIF GALAKAN

Visual di atas menunjukkan kerangka konseptual mekanisme FiT bagi Sumber TBB iaitu biogas, biojisim, fotovolt suria (PV), hidrokuasa kecil dan geoterma.

SUMBER TENAGA BOLEH BAHARU DI BAWAH AKTA TBB 2011



**Fotovolt
Suria (PV)**



Biogas



Hidrokuasa Kecil



Biojisim



Geoterma

BAGAIMANA FIT DIBIYAI

Mekanisme FiT dibiayai oleh dana khusus dipanggil Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu (KWTBB). Dana ini diwujudkan di bawah Seksyen 23 Akta TBB 2011 di mana kutipan bayaran tambahan sebanyak 1.6% dikenakan ke atas bil elektrik oleh PLP kepada pengguna kecuali pengguna di Sarawak. Caj tambahan 1.6% ini dikutip oleh PLP yang kemudiannya akan diserahkan kepada Pihak Berkuasa. Proses di mana Pihak Berkuasa membayar balik PLP bayaran bulanan yang dibuat kepada FIAH dipanggil Kos Mendapatkan Wang (RoM). Pembayaran balik adalah berdasarkan kepada jumlah perbezaan positif selepas menolak kos pembekalan semasa

daripada bayaran FiT kepada FIAH. Maklumat lanjut tentang penggunaan sepenuhnya KWTBB pada 2018 boleh didapati pada halaman 47.

Pengguna domestik dengan bil elektrik yang tidak melebihi 300 kWj (atau RM 77 di Semenanjung Malaysia; RM69 di Sabah dan WP Labuan) setiap bulan dikecualikan daripada menyumbang kepada dana tersebut. Sumbangan kepada dana ini tertakluk kepada pelaksanaan mekanisme FiT.

PROJEK YANG TELAH MENCAPAI OPERASI KOMERSIAL (FITCD) DI BAWAH MEKANISME FIT

FOTOVOLTA SURIA (PV)



CT Solar Solutions Sdn Bhd
Pusat Dagangan Tunku
Haminah, Alor Setar, Kedah
424.4kW

12 Januari 2018
(Projek Pemasangan FiT)

Concord Green Energy Sdn Bhd
Kilang Sawit Lepar Hilir, Pahang
1.8MW

28 Disember 2018
(Projek Pemasangan FiT)



BIOGAS

HIDROKUASA KECIL



Trident Cartel Sdn Bhd
Sungai Liang, Pahang
10 MW

3 Ogos 2018
(Projek Pemasangan FiT)

BIOJISIM



Kualiti Alam Sdn Bhd
Negeri Sembilan
3.40 MW

4 Ogos 2018
(Projek Pemasangan FiT)

AKTIVITI FIT PADA 2018

1. Sesi Penglibatan Pihak Berkepentingan untuk Pertumbuhan TBB di Malaysia

Semenjak awal penubuhannya, penglibatan pihak berkepentingan memainkan peranan penting bagi membolehkan Pihak Berkuasa untuk lebih memahami cabaran yang dihadapi oleh pemaju TBB di bawah skim FiT. Pada tahun 2018, Pihak Berkuasa telah menjalankan empat (4) Perbincangan Kumpulan Fokus bagi mendapatkan maklumat terperinci dan maklum balas daripada pihak berkepentingan berkenaan dengan usaha memajukan agenda TBB di negara ini. Perbincangan ini merangkumi fotovolta suria (PV), hidrokuasa kecil, biotenaga (biojisim dan biogas) dan sisa-kepada-tenaga (WTE).



Pembentangan oleh pihak berkepentingan semasa Perbincangan Kumpulan Fokus bagi kategori Bio-tenaga (Biogas & Biojisim) pada 9 Ogos



Sesi soal jawab semasa Perbincangan Kumpulan Fokus bagi kategori sisa-kepada-tenaga (WTE) pada 15 Ogos

2. Pelaksanaan Mekanisme e-bidding bagi Projek Biojisim

E-bidding pertama Biogas telah dijalankan melalui sistem atas talian e-FiT dari 19 November 2018 sehingga 3 Disember 2018. Sebelum tempoh penyerahan e-bidding, Pihak Berkuasa telah menerima cadangan daripada pemaju biogas yang menunjukkan minat untuk memohon kuota biogas. Untuk meningkatkan penemuan harga untuk teknologi Biogas, Pihak Berkuasa memutuskan untuk memperuntukkan 30 MW bagi kuota Biogas. Pada sesi e-bidding tersebut, Pihak Berkuasa telah menerima 28 bidaan berjumlah 51.80MW secara kapasiti. Lingkungan tarif pembidaan asas (tidak termasuk bonus) oleh pembida adalah dari RM 0.2210 / kWj kepada RM 0.3184 / kWh. Tarif pembidaan asas telah dihadkan kepada RM 0.3184 / kWj. Daripada 28 bida, 15 pembida berjaya dan diperuntukkan kuota biogas. Julat asas tarif pembidaan yang menang adalah dari RM 0.2210 / kWj kepada RM 0.2814 / kWj.

Kadar tarif asas bagi pembida yang menang adalah dari RM 0.3695 / kWj ke RM 0.4299 / kWj termasuk tarif bonus sebelum ini. Tidak seperti sesi kuota sebelumnya di mana pemaju akan menikmati tarif maksimum RM 0.4669 / kWj, tarif lebih rendah diperolehi melalui pelaksanaan e-bidding, namun jika diterjemahkan kira-kira RM 16 juta penjimatan bagi 30 MW kuota yang diperuntukkan.

Tempoh Perjanjian Pembelian Kuasa Tenaga Boleh Baharu (REPPA) untuk biogas juga dilanjutkan daripada 16 tahun kepada 21 tahun. Peningkatan dalam tempoh REPPA adalah untuk menambah keuntungan projek biogas berikutan kadar tarif yang lebih rendah melalui proses e-bidding. Dari segi penentuan harga, Pihak Berkuasa tidak boleh membuat kesimpulan bahawa tarif rendah telah dicapai oleh teknologi biogas melalui sesi tunggal e-bidding ini. Oleh itu, Pihak Berkuasa akan mengadakan sesi kedua e-bidding Biogas pada S3 2019 dan latihan itu akan berterusan sehingga masa seperti tarif bagi teknologi biogas yang mendarat.



Sesi taklimat mengenai Kuota Biogas melalui mekanisme e-bidding oleh Pengarah Jabatan FiT, Cik Gladys Mak pada 25 Oktober



Sesi taklimat mengenai permohonan e-bidding Biogas oleh Pengarah Jabatan ICT, Encik Hazril Izan Bahari pada 25 Oktober



Sesi soal jawab tentang aplikasi e-bidding Biogas pada 25 Oktober,

Pihak Berkuasa telah mengeluarkan senarai pembida yang berjaya bagi projek-projek biogas di bawah mekanisme e-bidding yang julung kali diadakan selaras dengan nilai teras Pihak Berkuasa iaitu melaksanakan tugas dengan telus.

No	Nama Pembida	Kapasiti Terpasang (MW)	Tarif Bidaan (Kadar Asas FiT - RM/kWh)
1	Red Palm Gas Sdn. Bhd	2.400	0.2210
2	Ladang Rakyat Trengganu Sdn. Bhd.	2.400	0.2234
3	Liziz Biogas Sdn. Bhd.	2.400	0.2490
4	Concord Biotech Sdn. Bhd.	2.400	0.2500
5	Concord Biotech Sdn. Bhd.	2.400	0.2500
6	Green Biogas Sdn. Bhd.	2.400	0.2500
7	GLT Morib Power Sdn. Bhd.	1.501	0.2599
8	GLT Sustainable Sdn. Bhd.	1.501	0.2599
9	Solmax Tongod Bioenergy Sdn. Bhd.	1.200	0.2610
10	WZS Powergen Sdn. Bhd.	1.500	0.2614
11	GLT Agro Power Sdn. Bhd.	0.635	0.2675
12	Sri Senggora Biogas Sdn. Bhd.	1.800	0.2700
13	Cenergi Sri Ganda Sdn. Bhd.	2.404	0.2809
14	Cenergi West Sdn. Bhd.	1.560	0.2809
15	Jana Landfill Sdn. Bhd.	3.600	0.2814
Jumlah		30.10	

3. Program MySuria

Pada 21 Oktober 2016, program MySuria diumumkan semasa ucapan Bajet 2017 di mana dana sebanyak RM45 juta telah diperuntukkan oleh Kerajaan untuk melaksanakan pemasangan sistem fotovoltia suria (PV) di atas bumbung penerima yang terpilih diseluruh negara. Para penerima terdiri daripada kumpulan B40 yang merupakan isi rumah yang membentuk kumpulan 40 peratus golongan berpendapatan rendah. Program ini telah diamanahkan kepada Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (ketika itu KeTTHA) dengan Pihak Berkuasa sebagai agensi pelaksana.

Program MySuria adalah lanjutan daripada skim FiT yang memberi bayaran bulanan kepada penerima B40 terpilih. Program MySuria dapat membantu setiap isi rumah menjana pendapatan tambahan kira-kira RM250 sebulan dengan mengeksport tenaga suria ke grid. Tenaga yang dijana daripada sistem fotovoltia suria (PV) bagi setiap rumah akan dijual kembali kepada grid di bawah mekanisme FiT bagi tempoh 10 tahun. Sehingga 31 Disember 2018, 332 buah rumah telah berjaya dipasang dengan sistem PV suria 3kW dan sistem ini telah mencapai operasi komersial. Eksibit 3 menunjukkan status program MySuria

No	Negeri	Jumlah rumah yang telah siap dan mencapai operasi komersial pada 31/12/2018
1	Sabah	8
2	Labuan	30
3	Perak	25
4	Kedah	45
5	Perlis	22
6	Terengganu	63
7	Pahang	29
8	Kelantan	62
9	Johor	35
10	Melaka	13
Jumlah		332

Eksibit 3 Status program MySuria



Taklimat pada pemasangan mockup di Sg. Udang, Melaka pada 8 Feb 2018



Lawatan tapak program dengan wakil-wakil negeri dalam Perlis pada 8 Mac 2018



Taslim bin Ngah, salah seorang daripada peserta MySuria yang terletak di Bintong, Perlis (Lawatan tapak pada 8 Mac 2018)



Pra-pelancaran oleh Menteri Besar Perak di Pulau Pangkor pada 15 Mac 2018



Pengesahan pemasangan solar secara on-site di Perak pada 14 Mei 2018



Noor Haslizawati Mui Mina binti Ibrahim, salah seorang daripada peserta MySuria yang beralamat di Sg. Tong, Setiu, Terengganu (Lawatan tapak pada 21 Mei 2018)



Pengesahan bahan di gudang di Damansara pada 27 November 2018

SENARAI PENGELUAR / PEMASANG TEMPATAN DIIKTIRAF

Di bawah Peraturan Tenaga Boleh Baharu (Kelulusan Tarif Galakan dan Kadar Tarif Galakan) 2011, FIAH yang menggunakan atau memasang modul fotovoltia suria (PV) inverter fotovoltia suria (PV), , enjin gas atau dandang yang dibuat atau dipasang di dalam negara untuk projek mereka akan layak untuk mendapat kadar bonus tambahan sebagai tambahan daripada kadar asas FiT mereka. Pihak Berkuasa telah bekerjasama dengan Lembaga Pembangunan Pelaburan Malaysia (MIDA) untuk mengendalikan insentif ini. Sehingga 2018, Pihak Berkuasa dan MIDA telah menyenaraikan empat (4) syarikat tambahan.

Eksibit 4 menunjukkan senarai pengeluar / pemasang tempatan yang diiktiraf sejak inisiatif itu bermula pada 2014.

Tahun diluluskan	Modul PV	Inverter PV	Enjin Gas	Dandang	Gasifier
2014	4	1	1	1	-
2015	1	-	1	3	-
2016	2	1	-	1	1
2017	-	-	4	1	-
2018	1	-	2	1	-

Eksibit 4 Senarai Pengeluar/ Pemasang Tempatan yang diiktiraf

Senarai syarikat yang diiktiraf sebagai pengeluar/ pemasang pada 2018 adalah seperti di bawah:

No.	Nama Syarikat	Kategori	Tarikh Kelulusan
1	Mvance Engineering Sdn. Bhd.	Dandang	22 nd March 2018
2	Green Energy Resources (M) Sdn. Bhd.	Enjin Gas	8 th June 2018
3	CLLSE Sdn. Bhd.	Enjin Gas	4 th October 2018
4	Longi (Kuching) Sdn. Bhd.	Modul PV	4 th October 2018

Mvance Engineering Sdn Bhd

Mvance Engineering Sdn Bhd telah ditubuhkan pada tahun 2000. Ia adalah sebuah syarikat yang mengkhusus dalam pembuatan pelbagai peralatan berprestasi tinggi yang disesuaikan khas untuk industri pemprosesan minyak sawit. Mvance Engineering Sdn Bhd telah memohon untuk menjadi pengeluar dandang tempatan yang diiktiraf pada 26 Januari 2018. Oleh itu, lawatan ke tapak kemudahan itu telah dianjurkan pada 7 Mac 2018. Syarikat ini telah diiktiraf sebagai pengeluar / pemasang tempatan oleh Pihak Berkuasa pada 22 Mac 2018



Kawasan Pembuatan

Green Energy Resources (M) Sdn Bhd

Green Energy Resources Sdn Bhd adalah pembekal EPCC ditubuhkan untuk memberi penyelesaian TBB sejak 2008. Kepakaran dan aktiviti teras mereka yang menjurus ke arah membantu pelanggan menggunakan sumber tenaga alternatif seperti gas asli, biojisim, dan syngas dalam aplikasi enjin salingan untuk penjana kuasa. Green Energy Resources (M)

Sdn Bhd telah memohon untuk menjadi pengeluar tempatan yang diiktiraf enjin gas pada 15 Mac 2018. Oleh itu, lawatan ke tapak kemudahan itu telah dianjurkan pada 2 Mei 2018. Syarikat ini telah diluluskan sebagai tempatan pengeluar / pemasang tempatan yang diiktiraf oleh Pihak Berkuasa pada 8 Jun 2018.



Enjin Biojisim



Kawasan Penyimpanan Alat Ganti

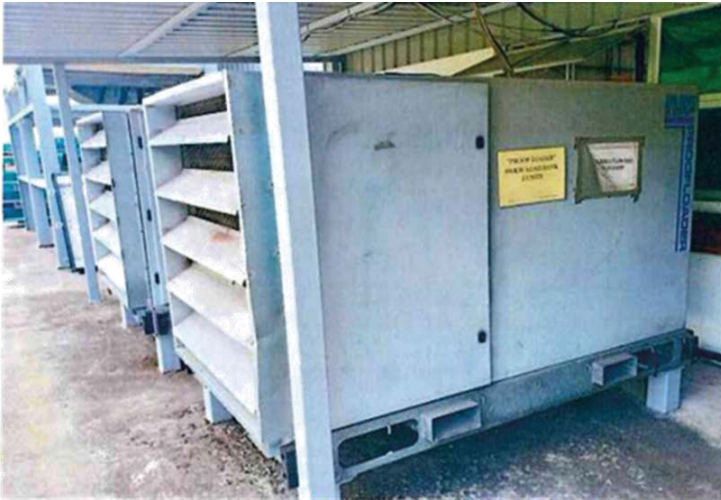


Kawasan Perhimpunan

CLLSE Sdn. Bhd.

CLLSE Sdn Bhd telah ditubuhkan di Singapura pada tahun 1959 sebagai pengedar enjin diesel Yanmar di Malaysia dan Singapura. Pada tahun berikutnya, sebuah pejabat jualan telah dibuka di Kuala Lumpur. CLLSE Sdn Bhd kini membekalkan lebih daripada 500 produk daripada 30 jenama kepada syarikat-syarikat di Jepun, Korea, Amerika dan Eropah di seluruh Asia Timur Mereka juga menyediakan perkhidmatan menyeluruh daripada jualan awal, pengurusan

projek, kejuruteraan, pemasangan untuk pentauliahan dan penyelenggaraan yang dipercayai untuk jangka panjang. CLLSE Sdn Bhd telah memohon untuk menjadi pengeluar enjin gas tempatan yang diiktiraf pada 28 Jun 2018. Oleh itu, sebuah lawatan ke tapak kemudahan itu telah dianjurkan pada 2 Ogos 2018. Syarikat itu mendapat kelulusan daripada Pihak Berkuasa untuk diiktiraf sebagai pengeluar tempatan atau pemasang pada 4 Oktober 2018



Bank Muatan



Kawasan Fabrikasi



Kawasan aktiviti ujian penerimaan

LONGI (KUCHING) SDN BHD

LONGi (Kuching) Sdn Bhd adalah anak syarikat LONGi Green Energy Technology Co. Ltd. pertama di luar negara. Ia adalah pengilang ingot, wafer, sel dan modul vertikal mono-kristal bersepadu sepenuhnya yang pertama dunia terletak di Kuching, Sarawak, Malaysia. Lebih daripada 2,000 rakyat Malaysia bekerja di fasiliti pengilangan bersepadu ini. Lawatan tapak ke fasiliti ini telah dianjurkan pada 12 April 2018 semasa

persidangan ke-4 ISES 2018 di Kuching, Sarawak. LONGi (Kuching) Sdn Bhd kemudian memohon untuk menjadi pengeluar modul fotovolta suria (PV) tempatan yang diiktiraf pada 25 Jun 2018. Syarikat itu menerima kelulusan daripada Pihak Berkuasa untuk diiktiraf sebagai pengeluar atau pemasang tempatan pada 4 Oktober 2018.



Pejabat LONGi Kuching



Reliability Lab di LONGi Kuching

STATISTIK FIT SEHINGGA 2018

Sumber TBB	Kuota Tersedia bagi Permohonan pada 2018 dalam MW(Berdasarkan Tahun Operasi Komersial)						Tempoh Pembukaan	Keterangan Lanjut
	2018		2020		2021			
	S1	S2	S1	S2	S1	S2		
Biojisim					10.00 ¹		27 November 2018 - Pelepasan Kuota	Penghantaran permohonan di atas talian di (efit.seda.gov.my)
Hidrokuasa Kecil				24.5682 ¹	50.00 ¹		27 November 2018 - Pelepasan Kuota	
Fotovolta Suria (MySuria)	0.8460						5 dan 15 Mac, 23 April & 22 Mei 2018 - Peruntukan Kuota	

Eksibit 5 Jadual Kuota Tarif Galakan yang Dikeluarkan bagi Semenanjung Malaysia, Sabah dan WP Labuan bagi tahun 2018

Eksibit 5 menunjukkan kuota FIT dikeluarkan kepada pemaju TBB di Semenanjung Malaysia, Sabah dan WP Labuan di bawah biojisim, hidrokuasa kecil & fotovolta suria (PV) pada tahun 2018. Merujuk kepada jadual tersebut, tiada kuota disediakan untuk biogas. Ini kerana mekanisme e-bidding hanya diperkenalkan pada suku keempat tahun 2018. Oleh itu,

kuota akan dikeluarkan pada Januari 2019 selepas kadar FIT baru untuk biogas diwartakan. Kuota untuk fotovolta suria (PV) di bawah program MySuria hanya boleh didapati pada 2018 kerana senarai peserta yang gagal untuk mendapatkannya pada tahun 2017.

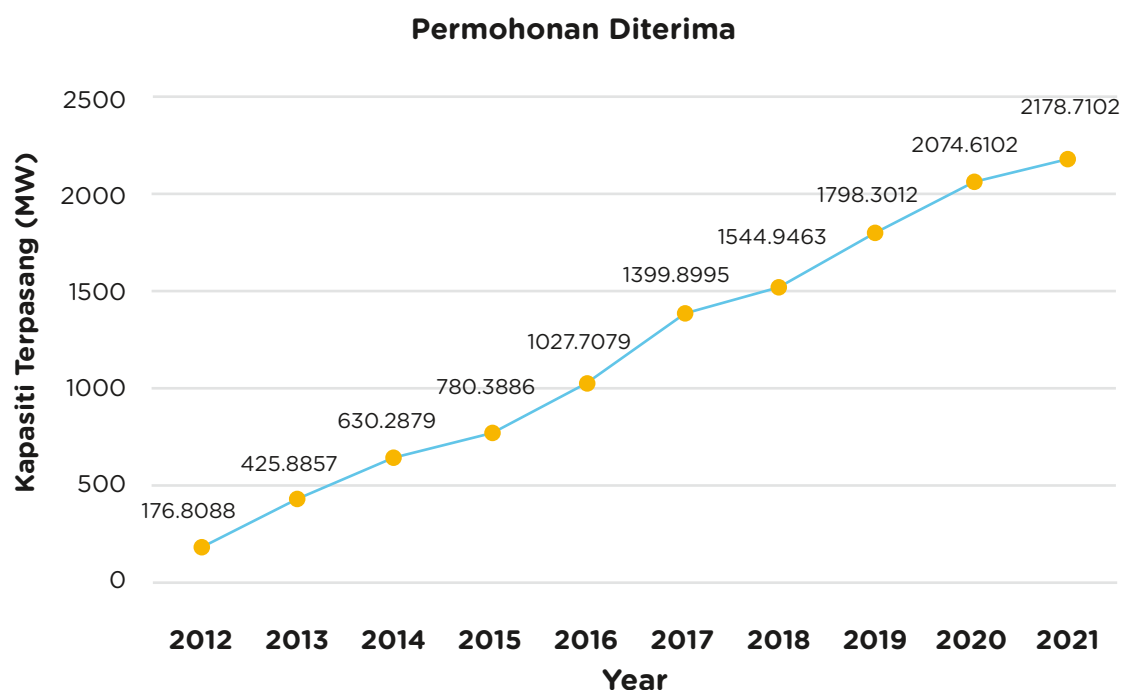
¹ Jumlah pelepasan kuota (boleh didapati untuk permohonan) termasuk permohonan yang dibatalkan, diserahkan dan baki kuota

Status Permohonan	Bilangan Permohonan	Kapasiti (MW)
Permohonan diterima	14,100	2,178.71
Jumlah permohonan yang diluluskan	12,524	1,703.72
Permohonan yang mencapai Operasi Komersial	10,186	598.75
Sehingga 2017	9,037	528.06
2018	1,149	70.69
Operasi Komersial Terjadual	597	540.29
Permohonan ditolak	1,574	451.99
Permohonan dibatalkan	842	289.85
Permohonan yang diserahkan	899	274.83
Permohonan menunggu pengesahan Pihak Berkuasa	2	23.00

Eksibit 6 Status permohonan terkumpul FiA diterima sehingga 2018

Eksibit 6 menunjukkan status permohonan FiA terkumpul yang diterima oleh Pihak Berkuasa sehingga 2018. Jumlah permohonan yang diterima adalah 14,100 dengan jumlah kapasiti 2,178.71MW. Walau bagaimanapun, hanya 12,524 permohonan dengan jumlah kapasiti 1,703.72MW telah diluluskan. Daripada jumlah tersebut, hanya 10,186 permohonan mencapai operasi komersial (FITCD). Sementara itu, 597 permohonan dijadualkan untuk mencapai operasi komersial pada S2 2021 (sumber TBB selain daripada fotovolta suria (PV)).

Sementara itu, 2 permohonan masih lagi menjalani perubahan penilaian dan masih menunggu pengesahan daripada Pihak Berkuasa. Permohonan ini ditolak kerana tidak mematuhi syarat-syarat Pihak Berkuasa dan 842 permohonan dibatalkan selepas kuota diperuntukkan. Terdapat 899 permohonan dengan kapasiti 274.83 MW yang diserahkan semula. Pembatalan Kelulusan Galakan biasanya disebabkan oleh kegagalan mencapai penanda aras yang mereka kemukakan semasa permohonan.



Eksibit 7 Kapasiti terkumpul permohonan yang diterima untuk kuota ditawarkan sehingga S2 2021

Menurut **Eksibit 7**, jumlah kapasiti berdaftar pada 1,544.95 MW pada 2018 berbanding 1,399.90 MW pada 2017. Jumlah kapasiti telah meningkat sebanyak 145.05 MW pada tahun 2018. Ini kerana kekangan dana KWTBB dan hanya sebilangan kecil pemaju yang berjaya mendapat kelulusan FiT.

Pecahan sumber TBB ditunjukkan dalam **Eksibit 8** di mana 14,100 permohonan diterima dengan jumlah kapasiti

sebanyak 2,178.71 MW. Sejak skim FiT diperkenalkan, bilangan permohonan fotovolta suria (PV) mencatatkan jumlah tertinggi iaitu sejumlah 13,804 pada akhir 2018. Walaupun fotovolta suria (PV) mencatatkan jumlah tertinggi permohonan Kelulusan Galakan, hidrokuasa kecil telah mencatatkan kapasiti tertinggi dengan jumlah 731,84 MW.

Sumber TBB	Bilangan Permohonan	Kapasiti (MW)
Biogas	150	270.36
Biojisim	66	615.80
Geoterma	1	37.00
Hidrokuasa Kecil	79	731.84
Fotovolta Suria (PV)	13,804	523.71
Jumlah	14,100	2,178.71

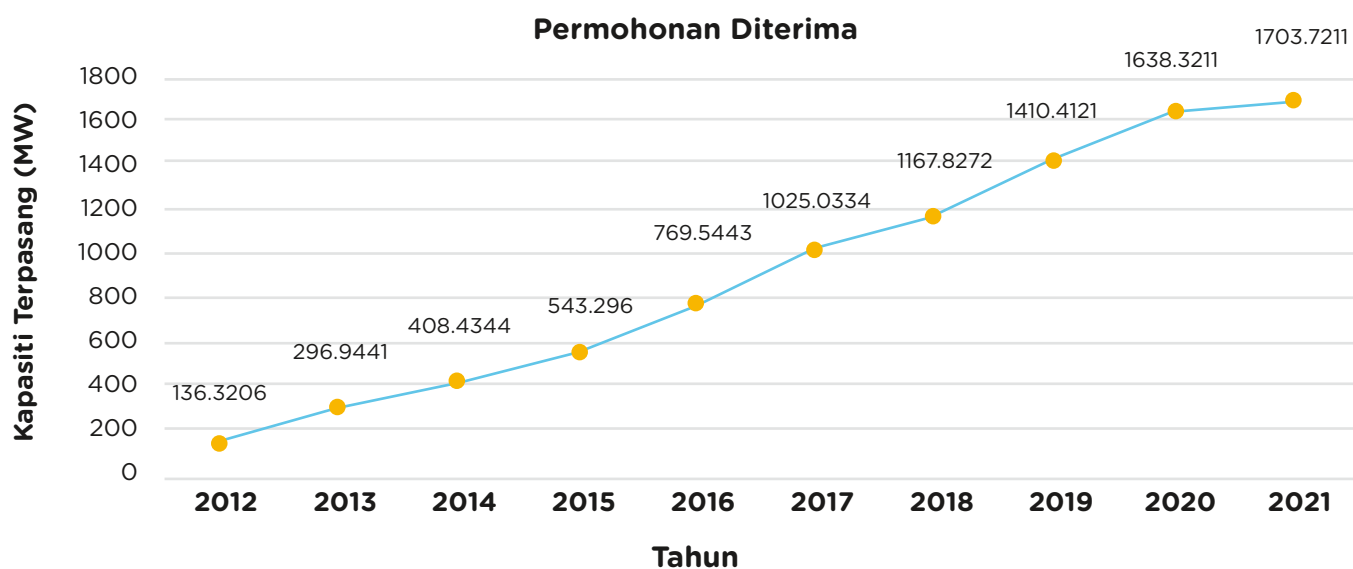
Eksibit 8 Bilangan permohonan diterima bagi kuota yang ditawarkan sehingga S2 2021

Eksibit 9 menunjukkan pecahan sumber TBB berdasarkan permohonan yang diterima pada tahun 2018. Pihak Berkuasa menerima sebanyak 264 permohonan fotovolta suria (PV) dengan kapasiti 810 kW. Sebahagian besar permohonan yang

diterima bagi fotovolta suria (PV) adalah daripada projek MySuria dengan kapasiti 3kW bagi setiap permohonan seperti yang dinyatakan dalam seksyen sebelum ini.

Sumber TBB	Bilangan Permohonan	Kapasiti (MW)
Biogas	1	1.20
Biojisim	3	21.10
Hidrokuasa Kecil	7	82.40
Fotovolta Suria (PV)	264	0.810
Jumlah	275	105.51

Eksibit 9 Bilangan permohonan yang diterima pada tahun 2018



Eksibit 10 menunjukkan kapasiti terkumpul bagi permohonan FiA yang diluluskan untuk kuota yang ditawarkan sehingga S2 2021.

Sumber TBB	Bilangan Permohonan	Kapasiti (MW)
Hidrokuasa Kecil	66	601.48
Fotovolta Suria (PV)	12,284	442.32
Biojisim	45	400.64
Biogas	128	222.29
Geoterma	1	37
Jumlah	12,524	1,703.72

Eksibit 11 Bilangan Permohonan yang diluluskan mengikut Sumber TBB pada 2018 bagi kuota yang ditawarkan sehingga S2 2021

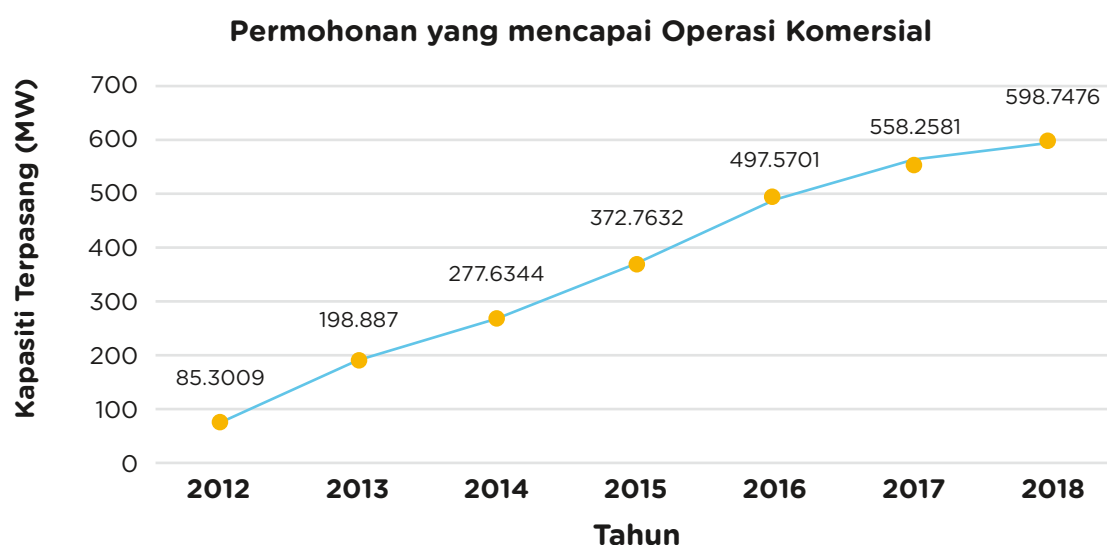
Sumber TBB	Bilangan Permohonan	Kapasiti (MW)
Biogas	1	1.20
Biojisim	1	2.40
Hidrokuasa Kecil	3	46.00
Fotovolta Suria (PV)	263	0.81
Jumlah	268	50.41

Eksibit 12 Jumlah Bilangan Permohonan yang diluluskan pada 2018

Eksibit 10 menunjukkan kapasiti terkumpul bagi permohonan FiA yang diluluskan untuk kuota yang ditawarkan sehingga S2 2021. Pecahan permohonan terkumpul FiA yang telah diluluskan mengikut sumber TBB pada 2018 boleh dilihat dalam **Eksibit 11**. Pihak Berkuasa telah meluluskan sebanyak 12,524 permohonan FiT dengan jumlah kapasiti sebanyak 1,703.72 MW. Daripada jumlah ini, 268 permohonan telah diluluskan pada tahun 2018 dengan jumlah kapasiti 50.41MW seperti yang ditunjukkan dalam **Eksibit 12**.

Pada 2018, fotovolta suria (PV) mencatatkan jumlah tertinggi permohonan diluluskan iaitu sebanyak 263 manakala hidrokuasa kecil hanya mencatatkan 3 permohonan yang telah diluluskan.

Terdapat beberapa permohonan yang tidak mendapat kelulusan kerana gagal mematuhi syarat-syarat Pihak Berkuasa dan permohonan yang tertangguh. Terdapat penurunan sebanyak 78% pada tahun ini berbanding tahun 2017 di mana jumlah kapasiti yang telah diluluskan adalah sebanyak 228,66 MW.



Eksibit 13 Kapasiti terkumpul permohonan yang telah mencapai operasi komersial (FiTCD) pada 2018

Sumber TBB	Bilangan Permohonan	Kapasiti (MW)
Fotovolta Suria (PV)	10,130	382.96
Biogas	38	69.94
Biojisim	10	95.55
Hidrokuasa Kecil	8	50.30
Jumlah	10,186	598.75

Eksibit 14 Bilangan Permohonan yang telah mencapai Operasi Komersial pada 2018

Sumber TBB	Bilangan Permohonan	Kapasiti (MW)
Biogas	8	14.11
Biojisim	2	7.65
Hidrokuasa Kecil	2	20.00
Fotovolta Suria (PV)	1,137	28.93
Komuniti	92	2.53
Individu	640	6.03
Bukan Individu (< 500kW)	71	17.38
Bukan Individu (>500kW)	2	2.00
Fotovolta Suria (MySuria)	332	0.99
Jumlah	1,149	70.69

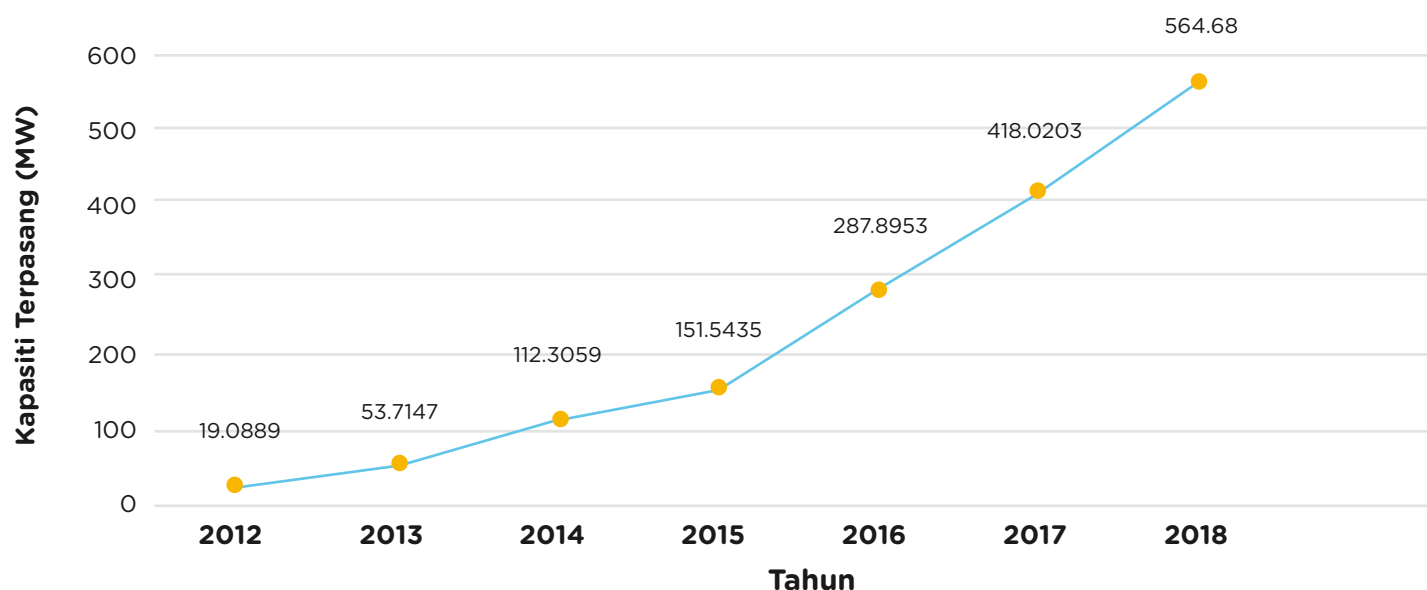
Eksibit 15 Bilangan Permohonan yang telah mencapai Operasi Komersial pada tahun 2018.

FiAH diberikan kuasa sepenuhnya dalam menentukan pencapaian projek dan mereka perlu memenuhi penanda aras yang telah ditetapkan atau projek mereka boleh dibatalkan. Seperti yang ditunjukkan dalam **Eksibit 13**, jumlah kapasiti terpasang menunjukkan pertumbuhan yang semakin meningkat bermula dari tahun 2012 hingga 2018. **Eksibit 14** menunjukkan permohonan terkumpul setiap sumber TBB yang telah mencapai operasi komersial pada akhir bulan Disember 2018.

Seperti yang ditunjukkan pada **Eksibit 14** dan **15**, jumlah FiAH terkumpul yang telah mencapai operasi komersial adalah 10,186 permohonan dengan jumlah kapasiti terpasang sebanyak 598.75 MW dan daripada jumlah ini, 1,149 permohonan telah mencapai operasi komersial pada 2018 dengan jumlah kapasiti terpasang sebanyak 70.69 MW.

Fotovolta suria (PV) mencatatkan bilangan tertinggi permohonan yang mencapai operasi komersial iaitu sebanyak 1,137 permohonan diikuti oleh biogas sebanyak 8 permohonan.

Permohonan yang telah Dibatalkan dan Diserahkan



Eksibit 16 Kapasiti terkumpul untuk permohonan yang telah dibatalkan dan diserahkan pada 2018

Sumber TBB	Bilangan Permohonan	Kapasiti (MW)
Biogas	47	73.82
Biojisim	25	210.79
Geoterma	1	37.00
Hidrokuasa Kecil	28	192.59
Fotovolta Suria (PV)	1,640	50.48
Jumlah	1,741	564.68

Eksibit 17 Jumlah terkumpul bilangan permohonan yang telah dibatalkan atau diserahkan sehingga 2018

Sumber TBB	Bilangan Permohonan	Kapasiti (MW)
Biogas	3	6.30
Biojisim	5	32.00
Hidrokuasa Kecil	4	32.25
Geoterma	1	37.00
Fotovolta Suria (PV)	197	4.93
Jumlah	210	112.47

Eksibit 18 Bilangan Permohonan yang telah dibatalkan pada tahun 2018

Sumber TBB	Bilangan Permohonan	Kapasiti (MW)
Hidrokuasa Kecil	4	31.00
Fotovolta Suria (PV)	339	3.22
Jumlah	343	34.22

Eksibit 19 Bilangan Permohonan yang telah diserahkan sehingga tahun 2018

Pihak Berkuasa telah diberi mandat berdasarkan Seksyen 10 Akta TBB 2011 untuk membatalkan mana-mana permohonan yang diluluskan yang gagal memenuhi penanda aras projek mereka. FiAH juga mempunyai hak untuk menyerahkan Kelulusan Galakan (FiA) jika mereka tidak mahu meneruskan projek mereka. **Eksibit 16** menunjukkan kapasiti terkumpul untuk permohonan yang dibatalkan dan diserahkan dan ini telah menjadi trend yang semakin meningkat setiap tahun. Seperti yang ditunjukkan dalam **Eksibit 17**, pada akhir tahun 2018, jumlah kumulatif permohonan yang diluluskan telah dibatalkan dan diserahkan sebanyak 1741 dengan jumlah kapasiti terkumpul sebanyak 564.68 MW. **Eksibit 18** dan **19** menggambarkan bilangan permohonan yang telah dibatalkan dan diserahkan semula pada 2018. Jumlah permohonan yang dibatalkan dan diserahkan adalah 553 dengan jumlah kapasiti

sebanyak 146.69MW. Kategori geoterma telah mencatatkan kapasiti tertinggi bagi projek yang dibatalkan dengan sejumlah 37.00MW (1 permohonan), yang kedua tertinggi adalah kategori hidrokuasa kecil yang mencatatkan 32.25 MW (4 permohonan) dan yang ketiga tertinggi adalah kategori biojisim yang mencatatkan 32.00MW (5 permohonan). Pembatalan Kelulusan Galakan bagi kategori tersebut disebabkan oleh kurangnya kemajuan yang ditunjukkan di tapak projek. Bagi penyerahan, kapasiti tertinggi adalah kategori hidrokuasa kecil dengan jumlah kapasiti 31.00MW (4 permohonan). Antara sebab utama penyerahan di bawah kategori ini adalah kerana FiA telah memohon permohonan baru untuk tarif yang lebih baik. Pihak Berkuasa telah membuat kajian semula tarif untuk hidrokuasa kecil dan mengumumkan kadar tarif baru pada tahun 2016.

Sumber TBB	Tahun							Jumlah (GWj)	% Jumlah
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
Fotovolta Suria (PV)	7.50	54.10	192.82	274.47	350.70	417.05	430.51	1,727.15	40.15
Biojisim	104.54	220.55	200.16	246.73	248.48	247.21	197.78	1,465.47	34.07
Biogas	7.56	22.77	51.27	63.34	107.11	215.81	224.43	692.28	16.09
Hidrokuasa Kecil	28.68	79.05	69.58	54.97	50.28	75.55	58.95	417.06	9.69
Jumlah	148.29	376.47	513.83	639.51	756.57	955.62	911.68	4,301.67	100%

Eksibit 20 Penjanaan Tahunan Tenaga daripada projek TBB yang telah mencapai Operasi Komersial (2012-2018)

Eksibit 20 menunjukkan penjanaan tenaga tahunan daripada projek-projek TBB yang telah mencapai operasi komersial sejak tahun 2012.

Pada akhir tahun 2018, projek di bawah FiT telah menjana sejumlah 4,301.67 GWj. Sumbangan terbesar adalah dari fotovolta suria (PV) (40.15%) diikuti oleh biojisim (34.07%).

Penjanaan tenaga oleh fotovolta suria (PV) menunjukkan sumbangan terbesar berikutan sebilangan besar projek-projek fotovolta suria (PV) telah mencapai operasi komersialnya. Sementara itu, biojisim menunjukkan penurunan berbanding tahun-tahun sebelumnya kerana ada 2 projek di Sabah yang tidak lagi beroperasi pada tahun 2018.

Negeri	Tahun							Jumlah (GWj)	% Jumlah
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
Sabah	107.82	231.55	203.60	227.11	224.06	220.69	205.85	1,420.68	33.02
Selangor Darul Ehsan	17.51	47.36	105.35	136.46	190.16	207.46	179.98	884.29	20.56
Pahang Darul Makmur	16.25	37.61	63.92	71.54	80.74	139.28	126.06	535.40	12.45
Perak Darul Ridzuan	0.000	1.62	17.32	47.97	58.41	93.32	85.63	304.27	7.07
Negeri Sembilan Darul Khusus	5.67	15.37	42.81	43.85	50.75	66.66	69.37	294.46	6.84
Johor Darul Takzim	0.49	15.38	19.85	23.31	39.86	85.32	92.04	276.24	6.42
Kelantan Darul Naim		13.79	23.71	20.15	24.07	27.33	22.94	131.99	3.07
Kedah Darul Aman	0.02	1.24	8.86	12.20	17.07	26.41	38.08	103.89	2.41
Melaka Bandaraya Bersejarah	0.04	4.01	9.72	21.99	23.81	21.93	21.06	102.56	2.38
Pulau Pinang	0.06	0.63	4.78	10.37	18.24	29.16	32.37	95.61	2.22
Perlis Indera Kayangan	0.34	7.22	11.08	12.48	14.33	18.35	18.35	82.14	1.91
Terengganu Darul Iman			0.61	7.91	9.59	12.71	12.35	43.17	1.00
W.P. Kuala Lumpur	0.08	0.68	2.20	4.12	5.34	6.76	7.26	26.45	0.61
W.P. Putrajaya		0.02	0.02	0.05	0.07	0.11	0.15	0.42	0.01
W.P. Labuan					0.06	0.13	0.19	0.38	0.01
Jumlah	148.29	376.47	513.83	639.51	756.57	955.62	911.68	4,301.96	100.00

Eksibit 21 Penjanaan Tenaga Tahunan bagi Projek TBB mengikut negeri

Eksibit 21 menunjukkan penjanaan tenaga tahunan untuk projek-projek TBB mengikut negeri. Mengikut jadual di atas, Sabah mendahului (sebanyak 1,420.68 GWj TBB dijana pada akhir 2018); secara konsisten sejak tahun 2012. Ini adalah disebabkan kebanyakan loji biojisim yang telah mula beroperasi terletak di negeri Sabah. Oleh sebab itu, loji-loji biojisim tersebut dapat menjana jumlah tenaga tertinggi berbanding

sumber-sumber TBB yang lain. Negeri Selangor berada di tempat kedua menjana sebanyak 884.29 GWj mencatatkan 20.56% daripada jumlah TBB yang dijana. Diikuti oleh Pahang di tempat ketiga dengan penjanaan sebanyak 535.40 GWj. Ketiga-tiga negeri ini membentuk 66.03% daripada jumlah TBB di bawah mekanisme FiT.

Pemegang Lesen Pengagihan	Tahun							Jumlah (GWj)	% Jumlah
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
Tenaga Nasional Berhad (TNB)	40.46	143.70	289.22	386.79	504.45	708.77	679.71	2,753.08	63.70
Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB)	107.82	231.55	203.60	227.11	224.12	220.82	206.04	1,421.06	33.03
Malaysia Airport Sepang Sdn Bhd (MASB)		1.17	17.70	8.58	19.80	18.02	17.83	93.10	2.16
Malaysian Airline System Bhd			2.59	6.25	7.41	6.63	6.78	29.65	0.69
Nur Distribution Sdn Bhd (NUR)		0.00	0.68	0.72	0.75	1.33	1.27	4.76	0.11
Malakoff Utilities Sdn Bhd (MUSB)	0.01	0.06	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.23	0.00
Bandar Utama City Corporation Sdn. Bhd (BUC)				0.01	0.02	0.02	0.02	0.08	0.00
Jumlah	148.29	376.47	513.83	639.51	756.57	955.62	911.68	4,301.96	100

Eksibit 22 Pecahan Penjanaan Tenaga Tahunan bagi Projek TBB yang telah mencapai Operasi Komersial mengikut PLP (2012-2018)

Eksibit 22 menunjukkan pecahan penjanaan TBB oleh PLP. Eksibit ini menunjukkan 64.00% penjanaan tenaga TBB adalah dari FiAH yang dihubungkan kepada TNB yang merupakan PLP utama di Semenanjung Malaysia manakala 33.03% daripada penjanaan tenaga TBB dihubungkan ke

SESB, satu-satunya PLP di Sabah dan WP Labuan. Bandar Utama menjana TBB yang terendah dengan jumlah kapasiti terpasang yang sangat rendah iaitu hanya dua (2) fotovolt suria (PV) FiAH individu disambungkan ke grid pengagihan mereka.

Sumber TBB	Tahun							Jumlah (GWj)	% Jumlah
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
Solar PV	5,557.34	40,143.58	133,778.05	188,629.69	238,029.52	281,846.30	290,633.21	1,178,617.69	42.55
Biomass	57,852.32	119,904.33	109,412.72	140,879.94	146,141.06	152,951.20	120,893.91	848,035.49	30.61
Biogas	5,604.57	16,892.96	35,583.36	41,689.84	71,325.49	142,997.75	149,132.57	463,226.54	16.72
Small Hydro	19,842.68	54,006.53	45,653.83	36,733.96	34,153.05	50,512.81	39,488.76	280,391.62	10.12
Jumlah	88,856.91	230,947.39	324,427.96	407,933.44	489,649.12	628,308.06	600,148.46	2,770,271.34	100

Eksibit 23 Penurunan Pelepasan CO₂ Tahunan daripada projek TBB yang telah mencapai Operasi Komersial (2012 - 2018)

Penjanaan tenaga daripada sumber TBB memberikan impak positif kepada alam sekitar di negara ini. Secara konvensional, pelepasan CO₂ disebabkan oleh pembakaran bahan api fosil untuk memenuhi permintaan tenaga negara. **Eksibit 23** menunjukkan pengurangan pelepasan terkumpul CO₂ berikutan pelaksanaan skim FiT di Malaysia. Jadual di

atas menunjukkan jumlah pelepasan CO₂ yang dikurangkan sebanyak 2,770,271.34 tan dalam tempoh masa 7 tahun. Projek fotovolt suria (PV) sahaja telah mengurangkan pelepasan CO₂ sebanyak 1,178,617.69 tan metrik (42.55% daripada jumlah keseluruhan). Ini diikuti oleh biojisim (30.61%), biogas (16.72%), dan hidrokuasa kecil (10.12%).

Negeri	Tahun								% Jumlah
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Jumlah (GWj)	
Sabah	58,869.38	123,413.83	109,130.49	121,731.98	120,097.90	118,289.98	110,334.27	761,867.82	27.502
Selangor Darul Ehsan	12,976.93	35,143.74	73,112.64	94,705.88	131,973.50	143,977.66	124,906.44	616,796.78	22.265
Pahang Darul Makmur	12,043.63	27,904.27	44,357.02	49,646.50	56,035.08	96,663.76	87,486.32	374,136.60	13.505
Negeri Sembilan Darul khusus	4,199.65	11,406.94	29,707.72	30,429.32	35,217.07	46,259.03	48,139.37	205,359.09	7.413
Perak Darul Ridzuan	0.14	1200.67	12,020.68	33,290.66	40,536.13	64,761.17	59,428.64	211,238.09	7.625
Johor Darul Takzim	361.16	11,415.32	13,774.33	16,173.68	27,661.03	59,212.17	63,875.84	192,473.53	6.948
Kelantan Darul Naim		10,229.91	16,457.84	13,984.20	16,701.31	18,963.92	15,923.77	92,260.95	3.330
Kedah Darul Aman	15.48	918.41	6,149.89	8,468.17	11,849.81	18,329.98	26,427.09	72,158.82	2.605
Melaka Bandaraya Bersejarah	32.81	2972.72	6,745.52	15,258.71	16,526.82	15,216.50	14,617.23	71,370.31	2.576
Pulau Pinang	47.62	463.94	3,315.15	7,195.82	12,661.14	20,237.11	22,464.09	66,384.88	2.396
Perlis Indera Kayangan	248.97	5,357.20	7,687.27	8,663.05	9,947.01	12,732.88	12,733.86	57,370.23	2.071
Terengganu Darul Iman		1.98	426.22	5,488.62	6,657.68	8,818.43	8,567.59	2,9960.51	1.082
W.P. Kuala Lumpur	61.15	504.80	1,526.14	2,859.28	3,707.27	4,694.09	5,040.19	1,8392.93	0.664
W.P. Labuan				1.40	30.01	71.89	102.05	205.34	0.007
W.P. Putrajaya		13.67	17.06	36.18	47.36	79.49	101.71	295.46	0.011
Jumlah	88,856.91	230,947.39	324,427.96	407,933.44	489,649.12	628,308.06	600,148.46	2770,271.34	100.00

Eksibit 24 Penurunan pelepasan CO₂ terkumpul mengikut negeri

Eksibit 24 Menunjukkan pengurangan pelepasan terkumpul CO₂ mengikut negeri. Pengurangan pelepasan CO₂ ini berhubung kait dengan penjanaan tenaga di mana Sabah mencatatkan pengurangan pelepasan tertinggi CO₂ di negara

ini (761,867.82 tan metrik) diikuti oleh Selangor dan Pahang yang telah mencatatkan penurunan agregat sebanyak 990,933.38 tan gas CO₂.

Pemegang Lesen Pengagihan	Tahun							Jumlah (RM)
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Tenaga Nasional Berhad (TNB)	29,981.01	106,622.01	200,716.30	268,431.05	350,086.60	491,884.35	471,715.79	1,919,437.11
Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB)	58,869.38	123,413.83	109,130.49	121,733.38	120,127.91	118,361.87	110,436.32	762,073.16
Malaysia Airport Sepang Sdn Bhd (MASB)	-	866.73	12,283.24	12,896.85	13,738.51	12,504.37	12,375.67	64,665.37
Malaysian Airline System Bhd	-	-	1,795.29	4,340.20	5,141.53	4,598.35	4,704.75	20,580.12
Nur Distribution Sdn Bhd (NUR)	-	3.76	473.41	497.48	520.05	924.90	881.62	3,301.22
Malakoff Utilities Sdn Bhd (MUSB)	6.52	41.06	27.44	24.68	19.70	20.74	20.90	161.04
Bandar Utama City Corporation Sdn. Bhd (BUC)	-	-	1.79	9.80	14.82	13.49	13.41	53.32
Jumlah	88,856.91	230,947.39	324,427.96	407,933.44	489,649.12	628,308.06	600,148.46	2,770,271.34

Eksibit 25 Penurunan pelepasan CO₂ tahunan yang bagi projek TBB yang telah mencapai Operasi Komersial dilaporkan mengikut Pemegang Lesen pengagihan masing-masing (2012 - 2018)

Dalam sektor tenaga, mekanisme FiT telah menyediakan landasan untuk Malaysia ke arah dekarbonisasi industri tenaga. Oleh itu, PLP memainkan peranan penting dalam memastikan penjanaan tenaga TBB boleh disambung ke grid nasional. TNB adalah syarikat utiliti terbesar di Malaysia dan bertanggungjawab untuk penjanaan, penghantaran, dan pengagihan elektrik di seluruh Semenanjung Malaysia. Oleh itu, majoriti pengeluaran tenaga TBB di bawah skim FiT berada di Semenanjung Malaysia, maka kebanyakan pengurangan pelepasan CO₂ adalah daripada projek TBB yang disambungkan ke grid TNB.

Selain TNB, terdapat PLP lain yang beroperasi di Semenanjung Malaysia seperti NUR Distribution Sdn. Bhd. dan Bandar Utama City Corporation Sdn. Bhd. Kedua-duanya adalah entiti yang lebih kecil berbanding dengan TNB dan menawarkan perkhidmatan kepada kumpulan pelanggan yang tertentu. Oleh itu, sebilangan kecil pengeluaran tenaga TBB yang berkaitan dengan PLP ini akan diterjemahkan kepada bahagian pengurangan pelepasan CO₂ yang lebih kecil seperti yang ditunjukkan dalam **Eksibit 25**.

TNB merupakan PLP utama di Semenanjung Malaysia manakala SESB merupakan PLP utama di Sabah dan WP Labuan. Sepertimana di Semenanjung Malaysia, pemasangan

KUMPULAN WANG TENAGA BOLEH BAHARU (TBB)

Pendapatan Kumpulan Wang TBB

Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu (TBB) diwujudkan di bawah Seksyen 23 Akta TBB 2011 (Akta 725) bagi menyokong skim FiT. Pihak Berkuasa telah diberi mandat untuk mentadbir dana TBB ini. Pendapatan utama dana TBB ini adalah hasil

kutipan Peruntukan Tarif (AoT) daripada 1.6% caj tambahan yang dikenakan ke atas bil elektrik untuk semua pengguna kecuali bagi pelanggan domestik dengan penggunaan elektrik sebulan sebanyak 300kWj dan ke bawah.

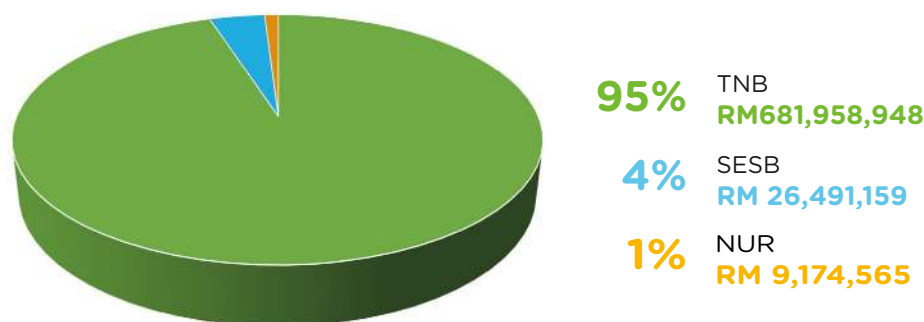


Exhibit 26 Sumbangan AoT mengikut Pemegang Lesen Pengagihan (PLP) pada tahun 2018

AoT ditadbir oleh tiga (3) Pemegang Lesen Pengagihan (PLP) iaitu Tenaga Nasional Berhad (TNB), Sabah Electricity Sdn Bhd (SESB), dan NUR Distribution Sdn Bhd (NUR). Jumlah

kutipan AoT bagi tahun 2018 sebanyak RM 717,624,672 dan pecahan kutipan mengikut PLP adalah seperti yang ditunjukkan **Eksibit 26**.

Tahun	Pemegang Lesen Pengagihan			Jumlah (RM)
	TNB	SESB	NUR	
2011	1,518,427	-	-	1,518,427
2012	294,186,299	-	-	294,186,299
2013	321,750,161	-	-	321,750,161
2014	588,437,832	17,318,273	7,037,578	612,793,683
2015	628,070,523	25,177,107	8,784,277	662,031,907
2016	639,778,013	26,153,967	9,107,302	675,039,282
2017	667,916,910	25,770,878	8,863,995	702,551,783
2018	681,958,948	26,491,159	9,174,565	717,624,672
Jumlah (RM)	3,823,617,113	120,911,383	42,967,716	3,987,496,213
Jumlah (%)	95.89%	3.03%	1.08%	100.00%

Eksibit 27 Sumbangan Terkumpul Kutipan AoT mengikut Pemegang Lesen Pengagihan

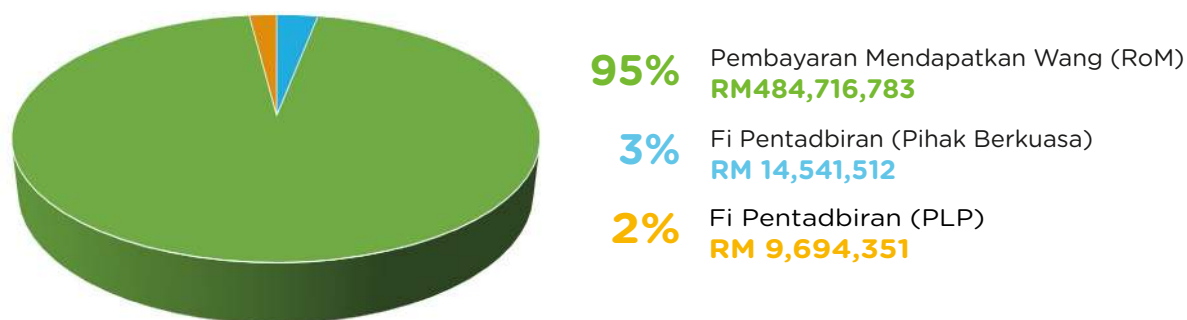
Jumlah keseluruhan kutipan AoT dari ketiga-tiga PLP sehingga 31 Disember 2018 adalah RM3,987,496,213 seperti yang ditunjukkan di dalam **Eksibit 27**. TNB merupakan penyumbang terbesar AoT berdasarkan jumlah pengguna tertinggi berjumlah 9.04 juta di Semenanjung Malaysia.

Dana KWTBB juga mempunyai punca pendapatan selain daripada kutipan AoT iaitu pelaburan dalam bentuk Simpanan Tetap dan pelaburan Jangka Pendek.

Pada tahun 2018, jumlah faedah yang diterima oleh dana KWTBB adalah berjumlah RM80,394,137 iaitu hasil pelaburan daripada Simpanan Tetap dan Simpanan Jangka Pendek di institusi-institusi kewangan yang diluluskan oleh Kementerian Kewangan untuk menerima deposit daripada agensi kerajaan.

PERBELANJAAN KUMPULAN WANG TBB

Perbelanjaan dana KWTBB adalah berdasarkan kepada Seksyen 25 Akta TBB 2011 iaitu pembayaran Mendapatkan Wang (RoM), Fi Pentadbiran dan apa-apa perbelanjaan bagi melaksanakan peruntukan Akta TBB 2011. Jumlah yang dibelanjakan pada tahun 2018 bagi pembayaran Mendapatkan Wang dan Fi Pentadbiran kepada Pemegang Lesen Pengagihan dan Pihak Berkuasa adalah RM508,952,646. Pecahan bayaran adalah seperti di **Eksibit 28**.



Eksibit 28 Pecahan perbelanjaan bagi KWTBB bagi tahun 2018

Pembayaran Mendapatkan Wang (RoM) dan Fi Pentadbiran hanya bermula pada tahun 2012 walaupun program Tarif Galakan (FiT) dilaksanakan bermula pada 1 Disember 2011. Secara keseluruhannya, sejumlah RM1,623,203,074 telah dibelanjakan bagi pembayaran RoM bagi tahun 2012-2018. RoM merupakan tuntutan daripada PLP dan tuntutan menunjukkan perbezaan positif di antara jumlah FiT yang

dibayar oleh PLP kepada FiAH (mengikut Seksyen 19 Akta TBB) dan kos yang mungkin ditanggung oleh PLP untuk menjana jumlah tenaga elektrik yang sama dijana oleh FiAH. Di bawah skim FiT, kos ini dipanggil sebagai kos pembekalan. Pecahan bayaran RoM mengikut Sumber TBB adalah seperti di **Eksibit 29**.

Tahun	Sumber TBB				Jumlah (RM)
	Fotovolta Suria (PV)	Biojisim	Biogas	Hidrokuasa Kecil	
2012	1,163,453	10,592,929	-	361,461	12,117,842
2013	39,062,678	26,431,822	4,725,821	4,436,556	74,656,878
2014	138,914,027	18,047,158	6,939,863	1,471,365	165,372,413
2015	222,895,583	16,471,459	9,741,900	423,446	249,532,387
2016	210,493,640	28,191,355	10,095,769	209,931	248,990,695
2017	329,574,291	24,175,007	33,472,581	594,197	387,816,076
2018	400,792,057	24,832,839	58,762,842	329,045	484,716,783
Jumlah (RM)	1,342,895,729	148,742,569	123,738,776	7,826,000	1,623,203,074
Jumlah (%)	82.73%	9.16%	7.62%	0.48%	100.00%

Eksibit 29 Pecahan Tahunan Kos Mendapatkan Wang mengikut Sumber TBB

Pecahan bayaran RoM terbesar berdasarkan kepada sumber TBB ialah fotovolta suria (PV) iaitu sebanyak RM 1,342,895,729. Jumlah ini merupakan 82.7% daripada jumlah RoM bagi semua sumber TBB. Ini berasaskan kepada jumlah 10,130 Pemegang Tarif Galakan (FiAH) fotovolta suria (PV)

yang telah mencapai operasi komersial sehingga tahun 2018 dengan kapasiti terpasang sebanyak 382.96 MW. Bagi bayaran RoM sumber TBB yang lain, sebanyak RM 148,742,569 (9.16%) telah dibelanjakan bagi biojisim, RM 123,738,776 (7.62%) bagi biogas dan RM 7,826,00 (0.48%) bagi hidrokuasa kecil.

Tahun	Pemegang Lesen Pengagihan							Jumlah (RM)
	TNB	SESB	MASB	MAB	NUR	MUSB	BUC	
2012	1,163,453	10,954,389	-	-	-	-	-	12,117,842
2013	50,173,219	24,405,820	-	-	6,209	71,630	-	74,656,878
2014	125,112,345	17,418,052	19,763,503	2,222,525	811,478	42,043	2,467	165,372,413
2015	207,776,217	16,189,441	19,820,558	4,883,566	839,550	11,244	11,811	249,532,387
2016	165,079,624	56,338,524	21,223,875	5,471,436	806,084	53,886	17,265	248,990,695
2017	305,316,557	54,957,083	19,203,148	7,050,142	1,243,645	29,815	15,685	387,816,076
2018	396,166,267	61,921,197	19,601,338	5,812,612	1,164,159	35,567	15,642	484,716,783
Jumlah (RM)	1,250,787,683	242,184,505	99,612,423	25,440,282	4,871,126	244,185	62,870	1,623,203,074
Jumlah (%)	77.057%	14.920%	6.137%	1.567%	0.300%	0.015%	0.004%	100.00%

Eksibit 30 Pecahan Tahunan Kos Mendapatkan Wang mengikut Pemegang Lesen Pengagihan (PLP)

Pecahan bayaran Mendapatkan Wang (RoM) mengikut Pemegang Lesen Pengagihan (PLP) ditunjukkan di dalam **Eksibit 30**. Tujuh (7) PLP yang layak menuntut RoM adalah Tenaga Nasional Berhad (TNB), Sabah Electricity Sdn Bhd (SESB), NUR Distribution Sdn Bhd (NUR), Malaysia Airport Sepang Sdn Bhd (MASB), Malaysia Airlines Berhad (MAB), Malakoff Utility Sdn Bhd (MUSB) dan Bandar Utama City

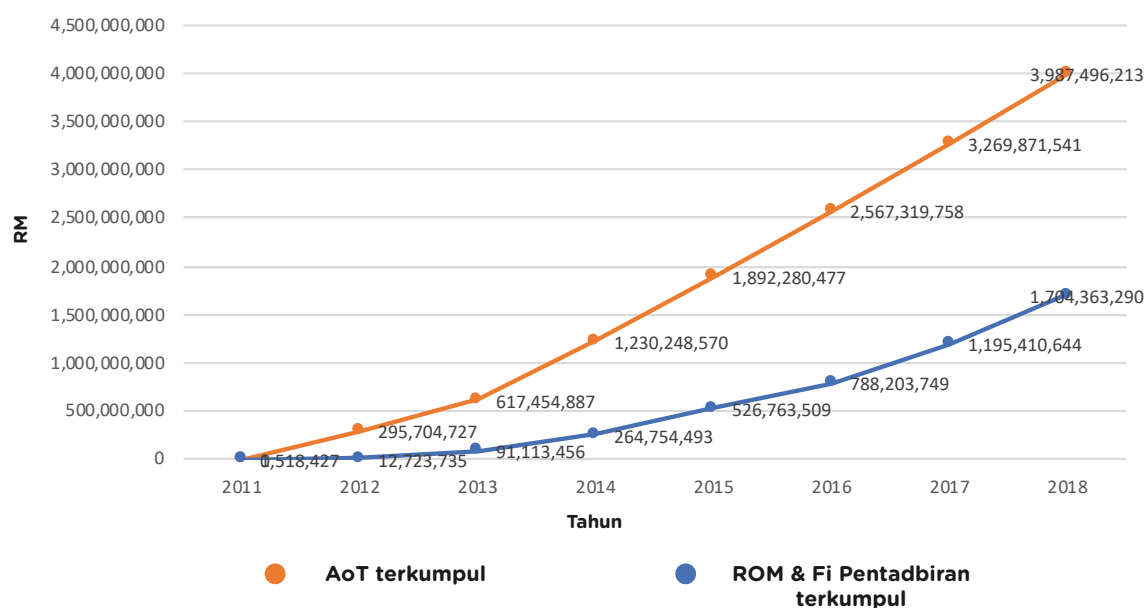
Corporation (BUC). PLP yang menerima bayaran RoM tertinggi sebanyak RM 1,250,787,683 atau 77.06% adalah TNB, diikuti oleh SESB sebanyak RM242,184,505 atau 14.82% dan MASB sebanyak RM 99,612,423 atau 6.14%. Pembayaran TNB menerima RoM tertinggi kerana ia mempunyai pemegang FiA terbesar iaitu 9,081 FiAH dengan kapasiti terpasang sebanyak 427.02 MW.

Tahun	Pemegang Lesen Pengagihan								Jumlah (RM)
	Pihak Berkuasa	TNB	SESB	MASB	MAB	NUR	MUSB	BUC	
2012	363,535	23,269	219,088	-	-	-	-	-	605,892
2013	2,239,706	1,003,465	488,116	-	-	124	1,433	-	3,732,844
2014	4,961,172	2,502,250	348,361	395,270	44,451	16,230	841	49	8,268,624
2015	7,485,975	4,155,531	323,789	396,411	97,671	16,791	225	236	12,476,629
2016	7,469,724	3,301,598	1,126,771	424,478	109,429	16,122	1,078	345	12,449,544
2017	11,634,488	6,106,341	1,099,142	384,063	141,003	24,873	596	314	19,390,819
2018	14,541,512	7,923,339	1,238,425	392,027	116,252	23,283	711	313	24,235,863
Jumlah (RM)	48,696,114	25,015,791	4,843,693	1,992,249	508,806	97,423	4,884	1,257	81,160,216
Jumlah (%)	60.000%	30.823%	5.968%	2.455%	0.627%	0.120%	0.006%	0.002%	100.00%

Eksibit 31 Pecahan Tahunan Fi Pentadbiran kepada Pihak Berkuasa dan Pemegang Lesen Pengagihan

Dana KWTBB juga dibelanjakan bagi tujuan pembayaran Fi Pentadbiran kepada Pemegang Lesen Pengagihan (PLP) dan Pihak Berkuasa seperti yang tertakluk pada Perintah (Fi Pentadbiran) TBB 2011. PLP berhak menuntut 2% manakala

Pihak Berkuasa berhak ke atas 3% bagi setiap tuntutan bayaran Mendapatkan Wang (RoM). Pecahan bayaran Fi Pentadbiran terkumpul bagi PLP dan Pihak Berkuasa bagi tempoh tahun 2012 sehingga 2018 adalah seperti di **Eksibit 31**.



Eksibit 32 Kutipan terkumpul AoT, RoM dan Fi Pentadbiran

Secara keseluruhannya, bagi tempoh tahun 2011 sehingga 2018 jumlah terkumpul kutipan Peruntukan Tarif Elektrik (AoT) adalah berjumlah RM 3,987,496,213 manakala bagi bayaran Mendapatkan Wang (RoM) dan Fi Pentadbiran pula adalah

sebanyak RM 1,704,363,290 seperti di **Eksibit 32**. Bagi amaun yang masih tidak dibelanjakan sebanyak RM 2,283,132,923, ianya telah direkodkan di dalam Kumpulan Wang TBB pada akhir 2018.

PEMETERAN TENAGA BERSIH (NEM)



Sebanyak 500MWac kapasiti yang akan berakhir pada akhir tahun 2020 telah diperuntukkan bagi pengguna domestik, komersial dan industri. Konsep NEM ialah tenaga yang dihasilkan daripada sistem fotovoltia suria (PV) yang dipasang akan digunakan terlebih dahulu, dan sebarang lebihan akan dieksport dan dijual kepada Pemegang Lesen Pengagihan iaitu Tenaga Nasional Berhad (TNB). Sejak program ini bermula, NEM kurang mendapat sambutan. Oleh itu, YB Puan Yeo Bee Yin, Menteri Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim (MESTECC), mengumumkan semasa IGEM pada 18 Oktober 2018 untuk membenarkan tenaga berlebihan dieksport ke grid dan di off-set secara satu sama satu dan efektif pada 1 Januari 2019 bagi meningkatkan NEM. Setiap 1kWh dieksport ke grid akan off-set 1 kWh yang digunakan daripada grid, dan bukannya pada kos pembekalan seperti NEM sebelum ini. Oleh itu, garis panduan NEM telah dipinda berdasarkan mekanisme baru seperti kaedah bil, kontrak NEM dan lain-lain.

Di bawah program NEM yang baharu (NEM 2.0), NEM boleh digunakan untuk pelanggan-pelanggan TNB. Kategori yang berkenaan adalah seperti berikut:

- i. Domestik
- ii. Komersial (termasuk bangunan-bangunan kerajaan)
- iii. Industri
- iv. Pertanian (baharu)

Selaras dengan pengumuman tersebut, sebuah taklimat telah diadakan pada 8 November, 2018, di Pulau Pinang bersempena Hari Terbuka SEDA untuk memaklumkan kepada orang ramai berkenaan mekanisme NEM 2.0 yang baru sahaja diumumkan. Taklimat telah dijalankan untuk menjelaskan mekanisme dan bil NEM berdasarkan off-set satu kepada satu penggunaan dan penjanaan tenaga. Taklimat ini telah dihadiri oleh lebih 200 peserta terutamanya dari kawasan utara Malaysia



Hadirin yang memeriahkan taklimat NEM pada 8 November 2018

Statistik NEM sehingga 31 Disember 2018 ;

520

Jumlah permohonan yang diluluskan

27.81 MW

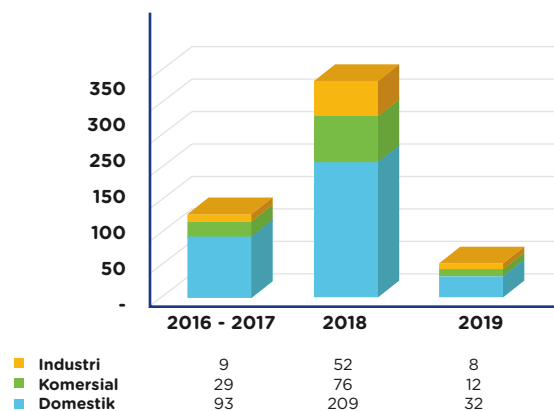
Jumlah Kapasiti NEM diluluskan

223

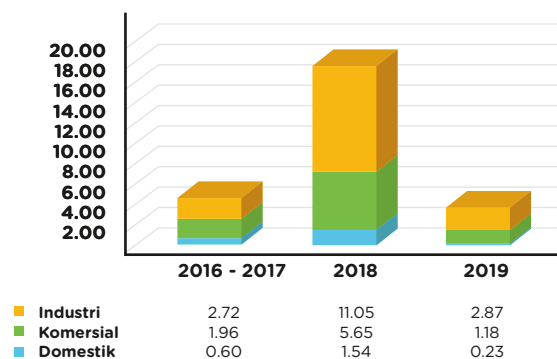
Jumlah permohonan dilaksanakan

9.01 MW

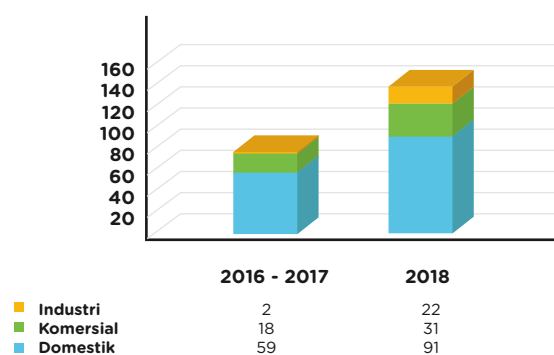
Jumlah Kapasiti NEM yang dilaksanakan



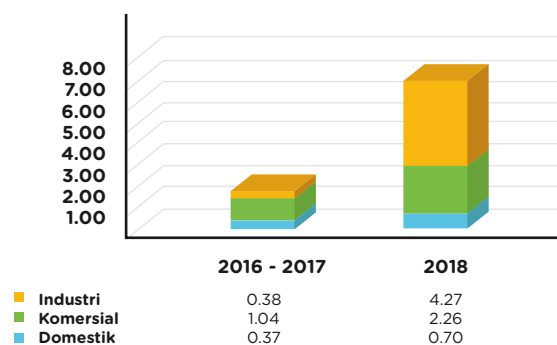
Eksibit 33 Jumlah permohonan diluluskan sehingga 31 Disember 2018



Eksibit 34 Jumlah Kapasiti NEM yang diluluskan sehingga 31 Disember 2018



Eksibit 35 Jumlah Permohonan dilaksanakan sehingga 31 Disember 2018

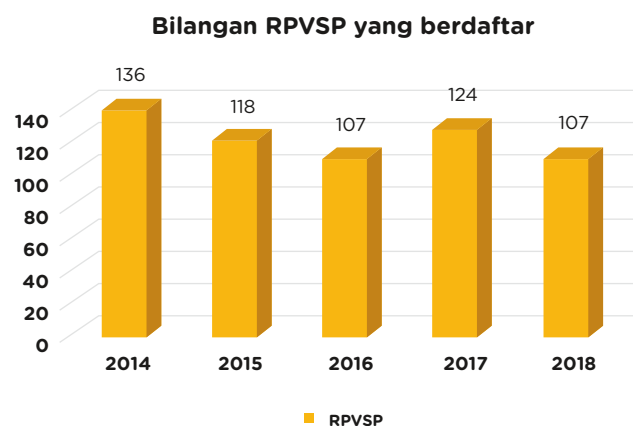


Eksibit 36 Jumlah kapasiti NEM dilaksanakan sehingga 31 Disember 2018

DIREKTORI PENYEDIA PERKHIDMATAN PV (RPVSP) YANG BERDAFTAR

Industri fotovolta suria (PV) merupakan sektor yang masih baharu di Malaysia, oleh itu, Pihak Berkuasa bertanggungjawab untuk mengadakan persekitaran yang kondusif bagi menarik lebih ramai pelabur dan orang ramai untuk menerima teknologi ini secara lebih meluas. Sebagai langkah pertama, Pihak Berkuasa telah menyediakan direktori atas talian yang menyenaraikan produk dan perkhidmatan yang disediakan oleh Penyedia Perkhidmatan PV (RPVSPs) yang berdaftar.

Direktori atas talian ini bertindak sebagai pusat sehati maklumat bagi pihak yang berminat untuk mendapatkan maklumat yang berkaitan dengan industri TBB. Inisiatif ini bermula pada tahun 2014 dan Pihak Berkuasa telah menetapkan kriteria ketat kepada penyedia perkhidmatan fotovolta suria (PV) sebelum menerima pendaftaran dan menyenaraikan mereka di dalam direktori ini. Syarikat fotovolta suria (PV) yang berminat untuk mengambil bahagian di dalam projek-projek fotovolta suria (PV) di bawah FiT dan skim NEM dikehendaki mendaftar dengan Pihak Berkuasa. Permohonan ini juga adalah terbuka kepada syarikat-syarikat tempatan yang berdaftar dengan Suruhanjaya Syarikat Malaysia di bawah Akta Syarikat 2016 [Akta 777]. Hanya syarikat yang memenuhi kriteria yang ditetapkan termasuklah mempunyai kakitangan yang kompeten yang akan disenaraikan dalam direktori ini. Pada tahun 2018, sebanyak 107 syarikat telah berdaftar dengan direktori RPVSP atas talian ini.



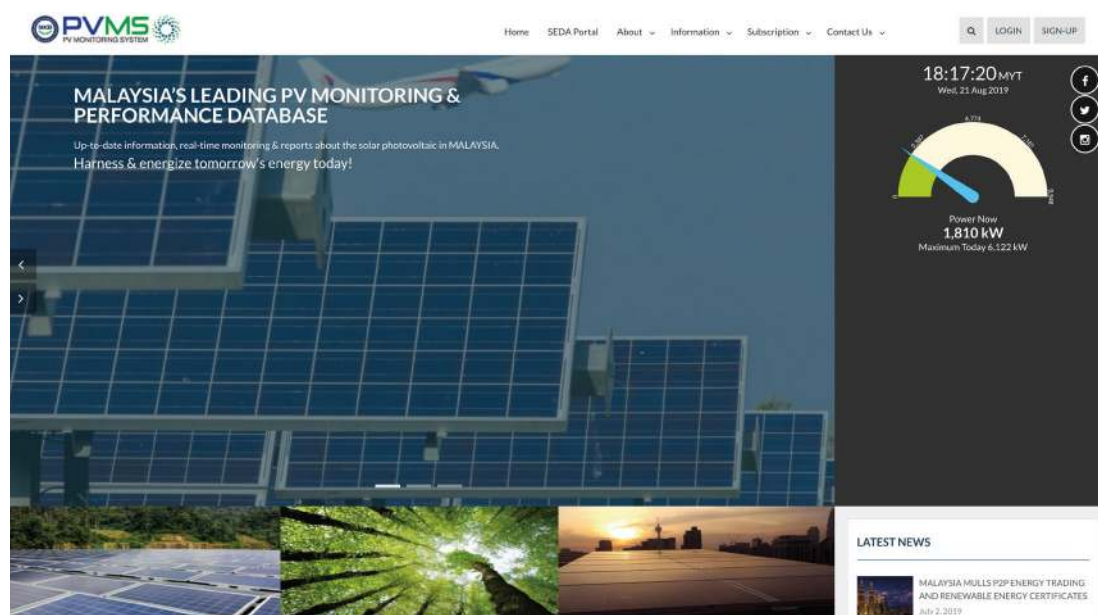
Eksibit 37 Bilangan Penyedia Perkhidmatan PV berdaftar

SISTEM PEMANTAUAN FOTOVOLTA SURIA (PVMS) NEGARA

Pemantauan sistem fotovolta suria (PV) & Pangkalan Data Prestasi fotovolta suria (PV) utama di Malaysia.

Sistem Pemantauan Fotonvolta Suria (PV)(PVMS) Negara adalah satu inisiatif untuk memantau prestasi dan kebolehpercayaan sistem fotovolta suria (PV) tersambung grid. PVMS adalah platform yang membolehkan data masa nyata disebarkan kepada industri. Program ini dibiayai oleh Akaun Amanah Industri Bekalan Elektrik Malaysia (AAIBE) di bawah Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim (MESTECC).

Pelancaran PVMS telah dirasmikan oleh YB Menteri MESTECC semasa IGEM pada bulan Oktober 2018. PVMS ini adalah yang pertama seumpamanya di ASEAN di mana pangkalan data dalam masa nyata dan perkembangan prestasi pemasangan fotovolta suria (PV) seperti nisbah prestasi, hasil tertentu, data cuaca (kesinaran, suhu modul fotovolta suria (PV), suhu ambien, dan lain-lain) boleh



didapati melalui langganan. Lebih banyak projek dimasukkan ke dalam pangkalan data membolehkannya menjadi sumber rujukan bagi mereka bentuk polisi dan program berkaitan tenaga kebangsaan di masa akan datang.

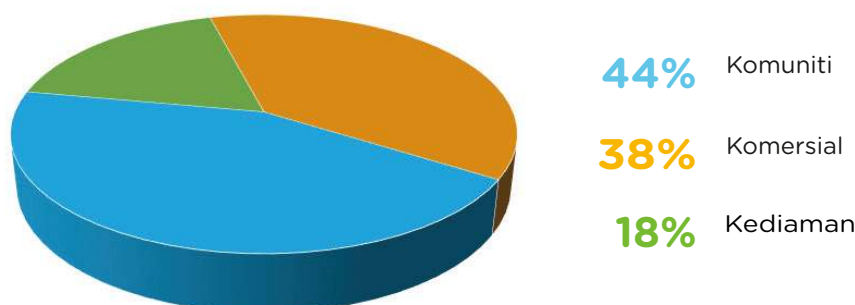
Laman web PVMS boleh dilayari di pvms.seda.gov.my/pvportal/

Objektif-objektif PVMS

- Mewujudkan Sistem Pemantauan Pangkalan Data dan Prestasi PV Negara serta menjadi platform maklumat berkaitan fotovolta suria (PV) di negara ini;
- Memantau sistem fotovolta suria (PV) dari segi prestasi dan kebolehpercayaan mengenai komponen utama sistem fotovolta suria (PV) seperti modul fotovolta suria (PV), inverter, dan lain-lain;
- Menghasilkan laporan maklumat yang boleh dijadikan penanda aras bagi kegunaan rujukan pembekal fotovolta suria (PV), pelabur, institusi kewangan, universiti, agensi kerajaan dan orang awam; dan
- Mengenal pasti, menilai dan menganalisa sebarang masalah teknikal yang berkaitan dengan fotovolta suria (PV)

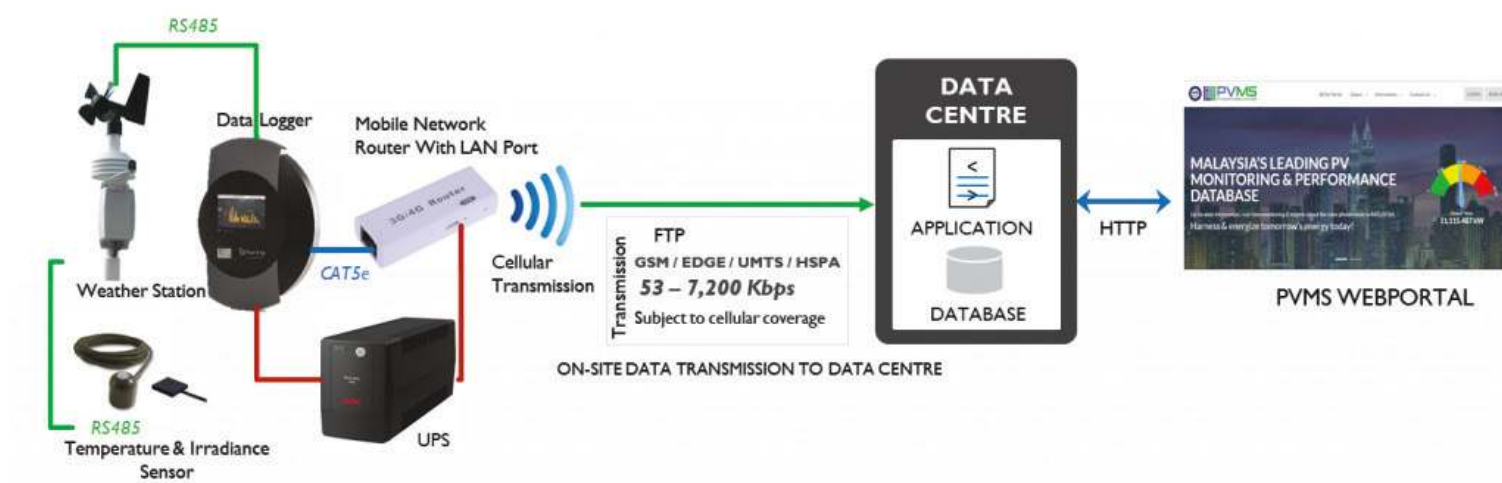
Pada akhir tahun 2018, sebanyak 120 sistem grid sehingga kapasiti 1MW di seluruh Malaysia yang berkaitan fotovolta suria (PV) di seluruh Malaysia sedang dipantau (kediaman, sektor perdagangan dan perindustrian) dalam masa nyata. Pihak Berkuasa menjangkakan bahawa menjelang akhir tahun 2019, tambahan 30 tapak PV akan dimasukkan ke dalam PVMS. Analisis data dan prestasi sistem ini boleh didapati secara langganan. Data yang direkod oleh PVMS boleh digunakan sebagai input penggubalan dasar TBB negara di masa hadapan. Objektif yang dinyatakan di atas dapat untuk meningkatkan keyakinan tentang fotovolta suria (PV) sebagai sumber penjanaan elektrik yang berdaya maju di samping menyediakan data berkaitan dan berguna kepada pihak yang berminat termasuk perancang tenaga serta penyelidik.

120 tapak pemasangan PVMS mengikut kategori



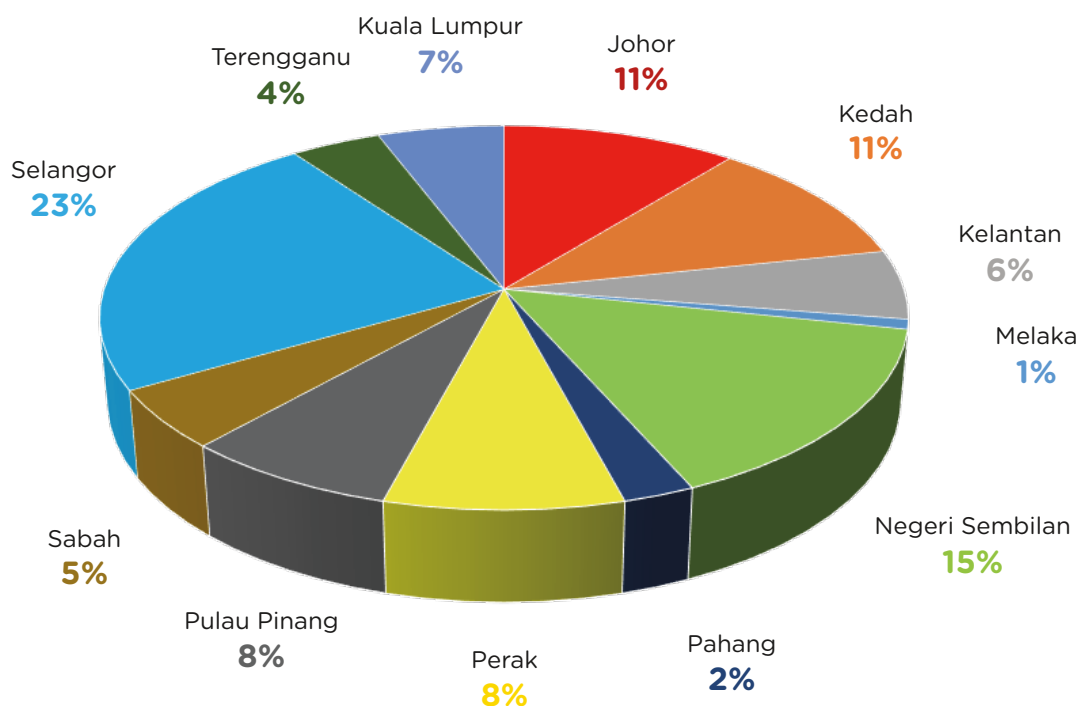
Eksibit 38 120 tapak pemasangan PVMS mengikut kategori

Konsep PVMS - Teknologi “Internet of Things” (IoT)



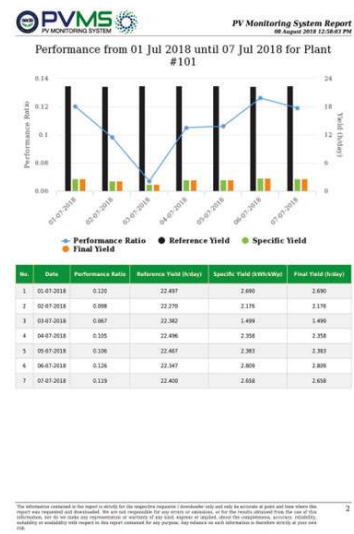
PVMS adalah aplikasi berasaskan web yang boleh diakses melalui pelayar web dan sistem yang dihoskan oleh Pihak Berkuasa. PVMS mengamalkan teknologi “Internet Saling Berhubung” (IoT) yang membolehkan ketersambungan dan pertukaran data antara inverterfotovolta suria (PV), peranti

PVMS dan server (portal web) dalam infrastruktur internet. IoT membolehkan semua peranti ini berhubung dalam infrastruktur internet dan ini menyebabkan peningkatan kecekapan dalam penyimpanan data dan laporan berikutan campur tangan manusia dengan kadar minimum.



Eksibit 39 Senarai 120 sistem fotovolt suria (PV) dipantau oleh PVMS. Ini termasuklah tambahan 30 lagi tapak pada penghujung 2019

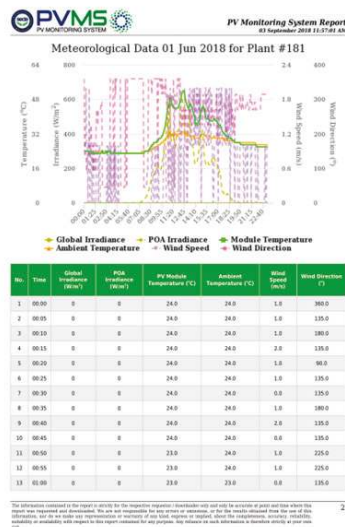
Senarai laporan PVMS yang tersedia untuk langganan



Ringkasan Penjualan Tenaga

Prestasi Loji

Nisbah Prestasi, Penghasilan Rujukan, Penghasilan Khusus & Penghasilan Akhir



Data Meteorologi

Sinaran Global, Suhu Ambien, Kelajuan Angin, Arah Angin & Suhu Modul PV

Data Sinaran

Sinaran harian

PROJEK FOTOVOLTA SURIA (PV) BAGI NEGERI SELANGOR

Pihak Berkuasa telah bekerjasama dengan kerajaan negeri, agensi-agensi kerajaan / institusi dan organisasi bagi menjalankan inisiatif tenaga lestari. Pada tahun 2018, Pihak Berkuasa telah dilantik oleh Kerajaan Negeri Selangor untuk melaksanakan inisiatif TBB dan kecekapan tenaga bagi negeri ini. Selangor, merupakan antara negeri yang aktif mempromosikan agenda tenaga hijau telah menjemput Pihak Berkuasa sebagai rakan kongsi untuk melaksanakan dua (2) projek fotovolta suria (PV) di bawah program Smart Selangor.

Projek-projek ini adalah:

- Sistem fotovolta suria (PV) tersambung grid (GCPV) 50kW di Rumah Selangorku, Pangsapuri Seri Utama, Puchong, Selangor.
- 1.2kWp x 12 buah rumah sistem fotovolta suria (PV) tidak tersambung grid (OGPV) di Perkampungan Orang Asal Sungai Relang, Gombak, Selangor.

Sistem Fovoltva Suria (PV) Tersambung Grid (GCPV) 50kWp di Rumah Selangorku, Pangsapuri Seri Utama, Puchong, Selangor

Projek perintis telah dilaksanakan di Rumah Selangorku, Pangsapuri Seri Utama, Puchong. Jumlah kapasiti dipasang adalah 50kWp dan tenaga yang dihasilkan telah disambungkan ke kawasan umum bangunan. Ia adalah Rumah Selangorku pertama (Projek Perumahan Rakyat) yang diiktiraf oleh Indeks Bangunan Hijau (GBI). Sistem fotovolta suria (PV) 50kWp dianggarkan boleh menjana kira-kira 60,000kWj / tahun dengan anggaran pengurangan sebanyak 41,640kg CO₂ setahun.



Sesi taklimat dengan Pegawai Selangor UPEN dan kontraktor Rumah Selangorku pada 1 Ogos 2018



Pandangan secara aerial Rumah Selangorku, Pangsapuri Seri Utama, Puchong, Selangor



Sistem fotovolta suria (PV) yang dipasang di aras bumbung Blok 1



Inverter dan komponen sistem Imbangan lain



Sesi latihan dihadiri oleh wakil dari UPEN Selangor, Pihak Berkuasa, Pihak Pemaju Projek dan Kontraktor



Sesi latihan Operasi dan Penyelenggaraan Rumah Selangorku, Puchong pada 5 Mac 2018



Lawatan tapak ke kampung Orang Asal Sg Relang Village pada 26 Oktober 2018 dihadiri oleh YB Hee Loy Sian, Pengerusi Jawatankuasa Tetap Alam Sekitar, Teknologi Hijau, Sains, Teknologi Dan Inovasi (STI) Dan Hal Ehwal Pengguna Kerajaan Negeri Selangor.

Untuk memenuhi tanggungjawab bagi memastikan orang ramai mempunyai akses kepada bekalan elektrik, Kerajaan Negeri Selangor sekali lagi telah bekerjasama dengan Pihak Berkuasa untuk melengkapkan kampung pertama yang terdiri daripada 12 buah rumah dengan sistem fotovolta suria (PV) secara individu. Sistem fotovolta suria (PV) adalah satu penyelesaian alternatif bagi membekalkan elektrik kepada rumah-rumah yang terletak jauh daripada grid bekalan elektrik. Sistem fotovolta suria (PV) ini juga mengurangkan kebergantungan kepada sumber bahan api fosil yang biasanya

diesel yang digunakan dalam set motor penjana yang agak mahal untuk menjana elektrik. Kampung pertama ini terletak di Perkampungan Orang Asal Sungai Relang, Gombak. Dua belas (12) rumah Orang Asal telah dilengkapi dengan 1.2kWp sistem fotovolta suria (PV) termasuk penyimpanan bateri dan peralatan asas elektrik seperti lampu dan kipas untuk kegunaan pembelajaran kanak-kanak pada waktu malam.



1.2 kWp tidak tersambung grid di Perkampungan Orang Asal, Sg. Relang, Gombak, Selangor



Lawatan tapak oleh Yang Berhormat Hee Loy Sian, Pengerusi dan EXCO Alam Sekitar, Teknologi Hijau, Hal Ehwal Pengguna, Sains Teknologi dan Inovasi, Selangor pada 26 Oktober 2018.



Sebahagian daripada sistem fotovolt suria (PV) yang telah selesai dipasang



Sesi foto berkumpul semasa lawatan tapak ke Kampung Sg Relang, Gombak



Latihan Operasi & Penyelenggaraan Sistem Solar Off-Grid dan Kesedaran Penggunaan Elektrik kepada pegawai UPEN, JAKOA dan penduduk kampung

PENGURUSAN PERMINTAAN TENAGA (EDM)



SOROTAN BAGI TAHUN 2018

GERAN AUDIT TENAGA BERSYARAT BAGI BANGUNAN KOMERSIAL (DI BAWAH RANCANGAN MALAYSIA KESEBELAS)

Geran Audit Tenaga Bersyarat adalah program kecekapan tenaga di bawah Rancangan Malaysia kesebelas. Pada tahun 2018, geran ini diperuntukkan untuk menyokong program tersebut di mana pemilik / pengendali bangunan komersial telah bekerjasama dengan syarikat-syarikat Perkhidmatan Tenaga Tempatan (ESCOs) (ESCO) yang berdaftar dengan ST untuk menjalankan audit tenaga di bangunan mereka. Program ini dilaksanakan oleh MESTECC dan ST bertindak sebagai Sekretariat. Pihak Berkuasa merupakan agensi pelaksana bagi sektor bangunan komersial dimana permohonan geran akan disahkan oleh Jawatankuasa Teknikal yang dipengerusikan oleh ST dan diluluskan oleh Jawatankuasa Pemandu yang dipengerusikan oleh MESTECC.

Sebanyak RM2.2 juta telah disalurkan secara berperingkat mengikut prosedur sedia ada dan berdasarkan peruntukan siling kewangan yang diluluskan bagi Pihak Berkuasa. Geran ini boleh digunakan oleh penerima untuk menampung kos audit tenaga bangunan mereka dengan syarat pemilik bangunan bersetuju untuk melaksanakan langkah-langkah kecekapan

tenaga yang dicadangkan dalam laporan audit tenaga untuk mencapai kecekapan dalam penjimatan tenaga.

Aktiviti-aktiviti dan skop program ini termasuk:

- Menyediakan bantuan kewangan untuk menjalankan audit tenaga bagi mengenal pasti jumlah penggunaan elektrik dengan menetapkan garis dasar;
- Pembangunan modal insan dalam audit tenaga untuk memenuhi keperluan bagi permintaan pengurusan tenaga dalam sektor komersial;
- Mempromosikan kesedaran di kalangan pemilik bangunan di Malaysia berkenaan kepentingan audit tenaga; dan
- Pemantauan pelaksanaan langkah-langkah penjimatan tenaga.

Pada tahun 2018, Pihak Berkuasa mencapai sasaran yang ditetapkan dan jumlah kumulatif permohonan yang telah diluluskan sebanyak 44 permohonan. **Eksibit 40** menunjukkan bilangan sesi dan peserta Latihan Teknikal mengenai Pengurusan Tenaga dan Audit Tenaga di Bangunan untuk

Sektor Komersial dari tahun 2016-2018. Pihak Berkuasa telah mengadakan beberapa siri sesi taklimat dan latihan teknikal untuk mempromosikan program ini kepada penerima geran dan pihak ESCO yang dilantik seperti yang ditunjukkan dalam **Eksibit 41** dan **42** di bawah:

Sesi	2016	2017	2018
Seminar	5 Sesi 347 Penyertaan	3 Sesi 178 Penyertaan	5 Sesi 162 Participations
Sesi Latihan	5 Sesi 102 Penyertaan	5 Sesi 101 Penyertaan	7 Sesi 144 Penyertaan

Eksibit 40 Bilangan sesi dan peserta Latihan Teknikal Pengurusan Tenaga dan Audit Tenaga dalam Bangunan untuk Sektor Komersial di bawah EDM

Sesi	Lokasi	Tarikh
1/2018	Hotel Bangi-Putrajaya, Bangi, Selangor	27 Februari 2018
2/2018	New York Hotel, Johor Bahru, Johor	8 Mac 2018
3/2018	Grand Borneo Hotel, Kota Kinabalu, Sabah	15 Mac 2018
4/2018	The Waterfront Hotel, Kuching, Sarawak	12 April 2018
5/2018	Pearl View Hotel, Perai, Penang	26 April 2018

Eksibit 41 Siri Geran Audit Tenaga Bersyarat bagi Sektor Komersial

Sesi	Lokasi	Tarikh
1/2018		21 - 22 Februari 2018
2/2018		5 - 6 Mac 2018
3/2018		18 - 19 April 2018
4/2018		25 - 26 Julai 2018
5/2018		28 - 29 Ogos 2018
6/2018		9 - 10 Oktober 2018

Eksibit 42 Siri Latihan Teknikal Pengurusan Tenaga dan Audit Tenaga dalam Bangunan bagi Sektor Komersial



Seminar mengenai Geran Audit Tenaga Bersyarat (EACG) bagi Sektor Komersial, Grand Borneo Hotel, Kota Kinabalu, Sabah (15 Mac 2018)



Taklimat status Kecekapan Tenaga di Malaysia oleh wakil daripada Suruhanjaya Tenaga (ST) semasa latihan teknikal Pengurusan Tenaga dan Audit Tenaga di dalam Bangunan bagi sektor komersial (21-22 Februari 2018)



Aktiviti praktikal pengauditan tenaga semasa latihan teknikal Pengurusan Tenaga dan Audit Tenaga dalam bangunan untuk sektor komersial (05-06 Mac 2018)



Pengenalan kepada peralatan audit tenaga semasa latihan teknikal Pengurusan Tenaga dan Audit Tenaga dalam bangunan untuk sektor komersial (9-10 Oktober 2018)

PIHAK BERKUASA, KERAJAAN NEGERI DAN AGENSI- AGENSI KERAJAAN

Inisiatif bangunan rendah karbon bertumpu kepada fasilitasi pengurusan tenaga sejajar dengan usaha Kerajaan untuk mencapai objektif negara bagi mengurangkan 45% pelepasan karbon daripada KDNK pada tahun 2030. Pihak Berkuasa mula menyediakan perkhidmatan ini sejak 2014, meneruskan usaha-usaha GLBE sebelum ini di bawah EPP9

- ETP memberi mandat kepada Pihak Berkuasa pada tahun 2012. Program fasilitasi ini disediakan untuk mana-mana organisasi swasta yang berminat dengan perkhidmatan yang disediakan.

Objektif inisiatif fasilitasi bangunan rendah karbon adalah:

- Untuk menyediakan sokongan teknikal dan bantuan berterusan kepada agensi-agensi kerajaan yang komited dalam membangunkan program pengurusan tenaga rendah karbon supaya tenaga dapat digunakan dengan cekap dan pelepasan karbon dikurangkan;
- Untuk memberikan sokongan langsung dalam pembangunan kapasiti dan keupayaan teknikal yang akan menyokong pembangunan program pengurusan tenaga bagi organisasi masing-masing; dan
- Untuk terus menyokong inisiatif GLBE tentang Kecekapan Tenaga (untuk bangunan-bangunan kerajaan yang terdiri daripada bangunan kementerian, institusi pengajian tinggi, hospital dan agensi-agensi Kerajaan).

Aktiviti-aktiviti utama di bawah program fasilitasi adalah:

- Memudahkan serta membantu dalam pembangunan keseluruhan jawatankuasa pengurusan tenaga dalam pengetahuan perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan pengesahan;
- Menyediakan latihan serta mempromosikan kesedaran melalui kempen-kempen dan pameran-pameran;
- Memberi input dan nasihat teknikal; dan
- Membangunkan penilaian prestasi (pembangunan garis dasar, pemantauan dan penilaian prestasi).

Pada tahun 2017, Pihak Berkuasa telah menyediakan input teknikal yang berkaitan dengan PPT / rendah karbon kepada:

- Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL),
- Cyberjaya / Majlis Perbandaran Sepang (MP Sepang),
- Pihak Berkuasa Wilayah Pembangunan Iskandar (IRDA),
- Majlis Bandaraya Shah Alam (MBSA),
- Majlis Perbandaran Subang Jaya (MPSJ),
- Majlis Perbandaran Hang Tuah Jaya (MPHTJ),
- Perbadanan Putrajaya (PJ),
- Majlis Bandaraya Petaling Jaya (MBPJ),
- Majlis Perbandaran Kajang (MPKJ),
- Majlis Perbandaran Kuching,
- Universiti Malaysia Sabah (UMS),
- Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC),
- Unit Perancang Ekonomi Negeri (UPEN) Selangor,
- Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (CIDB)

Seksyen berikut merupakan ringkasan projek dengan beberapa organisasi:

1) Universiti Malaysia Sabah (UMS)

Pihak Berkuasa sedang bekerjasama dengan Universiti Malaysia Sabah (UMS) melalui Pejabat Pengurusan EcoCampus di bawah Pejabat Naib Canselor. Sejak 2014, UMS komited terhadap pelaksanaan agenda TL di bawah program EkoKampus mereka. UMS adalah salah sebuah organisasi kerajaan yang mempunyai kadar penggunaan tenaga elektrik yang tinggi. Oleh itu, sempena inisiatif GLBE, UMS komited menguruskan penggunaan tenaga dengan lebih cekap. Dalam hal ini, bantuan pengurusan tenaga daripada Pihak Berkuasa telah membantu UMS dalam mencapai objektif penjimatan tenaga mereka. Pihak Berkuasa juga bertanggungjawab dalam penyediaan perkakasan dan saranan teknikal untuk sistem pengawasan tenaga atas talian di UMS.

2) Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL)

Sebagai salah satu pihak berkuasa tempatan utama di Lembah Klang, Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL) komited untuk memulakan program pengurusan tenaga selepas sebuah taklimat yang telah diadakan pada September 2013. Menara DBKL merupakan salah satu bangunan yang turut tersenarai sebagai pengguna tenaga elektrik yang tinggi di bawah Peraturan Pengurusan Tenaga Elektrik Dengan Cekap (EMEER) 2008 oleh ST. Antara program-program yang mendapat input teknikal daripada Pihak Berkuasa adalah Pelan Konservasi Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Program Pengurusan Tenaga. Kedua-dua latihan tersebut telah berjaya dianjurkan pada 2017. Pada 2018, Pihak Berkuasa turut terlibat dalam penyediaan Kajian Blueprint Komuniti Rendah Karbon Kuala Lumpur dan pemasangan pemantauan prestasi tenaga atas talian di bangunan DBKL.

3) Majlis Perbandaran Sepang

Pihak Berkuasa telah membantu dalam penyeliaan beberapa program yang telah dianjurkan oleh Majlis Perbandaran Sepang termasuk program Pengurusan Tenaga Majlis Perbandaran Sepang, Bandar Rendah Karbon Cyberjaya dan Pelan Tindakan Lembah Silikon Pintar Rendah Karbon Cyberjaya. Pihak Berkuasa juga merupakan ahli Jawatankuasa Agenda 21 Tempatan dan Ahli Jawatankuasa Induk Pembangunan Mampan bagi majlis perbandaran tersebut.

4) Perbadanan Putrajaya (PjC)

Pihak Berkuasa telah terlibat dalam beberapa inisiatif hijau dan rendah karbon di Putrajaya. Projek-projek ini berkaitan dengan pengurusan tenaga, MS 1525 dan pengenalan kepada audit tenaga untuk pengurus-pengurus fasiliti di Putrajaya dan Forum Bandar Hijau Putrajaya. Pihak Berkuasa juga bekerja rapat dengan PjC bagi Program dan Laporan Pengurangan Karbon & Tenaga dalam Bangunan (BECO2R). Pihak Berkuasa juga telah menjadi antara rakan kongsi utama dalam melaksanakan BECO2R sejak tahun lepas.

5) Unit Perancang Ekonomi Negeri (UPEN) Selangor

Pihak Berkuasa juga terlibat dengan inisiatif yang dianjurkan oleh Kerajaan Negeri Selangor di bawah Pelan Tindakan Teknologi Hijau Negeri Selangor 2016 - 2018.

Antara inisiatif-inisiatif tersebut adalah Bangunan Cekap Tenaga di Bangunan Kerajaan Negeri Selangor - audit tenaga bagi sembilan (9) bangunan Pejabat Daerah dan Tanah di Selangor.

BANGUNAN LESTARI RENDAH KARBON

Bangunan Sifar Tenaga (ZEB)

Menurut Perlindungan Alam Sekitar - Bangunan Lestari dan Inisiatif Iklim - Program Alam Sekitar Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu (UNEP-SBCI), sektor pembinaan telah menyumbang sebanyak 2/3 kepada pelepasan karbon di atmosfera di peringkat global. Manakala di sesetengah negara, sektor pembinaan adalah penyumbang kedua terbesar karbon dioksida selepas sektor pengangkutan. UNEP-SBCI turut menambah bahawa berdasarkan kajian dan fakta global, sektor pembinaan mampu mencatatkan kadar tertinggi pengurangan karbon berbanding sektor-sektor lain seperti pengangkutan, pengurusan sisa dan lain-lain daripada segi kos pelaksanaan bagi setiap kilogram (kg) karbon dikurangkan.

Berdasarkan fakta ini, sebahagian besar bandar dengan program Bandar Rendah Karbon memilih untuk menjalankan program bangunan rendah karbon yang cekap tenaga untuk mengurangkan pengeluaran karbon mereka. Untuk itu, pembangunan ZEB dapat mencapai tujuan tersebut dan memenuhi keperluan standard ISO / TC205, berkaitan dengan ZEB yang sedang dibangunkan di peringkat antarabangsa.

Program Bangunan Sifar Tenaga (ZEB) merupakan satu program global yang melibatkan integrasi bangunan cekap tenaga dengan aplikasi TBB yang kini giat dipromosikan oleh

Kesatuan Eropah, Jepun, Singapura dan lain-lain negara yang komited untuk penjimatan tenaga dan pengurangan karbon.

Kebanyakan negara-negara ini menasaskan:

- Bangunan awam yang baharu bagi kategori ZEB pada tahun 2020; dan
- Bangunan awam dan swasta baharu (secara purata) bagi kategori ZEB pada tahun 2030.

Kerajaan Jepun melalui Kementerian Ekonomi, Perdagangan dan Industri (METI) sangat komited untuk melaksanakan program ZEB untuk bangunan awam pada 2020 dan bangunan swasta pada tahun 2030 seperti yang telah dibuat di kebanyakan negara-negara di Kesatuan Eropah. Memandangkan Jepun mempunyai kerjasama ekonomi, teknikal dan tenaga dengan negara-negara ASEAN, kerajaan Jepun merasakan terdapat keperluan untuk mewujudkan program dengan standard ZEB dari segi definisi dan kaedah yang seragam supaya ianya mudah diterima pakai. Dengan itu, METI, Jepun telah memberi mandat kepada Energy Conservation Centre Japan (ECCJ) dan Japanese Business Alliance for Energy Smart Worldwide (JASE-W) untuk menggalakkan dan menyokong pembangunan ZEB di negara-negara ASEAN. Selain itu, sokongan yang diberikan

adalah dalam bentuk fasilitasi, membina keupayaan dan latihan teknikal akan dilaksanakan oleh ECCJ dan JASE-W. Program yang dicadangkan itu adalah hasil daripada perjanjian MoU antara Pihak Berkuasa dan JASE-W baru-

baru ini di IGEN 2018. Komitmen yang tinggi serta minat yang ditunjukkan oleh JASE-W untuk menjalankan program tersebut mendorong kepada pelaksanaan Program ini.



MoU antara Pihak Berkuasa dengan Jase-W semasa IGEN 2018

Program Bangunan Sifar Tenaga (ZEB) adalah persaingan global yang menyasarkan bangunan menjadi cekap tenaga dan penggunaan teknologi TBB di lokasi untuk mencapai ZEB. Sektor pembinaan menyumbang kira-kira 2/3 daripada pelepasan CO₂ global. Dalam Program Bandar Raya Rendah Karbon, sektor pembangunan mempunyai kemungkinan yang tinggi untuk mengurangkan pelepasan pada kos yang mampu dimiliki. Dalam usaha untuk mengurangkan karbon di bangunan semasa operasi, tenaga lestari telah dikenal pasti sebagai penyumbang utama semasa fasa operasi bangunan

di mana amalan kecekapan tenaga mengoptimumkan penggunaan tenaga.

Dengan teknologi dan aplikasi TBB semasa seperti Pemeteran Tenaga Bersih (NEM) digunakan untuk mengimbangi tenaga yang digunakan dan diperlukan dengan menggunakan sistem TBB di bangunan berkenaan. Konsep ke arah ZEB bermaksud, jumlah tenaga yang digunakan akan dikurangkan dan jumlah TBB yang dijana ditingkatkan. Oleh itu, untuk mencapai penjanaan 100% TBB adalah tidak mustahil melalui program ini.

Gambaran keseluruhan Kerjasama Pihak Berkuasa dan JASE-W

Pihak Berkuasa telah menandatangani MoU dengan Energy Conservation Center, Japan (ECCJ) atau rakan kongsinya Japanese Business Alliances of Smart Energy Worldwide (JASE-W) semasa IGEN 2018 pada 17 Oktober 2018. MoU ini membolehkan kerjasama tentang perkembangan bangunan cekap tenaga dan bangunan sifar tenaga (ZEB) di Malaysia. Ini termasuk program-program kesedaran dan pembangunan kapasiti, pemindahan pengetahuan teknikal, projek perintis, permohonan berkaitan teknologi (yang secara tidak langsung menggalakkan perkongsian perniagaan Jepun-Malaysia di Malaysia).

Ini adalah selari dengan usaha Pihak Berkuasa yang kini menawarkan Program Fasilitasi Bandar Rendah Karbon terutamanya kepada Negeri-negeri dan Pihak Berkuasa

tempatan yang terlibat dalam program bandar rendah karbon. Pada awal tahun 2018, Pihak Berkuasa telah memulakan satu lagi inisiatif sukarela yang bertujuan untuk menggalakkan dan memudahkan bangunan cekap tenaga bermula dengan penjimatan tenaga asas dan cara-cara untuk mencapai ZEB. Pegawai-pegawai Pihak Berkuasa telah diberi latihan berkaitan ZEB oleh METI melalui agensi-agensinya ECCJ / Jase-W sejak dari tahun 2017. Pihak Berkuasa juga mendapat manfaat daripada kerajaan sebelum ini melalui bangunan LEO dan bangunan GEO yang mengintegrasikan kecekapan tenaga dalam rekabentuk dan operasi bangunan.

Komitmen yang tinggi dan minat yang ditunjukkan oleh Jase-W merupakan pemangkin kepada cadangan pelaksanaan program ini.

Objektif:

1. Menyebarkan dan menggalakkan ZEB dan Konsep Siri ZEB;
2. Memberi kefahaman dan pengetahuan asas pemuliharaan tenaga dan kecekapan tenaga.

Program Penilaian Bangunan Rendah Karbon menggunakan GreenPASS CIDB CIS-20 (Operasi)

Persijilan Bangunan Lestari Rendah Karbon (SLCBC) adalah sejajar dengan portfolio Pihak Berkuasa yang memberikan penekanan kepada pelepasan karbon hasil daripada tenaga operasi. Persijilan ini bertujuan untuk menilai prestasi alam sekitar sesebuah bangunan berdasarkan kecekapan tenaga dan pelepasan karbon dioksida.

Bangunan Lestari Rendah Karbon adalah sistem penilaian bangunan melalui kaedah langsung, fleksibel, telus, mudah dilaksanakan dan mudah dipantau kerana ia berdasarkan kepada prestasi sebenar. Di samping itu, ia boleh diukur, boleh dirakam, dibanding, wajar, mudah dipantau dan disahkan. Polisi tiada diskriminasi dan pendekatan dasar berpatutan membolehkan pemilik bangunan dan pasukan pengurusan menetapkan penanda aras karbon secara khusus bagi bangunan dari masa ke masa.

Pengurangan karbon merupakan petunjuk prestasi bangunan yang boleh diterjemahkan kepada impak alam sekitar melalui skim penarafan berlian. Menurut skim ini, semakin tinggi tahap pencapaian, semakin tinggi bilangan berlian yang diberikan. Skim ini memberikan penarafan projek dari satu hingga enam berlian bermula dengan pengurangan karbon sebanyak 1%. Ini juga merupakan platform alternatif ke arah mencapai persijilan bangunan hijau (MyCREST, GBI, dan lain-lain).

Fokus utama Pihak Berkuasa melalui SLCBC adalah operasi dan penyelenggaraan peralatan asas untuk membina pelan pemarkahan dalam skim penarafan berlian. Jumlah peratusan pengurangan karbon bangunan juga dikenali sebagai pengurangan tahap tenaga yang akan diterjemahkan kepada pemarkahan skim penarafan berlian. Setakat ini, 45 bangunan di Malaysia telah diberi penarafan oleh SLCBC Pihak Berkuasa antara 1 hingga 4 berlian. Jumlah tenaga yang diijimatkan adalah 28,279.92 GWj bersamaan dengan pengurangan karbon sebanyak 19,265.87 tan penyingkiran CO₂.

Penilaian Prestasi GreenPASS untuk bangunan-bangunan

- a. Program penilaian ini menyediakan platform bagi pemilik-pemilik bangunan untuk menghargai inisiatif tenaga bangunan lestari rendah karbon
- b. Kaedah yang digunakan secara langsung, fleksibel, telus, mudah dilaksanakan dan mudah dipantau kerana ianya berdasarkan kepada prestasi sebenar. Di samping itu, ianya boleh diukur, boleh dirakam, dibanding, wajar, mudah dipantau dan disahkan.
- c. Metrik tunggal secara kuantitatif (tenaga / karbon) dan pendekatan penilaian yang berpatutan membolehkan pemilik bangunan dan pasukan pengurusan kemudahan untuk menetapkan tanda aras karbon khusus bangunan dari masa ke masa.
- d. Penilaian ini adalah 100% berdasarkan garis dasar penjimatan tenaga dan pengurangan sebenar karbon yang dicapai berbanding perniagaan seperti biasa (BAU).
- e. Pengurangan karbon merupakan petunjuk prestasi bangunan yang boleh diterjemahkan kepada impak alam

sekitar melalui skim penarafan berlian. Menurut skim ini, semakin tinggi tahap pencapaian, semakin tinggi bilangan berlian yang diberikan. Skim ini memberikan penarafan projek dari satu hingga enam berlian bermula dengan pengurangan karbon sebanyak 1%.

Peringkat awal pengurangan karbon boleh dimulakan dengan inisiatif penjimatan tenaga asas dan diikuti inisiatif kecekapan tenaga yang lain. Inisiatif-inisiatif ini adalah bertujuan untuk mengurangkan penggunaan tenaga dan pelepasan karbon, oleh itu tenaga minimum diperlukan untuk mengimbangi oleh TBB di tapak berkenaan.

KERJASAMA TEKNIKAL DAN PEMUDAHAN BAGI KERAJAAN PERSEKUTUAN, NEGERI DAN AGENSI-AGENSI KERAJAAN

Pihak Berkuasa memberikan nasihat kepada beberapa agensi kerajaan dalam pembangunan kecekapan mereka sendiri seperti inisiatif rendah karbon, dan program-program yang berkaitan. Sokongan ini adalah dalam bentuk :

- Ceramah dan pembentangan kertas kerja di persidangan / seminar;
- Penyertaan dalam bengkel sebagai pihak berkepentingan utama memberikan input aktif dan berharga; dan
- Keahlian dalam jawatankuasa utama

Pihak Berkepentingan	Ceramah dan pembentangan kertas kerja	Penyertaan bengkel	Keahlian Jawatankuasa	Program
United Nations Development Programme and Public Works Department (UNDP - PWD)	✓	✓	✓	Building Services Energy Efficiency Project (BSEEP)
	✓	✓	✓	Aplikasi Teknologi Hijau bagi Pembangunan Bandar Karbon Rendah
Construction Industry Development Board (CIDB)	✓	✓	✓	Jawatankuasa Alatan Bangunan Hijau Kerajaan MyCREST
		✓		Kategori Malaysia Construction Industry Excellence Award(MCIEA), Green Building
Perbadanan Putrajaya (PjC)	✓	✓	✓	Pengurusan Tenaga & Program Karbon Rendah di bawah Local Agenda 21 (LA21)
		✓	✓	Perbadanan Putrajaya (PjC) - Klinik Pengurusan Tenaga dengan Putrajaya Holdings bersama-sama dengan pemilik dan pengurus kemudahan 1 Mac 2018 - Dewan Serbaguna Presint 9 3 Mac 2018 - Bangunan Perbadanan Putrajaya 4 April 2018 - Kompleks Institut Kanser Negara 17 April 2018 - Kejiranan Presint 16 3 Mei 2018 - Kejiranan Larai 27 Jun 2018 - Hotel Everly 5 Julai 2018 - Kejiranan Selasih 10 Julai 2018 - Galeria PjH 2 Ogos 2018 - Menara PjH
Majlis Pemandaran Petaling Jaya (MBPJ)		✓	✓	Memberi ceramah dan seminar mengenai pengurusan tenaga dan pengurangan karbon dalam bangunan
Cyberview, Cyberjaya		✓		Cyberjaya Technologies Hub Committee
		✓	✓	Pelan Induk Bandar Smart Cyberjaya
Unit Perancangan Ekonomi dan Pejabat Setiausaha Negeri Sembilan	✓		✓	- Jawatankuasa Teknologi Hijau & Perubahan Iklim Negeri 24 Februari 2018 Majlis Teknologi hijau dan pelancongan Green 10 - 12 Oktober 2018 Pelan Tindakan Retreat Selangor Hijau
Unit Perancang Ekonomi Perak		✓		Seminar Program Bangunan Karbon Rendah
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa		✓	✓	Jawatankuasa Pelan Fizikal Kebangsaan

Pihak Berkepentingan	Ceramah dan pembentangan kertas kerja	Penyertaan bengkel	Keahlian Jawatankuasa	Program
Malaysia Communication and Multimedia Commision (MCMC)	✓		✓	Ceramah Kesedaran Pengurusan Tenaga dan Audit Tenaga
Majlis Bandaraya Shah Alam (MBSA)	✓	✓	✓	Majlis Bandar Rendah Karbon dan Agenda Tempatan
Majlis Perbandaran Kajang (MPKJ)	✓		✓	Majlis Bandar Rendah Karbon dan Agenda Tempatan
Majlis Perbandaran Sepang (MP Sepang)		✓	✓	Majlis Bandar Rendah Karbon dan Agenda Tempatan
SIRIM Berhad		✓	✓	SIRIM -Pembangunan dan penyemakan MS1525 dan kumpulan kerja persekitaran pembinaan, ahli jawatankuasa utama, panel pakar, input dari demonstrasi / projek dilaksanakan

Eksibit 43 Senarai kerjasama Pihak Berkuasa dengan agensi kerajaan

PROJEK MITIGASI PERUBAHAN IKLIM DIBAWAH PROGRAM PEMBANGUNAN BANGSA-BANGSA BERSATU (UNDP)

Malaysia telah menjadikan perkembangan rendah karbon sebagai ciri utama agenda pembangunan negara. Rancangan Malaysia Kesepuluh dan Kesebelas telah membentuk pelan tindakan yang komprehensif serta menetapkan strategi secara menyeluruh tentang pembangunan rendah karbon dan bandar lestari di negara ini. Projek Aplikasi Teknologi Hijau untuk Pembangunan Bandar Rendah Karbon (GTALCC) ini digubal pada tahun 2015 oleh Program Pembangunan Bangsa-Bangsa Bersatu (UNDP) Malaysia dan MESTECC (Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim) yang sebelum ini dikenali sebagai KeTTHA (Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air). Pihak Berkuasa telah dilantik sebagai perunding utama untuk projek GTALCC pada 2016 oleh MESTECC (ketika itu KeTTHA) dengan peruntukan sebanyak USD4.3 juta daripada Fasiliti Alam Sekitar Global (GEF).

Objektif projek ini adalah untuk memudahkan pelaksanaan inisiatif rendah karbon sekurang-kurangnya di lima bandar di Malaysia melalui pendekatan yang jelas dan bersepadu bagi pembangunan rendah karbon dengan cara menangani halangan serta cabaran dalam mewujudkan pembangunan rendah karbon di bandar. Objektif ini akan dicapai melalui 3 komponen seperti berikut:

- Polisi yang menyokong pembangunan bandar rendah karbon secara bersepadu yang membolehkan bandar-bandar melaksanakan dan mengamalkan program dan perancangan bandar karbon rendah;
- Kesedaran dan keupayaan institusi, yang akan mempercepatkan penilaian, kelulusan dan pelaksanaan

pembangunan bandar strategik, dan memastikan bandar-bandar tersebut tahu mengenai perancangan dan pelaksanaan aplikasi teknologi rendah karbon, dan;

- Pelaburan teknologi rendah karbon di bandar-bandar, di mana terdapat peningkatan dalam pelaburan teknologi karbon rendah dengan lebih banyak projek rendah karbon yang dilaksanakan.

Projek ini dianggarkan dapat mengurangkan pelepasan GHG sekurang-kurangnya 346.442 tan CO₂ (tCO₂eq) pada penghujung projek pada tahun 2020, dan 2,152,032 (tCO₂eq) di sepanjang hayat pelaburan projek. Pengurangan ini menyumbang kepada hasrat Kerajaan untuk mengurangkan intensiti pengeluaran GHG kepada KDNK sebanyak 45% pada tahun 2030, berbanding paras 2005 seperti yang dijanjikan oleh Malaysia dalam Persidangan ke-21 Pihak-Pihak (COP21) di Paris pada akhir 2015. Projek ini sedang dilaksanakan pada mod pantas berdasarkan fokus bagi setiap tahun sasaran. Jadual berikut menunjukkan ringkasan:



Eksibit 44 Ringkasan projek GTALCC di bawah UNDP Malaysia dan MESTECC

Untuk tahun 2018, fokus projek berdasarkan pelbagai perundingan untuk kajian yang telah dikenal pasti dalam dokumen projek dan disahkan oleh pihak yang berkepentingan melalui perjumpaan yang telah diadakan pada tahun 2017. Hasil kajian ini (contohnya hasil kajian dan cadangan-cadangan) akan digunakan untuk membangunkan kapasiti, komunikasi dan projek perintis pada tahun 2019.

Sebanyak 10 kajian perundingan telah dirancang bagi tahun 2018. Perundingan bagi Pelan Induk Bandar Rendah Karbon Negara (NLCCMP) merupakan paling penting kerana ianya dapat menjayakan bandar rendah karbon di Malaysia di samping berfungsi sebagai dokumen polisi penting yang akan memacu agenda bandar rendah karbon negara di peringkat Kerajaan Persekutuan, negeri dan tempatan.

Pelan induk bagi tujuan ini dijangka siap pada suku ketiga tahun 2019. Kajian selebihnya dijangka siap pada tahun 2019 termasuk pembangunan portal perakaunan GHG. Dua kajian telah disiapkan pada separuh pertama tahun 2018, iaitu **Kajian Desktop Model Pulau Rendah Karbon (LCIMDS)** dan **Kajian Pengurusan Sisa di Tapak Majlis Perbandaran Sepang di Cyberjaya**. Pusat Penyelidikan Rendah Karbon Asia UTM telah dilantik oleh MESTECC di bawah GTALCC untuk menjalankan LCIMDS dan kajian ini telah selesai pada April 2018. Hasil kajian dan cadangan telah dikemukakan kepada MESTECC pada Mei 2018 untuk meletakkan Langkawi sebagai sebuah pulau rendah karbon di Malaysia. Projek GTALCC turut membiayai Kajian Pengurusan Sisa di Tapak Majlis Perbandaran Sepang di Cyberjaya pada suku pertama 2018. Cadangan yang diberikan telah diterima pakai oleh Ahli Parlimen Sepang dengan kerjasama Pengurusan Sisa KDEB.

Pada tahun 2018, projek ini telah berjaya menjalankan kerjasama perkongsian dengan pelbagai pihak berkepentingan yang berkaitan dengan pelbagai projek perancangan dan pelaburan rendah karbon di Malaysia. Selain itu, Pihak Berkuasa turut melibatkan Kementerian di peringkat persekutuan utama dan lain-lain agensi seperti MESTECC, Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT), Kementerian Hal Ehwal Ekonomi (MEA), Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (PLAN Malaysia) sebagai rakan kongsi strategik, termasuklah seperti di bawah:

- Pihak berkepentingan sektor awam
- Peringkat negeri dan pihak berkuasa tempatan terutamanya, lima PBT yang mengambil bahagian
- Persendirian dan syarikat awam (operator Iskandar Malaysia Bus Rapid Transit (IMBRT) dan Mass Rapid Transit (MRT), pengurusan sisa, kenderaan elektrik, dan lain-lain)
- NGO dan institusi lain contohnya Centre for Environment Technology and Development Malaysia (CETDEM), Malaysian Institute of Planners (MIP) dan lain-lain.

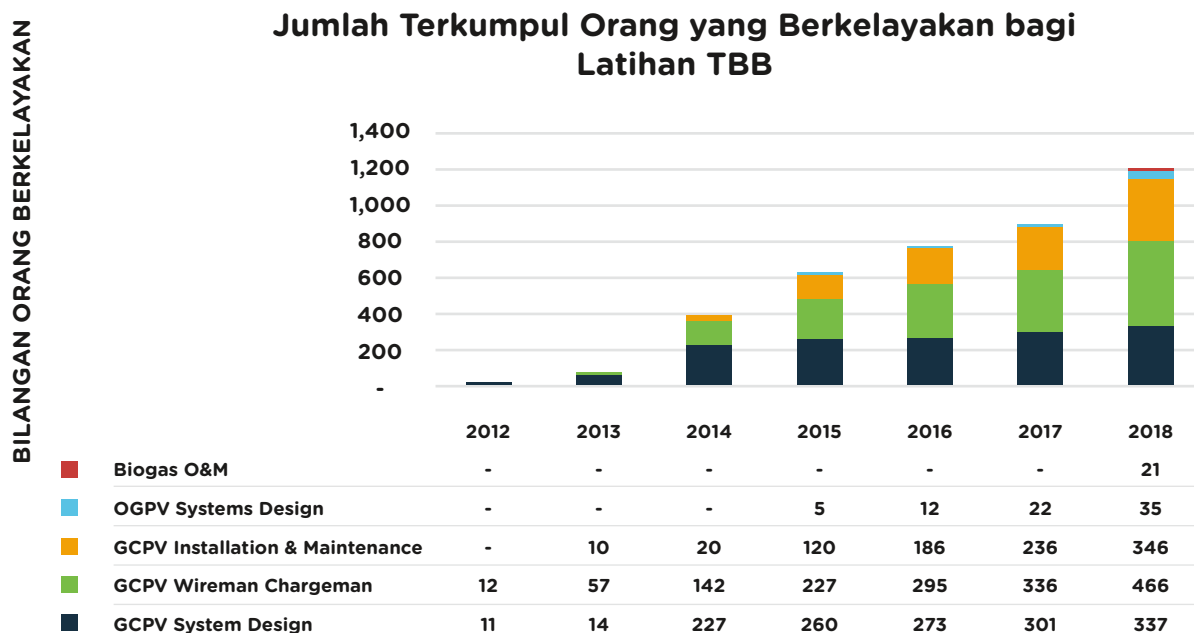
Menjelang akhir 2018, seorang Ketua Penasihat Teknikal (CTA) telah menyertai pasukan projek melalui UNDP Malaysia. Peranan CTA adalah untuk menyokong dan membantu pasukan dalam hal-hal teknikal yang berkaitan dengan tiga komponen projek. Di samping itu, CTA juga menyediakan nasihat pakar kepada pihak berkepentingan sepanjang tempoh penglibatan.

PEMBANGUNAN MODAL INSAN



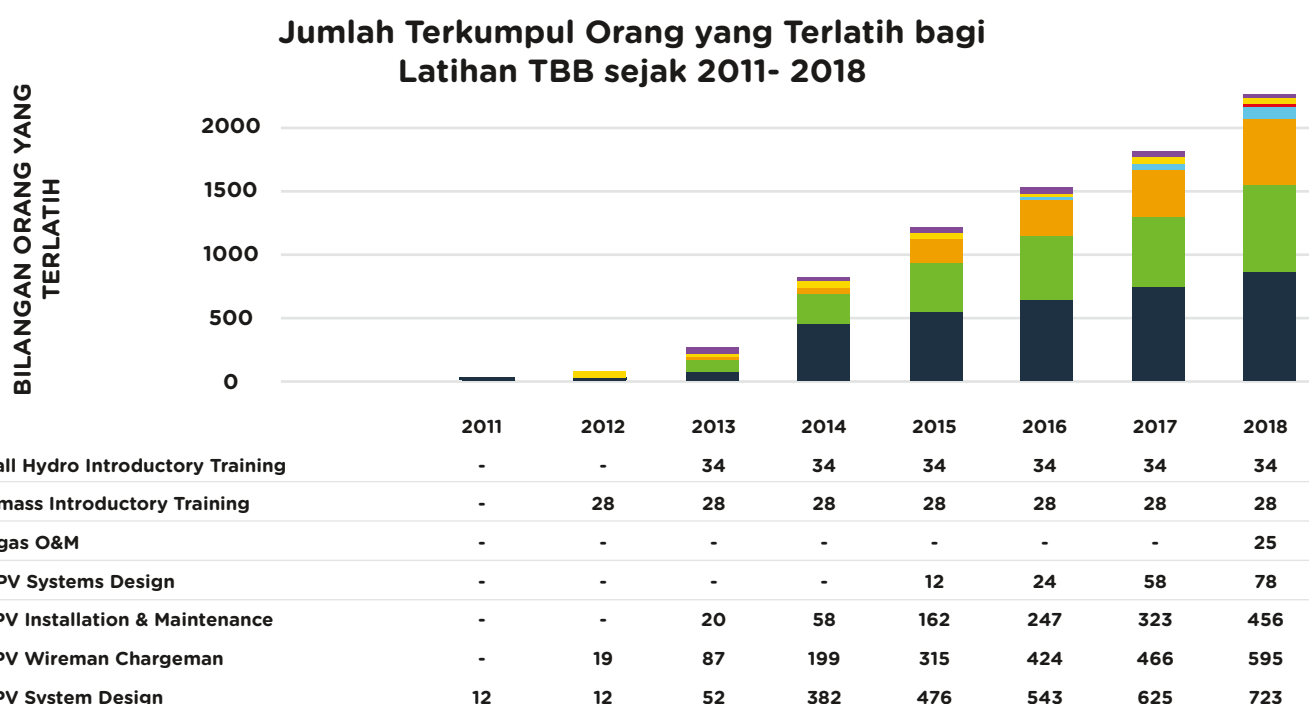
Keseluruhan:

Sebagai sebuah badan berkanun yang menerajui agenda tenaga lestari di negara ini, Pihak Berkuasa percaya tentang kepentingan untuk membangunkan kemahiran yang betul bagi pihak berkepentingan TBB untuk memberikan keyakinan orang awam dalam pasaran TBB.



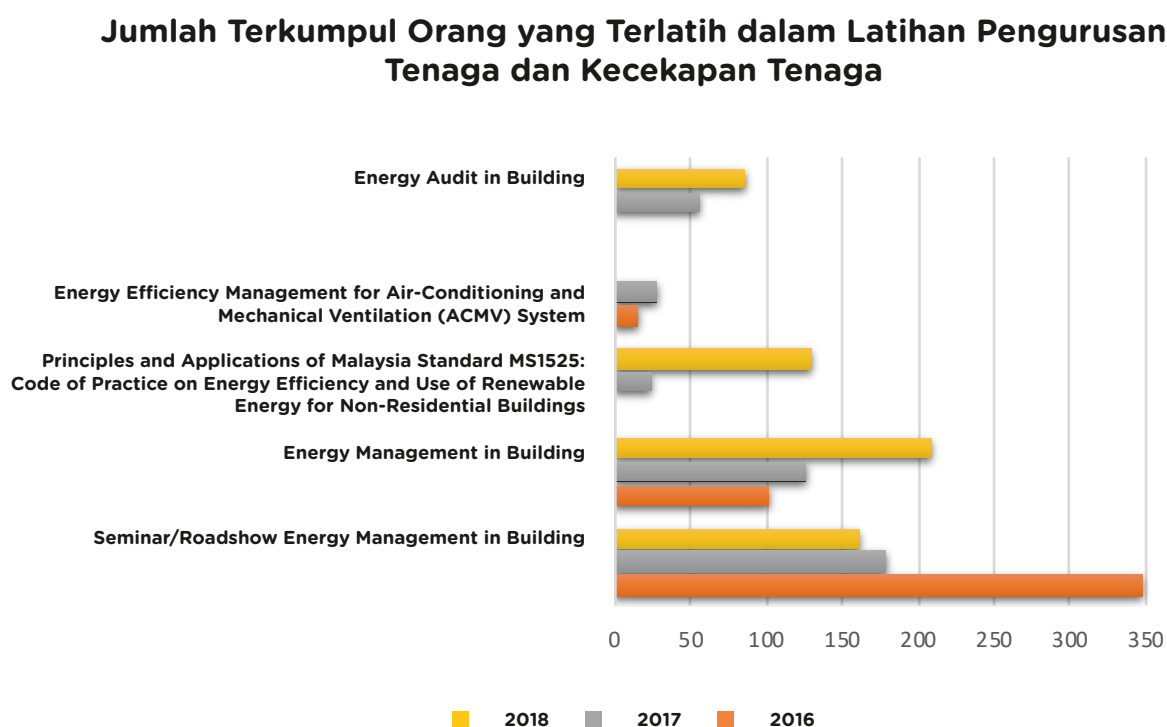
Eksibit 45 Jumlah Terkumpul Orang yang Berkelayakan bagi Latihan TBB sejak 2012- 2018

Sehingga Disember 2018, Pihak Berkuasa telah mengeluarkan Sijil Kecekapan untuk 1,184 orang bagi fotovolta suria (PV) dan 21 orang dalam biogas. **Eksibit 45** menunjukkan Jumlah keseluruhan peserta yang berkelayakan bagi latihan TBB sejak 2012-2018



Eksibit 46 Jumlah Terkumpul Orang yang Terlatih bagi Latihan TBB sejak 2011- 2018

Sehingga Disember 2018, seramai 1939 orang telah dilatih bagi kursus berkaitan TBB. **Eksibit 46** menunjukkan jumlah keseluruhan peserta yang terlatih mengikut kursus dan tahun. Eksibit di bawah menunjukkan bilangan seminar, sesi jelajah dan latihan sehingga tahun 2018.



Eksibit 47 Jumlah Terkumpul Orang yang Terlatih dalam Latihan Pengurusan Tenaga dan Kecekapan Tenaga

Pada tahun 2018, Pihak Berkuasa juga telah melatih seramai 816 peserta bagi kursus EDM. Ini menunjukkan pertumbuhan yang memberangsangkan berbanding tahun 2017 di mana seramai 543 dan 464 peserta yang menghadiri kursus tersebut pada 2016. Ini adalah kerana Pihak Berkuasa telah melibatkan diri secara aktif dengan pihak berkepentingan terutamanya pihak berkuasa kerajaan dalam meningkatkan kesedaran mengenai Pengurusan Tenaga dan Kecekapan Tenaga.

SENARAI LATIHAN TBB YANG DIJALANKAN OLEH PIHAK BERKUASA:

a) Kursus Reka Bentuk Sistem Fotovolta Tersambung Grid (GCPV)

Salah satu kriteria permohonan bagi fotovolta suria (PV) untuk tarif galakan (FiT) ialah keperluan reka bentuk sistem fotovolta suria (PV) yang disahkan oleh orang yang berkeelayakan iaitu para pemegang sijil kompetensi reka bentuk Sistem Fotovolta Tersambung Grid (GCPV). Para jurutera yang berminat boleh menghadiri kursus-kursus yang direka oleh Pihak Berkuasa ini sekiranya mereka ingin menjadi pemegang sijil bertauliah. Kursus - kursus

ini telah dikendalikan oleh dua (2) buah institusi latihan iaitu Universiti Teknologi MARA (UiTM) dan Pusat Pembangunan Tenaga Manusia Selangor (SHRDC) di mana kedua-duanya terletak di Shah Alam, Selangor. Kursus latihan selama lapan (8) hari tersebut terdiri daripada sesi teori dan praktikal dan telah dihadiri oleh seramai 98 orang peserta pada tahun 2018. Daripada 98 peserta, 36 telah lulus ujian kompetensi dan mendapat sijil pentauliah.



b) Kursus Sistem Fotovolta Tersambung Grid (GCPV) bagi Pendawai dan Penjaga Jentera Elektrik

Kursus ini membantu Pendawai dan penjaga jentera untuk mengetahui dengan lebih lanjut mengenai pemasangan fotovolta suria (PV) dan komponen-komponen yang berkaitan. Universiti Kuala Lumpur-British Malaysia Institute (UniKL BMI), Gombak, Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM), Akademi Binaan Malaysia (ABM) Wilayah Utara, Kolej Kemahiran Tinggi MARA (KKTM) Pasir Mas Kelantan, dan Institut Kemahiran MARA

(IKM) Kota Kinabalu (untuk memenuhi permintaan di negeri Sabah) merupakan institusi latihan rasmi dalam menjalankan program latihan ini. Pada tahun 2018, sejumlah 11 sesi latihan telah dijalankan oleh institusi latihan yang dilantik, 129 calon menghadiri sesi tersebut dan 130 daripadanya telah lulus penilaian. Latihan ini juga merangkumi sesi teori dan praktikal yang berakhir dengan ujian kecekapan.



c) Kursus Pemasangan dan Penyelenggaraan Fotovolta Tersambung Grid

Struktur kursus latihan selama empat (4) bulan ini terdiri daripada dua (2) bulan kelas teori dan dua (2) bulan latihan industri. Pihak Berkuasa bekerjasama dengan SHRDC, ABM Wilayah Utara, Pusat Pembangunan Kemahiran Negeri Terengganu (TESDEC) dan Pusat Kemahiran Industri dan Pembangunan Pengurusan

Kedah (KISMEC) untuk menjalankan latihan ini. Program latihan ini memberi tumpuan kepada kaedah pemasangan dan penyelenggaraan fotovolta suria (PV), garis panduan dan amalan keselamatan dan kesihatan pekerjaan yang perlu ditekankan kepada pekerja. Seramai 110 daripada 133 peserta telah lulus peperiksaan kompetensi latihan ini.

d) Kursus Reka Bentuk Sistem Fotovolta Tidak Tersambung Grid

Kursus selama sepuluh (10) hari ini merangkumi sesi teori dan praktikal bagi mereka bentuk serta memasang sistem fotovolta suria (PV) tidak tersambung grid yang bersesuaian untuk kawasan terpencil atau jauh daripada grid kebangsaan. Latihan ini telah dijalankan di UiTM yang juga merupakan institusi penyedia latihan rasmi. Pihak Berkuasa telah menjalankan sebanyak dua (2) kelas

pada tahun 2018 (Januari dan Oktober) yang telah dihadiri oleh seramai 20 peserta yang juga menunjukkan peningkatan berbanding tahun 2016 dengan 13 peserta. Kebanyakan peserta adalah dari Sarawak di mana di mana di negeri tersebut terdapat banyak projek pembekalan elektrik luar bandar terutamanya sistem hibrid solar yang akan dipasang di negeri tersebut.

e) Operasi dan Penyelenggaraan (O&M) bagi Loji Jana Kuasa Biogas.

Pihak Berkuasa dengan kerjasama Universiti Tenaga Nasional (UNITEN) telah membangunkan modul latihan untuk operasi dan penyelenggaraan (O&M) bagi loji jana kuasa biogas. Modul latihan ini telah dibincangkan secara terperinci bersama para penggiat industri berdasarkan kompetensi kurikulum yang telah diiktiraf sebagai tahap 2 dan 3 untuk golongan sasar oleh Standard Kemahiran Pekerjaan Kebangsaan (SKPK) bagi Loji Biogas Pencernaan Anaerobic Digester. Kursus ini dibangunkan oleh Pihak Berkuasa disebabkan permintaan projek biogas FiT yang tinggi.

Oleh itu, permintaan terhadap warga kerja terlatih dalam mengendalikan serta menyelenggara loji jana kuasa biogas ini meningkat bagi memastikan bahawa loji jana kuasa mampu berfungsi secara optimum di keseluruhan kitaran hayat REPPA selama 16 tahun. Pada 2018, satu (1) sesi telah dijalankan oleh Universiti Tenaga Nasional (UNITEN) di mana 21 daripada 25 peserta lulus peperiksaan dan penilaian di tempat kerja.

Pihak Berkuasa melaksanakan pelbagai aktiviti / program dan latihan untuk melatih lebih ramai golongan pekerja dalam bidang Pengurusan dan Kecekapan Tenaga di bawah Pengurusan Permintaan Tenaga. Dengan ini, Pihak Berkuasa

dapat peranan bagi memenuhi keperluan sumber manusia dalam kedua-dua bidang dalam jangka masa panjang selain daripada memenuhi keperluan tempatan.

LATIHAN KECEKAPAN TENAGA DAN PENGURUSAN TENAGA

Pihak Berkuasa telah mengenal pasti empat program latihan untuk menyokong pelaksanaan program Kepimpinan Kerajaan melalui Teladan (GLBE) dan Kelestarian dicapai melalui Program Sustainability Achieved via Energy (SAVE) di bawah 9 Projek permulaan - Program Transformasi Ekonomi (EPP9 - ETP) untuk sektor Minyak, Gas dan Tenaga.

Program latihan ini bukan sahaja dianjurkan bagi mempergiat usaha pelaksanaan program penjimatan tenaga (EE) dan bangunan rendah karbon di Malaysia tetapi untuk meningkatkan pengetahuan serta memenuhi keperluan modal insan dalam bidang Tenaga Lestari.

Antara modul-modul latihan yang dijalankan Pihak Berkuasa adalah :

- i. Permohonan Standard Malaysia: Kod Amalan Kecekapan Tenaga dan Penggunaan Tenaga Boleh Baharu bagi Bangunan bukan Kediaman (MS 1525);
- ii. Pengurusan kecekapan tenaga bagi sistem penyaman udara dan pengudaraan mekanikal (ACMV) dan;
- iii. Audit tenaga bangunan; dan
- iv. Pengurusan tenaga bangunan

Latihan ini menyasarkan pegawai-pegawai kerajaan, terutamanya yang terlibat dalam pengurusan fasiliti teknikal dan bangunan, serta pegawai pihak berkuasa tempatan yang terlibat dalam pengurusan dan kecekapan tenaga, termasuk yang terlibat dalam perancangan pembangunan baru dan pengubahsuaian bangunan sedia ada. Latihan juga dibuka kepada ahli-ahli sektor swasta yang ingin meningkatkan keupayaan mereka dan meningkatkan pengetahuan kakitangan mereka.

Pelaksanaan program seperti ini merintis kepada program-program latihan kecekapan tenaga dan pengurusan tenaga lain yang dianjurkan oleh Kerajaan. Program ini dibangunkan mengikut keperluan standard seperti MS1525 dan lain-lain keperluan sesuai dengan matlamat untuk membangunkan kapasiti dan keupayaan dalam bidang ini. Ia juga membantu penghasilan prosedur yang lebih efektif bagi pengauditan tenaga dan pengurusan tenaga bagi sistem penyaman udara dan pengudaraan mekanikal.

Program yang telah dijalankan ditunjukkan dalam **Eksibit 48**:

No.	Latihan	Tarikh dan Tempat
1	Sesi 1 - “Application of Malaysian Standard: Code of Practice on Energy Efficiency and Use of Renewable Energy for Non-Residential Buildings” (MS 1525) No.1/2018 (JOHOR)	7 Mac 2018, Johor Bharu
2	Sesi 2 - “Application of Malaysian Standard: Code of Practice on Energy Efficiency and Use of Renewable Energy for Non-Residential Buildings” (MS 1525) No.2/2018 (SELANGOR)	31 Mei 2018 Hotel Grand Bluewave, Shah Alam
3	Latihan Audit Tenaga bagi Tenaga Nasional Berhad QATS	13 - 15 Mei 18 SEDA Malaysia
4	Latihan Audit Tenaga di Bangunan bagi Universiti Putra Malaysia (UPM)	3 - 5 Julai 2018 Universiti Putra Malaysia (UPM)
5	Program Latihan Pengurusan Dan Audit Tenaga Di Bangunan for Hospital Kuala Lumpur	11 Julai 2018 Hotel Bangi-Putrajaya
6	Program Latihan Pengurusan Dan Audit Tenaga Di Bangunan bagi Majlis Bandaraya Shah Alam (MBSA)	16 - 17 Ogos 18 Fraser’s Hill, Pahang
7	Program Latihan Pengurusan Dan Audit Tenaga Di Bangunan bagi Majlis Perbandaran Sepang	9 - 10 Oktober 2018 Hotel Crystal Crown Petaling Jaya

Eksibit 48 Senarai Modul Latihan yang dijalankan EDM

HUBUNGAN ANTARABANGSA

Perhubungan antarabangsa dan serantau merupakan platform utama untuk pertukaran pandangan mengenai tenaga lestari sejak awal penubuhan Pihak Berkuasa

International Renewable Energy Agency (IRENA) Assembly



Delegasi dari Malaysia

Perhimpunan Sesi ke-8 Agensi Tenaga Boleh Baharu Antarabangsa (IRENA) telah diadakan di Abu Dhabi dari 12-15 Januari 2018 sempena *World Future Energy Summit*. Antara perkara yang dibincangkan adalah Analisis Pasaran bagi negara-negara ASEAN di mana Malaysia telah menjadi perhatian didalam Sesi Persidangan Meja Bulat Menteri-Menteri dan mencapai pengiktirafan global kerana memperkenalkan Sukuk hijau, projek solar berskala besar tenaga Tadau yang pertama di dunia. Melalui penglibatan dua hala dengan Kesatuan Comoros, Malaysia juga berpeluang untuk meningkatkan hubungan dan saling bertukar pandangan tentang TBB memandangkan kedua-dua negara ini terlibat dalam membangunkan loji geoterma pertama masing-masing.

Program International Energy Agency Photovoltaic Power Systems (IEA PVPS)



Wakil *Country Members* menghadiri mesyuarat IEA PVPS Task 1 ke 50



Wakil *Country Members* menghadiri mesyuarat IEA PVPS ke 17 Task 14 di Kuching,



Malaysia telah menjadi tuan rumah bagi mesyuarat IEA PVPS ke-51



Lawatan Teknikal ke kilang pembuatan PV LONGI

Pihak Berkuasa telah dilantik oleh Kementerian untuk menjadi Jawatankuasa Eksekutif (EXCO) alternatif yang mewakili Malaysia dalam IEA PVPS sejak Oktober 2008. Pada bulan Julai 2018, MESTECC menyerahkan peranan EXCO utama kepada Pihak Berkuasa. Malaysia melalui Pihak Berkuasa telah menjadi tuan rumah Mesyuarat Jawatankuasa Eksekutif IEA PVPS ke -51, Mesyuarat Task 1 ke-50, Mesyuarat ke-17 Task 14, serta Agen Operasi (OA), Lembaga Pengurusan dan

mesyuarat Bersama Lembaga Pengurusan OA. Mesyuarat yang diadakan di Malaysia telah diakhiri dengan lawatan teknikal ke pejabat Sarawak Energy Building (SEB) dan kilang pembuatan fotovoltia suria (PV) LONGI. Mesyuarat yang dihoskan Malaysia itu bermula dari 7-15 April 2018 di Kuching, Sarawak. Mesyuarat IEA PVPS ini juga telah diadakan bersempena dengan ISES ke-4 2018.

Mesyuarat Tenaga Menteri-Menteri Tenaga ASEAN (AMEM) ke-36

AMEM-36 telah diadakan pada 29 Oktober 2018 di Singapura. Tuan Yang Terutama Encik Chan Chun Sing, Menteri Perdagangan dan Industri Singapura, telah merasmikan dan mempengerusikan mesyuarat tersebut. Antara perkara-perkara yang diketengahkan adalah keperluan terhadap kerjasama kukuh secara berterusan di kalangan ASEAN, untuk memastikan bahawa ASEAN mampu memenuhi potensi ekonomi masing-masing, kemajuan dalam teknologi untuk

membentuk semula landskap tenaga global, dan ASEAN perlu mengubah sektor tenaga untuk menangani cabaran dan merebut peluang mengatasi cabaran berkaitan. Selain itu, MoU mengenai Kerjasama Tenaga antara ASEAN dan IRENA telah ditandatangani untuk mengukuhkan kerjasama dan membantu ASEAN meningkatkan skala penggunaan TBB dan meningkatkan peralihan tenaga di masa akan datang.



Delegasi dari Malaysia

Anugerah Tenaga ASEAN

Pihak Berkuasa telah dilantik sebagai Pengerusi Anugerah Tenaga ASEAN bagi kategori TBB sejak tahun 2012. Pada tahun 2018, Pihak Berkuasa telah dijemput dan menyelaraskan tujuh (7) penyertaan dari Malaysia seperti di dalam **Eksibit 49**:

No	Kategori	Projek	Kapasiti	Lokasi
1	Tidak bersambung ke Grid (Tenaga)	Kampung Sop, The Solar Village, Malaysia	2,245 kW untuk 60 rumah	Kampung Sop, Pos Lenjang, Kuala Lipis, Pahang
2	Tidak bersambung ke Grid (Termal)	Solar Thermal Hot Water System for Scalding Process at Poultry and Meat, Malaysia.	80 kW	PPNJ Poultry and Meat Sdn Bhd Pusat Industri Peladang, Batu 53 Jalan Air Hitam-Johor, 86100 Ayer Hitam, Johor Darul Takzim
3	Bersambung ke Grid (Grid Nasional)	3 MW Kekayaan Biogas Power Plant (Export 2 MW to the grid), Malaysia.	3MW jumlah kapasiti terpasang (2MW kapasiti eksport)	Kekayaan Palm Oil Mill, KM 24, Jalan Kluang-Paloh, Paloh, Johor, Malaysia
4	Bersambung ke Grid (Grid Nasional)	Innovative and Sustainable Poverty Eradication Program using Solar PV Feed-in Tariff (FiT) Mechanism: SURIAKU	4kW/rumah	21 rumah terletak di Pauh, Perlis, Malaysia

No	Kategori	Projek	Kapasiti	Lokasi
5	Khas	ABB Fast EV Charger for Petrol Station using Solar PV, Malaysia	12kW	Lot 608, Jalan Lagoon Selatan, Bandar Sunway, 47500 Subang Jaya, Selangor, Malaysia
6	Biofuel	Production of Biodiesel from Refined Bleached Deodorized Palm Oil, Malaysia	60,000 metrik tan/ tahun	Plot C3 (A/EAST), Lumut Port Industrial Park, Mukim Lumut, Jalan Kg Acheh, 32000 Sitiawan, Perak, Malaysia
7	Biofuel	The World 1 st Palm Based Bio-Compressed Natural Gas (Bio-CNG) Commercial Plant, Malaysia	80,000 metrik tan/ tahun	Loji Bio-CNG, Felda Sungai Tenggi, Kuala Kubu Baru, Selangor

Eksibit 49 Senarai Penyertaan Anugerah Tenaga ASEAN 2018

Antara penyertaan yang diterima, Malaysia telah dipilih sebagai pemenang kategori Khas bagi ABB Fast EV Charger menggunakan fotovoltia suria (PV), manakalan Program Pembasmian Kemiskinan Inovatif dan Lestari menggunakan Mekanisme Tarif Galakan (FiT) fotovoltia suria (PV) SURIAKU, di tempat kedua bagi kategori Termal bersambung ke grid

(Grid Nasional). Sistem Air Panas Termal bagi Proses Pelecuran Ayam dan Daging pula mendapat tempat kedua bagi kategori tidak bersambung ke grid. Anugerah itu disampaikan pada Majlis Gala Makan Malam AMEM ke-36 dan Forum Perniagaan Tenaga ASEAN 2018 pada 29 Oktober 2018 di Singapura.



Pegawai Pihak Berkuasa sebagai panel hakim bagi penilaian Anugerah TBB ASEAN



Delegasi Malaysia dan pemenang dari Malaysia bagi Anugerah Tenaga ASEAN diketuai oleh YB Puan Yeo Bee Yin, Menteri MESTECC

Misi Kajian Akta Kecekapan Tenaga (KT) & Pemuliharaan (EECA)

Misi Kajian Akta Kecekapan Tenaga dan Pemuliharaan telah diadakan pada 24-28 Jun 2018 di Bangkok, 26-28 Ogos 2018 di Singapura dan September 1-7 di Tokyo, Jepun. Antara perkara yang dibincangkan adalah dasar-dasar dan peraturan

berkaitan dengan polisi kecekapan tenaga dan pemuliharaan, pengurusan tenaga, fungsi agensi kecekapan tenaga terbabit, faktor utama pelaksanaan di setiap negara masing-masing.



Pegawai Pihak Berkuasa dengan Timbalan Ketua Setiausaha MESTECC, pegawai dan wakil *Ministry of Economy, Trade and Industry* (METI), Jepun dan wakil daripada ST



Pegawai-pegawai Pihak Berkuasa dengan Timbalan Ketua Setiausaha MESTECC, pegawai dan wakil *Energy Conservation Center*, Jepun dan wakil daripada ST

Lain-lain Hubungan Antarabangsa

Pihak Berkuasa turut menghadiri beberapa bengkel/mesuarat/seminar untuk menyokong MESTECC dan mewakili Malaysia seperti yang ditunjukkan pada **Eksibit 50**

Bil	Acara	Tarikh	Lokasi
1	Special Senior Officer Meeting on Energy (SOME)	30 - 31 Januari 2018	Manila, Filipina
2	Renewable Energy Solution Forum - Photovoltaic 2018 (RESF - PV2018)	29 - 30 Mac 2018	Shanghai, China
3	The 55 th APEC Energy Working Group	15 - 18 Mei 2018	Hong Kong
4	ASEAN RE Board of Judges (BOJ) & 25 th Annual RE SSN Meeting	3 - 8 Jun 2018	Bangkok
5	Program Lawatan ke Utiliti Di Jerman dan Sepanyol Berkaitan <i>Renewable Energy Penetration Study</i> untuk semenanjung Malaysia dan Sabah	2 - 9 Julai 2018	Dresden, Germany & Madrid, Spain
6	36 th ASEAN Senior Officials Meeting on Energy (36 th SOME) and Associated Meeting.	23 - 26 Julai 2018	Singapore
7	Workshop on the Dissemination & promotion of ZEB & ZEB Family Concept - Support for development of standards and regulation for trade promotion	2 - 8 September 2018	Tokyo, Japan
8	Asia Solar PV Innovation Exhibition & Cooperation Forum	4 - 5 September 2018	Shanghai, China
9	Meeting with Solar Energy Research Institute of Singapore (SERIS)	13 September 2018	Singapore
10	The 35 th European PV Solar Energy Conference and Exhibition	24 - 28 September 2018	Brussels, Belgium

Bil	Acara	Tarikh	Lokasi
11	APEC Renewable Energy Financing & Investment Workshop	30 - 31 Januari 2018	Singapore
12	World Economic Forum's Annual Meeting of Global Future Councils	29 - 30 Mac 2018	Dubai, UAE
13	52 nd IEA PVPS Exco Meeting	15 - 18 Mei 2018	Marrakech, Morocco
14	13 th ASEAN + NRE and EE&C forum	3 - 8 Jun 2018	Yangon, Myanmar
15	Meeting with EMA & EMC Singapore	2 - 9 Julai 2018	Singapore

Eksibit 50 Senarai Mesyuarat/Persidangan/Acara Antarabangsa Pihak Berkuasa pada 2018

PENGLIBATAN PIHAK BERKEPENTINGAN

Pihak Berkuasa ditugaskan untuk mereka bentuk dan melaksanakan program kesedaran TBB bagi mewujudkan penerimaan dan penyertaan di kalangan sektor awam dan swasta. Kebanyakan aktiviti komunikasi seperti majalah SEM, iklan, siaran akhbar, peristiwa, artikel berita yang berkaitan dan pengumuman boleh didapati di portal rasmi www.seda.gov.my atau www.ises.gov.my. Di bawah program kesedaran, platform komunikasi yang menjadi perlambangan utama

ialah Persidangan Antarabangsa Tenaga Lestari (ISES) yang dianjurkan secara dwi-tahunan. Pihak Berkuasa turut menganjurkan bengkel, seminar dan taklimat untuk mendidik orang awam dan meningkatkan kesedaran berkenaan tenaga lestari. 2018 sememangnya merupakan suatu tahun yang sibuk bagi Pihak Berkuasa dan ianya dapat dilihat melalui senarai program seperti di bawah:

4th ISES 2018-Sustainable Energy: The Future is Here



Pada 10-11 April 2018, Pihak Berkuasa bersama-sama dengan Kementerian Utiliti Sarawak menganjurkan Persidangan Antarabangsa Tenaga Lestari (ISES) ke-4 yang diadakan di Kuching, Sarawak. Sidang kemuncak ini telah dianjurkan bersama oleh Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (dahulunya - KeTTHA) dan Kerajaan Negeri Sarawak. Bertemakan "Sustainable Energy: The Future is Here" sidang kemuncak ini menyediakan platform pembelajaran strategik bagi peserta industri sama ada daripada agensi kerajaan,

sektor swasta mahupun institusi pengajian tinggi dari rantau ini dan lain-lain. ISES ke-4 adalah platform berasaskan pengetahuan khusus tentang tenaga, TBB dan pengurusan permintaan tenaga. ISES ke-4 yang dianjurkan selama dua hari terdiri daripada dua komponen: persidangan dan juga pameran mini.



YAB Datuk Patinggi (Dr.) Abang Haji Abdul Rahman Zohari bin Tun Datuk Abang Haji Openg, Ketua Menteri Sarawak memberi ucapan di majlis Perasmian ISES 2018.

Persidangan ini telah memecahkan rekod sendiri apabila lebih daripada 900 peserta hadir pada hari pertama; 77 pemimpin di seluruh dunia telah dijemput sebagai penceramah pada 3 sesi plenary dan 10 deep dive workshops (DDWs). ISES 2018 tertumpu kepada isu terkini seperti usaha meningkatkan skala penempatan tenaga lestari dengan menyemak dasar

tenaga silang sempadan dan dalam negara, isu grid dengan penembusan fotovolta suria (PV) yang tinggi, penyelesaian penyimpanan tenaga, inovasi digital yang melibatkan teknologi blockchain dalam sektor elektrik dan pembiayaan projek-projek tenaga lestari.



Ahli-ahli panel semasa Sesi Plenary 1 adalah Yang Terutama Kamala Shirin Lakhdhir, Duta Amerika Syarikat ke Malaysia), Tuan Yang Terutama Dag Juhlin-Dannfelt (Duta Sweden ke Malaysia), Encik Rida Mulyana (Ketua Pengarah Baru Tenaga Boleh Baharu, dan Pemuliharaan Tenaga, Kementerian Tenaga dan Sumber Mineral, Indonesia), YBhg. Datuk Loo Took Gee (bekas Ketua Setiausaha Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air, Malaysia), Encik Chanthaboun Souk Aloun (Pemangku Ketua Pengarah, Jabatan Perancangan dan Kerjasama, Kementerian Tenaga dan Galian Laos), Dr. Yaowateera Achawangkul (Jurutera Mekanikal, Jabatan Pembangunan Tenaga Alternatif dan Kecekapan dari Kementerian Tenaga, Thailand), diPengerusikan oleh YBhg Tan Sri Dato 'Ir (Dr) Haji Ahmad Zaidee Bin Laidin, Ahli Pihak Berkuasa.



Cik Julia Hamm, Presiden dan Ketua Pegawai Eksekutif Smart Electric Power Alliance (Amerika Syarikat) berkongsi fenomena duck curve semasa Sesi Plenari 2: Perancangan Kapital: Merubah Model Perniagaan Utiliti Tenaga dalam Pasaran Elektrik Masa Hadapan.

Ianya dinamakan duck curve kerana persamaan dengan gambaran keluk seekor itik yang menunjukkan perbezaan dalam permintaan elektrik dan jumlah tenaga suria yang disediakan sepanjang hari.

Turut kelihatan dalam foto ini adalah Datu Sharbini Suhaili, Ketua Pegawai Eksekutif Kumpulan, Sarawak Energy Berhad, Dato 'Ir. Dr. Ali Askar Sher Mohamad, Pengarah Urusan, Sher Engineering & Consultancy



Sesi soal jawab yang berkaitan dengan tenaga lestari untuk ahli panel di sepanjang 2 hari persidangan.



Ir. Dr. Sanjayan Velautham, Pengarah Eksekutif Pusat Tenaga ASEAN menjawab soalan semasa sesi soal jawab semasa DDW 8: *Final Frontier*: memastikan Kelestarian dan Kesamaan Tenaga untuk Semua.

Semasa ISES 2018, sesi selama satu jam setengah telah diadakan khusus untuk badan-badan kerajaan, golongan profesional industri TBB dan syarikat-syarikat bagi tujuan penyesuaian dan membincangkan potensi kerjasama di antara satu sama lain. Sebagai jawatankuasa penganjur, Pihak Berkuasa juga bertanggungjawab untuk menghubungkan orang awam dan sektor swasta semasa persidangan tersebut bagi mewujudkan perkongsian awam-swasta yang berkesan dan sesi rangkaian perniagaan ini juga bertindak sebagai platform untuk menghubungkan kedua-dua pihak.



Kunjungan Hormat Mempromosikan ISES ke-4 2018

Sebagai persediaan untuk ISES ke-4 2018, Pihak Berkuasa telah membuat beberapa kunjungan hormat untuk memberikan penerangan lebih lanjut berkenaan persidangan tersebut. Beberapa kedutaan telah menyatakan sokongan mereka seperti:



Perwakilan Pihak Berkuasa bersama-sama Kementerian Utiliti Sarawak yang diketuai oleh YB Dato Sri Dr. Stephen Rundi Anak Utom, Menteri Utiliti Sarawak telah mengadakan kunjungan hormat kepada YAB Datuk Patinggi (Dr.) Abang Haji Abdul Rahman Zohari bin Tun Datuk Abang Haji Openg, Ketua Menteri Sarawak.



Pihak Berkuasa juga telah mengadakan kunjungan hormat kepada Yang Terutama Kamala Shirin Lakhdhir, Duta Amerika Syarikat ke Malaysia yang juga merupakan salah seorang panel bagi Sesi Plenari 1 bertajuk *"Envisioning the Future of Electricity Market: Transformation Towards a Greener Electricity Sector"*.



Lawatan kunjungan hormat telah dibuat kepada Duta Sweden ke Malaysia, Tuan Yang Terutama Dag Juhlin-Dannfelt di Kedutaan Sweden, Kuala Lumpur. Beliau merupakan salah seorang ahli panel bagi Sesi Plenari 1.



Pihak Berkuasa juga membuat kunjungan hormat kepada Yang Terutama Karin Mössenlechner, Duta Besar Kerajaan Belanda ke Malaysia. Beliau merupakan salah seorang ahli panel semasa Bengkel Deep Dive 2 bertajuk *"Bioenergy: Outlook for Bioenergy Market and Developing Sustainable Business Models"*.

PERJUMPAAN TOWN HALL YANG PERTAMA DENGAN YB PUAN YEO BEE YIN



“Dalam Kementerian saya, anda tidak perlu untuk mengenali saya. Anda hanya perlu tahu bagaimana. Dengan mengenali saya tidak akan memberikan anda kelebihan dalam mana-mana projek.” ujar YB Puan Yeo Bee Yin, Menteri MESTECC semasa sesi townhall dengan penggiat industri TBB.

Sepuluh hari selepas YB Puan Yeo Bee Yin berada di MESTECC, Pihak Berkuasa telah menganjurkan sesi town hall Bersama pihak industri yang berkaitan dengan tenaga lestari. Turut hadir, YB Isnaraissah Munirah Majilis, Timbalan Menteri MESTECC. Pelbagai lapisan masyarakat termasuklah penggiat industri, pihak berkepentingan dan orang awam awal menghadiri sesi tersebut di Hotel Marriott, Putrajaya.

Objektif utama town hall tersebut adalah bagi Menteri untuk menerima maklum balas secara langsung mengenai perkara berikut:

- Cabaran yang dihadapi oleh industri TBB;
- Cadangan penyelesaian dan jalan ke hadapan untuk TBB; dan
- Prestasi Pihak Berkuasa

Objektif lain *town hall* tersebut adalah untuk mendapatkan maklum balas sebanyak mungkin berkenaan TBB, secara langsung dari dewan dan juga di Facebook Live. Sebelum sesi ini bermula, orang ramai telah diberikan peluang untuk memberikan maklum balas secara langsung di laman Facebook rasmi Pihak Berkuasa. Ini termasuklah memberi maklum balas melalui sesi soal jawab di dalam talian, kaji selidik dalam talian, dan orang awam boleh menghantar soalan mereka secara luar talian untuk dijawab oleh YB Puan Yeo selepas sesi town hall tersebut.

Pihak Berkuasa turut menunjukkan komitmennya terhadap ketelusan dengan berusaha untuk mendapatkan maklum balas sebanyak mungkin daripada orang ramai. Semua input dianalisis berdasarkan kepada tiga nilai teras yang diwujudkan oleh Menteri MESTECC - Kecemerlangan, Integriti, dan FokusMasa Hadapan. Secara keseluruhannya, terdapat 23 isu utama, di mana 16 isu berada di bawah bidang kuasa Pihak Berkuasa. Semasa sesi *town hall* ini, Pihak Berkuasa juga menganjurkan pameran mini yang disertai oleh 20 buah syarikat. Hampir 1,700 peserta telah direkodkan hadir semasa *town hall* tersebut.

MAJALAH TENAGA LESTARI MALAYSIA (SEM)



Kulit hadapan Majalah SEM - Isu April 2018

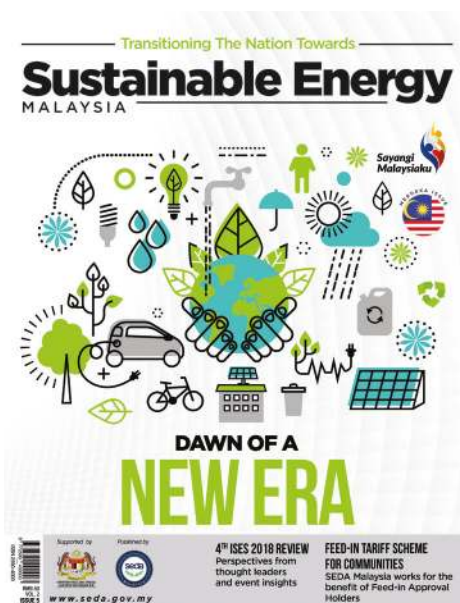
Tujuan majalah ini adalah untuk memberi maklumat kepada pihak berkepentingan Pihak Berkuasa secara berkala mengenai maklumat berkaitan dengan TBB dan kecekapan tenaga. Ini merupakan sebuah lagi saluran untuk memenuhi keperluan untuk fungsi penyebaran maklumat dan menyediakan pembangunan kapasiti di kalangan pihak yang berkepentingan. Majalah ini juga bertindak sebagai saluran untuk meningkatkan kesedaran penjenamaan Pihak Berkuasa.

Secara ringkasnya, objektif majalah ini adalah:

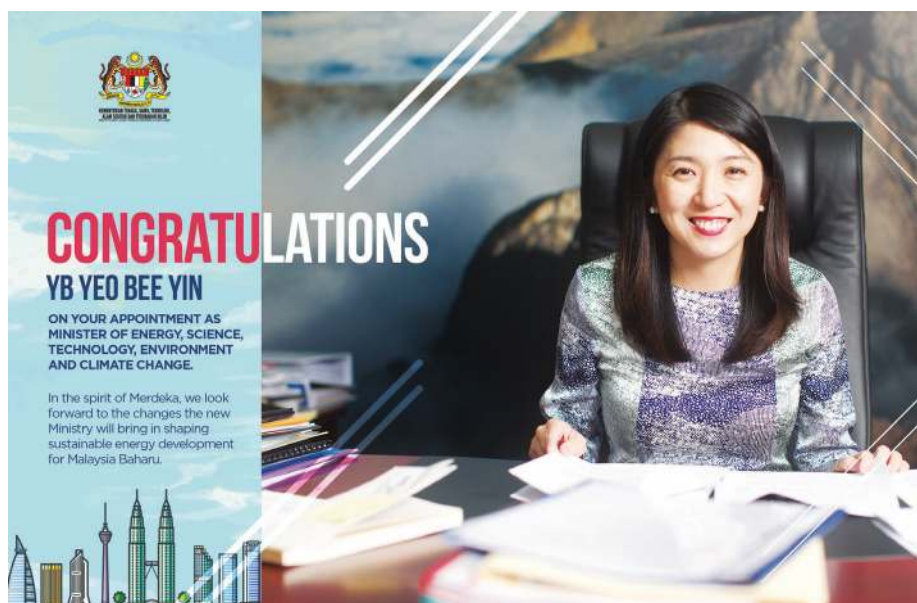
- Memenuhi Teras Strategik 5 NREPAP: penyebaran maklumat mengenai tenaga lestari; dan
- Mewujudkan kesedaran terhadap penjenamaan Pihak Berkuasa.

Pada tahun 2018, Lembaga mengeluarkan 3 isu (April, Ogos dan Disember) dan diedarkan kepada pihak berkepentingan seperti kementerian-kementerian, agensi-agensi kerajaan, kedutaan-kedutaan dan kerajaan-kerajaan negeri.

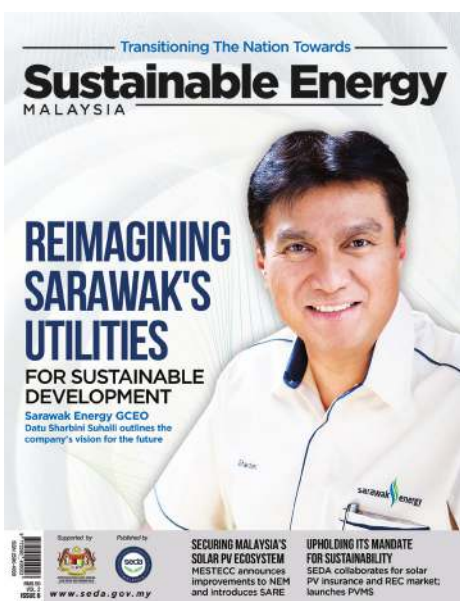
Isu April adalah edisi terhad majalah SEM di mana YAB Ketua Menteri Sarawak telah dipilih sebagai tokoh kulit hadapan majalah tersebut bersempena dengan ISES 2018



Kulit hadapan Majalah SEM - Isu Ogos 2018



Isu Ogos 2018 pula merupakan keluaran khas yang mengalu-alukan Menteri Sains Tenaga Alam Sekitar Kementerian Teknologi dan Perubahan iklim (MESTECC) yang baru iaitu YB Puan Yeo Bee Yin. Selain itu, terdapat beberapa artikel penting yang diketengahkan dalam isu ini iaitu; ulasan eksklusif ISES 2018, Mekanisme baru NEM, Sijil Tenaga Boleh Baharu (REC) dan Insurans fotovolt suria (PV) yang baru dilancarkan. Bukan itu sahaja, majalah SEM turut memaparkan kisah kejayaan Pihak Berkuasa membangunkan dan melaksanakan rangka kerja untuk menggalakkan peluang penjana TBB.



Kulit hadapan Majalah SEM - Isu Disember 2018

Isu Disember pula, Pihak Berkuasa telah memaparkan Datu Shabini Suhaili, Ketua Pegawai Sarawak Energy sebagai kulit muka hadapan. Memandangkan Sarawak adalah penyokong kuat tenaga lestari dan penjana kuasa di Malaysia, penampilan Ketua Pegawai Eksekutif Sarawak Energy membolehkan pembaca untuk mendapatkan maklumat berguna terutamanya berkenaan kemajuan Sarawak dalam kuasa hidro.

Majalah SEM adalah sumber utama kandungan tenaga lestari di negara ini untuk profesional kolar putih kerana ia merangkumi secara meluas maklumat terkini pembangunan tenaga lestari, polisi dan pandangan pasaran bagi semua peserta industri SE di Malaysia. Ia juga memberikan perspektif global mengenai perkembangan tenaga lestari selaras dengan usaha negara dalam menyokong agenda iklim global.

International Green Technology & Eco Products Exhibition & Conference Malaysia (IGEM) 2018

International Green Technology & Eco Products Exhibition & Conference Malaysia (IGEM) merupakan acara perdana terbesar yang dianjurkan setiap tahun oleh MESTECC bagi mewujudkan satu platform untuk pembekal penyelesaian dan golongan ahli perniagaan hijau untuk meneroka pasaran ASEAN yang sedang berkembang pesat. Semasa IGEM 2018, aktiviti kemuncak bagi Pihak Berkuasa termasuk:



Kakitangan Pihak Berkuasa menjawab pertanyaan yang dikemukakan oleh orang ramai berkaitan dengan tenaga lestari

Memorandum Persefahaman (MoU)

Pihak Berkuasa telah menandatangani tiga memorandum persefahaman (MoU) pada hari pembukaan IGEM 2018 iaitu dengan Asian Development Bank (ADB), Japanese Business Alliance for Smart Energy Worldwide (JASE-W) dan APX Inc. Upacara menandatangani telah disaksikan oleh Menteri MESTECC, YB Puan Yeo Bee Yin.

1. MoU pertama menekankan peranan Pihak Berkuasa dalam melakar laluan masa hadapan TBB. Pihak Berkuasa telah ditugaskan untuk membangunkan Renewable Energy Transition Roadmap (RETR) 2035 yang dijangka siap pada akhir tahun 2019. Melalui MoU ini, ADB akan menyediakan bimbingan kepakaran teknikal dan ulasan rakan sekerja untuk tujuan Roadmap tersebut; pakar-pakar ini termasuk Pakar Ekonomi Kanan Tenaga, Pakar Kanan Sistem Kuasa dan Pakar Pengagihan, dan Pakar Kanan Dasar Tenaga. ADB juga akan menyebarkan maklumat penting berkenaan Roadmap dengan menganjurkan taklimat dan bengkel apabila selesai.
2. MoU kedua dengan Jase-W akan membangunkan dan mempromosi konsep Bangunan Sifar Tenaga (ZEB) di

Malaysia. Jepun adalah salah satu daripada negara-negara terkemuka yang memberi penekanan tentang ZEB. Dengan adanya MoU ini, segala maklumat, pengetahuan, perkhidmatan dan teknologi mengenai kecekapan tenaga akan menjadi penyebar dan penggalak ZEB dan konsep yang berkaitan dengannya. Semua pihak ini akan bekerjasama untuk memudahkan peluang perniagaan yang berpotensi dan projek berasaskan perkongsian, di mana pengetahuan dan perkhidmatan untuk penjimatan dan kecekapan tenaga Jepun akan memberi manfaat kepada industri di Malaysia. JASE-W telah dilantik oleh Kementerian Ekonomi, Perdagangan dan Industri, Jepun (METI) untuk menyebarkan dan menggalakkan ZEB dan konsep siri ZEB di Jepun dan negara-negara ASEAN yang lain.

3. MoU antara Pihak Berkuasa dengan APX Inc mengiktiraf Pihak Berkuasa sebagai pengesah yang dibenarkan atau Qualified Reporting Entity (QRE) bagi pendaftaran TIGR. Pihak Berkuasa merupakan entiti pertama yang menjadi pengesah yang dilantik di Malaysia. Pendaftaran TIGR (" Instrumen Didagangkan untuk Pendaftaran Tenaga Boleh Baharu "), yang dikendalikan oleh APX Inc, akan menyediakan platform bagi sijil perdagangan tenaga boleh baharu (REC).

Pengumuman mengenai Skim baru NEM yang telah dipertingkatkan



YB Puan Yeo turut mengumumkan dan mengetengahkan beberapa inisiatif fotovolt suria (PV) bagi menggalakkan penggunaan TBB di Malaysia bersempena IGEM 2018. Semasa sesi town hall TBB yang diadakan pada 12 Julai 2018, isu utama yang diketengahkan oleh penggiat industri PV adalah keperluan untuk menukar konsep Pemeteran Tenaga Bersih (NEM), daripada net billing bersih kepada konsep pemeteran tenaga bersih. Ini akan membantu meningkatkan pulangan pelaburan (RoI) fotovolt suria (PV) di bawah program NEM. Selepas beberapa bulan perbincangan,

Menteri akhirnya memutuskan bahawa NEM perlu dipertingkatkan melalui konsep pemeteran tenaga bersih. Mulai Januari 2019, sebarang lebih tenaga fotovolt suria (PV) akan dieksport kembali ke grid berdasarkan konsep satu atas satu. Ini bermakna bahawa setiap 1kWj yang dieksport ke grid akan diimbangi dengan 1kWj yang digunakan daripada grid, dan bukan dikira pada kos pembekalan seperti sebelum ini. Skim NEM sebelum ini telah diperkenalkan pada 1 November 2016 untuk menggalakkan pemasangan fotovolt suria (PV) atas bumbung terutamanya untuk kegunaan sendiri. Namun, pada akhir September 2018, hanya kira-kira 17MW fotovolt suria (PV) telah dipenuhi melalui NEM selepas dua tahun pelaksanaannya.

Pelancaran pertama Solar PV Insurance Allianz Malaysia Berhad bagi fotovolt suria (PV) di negara ini

Pelancaran pertama seumpamanya Insurans Semua Risiko fotovolt suria (PV) di negara ini diadakan pada hari pembukaan IGEM 2018. Insurans ini adalah satu inisiatif oleh Pihak Berkuasa bagi memastikan pelabur sistem fotovolt suria (PV) dilindungi dengan baik. Menteri MESTECC YB Puan Yeo Bee Yin turut hadir bagi merasmikan pelancaran tersebut. Produk insurans yang inovatif ini disediakan oleh Allianz Malaysia melalui Anora Agency Sdn Bhd, dengan kerjasama Persatuan Industri Fotovolt suria Malaysia (MPIA). Insurans ini adalah pelan perlindungan komprehensif All Risks.

Insurans ini turut menangani jurang selepas pemasangan yang kurang diberi perhatian di pasaran iaitu kekurangan perkhidmatan sokongan, kos penyelenggaraan yang tinggi, dan kekurangan pampasan bagi kerosakan yang dihadapi oleh pemilik fotovolt suria (PV) kediaman. Skim insurans ini adalah tepat pada masanya sesuai dengan pasaran domestik fotovolt suria (PV) yang masih baru. Ia juga telah direka dengan teliti untuk mewujudkan ekosistem di mana industri PV tempatan, pelabur sistem fotovolt suria (PV) dan entiti komersial dilindungi. Insurans ini juga bertujuan untuk melindungi pemilik fotovolt suria (PV) seperti peserta FiT dan skim NEM yang dilaksanakan oleh Pihak Berkuasa.



YB Puan Yeo Bee Yin, Menteri MESTECC menyaksikan pelancaran Solar PV Insurance Allianz Malaysia melalui Anora Agency, dengan kerjasama MPIA; di sini, beliau bergambar dengan Encik Samuel Soon, KPE Anora Agency.

Pelancaran Sistem Pemantauan Pertama Negara



YB Yeo melancarkan Sistem Pemantauan Fotovoltia Suria (PVMS)

Pihak Berkuasa berjaya melancarkan Sistem Pemantauan Fotovoltia Suria (PVMS) yang pertama di negara ini pada hari pembukaan IGEN pada Oktober 17, 2018 selepas setahun berusaha untuk menyiapkannya. Majlis pelancaran itu turut dirasmikan oleh Menteri MESTECC, YB Puan Yeo Bee Yin. Pihak Berkuasa telah mengambil inisiatif untuk membangunkan PVMS yang boleh mengukur sinaran suria dan prestasi fotovoltia suria (PV) di seluruh negara secara tepat.

Portal PVMS boleh diakses melalui: pvms.seda.gov.my/pvportal/

E-Bidding bagi Biogas



Pada hari pembukaan IGEN 2018, Menteri MESTECC, YB Puan Yeo Bee Yin telah mengumumkan bahawa Pihak Berkuasa telah membatalkan sejumlah 155.72MW projek yang tidak menunjukkan kemajuan dibawah Tarif Galakan (FiT) antara Ogos dan September tahun ini. Hasil daripada itu, Pihak Berkuasa telah mengeluarkan sebahagian daripada kapasiti yang dibatalkan -sebanyak 114.5682MW pada bulan November 2018. Menteri YB. Puan Yeo turut mengumumkan semasa sidang media bahawa Pihak Berkuasa akan melaksanakan proses *e-bidding* sulung bagi kuota biogas. Tujuan proses *e-bidding* ini adalah untuk mewujudkan kecekapan harga yang lebih baik bagi tenaga elektrik yang dihasilkan daripada sumber biogas melalui persaingan yang sihat.

Bengkel Pertama Sijil Tenaga Boleh Baharu (REC) di Malaysia - satu inisiatif oleh Pihak Berkuasa



Bengkel REC yang dianjurkan oleh Pihak Berkuasa dan APX berakhir dengan sesi soal jawab bersama ahli panel. Sijil Tenaga Boleh Baharu (REC) adalah alat yang diiktiraf di peringkat global yang membolehkan syarikat-syarikat untuk membeli TBB dengan cara yang telus dan boleh dipercayai.

Walaupun konsep REC masih di peringkat awal di Malaysia, negara ini sedang menuju ke arah membangunkan pasaran REC secara sukarela. Pada 18 Oktober, hari kedua IGEN 2018, Pihak Berkuasa telah menganjurkan dan menjadi tuan rumah Bengkel REC untuk julung kalinya di Malaysia sebagai satu cara memberikan persediaan kepada peserta industri tempatan dan mengumumkan peranan Pihak Berkuasa sebagai pengesah yang dibenarkan atau dikenali sebagai *Qualified Reporting Entity* (QRE) bagi Pendaftaran TIGRs. *The Tradable Instrument for Global Renewables* (TIGRs) Registry adalah sebuah platform antarabangsa yang boleh dipercayai di mana pembeli korporat di Malaysia boleh memperdagangkan REC tersebut.

Pihak Berkuasa dengan kerjasama APX, telah memastikan bahawa akses tempatan bagi REC dilakukan dengan cara yang telus dan boleh dipercayai. Kerjasama antara Pihak Berkuasa dengan APX ini bertujuan untuk meletakkan Pihak Berkuasa sebagai pemimpin di rantau ini bagi TBB. Pasaran REC tempatan haruslah menyokong Malaysia dalam mencapai sasaran 20% TBB pada tahun 2025, selain membolehkan syarikat-syarikat antarabangsa untuk mengakses tenaga bersih, sejajar dengan sasaran global dan kriteria laporan antarabangsa seperti RE100, Science Based Targets Initiative, CDP, dan lain-lain kerangka pelaporan utama.

Sesi *roundtable* Dasar Tenaga Negara: Menghijaukan Tenaga Malaysia



Datuk Ir Ahmad Fauzi Hasan, Pemangku Pengerusi Pihak Berkuasa dan Pengerusi ST menutup sesi *roundtable* dengan ucapan berkenaan Peralihan Tenaga: Menguruskan Risiko, Merebut Peluang.

Ini adalah sebahagian daripada projek Penghijauan Asia oleh IISS, yang melihat kepada ekonomi politik tenaga dan dasar alam sekitar di sebelas (11) negara-negara membangun di Asia. Matlamat utama adalah untuk menilai kadar dan masa pergerakan bagi peralihan kepada sistem tenaga lebih hijau di Asia. Sesi *roundtable* Dasar Tenaga Malaysia mengandungi

Pada 19 Oktober 2018, Institut Antarabangsa bagi Kajian Strategik (IISS), sebuah badan pemikir yang berpangkalan di London yang beroperasi di Singapura, Washington DC dan Manama (Bahrain), telah bergabung dengan Pihak Berkuasa dan ST untuk menganjurkan sesi *roundtable* Dasar Tenaga Negara. Tema umum bagi mesyuarat ini adalah “Menghijaukan Tenaga Malaysia.”



Sesi pertama, Deploying Renewables: The Way Forward merupakan perbincangan mengenai dasar TBB di Malaysia, rangka kerja perundangan TBB, dan mewujudkan pasaran TBB.

tiga sesi yang memberi fokus kepada: dasar penempatan TBB; bagaimana untuk membuat campuran bahan api bagi tenaga elektrik lebih hijau; dan masa depan gas asli sebagai bahan api yang bersih untuk pembuatan, dalam konteks deregulasi harga, pembukaan pasaran dan peralihan kepada LNG.

Hari Terbuka SEDA di Pulau Pinang



Pihak Berkuasa telah diberi amanah untuk mengetahui peralihan tenaga negara, justeru, Hari Terbuka SEDA 2018 telah di adakan di Pulau Pinang pada 8 November bertujuan untuk memberikan maklumat terkini mengenai TBB dan kecekapan tenaga. Ini adalah salah satu inisiatif Pihak Berkuasa untuk mendokumenkan kemajuan Malaysia dan menyediakan rakyat dengan pengetahuan yang penting, di samping mengiktiraf usaha yang sedang dijalankan dalam membina masa depan yang lestari. Acara ini telah dirasmikan oleh Tan Sri Dato' Ir (Dr) Ts Ahmad Zaidee Laidin, anggota Pihak Berkuasa, yang diiringi oleh Ts Dr Wei-nee Chen.

Antara acara kemuncak Hari Terbuka SEDA 2018 adalah seperti berikut:

Location	Quota Allocation						
	Year	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Category of Consumers	Domestic/Residential, MWp	20	20	20	20	20	4
	Commercial, MWp	35	35	35	35	35	4
	Industrial, MWp	95	95	95	95	95	2
Sum, MWp		150	150	150	150	150	10
Total, MWp (as at 1 st Nov 2016)		450					

✓ The remaining of the 500MW quota for the NEM scheme will be opened for ap 1st January 2019.
 ✓ No more quota allocations by year, category of consumers and location (S Labuan).
 ✓ Quota allocation will be based on first-come first-served basis

a) Pemeteran Tenaga Bersih (NEM) yang dipertingkatkan dengan mekanisme pengiraan “satu atas satu”

Pihak Berkuasa memberikan taklimat dan sesi soal jawab untuk menerangkan kepada orang ramai mengenai skim NEM yang telah dipertambah baikkan. Pn. Azah Ahmad, Pengarah Tenaga Bahagian Teknologi TBB membentangkan konsep NEM kepada orang ramai. Berkuat kuasa pada 1 Januari 2019, NEM tidak lagi berdasarkan konsep bil bersih, tetapi semata-mata pada pemeteran tenaga bersih. Semua maklum balas daripada orang ramai telah diberikan perhatian oleh Pihak Berkuasa sepanjang sesi yang mengambil masa selama setengah hari itu.



b) Kecekapan Tenaga - program Bangunan Rendah Karbon

Pihak Berkuasa menyokong usaha terhadap Bangunan Rendah Karbon dan telah memperkenalkan langkah-langkah untuk meningkatkan kecekapan tenaga dalam bangunan. Oleh itu, semasa Hari Terbuka, Encik Steve Anthony Lojuntin, Pengarah Bahagian Pengurusan Permintaan Tenaga telah memberikan ceramah dengan topik bertajuk “Pengenalan Mengenai Bangunan Rendah Karbon”. Pihak Berkuasa turut menekankan bahawa tenaga lestari memerlukan kedua-dua, iaitu TBB dan kecekapan tenaga untuk wujud secara sinergi. Setiap unit elektrik yang digunakan dengan cekap bermakna pengurangan tenaga elektrik yang diperlukan untuk menggantikan sebarang pembaziran. Selain itu, Pihak Berkuasa menyokong MESTECC dalam merangka Akta Kecekapan Tenaga dan Pemuliharaan (EECA), yang dijangka akan disiapkan pada akhir tahun 2019.

c) Insentif Teknologi Hijau oleh Lembaga Pembangunan Pelaburan Malaysia (MIDA)

Pihak Berkuasa juga mengambil maklum bahawa peningkatan skala tenaga lestari di negara ini boleh berlaku dengan adanya bantuan kewangan yang disediakan. Oleh itu, taklimat tentang bankabiliti Insentif Teknologi Hijau oleh MIDA telah diberikan kepada pelabur yang berminat dan juga orang

awam yang menghadiri Hari Terbuka tersebut. Sejalan dengan pengumuman Bajet 2019, RM2 bilion daripada Skim Pembiayaan Teknologi Hijau (GTFS) telah disediakan di bank perdagangan yang dipilih di mana Kerajaan akan terus memberi subsidi 2% daripada kos faedah bagi tempoh tujuh tahun pertama.

d) Insuran Fotovolta Suria (PV) oleh Allianz Malaysia Berhad melalui Anora Agency Sdn Bhd



Sejak pelancaran Insuran Fotovolta Suria (PV) Pihak Berkuasa, Allianz Malaysia, dan Anora Agency telah mengambil inisiatif dengan meneruskan usaha mendidik orang ramai mengenai produk perkhidmatan semasa IGEM 2018. Pihak Berkuasa berharap maklumat secara langsung ini akan menarik lebih banyak syarikat insuran untuk menawarkan produk-produk tersebut dan pemegang kelulusan galakan (FiAHs) akan melanggan skim insuran berkaitan, sesuai dengan matlamat untuk melindungi pelaburan sistemfotovolta suria (PV), pendapatan, dan pembaikan kerosakan.

Taklimat oleh Allianz Malaysia Berhad dan Agensi Anora berkenaan insuran Fotovolta Suria (PV) yang telah diperkenalkan pada IGEM 2018

e) Pemberian Sijil Penghargaan untuk Penyedia Latihan Berdaftar



Sejak penubuhan Pihak Berkuasa, kerjasama dengan pelbagai institusi latihan telah diwujudkan untuk membangunkan kumpulan pemasang fotovolta suria (PV) yang kompeten di negara ini. Semasa Hari Terbuka, Pihak Berkuasa menyampaikan penghargaan kepada institut latihan berikut bagi menghargai peranan mereka dalam membangunkan pemasang PV yang cekap: Universiti Teknologi Mara (UiTM), Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM), Universiti Tenaga Nasional (UNITEN), Pusat Kemahiran Industri & Pengurusan Pembangunan Kedah (KISMEC), Akademi Binaan Malaysia (ABM) Wilayah Utara, Pusat Pembangunan Kemahiran Negeri Terengganu (TESDEC) dan Pusat Pembangunan Sumber Manusia Selangor (SHRDC)

f) Perjanjian Persefahaman (MoU) antara MALAYSIA BOARD OF TECHNOLOGISTS (MBOT) dan MALAYSIA PHOTOVOLTAIC INDUSTRY ASSOCIATION (MPIA)



Semasa Hari Terbuka itu juga, Pihak Berkuasa menyaksikan MoU antara MBOT dan MPIA. Wakil untuk menandatangani MoU ini adalah Ts. Mohd Nazrol Marzuke, Ketua Pegawai Eksekutif MBOT, dan En. Chin Soo Mau, Presiden MPIA. Majlis itu disaksikan oleh Tan Sri Dato' Ahli Akademik Ir (Dr) Ts. Ahmad Zaidee Laidin, Presiden MBOT dan anggota Pihak Berkuasa, Prof. Dr. Sulaiman Shaari dari UiTM, dan Ts. Dr. Wei-Nee Chen.

MBOT akan menyediakan program pengiktirafan kepada ahli MPIA yang layak diperakui sebagai Teknologis Profesional (Ts) pakar dalam bidang sistem PV. Modul ini dianggap sebagai cara yang sesuai menuju masa hadapan bagi industri fotovolt suria (PV) di Malaysia dengan sokongan Pihak Berkuasa.

g) Pelancaran laman web kalkulator NEM

Untuk meningkatkan pemahaman orang awam terhadap NEM, Pihak Berkuasa menyokong inisiatif MAQO Solar untuk melancarkan Kalkulator NEM di atas talian yang membolehkan orang ramai dan pelabur untuk membuat perkiraan pelaburan fotovolt suria (PV) dari segi penjimatan elektrik. Teknologi anggaran ini disediakan di mana sistem atas bumbung dikenal pasti melalui Peta Google dan Pihak Berkuasa berhasrat inisiatif ini akan membantu meningkatkan kadar langganan program NEM yang disemak semula.



Hari Terbuka memberikan peluang kepada Pihak Berkuasa untuk menyampaikan kepada orang ramai tentang polisi dan maklumat-maklumat baru di dalam industri

TAKLIMAT KESEDARAN DAN SESI DIALOG BAGI PROGRAM PEMETERAN TENAGA BERSIH (NEM) YANG TELAH DIPERTINGKATKAN DAN PERJANJIAN BEKALAN TENAGA BARU UNTUK TBB (SARE)



“Kerajaan bercadang untuk menyediakan tenaga suria yang lestari, boleh dipercayai, dan mampu dimiliki kepada rakyat Malaysia. Saya berharap industri solar Malaysia akan berkembang, dan kita boleh menjadi pemimpin ASEAN dengan menyediakan solusi tenaga solar di negara-negara lain” kata YB Puan Yeo Bee Yin dalam ucapan pembukannya

Pada 22 November 2018, Menteri MESTECC YB. Puan Yeo Bee Yin telah mengadakan sesi taklimat dan dialog dengan pemain industri fotovoltia suria (PV) tempatan di Hotel Hilton, Kuala Lumpur mengenai skim NEM yang telah dipertingkatkan dan Perjanjian Pembekalan untuk TBB (SARE) (SARE).

Pihak Berkuasa telah menganjurkan sesi ini dengan ST dan Tenaga Nasional (TNB), dan mengalu-alukan lebih 300 peserta dari lebih 100 syarikat. Pemain industri solar berpeluang untuk bertanya soalan dan membincangkan topik-topik berkaitan dengan Menteri Yeo dan lain-lain tokoh penting dalam industri.



Dari kiri: Sesi Dialog dipengerusikan oleh Ts Dr Wei-nee Chen. Ahli-ahli panel adalah Abdul Razib Dawood, KPO ST ; YB Puan Yeo Bee Yin, Menteri MESTECC; Sansubari Che Mud, Pengurus Besar TNB (Pembangunan Tenaga Lestari) dan Ir Nirinder Singh Johl, Pengarah Urusan TNBX Sdn Bhd.

No	Program	Tarikh
1	<i>Hari Terbuka Bekalan Elektrik Sabah</i>	22 Januari 2018
2	<i>Jelajah YaHijau- Kota Marudu</i>	15 April 2018
3	<i>Jelajah YaHijau - Tambunan</i>	18 - 19 April 2018
4	Conference of the Electric Power Supply Industry (CEPSI) 2018	18 - 20 September 2018
5	FMM Energy Efficiency & Conservation Conference 2018	13 November 2018

Eksibit 51 Jadual Penglibatan dalam Pameran pada 2018

Kunjungan hormat kepada Pihak Berkuasa



Kunjungan hormat Bureau of Standards, Metrology and Inspection of Taiwan (13 Mei 2018)



Mesyuarat dengan Hazama Ando Corporation (22 Jun 2018)



Pihak Berkuasa telah bertemu dengan Prof Dr Bernhard Truffer dari Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag) dan Dr Yap Xiao-Shan dari Universiti Utrecht, Belanda (20 September 2018)



Kunjungan hormat oleh YB Khairy Jamaluddin, Ahli Parlimen (24 Oktober 2018)



Kunjungan hormat oleh Dr Matthias Eichelbrönnner daripada E.Quadrat GmbH & Co and David Wedepohl of the German Solar Industry Association (BSW) (24 September 2018)



Kunjungan hormat daripada Yang Terutama Constantin Nistor, Duta Besar Romania ke Malaysia, dan Encik Razvan Nicolescu, bekas Menteri Tenaga Romania (29 Oktober 2018)



Kunjungan hormat Yang Terutama Duta Cristiano Maggipinto dan Encik Gerardo De Maio dari Kedutaan Itali (5 Oktober 2018)

KORPORAT

ANGGOTA PIHAK BERKUASA



YB TUAN WONG KAH WOHO, Pengerusi

YB Wong Kah Woh telah dilantik sebagai Pengerusi Pihak Perkuasa pada 1 Julai 2019. YB Wong mempunyai pengkhususan Ijazah Kelas Pertama Undang-undang Sivil dan Undang-undang Islam dari Universiti Islam Antarabangsa Malaysia (UIAM). Beliau adalah seorang peguam yang mempunyai 14 tahun pengalaman meluas yang mengkhususkan kepada amalan korporat dan pindahan hak. Antara amalan lain termasuklah Korporat, Perbankan dan Kewangan, Hartanah dan Transaksi Perdagangan yang terdiri daripada pengambilalihan syarikat, penubuhan syarikat usaha sama, pinjaman dan pembiayaan projek serta perancangan harta dan pentadbiran.

Beliau juga adalah pengasas dan rakan kongsi firma undang-undang bernama Messr HL Lee & Co sejak tahun 2008 sehingga kini. Selain itu, YB Wong mempunyai minat yang besar dalam khidmat masyarakat di mana dia menjadi penasihat undang-undang yang memberikan nasihat dan perkhidmatan perundangan pro bono kepada pelbagai persatuan berasaskan komuniti di Perak.

Pada masa ini, YB Wong merupakan Ahli Parlimen Ipoh Timur yang memberikan beliau peluang untuk menyatakan pandangan, cadangan dan pendapat mengenai pelbagai dasar melalui perbahasan dan ucapan-ucapannya. Beliau juga merupakan Naib Pengerusi Jawatankuasa Kira-kira Wang Negara (PAC) di Parlimen Malaysia dan mempunyai tanggungjawab untuk memeriksa, mengkaji dan meneliti kewangan Kerajaan dan peruntukan wang yang diberikan oleh Parlimen untuk membayar perbelanjaan awam.

Sebelum itu, YB Wong juga merupakan ADUN Canning (Perak), di mana beliau berkhidmat kepada masyarakat di kawasan Dewan Undangan dan memberi bantuan di kawasan kejiranan, dari membaiki rumah untuk keluarga miskin sehinggalah memberikan bantuan penyelesaian kepada Orang Asal's di Tasik Temenggor di Perak. YB Wong juga merupakan Pengerusi Jawatankuasa Kira-kira Awam Dewan Negeri Perak (PAC) dari tahun 2008 hingga 2009. Pada tahun 2015, beliau telah dicalonkan sebagai 30 Finalis bagi Ten Outstanding Young Malaysians (TOYM) sebuah projek oleh Junior Chamber International Malaysia (JCI Malaysia).

ANGGOTA PIHAK BERKUASA



YBHG. DATUK IR. AHMAD FAUZI BIN HASAN

YBhg. Datuk Ir. Ahmad Fauzi bin Hasan telah dilantik sebagai anggota Pihak Berkuasa pada 1 Oktober 2017 dan sebagai Pemangku Pengerusi dari 16 Julai 2018 sehingga penghujung Jun 2019. Beliau merupakan Ketua Pegawai Eksekutif (KPE) ST Malaysia dari April 2010 sehingga Jun 2017. Beliau telah menyertai ST pada tahun 2002 dan telah memegang beberapa jawatan penting termasuklah sebagai Ketua Pegawai Operasi, Timbalan Ketua Pegawai Eksekutif dan Pengarah sebelum menyandang jawatan KPE.

Sebelum berkhidmat dengan ST, beliau pernah berkhidmat di Jabatan Bekalan Elektrik dan Gas (1999 - 2001), Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (1994 - 1998) dan Jabatan Kilang dan Jentera (1978 - 1994).

Beliau merupakan Jurutera Profesional yang berdaftar dengan Lembaga Jurutera Malaysia dengan 38 tahun pengalaman dalam bidang yang berkaitan dengan kawal selia industri. Pengalaman beliau termasuklah dalam mengawal selia dan membangunkan aspek teknikal, ekonomi, keselamatan dan kemampunan industri bekalan elektrik dan gas. Sepanjang tempoh perkhidmatan beliau sebagai KPE ST, beliau telah membangun dan melaksanakan beberapa inisiatif pembaharuan dalam meningkatkan prestasi ekonomi dan teknikal industri bekalan elektrik dan gas dengan jayanya.

Beliau juga telah terlibat secara aktif dalam memberi nasihat mengenai pembangunan dan pelaksanaan rangka kerja dasar, pelan serta piawaian sektor tenaga dan juga inisiatif pembangunan kapasiti kepada agensi-agensi kerajaan serta persatuan-persatuan dalam industri dan institusi profesional. Beliau sering berkongsi pengetahuan berkenaan perkembangan peraturan, cabaran serta prospek sektor tenaga dan amalan terbaik dalam industri tenaga dan inisiatif kelestarian di forum-forum tempatan dan antarabangsa.

Beliau kini merupakan Pengerusi ST, Presiden International Electrotechnical Commission (IEC) National Committee of Malaysia, Pengerusi (Bukan Eksekutif) Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB), Felo Institusi Jurutera Malaysia (IEM) dan Adjunct Professor Universiti Tenaga Nasional. Beliau juga merupakan penerima anugerah ASEAN Excellence in Energy Management by Individual sempena Mesyuarat Menteri-Menteri Tenaga ASEAN yang ke-35 pada tahun 2017.

Y.Bhg. Datuk Ir. Ahmad Fauzi menerima Ordinary National Diploma in Engineering dari Norwich City College, England (1975), Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Mekanikal dari University of Manchester Institute of Science and Technology (UMIST), England (1978) dan Ijazah Sarjana dalam Kejuruteraan dari University of Michigan, Amerika Syarikat (1983). Beliau juga telah menjalani pelbagai program-program latihan profesional termasuklah Industrial Major Hazard Control yang dianjurkan oleh Pertubuhan Buruh Antarabangsa (ILO), Advanced Management Development oleh ASEAN Institute of Management (2004) dan INTAN-HARVARD (2009) dan Utiliti Regulation and Strategy oleh University of Florida (2009).



YBHG. TAN SRI DATO' IR. (DR.) HJ. AHMAD ZAIDEE BIN LAIDIN

Dari segi profesional, beliau merupakan seorang jurutera elektrik, Felo di Institut Jurutera Malaysia (IEM) dan Akademi Sains Malaysia dan merupakan ahli majlis bagi kedua-dua badan tersebut. Beliau merupakan bekas Presiden bagi kedua-dua Federation of Engineering Institutions of Southeast Asia and the Pacific (FEISEAP) dan IEM, selain Felo Kanan Akademi Sains Malaysia.

Dari segi akademik, beliau kini adalah Setiausaha Agung Akademi Sains Malaysia dan Ahli Lembaga Pengarah Open University Malaysia dan Meteor Learning Sdn. Bhd. Beliau juga merupakan Pengerusi dan Pengarah Institut Kajian Pendidikan dan Pembangunan Melayu, sebuah badan bukan kerajaan. Beliau turut berkhidmat sebagai Ahli Lembaga Pengarah UNITEN.

Beliau telah dianugerahkan Ijazah Kedoktoran oleh University of Stirling, Ijazah Doktor Kehormat Teknologi oleh Oxford Brookes University, Ijazah Kehormat Doctor of Letters oleh Manchester Metropolitan University, dan Profesor Kehormat oleh Napier University, United Kingdom. Beliau juga telah dianugerahkan Ijazah Kedoktoran Kehormat dalam bidang Kejuruteraan Elektrik dari UiTM.

Beliau juga pernah dilantik sebagai Ahli Majlis, Majlis Bandaraya Shah Alam (2000 - 2002), Pengerusi SIRIM Berhad (2001 - 2004), dan Pengerusi Perbadanan Harta Intelek Malaysia (MyIPO) (2005 - 2007).

Beliau telah dilantik sebagai Pengerusi Lembaga Pengarah Universiti Teknikal Malaysia Melaka pada tahun 2010. Pada masa ini, beliau merupakan Ahli Lembaga Pengarah YLI Holdings Berhad dan Syarikat Mengurus Air Banjir dan Terowong Sdn. Bhd. (SMART) serta Pengerusi ERINCO Sdn. Bhd.



YBRS. EN. CHAN CHEU LEONG

(Sehingga Januari 2019)

Y.Brs. En. Chan Cheu Leong telah dilantik sebagai anggota Pihak Berkuasa pada 1 Februari 2015. Beliau ialah ahli Majlis Persekutuan Pengilang Malaysia (FMM). Beliau juga ialah bekas Naib Presiden, FIABCI Malaysia Chapter (1993 - 1995). FIABCI adalah singkatan kepada istilah Perancis “Federation Internationale des Administrateurs de Bien-Conselis Immobiliers,” yang diterjemahkan sebagai, “Persekutuan Hartanah Antarabangsa.”

Beliau berkelulusan Sarjana Muda Sains dalam bidang Kejuruteraan Pengeluaran dari University of Birmingham, England. Beliau memperolehi Sarjana Pentadbiran Perniagaan (MBA) dari London Business School, University of London. Beliau kini merupakan Pengarah Urusan / Ketua Pegawai Eksekutif Kumpulan Wah Seong Corporation Berhad, iaitu sebuah kumpulan industri yang terbabit dalam pengilangan dan pengedaran besi paip air, paip gas, keluli salutan paip bagi sektor minyak dan gas, bahan binaan dan kejuruteraan. Beliau juga merupakan Ahli Lembaga Pengarah di beberapa syarikat swasta.

Pengalaman terdahulu En. Chan termasuklah menyandang jawatan sebagai Pengarah Urusan Tan & Tan Developments Berhad, iaitu sebuah kumpulan hartanah unggul yang tersenarai dalam Bursa Saham Kuala Lumpur (BSKL) dan Pengarah Eksekutif Kumpulan General Corporation Berhad, yang merupakan sebuah konglomerat besar yang tersenarai dalam BSKL dengan kepentingan dalam hartanah, pembinaan, insurans, perkilangan, perdagangan dan perladangan; yang memainkan peranan penting dalam penyenaraian Malaysia British Assurance Bhd.

Perkhidmatan En.Chan sebagai anggota Pihak Berkuasa tamat pada penghujung Januari 2019.



YB TUAN RAJIV A/L RISHYAKARAN

YB Rajiv Rishyakaran telah dilantik sebagai anggota Pihak Berkuasa pada 2 Ogos 2018. Beliau telah menghadiri Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn, Johor, dan mendapat kelulusan Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Elektrik dengan pengkhususan dalam Instrumentasi & Kawalan pada tahun 2003.

YB Rajiv tertarik kepada bidang industri bekalan air, perancangan bandar, perumahan yang mampu dimiliki dan penambahbaikan pengangkutan awam. Beliau menyelia dan membuat cadangan mengenai pengendalian loji rawatan air pencemaran sungai dan projek tadahan air mentah yang baru dilaksanakan oleh kerajaan negeri.

Perancangan bandar merupakan antara bidang lain yang menarik minat YB Rajiv di mana beliau secara aktif menyokong cadangan untuk meminda pelan induk di Petaling Jaya agar mempunyai lebih banyak laluan pejalan kaki baru di bandar ini.

YB Rajiv adalah ahli Majlis Perbandaran Subang Jaya (MPSJ) dari Julai 2009 hingga April 2013 di mana beliau mewajibkan lampu koridor kedai, sejajar dengan inisiatif bandar selamat dan mewujudkan amalan kitar semula, kompos & pengasingan sisa - pengasingan sampah yang dan skim kutipan pertama oleh majlis tempatan di negara ini.

YB Rajiv pernah menjadi Ahli & Penasihat kepada TRANSIT sebuah pertubuhan bukan kerajaan (NGO) yang banyak mempromosikan kebaikan pengangkutan awam di Malaysia, terutamanya di Lembah Klang. YB Rajiv telah terlibat secara aktif dalam organisasi ini dari tahun 2008 hingga 2013 dan dia telah membuat pembentangan kepada Ketua Setiausaha Negara (KSN), Jabatan Perdana Menteri, Menteri Besar Selangor, pelbagai Ahli Parlimen, ADUN & Majlis Bandaran dalam kawasan Lembah Klang untuk meningkatkan kualiti sistem pengangkutan awam di Malaysia.



YBRS. EN. RAVI MUTHAYAH

(Sehingga Mei 2019)

YBrs. En. Ravi Muthayah telah dilantik sebagai anggota Pihak Berkuasa pada 15 Disember 2018 sehingga 14 Mei 2019. Pada masa ini, beliau merupakan Timbalan Ketua Setiausaha (Komoditi), di bawah Kementerian Perusahaan Utama. Sebelum ini, beliau memegang jawatan sebagai Pengarah Perkilangan Industri, Sains dan Seksyen Teknologi dari 2016 hingga 2018. Antara pengalaman beliau termasuk mengkaji dasar-dasar pertanian yang sedia ada dan juga menggubal dasar-dasar baru untuk jangka sederhana sehinggalah jangka panjang pembangunan dalam memastikan kelestarian sektor pertanian dan industri .

En. Ravi telah memegang beberapa jawatan di dalam sektor kerajaan. Beliau berkhidmat sebagai Pengarah (2013- 2016) di bawah Unit Perancang Ekonomi khusus di bawah seksyen Pertanian, , Timbalan Pengarah (2008 - 2013) dan Penolong Pengarah Kanan (2003-2008). En. Ravi juga pernah berkhidmat sebagai Penolong Pengarah Kanan (2001 - 2003) dan Penolong Pengarah (1999 - 2001) di bawah Bahagian Harta Intelek, Kementerian Perdagangan Dalam Negeri dan Hal Ehwal Pengguna. Beliau juga pernah berkhidmat sebagai Penolong Setiausaha, Analisis Cukai & Bahagian Dasar di bawah Kementerian Kewangan, Malaysia dari tahun 1989 to 1995.

Beliau berkelulusan Ijazah Sarjana Muda dalam bidang Ekonomi dari Universiti Malaya pada tahun 1985. Beliau kemudian mempertingkatkan kelayakan beliau dengan mendapatkan Diploma dari Institut Tadbiran Awam Negara (INTAN) pada tahun 1989. Beliau meneruskan untuk mendapatkan Sarjana Pentadbiran Perniagaan dari University Kobe pada tahun 1999. Beliau juga telah dilantik sebagai Ahli Lembaga Pengarah SME Corp Malaysia, Lembaga Koko Malaysia, Lembaga Lada Malaysia dan Lembaga Perindustrian Kayu Malaysia.



YBRS. EN. ASDIRHYME ABDUL RASIB

YBrs. En. Asdirhyme Abdul Rasib telah dilantik sebagai anggota Pihak Berkuasa pada 15 Januari 2019. Beliau berkelulusan daripada Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) dengan Sarjana Muda Sains (Sains) Sains Nuklear pada tahun 1996. Beliau telah dilantik ke Perkhidmatan Tadbir dan Diplomatik pada tahun 1998 sebelum melanjutkan pelajaran dalam bidang Sarjana Sains (Pengurusan Teknologi dan Dasar) di Universiti Malaya pada tahun 2003. Pada masa ini, beliau merupakan Setiausaha Bahagian Kanan (Tenaga Lestari) di bawah MESTECC) dan bertanggungjawab dalam penggubalan dan pelaksanaan dasar, program dan projek yang berkaitan dengan teknologi hijau.

En. Asdirhyme telah berkhidmat di pelbagai kementerian dan agensi. Pada tahun 1997, beliau berkhidmat sebagai Penolong Pengarah di bawah Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi dan tanggungjawab beliau termasuklah promosi dan kesedaran sains, teknologi dan inovasi di peringkat kebangsaan dan negeri. Pada tahun 2004, beliau menyertai Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri di bawah Industri Pembuatan, Sains dan Teknologi dan peranannya adalah untuk membantu penyelarasan, perancangan dan pelaksanaan projek-projek strategik inisiatif sains, teknologi dan inovasi di bawah Rancangan Malaysia.

Pada tahun 2010, beliau memasuki *Cross Fertilization Program* (PCF) dan berkhidmat sebagai Timbalan Pengarah Kanan di bawah Dewan Bandaraya Kuala Lumpur di mana beliau merancang dan menyelaraskan pembangunan program / projek, menyelia Kuota Perumahan Bumiputra dan projek-projek bantuan kecil untuk masyarakat.

Pada bulan April 2011, dia telah menjawat jawatan Setiausaha Bahagian Pengawalseliaan dan Pembangunan Sektor Teknologi Hijau di bawah Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) di mana beliau terlibat dalam perancangan dan penyelarasan pembangunan PKS hijau, promosi dan kesedaran ke arah gaya hidup hijau, pembiayaan hijau dan bandar karbon rendah.



YBRS. EN. TOISIN GANTOR

YBrs. En. Toisin Gantor telah dilantik sebagai anggota Pihak Berkuasa pada 15 Mei 2019. Beliau berkelulusan dari Universiti Kebangsaan Malaysia dengan Ijazah Sarjana Muda Sains Politik pada tahun 1989. Beliau telah menyertai Perkhidmatan Tadbir dan Diplomatik pada tahun 1992, dan kemudiannya menerima Sarjana Pentadbiran Perniagaan (MBA) dari Universiti Kebangsaan Malaysia pada tahun 2001.

Beliau kini merupakan Timbalan Setiausaha - Umum (Perancangan & Pengurusan Strategik) di bawah Kementerian Perusahaan Utama. Beliau telah berkhidmat di pelbagai kementerian dan agensi, termasuk Kementerian Kesihatan, Agensi Penguatkuasaan Maritim Malaysia, Jabatan Perkhidmatan Awam dan Kementerian Kewangan.

En. Toisin Gantor menghadiri pelbagai program latihan profesional, terutamanya, Program Kepimpinan Kanan RSO, Kursus Kepimpinan dan Pengurusan Utama (INTAN), dan Program *Premier Executive Advanced Development Programme "The Peak"* di Australia. Beliau kini merupakan ahli lembaga beberapa organisasi, iaitu, Institut Penyelidikan Pertanian dan Pembangunan Malaysia (MARDI) dan Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan (FAMA).



YBHG. DATIN NIK ROSLINI RAJA ISMAIL

YBhg. Datin Nik Roslini Raja Ismail telah dilantik sebagai anggota Pihak Berkuasa pada 15 Mei 2019. Beliau telah menghadiri University of Exeter, United Kingdom di mana beliau menerima Ijazah Sarjana Muda Perakaunan (Kepujian). Beliau kemudiannya menyertai Perkhidmatan Tadbir dan Diplomatik, dan dianugerahkan Masters in Business Administration (MBA) dari Universiti Islam Antarabangsa Malaysia.

Pada masa ini, beliau merupakan Timbalan Setiausaha Dasar Kerajaan & Sektor Akreditasi Bahagian Perolehan Kerajaan di bawah Kementerian Kewangan sejak tahun 2016. Beliau mempunyai pengetahuan yang mendalam dan kemahiran dalam pengurusan kewangan kerajaan, hasil dari pengalaman perkhidmatan beliau di Kementerian Kewangan sejak tahun 1996.

YBhg. Datin Nik Roslini kini merupakan ahli lembaga pelbagai organisasi, iaitu, Johor Port Berhad, Keretapi Tanah Melayu Berhad (KTMB), Indah Water Konsortium Sdn. Bhd., Perbadanan Nasional Berhad, Boustead Naval Shipyard Sdn. Bhd., Universiti Sains Islam Malaysia (USIM), dan Padiberas Nasional Berhad (BERNAS).



YBRS. EN. ABDUL RAZIB DAWOOD

YBrs. En. Abdul Razib Dawood telah dilantik sebagai anggota Pihak Berkuasa pada 15 Mei 2019. Beliau adalah seorang jurutera yang mempunyai pengalaman selama dua puluh tahun dalam industri bekalan elektrik, setelah bekerja dengan syarikat utiliti kuasa, pengeluar tenaga bebas (IPP), pembekal perkhidmatan rangkaian transmisi (TNSP) dan perunding tenaga boleh baharu di Malaysia dan Australia. Beliau juga memegang pelbagai jawatan seperti jurutera pembinaan, jurutera perancangan sistem, pengurus projek, penasihat teknikal dan pakar kajian sistem kuasa.

Sebelum memegang jawatan Ketua Pegawai Operasi (COO), beliau berkhidmat dengan ST sebagai Ketua Operasi Pasaran Elektrik dari Oktober 2012 hingga Ogos 2017. Kemudian beliau berpindah ke Perbadanan Tenaga Nuklear Malaysia (MNPC) sebagai Ketua Pegawai Eksekutif. Pada April 2018 beliau telah dilantik sebagai Ketua Pegawai Operasi ST untuk menguruskan keseluruhan operasi harian ST dan bermula pada 1 Ogos 2019, En. Razib telah dilantik sebagai Ketua Pegawai Eksekutif ST.

KUMPULAN PENGURUSAN



YBRS. IR. DR. SANJAYAN VELAUTHAM
Ketua Pegawai Eksekutif

YBrs. Ir. Dr. Sanjayan Velautham telah dilantik sebagai Ketua Pegawai Eksekutif Pihak Berkuasa pada 9 Januari 2019. Beliau mempunyai lebih daripada 30 tahun pengalaman dalam industri, organisasi antarabangsa, sebagai ahli akademik dan institusi penyelidikan. Beliau juga merupakan jurutera profesional (P.Eng.) dengan ijazah kedoktoran dalam bidang Kejuruteraan dan Ahli Kanan di Institut Jurutera Malaysia. Beliau adalah Ahli Lembaga Penasihat untuk Pusat Penyelidikan Tenaga Asia Pasifik (APERF), Jepun. Pada masa ini, beliau masih lagi terlibat dan dalam lantikan di beberapa negara di rantau Asia Pasifik dan seterusnya, bekerjasama dengan pembuat keputusan dalam kerajaan, ahli akademik, industri dan masyarakat sivil.

Sebelum pelantikan sekarang, beliau merupakan Pengarah Eksekutif Pusat Tenaga bagi ASEAN di Indonesia. Beliau telah memulakan kerjaya di Tenaga Nasional Bhd. (TNB) di Malaysia dalam Bahagian Penjana Kuasa, seterusnya mempunyai pengalaman beberapa tahun sebagai Prof. Madya di Universiti Teknologi Malaysia (UTM). Beliau telah berpindah ke Singapura pada tahun 2008 bermula sebagai Timbalan Pengarah dengan Agensi Sains, Teknologi dan Penyelidikan (A * STAR), dan kemudiannya dengan *General Electric* (GE) sebagai Pengurus Serantau bagi perniagaan Perkhidmatan Penjana Kuasa. Beliau juga pernah berkhidmat sebagai Pengurus Projek Kebangsaan untuk Program Pembangunan Bangsa-Bangsa Bersatu (UNDP Malaysia) bagi projek BIOGEN.

Ir. Dr. Sanjayan telah mengarang beberapa buah penerbitan dalam jurnal antarabangsa / buku dan modul subjek terutamanya dalam bidang tenaga. Minat beliau antara lain adalah untuk terus melibatkan diri dalam strategi dan dasar penyelidikan yang berkaitan dengan pembangunan tenaga lestari di rantau ini.



Y. BRS. TS. DR. WEI-NEE CHEN
Ketua Pegawai Strategik

YBrs. Ts. Dr. Chen telah dilantik sebagai Ketua Pegawai Korporat Pihak Berkuasa pada 1 Oktober 2011. Beliau kemudiannya memangku jawatan Ketua Pegawai Eksekutif (CEO) dari 2 Ogos 2018 sehingga 8 Jan 2019. Pada 1 Ogos 2019, YBrs. Ts. Dr. Chen telah dilantik sebagai Ketua Pegawai Strategik Pihak Berkuasa.

Beliau memegang Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer dari University of Canterbury, Christchurch, New Zealand; Ijazah Sarjana Pentadbiran Perniagaan dari Universiti Tun Abdul Razak, Malaysia dan Ijazah Kedoktoran Pentadbiran Perniagaan dari Universiti Kebangsaan Malaysia. Sebelum kembali ke Malaysia, Dr. Wei-nee telah menetap di New Zealand selama 14 tahun dan berkhidmat dalam pelbagai industri seperti perbankan, insurans, sejuk-beku, dan kesihatan di beberapa bandar di New Zealand. Dari tahun 2005 hingga tahun 2010, Dr. Wei-nee telah berkhidmat sebagai penasihat teknikal bagi Projek MBIPV; sebuah projek yang diselia oleh Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air dengan sokongan Fasiliti Alam Sekitar Global (GEF) melalui program Pembangunan Bangsa-Bangsa Bersatu (UNDP).

Peranan beliau dalam projek MBIPV ini adalah untuk menerajui kesedaran mengenai sistem fotovoltia suria (PV) tersambung grid dan pembangunan kapasitinya di negara ini. Bermula dari Januari sehingga September 2011, Ts. Dr. Wei-nee merupakan ahli interim Pihak Berkuasa di bawah Kementerian yang sama. Beliau turut terlibat dalam pembangunan perundangan subsidiari di bawah Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 [Akta 725], rangka kerja Teknologi, Komunikasi dan Maklumat (TKM) bagi sistem e-FiT dalam talian, dan menyusun strategi komunikasi FiT.

Beliau juga merupakan wakil Malaysia bagi Task 1, International Energy Agency Photovoltaic Power Systems Programme (IEA PVPS). Ts. Dr. Wei-nee mengambil berat mengenai perubahan iklim dan memberi tumpuan kepada strategi tenaga lestari untuk mengurangkan perubahan iklim dan kesan negatifnya. Dari tahun 2015-2016, beliau terlibat secara aktif di dalam Practitioners Dialogue on Climate Investments yang dianjurkan oleh Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ). Secara khususnya pada tahun 2016, beliau telah memberi sumbangan dengan menjadi Penasihat Kumpulan Kerja Dalam Pelaksanaan Langkah Ketahanan Iklim dalam Industri.

KUMPULAN PENGURUSAN



Ts Azah Ahmad
Pengarah Kanan Perancangan
Strategik



Ts Steve Anthony Lojuntin
Pengarah Pembangunan Teknikal dan
Fasilitasi



Mohd Hafiz Mohd Suib
Pengarah Kewangan



Roslan Ali @ Hassan
Pengarah Komunikasi Strategik



Ts Hazril Izan Bahari
Pengarah Perkhidmatan Digital



Nor Radhiha Mohd Ali
Ketua, Audit Dalam



Rosma Wati Tahir
Ketua, Unit Khas



Mazliana Mazlan
Penasihat Undang-undang



Koh Keng Sen
Pemangku Pengarah Operasi
Pasaran



Sazlinda Ayu Arshad
Pemangku Pengarah, Sumber
Manusia dan Pentadbiran

Mesyuarat Pihak Berkuasa

Bilangan Mesyuarat	Tarikh
1/2018	29 Januari 2018
2/2018	5 Mac 2018
<i>Circulation Paper Bil. 1/2018</i>	20 Mac 2018
3/2018	24 April 2018
4/2018	29 Ogos 2018
5/2018	27 September 2018
6/2018	15 Oktober 2018
7/2018	17 Disember 2018

Eksibit 52 Mesyuarat Bilangan, Kertas Cadangan Secara Edaran Bil.1/2018

LAPORAN KEWANGAN 2018



LAPORAN KETUA AUDIT NEGARA MENGENAI PENYATA KEWANGAN PIHAK BERKUASA PEMBANGUNAN TENAGA LESTARI MALAYSIA BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2018

Laporan Mengenai Pengauditan Penyata Kewangan

Pendapat

Penyata Kewangan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia telah diaudit oleh wakil saya yang merangkumi Penyata Kedudukan Kewangan pada 31 Disember 2018, Penyata Prestasi Kewangan, Penyata Perubahan Aset Bersih, Penyata Aliran Tunai dan Penyata Prestasi Bajet bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut dan nota kepada penyata kewangan termasuk ringkasan polisi perakaunan yang signifikan seperti dinyatakan pada muka surat 1 hingga 25.

Pada pendapat saya, penyata kewangan ini memberikan gambaran yang benar dan saksama mengenai kedudukan kewangan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia pada 31 Disember 2018 dan prestasi kewangan serta aliran tunai bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut selaras dengan Piawaian Perakaunan Sektor Awam Malaysia (MPSAS) dan Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 (Akta 726).

Asas Kepada Pendapat

Pengauditan telah dilaksanakan berdasarkan Akta Audit 1957 dan *The International Standards of Supreme Audit Institutions*. Tanggungjawab saya diuraikan selanjutnya di perenggan Tanggungjawab Juruaudit Terhadap Pengauditan Penyata Kewangan dalam laporan ini. Saya percaya bahawa bukti audit yang diperoleh adalah mencukupi dan bersesuaian untuk dijadikan asas kepada pendapat saya.

Kebebasan dan Tanggungjawab Etika Lain

Saya adalah bebas daripada Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia serta telah memenuhi tanggungjawab etika lain berdasarkan *The International Standards of Supreme Audit Institutions*.

Maklumat Lain Selain Daripada Penyata Kewangan dan Laporan Juruaudit Mengenainya

Anggota Pihak Berkuasa Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia bertanggungjawab terhadap maklumat lain dalam Laporan Tahunan. Pendapat saya terhadap penyata kewangan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia tidak meliputi maklumat lain selain daripada Penyata Kewangan dan Laporan Juruaudit mengenainya dan saya tidak menyatakan sebarang bentuk kesimpulan jaminan mengenainya.

Tanggungjawab Anggota Pihak Berkuasa Terhadap Penyata Kewangan

Anggota Pihak Berkuasa bertanggungjawab terhadap penyediaan penyata kewangan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia yang memberi gambaran benar dan saksama selaras dengan Piawaian Perakaunan Sektor Awam Malaysia (MPSAS) dan Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 (Akta 726). Anggota Pihak Berkuasa juga bertanggungjawab terhadap penetapan kawalan dalaman yang perlu bagi membolehkan penyediaan penyata kewangan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia adalah bebas daripada salah nyata yang ketara sama ada disebabkan fraud atau kesilapan.

Semasa penyediaan penyata kewangan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia, Anggota Pihak Berkuasa bertanggungjawab untuk menilai keupayaan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia untuk beroperasi sebagai satu usaha berterusan, mendedahkannya jika berkaitan serta menggunakannya sebagai asas perakaunan.

Tanggungjawab Juruaudit Terhadap Pengauditan Penyata Kewangan

Objektif saya adalah untuk memperoleh keyakinan yang munasabah sama ada penyata kewangan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia secara keseluruhannya adalah bebas daripada salah nyata yang ketara, sama ada disebabkan fraud atau kesilapan, dan mengeluarkan Laporan Juruaudit yang merangkumi pendapat saya. Jaminan yang munasabah adalah satu tahap jaminan yang tinggi, tetapi bukan satu jaminan bahawa audit yang dijalankan mengikut *The International Standards of Supreme Audit Institutions* akan sentiasa mengesan salah nyata yang ketara apabila ia wujud. Salah nyata boleh wujud daripada fraud atau kesilapan dan dianggap ketara sama ada secara individu atau agregat sekiranya boleh dijangkakan dengan munasabah untuk mempengaruhi keputusan ekonomi yang dibuat oleh pengguna berdasarkan penyata kewangan ini.

Sebagai sebahagian daripada pengauditan mengikut *The International Standards of Supreme Audit Institutions*, saya menggunakan pertimbangan profesional dan mengekalkan keraguan profesional sepanjang pengauditan. Saya juga:

- a. Mengenal pasti dan menilai risiko salah nyata ketara dalam penyata kewangan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia, sama ada disebabkan fraud atau kesilapan, merangka dan melaksanakan prosedur audit terhadap risiko berkenaan serta mendapatkan bukti audit yang mencukupi dan bersesuaian untuk memberikan asas kepada pendapat saya. Risiko untuk tidak mengesan salah nyata ketara akibat daripada fraud adalah lebih tinggi daripada kesilapan kerana fraud mungkin melibatkan pakatan, pemalsuan, ketinggalan yang disengajakan, gambaran yang salah, atau mengatasi kawalan dalaman.
- b. Memahami kawalan dalaman yang relevan untuk merangka prosedur audit yang bersesuaian tetapi bukan untuk menyatakan pendapat mengenai keberkesanan kawalan dalaman Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia.
- c. Menilai kesesuaian dasar perakaunan yang diguna pakai dan kemunasabahan anggaran perakaunan dan pendedahan yang berkaitan oleh Anggota Pihak Berkuasa.
- d. Membuat kesimpulan terhadap kesesuaian penggunaan asas perakaunan untuk usaha berterusan oleh Anggota Pihak Berkuasa dan berdasarkan bukti audit yang diperoleh, sama ada wujudnya ketidakpastian ketara yang berkaitan dengan peristiwa atau keadaan yang mungkin menimbulkan keraguan yang signifikan terhadap keupayaan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia sebagai satu usaha berterusan. Jika saya membuat kesimpulan bahawa ketidakpastian ketara wujud, saya perlu melaporkan dalam Laporan Juruaudit terhadap pendedahan yang berkaitan dalam penyata kewangan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia atau, jika pendedahan tersebut tidak mencukupi, pendapat saya akan diubah. Kesimpulan saya dibuat berdasarkan bukti audit yang diperoleh sehingga tarikh Laporan Juruaudit.
- e. Menilai sama ada keseluruhan persembahan termasuk pendedahan penyata kewangan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia memberi gambaran yang saksama.

Saya telah berkomunikasi dengan Anggota Pihak Berkuasa, antaranya mengenai skop dan tempoh pengauditan yang dirancang serta penemuan audit yang signifikan termasuk kelemahan kawalan dalaman yang dikenal pasti semasa pengauditan.

Laporan Mengenai Keperluan Perundangan dan Peraturan Lain

Berdasarkan keperluan Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 (Akta 726), saya juga melaporkan bahawa pada pendapat saya, rekod perakaunan dan rekod lain yang dikehendaki Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 (Akta 726) untuk disimpan oleh Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia telah disimpan dengan sempurna menurut peruntukan Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 (Akta 726).

Berdasarkan Nota 9 Kepada Penyata Kewangan, termasuk di dalam baki Kumpulan Wang Khas pada 31 Disember 2018 berjumlah RM2.93 bilion adalah baki Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu sejumlah RM2.90 bilion yang ditadbir oleh SEDA mengikut peruntukan Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 (Akta 725). Selaras dengan Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 (Akta 725), saya tidak mengaudit amaun tersebut kerana Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia hendaklah melantik juruaudit untuk memperakukan penyata akaun tersebut.

Hal-hal Lain

Laporan ini dibuat untuk Anggota Pihak Berkuasa dan bukan untuk tujuan lain. Saya tidak bertanggungjawab terhadap pihak lain bagi kandungan laporan ini.



MOHD NASRI BIN MOHD NASIR
b.p. KETUA AUDIT NEGARA
MALAYSIA

PUTRAJAYA
30 OGOS 2019



PENYATA PENERUSI DAN SEORANG ANGGOTA PIHAK BERKUASA PEMBANGUNAN TENAGA LESTARI MALAYSIA

Kami, Wong Kah Woh dan Ir. Dr. Sanjayan Velautham yang merupakan Pengerusi dan salah seorang Anggota Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia (SEDA Malaysia) dengan ini menyatakan bahawa, pada pendapat Anggota SEDA Malaysia, Penyata Kewangan yang mengandungi Penyata Kedudukan Kewangan, Penyata Prestasi Kewangan, Penyata Perubahan Aset Bersih, Penyata Aliran Tunai dan Penyata Prestasi Bajet yang berikut ini berserta dengan nota-nota kepada Penyata Kewangan di dalamnya, adalah disediakan untuk menunjukkan pandangan yang benar dan saksama berkenaan kedudukan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari pada 31 Disember 2018 dan hasil kendaliannya serta perubahan kedudukan kewangannya bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut.

Bagi pihak Anggota Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia:



.....
WONG KAH WOY
Pengerusi

Tarikh: 29 AUG 2019



.....
IR DR SANJAYAN VELAUTHAM
Anggota

Tarikh: 29 AUG 2019

PENGAKUAN OLEH PEGAWAI UTAMA YANG BERTANGGUNGJAWAB KE ATAS PENGURUSAN KEWANGAN PIHAK BERKUASA PEMBANGUNAN TENAGA LESTARI MALAYSIA

Saya, Mohd Hafiz bin Mohd Suib, pegawai utama yang bertanggungjawab ke atas pengurusan kewangan dan rekod-rekod perakaunan PIHAK BERKUASA PEMBANGUNAN TENAGA LESTARI MALAYSIA, dengan ikhlasnya mengakui bahawa Penyata Kedudukan Kewangan, Penyata Prestasi Kewangan, Penyata Perubahan Aset Bersih, Penyata Aliran Tunai dan Penyata Prestasi Bajet dalam kedudukan kewangan yang berikut ini berserta dengan nota-nota kepada Penyata Kewangan di dalamnya mengikut sebaik-baik pengetahuan dan kepercayaan saya, adalah betul dan saya membuat ikrar ini dengan sebenarnya mempercayai bahawa ia adalah benar dan atas kehendak-kehendak Akta Akuan Berkanun 1960.

Sebenarnya dan sesungguhnya)
diakui oleh penama di atas)
di Hentian Kajang
Selangor
pada 29 AUG 2019


.....
MOHD HAFIZ BIN MOHD SUIB
760302-14-5777
PENGARAH KEWANGAN

Di hadapan saya :



No. 2.74, Tingkat 2,
Kompleks Hentian Kajang,
Jalan Reko, Selangor.


.....
PESURUHJAYA SUMPAAH

PENYATA KEDUDUKAN KEWANGAN PADA 31 DISEMBER 2018

	NOTA	2018 RM	2017 RM
ASET			
Aset Semasa			
Tunai Dan Kesetaraan Tunai	3	2,884,412,813	2,605,746,218
Cukai Dan Pindahan Boleh Pulih	4	1,103,920	838,552
Urus Niaga Pertukaran Belum Terima	5	210,718,961	201,254,288
Jumlah Aset Semasa		3,096,235,694	2,807,839,058
Aset Bukan Semasa			
Hartanah, Kelengkapan Dan Peralatan	6	392,136	583,868
Aset Tak Ketara	7	1,746,222	2,030,695
Jumlah Aset Bukan Semasa		2,138,358	2,614,563
Jumlah Aset		3,098,374,052	2,810,453,621
LIABILITI			
Liabiliti Semasa			
Urus Niaga Pertukaran Belum Bayar	8	126,922,391	134,979,880
Jumlah Liabiliti Semasa		126,922,391	134,979,880
Liabiliti Bukan Semasa			
Kumpulan Wang Khas	9	2,935,391,794	2,645,482,970
Jumlah Liabiliti Bukan Semasa		2,935,391,794	2,645,482,970
Jumlah Liabiliti		3,062,314,185	2,780,462,850
Aset Bersih		36,059,867	29,990,771
ASET BERSIH			
Lebihan Berkumpul		36,059,867	29,990,771
Jumlah Aset Bersih		36,059,867	29,990,771

Nota yang terdapat pada muka surat 8-25 merupakan sebahagian daripada penyata kewangan ini dan hendaklah dibaca bersama-sama.

PENYATA PRESTASI KEWANGAN BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2018

	NOTA	2018 RM	2017 RM
Hasil			
Urus Niaga Pertukaran	10	20,087,814	18,535,858
Urus Niaga Bukan Pertukaran	11	7,326,929	6,767,704
Jumlah Hasil		27,414,743	25,303,562
Belanja			
Anggota Pengurusan Utama	12	238,107	290,180
Upah, Gaji Dan Manfaat Pekerja	13	8,736,809	8,547,536
Bekalan Dan Bahan Guna Habis	14	2,488,491	2,527,102
Belanja Sewaan		1,984,643	2,012,395
Belanja Susut Nilai Dan Pelunasan	15	850,292	922,615
Pembaikan Dan Penyelenggaraan Hartanah, Kelengkapan Dan Peralatan		323,267	780,458
Geran Dan Pindahan Bayaran Lain	16	6,705,788	6,118,576
Bayaran Lain	17	18,250	33,125
Jumlah Belanja		21,345,647	21,231,987
Lebihan Bagi Tahun Sebelum Cukai		6,069,096	4,071,575
Tolak : Cukai	18	-	-
Lebihan Bagi Tahun Selepas Cukai		6,069,096	4,071,575
Dipegang Oleh: SEDA Malaysia		6,069,096	4,071,575
		6,069,096	4,071,575

Nota yang terdapat pada muka surat 8-25 merupakan sebahagian daripada penyata kewangan ini dan hendaklah dibaca bersama-sama.

PENYATA PERUBAHAN ASET BERSIH BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2018

	Lebihan Terkumpul RM	Jumlah Aset Bersih RM
Baki Pada 1 Januari 2017	25,919,196	25,919,196
Lebihan Bagi Tahun Selepas Cukai	4,071,575	4,071,575
Baki Seperti Pada 31 Disember 2017	29,990,771	29,990,771
Lebihan Bagi Tahun Selepas Cukai	6,069,096	6,069,096
Baki Seperti Pada 31 Disember 2018	36,059,867	36,059,867

Nota yang terdapat pada muka surat 8-25 merupakan sebahagian daripada penyata kewangan ini dan hendaklah dibaca bersama-sama.

PENYATA ALIRAN TUNAI BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2018

	NOTA	2018 RM	2017 RM
ALIRAN TUNAI DARIPADA AKTIVITI OPERASI			
Terimaan			
Jualan Barang Dan Perkhidmatan		18,643,047	16,993,345
Geran		7,326,929	6,767,704
Faedah Diterima		1,444,767	1,542,513
Terimaan Kumpulan Wang Khas		813,457,147	794,464,052
Terimaan Lain		(18,382,004)	(39,222,955)
Bayaran			
Kos Pekerja		(8,974,916)	(8,837,716)
Pembekal		(2,488,491)	(2,527,102)
Bayaran Kumpulan Wang Khas		(523,548,323)	(414,980,839)
Bayaran Lain		(9,882,240)	(9,867,169)
Aliran Tunai Bersih Daripada Aktiviti Operasi	19	277,595,916	344,331,833
ALIRAN TUNAI DARIPADA AKTIVITI PELABURAN			
Pembelian Hartanah, Kelengkapan Dan Peralatan		(374,088)	(286,936)
Terimaan Daripada Jualan Pelaburan		1,444,767	1,542,513
Aliran Tunai Bersih Daripada Aktiviti Pelaburan		1,070,679	1,255,577
Peningkatan Dalam Tunai Dan Kesetaraan Tunai		278,666,595	345,587,410
Tunai Dan Kesetaraan Tunai Pada Awal Tahun		2,605,746,218	2,260,158,808
Tunai Dan Kesetaraan Tunai Pada Akhir Tahun		2,884,412,813	2,605,746,218

Nota yang terdapat pada muka surat 8-25 merupakan sebahagian daripada penyata kewangan ini dan hendaklah dibaca bersama-sama.

PENYATA PRESTASI BAJET BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2018

MENGURUS	2018			2017		
	Anggaran Asal	Sebenar		Anggaran Asal	Sebenar	
	RM	RM	%	RM	RM	%
TERIMAAN						
Pelbagai Pendapatan	18,766,000	20,087,814	107.04	14,818,296	18,535,858	125.09
Lain-Lain Hasil	-	7,326,929	-	-	6,767,704	-
Jumlah Terimaan	18,766,000	27,414,743	146.09	14,818,296	25,303,562	170.76
BAYARAN						
Emolumen	9,261,490	8,974,916	96.91	8,647,400	8,837,716	102.20
Bekalan Dan Perkhidmatan	7,889,510	4,796,401	60.79	5,402,035	5,319,955	98.48
Aset	1,056,000	374,087	35.42	727,200	286,936	39.46
Pemberian Dan Kenaan Bayaran Tetap	20,000	-	-	20,000	11,700	58.50
Perbelanjaan Lain	30,000	868,542	2,895.14	12,000	944,040	7,867.00
Jumlah Bayaran	18,257,000	15,013,946	82.24	14,808,635	15,400,347	104.00
LEBIHAN BERSIH	509,000	12,400,797	2,436.31	9,661	9,903,215	102,507.14

Nota yang terdapat pada muka surat 8-25 merupakan sebahagian daripada penyata kewangan ini dan hendaklah dibaca bersama-sama.

PENYATA PRESTASI BAJET BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2018 (sambungan)

<u>PEMBANGUNAN</u>	Pada 01.01.2018 RM	Amaun Sebenar RM	Pada 31.12.2018 RM
TERIMAAN			
Pemberian Kerajaan	104,305,353	13,507,366	117,812,719
Jumlah Terimaan	104,305,353	13,507,366	117,812,719
BAYARAN			
Geran Program <i>Sustainability Achieved Via Energy Efficiency (SAVE)</i>	39,082,010	56,393	39,138,403
Geran Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau Dan Air	9,718,758	344,144	10,062,902
Geran Program <i>Malaysian Building Integrated Photovoltaic (MBIPV)</i>	1,915,163	140,305	2,055,468
Geran Program <i>Energy Month</i>	306,030	-	306,030
Geran Program <i>Upskilling Workforce for OGE</i>	2,741,031	65,100	2,806,131
Geran Pembangunan <i>Wind Mapping</i>	1,660,350	100,000	1,760,350
Geran Pembangunan <i>Enhancement of E-FiT System</i>	139,616	206,053	345,669
Geran Pembangunan <i>Development of ICT System</i>	2,472,821	38,627	2,511,448
Geran Pembangunan <i>Geotherma</i>	2,757,858	142,142	2,900,000
Geran Pelan Komunikasi FiT	1,665,856	-	1,665,856
Geran <i>Government Lead By Example (GLBE)</i>	5,694,501	73,953	5,768,454
Geran <i>Low Carbon ICT</i>	52,707	19,200	71,907
Geran <i>PV Data Monitoring</i>	1,666,053	2,771,342	4,437,395
Geran <i>Energy Audit For Commercial Under RMK-11</i>	2,356,798	2,298,074	4,654,872
Geran <i>International Sustainable Energy Summit (ISES) 2016</i>	349,390	611	350,001
Geran Program Pengurusan Bangunan Cepak Tenaga di Bangunan Kerajaan Negeri Selangor	229,838	52,080	281,918
Geran <i>Government of Selangor System PV – Kampung Orang Asli</i>	-	42,541	42,541
Geran <i>Government of Selangor – Rumah Selangorku</i>	-	71,755	71,755
Geran <i>Green Technology Application for the Development of Low Carbon Cities</i>	334,893	864,554	1,199,447
Geran <i>Building Sector Energy Efficiency Project</i>	67,500	14,800	82,300
Geran Program MySuria	22,227	36,781	59,008
Geran <i>Net Energy Metering (NEM) Awareness Program</i>	-	55,739	55,739

Nota yang terdapat pada muka surat 8-25 merupakan sebahagian daripada penyata kewangan ini dan hendaklah dibaca bersama-sama.

PENYATA PRESTASI BAJET BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2018 (sambungan)

<u>PEMBANGUNAN</u>	Pada 01.01.2018 RM	Amaun Sebenar RM	Pada 31.12.2018 RM
Geran <i>MySuria</i> (Bonus FiT)	-	4,863,000	4,863,000
Geran <i>TNB ROM Enhancement</i>	-	40,000	40,000
Jumlah Bayaran	73,233,400	12,297,194	85,530,594
LEBIHAN BERSIH	31,071,953	1,210,172	32,282,125

Nota yang terdapat pada muka surat 8-25 merupakan sebahagian daripada penyata kewangan ini dan hendaklah dibaca bersama-sama.

NOTA AKAUN KEPADA PENYATA KEWANGAN BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2018

1. ASAS PENYEDIAAN

(a) Maklumat Am

Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia (SEDA Malaysia) ditubuhkan dengan berkuatkuasanya Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 [Akta 726] pada 1 September 2011.

Objektif utama penubuhan SEDA Malaysia adalah untuk melaksanakan fungsi-fungsi perbadanan Pihak Berkuasa selaras dengan kehendak Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 [Akta 726].

Anggota SEDA Malaysia dilantik oleh Menteri Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim. Anggota SEDA Malaysia terdiri daripada seorang (1) Pengerusi, dua (2) wakil Kerajaan Persekutuan, tiga (3) orang anggota lain dan Ketua Pegawai Eksekutif.

Anggota Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia yang masih berkhidmat sejak tarikh akhir Penyata Kewangan ini adalah seperti berikut:

Anggota SEDA Malaysia yang masih kekal bagi tahun 2018:
Datuk Ir. Ahmad Fauzi Bin Hassan – Pemangku Pengerusi (dilantik pada 16 Julai 2018)
Tan Sri Dato' Academician (Dr.) Ts. Hj. Ahmad Zaidee Bin Laidin
En. Chan Cheu Leong

Anggota baharu yang dilantik pada tahun 2018:
YB Rajiv A/L Rishyakaran (dilantik pada 2 Ogos 2018)
YBrs. Ravi A/L Muthayah (dilantik pada 15 Disember 2018)

Anggota yang tamat perkhidmatan pada tahun 2018:
Datuk Dr. Yee Moh Chai – Pengerusi (tamat perkhidmatan pada 27 April 2018)
Datuk Allauddin Bin Hj. Anuar (tamat perkhidmatan pada 2 Ogos 2018)
Pn. Azah Hanim Binti Ahmad (tamat perkhidmatan pada 2 Ogos 2018)
En. Philip Yaditing (dilantik pada 15 April 2018; tamat perkhidmatan pada 2 Ogos 2018)
Pn. Catherine Ridu – Ketua Pegawai Eksekutif (tamat perkhidmatan pada 31 Ogos 2018)
Dato' Seri Ir. Dr. Zaini Bin Ujang (tamat perkhidmatan pada 31 Ogos 2018)
YBhg. Datuk Badriyah Binti Ab. Malek (dilantik pada 2 Ogos 2018; tamat perkhidmatan pada 27 November 2018)
YBrs. Dr. Chen Wei Nee – Pemangku Ketua Pegawai Eksekutif (dilantik pada 2 Ogos 2018; tamat perkhidmatan pada 31 Disember 2018)

Sejak akhir tahun kewangan yang lepas, tiada Anggota Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia menerima atau layak menerima sebarang manfaat (selain daripada Elaun Anggota seperti yang ditunjukkan di dalam Penyata Kewangan, *rujuk Nota 12*) seperti yang termaktub di dalam Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 [Akta 726].

Berdasarkan kepada Seksyen 37 Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 [Akta 726], tahun kewangan SEDA Malaysia hendaklah bermula pada 1 Januari dan berakhir pada 31 Disember setiap tahun. Tempoh perakaunan SEDA Malaysia bagi tahun 2018 bermula dari 1 Januari 2018 sehingga 31 Disember 2018. Penyata Kewangan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia bagi tahun berakhir 31 Disember 2018 telah dibentang dan diluluskan di Mesyuarat Khas Anggota Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia Bil. 1/2019 pada 29 Ogos 2019.

(b) Penyata Pematuhan

Penyata Kewangan disediakan pada Asas Akruan.

Penyata Kewangan ini telah disediakan berdasarkan kepada Piawaian Perakaunan Sektor Awam Malaysia (MPSAS).

Penyata Kewangan ini telah disediakan mengikut asas akruan menurut kelaziman Kos Sejarah kecuali seperti yang didedahkan di Dasar Perakaunan.

Peristiwa Selepas Tarikh Pelaporan ialah peristiwa yang memuaskan atau sebaliknya, yang berlaku antara tarikh pelaporan dengan tarikh apabila Penyata Kewangan diterbitkan.

(c) Pertimbangan Dan Anggaran

Penyediaan Penyata Kewangan memerlukan pertimbangan, anggaran dan andaian yang memberi kesan kepada penggunaan dasar dan amaun bagi Aset, Liabiliti, Hasil dan Belanja yang dilaporkan.

Anggaran dan andaian yang digunakan akan disemak secara berterusan. Semakan semula kepada anggaran perakaunan akan diiktiraf dalam tempoh anggaran tersebut disemak, jika semakan semula hanya memberi kesan kepada tempoh tersebut, atau dalam tempoh semakan dan tempoh masa hadapan sekiranya semakan semula memberi kesan kepada tempoh semasa dan masa yang akan datang.

2. DASAR PERAKAUNAN

Dasar perakaunan yang berikut diamalkan oleh SEDA Malaysia:

(a) Asas Perakaunan

SEDA Malaysia telah memilih untuk menggunakan piawaian perakaunan MPSAS bagi pelaporan penyata kewangan tahun 2018 seperti yang telah diluluskan oleh Jabatan Akauntan Negara Malaysia.

(i) Pemakaian MPSAS

MPSAS yang diguna pakai oleh SEDA Malaysia adalah seperti berikut:

MPSAS 1	- <i>Presentation of Financial Statements</i>
MPSAS 2	- <i>Cash Flow Statements</i>
MPSAS 3	- <i>Accounting Policies, Changes in Accounting Estimates and Errors</i>
MPSAS 4	- <i>The Effect of Changes in Foreign Exchange Rates</i>
MPSAS 9	- <i>Revenue From Exchange Transactions</i>
MPSAS 14	- <i>Events After The Reporting Date</i>
MPSAS 17	- <i>Property, Plant and Equipment</i>
MPSAS 19	- <i>Provisions, Contingent Liabilities and Contingent Assets</i>
MPSAS 20	- <i>Related Party Disclosures</i>
MPSAS 22	- <i>Disclosure of Financial Information</i>
MPSAS 23	- <i>Revenue From Non-Exchange Transactions (Taxes and Transfers)</i>
MPSAS 24	- <i>Presentation of Budget Information in Financial Statements</i>
MPSAS 25	- <i>Employee Benefits</i>
MPSAS 26	- <i>Impairment of Cash-Generating Assets</i>
MPSAS 28	- <i>Financial Instruments: Presentation</i>
MPSAS 29	- <i>Financial Instruments: Recognition and Measurement</i>
MPSAS 30	- <i>Financial Instruments: Disclosure</i>
MPSAS 31	- <i>Intangible Assets</i>

(b) Pengiktirafan Pendapatan

(i) Pemberian Daripada Kerajaan

Pemberian daripada kerajaan bagi projek pembangunan diiktiraf apabila diterima dan akan dilunas sebagai belanja susut nilai bagi aset yang dibeli atau diperolehi serta belanja operasi yang tidak dipermodalkan.

(ii) Pendapatan Perkhidmatan

Pendapatan perkhidmatan terdiri daripada kutipan fi yang kena dibayar kepada SEDA Malaysia sebagaimana yang diperuntukkan di bawah Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 [Akta 726]. Pendapatan ini diambilkira apabila fi yang kena dibayar dikenakan dan diterima.

(iii) Pendapatan Faedah Dan Hibah

Pendapatan faedah dan hibah diiktiraf berasaskan akruan.

(iv) Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu

Pendapatan dan perbelanjaan diiktiraf atas dasar akruan dan tertakluk kepada Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 [Akta 725] dan subsidiari perundangannya.

(c) Belanja Am

Belanja diiktiraf dalam tempoh ia berlaku dan dikenakan.

(d) Hartanah, Kelengkapan Dan Peralatan

Semua hartanah, kelengkapan dan peralatan dinyatakan pada kos ditolak susut nilai terkumpul dan kerugian kemerosotan. Kos termasuk perbelanjaan yang berkaitan terus dengan perolehan sesuatu aset berkenaan. Semua pembaikan dan penyelenggaraan akan diiktiraf sebagai perbelanjaan dan dikira dalam Penyata Prestasi Kewangan dalam tempoh kewangan di mana ianya ditanggung.

Nilai baki dan tempoh jangka hayat kegunaan harta, kelengkapan dan peralatan akan dikaji dan diselaraskan, jika perlu, pada tarikh pelaporan.

Keuntungan atau kerugian daripada pelupusan hartanah, kelengkapan dan peralatan adalah perbezaan antara hasil pelupusan bersih dan amaun bawaan bagi hartanah, kelengkapan dan peralatan, dan didedahkan dalam Penyata Prestasi Kewangan.

Susut Nilai

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

Kadar tahunan susut nilai adalah seperti berikut:

Kategori Aset	Kadar susut nilai (%)	Usia guna (Tahun)
Perabot, kelengkapan dan ubahsuai	20	Lima (5)
Komputer dan sistem aplikasi	33 1/3	Tiga (3)
Kenderaan bermotor	20	Lima (5)
Elektronik	20	Lima (5)

(e) Aset Tak Ketara

Aset tak ketara adalah terdiri daripada sistem perisian *E-FiT* dan sistem perisian Pengurusan Rekod Berkomputer (*FingerTips*) serta dinyatakan pada kos. Kos adalah termasuk perbelanjaan yang berkaitan terus dengan perolehan kedua-dua sistem perisian.

Semua pembaikan dan penyelenggaraan akan diiktiraf sebagai perbelanjaan dan dikira dalam Penyata Prestasi Kewangan dalam tempoh kewangan di mana ianya ditanggung.

Perisian *E-FiT* adalah merupakan satu (1) perisian khas yang dibangunkan oleh SEDA Malaysia bagi menjalankan fungsi-fungsi Pihak Berkuasa selaras dengan Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 [Akta 726].

Sistem *E-FiT* ini dilaksanakan secara *online* dan merupakan saluran utama bagi pemaju tenaga boleh baharu untuk memohon insentif FiT, memantau status permohonan, kelulusan permohonan, pemantauan ke atas kemajuan projek tenaga boleh baharu yang telah diluluskan dan lain-lain.

Sistem *FingerTips* adalah merupakan satu (1) perisian yang digunakan oleh SEDA Malaysia bagi menyokong pengendalian urusan pentadbiran terutamanya merekod aliran keluar dan masuk dokumen.

Sistem SAGA adalah merupakan satu (1) perisian yang digunakan oleh SEDA Malaysia bagi Sistem Perakaunan Berkomputer untuk Agensi Kerajaan (Badan Berkanun Persekutuan, Badan Berkanun Negeri, Pihak Berkuasa Tempatan dan Majlis Agama Islam) yang mematuhi semua keperluan Prinsip Perakaunan Diterima Umum dan Kriteria Pematuhan SAGA yang telah ditetapkan oleh Jabatan Akauntan Negara Malaysia.

Tempoh jangka hayat Aset Tak Ketara ditentukan tidak melebihi sepuluh (10) tahun.

(f) Rosot Nilai Aset Bukan Kewangan

Nilai bawaan hartanah, kelengkapan dan peralatan disemak semula untuk menentukan sama ada terdapatnya sebarang petunjuk kemerosotan. Kemerosotan diukur dengan membandingkan nilai bawaan aset dengan jumlah boleh diperolehi semula. Kerugian kemerosotan diiktiraf sebagai perbelanjaan dalam Penyata Prestasi Kewangan dengan serta merta.

Peningkatan jumlah boleh diperolehi semula aset yang berikutnya dianggap sebagai penerbalikan kerugian kemerosotan sebelum ini dan diiktiraf sehingga tahap nilai bawaan aset yang akan ditentukan (bersih daripada pelunasan dan susut nilai) sekiranya tiada kerugian kemerosotan diiktiraf. Penerbalikan diiktiraf dalam Penyata Prestasi Kewangan dengan serta merta.

Aset bukan kewangan yang tertakluk kepada pelunasan akan disemak untuk penjejasan apabila peristiwa atau berlaku perubahan pada keadaan yang menunjukkan nilai dibawa berkemungkinan tidak akan diperolehi.

(g) Urus Niaga Pertukaran Belum Terima

Urus Niaga Pertukaran Belum Terima dinyatakan pada kos. Hutang ragu akan diperuntukkan bagi hutang yang tidak berbayar melebihi tempoh satu (1) tahun.

(h) Tunai Dan Kesetaraan Tunai

Tunai Dan Kesetaraan Tunai terdiri daripada wang di tangan, baki di bank, akaun simpanan tetap dan pelaburan jangka pendek bertujuan untuk menghadapi keperluan kecairan.

(i) Urus Niaga Pertukaran Belum Bayar

Urus Niaga Pertukaran Belum Bayar dinyatakan pada kos yang menyamai nilai saksama ganjaran yang dibayar pada masa hadapan untuk barangan dan perkhidmatan yang diberi.

(j) Manfaat Pekerja

(i) Manfaat Jangka Pendek

Gaji, bonus dan lain-lain faedah yang diterima oleh pekerja diiktiraf sebagai perbelanjaan dalam tempoh di mana perkhidmatan berkaitan diberikan oleh pekerja SEDA Malaysia.

(ii) Manfaat Jangka Panjang

SEDA Malaysia tidak menawarkan apa-apa manfaat jangka panjang kepada pekerjanya.

(iii) Pelan Sumbangan Tetap

Menurut peruntukan perundangan, Badan Berkanun di Malaysia perlu membayar caruman kepada Pertubuhan Keselamatan Sosial, Kumpulan Wang Amanah Persaraan dan Kumpulan Wang Simpanan Pekerja. Perbelanjaan tersebut diiktiraf sebagai perbelanjaan semasa di dalam Penyata Prestasi Kewangan apabila ianya tertanggung.

(k) Pelaburan

Pelaburan hanya dibuat dalam bentuk Pasaran Wang Jangka Pendek dan Akaun Simpanan Tetap serta tempoh pelaburan tidak melebihi dua belas (12) bulan bagi memastikan kecairan aliran tunai SEDA Malaysia dan Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu.

(l) Cukai

SEDA Malaysia telah diberi pengecualian Cukai Pendapatan ke atas semua pendapatan kecuali dividen untuk tempoh tiga (3) tahun bermula dari tahun taksiran 2017 sehingga tahun taksiran 2019.

(m) Tukaran Wang Asing

Urusniaga yang dibuat dengan menggunakan mata wang asing telah ditukarkan kepada Ringgit Malaysia dengan kadar yang ditetapkan pada masa urusan dibuat.

(n) Rosot Nilai Aset Kewangan

Pada akhir setiap tempoh pelaporan, SEDA Malaysia akan menilai sama ada terdapat sebarang bukti objektif bahawa aset kewangan perlu untuk dirosot nilai. Bukti objektif termasuk:

- i) Kesukaran kewangan yang ketara oleh peminjam;
- ii) Pembayaran tertunggak;
- iii) Kemungkinan bahawa peminjam akan muflis; atau
- iv) Data yang menunjukkan bahawa terdapat penurunan di dalam anggaran aliran tunai masa depan.

Bagi kategori aset kewangan yang diukur pada kos dilunaskan, jika tiada bukti objektif wujud bagi individu yang ketara, maka semua aset dalam kumpulan yang mempunyai ciri-ciri risiko yang serupa tidak kira sama ada ia ketara atau tidak, akan dinilai secara kolektif untuk menentukan sama ada ia perlu dibuat rosot nilai.

Kerugian rosot nilai, berhubung dengan aset kewangan yang diukur pada kos dilunaskan, diukur sebagai perbezaan di antara nilai dibawa aset berkenaan dan nilai semasa anggaran aliran tunai yang didiskaunkan pada kadar faedah berkesan yang asal. Nilai dibawa aset tersebut akan dikurangkan melalui penggunaan akaun elaun. Sebarang kerugian rosot nilai diiktiraf dalam penyata prestasi kewangan dengan serta-merta. Jika, dalam tempoh kemudiannya, sebarang amaun kerugian rosot nilai menurun, kerugian rosot nilai yang diiktiraf sebelumnya akan dibalikkan secara

langsung dalam akaun elaun. Pembalikkan ini diiktiraf dalam penyata prestasi kewangan dengan serta-merta.

(o) Peruntukan-Peruntukan

Peruntukan merujuk kepada obligasi perundangan atau komitmen konstruktif berpunca daripada peristiwa lampau yang ada kecenderungan berlakunya aliran keluar sumber ekonomi atau potensi perkhidmatan untuk melunaskan obligasi tersebut. Anggaran jumlah aliran keluar tersebut mestilah boleh dibuat dengan objektif.

Bagi obligasi atau komitmen yang diperuntukan pembayaran balik (diinsurankan), pembayaran balik tersebut akan diiktiraf sebagai aset yang berasingan dengan syarat pembayaran balik tersebut benar-benar dapat dipastikan.

Peruntukan-peruntukan ini akan dikaji semula pada setiap tarikh penyata kedudukan kewangan dan diselaraskan untuk menggambarkan anggaran semasa yang terbaik. Di mana kesan nilai semasa wang adalah material, jumlah peruntukan adalah nilai kini perbelanjaan yang dijangka akan diperlukan untuk menyelesaikan obligasi tersebut.

3. TUNAI DAN KESETARAAN TUNAI

Tunai dan Kesetaraan Tunai pada akhir tahun kewangan terdiri daripada:

	2018 RM	2017 RM
Tunai Di Tangan	2,384	2,384
Tunai Di Bank	101,410,429	294,743,834
Deposit Jangka Pendek:		
- Bank Berlesen	233,000,000	683,000,000
Simpanan Tetap:		
- Bank Berlesen	2,550,000,000	1,628,000,000
	<u>2,884,412,813</u>	<u>2,605,746,218</u>

Deposit Jangka Pendek dibuat untuk pelbagai tempoh antara satu (1) minggu sehingga tiga (3) minggu bergantung kepada keperluan tunai segera SEDA Malaysia, dan memperoleh faedah pada Kadar Deposit Jangka Pendek. Kadar Faedah yang diterima adalah pada kadar di antara 2.95% sehingga 3.45% setahun (2017: di antara 2.95% sehingga 3.25% setahun).

Simpanan Tetap dibuat untuk pelbagai tempoh antara tiga (3) bulan sehingga dua belas (12) bulan bergantung kepada keperluan tunai segera SEDA Malaysia, dan memperoleh faedah pada Kadar Simpanan Tetap. Kadar Faedah yang diterima adalah pada kadar di antara 4.00% sehingga 4.30% setahun (2017: di antara 3.80% sehingga 4.20% setahun).

4. CUKAI DAN PINDAHAN BOLEH PULIH

	2018 RM	2017 RM
Semasa		
Cukai Boleh Pulih	1,103,920	838,552

SEDA Malaysia tidak memegang apa-apa cagaran atau peningkatan kredit atas penghutang yang melebihi tempoh. Semua boleh pulih daripada Cukai dan Pindahan adalah dalam Ringgit Malaysia.

Analisis pengumuran Cukai Boleh Pulih adalah seperti berikut:

	2018 RM	2017 RM
Kurang dari 6 bulan	238,491	264,961
6 bulan hingga 1 tahun	181,228	323,556
1 tahun hingga 3 tahun	684,201	250,035
	1,103,920	838,552

5. URUS NIAGA PERTUKARAN BELUM TERIMA

	2018 RM	2017 RM
Semasa		
Akaun Belum Terima	188,276,051	180,494,984
Pendahuluan Kakitangan	4,100	2,615
Faedah Belum Terima	22,206,060	20,584,778
Deposit Dan Prabayar	232,750	171,911
	210,718,961	201,254,288

(a) Akaun Belum Terima

Akaun Belum Terima tidak dikenakan faedah dan secara umumnya tempoh yang terlibat ialah dari 30 hari ke 12 bulan (2017: dari 30 hari ke 12 bulan). Akaun Belum Terima diiktiraf pada Nilai Saksama semasa pengiktirafan awal. Amaun dijangka boleh pulih dalam masa dua belas (12) bulan, akan diiktiraf pada amaun invois asal. Jika tidak, ia akan diiktiraf pada Nilai Kini amaun invois asal. Akaun Belum Terima didenominasi dalam Ringgit Malaysia. Analisis pengumuran Akaun Belum Terima (pada Amaun Kasar) adalah seperti berikut:

	2018 RM	2017 RM
Tidak melebihi tempoh dan tidak terjejas	61,821,620	57,437,586
1 hingga 3 bulan	124,758,023	122,930,840
3 hingga 6 bulan	1,689,250	800
6 hingga 12 bulan	7,158	125,758
	188,276,051	180,494,984

Penumpuan Risiko Kredit adalah terhad dan ianya tidak dilakukan.

(b) Pendahuluan Kakitangan

Pecahan pada akhir tahun kewangan adalah seperti berikut:

	2018 RM	2017 RM
Pendahuluan Kakitangan	4,100	2,615

Risiko Kredit ke atas Pendahuluan Kakitangan adalah kecil kerana amaun yang tertunggak boleh dipulihkan secara bulanan melalui potongan gaji.

6. HARTANAH, KELENGKAPAN DAN PERALATAN

	Perabot, Kelengkapan Dan Ubahsuai	Komputer Dan Sistem Aplikasi	Kenderaan Bermotor	Elektronik	Jumlah
	RM	RM	RM	RM	RM
Nilai Buku Bersih					
Pada 1 Januari 2018	205,792	186,517	148,271	43,288	583,868
- Tambahan	66,220	43,608	-	9,445	119,273
- Caj Susut Nilai	(119,330)	(110,042)	(60,243)	(21,390)	(311,005)
Pada 31 Disember 2018	152,682	120,083	88,028	31,343	392,136
Pada 1 Januari 2017	304,732	209,048	106,364	66,528	686,672
- Tambahan	50,426	108,810	127,702	-	286,938
- Caj Susut Nilai	(149,366)	(131,341)	(85,795)	(23,240)	(389,742)
Pada 31 Disember 2017	205,792	186,517	148,271	43,288	583,868
Pada 31 Disember 2018					
Kos/Penilaian	3,893,769	2,735,977	1,040,624	133,503	7,803,873
Susut Nilai Berkumpul	(3,741,087)	(2,615,894)	(952,596)	(102,160)	(7,411,737)
Nilai Buku Bersih	152,682	120,083	88,028	31,343	392,136
Pada 31 Disember 2017					
Kos/Penilaian	3,827,549	2,692,369	1,040,624	124,058	7,684,600
Susut Nilai Berkumpul	(3,621,757)	(2,505,852)	(892,353)	(80,770)	(7,100,732)
Nilai Buku Bersih	205,792	186,517	148,271	43,288	583,868
Pada 1 Januari 2017					
Kos/Penilaian	3,777,123	2,583,559	912,922	124,058	7,397,662
Susut Nilai Berkumpul	(3,472,391)	(2,374,511)	(806,558)	(57,530)	(6,710,990)
Nilai Buku Bersih	304,732	209,048	106,364	66,528	686,672

7. ASET TAK KETARA

	Sistem <i>E-FiT</i>	Sistem <i>FingerTips</i>	Sistem SAGA	Sistem Email	Jumlah
	RM	RM	RM	RM	RM
Nilai Buku Bersih					
Pada 1 Januari 2018	1,904,379	126,316	-	-	2,030,695
- Tambahan	-	-	179,116	75,698	254,814
- Caj Susut Nilai	-	(14,300)	(5,783)	(631)	(20,714)
- Pelunasan	(518,573)	-	-	-	(518,573)
Pada 31 Disember 2018	1,385,806	112,016	173,333	75,067	1,746,222
Pada 1 Januari 2017	2,422,952	140,616	-	-	2,563,568
- Caj Susut Nilai	-	(14,300)	-	-	(14,300)
- Pelunasan	(518,573)	-	-	-	(518,573)
Pada 31 Disember 2017	1,904,379	126,316	-	-	2,030,695
Pada 31 Disember 2018					
Kos	5,185,735	143,000	-	-	5,328,735
Tambahan	-	-	179,116	75,698	254,814
Pelunasan Berkumpul					
Dan Kerugian Penjejasan	(3,799,929)	(30,984)	(5,783)	(631)	(3,837,327)
Terkumpul					
Nilai Buku Bersih	1,385,806	112,016	173,333	75,067	1,746,222
Pada 31 Disember 2017					
Kos	5,185,735	143,000	-	-	5,328,735
Pelunasan Berkumpul					
Dan Kerugian Penjejasan	(3,281,356)	(16,684)	-	-	(3,298,040)
Terkumpul					
Nilai Buku Bersih	1,904,379	126,316	-	-	2,030,695
Pada 1 Januari 2017					
Kos	5,185,735	143,000	-	-	5,328,735
Pelunasan Berkumpul					
Dan Kerugian Penjejasan	(2,762,783)	(2,384)	-	-	(2,765,167)
Terkumpul					
Nilai Buku Bersih	2,422,952	140,616	-	-	2,563,568

(a) Sistem *E-FiT*

Sistem *E-FiT* adalah merupakan satu (1) perisian komputer (aplikasi) yang dibangunkan oleh SEDA Malaysia di mana sistem ini membolehkan permohonan kuota Tenaga Boleh Baharu dibuat secara atas talian. Selain itu, ianya juga memantau tuntutan Kos Mendapatkan Wang (*Recovery of Money*) yang dibuat oleh pihak Pemegang Lesen Pengagihan. Sistem ini dibangunkan bagi memenuhi fungsi-fungsi Pihak Berkuasa selaras dengan Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 [Akta 726] dan Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 [Akta 725].

Sistem *E-FiT* mempunyai baki tempoh purata berlunas selama 4 tahun (2016: 5 tahun). Semua kos penyelidikan dan pembangunan yang tidak layak untuk dipermodalkan telah dibelanjakan dalam Lebihan.

(b) Sistem FingerTips

Pada tahun 2016, SEDA Malaysia membuat perolehan sistem *FingerTips*. Sistem *FingerTips* adalah merupakan satu (1) perisian komputer (aplikasi) yang digunakan oleh SEDA Malaysia bagi menyokong pengendalian urusan pentadbiran terutamanya merekod aliran keluar dan masuk dokumen.

(c) Standard Accounting System for Government Agencies (SAGA)

Pada tahun 2018, SEDA Malaysia membuat perolehan Sistem Perakaunan Berkomputer untuk Agensi Kerajaan (Badan Berkanun Persekutuan, Badan Berkanun Negeri, Pihak Berkuasa Tempatan dan Majlis Agama Islam) yang mematuhi semua keperluan Prinsip Perakaunan Diterima Umum dan Kriteria Pematuhan SAGA yang telah ditetapkan oleh Jabatan Akauntan Negara Malaysia.

8. URUS NIAGA PERTUKARAN BELUM BAYAR

	2018 RM	2017 RM
Akaun Belum Bayar	126,513,044	134,606,916
Terakru	409,347	372,964
	126,922,391	134,979,880

Akaun Belum Bayar dan Belum Bayar Lain adalah tidak dikenakan faedah dan pada kebiasaannya diselesaikan atas terma 30 hari.

(a) Akaun Belum Bayar

Akaun Belum Bayar didenominasi dalam Ringgit Malaysia. Analisis pengumuran Akaun Belum Bayar (pada Amaun Kasar) adalah seperti berikut:

	2018 RM	2017 RM
Tidak melebihi tempoh dan tidak terjejas	36,676,617	38,559,321
1 hingga 3 bulan	89,819,226	96,027,599
3 hingga 6 bulan	-	3,710
6 hingga 12 bulan	17,201	16,286
	126,513,044	134,606,916

Penumpuan Risiko Kredit adalah terhad dan ianya tidak dilakukan.

9. KUMPULAN WANG KHAS

	Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu RM	Kumpulan Wang Pembangunan RM	Jumlah RM
Pada 1 Januari 2018	2,614,411,017	31,071,953	2,645,482,970

	Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu	Kumpulan Wang Pembangunan	Jumlah
Caruman Kerajaan Dalam Dana Yang Dipegang	-	14,630,932	14,630,932
Terimaan	798,826,215	-	798,826,215
Penggunaan Dana Yang Dipegang	(510,127,563)	(13,420,760)	(523,548,323)
Pada 31 Disember 2018	2,903,109,669	32,282,125	2,935,391,794
Pada 1 Januari 2017	2,236,153,690	29,846,067	2,265,999,757
Caruman Kerajaan Dalam Dana Yang Dipegang	-	7,993,590	7,993,590
Terimaan	786,470,462	-	786,470,462
Penggunaan Dana Yang Dipegang	(408,213,135)	(6,767,704)	(414,980,839)
Pada 31 Disember 2017	2,614,411,017	31,071,953	2,645,482,970

Berdasarkan kepada Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 [Akta 725], Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu merupakan suatu kumpulan wang yang ditubuhkan dan ditadbirkan serta dikawal oleh SEDA Malaysia. Kumpulan wang ini terdiri daripada:

- apa-apa jumlah wang yang diperuntukkan oleh Parlimen bagi maksud Kumpulan Wang dari semasa ke semasa;
- apa-apa jumlah wang yang dibayar kepada SEDA Malaysia di bawah subseksyen 22(4), 24(1) dan 24 (5);
- semua wang yang diperolehi sebagai pendapatan daripada pelaburan yang dibuat daripada Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu, termasuk bunga; dan
- segala yang lain yang diterima secara sah oleh SEDA Malaysia bagi pihak Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu.

Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 [Akta 725] juga memperuntukkan perbelanjaan yang dipertanggungjawabkan pada Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu adalah terhadap kepada perkara-perkara berikut:

- Seksyen 19 dan 20 Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 [Akta 725]; dan
- secara amnya membayar apa-apa perbelanjaan bagi melaksanakan peruntukan Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 [Akta 725].

Kumpulan Wang Pembangunan adalah terdiri daripada geran dan wang yang diterima oleh SEDA Malaysia bagi tujuan membiayai program pembangunan dan aktiviti industri Tenaga Boleh Baharu dan Kecekapan Tenaga.

10. URUS NIAGA PERTUKARAN

Pendapatan yang diterima oleh SEDA Malaysia adalah wang yang didapati daripada fi yang dibayar kepada SEDA Malaysia, yuran latihan yang dianjurkan, jualan borang serta buku latihan, faedah simpanan pasaran wang jangka pendek, hibah bank seperti yang diperuntukkan di bawah Akta Pihak Berkuasa Pembanguna Tenaga Lestari 2011 [Akta 726] dan Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 [Akta 725].

	2018 RM	2017 RM
Fi Pendaftaran <i>Renewable Energy Industry</i>	468,575	246,581
Fi Pentadbiran Tarif Galakan (FiT)	14,541,512	11,634,489
Fi Permohonan Dan Pemprosesan Tarif Galakan (FiT)	773,447	3,012,462
Fi Permohonan <i>Net Energy Metering</i> (NEM)	248,852	70,088
Fi Permohonan <i>MySuria</i>	22,264	-
Yuran Latihan Yang Dianjurkan Oleh SEDA Malaysia	2,235,647	1,398,969
Jualan Buku Latihan, Dokumen Tender Dan Iklan	176,951	41,647
Hibah Bank	70,031	28,483
Faedah Diterima Daripada Pelaburan	1,374,736	1,514,030
Lain-Lain Hasil Bukan Cukai	175,799	589,109
	20,087,814	18,535,858

11. URUS NIAGA BUKAN PERTUKARAN

Merupakan hasil pelunasan Geran Kumpulan Wang Pembangunan.

	2018 RM	2017 RM
Geran Program <i>Sustainability Achieved Via Energy Efficiency</i> (SAVE)	56,393	583,645
Geran Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau Dan Air	344,144	627,492
Geran Program <i>Malaysian Building Integrated Photovoltaic</i> (MBIPV)	140,305	42,809
Geran Program <i>Energy Month</i>	-	10,142
Geran Program <i>Upskilling Workforce for OGE</i>	65,100	149,830
Geran Pembangunan <i>Wind Mapping</i>	100,000	291,124
Geran Pembangunan <i>Enhancement of E-FiT System</i>	206,053	-
Geran Pembangunan <i>Development of ICT System</i>	14,497	25,200
Geran Pembangunan <i>Geotherma</i>	59,617	-
Geran Pelan Komunikasi FiT	-	200,000
Geran <i>Government Lead By Example</i> (GLBE)	73,953	730,981
Geran <i>Low Carbon ICT</i>	19,200	1,000
<i>International Sustainable Energy Summit</i> (ISES) 2018	-	1,258,065
Geran <i>PV Data Monitoring</i>	2,771,342	2,192,958
Geran <i>Energy Audit For Commercial Under RMK-11</i>	2,298,074	-
Geran Program Pengurusan Bangunan Cepak Tenaga di Bangunan Kerajaan Negeri Selangor	52,081	229,838
Geran <i>Government of Selangor System PV – Kampung Orang Asli</i>	42,541	-
Geran <i>Government of Selangor – Rumah Selangorku</i>	71,755	-
Geran <i>Green Technology Application for the Development of Low Carbon Cities</i>	864,554	334,893
Geran <i>Building Sector Energy Efficiency Project</i>	14,800	67,500
Geran Program <i>MySuria</i>	36,781	22,227
Geran <i>Net Energy Metering</i> (NEM) Awareness Program	55,739	-
Geran <i>TNB ROM Enhancement</i>	40,000	-
	7,326,929	6,767,704

12. ANGGOTA PENGURUSAN UTAMA

Anggota pengurusan utama adalah mereka yang mempunyai kuasa dan tanggungjawab untuk perancangan, arahan dan kawalan ke atas aktiviti SEDA Malaysia sama ada secara langsung atau tidak langsung.

Bilangan anggota pengurusan utama SEDA Malaysia ialah 13 orang (2017: 9 orang)

Pembayaran untuk anggota pengurusan utama adalah seperti berikut:

	2018 RM	2017 RM
Jumlah ganjaran	238,107	290,180

13. UPAH, GAJI DAN MANFAAT PEKERJA

	2018 RM	2017 RM
Gaji Dan Upah	6,279,279	6,225,082
Elaun/Manfaat Tetap	739,730	735,989
Sumbangan Berkanun Untuk Kakitangan	1,092,081	1,056,647
Bayaran Lebih Masa	44,429	45,585
Manfaat Kewangan Lain	581,290	484,233
	8,736,809	8,547,536

Upah, Gaji dan Manfaat Pekerja yang diterima oleh kakitangan SEDA Malaysia adalah seperti yang termaktub di dalam Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 [Akta 726].

Gaji dan upah adalah termasuk pembayaran kepada Ketua Pegawai Eksekutif dan Pemangku Ketua Pegawai Eksekutif.

Jumlah kakitangan SEDA Malaysia ialah 84 orang (2017: 80 orang). Berikut adalah kumpulan perkhidmatan di SEDA Malaysia:

	2018	2017
Pengurus Kanan (M1 – M2)	1	3
Pengurusan Pertengahan (E1 – E6)	9	7
Eksekutif (E7 – E12)	43	42
Sokongan (S1 – S9)	31	28
	84	80

14. BEKALAN DAN BAHAN GUNA HABIS

	2018 RM	2017 RM
Perbelanjaan Perjalanan Dan Sara Hidup	455,840	988,679
Perhubungan Dan Utiliti	210,648	184,704
Bahan-Bahan Makanan Dan Minuman	56,021	45,230
Bekalan Bahan Mentah Dan Bahan-Bahan Untuk Penyelenggaraan Dan Pembaikan	21,608	28,117
Bekalan Dan Bahan Lain	698,129	667,883
Perkhidmatan Ikhtisas Dan Perkhidmatan Lain Dan Hospitaliti	1,046,245	612,489
	2,488,491	2,527,102

15. BELANJA SUSUT NILAI DAN PELUNASAN

	2018 RM	2017 RM
Belanja Susut Nilai		
Perabot, Kelengkapan Dan Ubahsuai	90,396	79,561
Komputer Dan Sistem Aplikasi	110,042	131,304
Kenderaan Bermotor	60,243	51,730
Elektronik	18,700	18,228
Sistem <i>FingerTips</i>	14,300	14,300
Sistem SAGA	5,783	-
Sistem Email	631	-
Jumlah Belanja Susut Nilai	300,095	295,123
Pelunasan Hartanah, Kelengkapan Dan Peralatan	31,624	108,919
Pelunasan Aset Tak Ketara	518,573	518,573
Jumlah Susut Nilai Dan Pelunasan	850,292	922,615

16. GERAN DAN PINDAHAN BAYARAN LAIN

Merupakan belanja pelunasan Geran Kumpulan Wang Pembangunan.

	2018 RM	2017 RM
Geran Program <i>Sustainability Achieved Via Energy Efficiency</i> (SAVE)	56,393	583,645
Geran Program <i>Malaysian Building Integrated Photovoltaic</i> (MBIPV)	140,305	42,809
Geran Program <i>Energy Month</i>	-	10,142
Geran Program <i>Upskilling Workforce for OGE</i>	65,100	149,830
Geran Pembangunan <i>Wind Mapping</i>	100,000	291,124
Geran Pembangunan <i>Development of ICT System</i>	-	25,200
Geran Pembangunan <i>Geotherma</i>	3,170	-
Geran Pelan Komunikasi FiT	-	200,000
Geran <i>Government Lead By Example</i> (GLBE)	73,953	730,981
Geran <i>Low Carbon ICT</i>	19,200	1,000

	2018 RM	2017 RM
Geran PV Data Monitoring	-	1,258,065
Geran Energy Audit For Commercial Under RMK-11	2,771,342	2,192,958
International Sustainable Energy Summit (ISES) 2018	2,298,074	-
Geran Program Pengurusan Bangunan Cekap Tenaga di Bangunan Kerajaan Negeri Selangor	52,081	229,838
Geran Government of Selangor System PV – Kampung Orang Asli	42,541	-
Geran Government of Selangor – Rumah Selangorku	71,755	-
Geran Green Technology Application for the Development of Low Carbon Cities	864,554	313,257
Geran Building Sector Energy Efficiency Project	14,800	67,500
Geran Program MySuria	36,781	22,227
Geran Net Energy Metering (NEM) Awareness Program	55,739	-
Geran TNB ROM Enhancement	40,000	-
	6,705,788	6,118,576

17. BAYARAN LAIN

	2018 RM	2017 RM
Sumbangan	-	11,700
Caj bank	18,250	21,425
	18,250	33,125

18. CUKAI

Pada 11 Januari 2018, Kementerian Kewangan telah meluluskan permohonan SEDA Malaysia berhubung pengecualian cukai pendapatan tahunan. SEDA Malaysia telah diberi pengecualian cukai pendapatan bagi tahun taksiran 2017 sehingga 2019 bagi semua pendapatan kecuali dividen.

19. ALIRAN TUNAI BERSIH DARIPADA AKTIVITI OPERASI

	2018 RM	2017 RM
Lebihan Bagi Tahun Kewangan	6,069,096	4,071,575
Pelarasan Untuk:		
Susut Nilai Untuk Hartanah, Kelengkapan Dan Peralatan	850,292	922,615
Hasil Faedah	(1,444,767)	(1,542,513)
Perubahan Dalam Belum Terima	(9,730,039)	605,511
Perubahan Dalam Belum Bayar	(8,057,490)	(39,208,568)
Perubahan Dalam Kumpulan Wang Khas	289,908,824	379,483,213
Aliran Tunai Bersih Daripada Aktiviti Operasi	277,595,916	344,331,833

20. OBJEKTIF DAN POLISI PENGURUSAN RISIKO KEWANGAN

Objektif Dan Polisi Pengurusan Risiko Kewangan

Polisi pengurusan risiko kewangan SEDA Malaysia adalah untuk memastikan sumber kewangan yang mencukupi bagi perbelanjaan operasi SEDA Malaysia sementara menguruskan risiko kewangannya, termasuk risiko kredit, risiko kadar faedah, risiko kecairan dan aliran tunai.

(a) Risiko Kredit

SEDA Malaysia mengamalkan polisi iaitu tunai dan setara tunai disimpan hanya di bank dan institusi kewangan berlesen.

(b) Risiko Kadar Faedah

SEDA Malaysia tidak terdedah kepada risiko kadar faedah kerana tidak mempunyai aset jangka panjang yang menanggung faedah atau hutang yang menanggung faedah.

(c) Risiko Kecairan Dan Aliran Tunai

SEDA Malaysia tidak memiliki profil hutang dan memiliki wang tunai yang cukup untuk memenuhi keperluan semua modal kerja. Selain daripada itu, SEDA Malaysia juga menguruskan dengan teliti urusan keluar masuk tunai dan juga urusan pembayaran pemiutang.

21. PERISTIWA SELEPAS TARIKH PELAPORAN

Merujuk kepada Mesyuarat diantara pihak SEDA Malaysia dan Tenaga Nasional Berhad (TNB) mengenai status tuntutan Mendapatkan Wang pada 1 Mac 2019, sebanyak RM 22.23 juta masih belum dituntut oleh pihak TNB bagi tempoh sehingga 31 Disember 2018. Anggaran tunggakan Fi Pentadbiran SEDA Malaysia pula adalah sebanyak RM 0.67 juta. Walau bagaimanapun, SEDA Malaysia bersama pihak TNB masih lagi menggiatkan usaha untuk menyelesaikan masalah berkaitan tuntutan Mendapatkan Wang oleh pihak TNB.

Peristiwa di atas tidak melibatkan apa-apa perubahan kepada Penyata Kedudukan Kewangan SEDA Malaysia pada 31 Disember 2018 sehingga tarikh Penyata Kewangan ini dibentangkan.

22. PENDEDAHAN PIHAK BERKAITAN

(a) Pihak-pihak Berkaitan dan hubungan.

Berikut adalah Pihak-pihak Berkaitan seperti yang termaktub di dalam Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 [Akta 725] dan diklasifikasikan sebagai Pemegang Lesen Pengagihan:

- i. Tenaga Nasional Berhad (TNB)
- ii. Sabah Electricity Sdn Bhd (SESB)
- iii. NUR Distribution Sdn Bhd (NUR)
- iv. Malaysia Airport Sepang Sdn Bhd (MASB)
- v. Malaysia Airline System Bhd (MAS)
- vi. Malakoff Utilities Sdn Bhd (MUSB)
- vii. Bandar Utama City Corporation Sdn Bhd (BUCC)

(b) Transaksi Pihak Berkaitan

Peruntukan tarif elektrik belum diterima adalah seperti berikut:

	2018 RM	2017 RM
Tenaga Nasional Berhad	174,956,869	168,194,345
Sabah Electricity Sdn Bhd	7,012,335	6,476,772
NUR Distribution Sdn Bhd	484,634	1,455,099
	182,453,838	176,126,216

Fi Pentadbiran Tarif Galakan dan Kos Mendapatkan Wang yang belum dibayar adalah seperti berikut:

	2018 RM	2017 RM
Tenaga Nasional Berhad	99,255,539	116,194,845
Sabah Electricity Sdn Bhd	19,713,496	10,532,597
NUR Distribution Sdn Bhd	189,967	200,007
Malaysia Airport Sepang Sdn Bhd	4,994,481	4,915,113
Malaysia Airline System Bhd	934,182	2,717,821
Malakoff Utilities Sdn Bhd	37,346	13,087
Bandar Utama City Corporation Sdn Bhd	2,498	2,500
	125,127,509	134,575,970



PIHAK BERKUASA PEMBANGUNAN TENAGA LESTARI MALAYSIA

Galeria PjH, Aras 9, Jalan P4W, Persiaran Perdana, Presint 4, 62100 Putrajaya, Malaysia.
Tel: +603 8870 5800 Faks: +603 8870 5900 Emel: info@seda.gov.my

Cawangan Sabah:

Likas Square Commercial Centre, Unit 32, Level 1,
Lorong Likas Square, Jalan Istiadat Likas,
88400 Kota Kinabalu, Sabah

Tel: +6088 252101/251 462 Faks: +6088 250 337

www.seda.gov.my