



# LAPORAN TAHUNAN

*Annual Report* **2014**

Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia  
*Sustainable Energy Development Authority Malaysia*

**Rasional Muka Depan:**

Muka depan laporan tahunan ini memaparkan penghijrahan daripada bahan api fosil kepada sumber tenaga bersih. Warna coklat mewakili kebergantungan tenaga semasa terhadap bahan api fosil, manakala warna hijau yang menganjur ke muka belakang melambangkan tenaga boleh baharu yang akan menguasai bekalan tenaga di negara ini di masa hadapan.

**Cover Rationale:**

*The cover depicts a migration from fossil fuel to clean energy resources. The colour brown represents the current energy dependence on fossil fuels, whereas the green half that extends to the back page symbolizes renewable energy that will eventually dominate the nation's future energy supply.*

**Copyright**

*No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system in any form by any means, including electronic, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the Sustainable Energy Development Authority (SEDA) Malaysia.*



**PIHAK BERKUASA PEMBANGUNAN TENAGA LESTARI MALAYSIA**  
*Sustainable Energy Development Authority Malaysia*



# KANDUNGAN

## Contents

### **Pihak Berkuasa** *The Authority*

- 8 Perutusan Pengerusi/*Chairman's Statement*
- 12 Tinjauan Operasi Ketua Pegawai Eksekutif/*CEO's Operational Review*
- 16 Anggota Pihak Berkuasa/*Members of the Authority*

### **Maklumat Korporat** *Corporate Information*

- 24 Latar Belakang/*Background*
- 25 Pihak Pengurusan/*Management Team*
- 30 Visi, Misi & Nilai Teras/*Vision, Mission & Core Values*
- 32 Mesyuarat Anggota Pihak Berkuasa/*Authority Meetings*

### **Tenaga Boleh Baharu (TBB)** *Renewable Energy (RE)*

- 34 **Teras Strategik 1:** Rangka Kerja Perundangan dan Pelaksanaan Mekanisma FiT  
*Strategic Thrust 1: Regulatory Framework and Implementation of the FiT Mechanism*
- 53 **Teras Strategik 2:** Persekitaran yang Kondusif Bagi Perniagaan TBB  
*Strategic Thrust 2: Conducive Environment for RE Business*
- 54 **Teras Strategik 3:** Pembangunan Modal Insan  
*Strategic Thrust 3: Human Capital Development*
- 59 **Teras Strategik 4:** Meningkatkan Penyelidikan dan Pembangunan TBB  
*Strategic Thrust 4: Enhance RE Research and Development*
- 60 **Teras Strategik 5:** Program Advokasi  
*Strategic Thrust 5: Advocacy Programme*

### **Pengurusan Permintaan Tenaga (PPT)** *Energy Demand Management (EDM)*

- 76 Pengurusan Permintaan Tenaga (PPT)/*Energy Demand Management (EDM)*
- 76 Logo PPT/*EDM Logo*
- 77 Projek Demonstrasi di bawah UNDP-BSEEP: Pejabat Rendah Tenaga SEDA/  
*Demonstration Project under UNDP-BSEEP: SEDA's Low Energy Office*
- 80 Kecekapan Tenaga dan Latihan Pengurusan Tenaga/  
*Energy Efficiency and Energy Management Training*
- 81 Program SAVE (EPP-9)/*SAVE Programme (EPP-9)*
- 83 Bantuan Pengurusan Tenaga/*Energy Management Facilitation*

### **Laporan Kewangan 2014** *Financial Report For 2014*

- 90 Penyata Kewangan 2014/*Financial Report For 2014*



## Jadual Eksibit

<b>Eksibit 1:</b>	Senarai Mesyuarat Anggota Pihak Berkuasa sepanjang Tahun 2014	32
<b>Eksibit 2:</b>	Jadual Pengeluaran Kuota Tarif Galakan (Mengikut Susunan Kronologi) bagi Semenanjung Malaysia, Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan	37
<b>Eksibit 3:</b>	Status Permohonan FiAH yang Diterima sehingga 2014 untuk Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria	38
<b>Eksibit 4:</b>	Jumlah Permohonan FiAH yang Diterima mengikut Sumber TBB sehingga 2014 untuk Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria	38
<b>Eksibit 5:</b>	Taburan Permohonan FiAH yang Diterima Berdasarkan Kapasiti Terpasang TBB sehingga 2014 untuk Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria	38
<b>Eksibit 6:</b>	Permohonan FiAH yang Diluluskan Mengikut Sumber TBB sehingga 2014 Bagi Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria	40
<b>Eksibit 7:</b>	Taburan Permohonan FiAH yang Diluluskan Berdasarkan Kapasiti Terpasang TBB sehingga 2014 Bagi Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria	40
<b>Eksibit 8:</b>	Permohonan FiAH yang Telah Mencapai Operasi Komersial sehingga 2014 Bagi Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria	41
<b>Eksibit 9:</b>	Taburan Permohonan FiAH yang Telah Mencapai Operasi Komersial Mengikut Kapasiti Terpasang TBB sehingga 2014 Bagi Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria	41
<b>Eksibit 10:</b>	Permohonan FiAH yang Ditolak Mengikut Sumber TBB sehingga 2014 Bagi Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria	42
<b>Eksibit 11:</b>	Permohonan FiAH yang Dibatalkan Mengikut Sumber TBB sehingga 2014 Bagi Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria	42
<b>Eksibit 12:</b>	Pertumbuhan Terkumpul Kapasiti Terpasang Tersambung Grid sejak Pelaksanaan FiT (MW)	43
<b>Eksibit 13:</b>	Penjanaan Tenaga dari Projek TBB yang telah Mencapai Operasi Komersial (2012 – 2014)	43
<b>Eksibit 14:</b>	Pecahan Penjanaan Tenaga Terkumpul Mengikut Pemegang Lesen Pengagihan bagi Projek TBB yang telah Mencapai Operasi Komersial (2012 - 2014)	44
<b>Eksibit 15:</b>	Pengurangan Pelepasan CO <sub>2</sub> dari Projek TBB yang telah Mencapai Operasi Komersial (2012 - 2014)	44
<b>Eksibit 16:</b>	Pengurangan Pelepasan CO <sub>2</sub> Terkumpul dari Projek TBB di bawah Pemegang Lesen Pengagihan yang telah Mencapai Operasi Komersial (2012 - 2014)	45
<b>Eksibit 17:</b>	Pecahan Kos Mendapatkan Wang bagi Sumber TBB dari Tahun 2012 hingga 2014 (RM)	46
<b>Eksibit 18:</b>	Kos Mendapatkan Wang bagi Pemegang Lesen Pengagihan dari Tahun 2012 hingga 2014 (RM)	47
<b>Eksibit 19:</b>	Pecahan Fi Pentadbiran bagi Pemegang Lesen Pengagihan dari Tahun 2012 hingga 2014 (RM)	47
<b>Eksibit 20:</b>	Senarai Jadual Akta TBB 2011 dan Perundangan Subsidiari yang Diwartakan pada Tahun 2014	48
<b>Eksibit 21:</b>	Jadual Pameran yang Diikuti dalam Tahun 2014	67
<b>Eksibit 22:</b>	Jadual Program Jelajah yang Dianjurkan oleh CETDEM (Suku Pertama 2014)	68
<b>Eksibit 23:</b>	Program bagi “ASEAN RE Week 2014”	71
<b>Eksibit 24:</b>	Logo Pengurusan Permintaan Tenaga	76
<b>Eksibit 25:</b>	Indeks Tenaga Bangunan untuk Bangunan Kerajaan Rendah Karbon	78
<b>Eksibit 26:</b>	Analisis Data ke atas Pengurangan Tenaga dan Karbon	78
<b>Eksibit 27:</b>	Pulangan Pelaburan dalam <i>Retrofit</i> KT untuk Pejabat Rendah Tenaga SEDA	79
<b>Eksibit 28:</b>	Pengiktirafan sebagai Projek Demonstrasi oleh UNDP dan JKR di bawah Projek Sektor Bangunan Kecekapan Tenaga (BSEEP)	79
<b>Eksibit 29:</b>	Jadual Program Latihan bagi 2014	81
<b>Eksibit 30:</b>	Status Rebat Alat Penyejuk sehingga Akhir 2014	82
<b>Eksibit 31:</b>	Pengagihan Rebat Alat Penyejuk Mengikut Jenis Bangunan	83

## Table of Exhibits

<b>Exhibit 1:</b> Schedule of Authority Meetings in 2014	32
<b>Exhibit 2:</b> Schedule of Feed-in Tariff Quota Release (in Chronological Order) for Peninsular Malaysia, Sabah and Federal Territory of Labuan	37
<b>Exhibit 3:</b> Status of FiAH Application Received as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV	38
<b>Exhibit 4:</b> Total Number of FiAH Applications Received by RE Resources as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV	38
<b>Exhibit 5:</b> Distribution of Received FiAH Applications Based on RE Installed Capacities as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV	38
<b>Exhibit 6:</b> FiAH Applications Approved According to RE Resources as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV	40
<b>Exhibit 7:</b> Distribution of Approved FiAH Applications based on RE Installed Capacities as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV	40
<b>Exhibit 8:</b> FiAH Applications that have Achieved Commercial Operation as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except Solar PV	41
<b>Exhibit 9:</b> Distribution of FiAH Applications that Achieved Commercial Operation by RE Installed Capacities as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV	41
<b>Exhibit 10:</b> Refused FiAH Applications by RE Resources as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV	42
<b>Exhibit 11:</b> Revoked FiAH Applications by RE Resources as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV	42
<b>Exhibit 12:</b> Cumulative Growth of Grid-Connected Installed Capacities since the Inception of FiT (MW)	43
<b>Exhibit 13:</b> Energy Generation from RE Projects that have Achieved Commercial Operation (2012-2014)	43
<b>Exhibit 14:</b> Breakdown of Cumulative Energy Generation by Distribution Licensees for RE Projects that have Achieved Commercial Operation (2012-2014)	44
<b>Exhibit 15:</b> CO <sub>2</sub> Emissions Reduction from RE Projects that have Achieved Commercial Operation (2012-2014)	44
<b>Exhibit 16:</b> Cumulative CO <sub>2</sub> Emissions Reduction from RE Projects under Distribution Licensees that have Achieved Commercial Operations (2012-2014)	45
<b>Exhibit 17:</b> Breakdown of Recovery of Moneys by RE Sources from 2012 to 2014 (RM)	46
<b>Exhibit 18:</b> Recovery of Moneys by Distribution Licensees from 2012 to 2014 (RM)	47
<b>Exhibit 19:</b> Breakdown of Administrative Fee by Distribution Licensees from 2012 to 2014 (RM)	47
<b>Exhibit 20:</b> List of Schedule of the RE Act 2011 and Subsidiary Legislations Gazetted in 2014	48
<b>Exhibit 21:</b> Schedule of Exhibitions Involved in 2014	67
<b>Exhibit 22:</b> Schedule of Roadshows Organized by CETDEM (Q1 2014)	68
<b>Exhibit 23:</b> Programme for "ASEAN RE Week 2014"	71
<b>Exhibit 24:</b> Energy Demand Management Logo	76
<b>Exhibit 25:</b> Building Energy Indexes of Low Carbon Government Buildings	78
<b>Exhibit 26:</b> Data Analysis on Energy and Carbon Reduction	78
<b>Exhibit 27:</b> Recovery of Investment in Retrofitted EE for SEDA's LEO	79
<b>Exhibit 28:</b> Acknowledgement as Demonstration Project by UNDP and JKR under the Building Sector Energy Efficiency Project (BSEEP)	79
<b>Exhibit 29:</b> Training Programme Schedule for 2014	81
<b>Exhibit 30:</b> Status of Chiller Rebates as at End of 2014	82
<b>Exhibit 31:</b> Distribution of Chiller Rebates by Type of Building	83





*Loji Janakuasa AmCorp di Gemas, Negeri Sembilan 10.25 MW  
AmCorp Power Plant at Gemas, Negeri Sembilan 10.25 MW*



# PIHAK BERKUASA

*The Authority*



# PERUTUSAN Pengerusi

*Chairman's Statement*



**Y. Bhg. Datuk Dr. Yee Moh Chai**

---

Jumlah kapasiti tenaga boleh baharu (TBB) yang diluluskan pada tahun 2014 adalah 396.61 MW dan ini mewakili pertumbuhan tahun ke tahun sebanyak 466%

*The total renewable energy (RE) capacity approved for 2014 was 396.61 MW and this represented year-over-year growth of 466%*

---

## Salam 1Malaysia

Dalam tahun 2014, Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari (Pihak Berkuasa) sekali lagi telah menyaksikan perubahan dalam barisan pengurusan kanan dan Anggota Pihak Berkuasa. Y. Bhg. Datin Badriyah Abdul Malek yang telah meneraju Pihak Berkuasa sejak penubuhannya pada 1 September 2011, telah menamatkan perkhidmatan beliau pada 30 Mei 2014. Kami amat menghargai Y. Bhg. Datin Badriyah di atas sumbangan beliau kepada pencapaian Pihak Berkuasa sepanjang 33 bulan tempoh perkhidmatan beliau. Anggota Pihak Berkuasa, pihak pengurusan dan saya ingin mengucapkan selamat maju jaya kepada Y. Bhg. Datin Badriyah dalam menjalankan tugas baru beliau di Sektor Tenaga di Unit Perancang Ekonomi di bawah Jabatan Perdana Menteri.

Pada tahun lepas, Pihak Berkuasa juga telah mengucapkan salam perpisahan kepada Y. Bhg. Datin Noor Haliza binti Mohd Noor yang juga merupakan Anggota Pihak Berkuasa sejak 1 November 2012. Y. Bhg. Datin Noor Haliza telah menamatkan perkhidmatan sebagai Anggota PBPTL pada 30 Oktober 2014 dan berpindah ke Bahagian Hal Ehwal Undang-Undang (BHEUU), Jabatan Perdana Menteri dan seterusnya ke Kementerian Pendidikan. Menggantikan Y. Bhg. Datin Noor Haliza adalah Y. Bhg. Datuk Allauddin bin Haji Anuar yang merupakan Timbalan Ketua Pengarah (Sektoral) di Unit Perancang Ekonomi (EPU). Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Y. Bhg. Datin Noor Haliza atas usaha dan sumbangan beliau selama setahun berkhidmat sebagai Anggota Pihak Berkuasa. Pada masa yang sama saya ingin mengalu-alukan kedatangan Pn. Catherine Ridu, bekas Setiausaha Bahagian Pengawalseliaan dan Pembangunan Industri di Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air Malaysia, sebagai Ketua Pegawai Eksekutif Pihak Berkuasa yang baru. Pn. Catherine yang mempunyai latar belakang perundangan, memiliki pengetahuan mengenai tarif elektrik dan terlibat dengan suruhanjaya kawal selia tenaga serta pembangunan industri elektrik dilihat sebagai satu aset yang amat bernilai dan relevan kepada Pihak Berkuasa.

Berikut adalah maklumat kemaskini berkenaan dengan pelaksanaan mekanisme Tarif Galakan (FiT) di peringkat nasional sepanjang tahun 2014. Pada tahun lepas, jumlah permohonan Pemegang Kelulusan Galakan (FiAH) yang diluluskan adalah sebanyak 1,871 permohonan. Jumlah ini mewakili pertumbuhan tahun ke tahun sebanyak 104% dan seperti tahun-tahun sebelumnya, penyumbang terbesar dalam pertumbuhan ini adalah fotovolt suria bagi individu dengan jumlah sebanyak 1,617 permohonan. Walau bagaimanapun, untuk tahun ke tahun terdapat penurunan dalam permohonan FiAH yang diluluskan bagi individu kepada 97%. Jumlah kapasiti tenaga boleh baharu (TBB) yang diluluskan pada tahun 2014 adalah 396.61 MW dan ini

*In 2014, the Sustainable Energy Development Authority Malaysia (Authority) had again witnessed changes in the senior management and Authority members. Y. Bhg. Datin Badriyah Abdul Malek, who had been helming the Authority since its inception on 1<sup>st</sup> September 2011, had fulfilled her tenure on 30<sup>th</sup> May 2014. We value Y. Bhg. Datin Badriyah highly for her contributions to the achievements of the Authority over the 33 months of her service. The Authority members, management and I wish Y. Bhg. Datin Badriyah great success in her new role in helming the Energy Sector of the Economic Planning Unit under the Prime Minister's Office.*

*Last year, the Authority also bid farewell to Y. Bhg. Datin Noor Haliza binti Mohd Noor who was appointed as a member of the Authority since 1<sup>st</sup> November 2012. Y. Bhg. Datin Noor Haliza left on 30<sup>th</sup> October 2014 for the Legal Affairs Division (BHEUU) of the Prime Minister's Department and thereafter to the Education Ministry. Replacing Y. Bhg. Datin Haliza is Y. Bhg. Datuk Allauddin bin Haji Anuar who is currently the Deputy Director General (Sectoral) of the Economic Planning Unit (EPU). We also thank Y. Bhg. Datin Noor Haliza for her one year tenure as an Authority member and her services rendered during that time. On the same note, I am pleased to welcome Ms. Catherine Ridu, former Under-Secretary of Regulatory and Industry Development Division in the Ministry of Energy, Green Technology and Water of Malaysia, as the new Chief Executive Officer of the Authority. Ms. Catherine's legal background, knowledge in electricity pricing, involvement with the energy regulatory commission and electricity industry development are deemed as valuable attributes of great relevance to the Authority.*

*At the national level, here's an update on how the Feed-in Tariff (FiT) mechanism performed in 2014. Last year, the total number of Feed-in Approval Holder (FiAH) applications approved was 1,871. This represented a year-over-year growth of 104% and in congruence with previous years, the largest contributor to the growth was from solar photovoltaic (PV) for individuals. In the same period, there were 1,617 approved FiAH applications for solar PV for individuals. However, year-over-year, there was a drop in approved FiAH applications for individuals to 97%. The total renewable energy (RE) capacity approved for 2014 was 396.61 MW and this represented year-over-year growth of 466%. Biomass contributed the largest approved RE capacity (34.62%) followed by small hydro (33.75%), biogas (20.72%) and lastly solar PV (10.92%). By the end of 2014, the cumulative number of FiAH applications approved reached 4,631 whereas the approved RE capacity reached 932.60 MW. By next year, the Authority hopes to create history by achieving the first 400 MW of grid-connected RE capacity.*



mewakili pertumbuhan tahun ke tahun sebanyak 466%. Biojisim adalah penyumbang terbesar kepada kapasiti TBB yang diluluskan (34.62%) diikuti dengan hidrokuasa kecil (33.75%), biogas (20.72%) dan akhir sekali fotovolta suria (10.92%). Menjelang akhir tahun 2014, jumlah terkumpul permohonan FiAH yang telah diluluskan mencecah 4,631 manakala kapasiti TBB yang telah diluluskan mencecah 932.60 MW. Menjelang tahun hadapan, Pihak Berkuasa berharap untuk mencipta sejarah dengan mencapai 400 MW kapasiti TBB tersambung grid yang pertama.

Di peringkat ASEAN, sejak penubuhannya, Pihak Berkuasa telah mengambil bahagian secara aktif dalam aktiviti-aktiviti ASEAN berkaitan dengan tenaga. Dalam Mesyuarat Menteri Tenaga ASEAN ke-32 (AMEM) yang berlangsung di Vientiane, Lao PDR pada 23 September 2014, satu keputusan penting telah dicapai, iaitu definisi baru bagi TBB. Mesyuarat tersebut telah bersetuju bahawa definisi baru TBB adalah termasuk hidro besar, TBB bersambung ke grid dan tidak bersambung ke grid (kecuali biojisim tradisional). Selain itu, sasaran baru untuk TBB di bawah Pelan Tindakan Kerjasama Tenaga ASEAN (APAEC) 2016 - 2020 adalah untuk meningkatkan komponen TBB kepada 25% daripada campuran tenaga ASEAN dan 30% daripada campuran penjaanaan kuasa menjelang 2020.

Apakah kesan sasaran TBB ini kepada Malaysia? Dengan andaian bahawa kapasiti terpasang penjaanaan elektrik untuk Malaysia akan mencecah 30,000 MW menjelang 2020, sasaran 30% TBB adalah bersamaan dengan 9,000 MW. Pada akhir tahun 2014, Malaysia telah mencapai kapasiti terpasang TBB yang berjumlah lebih kurang 4,000 MW (termasuk loji janakuasa hidro besar Sarawak). Menjelang tahun 2020, sasaran 2,000 MW TBB dari mekanisma Tarif Galakan dan beberapa loji janakuasa hidro besar yang sedia ada adalah realistik, menjadikan baki sasaran TBB yang perlu dicapai sebanyak 3,000 MW. TBB adalah di bawah portfolio Pihak Berkuasa dan dalam hal ini bagaimanakah Pihak Berkuasa boleh merapatkan jurang 3,500 MW bagi memenuhi sasaran 30% campuran penjaanaan kuasa menjelang tahun 2020? Pihak Berkuasa percaya jurang ini boleh diatasi dengan memanfaatkan tenaga solar bagi menjana elektrik; dan dua (2) pemangkin utama untuk tujuan ini adalah pemeteran tenaga bersih (*net-energy metering*) dan solar berskala utiliti.

Dalam kesimpulan perutusan saya dalam Laporan Tahunan Pihak Berkuasa 2013, saya ada menyebut tentang pemeteran tenaga bersih dan konsep bidaan songsang (*reverse bidding*) bagi solar berskala utiliti. Untuk tahun ini, saya ingin menyampaikan mesej yang sama. Pihak Berkuasa percaya bahawa tenaga solar akan terus memainkan peranan yang penting dalam campuran TBB demi mencapai jaminan tenaga untuk Negara. Faktor utama yang menyumbang kepada pertumbuhan pesat tenaga solar adalah kerana cahaya matahari adalah bersifat percuma dan secara tidak langsung kos marginal tenaga solar adalah sifar. Mengambil iktibar daripada krisis Russia/Ukraine baru-baru ini, anggota Negara EU telah bersetuju bahawa cara terbaik untuk mencapai jaminan tenaga adalah melalui kebebasan tenaga. Selama ini, para pemimpin EU percaya bahawa jaminan tenaga diukur dengan jaminan bekalan bahan api fosil dari luar. Tetapi krisis baru-baru ini telah mendedahkan bahawa rahsia sebenar

*At the ASEAN level, since the inception of the Authority, we have participated actively in the ASEAN energy activities. An important outcome during the 32<sup>nd</sup> ASEAN Ministers of Energy Meeting (AMEM), which was held in Vientiane, Lao PDR on 23<sup>rd</sup> September 2014, was a new definition of RE. It was agreed in the meeting that the new definition shall include large hydro, on-grid and off-grid RE (save for traditional biomass). Additionally, new targets for RE under the ASEAN Plan of Action on Energy Cooperation (APAEC) 2016 - 2020 was to increase RE component to 25% of the ASEAN energy mix and 30% of the power generation mix by 2020.*

---

**Pihak Berkuasa percaya jurang ini boleh diatasi dengan memanfaatkan tenaga solar bagi menjana elektrik, dan dua (2) pemangkin utama untuk tujuan ini adalah *net-energy metering* dan solar berskala utiliti**

*The Authority believes that this gap can be fulfilled by harnessing solar energy to generate electricity; the two (2) key enabling drivers for this will be net energy metering and utility solar scale*

---

*What is the implication of this RE target for Malaysia? Assuming the installed electricity generating capacity for Malaysia will reach 30,000 MW by 2020, then a 30% RE target will translate to 9,000 MW. As at end of 2014, Malaysia has achieved installed RE capacity of approximately 4,000 MW (inclusive of Sarawak's large hydro plants). Another 2,000 MW of RE capacity by 2020 under the existing Feed-in Tariff mechanism and some new large hydro is realistic, implying a balance of RE target to be achieved of 3,000 MW. RE is under the portfolio of the Authority and in this case, how does the Authority intend to bridge the 3,000 MW gap so as to fulfil the 30% of the power generation mix by 2020? The Authority believes that this gap can be fulfilled by harnessing solar energy to generate electricity; the two (2) key enabling drivers for this will be net energy metering and utility scale solar.*

*Last year in the conclusion of my message for the Authority's 2013 annual report, I have mentioned about net energy metering and reverse bidding concept for utility scale solar. This year, my message remains unchanged. The Authority believes that solar energy will continue to play a significant role within the renewable energy mix in achieving energy security for the country. The key attribute to solar energy's growth in significance lies in the fact that the sun is free; effectively this means the marginal cost of solar energy is zero. Taking lessons learnt from the recent Russia/Ukraine crisis, EU country members concurred that energy security is best achieved via energy independence. The EU leaders had held the belief for years that energy security was measured in terms of secure external suppliers for fossil fuels but the recent crisis unveiled that the secret to true energy security lies closer to home:*

kepada jaminan tenaga berada jauh lebih dekat dengan tanah air; iaitu TBB tempatan yang bersih dan dapat memenuhi agenda kebebasan tenaga.

Atas dasar ini, adalah penting bagi Malaysia untuk mendemokrasikan bekalan elektrik kerana ianya akan memberi kebebasan kepada pengguna untuk memilih sumber bekalan elektrik mereka. Pilihan tersebut adalah amat penting lebih-lebih lagi apabila subsidi tarif elektrik dirasionalisasikan sepenuhnya, dan rakyat terpaksa menerima hakikat bahawa mereka memerlukan punca tenaga yang bersih demi memelihara alam sekitar. Langkah pertama untuk mendemokrasikan bekalan elektrik kita adalah dengan memperkenalkan pemeteran tenaga bersih dan membenarkan sistem fotovoltia suria untuk dipasang pada skala utiliti. Pemeteran tenaga bersih membolehkan elektrik yang dijana melalui fotovoltia suria digunakan secara terus (bagi kegunaan sendiri), dan ini akan mengurangkan pembelian elektrik dari grid yang sebahagian besarnya dijana menggunakan bahan api fosil, pada harga pasaran semasa.

Di kebanyakan negara, di mana tarif elektrik tidak diberikan subsidi dan mencerminkan nilai harga pasaran yang sebenar, pemeteran tenaga bersih dapat mendemokrasikan bekalan elektrik, serta memberi pilihan kepada pengguna untuk memilih sumber bekalan elektrik mereka. Di Malaysia, di mana waktu puncak permintaan bekalan elektrik selari dengan waktu puncak penjanaan elektrik daripada sistem fotovoltia suria, penggunaan pemeteran tenaga bersih secara meluas dalam bangunan kediaman dan komersial akan membantu syarikat utiliti mengurangkan puncak penjanaan elektrik yang mahal serta memerlukan subsidi. Selain sistem PV untuk kediaman, sistem PV di seluruh dunia tidak lagi terhad kepada kapasiti yang kecil. Di beberapa buah negara, kapasiti terpasang fotovoltia suria telah mencecah lebih dari 550 MW bagi sesebuah pemasangan. Dengan peningkatan penggunaan TBB di Malaysia, pergantungan kepada bahan api fosil yang diimport akan dapat dikurangkan dan seterusnya akan meningkatkan keselamatan tenaga di negara ini. Ianya juga adalah merupakan langkah tambahan dalam mengurangkan proses perubahan cuaca melalui penggunaan penjana kuasa yang bersih.

Masa hadapan kelihatan sibuk dengan pelbagai aktiviti lebih-lebih lagi apabila Malaysia akan menjadi tuan rumah kepada Mesyuarat Menteri dan Pegawai-Pegawai Kanan Tenaga ASEAN ke-33 pada tahun 2015, dan Pihak Berkuasa akan terus berusaha membangunkan agenda tenaga lestari di negara ini. Kita telah mencipta sejarah TBB di bawah rangka kerja FiT Malaysia. Kita juga telah membangunkan platform pengetahuan melalui penganjuran Persidangan Antarabangsa Tenaga Lestari (ISES) ke-2 yang telah diadakan pada 18-19 Mac 2014 yang merupakan satu kejayaan besar. Berlatarbelakangkan kejayaan awal ini, saya ingin berterima kasih kepada CEO, pihak pengurusan dan kakitangan Pihak Berkuasa kerana komitmen dan semangat yang tidak pernah luntur dalam melaksanakan tugas mereka.

**Y. Bhg. Datuk Dr. Yee Moh Chai**  
Pengerusi

*clean, locally produced RE which fulfils the energy independence agenda.*

*On this note, the need for Malaysia to democratize its electricity supply is important as this will give the people a freedom of choice to choose their electricity source. This choice is important when subsidies for electricity tariffs in the country become fully rationalized and the rakyat has to come to terms with the need for clean energy for the preservation of the environment. The first step towards democratizing our electricity supply is to enable net energy metering and to allow solar PV systems to be planted up in utility scale. The net energy metering allows electricity generated from solar PV systems to be consumed in situ (self-consumption) and this reduces buying electricity, generated largely by fossil fuels, at market rate from the grid.*

*In many countries where electricity tariffs are unsubsidized and reflect the true market value, the net energy metering democratizes electricity supply, giving people the option to choose their electricity source. In Malaysia, where the peak electricity demand coincides with the electricity generated by solar PV systems, the widespread deployment of net energy metering for residential and commercial buildings will help utilities to reduce generating peak electricity which is expensive and subsidized. Besides PV systems for residential, PV systems worldwide are no longer confined to small capacities. In several countries, PV systems have reached a utility scale of over 550 MW installed capacity per plant. In Malaysia, having more RE in the energy mix will reduce energy reliance on imported fossil fuels and this approach will help increase energy security in the country. This is in addition to measures mitigating climate change through deployment of clean energy generators.*

*The future looks busy as Malaysia will host the 33<sup>rd</sup> ASEAN Ministerial and Senior Officials Meetings on Energy in 2015 and the Authority continues its effort to grow the sustainable energy agenda in the country. The team has charted a path in history on RE under the Malaysian FiT framework where hopefully we can be the benchmark for our ASEAN neighbours. They have also developed a knowledge platform coined under the International Sustainable Energy Summit (ISES) 2014; the 2<sup>nd</sup> summit held in 18-19<sup>th</sup> March 2014 was a stellar success. Against this backdrop of early achievements, I thank the CEO, management and staff of the Authority for their unwavering commitment and passion in expending their duties.*

**Y. Bhg. Datuk Dr. Yee Moh Chai**  
Chairman

# TINJAUAN OPERASI KETUA PEGAWAI EKSEKUTIF

*CEO's Operational Review*



**Y. Brs. Puan Catherine Ridu**



---

Pada tahun lepas sebanyak 1,557 Pemegang Kelulusan Galakan (FiAH) telah mencapai operasi komersial (95.43 MW). Ianya diterjemahkan kepada jumlah terkumpul sebanyak 2,984 bagi permohonan FiAH yang telah berjaya mencapai operasi komersial sejak tahun 2012 dengan jumlah terkumpul kapasiti tenaga boleh baharu (TBB) sebanyak 243.36 MW. Daripada jumlah keseluruhan kapasiti TBB yang telah beroperasi ini, fotovolta suria adalah penyumbang terbesar (160.03 MW), diikuti dengan biojisim (55.9 MW), hidrokuasa kecil (15.7 MW) dan akhir sekali biogas (11.73 MW)

*Last year 1,557 Feed-in Approval Holders (FiAHs) achieved commercial operation (95.43 MW). This translated to a cumulative of 2,984 FiAH applications that have achieved commercial operation since 2012 with a cumulative renewable energy (RE) capacity of 243.36 MW. Of this total operational renewable energy capacity, solar PV contributed the most (160.03 MW), followed by biomass (55.9 MW), small hydro (15.7 MW) and lastly, biogas (11.73 MW)*

---

2014 merupakan tahun pembelajaran yang sangat pantas bagi saya melalui latihan semasa kerja setelah mengambil alih tugas sebagai Ketua Pegawai Eksekutif Pihak Berkuasa. Mekanisma Tarif Galakan (FiT) adalah fungsi teras Pihak Berkuasa dan pada tahun 2014, iaitu sepanjang tujuh (7) bulan saya bersama Pihak Berkuasa; beberapa perubahan besar telah dilalui dari segi peraturan dan keperluan permohonan Pemegang Kelulusan Galakan (FiAH). Tahun 2014 bermula dengan kenaikan caj tambahan tarif elektrik kepada KWTBB daripada 1% kepada 1.6%, diikuti dengan pengenalan kategori komuniti bagi permohonan FiAH fotovolta suria, pelaksanaan proses baru permohonan FiAH bagi fotovolta suria bukan individu, sebagai contoh, mengadakan proses pengundian yang julung kalinya diadakan bagi permohonan dengan jumlah kapasiti sehingga 425 kW dan permohonan secara manual bagi permohonan dengan jumlah kapasiti melebihi 425 kW sehingga dan termasuk 1 MW.

Pada tahun lepas sebanyak 1,557 Pemegang Kelulusan Galakan (FiAH) telah mencapai operasi komersial (95.43 MW). Ianya diterjemahkan kepada jumlah terkumpul sebanyak 2,984 bagi permohonan FiAH yang telah berjaya mencapai operasi komersial sejak tahun 2012 dengan jumlah terkumpul kapasiti tenaga boleh baharu (TBB) sebanyak 243.36 MW. Daripada jumlah keseluruhan kapasiti TBB yang telah beroperasi ini, fotovolta suria adalah penyumbang terbesar (160.03 MW), diikuti dengan biojisim (55.9 MW), hidrokuasa kecil (15.7 MW) dan akhir sekali biogas (11.73 MW). Walaupun pencapaian ini adalah agak sederhana, namun ianya masih bererti memandangkan kekangan yang dihadapi dalam melaksanakan operasi sebagai Pihak Berkuasa. Pada tahun lepas, Pihak Berkuasa berdepan dengan pelbagai cabaran dan salah satunya adalah peningkatan dalam kes penipuan fotovolta suria, di mana pihak-pihak yang tidak bertanggungjawab telah memberi jaminan kuota FiT kepada pemilik kediaman secara palsu dan mengutip jumlah wang deposit yang besar.

Pada tahun lepas sahaja, Pihak Berkuasa telah menerima hampir 100 laporan atau aduan mengenai penipuan fotovolta suria yang mensasarkan pemilik-pemilik kediaman. Pihak Berkuasa telah mengambil langkah untuk memaklumkan berkenaan perkara ini kepada orang ramai dengan mengeluarkan siaran akhbar, bekerjasama dengan pihak Polis DiRaja Malaysia (PDRM), berhubung dengan media dan orang ramai melalui sesi Hari Terbuka yang

*2014 has been a year of accelerated learning and "leapfrog on-the-job training" for me as I subsumed the role of the Chief Executive Officer of the Authority. The Feed-in Tariff (FiT) mechanism is the core function of the Authority; and in 2014, during my seven (7) months at the Authority, the Authority went through several significant changes in the rules and requirements for the Feed-in Approval Holder (FiAH) application. The year started off with an increase of contribution to the RE Fund from the electricity tariff from 1% to 1.6% followed by the addition of a new community category for solar photovoltaic (PV) FiAH applications, implementation of new processes for solar PV FiAH applications for non-individuals, for instance, conducting its first inaugural balloting for applications with rated capacities up to 425 kW and manual submission for applications with rated capacities greater than 425 kW and up to and including 1 MW.*

*Last year, 1,557 Feed-in Approval Holders (FiAHs) achieved commercial operation (95.43 MW). This translated to a cumulative of 2,984 FiAH applications that have achieved commercial operation since 2012 with a cumulative renewable energy (RE) capacity of 243.36 MW. Of this total operational RE capacity, solar PV contributed the most (160.03 MW), followed by biomass (55.9 MW), small hydro (15.7 MW) and lastly, biogas (11.73 MW). While this achievement was modest, it is significant, considering the constraints within which we operated as an Authority. During the year we faced several challenges, one of them being the rise of the solar PV scam, where unscrupulous parties guaranteed FiT quota to house owners and pocketed huge deposits.*

*Last year alone, the Authority received nearly 100 reports or complaints on solar PV scams preying on house owners. The Authority took steps to inform the public by issuing press releases, working closely with Polis DiRaja Malaysia (PDRM), engaging with the media and public via its first inaugural Open Day session in three regions (Klang Valley, Penang and Sabah), and publishing advertorial announcements. In addition, the Authority also jointly collaborated with the Malaysian Photovoltaic Industry Association (MPIA) to develop a customer*

Julung kalinya dianjurkan di tiga (3) kawasan (Lembah Klang, Penang dan Sabah), dan menyiarkan pengumuman advertorial. Sebagai tambahan, Pihak Berkuasa juga telah bekerjasama dengan Persatuan Industri Fotovolta Malaysia (MPIA) untuk bersama-sama menerbitkan garis panduan pengguna bagi mengelakkan orang ramai menjadi mangsa penipuan tersebut. Orang ramai telah dinasihatkan supaya merujuk laman sesawang Pihak Berkuasa untuk mendapatkan maklumat bagi perlepasan kuota fotovolta suria dan melantik pembekal PV yang berdaftar dengan Pihak Berkuasa. Orang ramai juga telah diberi amaran supaya tidak membayar wang deposit yang tinggi kepada pembekal perkhidmatan PV kerana tiada pembekal perkhidmatan PV yang dapat menjamin kuota fotovolta suria kepada pelanggan mereka.

Dari segi teknikal, saya berasa sukacita untuk mengumumkan bahawa pada tahun 2014, Pihak Berkuasa telah diberi pengiktirafan atas kecekapan dalam tenaga solar dan seterusnya telah dilantik sebagai ahli panel *National Occupational Skill Standard* (NOSS) bagi pemasangan fotovolta suria (di dalam grid dan di luar grid). Sejak tahun 2013, Pihak Berkuasa telah menyediakan garis panduan untuk memperbaiki prosedur pengujian dan pengkomisyenan dan juga penilaian prestasi bagi loji-loji janakuasa TBB di bawah mekanisma FiT. Garis panduan bagi "*Procedure on Small Hydro Power Plant Acceptance Test and Performance Assessment*" masih di dalam proses dan hanya dijangka siap pada tahun hadapan. Pada tahun 2014, Pihak Berkuasa telah mengenal pasti Universiti Teknologi Malaysia (UTM) sebagai rakan teknologi dalam bidang biojisim dan biogas, dan saya menjangka memorandum persefahaman (MoU) bagi melantik UTM sebagai rakan teknologi Pihak Berkuasa akan ditandatangani menjelang pertengahan 2015. Kerjasama selama lima (5) tahun antara UTM dan Pihak Berkuasa ini adalah bagi memacu dan meningkatkan pembangunan industri biojisim dan biogas bagi penjana tenaga di Malaysia.

Fungsi Pihak Berkuasa tidak hanya terhad kepada mekanisma Tarif Galakan dan tenaga boleh baharu tetapi dalam masa yang sama, fungsi Pihak Berkuasa juga meliputi aktiviti kecekapan tenaga (KT), membantu Suruhanjaya Tenaga dalam bidang seperti Pengurusan Permintaan Tenaga yang juga berkaitan dengan tenaga boleh baharu. Bagi mencapai Pembangunan Lestari, kedua-dua tenaga boleh baharu dan kecekapan tenaga adalah diperlukan (TBB + KT = TL). Atas sebab ini, pada 22 April 2014, Pihak Berkuasa telah melancarkan pejabat cawangannya yang pertama dengan ciri-ciri kecekapan tenaga yang terletak di Kota Kinabalu, Sabah. Pejabat tersebut juga merupakan pejabat Kerajaan pertama di Sabah yang *retrofit* dengan ciri-ciri kecekapan tenaga. Saya juga bangga untuk mengumumkan bahawa pasukan Rendah Karbon Pihak Berkuasa berjaya meraih tempat kedua dalam pertandingan Kumpulan Inovatif dan Kreatif (KIK) 2014 yang dianjurkan oleh Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air Malaysia (KeTTHA). Pasukan Rendah Karbon Pihak Berkuasa telah mengemukakan pejabat Pihak Berkuasa cawangan Kota Kinabalu sebagai kes kajian projek *retrofit* pejabat rendah karbon mampu milik semasa Hari Inovasi KeTTHA yang diadakan pada 29 Oktober 2014. Projek ini juga diiktiraf dan didaftarkan sebagai salah satu projek KT di bawah Komponen ke-5 Sektor Bangunan Projek Kecekapan Tenaga (BSEEP). Maklumat yang lebih terperinci mengenai Pejabat Rendah Tenaga SEDA (SEDA LEO) boleh didapati di bawah tajuk Pengurusan Permintaan Tenaga (PPT) di dalam laporan tahunan ini.

*guide to prevent the public from falling prey to such scams. The public is advised to check with the Authority's website for any solar PV quota release and to appoint PV service providers that are registered with the Authority. The public is also warned against paying hefty deposits to PV service providers and reminded that no PV service providers can guarantee securing solar PV quota for their customers.*

*On the technical front, I am pleased to inform that in 2014, the Authority was recognized for our competency in solar energy and was subsequently appointed as a panel member of National Occupational Skill Standard (NOSS) for solar PV Installations (on-grid and off-grid). Since 2013, the Authority has been developing guidelines to improve testing and commissioning procedures as well as performance assessment of RE plants under the FiT mechanism. The guideline on Procedure for Small Hydro Power Plant Acceptance Test and Performance Assessment is currently being developed and scheduled for completion next year. In 2014, the Authority has identified Universiti Teknologi Malaysia (UTM) as a technology partner in biomass and biogas and I envisaged the memorandum of understanding (MoU) on appointing UTM as the Authority's technology provider will be signed by mid-2015. This 5 year cooperation between UTM and the Authority is for the acceleration and enhancement of the development of the biomass and the biogas industry for power generation in Malaysia.*

*The Authority's functions not only cover Feed-in Tariff mechanism and renewable energy; our functions span over energy efficiency activities complementing the Energy Commission in areas such as Energy Demand Side Management which is related to renewable energy. After all, in order to achieve Sustainable Development, you need both renewable energy and energy efficiency (RE + EE = SD). In this regard, on 22<sup>nd</sup> April 2014, the Authority launched its first branch office located in Kota Kinabalu, Sabah with energy efficiency features. This branch office was also the first Government office in Sabah to retrofit such energy efficiency features. On this note, I am proud to announce that the Authority's Low Carbon team managed to secure second place in a KIK (Kumpulan Inovatif dan Kreatif) competition 2014 organized by the Ministry of Energy, Green Technology and Water of Malaysia (KeTTHA). The Low Carbon team submitted the branch office in Kota Kinabalu as a case study project on affordable low carbon retrofitted office at KeTTHA's Innovation Day held on 29<sup>th</sup> October 2014. This project is also recognized and registered as one of the demonstration EE projects under Component 5 of the Building Sector Energy Efficiency Project (BSEEP). More details on the Authority's Low Energy Office (SEDA's LEO) can be found under the Energy Demand Management section of this annual report.*

*The Government of Malaysia has announced in its Budget 2014 the implementation of Goods and Services Tax (GST) which shall take effect on 1<sup>st</sup> April 2015. In 2014, the Authority mobilized GST readiness in our administration of the FiT and office operations. The Authority has received many enquiries and I would like to take this opportunity to inform that:*

- i. The 1.6% additional charge on electricity bills as contribution to the Renewable Energy (RE) fund shall be considered as **non-supply**, therefore it is not subjected to GST (domestic electricity consumers using not more than 300 kWh of usage*

Kerajaan Malaysia telah mengumumkan dalam Bajet 2014 mengenai pelaksanaan Cukai Barang dan Perkhidmatan (GST) yang akan dikuatkuasakan bermula 1 April 2015. Pada tahun 2014, Pihak Berkuasa telah menggerakkan kesediaan GST di dalam pentadbiran FiT dan perkara berkaitan dengan pengurusan pejabat. Pihak Berkuasa telah menerima banyak pertanyaan mengenai isu GST dan saya ingin mengambil kesempatan ini untuk memaklumkan bahawa:

- i. Caj tambahan sebanyak 1.6% ke atas bil elektrik sebagai sumbangan kepada KWTBB, akan dianggap sebagai **bukan bekalan**, oleh itu tidak dikenakan GST (penggunaan elektrik untuk kegunaan kediaman yang tidak melebihi 300 kWh sebulan akan terus dikecualikan dari sumbangan tersebut);
- ii. Bayaran daripada Pemegang Lesen Pengagihan kepada Pemegang Kelulusan Galakan (FiAH) akan dianggap sebagai **bekalan bercukai kadar biasa** dengan syarat Pemegang Kelulusan Galakan (FiAH) tersebut berdaftar GST dengan Jabatan Kastam DiRaja;
- iii. Kos mendapatkan wang oleh Pemegang Lesen Pengagihan akan dianggap sebagai **bukan bekalan**, oleh itu tidak dikenakan GST;
- iv. Fi pentadbiran sebanyak 2% dari jumlah kos mendapatkan wang yang dibayar kepada Pemegang Lesen Pengagihan akan dianggap sebagai **bekalan bercukai kadar biasa**;
- v. GST akan dikenakan untuk transaksi berikut oleh Pihak Berkuasa:
  - Yuran Pendaftaran bagi industri TBB, Pembekal Perkhidmatan PV, dan acara (peserta dan pempamer);
  - Yuran Saksi bagi Pengujian dan Pentauliahan; dan
  - Penjualan buku dan dokumen tender.

Seperti yang telah dinyatakan oleh Y. Bhg. Datuk Pengerusi dalam perutusan beliau, 2015 adalah satu lagi tahun yang penuh dengan pelbagai aktiviti di mana Pihak Berkuasa akan terus membangunkan rangka kerja bagi pelaksanaan pemeteran tenaga bersih dan solar berskala utiliti bersama KeTTHA, Suruhanjaya Tenaga, Pemegang Lesen Pengagihan (seperti Tenaga Nasional Berhad dan Sabah Electricity Sdn. Bhd.), dan industri PV. Pihak Berkuasa juga akan memulakan persiapan ISES ke-3, 2016 yang akan melalui proses penjenamaan semula dengan tema yang baru iaitu **"Mendemokrasikan Bekalan Elektrik"** yang akan mencerminkan prinsip utama pelaksanaan pemeteran tenaga bersih dan solar berskala utiliti di masa hadapan.

Sebagai kesimpulannya, saya amat berbesar hati kerana telah dipilih untuk menerajui Pihak Berkuasa ini; kejayaan yang kita kecapai setakat ini adalah hasil daripada sebuah pasukan yang berdedikasi, berpengetahuan dan responsif. Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Y. Bhg. Datuk Pengerusi dan semua Anggota Pihak Berkuasa (dahulu dan sekarang) kerana sokongan padu mereka dan maklum balas yang berterusan dalam pelan strategik pihak pengurusan dan hal-hal operasi. Saya percaya Pihak Berkuasa akan menjadi pemangkin yang akan membenihkan pendemokrasian bekalan elektrik dan impian untuk mencapai jaminan keselamatan tenaga dengan pengembangan TBB, akan dapat dicapai, menjana kekayaan dari "Sisa kepada Tenaga" ke arah Pembangunan Lestari.

**Y. Brs. Puan Catherine Ridu**  
Ketua Pegawai Eksekutif

- per month will continue to be exempted from contribution to the RE Fund);*
- ii. *Payment from Distribution Licensees to Feed-in Approval Holders (FiAHs) will be considered a **standard-rated taxable supply** provided the Feed-in Approval Holders (FiAHs) are registered with the Customs Department for GST;*
  - iii. *Recovery of moneys by the Distribution Licensees will be considered as a **non-supply**, therefore it is not subjected to GST;*
  - iv. *Administrative fee of 2% from the recovery of moneys payable to Distribution Licensees will be considered a **standard-rated taxable supply**;*
  - v. *GST will be imposed on the following transactions by the Authority:*
    - *Registration Fees for RE Industries, PV Service Providers, and events (participants and exhibitors);*
    - *Testing and Commissioning Witness Fees; and*
    - *Sale of books and tender documents.*

---

**"Mendemokrasikan Bekalan Elektrik"**  
yang akan mencerminkan prinsip utama pelaksanaan pemeteran tenaga bersih dan solar berskala utiliti di masa hadapan

*"Democratizing Electricity Supply" shall reflect the underpinning principle for a successful net energy metering scheme and utility scale solar implementation in the near future*

---

*As mentioned by the Chairman in his statement, 2015 will be another busy year as the Authority continues to develop the net energy metering and utility scale solar frameworks together with KeTTHA, the Energy Commission, Distribution Licensees (such as Tenaga Nasional Berhad, Sabah Electricity Sdn. Bhd.), and the PV industry. The Authority shall also begin the preparation for 3<sup>rd</sup> ISES 2016 which will be rebranded; the theme of 3<sup>rd</sup> ISES 2016 "Democratizing Electricity Supply" shall reflect the underpinning principle for a successful net energy metering scheme and utility scale solar implementation in the near future.*

*As a concluding remark, it is indeed my honour and pleasure to be chosen to lead this Authority; the success we have reaped to this end was attributed to a dedicated, knowledgeable and responsive team. I thank the Chairman and the Authority members (both past and present) for their indomitable support and constant feedback in the management's strategic plans and operational matters. I strongly believe this Authority will be the agent to spawn the democratization of electricity supply so that achieving energy security through widespread RE deployment is possible, creating wealth from "Waste to Energy" towards Sustainable Development.*

**Y. Brs. Ms. Catherine Ridu**  
Chief Executive Officer



## ANGGOTA PIHAK BERKUASA

*Members of the Authority*



### **Y. Bhg. Datuk Dr. Yee Moh Chai**

**Y. Bhg. Datuk Dr. Yee Moh Chai** telah dilantik sebagai Pengerusi Pihak Berkuasa pada 1 September 2013. Datuk Dr. Yee Moh Chai merupakan Timbalan Presiden Parti Bersatu Sabah – jawatan yang dipegang beliau sejak 1994. Datuk Dr. Yee Moh Chai memulakan kerjaya beliau sebagai Pengamal Perubatan di Defence Society and Medical Protection Society of London, United Kingdom. Kerjaya beliau dalam perkhidmatan awam bermula sebagai Menteri Pembangunan Sumber dan Teknologi Maklumat Sabah daripada 2004 hingga 2013. Beliau juga merupakan Timbalan Ketua Menteri Sabah daripada April 2011 hingga Mei 2013. Beliau adalah Ahli Parlimen Tanjong Aru daripada tahun 1995 hingga 2004. Datuk Dr. Yee Moh Chai juga menjadi Ahli Dewan Undangan Negeri Api-Api N.15 daripada 1999 hingga 2013. Beliau menerima Ijazah Sarjana Muda Perubatan dan Sarjana Muda Pembedahan (MB BCh) daripada University of Wales Collage of Medicine, United Kingdom. Beliau memperolehi Ijazah Sarjana Muda Undang-Undang (Kepujian), LLB (Kepujian) daripada University of Wales College of Wales, United Kingdom.

*Y. Bhg. Datuk Dr. Yee Moh Chai was appointed as the Chairman of the Authority on 1<sup>st</sup> September 2013. Datuk Dr. Yee Moh Chai is the Deputy President of Parti Bersatu Sabah – a post he has held since 1994. Datuk Dr. Yee Moh Chai began his career in the Medical Practitioners Defence Society and Medical Protection Society of London, United Kingdom. He began his career in the civil service as the Minister of Resource Development and Information Technology Sabah. He served as the Minister of Resource Development and Information from 2004 to 2013. He was also the former Deputy Chief Minister of Sabah from April 2011 until May 2013. He was a Member of Parliament of Tanjong Aru from 1995 until 2004. Datuk Dr. Yee Moh Chai also sat on the State Assemblyman Api-Api N.15 from 1999 until 2013. He received his degree in Bachelor of Medicine and Bachelor of Surgery (MB BCH) from University of Wales College of Medicine, United Kingdom and he obtained his Bachelor of Laws (Hons), LLB (Hons) from University of Wales College of Wales, United Kingdom.*



## Y. Bhg. Datuk Loo Took Gee

**Y. Bhg. Datuk Loo Took Gee** merupakan Ketua Setiausaha Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air. Tanggungjawab beliau termasuk merancang, membangun dan membentuk dasar-dasar strategik dan inovatif untuk sektor tenaga, teknologi hijau dan air negara. Sebelum dilantik sebagai Ketua Setiausaha, beliau merupakan Timbalan Ketua Setiausaha (Tenaga). Datuk Loo berkelulusan Ijazah Sarjana Muda Sastera dari Universiti Malaya pada tahun 1978. Beliau kemudiannya meningkatkan kelayakan beliau dalam pentadbiran awam pula dengan mendapatkan Diploma dari Institut Tadbiran Awam pada tahun 1979. Pada tahun 1990, beliau berjaya memperolehi Ijazah Sarjana Sains Polisi dari Universiti Saitama, Jepun. Beliau juga menyertai Economic Regulation of Infrastructure Training Programme yang dijalankan oleh East Asia and Pacific Infrastructure Regulator Forum (EAPIRF) Bank Dunia di Cairns, Australia pada 2008. Datuk Loo Took Gee juga merupakan Ahli Lembaga Pengarah bagi Suruhanjaya Tenaga (ST) sehingga 2014.

*Y. Bhg. Datuk Loo Took Gee is currently the Secretary General of the Ministry of Energy, Green Technology and Water. Her responsibilities include planning, developing and forming strategic and innovative policies for the energy, green technology and water sectors of the country. Prior to her appointment as the Secretary General, she was the Deputy Secretary General (Energy). Datuk Loo graduated from University Malaya in 1978 with a Bachelor's Degree in Arts. She then expanded her qualifications in the public administration by earning a Diploma from the National Institute of Public Administration in 1979. She proceeded to read her Master's Degree in Policy Science in Saitama University, Japan in 1990. She also attended the Economic Regulation of Infrastructure Training Programme conducted by the East Asia and Pacific Infrastructure Regulator Forum (EAPIRF) World Bank held in Cairns, Australia in 2008. Datuk Loo Took Gee was a board member of the Energy Commission until 2014.*



### **Y. Bhg. Datin Noor Haliza binti Mohd Noor**

**Y. Bhg. Datin Noor Haliza binti Mohd Noor** dilantik sebagai Anggota Pihak Berkuasa pada 1 November 2012. Beliau telah memulakan kerjaya beliau pada tahun 1982 sebagai Pegawai Pemasaran di Hong Leong Finance Berhad sebelum menyertai Unit Perancang Ekonomi (EPU), Jabatan Perdana Menteri di bawah Seksyen Perkhidmatan Industri dan Ekonomi. Datin Noor Haliza kini memegang jawatan Pengarah di Seksyen Tenaga setelah bersama EPU selama 23 tahun. Sebelum ini beliau merupakan Timbalan Pengarah Seksyen Industri, Sains dan Teknologi (2009-2012) dan Timbalan Pengarah Seksyen Penswastaaan dan Inisiatif Kewangan Persendirian (2006-2009). Datin Noor Haliza merupakan graduan Ijazah Sarjana Muda Sains Kewangan pada tahun 1985 daripada Universiti Fresno, California, Amerika Syarikat dan mendapat Ijazah Sarjana di dalam bidang Pengajian Perniagaan daripada Universiti Antarabangsa di San Diego, Amerika Syarikat.

*Y. Bhg. Datin Noor Haliza binti Mohd Noor was appointed as a member of the Authority on 1<sup>st</sup> November 2012. She started her career in 1982 as a Marketing Officer in Hong Leong Finance Berhad before joining the Economic Planning Unit (EPU) of Prime Minister's Department in the Industry and Economic Services Section. Datin Noor Haliza is currently the Director in the Energy Section after been with the EPU for 23 years. Previously she was also the Deputy Director of Industry, Science and Technology Section (2009-2012) and the Deputy Director of Privatisation and Private Finance Initiative Section (2006-2009). Datin Noor Haliza graduated with a Bachelor of Science in Finance in 1985 from California States University Fresno, United States of America and read her Master's in Business Administration from United States International University in San Diego. Datin Haliza's tenure as a member concluded in November 2014.*





### Y. Bhg. Datuk Allauddin bin Haji Anuar

**Y. Bhg. Datuk Allauddin bin Haji Anuar** merupakan Timbalan Ketua Pengarah (Sektoral) di Unit Perancang Ekonomi (EPU). Beliau telah berkhidmat dengan EPU selama 18 tahun dan antara tanggungjawab utama beliau adalah menilai dan merumuskan polisi, strategi dan program sektoral jangka masa sederhana dan panjang untuk membantu pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan pelbagai lapisan rakyat Malaysia. Ianya meliputi *agrofood* dan komoditi pertanian dan industri asas tani; infrastruktur dan utiliti (jalan, jambatan, bangunan, pengangkutan bandar dan khidmat rel, pelabuhan, penerbangan awam, sumber air dan pembentungan); perkhidmatan sosial merangkumi kesihatan, perumahan, perkhidmatan kerajaan tempatan, kebudayaan, seni dan warisan, pembangunan wanita, keluarga dan masyarakat, belia dan sukan; sektor tenaga, terutamanya minyak dan gas, tenaga elektrik dan tenaga boleh baharu (TBB); serta keselamatan dan ketenteraman awam. Y. Bhg. Datuk Allauddin berkelulusan Ijazah Sarjana Muda Sains Perniagaan dari Universiti Pertanian Malaysia pada tahun 1983 dan kemudiannya menambah kelayakan beliau dalam pentadbiran awam pula dengan mendapatkan Diploma dari Institut Tadbiran Awam pada tahun 1985. Seterusnya, beliau telah mendapat Ijazah Sarjana Pentadbiran Perniagaan dari Universiti Illinois, USA dalam tahun 1992. Beliau juga dilantik sebagai Ahli dalam Perbadanan Kemajuan Negeri Melaka, Perbadanan Labuan dan Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan (FAMA).

*Y. Bhg. Datuk Allauddin bin Haji Anuar is currently the Deputy Director General (Sectoral) of the Economic Planning Unit (EPU). He has been serving in EPU for the past 18 years. His responsibilities include evaluating and formulating policies, strategies as well as medium and long term sectoral programmes to support economic growth and improving the wellbeing of Malaysia in many areas. The areas covered agrofood and agricultural commodities and agro-based industries; infrastructure and utilities (roads, bridges, buildings, urban transport and rail, ports, civil aviation and water resources and sewerage); social service namely health, housing, local government services, culture, arts and heritage, women, family and community development, youth and sport; energy sector, particularly oil and gas, electricity and renewable energy (RE); and security and public order. Y. Bhg. Datuk Allauddin holds a Bachelor Degree in Science Agribusiness from the Agriculture University of Malaysia in 1983 and expanded his qualification in Public Administration by obtaining a Diploma from the National Institute of Public Administration in 1985. He completed his Master's Degree in Business Administration from University of Illinois, USA in 1992. He also sits in the Melaka State Development Corporation, Labuan Corporation and Federal Agricultural Marketing Authority (FAMA).*



### **Y. Bhg. Dato' Mohd Salleh Mahmud**

**Y. Bhg. Dato' Mohd Salleh Mahmud** telah dilantik sebagai Anggota Pihak Berkuasa pada 1 September 2011. Beliau mendapat kelulusan Ijazah Sarjana Muda Ekonomi dan Perakaunan pada tahun 1975 dan mempunyai Ijazah Sarjana dalam Pentadbiran Perniagaan daripada Universiti Kebangsaan Malaysia. Kerjaya beliau bermula pada tahun 1976, bekerja untuk Jawatankuasa Pelaburan Asing di Unit Perancang Ekonomi Jabatan Perdana Menteri sebelum dipindahkan ke Jabatan Telekomunikasi pada tahun 1980. Beliau telah dilantik sebagai Pengarah Bahagian Pecen, Jabatan Perkhidmatan Awam pada tahun 1991. Dato' Mohd Salleh kemudiannya dilantik sebagai Timbalan Ketua Akauntan (Operasi) dari tahun 1996, kemudian sebagai Timbalan Ketua Akauntan (Pengurusan) pada bulan April 2000. Beliau kemudiannya dilantik sebagai Akauntan Negara Malaysia pada Mac 2005. Pada bulan Februari 2009, Dato' Mohd Salleh telah dianugerahkan keahlian kehormat CPA Australia.

*Y. Bhg. Dato' Mohd Salleh Mahmud was appointed as a Member of the Authority on 1<sup>st</sup> September 2011. He graduated with a Bachelor of Economics and Accounting in 1975 and his Master's was in Business Administration from Universiti Kebangsaan Malaysia. He started his career in 1976, working for the Foreign Investment Committee, in the Economic Planning Unit (EPU) of the Prime Minister's Department before being transferred to the Telecommunications Department in 1980. He was made the Director of the Pensions Division, Public Services Department in 1991. Dato' Mohd Salleh was later appointed as the Deputy Accountant General (Operations) from 1996, then as a Deputy Accountant General (Management) in April 2000. He was later appointed the Accountant General of Malaysia in March 2005. In February 2009, Dato' Mohd Salleh was conferred an honorary membership to CPA Australia.*



### **Y. Brs. Ir. Chong Cheong Yin**

**Y. Brs. Ir. Chong Cheong Yin** telah dilantik sebagai Anggota Pihak Berkuasa pada 2 Mei 2013. Beliau berkelulusan Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan (Kepujian) Elektrikal dari Universiti Malaya pada tahun 1974. Beliau merupakan seorang jurutera elektrik, jurutera perkhidmatan elektrik dan juga pengurus tenaga elektrik yang berwibawa. Beliau mula berkhidmat di Jabatan Kerja Raya pada tahun 1974 dan telah menjawat pelbagai jawatan dalam pembangunan dan pelaksanaan projek-projek kerajaan. Beliau kemudiannya dilantik sebagai Pengarah Pengawalan Elektrik di Jabatan Bekalan Elektrik dan Gas (1995-2001) dan Pengarah Bekalan Elektrik di Suruhanjaya Tenaga (2002-2005) dengan tanggungjawab untuk mengawal selia industri bekalan elektrik dan mempromosikan kecekapan tenaga dan tenaga boleh baharu. Setelah bersara dari perkhidmatan awam, beliau telah bekerja dalam sektor swasta dari 2006 hingga 2011. Beliau telah terlibat dengan reka bentuk dan pembinaan stesen janakuasa besar dan projek infrastruktur di luar negara. Beliau pernah terlibat dengan Syarikat MyPOWER dalam membantu Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air melaksanakan program pembaharuan sektor tenaga. Kini, beliau dilantik oleh Suruhanjaya Tenaga sebagai penasihat kecekapan tenaga.

*Y. Brs. Ir. Chong Cheong Yin was appointed as a Member of the Authority on 2<sup>nd</sup> May 2013. He graduated with B. Eng. (Hons), Electrical, University of Malaya, 1974. He is a competent electrical engineer, electrical services engineer and electrical energy manager. He joined the Public Works Department in 1974 and served in various positions in design and implementation of government projects. He then served as Director of Electricity Regulation in Department of Electricity and Gas Supply (1995-2001) and as Director of Electricity Supply in Energy Commission (2002-2005) with the functions of regulating the electricity supply industry and promoting energy efficiency and renewable energy. From 2006 to 2011 he worked in private sector after retiring from public service. He was involved in design and construction of large power plants and infrastructure projects overseas. He was once attached with MyPOWER Corporation assisting the Ministry of Energy, Green Technology and Water in the implementation of reform programmes for the power sector. Currently, he is appointed by the Energy Commission as an energy efficiency consultant.*





Model Rumah Lestari  
*Model of a Sustainable House*



An aerial photograph of a coastline, showing a large bay on the right and a narrow channel or inlet on the left. The water is a deep blue, and the land is a lighter blue-grey. The text is overlaid on the right side of the image.

# MAKLUMAT KORPORAT

*Corporate Information*

## LATAR BELAKANG

Background



Bahagian korporat dalam laporan tahunan ini membentangkan latar belakang Pihak Berkuasa, fungsi-fungsi yang telah ditetapkan dalam rangka kerja perundangan yang mentadbir penubuhan Pihak Berkuasa, visi, misi dan nilai terasnya.

*The corporate section of the annual report provides background of the Authority, its functions as meted out in the legal framework governing the establishment of the Authority, and its vision, missions and core values.*

Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia (SEDA Malaysia) merupakan sebuah badan berkanun yang ditubuhkan di bawah Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 [Akta 726]. Pihak Berkuasa telah ditubuhkan pada 1 September 2011 dengan peranan utama mentadbir dan mengurus pelaksanaan mekanisma Tarif Galakan (FiT) melalui mandat yang diberikan di bawah Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 [Akta 725]. Tanggungjawab utama Pihak Berkuasa juga tidak terhad kepada tenaga boleh baharu, malah merangkumi usaha mempromosi penggunaan teknologi cekap tenaga serta pendekatan bagi mengurangkan penggunaan tenaga.

*The Sustainable Energy Development Authority Malaysia is a statutory body formed under the Sustainable Energy Development Authority Act 2011 [Act 726]. The Authority was established on 1<sup>st</sup> September 2011 with the main role of administering and managing the implementation of the Feed-in Tariff (FiT) mechanism mandated under the Renewable Energy Act 2011 [Act 725]. The Authority's core responsibilities are not limited to renewable energy; they also include promoting the use of energy efficient technologies and approaches to reduce energy consumption.*



## PIHAK PENGURUSAN

*Management Team*

### **Y. Brs. Puan Catherine Ridu**

Ketua Pegawai Eksekutif/*Chief Executive Officer*



**Y. Brs. Pn. Catherine Ridu** merupakan bekas Setiausaha Bahagian Pengawalseliaan dan Pembangunan Industri di Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air Malaysia yang telah mula berkhidmat daripada 25 April 2012 hingga 31 Mei 2014. Sebelum itu, Pn. Catherine telah berkhidmat sebagai Setiausaha Bahagian Unit Perhubungan Antarabangsa, Bahagian Strategik di Kementerian Pembangunan Wanita, Keluarga dan Masyarakat bermula pada akhir 2010 hingga awal 2012. Sebagai Pegawai Tadbir dan Diplomatik, Pn. Catherine mempunyai pengalaman yang luas setelah berkhidmat dengan pelbagai kementerian termasuk Kementerian Kesihatan, MAMPU di bawah Jabatan Perdana Menteri (cawangan Putrajaya dan Sabah), Jabatan Hal Ehwal Wanita di Kementerian Kebajikan Masyarakat dan Negara, dan Unit Kanun Tanah Negara, Ketua Pengarah Jabatan Tanah dan Galian, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur. Sebelum menyertai Perkhidmatan Pentadbiran dan Diplomatik, Pn. Catherine bekerja di sektor perundangan sebagai Penolong Pegawai Perundangan Lembaga Sungai Sarawak dan Pembantu Undang-Undang untuk Perbadanan Pembangunan Ekonomi Sarawak (SEDC Sarawak). Pn. Catherine mendapat Ijazah Sarjana Perundangan dengan pengkhususan dalam Undang-Undang Elektronik daripada Universiti Melbourne. Beliau juga mendapat Ijazah Perundangan dari Universiti Teknologi Mara (UiTM) dan Diploma Pengurusan Awam (INTAN). Di SEDA Malaysia, beliau merupakan wakil alternatif EXCO Malaysia di dalam *International Energy Agency Photovoltaic Power Systems Programme* (IEA PVPS).

**Y. Brs. Ms. Catherine Ridu** was formerly the Under-Secretary of Regulatory and Industry Development Division in the Ministry of Energy, Green Technology and Water from 25<sup>th</sup> April 2012 to 31<sup>st</sup> May 2014. Prior to that, she served as the Under-Secretary of the International Relations Unit Strategic Division in the Ministry of Women, Family and Community Development late 2010 to early 2012. As an Administrative and Diplomatic officer, she has served a wide span of ministries including the Ministry of Health, MAMPU under the Prime Minister's Department (Putrajaya and Sabah branch), Women's Affairs Department in the Ministry of National Unity and Welfare, and the National Land Code Unit, Director General Land and Mines Department, the Federal Territory of Kuala Lumpur. Prior to joining the Administrative and Diplomatic Service, she was working in the Legal Sector as the First Legal Officer of the Sarawak Rivers Board and as the Legal Assistant of the Sarawak Economic Development Corporation (SEDC Sarawak). She read her Master's Degree in Law with specialization in Electronic Law from the University of Melbourne and has also earned a degree in Law from Universiti Teknologi Mara (UiTM) and a Diploma in Public Management (INTAN). In SEDA Malaysia, she is the Alternate Malaysian representative for EXCO of the *International Energy Agency Photovoltaic Power Systems Programme* (IEA PVPS).

## Y. Bhg. Dato' Ir. Dr. Ali Askar Sher Mohamad

Ketua Pegawai Operasi/Chief Operating Officer



**Y. Bhg. Dato' Ir. Dr. Ali Askar Sher Mohamad** merupakan graduan BSc (Kejuruteraan Elektrik) dari Purdue University, West Lafayette, dan Ijazah Sarjana dalam Kejuruteraan Kuasa daripada University of New South Wales (UNSW), Sydney. Beliau telah mendapat Ijazah Doktor Falsafah daripada UNITEN melalui kajian impak teknikal penyambungan fotovolta suria berskala besar kepada rangkaian voltan sederhana. Selain daripada berjaya melaksanakan FiT, sumbangan utama Dato' Dr. Ali adalah membawa tenaga boleh baharu (TBB) ke dalam arus perdana industri tenaga di negara ini berbanding dianggap sebagai alternatif. Sebelum berkhidmat dengan SEDA, Dato' Dr. Ali pernah dilantik sebagai Penasihat Teknikal kepada isu-isu berkaitan sambungan dan perundangan TBB bagi Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air dan dalam masa yang sama menjadi pensyarah di Universiti Tenaga Nasional (UNITEN). Beliau pernah berkhidmat dengan Tenaga Nasional Berhad dalam pelbagai kapasiti selama hampir 30 tahun. Dato' Dr. Ali merupakan Pengerusi bagi Jawatankuasa Teknikal Tenaga Boleh Baharu bagi SIRIM, ahli jawatankuasa Penerbitan bagi Lembaga Jurutera Malaysia (BEM), ahli majlis bagi Institut Jurutera Malaysia (IEM) dan ahli panel bagi Majlis Akreditasi Kejuruteraan (EAC).

*Y. Bhg. Dato' Ir. Dr. Ali Askar Sher Mohamad graduated with a BSc (Electrical Engineering) from Purdue University, West Lafayette, and a Master's in Power Engineering from University of New South Wales (UNSW), Sydney. He completed his PhD at UNITEN on the technical impact of connecting large scale solar PV plants to the medium voltage network. Apart from successfully implementing the FiT, Dato' Dr. Ali's major contribution has been to bring renewable energy (RE) into the mainstream of the power Industry in the country, rather than being treated as something to be tolerated. Prior to SEDA, Dato' Dr. Ali was appointed as Technical Advisor to the Ministry of Energy, Green Technology and Water on RE grid connection issues and related legislation, while lecturing at Universiti Tenaga Nasional (UNITEN). He has previously served Tenaga Nasional Berhad in various capacities for almost 30 years. Dato' Dr. Ali is the Chairman of the SIRIM Technical Committee on RE, member of the Publication committee of the Board of Engineers Malaysia (BEM), Council Member of the Institution of Engineers Malaysia (IEM) and panel member of the Engineering Accreditation Council (EAC).*

## Y. Brs. Dr. Wei-nee Chen

Ketua Pegawai Korporat/*Chief Corporate Officer*



**Y. Brs. Dr. Wei-nee Chen** memiliki 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 di dalam Pentadbiran Perniagaan daripada Universiti Kebangsaan Malaysia. Beliau telah menetap di New Zealand selama 14 tahun dan berkhidmat di dalam pelbagai industri seperti perbankan, insurans, sejuk-beku, dan kesihatan di beberapa bandar di New Zealand dan kemudiannya kembali berkhidmat di Malaysia. Dari tahun 2005 hingga 2010, Dr. Wei-nee telah berkhidmat sebagai Penasihat Teknikal bagi Projek *Malaysia Building Integrated Photovoltaic (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 program kesedaran dan pembangunan kapasiti sistem fotovolt suria tersambung grid yang berkaitan di negara ini. Bermula Januari 2011 sehingga September 2011, Dr. Wei-nee merupakan ahli interim SEDA Malaysia di bawah kementerian yang sama. Dr. Wei-nee turut terlibat dalam pembangunan perundangan subsidiari di bawah Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 [Akta 725], rangka kerja ICT bagi sistem e-FIT atas talian, dan menyusun strategi komunikasi Tarif Galakan. Beliau juga merupakan wakil Malaysia bagi *Task 1, International Energy Agency Photovoltaic Power Systems Programme (IEA PVPS)*.

**Y. Brs. Dr. Wei-nee Chen** holds a Bachelor Degree in Computer Science from the University of Canterbury, Christchurch, New Zealand, a Master of Business Administration from Universiti Tun Abdul Razak, and a Doctor of Business Administration from Universiti Kebangsaan Malaysia. Prior to returning to Malaysia, Dr. Wei-nee was in New Zealand for 14 years serving in the banking, insurance, freezing, and health industries in various cities in New Zealand. From 2005-2010, Dr. Wei-nee served in the capacity of a Technical Advisor in the *Malaysia Building Integrated Photovoltaic (MBIPV) Project*; a project administered by the Ministry of Energy, Green Technology and Water Malaysia with support from Global Environment Facility (GEF) through United Nations Development Programme (UNDP). Her role in the MBIPV project was to spearhead the awareness and capacity development of grid-connected solar PV systems in the country. From January 2011 to September 2011, Dr. Wei-nee was a member of interim SEDA under the same Ministry. Dr. Wei-nee was involved in the development of subsidiary legislations under the Renewable Energy Act 2011 [Act 725], the ICT framework of the e-FIT online system, and strategizing the communications on the Feed-in Tariff. She is also the Malaysian representative for *Task 1 of the International Energy Agency Photovoltaic Power Systems Programme (IEA PVPS)*.





**Gladys Mak Sow Lin**  
Bahagian Tarif Galakan  
*Feed-in Tariff Division*



**Mohd Hafiz Mohd Suib**  
Bahagian Kewangan  
*Finance Division*



**Azah Ahmad**  
Bahagian Teknologi Tenaga Boleh Baharu  
*Renewable Energy Technology Division*



**Leong Cheong Foo**  
Bahagian Komunikasi dan  
Teknologi Maklumat  
*Information and Communication  
Technology Division*



**Nor Radhiha Mohd Ali**  
Bahagian Pentadbiran dan  
Sumber Manusia  
*Human Resource and  
Administration Division*



**Nor Azlan Shah Ahmad Shah**  
Juruaudit Dalam  
*Internal Audit*



**Roslan Ali@Hassan**  
Bahagian Komunikasi Korporat  
*Corporate Communication Division*



**Afaf Hilyati Che Hassan Pahmi**  
Unit Khas  
*Special Unit*



**Steve Anthony Lojuntin**  
Unit Pengurusan Permintaan Tenaga  
*Energy Demand Management Unit*





# VISI, MISI & NILAI TERAS

*Vision, Mission & Core Values*



## Visi

Untuk menjadi agensi peneraju dalam mempromosikan penggunaan tenaga lestari secara lebih meluas dan pelbagai sebagai salah satu daripada langkah penyelesaian untuk mencapai jaminan tenaga dan autonomi.

## Misi

- Memastikan tenaga lestari memainkan peranan penting di dalam pembangunan ekonomi negara dan pemuliharaan alam sekitar;
- Memastikan program-program tenaga lestari yang sedia ada diuruskan secara berhemah dan cekap;
- Menilai secara berterusan potensi baru penyelesaian tenaga lestari dengan kerjasama pihak berkepentingan tempatan dan antarabangsa, untuk mempelbagaikan dan melengkapkan portfolio program tenaga lestari sedia ada; dan
- Mendorong orang ramai untuk menerima tanggungjawab dalam anjakan paradigma, ke arah kehidupan mampan.

## Vision

*To be the leading agency in the country that promotes the deployment of sustainable energy measures as part of the solution towards achieving energy security and autonomy.*

## Mission

- *Ensure sustainable energy plays an important role in the nation's economic development and environment conservation;*
- *Ensure existing sustainable energy programmes are managed prudently and efficiently;*
- *Continuously assess new potential sustainable energy solutions in partnership with our domestic and international stakeholders to diversify and complement the existing portfolio of our existing sustainable energy programmes; and*
- *Advocate the public towards accepting responsibility in a paradigm shift towards living sustainably.*





Penerangan mengenai SEDA Malaysia kepada para pelawat oleh anggota SEDA semasa Pameran dan Persidangan Antarabangsa Teknologi Hijau dan Produk Mesra Alam Malaysia (IGEM) 2014  
*Explanation on SEDA Malaysia by SEDA staff to the visitors during International Greentech and Eco Products Exhibition Conference Malaysia (IGEM) 2014*

## 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 tenaga lestari.
- **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 sekumpulan bakat untuk industri tenaga lestari sekaligus mempercepatkan pertumbuhannya.

## Core Values

*In carrying out our roles and responsibilities to the rakyat of Malaysia, the Authority operates within the following core values:*

- **Accountability:** *We are responsible to implement the laws related to sustainable energy.*
- **Governance:** *We carry out our work with transparency, openness, and integrity.*
- **Efficiency and Competency:** *We carry out our work within a declared client charter to effectively achieve our goals.*
- **Human Resource Development:** *We strive to develop a pool of talent for the sustainable energy industry to accelerate its growth.*

# MESYUARAT ANGGOTA PIHAK BERKUASA

*Authority Meetings*



Sepanjang tahun 2014, Pihak Berkuasa telah mengadakan (6) enam Mesyuarat Anggota Pihak Berkuasa; jadual mesyuarat tersebut ditunjukkan dalam Eksibit 1.

*In 2014, the Authority held six (6) Authority meetings; the schedule of the meetings is reflected in Exhibit 1.*

**Eksibit 1:** Senarai Mesyuarat Anggota Pihak Berkuasa sepanjang Tahun 2014  
**Exhibit 1:** Schedule of Authority Meetings in 2014

Bil. Mesyuarat/Meeting	Tarikh/Date
1/2014	17 Feb/Feb 2014
Khas/Special	15 Apr/Apr 2014
2/2014	23 Mei/May 2014
3/2014	17 Jul/Jul 2014
4/2014	21 Okt/Oct 2014
5/2014	11 Nov/Nov 2014
6/2014	18 Dis/Dec 2014



A large array of solar panels is shown from a low angle, looking up towards the sky. The panels are dark blue with a grid of silver lines. The sky is bright and hazy, with a sun flare on the right side. The text is overlaid on the right side of the image.

# TENAGA BOLEH BAHARU (TBB)

*Renewable Energy (RE)*



# TENAGA BOLEH BAHARU (TBB)

## Renewable Energy (RE)

Pelan tindakan ke arah membangunkan program tenaga lestari negara terdiri daripada lima (5) teras strategik yang telah dibentangkan dalam Dasar dan Pelan Tindakan Tenaga Boleh Baharu Kebangsaan (NREPAP) yang telah diluluskan oleh Kabinet pada bulan April 2010. Selaras dengan teras strategik pertama, mekanisma Tarif Galakan (FiT) telah dilaksanakan sejak 1 Disember 2011, di mana pelaksanaannya dimandatkan di bawah Akta Tenaga Boleh Baharu (TBB) 2011 [Akta 725].

*The blueprint towards developing the nation's renewable energy programme consists of five (5) strategic thrusts which were tabled out in the National Renewable Energy Policy and Action Plan (NREPAP) that was approved by the Cabinet in April 2010. In pursuant of the first strategic thrust, the Feed-in Tariff (FiT) mechanism has been implemented since 1<sup>st</sup> December 2011, whereby the implementation of the FiT mechanism is mandated under the Renewable Energy (RE) Act 2011 [Act 725].*



Kediaman di Setia Eco Park fasa 11A-34 (fotovolta suria dengan kapasiti 4 kW bagi setiap rumah)  
Residential units at Setia Eco Park Phase 11A-34 (houses with solar PV capacity of 4 kW each)

### TERAS STRATEGIK 1: RANGKA KERJA PERUNDANGAN DAN PELAKSANAAN MEKANISMA FiT

Tahun 2014 telah menyaksikan beberapa perubahan penting dalam pelaksanaan FiT. Ringkasan perubahan tersebut adalah seperti berikut:

- i. **Peningkatan Peruntukan Tarif Elektrik:** Mulai daripada 1 Januari 2014, peruntukan daripada tarif elektrik kepada KWTBB telah dilaraskan daripada 1.0% kepada 1.6%. Di samping itu, peruntukan dari tarif elektrik adalah termasuk daripada Pemegang Lesen Pengagihan tambahan, iaitu Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB) dan NUR Distribution Sdn. Bhd. Disebabkan pelarasan ini, peruntukan kuota bagi tahun 2014 adalah lebih tinggi berbanding dari tahun 2013.

### STRATEGIC THRUST 1: REGULATORY FRAMEWORK AND IMPLEMENTATION OF THE FiT MECHANISM

*The year 2014 saw several significant changes to the implementation of FiT. The following is a summary of the changes:*

- i. **Increase of Allocation from Electricity Tariffs:** Commencing 1<sup>st</sup> January 2014, the allocation from electricity tariffs to the RE Fund was adjusted from 1.0% to 1.6%. In addition, the allocation from electricity tariffs included additional Distribution Licensees, namely Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB) and NUR Distribution Sdn. Bhd. This adjustment resulted in a slightly higher quota allocation for 2014 compared to 2013.

- ii. **Penyertaan Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan:** FiT telah beroperasi sepenuhnya di negeri Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan mulai Januari 2014. Penyertaan ini dilaksanakan selaras dengan peruntukan daripada tarif elektrik sebagai sumbangan kepada Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu (KWTBB) yang dikutip oleh Sabah Electricity Sdn. Bhd.
- iii. **Kategori Komuniti bagi Permohonan Pemegang Kelulusan Galakan (FiAH) Fotovolta Suria:** Sebagai respons bagi permintaan terhadap kuota fotovolta suria khas bagi pertubuhan bukan berasaskan keuntungan, Pihak Berkuasa telah memperkenalkan kategori "Komuniti" di bawah permohonan Pemegang Kelulusan Galakan (FiAH) bagi fotovolta suria. Permohonan-permohonan yang layak di bawah kategori ini merangkumi tadika dan sekolah (termasuk sekolah swasta yang bukan berasaskan keuntungan), tempat ibadat dan pusat jagaan seperti yang diluluskan oleh Pihak Berkuasa. Kapasiti maksimum yang dibenarkan di bawah kategori ini telah ditetapkan pada 24 kW bagi setiap premis. Bagi tahun 2014, sebanyak 5 MW telah diperuntukkan bagi kategori ini.
- iv. **Mekanisma Baru bagi Peruntukan Kuota Fotovolta Suria bagi Bukan Individu:** Setelah mempertimbangkan peruntukan kuota secara elektronik oleh sistem atas talian e-FiT, Pihak Berkuasa mengambil perhatian terhadap maklum balas yang telah diterima bahawa kemudahan internet di seluruh negara tidak dibangunkan secara sama rata. Oleh itu, untuk memastikan kesaksamaan dan kesamarataan dalam peluang penyertaan FiT, Pihak Berkuasa telah mewujudkan mekanisma baru bagi peruntukan kuota fotovolta suria bagi bukan individu. Keterangan ringkas mengenai mekanisma ini adalah seperti berikut:
- a. **Fotovolta suria dengan kapasiti berkadar sehingga 425 kW:** Mekanisma pengundian telah diguna pakai untuk memperuntukkan kuota bagi permohonan FiAH yang diterima melalui sistem atas talian e-FiT. Untuk memastikan ketelusan, Deloitte Enterprise Risk Services Sdn. Bhd. telah dilantik untuk mengaudit keseluruhan proses pengundian. Di samping langkah ini, Jabatan Audit Negara, Institut Integriti Malaysia dan Persatuan Industri Fotovolta Malaysia bertindak sebagai pemerhati bebas bagi proses pengundian. Sebanyak 10 MW telah diperuntukkan bagi projek fotovolta suria yang mencapai operasi komersial pada tahun 2014 di bawah kategori ini. Pengundian telah dijalankan pada 18 Jun 2014, dan keputusan pengundian seterusnya dimuat naik ke laman sesawang Pihak Berkuasa. Pihak Berkuasa akan terus melaksanakan mekanisma ini bagi tahun yang akan datang.
  - b. **Fotovolta suria dengan kapasiti berkadar melebihi 425 kW sehingga dan termasuk 1 MW:** Satu sistem mata merit telah diguna pakai untuk memperuntukkan
- ii. **Inclusion of Sabah and Labuan Federal Territory:** The FiT became fully operational in the state of Sabah and Labuan Federal Territory as of January 2014. This inclusion was made possible because of the allocation from electricity tariffs as contribution to the Renewable Energy (RE) fund collected by Sabah Electricity Sdn. Bhd.
- iii. **Community Category for Solar PV Feed-in Approval Holder (FiAH) Applications:** In response to requests for a dedicated solar PV quota for non-profit establishments, the Authority introduced a "Community" category under the solar PV Feed-in Approval Holder (FiAH) application. Applications eligible under this category include kindergartens and schools (including private non-profit schools), places of worship, and care centres as approved by the Authority. The maximum allowable capacity under this category was set at 24 kW per premises. For the year 2014, a total of 5 MW was allocated under this category.
- iv. **New Quota Allocation Mechanism for Solar PV for Non-Individuals:** After much consideration on the electronic quota allocation by the e-FiT online system, the Authority took cognizance from feedback that the internet infrastructure across the nation was not evenly developed. As such, in order to provide fairness and equality in submission opportunity, the Authority developed a new quota allocation mechanism for solar PV for the non-individual category. A brief description of the mechanism is as follows:
- a. **Solar PV with rated capacities up to 425 kW:** A balloting mechanism was adopted to allocate quota for FiAH applications received via the e-FiT online system. To ensure transparency, Deloitte Enterprise Risk Services Sdn. Bhd. was engaged to audit the entire balloting process. In addition to this measure, the Auditor-General Department, the Institute Integrity Malaysia, and the Malaysian Photovoltaic Industry Association served as independent observers for this balloting process. A total of 10 MW was allocated for solar PV projects achieving commercial operation in 2014 under this category. The balloting was conducted on 18<sup>th</sup> June 2014, and the results were subsequently uploaded to the Authority's website. The Authority will continue to adopt this mechanism in the upcoming year.
  - b. **Solar PV with rated capacities above 425 kW up to and including 1 MW:** A merit-point system was adopted to allocate quota for FiAH applications received manually. All applications were assessed by a special committee headed by the Authority's Chief Operating Officer. Qualified applications were submitted to the Ministry of Energy, Green Technology and Water of Malaysia for a final quota evaluation. A total of 15 MW was allocated for this category; 10 MW was allocated for Peninsular Malaysia and 5 MW for the state of Sabah and Labuan Federal Territory. The results of the manual submission were subsequently uploaded to the Authority's website. Upon completion of the exercise,

kuota bagi permohonan FiAH yang diterima secara manual. Semua permohonan dinilai oleh jawatankuasa khas yang diketuai oleh Ketua Pegawai Operasi Pihak Berkuasa. Permohonan yang layak telah diserahkan kepada Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air Malaysia bagi penilaian akhir. Sebanyak 15 MW telah diperuntukkan bagi kategori ini; 10 MW telah diperuntukkan bagi Semenanjung Malaysia dan 5 MW bagi negeri Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan. Keputusan bagi permohonan secara manual seterusnya dimuat naik ke laman sesawang Pihak Berkuasa. Setelah proses tersebut selesai, Pihak Berkuasa telah menerima maklum balas untuk penambahbaikan. Pihak Berkuasa akan meneliti maklum balas tersebut dan melaksanakan langkah bagi meningkatkan ketelusan dalam proses permohonan secara manual yang seterusnya.

- v. **Mekanisma peruntukan kuota baru untuk fotovolta suria bagi individu:** Sejak pelaksanaan FiT, sistem atas talian e-FiT memainkan peranan penting dalam memperuntukkan kuota secara elektronik berdasarkan konsep “siapa cepat dia dapat” bagi penyertaan permohonan FiAH yang berjaya. Walau bagaimanapun, setiap kali kuota fotovolta suria dikeluarkan, trafik atas talian akan menjadi sesak dan ini memberikan tekanan ke atas rangkaian dan menyebabkan pelayan yang berfungsi sebagai hos kepada sistem atas talian e-FiT terhenti. Pada tahun 2014, Pihak Berkuasa memutuskan untuk menggunakan mekanisme memperuntukkan kuota secara elektronik yang baru, yang dinamakan *New Queuing System* (NQS) yang mengagih nombor giliran kepada permohonan atas talian yang berjaya dibuat. Setelah nombor giliran diberi, pemprosesan permohonan atas talian akan dijalankan secara terperinci dalam persekitaran yang terkawal tanpa mewujudkan cerutan dalam rangkaian dan pelayan. Sebanyak 8 MW telah diperuntukkan bagi projek fotovolta suria yang mencapai operasi komersial pada tahun 2014. Kuota yang telah diperuntukkan tidak mencukupi untuk semua permohonan FiAH yang telah dibuat. Permohonan selebihnya yang tidak berjaya untuk mendapatkan kuota fotovolta suria pada tahun 2014 akan diberi keutamaan untuk mendapat kuota 2015 pada tarikh pengeluaran kuota yang seterusnya.

Jadual lengkap pengeluaran kuota Tarif Galakan bagi Semenanjung Malaysia, Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan adalah seperti dalam Eksibit 2. Untuk membolehkan Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan menyertai Tarif Galakan, kuota untuk fotovolta suria bagi individu dan bukan individu diperuntukkan secara berasingan (melebihi 425 kW dan sehingga dan termasuk 1 MW). Keputusan yang dibuat oleh KeTTHA ini adalah bertujuan untuk membantu Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan mengejar perkembangan FiT di Semenanjung Malaysia dan juga untuk mengurangkan ketegangan margin simpanan elektrik di kawasan tersebut.

*the Authority received several feedbacks for improvement. The Authority will study such feedback and implement measures in an endeavour to improve transparency in subsequent manual submissions.*

- v. **New Quota Allocation Mechanism for Solar PV for Individuals:** *Since the implementation of the FiT, the e-FiT online system has been instrumental in electronically allocating quota on a first-come-first-serve basis upon successful submission of the FiAH application. However, each solar PV quota release resulted in huge online traffic which stressed the network causing servers hosting the e-FiT online system to stall. In 2014, the Authority decided on a new mechanism of electronically allocating the quota called the New Queuing System which allowed assigning of queue numbers to online applications upon successful submission. After the queue numbers were assigned, in-depth processing of online applications will take place in a controlled environment without creating bottlenecks in the network and servers. A total of 8 MW was allocated for solar PV projects achieving commercial operation in 2014 under this application mechanism. The quota allocated was insufficient to cover all FiAH applications submitted. The remaining applications that were not successful in securing the solar PV quota were given the priority to receive the 2015 quota at the next scheduled quota release date.*

*The complete schedule of Feed-in Tariff quota release for Peninsular Malaysia, Sabah and Labuan Federal Territory is shown in Exhibit 2. For Sabah and Labuan Federal Territory to participate in the FiT, quota was allocated separately for solar PV for individuals and non-individuals (above 425 kW and up to and including 1 MW). KeTTHA's decision on this was to assist Sabah and Labuan Federal Territory to catch up with Peninsular Malaysia on the FiT and also to relieve the tight electricity reserve margin in that region.*



**Eksibit 2:** Jadual Pengeluaran Kuota Tariff Galakan (Mengikut Susunan Kronologi) bagi Semenanjung Malaysia, Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan  
**Exhibit 2:** Schedule of Feed-in Tariff Quota Release (in Chronological Order) for Peninsular Malaysia, Sabah and Federal Territory of Labuan

Sumber Tenaga Boleh Baharu Renewable Resources	Kuota Tersedia (Berdasarkan Tahun Operasi Komersial) Bagi Permohonan Yang Dibuat Pada 2014 (MW) Quota Available (Based On Commercial Operational Year) For Application In 2014 (MW)				Tempoh Pembukaan Opening Period	Kaedah Permohonan Application Methodology	Wilayah Region
	2014	2015	2016	2017 <sup>1</sup>			
Fotovolta Suria (Individu) (sehingga 12 kW) Solar PV (Individual) (up to 12 kW)	2				2 Mei/May 2014 (7:00 pagi/am – 2:00 petang/pm)	Sistem Atas Talian e-FIT/ e-FIT Online System (left.seda.gov.my)	Sabah dan Labuan Sahaja Sabah and Labuan Only
Fotovolta Suria (Individu) (sehingga 12 kW) Solar PV (Individual) (up to 12 kW)	8				2 Mei/May 2014 (4:00 petang/pm) - 15 Mei/May 2014 (11:59 malam/pm)	Sistem Atas talian e-FIT (left.seda.gov.my) dengan Sistem Giliran Baru e-FIT Online System (left.seda.gov.my) with New Queuing System	Semenanjung Malaysia, Sabah dan Labuan Peninsular Malaysia, Sabah and Labuan
Fotovolta Suria (Bukan Individu) (sehingga 425 kW) Solar PV (Non-Individual) (up to 425 kW)	10				27 Mei/May 2014 (10:00 pagi/am - 5:00 petang/pm)	Dapatkan Nombor Giliran Secure Queue No.	Semenanjung Malaysia, Sabah dan Labuan Peninsular Malaysia, Sabah and Labuan
Biogas	10	15	15	15	2 Mei/May 2014 (4:00 petang/pm) - 16 Jun/June 2014 (5:00 petang/pm)	Sistem Atas Talian e-FIT/ e-FIT Online System (left.seda.gov.my)	Semenanjung Malaysia, Sabah dan Labuan Peninsular Malaysia, Sabah and Labuan
Biojisim Biomass	15	18	20	20	18 Jun/June 2014	Hari Pengundian Balloting Day	Semenanjung Malaysia, Sabah dan Labuan Peninsular Malaysia, Sabah and Labuan
Hidrokuasa Kecil Small Hydro	10	15	15	15	2 Mei/May 2014 (4:00 petang ke atas/pm onwards)	Sistem Atas Talian e-FIT/ e-FIT Online System (left.seda.gov.my)	Semenanjung Malaysia, Sabah dan Labuan Peninsular Malaysia, Sabah and Labuan
Fotovolta Suria (Bukan Individu) (> 425kW sehingga 1 MW) Solar PV (Non-Individual) (> 425kW and including 1 MW)	5				2 Mei/May 2014 (4:00 petang/pm) - 23 Mei/May 2014	Sistem Atas Talian e-FIT/ e-FIT Online System (left.seda.gov.my)	Semenanjung Malaysia, Sabah dan Labuan Peninsular Malaysia, Sabah and Labuan
Fotovolta Suria (Bukan Individu) (> 425kW sehingga 1 MW) Solar PV (Non-Individual) (> 425kW and including 1 MW)	10				2 Mei/May 2014 (4:00 petang/pm) - 23 Mei/May 2014	Membina Profil Setting up Profile	Sabah dan Labuan Sahaja Sabah and Labuan Only
Fotovolta Suria (Bukan Individu) (> 425kW sehingga 1 MW) Solar PV (Non-Individual) (> 425kW and including 1 MW)	5				23 Mei/May 2014 (5:00 petang/pm)	Serahan Manual (Pejabat Putrajaya/Sabah) Manual Submission (Putrajaya/Sabah Office)	Sabah dan Labuan Sahaja Sabah and Labuan Only
Fotovolta Suria (Bukan Individu) (> 425kW sehingga 1 MW) Solar PV (Non-Individual) (> 425kW and including 1 MW)	10				2 Mei/May 2014 (4:00 petang/pm) - 23 Mei/May 2014	Membina Profil Setting up Profile	Semenanjung Malaysia Peninsular Malaysia
Fotovolta Suria (Komuniti) (sehingga 24 kW) Solar PV (Community) (up to 24 kW)	5				20 Mei/May 2014 (8:00 am) - 30 Jun/June 2014 (5:00 pm)	Serahan Manual (Pejabat Putrajaya) Manual Submission (Putrajaya Office)	Semenanjung Malaysia, Sabah dan Labuan Peninsular Malaysia, Sabah and Labuan
					16 Jul/Jul 2014 (2:30 petang ke atas/pm onwards)	Sistem Atas Talian e-FIT/ e-FIT Online System (left.seda.gov.my)	Semenanjung Malaysia, Sabah dan Labuan Peninsular Malaysia, Sabah and Labuan

<sup>1</sup> Kuota tersedia mulai 1 Julai 2014/Quota available from 1<sup>st</sup> July 2014 onwards.

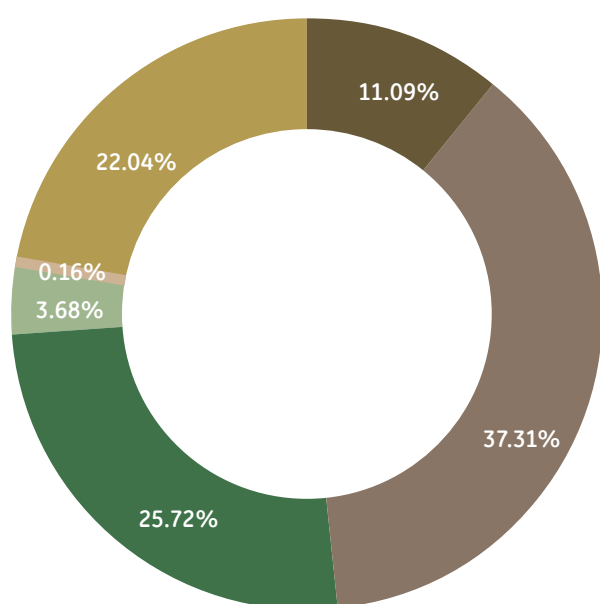
**Eksibit 3:** Status Permohonan FiAH yang Diterima sehingga 2014 untuk Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria  
**Exhibit 3:** Status of FiAH Application Received as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV

Status Permohonan Application status	Jumlah Permohonan No. of Applications	Kapasiti (MW) Capacity (MW)
Permohonan diterima/Application received	5,428	1,226.92
Permohonan diluluskan/Application approved	4,631	932.60
Telah Mencapai Operasi Komersial/Achieved Commercial Operation	2,984	243.36
Dijadual untuk Operasi Komersial/Scheduled for Commercial Operation	1,482	576.76
Ditolak/Refused	793	288.25
Dibatalkan/Revoked	45	64.88

**Eksibit 4:** Jumlah Permohonan FiAH yang Diterima mengikut Sumber TBB sehingga 2014 untuk Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria  
**Exhibit 4:** Total Number of FiAH Applications Received by RE Resources as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV

Sumber TBB RE Resources	Jumlah Permohonan/ No. of Applications	% Jumlah Permohonan % of Total Applications	Kapasiti (MW) Capacity (MW)	% Jumlah Kapasiti (MW) % of Total Capacity (MW)
Biogas/Biogas	78	1.44%	136.09	11.09%
Biojisim/Biomass	47	0.86%	457.75	37.31%
Hidrokuasa Kecil/Small Hydro	39	0.72%	315.55	25.72%
*Fotovolta Suria (Individu)/Solar Photovoltaic (Individual)	4,693	86.46%	45.13	3.68%
*Fotovolta Suria (Komuniti)/Solar Photovoltaic (Community)	104	1.92%	1.92	0.16%
*Fotovolta Suria (Bukan Individu)/Solar Photovoltaic (Non-Individual)	467	8.60%	270.48	22.04%
<b>Jumlah/Total</b>	<b>5,428</b>	<b>100%</b>	<b>1,226.92</b>	<b>100%</b>

\*Kuota yang diperuntukkan sehingga 2014 adalah untuk fotovolta suria sahaja/Quota allocated up to 2014 only for Solar PV



**Eksibit 5:** Taburan Permohonan FiAH yang Diterima Berdasarkan Kapasiti Terpasang TBB sehingga 2014 untuk Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria  
**Exhibit 5:** Distribution of Received FiAH Applications Based on RE Installed Capacities as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV

- Biogas/Biogas
- Biojisim/Biomass
- Hidrokuasa Kecil/Small Hydro
- Fotovolta Suria (Individu)/Solar Photovoltaic (Individual)
- Fotovolta Suria (Komuniti)/Solar Photovoltaic (Community)
- Fotovolta Suria (Bukan Individu)/Solar Photovoltaic (Non-Individual)



Biojisim (sisa pepejal) 7MW, Jalan Ipoh, Rasa, Hulu Selangor, Selangor Darul Ehsan  
 Biomass (solid waste) 7MW, Jalan Ipoh, Rasa, Hulu Selangor, Selangor Darul Ehsan

Pada akhir bulan Disember 2014, Pihak Berkuasa menerima jumlah terkumpul sebanyak 5,428 permohonan dengan dengan jumlah kapasiti sebanyak 1,226.92 MW daripada empat sumber tenaga boleh baharu yang layak bagi FiT. Walau bagaimanapun, daripada jumlah permohonan yang diterima, Pihak Berkuasa telah meluluskan 4,631 permohonan dengan jumlah keseluruhan kapasiti terpasang sebanyak 932.60 MW. Daripada jumlah ini, 2,984 permohonan (243.36 MW) telah mencapai operasi komersial manakala 1,482 permohonan (576.76 MW) dijadual mencapai operasi komersial pada tahun 2012 sehingga 2015. Daripada jumlah permohonan yang diterima, 793 permohonan (288.25 MW) telah ditolak sementara 45 permohonan (64.88 MW) telah dibatalkan.

Eksibit 4 menunjukkan pecahan permohonan yang diterima mengikut sumber tenaga boleh baharu. Jumlah keseluruhan permohonan FiAH yang diterima pada Disember 2014 ialah 5,428 dan 86.46% daripada jumlah tersebut adalah dari fotovolta suria bagi individu diikuti oleh fotovolta suria bagi bukan individu (8.6%), fotovolta suria bagi komuniti (1.92%), biogas (1.44%), biojisim (0.86%) dan hidrokuasa kecil (0.72%).

Seperti yang ditunjukkan dalam Eksibit 5, kapasiti terpasang yang terbesar adalah bagi permohonan yang diterima bagi biojisim (37.31%) diikuti oleh hidrokuasa kecil (25.72%), fotovolta suria bagi bukan individu (22.04%), biogas (11.09%), dan fotovolta suria bagi individu (3.68%). Oleh kerana fotovolta suria bagi komuniti baru diperkenalkan dalam tahun 2014 dan kapasiti bagi setiap permohonan di bawah kategori ini dihadkan kepada 24 kW, kapasiti yang diberikan kepada fotovolta suria bagi komuniti mewakili jumlah terkecil daripada permohonan yang diterima iaitu pada 1.92 MW (0.16%). Sumber TBB lain layak untuk memohon kuota yang diperuntukkan sehingga tahun 2017 kecuali bagi fotovolta suria yang dibenarkan untuk memohon kuota sehingga 2014 sahaja.

*As at end of December 2014, Exhibit 3 shows the Authority received a cumulative total of 5,428 applications representing a total capacity of 1,226.92 MW from four renewable energy resources eligible for FiT. However, from the total number of applications received, the Authority approved 4,631 applications with a total installed capacity of 932.60 MW. Out of this approved, 2,984 applications (243.36 MW) achieved commercial operation while 1,482 applications (576.76 MW) are scheduled for commercial operation in 2012 up to year 2015. Out of the total number from the received applications, 793 applications (288.25 MW) were refused while 45 applications (64.88 MW) were revoked.*

*Exhibit 4 shows the breakdown of the applications received by renewable energy resources. The total number of FiAH applications received as of December 2014 are 5,428 and 86.46% of the total applications received are from solar PV for individual followed by solar PV for non-individual (8.6%), solar PV for community (1.92%), biogas (1.44%), biomass (0.86%) and small hydro (0.72%).*

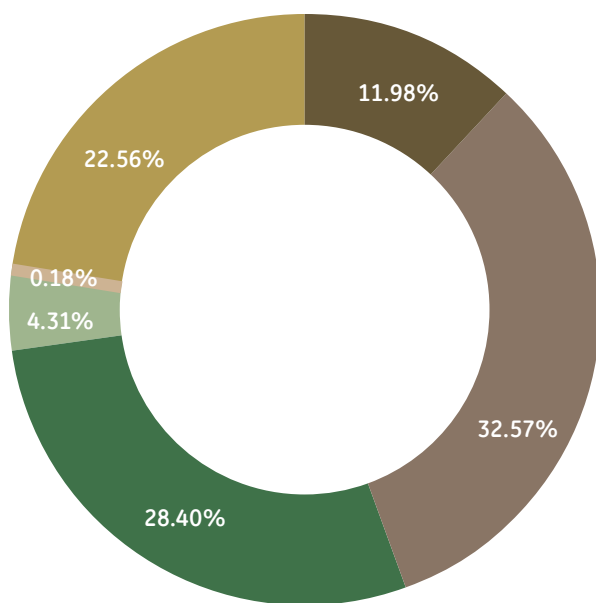
*As shown in Exhibit 5, the largest installed capacities come from applications for biomass (37.31%) followed by small hydro (25.72%), solar PV for non-individual (22.04%), biogas (11.09%), and solar PV for individual (3.68%). As solar PV for community was first introduced in 2014 and the capacity for each application under this category is capped to 24 kW, awarded capacities for solar PV for community represent the smallest capacity at 1.92 MW (0.16%) of applications received. Other RE sources are allowed to apply for quota application up to 2017 except for solar PV which is allowed to apply quota up to 2014 only.*



**Eksibit 6:** Permohonan FIAH yang Diluluskan Mengikut Sumber TBB sehingga 2014 Bagi Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria  
**Exhibit 6:** FIAH Applications Approved According to RE Resources as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV

Sumber TBB RE Resources	Jumlah Permohonan/ No. of Applications	% Jumlah Permohonan % of Total Applications	Kapasiti (MW) Capacity (MW)	% Jumlah Kapasiti (MW) % of Total Capacity (MW)
Biogas/Biogas	68	1.47%	111.69	11.98%
Biojisim/Biomass	31	0.67%	303.79	32.57%
Hidrokuasa Kecil/Small Hydro	34	0.73%	264.84	28.40%
*Fotovolta Suria (Individu)/Solar Photovoltaic (Individual)	4,065	87.78%	40.15	4.31%
*Fotovolta Suria (Komuniti)/Solar Photovoltaic (Community)	91	1.97%	1.72	0.18%
*Fotovolta Suria (Bukan Individu)/ Solar Photovoltaic (Non-Individual)	342	7.38%	210.41	22.56%
<b>Jumlah/Total</b>	<b>4,631</b>	<b>100%</b>	<b>932.60</b>	<b>100%</b>

\*Kuota yang diperuntukkan sehingga 2014 adalah untuk fotovolta suria sahaja/Quota allocated up to 2014 only for Solar PV



**Eksibit 7:** Taburan Permohonan FIAH yang Diluluskan Berdasarkan Kapasiti Terpasang TBB sehingga 2014 Bagi Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria  
**Exhibit 7:** Distribution of Approved FIAH Applications based on RE Installed Capacities as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV

- Biogas/Biogas
- Biojisim/Biomass
- Hidrokuasa Kecil/Small Hydro
- Fotovolta Suria (Individu)/Solar Photovoltaic (Individual)
- Fotovolta Suria (Komuniti)/Solar Photovoltaic (Community)
- Fotovolta Suria (Bukan Individu)/Solar Photovoltaic (Non-Individual)

Bagi permohonan FIAH yang diluluskan, Eksibit 6 menunjukkan jumlah tertinggi permohonan yang diluluskan pada 87.78% atau 4,065 bagi fotovolta suria bagi individu diikuti oleh fotovolta suria bagi bukan individu (7.38%), fotovolta suria bagi komuniti (1.97%), biogas (1.47%), hidrokuasa kecil (0.73%) dan akhir sekali biojisim (0.67%).

Walaupun jumlah permohonan bagi biojisim adalah yang terkecil, Eksibit 7 menunjukkan kapasiti terpasang yang diluluskan bagi biojisim adalah yang tertinggi pada 303.79 MW (32.57%). Ini adalah kerana setiap permohonan di bawah kategori ini mempunyai kapasiti yang besar iaitu antara 5 MW sehingga 10 MW. Kapasiti terpasang yang diluluskan bagi hidrokuasa kecil adalah yang kedua terbesar pada 264.84 MW (28.40%), diikuti oleh fotovolta suria bukan individu pada 210.41 MW (22.56%). Kapasiti terpasang yang diluluskan bagi biogas adalah sebanyak 111.69 MW (11.98%), fotovolta suria bagi individu sebanyak 40.15 MW (4.31%) dan akhir sekali, fotovolta suria bagi komuniti ialah sebanyak 1.72 MW (0.18%). Pindaan terhadap Jadual Akta TBB 2011 bagi kedua-dua biojisim dan biogas pada awal 2014, dan peningkatan peruntukan kuota bagi hidrokuasa kecil dalam tahun 2014 merupakan faktor utama yang menyumbang kepada peningkatan tersebut. Sumber TBB lain layak untuk memohon kuota yang diperuntukkan sehingga tahun 2017 kecuali bagi fotovolta suria yang dibenarkan untuk memohon kuota sehingga 2014 sahaja.

As for approved FIAH applications, Exhibit 6 shows the highest approved applications of 87.78% or 4,065 for solar PV for individual followed by solar PV for non-individual (7.38%), solar PV for community (1.97%), biogas (1.47%), small hydro (0.73%) and lastly biomass (0.67%).

Despite the lowest number of applications received, Exhibit 7 shows biomass has the highest approved installed capacities at 303.79 MW (32.57%). This is due to the notion that each application under this category represents large capacities of around 5 MW to 10 MW. Small hydro has the second largest approved installed capacities at 264.84 MW (28.40%), followed by solar PV for non-individual at 210.41 MW (22.56%). Biogas stands at 111.69 MW (11.98%), solar PV for individual at 40.15 MW (4.31%) and finally, solar PV for community at 1.72 MW (0.18%). The amendment to the Schedule of RE Act 2011 on both biomass and biogas in early 2014, and the increased allocation of quota for small hydro in 2014 proved to be the leading factors contributing towards these increases seen. Other RE sources are allowed to apply for quota application up to 2017 except for solar PV which is allowed to apply quota up to 2014 only.

Pada akhir Disember 2014, sebanyak 2,984 jumlah terkumpul permohonan FIAH telah memulakan operasi komersial dengan jumlah kapasiti terpasang tenaga boleh baharu sebanyak 243.36 MW. Seperti yang ditunjukkan dalam Eksibit 8, sistem fotovolta suria mempunyai jumlah permohonan FIAH tertinggi yang mencapai operasi komersial. Sebanyak 2,773 permohonan fotovolta suria bagi individu telah mencapai operasi komersial dengan jumlah kapasiti terpasang sebanyak, 29 MW telah disambung kepada grid nasional.

Walaupun mempunyai jumlah permohonan terbesar, sistem fotovolta suria di bawah kategori individu dihadkan pada 12 kW bermula 2013, maka jumlah kapasiti terpasang di bawah kategori ini adalah kecil. Sebaliknya, 195 projek fotovolta suria di bawah kategori bukan individu yang telah siap mempunyai jumlah kapasiti sebanyak 131.03 MW yang tersambung grid (Eksibit 9). Lebih penting lagi, pembangunan projek fotovolta suria dilihat berkembang dengan lebih pesat berbanding sumber tenaga boleh baharu yang lain (seperti hidrokuasa kecil, biogas dan biojisim) kerana tempoh pembinaan projek fotovolta suria adalah lebih pendek dan mempunyai cabaran operasi yang kurang berbanding sumber lain. Oleh itu, berbanding dengan sumber boleh baharu yang lain, projek fotovolta suria memberikan hasil yang amat menggalakkan dari segi operasi komersial bagi tahun 2014.

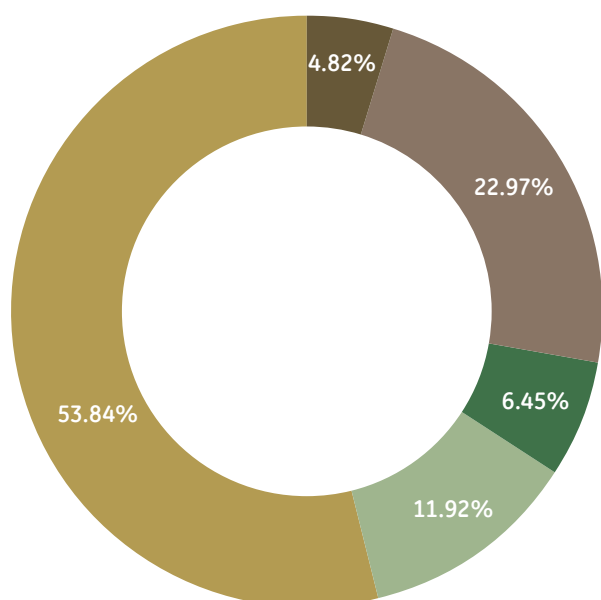
*By the end of December 2014, a cumulative total of 2,984 FIAH applications started commercial operation with a total renewable energy installed capacity of 243.36 MW. As shown in Exhibit 8, solar PV systems have the largest share of FIAH applications achieving commercial operation. Some 2,773 Solar PV for individual applications achieved commercial operations which resulted in 29 MW of installed capacities being connected to the national grid.*

*Despite having the largest number of applications, the solar PV system under the individual category is capped at 12 kW beginning 2013, which explains why the total installed capacity under this category is relatively small. On the other hand, 195 solar PV projects under the non-individual category were completed, thus resulting in 131.03 MW of grid-connected installed capacity (Exhibit 9). More importantly, solar PV projects have been developing faster compared to the other renewable resources (such as small hydro, biogas, and biomass), since solar PV projects have shorter construction period and possess less operational challenges. Hence, compared to other renewable resources, solar PV projects delivered commendable results in terms of commercial operation for 2014.*

**Eksibit 8:** Permohonan FIAH yang Telah Mencapai Operasi Komersial sehingga 2014 Bagi Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria  
**Exhibit 8:** FIAH Applications that have Achieved Commercial Operation as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except Solar PV

Sumber TBB RE Resources	Jumlah Permohonan/ No. of Applications	% Jumlah Permohonan % of Total Applications	Kapasiti (MW) Capacity (MW)	% Jumlah Kapasiti (MW) % of Total Capacity (MW)
Biogas/Biogas	6	0.20%	11.73	4.82%
Biojisim/Biomass	5	0.17%	55.90	22.97%
Hidrokuasa Kecil/Small Hydro	5	0.17%	15.70	6.45%
*Fotovolta Suria (Individu)/Solar Photovoltaic (Individual)	2,773	92.93%	29.00	11.92%
*Fotovolta Suria (Bukan Individu)/ Solar Photovoltaic (Non-Individual)	195	6.53%	131.03	53.84%
*Fotovolta Suria (Komuniti)/Solar Photovoltaic (Community)	0	0%	0	0%
<b>Jumlah/Total</b>	<b>2,984</b>	<b>100%</b>	<b>243.36</b>	<b>100%</b>

\*Kuota yang diperuntukkan sehingga 2014 adalah untuk fotovolta suria sahaja/Quota allocated up to 2014 only for Solar PV



**Eksibit 9:** Taburan Permohonan FIAH yang Telah Mencapai Operasi Komersial Mengikut Kapasiti Terpasang TBB sehingga 2014 Bagi Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria

**Exhibit 9:** Distribution of FIAH Applications that Achieved Commercial Operation by RE Installed Capacities as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV

- Biogas/Biogas
- Biojisim/Biomass
- Hidrokuasa Kecil/Small Hydro
- Fotovolta Suria (Individu)/  
Solar Photovoltaic (Individual)
- Fotovolta Suria (Bukan Individu)/  
Solar Photovoltaic (Non-Individual)

Permohonan/pengeluar yang layak yang gagal mematuhi peraturan dan undang-undang sebagaimana yang telah ditetapkan oleh Pihak Berkuasa akan ditolak semasa proses pengesahan. Berdasarkan Eksibit 10, sejumlah 793 permohonan telah ditolak pada akhir Disember 2014 dan jumlah terbanyak adalah daripada fotovolta suria bagi individu (79.19%) diikuti oleh fotovolta suria bagi bukan individu (15.76%). Bagaimanapun, dari segi jumlah terkumpul kapasiti tenaga boleh baharu, kapasiti terbesar yang ditolak adalah daripada kategori biojisim dengan 147.97 MW (51.33%), diikuti oleh fotovolta suria (bukan individu) dengan 60.07 MW (20.85%).

Sebagaimana yang diperuntukkan oleh Seksyen 10, Akta Tenaga Boleh Baharu 2011, projek tenaga boleh baharu yang diluluskan di bawah FiT yang gagal menepati garis masa pelan kerja yang telah ditetapkan boleh dibatalkan oleh Pihak Berkuasa. Pada 2014, sebanyak 45 permohonan FiAH telah dibatalkan dengan kapasiti berjumlah 64.88 MW (rujuk Eksibit 11). Kadar pembatalan masih rendah; berdasarkan jumlah terkumpul permohonan yang diluluskan, kadar pembatalan adalah kurang daripada 1%, dan berdasarkan jumlah terkumpul kapasiti tenaga boleh baharu, kadar pembatalan adalah kurang daripada 7%. Dana yang telah diperuntukkan kepada permohonan FiAH yang lulus tetapi telah dibatalkan telah dikembalikan kepada KWTBB dan akan ditawarkan dalam pembukaan kuota yang akan datang.

*Eligible producers/applications that failed to abide by the Rules and Regulations as determined by the Authority will be refused during the verification process. Based on Exhibit 10, a total cumulative of 793 applications were refused as of end 31<sup>st</sup> December 2014 and the most significant number of refused applications came from solar PV for individual (79.19%) followed by solar PV for non-individuals (15.76%). However, in the cumulative refused renewable energy capacities, the largest refused renewable energy capacities came from biomass with 147.97 MW (51.33%), followed by solar PV (non-individual) with 60.07 MW (20.85%).*

*As permitted by Section 10 of the Renewable Energy Act 2011, approved renewable energy projects under the FiT that fail to meet their work plan timeline may be revoked by the Authority. As of 2014, a total of 45 approved FiAH applications were revoked with a total capacity of 64.88 MW (refer Exhibit 11). The rate of revocation remains low; based on cumulative total number of approved applications, the revocation rate is less than 1% and based on cumulative total renewable energy capacity, the revocation rate is less than 7%. Funds committed to those revoked approved FiAH applications were put back into the RE Fund basket and will be made available for the public in future quota allocation.*

**Eksibit 10:** Permohonan FiAH yang Ditolak Mengikut Sumber TBB sehingga 2014 Bagi Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria  
*Exhibit 10: Refused FiAH Applications by RE Resources as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV*

Sumber TBB RE Resources	Jumlah Permohonan/ No. of Applications	% Jumlah Permohonan % of Total Applications	Kapasiti (MW) Capacity (MW)	% Jumlah Kapasiti (MW) % of Total Capacity (MW)
Biogas/Biogas	10	1.26%	24.40	8.46%
Biojisim/Biomass	15	1.90%	147.97	51.33%
Hidrokuasa Kecil/Small Hydro	5	0.63%	50.71	17.59%
*Fotovolta Suria (Individu)/Solar Photovoltaic (Individual)	628	79.19%	4.97	1.72%
*Fotovolta Suria (Komuniti)/Solar Photovoltaic (Community)	10	1.26%	0.13	0.05%
*Fotovolta Suria (Bukan Individu)/ Solar Photovoltaic (Non-Individual)	125	15.76%	60.07	20.85%
<b>Jumlah/Total</b>	<b>793</b>	<b>100%</b>	<b>288.25</b>	<b>100%</b>

\*Kuota yang diperuntukkan sehingga 2014 adalah untuk fotovolta suria sahaja/Quota allocated up to 2014 only for Solar PV

**Eksibit 11:** Permohonan FiAH yang Dibatalkan Mengikut Sumber TBB sehingga 2014 Bagi Kuota yang Ditawarkan sehingga 2017 Kecuali bagi Fotovolta Suria  
*Exhibit 11: Revoked FiAH Applications by RE Resources as of 2014 for Quota Offered up to 2017 Except for Solar PV*

Sumber TBB RE Resources	Jumlah Permohonan/ No. of Applications	% Jumlah Permohonan % of Total Applications	Kapasiti (MW) Capacity (MW)	% Jumlah Kapasiti (MW) % of Total Capacity (MW)
Biogas/Biogas	5	11.11%	5.80	8.94%
Biojisim/Biomass	4	8.89%	37.90	58.40%
Hidrokuasa Kecil/Small Hydro	1	2.22%	2.30	3.56%
*Fotovolta Suria (Individu)/Solar Photovoltaic (Individual)	20	44.45%	0.18	0.28%
*Fotovolta Suria (Komuniti)/Solar Photovoltaic (Community)	0	0%	0	0%
*Fotovolta Suria (Bukan Individu)/ Solar Photovoltaic (Non-Individual)	15	33.33%	18.70	28.82%
<b>Jumlah/Total</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>	<b>64.88</b>	<b>100%</b>

\*Kuota yang diperuntukkan sehingga 2014 adalah untuk fotovolta suria sahaja/Quota allocated up to 2014 only for Solar PV



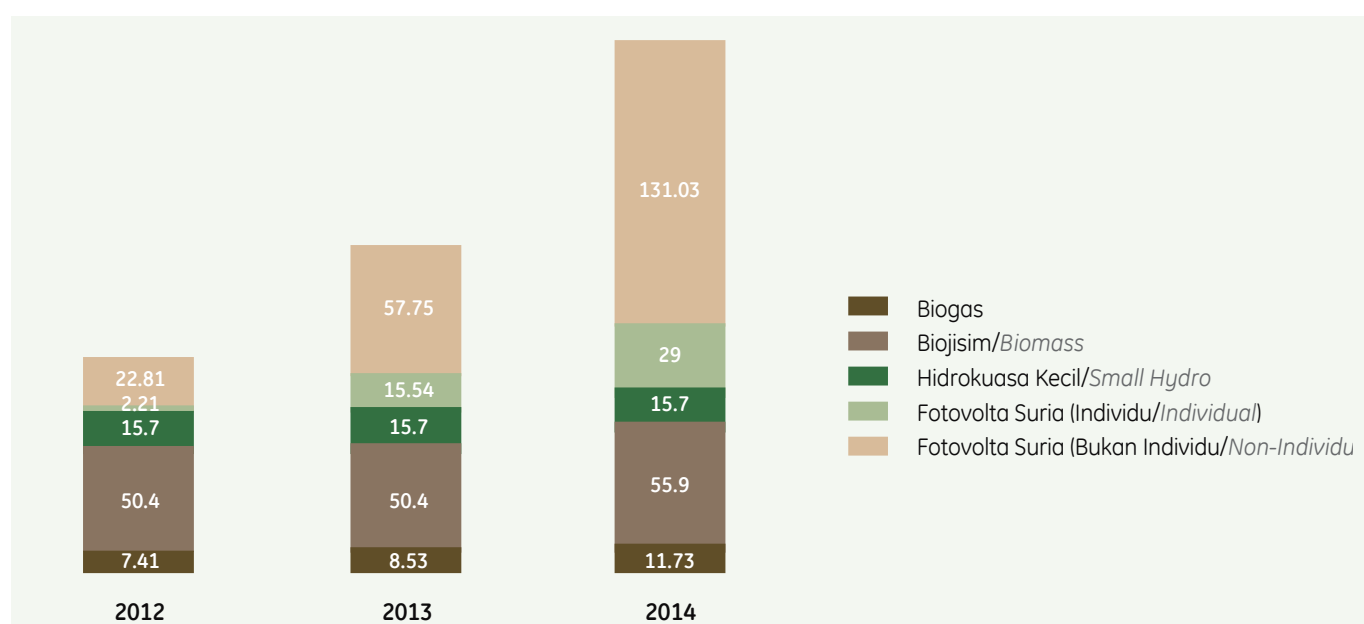
Eksibit 12<sup>2</sup> menunjukkan pertumbuhan terkumpul bagi Kapasiti Terpasang Tersambung Grid sejak pelaksanaan mekanisma FiT dan dapat dilihat secara keseluruhannya, pembangunan tenaga boleh baharu berkembang dari tahun ke tahun. Dalam tahun 2013, fotovolta suria dan biogas menunjukkan pertumbuhan positif dalam kapasiti terpasang tersambung grid. Sementara itu, biojisim dan hidrokuasa kecil tidak berubah. Dalam tahun 2014, tiga (3) tenaga boleh baharu utama telah menunjukkan perkembangan yang sangat menggalakkan kecuali hidrokuasa kecil, seperti yang dapat dilihat dalam Eksibit 12.

Menjelang akhir tahun 2014, jumlah terkumpul penjaan tenaga oleh projek-projek tenaga boleh baharu yang telah mencapai operasi komersial adalah 942.49 GWj. Sebagaimana yang ditunjukkan dalam Eksibit 13<sup>3</sup>, sumbangan terbesar kepada penjaan tenaga terkumpul adalah daripada sumber biojisim (515.85 GWj), diikuti oleh fotovolta suria (203.27 GWj), hidrokuasa kecil (154.59 GWj) dan biogas (68.78 GWj).

*Exhibit 12<sup>2</sup> shows the cumulative growth of Grid-Connected Installed Capacities since the inception of FiT mechanism and it can be seen that overall, the renewable energy development is progressing each year. In 2013, solar PV and biogas show a positive growth in the grid-connection of the installed capacities. Meanwhile, biomass and small hydro remains stagnant. In the year 2014, three (3) major renewable energy show a tremendous development except for small hydro as can be seen in Exhibit 12.*

*By the end of 2014, the cumulative energy generation by renewable energy projects that had achieved commercial operation was 942.49 GWh. As demonstrated in Exhibit 13<sup>3</sup>, the largest contribution to the cumulative energy generation came from biomass (515.85 GWj), followed by solar PV (203.27 GWh), small hydro (154.59 GWh) and biogas (68.78 GWh).*

**Eksibit 12:** Pertumbuhan Terkumpul Kapasiti Terpasang Tersambung Grid sejak Pelaksanaan FiT (MW)  
*Exhibit 12: Cumulative Growth of Grid-Connected Installed Capacities since the Inception of FiT (MW)*



**Eksibit 13:** Penjaan Tenaga dari Projek TBB yang telah Mencapai Operasi Komersial (2012 – 2014)  
*Exhibit 13: Energy Generation from RE Projects that have Achieved Commercial Operation (2012-2014)*

Sumber Tenaga Boleh Baharu Renewable Sources	Penjaan Tenaga (GWj) Energy Generation (GWh)				% Keseluruhan % of Total
	2012	2013	2014	Jumlah Total	
Biojisim/Biomass	96.30	228.80	190.76	515.85	54.73%
Biogas/Biogas	-	29.26	39.51	68.78	7.30%
Fotovolta Suria/Solar PV	1.34	53.71	148.21	203.27	21.57%
Hidrokuasa Kecil/Small Hydro	7.23	91.43	55.93	154.59	16.40%
<b>Jumlah/Total</b>	<b>104.87</b>	<b>403.20</b>	<b>434.42</b>	<b>942.49</b>	<b>100%</b>

<sup>2</sup> Sumber: Laporan Tahunan SEDA 2013/Source: SEDA Annual Report 2013.

<sup>3</sup> Maklumat hanya berdasarkan data kos mendapatkan wang mengikut pemegang lesen pengagihan. Data yang sebenar mungkin berbeza dan hanya muktamad setelah proses audit bagi tahun tersebut selesai/Figures are based purely on data obtained through the recovery of moneys by the distribution licensees. The actual data may be higher and will only be made available once an audit exercise is conducted for that particular year.

**Eksibit 14:** Pecahan Penjanaan Tenaga Terkumpul Mengikut Pemegang Lesen Pengagihan bagi Projek TBB yang telah Mencapai Operasi Komersial (2012 - 2014)

**Exhibit 14:** Breakdown of Cumulative Energy Generation by Distribution Licensees for RE Projects that have Achieved Commercial Operation (2012 - 2014)

Pemegang Lesen Pengagihan Distribution Licensees	Penjanaan Tenaga (GWj) Energy Generation (GWh)				% Keseluruhan % of Total
	2012	2013	2014	Jumlah Total	
Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB)	103,528	235,836	203,370	542,735	57.59%
Tenaga Nasional Berhad (TNB)	1,340	166,125	210,619	378,084	40.12%
Malaysia Airport Sepang Sdn. Bhd. (MASB)	-	1,168	17,124	18,292	1.94%
NUR Distribution Sdn. Bhd. (NUR)	-	0.0051	0.682	0.687	0.07%
Malaysia Airline System Bhd. (MAS)	-	-	2,587	2,587	0.27%
Malakoff Utilities Sdn. Bhd. (MUSB)	-	0.064	0.0395	0.104	0.01%
Bandar Utama City Corporation Sdn. Bhd. (BUC)	-	-	0.0026	0.003	0%
<b>Jumlah/Total</b>	<b>104,868</b>	<b>403.19</b>	<b>434.42</b>	<b>942,492</b>	<b>100%</b>

**Eksibit 15:** Pengurangan Pelepasan CO<sub>2</sub> dari Projek TBB yang telah Mencapai Operasi Komersial (2012 - 2014)

**Exhibit 15:** CO<sub>2</sub> Emissions Reduction from RE Projects that have Achieved Commercial Operation (2012 - 2014)

Sumber Tenaga Boleh Baharu Renewable Sources	Pengurangan CO <sub>2</sub> (Tan) CO <sub>2</sub> Reduction (Tonnes)				% Keseluruhan % of Total
	2012	2013	2014	Jumlah Total	
Biojisim/Biomass	52,579.45	127,886.95	104,941.21	285,407.61	48.17%
Biogas/Biogas	-	21,680.37	29,283.57	50,963.94	8.60%
Hidrokuasa Kecil/Small Hydro	3,947.15	63,415.06	38,199.44	105,561.65	17.81%
Fotovolta Suria/Solar PV	993.05	39,799.74	109,827.64	150,620.43	25.42%
<b>Jumlah/Total</b>	<b>57,519.65</b>	<b>252,782.12</b>	<b>282,251.86</b>	<b>592,553.63</b>	<b>100%</b>

Pecahan penjanaan tenaga terkumpul daripada projek-projek tenaga boleh baharu yang beroperasi mengikut Pemegang Lesen Pengagihan menunjukkan bahawa SESB mempunyai jumlah penjanaan tenaga yang paling signifikan dengan peratus keseluruhan sebanyak 57.59%. TNB mencatat jumlah penjanaan tenaga terkumpul kedua terbesar dengan 378.084 GWj. Pemegang Lesen Pengagihan yang selebihnya menyumbang kurang dari 3% kepada penjanaan tenaga terkumpul daripada projek-projek tenaga boleh baharu yang telah diluluskan; berdasarkan data yang dikumpulkan dari tahun 2012 sehingga 2014 (rujuk Eksibit 14<sup>4</sup>).

Dengan menggunakan tahun 2012 sebagai garis dasar, faktor CO<sub>2</sub> bagi Semenanjung Malaysia ialah 0.741 tan/MWj sementara bagi Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan ialah 0.546 tan/MWj. Dalam Eksibit 15<sup>5</sup>, selari dengan Eksibit 13, biojisim mendahului pengurangan pelepasan CO<sub>2</sub> dengan 285,407.61 tan, diikuti fotovolta suria (150,620.43 tan). Hidrokuasa kecil dan biogas masing-masing menyumbang 17.81% dan 8.60%.

*A breakdown of cumulative energy generation from operational renewable energy projects by Distribution Licensees showed that SESB had the most significant energy generation with total percentage of 57.59%. TNB had the second largest cumulative energy generation with 378.084 GWh. The remaining Distribution Licensees contributed less than 3% to the cumulative energy generation from approved renewable energy projects spanning; this is based on data collected from 2012 to 2014 (refer Exhibit 14<sup>4</sup>)*

*Using 2012 as a baseline, the CO<sub>2</sub> factor for Peninsular Malaysia is 0.741 tonne/MWh whereas Sabah and Labuan Federal Territory is 0.546 tonne/MWh. In Exhibit 15<sup>5</sup>, aligning with Exhibit 13, biomass led in CO<sub>2</sub> emission reduction with 285,407.61 tonnes, followed by solar PV (150,620.43 tonnes) both small hydro and biogas contributed 17.81% and 8.60% respectively.*

<sup>4,5</sup> Maklumat hanya berdasarkan data kos mendapatkan wang mengikut pemegang lesen pengagihan. Data yang sebenar mungkin berbeza dan hanya muktamad setelah proses audit bagi tahun tersebut selesai/Figures are based purely on data obtained through the recovery of moneys by the distribution licensees. The actual data may be higher and will only be made available once an audit exercise is conducted for that particular year.

Pecahan pengurangan pelepasan CO<sub>2</sub> terkumpul daripada projek-projek tenaga boleh baharu yang diluluskan mengikut Pemegang Lesen Pengagihan menunjukkan pengurangan pelepasan CO<sub>2</sub> terbesar oleh Sabah Electricity Sdn. Bhd. (296,333.56 tan). Ini diikuti oleh Tenaga Nasional Bhd. (280,160.46 tan). Sekali lagi, Pemegang Lesen Pengagihan yang selebihnya menyumbang kurang daripada 3% daripada jumlah pengurangan pelepasan CO<sub>2</sub> oleh projek-projek tenaga boleh baharu yang diluluskan dalam tempoh 2012 – 2013 (rujuk Eksibit 16).

*A breakdown of cumulative CO<sub>2</sub> emissions reduction from approved renewable energy projects by Distribution Licensees showed that Sabah Electricity Sdn. Bhd. has the most significant amount of CO<sub>2</sub> emission reduction (296,333.56 tonnes). This was followed by Tenaga Nasional Bhd. (280,160.46 tonnes). Again, the remaining Distribution Licensees contributed less than 3% of the cumulative CO<sub>2</sub> emissions reduction from approved renewable energy projects spanning 2012-2013 (refer Exhibit 16).*

**Eksibit 16:** Pengurangan Pelepasan CO<sub>2</sub> Terkumpul dari Projek TBB di bawah Pemegang Lesen Pengagihan yang telah Mencapai Operasi Komersial (2012 – 2014)

**Exhibit 16:** Cumulative CO<sub>2</sub> Emissions Reduction from RE Projects under Distribution Licensees that have Achieved Commercial Operations (2012-2014)

Pemegang Lesen Pengagihan <i>Distribution Licensees</i>	Pengurangan CO <sub>2</sub> (Tan) <i>CO<sub>2</sub> Reduction (Tonnes)</i>				% Keseluruhan <i>% of Total</i>
	2012	2013	2014	Jumlah Total	
Tenaga Nasional Berhad (TNB)	993.05	123,098.57	156,068.84	280,160.46	47.28%
Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB)	56,526.59	128,766.70	111,040.27	296,333.56	50.01%
Malakoff Utilities Sdn. Bhd. (MUSB)	-	47.53	29.30	76.83	0.01%
Malaysia Airport Sepang Sdn. Bhd. (MASB)	-	865.57	12,689.30	13,554.87	2.29%
Malaysia Airline System Bhd. (MAS)	-	-	1,916.87	1,916.87	0.32%
NUR Distribution Sdn. Bhd. (NUR)	-	3.75	505.36	509.11	0.09%
Bandar Utama City Corporation Sdn. Bhd. (BUC)	-	-	1.91	1.91	0%
<b>Jumlah/Total</b>	<b>57,519.64</b>	<b>252,782.12</b>	<b>282,251.87</b>	<b>592,553.61</b>	<b>100%</b>

#### Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu

Salah satu fungsi Pihak Berkuasa ialah untuk mengurus Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu (KWTBB). Geran sebanyak RM300 juta telah diperuntukkan oleh pihak Kerajaan di awal pelaksanaan Tarif Galakan untuk memastikan Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu berfungsi. Pada 1 Disember 2011, Perintah Tenaga Boleh Baharu (Peruntukkan daripada Tarif Elektrik) 2011 telah dikuatkuasakan yang memberi platform perundangan kepada Pihak Berkuasa untuk mengutip caj tambahan daripada Tenaga Nasional Berhad (TNB). Berkuat kuasa pada 1 Januari 2014, Perintah Tenaga Boleh Baharu (Peruntukkan daripada Tarif Elektrik) 2011 yang baru telah memberi mandat untuk menaikkan caj tambahan tersebut daripada 1% kepada 1.6% dan arahan tersebut turut dikuatkuasakan ke atas Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB) dan NUR Distribution Sdn. Bhd. (NUR). Sebanyak RM612,793,682 telah dikumpulkan pada tahun 2014 daripada caj tambahan yang dikenakan ke atas bil-bil elektrik TNB, SESB dan NUR; jumlah kutipan terkumpul termasuk jumlah faedah yang diperolehi adalah sebanyak RM641,901,150. Sebanyak RM173,641,037 telah dibelanjakan pada tahun 2014 sebagai kos mendapatkan wang dan fi pentadbiran yang dibayar kepada Pemegang Lesen Pengagihan dan Pihak Berkuasa (sila rujuk Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu di bawah Nota Akaun di bahagian Laporan Kewangan).

#### Renewable Energy Fund

*One of the functions of the Authority is to manage the Renewable Energy fund. At the start of FiT implementation, a grant of RM300 million was allocated by the Government to get the Renewable Energy Fund going. The Allocation from Electricity Tariffs Order 2011 was enforced on 1<sup>st</sup> December 2011 which provided the Authority a legal platform to collect the additional charge from Tenaga Nasional Berhad (TNB). Effective 1<sup>st</sup> January 2014, a new order from the Renewable Energy (Allocation from Electricity Tariffs) mandated the 1% additional charge to be increased to 1.6% and the order was also imposed on Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB) and NUR Distribution Sdn. Bhd. (NUR). In 2014, RM612,793,682 was collected from the addition charge imposed on TNB, SESB and NUR's electricity bills; the cumulative total collection inclusive of interest earned was RM641,901,150. In 2014, RM173,641,037 was expended as recovery of moneys and administrative fees payable to both the Distribution Licensees and the Authority (please refer to the Renewable Energy Fund Statement under Account Notes in Financial Report Section).*





Loji Biogas di Kilang Kelapa Sawit Felda Sungai Tenggi, Malaysia  
Biogas Plant at Felda Sungai Tenggi Palm Oil Mill, Malaysia

**Eksibit 17:** Pecahan Kos Mendapatkan Wang bagi Sumber TBB dari Tahun 2012 hingga 2014 (RM)  
*Exhibit 17: Breakdowns of Recovery of Moneys by RE Sources from 2012 to 2014 (RM)*

Sumber TBB Renewable Sources	RM RM			Jumlah Total	% Jumlah % of Total
	2012	2013	2014		
Fotovolta Suria/Solar PV	1,163,453.41	39,062,678.04	138,914,026.64	179,140,158.09	71.05%
Biojisim/Biomass	10,592,928.50	26,431,822.10	18,047,158.40	55,071,909.00	21.84%
Biogas/Biogas	-	4,725,821.26	6,939,862.79	11,665,684.05	4.63%
Hidrokuasa Kecil/Small Hydro	361,460.50	4,436,556.15	1,471,365.45	6,269,382.10	2.48%
<b>Jumlah/Total</b>	<b>12,117,842.41</b>	<b>74,656,877.55</b>	<b>165,372,413.28</b>	<b>252,147,133.24</b>	<b>100%</b>

Jumlah anggaran Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu yang telah diperuntukkan bagi kapasiti tenaga boleh baharu yang telah diluluskan (tidak termasuk kelulusan yang dibatalkan dan ditarik balik) sebanyak 820.12 MW adalah RM8.173 billion (termasuk fi pentadbiran) dan ini meliputi keseluruhan tempoh perjanjian REPPA yang telah ditandatangani. Pengiraan bagi jumlah ini adalah berdasarkan kepada kos pembekalan sebanyak RM0.1900 per kWj (voltan sederhana) dan RM0.2641 per kWj (voltan rendah); kadar ini berkuat kuasa pada 1 Disember 2011. Walau bagaimanapun, kos pembekalan telah diselaraskan pada 1 Mei 2014 bagi mencerminkan kenaikan tarif elektrik dari 1 Januari 2014 (rujuk bahagian Rangka Kerja Perundangan untuk kos pembekalan yang telah disemak semula). Di samping itu, simulasi bagi Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu yang telah diperuntukkan adalah berdasarkan andaian kenaikan kos pembekalan sebanyak 5% setiap dua tahun bagi mencerminkan kenaikan tarif elektrik tahunan sebanyak 1% sebagai sebahagian daripada langkah kerajaan dalam merasionalisasikan subsidi, dan unjuran jualan elektrik adalah berdasarkan anggaran Jawatankuasa Perancangan dan Pelaksanaan Pembekalan Elektrik dan Tarif (JPPPET).

Pecahan bagi kos mendapatkan wang bagi Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu berdasarkan sumber boleh baharu daripada tahun 2012 hingga 2014 adalah seperti yang ditunjukkan dalam Eksibit 17. Pecahan tertinggi kos mendapatkan wang adalah bagi sumber fotovolta suria (71.05%) dan ini adalah sejajar dengan kadar projek fotovolta suria yang telah mencapai operasi komersial (rujuk Eksibit 17). Selepas fotovolta suria, kos mendapatkan wang bagi biojisim merupakan yang kedua tertinggi (21.84%) diikuti oleh biogas (4.63%) dan hidrokuasa kecil (2.48%). Hidrokuasa kecil memberi

*The estimated total committed Renewable Energy fund for the approved renewable energy capacity (less revoked and withdrawal) of 820.12 MW is RM8.173 billion (including administrative fee) and this covers the entire tenure of the REPPAs. This sum is derived based on displaced cost of RM0.1900 per kWh (medium voltage) and RM0.2641 per kWh (low voltage); these rates took effect from 1<sup>st</sup> December 2011. However, commencing 1<sup>st</sup> May 2014, the displaced costs were adjusted to reflect the increase in electricity tariffs from 1<sup>st</sup> January 2014 (see section on Legal Framework for revised displaced cost). In addition to this, the simulation for committed Renewable Energy Fund is based on increasing assumption of displaced cost by 5% once every two years to reflect a 1% annual increase in electricity tariff as part of the government subsidy rationalizing exercise, and the projection of electricity sales is based on the Planning and Implementation Committee for Electricity Supply and Tariff (JPPPET)'s estimate.*

*The breakdown of recovery of moneys for the Renewable Energy Fund based on renewable resources spanning from 2012 to 2014 is shown in Exhibit 17. The largest portion of the recovery of moneys went to solar PV (71.05%) and this is aligning with the high proportion of solar PV projects achieving commercial operation (refer Exhibit 17). After solar PV, recovery of moneys for biomass is second highest (21.84%) followed by biogas (4.63%) and small hydro (2.48%). Small hydro imposed the least on the Renewable Energy Fund and will continue to reduce financial burden as smaller installed rated capacities for small hydro (not more than 10 MW) and the small hydro projects in Sabah move towards achieving grid parity.*

kesan yang paling rendah kepada Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu dan akan terus mengurangkan beban kewangan KWTBB kerana kapasiti terpasang berkadar bagi hidrokuasa kecil adalah kecil (tidak lebih dari 10 MW) dan projek-projek hidrokuasa kecil di Sabah semakin hampir kepada kesetaraan grid.

Eksibit 18 menunjukkan kos mendapatkan wang bagi Pemegang Lesen Pengagihan daripada tahun 2012 hingga 2014. Berdasarkan eksibit tersebut, TNB mengenakan kos mendapatkan wang terkumpul paling tinggi ke atas Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu (69.979%) diikuti oleh SESB (20.932%) dan MASB (7.838%). Pemegang Lesen Pengagihan yang lain mengenakan kurang dari 1% kos mendapatkan wang mereka kepada Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu.

Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu juga digunakan untuk membayar fi pentadbiran kepada Pemegang Lesen Pengagihan dan Pihak Berkuasa seperti yang dibenarkan di bawah perundangan subsidiari dan Perintah Tenaga Boleh Baharu (Fi Pentadbiran) 2011; di mana Pemegang Lesen Pengagihan layak untuk menuntut 2% manakala Pihak Berkuasa layak menuntut 3% dari kos mendapatkan wang setiap bulan. Eksibit 19 menunjukkan pecahan fi pentadbiran oleh Pemegang Lesen Pengagihan dan Pihak Berkuasa daripada tahun 2012 hingga 2014.

The breakdown on recovery of moneys by Distribution Licensees spanning from 2012 to 2014 is reflected in Exhibit 18. From the exhibit, TNB imposed the highest cumulative recovery of moneys on the Renewable Energy Fund (69.979%) followed by SESB (20.932%) and MASB (7.838%). The remaining Distribution Licensees imposed less than 1% on their recovery of moneys from the RE Fund.

The Renewable Energy Fund is also used to pay out to administrative fees to Distribution Licensees as well as the Authority as permitted by the Renewable energy (Administrative Fees) order 2011; Distribution Licensees are eligible to claim 2% whereas the Authority is eligible to claim 3% on the recovery of moneys each month. Exhibit 19 shows the breakdown of the administrative fees by Distribution Licensees and the Authority from 2012 to 2014.

**Eksibit 18:** Kos Mendapatkan Wang bagi Pemegang Lesen Pengagihan dari Tahun 2012 hingga 2014 (RM)  
**Exhibit 18:** Recovery of Moneys by Distribution Licensees from 2012 to 2014 (RM)

Pemegang Lesen Pengagihan Distribution Licensees	RM RM				% Keseluruhan % of Total
	2012	2013	2014	Jumlah Total	
Tenaga Nasional Berhad (TNB)	1,163,453.41	50,173,219.16	125,112,344.73	176,449,017.30	69.979%
Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB)	10,954,389.00	24,405,819.50	17,418,051.95	52,778,260.45	20.932%
Malaysia Airport Sepang Sdn. Bhd. (MASB)	-	-	19,763,503.21	19,763,503.21	7.838%
NUR Distribution Sdn. Bhd. (NUR)	-	6,209.20	811,478.41	817,687.61	0.324%
Malaysia Airline System Bhd. (MAS)	-	-	2,222,525.03	2,222,525.03	0.881%
Malakoff Utilities Sdn. Bhd. (MUSB)	-	71,629.69	42,043.03	113,672.72	0.045%
Bandar Utama City Corporation Sdn. Bhd. (BUC)	-	-	2,466.92	2,466.92	0.001%
<b>Jumlah/Total</b>	<b>12,117,842.41</b>	<b>74,656,877.55</b>	<b>165,372,413.28</b>	<b>252,147,133.24</b>	<b>100%</b>

**Eksibit 19:** Pecahan Fi Pentadbiran bagi Pemegang Lesen Pengagihan dari Tahun 2012 hingga 2014 (RM)  
**Exhibit 19:** Breakdown of Administrative Fee by Distribution Licensees from 2012 to 2014 (RM)

Pemegang Lesen Pengagihan Distribution Licensees	RM RM				% Keseluruhan % of Total
	2012	2013	2014	Jumlah Total	
Tenaga Nasional Berhad (TNB)	23,269.12	1,003,464.69	2,502,249.74	3,528,983.55	27.9915%
Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB)	219,087.76	488,116.42	348,361.07	1,055,565.25	8.3726%
Malaysia Airport Sepang Sdn. Bhd. (MASB)	-	-	395,270.07	395,270.07	3.1352%
NUR Distribution Sdn. Bhd. (NUR)	-	124.19	16,229.58	16,353.77	0.1297%
Malaysia Airline System Bhd. (MAS)	-	-	44,450.51	44,450.51	0.3526%
Malakoff Utilities Sdn. Bhd. (MUSB)	-	1,432.60	840.86	2,273.46	0.0180%
Bandar Utama City Corporation Sdn. Bhd. (BUC)	-	-	49.35	49.35	0.0004%
SEDA e-FiT	363,535.27	2,239,706.33	4,961,172.40	7,564,414.00	60%
<b>Jumlah/Total</b>	<b>605,892.15</b>	<b>3,732,844.23</b>	<b>8,268,623.58</b>	<b>12,607,359.96</b>	<b>100%</b>

**Eksibit 20:** Senarai Jadual Akta TBB 2011 dan Perundangan Subsidiari yang Diwartakan pada Tahun 2014  
*Exhibit 20: List of Schedule of the RE Act 2011 and Subsidiary Legislations Gazetted in 2014*

No. No	No. P.U. P.U. No.	Tajuk Title	Tarikh Diwartakan Gazette Date	Tarikh Berkuatkuasa Effective Date
1	P.U. (A) 70/2014	Perintah Tenaga Boleh Baharu (Pindaan Jadual) 2014 <i>Renewable Energy (Amendment of Schedule) Order 2014</i>	12 Mac/ Mar 2014	15 Mac/ Mar 2014
2	P.U. (A) 120/2014	Peraturan Tenaga Boleh Baharu (Kehendak Teknikal dan Pengendalian) (Pindaan) 2014 <i>Renewable Energy (Technical and Operational Requirements) (Amendment) Rules 2014</i>	30 Apr/ Apr 2014	1 Mei/ May 2014
3	P.U. (A) 121/2014	Peraturan Tenaga Boleh Baharu (Kos Mendapatkan Wang oleh Pemegang Lesen Pengagihan) (Pindaan) 2014 <i>Renewable Energy (Recovery of Moneys by Distribution Licensee) (Amendment) Rules 2014</i>	30 Apr/ Apr 2014	1 Mei/ May 2014
4	P.U. (A) 335/2014	Perintah Tenaga Boleh Baharu (Pindaan Jadual) (No. 2) 2014 <i>Renewable Energy (Amendment of Schedule) (No. 2) Order 2014</i>	17 Dis/ Dec 2014	1 Jan/ Jan 2015

### Rangka Kerja Perundangan

Salah satu fungsi Pihak Berkuasa adalah untuk melaksanakan undang-undang tenaga lestari dan mengusulkan penambahbaikan kepada undang-undang seumpamanya kepada Kerajaan Persekutuan (Seksyen 15, Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011). Pada tahun 2014, Jadual Akta TBB 2011 dan beberapa perundangan subsidiari telah dipinda dan diwartakan (Eksibit 20):

### Legal framework

*One of the Authority's functions is to implement sustainable energy laws and to recommend reform to such laws to the Federal Government (Section 15 of SEDA Act 2011). In 2014, the Schedule of the RE Act 2011 and several subsidiary legislations were amended and gazetted (Exhibit 20):*

Pindaan-pindaan utama Jadual Akta TBB 2011 dan perundangan subsidiari yang diwartakan adalah seperti berikut:

*The salient amendments of the gazetted Schedule of the RE Act 2011 and subsidiary legislations are summarised as follows:*

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a. P.U. (A) 70/2014 Perintah Tenaga Boleh Baharu (Pindaan Jadual) 2014</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pindaan kadar asas dan kadar bonus Tarif Galakan untuk mencerminkan kadar pengurangan; dan</li> <li>• Bagi kadar asas Tarif Galakan, pengurangan adalah sebanyak 10% bagi seluruh kapasiti terpasang manakala pengurangan kadar bonus Tarif Galakan adalah sebanyak 10% bagi kriteria bonus untuk (i) penggunaan sebagai pemasangan dalam bangunan atau struktur bangunan dan (ii) penggunaan sebagai bahan bangunan. Kadar pengurangan bagi penggunaan modul fotovolta suria dan alat penyongsang yang dibuat atau dipasang secara tempatan adalah sebanyak 0%.</li> </ul> | <p>a. <i>P.U. (A) 70/2014 Renewable Energy (Amendment of Schedule) Order 2014</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Amended the basic Feed-in Tariff and bonus Feed-in Tariff rates to reflect degressed rates; and</i></li> <li>• <i>For the basic Feed-in Tariff rate, the degression was 10% across all installed capacities whereas the degression for bonus Feed-in Tariff rate was 10% for bonus criteria for (i) use as installation in building or building structures and (ii) use as building material. The degression rates for use of locally manufactured or assembled solar PV modules and inverters were 0%.</i></li> </ul> |
| <p>b. P.U. (A) 120/2014 Peraturan Tenaga Boleh Baharu (Kehendak Teknikal dan Pengendalian) (Pindaan) 2014</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyertaan Piawaian Institut Jurutera Elektrikal dan Elektronik dalam beberapa aspek teknologi PV di mana piawaian IEC dianggap tidak memadai;</li> <li>• Penambahan peraturan bagi pemasangan fotovolta suria di dalam kawasan perumahan yang sama;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>b. <i>P.U. (A) 120/2014 Renewable Energy (Technical and Operational Requirements) (Amendment) Rules 2014</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>The inclusion of the Institute of Electrical and Electronics Engineers Standards on certain aspects of PV technology where the IEC Standards are deemed as inadequate;</i></li> <li>• <i>The inclusion of regulation of solar PV installations in the same housing development area;</i></li> <li>• <i>Adopted the same definition of "low voltage", "medium voltage" and "high voltage" as stipulated under the Electricity Regulations 1994;</i></li> </ul>                            |



- Mengguna pakai takrifan “voltan rendah”, “voltan sederhana” dan “voltan tinggi” seperti yang ditetapkan di bawah Peraturan Elektrik 1994;
  - Had bawah bagi Semakan Pengesahan Sambungan untuk pemasangan fotovolta suria diturunkan daripada 72 kWp kepada 12 kWp, dan had atas dinaikkan daripada 180 kWp kepada 425 kWp. Bagi pemasangan bukan PV, had bawah kapasiti eksport bersih untuk Semakan Pengesahan Sambungan diturunkan daripada 72 kW kepada 12 kW dan had atas dinaikkan daripada 180 kW kepada 425 kW;
  - Klausula tambahan untuk penjana yang layak yang bercadang untuk membina pemasangan PV di mana jumlah keseluruhan yang disambung kepada pencawang pengagihan yang sama melebihi 425 kWp dan ini termasuk pemasangan PV dalam kawasan pembangunan perumahan yang sama di bawah satu pemaju perumahan;
  - Had bawah bagi Kajian Sistem Kuasa untuk pemasangan PV dinaikkan daripada 180 kWp kepada 425 kWp, bagi pemasangan bukan PV, had bawah kapasiti eksport bersih dinaikkan daripada 180 kWp kepada 425 kWp;
  - Klausula tambahan bahawa pemasangan tenaga boleh baharu yang mempunyai sambungan tidak langsung bervoltan rendah tidak akan menjejaskan hak Pemegang Lesen Pengagihan yang diperuntukkan di bawah Akta Bekalan Elektrik 1990;
  - Klausula tambahan berkenaan pemasangan berbilang yang bersambung kepada satu titik sambungan di mana kabel saling hubung berakhir di stesen suis; klausula tersebut menyatakan bagaimana unit yang hilang di dalam sambungan antara stesen suis dan tempat sambungan Pemegang Lesen Pengagihan, harus diagihkan serta sambungan dari stesen suis dan sambungan saling hubung sehingga tempat sambungan Pemegang Lesen Pengagihan adalah menjadi tanggungjawab pemegang Kelulusan Galakan;
  - Pindaan terhadap Jadual Pertama: Menetapkan kos dan tempoh penyiapan bagi Pemegang Lesen Pengagihan untuk menjalankan Semakan Pengesahan Sambungan dan Kajian Sistem Kuasa, serta kos tambahan untuk kajian lain yang dianggap perlu oleh Pemegang Lesen Pengagihan;
  - Pindaan terhadap Jadual Kedua: Meminda ruang (2) Jadual mengenai “Jumlah kapasiti eksport bersih atau kadar kWp bagi pemasangan termasuk pemasangan tenaga boleh baharu yang dicadangkan yang secara teknikal dapat bersambung kepada titik sambungan”; dan
  - Pindaan terhadap Jadual Kelima: Mengemas kini kedua-dua ruang (1) dan (2) bagi Jadual berkenaan Kelayakan bagi Orang Berkelayakan, untuk mencakupi sijil latihan sistem fotovolta suria untuk pendawai dan penjaga jentera yang dikeluarkan oleh Pihak Berkuasa dan menggantikan sijil reka bentuk sistem fotovolta suria daripada *Institute for Sustainable Power Quality (ISPQ)* dengan sijil daripada mana-mana institusi yang diiktiraf oleh Pihak Berkuasa.
  - *The lower limit for Connection Confirmation Check for PV installation was decreased from 72 kWp to 12 kWp, and the upper limit increased from 180 kWp to 425 kWp. For non-PV installations, the net export capacity lower limit for Connection Confirmation Check is decreased from 72 kW to 12 kW and upper limit increased from 180 kW to 425 kW;*
  - *Additional clause for eligible producer who proposed to construct PV installations where the total connected to the same distribution substation exceeds 425 kWp and this includes PV installations within the same housing development area under one housing developer;*
  - *The lower limit for Power System Study for PV installation was increased from 180 kWp to 425 kWp, for non-PV installation, the net export capacity lower limit is increased from 180 kW to 425 kW;*
  - *Additional clause that a renewable energy installation having low voltage indirect connection shall not affect the Distribution Licensee's rights under the Electricity Supply Act 1990;*
  - *Additional clause on multiple feed-ins to one connection point where the interconnection cables terminate at a switching station; the clause meted how unit losses in the interconnection between the switching station and Distribution Licensee connection point are to be apportioned and that the switching station and the interconnection up to Distribution Licensee shall be the responsibility of the Feed-in Approval Holder (FIAH);*
  - *Amendment to First Schedule: Stipulated the costs and completion periods for Distribution Licensee to conduct Connection Confirmation Check and Power System Study, and additional costs for other studies deemed necessary by the Distribution Licensee;*
  - *Amendment to Second Schedule: Amended column (2) of the Schedule which is on the “Total net export capacity or rated kWp of installations including the proposed renewable energy installation that can be technically connected to the connection point”; and*
  - *Amendment to Fifth Schedule: Update both columns (1) and (2) for Schedule on Qualifications for Qualified Persons, to include certificate of training on solar PV systems for wiremen and chargemen issued by the Authority and replace Institute for Sustainable Power Quality (ISPQ) certificate in solar PV system design with a certificate from any institution that is recognized by the Authority.*
- c. *P.U. (A) 121/2014 Renewable Energy (Recovery of Moneys by Distribution Licensee) (Amendment) Rules 2014*
- *Amended the displaced costs used in the calculation for recovery of moneys by Distribution Licensees and displaced costs established different for Peninsular Malaysia and Sabah (inclusive Labuan Federal Territory). The new prevailing displaced cost effective 1<sup>st</sup> May 2014 are RM0.238 per kWh (medium voltage) and RM0.310 per kWh (low voltage) for Peninsular Malaysia and Sabah and Labuan Federal Territory, the displaced costs*

c. P.U. (A) 121/2014 Peraturan Tenaga Boleh Baharu (Kos Mendapatkan Wang oleh Pemegang Lesen Pengagihan) (Pindaan) 2014

- Meminda kos pembekalan yang digunakan dalam pengiraan bagi kos mendapatkan wang oleh Pemegang Lesen Pengagihan dan mewujudkan kos pembekalan yang berbeza bagi Semenanjung Malaysia dan Sabah (termasuk Wilayah Persekutuan Labuan). Kos pembekalan baru yang mula berkuat kuasa pada 1 Mei 2014 adalah RM0.238 bagi setiap kWj (voltan sederhana) dan RM0.310 bagi setiap kWj (voltan rendah) bagi Semenanjung Malaysia, bagi Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan, kos pembekalan adalah RM0.2100 bagi setiap kWj (voltan tinggi), RM0.220 bagi setiap kWj (voltan sederhana) dan RM0.300 bagi setiap kWj (voltan rendah).

d. P.U. (A) 335/2014 Perintah Tenaga Boleh Baharu (Pindaan Jadual) (No. 2) 2014

- Menaikkan kadar pengurangan bagi pemasangan fotovolt suria yang mempunyai kapasiti terpasang melebihi 24 kW sehingga dan termasuk 1 MW (bukan individu) daripada 10% kepada 15%;
- Menaikkan kadar pengurangan bagi pemasangan fotovolt suria yang mempunyai kapasiti terpasang melebihi 1 MW sehingga dan termasuk 30 MW (bukan individu) daripada 10% kepada 20%; dan
- Menaikkan kadar pengurangan bagi kriteria bonus pemasangan fotovolt suria yang (i) digunakan sebagai pasang pada bangunan atau struktur bangunan dan (ii) digunakan sebagai bahan bangunan, daripada 10% kepada 20%.

#### **Panduan dan Ketetapan Tarif Galakan (FiT)**

Pada tahun 2014, terdapat beberapa perubahan kepada Panduan dan Ketetapan Tarif Galakan; berikut adalah ringkasan bagi pindaan-pindaan utama yang telah dibuat:

- Perkara-perkara berkaitan dengan permohonan FiAH bagi fotovolt suria bagi kategori komuniti;
- Perkara-perkara berkaitan permohonan secara manual FiAH bagi fotovolt suria bagi bukan individu (melebihi 425 kW sehingga dan termasuk 1 MW);
- Keperluan berkenaan wakil atau agen yang diberi kuasa bagi penjana yang layak;
- Perkara-perkara berkenaan dengan sistem atas talian e-FiT dengan Sistem Giliran Baru bagi permohonan FiAH fotovolt suria bagi individu;
- Garis panduan penggunaan modul PV sebagai bahan binaan boleh didapati di laman sesawang SEDA Malaysia
- Keperluan bagi penyedia perkhidmatan PV untuk mendaftar dengan Pihak Berkuasa sebelum pelantikan sebagai agen oleh penjana yang layak;
- Syarat-syarat yang perlu dipenuhi oleh penyedia perkhidmatan PV untuk berdaftar dengan Pihak Berkuasa;
- Kemasukan tempoh sah bagi Kajian Sistem Kuasa (PSS) dan terma bagi pelanjutan tempoh sah termasuk arahan berkenaan pemindahan PSS kepada penjana yang layak;

are RM0.2100 per kWh (high voltage), RM0.220 per kWh (medium voltage) and RM0.300 per kWh (low voltage).

d. P.U. (A) 335/2014 Renewable Energy (Amendment of Schedule) (No. 2) Order 2014

- Increased the degression rates for solar PV installation having an installed capacity of above 24 kW up to and including 1 MW (non-individuals) from 10% to 15%;
- Increased the degression rates for solar PV installation having an installed capacity of above 1 MW up to and including 30 MW (non-individuals) from 10% to 20%; and
- Increased the degression rates for bonus criteria for solar PV installation (i) use as installation in building or building structures and (ii) use as building materials, from 10% to 20%.

#### **FiT Guidelines and Determinations**

In 2014, there were several changes to the FiT Guidelines and Determinations; the following is a summary of salient amendments:

- Matters relating to FiAH applications for solar PV community category;
- Matters relating to manual submission of solar PV FiAH applications for non-individuals (above 425 kW up to and including 1 MW);
- Requirement on authorized representative or agent of the eligible producer;
- Matters relating to the e-FiT online system with the New Queuing System for solar PV FiAH applications for individuals;
- Guidelines of the use of PV modules as building materials are available from the Authority's website;
- The requirement of PV service providers to be registered with the Authority before appointment by eligible producers as their agent;
- Conditions to be fulfilled by PV service providers in order to register with the Authority;
- Inclusion of validity period for a Power System Study (PSS) and terms for validity period extension including instruction on transfer of a PSS to another eligible producer;
- Amendment to Table 4.2.3 on Requirement for mandatory power system study;
- The acceptance test and reliability run requirements for biogas and biomass, and testing and commissioning of grid-connected PV systems in Malaysia were amended to comply with the procedures which are available in the Authority's website;
- Migrated section on Qualifications to be possessed by qualified persons to P.U. (A) 120/2014 Renewable Energy (Technical and Operational Requirements) (Amendment) Rules 2014; and
- Inclusion of Sabah branch office following the launching of the new branch office on 22<sup>nd</sup> April 2014.

#### **Step-by-Step Guides**

As a result of the changes in the rules and application mechanism under the Feed-in Tariff mechanism, the Authority developed four (4) step-by-step guides for the PV service providers and eligible producers. The four (4) guides are downloadable from the Authority's website, [www.seda.gov.my](http://www.seda.gov.my) and they are:



YB. Dato' Seri DiRaja Mahdzir Khalid diiringi oleh Pn. Catherine (Ketua Pegawai Eksekutif SEDA) semasa Proses Pengundian SEDA untuk Fotovolta Suria (Bukan Individu)  
 YB. Dato' Seri DiRaja Mahdzir Khalid ushered by Pn. Catherine (SEDA CEO) for SEDA Balloting for Solar PV (Non-Individual)

- Pindaan terhadap Jadual 4.2.3 berkenaan Keperluan mandatori bagi kajian sistem kuasa;
- Keperluan ujian penerimaan dan ujian keboleharapan bagi biogas dan biojisim, dan pengujian dan pentauliahan bagi sistem PV tersambung grid di Malaysia telah dipinda untuk mematuhi prosedur seperti yang terdapat di laman sesawang Pihak Berkuasa;
- Memindahkan bahagian Kelayakan bagi orang berkelayakan kepada P.U. (A) 120/2014 Peraturan Tenaga Boleh Baharu (Kehendak Teknikal dan Pengendalian) (Pindaan) 2014; dan
- Kemasukan pejabat cawangan Sabah selepas pelancaran pejabat cawangan yang baharu pada 22 April 2014.

#### Panduan Langkah Demi Langkah

Ekoran perubahan peraturan dan mekanisma permohonan di bawah mekanisma Tarif Galakan, Pihak Berkuasa telah menyediakan empat (4) panduan langkah demi langkah untuk pembekal perkhidmatan PV dan pengeluar yang layak. Keempat-empat panduan tersebut boleh dimuat turun dari laman sesawang Pihak Berkuasa, [www.seda.gov.my](http://www.seda.gov.my) dan panduan tersebut adalah seperti berikut:

- Sistem atas talian e-FiT dengan Sistem Giliran Baru (NQS);
- Sistem pengundian (fotovolta suria bagi bukan individu dengan kapasiti terpasang sehingga 425 kW);
- Penyerahan secara manual (fotovolta suria bagi bukan individu dengan kapasiti terpasang melebihi 425 kW sehingga dan termasuk 1 MW); dan
- Komuniti (fotovolta suria bagi komuniti dengan kapasiti terpasang sehingga 24 kW)

- e-FiT online system with New Queue System (NQS);
- Balloting system (solar PV for non-individuals with installed capacities up to 425 kW);
- Manual submission (solar PV for non-individuals with installed capacities above 425 kW up to and including 1 MW); and
- Community (solar PV for the Community with installed capacities up to 24 kW)



Portal rasmi SEDA, [www.seda.gov.my](http://www.seda.gov.my)  
 SEDA's official portal, [www.seda.gov.my](http://www.seda.gov.my)



## Aktiviti-aktiviti Lain yang Berkaitan TBB

### a. Penguatkuasaan FiT

Akta TBB 2011 mempunyai peruntukan bagi penguatkuasaan pelaksanaan mekanisma FiT. Pengujian dan pentauliahan projek-projek tenaga boleh baharu dengan kapasiti berkadar melebihi 12 kW akan disaksikan oleh Pihak Berkuasa (atau pihak ketiga yang berdaftar). Pihak Berkuasa juga menggunakan sumber berbayar untuk meneliti projek FiT bagi memastikan pematuhan kepada reka bentuk sistem tenaga boleh baharu yang telah diisytiharkan. Akta TBB 2011 memberi peruntukan bagi Pihak Berkuasa untuk menggunakan kuasa penguatkuasaan di bawah Akta ini termasuk mendakwa dan mengkompaun kesalahan.

### b. Projek Fotovolta Suria bagi Bangunan Kerajaan

Dalam tahun 2014, Kementerian Kewangan telah mengeluarkan geran kepada Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air Malaysia (KeTTHA) bagi memasang sistem fotovolta suria pada 25 bangunan Kerajaan yang terpilih. Pihak Kementerian telah mempertanggungjawabkan pelaksanaan projek ini kepada Pihak Berkuasa. Kapasiti berkadar bagi 25 sistem fotovolta suria tersebut adalah antara 12 kWp dan 48 kWp. Skop kerja bagi Pihak Berkuasa termasuk menyediakan dan memanggil tender bagi pemasangan 25 sistem fotovolta suria tersebut. Pelantikan telah diputuskan pada Oktober 2014 dan pelan kerja akan berakhir dalam suku pertama 2015. Pada akhir tahun 2014, 22 daripada 25 bangunan Kerajaan telah dipasangkan dengan sistem fotovolta suria dan daripada 22 sistem tersebut, 14 telah berjaya dalam pengujian dan pentauliahan.

### c. Pusat Pemantauan PV

Pihak Berkuasa telah mendapat geran daripada Akaun Amanah Industri Bekalan Elektrik (AAIBE) bagi menubuhkan sebuah pusat pemantauan PV. Pada Julai 2014, skop kerja bagi pusat pemantauan tersebut telah diputuskan oleh Pihak Berkuasa dengan input daripada Suruhanjaya Tenaga dan Tenaga Nasional Bhd. Pelantikan pusat pemantauan akan dijalankan dalam tahun 2015 melalui proses tender.

## Other RE-Related Activities

### a. Enforcement of the FiT

*The RE Act 2011 has provision for enforcement of the implementation of the FiT mechanism. Testing and commissioning of renewable energy projects with rated capacities greater than 12 kW shall be witnessed by the Authority (or an authorized third party). The Authority also expended resources to investigate FiT projects to ensure compliance with the declared design of the renewable energy systems. The RE Act 2011 has provision for the Authority to exercise the powers of enforcement under this Act including prosecution and compounding of offences.*

### b. Solar PV Project for Government Buildings

*In 2014, the Ministry of Finance has issued a grant to the Ministry of Energy, Green Technology and Water of Malaysia (KeTTHA) to install solar PV systems on 25 selected Government buildings. The Ministry has entrusted the implementation of this project to the Authority. The rated capacity of the 25 solar PV systems ranged between 12 kWp to 48 kWp. The scope of work for the Authority included preparing and calling for tender for the installation of the 25 solar PV systems. The appointment was finalized in October 2014 and work plan will conclude in Q1 2015. As at the end of 2014, 22 out of 25 Government buildings have been installed the solar PV systems and out of the 22 systems, 14 have successfully passed the testing and commissioning exercise.*

### c. PV Monitoring Centre

*A grant has been secured from the Malaysian Electricity Supply Industries Trust Account (MESITA) for the Authority to establish a solar PV monitoring centre. In July 2014, the scope of work for the monitoring centre was finalized by the Authority together with inputs from the Energy Commission and Tenaga Nasional Bhd. The appointment of the monitoring centre will be carried out in 2015 and this will be via a tender process.*

## TERAS STRATEGIK 2: PERSEKITARAN YANG KONDUSIF BAGI PERNIAGAAN TBB

Salah satu tugas Pihak Berkuasa ialah mewujudkan persekitaran yang kondusif untuk memupuk industri yang sedang berkembang ini. Dalam tahun 2014, usaha untuk mencapai teras strategik ini tertumpu kepada perkhidmatan direktori atas talian bagi industri tenaga boleh baharu, pendaftaran penyedia perkhidmatan PV, dan meningkatkan kesedaran di kalangan institut kewangan mengenai projek tenaga boleh baharu supaya tanggapan risiko dapat dikurangkan dan kos modal yang lebih rendah dapat ditawarkan kepada pemaju-pemaju ini. Pembentangan program kesedaran kepada institusi-institusi kewangan yang dihoskan oleh Asian Institute of Chartered Bankers (AICB) itu dianjurkan oleh PricewaterhouseCoopers (PwC) pada setiap suku tahun di kawasan Lembah Klang. Pada setiap suku tahun, Pihak Berkuasa akan hadir untuk memberi maklumat terkini kepada pihak perbankan mengenai mekanisme FiT dan menjawab sebarang pertanyaan yang diajukan.

### Perkhidmatan Direktori untuk Industri TBB dan Penyedia Perkhidmatan PV Berdaftar

Sejak pelancarannya pada 8 September 2011, portal rasmi Pihak Berkuasa juga menawarkan perkhidmatan direktori atas talian untuk mempromosikan syarikat-syarikat tenaga boleh baharu. Dalam tahun 2014, Pihak Berkuasa merekodkan 35 syarikat yang berjaya mendaftar dengan direktori industri TBB atas talian di portal rasmi, [www.seda.gov.my](http://www.seda.gov.my). Pada suku ke-4 2013, syarikat-syarikat dalam perniagaan fotovolta suria yang berminat untuk menjadi agen berdaftar bagi pemaju projek fotovolta suria yang layak di bawah FiT dikehendaki mendaftar dengan Pihak Berkuasa. Perkhidmatan direktori atas talian tersebut terbahagi kepada pengehosan industri TBB dan pendaftaran untuk penyedia perkhidmatan PV. Kod etika bagi penyedia perkhidmatan PV telah dikuatkuasakan pada tahun 2014 dan sehingga akhir tempoh yang sama, 136 penyedia perkhidmatan PV telah berdaftar dengan Pihak Berkuasa.

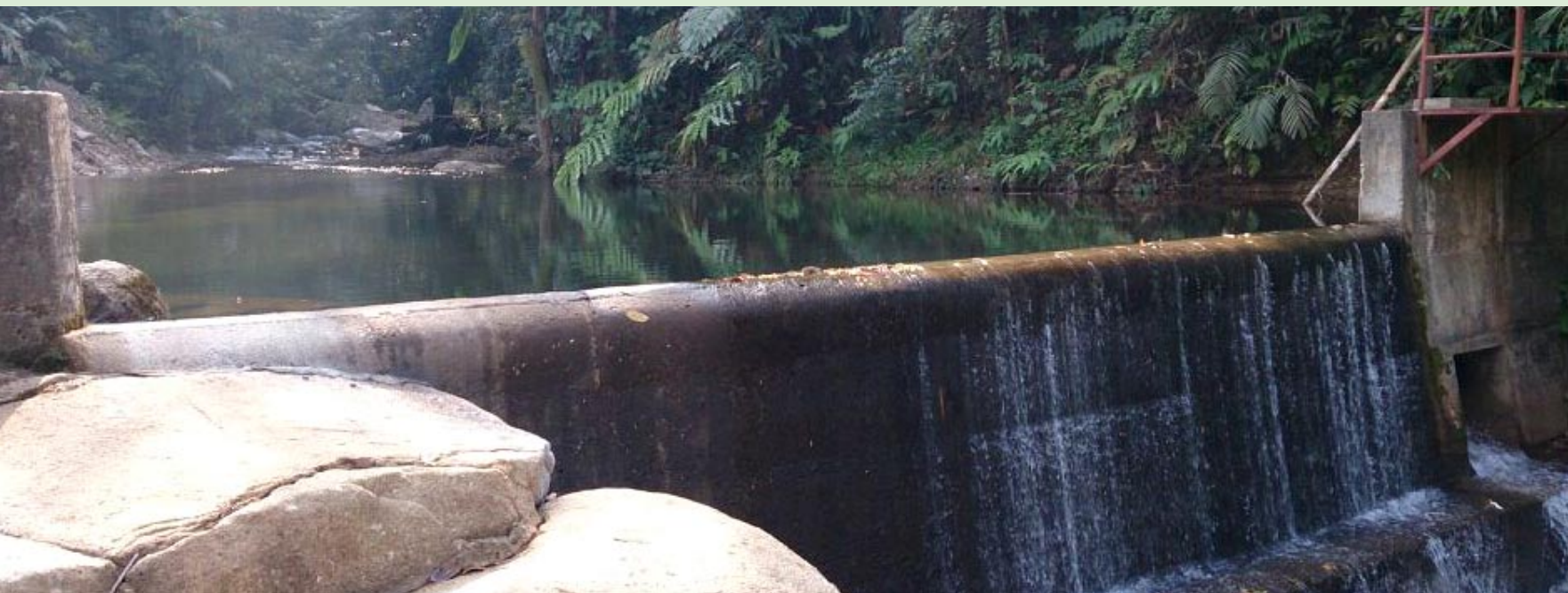
## STRATEGIC THRUST 2: CONDUCTIVE ENVIRONMENT FOR RE BUSINESS

*One of the Authority's tasks is to create a conducive environment to nurture this emerging industry. In 2014, the efforts to achieve this strategic thrust were focussed primarily on online directory services for the renewable energy industry, registration of PV service providers, and secondarily providing awareness to the financial institutes on renewable energy projects so the perceived risks can be reduced and ultimately, a lower cost of capital for these developers. The awareness presentations to the financial institutions were hosted by the Asian Institute of Chartered Bankers (AICB) and organized by PricewaterhouseCoopers (PwC) on a quarterly basis in the Klang Valley. Each quarter, the Authority will be present to update the banks on the FiT mechanism and address any queries.*

### Directory Services for RE Industry and Registered PV Service Providers

*Since the launch of the Authority's official portal on 8<sup>th</sup> September 2011, the portal also offers online directory service to promote renewable energy companies. In 2014, the Authority recorded 35 companies successfully registered with the online RE industry directory with the official portal, [www.seda.gov.my](http://www.seda.gov.my). As of Q4 2013, those companies in solar PV business that are interested to take part as an authorized agent of the eligible producer for solar PV projects under the FiT are required to register with the Authority. The same online directory service is hence split into hosting of RE industry and registration for PV service providers. A code of ethics for these PV service providers was enforced in 2014 and as at the end of the same period, there were 136 PV service providers registered with the Authority.*

Hidrokuasa Kecil Hutan Simpan Gading, Mukim Kerling, Kuala Selangor (2MW)  
Small Hydro Gading Forest Reserve, Mukim Kerling, Kuala Selangor (2MW)







Kursus Latihan Sistem PV Tersambung Grid Bagi Pendawai dan Penjaga Jentera  
*Grid-Connected Photovoltaic Systems Course for Wireman and Chergeman*

### TERAS STRATEGIK 3: PEMBANGUNAN MODAL INSAN

Dasar dan Pelan Tindakan Tenaga Boleh Baharu Kebangsaan mengiktiraf kepentingan membangunkan infrastruktur bagi mengekalkan pertumbuhan tenaga boleh baharu di negara ini. Salah satu daripada infrastruktur tersebut melibatkan pembangunan kecekapan modal insan. Sebahagian besar daripada pembiayaan bagi pembangunan kecekapan yang dijalankan oleh Pihak Berkuasa adalah daripada Inisiatif Pembaharuan Strategik (SRI) yang dilaksanakan oleh PEMANDU, yang merupakan salah satu daripada enam inisiatif utama di bawah program Transformasi Ekonomi Kerajaan. Kursus latihan tersebut disenaraikan seperti di bawah dan kebanyakannya adalah berkaitan dengan fotovolta suria:

#### Kursus Latihan Berkaitan Fotonvolta Suria

- a. **Penghijrahan Pensijilan ISPQ kepada Pensijilan Pihak Berkuasa bagi Kursus Reka Bentuk Sistem Fotonvolta Suria Tersambung Grid (GCPV):** Sejak 2013, Pihak Berkuasa tidak lagi mengiktiraf pensijilan dari Institute for Sustainable Power Quality (ISPQ) dan telah menganjurkan bengkel untuk memindahkan pemegang sijil ISPQ kepada sijil baharu yang diiktiraf oleh Pihak Berkuasa. Dalam tahun 2014, tiga (3) bengkel berkenaan telah dianjurkan bagi 160 orang pemegang sijil ISPQ. Pemegang sijil ISPQ akan ditauliahkan dengan sijil baharu selepas lulus peperiksaan yang diadakan dalam bengkel tersebut.
- b. **Kursus Reka Bentuk Sistem Fotonvolta Suria Tersambung Grid (GCPV):** Kursus lapan (8) hari ini merangkumi sesi teori dan amali yang diakhiri dengan ujian kompetensi. Kursus ini meliputi (i) Reka bentuk sistem PV tersambung grid termasuk modul fotonvolta suria, penyongsang dan peralatan berkaitan yang bersesuaian dengan keadaan cuaca Malaysia, (ii) Maklumat berkenaan sistem fotonvolta suria tersambung grid, dan (iii) Keperluan dan piawaian untuk sistem PV tersambung grid di Malaysia. Kursus ini dilaksanakan oleh dua rakan latihan Pihak Berkuasa iaitu: Universiti Teknologi MARA (UiTM) dan Pusat Pembangunan Sumber Manusia Selangor (SHRDC), kedua-duanya berada di Shah Alam, Selangor. Pada 2014, UiTM telah menganjurkan lapan (8) sesi yang dihadiri oleh 111 peserta manakala SHRDC pula telah menganjurkan empat (4) sesi yang dihadiri oleh 44 peserta.

### STRATEGIC THRUST 3: HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT

*The National Renewable Energy Policy and Action Plan (NREPAP) recognized the importance of developing soft infrastructure to sustain the renewable energy growth in the country. One of the soft infrastructures involves the competency development of human capital. The funding for competency development developed by the Authority was largely from PEMANDU's Strategic Reform Initiatives (SRI), one of the six key initiatives under the Government's Economic Transformation Programme (ETP). The training courses were listed below and most of them were related to solar PV:*

#### Solar Photovoltaic-Related Training Courses

- a. **Migration of ISPQ Certification to the Authority's Certification on Grid-Connected Solar Photovoltaic (GCPV) Systems Design Course:** Since 2013, the Authority no longer prescribed to the Institute for Sustainable Power Quality (ISPQ) certification and had been conducting workshops to migrate ISPQ holders to the new certificate recognized by the Authority. In 2014, three (3) of such workshops were conducted for 160 ISPQ holders. The ISPQ holders would be issued with the new certificate upon passing of refresher examination held at the workshop.
- b. **Grid-Connected Solar Photovoltaic (GCPV) Systems Design Course:** The entire duration of this course lasts for eight (8) days and the course comprises of both theoretical and practical sessions ending with a competency exam. The course covers: (i) Design of grid-connected PV systems which include solar PV modules, inverter and associated equipment that is suitable for Malaysia climate conditions, (ii) Information about grid-connected solar PV systems, and (iii) Relevant Malaysian requirements and standards for a grid-connected PV system. The courses are conducted by two training partners: Universiti Teknologi MARA (UiTM) and Selangor Human Resource Development Centre (SHRDC) both located in Shah Alam, Selangor. In 2014, UiTM conducted eight (8) sessions with 111 participants whereas SHRDC conducted four (4) sessions with 44 participants.





Kursus Pemasangan dan Penyenggaraan Sistem Fotovolta Suria Tersambung Grid (GCPV)  
*Grid-Connected Solar Photovoltaic (GCPV) Systems Installer and Maintenance Course*

c. **Kursus Latihan Sistem PV Tersambung Grid bagi Pendawai dan Penjaga Jentera:** Kursus lima (5) hari ini disusun untuk mempertingkatkan pembangunan modal insan dalam bidang fotovolt suria. Antara objektif kursus tersebut adalah untuk memberi pendedahan tentang pemasangan fotovolt suria, arus terus (DC) dan komponennya kepada pendawai dan penjaga jentera di Malaysia. Secara khususnya, kursus ini merangkumi pengenalan kepada sistem GCPV termasuklah modul fotovolt suria, penyongsang dan kelengkapan yang berkenaan; serta pemasangan dan penyenggaraan sistem GCPV yang perlu ditekankan oleh pendawai dan penjaga jentera. Latihan ini mencakupi sesi teori dan amali, yang berakhir dengan penilaian kompetensi. Universiti Kuala Lumpur - British Malaysia Institute (UniKL BMI) telah dilantik oleh Pihak Berkuasa untuk menjalankan latihan ini sejak tahun 2013. Enam (6) kursus latihan telah dijalankan dalam tahun 2014 yang dihadiri oleh 112 peserta. Pada tahun 2014, Akademi Binaan Malaysia (ABM) Wilayah Utara telah diiktiraf oleh Pihak Berkuasa sebagai rakan latihan bagi kursus ini.

d. **Kursus Pemasangan dan Penyenggaraan Sistem Fotovolta Suria Tersambung Grid (GCPV):** Pihak Berkuasa telah bekerjasama dengan Kementerian Sumber Manusia, pusat latihan tenaga boleh baharu yang berkaitan, TNB dan industri PV melalui Persatuan Industri Fotovolt Malaysia (MPIA) bagi membangunkan kursus ini untuk memastikan bahawa pemasangan PV di Malaysia dibuat oleh pekerja terlatih dan cekap bagi mencapai pemasangan yang berkualiti. Kandungan kursus ini merangkumi dua (2) bulan teori/kuliah dalam kelas termasuk peperiksaan dan amali dan dua (2) bulan latihan industri dengan penyedia perkhidmatan PV dengan kerjasama MPIA. Satu sesi program “train-the-trainers” (TtT) bagi melatih jurulatih untuk kursus ini telah diadakan pada 17 – 21 Februari 2014. Lapan (8) jurulatih telah menyertai program “train-the-trainers” tersebut. Pihak Berkuasa telah melantik Akademi Binaan Malaysia (ABM) Wilayah Utara dan Pusat Pembangunan Sumber Manusia, Selangor (SHRDC) untuk mengendalikan kursus ini. Pada 2014, dua (2) sesi latihan telah dikendalikan oleh ABM untuk 20 orang peserta. Sesi latihan di SHRDC dijangka bermula pada awal tahun 2015.

c. **Grid-Connected Photovoltaic Systems Course for Wireman and Chargeman:** The 5-day course is structured to intensify human capital development in solar PV. Among the objectives of the course are to expose the wireman and chargeman in Malaysia with regards to solar PV installation dealing with direct current (DC) and components. Specifically, the course covers both the introduction of GCPV systems which include solar PV modules, inverter and associated equipment; and the installation and maintenance of the GCPV systems that need to be emphasized by Wireman and Chargeman. The training encompasses both theoretical and practical sessions, ending with a competency examination. Universiti Kuala Lumpur - British Malaysia Institute (UniKL BMI) has been appointed by the Authority since 2013 to carry out the training. Six (6) training courses were carried out in 2014 with a total of 112 participants attended the training courses. In 2014, Akademi Binaan Malaysia (ABM) Wilayah Utara was recognized by the Authority as a training partner for this course.

d. **Grid-Connected Solar Photovoltaic (GCPV) Systems Installer and Maintenance Course:** The Authority had collaborated with the Ministry of Human Resource, relevant renewable energy training centres, TNB and the PV industry through Malaysian Photovoltaic Industry Association (MPIA) to develop this training to ensure that PV installations in Malaysia are carried out by trained and competent workers to achieve good quality installations. The full course content is two (2) months theory/classroom lectures including exams and practical and two (2) months industrial training with PV service providers in collaboration with MPIA. A session of train-the-trainers (TtT) programme to develop a pool of trainers for this course was held on 17<sup>th</sup> – 21<sup>st</sup> February 2014. Eight (8) trainers attended this train-the-trainers programme. The Authority has appointed Akademi Binaan Malaysia (ABM) Wilayah Utara and Selangor Human Resource Development Centre (SHRDC) to conduct this course. In 2014, two (2) training sessions were conducted by ABM for 20 participants. The training session at SHRDC is anticipated to commence in early 2015.

e. **Kursus Latihan Reka Bentuk Sistem Fotovolta Suria Di Luar Grid:** Pada tahun 2014, Pihak Berkuasa beserta industri PV dan ahli akademik telah mewujudkan modul latihan bagi reka bentuk sistem fotovolta suria di luar grid. Modul tersebut telah disiapkan pada September 2014 dan buku bagi latihan juga telah diterbitkan. UiTM telah menunjukkan minat untuk menjadi rakan latihan bagi kursus ini dan dalam proses untuk membangunkan kemudahan latihan untuk kursus ini. Pelantikan rasmi rakan latihan bagi kursus ini bakal dilaksanakan pada tahun 2015.

#### **Modul Latihan bagi Penilaian Prestasi dan Pelaporan Janakuasa Kuasa Biogas dan Biojisim**

Pada Ogos 2014, pembangunan modul latihan bagi penilaian prestasi dan pelaporan bagi janakuasa biogas dan biojisim telah diselesaikan. Modul ini adalah berdasarkan prosedur bagi ujian penerimaan loji janakuasa biojisim dan biogas dan penilaian prestasi bagi Projek Tarif Galakan (FiT) di Malaysia oleh Pihak Berkuasa. Prosedur tersebut dibuat pada tahun 2013. Kursus latihan dijangka akan dilaksanakan pada suku pertama 2015.

#### **Bengkel-bengkel Latihan Lain**

- a. **Seminar Tenaga Angin:** Pada 21 Februari 2014, Pihak Berkuasa telah menganjurkan seminar secara *in-house* yang bertajuk "*The Australian Experience in Developing Wind Energy Farms*" (Pengalaman Australia dalam Membangunkan Ladang Tenaga Angin). Penceramah bagi seminar ini adalah En. Sunil Abeyratne, Jurutera Kanan Network Dynamics dari ElectraNet, Adelaide, Australia. Seramai 38 peserta daripada sektor swasta dan awam termasuk daripada sektor akademik yang telah menyertai seminar tersebut.
- b. **Seminar Biogas dan CHP:** Seminar ini telah dianjurkan oleh Pihak Berkuasa dengan penceramah dari General Electric, Navigat, dan BiogasCleanon. Seminar yang dijalankan secara *in-house* pada 25 Ogos 2014 ini melibatkan 35 peserta daripada sektor swasta, agensi dan syarikat berkaitan Kerajaan.
- c. **Latihan Asas Tenaga Geoterma:** Pada tahun 2013, geoterma telah dimasukkan sebagai sumber boleh baharu di dalam Jadual Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 dan seterusnya diwartakan. Latihan geoterma ini adalah untuk melengkapkan kepakaran tempatan dalam bidang sumber boleh baharu ini. Latihan telah dijalankan oleh pakar geoterma, Dr. Sadiq J. Zarrouk, dari New Zealand. Latihan tersebut telah diadakan bermula daripada 1 – 4 Disember 2014 dengan peserta seramai 25 orang daripada Suruhanjaya Tenaga, TNB, SESB, Jabatan Mineral dan Geosains (Perak) dan Pihak Berkuasa.

e. **Design of Off-Grid Solar PV Systems Training Course:** In 2014, the Authority together with the PV industry and academicians developed a training module for the design of off-grid solar PV systems. The module was finalized in September 2014 and the book for training has been published. UiTM has submitted an expression of interest to be a training partner for this course and is in the progress of establishing a training facility for this course. The formal appointment of training partner for this course shall be carried out in 2015..

#### **Training module for Biogas and Biomass Power Plant Performance Assessment and Reporting**

In August 2014, the development of a training module on performance assessment and reporting for biogas and biomass power plants was finalized. This module was based on the Authority's Procedure on Biomass and Biogas Power Plant Acceptance Test and Performance Assessment for Feed-in Tariff (FiT) Projects in Malaysia; the procedure was developed in 2013. The training course is expected to commence in Q1 2015.

#### **Other Training Workshops**

- a. **Wind seminar:** On 21<sup>st</sup> February 2014, the Authority organized an in-house seminar entitled "*The Australian Experience in Developing Wind Energy Farms*". The speaker was Mr. Sunil Abeyratne, Senior Network Dynamics Engineer from ElectraNet, Adelaide, Australia. There were 38 participants at the seminar and they were from the private and public sectors including the academic sector.
- b. **Biogas and CHP seminar:** This seminar was organized by the Authority with speakers from the General Electric, Navigat, and BiogasCleanon. The seminar was held in-house on 25<sup>th</sup> August 2014 with 35 participants largely from the private sector, and Government-linked companies and agencies.
- c. **Training on Fundamental of Geothermal Energy:** In 2013, geothermal as a renewable resource was included in the Schedule of the Renewable Energy Act 2011 and subsequently gazetted. This training on geothermal was to equip local competency in this new renewable resource. The training was conducted by a geothermal expert, Dr. Sadiq J. Zarrouk, from New Zealand. The training was from 1<sup>st</sup> – 4<sup>th</sup> December 2014 with a total of 25 participants from the Energy Commission, TNB, SESB, Department of Mineral and Geoscience (Perak) and the Authority.





YB Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air menyerikan Hari Terbuka SEDA Malaysia  
YB Minister of Energy, Green Technology and Water graced the SEDA Malaysia Open Day





YB Timbalan Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air menyampaikan ucapan pembukaan bagi ISES 2014  
*YB Deputy Minister of Energy, Green Technology and Water delivering his opening remarks for ISES 2014*

## TERAS STRATEGIK 4: MENINGKATKAN PENYELIDIKAN DAN PEMBANGUNAN TBB

Salah satu daripada misi Pihak Berkuasa ialah bagi terus mengenal pasti potensi penyelesaian tenaga lestari yang baharu untuk mempelbagaikan dan melengkapkan portfolio program tenaga lestari yang sedia ada.

### Maklumat Terkini Tentang Kajian Sumber TBB Berpotensi

Sejak tahun 2012, Pihak Berkuasa telah menjalankan dua (2) kajian sumber TBB yang berpotensi, iaitu angin dan geoterma. Kedua-dua kajian ini dibiayai oleh geran daripada Akaun Amanah Industri Bekalan Elektrik Malaysia (AAIBE). Berikut adalah ringkasan perkembangan terkini kajian tersebut:

**a. Kajian Penilaian Sumber Geoterma:** Tapak kajian terletak di Ulu Slim, Perak. Fasa 1 kajian melibatkan kajian geologi dan ianya telah disempurnakan pada tahun 2014, sementara kajian geofizik dan geokimia masih berjalan. Di bawah fasa 2 kajian ini, perunding bagi kajian metalurgi diperlukan dan pelantikan perunding tersebut telah diputuskan pada Disember 2014. Pada akhir tahun 2014, 27% daripada keseluruhan kajian telah selesai dijalankan.

## STRATEGIC THRUST 4: ENHANCE RE RESEARCH AND DEVELOPMENT

*One of the Authority's missions is to continuously assess new potential sustainable energy solutions in order to diversify and complement the existing portfolio of our existing sustainable energy programmes.*

### Update on Potential RE Resource Studies

*Since 2012, the Authority had committed to two (2) potential RE resource studies, namely wind and geothermal. These two studies are funded by grant from the Malaysian Electricity Supply Industries Trust Account (MESITA). The following is a brief progress update on these studies:*

**a. Geothermal Resource Assessment Study:** *The study site is located in Ulu Slim, Perak. Phase 1 of the study involved geological study and this was completed in 2014 while the geophysics and geochemical studies are still on going. Under phase 2 of this study, a consultant for a metallurgic study is required and the appointment of the consultant was finalized in December 2014. As at end of 2014, 27% of the entire study has been completed.*



Latihan mengenai Asas Tenaga Geoterma  
*Training on Fundamentals of Geothermal Energy*



**b. Kajian Pemetaan Sumber Angin:** Dalam tahun 2014, empat (4) tiang angin telah dipasang di Bachok (Kelantan), Durian Tunggal (Melaka), Felda Chuping (Perlis) dan Setiu (Terengganu), dan dua (2) tiang angin di Kota Marudu dan Pulau Banggi (Sabah). Di Kuching, Sarawak, tapak bagi pemasangan tiang angin telah dikenal pasti. Walau bagaimanapun, tiang angin masih belum dipasang disebabkan oleh kelewatan teknikal bagi mendapatkan visa bagi perunding teknikal dari India. Pada akhir tahun 2014, 30% daripada kajian telah selesai dijalankan. Pengumpulan data telah dimulakan bagi empat (4) tapak di Semenanjung Malaysia sejak Disember 2014. Pengumpulan data akan diteruskan selama 12 bulan bagi setiap tapak.

**b. Study on Wind Resource Mapping:** *In 2014, four (4) wind masts have been installed in Bachok (Kelantan), Durian Tunggal (Melaka), Felda Chuping (Perlis) and Setiu (Terengganu), and two (2) wind masts in Kota Marudu and Pulau Banggi (Sabah). In Kuching, Sarawak the site has been identified for setting up of the wind mast, however, the wind mast has yet to be installed due to technical delays in securing visa for the technical consultants from India. As at end of 2014, 30% of the study has been completed. Data collection has begun for the four (4) sites in Peninsular Malaysia since December 2014. Data collection will continue over a period of 12 months for each site.*



## TERAS STRATEGIK 5: PROGRAM ADVOKASI

Teras strategik terakhir di bawah Dasar dan Pelan Tindakan Tenaga Boleh Baharu Kebangsaan (NREPAP) adalah bagi membangunkan program kesedaran untuk meningkatkan penerimaan dan penyertaan daripada sektor awam dan swasta dalam program tenaga lestari yang ditadbir oleh Pihak Berkuasa. Kebanyakan aktiviti komunikasi seperti iklan, siaran akhbar, acara, rencana atau berita yang berkaitan dan pengumuman boleh didapati di portal rasmi Pihak Berkuasa, [www.seda.gov.my](http://www.seda.gov.my). Sebagaimana laporan tahunan yang terdahulu, laporan tentang usaha-usaha advokasi dibahagikan kepada dua bahagian: program kesedaran tempatan dan hubungan antarabangsa.

### Program Kesedaran Tempatan

Program kesedaran telah dilaksanakan melalui pelbagai saluran komunikasi termasuklah penganjuran bengkel/seminar, penyertaan dalam pameran, dan kerjasama dengan rakan Pihak Berkuasa dan penulis blog. Laporan berikut memberikan penerangan ringkas bagi setiap aktiviti yang berkait dengan program kesedaran tempatan:

#### 1. Bengkel/Seminar:

Program yang melibatkan pihak berkepentingan mempunyai kaitan secara langsung dengan rangka kerja FiT. Dalam susunan kronologi, jadual program penglibatan adalah seperti berikut:

#### i. Persidangan Antarabangsa Tenaga Lestari (ISES) Ke-2

**2014:** Persidangan kali ke-2 yang bertemakan “*Currency of Autonomy: Sustainable Energy*” diadakan di Sunway Hotel & Spa, Petaling Jaya, Selangor dari 18 – 19 Mac 2014. Persidangan ini terdiri daripada satu persidangan dan pameran mini dan disertai oleh kira-kira 500 peserta dan 45 pempamer. 25 peneraju pemikiran antarabangsa, serantau dan tempatan dijemput sebagai penceramah persidangan ini. Persidangan dirasmikan oleh Y.B. Dato’ Seri DiRaja Mahdzir bin Khalid, Timbalan Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air Malaysia dengan pengucap utama seperti En. Hans-Josef Fell, ahli Green Party dalam Parlimen Jerman yang telah membantu merangka undang-undang Tenaga Boleh Baharu Jerman. ISES 2014 telah mendapat sokongan yang padu dari segi penajaan dan di atas sebab ini, Pihak Berkuasa berterima kasih kepada pihak-pihak penaja iaitu Tenaga Nasional Berhad, CIMB Investment Bank, Cypark Resources Berhad, Bank Muamalat, First Solar Malaysia, Sunway PFM Sdn. Bhd., eTiQa Insurance Berhad, TUV SUD PSB (Malaysia) Sdn. Bhd. dan Shaw & Sons (Kuala Lumpur).

#### ii. Taklimat Mengenai Garis Panduan Pentadbiran Permohonan

**2014:** Dua (2) sesi telah diadakan untuk orang awam serta industri tenaga boleh baharu mengenai penawaran kuota tenaga boleh baharu mulai 2 Mei 2014. Taklimat ini merangkumi perkembangan tentang perubahan terkini terhadap peraturan dan garis panduan permohonan Pemegang Kelulusan Galakan (FiAH). Taklimat tersebut telah diadakan pada 11 April 2014 di Dewan Sri Siantan, Putrajaya dan sesi kedua pada 16 April 2014 di Wisma SESB, Kota Kinabalu, Sabah.

## STRATEGIC THRUST 5: ADVOCACY PROGRAMME

*The final strategic thrust under the National Renewable Energy Policy and Action Plan (NREPAP) relates to developing awareness programme so there is a greater acceptance and participation by the general public and private sector in the sustainable energy programmes administered by the Authority. Most of the communication activities such as advertisements, press releases, events, related news articles and announcements can be found in the Authority’s official portal, [www.seda.gov.my](http://www.seda.gov.my). As it is with previous annual reports, the reporting of advocacy efforts is split into two sections; local awareness programme and international liaisons.*

### Local Awareness Programme

*The awareness programme was carried out in multiple communication channels and these channels included organizing workshops/seminars, participating in exhibitions, collaborating with partners and bloggers. The following report provided a brief description of each activity related to local awareness programme:*

#### 1. Workshops/Seminars:

*These stakeholders engagements organized were directly related to the FiT framework; in chronological order, the engagement schedule is as follows:*

#### i. 2<sup>nd</sup> International Sustainable Energy Summit (ISES) 2014:

*The 2<sup>nd</sup> summit was themed “Currency of Autonomy: Sustainable Energy”; it was held at Sunway Hotel & Spa, Petaling Jaya, Selangor from 18<sup>th</sup> – 19<sup>th</sup> March 2014. The summit consisted of a conference and a mini exhibition; there were approximately 500 participants and 45 exhibitors at the summit. Twenty-five (25) thought leaders from the international, regional and domestic fraternities were invited as speakers to the summit. The summit was officiated by Y.B. Dato’ Seri DiRaja Mahdzir bin Khalid, Deputy Minister of Energy, Green Technology and Water of Malaysia with keynote speakers such as Mr. Hans-Josef Fell, a member of the Green Party in the German Parliament, who helped to frame the very successful German Renewable Energy legislation. The 2<sup>nd</sup> ISES 2014 drew strong sponsorship support and on this note, the Authority expressed its gratitude to the sponsors namely Tenaga Nasional Berhad, CIMB Investment Bank, Cypark Resources Berhad, Bank Muamalat, First Solar Malaysia, Sunway PFM Sdn. Bhd., eTiQa Insurance Berhad, TUV SUD PSB (Malaysia) Sdn. Bhd. and Shaw & Sons (Kuala Lumpur).*

#### ii. Briefing on 2014 Application Administration Guidelines:

*Two (2) sessions were conducted for the members of the public as well as the renewable energy industry on the release of renewable energy quota commencing 2<sup>nd</sup> May 2014. The briefing covered update on the recent changes to the rules, regulations and administrative guidelines related to the Feed-in Approval Holder (FiAH) applications. The briefings were held on 11<sup>th</sup> April 2014 at Dewan Sri Siantan, Putrajaya and another on 16<sup>th</sup> April 2014 at Wisma SESB, Kota Kinabalu, Sabah.*





Pelancaran Pejabat Cawangan Baharu SEDA Malaysia di Likas Square, Kota Kinabalu, Sabah  
 Launching of SEDA Malaysia New Branch Office in Likas Square, Kota Kinabalu, Sabah

iii. **Pelancaran Pejabat Cawangan Baharu di Sabah:** Buat pertama kali dalam sejarah Pihak Berkuasa, sebuah pejabat cawangan yang baharu telah dibuka di Kota Kinabalu, Sabah. Pejabat tersebut terletak di Aras 2, Likas Square Commercial Centre, Jalan Istiadat. Ia telah dirasmikan pada 22 April 2014 oleh Y.B. Datuk Seri Panglima Dr. Maximus Johnity Ongkili, Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air Malaysia. Pejabat ini dilengkapi dengan ciri-ciri kecekapan tenaga yang mematuhi piawaian Malaysia MS1525: Kod Amalan bagi Kecekapan Tenaga dan Penggunaan Tenaga Boleh Baharu untuk Bangunan Bukan Kediaman. Disebabkan pencapaiannya sebagai pejabat kerajaan yang pertama di Sabah yang *retrofit* seumpamanya, ia digelar "Pejabat Rendah Tenaga (LEO) SEDA". Pejabat cawangan ini mempunyai potensi untuk mencapai penjimatan tenaga melebihi 40% dari segi pencahayaan dan kelengkapan berbanding pejabat yang dilengkapi penyaman udara konvensional di Malaysia. Kira-kira 450 orang telah hadir untuk menyaksikan pelancaran serta lapan (8) syarikat dan agensi tenaga boleh baharu telah mempamerkan produk dan perkhidmatan mereka pada majlis tersebut. Maklumat teknikal lanjut mengenai Pejabat Rendah Tenaga SEDA dapat diperolehi di bawah bahagian Pengurusan Permintaan Tenaga.

iii. **Launching of New Branch Office in Sabah:** For the first time in the Authority's history, a new branch office was established in Kota Kinabalu, Sabah. The office is located in level 2, Likas Square Commercial Centre, Jalan Istiadat. The office was launched on 22<sup>nd</sup> April 2014 by Y.B. Datuk Seri Panglima Dr. Maximus Johnity Ongkili, Minister of Energy, Green Technology and Water of Malaysia. The office was retrofitted with energy efficient features with compliance to the Malaysian Standard MS1525: Code of Practice on Energy Efficiency and Use of Renewable Energy for Non-Residential Buildings. This accomplishment of being the first retrofitted government office in Sabah earned the Authority's new branch office to be dubbed as "SEDA's Low Energy Office (LEO)". The branch office has the potential to achieve more than 40% energy savings on lighting and equipment compared to conventional air-conditioned office building in Malaysia. Approximately 450 guests were present to witness the launch and 8 renewable energy companies and agencies showcased their products/services at the event. More technical details on SEDA's Low Energy Office is available under the Energy Demand Management section.



Penceramah dan moderator di Persidangan Antarabangsa Tenaga Lestari (ISES) ke-2 2014  
 Speakers and moderators at the 2<sup>nd</sup> International Sustainable Energy Summit (ISES) 2014



Ucapan sulung Ketua Pegawai Eksekutif SEDA di Proses Pengundian bagi Fotovolta Suria (Bukan Individu) Kuota <425 kW bertempat di The Everly Hotel, Putrajaya  
 CEO of SEDA's inaugural speech at Balloting Process for Solar PV (Non-Individual) Quota <425 kW at The Everly Hotel, Putrajaya



Proses pengundian bagi Kategori Fotovolta Suria (Bukan Individu)  
 The balloting process for Solar PV (Non-Individual) Category

- iv. **Latihan Mengenai Permohonan Kelulusan Galakan melalui Sistem Atas Talian e-FiT:** Pada 22 April 2014, satu program latihan mengenai perubahan dalam sistem atas talian e-FiT telah diadakan untuk penyedia perkhidmatan PV; perubahan tersebut merangkumi penggunaan Sistem Giliran Baharu bagi permohonan fotovolta suria bagi individu. Program latihan ini diadakan di Kota Kinabalu, Sabah pada 22 April 2014. Sesi latihan kedua telah diadakan pada 30 April 2014 di Putrajaya bersama taklimat mengenai perubahan terakhir peraturan permohonan FiAH.
- v. **Taklimat Mengenai Perubahan Terakhir Peraturan Permohonan Pemegang Kelulusan Galakan (FiAH):** Taklimat ini diadakan untuk memberikan maklumat terkini mengenai perubahan peraturan permohonan FiAH. Taklimat ini telah diadakan di Putrajaya pada 30 April 2014. Seperti taklimat yang lain, penglibatan pihak berkepentingan turut diadakan untuk menangani isu dan keraguan pihak pelabur dan penyedia perkhidmatan.
- vi. **Sesi Dialog Bagi Permohonan FiAH Fotovolta Suria bagi Individu:** Walaupun Sistem Giliran Baru bagi sistem atas talian e-FiT adalah bertujuan mengurangkan kesesakan trafik rangkaian semasa pembukaan kuota bagi fotovolta suria bagi individu, Sistem Giliran Baru hampir terhenti disebabkan trafik atas talian yang sesak kerana pengambilan nombor giliran. Pihak Berkuasa terpaksa menggantung sistem atas talian e-FiT dan pada 6 Jun 2014, Pihak Berkuasa kemudiannya telah mengadakan sesi dialog bersama penyedia perkhidmatan PV dan orang awam di Putrajaya untuk memberi penerangan tentang penggantungan sistem tersebut.
- vii. **Proses Pengundian Permohonan FiAH Fotovolta Suria bagi Bukan Individu (sehingga 425 kW):** Pada 18 Jun 2014, satu sesi pengundian telah diadakan di Putrajaya bagi permohonan FiA fotovolta suria dengan kapasiti berkadar sehingga 425 kW bagi bukan individu. Proses pengundian ini merupakan yang pertama bagi Pihak Berkuasa dan ia dirasmikan oleh Y.B. Dato' Seri DiRaja Mahdzir bin Khalid, Timbalan Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air Malaysia. Proses pengundian ini adalah acara sulung bagi Ketua Pegawai Eksekutif Pihak Berkuasa, Pn. Catherine Ridu.

- iv. **Training on Application of Feed-in Approval Holder (FiAH) via e-FiT Online System:** On the 22<sup>nd</sup> April 2014, a training session was conducted for the PV service providers on the changes to the e-FiT online system; the changes were the incorporation of the New Queuing System for applications on solar PV for individuals. The training on the 22<sup>nd</sup> April 2014 was held in Kota Kinabalu, Sabah. A second training session was subsequently held on 30<sup>th</sup> April 2014 in Putrajaya in conjunction with the briefing on final changes on the rules of the FiAH application.
- v. **Briefing on Final Changes on the Rules of Feed-in Approval Holder (FiAH) Application:** This briefing was conducted to provide latest update on the final changes on the rules of the FiAH application. The briefing was held in Putrajaya on 30<sup>th</sup> April 2014. As it is with other briefings, stakeholders' engagements were carried out to address issues of concern by renewable energy investors and service providers.
- vi. **Dialogue Session on Solar PV FiAH Applications for Individual:** Although the New Queuing System for the e-FiT online system was intended to reduce network traffic congestion during the opening of quota for solar PV for individuals, the New Queuing System almost came to a halt due to the intense online traffic to grab queue numbers. The Authority was obliged to suspend the e-FiT online system and on the 6<sup>th</sup> June 2014, the Authority organized a dialogue session with the PV service providers and members of the public at Putrajaya to account for the suspension of the system.
- vii. **Balloting Process on Solar PV FiAH Applications for Non-Individual (up to 425 kW):** On 18<sup>th</sup> June 2014, a balloting session was held in Putrajaya for solar PV FiAH applications with rate capacities of up to 425 kW for non-individuals. The balloting process was the first for the Authority and it was officiated by Y.B. Dato' Seri DiRaja Mahdzir bin Khalid, Deputy Minister of Energy, Green Technology and Water of Malaysia. The balloting process



viii. **Taklimat dan Sesi Dialog Mengenai Kajian Semula Kadar Pengurangan bagi Solar Fotovolta (PV) 2015:** Dua (2) sesi taklimat telah diadakan bagi tujuan ini, iaitu pada 12 September 2014 di Putrajaya dan pada 19 September 2014 di Kota Kinabalu, Sabah. Objektif taklimat ini adalah untuk memaklumkan kepada orang awam dan penyedia perkhidmatan fotovolta suria tentang kadar pengurangan yang baru bagi fotovolta suria yang akan berkuat kuasa pada 1 Januari 2015.

ix. **Taklimat Mengenai Mekanisma Cukai Barangan dan Perkhidmatan (GST) Malaysia bagi Pemegang Kelulusan Galakan (FIAH):** Sebagai sebahagian daripada pelaksanaan GST yang akan mula berkuat kuasa pada 1 April 2015, Pihak Berkuasa telah mengadakan taklimat untuk pemegang Kelulusan Galakan pada 4 Disember 2014 di Cyberview Lodge, Cyberjaya. Kira-kira 150 Pemegang Kelulusan Galakan (FIAH) dan penyedia perkhidmatan PV telah menghadiri taklimat tersebut. Mulai daripada tarikh pelaksanaan GST, Pemegang Kelulusan Galakan (FIAH) yang telah mendaftar dengan Kastam bagi tujuan GST perlu mengeluarkan invoice cukai kepada pemegang lesen pengagihan untuk elektrik yang dijana oleh sistem tenaga boleh baharu mereka.

x. **Bengkel Pemeteran Tenaga Bersih dan Fotovolta Suria Utiliti Berskala Besar dengan Kerjasama ST dan TNB:** Pihak Berkuasa dengan kerjasama ST telah menganjurkan bengkel satu hari mengenai Sambungan Fotovolta Suria Utiliti Berskala Besar ke Sistem Grid Malaysia. Objektif bengkel ini ialah untuk memberi gambaran menyeluruh, berkongsi pengalaman, amalan dan mencari penyelesaian melalui perbincangan antara pihak yang terlibat dengan industri berhubung situasi semasa sambungan sistem solar kepada Sistem Grid dan syarat-syarat MGC (Kod Grid Malaysia). Bengkel tersebut telah diadakan pada 22 Disember 2014 dan dihadiri oleh kira-kira 70 peserta.

was an inaugural event for the Authority's new Chief Executive Officer, Ms. Catherine Ridu.

viii. **Briefing and Dialogue Session on Review of Degression Rates for Solar Photovoltaic (PV) 2015:** Two (2) briefing sessions were organized for this, one was held on 12<sup>th</sup> September 2014 in Putrajaya and another on the 19<sup>th</sup> September 2014 in Kota Kinabalu, Sabah. The objective of this briefing was to inform the public and PV service providers the new degression rates for solar PV which shall take effect on 1<sup>st</sup> January 2015.

ix. **Briefing on Malaysian Goods and Services Tax (GST) Mechanism for Feed-In Approval Holders (FIAHs):** As part of implementation of GST which will take effect on 1<sup>st</sup> April 2015, the Authority has organized a briefing to the Feed-in Approval Holders (FIAHs) on 4<sup>th</sup> December 2014 at Cyberview Lodge, Cyberjaya. Approximately 150 Feed-in Approval Holders (FIAHs) and PV service providers attended the GST briefing. Effective GST implementation date, Feed-in Approval Holders (FIAHs) that have registered with Customs for GST will be obliged to issue standard-rated tax invoice to their Distribution Licensee for their electricity generated from their renewable energy systems.

x. **Net Metering and Large Scale Utility Solar PV Workshop in Collaboration with ST and TNB:** SEDA Malaysia in collaboration with ST has organized a 1-day workshop on Large Utility Scale Solar PV Connection to Malaysian Grid System. The objective of this workshop is to give an overview, share experiences, practices and find solutions through discussion among industry players regarding the current situation of the solar system connection to the Grid System and also the requirements of MGC (Malaysia Grid Code). The workshop was held on 22<sup>nd</sup> Dec 2014 and attended by around 70 participants.



Pemegang Kelulusan Galakan (FIAH) memberi penuh perhatian semasa hari pengundian  
*Attentive Feed-in Approval Holders (FIAHs) during balloting day*



Ketua Pegawai Operasi SEDA memberi taklimat tentang proses penyerahan fotovolta suria (bukan individu) kepada pihak yang berkepentingan  
*COO of SEDA explaining about non-individual solar PV submission process to stakeholders*





YB Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air di sidang media Hari Terbuka SEDA Malaysia  
YB Minister of Energy, Green Technology and Water during SEDA Malaysia Open Day Press Conference







xi. **Hari Terbuka SEDA:** Sebagai sebahagian daripada kempen kesedaran awam untuk mempromosikan FiT dan khususnya untuk menyedarkan masyarakat awam mengenai penipuan fotovolta suria, Pihak Berkuasa telah menganjurkan tiga (3) hari terbuka dalam tahun 2014:

- **Kawasan Tengah:** Hari terbuka telah diadakan pada 8 November 2014 di Crystal Crown Hotel, Petaling Jaya. Y. Bhg. Datuk Dr. Yee Moh Chai, Pengerusi Pihak Berkuasa telah merasmikan majlis tersebut. Satu pameran PV mini turut diadakan pada hari tersebut dan tujuh (7) penyedia perkhidmatan PV telah mengambil bahagian untuk mempamerkan produk/perkhidmatan mereka.
- **Utara:** Hari terbuka telah diadakan pada 15 November 2014 di Sunway Hotel Seberang Jaya, Pulau Pinang. Y.B. Dato' Seri DiRaja Mahdzir bin Khalid, Timbalan Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air Malaysia merasmikan majlis tersebut. Disebabkan tempat yang terhad di hotel tersebut Pihak Berkuasa tidak menganjurkan pameran mini pada masa tersebut; dan
- **Sabah:** Hari terbuka telah diadakan pada 6 Disember 2014 di Pacific Sutera Harbour Resort, Kota Kinabalu. Y.B. Datuk Seri Panglima Dr. Maximus Johnity Ongkili, Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air Malaysia telah merasmikan acara tersebut. Satu pameran PV mini juga telah diadakan pada hari tersebut dan 10 penyedia perkhidmatan telah mengambil bahagian untuk mempamerkan produk/perkhidmatan mereka.

ix. **SEDA Open Day:** As part of public awareness campaign to promote FiT and in particular, alert to the general public on solar PV scams, the Authority organized three (3) such open days in 2014:

- **Central Region:** The open day was held on 8<sup>th</sup> November 2014 at Crystal Crown Hotel, Petaling Jaya. Y. Bhg. Datuk Dr. Yee Moh Chai, Chairman of the Authority officiated the event. There was a mini PV exhibition at the open day and seven (7) PV service providers took part to showcase their products/services;
- **Northern:** The open day was held on 15<sup>th</sup> November 2014 at Sunway Hotel Seberang Jaya, Penang. Y.B. Dato' Seri DiRaja Mahdzir bin Khalid, Deputy Minister of Energy, Green Technology and Water of Malaysia officiated the event. Space was a constraint in the hotel so the Authority did not organize any mini exhibition; and
- **Sabah:** The open day was held on 6<sup>th</sup> December 2014 at the Pacific Sutera Harbour Resort, Kota Kinabalu. Y.B. Datuk Seri Panglima Dr. Maximus Johnity Ongkili, Minister of Energy, Green Technology and Water of Malaysia officiated the event. There was a mini PV exhibition at the open day and ten (10) PV service providers took part to showcase their products/services.





YAB Timbalan Perdana Menteri Tan Sri Dato' Haji Muhyiddin Yassin melawat gerai SEDA Malaysia semasa pameran di Sabah, Malaysia  
 YAB Deputy Prime Minister Tan Sri Dato' Haji Muhyiddin Yassin visiting SEDA Malaysia's booth during exhibition held at Sabah, Malaysia

**2. Pameran untuk Mempromosikan TBB/FiT dan KT:**

Salah satu daripada pendekatan komunikasi yang berkesan untuk sampai ke akar umbi ialah dengan mengambil bahagian dalam pameran. Pameran membolehkan interaksi secara bersemuka dalam persekitaran yang lebih santai, sekaligus dapat meningkatkan keberkesanan dalam membangkitkan kesedaran tentang subjek tenaga boleh baharu dan kecekapan tenaga di kalangan orang awam. Eksibit 18 menyenaraikan jadual pameran yang melibatkan Pihak Berkuasa dalam tahun 2014.

**3. Kerjasama dengan Rakan Kongsi:**

Salah satu pendekatan strategik ke arah komunikasi yang berkesan ialah melalui kerjasama dengan pihak yang mempunyai visi tenaga lestari yang sama. Dalam tahun 2014, Pihak Berkuasa telah bekerjasama dengan Pusat Alam Sekitar, Teknologi dan Pembangunan Malaysia (CETDEM) dan sekumpulan penulis blog untuk memupuk kesedaran tentang Tarif Galakan/tenaga boleh baharu dan kecekapan tenaga kepada komuniti.

**2. Exhibitions to promote both RE/FiT and EE:**

*One of the effective communications approaches to reach the grassroots is to participate in exhibitions. Exhibitions permit face-to-face interaction in a more relaxed environment, hence increasing the effectiveness of awareness development on the subjects of renewable energy and energy efficiency to the public. Exhibit 21 lists the schedule of exhibitions that the Authority was involved in 2014.*

**3. Collaboration with Partners:**

*Another strategic approach towards effective communications is to collaborate with partners with a common vision in sustainable energy. In 2014, the Authority collaborated with the Centre for Environment, Technology and Development, Malaysia (CETDEM) and a group of bloggers to promote awareness on Feed-in Tariff/renewable energy and energy efficiency to the community.*





**Eksibit 21:** Jadual Pameran yang Diikuti dalam Tahun 2014  
**Exhibit 21:** Schedule of Exhibitions Involved in 2014

Bil No.	Tarikh Date	Acara Event	Lokasi Location
1	5 Feb/Feb 2014	Pameran Hari Hijau <i>Green Day Exhibition</i>	Arrival Hall, Kuala Lumpur International Airport
2	1 Mac/March 2014	Persidangan Yayasan Hijau (YaHijau) <i>Green Foundation (YaHijau) Conference</i>	Promenade Hotel, Kota Kinabalu
3	2 Mac/March 2014	Karnival Yayasan Hijau (YaHijau) <i>Green Foundation (YaHijau) Carnival</i>	Kompleks Sukan Likas, Kota Kinabalu
4	15 – 21 April/April 2014	Minggu Sains dan Teknologi <i>Science and Technology Week</i>	Persada Johor, Johor Bahru
5	1 Mei/May 2014	Sambutan Pesta Kaamatan 2014 <i>Kaamatan Festival 2014</i>	Kota Marudu, Sabah
6	17 – 18 Mei/May 2014	Ekspo Hijau 2014 Sempena Hari Majlis Bandaraya Miri <i>Green Expo 2014 in conjunction with Miri City Council Day celebration</i>	Boulevard Shopping Complex, Miri, Sarawak.
7	30 – 31 Mei/May 2014	Penutup Pesta Kaamatan Peringkat Negeri Sabah <i>Closing of Kaamatan Festival, Sabah</i>	Kadazan-Dusun Cultural Association Sabah (KDCA), Kota Kinabalu
8	9 Jun/June 2014	Persidangan Kebangsaan Teknologi Hijau <i>National Conference on Green Technology</i>	Pullman Hotel, Bangsar
9	15 Jun/June 2014	Program Langkah Ceria Teknologi Hijau <i>Langkah Ceria Teknologi Hijau Programme</i>	Dataran Putrajaya, Precint 3
10	24 Jun/June 2014	Pameran dan Persidangan Selangor Lestari oleh CETDEM <i>Sustainable Selangor Exhibition and Conference by CETDEM</i>	Armada Hotel, Petaling Jaya.
11	10 – 2 Jun/June 2014	ASEAN M&E 2014 <i>M&amp;E ASEAN 2014</i>	Kuala Lumpur Convention Centre
12	28 Ogos/Aug – 1 Sept/Sept 2014	Pameran Sempena Minggu Merdeka <i>Exhibition in conjunction with Merdeka Week celebration</i>	Kuala Lumpur
13	17 – 19 Sept/Sept 2014	Ecobuild Southeast Asia 2014 <i>Ecobuild Asia Tenggara 2014</i>	Putra World Trade Centre
14	27 – 28 Sept/Sept 2014	Pameran oleh MBSJ "Pelan Bandar Hijau 2030" – Hari Komuniti <i>Exhibition by MBSJ Green City Plan 2030 – Community Day</i>	Kuala Lumpur
15	1 – 2 Okt/Oct 2014	Hari Tenaga Petronas Chemicals Derivatives Sdn. Bhd. <i>PETRONAS Chemicals Derivatives Sdn. Bhd.'s Energy Day</i>	Terengganu
16	16 – 19 Okt/Oct 2014	Pameran dan Persidangan Antarabangsa Teknologi Hijau dan Produk Mesra Alam Malaysia (IGEM) 2014 <i>International Greentech and Eco Products Exhibition and Conference Malaysia (IGEM) 2014</i>	Kuala Lumpur Convention Centre
17	20 Okt/Oct 2014	Seminar Tenaga Boleh Baharu Lautan <i>Ocean Renewable Energy (RE) Seminar</i>	Shangrila Tanjung Aru Resort, Kota Kinabalu
18	3 – 4 Nov/Nov 2014	Seminar Kebangsaan Palm Oil Milling Refining Environment and Quality (POMREQ) 2014 <i>2014 National Seminar On Palm Oil Milling Refining Environment and Quality (POMREQ)</i>	Pullman Hotel, Kuching
19	8 – 9 Nov/Nov 2014	Pameran Sempena Pesta Jagung <i>Corn Festival</i>	Kota Marudu, Sabah
20	27 Nov/Nov 2014	Sidang Kemuncak Sumber Manusia "Green Skills" 2014 <i>Human Resource Greenskills Summit 2014</i>	Putrajaya International Convention Centre
21	8 – 9 Dis/Dec 2014	Pameran sempena Minggu Lestari Ecocampus Universiti Malaysia Sabah <i>EcoCampus Sustainability Week organized by Universiti Malaysia Sabah</i>	Universiti Malaysia Sabah, Kota Kinabalu
22	22 Dis/Dec 2014	Bengkel sehari mengenai Sambungan Fotovolta Suria Utiliti Berskala Besar ke Sistem Grid Malaysia dengan kerjasama ST dan TNB <i>1-day Workshop on Large Utility Scale Solar PV Connection to Malaysian Grid System in collaboration with ST and TNB</i>	Cyberview Resort & Spa, Cyberjaya, Selangor

## CETDEM:

Pihak Berkuasa telah bekerjasama dengan CETDEM sejak tahun 2012 untuk menguruskan siri jelajah tenaga boleh baharu dan kecekapan yang terdiri daripada pameran satu (1) hari diikuti oleh bengkel separuh hari. Setiap peserta bengkel yang berjaya menyelesaikan audit tenaga menerima lampu pendarfluor kompak (CFL) atau lampu LED sebagai tanda penghargaan. Data daripada audit tenaga tersebut telah digunakan untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh tentang corak penggunaan tenaga oleh isi rumah. Daripada tinjauan tersebut, peti sejuk dan penyaman udara masih merupakan alatan rumah yang mempunyai nisbah penggunaan elektrik tertinggi. Kerjasama dengan CETDEM bermula pada September 2012 dan berakhir dalam suku pertama 2014. Jadual siri jelajah yang dianjurkan oleh CETDEM dalam tahun 2014 terdapat dalam Eksibit 22.

## CETDEM:

The Authority has collaborated with CETDEM since 2012 to manage a series of renewable energy and energy efficiency roadshows which comprised of one (1) day exhibition followed by a half (1/2) day workshop. Each workshop participant who successfully completed the energy audit received a Compact Fluorescent Lamp (CFL) or LED Lamp as a token of appreciation. Data from these energy audits was used to have an overall view of the energy consumption patterns of households. From the survey, refrigerators and air-conditioners continued to be the household appliances with highest ratio of electricity consumption. The collaboration with CETDEM started in September 2012 and ended in Q1 2014. The schedule of roadshows organized by CETDEM in 2014 can be seen in Exhibit 22.

**Eksibit 22:** Jadual Program Jelajah yang Dianjurkan oleh CETDEM (Suku Pertama 2014)  
*Exhibit 22: Schedule of Roadshows Organized by CETDEM (Q1 2014)*

Lokasi Location	Tarikh Date	Pameran Exhibition	Tarikh Date	Bengkel Workshop
Kota Kinabalu	13 Jan/Jan	Suria Sabah Mall	14 Jan/Jan	Promenade Hotel
Kuantan	15 Feb/Feb	Berjaya MegaMall	15 Feb/Feb	MS Garden Hotel
Georgetown	23 Feb/Feb	Occupy Beach Street	24 Feb/Feb	KOMTAR
Petaling Jaya	8 Mac/Mar	AmCorp Mall	9 Mac/Mar	Hotel Armada

**IMPORTANT MESSAGE BY SUSTAINABLE ENERGY DEVELOPMENT AUTHORITY MALAYSIA (SEDA) ON RESIDENTIAL SOLAR PHOTOVOLTAIC (PV) SCAM**

SEDA would like to warn the public on residential solar PV scams that have been on the rise in recent months. These unregistered PV service providers/marketing agents impose a huge amount of deposit with promises of securing PV quota for individuals. Upon receipt of the deposit, some of these agents are not contactable anymore. SEDA would like to inform the public that **no one can guarantee** securing any quota and that the public should only engage **registered PV service providers** recognized by SEDA. Registered PV service providers can be found listed in SEDA's website.

"The Feed-in Tariff (FIT) mechanism allows individuals to take part in generating clean energy from solar PV systems and sell to distribution licensees (such as TNB and SESB) at a fixed price for a fixed duration of time."

SEDA together with the Malaysian Photovoltaic Industry Association (MPIA) have published a "Home Owners' Guide to Investing in a Solar Photovoltaic (PV) System"; please download a free copy from [www.seda.gov.my](http://www.seda.gov.my).

**FOR FURTHER INQUIRIES:**

**Head Office**  
Aras 9, Galeria PJH,  
Jalan P4W, Persiaran Perdana,  
62100 Precint 4,  
Putrajaya.  
T: 03-8870 5800 | F: 03-8870 5900

**Sabah Branch Office**  
Pusat Komersial Likas Square,  
Unit 32, Level 1, Lorong Likas Square,  
Jalan Istiadat Likas,  
88400 Kota Kinabalu, Sabah.  
T: 088-252101/251462 | F: 088-250337

**SIKIT-SIKIT LAMA-LAMA MENJADI BUKIT**

Bermula 1 Januari 2014, sumbangan kepada Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu (KWTTBB) telah dinaikkan dari 1% ke 1.6% dan dikenakan ke atas semua pengguna elektrik Tenaga Nasional Berhad (TNB) dan Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB).

Hanya pengguna elektrik domestik yang menggunakan tenaga tidak lebih dari 300 kilowatt jam (kWh) atau RM77 dikecualikan dari sumbangan ini; iaitu 70.67% dan 62% dari jumlah keseluruhan pengguna elektrik domestik TNB dan SESB.

1.6% caj ke atas bil elektrik

Layari [www.seda.gov.my](http://www.seda.gov.my) untuk maklumat lanjut mengenai mekanisme Tarif Galakan

**PESANAN PENTING DARIPADA PIHAK BERKUASA PEMBANGUNAN TENAGA LESTARI (SEDA) MALAYSIA MENGENAI PENIPUAN PEMASANGAN SOLAR FOTOVOLTA (PV) DI KEDIAMAN**

Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari (SEDA) Malaysia ingin memberi amaran kepada orang awam mengenai penipuan pemasangan solar PV yang meningkat sejak beberapa bulan ini. Beberapa pembekal perkhidmatan PV/agen pemasangan yang tidak berdaftar telah mengenakan sejumlah besar wang pendahuluan bersama jaminan kuota solar PV bagi individu. Setelah menerima wang pendahuluan, agen-agen tersebut tidak dapat dihubungi. SEDA ingin memaklumkan kepada orang awam bahawa **tiada mana-mana pihak yang boleh memberi jaminan kuota** dan orang awam hanya perlu berurusan dengan pembekal perkhidmatan PV berdaftar yang dikawal oleh SEDA. Senarai pembekal perkhidmatan PV berdaftar boleh didapati di laman web SEDA.

Mekanisma Tarif Galakan membolehkan golongan individu untuk mengambil bahagian dalam menjana tenaga bersih dari sistem solar PV dan menjualnya kepada Pemegang Lesen Pengagihan (seperti TNB dan SESB) pada harga dan tempoh yang telah ditetapkan.

SEDA dengan kerjasama Malaysian Photovoltaic Industry Association (MPIA) telah menerbitkan "Buku Panduan Pelaburan Sistem Solar PV Bagi Pemilik Kediaman"; sila muat turun salinan percuma daripada laman web SEDA [www.seda.gov.my](http://www.seda.gov.my).

**Bagi sebarang pertanyaan, sila hubungi:**

**Ibu Pejabat**  
Aras 9, Galeria PJH,  
Jalan P4W,  
Persiaran Perdana,  
62100 Precint 4, Putrajaya.  
T: 03-8870 5800 | F: 03-8870 5900

**Pejabat Cawangan Sabah**  
Pusat Komersial Likas Square,  
Unit 32, Level 1, Lorong Likas Square,  
Jalan Istiadat Likas,  
88400 Kota Kinabalu, Sabah.  
T: 088-252101/251462 | F: 088-250337

**1.6% RE Fund Surcharge Effective January 1, 2014**

**Bill A: User with usage of more than RM77/month**

**Bill B: User with usage less than RM77/month**

The revised 1.6% surcharge effective 1st January 2014 is imposed on all TNB and SESB consumers.

However, domestic consumers whose usage is not more than 300 kWh or RM77 per month will be exempted from the contribution.

**Concept of Feed-in Tariff (FIT) for Household**

The RE fund is administered and managed by Sustainable Energy Development Authority (SEDA) Malaysia, an implementing agency under the Ministry of Energy, Green Technology and Water (KeTTHA).

The fund collected is used to promote and develop renewable energy through the implementation of the Feed-in Tariff (FIT) mechanism which provides monthly income to renewable energy developers.

Members of the public are invited to take part in the FIT programme. Every kilowatt-hour of RE generated means Malaysia moves further in creating a sustainable future.

For more info about the FIT, please call 03-88705800 or visit [www.seda.gov.my](http://www.seda.gov.my).

### **Penglibatan Penulis Blog (Bloggers)**

Pihak Berkuasa memulakan penglibatan bersama penulis blog sejak suku keempat 2013 dan aktiviti ini dijalankan sehingga suku kedua 2014. Sekumpulan 21 penulis blog dari pelbagai lapisan masyarakat telah dijemput untuk melawat beberapa tapak tenaga boleh baharu. Dalam tahun 2014, pada 18 Januari, Pihak Berkuasa telah menganjurkan lawatan ke Melaka Solar Valley yang merangkumi lawatan ke AUO-Sunpower (kilang pengeluar sel solar terbesar di Malaysia), ladang fotovolta suria 5 MW Kumpulan Melaka Bhd., dan Cooltek Home, rumah berkecekapan tenaga tinggi yang lengkap dengan sistem fotovolta suria. Penulis blog juga dijemput untuk menghadiri Persidangan Antarabangsa Tenaga Lestari (ISES) ke-2 2014 yang diadakan dari 18 hingga 19 Mac 2014 di the Sunway Resort & SPA di Petaling Jaya. Dalam tahun 2014, penulis blog telah menyumbangkan 96 rencana untuk mempromosikan pengetahuan mereka tentang tenaga boleh baharu, Tarif Galakan dan kecekapan tenaga.

### **Bloggers Engagement**

*The Authority begun its engagement with bloggers since Q4 2013 and this activity was carried out until Q2 2014. A group of 21 bloggers from various walks of life was invited to visit several renewable energy sites. In 2014, on 18<sup>th</sup> January, the Authority organized a Melaka Solar Valley tour which included visit to AUO-Sunpower (largest solar cell fab plant in Malaysia), Kumpulan Melaka Bhd.'s 5 MW solar PV farm, and a visit to Cooltek Home, a home which is highly energy efficient completed with a solar PV system. The bloggers were also invited to attend the 2<sup>nd</sup> International Sustainable Energy Summit (ISES) 2014 held from 18<sup>th</sup> to 19<sup>th</sup> March 2014 at the Sunway Resort & Spa in Petaling Jaya. In 2014, the bloggers contributed 96 articles to promote their newly acquired knowledge on renewable energy, Feed-in Tariff and energy efficiency.*



SEDA menganjurkan lawatan bersama blogger dan media ke Cooltek Home, contoh rumah cekap tenaga milik Ms. Stephenie Bacon  
SEDA organised bloggers and media visit to Cooltek Home, exemplary EE home of Ms. Stephenie Bacon

### **Anugerah Kecemerlangan KeTTHA (KEA) 2014**

KEA 2014 dianjurkan oleh KeTTHA dengan kerjasama Suruhanjaya Tenaga (ST), Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN), Malaysian Green Technology Corporation (MGTC) dan Pihak Berkuasa untuk menghargai mereka yang terlibat dalam industri tenaga, teknologi hijau dan air di Malaysia yang telah meyumbang ke arah memacu agenda kebangsaan. Pada tahun 2014, Pihak Berkuasa merupakan sekretariat bagi kategori tenaga, yang bertanggungjawab menerima dan menyenarai pendek penyertaan. Lima penyertaan yang telah disenarai pendek termasuklah projek fotovolta suria (Kumpulan Melaka Berhad dan Rentak Raya Sdn. Bhd.), projek biojisim (Kina Biopower Sdn. Bhd. dan Seguntor Bioenergy Sdn. Bhd.), dan projek biogas (KUB-Berjaya Energy Sdn. Bhd.). Anugerah Kecemerlangan KeTTHA 2014 dimenangi oleh Kumpulan Melaka Berhad bagi ladang fotovolta suria 5 MW.

### **KeTTHA Excellence Award (KEA) 2014**

*The KEA 2014 is organized by the KeTTHA and co-organized by Energy Commission (ST), National Water Services Commission (SPAN), Malaysian Green Technology Corporation (MGTC) and the Authority to honour Malaysian-based energy, green technology and water industry players that have contributed to driving the nation's agenda. In 2014, the Authority was secretariat for the energy category; the secretariat was responsible for receiving and short listing the submissions. There were five (5) short listed submissions comprising solar PV projects (Kumpulan Melaka Berhad and Rentak Raya Sdn. Bhd.), biomass projects (Kina Biopower Sdn. Bhd. and Seguntor Bioenergy Sdn. Bhd.), and biogas project (KUB-Berjaya Energy Sdn. Bhd.). The KeTTHA Excellence Award 2014 went to Kumpulan Melaka Berhad for their 5 MW solar PV farm.*





Anugerah Tenaga ASEAN 2014, Vientiane, Lao PDR  
 ASEAN Energy Awards 2014, Vientiane, Lao PDR

## HUBUNGAN ANTARABANGSA

Sejak penubuhan Pihak Berkuasa, rangkaian antarabangsa dan serantau merupakan platform penting bagi perkongsian pengetahuan tentang tenaga lestari dan pembangunan kerjasama di kalangan ahli bidang ini.

### INTERNATIONAL LIAISONS

*Since the inception of the Authority, international and regional networks form crucial platform for knowledge exchange in sustainable energy and nurturing networks within the same fraternity.*

#### 1. Rangkaian Subsektor Tenaga Boleh Baharu ASEAN (RE-SSN)

Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air Malaysia (KeTTHA) merupakan pengerusi Rangkaian Subsektor Tenaga Boleh Baharu ASEAN (RE-SSN) di bawah platform ASEAN. Salah satu daripada peranan utama Pihak Berkuasa berhubung RE-SSN adalah untuk memberi input kepada KeTTHA tentang perkara yang berkaitan dengan pembangunan tenaga boleh baharu. Pada tahun 2014, Malaysia telah menjadi tuan rumah bagi ASEAN RE Week yang terdiri daripada beberapa acara antarabangsa yang melibatkan negara-negara ahli termasuklah mesyuarat RE-SSN yang diadakan pada 25 April 2014 (rujuk Eksibit 23).

#### 2. Anugerah Tenaga ASEAN 2014

Pihak Berkuasa telah dilantik semula sebagai Pengerusi Lembaga Juri (BoJ) bagi Anugerah Tenaga ASEAN untuk kategori tenaga boleh baharu. Seterusnya, Pihak Berkuasa ditugaskan untuk mendapatkan calon dari Malaysia untuk Anugerah Tenaga ASEAN bagi kategori tersebut. Pihak Berkuasa telah menjemput dan menguruskan lima (5) penyertaan, di mana dua (2) daripada penyertaan tersebut adalah bagi kategori atas grid, dua (2) bagi kategori di luar grid, dan satu (1) di bawah penyertaan khas. Dari penyertaan tersebut, Malaysia memenangi empat (4) anugerah yang disampaikan di Vientiane, Lao PDR pada 23 September 2014 sempena Mesyuarat Menteri Tenaga ASEAN Ke-32. Anugerah tersebut diterima oleh TNB Energy Services Sdn. Bhd. (tempat kedua bagi kategori di luar grid), Hospital Universiti Kebangsaan Malaysia (pemenang kategori terma di luar grid), Pathgreen Energy Sdn. Bhd. (tempat ketiga bagi kategori tersambung grid kebangsaan), dan Cypark Resources Bhd. (pemenang kategori penyertaan khas).

#### 1. ASEAN Renewable Energy Sub-Sector Network (RE-SSN)

*The Ministry of Energy, Green Technology and Water of Malaysia (KeTTHA) is the chair of the Renewable Energy Sub-Sector Network (RE-SSN) under the ASEAN Platform. One of the key roles of the Authority related to the RE-SSN is to provide inputs to KeTTHA on matters pertaining to renewable energy development. In 2014 Malaysia hosted the ASEAN RE Week which comprised of several international events involving member states including the RE-SSN meeting which was held on 25<sup>th</sup> April 2014 (refer Exhibit 23).*

#### 2. ASEAN Energy Awards 2014

*The Authority was re-appointed as the Chair of the Board of Judges (BoJ) for the ASEAN Energy Awards for the renewable energy category. Subsequently, the Authority was tasked to the role of sourcing for Malaysian candidates for the ASEAN Energy Awards for the renewable energy category. The Authority invited and facilitated five (5) submissions for the ASEAN Energy Awards 2014. Two (2) of the submissions were on-grid, two (2) were off-grid, and one (1) was under a special submission. Out of these submissions, Malaysia won four (4) awards; the awards were presented in Vientiane, Lao PDR on 23<sup>rd</sup> September 2014 in conjunction with the 32<sup>nd</sup> ASEAN Energy Ministers Meeting. The four (4) awards were received by TNB Energy Services Sdn. Bhd. (first runner up for off-grid power category), Hospital Universiti Kebangsaan Malaysia (winner for off-grid thermal category), Pathgreen Energy Sdn. Bhd. (second runner up for on-grid National grid), and Cypark Resources Bhd. (winner for special submission category).*



Para perwakilan bersama YB Timbalan Menteri KeTTHA semasa Anugerah Tenaga ASEAN  
*The delegates with YB Deputy Minister of KeTTHA during ASEAN Energy Award*

**Eksibit 23:** Program bagi "ASEAN RE Week 2014"  
*Exhibit 23: Programme for "ASEAN RE Week 2014"*

Tarikh Date	Majlis Event
21 Apr/Apr 2014	Seminar Teknologi Tenaga Bersih di Eropah dan Ahli Negara ASEAN oleh EU-READI <i>Seminar on Clean Energy Technologies in the EU and ASEAN Member States by EU-READI</i>
22 Apr/Apr 2014	Seminar oleh EU-READI (sambungan)/Seminar by EU-READI (continue)
23 Apr/Apr 2014	Perkongsian Tenaga Komprehensif Amerika Syarikat-Asia Pasifik (USACEP) Bengkel Kewangan Tenaga Boleh Baharu dan Tenaga Alternatif <i>US-Asia Pacific Comprehensive Energy Partnership (USACEP) Renewable and Alternative Energy Financing Workshop</i>
24 Apr/Apr 2014	Bengkel ASEAN-Amerika Syarikat tentang Pengelektrikan Pedalaman dengan Tenaga Boleh Baharu Teragih/ <i>ASEAN-US Workshop on Rural Electrification with Distributed Renewable Energy</i> Bengkel Serantau oleh IRENA/ <i>Regional Workshop by IRENA</i>
25 Apr/Apr 2014	Mesyuarat RE-SSN/ <i>RE-SSN meeting</i>

### 3. Mesyuarat Menteri Tenaga ASEAN (AMEM)

Mesyuarat Menteri Tenaga ASEAN merupakan mesyuarat tahunan yang dihadiri oleh Menteri Tenaga negara-negara anggota ASEAN. Mesyuarat Menteri Tenaga ASEAN Ke-32 telah diadakan pada 23 September 2014 di Vientiane, Lao PDR. Pengerusi mesyuarat tersebut adalah H.E. Soulivong Daravong, Menteri Tenaga dan Perlombongan Lao PDR, dan Y.B. Dato' Seri DiRaja Mahdzir bin Khalid, Timbalan Menteri tenaga, Teknologi Hijau dan Air Malaysia sebagai Timbalan Pengerusi. Mesyuarat ASEAN ke-11 + 3 Menteri Tenaga, Sidang Kemuncak Mesyuarat Menteri Tenaga Asia Timur ke-8, dan sesi dialog dengan Agensi Tenaga Antarabangsa (IEA) juga turut diadakan pada AMEM Ke-32.

### 4. Agensi Tenaga Boleh Baharu Antarabangsa (IRENA)

Malaysia merupakan anggota IRENA sejak tahun 2010 dan telah memberi sokongan secara aktif kepada Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) untuk menyertai perjumpaan dan mesyuarat di Abu Dhabi, Emiriah Arab Bersatu (UAE), ibu pejabat IRENA. Pada tahun 2014, Pihak Berkuasa telah menghadiri Mesyuarat Perhimpunan IRENA Ke-4 yang diadakan dari 17 hingga 19 Januari 2014 dan Mesyuarat Majlis IRENA Ke-7 dan Ke-8 pada 31 Mei hingga 5 Jun 2014 dan 1 hingga 7 November 2014, kedua-duanya di Abu Dhabi.

### 3. ASEAN Ministers of Energy Meeting (AMEM)

The ASEAN Ministers of Energy Meeting is a yearly meeting attended by the energy Ministers of the ASEAN Member States. The 32<sup>nd</sup> ASEAN Ministers of Energy Meeting (AMEM) was held on 23<sup>rd</sup> September 2014 in Vientiane, Lao PDR. The Chairperson was H.E. Soulivong Daravong, Minister of Energy and Mines of Lao PDR and, Y.B. Dato' Seri DiRaja Mahdzir bin Khalid, Deputy Minister of Energy, Green Technology and Water of Malaysia was the Vice-Chairperson. The 11<sup>th</sup> ASEAN + 3 Ministers of Energy Meeting, the 8<sup>th</sup> East Asian Summit Energy Ministers Meeting, and a dialogue with the International Energy Agency (IEA) were also held back-to-back with the 32<sup>nd</sup> AMEM.

### 4. International Renewable Energy Agency (IRENA)

Malaysia has been a member of IRENA since 2010 and has been actively supporting the Ministry of Energy, Green Technology and Water of Malaysia (KeTTHA) in attending the assemblies and meetings in Abu Dhabi, United Arab Emirates (UAE), the headquarters of IRENA. In 2014, the Authority attended the 4<sup>th</sup> IRENA Assembly Meeting held from 17<sup>th</sup> to 19<sup>th</sup> January 2014 and the 7<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> IRENA Council Meeting on the 31<sup>st</sup> May to 5<sup>th</sup> June 2014 and 1<sup>st</sup> to 7<sup>th</sup> November 2014, both at Abu Dhabi.



Selain daripada mesyuarat perhimpunan dan majlis IRENA, seorang wakil daripada Pihak Berkuasa juga telah menghadiri bengkel kerjasama Gestore Servizi Energetici (GSE) dan IRENA. Bengkel tersebut tertumpu kepada "Renewable Cost Data to Support Policy Making: Design, Implementation and Best Practice"; bengkel telah diadakan pada 12 Disember 2014 di Ibu Pejabat GSE di Rome, Itali.

#### 5. Mesyuarat Menteri Tenaga APEC (EMM 11)

Mesyuarat ini diadakan dari 1 hingga 5 September 2014 di Beijing, China. Tema mesyuarat ini ialah "Joining Hands towards Sustainable Energy Development in Asia-Pacific Region". Dalam mesyuarat ini, Menteri tenaga negara-negara ahli Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) menyatakan komitmen mereka untuk menghapuskan sekatan perdagangan dan langkah-langkah yang membataskan kemajuan dalam teknologi dan pembangunan tenaga boleh baharu. Secara khususnya, ini akan menggalakkan inovasi, persaingan dan kerjasama untuk menggalakkan sektor tenaga boleh baharu yang teguh dan mampan di Asia Pasifik serta untuk memastikan jaminan tenaga, pembangunan ekonomi, pembasmian kemiskinan dan tindak balas yang sesuai terhadap perubahan iklim.

#### 6. Mesyuarat Kumpulan Pakar Tenaga Boleh Baharu dan Teknologi Baharu Ke-43

Mesyuarat APEC EGNRET yang diadakan di Chiangmai, Thailand dari 11 hingga 13 November 2014, telah dihadiri oleh wakil dari Pihak Berkuasa. Tema mesyuarat yang ke-43 ini adalah selari dengan matlamat tenaga boleh baharu yang ditetapkan oleh IRENA, iaitu menggandakan sumbangan tenaga boleh baharu dalam campuran tenaga global pada tahun 2030. Isu utama yang dibincangkan dalam mesyuarat ini adalah penghalusan takrif tenaga boleh baharu terutamanya dari segi kapasiti supaya klasifikasi yang konsisten boleh diguna pakai oleh negara-negara ahli. Takrif tenaga boleh baharu juga bertujuan menyelaraskan takrif tenaga boleh baharu yang digunakan oleh ASEAN yang merangkumi loji janakuasa hidro besar tetapi mengecualikan biojisim tradisional.

#### 7. Kumpulan Kerja Tenaga APEC Ke-47 (EWG)

Kumpulan Kerja Tenaga (EWG) APEC merupakan forum sukarela serantau yang beroperasi di bawah APEC. EWG membantu memajukan matlamat APEC untuk memudahcara perdagangan dan pelaburan tenaga, dan memastikan bahawa tenaga memberi sumbangan kepada pengukuhan ekonomi, sosial dan persekitaran komuniti APEC. EWG telah dilancarkan pada 1990 dan bertujuan memaksimumkan sumbangan sektor tenaga kepada kesejahteraan ekonomi dan sosial serantau, pada masa yang sama mengawal kesan pembekalan dan penggunaan tenaga terhadap alam sekitar. Mesyuarat ini yang diadakan dari 19 hingga 23 Mei 2014 di Kunming, China telah dihadiri oleh wakil Pihak Berkuasa.

*Besides the IRENA Assembly and Council meetings, one representative from the Authority also attended the joint Gestore Servizi Energetici (GSE) and IRENA workshop. The workshop focused on "Renewable Cost Data to Support Policy Making: Design, Implementation and Best Practice"; it was held on the 12<sup>th</sup> December 2014 at GSE's Head Office in Rome, Italy.*

#### 5. APEC Energy Ministerial Meeting (EMM 11)

*The meeting was held from 1<sup>st</sup> to 5<sup>th</sup> September 2014 in Beijing, China. The theme of the meeting was "Joining Hands towards Sustainable Energy Development in Asia-Pacific Region". During the meeting, the energy Ministers of member economies of the Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) pledged their commitments to eliminate trade protection and restrictive measures that may impede progress in renewable energy technologies and development. In particular, they will encourage innovation, competition and cooperation to promote a sound and sustainable renewable energy sector in the Asia-Pacific and to ensure its energy security, economic growth, poverty eradication and an appropriate response to climate change.*

#### 6. 43<sup>rd</sup> Expert Group Meeting in New and Renewable Energy and Technologies

*The APEC EGNRET meeting was attended by a representative of the Authority, the meeting was held in Chiangmai, Thailand from 11<sup>th</sup> to 13<sup>th</sup> November 2014. The theme for this 43<sup>rd</sup> meeting aligned with the renewable energy goal set by IRENA which is on the doubling of global renewable energy share in the global energy mix by 2030. Key issue deliberated in the meeting was the refinement of the definition of renewable energy especially in terms of capacity so that a consistent classification will be used among nations on renewable energy. The definition of renewable energy was also to align with ASEAN definition which includes large hydro power plants but excludes traditional biomass.*

#### 7. 47<sup>th</sup> APEC Energy Working Group (EWG)

*The APEC Energy Working Group (EWG) is a voluntary, regional-based forum operating under the APEC umbrella. EWG helps further APEC goals to facilitate energy trade and investment, and ensure that energy contributes to the economic, social and environmental enhancement of the APEC community. The EWG was launched in 1990 and sought to maximize the energy sector's contribution to the region's economic and social wellbeing, while mitigating the environmental effects of energy supply and use. The meeting was attended by a representative from the Authority, the meeting was held from 19<sup>th</sup> to 23<sup>rd</sup> May 2014 at Kunming, the People's Republic of China.*





Mesyuarat ExCo IEA PVPS ke-44, Kyoto, Jepun  
44<sup>th</sup> IEA PVPS ExCo Meeting, Kyoto, Japan



Bengkel IRENA yang diadakan di Malaysia  
IRENA Workshop held in Malaysia



Mesyuarat Majlis IRENA ke-8, Abu Dhabi  
8<sup>th</sup> IRENA Council Meeting 2014, Abu Dhabi

#### 8. Program Sistem Kuasa Fotovolta Agensi Tenaga Antarabangsa (IEA PVPS)

Malaysia melalui Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) telah menjadi anggota IEA PVPS sejak 22 Oktober 2008. Sejak penubuhannya, Pihak Berkuasa telah dilantik oleh KeTTHA sebagai ahli ganti jawatankuasa eksekutif (ExCo) untuk mewakili Malaysia. Pada tahun 2014, penglibatan Malaysia adalah seperti berikut:

##### i. Ahli Jawatankuasa Eksekutif (ExCo)

- Tiga (3) orang wakil (2 daripada Pihak Berkuasa, 1 daripada KeTTHA) menghadiri mesyuarat ExCo IEA PVPS Ke-44 yang diadakan daripada 19 hingga 20 November 2014 di Kyoto, Jepun.
- Pihak Berkuasa telah menyumbangkan maklumat mengenai Malaysia untuk Laporan Tahunan IEA PVPS 2013.

##### ii. IEA PVPS Task 1: Pertukaran dan Penyebaran Maklumat Mengenai Sistem Kuasa Fotovolta

- Dua (2) orang wakil (1 daripada Pihak Berkuasa, 1 daripada MIGHT<sup>6</sup>) telah menghadiri mesyuarat IEA PVPS Task 1 Ke-42 yang diadakan dari 22 hingga 23 November 2014 di Kyoto, Jepun.
- Pihak Berkuasa menyumbang kepada *IEA PVPS: the 2013 Snapshot of Global PV Markets and the National Survey Report (NSR) 2013* mengenai Malaysia.
- Pihak Berkuasa juga aktif dalam menyertai kaji selidik (contohnya garis masa projek untuk pemasangan PV) dan perbincangan atas talian yang dianjurkan oleh Task berkenaan isu-isu fotovolta suria tersambung grid.

#### 8. International Energy Agency Photovoltaic Power Systems Programme (IEA PVPS)

Malaysia through the Ministry of Energy, Green Technology and Water of Malaysia (KeTTHA) has been a member of the IEA PVPS since 22<sup>nd</sup> October 2008. Since the Authority's inception, the Authority has been appointed by KeTTHA to be an alternate Executive Committee (ExCo) representing Malaysia. In 2014, Malaysia's participations were as per below:

##### i. Executive Committee (ExCo)

- Three (3) representatives (2 from the Authority, 1 from KeTTHA) attended the 44<sup>th</sup> IEA PVPS ExCo meeting held from 19<sup>th</sup> to 20<sup>th</sup> November 2014 in Kyoto, Japan.
- The Authority contributed towards the IEA PVPS Annual Report 2013 on Malaysia.

##### ii. IEA PVPS Task 1 Exchange and Dissemination of Information on Photovoltaic Power Systems

- Two (2) representatives (1 from the Authority, 1 from MIGHT<sup>6</sup>) attended the 42<sup>nd</sup> IEA PVPS Task 1 meeting held from 22<sup>nd</sup> to 23<sup>rd</sup> November 2014 in Kyoto, Japan.
- The Authority contributed towards the IEA PVPS: the 2013 Snapshot of Global PV Markets and the National Survey Report (NSR) 2013 on Malaysia.
- The Authority also actively took part in surveys (e.g. project time line for PV installations) and online discussions organized by the Task on grid-connected solar PV issues.

<sup>6</sup> Kumpulan Industri-Kerajaan bagi Teknologi Tinggi Malaysia/Malaysian Industry-Government Group for High Technology

**iii. Task 9: Penggunaan Perkhidmatan PV untuk Pembangunan Serantau**

- Seorang (1) wakil dari Pihak Berkuasa telah menghadiri mesyuarat pakar IEA PVPS Task 9 sebagai pemerhati, mesyuarat diadakan bermula daripada 22 hingga 23 November 2014 di Kyoto, Jepun.
- Task 9 yang bermula dalam tahun 1999 sudah hampir ke penghujungnya. Walaupun Pihak Berkuasa akan terus menjadi pemerhati buat masa ini, adalah dicadangkan Sarawak Energy Berhad dan Sabah Electricity Sdn. Bhd. menghadirinya sebagai peserta berdasarkan fokus Task 9 adalah iaitu pembekalan elektrik kepada kawasan luar bandar dengan fotovolt suria.

**iv. Task 13: Prestasi dan Kebolehpercayaan Sistem Fotovolta**

- Wakil Malaysia ke Task 13 adalah daripada Universiti Teknologi Malaysia (UTM) dan Universiti Teknologi MARA (UiTM).
- Pada tahun 2014, wakil Malaysia menghadiri dua (2) mesyuarat Task 13:
  - o Mesyuarat Task 13 ke-9 telah diadakan di *Fraunhofer Institute for Solar Energy (ISE)*, Freiburg, Jerman, 1 hingga 3 April 2014
  - o Mesyuarat Task 13 ke-10 telah diadakan di Kyoto, Jepun, 22 hingga 24 November 2014
- Wakil Malaysia aktif dalam penyertaan Task 13; sebagai contoh, mereka menyumbang dalam Aktiviti Sub 2.2-1 Kecekapan Wajaran *Inverter* di dalam Iklim yang Berbeza dan sebuah lagi pasukan memulakan kajian tentang kesan degradasi modul ke atas prestasi penghasilan dan pengesanan kerosakan modul PV.

**v. Task 14: Penembusan Tinggi Sistem PV dalam Grid Elektrik**

- Seorang (1) wakil daripada Pihak Berkuasa telah menghadiri mesyuarat pakar IEA PVPS Task 14 ke-9 di mana, mesyuarat tersebut telah diadakan daripada 22 hingga 23 November 2014 di Kyoto, Jepun. Mesyuarat telah diadakan secara berturut-turut dengan Bengkel IEA PVPS pada 24 November 2014, sempena World Conference on Photovoltaic Energy Conversation (WCPEC-6) kali ke-6.
- Mesyuarat Task 14 ke-9 tertumpu kepada perbincangan mengenai penyelesaian terkini untuk masalah teknikal grid yang disebabkan kadar penembusan PV yang tinggi; Malaysia akan memainkan peranan aktif dalam kumpulan Task ini pada tahun-tahun akan datang memandangkan tahap permintaan yang semakin meningkat terhadap penyelesaian kepada isu-isu sambungan grid yang baru dan inovatif.

**iii. Task 9: Deploying PV Services for Regional Development**

- One (1) representative from the Authority attended the IEA PVPS Task 9 experts meeting as an observer, the meeting was held from 22<sup>nd</sup> to 23<sup>rd</sup> November 2014 in Kyoto, Japan.
- Task 9 which began in 1999 is almost coming to an end. While the Authority will remain an observer for now, it is recommended for Sarawak Energy Berhad and Sabah Electricity Sdn. Bhd. to attend as participants due to the Task's focus on rural electrification by solar PV.

**iv. Task 13: Performance and Reliability of Photovoltaic Systems**

- The Malaysian representatives to Task 13 are from Universiti Teknologi Malaysia (UTM) and Universiti Teknologi MARA (UiTM).
- In 2014, the Malaysian representatives attended two (2) Task 13 meetings:
  - o 9<sup>th</sup> Task 13 meeting was held in Fraunhofer Institute for Solar Energy (ISE), Freiburg, Germany, 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> April 2014
  - o 10<sup>th</sup> Task 13 meeting was held in Kyoto, Japan, 22<sup>nd</sup> to 24<sup>th</sup> November 2014
- Malaysian representatives participated actively in Task 13; for instance they contributed in Sub Activity 2.2-1 Inverter Weighted Efficiency in Different Climates, another team initiated a study on the effect of module degradation on yield performance and fault detection of PV modules in the field.

**v. Task 14: High Penetration of PV Systems in Electricity Grids**

- One (1) representative from the Authority attended the 9<sup>th</sup> IEA PVPS Task 14 experts meeting, the meeting was held from 22<sup>nd</sup> to 23<sup>rd</sup> November 2014 in Kyoto, Japan. The meeting was held back to back with an IEA PVPS Workshop on 24<sup>th</sup> November 2014, in conjunction with the 6<sup>th</sup> World Conference on Photovoltaic Energy Conversation (WCPEC-6).
- The 9<sup>th</sup> Task 14 meeting focused on discussing latest solutions to technical problems with the grid due to high PV penetration; Malaysia will play an active part in this Task group in the coming years since ever increasing levels of demands for new and innovative solutions to grid connection issues.





# **PENGURUSAN PERMINTAAN TENAGA (PPT)**

*Energy Demand Management (EDM)*



# PENGURUSAN PERMINTAAN TENAGA (PPT)

## Energy Demand Management (EDM)

Selain daripada menjadi pentadbir dan pelaksana Tarif Galakan (FiT), Pihak Berkuasa juga melibatkan diri dalam pengurusan permintaan tenaga (PPT) dan kecekapan tenaga (KT). Secara khususnya, Pihak Berkuasa terlibat dalam aktiviti pengurusan tenaga seperti usaha *retrofit* ciri-ciri KT kepada pejabat Pihak Berkuasa di Sabah, membangunkan modul latihan audit tenaga, kesinambungan program EPP-9 SAVE untuk rebat alat penyejuk, program promosi kesedaran, dan lain-lain. Tujuan mengadakan inisiatif PPT ini adalah sebagai pelengkap terhadap penyelesaian tenaga lestari yang menyeluruh.

*Besides being an administrator and implementer of the Feed-in Tariff (FiT), the Authority is also engaging in energy efficiency (EE) and energy demand management (EDM) activities. Specifically, the Authority engages in energy management activities such as retrofitting EE features to the Authority's new office in Sabah, developing training module on energy audit, continuation of EPP-9 SAVE programme on chiller rebates, awareness promotional programme, and others. The purpose of this EDM initiative is to provide complement to a total sustainable energy solutions.*

### Logo PPT

Komitmen Pihak Berkuasa bagi KT dan PPT ditunjukkan melalui logo baru (rujuk Eksibit 24). Logo tersebut membolehkan Pihak Berkuasa menjenamakan aktiviti-aktiviti PPT di bawah simbol baru ini. Logo ini direka untuk mencerminkan makna yang berkaitan dengan PPT. Struktur di dalam bulatan mewakili tiga (3) sektor utama yang perlu diberi penekanan iaitu kediaman, industri dan komersial. Warna hijau melambangkan inisiatif hijau. Bentuk separuh bulatan yang dihasilkan dari tiga (3) garisan mewakili ekonomi, sosial dan alam sekitar. Bentuk separuh bulatan itu juga dikaitkan dengan pelepasan gas rumah kaca (GHG) hasil dari penjanaan tenaga (akibat penggunaan) yang perlu dikawal untuk mengurangkan kesan perubahan iklim. Bulatan jingga di bahagian latar mencerminkan "Tenaga" yang perlu diuruskan secara berhemah bagi mencapai jaminan tenaga. Keluk beralun di bahagian bawah melambangkan integrasi terhadap usaha-usaha pengurusan tenaga seperti yang dinyatakan sebelumnya.

### EDM Logo

*The Authority's commitment to EE and EDM is demonstrated in a new logo (refer Exhibit 24). The logo enabled the Authority to brand its EDM activities under this new symbol. The logo is designed to reflect meanings relating to EDM. The structure inside the circle represents the three (3) key sectors that energy demand should focus in i.e. commercial, residential and industry. The green colour symbolizes green efforts. The half circle is made of three (3) lines representing the economic, social and environment. The half*

**Eksibit 24:** Logo Pengurusan Permintaan Tenaga  
*Exhibit 24: Energy Demand Management Logo*



*circle also relates to greenhouse gas (GHG) emissions from energy generation (due to consumption) that needs to be controlled to mitigate climate change. The orange circle at the background reflects the "Energy" that needs to be managed prudently for the purpose of achieving energy security. The wavy curve at the base denotes integration of efforts on energy management as mentioned in preceding lines.*



## Projek Demonstrasi di bawah UNDP-BSEEP: Pejabat Rendah Tenaga SEDA

Projek Kecekapan Tenaga Sektor Bangunan (BSEEP) dilaksanakan oleh Cawangan Alam Sekitar dan Tenaga, Jabatan Kerja Raya (CAST-JKR). Objektif utama projek ini adalah untuk memperbaiki kecekapan tenaga (KT) dan penggunaan tenaga dalam bangunan, terutamanya bangunan Kerajaan dan sektor komersial dengan meningkatkan kesedaran terhadap KT dan mengguna pakai reka bentuk dan teknologi yang kos efektif dalam pembinaan bangunan baru, melaksanakan program pengurusan tenaga serta memperkenalkan ciri-ciri cekap tenaga ke dalam bangunan yang sedia ada. Projek ini telah dilancarkan pada bulan Januari 2011 dan dijangka siap pada bulan Disember 2015. Penaja utama projek ini adalah Global Environment Facility (GEF). Untuk mencapai objektif ini, teknologi cekap tenaga untuk bangunan, sistem dan amalan pengurusan tenaga yang terbaik perlu diguna pakai dalam melaksanakan projek ini.

Mesyuarat Jawatankuasa Penilaian Projek BSEEP telah diadakan pada 12 November 2013 dan Jawatankuasa tersebut telah melantik Pihak Berkuasa sebagai anggota utama dalam Jawatankuasa Pemandu Projek Teknikal BSEEP. Dalam pelaksanaan projek BSEEP, Pihak Berkuasa terlibat secara aktif dalam aktiviti-aktiviti BSEEP termasuk mengambil bahagian dalam bengkel perbincangan dengan pihak berkepentingan dalam industri bangunan, dan memberikan input untuk pelaksanaan projek. Pihak Berkuasa juga terlibat dalam pelaksanaan aktiviti di bawah Komponen 5: Demonstrasi Kecekapan Tenaga Bangunan di bawah Projek BSEEP. Komponen ini mengandungi aktiviti-aktiviti yang bertujuan menangani halangan berkaitan kurangnya kepakaran teknikal berkenaan KT dalam reka bentuk senibina dan penggunaan teknologi KT; pengalaman terhad berkaitan aspek teknikal, ekonomi, dan alam sekitar bangunan KT; dan pengalaman terhad dalam menggabungkan langkah-langkah dan teknologi-teknologi bagi meningkatkan KT dalam bangunan baru dan sedia ada.

Pendekatan yang diambil untuk mengatasi halangan tersebut adalah melalui demonstrasi aplikasi amalan terbaik dan impak berkaitan pembangunan teknologi KT. Demonstrasi ini dijangka akan menambah keyakinan terhadap manfaat kebolehlaksanaan, prestasi terhadap pengurusan tenaga, alam sekitar dan ekonomi bagi aplikasi teknologi bangunan cekap tenaga. Jawatankuasa BSEEP telah mencadangkan Pihak Berkuasa untuk melaksanakan sekurang-kurangnya satu (1) projek demonstrasi untuk mencapai objektif komponen tersebut. Pejabat cawangan Pihak Berkuasa yang terletak di Kota Kinabalu telah dikenal pasti sebagai subjek untuk projek demonstrasi tersebut. Pada bulan April 2014, Pihak Berkuasa telah berjaya untuk melakukan *retrofit* ke atas pejabat cawangan

## Demonstration Project under UNDP-BSEEP: SEDA's Low Energy Office

*The Building Sector Energy Efficiency Project (BSEEP) project is managed by the Environment and Energy Branch under the Public Works Department (CAST-JKR). The main objective of this project is to improve energy efficiency (EE) in energy consumption in building, especially in Government and commercial sectors by creating awareness in EE and adopting cost effective design and technology in construction of new buildings, implementing energy management programmes as well as retrofitting EE features in existing buildings. This project was launched in January 2011 and due for completion in December 2015; the key funder of this project is the Global Environment Facility (GEF). To achieve this objective, energy efficient technology for building, system and best energy management practices need to be adopted in the implementation of this project.*

*BSEEP Projects Evaluation Committee meeting was held on 12<sup>th</sup> November 2013 and the Committee had appointed the Authority as one of the key members in the BSEEP Project Technical and Steering Committee. During the implementation of BSEEP project, the Authority was involved actively in series of BSEEP's activities and this included participating in stakeholders' engagement workshops with the building sector, and providing inputs for project implementation. The Authority was also involved in the implementation of activities under Component 5: Building Energy Efficiency Demonstrations of the BSEEP Project. This component is comprised of activities that aim to address the barriers related to the lack of technical expertise in EE building architectural design and in the application of EE technologies; limited experience with regards to the technical, economic and environmental aspects of EE buildings; and limited experience in incorporating measures and technologies to increase the EE in new and existing buildings.*

*The approach to remove such barriers is through demonstrations of the best practice application and impacts of pertinent building EE technologies. The expected outcome of the demonstrations is the improved confidence in the feasibility, performance on energy management, environmental and economic benefits of EE building technology applications. The BSEEP Committee proposed the Authority to implement at least one (1) demonstration project in achieving the objective of this component. The Authority's new branch office located in Kota Kinabalu, Sabah was earmarked to be one such demonstration*

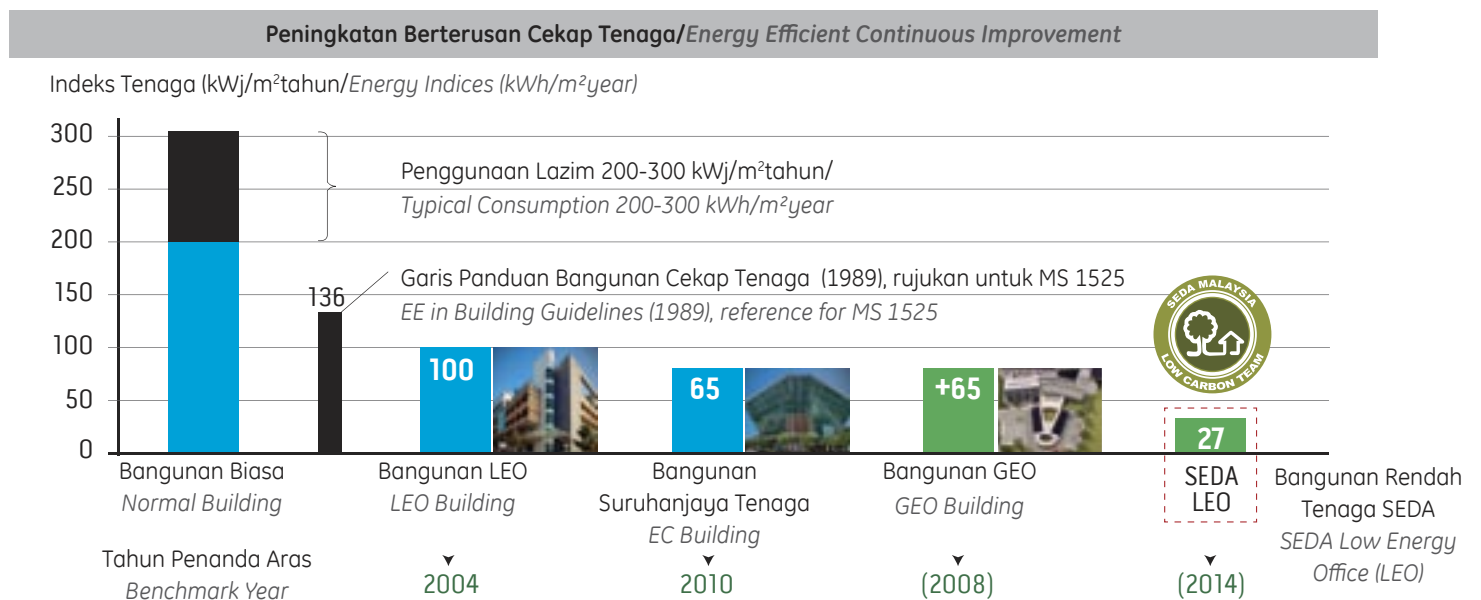
baru tersebut dengan ciri-ciri KT, dan pejabat tersebut telah dikenali sebagai "Pejabat Rendah Tenaga SEDA". Pejabat tersebut mempunyai keluasan binaan seluas 1,182 kp. Kos perbelanjaan sebanyak RM188,790 telah digunakan dan usaha retrofit tersebut berjaya mematuhi kriteria pengurusan tenaga yang digariskan oleh BSEEP. Kriteria yang telah ditetapkan adalah seperti berikut:

1. Pemantauan Tenaga Bersepadu
2. Keberkesanan Kos Pelaburan Kecekapan Tenaga; dan
3. Impak Amalan Terbaik dalam Pengurusan Tenaga

project. In April 2014, The Authority successfully retrofitted the new branch office with EE features, the new office was coined "SEDA's Low Energy Office". The office had a built up area of 1,182 sq ft. This project cost RM188,790 and the retrofitting exercise was in full compliance with the energy management criteria established by BSEEP. The set criteria were as follows:

1. Integrated Energy Monitoring
2. Energy Efficiency Investment Cost Effectiveness; and
3. Impact of Best Practices in Energy Management

**Eksibit 25:** Indeks Tenaga Bangunan untuk Bangunan Kerajaan Rendah Karbon  
*Exhibit 25: Building Energy Indexes of Low Carbon Government Buildings*



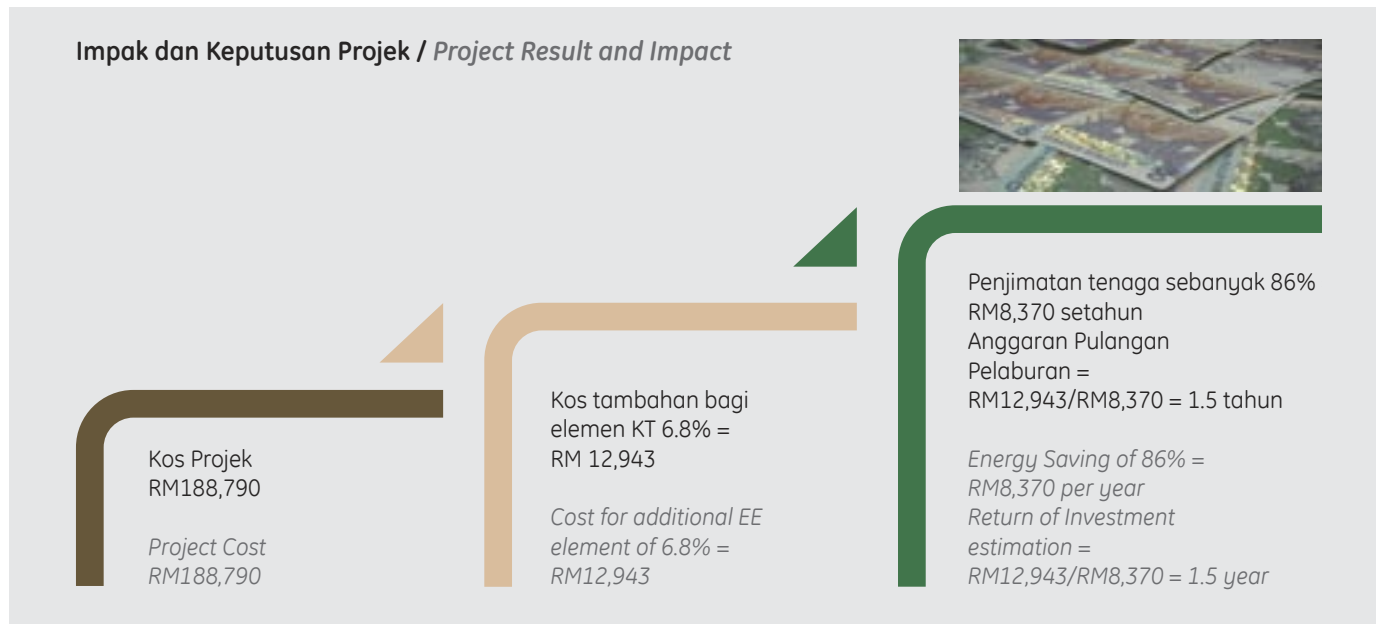
**Eksibit 26:** Analisis Data ke atas Pengurangan Tenaga dan Karbon  
*Exhibit 26: Data Analysis on Energy and Carbon Reduction*

**Penggunaan Tenaga dan Laporan Ringkasan Pengeluaran Karbon Untuk SEDA Malaysia (Cawangan Sabah)**  
*Energy Consumption and Carbon Emission Summary Report for Seda Malaysia (Branch Sabah)*

Keluasan Lantai Bersih/Net Floor Area	1182	sqft	109.8	m <sup>2</sup>
Penukaran Karbon/Carbon Conversion	0.58	kWh/kg CO <sub>2</sub>		
	<b>Jumlah Penggunaan Tenaga / Total Energy Consumption</b>		<b>Indeks Karbon / Carbon Index</b>	
Indeks Tenaga Bangunan Jika Bukan KT/If Non EE Building Energy Index	220	kWh/m <sup>2</sup> /tahun year	116.0	KgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /tahun year
Penggunaan Tenaga Pejabat Bukan KT/Non EE Office Energy Consumption	21,962	kWh/tahun year	12737.7	KgCO <sub>2</sub> /tahun year
	1,830	kWh/bulan month	1061.5	KgCO <sub>2</sub> /bulan month
	61.0	kWh/hari day	35.4	KgCO <sub>2</sub> /hari day
Padanan Purata Indeks Tenaga Bangunan (BEI) bersamaan / Average Building Energy Index (BEI) equivalent	27.14	kWh/m <sup>2</sup> /tahun year	15.7	KgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /tahun year
Purata Penggunaan Pejabat/Average Office Consumption	1,354	kWh/tahun year	785.6	KgCO <sub>2</sub> /tahun year
	113	kWh/bulan month	65.5	KgCO <sub>2</sub> /bulan month
	3.8	kWh/hari day	2.2	KgCO <sub>2</sub> /hari day
Purata Pengurangan/Average Reduction	172.86	kWh/m <sup>2</sup> /tahun year	100.3	KgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /tahun year
% Pengurangan/% Reduction	<b>86.4%</b>		<b>86.4%</b>	
Kadaran CIDB GreenPASS (potensi berdasarkan tenaga operasi dan pengurangan karbon) / CIDB's GreenPASS Rating (potential based on operation energy and carbon reduction)			<b>5</b>	<b>BINTANG/BERLIAN STAR/DIAMOND</b>
GreenPASS juga dikenali sebagai 20 Piawaian Industri Pembinaan - Sistem Penilaian Prestasi Hijau untuk Bangunan / GreenPass is also known as Construction Industry Standard 20 - Green Performance Assessment System for Building				



**Eksibit 27:** Pulangan Pelaburan dalam Retrofit KT untuk Pejabat Rendah Tenaga SEDA  
**Exhibit 27:** Recovery of Investment in Retrofitted EE for SEDA's LEO



Pejabat Rendah Tenaga SEDA telah menetapkan satu penanda aras yang baru dalam mencapai indeks tenaga bangunan terendah (rujuk Eksibit 25). Analisis data bagi bangunan Pejabat Rendah Tenaga SEDA telah dijalankan ke atas pengurangan tenaga dan karbon (rujuk Eksibit 26) dan hasil kajian menunjukkan pengurangan tersebut berpotensi untuk mendapat Penilaian *Green PASS Diamond Rating Scheme* bertaraf 5 bintang, Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (CIDB).

Pejabat Rendah Tenaga SEDA berjaya mencapai pengurangan pelepasan karbon sehingga 80% atau penjimatan tenaga sebanyak 21,962 kWj/tahun (bersamaan dengan penjimatan bil elektrik sebanyak RM8,370/tahun). Jumlah kos retrofit ciri-ciri kecekapan tenaga adalah 6.8% (RM12, 943) daripada jumlah kos pengubahsuaian dan pulangan pelaburan dari usaha retrofit ini boleh diperolehi semula dalam masa 1.5 tahun (rujuk Eksibit 27). Ciri-ciri KT yang digunakan termasuk penggunaan cahaya siang yang maksima, penggunaan peralatan pejabat yang cekap tenaga, pelan susun atur yang efisien, hiasan dalaman, sistem pemantauan tenaga dan amalan kecekapan tenaga yang berterusan. Eksibit 28 menunjukkan pengiktirafan yang diterima oleh Pihak Berkuasa sebagai Projek Demonstrasi oleh UNDP dan JKR di bawah Projek Sektor Bangunan Kecekapan Tenaga (BSEEP).

*SEDA's LEO set a new milestone in achieving the least building energy index (refer Exhibit 25). Data analysis on SEDA's LEO was conducted on the energy and carbon reduction (refer Exhibit 26) and the findings showed that the reductions qualified for Construction Industry Development Board Malaysia (CIDB)'s Green PASS Diamond Rating Scheme of 5 stars.*

*SEDA's Low Energy Office managed to achieve carbon emission reduction of up to 80% or energy savings of 21,962 kWh/year (equivalent to savings on electricity bills of RM8,370/year). The cost to retrofit the EE features amounted to 6.8% (RM12,943) of total renovation cost and the return of investment on the retrofitting exercise can be recovered within 1.5 years (refer Exhibit 27). The energy efficiency features included maximum use of daylight, use of energy efficient office appliances, efficient floor plan layout, interior design, energy monitoring system, and continuous energy efficiency practice. Exhibit 28 shows acknowledgement received by the Authority as Demonstration Project by UNDP and JKR under the Building Sector Energy Efficiency Project (BSEEP).*

**Eksibit 28:** Pengiktirafan sebagai Projek Demonstrasi oleh UNDP dan JKR di bawah Projek Sektor Bangunan Kecekapan Tenaga (BSEEP)  
**Exhibit 28:** Acknowledgement as Demonstration Project by UNDP and JKR under the Building Sector Energy Efficiency Project (BSEEP)





Pemeriksaan Audit Alat Penyejuk di Sunway Pyramid  
Chiller Audit Inspection at Sunway Pyramid

## Kecekapan Tenaga dan Latihan Pengurusan Tenaga

Kesinambungan daripada program Kepimpinan Kerajaan Melalui Teladan (GLBE) dan *Sustainable Achieved via Energy Efficiency (SAVE)* di bawah Projek Penggerak Ekonomi 9 (EPP9) Program Transformasi Ekonomi (*Economic Transformation Programme*, atau ETP) Sektor Minyak, Gas dan Tenaga, Pihak Berkuasa telah mengenal pasti empat (4) program latihan untuk membantu pelaksanaan program GLBE dan SAVE. Program-program latihan ini telah dikenal pasti di bawah Inisiatif Pembaharuan Strategik (SRI) - inisiatif khas yang diperkenalkan oleh Unit Pengurusan Prestasi dan Pelaksanaan (PEMANDU) untuk menyokong pelaksanaan program-program dan peningkatan ilmu serta bagi mengenal pasti keperluan modal insan dalam bahagian tertentu di bawah EPP9.

Bagi setiap satu program latihan, Pihak Berkuasa telah membangunkan modul latihan seperti berikut:

- i. Latihan Pengurusan Tenaga dalam Bangunan;
- ii. Latihan Prinsip dan Aplikasi Pematuhan Piawaian Malaysia MS1525: Kod Amalan bagi Kecekapan Tenaga dan Penggunaan Tenaga Boleh Baharu untuk Bangunan Bukan Kediaman (Bukan Kediaman);
- iii. Latihan Audit Tenaga dalam Bangunan; dan
- iv. Latihan Pengurusan Kecekapan Tenaga untuk Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan Mekanikal (ACMV).

Kumpulan sasaran yang sesuai untuk menghadiri latihan ini kebanyakannya adalah pegawai kerajaan, terutamanya mereka yang terlibat dalam pengurusan dan penyeliaan kemudahan teknikal dan bangunan serta pegawai kerajaan tempatan yang terlibat dalam pengurusan tenaga dan kecekapan tenaga, termasuk mereka yang terlibat dalam perancangan pembangunan baru dan membaik pulih bangunan sedia ada. Latihan juga terbuka kepada sektor swasta yang ingin meningkatkan keupayaan dan pengetahuan kakitangan mereka.

Pelaksanaan program latihan ini penting untuk memberi ruang dan peluang latihan berkaitan kecekapan tenaga dan pengurusan tenaga yang ditawarkan oleh kerajaan. Latihan yang dianjurkan oleh SEDA Malaysia ditujukan untuk pembangunan kapasiti dan pengetahuan berkaitan pengurusan tenaga di dalam bangunan, prinsip dan aplikasi kriteria kecekapan tenaga yang telah ditetapkan oleh piawaian Malaysia MS1525, dan prosedur yang lebih efisien dan sistematik dalam audit tenaga bangunan, sistem pengurusan tenaga untuk alat penyaman udara dan pengudaraan mekanikal. Program latihan telah dilaksanakan pada pertengahan kedua 2014 sepertimana ditunjukkan dalam Eksibit 29:

## Energy Efficiency and Energy Management Training

*In continuation of the implementation of Government Lead by Example (GLBE) and Sustainable Achieved via Energy Efficiency (SAVE) programmes under the Entry Point Project 9 (EPP9) – Economic Transformation Programme (ETP) for Oil, Gas and Energy sector, the Authority identified four (4) training programmes to support the implementation of the GLBE and SAVE programmes. These training programmes were identified under the Strategic Reform Initiative (SRI) - a special initiative introduced by the Performance Management and Delivery Unit (PEMANDU) to support the implementation of programmes and the improvement of knowledge as well as to address the human capital needs in specific areas under EPP9.*

*For each training programme, the Authority has developed training modules such as the following:*

- i. Energy Management in Buildings Training;*
- ii. Principles and Applications in Compliance to Malaysian Standard MS1525: Code of Practice for Energy Efficiency and Use of Renewable Energy for Non-Residential Buildings (Non-Residential) Training;*
- iii. Energy Audit Training in Buildings; and*
- iv. Energy Efficiency Management for Air Conditioning and Mechanical Ventilation (ACMV) System Training.*

*Appropriate target groups to attend the trainings were mainly government officials, especially those who were involved in the management or supervision of technical and building facilities, as well as officers in local authorities involved in energy management and energy efficiency, including those involved in the new development planning and renovation of existing buildings. Trainings were also open to private sectors who wish to improve their capabilities and knowledge of their staff.*

*The implementation of this training programme is essential to pave the way and opportunity of trainings related to energy efficiency and energy management offered by the Government. Trainings conducted by the Authority are dedicated to the development of capacity and knowledge of energy management in buildings, principles and application of energy efficiency criteria set out by the Malaysian Standard MS1525, and more efficient and systematic procedures in building energy audits, energy management system for air conditioning and mechanical ventilation. The training programmes have been implemented in H2 of 2014 as presented in Exhibit 29:*

**Eksibit 29:** Jadual Program Latihan bagi 2014  
**Exhibit 29:** Training Programme Schedule for 2014

<b>Melatih Tenaga Pengajar</b> <i>Train the Trainers</i>	Pengurusan Kecekapan Tenaga untuk Penyaman Udara dan Pengudaraan Mekanikal <i>Energy Efficiency Management for Air Conditioning and Mechanical Ventilation (ACMV) System Training</i>	13 - 14 Okt/ Oct 2014
	Latihan Prinsip dan Aplikasi Pematuhan Piawai Malaysian MS1525: Kod Amalan untuk Kecekapan Tenaga dan Penggunaan Tenaga Boleh Baharu untuk Bangunan Bukan Kediaman (Bukan Kediaman); <i>Principles and Applications in Compliance to Malaysian Standard MS1525: Code of Practice for Energy Efficiency and Use of Renewable Energy for Non-Residential Buildings (Non-Residential) Training;</i>	20 - 21 Okt/ Oct 2014
	Latihan Pengurusan Tenaga di Bangunan <i>Energy Management in Building Training</i>	27 - 29 Okt/ Oct 2014
<b>Latihan Pengurusan Tenaga dalam Bangunan untuk KERAJAAN TEMPATAN dan AGENSI KERAJAAN NEGERI</b>  <i>Energy Management in Buildings Training for LOCAL AUTHORITIES and STATE GOVERNMENT AGENCY</i>	Kerajaan Tempatan Johor dengan kerjasama Pihak Berkuasa Wilayah Pembangunan Iskandar (IRDA) dan Unit Perancang Ekonomi Negeri Johor (UPEN Johor) <i>Johor Local Authorities in collaboration with the Iskandar Regional Development Authority (IRDA) and Johor Economic Planning Unit (UPEN Johor)</i>	23 - 25 Sept/ Sept 2014
	Kerajaan Tempatan Melaka dengan kerjasama Perbadanan Teknologi Hijau Melaka (PTHM) dan Unit Perancang Ekonomi Negeri Melaka (UPEN Melaka) <i>Melaka Local Authorities in collaboration with Melaka Green Technology Corporation (PTHM) and Melaka Economic Planning Unit (UPEN Malacca)</i>	11 - 13 Nov/ Nov 2014
	Kerajaan Tempatan Negeri Sembilan dengan kerjasama Unit Perancang Ekonomi Negeri Negeri Sembilan (UPEN Negeri Sembilan) <i>Negeri Sembilan Local Authorities in collaboration with Negeri Sembilan State Economic Planning Unit (UPEN Negeri Sembilan)</i>	8 - 10 Dis/ Dec 2014

## Program SAVE (EPP-9)

Program SAVE telah dilaksanakan untuk meningkatkan penggunaan dan menggalakkan pembangunan pasaran peralatan cekap tenaga. Program SAVE merupakan inisiatif perintis oleh Kerajaan untuk meningkatkan jualan peralatan cekap tenaga dengan menyediakan rebat bagi pembelian peralatan rumah dengan taraf cekap tenaga 5-bintang, seperti peti sejuk dan penyaman udara kepada pengguna domestik dan pemasangan alat penyejuk cekap tenaga di bangunan-bangunan komersial. Program tersebut telah dilancarkan pada 7 Julai 2011 oleh Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air, Malaysia. Objektif program SAVE adalah untuk menggalakkan dan mewujudkan budaya penggunaan tenaga yang cekap di kalangan orang awam dan entiti perniagaan. Matlamat utama Program SAVE adalah untuk menjimatkan kos dan penggunaan tenaga harian serta mengurus peningkatan permintaan sumber tenaga dengan lebih berkesan. Ia juga bertujuan untuk meningkatkan penggunaan peralatan cekap tenaga di dalam pasaran dan menghentikan penggunaan model yang tidak cekap tenaga secara berperingkat. Kesan lain daripada penggunaan tenaga yang cekap ialah pengurangan pelepasan gas rumah kaca (GHG). Program SAVE ini diuruskan melalui sistem sesawang atas talian bagi pengedaran baucar rebat, pendaftaran penjual, pengesahan baucar rebat, proses pembayaran balik dan pengurusan termasuk pemantauan kemajuan dalam masa sebenar. Permohonan Rebat SAVE bagi peralatan elektrik telah ditutup pada lewat 2014 setelah kesemua peruntukan baucar diagihkan sepenuhnya.

## SAVE Programme (EPP-9)

The SAVE programme was initiated to boost the usage and encourage the market development of energy efficient appliances/equipment. The SAVE programme was a pilot initiative by the Government to increase sales of energy efficient appliances by providing rebates to purchase 5-Star energy efficient rated home appliances, such as refrigerators and air-conditioners to domestic consumers and the installation of energy efficient chillers for commercial buildings. The programme was launched on 7<sup>th</sup> July 2011 by the Minister of Energy, Green Technology and Water, Malaysia. The objectives of the SAVE programme was to promote and create a culture of efficient energy use amongst the public and business entities. The SAVE programme has the primary aim of saving energy costs and consumption on a daily basis as well as managing the growth of energy demand for effective Demand Side Management of energy resources. It also aims to increase the share of EE appliances in the market and to eventually phase out inefficient models. The additional effect of using energy efficiently will be reducing GHG emissions. The SAVE programme is managed via an online web based system for rebate vouchers distribution, retailers' registration, rebate vouchers verification, refund process and management including real time progress monitoring. The SAVE rebate for appliances was closed in late 2014 as all the voucher allocation for electrical appliances was fully taken up.





Alat Penyejuk Penghawa Dingin  
Chillers

### Alat Penyejuk Penghawa Dingin

Program SAVE juga memberi rebat kepada entiti persendirian yang telah menggantikan alat penyejuk penghawa dingin sedia ada yang tidak efisien kepada alat penyejuk baru yang efisien. Rebat tersebut terhad kepada alat penyejuk elektrik sahaja dan alat penyejuk yang baru dipasang mesti mematuhi syarat pekali prestasi (*coefficient of performance*) minima yang ditetapkan oleh piawaian MS1525:2007 Kod Amalan Penggunaan Kecekapan Tenaga dan Tenaga Boleh Baharu bagi Bangunan Bukan Kediaman. Pada akhir tahun 2014, permohonan Rebat Alat Penyejuk SAVE merekodkan 56 syarikat yang telah menyempurnakan *retrofit* alat penyejuk sedia ada mereka yang tidak efisien kepada alat penyejuk yang efisien sementara dua (2) buah syarikat masih lagi dalam proses pelaksanaan. Berdasarkan Eksibit 30, masih terdapat baki 6,084 RT untuk rebat alat penyejuk pada akhir tahun 2014 yang akan dibawa ke tahun 2015.

### Chillers

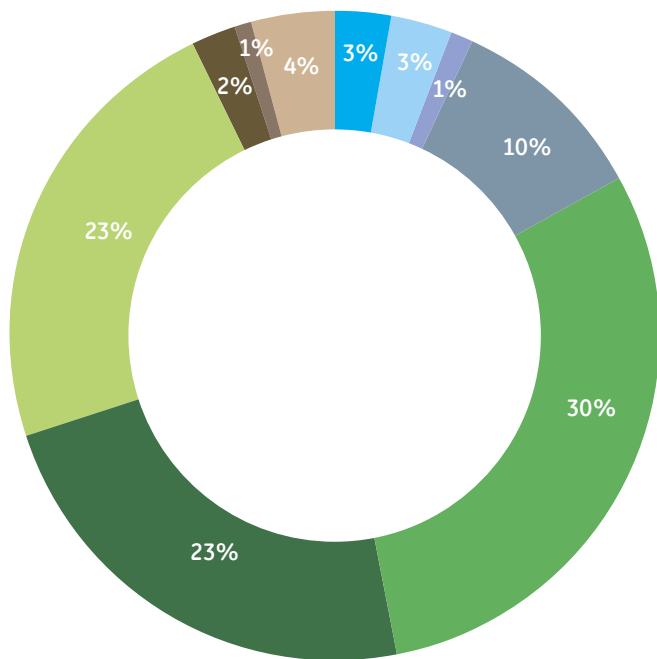
*The SAVE Programme also provide rebates to private entities who had completed the replacement of existing inefficient chillers to new efficient ones. The rebates are limited to electrical chillers type only and the newly installed chillers must meet the minimum requirement of coefficient of performance (COP) stated by the standard, MS1525:2007 Code of Practise Use of Energy Efficiency and Renewable Energy for Non-residential Building. At the end of 2014, the SAVE Rebate Chiller application recorded 56 companies completed retrofitting their existing inefficient chiller to energy efficient chiller while two (2) companies are still in-progress. From Exhibit 30, as at end of 2014 there is still a balance of 6,084 RT for the chiller rebates which will be carried forward to 2015.*

**Eksibit 30:** Status Rebat Alat Penyejuk sehingga Akhir 2014  
*Exhibit 30: Status of Chiller Rebates as at End of 2014*

Keterangan <i>Description</i>	Peruntukan <i>Allocation</i>	Kerja Dalam Proses <i>Work In Progress</i>	Telah Siap <i>Completed</i>	Ditolak/Menarik Diri <i>Rejected/Withdraw</i>	Jumlah Permohonan <i>Total Applications</i>	Baki <i>Balance</i>
Kapasiti (RT) <i>Capacity (RT)</i>	72,000	851	65,065	26,759	<b>92,675</b>	6,084
Jumlah (RM) <i>Amount (RM)</i>	14,400,000	170,280	13,013,000	5,351,800	<b>18,535,080</b>	1,216,720
Permohonan <i>Application</i>		2	56	26	<b>84</b>	-

Sehingga akhir tahun 2014, jumlah rebat yang telah diperuntukkan untuk alat penyejuk adalah sebanyak 72,000 RT dan daripada jumlah ini sebanyak 65,065 RT telah dipasang. Potensi penjimatan tenaga setahun dianggarkan sebanyak 71,246,175 kWj (atau penjimatan bil elektrik berjumlah RM26,000,486) dan penurunan pelepasan karbon dianggarkan berjumlah 53,220,893 kg. Berdasarkan statistik yang dipantau Pihak Berkuasa, peratusan purata penjimatan tenaga yang boleh dicapai oleh pemilik bangunan adalah di antara 3% hingga 31% daripada jumlah penggunaan tenaga bangunan, bergantung kepada kapasiti alat penyejuk dan pengoperasian alat penyaman udara. Eksibit 31 menunjukkan jumlah rebat alat penyejuk yang diberi berdasarkan jenis bangunan. Sehingga hari ini, hotel (30%), pusat membeli-belah dan pejabat (kedua-duanya 23%) merupakan penerima terbanyak rebat alat penyejuk di bawah program SAVE.

*As at the end of 2014, the total rebate allocated for chillers is 72,000 RT and of these, 65,065 RT has been installed. The potential energy savings per annum is estimated to be 71,246,175 kWh (or savings of electricity bills of RM26,000,486) and carbon emission avoidance is estimated to be 53,220,893 kg. Based on statistics monitored by the Authority, average energy saving percentage that can be achieved by building owner is between 3% to 31% of the total building's energy consumption depending on the chillers' capacity and operational air-conditioning. Exhibit 31 shows the total chiller rebates awarded based on type of buildings. To-date, hotels (30%), shopping malls and offices (both at 23%) ranked the highest recipients for chiller rebates under the SAVE programme.*



**Eksibit 31:** Pengagihan Rebat Alat Penyejuk Mengikut Jenis Bangunan  
**Exhibit 31:** Distribution of Chiller Rebates by Type of Building

- Bank/Bank
- Kilang/Factory
- Kelab Golf/Golf Club
- Hospital/Hospital
- Hotel/Hotel
- Pejabat/Office
- Pusat Membeli Belah/Shopping Complex
- Universiti/University
- Kompleks Sukan/Sport Complex
- Pusat Persidangan/Conference Centre

## Bantuan Pengurusan Tenaga

Pihak berkuasa merupakan salah satu agensi di bawah Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air Malaysia (KeTTHA) yang bertanggungjawab ke atas pembangunan agenda tenaga lestari di negara ini. Kepakaran Pihak Berkuasa tidak hanya terhad kepada tenaga boleh baharu sahaja; tetapi meliputi kecekapan tenaga dan pengurusan permintaan tenaga. Inisiatif bantuan pengurusan tenaga ini adalah selaras dengan usaha Kerajaan dalam mencapai objektif nasional untuk mengurangkan intensiti karbon sebanyak 40% berbanding KDNK menjelang tahun 2020 berbanding dengan paras pada tahun 2005. Pada tahun 2014, Pihak Berkuasa telah mula menawarkan perkhidmatan bantuan pengurusan tenaga. Ianya juga merupakan kesinambungan daripada Kepimpinan Kerajaan Melalui Teladan (GLBE) di bawah EPP9 yang dimandatkan kepada Pihak Berkuasa.

Objektif inisiatif bantuan pengurusan tenaga adalah:

- Untuk memberi sokongan teknikal berterusan serta membantu Kerajaan dan pihak swasta yang komited untuk membangunkan program pengurusan tenaga sendiri dan merancang untuk menggunakan tenaga secara cekap dan mengurangkan pelepasan karbon.
- Untuk memudahkan langkah awal dalam pembangunan keupayaan dan keupayaan teknikal untuk menyokong pembangunan program pengurusan tenaga organisasi; dan
- Untuk terus menyokong inisiatif kecekapan tenaga Kepimpinan Melalui Teladan Kerajaan (untuk bangunan Kerajaan yang terdiri daripada bangunan kementerian, institusi pengajian tinggi, hospital dan agensi-agensi).

## Energy Management Facilitation

*The Authority as an agency under the Ministry of Energy, Green Technology and Water of Malaysia (KeTTHA) is responsible for the development of sustainable energy agenda in this country. The Authority's expertise is not limited to renewable energy; its expertise spans over energy efficiency and energy demand management. This initiative on energy management facilitation is in line with the Government's effort to achieve the national objective in reducing 40% carbon emission intensity of GDP by the year 2020 compared to 2005 levels. In 2014, The Authority had started offering energy management facilitation services. It is also a continuity of the previous Government Lead by Example (GLBE) under the EPP9 mandated to the Authority.*

*The objectives of the energy facilitation initiatives are:*

- *To provide on-going technical support and assistance to government and private organisations that are committed to develop their own energy management programme and planning to use energy efficiently and reduce carbon emission;*
- *To facilitate the initial crucial step in developing capacity building and technical capabilities to support the development of energy management programme of the organisation; and*
- *To continue support the Government to Lead by Example initiative on energy efficiency (for Government Buildings comprise of ministries, institutions of higher learning, hospitals and agencies).*

Aktiviti-aktiviti utama di bawah program bantuan ini adalah:

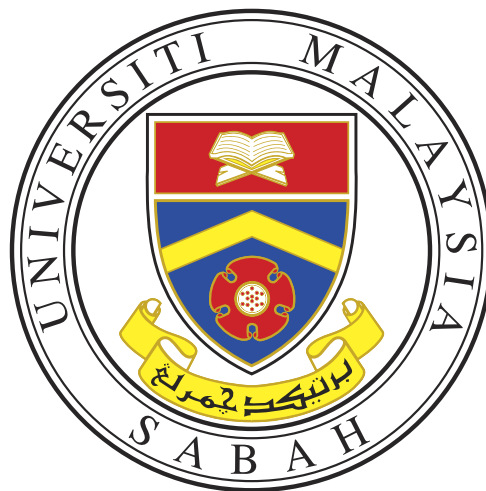
- Memudahkan dan membantu pembangunan jawatankuasa, perancangan, pelaksanaan, pemantauan dan pengesahan pengurusan tenaga;
- Menyediakan latihan dan kempen kesedaran;
- Memberi input teknikal dan nasihat; dan
- Membangunkan penilaian prestasi (Pembangunan baseline, pemantauan dan penilaian prestasi).

Pada tahun 2014, Pihak Berkuasa telah menyediakan program pengurusan tenaga dengan Universiti Malaysia Sabah (UMS), Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI) dan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL). Bahagian berikut memberi ringkasan projek dengan setiap organisasi:

*The main activities under the facilitation programme are:*

- *Facilitate and assist development of energy management committee, planning, implementations, monitoring and verifications;*
- *Provide training and awareness campaign;*
- *Technical inputs and advices; and*
- *Building performance assessment (Baseline development, monitoring and performance assessment).*

*In 2014, the Authority facilitated energy management programme with Universiti Malaysia Sabah (UMS), Malaysian Agricultural Research and Development Institute (MARDI) and Kuala Lumpur City Council (DBKL). The following section provides project briefs with each organization:*



### 1. Universiti Malaysia Sabah

Pada masa ini Pihak Berkuasa sedang bekerjasama dengan Universiti Malaysia Sabah (UMS) menerusi Pejabat Pengurusan EcoCampus di bawah pejabat Naib Canselor. UMS komited terhadap pelaksanaan agenda tenaga lestari di bawah program EcoCampus mereka. UMS adalah salah satu organisasi kerajaan yang mempunyai tahap penggunaan elektrik yang tinggi. Oleh itu, sempena inisiatif Kepimpinan Kerajaan Melalui Teladan (GLBE), UMS komited untuk mengurus penggunaan tenaga elektrik di dalam kampus dengan lebih cekap. Dalam hal ini, usaha bantuan pengurusan tenaga dari Pihak Berkuasa telah membantu UMS dalam mencapai objektif penjimatan tenaga mereka.

Dalam tahun 2012, melalui pejabat EcoCampus mereka, UMS telah membangunkan Pelan Tindakan EcoCampus UMS (2013-2017) yang seterusnya telah menjurus kepada perancangan, pembangunan dan pelaksanaan pembangunan lestari di UMS. Sejalan dengan objektif pembangunan lestari dan polisi pengurangan pelepasan karbon kebangsaan, pembangunan program tersebut telah menjadi satu agenda yang penting. Dalam program tersebut, pengurusan tenaga memainkan peranan penting kerana ianya berpotensi untuk mengurangkan pelepasan

### 1. Universiti Malaysia Sabah

*The Authority is currently working together with Universiti Malaysia Sabah (UMS) through the EcoCampus Management Office under the Vice Chancellor Office. UMS is committed to the implementation of sustainable energy agenda under their EcoCampus programme. UMS is one of the governmental organizations that have high electricity consumption. Therefore, in conjunction with the Government Lead by Example (GLBE) initiatives, UMS is committed to manage its electricity consumption in the campus efficiently. In this respect, energy management facilitation from the Authority was helpful to UMS in achieving their energy savings objective.*

*In 2012, UMS through their EcoCampus Office developed the UMS EcoCampus Action Plan (2013-2017) that leads to the planning, development and implementation of sustainable development in UMS. In line with sustainable development objectives and national policy of carbon emission reduction, the development of such programme has become an important agenda. Within the programme, energy management plays a significant role as it has the potential to reduce carbon emission and in turn, impact on the economic, social and environment dimensions of sustainable development concept.*



karbon dan seterusnya, memberi impak kepada ekonomi, dimensi sosial dan alam sekitar dalam konsep pembangunan lestari.

Kerjasama awal antara Pihak Berkuasa dan UMS bermula pada suku ketiga tahun 2013. Satu siri perbincangan telah diadakan berkaitan pelaksanaan Pelan Tindakan EcoCampus UMS diikuti dengan aktiviti-aktiviti awal seperti:

1. Ceramah Tenaga bagi UMS untuk fakulti tertentu (Jun dan Oktober 2014);
2. Indeks Kecekapan Tenaga untuk kesemua bangunan dalam UMS (Julai 2014);
3. Pengiraan Karbon untuk kesemua bangunan dalam UMS (Julai 2014); dan
4. Latihan Pengurusan Tenaga untuk 34 personel utama EcoCampus (Ogos 2014).

Pada 8 Disember 2014, Pihak Berkuasa dan UMS telah memeterai kerjasama ini dengan menandatangani Surat Hasrat (LOI); kerjasama tersebut termasuk membantu UMS dalam membangunkan dan mengurus program pengurusan tenaga di kampus mereka. Antara aktiviti-aktiviti yang dicadangkan untuk dilaksanakan sebagai sebahagian dari kerjasama tersebut termasuk:

1. Pengiktirafan daripada Program Pembangunan Persatuan Bangsa-Bangsa Bersatu-Jabatan Kerja Raya (PBB-JKR) BSEEP (Projek Kecekapan Tenaga Sektor Bangunan) untuk bangunan Pejabat Pusat Pengurusan EcoCampus UMS dan Institut Penyelidikan Teknologi Bio.
2. Latihan Pengurusan Tenaga untuk lima (5) orang pegawai dari Pejabat Bangunan dan Penyelenggaraan UMS.
3. Membantu usaha pembangunan satu pelan pengurusan tenaga untuk UMS, skop tersebut termasuk:
  - a. Menjalankan kajian garis dasar terhadap penggunaan tenaga semasa, membangunkan pelan pengurusan tenaga dan langkah-langkah pelaksanaan;
  - b. Mewujudkan sistem pemantauan atas talian (atau separa atas talian) untuk mengesan penggunaan tenaga dan faktor pelepasan karbon;
  - c. Mengurus tenaga dan menanam ciri-ciri kecekapan tenaga dalam bangunan baru atau yang sedang dalam pembinaan seperti hospital, dewan syarahan dan sebagainya. Skop bantuan termasuk perancangan, perolehan, pembinaan, penalaan halus dan pemantauan penggunaan tenaga; dan
  - d. Mewujudkan sebuah projek perintis di bangunan terpilih: Bantuan berskala penuh oleh jawatankuasa pengurusan tenaga dalaman meliputi program kesedaran, audit tenaga, pelaksanaan langkah-langkah kecekapan tenaga (tanpa kos dan berkos rendah), pemantauan dan pengesanan penggunaan tenaga.

Pada akhir tahun 2014, dengan menggunakan *baseline* pada tahun 2013, UMS telah berjaya untuk mengurangkan penggunaan tenaga di kampus mereka sehingga 16.8%.

*An initial collaboration between the Authority and UMS began in the third quarter of 2013. A series of discussion were held regarding the implementation of the UMS EcoCampus Action Plan followed by preliminary activities such as:*

1. *Energy Talk for UMS for specific faculty (June and October 2014);*
2. *Energy Efficiency Index for all buildings in UMS (July 2014);*
3. *Carbon Calculations for all buildings in UMS (July 2014); and*
4. *Energy Management Training for 34 EcoCampus Key Personnel (August 2014).*

*On 8<sup>th</sup> December 2014, the Authority and UMS sealed their collaboration by signing a Letter of Intent (LOI); the collaboration included facilitating UMS in developing and managing an energy management programme in its campus. Among the activities proposed that will be implemented as parts of the collaboration include:*

1. *Recognition from United Nations Development Programme – Public Works Department (UNDP-JKR) BSEEP (Building Sector Energy Efficiency Project) for UMS EcoCampus Management Centre office building and Biotechnology Research Institute;*
2. *Energy Management Training for five (5) officers from UMS Building and Maintenance Office;*
3. *Facilitating the development of an energy management plan for UMS, the scope includes:*
  - a. *Conducting a baseline study on current energy consumption, developing energy management plan and implementing measures;*
  - b. *Establishing an online (or partially online) monitoring system to track energy usage and carbon emission factor;*
  - c. *Energy managing and embedding energy efficiency features in new or under construction buildings such as hospital, lecture halls, etc. The scope of facilitation encompasses planning, procurement, construction, fine tuning and monitoring of energy consumption; and*
  - d. *Establishing a pilot project in selected building: Full scale facilitation by internal energy management committee covering awareness programme, energy audit, implementation of energy efficiency measures no cost and low cost, monitoring and verification of energy usage.*

*At the end of 2014, UMS managed to reduce its campus's energy consumption up to 16.8% using 2013 baseline.*



## 2. Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI)

Pihak Berkuasa mula membantu MARDI dengan program pengurusan tenaga mereka sejak suku ketiga 2013. MARDI merupakan salah satu badan kerajaan yang mempunyai kadar penggunaan tenaga elektrik yang tinggi dan disenaraikan bersama dengan 105 bangunan kerajaan yang lain di bawah program GLBE. Kampus MARDI terdiri daripada empat (4) kelompok utama bangunan dan kemudahan. Sepanjang program GLBE 2012-2013 tersebut, MARDI telah menubuhkan jawatankuasa pengurusan tenaga (JPTM) yang diketuai oleh Pengarah Operasi Kanan dari Pejabat Bahagian Direktorat MARDI. Jawatankuasa ini terdiri daripada wakil-wakil dari pelbagai jabatan atau unit. Seorang pegawai kanan dari Bahagian Pengurusan Kejuruteraan telah dilantik sebagai Pengurus Tenaga untuk mengawasi dan menyelia keseluruhan program pengurusan tenaga di kampus. Pihak Berkuasa telah dilantik sebagai ahli jawatankuasa untuk menyediakan bantuan berkaitan dengan program pengurusan tenaga merangkumi skop kerja-kerja seperti berikut;

- Menyediakan input teknikal kepada jawatankuasa tersebut;
- Membangunkan dan melaksanakan kontrak prestasi tenaga (EPC) pada masa akan datang di MARDI ;
- Pemantauan dan pengesahan penjimatan tenaga yang dicapai;
- Pelaksanaan dan pemantauan pengurusan tenaga;
- Memasang sub-meter untuk memantau penggunaan tenaga di setiap bangunan; dan
- Menjana kesedaran dan membina keupayaan bagi kakitangan.

Pelaksanaan pengurusan tenaga hanya menasarkankan "langkah-langkah yang mudah dicapai" iaitu langkah yang dilaksanakan tanpa sebarang kos dan rendah kos, seperti meningkatkan kualiti operasi dan penyelenggaraan, dan menjana kesedaran kakitangan tentang amalan penjimatan tenaga. Pada akhir 2014, MARDI berjaya mencapai pengurangan tenaga yang besar dalam kadar 4% hingga 8.1% mengikut kelompok.

## 2. Malaysian Agricultural Research and Development Institute (MARDI)

*The Authority started facilitating MARDI with their energy management programme since Q3 2013. MARDI is one of the governmental organizations that had high electricity consumption listed together with the other 105 government building under the GLBE programme. MARDI campus consists of four (4) main clusters of buildings and facilities. During the GLBE 2012-2013 programme, MARDI had developed its energy management committee (JPTM) led by the Senior Operation Director from the Directorate Office MARDI. The committee consists of representative from various departments or units. A senior officer from the Engineering Management Division has been appointed as Energy Manager to supervise and oversee the overall energy management programme in the campus. The Authority had been appointed as member of the committee to provide assistance related to the energy management programme spanning over the following scope of works such as:*

- Providing technical inputs to the committee;*
- Developing and implementing future energy performance contracting (EPC) in MARDI;*
- Monitoring and verifying energy savings achieved;*
- Energy management implementing and monitoring;*
- Installing sub-metering for monitoring energy consumption for each building; and*
- Generating awareness and capacity building to the staff.*

*The implementation of energy management is only targeting the "low hanging fruit" measures which are measures implemented at no cost and very low cost measures such as improving the operation and maintenance, and generating staff awareness on energy savings behaviour. At the end of 2014, MARDI managed to achieve a significant energy reduction within 4% to 8.1% according to the clusters.*



### 3. Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL)

DBKL, sebagai salah satu daripada pihak berkuasa tempatan yang utama di Lembah Klang, komited untuk memulakan program pengurusan tenaga selepas diberi taklimat mengenai tenaga lestari yang telah diberi pada bulan September 2013. Salah satu daripada bangunan mereka, iaitu Menara DBKL, juga disenaraikan sebagai pengguna tenaga yang tinggi di bawah Peraturan Pengurusan Tenaga Elektrik Dengan Cekap (EMEER) 2008 oleh Suruhanjaya Tenaga. Sebagai salah satu daripada 105 bangunan kerajaan di bawah program Kepimpinan Kerajaan Melalui Teladan (GLBE), DBKL berminat untuk mempunyai program pengurusan tenaga supaya dapat menggunakan tenaga dengan cekap dan mengurangkan pelepasan karbon di DBKL dan berkemungkinan di Kuala Lumpur juga. Hasil daripada perbincangan, Datuk Bandar Kuala Lumpur telah bersetuju untuk mendapatkan bantuan dan kepakaran Pihak Berkuasa untuk membantu DBKL dalam pengurusan tenaga. Skop bantuan yang diberikan adalah:

- Program pengurusan tenaga di bangunan DBKL (Menara DBKL1, DBKL2 dan DBKL3);
- Memberi kesedaran dan membina keupayaan kakitangan DBKL termasuk golongan profesional;
- Membantu pembangunan dan pelaksanaan program bangunan cekap tenaga, berkemungkinan projek-projek mega di Kuala Lumpur; dan
- Meneroka kebarangkalian untuk mengawal selia potensi insentif kepada pihak berkepentingan.

Sebagai permulaan, Menara DBKL1 di Jalan Tunku Abdul Rahman telah dipilih untuk menjadi perintis kepada projek pengurusan tenaga. Pihak Berkuasa menyediakan bantuan kepada aktiviti utama seperti:

- Mengadakan beberapa siri perbincangan berkaitan penanda aras untuk program pengurusan tenaga;
- Menubuhkan Jawatankuasa Pengurusan Tenaga DBKL1;
- Membangunkan terma rujukan (TOR) bagi Jawatankuasa Pengurusan Tenaga;
- Menjana kesedaran dan pembangunan keupayaan untuk kakitangan mereka di dalam bangunan tersebut;
- Membangunkan garis asas penggunaan tenaga; dan
- Menjalankan aktiviti pemantauan tenaga.

### 3. Kuala Lumpur City Council (DBKL)

*DBKL, as one of the leading local authority in Klang Valley, is committed to embark on an energy management programme after a briefing on sustainable energy conducted in September 2013. One of its buildings, Menara DBKL, is also listed as high energy consumer under the Efficient Management of Electrical Energy Regulation (EMEER) 2008 by the Energy Commission. Being part of the 105 government building under the Government Lead by Example (GLBE) programme, DBKL is interested to have an energy management programme in order to use energy efficiently and reducing carbon emission in DBKL and possibility in Kuala Lumpur too. The outcome of the discussion with the Mayor of Kuala Lumpur has agreed to get the Authority's assistance and expertise to assist DBKL on energy management. The scopes of facilitations are:*

- Energy management programme in DBKL buildings (Menara DBKL1, DBKL2 and DBKL3);*
- Awareness and capacity building to DBKL's staff including the professionals;*
- Assist the development and implementation of energy efficient buildings programme, possibly the mega projects in Kuala Lumpur; and*
- Explore possibilities to regulate potential incentives to stakeholders.*


*As a start, the Menara DBKL1 at Jalan Tunku Abdul Rahman was chosen to be a pilot project on energy management. The Authority provided assistance on key activities such as:*

- Holding a series of discussion on milestones for the energy management programme;*
- Establishing DBKL1's Energy Management Committee;*
- Developing terms of reference (TOR) for the Energy Management Committee;*
- Generating awareness and capacity building for their staff in the building;*
- Developing energy consumption baseline; and*
- Energy monitoring exercise.*









# PENYATA KEWANGAN

*Financial Report*



**LAPORAN KETUA AUDIT NEGARA  
MENGENAI PENYATA KEWANGAN  
PIHAK BERKUASA PEMBANGUNAN TENAGA LESTARI MALAYSIA  
BAGI TAHUN BERAKHIR 31 DISEMBER 2014**

**Laporan Mengenai Penyata Kewangan**

Penyata Kewangan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia bagi tahun berakhir 31 Disember 2014 telah diaudit oleh wakil saya yang merangkumi Lembaran Imbangan Pada 31 Disember 2014 dan Penyata Pendapatan, Penyata Perubahan Ekuiti serta Penyata Aliran Tunai bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut, ringkasan polisi perakaunan yang signifikan dan nota penjelasan.

*Tanggungjawab Anggota Pihak Berkuasa Terhadap Penyata Kewangan*

Anggota Pihak Berkuasa bertanggungjawab terhadap penyediaan dan persembahan penyata kewangan tersebut yang saksama selaras dengan piawaian pelaporan kewangan yang diluluskan di Malaysia dan Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011 (Akta 726). Anggota Pihak Berkuasa juga bertanggungjawab terhadap kawalan dalaman yang ditetapkan perlu oleh pengurusan bagi membolehkan penyediaan penyata kewangan yang bebas daripada salah nyata yang ketara sama ada disebabkan oleh fraud atau kesilapan.

*Tanggungjawab Juruaudit*

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

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

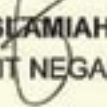


dalam penyediaan dan persembahan penyata kewangan yang memberi gambaran yang benar dan saksama bagi tujuan merangka prosedur pengauditan yang bersesuaian tetapi bukan untuk menyatakan pendapat mengenai keberkesanan kawalan dalaman entiti tersebut. Pengauditan juga termasuk menilai kesesuaian polisi perakaunan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

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

*Pendapat*

Pada pendapat saya, penyata kewangan ini memberikan gambaran yang benar dan saksama mengenai kedudukan kewangan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari pada 31 Disember 2014 dan prestasi kewangan serta aliran tunainya bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut selaras dengan piawaian pelaporan kewangan yang dituluskan di Malaysia.

  
**(SWAIBATUL ASLAMIAH BINTI HJ HUSAIN)**  
b.p. KETUA AUDIT NEGARA  
MALAYSIA

PUTRAJAYA  
5 OGOS 2015



## **PENYATA Pengerusi dan Seorang Anggota Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia**

Kami, Datuk Dr. Yee Moh Chai dan Catherine Ridu 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 Lembaran Imbangan, Penyata Pendapatan, Penyata Perubahan Ekuiti dan Penyata Aliran Tunai 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 2014 dan hasil kendaliannya serta perubahan kedudukan kewangannya bagi tahun berakhir pada tarikh tersebut.

Bagi pihak Anggota Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia:



.....  
DATUK DR. YEE MOH CHAI  
Pengerusi

Tarikh: 13 JUL 2015



.....  
CATHERINE RIDU  
Ketua Pegawai Eksekutif

Tarikh: 13 JUL 2015

**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 Lembaran Imbangan, Penyata Pendapatan, Penyata Perubahan Ekuiti dan Penyata Aliran Tunai 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  
pada Selangor  
13 JUL 2015

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

Di hadapan saya :

  
PESURUHJAYA SUMPAH  
ID : B43  
NAMA : SITI FATIMAH  
: BINTI WAHAB @  
: ABDUL WAHAB \*  
MALAYSIA  
No. 2.09, Tingkat 2,  
Kompleks Hentian Kajang,  
Jalan Teko, Selangor



# LEMBARAN IMBANGAN

Pada 31 Disember 2014

	Nota	2014 (RM)	2013 (RM)
<b>Aset Tetap</b>			
Hartanah, Kelengkapan Dan Peralatan	4	2,487,688	3,505,186
Aset Tak Ketara	5	5,185,735	5,185,735
<b>Aset Semasa</b>			
Peruntukan Tarif Elektrik Belum Diterima	6	159,798,328	80,797,119
Faedah Terakru	7	14,757,908	3,859,729
Simpanan Tetap	8	1,188,000,000	756,000,000
Pelaburan Jangka Pendek	9	30,000,000	49,000,000
Deposit Dan Prabayar	10	230,489	10,432
Pendahuluan Dan Pinjaman	11	9,301	17,867
Tunai Di Tangan Dan Di Bank	12	6,883,924	16,252,196
<b>Jumlah Aset Semasa</b>		<b>1,399,679,950</b>	<b>905,937,343</b>
<b>Liabiliti Semasa</b>			
Pelbagai Pemiutang		-	719,235
Pendapatan Tertunda		-	97,946
Lain-Lain Liabiliti Semasa	13	43,321,054	14,403,702
Perbelanjaan Terakru	14	126,277	830,631
<b>Jumlah Liabiliti Semasa</b>		<b>43,447,331</b>	<b>16,051,514</b>
<b>Aset Semasa Bersih</b>		<b>1,356,232,619</b>	<b>889,885,829</b>
		<b>1,363,906,042</b>	<b>898,576,750</b>
<b>Dibiayai Oleh:</b>			
<b>Dana Terkumpul</b>			
Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu	15	1,301,688,742	844,968,896
Kumpulan Wang Pembangunan	16	40,082,950	38,517,678
Lebihan Kendalian Bersih Terkumpul		15,090,176	14,375,788
Lebihan Kendalian Bersih Bagi Tahun Kewangan		7,044,174	714,388
		<b>1,363,906,042</b>	<b>898,576,750</b>

Nota yang terdapat pada muka surat 98-106 merupakan sebahagian daripada penyata kewangan ini dan hendaklah dibaca bersama-sama.

# PENYATA PENDAPATAN DAN PERBELANJAAN

Bagi Tahun Berakhir 31 Disember 2014

	Nota	2014 (RM)	2013 (RM)
<b>Pendapatan</b>			
Pelbagai Pendapatan	17	12,066,717	4,829,606
Geran	18	17,974,796	16,723,683
		<b>30,041,513</b>	<b>21,553,289</b>
<b>Tolak: Perbelanjaan</b>			
Emolumen	19	6,522,210	5,415,164
Perkhidmatan Dan Bekalan	20	5,422,721	4,322,787
Caj Bank		32,280	1,827
Susutnilai	4	1,671,892	1,394,788
Belanja Kumpulan Wang Pembangunan	16	9,336,886	9,859,410
Geran Dan Sumbangan		11,350	15,349
		<b>22,997,339</b>	<b>21,009,325</b>
<b>Lebihan Kendalian Sebelum Cukai</b>			
Tolak: Cukai	21	-	(170,424)
<b>Lebihan Kendalian Bersih Bagi Tahun Kewangan</b>		<b>7,044,174</b>	<b>714,388</b>

Nota yang terdapat pada muka surat 98-106 merupakan sebahagian daripada penyata kewangan ini dan hendaklah dibaca bersama-sama.

# PENYATA PERUBAHAN EKUITI

Bagi Tahun Berakhir 31 Disember 2014

	RM
<b>Penyata Perubahan Ekuiti</b>	
Dana Terkumpul Pada 1 Januari 2014	15,090,176
Lebihan Kendalian Bersih Bagi Tahun Kewangan 2014	7,044,174
<b>Dana Terkumpul Pada 31 Disember 2014</b>	<b>22,134,350</b>

Nota yang terdapat pada muka surat 98-106 merupakan sebahagian daripada penyata kewangan ini dan hendaklah dibaca bersama-sama.



# PENYATA ALIRAN TUNAI

Bagi Tahun Berakhir 31 Disember 2014

	Nota	2014 (RM)	2013 (RM)
<b>Aliran Tunai Daripada Aktiviti Operasi</b>			
Lebihan Kendalian Sebelum Cukai		7,044,174	543,964
<b>Pelarasan Bagi:</b>			
Pendapatan Faedah		(1,410,623)	(1,226,894)
Susutnilai		1,671,892	1,394,788
Lebihan Operasi Sebelum Perubahan Modal Kerja		7,305,443	711,858
Pertambahan Kumpulan Wang Pembangunan		1,565,272	(4,622,600)
Pertambahan Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu		456,719,846	334,353,938
Pengurangan Pelbagai Pemiutang		(719,235)	719,235
Pertambahan Pendapatan Tertunda		(97,946)	97,946
Pertambahan Perbelanjaan Terakru		28,212,998	14,751,153
Pertambahan Pelbagai Penghutang		(90,110,879)	(75,175,306)
<b>Tunai Bersih Yang Diperolehi Daripada Aktiviti Operasi</b>		<b>402,875,499</b>	<b>270,836,224</b>
<b>Aliran Tunai Daripada Aktiviti Pelaburan</b>			
Hibah Bank		70,604	71,868
Faedah Daripada Pelaburan Jangka Pendek		30,167	37,962
Faedah Simpanan Tetap		1,309,852	1,117,064
Pertambahan Aset Tak Ketara		-	(1,426,035)
Pembelian Hartanah, Kelengkapan Dan Peralatan		(654,394)	(685,570)
<b>Tunai Bersih Yang Diperolehi Daripada Aktiviti Pelaburan</b>		<b>756,229</b>	<b>(884,711)</b>
Pertambahan Bersih Tunai Dan Setara Tunai		403,631,728	269,951,513
Tunai Dan Setara Tunai Pada Awal Tahun		821,252,196	551,300,683
<b>Tunai Dan Setara Tunai Pada Akhir Tahun</b>		<b>1,224,883,924</b>	<b>821,252,196</b>
<b>Tunai Dan Setara Tunai Terdiri Daripada:</b>			
Pelaburan Pasaran Wang Jangka Pendek		30,000,000	49,000,000
Simpanan Tetap		1,188,000,000	756,000,000
Baki Di Bank		6,881,540	16,249,796
Tunai Di Tangan		2,384	2,400
	22	<b>1,224,883,924</b>	<b>821,252,196</b>

Nota yang terdapat pada muka surat 98-106 merupakan sebahagian daripada penyata kewangan ini dan hendaklah dibaca bersama-sama.

# NOTA AKAUN KEPADA PENYATA KEWANGAN

Bagi Tahun Berakhir 31 Disember 2014

## 1. 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] dan Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 [Akta 725].

Anggota SEDA Malaysia dilantik oleh Menteri Tenaga, Teknologi Hijau dan Air. Anggota SEDA Malaysia terdiri daripada seorang (1) Pengerusi, dua (2) wakil Kerajaan Persekutuan, empat (4) orang anggota lain dan Ketua Pegawai Eksekutif.

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 2014 bermula dari 1 Januari 2014 sehingga 31 Disember 2014.

Penyata Kewangan SEDA Malaysia bagi tahun berakhir 31 Disember 2014 telah dibentangkan dan diluluskan di Mesyuarat Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari Malaysia Bilangan 3/2015 pada 13 Julai 2015.

## 2. 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.

### 3. RINGKASAN DASAR PERAKAUNAN UTAMA

Dasar perakaunan yang berikut diamalkan oleh SEDA Malaysia:

#### (a) Asas Perakaunan

Penyata kewangan SEDA Malaysia telah disediakan menurut kelaziman kos sejarah dan mematuhi piawaian perakaunan yang diluluskan oleh Lembaga Piawaian Perakaunan Malaysia (MASB) untuk entiti persendirian (Piawaian Pelaporan Entiti Persendirian-PERS)

#### (b) Pengiktirafan Pendapatan

##### (i) Pemberian daripada Kerajaan

Pendapatan diiktiraf atas dasar akuan manakala pemberian kerajaan bagi projek pembangunan pula akan diiktiraf apabila diterima dan akan dilunas sebagai belanja susutnilai 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 sesuatu perkhidmatan telah disempurnakan.

##### (iii) Pendapatan Faedah Dan Dividen

Pendapatan faedah dan dividen diiktiraf berasaskan akuan.

##### (iv) Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu

Pendapatan dan perbelanjaan diiktiraf atas dasar akuan dan tertakluk kepada Akta Tenaga Boleh Baharu 2011.

#### (c) Hartanah, Kelengkapan Dan Peralatan

Semua hartanah, kelengkapan dan peralatan dinyatakan pada kos ditolak susutnilai 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 pendapatan dalam tempoh kewangan di mana ianya ditanggung.

Nilai baki dan tempoh jangka hayat kegunaan hartanah, kelengkapan dan peralatan akan dikaji dan diselaraskan, jika perlu, pada tarikh pelaporan. Pada setiap tarikh pelaporan, SEDA Malaysia akan menilai sama ada terdapat petanda kemerosotan nilai. Sekiranya petanda berkenaan wujud, analisa akan dilaksanakan untuk menilai sama ada amaun bawaan aset boleh diperolehi semula sepenuhnya. Penurunan nilai dilakukan jika nilai bawaan melebihi amaun boleh pulih. Lihat **Nota 3(e)** polisi perakaunan mengenai kemerosotan aset.

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 pendapatan.

#### Susutnilai

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



Kadar tahunan susutnilai adalah seperti berikut:

Sistem aplikasi dan komputer	33 1/3%
Kenderaan bermotor	20%
Perabot, kelengkapan dan ubahsuai	20%
Peralatan elektronik	20%

**(d) Aset Tak Ketara**

Aset tak ketara adalah terdiri daripada sistem perisian *E-FiT* yang dibangunkan oleh SEDA Malaysia dan dinyatakan pada kos. Kos adalah termasuk perbelanjaan yang berkaitan terus dengan perolehan sistem perisian *E-FiT*.

Semua pembaikan dan penyelenggaraan akan diiktiraf sebagai perbelanjaan dan dikira dalam penyata pendapatan dalam tempoh kewangan di mana ianya ditanggung.

Perisian *E-FiT* adalah merupakan satu 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 perisian *E-FiT* ini tidak mempunyai hayat penggunaan dan tidak dilunaskan seperti yang dinyatakan pada **Nota 3 (e)**.

**(e) Kerosotan Aset**

Nilai bawaan hartanah, kelengkapan dan peralatan disemak semula untuk menentukan sama ada terdapatnya sebarang petunjuk kerosotan. Kerosotan diukur dengan membandingkan nilai bawaan aset dengan jumlah boleh diperolehi semula. Kerugian kerosotan diiktiraf sebagai perbelanjaan dalam penyata pendapatan dengan serta merta.

Peningkatan jumlah boleh diperolehi semula aset yang berikutnya dianggap sebagai penerbalikan kerugian kerosotan sebelum ini dan diiktiraf sehingga tahap nilai bawaan aset yang akan ditentukan (bersih daripada pelunasan dan susutnilai) sekiranya tiada kerugian kerosotan diiktiraf. Penerbalikan diiktiraf dalam penyata pendapatan dengan serta merta.

Aset tak ketara yang tidak mempunyai usia penggunaan adalah tidak tertakluk kepada pelunasan dan dinilai untuk penjejasan setiap tahun. 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.

**(f) Penghutang**

Penghutang dinyatakan pada kos. Hutang ragu akan diperuntukkan bagi hutang yang tidak berbayar melebihi tempoh setahun. Bagaimanapun, tiada peruntukan hutang lapuk dibuat memandangkan tiada jumlah penghutang perniagaan pada tahun kewangan semasa.

**(g) Tunai Dan Setara Tunai**

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

**(h) Pemiutang**

Pemiutang dinyatakan pada kos yang hampir menyamai nilai saksama ganjaran yang dibayar pada masa hadapan untuk barangan dan perkhidmatan yang diberi.

(i) **Manfaat Pekerja**

(i) **Manfaat Jangka Pendek**

Gaji, cuti tahunan dan cuti sakit berbayar, bonus dan faedah bukan kewangan diiktiraf sebagai perbelanjaan dalam tempoh di mana perkhidmatan berkaitan diberikan oleh pekerja SEDA Malaysia.

(ii) **Pelan Sumbangan Tetap**

Menurut peruntukan perundangan, Badan Berkanun di Malaysia perlu membayar caruman kepada Kumpulan Wang Amanah Persaraan dan Kumpulan Wang Simpanan Pekerja. Perbelanjaan tersebut diiktiraf sebagai perbelanjaan semasa di dalam penyata pendapatan apabila ianya tertanggung.

(j) **Pelaburan**

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

(k) **Cukai**

SEDA Malaysia telah diberi pengecualian Cukai Pendapatan ke atas semua pendapatan kecuali dividen untuk tempoh 5 tahun bermula dari tahun taksiran 2012 sehingga tahun taksiran 2016.

(l) **Tukaran Wang Asing**

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

4. **HARTANAH, KELENGKAPAN DAN PERALATAN**

2014	Perabot, Kelengkapan dan Ubahsuai RM	Komputer dan Sistem Aplikasi RM	Kenderaan Bermotor RM	Elektronik RM	Jumlah RM
<b>Kos</b>					
Pada 1 Januari 2014	3,409,746	2,167,499	739,407	32,917	6,349,569
Tambahan	261,557	196,286	173,515	23,036	654,394
Pelupusan	-	-	-	-	-
Pada 31 Disember 2014	3,671,303	2,363,785	912,922	55,953	7,003,963
<b>Susutnilai Berkumpul</b>					
Pada 1 Januari 2014	1,439,405	1,137,815	261,697	5,465	2,844,383
Pelarasan	(715)	715	-	-	-
Susutnilai Dikenakan	749,718	733,456	179,693	9,025	1,671,892
Pada 31 Disember 2014	2,188,408	1,871,987	441,390	14,490	4,516,275
<b>Nilai Buku Bersih Pada 31 Dis 2014</b>	<b>1,482,895</b>	<b>491,798</b>	<b>471,532</b>	<b>41,463</b>	<b>2,487,688</b>

## 5. ASET TAK KETARA

Sistem *E-FIT* adalah merupakan satu 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].

## 6. PERUNTUKAN TARIF ELEKTRIK BELUM DITERIMA

Peruntukan tarif elektrik belum diterima terdiri daripada peruntukan dan pembayaran daripada tarif elektrik yang belum diterima bagi bulan Oktober, November dan Disember 2014.

## 7. FAEDAH TERAKRU

Faedah terakru terdiri daripada faedah ke atas simpanan tetap Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu dan SEDA Malaysia yang belum diterima dalam tahun 2014.

## 8. SIMPANAN TETAP

Simpanan Tetap merupakan simpanan tunai Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu dan SEDA Malaysia di institusi kewangan yang dibenarkan oleh Kementerian Kewangan.

SEDA MALAYSIA Institusi Kewangan		KUMPULAN WANG TENAGA BOLEH BAHARU Institusi Kewangan	
	RM		RM
Bank Kerjasama Rakyat	8,000,000	Malaysia Building Society Berhad (MBSB)	250,000,000
Bank Al Rajhi	25,000,000	Bank RHB	175,000,000
Bank RHB	10,000,000	Bank Kerjasama Rakyat	210,000,000
		Bank Am Islamic	200,000,000
		Bank Al Rajhi	200,000,000
		Bank Maybank	35,000,000
		Bank Public	75,000,000
<b>Jumlah</b>	<b>43,000,000</b>	<b>Jumlah</b>	<b>1,145,000,000</b>

## 9. PELABURAN JANGKA PENDEK

Pelaburan Jangka Pendek terdiri daripada simpanan tunai SEDA Malaysia dan Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu di Pasaran Wang Jangka Pendek (*Short-Term money market deposit*) di Bank CIMB Islamic Berhad cawangan Putrajaya.

Bank CIMB Islamic Berhad	RM
SEDA Malaysia	10,000,000
Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu	20,000,000
<b>Pada 31 Disember 2014</b>	<b>30,000,000</b>



## 10. DEPOSIT DAN PRABAYAR

Deposit dan prabayar terdiri daripada pembayaran kontrak untuk sewaan Server bagi tempoh dari 1 Januari 2015 sehingga 14 Oktober 2015.

## 11. PENDAHULUAN DAN PINJAMAN

Pendahuluan adalah terdiri daripada pendahuluan tunai perjalanan kepada kakitangan yang menghadiri seminar, persidangan, lawatan atau kerja bagi dalam dan luar negeri serta pembelian barangan keperluan pejabat.

## 12. TUNAI DI TANGAN DAN DI BANK

Tunai terdiri daripada wang di tangan dan baki di bank bagi SEDA Malaysia dan Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu.

Baki Di Bank	RM
SEDA Malaysia	782,305
Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu	6,099,235
Tunai Di Tangan	2,384
	<b>6,883,924</b>

## 13. LAIN-LAIN LIABILITI SEMASA

Lain-lain liabiliti semasa terdiri daripada Fi Pentadbiran dan Kos Mendapatkan Wang yang belum dibayar bagi tahun semasa.

## 14. PERBELANJAAN TERAKRU

Perbelanjaan terakru terdiri daripada perolehan aset tetap, emolumen kakitangan, perkhidmatan dan bekalan dan belanja pelunasan kumpulan wang pembangunan yang belum dibayar dalam tahun 2014.

## 15. KUMPULAN WANG TENAGA BOLEH BAHARU

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 terhad 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].

PENYATA KUMPULAN WANG TENAGA BOLEH BAHARU	SUB JUMLAH (RM)	JUMLAH (RM)
Baki Pada 1 Januari 2014		844,968,896
Penerimaan:		
Peruntukan Tarif Elektrik	612,793,682	
Faedah Pasaran Wang Jangka Pendek	326,603	
Faedah Simpanan Tetap	28,112,520	
Hibah	668,345	641,901,150
Perbelanjaan:		
Caj Bank	199	
Kos Mendapatkan Wang Dan Fi Pentadbiran	173,641,037	
Perbelanjaan Seksyen 25 (b) Akta TBB 2011	11,540,068	185,181,304
<b>Baki Pada 31 Disember 2014</b>		<b>1,301,688,742</b>

## 16. KUMPULAN WANG PEMBANGUNAN

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 yang sedia ada.

PENYATA KUMPULAN WANG PEMBANGUNAN	RM
Baki Pada 1 Januari 2014	
Geran Program <i>Sustainability Achieved Via Energy Efficiency</i> (SAVE)	11,647,656
Geran Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air	7,352,901
Geran <i>Renewable Energy Business Facility</i> (REBF)	10,000,000
Geran Program <i>Malaysian Building Integrated Photovoltaic</i> (MBIPV)	591,497
Geran Program <i>Energy Month</i>	607,962
Geran Program <i>Upskilling Workforce for OGE</i>	1,203,241
Geran Pembangunan <i>Wind Mapping</i>	1,108,456
Geran Pembangunan <i>Enhancement of E-FiT System</i>	2,230,000
Geran Pembangunan <i>Development of ICT System</i>	1,502,965
Geran Pembangunan <i>Geotherma</i>	2,273,000
	<b>38,517,678</b>
Penerimaan:	
Geran Pelan Komunikasi FiT	4,500,000
Geran <i>Government Lead By Example</i> (GLBE)	8,000,000
	<b>12,500,000</b>
Tolak:	
Susutnilai	1,597,842
Belanja Operasi	9,336,886
	<b>10,934,728</b>
<b>Baki Pada 31 Disember 2014</b>	<b>40,082,950</b>

## 17. PELBAGAI PENDAPATAN

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 Pembangunan Tenaga Lestari 2011 [Akta 726] dan Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 [Akta 725].

	RM
Fi Tutorial <i>E-FiT</i> Online	15,281
Fi Pendaftaran <i>Renewable Energy Industry</i>	203,200
Fi Pentadbiran Tarif Galakan ( <i>FiT</i> )	4,197,864
Fi Permohonan Dan Pemprosesan Tarif Galakan ( <i>FiT</i> )	5,035,405
Yuran Latihan Yang Dianjurkan Oleh Seda Malaysia	1,174,027
Jualan Buku Latihan Yang Dianjurkan Oleh Seda Malaysia	17,255
Hibah Bank	70,604
Faedah Dari Pelaburan	1,340,019
Lain-Lain Pendapatan	13,062
<b>Jumlah</b>	<b>12,066,717</b>

## 18. GERAN

Ini merupakan geran yang diberikan oleh Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu di bawah Seksyen 25 (b) Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 untuk membayar perbelanjaan bagi pelaksanaan Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 serta belanja pelunasan geran Kumpulan Wang Pembangunan.

	RM
Geran Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu	7,040,068
Pelunasan Kumpulan Wang Pembangunan	10,934,728
<b>Jumlah</b>	<b>17,974,796</b>

## 19. EMOLUMEN

	RM
Gaji Dan Upah	5,237,881
Kumpulan Wang Simpanan Pekerja	685,172
Pertubuhan Keselamatan Sosial	36,023
Kumpulan Wang Persaraan	40,889
Faedah Kewangan Lain	522,245
<b>Jumlah</b>	<b>6,522,210</b>

Jumlah kakitangan SEDA Malaysia pada akhir tahun 2014 ialah 70 orang.



## 20. PERKHIDMATAN DAN BEKALAN

	RM
Perbelanjaan Perjalanan Dan Sara Hidup	1,211,217
Utiliti Dan Perhubungan	175,982
Sewaan	1,976,905
Makanan Dan Minuman	58,923
Bekalan Bahan Mentah Dan Bahan Untuk Penyelenggaraan	32,463
Bekalan Dan Bahan-Bahan Lain	303,091
Lain-Lain Penyelenggaraan	444,965
Perkhidmatan Profesional, Lain-Lain Perkhidmatan Dan Hospitaliti	1,219,175
<b>Jumlah</b>	<b>5,422,721</b>

## 21. CUKAI

Pada 30 Januari 2014, Kementerian Kewangan telah meluluskan permohonan SEDA Malaysia berhubung pengecualian cukai pendapatan tahunan. SEDA Malaysia telah diberi pengecualian cukai pendapatan bagi tahun taksiran 2012 sehingga 2016 bagi semua pendapatan kecuali dividen.

## 22. TUNAI DAN SETARA TUNAI

Tunai dan setara tunai dalam penyata aliran tunai terdiri daripada amaun lembaran imbalan yang berikut:

	RM
Pelaburan Pasaran Wang Jangka Pendek	30,000,000
Simpanan Tetap	1,188,000,000
Tunai Di Tangan Dan Di Bank	6,883,924
<b>Jumlah</b>	<b>1,224,883,924</b>





## **SUSTAINABLE ENERGY DEVELOPMENT AUTHORITY MALAYSIA**

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

**Cawangan Sabah Sabah Branch :**  
Likas Square Commercial Centre,  
Unit 32, Level 1 ,  
Lorong Likas Square,  
Jalan Istiadat Likas,  
88400 Kota Kinabalu, Sabah  
Tel Phone : +6088-252101/251462  
Faks Fax : +6088-250337

**[www.seda.gov.my](http://www.seda.gov.my)**