



2

KEMENTERIAN TENAGA DAN SUMBER ASLI

- SURUHANJAYA TENAGA
- PIHAK BERKUASA PEMBANGUNAN TENAGA LESTARI
 - Pengurusan Program Pembangunan Tenaga Boleh Baharu

**KEMENTERIAN TENAGA DAN SUMBER ASLI
SURUHANJAYA TENAGA
PIHAK BERKUASA PEMBANGUNAN TENAGA
LESTARI
PENGURUSAN PROGRAM PEMBANGUNAN TENAGA
BOLEH BAHARU**

Perkara Utama

**Apa yang
diaudit?**

- Menurut Akta Tenaga Boleh Baharu (Akta 725), Tenaga Boleh Baharu (TBB) adalah elektrik yang dijana atau dihasilkan daripada sumber boleh baharu. Akta 725 turut mendefinisikan sumber boleh baharu adalah sumber asli yang berulang-ulang dan tidak akan habis. Kerajaan telah mengiktiraf TBB sebagai sumber tenaga kelima negara pada tahun 1999, terutamanya dalam penjanaan tenaga elektrik. Pengauditan melibatkan penilaian terhadap pengurusan program pembangunan TBB setakat bulan September 2021 yang meliputi dua bidang utama Audit iaitu prestasi dan pengurusan program TBB.
- Bagi prestasi program, pencapaian output dinilai terhadap status pencapaian TBB manakala pencapaian keberhasilan (outcome) dinilai terhadap tiga perkara iaitu sumbangan program TBB dalam penjanaan campuran tenaga negara, sumbangan program TBB terhadap penghindaran *Carbon Dioxide* (CO₂) serta kesedaran dan kefahaman masyarakat terhadap penggunaan dan pelaksanaan program TBB.
- Pengurusan program pula dinilai terhadap lima perkara iaitu pemberian insentif percukaian, proses permohonan dan kelulusan program TBB, penjanaan TBB, pengurusan program *Feed in Tariff* (FiT) dan pemantauan program.
- Pengauditan melibatkan pihak yang bertanggungjawab terhadap pengurusan program TBB di peringkat dasar, kawal selia dan pelaksana program iaitu Kementerian Tenaga dan Sumber Asli (KeTSA), Suruhanjaya Tenaga dan Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari (SEDA Malaysia).

Mengapa ia penting untuk diaudit?

- Sektor tenaga merupakan penyumbang terbesar pelepasan gas rumah hijau (GHG) di atmosfera iaitu sebanyak 80% berbanding sektor lain.
- Pelaksanaan strategi TBB secara bersepadu dan terancang mampu mengurangkan pembebasan GHG ke atmosfera kerana penjanaan elektrik menggunakan TBB adalah *zero emission*. Kelemahan dalam menguruskannya boleh menyebabkan:
 - Matlamat dasar TBB negara melalui Pelan dan Dasar Tenaga Boleh Baharu Kebangsaan (NREPAP) tidak tercapai.
 - Menjejaskan keupayaan penghasilan TBB untuk disalurkan ke grid nasional.
 - Menjejaskan perancangan dan kedudukan kewangan Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu (KWTBB) yang dikutip daripada pengguna elektrik.

Apa yang ditemui Audit?

- Secara keseluruhannya berdasarkan skop pengauditan, dapat dirumuskan bahawa pengurusan program pembangunan TBB adalah baik daripada aspek pencapaian kapasiti terpasang TBB seperti yang ditetapkan dalam Pelan Induk Teknologi Hijau 2017 hingga 2030. Di samping itu, sumbangan TBB dalam campuran penjanaan tenaga negara adalah baik berdasarkan kepada pencapaian penjanaan berbanding sasaran yang ditetapkan dalam Dasar dan Pelan Tindakan Tenaga Boleh Baharu Kebangsaan. Namun terdapat kelemahan dalam aspek pengurusan program yang perlu diberi perhatian seperti berikut:
 - Sebanyak 333 daripada 482 responden orang awam (69.1%) tidak tahu tujuan dikenakan caj tarif 1.6% KWTBB pada bil elektrik. Majoriti 371 responden (77%) berpandangan penggunaan TBB di Malaysia masih belum meluas.
 - Sistem notifikasi peringatan kepada pengeluar TBB sekiranya tarikh *milestone* melepasi tarikh asal siap projek yang ditetapkan tidak diaktifkan. Di samping itu, fungsi *milestone* bagi paparan status kemajuan projek tidak dioptimumkan penggunaannya.
 - Pencapaian penjanaan TBB daripada program FiT bagi tahun 2017 hingga 2020 adalah rendah antara 65.7% hingga 69.8% berbanding sasaran prestasi minimum yang ditetapkan.

- Bilangan pengeluar TBB di bawah program FiT yang menjana TBB di bawah 35% daripada *Declared Annual Availability* (DAA) adalah meningkat hampir setiap tahun. Berlaku perbezaan penjanaan sebenar dengan sasaran penjanaan minimum 35%, iaitu penjanaan sebenar sebanyak 91,312.95 MWh (36.3% daripada sasaran) berbanding dengan sasaran minimum sebanyak 251,524.81 MWh. Seterusnya menjejaskan penjanaan tenaga elektrik daripada sumber TBB yang disalurkan ke grid nasional.
- Kekurangan bekalan bahan bakar *feedstock* daripada *wood chips* yang ketara. Pengeluar TBB mengalami kekurangan bekalan antara 29.9% hingga 98.9% berbanding keperluan sebenar.
- Tempoh masa projek pemasangan yang panjang sehingga 2,006 hari telah menyebabkan kuota penjanaan tidak dapat digunakan secara optimum.
- Baki peralatan fotovolta suria di bawah program MySuria bernilai RM16.77 juta masih belum digunakan dan disimpan di stor sejak bulan Disember 2018 kerana lokasi pemasangan peralatan belum dimuktamadkan.
- Berlaku pembaziran apabila sebahagian besar komponen peralatan pemasangan fotovolta suria berjumlah RM9.57 juta (daripada RM16.77 juta) tidak dapat digunakan kerana tidak lagi sesuai dengan cadangan lokasi pemasangan yang baharu.

**Apa yang
disyorkan
Audit?**

- Bagi mengatasi kelemahan yang dibangkitkan dan memastikan perkara sama tidak berulang pada masa hadapan, pihak Audit mengesyorkan tindakan seperti berikut:
 - KeTSA perlu mewujudkan kerjasama kementerian/jabatan di peringkat Persekutuan, negeri dan kerajaan tempatan bagi menyokong pembangunan industri TBB.
 - KeTSA, Suruhanjaya Tenaga dan SEDA Malaysia perlu meningkatkan pemantauan prestasi penjanaan terhadap semua program TBB. Di samping itu, *post-mortem review* perlu dilaksanakan terhadap semua pengeluar TBB yang berprestasi rendah selaras dengan polisi/prosedur yang ditetapkan agar matlamat dasar TBB negara tidak terjejas.

KEMENTERIAN TENAGA DAN SUMBER ASLI

SURUHANJAYA TENAGA

PIHAK BERKUASA PEMBANGUNAN TENAGA LESTARI

1. PENGURUSAN PROGRAM PEMBANGUNAN TENAGA BOLEH BAHARU

FAKTA UTAMA

5 Program TBB	19,627 Projek TBB	RM5.806 Bilion
• FIT • NeM • LSS • SeLCO • Hidro kuasa besar	• Berkapasiti 12,643MW di bawah lima program telah diluluskan	• Jumlah kutipan caj 1.6% daripada pengguna elektrik bagi membiayai sebahagian kos TBB yang dijana daripada Program FiT
Objektif Program	• Meningkatkan sumbangan TBB dalam kepelbagaian penjanaan kuasa nasional • Memelihara alam sekitar untuk generasi akan datang • Meningkatkan kesedaran terhadap peranan dan kepentingan TBB	
Kementerian Tenaga dan Sumber Asli	Menyediakan mekanisme tindakan bersepadu merangkumi penggubalan dasar, perundangan dan pengukuhan kolaborasi strategik	
Suruhanjaya Tenaga	Mengawal selia dan mengawasi pengurusan perkhidmatan tenaga termasuk TBB serta mengeluarkan lesen penjanaan tenaga kepada industri/kontraktor	
SEDA Malaysia	Mentadbir dan mengurus pelaksanaan program	
Pengeluar TBB	Pelaksana projek TBB bagi menjana tenaga elektrik daripada sumber TBB	

1. LATAR BELAKANG

1.1. Menurut Akta Tenaga Boleh Baharu (Akta 725), Tenaga Boleh Baharu (TBB) adalah elektrik yang dijana atau dihasilkan daripada sumber boleh baharu. Akta 725 turut mendefinisikan sumber boleh baharu adalah sumber asli yang berulang-ulang dan tidak akan habis. Berdasarkan akta sama, terdapat lima sumber TBB negara iaitu biogas, biojisim, hidrokuasa kecil, fotovolta suria dan geoterma. Program pembangunan TBB adalah salah satu program di bawah sektor tenaga yang dilaksanakan sebagai usaha menurunkan kesan gas rumah kaca. Secara umumnya TBB dapat menyediakan tenaga elektrik kepada pelbagai sektor lain iaitu pengindustrian, komersial, perumahan, pertanian dan pengangkutan.

1.2. Kerajaan telah mengiktiraf TBB sebagai sumber tenaga kelima negara pada tahun 1999 terutamanya dalam penjanaan tenaga elektrik. Kemudian pada tahun 2010 Kerajaan melaksanakan Dasar dan Pelan Tindakan Tenaga Boleh Baharu Kebangsaan [National Renewable Energy Policy and Action Plan (NREPAP)] sebagai mekanisme untuk menjadikan Malaysia sebagai peneraju di dalam TBB dan teknologi hijau. Pengenalan dasar ini merupakan platform asas dalam penggubalan Akta 725 pada tahun 2011. Akta 725 bertujuan memperkemas kerangka perundangan dan tadbir urus sektor TBB di Malaysia bagi melaksanakan mekanisme tarif khas untuk memangkin penjanaan TBB.

1.3. Kementerian Tenaga dan Sumber Asli (KeTSA) merupakan pihak yang menentukan hala tuju dan dasar berkaitan pembangunan TBB di Semenanjung Malaysia dan Sabah.

Di Sarawak, peranan ini dilaksanakan oleh Kementerian Utiliti dan Telekomunikasi Sarawak selain berperanan mengawal selia dan menerajui pelaksanaan program TBB di Sarawak. Suruhanjaya Tenaga (ST) bertanggungjawab mengawal selia program pembangunan TBB di Semenanjung Malaysia dan Sabah. ST juga merupakan agensi pelaksana program *Large Scale Solar* (LSS) dan *Self Consumption* (SELCO) manakala Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari (SEDA Malaysia) merupakan agensi pelaksana bagi program *Feed in Tariff* (FIT) dan *Net Energy Metering* (NeM). Selain itu, pelaksanaan program TBB turut melibatkan pihak swasta sebagai pembekal utiliti serta pengeluar TBB. Hubung kait antara pihak yang terlibat dalam melaksanakan program TBB adalah seperti dalam **Rajah 1**.

RAJAH 1
PERANAN DAN HUBUNG KAIT ANTARA PIHAK YANG TERLIBAT
DALAM MELAKSANAKAN PROGRAM



Sumber: Jabatan Audit Negara

1.4. TBB di Malaysia dihasilkan oleh loji jana kuasa yang dimiliki oleh Tenaga Nasional Berhad (TNB), Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB), Sarawak Energy Berhad (SEB) dan *independent power producers*. Selain itu, TBB juga dihasilkan oleh sistem jana kuasa di bawah Program FIT, NeM, LSS, SELCO dan hidro kuasa besar seawal tahun 1930. Sumber TBB yang digunakan pada masa kini bagi menghasilkan elektrik adalah fotovoltia suria, biogas, biojisim dan hidro kuasa. Ringkasan maklumat program dan sumber TBB adalah seperti dalam **Jadual 1**.

JADUAL 1
RINGKASAN PROGRAM DAN SUMBER TENAGA BOLEH BAHARU DI MALAYSIA

PROGRAM	TAHUN MULA	SUMBER TBB	AGENSI PELAKSANA	NEGERI TERLIBAT	MEKANISME PELAKSANAAN
FIT	2011	Fotovolta Suria, Biojisim, Biogas, Hidro Kuasa Kecil	SEDA Malaysia	Semenanjung Malaysia dan Sabah	- Tenaga elektrik dieksport ke grid dibayar pada kadar premium (kadar tarif) - Sebahagian kos pembelian tenaga elektrik ditampung oleh Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu (KWTBB)
NeM	2016	Fotovolta Suria			- Tenaga elektrik digunakan dahulu dan lebih tenaga akan dieksport ke grid dan dibayar pada kadar <i>one-on one</i> - Kos pembelian tenaga elektrik ditampung oleh syarikat utiliti
LSS	2016	Fotovolta Suria	Suruhanjaya Tenaga	Semenanjung Malaysia dan Sabah	- Tenaga elektrik dieksport ke grid dibayar pada kadar yang dipersetujui perjanjian pembelian tenaga (PPA) - Kos pembelian tenaga elektrik ditampung oleh syarikat utiliti
SELCO	2000	Fotovolta Suria, Biojisim, Biogas	Suruhanjaya Tenaga	Semenanjung Malaysia	Tenaga elektrik yang dihasilkan digunakan sendiri dan tidak dieksport ke grid
	2011	Biojisim, Biogas	Suruhanjaya Tenaga	Sabah	
	2011	Biojisim, Biogas, Fotovolta Suria	Kementerian Utiliti dan Telekomunikasi Sarawak	Sarawak	
Hidro Kuasa Besar	1930	Hidro Kuasa Besar	Suruhanjaya Tenaga	Semenanjung Malaysia dan Sabah	- Tenaga elektrik yang dieksport ke grid dibayar pada kadar yang dipersetujui dalam PPA - Kos pembelian tenaga elektrik ditampung oleh syarikat utiliti
	1984		Kementerian Utiliti dan Telekomunikasi Sarawak	Sarawak	
	1985				

Sumber: Kementerian Tenaga dan Sumber Asli, Kementerian Utiliti dan Telekomunikasi Sarawak dan Suruhanjaya Tenaga

2. OBJEKTIF PENGAUDITAN

Pengauditan dijalankan untuk menilai sama ada pengurusan program pembangunan TBB telah dilaksanakan dengan berhemat, cekap dan berkesan selaras dengan objektif NREPAP yang ditetapkan seperti berikut:

- meningkatkan sumbangan TBB dalam kepelbagaian penjanaan kuasa nasional;
- memelihara alam sekitar untuk generasi akan datang; dan
- meningkatkan kesedaran terhadap peranan dan kepentingan TBB.

3. SKOP PENGAUDITAN

3.1. Skop pengauditan tertumpu pada pengurusan program pembangunan TBB bagi tempoh tahun 2017 hingga bulan September 2021 melibatkan program FiT, NeM, LSS, SELCO dan hidro kuasa besar. Pengauditan ini merangkumi dua bidang utama Audit iaitu

prestasi program dan pengurusan program. Prestasi program dinilai berdasarkan dua perkara iaitu pencapaian output dan keberhasilan (outcome) program.

3.2. Pengurusan program dinilai meliputi lima perkara iaitu pemberian insentif percukaian, proses permohonan dan kelulusan program TBB, penjanaan TBB, pengurusan program FiT dan pemantauan program.

3.3. Pengauditan dilaksanakan di KeTSA, ST dan SEDA Malaysia. Semakan dokumen dan analisis terhadap data pengeluaran TBB dan prestasi penjanaan dilaksanakan secara menyeluruh bagi tempoh tahun 2017 hingga bulan September 2021. Analisis ini melibatkan 19,627 data pengeluaran TBB yang diselenggara melalui Sistem eFiT dan Sistem *e Net Energy Metering* (eNeM) serta maklumat yang diselenggara secara manual bagi program LSS, SELCO dan hidro kuasa besar.

3.4. Pemeriksaan fizikal di 110 (0.6%) sampel lokasi pemasangan¹ TBB kemudiannya telah dilaksanakan bagi mengesahkan prestasi penjanaan TBB dan status pemasangan TBB dalam pembinaan.

4. METODOLOGI PENGAUDITAN

4.1. Pengauditan dijalankan dengan menyemak fail, rekod dan dokumen serta menganalisis data berkaitan program TBB. Selain itu, *walkthrough* Sistem eFiT di SEDA Malaysia juga dilaksanakan. Perbincangan dan temu bual telah diadakan dengan pegawai yang terlibat untuk penjelasan lebih lanjut. Borang soal selidik secara dalam talian diedarkan kepada peserta program TBB bagi mendapatkan pandangan dan maklum balas berkenaan pelaksanaan program TBB dan orang awam (pengguna elektrik) mengenai kesedaran terhadap program TBB.

4.2. Analisis Audit terhadap data program FiT dan NeM dilakukan menggunakan sumber data Sistem eFiT dan eNeM daripada SEDA Malaysia dan data daripada Laporan National Energy Balance dari tahun 2010 hingga 2018. Selanjutnya analisis data program TBB dari tahun 2019 hingga bulan September 2021 menggunakan data yang dikemukakan oleh ST. Selain itu, sumber maklumat penghindaran *Corbon Dioxide* (CO₂) menggunakan pengiraan oleh pihak Audit berdasarkan *Grid Electricity Emission Factor* di Jadual 3.4, 3rd Biennial Update Report (BUR) to United Nations Framework Convention on Climate Change yang diterbitkan oleh Kementerian Alam Sekitar dan Air.

5. PENEMUAN TERPERINCI AUDIT

Pengauditan telah dijalankan antara bulan Julai hingga Disember 2020. Perkara yang ditemui serta maklum balas daripada KeTSA, ST dan SEDA Malaysia telah dibincangkan

¹ Berdasarkan Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 (Akta 725), pemasangan TBB bererti suatu pemasangan yang menjana TBB termasuklah kemudahan teknikal yang menukarkan tenaga mekanikal, kimia, haba atau elektromagnet secara langsung kepada elektrik

dalam Mesyuarat Penutup pada 7 Disember 2021. Penjelasan lanjut bagi setiap penemuan Audit adalah seperti dalam perenggan berikut:

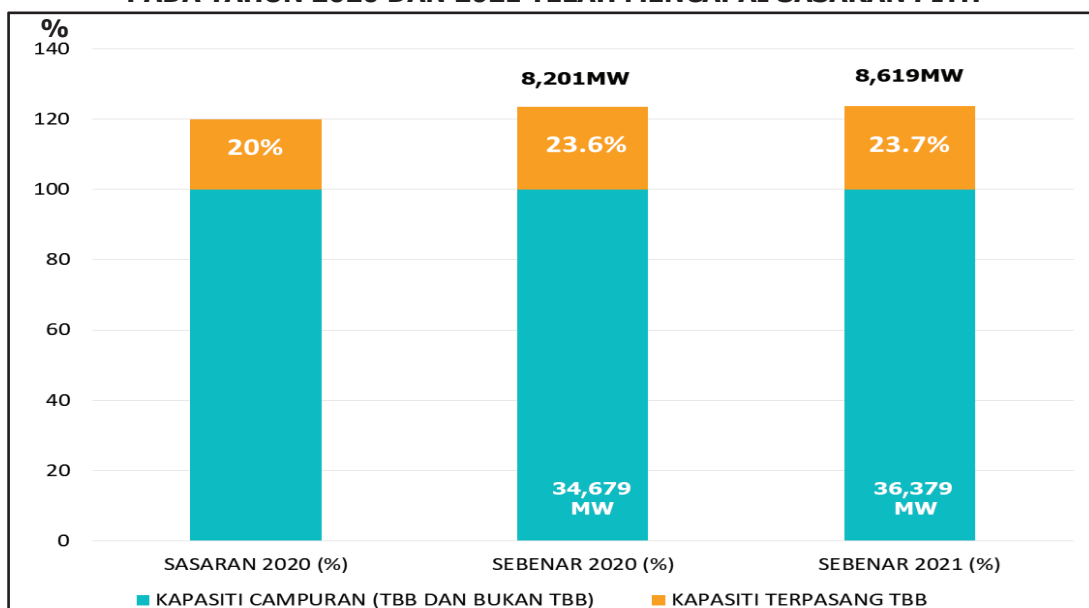
5.1. Prestasi Program

5.1.1. Pencapaian Output

5.1.1.1. Pencapaian Tenaga Boleh Baharu

- Sejajar dengan NREPAP 2011 hingga 2020 yang diperkenalkan, Pelan Induk Teknologi Hijau (PITH) 2017 hingga 2030, telah dilancarkan oleh Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau Dan Air (KeTTHA) pada tahun 2017 bagi menyediakan rangka kerja pembangunan teknologi hijau negara yang lebih komprehensif.
- Melalui PITH, Kerajaan telah mensasarkan pencapaian kapasiti terpasang² TBB dalam sektor tenaga sebanyak 20% pada tahun 2020. Pelan ini menetapkan peningkatan peratus TBB dalam campuran tenaga secara beransur-ansur melalui pelaksanaan program FiT, LSS, NEM, SELCO dan hidro kuasa besar.
- Berdasarkan statistik kapasiti terpasang TBB, pihak Audit mendapati pencapaian kapasiti terpasang TBB sehingga bulan Disember 2020 adalah sebanyak 23.6% iaitu melebihi daripada sasaran peratusan yang ditetapkan dalam PITH. Prestasi ini menunjukkan ketersediaan kapasiti loji jana kuasa elektrik TBB telah melebihi 3.6% daripada sasaran awal. Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Carta 1**.

CARTA 1
KAPASITI TERPASANG PROGRAM TBB
PADA TAHUN 2020 DAN 2021 TELAH MENCAPAI SASARAN PITH



Sumber: Suruhanjaya Tenaga

² Kapasiti terpasang (installed capacity) merupakan istilah yang digunakan dalam sektor tenaga yang merujuk kepada keupayaan maksimum bagi menghasilkan tenaga elektrik (name plate rating) oleh sesebuah loji jana kuasa elektrik

- d. Selanjutnya bagi mempertingkatkan sumbangan TBB pada masa hadapan, pada Mesyuarat Jawatankuasa Perancangan dan Pelaksanaan Pembekalan Elektrik dan Tariff bertarikh 20 Oktober 2020, Kerajaan telah meluluskan sasaran kapasiti terpasang TBB sebanyak 31% daripada campuran tenaga menjelang tahun 2025. Sehingga tempoh pengauditan pada bulan September 2021, kapasiti terpasang berkenaan telah mencapai 23.7% daripada jumlah kapasiti campuran seperti dalam **Carta 1** dan **Jadual 2**. Berdasarkan trend pencapaian ini, Kerajaan dijangka mampu mencapai sasaran kapasiti terpasang TBB sebanyak 31% pada tahun 2025.
- e. Analisis Audit selanjutnya terhadap data program TBB mendapati sebahagian besar pencapaian kapasiti terpasang pada tahun 2020 dan tahun 2021 disumbangkan oleh program hidro kuasa besar daripada keseluruhan kapasiti terpasang TBB. Perkara ini diikuti dengan program LSS dan program FiT. Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Jadual 2**.

JADUAL 2
PENCAPAIAN KAPASITI TERPASANG MENGIKUT PROGRAM TBB
PADA TAHUN 2020 DAN 2021

PROGRAM	PENCAPAIAN KAPASITI TERPASANG SEHINGGA BULAN DISEMBER 2020		PENCAPAIAN KAPASITI TERPASANG SEHINGGA BULAN SEPTEMBER 2021	
	MW	%	MW	%
HIDRO KUASA BESAR	6,116	74.6	6,113	70.9
LSS	857	10.4	910	10.6
FIT	600	7.3	641	7.4
SELCO	492	6.0	675	7.8
NEM	136	1.7	280	3.2
JUMLAH KAPASITI TERPASANG TBB	8,201		8,619	

Sumber: Suruhanjaya Tenaga

- f. Pihak Audit mendapati pencapaian sasaran kapasiti terpasang TBB ini adalah berikutan daripada pengenalan program LSS dan NEM pada tahun 2016. Program LSS merupakan program penjanaan elektrik berskala besar dengan had kapasiti yang tinggi sehingga 100MW manakala had kapasiti bagi program NEM adalah sehingga 10MW. Semakan Audit selanjutnya mendapati kedua-dua program ini menawarkan pakej program yang kompetitif seperti pertambahan kapasiti kuota program dan kuota diberikan mengikut kategori pengeluar TBB.

Pendapat Audit | **Pencapaian kapasiti terpasang TBB sehingga tahun 2020 telah tercapai seperti yang ditetapkan dalam PITH 2017 hingga 2030. Trend peningkatan kapasiti terpasang TBB yang konsisten sehingga bulan September 2021 membolehkan sasaran pertumbuhan TBB 31% pada tahun 2025 dijangka dapat dicapai.**

5.1.2. Pencapaian Keberhasilan

NREPAP yang diperkenalkan pada tahun 2010 merupakan satu mekanisme awal Kerajaan untuk mencapai peningkatan penggunaan TBB sebagai bahan api kelima. Antara objektif NREPAP, memberikan fokus seperti berikut:

- a. Meningkatkan sumbangan TBB dalam kepelbagaian penjanaan kuasa nasional.
- b. Memelihara alam sekitar untuk generasi akan datang.
- c. Meningkatkan kesedaran terhadap peranan dan kepentingan TBB.

Semakan Audit mendapati KeTTHA tidak meletakkan sebarang indikator untuk mengukur pencapaian keberhasilan. Oleh yang demikian, penilaian terhadap keberhasilan program dilaksanakan pihak Audit berdasarkan objektif NREPAP.

5.1.2.1. Sumbangan TBB Dalam Campuran Penjanaan Tenaga Negara

- a. Berdasarkan NREPAP perenggan 6.2, fokus program TBB antaranya untuk meningkatkan sumbangan TBB dalam campuran penjanaan tenaga³ negara (national power generation mix). Melalui NREPAP, Kerajaan telah menetapkan sasaran penjanaan TBB dan campuran penjanaan yang hendak dicapai bagi tempoh setiap lima tahun bermula dari tahun 2011 hingga 2050.
- b. Analisis pihak Audit terhadap data penjanaan TBB yang dikemukakan oleh ST mendapati jumlah campuran penjanaan tenaga meningkat setiap tahun dari tahun 2017 sebelum menurun pada tahun 2020 daripada 175,501.99 *Gigawatt hour* (GWh) kepada 165,550.66 GWh. Semakan Audit mendapati penurunan campuran penjanaan disebabkan oleh penurunan kemasukan kapasiti bukan TBB pada sistem pembekalan elektrik di mana permintaan elektrik adalah berkurang semasa tempoh Perintah Kawalan Pergerakan (PKP). Mengikut laporan Electricity Market Report 2020 oleh Agensi Tenaga Antarabangsa menyatakan penurunan permintaan untuk elektrik Malaysia sebanyak 5% pada tahun 2020 berbanding 2019 akibat kesan pandemik Covid-19.

³ Campuran penjanaan tenaga adalah merujuk kepada kapasiti tenaga elektrik yang dihasilkan di loji jana kuasa/tapak pemasangan daripada sumber TBB dan bukan TBB (bahan api fosil seperti arang batu, gas, dan minyak)

- c. Bagaimanapun penjanaan TBB menunjukkan tren peningkatan dan lebih konsisten berbanding campuran tenaga. Jumlah ini menunjukkan peningkatan daripada 27,943.20 GWh (17.4%) pada tahun 2017 kepada 30,749.72 GWh (18.6%) pada tahun 2020. Semakan Audit mendapati prestasi penjanaan TBB sehingga 2020 adalah baik walaupun penjanaan tenaga oleh hidro kuasa besar menurun pada tahun 2018 dan 2019. Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Jadual 3**.

JADUAL 3
SUMBANGAN PROGRAM TBB TERHADAP CAMPURAN PENJANAAN
BAGI TAHUN 2017 HINGGA 2020

PROGRAM	PENJANAAN (GWh)			
	2017	2018	2019	2020
SELCO	443.12	614.95	552.57	637.30
FIT	722.39	911.68	1,232.01	998.93
LSS	1.52	143.57	968.85	1,308.24
NEM	-	-	7.08	7.08
Hidro Kuasa Besar	26,776.17	26,447.84	26,084.92	27,798.17
JUMLAH PENJANAAN PROGRAM TBB	27,943.20	28,118.04	28,845.43	30,749.72
JUMLAH CAMPURAN PENJANAAN	160,725.33	169,528.66	175,501.99	165,550.66
PERATUS UMBANGAN TBB (%)	17.4	16.6	16.5	18.6

Sumber: Suruhanjaya Tenaga

Nota: Maklumat Penjanaan TBB adalah bagi Lima Program Tidak Termasuk Solar *non-FIT* dan Solar *non-LSS* seperti yang Dikemukakan oleh Pihak ST

- d. Semakan Audit selanjutnya mendapati NREPAP telah menetapkan sasaran sumbangan penjanaan TBB terhadap campuran penjanaan berjumlah 11,227 GWh menjelang tahun 2020. Semakan mendapati penjanaan program TBB terhadap campuran penjanaan bagi tahun 2015 dan tahun 2020 telah mencapai sasaran yang ditetapkan. Pada tahun 2015, sumbangan penjanaan program TBB adalah berjumlah 16,645 GWh (11%) dan semakin meningkat pada tahun 2020 sebanyak 30,750 GWh (19%) berbanding sasaran 9%. Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Jadual 4**.

JADUAL 4
PENCAPAIAN PENJANAAN PROGRAM TBB TERHADAP CAMPURAN PENJANAAN
BAGI TAHUN 2015 DAN 2020

TAHUN	PENJANAAN TBB				CAMPURAN PENJANAAN
	SASARAN		SEBENAR		
	GWh	%	GWh	%	GWh
2015	5,374	5	16,645	11	146,008
2020	11,227	9	30,750	19	165,551

Sumber: Suruhanjaya Tenaga

- e. Pencapaian penjanaan bagi kedua-dua tempoh ini antaranya disumbangkan oleh loji jana kuasa elektrik TBB yang beroperasi mulai tahun 2018 sehingga 2020 untuk kemasukan penjanaan TBB ke grid. Selanjutnya penjanaan elektrik daripada sumber TBB akan digunakan terlebih dahulu dan diikuti dengan sumber bukan TBB. Di samping itu berdasarkan Laporan Kajian Separuh Penggal RMKe-11 (2016 hingga 2017), Kerajaan telah meluluskan insentif cukai melibatkan pelaburan bernilai RM996 juta kepada 89 pengeluar TBB. Insentif ini adalah sebagai galakan kepada pengeluar TBB untuk meningkatkan peratusan tenaga boleh baharu dalam campuran tenaga bagi penjanaan tenaga elektrik. Bagaimanapun, pihak Audit mendapati sasaran TBB yang digunakan sebagai asas perbandingan pencapaian sebenar tidak pernah dikaji sejak NREPAP diperkenalkan pada tahun 2011.

**Pendapat
Audit**

Keberhasilan sumbangan TBB dalam campuran penjanaan tenaga negara adalah baik berdasarkan kepada pencapaian penjanaan berbanding sasaran ditetapkan NREPAP. Pencapaian ini dapat membantu dan memperkukuhkan perkembangan industri TBB.

5.1.2.2. Sumbangan Program Tenaga Boleh Baharu Terhadap Penghindaran Gas Karbon Dioksida (CO₂)

- a. Antara objektif penjanaan tenaga elektrik yang dihasilkan melalui program TBB adalah bagi membantu mengurangkan pembebasan gas CO₂ ke atmosfera. Di peringkat antarabangsa, Malaysia melalui Perjanjian Iklim Paris (2016) telah menyatakan komitmen untuk mengurangkan intensiti pelepasan gas rumah kaca sehingga 45% menjelang 2030. Di peringkat negara, NREAPP 2011 hingga 2020 telah memberi sasaran untuk tempoh 10 tahun bagi pengurangan CO₂ dalam pembekalan elektrik melalui program TBB. Untuk mencapai unjuran tahun 2020, NREPAP telah menetapkan unjuran setiap lima tahun dan pencapaian dipantau secara tahunan. Sasaran pengurangan CO₂ yang ditetapkan sehingga tahun 2020 adalah sebanyak 7.07 juta tan.
- b. Analisis Audit terhadap data penjanaan TBB bagi tahun 2015 hingga 2020 mendapati penjanaan TBB telah berjaya menghasilkan penghindaran CO₂ seperti ditetapkan di dalam NREPAP. Pencapaian pada tahun 2015 berjumlah 6.52 juta tan (193%) berbanding 3.71 juta tan yang ditetapkan. Jumlah ini seterusnya meningkat pada tahun 2020 kepada 10.99 juta tan (155%) jauh lebih tinggi daripada sasaran. Pencapaian yang lebih tinggi daripada sasaran antaranya disebabkan oleh peningkatan penjanaan TBB secara konsisten setiap tahun. Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Jadual 5**.

JADUAL 5
PENCAPAIAN SEBENAR PENGHINDARAN CO₂ DARIPADA PROGRAM TBB
BERBANDING YANG DITETAPKAN DALAM NREPAP BAGI TAHUN 2015 HINGGA 2020

TAHUN	PENJANAAN (MWh)		PENGHINDARAN CO ₂ (Tan)		PERATUS PENCAPAIAN (%)
	SASARAN	PENCAPAIAN	SASARAN	PENCAPAIAN	
2015	5,374,000	16,645,207	3,385,406	6,520,507	193
2016		21,392,720		7,214,935	
2017		27,941,803		10,191,767	
2018		28,137,348		9,634,948	
2019		28,863,534		9,825,641	
2020	11,227,000	30,749,733	7,073,199	10,997,561	155
JUMLAH	16,601,000	153,730,345	10,458,605	54,385,359	

Sumber: 1. Pengiraan Penghindaran CO₂ oleh Pihak Audit Berdasarkan Jadual 3.4 3rd BUR – *Grid Electricity Emission Factor* 0.639 *Tonnes* CO₂ /MWh (Peninsular Malaysia), 0.512 *Tonnes* CO₂ /MWh (Sabah) dan 0.249 *Tonnes* CO₂ /MWh (Sarawak) yang Diterbitkan oleh Kementerian Alam Sekitar dan Air
 2. Maklumat Penjanaaan TBB oleh Pemegang Lesen Mengikut Wilayah Semenanjung, Sabah dan Sarawak Seperti yang Dikemukakan oleh Pihak ST

**Pendapat
Audit**

Program TBB telah dapat memberi sumbangan terhadap penghindaran CO₂ bagi sektor tenaga (pembekalan elektrik) sebagaimana sasaran NREPAP.

5.1.2.3. Kesedaran dan Kefahaman Masyarakat Terhadap Penggunaan dan Pelaksanaan Program Tenaga Boleh Baharu

- a. Salah satu objektif NREPAP adalah bagi meningkatkan kesedaran masyarakat terhadap peranan dan kepentingan TBB. Bagi melaksanakan objektif ini, SEDA Malaysia telah diberi mandat oleh Kerajaan untuk menyediakan serta melaksanakan aktiviti/program promosi kesedaran TBB. Aktiviti promosi dilaksanakan bertujuan untuk memperkenalkan program TBB kepada para usahawan serta memberi kefahaman dan maklumat kepada masyarakat awam tentang kepentingan pembangunan TBB.
- b. Semakan Audit mendapati SEDA Malaysia telah merancang pelaksanaan aktiviti bagi program promosi sepanjang tempoh tahun 2017 hingga bulan September 2021. Sejumlah RM1.26 juta telah dibelanjakan melibatkan lapan program promosi. Aktiviti promosi utama yang dilaksanakan adalah melalui program minggu sains, program kesedaran dan persidangan. Namun begitu didapati program promosi yang dilaksanakan oleh SEDA Malaysia adalah lebih tertumpu kepada kumpulan tertentu dan liputannya kurang menyeluruh. Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Jadual 6**.

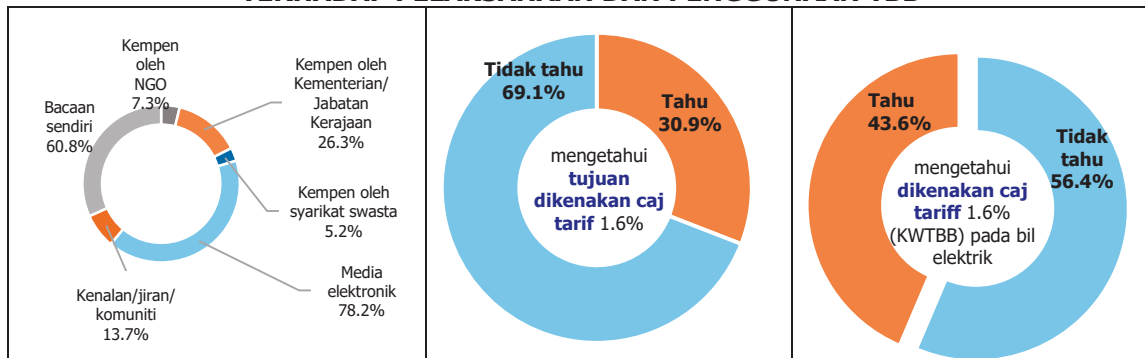
JADUAL 6
AKTIVITI PROMOSI DAN KESEDARAN BERKAITAN TBB OLEH SEDA MALAYSIA
BAGI TAHUN 2017 HINGGA BULAN SEPTEMBER 2021

PERIHAL AKTIVITI	PERBELANJAAN (RM Juta)					JUMLAH (RM Juta)
	2017	2018	2019	2020	2021	
Geran Program Minggu Sains Negara	-	-	0.08	0.07	-	0.15
Geran <i>Net Energy Metering</i> (NeM) Awareness Program	-	0.06	0.09	0.35	-	0.50
<i>International Sustainable Energy Summit</i>	-	0.0006	-	0.40	-	0.40
<i>SEDA SEED Student Ambassador Program With MACRI</i>	-	-	-	-	0.05	0.05
<i>Webinar series</i>	-	-	-	-	0.01	0.01
<i>SEDAXMMU Sustainable Energy Awareness</i>	-	-	-	-	0.05	0.05
<i>NEM 3.0 Promotional Campaign</i>	-	-	-	-	0.05	0.05
<i>Awareness Campaign for SEDA's 10th Year Anniversary Through Virtual Contest And Social Media Postings</i>	-	-	-	-	0.05	0.05
JUMLAH KESELURUHAN	-	0.06	0.17	0.82	0.21	1.26

Sumber: Lejar Am Tahun 2017-2021 yang Disediakan SEDA Malaysia

- c. Bagi menilai tahap pengetahuan, kesedaran dan penerimaan masyarakat terhadap pelaksanaan dan penggunaan TBB, pihak Audit telah mengedarkan borang soal selidik. Kajian ini dibuat pada bulan Jun 2021 secara atas talian melibatkan 1,000 orang responden pengguna elektrik domestik di seluruh negara. Daripada 1,000 responden hanya **482 (48.2%) mengetahui dan mempunyai maklumat mengenai TBB**. Analisis Audit selanjutnya terhadap 482 maklum balas responden mendapati perkara berikut:
- i. Keseluruhan pecahan responden mendapatkan sumber maklumat TBB adalah melalui kempen yang dianjurkan oleh kementerian/jabatan Kerajaan (26.3%), media elektronik (internet/televisyen) (78.2%) dan melalui bacaan sendiri (surat khabar/majalah) (60.8%).
 - ii. Sebanyak 333 **(69.1%) responden tidak tahu tujuan dikenakan caj tarif 1.6% KWTBB pada bil elektrik**.
 - iii. **Sebanyak 272 responden (56.4%) tidak tahu mereka akan dikenakan caj tarif 1.6% KWTBB pada bil elektrik sekiranya menggunakan tenaga elektrik melebihi 300kW atau RM77 sebulan**.
 - iv. 371 responden (77%) berpandangan penggunaan TBB di Malaysia masih belum meluas. Butiran adalah seperti dalam **Carta 2**.

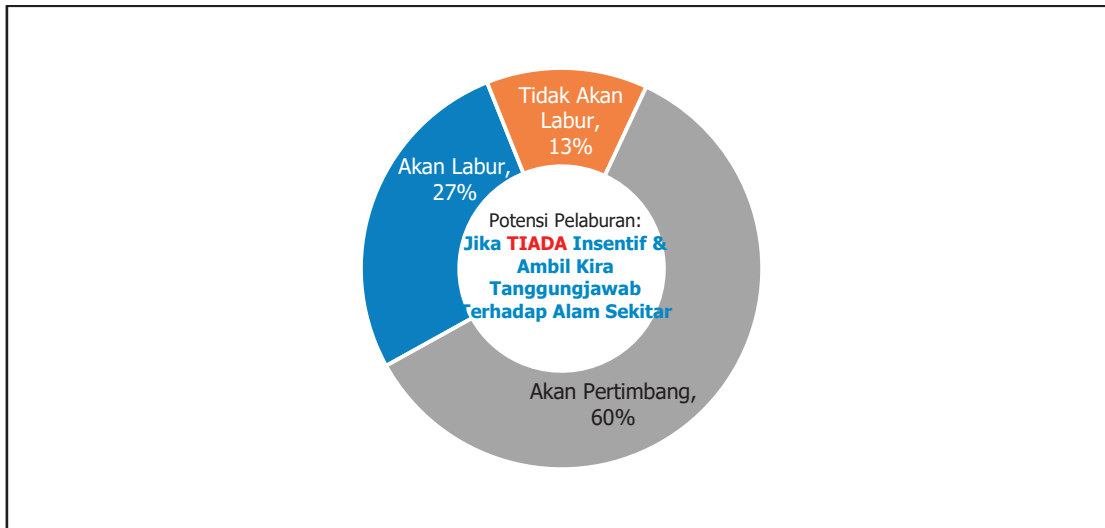
CARTA 2
SOAL SELIDIK TAHAP PENGETAHUAN, KESEDARAN DAN PENERIMAAN MASYARAKAT
TERHADAP PELAKSANAAN DAN PENGGUNAAN TBB



Sumber: Soal Selidik oleh Jabatan Audit Negara Berkenaan Kesedaran dan Penerimaan Program Pembangunan TBB

- d. Pihak Audit turut menilai tahap kesedaran dan komitmen pengeluar TBB untuk meneruskan pelaburan TBB dengan mengambil kira tanggungjawab dan kesedaran kepada pengurangan karbon dan kesan rumah hijau. Tahap kesedaran ini adalah diukur dengan meminta responden menyatakan pendapat mereka sama ada bersetuju untuk meneruskan pelaburan TBB sekiranya tiada kemudahan pinjaman atau insentif percukaian diberikan oleh Kerajaan.
- e. Soal selidik secara atas talian diedarkan kepada 450 responden peserta program TBB bagi menilai tahap kesedaran dan komitmen pengeluar TBB terhadap alam sekitar. Sebanyak 100 (22.2%) responden telah menjawab soal selidik di mana 53 responden telah menyertai program TBB bagi tempoh satu hingga lima tahun. Analisis Audit mendapati 27% responden berminat untuk melabur dalam projek TBB berdasarkan kesedaran dan komitmen pengeluar TBB terhadap alam sekitar. Sebanyak 60% responden akan mempertimbangkan untuk membuat pelaburan dalam program TBB manakala 13% responden tidak berminat untuk meneruskan pelaburan. Hasil analisis diringkaskan seperti dalam **Carta 3**.

CARTA 3
SOAL SELIDIK IMPAK PEMBERIAN INSENTIF PERCUKAIAN TERHADAP POTENSI
PELABURAN INDUSTRI TENAGA BOLEH BAHARU



Sumber: Soal Selidik oleh Jabatan Audit Negara Berkenaan Kesedaran dan Penerimaan Program Pembangunan TBB

Maklum balas KeTSA yang diterima pada 3 Mac 2022

Program komunikasi, pendidikan, promosi dan kesedaran berkaitan program-program TBB di Malaysia telah dilaksanakan melalui pelbagai medium komunikasi. Sejak pelaksanaannya sebanyak 70 juta capaian melalui media sosial, digital dan elektronik telah dicatatkan. Tumpuan diberikan sesi libat urus kepada sektor industri dan swasta yang mempunyai potensi dan berupaya memberikan impak yang lebih besar kepada industri TBB. Ini termasuk Bank Negara Malaysia, Petronas, Kumpulan Wang Simpanan Pekerja, Bursa Malaysia, institusi kewangan, institusi pembuatan dan juga di peringkat institusi pengajian tinggi dan universiti [seperti Universiti Multimedia, Universiti Tenaga Nasional (UNITEN), Universiti Malaya, Universiti Teknologi Petronas, Politeknik Mukah], penyertaan di sesi persidangan dan melalui kedutaan (seperti British Embassy dan Austria Embassy). Promosi berkaitan manfaat dan pelaksanaan TBB juga turut dihebahkan melalui pemain industri TBB termasuk *Photovoltaic (PV) Service Provider* yang dikawal selia oleh SEDA Malaysia, Suruhanjaya Tenaga dan Malaysian Green Technology and Climate Change Corporation (MGTC). Untuk meningkatkan lagi kesedaran awam mengenai program TBB, beberapa program kesedaran berkaitan TBB secara menyeluruh dengan menumpukan kepada penglibatan orang awam dalam perancangan aktiviti komunikasi bagi tahun 2022 akan dilaksanakan melalui SEDA Malaysia. Aktiviti bagi tahun 2022 seperti berikut:

- a. Program *roadshow* dan jelajah di beberapa negeri - *Roadshow* bersepadu yang akan mempromosikan *Malaysia Renewable Energy Roadmap (MyRER)*, NEM3.0 dan SEDA Malaysia bermula suku pertama 2022.

- b. Promosi berterusan di media sosial dan digital - Siri *posting* mengenai TBB untuk meningkatkan kesedaran awam yang akan dibuat sepanjang tahun sempena ulang tahun ke-10 SEDA Malaysia.
- c. Persidangan Antarabangsa Tenaga Lestari (ISES2022) - Persidangan antarabangsa yang akan memfokuskan tenaga lestari yang akan melibatkan pemain industri dan orang awam pada suku ketiga 2022. Promosi ISES2022 akan bermula pada suku pertama 2022.
- d. Sesi webinar dengan pelajar universiti dan orang awam - Program bersama pelajar melalui siri SEDASEED dan kolaborasi bersama UNITEN pada suku ketiga 2022.
- e. Kempen di media elektronik seperti radio dan televisyen; kempen sempena pelancaran dan program MyRER dan NEM3.0.
- f. Program tanggungjawab sosial korporat - Program Tautan Kasih SEDA Malaysia seperti pemberian bakul makanan dan bantuan kepada golongan yang memerlukan, secara tidak langsung mempromosikan SEDA Malaysia akan diadakan sepanjang tahun.

Selain itu, KeTSA melalui SEDA juga telah menjalankan pelbagai aktiviti kesedaran yang tidak melibatkan sebarang kos. Perkara ini bagi meningkatkan kesedaran serta menyalurkan maklumat berkaitan program-program di SEDA kepada orang awam, institusi kewangan dan pemain industri sepanjang tahun 2017 hingga 2021 seperti berikut:

- a. Pameran bersama Kementerian dan agensi – KeTSA, Jelajah YaHijau Karnival YaHijau dan lain-lain agensi.
- b. Sesi taklimat dan forum – National Clean Energy Forum 2017, International Biomass Conference 2017, Hari Terbuka Bekalan Elektrik Sabah 2018, Transformasi Nasional 2018, ASEAN Ministers of Energy Meeting 2018, Malaysia Urban Forum 2019, ASEAN Super 8 2019, NEM Talk MPKJ 2020, Virtual Discussion with RE Industry 2020, MPIA Roadshows 2020, National Energy Awards 2020, Sustainable Energy and Entrepreneurship Webinar 2021, MPIA Roadshows 2021, International Sustainable Energy Summit dan International Greentech and Eco-Products Exhibition and Conference dan Industri dalam Kuliah 2021 dan lain-lain.
- c. Sesi temuramah – Radio BFM, Selamat Pagi Malaysia, Malaysia Hari Ini, Astro Awani dan Radio TraxxFM.
- d. *Memorandum of Understanding* bersama UiTM (2017).
- e. Sesi webinar dan bersama SME Bank, Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia, Universiti Multimedia, Petronas dan Bursa Malaysia.

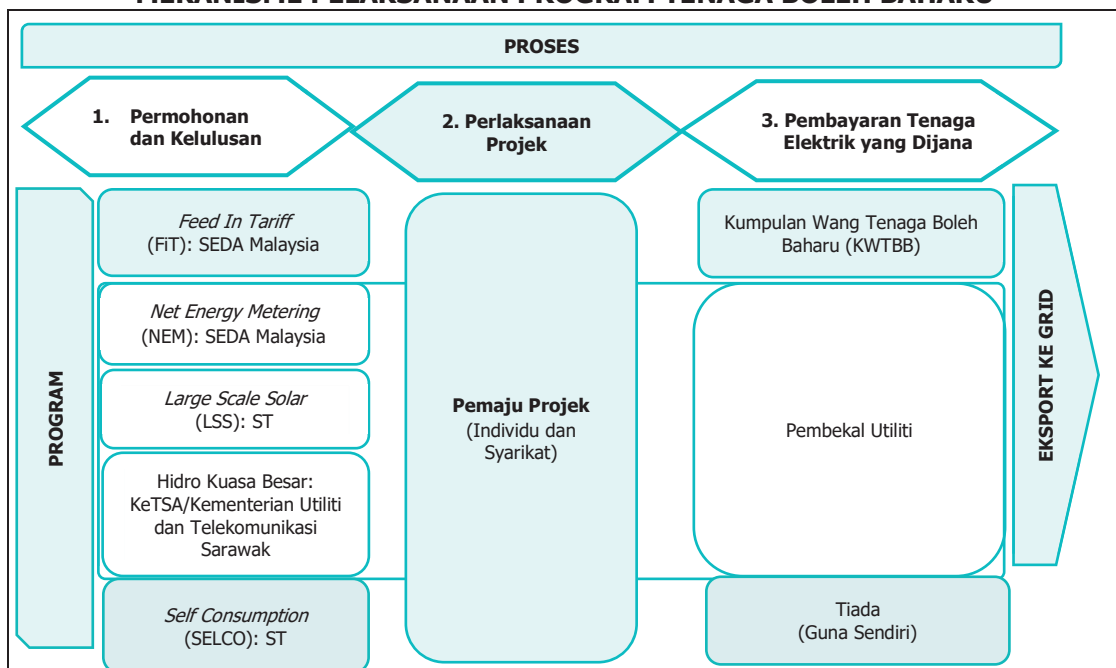
**Pendapat
Audit**

Pengetahuan dan kesedaran orang ramai berkaitan kepentingan dan pelaksanaan program TBB adalah masih rendah. Di samping itu, di peringkat pengeluar TBB pelaburan yang dibuat atas faktor kesedaran dan komitmen terhadap alam sekitar adalah rendah.

5.2. Pengurusan Program Tenaga Boleh Baharu

Kaedah pelaksanaan bagi program FIT, NeM, LSS, hidro kuasa besar dan SELCO melibatkan tiga proses iaitu permohonan dan kelulusan, pelaksanaan projek serta pembayaran tenaga elektrik yang dijana. Sebahagian pembayaran tenaga elektrik yang dijana bagi program FIT adalah daripada KWTBB iaitu perbezaan antara tarif premium dan kos pembekalan. Seterusnya bagi program NeM, LSS dan hidro kuasa besar dibayar oleh pembekal utiliti. Program SELCO pula tidak melibatkan elemen pembayaran bagi elektrik yang dijana kerana ia adalah penghasilan dan penggunaan TBB secara sendiri dan tiada tenaga elektrik yang dieksport ke grid. Mekanisme pelaksanaan program diringkaskan seperti dalam **Rajah 2**.

**RAJAH 2
MEKANISME PELAKSANAAN PROGRAM TENAGA BOLEH BAHARU**



Sumber: Ilustrasi Jabatan Audit Negara

5.2.1. Pemberian Insentif Cukai (Teknologi Hijau)

- Kerajaan telah memperkenalkan insentif cukai (teknologi hijau) iaitu Elaun Cukai Pelaburan Hijau (GITA) dan Pengecualian Cukai Pendapatan Hijau (GITE) pada tahun 2014. Insentif GITA layak dipohon oleh syarikat tempatan termasuk

pengeluar TBB yang memperoleh aset teknologi hijau (GITA assets), menjalankan projek teknologi hijau untuk perniagaan atau penggunaan sendiri (GITA projects) dan disenaraikan di bawah Direktori MyHIJAU. GITE pula layak dipohon oleh syarikat penyedia perkhidmatan teknologi hijau (termasuk TBB) yang memenuhi syarat yang tersenarai di bawah Direktori MyHIJAU.

- b. Objektif pemberian insentif cukai antaranya untuk memperkukuh pelaburan syarikat dalam industri teknologi hijau dan memperkembangkan liputan perkhidmatan teknologi hijau. Bagi melaksanakan insentif ini, Malaysian Investment Development Authority (MIDA) dan MGTC telah diberi tanggungjawab sebagai agensi pelaksana kepada GITA dan GITE. Berdasarkan *Conditional Approval Letter* oleh pihak MIDA, pengeluar TBB yang telah diluluskan pemberian insentif hendaklah menjana TBB dalam tempoh satu tahun daripada tarikh kelulusan surat tawaran dikeluarkan kepada syarikat.
- c. Analisis Audit dilaksanakan terhadap data pemberian insentif cukai yang dikemukakan MGTC bagi tempoh tahun 2017 hingga bulan September 2021 melibatkan pengeluar TBB. Didapati bagi tempoh ini sejumlah RM3.866 bilion insentif cukai telah diluluskan kepada 460 syarikat di bawah empat program TBB. Pemberian insentif pada jumlah yang besar sehingga kini selaras dengan dasar Kerajaan dalam Pelan Induk Teknologi Hijau untuk menggalakkan syarikat tempatan membuat pelaburan dalam TBB.
- d. Semakan Audit selanjutnya mendapati pemberian insentif cukai bagi tempoh 2017 hingga bulan September 2021 yang tertinggi adalah daripada program LSS. Hal ini kerana kos pelaburan projek LSS secara relatifnya adalah lebih tinggi berbanding kos pelaburan program lain. Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Jadual 7**.

JADUAL 7
PEMBERIAN INSENTIF PERCUKAIAN (TEKNOLOGI HIJAU) YANG MELIBATKAN
PROGRAM TENAGA BOLEH BAHARU BAGI TAHUN 2017 HINGGA BULAN
SEPTEMBER 2021

PROGRAM	GITA YANG DILULUSKAN		GITE YANG DILULUSKAN		JUMLAH KESELURUHAN	
	BIL.	RM JUTA	BIL.	RM JUTA	BIL.	RM JUTA
FIT	15	579.21	1	Tiada Maklumat	16	579.21
LSS	24	2,638.73	-	-	24	2,638.73
NeM	324	404.28	19	0.82	420	647.87
SELCO	77	242.77				
JUMLAH	440	3,864.99	20	0.82	460	3,865.81

Sumber: MGTC

- e. Semakan Audit selanjutnya terhadap 30 sampel syarikat yang diluluskan insentif GITA mendapati kesemua syarikat telah beroperasi dan menghasilkan penjanaaan TBB. Butiran lanjut adalah seperti dalam **Jadual 8**.

JADUAL 8
SAMPEL PROJEK TBB YANG DILULUSKAN ELAUN CUKAI PELABURAN HIJAU (GITA)

PROGRAM TBB	JUMLAH SYARIKAT	INSENTIF (RM Juta)	TAHUN LULUS	STATUS PROJEK SETAKAT BULAN SEPTEMBER 2021
FIT	2	100.16	2019	Telah beroperasi dan menjana TBB
NEM	22	28.03	2018 - 2020	
LSS	6	978.72	2018 - 2020	
JUMLAH	30	1,106.91		

Sumber: MGTC, Lembaga Hasil Dalam Negeri Malaysia, Suruhanjaya Tenaga dan SEDA Malaysia

- f. Semakan Audit selanjutnya mendapati pemberian insentif cukai telah menarik minat pengeluar TBB untuk mengembangkan lagi perniagaan berkaitan TBB. Analisis Audit mendapati pemberian insentif ini telah meningkatkan jumlah pelaburan TBB setiap tahun bagi tempoh 2017 hingga 2020 iaitu antara RM45.29 juta hingga RM1.794 bilion. Butiran lanjut adalah seperti dalam **Jadual 9**.

JADUAL 9
NILAI PELABURAN TEKNOLOGI HIJAU BAGI TAHUN 2017 HINGGA 2020 (PROGRAM TENAGA BOLEH BAHARU)

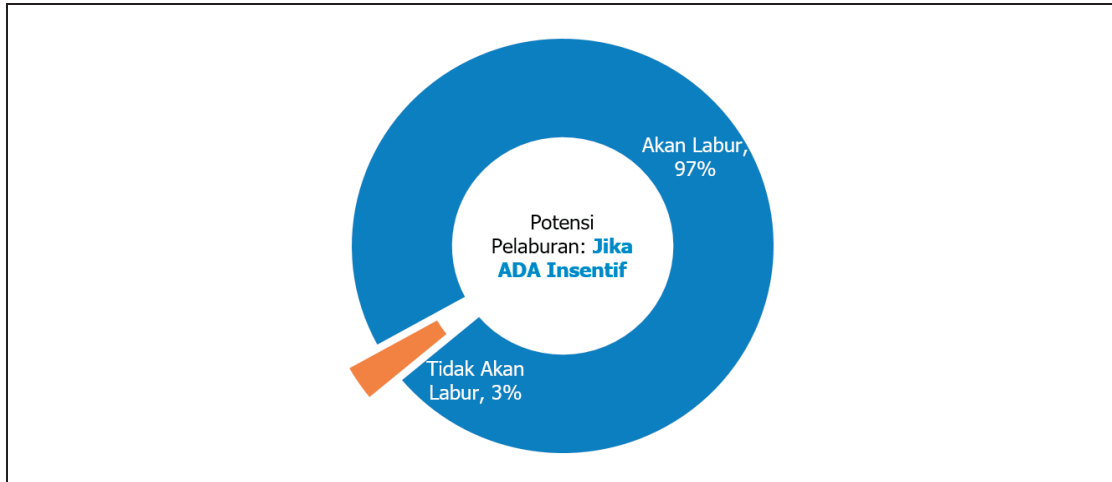
PROGRAM TBB	NILAI PELABURAN DARIPADA GITA YANG DILULUSKAN							
	2017		2018		2019		2020	
	BIL.	RM JUTA	BIL.	RM JUTA	BIL.	RM JUTA	BIL.	RM JUTA
FIT	1	25.08	3	43.66	6	380.06	5	130.41
LSS	0	-	7	987.37	13	1,170.29	4	481.07
NeM	5	7.85	30	85.14	114	99.72	174	211.04
SeLCO	4	12.36	13	26.29	39	144.32	21	59.81
JUMLAH	10	45.29	53	1,142.46	172	1,794.39	204	882.33

Sumber: MGTC

- g. Perkara ini turut disokong dapatan Audit melalui soal selidik secara dalam talian kepada 450 responden yang terdiri daripada peserta program TBB berkaitan pemberian insentif percukaian kepada pengeluar TBB. Hasil analisis terhadap 100 maklum balas soal selidik yang diterima mendapati sebanyak 97 (97%) daripada 100 responden bersetuju dengan penyediaan insentif percukaian oleh Kerajaan bagi menggalakkan dan meningkatkan pelaburan TBB. Baki tiga (3%) responden tidak berminat membuat pelaburan kerana berpendapat kos pembiayaan projek

TBB adalah tinggi dan pulangan pelaburan yang perlahan. Dapatan soal selidik diringkaskan seperti dalam di **Carta 4**.

CARTA 4
SOAL SELIDIK IMPAK PEMBERIAN INSENTIF PERCUKAIAN TERHADAP POTENSI
PELABURAN INDUSTRI TENAGA BOLEH BAHARU



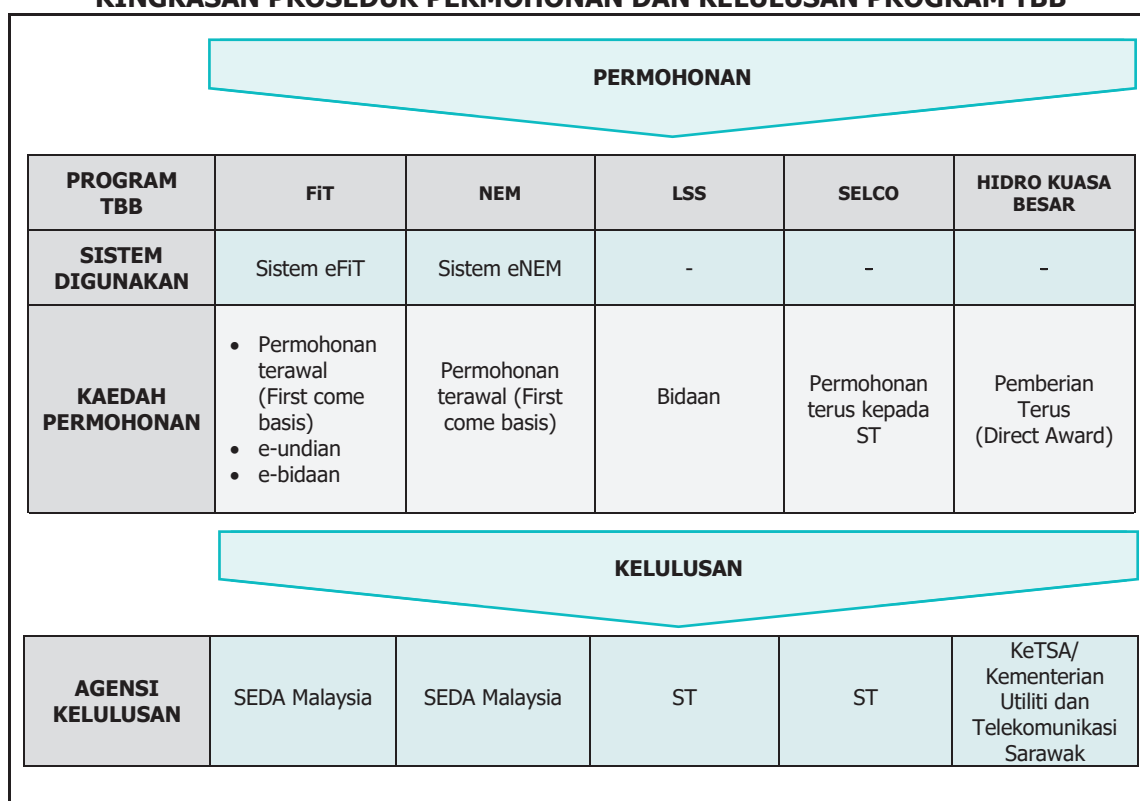
Sumber: Soal Selidik oleh Jabatan Audit Negara Berkenaan Kesedaran dan Penerimaan Program Pembangunan TBB

Pendapat Audit | **Pemberian insentif cukai oleh Kerajaan kepada pengeluar TBB dapat menyumbang kepada peningkatan pelaburan TBB.**

5.2.2. Proses Permohonan dan Kelulusan Program TBB

- a. Garis panduan pelaksanaan program FiT, NeM dan LSS menetapkan prosedur yang merangkumi peringkat permohonan dan kelulusan program. Garis panduan berkenaan menetapkan kaedah permohonan yang berbeza-beza berdasarkan program. Permohonan bagi program FiT dan NeM adalah di bawah kawal selia SEDA Malaysia dan dilaksanakan secara dalam talian melalui Sistem eFiT dan eNeM. Seterusnya, permohonan bagi program LSS dilakukan secara manual dan dikemukakan kepada pihak ST. Bagi program hidro kuasa besar dan SELCO, permohonan secara terus oleh pengeluar TBB masing-masing kepada Kementerian dan ST. Prosedur permohonan dan kelulusan bagi program TBB diringkaskan seperti dalam **Rajah 3**.

RAJAH 3
RINGKASAN PROSEDUR PERMOHONAN DAN KELULUSAN PROGRAM TBB



Sumber: Ilustrasi Jabatan Audit Negara

- b. Semakan terperinci dilaksanakan terhadap 106 sampel fail daripada 80 projek FiT, 12 projek NeM dan 14 projek LSS melibatkan proses permohonan sehingga kelulusan mendapati perkara berikut:
- permohonan telah disemak dan dinilai oleh pengurusan SEDA Malaysia dan ST sebelum dipanjangkan untuk kelulusan Lembaga Pengarah;
 - kelulusan permohonan adalah teratur dan mendapat kelulusan Lembaga Pengarah; dan
 - surat tawaran/notis pemakluman pelaksanaan projek dikeluarkan kepada pemohon berjaya dan kontrak ditandatangani dengan teratur.

5.2.3. Penjanaan Tenaga Boleh Baharu

Program FiT, NEM dan LSS yang diperkenalkan pada tahun 2011 dan 2016 antaranya bertujuan untuk menyokong pengurangan perubahan iklim melalui penghindaran CO₂ dan meningkatkan kepelbagaian penjanaan tenaga. Sehubungan itu pihak pembekal utiliti telah menetapkan peratus penjanaan minimum dalam kontrak perjanjian dengan pengeluar TBB untuk mengukur dan nilai pencapaian objektif program tersebut. Penemuan Audit bagi tiga program yang disemak adalah seperti di perenggan berikut:

5.2.3.1. Penjanaan Tenaga Boleh Baharu di bawah Program FiT

a. Penjanaan TBB Berprestasi Normal

- i. Klausula *Annual Availability* kepada perjanjian pembelian tenaga antara pengeluar TBB dan pembekal utiliti menetapkan prestasi minimum penjanaan TBB yang perlu dicapai 70% daripada *Declared Annual Availability* (DAA). DAA merupakan sasaran penjanaan oleh pengeluar TBB secara tahunan sepanjang tempoh perjanjian dengan pembekal utiliti.
- ii. Semakan Audit mendapati penjanaan program FiT bagi tempoh tahun 2017 hingga 2020, sebanyak 4,513,438 MWh daripada 6,688,305 MWh atau pencapaian secara tahunan antara 65.7% hingga 69.8%. Analisis Audit mendapati walaupun jumlah penjanaan meningkat setiap tahun tetapi perbandingan dengan sasaran 70% DAA menunjukkan peratusan penjanaan yang menurun. Perkara ini menunjukkan pencapaian program FiT adalah lebih rendah berbanding sasaran prestasi minimum yang ditetapkan bagi tempoh tahun 2017 hingga 2020. Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Jadual 10**.

JADUAL 10
PENJANAAN TBB OLEH PENGELUAR TBB BAGI PROGRAM FiT
BAGI TAHUN 2017 HINGGA 2020

TAHUN JANA	DAA 100% (MWh)	SEBENAR JANA*		SEPATUT JANA	PERBEZAAN (MWh) (b) - (a)
		MWh (a)	%	DAA 70% (MWh) (b)	
2017	1,340,564	935,167	69.8	938,395	3,228
2018	1,486,943	1,021,434	68.7	1,040,860	19,426
2019	1,837,295	1,227,534	66.8	1,286,107	58,573
2020	2,023,503	1,329,303	65.7	1,416,452	87,149
JUMLAH	6,688,305	4,513,438	67.5	4,681,814	168,376 (2.5%)

Sumber: Sistem e-FiT daripada SEDA Malaysia

Nota: (*) - Terdapat Perbezaan Data Penjanaan bagi Program FiT Berbanding Jadual 3 LKAN disebabkan Perbezaan Sumber Data. Sumber Data daripada SEDA Malaysia Mengambil Kira Data Penjanaan Daripada Kedua-dua Sistem Penghantaran (Transmission) dan Sistem Pengagihan (Distribution)

- iii. Semakan Audit mendapati antara faktor penjanaan TBB di bawah had minimum 70% adalah seperti berikut:
 - sumber bekalan bahan bakar - stok pembekalan bahan api bagi sumber biojisim dan penghasilan gas metana bagi sumber biogas adalah tidak konsisten (bermusim) dan bergantung sepenuhnya kepada pengoperasian kilang kelapa sawit;
 - faktor cuaca – penjanaan sumber solar PV dipengaruhi sepenuhnya daripada keamatan cahaya matahari dan faktor cuaca;

- faktor teknikal – tahap kecekapan komponen-komponen utama elektrik dan mekanikal seperti panel PV, *gas engine* dan sebagainya akan mengalami penyusutan (*degradation*) dari tahun ke tahun;
 - faktor penyenggaraan – berlaku *downtime* bagi kerja baik pulih komponen yang bermasalah dan kelewatan penerimaan alat ganti daripada pihak pembekal; dan
 - faktor Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) – penutupan sebilangan industri atas kepatuhan Prosedur Operasi Standard (SOP) PKP yang menjejaskan kerja penyenggaraan dan pengoperasian loji jana kuasa.
- iv. Semakan Audit selanjutnya mendapati kawalan dalaman oleh SEDA Malaysia telah menetapkan tindakan semakan semula dan pelarasan DAA dilaksanakan terhadap prestasi pengeluar TBB yang tidak mencapai penjana maksimum DAA secara konsisten. Kawalan tersebut menetapkan tiga kategori iaitu kategori 1 hingga 3 yang menggambarkan peratusan pencapaian DAA terendah hingga tertinggi dan tindakan yang diambil mengikut kategori. Mengikut kategori penjana, kategori 2 dengan julat antara 35% hingga 99% dilaksanakan semakan semula dan pelarasan DAA. Seterusnya DAA baharu akan dicadangkan oleh SEDA Malaysia kepada pengeluar TBB mengikut kemampuan penjana semasa.
- v. Analisis Audit terhadap data penjana program FiT mendapati sebahagian besar prestasi pengeluar TBB berada di kategori 2 mewakili 88.1% hingga 92.8% daripada jumlah keseluruhan pengeluar TBB. Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Jadual 11**.

JADUAL 11
PENJANAAN TBB OLEH PENGELUAR TBB
BAGI TAHUN 2017 HINGGA TAHUN 2020 MENGIKUT KATEGORI

TAHUN JANA	SEBENAR JANA (MWh)	KATEGORI PRESTASI PENJANAAN TBB						
		JUMLAH	>100% DAA (KATEGORI 1)		35% - 99% DAA (KATEGORI 2)		<35% DAA (KATEGORI 3)	
			BIL PENGELUAR	%	BIL PENGELUAR	%	BIL PENGELUAR	%
2017	935,167	9,758	553	5.7	9,053	92.8	152	1.6
2018	1,021,434	10,247	788	7.7	9,295	90.7	164	1.6
2019	1,227,534	10,317	1,063	10.3	9,092	88.1	162	1.6
2020	1,329,303	10,334	662	6.4	9,448	91.4	224	2.2
JUMLAH	4,513,438							

Sumber: Sistem e-FIT

- vi. Semakan Audit selanjutnya mendapati sehingga 31 Disember 2020, tiada semakan semula DAA semasa terhadap 9,448 pengeluar TBB di bawah kategori 2. Daripada jumlah ini, sejumlah 384 syarikat pengeluar TBB telah

dikenalpasti tidak mencapai penjanaan maksimum DAA secara konsisten setiap tahun dari tempoh mula operasi hingga tahun 2020.

- vii. Sebanyak 30 daripada 384 pengeluar TBB yang telah beroperasi sekurang-kurangnya empat tahun dipilih sebagai sampel untuk dianalisis pencapaian penjanaan. Berdasarkan minit mesyuarat SEDA Malaysia, pelaksanaan tindakan semakan dan pelarasan DAA hanya akan dibuat mulai tahun 2022. Oleh yang demikian, pihak Audit mendapati **SEDA Malaysia mengambil masa antara dua hingga tujuh tahun bagi melaksanakan tindakan semakan dan pelarasan DAA setelah pengeluar TBB menunjukkan tren penjanaan menurun.** Butiran lanjut adalah seperti dalam **Jadual 12.**

JADUAL 12
KELEWATAN PELARASAN DAA BAGI PENGELUAR TBB YANG TIDAK
MENCAPAI DAA YANG DITETAPKAN

BIL.	NO. PENGELUAR TBB	KAPASITI TERPASANG (MW)	PERATUS PENJANAAN DARIPADA DAA (a)							DAA YANG DAPAT DIJIMATKAN (MWh)	TEMPOH TINDAKAN [(a)*-2022] (Tahun)
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
1.	S2011120109	0.147	92	94	86	80	77	73	60	Tidak dapat ditentukan	6
2.	S2011120049	0.176	96	104	107	83	66	82	90	29.599	5
3.	G2012040001	1.250	62	72	75	41	77	52	11	2,092.78	5
4.	S2011120056	0.0161	87	78	82	74	75	70	107	Tidak dapat ditentukan	7
5.	S2011120055	0.1728	91	93	86	86	85	94	75	13.399	6
6.	M2014050005	13.800	-	-	73	75	64	55	48	18,796.53	4
7.	G2011120009	2.126	56	44	56	62	45	55	48	6,630.774	7
8.	S2016040035	1.000	-	-	-	92	94	94	81	107.158	2
9.	S2011120033	5.000	75	83	92	85	90	91	80	942.111	5
10.	S2011120014	5.000	81	89	93	87	90	91	80	836.649	5
11.	S2014070019	0.6	-	105	104	77	96	78	72	29.389	5
12.	S2011120505	0.0702	107	105	66	78	79	84	84	20.445	6
13.	S2013050144	0.1766	90	60	87	76	72	94	93	63.077	7
14.	S2013040138	0.042	101	99	89	88	80	91	84	11.009	7
15.	S2011120115	0.125	96	82	88	88	77	69	49	14.605	7
16.	G2011120001	1.200	75	55	79	85	13	50	87	637.73	7
17.	G2011120003	3.2	88	73	58	55	43	63	54	9,971.191	7
18.	G2015020008	1.6	-	-	-	58	69	56	68	3,783.464	3
19.	G2014050009	3.195	-	-	85	86	86	75	55	3,093.222	3
20.	G2014050011	1.2	-	-	69	80	67	77	57	1,706.823	4
21.	S2011120106	0.0061	67	50	50	46	49	53	49	3.642	7
22.	S2013040112	0.495	85	89	93	91	90	91	90	53.824	5
23.	S2015030014	0.425	-	-	78	75	83	81	71	90.325	5
24.	S2014060294	0.1800	-	87	92	87	88	84	74	27.832	5

BIL.	NO. PENGELUAR TBB	KAPASITI TERPASANG (MW)	PERATUS PENJANAAN DARIPADA DAA (a)							DAA YANG DAPAT DIJIMATKAN (MWh)	TEMPOH TINDAKAN [(a)*-2022] (Tahun)
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
25.	H2013090001	6.600	-	-	56	84	75	70	74	6,639.477	4
26.	S2013050134	0.500	95	90	84	89	86	93	87	99.465	7
27.	S2013050126	0.1778	-	90	86	76	44	64	42	49.649	6
28.	H2011120009	2.000	62	60	36	57	55	55	51	6,799.018	7
29.	S2014060304	0.400	-	96	94	86	85	86	75	81.347	6
30.	S2015030105	1.000	-	-	81	85	92	84	89	116.344	3
JUMLAH DAA YANG BOLEH DIJIMATKAN DAN DITAWARKAN SEMULA KEPADA PENGELUAR TBB LAIN										62,740.88	

Sumber: Data Penjanaan Sistem e-FiT setakat Disember 2020 dan Cabutan Minit Mesyuarat Anggota SEDA Bil. 3 Tahun 2020

Nota: (*) - Pihak Audit Ambil Kira Tahun DAA Mula Menurun sebagai Tahun Tindakan Pelarasan Sepatutnya Diambil

viii. Dianggarkan sejumlah 62,741 MWh kapasiti tenaga tidak digunakan sepenuhnya. Lebihan kapasiti yang tidak digunakan ini sepatutnya boleh ditawarkan semula kepada projek TBB yang baharu. Ketiadaan semakan prestasi penjanaan mengakibatkan SEDA Malaysia tidak dapat mengesan status atau prestasi setiap pengeluar TBB dengan sewajarnya dan tindakan susulan yang lebih awal dapat diambil.

ix. Semakan Audit mendapati, kelewatan tindakan pelarasan ini berpunca daripada kelemahan prosedur berkaitan pemantauan prestasi pengeluar TBB. Prosedur ini tidak menetapkan sebarang tempoh masa tindakan pelarasan DAA perlu dilaksanakan terhadap pengeluar TBB yang tidak mencapai DAA yang ditetapkan.

Maklum balas KeTSA yang diterima pada 6 September dan 24 November 2021

Perkara 5.2.3.1(g)-Mesyuarat Anggota PBPTL Bilangan 3 Tahun 2021 pada 24 Jun 2021 telah bersetuju untuk melaksanakan pelarasan DAA terhadap 228 pengeluar TBB bukan individu bagi fotovolt suria bermula pada 1 Januari 2022 berdasarkan rekod penjanaan tahun 2017 hingga 2020. Rekod penjanaan tahunan DAA sekurang-kurangnya untuk empat tahun diperlukan bagi melihat trend penjanaan tenaga pengeluar TBB sebelum pelarasan DAA boleh dilakukan. Pelarasan DAA ini dijangka akan memberi penjimatan KWTBB sebanyak RM86.38 juta. Mesyuarat juga telah menetapkan agar pelarasan DAA tahun seterusnya dibuat selepas dua tahun manakala pemantauan audit prestasi perlu dibuat bagi setiap dua tahun. Penetapan tempoh masa tersebut akan dimasukkan di dalam SOP berkaitan.

Pendapat Audit | Prestasi penjanaan TBB di bawah Program FiT adalah kurang memuaskan. Namun begitu tindakan semakan dan pelarasan DAA yang akan di ambil oleh SEDA Malaysia mulai tahun 2022, akan dapat memastikan penjanaan TBB daripada program FiT lebih optimum mulai tahun 2023.

b. Penjanaan TBB di bawah Kapasiti yang Ditetapkan

- i. Berdasarkan seksyen 8(2) Akta 725, SEDA Malaysia telah menetapkan pengeluar TBB hendaklah memastikan TBB yang dijana mencapai had minimum tidak kurang daripada 35% daripada DAA bagi setiap tahun dalam tempoh berkuatkuasa. Mengikut polisi SEDA Malaysia, penjanaan TBB kurang daripada 35% boleh dipertimbangkan untuk tindakan pembatalan kelulusan galakan.
- ii. Analisis Audit telah dijalankan terhadap data penjanaan TBB daripada Sistem eFiT berkaitan prestasi pengeluar TBB bagi tempoh tahun 2017 hingga 2020. Hasil analisis mendapati **bilangan pengeluar TBB yang menjana TBB di bawah 35% daripada DAA adalah meningkat hampir setiap tahun** daripada 152 pada tahun 2017 kepada 224 pengeluar TBB pada tahun 2020.
- iii. Analisis Audit selanjutnya mendapati berlaku **perbezaan yang ketara antara penjanaan sebenar dengan sasaran penjanaan minimum 35% setiap tahun**. Sehingga tahun 2020, jumlah penjanaan adalah sebanyak 91,312.95 MWh (36.3%) berbanding 251,524.81 MWh sasaran minimum yang ditetapkan. Penurunan prestasi penjanaan minimum telah memberi kesan signifikan ke atas prestasi penjanaan TBB di bawah program FiT secara keseluruhan. Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Jadual 13**.

JADUAL 13
PENJANAAN TBB BAGI PROGRAM FiT DI BAWAH HAD MINIMUM
BAGI TAHUN 2017 HINGGA 2020

TAHUN	MEMATUHI SYARAT (PENJANAAN > 35%)	TIDAK MEMATUHI SYARAT (PENJANAAN < 35%)					PERBEZAAN (MWh) (c)=(a)-(b)	BEZA (%)
	BIL. PENGELUAR TBB	BIL. PENGELUAR TBB		JUMLAH MINIMUM DAA 35% (MWh) (a)	PENJANAAN SEBENAR			
		BIL.	(%)		(MWh) (b)	(%)		
2017	9,606	152	1.6	25,622.17	11,831.50	46.2	13,790.67	53.8
2018	10,083	164	1.6	54,328.36	18,880.40	34.8	35,447.96	65.2

TAHUN	MEMATUHI SYARAT (PENJANAAN > 35%)	TIDAK MEMATUHI SYARAT (PENJANAAN < 35%)					PERBEZAAN (MWh) (c)=(a)-(b)	BEZA (%)
	BIL. PENGELUAR TBB	BIL. PENGELUAR TBB		JUMLAH MINIMUM DAA 35% (MWh) (a)	PENJANAAN SEBENAR			
		BIL.	(%)		(MWh) (b)	(%)		
2019	10,155	162	1.6	66,311.76	22,855.29	34.5	43,456.47	65.5
2020	10,110	224	2.2	105,262.52	37,745.76	35.9	67,516.76	64.1
JUMLAH				251,524.81	91,312.95	36.3	160,211.86	63.7

Sumber: Sistem e-FIT dan Dokumen *Feed in Approval*

- iv. Lawatan fizikal Audit telah dilaksanakan pada bulan September 2020 terhadap 14 sampel pengeluar TBB yang mempunyai prestasi pencapaian penjanaaan pengeluar TBB di bawah 35%. Hasil lawatan Audit mendapati:
 - Tujuh pengeluar TBB beroperasi dengan peratus penjanaaan antara 0% hingga 31.5% bagi tiga tahun berturut-turut.
 - Empat pengeluar TBB beroperasi dengan peratus penjanaaan antara 0.16% hingga 12.01% bagi tempoh dua tahun.
 - Tiga pengeluar TBB beroperasi dengan peratus penjanaaan 0% dan 33.4% pada satu tahun.
- v. Berdasarkan lawatan Audit, **sembilan daripada 14 sampel pengeluar TBB mempunyai pencapaian penjanaaan di bawah had minimum yang ditetapkan disebabkan oleh inverter tidak berfungsi/bermasalah, masalah kekurangan feedstock/bahan bakar dan masalah pengurusan dalaman pengeluar TBB.** Manakala baki lima sampel pengeluar TBB tidak dapat disahkan pihak Audit kerana pemilik tiada di lokasi dan premis tidak boleh diakses.
- vi. Walaupun prestasi pengeluar TBB tidak mencapai had minimum 35% kelulusan pengoperasian masih diberikan berasaskan justifikasi tertentu. Antaranya untuk melaksanakan mandat yang ditetapkan oleh Kerajaan iaitu untuk meningkatkan dan menggalakkan penyertaan individu dan syarikat dalam program TBB. Penemuan Audit diringkaskan seperti dalam **Jadual 14** dan **Gambar 1** serta **Gambar 2**.

JADUAL 14
PRESTASI SAMPEL PENJANAAN TBB DI BAWAH HAD MINIMUM

BIL.	NO. PERMOHONAN PENGELUAR TBB	SUMBER TBB	PENJANAAN TAHUNAN (% DARIPADA DAA)			SEBAB
			2017	2018	2019	
Pengeluar TBB Menjana di antara 0% hingga 31.5% (3 tahun berturut-turut)						
1.	S2011120267	Fotovolta Suria	31.54	0	4.72	Inverter rosak/bermasalah
2.	S2015011542	Fotovolta Suria	19.26	16.04	4.7	Inverter rosak/bermasalah
3.	S2015011035	Fotovolta Suria	9.76	6.86	1.71	Inverter rosak/bermasalah (Gambar 1)
4.	G2013030001	Biogas	11.82	9.83	6.15	Kekurangan <i>feedstock</i> / bahan bakar (Gambar 2)
5.	S2011120231	Fotovolta Suria	6.83	8.21	13.70	Masalah pengurusan pengeluar TBB (dalam proses pindah milik kelulusan galakan)
6.	S2011120131	Fotovolta Suria	0	0	0	
7.	S2014060200	Fotovolta Suria	28.02	29.2	29.56	Tidak dapat disahkan
Pengeluar TBB Menjana di antara 0.2%% hingga 12% (2 tahun)						
8.	M2013010001	Biojisim	38.61	6.07	12.01	Kekurangan <i>feedstock</i> /bahan bakar
9.	M2013050002	Biojisim	-	0.16*	0.28	Kekurangan <i>feedstock</i> /bahan bakar
10.	G2011120007	Biogas	33.02	35.71	26.26	Kekurangan <i>feedstock</i> /bahan bakar
11.	S2015011006	Fotovolta Suria	42.4	8.97	8.72	Tidak dapat disahkan
Pengeluar TBB Menjana di antara 0% hingga 33.4% (1 tahun)						
12.	S2016122094	Fotovolta Suria	65.78	42.44	0	Masalah pengurusan pengeluar TBB (pindah lokasi pemasangan)
13.	S2013070332	Fotovolta Suria	37.38	36.23	33.40	Tidak dapat disahkan
14.	S2012060006	Fotovolta Suria	105.13	63.16	0	Tidak dapat disahkan

Sumber: Sistem e-FIT dan Lawatan Fizikal Audit

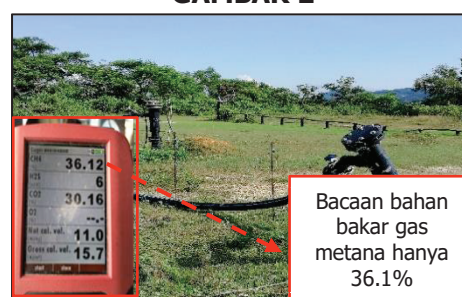
Nota: (*) - Tarikh *Feed in Tariff Commencement Date* (FITCD) Projek adalah pada 18 April 2018

GAMBAR 1



S2015011035/Fotovolta Suria
- Inverter bagi Pemasangan Fotovolta Suria Tidak Berfungsi
(17.09.2020)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

GAMBAR 2



G2013030001/Biogas
- Kekurangan Sumber Bahan Bakar di Tapak Pelupusan Sampah
(09.09.2020)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

vii. Berdasarkan SOP- *Feed in Approval Application* Step 8 – *Revocation Process*, SEDA Malaysia akan mengeluarkan *Notice of Intention to Revoke* (NiTR) seterusnya *Notice of Revoke* (NoR) berhubung kegagalan mematuhi syarat kelulusan galakan oleh pengeluar TBB. Semakan Audit selanjutnya mendapati **enam daripada 14 pengeluar TBB merekodkan penjanaaan kurang 35% daripada DAA sejak daripada tahun pertama operasi pemasangan TBB sehingga tahun ke lima. Bagaimanapun sehingga tarikh pengauditan tiada bukti tindakan pembatalan kelulusan galakan sama ada melalui NiTR atau NoR dikeluarkan oleh SEDA Malaysia.** Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Jadual 15**.

JADUAL 15
PENGELUAR TBB YANG TIDAK MEMATUHI SYARAT KELULUSAN GALAKAN MINIMUM 35% DAA YANG DITETAPKAN DALAM DOKUMEN *FEED IN APPROVAL*

BIL.	NO. PERMOHONAN PENGELUAR TBB	PENJANAAN TBB < 35% DARIPADA DAA*										TEMPOH TINDAKAN TIDAK AMBIL** (Tahun)
		TAHUN 1	%	TAHUN 2	%	TAHUN 3	%	TAHUN 4	%	TAHUN 5	%	
1.	S2015011542	2016	20.7	2017	19.3	2018	16.1	2019	4.7	-	-	4
2.	S2015011035	2016	9.1	2017	9.8	2018	6.9	2019	1.7	-	-	4
3.	G2011120007	2013	26.2	2014	27.4	2015	26.7	2016	39.5	2017	33.0	7
4.	G2013030001	2017	11.8	2018	9.8	2019	6.2	-	-	-	-	3
5.	S2011120231	2014	16.3	2015	23.1	2016	7.8	2017	6.8	2018	8.2	6
6.	S2014060200	2015	30.2	2016	32.6	2017	28.0	2018	29.2	2019	29.6	5

Sumber: Sistem e-FIT

Nota: (*) - Tidak Termasuk % DAA di bawah 35% yang Belum Lengkap Setahun Penjanaaan TBB pada Tahun Pertama penjanaaan TB

(**) - Ambil Kira sehingga 31 Disember 2020

viii. Semakan Audit mendapati perkara ini berlaku antaranya kerana garis panduan *Revocation Process* sedia ada tidak menetapkan kekerapan penjanaaan tahunan TBB yang di bawah prestasi minimum untuk dikeluarkan NiTR/NoR.

Maklum balas KeTSA yang diterima pada 6 September 2021

SEDA Malaysia akan menjalankan audit prestasi dan memberi peluang pembetulan dan pembaikan kepada pengeluar TBB sebelum sebarang tindakan NiTR dikeluarkan. Namun begitu, sekiranya pengeluar TBB tetap gagal melaksanakan langkah pembetulan dan penambahbaikan, SEDA Malaysia akan mengeluarkan NiTR/NOR.

Pengeluar TBB G2011120007 telah menyerah semula kelulusan galakan pada 25 Januari 2021 ekoran kekurangan biogas dan masalah teknikal memandangkan loji

ini telah beroperasi sejak tahun 2004 di bawah Small Renewable Energy Program). Bagi pengeluar TBB G2013030001 pula, SEDA Malaysia sedang memantau kemajuan kerja dan pembaikan loji pengeluar TBB memandangkan rekod DAA adalah kurang dari 35% disebabkan kekurangan biogas dari tapak pelupusan dan masalah teknikal. Tindakan sewajarnya akan diambil terhadap pihak syarikat sekiranya gagal meningkatkan prestasinya.

Maklum balas KeTSA yang diterima pada 24 November 2021

SEDA Malaysia telah menjalankan audit prestasi bagi tahun 2020 dan 2021 ke atas pengeluar TBB secara bersemuka (lawatan tapak) atau secara virtual (penyediaan laporan status, foto dan pelan mitigasi oleh pengeluar TBB) disebabkan oleh kekangan penguatkuasaan PKP. Daripada laporan pemantauan audit prestasi, SEDA Malaysia akan membuat pemantauan secara fizikal bermula pada tahun 2022.

Satu pengeluar TBB telah dibatalkan kelulusan galakan disebabkan telah merekodkan penjanaan kurang daripada 35% dan tiada langkah pembaikan dilakukan dalam tempoh masa yang diberi. Laporan tapak dan notis NiTR/NOR juga telah dikeluarkan.

Maklum balas KeTSA yang diterima pada 3 Mac 2022

Lanjutan daripada pemakluman Audit, KeTSA melalui SEDA Malaysia pada bulan Oktober 2021 juga telah mengenal pasti terdapat pengeluar TBB yang menghadapi masalah teknikal, cuaca dan sumber bahan api semasa menjana tenaga TBB yang perlu diberi perhatian melalui audit prestasi dan lawatan ke tapak. Secara keseluruhannya, statistik lawatan tapak bagi pengeluar TBB bukan individu bagi DAA kurang daripada 35%:

TAHUN	2020	2021	2022
Lawatan tapak (bersemuka)	8	10	8
*Secara virtual (penyediaan laporan status, foto dan pelan mitigasi)	8	14	-

*Nota: Dilaksanakan semasa penguatkuasaan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP)

Pendapat Audit

Prestasi penjanaan TBB di bawah kapasiti minimum yang ditetapkan menunjukkan ketidakmampuan pengeluar TBB yang boleh menjejaskan keupayaan rancangan penghasilan TBB untuk disalurkan ke grid nasional.

5.2.3.2. Penjanaan Tenaga Boleh Baharu di bawah Program LSS

- Prestasi penjanaan pengeluar TBB di bawah Program LSS dipantau melalui perjanjian pembelian tenaga yang ditandatangani antara pengeluar TBB dan

pembekal utiliti seperti TNB dan SESB. Berdasarkan klausa *Consequence of SPP's Failure to Deliver Net Electrical Output*, penjanaan TBB oleh pengeluar TBB perlu mencapai sekurang-kurangnya 70% daripada *Declared Annual Quantity* (DAQ).

- b. Semakan Audit mendapati penjanaan TBB yang dihasilkan daripada program LSS adalah tinggi dan melebihi pencapaian minimum 70% yang ditetapkan. Pencapaian ini meningkat setiap tahun daripada 1,517 MWh pada tahun 2017 kepada 1,309,799 MWh pada tahun 2020. Semakan mendapati pencapaian penjanaan TBB ini adalah melalui pertambahan bilangan pengeluar TBB daripada dua pengeluar kepada 35 pengeluar dalam tempoh empat tahun dan kemampuan penjanaan oleh pengeluar TBB mengikut kapasiti yang ditetapkan. Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Jadual 16**.

JADUAL 16
PRESTASI PENJANAAN PENGELUAR TBB DI BAWAH PROGRAM LSS BAGI TAHUN 2017 HINGGA TAHUN 2020 MELEBIHI PENCAPAIAN MINIMUM YANG DITETAPKAN

TAHUN JANA	JUMLAH PENGELUAR TBB	JUMLAH PENJANAAN* (MWh)	JUMLAH DAQ (MWh)	DAQ (%)
2017	2	1,517	1,730	87.7
2018	10	139,769	119,261	117.2
2019	22	962,135	981,013	98.1
2020	35	1,309,799	1,395,466	93.9

Sumber: Suruhanjaya Tenaga

Nota: (*) - Penjanaan TBB adalah Berdasarkan Bulan Penjanaan dalam Tahun Semasa

Pendapat Audit

Prestasi penjanaan TBB di bawah Program LSS adalah baik kerana merekodkan prestasi melebihi keperluan minimum penjanaan yang ditetapkan dalam perjanjian pembelian tenaga. Perkara ini dapat membantu pembangunan industri TBB kerana penjanaan kapasitinya yang tinggi.

5.2.3.3. Projek Pemasangan TBB Melewati Tarikh Mula Operasi

- a. Di bawah program FiT pengeluar TBB hendaklah mencapai kemajuan projek mengikut FiT *Commencement Date* (FiTCD) seperti yang ditetapkan dalam perjanjian pembelian tenaga TBB. FiTCD adalah tarikh pemasangan/loji TBB secara rasmi beroperasi dengan disambungkan kepada grid elektrik. Sekiranya berlaku kelewatan, pengeluar TBB boleh memohon secara bertulis lanjutan masa kepada SEDA Malaysia.
- b. Bagi program LSS, tarikh operasi projek *Scheduled Commercial Operation Date* (SCOD) dinyatakan dalam perjanjian pembelian tenaga antara pengeluar

TBB dengan pembekal utiliti (TNB atau SESB). Berdasarkan klausa *Consequence of SPP's Failure to Deliver Net Electrical Output*, kelewatan menyiapkan projek pada tarikh SCOD boleh menyebabkan pengeluar TBB didenda.

- c. Bagi program NeM, Perenggan 2.10 - *Guidelines for Solar Photovoltaic Installation on Net Energy Metering Scheme* menyatakan, pengeluar TBB diberikan maksimum 12 bulan daripada tarikh kelulusan kuota bagi menyiapkan projek pemasangan. Kegagalan mematuhi tempoh maksimum serta tiadanya kelulusan lanjutan masa membolehkan SEDA Malaysia membatalkan kelulusan kuota.
- d. Secara keseluruhan sebanyak 19,558 projek TBB di bawah program FiT, NeM dan LSS telah diluluskan. Sehingga bulan September 2021, sebanyak 14,423 projek TBB telah beroperasi mengikut jadual manakala 5,135 masih dalam peringkat pembinaan. **Daripada jumlah 5,135 projek ini, sebanyak 416 projek (8.1%) telah mengalami kelewatan pelaksanaan dan melewati tarikh siap asal.** Semakan Audit mendapati sebanyak 317 projek daripadanya telah diluluskan lanjutan masa, baki 99 projek pula tiada kelulusan lanjutan masa diluluskan oleh ST atau SEDA Malaysia. Butiran lanjut adalah seperti dalam **Jadual 17**.

JADUAL 17
MAKLUMAT PROJEK YANG MELEWATI TARIKH MULA OPERASI
SETAKAT BULAN SEPTEMBER 2021

PROGRAM	PROJEK DILULUSKAN		BELUM CAPAI TARIKH MULA OPERASI		MELEWATI TARIKH MULA OPERASI		LANJUTAN MASA DILULUSKAN	
	KAPASITI (MW)	JUMLAH PROJEK	KAPASITI (MW)	JUMLAH PROJEK	KAPASITI (MW)	JUMLAH PROJEK	KAPASITI (MW)	JUMLAH PROJEK
FIT	1,343	10,458	701.64	113	173.13	33	163.13	32
NEM	943.63	9,008	627.48	4,970	63.64	365*	59.16	272
LSS	2,457.18	92	1,547.64	52	233.79	18	153.90	13
JUMLAH TBB	4,743.81	19,558	2,876.76	5,135	470.56	416	376.19	317
PERATUS (%)			60.6	26.3	16.4	8.1		

Sumber: Suruhanjaya Tenaga dan Analisis Audit daripada Sistem eFiT dan Sistem eNeM setakat 30 September 2021

Nota: Projek yang Diluluskan Tidak Termasuk Projek yang Dibatalkan dan Diserah Balik

(*) - NEM2.0 Melempi 12 Bulan dari Tarikh lulus dan NEM 3.0 Melempi 'Proposed NEMCD' setakat 30 September 2021

- e. Sehingga bulan September 2021, pihak Audit mendapati kelewatan siap bagi 416 projek TBB daripada tarikh siap asal menyebabkan sebanyak 470.56MW kapasiti terpasang tidak dapat digunakan mengikut perancangan bagi tujuan penghasilan tenaga elektrik.

- f. Lawatan fizikal Audit telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 dan November 2021 bersama pihak SEDA dan ST terhadap 29 sampel projek yang lewat siap melibatkan projek FiT, NeM dan LSS bertujuan melihat kemajuan semasa projek. Sehingga tarikh lawatan Audit, didapati 23 projek telah diluluskan lanjutan masa sebanyak 21 hari hingga 2,006 hari, manakala enam projek tidak diluluskan lanjutan masa di atas kelewatan siap projek antara tiga hingga 681 hari. Berdasarkan perjanjian pembelian tenaga didapati empat daripada enam projek yang tidak diluluskan lanjutan masa di bawah program NeM, tidak dikenakan denda. Manakala baki dua projek di bawah program LSS iaitu syarikat 1250727-K dan syarikat 1218736-D, akan dikenakan denda (delay payment) oleh pembekal utiliti sebaik sahaja tarikh siap baharu dapat ditentukan.
- g. Semakan Audit terhadap laporan kemajuan projek pula mendapati kemajuan fizikal bagi kelima-lima projek ini adalah antara 46.1% hingga 95%. Seterusnya baki tujuh projek lagi masih belum bermula dengan tempoh 21 hari hingga 1,710 dari tarikh siap asal. Butiran lanjut seperti dalam **Jadual 18** dan **Gambar 3** hingga **Gambar 8**.

JADUAL 18
PROJEK PEPASANGAN TBB MELEWATI TARIKH SEPATUTNYA BEROPERASI

PROJEK PELAPANGAN TBB MELALUI TARIKH SEPATUTNYA BEROPERASI							
NO. PENGELUAR TBB	SUMBER TBB	TARIKH PROJEK LULUS	TARIKH SIAP ASAL PROJEK TBB (a)	LANJUTAN MASA			KEMAJUAN FIZIKAL DI TAPAK (%)
				TARIKH (b)	BIL.	TEMPOH MASA (Hari) (c)=(a)-(b)	
Projek Sedang Dalam Peringkat Pelaksanaan							
FiT **							
G2014050002	Biogas	16.05.2014	29.07.2015	15.01.2021	10	1,997	97
G2014050006	Biogas	16.05.2014	05.08.2015	31.01.2021	10	2,006	96
H2018070001	Hidro Kuasa Kecil	23.07.2018	25.12.2020	25.06.2021	2	182	58
H2016030003	Hidro Kuasa Kecil	31.03.2016	29.07.2018	14.09.2022	3	1,508	27
H2016120001	Hidro Kuasa Kecil	06.01.2017	12.05.2019	24.12.2020	1	592	10
G2018010001	Biogas	05.03.2018	13.01.2020	13.08.2020	2	213	99
NEM							
COM202000602	Fotovolta Suria	04.12.2019	02.1.2020	31.12.2021	2	729	95
COM202001132	Fotovolta Suria	23.07.2020	31.12.2020	31.12.2021	2	365	95
COM202001257	Fotovolta Suria	17.08.2020	31.12.2020	31.12.2021	2	365	95
COM202001617	Fotovolta Suria	22.10.2020	20.12.2020	20.10.2021	2	304	95
COM202002292	Fotovolta Suria	23.12.2020	30.07.2021	-	-	102 (bilangan hari lewat)*	95

NO. PENGELUAR TBB	SUMBER TBB	TARIKH PROJEK LULUS	TARIKH SIAP ASAL PROJEK TBB (a)	LANJUTAN MASA			KEMAJUAN FIZIKAL DI TAPAK (%)
				TARIKH (b)	BIL.	TEMPOH MASA (Hari) (c)=(a)-(b)	
COM202002299	Fotovolta Suria	05.01.2021	27.08.2021	-	-	74 (bilangan hari lewat)*	95
COM202001512	Fotovolta Suria	08.10.2020	31.12.2020	31.12.2021	2	365	95
COM202001791	Fotovolta Suria	22.12.2020	05.11.2021	-	-	3 (bilangan hari lewat)*	80
LSS							
1262744-T	Fotovolta Suria	23.04.2018	30.09.2020	18.09.2021	2	353	99
1359502-D	Fotovolta Suria	24.09.2020	31.12.2021	25.03.2022	1	84	35
1357786-H	Fotovolta Suria	24.09.2020	31.12.2021	25.03.2022	1	84	92
202001002085	Fotovolta Suria	24.09.2020	15.11.2021	25.03.2022	1	130	52
1119082-T	Fotovolta Suria	24.09.2020	31.12.2021	25.03.2022	1	84	69
1196081H	Fotovolta Suria	24.09.2020	31.12.2021	25.03.2022	1	84	92
1250727-K	Fotovolta Suria	23.04.2018	31.12.2019	-	-	681 (bilangan hari lewat)*	46.1
1218736-D	Fotovolta Suria	23.04.2018	31.08.2020	-	-	435 (bilangan hari lewat)*	82.1
Projek Belum Dimulakan Oleh pengeluar TBB							
FiT **							
G2017100002	Biogas	24.10.2017	5.12.2019	30.11.2020	2	361	0
G2017120001	Biogas	11.01.2018	12.07.2019	30.11.2020	2	507	0
G2017120002	Biogas	11.01.2018	28.07.2019	30.11.2020	2	491	0
H2016010001	Hidro Kuasa Kecil	24.01.2016	26.04.2018	31.12.2022	2	1,710	0
NEM							
COM202002330	Fotovolta Suria	29.12.2020	30.08.2021	-	-	71 (bilangan hari lewat)*	0
NVA202100146	Fotovolta Suria	21.07.2021	29.06.2022	20.07.2022	1	21	0
NVA202101069	Fotovolta Suria	16.06.2021	01.10.2021	31.12.2021	1	91	0

Sumber: Sistem E-FiT, Sistem eNEM, Suruhanjaya Tenaga dan SEDA Malaysia

Nota: (*) - Pengiraan Tempoh Hari Lewat adalah Sehingga Tarikh Lawatan Fizikal Audit pada 8, 9 dan 11 November 2021

(**) - Maklumat Peratusan Kemajuan Fizikal di Tapak di Bawah Program FiT pada Bulan Oktober 2020 adalah Berdasarkan Pengesahan oleh SEDA Malaysia

GAMBAR 3



G2017120001/Biogas/Perak
- Tiada Struktur Binaan dan Aktiviti Pembinaan di Tapak
Projek FiT
(8.09.2020)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

GAMBAR 4



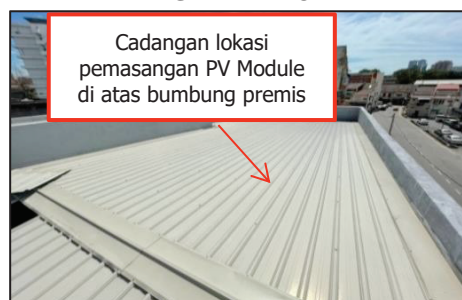
H2016030003/Hidro Kuasa Kecil/Perak
- Struktur Binaan *Weir Intake* untuk Projek FiT
Masih dalam Proses Pembinaan
(08.09.2020)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

GAMBAR 5



NVA202100146/Fotovolta Suria/Melaka
- Projek NEM yang Belum Dimulakan
(08.11.2021)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

GAMBAR 6



NVA202101069/Fotovolta Suria/Melaka
- Projek NEM yang Belum Dimulakan
(08.11.2021)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

GAMBAR 7



Syarikat 1250727-K/Fotovolta Suria/Kedah
- Tiada Struktur Binaan dan Aktiviti Pembinaan
di Tapak Projek LSS
(09.11.2021)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

GAMBAR 8



Syarikat 1119082-T /Fotovolta Suria/Perak
- Projek LSS yang Baru 69% Siap
(10.11.2021)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

- h. Secara keseluruhannya berdasarkan 29 sampel Audit, kelewatan siap projek TBB telah memberi impak yang signifikan kepada pengurusan program TBB daripada aspek kos dan penjanaan. Pihak Audit mendapati antara kesannya seperti berikut:
- i. ketiadaan kapasiti terpasang TBB sebanyak 587.596MW untuk dijana seterusnya disalurkan ke grid nasional;

- ii. penjanaan tenaga berjumlah 672,450MWh tidak dapat dihasilkan bagi tempoh 21 hari hingga 2,006 hari;
- iii. penghindaran CO₂ berjumlah 429,695 tan tidak dapat dihasilkan; dan
- iv. peruntukan KWTBB di bawah Program FiT yang berjumlah RM143.51 juta tidak dimanfaatkan sebagaimana objektif asal program FiT kerana tiada pembayaran bagi penjanaan TBB. Ringkasan maklumat adalah seperti dalam **Jadual 19**.

JADUAL 19
KESAN KELEWATAN PROJEK SIAP TERHADAP PENGURUSAN PROGRAM TBB

PROGRAM TBB	BILANGAN PENGELUAR TBB	JUMLAH KAPASITI TERPASANG (MW)	JUMLAH DAA/DAQ YANG TIDAK DICAPAI * (MWh)	CO ₂ YANG TIDAK DAPAT DIHINDAR ** (TAN)	TEMPOH PEGANGAN KUOTA YANG TIDAK DIMANFAATKAN (Hari)	ANGGARAN PERUNTUKAN KWTBB YANG TIDAK DIGUNAKAN# (RM Juta)
FiT	10	43.957	474,708	303,338	182 hingga 2,006	143.51
NEM	11	2.869	Tidak Berkenaan	Tiada Maklumat	21 hingga 729	Tidak Berkenaan
LSS	8	540.77	197,741.87	126,357	84 hingga 681	Tidak Berkenaan
	29	587.596	672,449.87	429,695		143.51

Sumber: Suruhanjaya Tenaga, Sistem eFiT dan Sistem eNEM

Nota: (*) - Jumlah DAA/DAQ yang Tidak Dijana pada Tarikh FITCD/SCOD Bermula Tahun 2016 hingga Tahun 2020

(**) - Pengiraan Penghindaran CO₂ oleh Pihak Audit berdasarkan Jadual 3.4 3rd BUR – *Grid Electricity Emission Factor* 0.639 Tonnes CO₂ /MWh yang Diterbitkan oleh Kementerian Alam Sekitar dan Air

(#) - Pengiraan Audit Berdasarkan DAA yang Tidak Dijana pada Tarikh Asal *Workplan* sehingga 31 Disember 2020

i. Faktor Projek Melewati Tarikh Mula Operasi

Berdasarkan semakan Audit antara faktor yang menyebabkan tempoh projek pemasangan TBB melebihi dari tarikh yang diluluskan adalah seperti berikut:

• Penetapan Syarat Kelulusan Projek yang Kurang Jelas

- Semakan Audit mendapati kelulusan tarif galakan telah diberikan terhadap tiga permohonan pengeluar TBB di bawah program FiT yang menggunakan najis haiwan (khinzir) sebagai *feedstock*. Namun begitu, **kelulusan ini tidak menetapkan syarat kelulusan daripada JAS juga diperlukan bagi penggunaan najis haiwan (khinzir).**
- Bagaimanapun, pembekal *feedstock* menetapkan syarat perjanjian kepada pengeluar TBB bahawa projek TBB yang menggunakan najis haiwan (khinzir) ini mestilah mendapat kelulusan JAS terlebih dahulu. Sehingga tarikh pengauditan, perjanjian ini masih tidak dapat dimuktamadkan kerana tiada kelulusan JAS. Perkara ini telah memberi kesan lanjut terhadap kelulusan pembiayaan projek oleh pihak bank

kerana pihak bank memerlukan dokumen perjanjian tersebut bagi tujuan kelulusan.

- **Tiada Penetapan Tempoh dan Kekerapan Kelulusan Lanjutan Masa**

- Prosedur SEDA Malaysia menetapkan pengeluar TBB di bawah program FIT dan NeM boleh memohon lanjutan masa mengikut tempoh dan kekerapan yang ditentukan sendiri oleh pengeluar TBB.
- Semakan Audit mendapati **SEDA Malaysia tidak menetapkan sebarang tempoh masa yang perlu dipatuhi pengeluar TBB bagi menyiapkan projek setelah tarikh siap yang asal tidak dipatuhi.**
- Keadaan ini menyebabkan pengeluar TBB G2014050002 dan G2014050006 diberikan lanjutan masa ke-10 dengan tempoh lanjutan masa masing-masing berjumlah 1,921 hari dan 2,006 hari. Namun, sehingga bulan Disember 2020, kedua-dua projek masih belum disiapkan.
- Semakan Audit terhadap 10 sampel projek yang telah diberikan lanjutan masa, hanya lima projek yang dilaksanakan pemantauan ke tapak oleh SEDA Malaysia dan telah dikeluarkan Laporan Penguatkuasaan sebelum lanjutan masa di keluarkan. Seterusnya baki lima projek, tiada bukti menunjukkan SEDA Malaysia ada melaksanakan lawatan tapak pemantauan sepanjang tempoh lanjutan masa diluluskan. Butiran pemantauan adalah seperti dalam **Jadual 20.**

JADUAL 20
PEMANTAUAN PRESTASI PELAKSANAAN PROJEK TBB TERHADAP PENGELUAR TBB

BIL.	NO. PENGELUAR TBB/ SUMBER TBB/NEGERI	TARIKH LULUS PROJEK	LANJUTAN MASA YANG DILULUSKAN		BILANGAN PEMANTAUAN	TARIKH PEMANTAUAN
			BILANGAN LANJUTAN MASA	LANJUTAN MASA TERAKHIR DILULUSKAN		
1.	G2017100002/ Biogas/Perak	24.10.2017	2	30.11.2020	1	01.07.2020
2.	G2017120001/ Biogas/Perak	11.01.2018	2	30.11.2020	1	01.07.2020
3.	G2017120002/ Biogas/Perak	11.01.2018	2	30.11.2020	1	01.07.2020
4.	G2014050002/ Biogas/Perak	16.05.2014	10	15.01.2021	2	19.09.2016 05.09.2019
5.	G2014050006/ Biogas/Perak	16.05.2014	10	31.01.2021	1	05.09.2019

Sumber: Sistem e-FIT dan Laporan Penguatkuasaan SEDA Malaysia

- Kelemahan dalam pengurusan lanjutan masa secara tidak langsung telah memberi peluang kepada pengeluar TBB di bawah program FIT dan NeM untuk terus memegang kuota TBB untuk tempoh yang lama, iaitu antara 182 hari hingga 2,006 hari, tanpa sebarang output janaan TBB.

- **Perintah Kawalan Pergerakan (PKP)**

Semakan Audit mendapati hampir kesemua sampel projek di bawah Program LSS dan NeM menerima kesan daripada PKP yang bermula pada 18 Mac 2020. Pelaksanaan PKP telah menyebabkan pengeluar TBB menghadapi beberapa isu pelaksanaan projek. Antaranya kesukaran pengeluar TBB memuktamadkan PPA bersama pembekal utiliti dan memuktamadkan perjanjian jual beli/pajakan tanah.

Maklum balas SEDA Malaysia yang diterima pada 23 Disember 2021

Pengeluar TBB hidro kuasa kecil menghadapi kesukaran untuk menyiapkan projek dalam tempoh tiga tahun yang ditetapkan disebabkan pengeluar TBB memerlukan sekurang-kurangnya satu hingga satu tahun setengah hanya untuk mendapatkan kelulusan permit daripada Pihak Berkuasa Tempatan. Justeru, SEDA Malaysia telah meminda tempoh menyiapkan projek hidro kuasa kecil daripada tiga tahun kepada lima tahun bermula tahun 2019.

Dua pengeluar TBB iaitu G2017120001 dan G2017120002 yang menggunakan sisa haiwan (khinzir) telah menyerah semula kelulusan galakan pada 23 Jun 2021. Manakala pengeluar TBB G2017100002 diberi masa sehingga Oktober 2021 untuk menyelesaikan masalah perjanjian *feedstock*.

SEDA Malaysia juga telah meminda kaedah 25 Kaedah-Kaedah TBB (Kelulusan Galakan dan Kadar Tarif Galakan) 2011 berkuat kuasa pada 22 Disember 2020 dengan menetapkan kekerapan lanjutan masa tidak lebih daripada tiga kali permohonan dengan setiap permohonan pelanjutan masa tidak melebihi tempoh 18 bulan. Selain itu, mana-mana pengeluar TBB yang memohon pelanjutan masa kepada SEDA Malaysia akan dikenakan fi permohonan mengikut kadar tertentu yang diperuntukkan di Jadual Kedua Kaedah-Kaedah.

Maklum balas KeTSA yang diterima pada 3 Mac 2022

Dalam permohonan tarif galakan, pengeluar TBB perlu mengemukakan surat persetujuan pembekalan sumber TBB daripada pemilik/penternak ladang tersebut sebelum ia boleh diluluskan oleh SEDA Malaysia. Berdasarkan seksyen 57 Akta TBB

2011, setiap pengeluar TBB perlu mematuhi semua undang-undang lain yang terpakai bagi sesuatu pembangunan projek TBB.

Justeru, setiap pengeluar TBB perlu mengenal pasti dan mendapatkan kelulusan daripada jabatan/agensi Kerajaan berkaitan semasa menjalankan kerja-kerja pembinaan projek. Kelulusan pelanjutan masa kepada pengeluar TBB telah diluluskan berdasarkan keterangan permohonan pengeluar TBB seperti berikut:

- a. dikehendaki bukan disebabkan oleh perbuatan, peninggalan atau kecuai orang itu;
- b. tidak boleh diramal secara munasabah pada masa kelulusan galakan dipohon;
- c. adalah adil dan munasabah; dan
- d. adalah selaras dengan perkara yang dinyatakan dalam subseksyen 3(3) Akta.

Syarat pemberian kelulusan tempoh masa telah diperketatkan melalui pindaan kepada Kaedah TBB sedia ada yang mana kekerapan lanjutan masa tidak lebih dari tiga kali permohonan dengan setiap permohonan tidak melebihi 18 bulan. Walau bagaimanapun, penetapan syarat yang lebih ketat juga sedang dipertimbangkan bagi mengurangkan tempoh masa pelanjutan masa dan perkara ini akan dilaksanakan melalui pindaan Kaedah-Kaedah yang akan kemukakan untuk kelulusan selewat-lewatnya bulan Disember 2022.

Pendapat Audit | **Pengurusan projek TBB adalah kurang efektif melalui pemberian kelulusan tempoh lanjutan masa yang panjang menyebabkan kuota penajaan yang diperuntukkan tidak dapat digunakan.**

5.2.4. Pengurusan Program FiT

Program FiT merupakan program TBB rintis selepas pengenalan Akta TBB 2011. Penemuan Audit selanjutnya berkaitan pengurusan program FiT adalah seperti berikut:

5.2.4.1. Pengurusan Bekalan Sumber Tenaga Boleh Baharu di Bawah Program FiT

- a. Berdasarkan Sistem eFiT, jumlah tenaga kumulatif TBB yang dihasilkan daripada solar merupakan sumber yang tertinggi. Penajaan TBB turut disumbangkan daripada loji jana kuasa hidro kecil dan loji jana kuasa boleh baharu daripada biojisim atau biogas. Bagi dua sumber TBB iaitu biojisim dan biogas ianya dihasilkan menggunakan sisa pertanian sawit, sisa pembalakan hutan atau sisa pepejal pembandaran.

- b. Berbanding sumber solar, penjanaan TBB daripada sumber tenaga lain terutamanya biojisim dan biogas masih belum berupaya digunakan sepenuhnya kerana kekurangan bekalan. Berdasarkan data Sistem eFIT didapati bagi tempoh tahun 2017 hingga 2020, biojisim adalah sumber tenaga TBB kedua terendah dalam penghasilan TBB dan merekodkan sumbangan yang semakin menurun setiap tahun. Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Jadual 21**.

JADUAL 21
PENJANAAN TAHUNAN TBB MENGIKUT SUMBER
DI BAWAH PROGRAM FIT BAGI TAHUN 2017 HINGGA 2020

TAHUN/ SUMBER TBB	PENJANAAN SEBENAR (ACTUAL GENERATION) MWh								JUMLAH KESELURUHAN (MWh)
	FOTOVOLTA SURIA	%	BIOJISIM	%	BIOGAS	%	HIDRO KUASA KECIL	%	
2017	423,972.91	45	233,032.54	25	202,609.18	22	75,552.42	8	935,167.05
2018	467,824.87	46	226,088.35	22	237,850.23	23	89,670.71	9	1,021,434.15
2019	471,926.48	38	225,216.40	18	309,787.61	25	220,603.09	18	1,227,533.58
2020	456,481.24	34	165,337.11	12	418,795.34	32	288,689.77	22	1,329,303.47
JUMLAH	1,820,205.50	40	849,674.40	19	1,169,042.36	26	674,515.99	15	4,513,438.25

Sumber: Data e-Fit

- c. Analisis selanjutnya mendapati **tiga daripada lapan pengeluar TBB yang berasaskan sumber biojisim mempunyai prestasi penjanaan TBB yang rendah**. Semakan lanjut mendapati sepanjang tempoh pengoperasian pengeluar TBB berkaitan hanya dapat membuat penjanaan di bawah 35% dengan purata penjanaan tahunan antara 10.15MWh (1%) hingga 7,083.28MWh (14.7%). Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Jadual 22**.

JADUAL 22
PENGELUAR TBB BERASASKAN SUMBER BIOJISIM MEMPUYAI PRESTASI
PENJANAAN TBB YANG RENDAH

PENGELUAR TBB	SUMBER TBB	DAA (MWh)	PENJANAAN TAHUNAN (MWh)				PURATA (MWh)	%
			2017	2018	2019	2020		
M2017040001	Biojisim	23,827.2	-	5,175.00	3,103.67	6,113.94	2,451.79	10.3
M2013010001	Biojisim	48,355	18,670.73	2,933.73	5,805.86	3,691.25	7,083.28	14.7
M2013050002	Biojisim	7,884	-	8.953 *	21.93	38.91	10.15	1.0

Sumber: Sistem e-FIT

Nota: (*) - Tarikh FITCD Projek adalah pada 18 April 2018

- d. Lawatan fizikal Audit terhadap dua daripada tiga pengeluar TBB biojisim (M2013050002 dan M2013010001) mendapati kedua-dua pengeluar TBB menghadapi masalah kekurangan bekalan bahan bakar *feedstock* daripada *wood chips* yang ketara. Melalui maklumat kedua-dua pengeluar TBB dalam maklum balasnya semasa lawatan fizikal telah mengesahkan bahawa

keperluan tahunan bekalan *feedstock* masing-masing adalah sebanyak 26.2800 mt dan 115,340 mt.

- e. Bagaimanapun bekalan *feedstock* bagi M2013050002 yang diperolehi hanya antara 0.2765 mt (1.1%) hingga 0.3835 mt (1.5%), manakala bekalan bagi M2013010001 adalah antara 6,274.47 mt (5.4%) hingga 80,787.59 mt (70%). Hal ini bermakna sepanjang tempoh operasi penjanaan, kedua-dua pengeluar TBB mengalami kekurangan bekalan antara 29.9% hingga 98.9% berbanding keperluan sebenar. Maklumat berkenaan keperluan dan bekalan *feedstock* adalah seperti dalam **Jadual 23**.

JADUAL 23
KEPERLUAN FEEDSTOCK BAGI PENGELUAR TBB YANG MENGGUNAKAN
SUMBER BIOJISIM

SUMBER BIOJISIM

TAHUN OPERASI	BEKALAN <i>FEEDSTOCK</i> UNTUK PENJANAAN TBB (Setahun)			KEKURANGAN BEKALAN <i>FEEDSTOCK</i>	
	KEPERLUAN	SEBENAR YANG DIPEROLEH		KUANTITI SETAHUN (mt) (c)=(a)-(b)	%
	SETAHUN (mt) (a)	KUANTITI SETAHUN (mt) (b)	%		
PENGELUAR TBB: M2013050002					
2018	26.28	0.3835	1.5	25.8965	98.5
2019		0.2765	1.1	26.0035	98.9
PENGELUAR TBB: M2013010001					
2016	115,340	80,787.59	70.0	34,552.41	29.9
2017		46,384.73	40.2	68,955.27	59.8
2018		7,284.80	6.3	108,055.2	93.7
2019		6,064.19	5.3	109,275.81	94.7
2020		6,274.47	5.4	109,065.53	94.6

Sumber: SEDA Malaysia

- f. Berdasarkan hasil temu bual pihak Audit bersama pihak pengeluar TBB, bekalan *wood chips* sukar diperolehi secara konsisten daripada pembekal kerana harga pasaran semasa *wood chips* yang semakin tinggi. Hal ini menyebabkan jaminan bekalan menjadi tidak menentu. Semakan Audit terhadap dokumen invoice pembelian bahan mentah pengeluar TBB mendapati, harga pasaran *wood chips* pada tahun 2015 sebanyak RM95/tan meningkat kepada RM165/tan pada tahun 2018.
- g. Semakan Audit selanjutnya mendapati sehingga kini **tiada mekanisme di peringkat agensi pelaksana bagi memastikan kecukupan pembekalan bahan bakar kepada pengeluar TBB**. Ketiadaan mekanisme ini menyebabkan isu berkaitan kekurangan bekalan bahan bakar tidak dapat ditangani daripada peringkat awal. Kementerian dalam maklum balasnya telah menyatakan bahawa pengurusan untuk mendapatkan bekalan bahan bakar adalah di bawah tanggungjawab pengeluar TBB. Hal ini kerana

pengeluar TBB telah diberi kadar tarif dengan mengambil kira risiko yang akan dihadapi.

- h. Semakan Audit dengan Sektor Perladangan dan Komoditi, Kementerian Perusahaan, Perladangan dan Komoditi berkenaan usaha menyokong pembangunan tenaga hijau di Malaysia. Dimaklumkan sehingga kini Kementerian sedang dalam peringkat penyediaan draf Dasar Agrikomoditi Negara 2021 hingga 2030 yang akan turut mengambil kira usaha menyokong pembangunan tenaga hijau/lestari di negara kita.

Maklum balas KeTSA yang diterima pada 3 Mac 2022

Bagi menangani isu yang dibangkitkan mengenai bahan bakar, KeTSA akan mengadakan perbincangan dengan pihak Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi untuk mengenal pasti stok bahan bakar daripada sumber komoditi. Maklumat tersebut akan digunakan dalam perancangan penetapan agihan kuota biojisim baharu.

Pendapat Audit	Ketiadaan mekanisme secara menyeluruh di peringkat kementerian/agensi terlibat telah memberi kesan terhadap operasi penjanaan TBB daripada sumber bahan bakar bagi mencapai sasaran kapasiti yang ditetapkan.
---------------------------	--

5.2.4.2. Peruntukan Kewangan Bagi Program *Feed in Tariff* (FiT)

- a. Peruntukan kewangan bagi membiayai program TBB antaranya melibatkan kos pembayaran balik pembelian tenaga elektrik yang dijana di bawah program FiT melalui KWTBB. Setiap unit elektrik TBB yang dijana dan dibekalkan ke grid akan dibayar terus oleh pembekal utiliti kepada pengeluar TBB sepanjang tempoh berkuatkuasa perjanjian pembelian tenaga (PPA) iaitu 16 tahun (sumber biojisim dan biogas) serta 21 tahun (sumber solar dan hidrokuasa kecil).
- b. Sumber pendapatan kepada KWTBB adalah hasil sumbangan sebanyak 1.6% daripada jumlah bil elektrik daripada semua pengguna kecuali bagi pengguna domestik dengan penggunaan bulanan yang kurang daripada 300kWj yang dikenali sebagai Allocation of Tariff (AoT). Ringkasan jenis terimaan dan perbelanjaan KWTBB adalah seperti dalam **Jadual 24**.

JADUAL 24
TERIMAAN DAN PERBELANJAAN KUMPULAN WANG TENAGA BOLEH BAHARU

JENIS SUMBER	AKTA 725	SUMBER TERIMAAN DAN PERBELANJAAN YANG DIBENARKAN
Terimaan	Seksyen 24 Allocation of Tariff (AoT)	Tarif yang dikenakan oleh pembekal utiliti pada kadar 1.6% (Akta Bekalan Elektrik 1990) kepada pengguna elektrik
	Seksyen 26	Pelaburan dari KWTBB yang diluluskan oleh Menteri Kewangan
Perbelanjaan	Seksyen 19 Recovery of Money (RoM)	Tarif galakan yang dibayar dari KWTBB kepada pembekal utiliti bagi pembelian janaan elektrik dari pengeluar TBB
	Seksyen 20	- Kos yang selainnya kena ditanggung oleh pembekal utiliti untuk menjana elektrik yang sama dengan dijana oleh pengeluar TBB berdasarkan kos pembekalan semasa - Fi Pentadbiran sebanyak 3% kepada SEDA Malaysia untuk laksana dan tadbir sistem tarif galakan dan 2% kepada PLP untuk mentadbir tarif galakan kepada pengeluar TBB

Sumber: Akta Tenaga Boleh Baharu 2011 (Akta 725)

- c. Pihak Audit mendapati bagi tempoh tahun 2011 hingga bulan September 2021, pendapatan yang diterima oleh KWTBB berjumlah RM6.691 bilion dengan sebahagian besar pendapatan disumbangkan melalui kutipan AoT berjumlah RM5.806 bilion. Keseluruhan perbelanjaan KWTBB pula adalah berjumlah RM2.947 bilion. Sehingga bulan September 2021, lebihan pendapatan KWTBB selepas cukai adalah berjumlah RM3.618 bilion merupakan peruntukan bayaran untuk membiayai kos FiT sepanjang tempoh perjanjian pembelian tenaga selama 16 tahun hingga 21 tahun serta kos lain yang berkaitan. Maklumat lanjut adalah seperti dalam **Jadual 25**.

JADUAL 25
PENDAPATAN DAN PERBELANJAAN KWTBB
BAGI TAHUN 2011 HINGGA BULAN SEPTEMBER 2021

PERKARA	JUMLAH (RM Bilion)
PENDAPATAN:	
Geran Permulaan - Kerajaan Persekutuan	0.300
<i>Allocation of Tariff (AoT)</i>	5.806
Hasil Pelaburan	0.583
Hasil Pelunasan Geran MySuria	0.002
JUMLAH PENDAPATAN	6.691
PERBELANJAAN:	
<i>Recovery of Money (RoM)</i>	2.788
Fi Pentadbiran PLP	0.055
3% Fi Pentadbiran SEDA Malaysia	0.083
Lain-Lain Perbelanjaan	0.021
JUMLAH PERBELANJAAN	2.947
CUKAI	0.126
LEBIHAN PENDAPATAN	3.618

Sumber: Penyata Kewangan SEDA Tahun 2011 hingga 2016, dan Penyata Kewangan KWTBB Tahun 2017 hingga 2020 (Tahun 2020 belum diaudit), Lejar Am Hasil dan Belanja setakat bulan September 2021

Pendapat Audit | Peruntukan kewangan bagi program FiT menggunakan dana KWTBB dapat memastikan program FiT kekal untuk tempoh bagi jangka masa yang panjang.

5.2.4.3. Sistem *e Feed in Tariff* (eFiT) di Bawah Program FiT

- a. Objektif Sistem *e Feed in Tariff* (eFiT) dibangunkan adalah untuk mentadbir dan menguruskan pelaksanaan mekanisme FiT. Sistem ini dibangunkan pada tahun 2011 dan telah melalui dua fasa penambahbaikan dan naik taraf. Kos keseluruhan pembangunan dan naik taraf sistem berjumlah RM7.30 juta. Modul yang telah dilaksanakan seperti *Renewable Energy Project, MySuria Admin, Quota and Fund, Renewable Energy Configuration, Administration, Content Management System (CMS), Reporting* dan Biogas e-Bidding.
- b. Ujian lintas semak dilaksanakan oleh pasukan Audit bersama pihak SEDA Malaysia pada 22 Oktober 2021 mendapati Sistem eFiT digunakan untuk permohonan, kelulusan, tuntutan bayaran balik dan pemantauan. Semakan Audit telah dilaksanakan terhadap Kawalan Input, Kawalan Output, Kawalan Akses Logikal, Kawalan Sandaran (backup) dan Kawalan Pelan Pemulihan Bencana untuk menentukan kepatuhan proses yang telah didokumenkan dan menentukan tahap kebolehpercayaan terhadap sistem. Hasil semakan Audit mendapati **wujud pematuhan proses kerja dan kebolehpercayaan pada sistem melibatkan kawalan input, kawalan akses logikal, kawalan sandaran (backup) dan kawalan pemulihan bencana**. Butiran lanjut adalah seperti dalam **Jadual 26**.

JADUAL 26
PEMERHATIAN AUDIT BERKAITAN KAWALAN TERHADAP SISTEM eFiT

BIL.	KAWALAN	PENEMUAN
1.	Kawalan Input Sub Modul <i>Applicant</i>	Analisis Audit terhadap semua data permohonan mendapati semua proses transaksi daripada permohonan pengeluar TBB sehingga kelulusan dibuat dengan betul. Didapati: • medan mandatori seperti nama, nombor kad pengenalan, dan alamat e-mel telah lengkap diisi sebelum diproses • kelulusan diberi selepas semua dokumen sokongan dimuatnaik • Kelulusan oleh pegawai yang berlainan • <i>Audit trail</i> bagi setiap transaksi mengandungi maklumat pegawai yang menyedia, memperaku dan melulus transaksi

BIL.	KAWALAN	PENEMUAN
2.	Kawalan Input Sub modul Feed-In Application	Semakan terhadap Sistem eFIT mendapati notifikasi kepada pengguna dihantar melalui e-mel kepada pengeluar TBB bagi perkara seperti penukaran kata laluan, pengemaskinian maklumat, peringatan untuk bayaran fi permohonan, notifikasi bayaran fi telah diterima, permohonan mengubah/kemas kini <i>milestone</i> Bagaimanapun, sistem notifikasi ini tidak diaktifkan kerana maklumat alamat email pengeluar TBB tidak kemas kini. Perkara ini menyebabkan fungsi menghantar notifikasi peringatan tidak dapat dibuat kepada pengeluar TBB sekiranya tarikh <i>milestone</i> melepasi tarikh asal yang ditetapkan Selain itu, fungsi <i>milestone</i> tidak dioptimumkan penggunaannya. Tiada paparan status kemajuan projek mengakibatkan kemajuan projek sukar dipantau
3.	Kawalan Akses Logikal Pengurusan ID Pengguna	Semakan Audit terhadap semua maklumat kelulusan program mendapati: - Setiap pegawai hanya mempunyai satu ID sahaja untuk pindaan dan tambahan maklumat ke dalam sistem - Pegawai berlainan diberi kuasa untuk memasukan, menyemak dan meluluskan data - Pegawai yang telah berhenti, bersara atau bertukar, SEDA Malaysia akan membuat penamatan ID pengguna dan meletakkan pengguna tersebut dalam mode <i>disable</i>
4.	Kawalan Sandaran (Backup)	Semakan Audit mendapati pelaksanaan <i>backup</i> bagi data sistem eFIT ke atas <i>server back-up</i> dibuat secara harian mengikut polisi yang ditetapkan. Pihak SEDA telah menyediakan <i>Disaster Recovery Centre</i> (DRC) yang bertempat di Cyberjaya. Bagi memastikan sistem <i>backup</i> sedia ada berfungsi dengan baik dan berkesan, sistem <i>backup</i> di Cyberjaya disenggara setiap bulan
5.	Kawalan Pelan Pemulihan Bencana	SEDA telah menyediakan dan melaksanakan Pelan Pemulihan Bencana dengan menyediakan dalam Prosedur Operasi Standard (SOP). Semakan Audit terhadap laporan simulasi sistem eFIT mendapati SEDA telah melaksanakan simulasi Pelan Pemulihan Bencana sekali dalam tempoh setahun. Kelemahan dan kekurangan telah dilaporkan dan penambahbaikan telah dilaksanakan

Sumber: Jabatan Audit Negara

Maklum balas KeTSA yang diterima pada 3 Mac 2022

Penambahbaikan Sistem eFIT untuk pemantauan kemajuan projek, notifikasi dan pemantauan penajaan telah disiapkan dan diserahkan kepada pengguna pada 31 Disember 2021 untuk pengujian dan maklum balas.

Fungsi baru penambahbaikan melibatkan:

- Dashboard*: Memaparkan ringkasan projek FiT yang sedang dipantau dan status (Menghampiri *Milestone*, Telah melebihi *Milestone*) bagi memudahkan pemantauan.
- Notifikasi kepada pengeluar TBB (Tiga bulan dan satu bulan sebelum *milestone*)

Satu perbincangan pada 11 Februari 2022 bersama pengguna untuk mendapatkan maklum balas dan beberapa keperluan baru telah dicadangkan. Pengujian diteruskan dengan menggunakan data bulan Januari 2022 bagi menguji keberkesanan penambahbaikan sistem yang telah dijalankan.

Pendapat Audit | **Pengurusan pemantauan bagi program FiT melalui Sistem eFIT adalah memuaskan. Namun, penggunaan sistem tidak dioptimumkan untuk maksud pemantauan kemajuan projek.**

5.2.4.4. Pelaksanaan Inisiatif MySuria di Bawah Mekanisme Program FiT

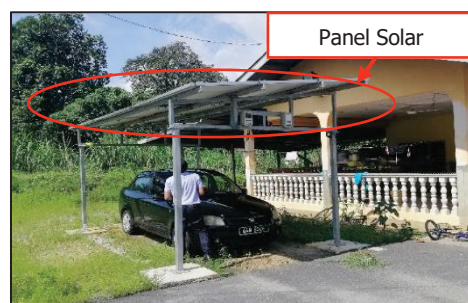
- a. Inisiatif MySuria adalah lanjutan daripada program FiT yang telah diperkenalkan dalam Bajet 2017. Program ini bertujuan untuk menambah pendapatan isi rumah yang berpendapatan RM3,860 dan ke bawah (B40) dengan tambahan sekurang-kurangnya RM250 sebulan. Melalui inisiatif ini, peserta B40 akan menerima sistem fotovolt suria yang dipasang di premis kediaman seterusnya akan menerima bayaran melalui penjualan TBB bagi tempoh 10 tahun. Contoh peralatan fotovolt suria yang dipasang di kediaman peserta program ditunjukkan **Gambar 9** dan **Gambar 10**.

GAMBAR 9



Lenggong, Perak
- Peralatan Fotovolt Suria yang Dipasang di Rumah Peserta Program MySuria (10.09.2020)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

GAMBAR 10



Lenggong, Perak
- Peralatan Fotovolt Suria yang Dipasang di Rumah Peserta Program MySuria (10.9.2020)
(Sumber: Jabatan Audit Negara)

- b. Bagi melaksanakan inisiatif ini, kontrak perjanjian berjumlah RM39.86 juta telah ditandatangani antara KeTTHA dengan syarikat 258140-K untuk membekal dan memasang peralatan fotovolt suria kepada 1,620 orang peserta. Tempoh kontrak adalah bagi tempoh 12 bulan iaitu bermula 13 Ogos 2017 hingga 11 Ogos 2018. Bagaimanapun pada 20 Mei 2018 susulan daripada sesi pemeriksaan Perbelanjaan Mengurus 2019, Kementerian Kewangan (MoF) telah mengarahkan semua kerja-kerja berkenaan program MySuria dihentikan sebagai langkah penjimatan bajet.
- c. Semakan Audit mendapati, bilangan peserta dikurangkan kepada 335 orang peserta, namun perolehan peralatan dibuat bagi keseluruhan 1,620 orang peserta. Kronologi proses penamatan program MySuria dan pengurusan terhadap baki peralatan bagi 1,288 peserta yang telah diperoleh adalah seperti dalam **Jadual 27**.

JADUAL 27
KRONOLOGI PROSES PENAMATAN PROGRAM MYSURIA DAN PENGURUSAN BAKI
PERALATAN FOTOVOLTA SURIA YANG TELAH DIPEROLEH

TARIKH	PERKARA
04.07.2018	MoF memuktamadkan bilangan peserta MySuria daripada 1,620 peserta asal kepada 335 peserta
28.08.2018	MESTECC meluluskan permohonan EOT oleh syarikat 258140-K sehingga 31 Disember 2018
06.12.2018	Arahan Perubahan Kerja (APK) No. 1 dari Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim Malaysia (MESTECC) dikeluarkan kepada syarikat 258140-K. Amaun kontrak selepas pelarasan harga adalah RM26.26 juta (pengurangan RM11.35 juta)
29.08.2019	Permohonan MESTECC kepada MoF untuk melaksanakan pemasangan solar PV di sekolah dan PBT terpilih menggunakan peralatan tidak terpasang program MySuria secara konsep <i>solar leasing</i> oleh TNB
17.10.2019	MoF meluluskan permohonan MESTECC untuk melaksanakan pemasangan solar PV di sekolah dan PBT terpilih menggunakan peralatan tidak terpasang program MySuria secara konsep <i>solar leasing</i> oleh TNB tanpa peruntukan tambahan Kerajaan
06.11.2019	Dokumen sokongan pembayaran Interim No. 5: RM24.01 juta dibelanjakan bagi kos perolehan peralatan melibatkan keseluruhan 1,620 orang peserta termasuk kos pemasangan peralatan bagi 332 orang peserta (tidak termasuk tiga peserta yang dibatalkan) yang telah siap dilaksanakan
20.12.2019	MESTECC melantik syarikat 1266412-K sebagai pelaksana program pemasangan solar di sekolah-sekolah dan PBT secara <i>solar leasing</i> serta penyerahan peralatan tak terpasang daripada program MySuria
13.07.2020	Baki peralatan fotovolta suria (melibatkan 1,288 peserta) yang tidak dipasang diserahkan oleh syarikat pembekal asal (syarikat 258140-K) kepada syarikat 1266412-K

Sumber: KeTSA

- d. Lawatan fizikal Audit pada 31 Mac 2021 mendapati **peralatan fotovolta suria berjumlah RM16.77 juta bagi baki 1,288 peserta yang telah dibuat perolehan, masih disimpan di stor sejak bulan Disember 2018**. Semakan Audit mendapati pemasangan *solar PV* masih belum dilaksanakan kerana lokasi pemasangan masih belum dimuktamadkan oleh Kementerian. Antara peralatan yang disimpan di stor adalah seperti dalam **Gambar 11** dan **Gambar 12**.

GAMBAR 11



Stor TNB Jalan Bangsar
 - Panel Fotovolta Suria Tidak dipasang dan disimpan dalam Stor
 (31.03.2021
 (Sumber: Jabatan Audit Negara)

GAMBAR 12



Stor TNB Jalan Bangsar
 - Inverter Tidak Dipasang dan disimpan dalam Stor
 (31.03.2021)
 (Sumber: Jabatan Audit Negara)

- e. Semakan Audit selanjutnya mendapati **hanya solar PV modules yang sesuai dipasang di lokasi yang dicadangkan. Sebahagian besar komponen peralatan pemasangan fotovolta suria berjumlah**

RM9.57 juta seperti *inverters, PV direct current, solar PV alternating current, building integrated photovoltaic structure* dan *solar PV earthing & lightning protection system* tidak sesuai digunakan mengikut spesifikasi lokasi pemasangan baru. Oleh yang demikian berlaku pembaziran daripada komponen peralatan yang tidak dapat digunakan.

Maklum balas KeTSA yang diterima pada 6 September 2021

Lokasi pemasangan baki peralatan MySuria telah dikenalpasti iaitu di Agensi Nuklear Malaysia, Taman Teknologi Malaysia, lima sekolah dan dua PBT. Dokumen perjanjian antara pihak terbabit dengan anak syarikat TNB iaitu syarikat 1266412-K (dilantik sebagai pelaksana projek) sedang dimuktamadkan. Pemasangan peralatan di tapak akan dimulakan setelah perjanjian ditandatangani.

Maklum balas KeTSA yang diterima pada 24 November 2021

Pemasangan baki peralatan tidak terpasang di agensi-agensi Kerajaan dijangka dapat diselesaikan pada pertengahan tahun 2022. Memandangkan kesemua peralatan tersebut telah diserahkan kepada syarikat 1266412-K, maka Kementerian ini telah meminta supaya syarikat 1266412-K mengendalikan komponen yang tidak boleh digunakan tersebut termasuk kos pelupusan yang diperlukan.

Kelewatan pengeluaran APK adalah disebabkan oleh proses penyusunan semula Kementerian yang mana urusan kelulusan dan pengeluaran APK telah bertukar tangan ke Bahagian Kewangan di Kementerian baharu. Proses untuk memahami dan meneliti dokumen projek telah menyebabkan pengeluaran APK tertangguh.

Maklum balas MoF yang diterima pada 17 Disember 2021

Sebagai langkah memantapkan pengurusan kewangan dan akaun serta aliran tunai Kerajaan Persekutuan, MoF telah menilai semula keperluan aliran tunai bagi setiap Kementerian/agensi. Ke arah itu beberapa program /projek telah dikenalpasti di bawah KeTTHA, kini dikenali sebagai KeTSA telah ditangguh atau dihentikan sebagai langkah penjimatan Bajet tahun 2018.

Antara program/projek yang terlibat adalah Program MySuria berdasarkan justifikasi seperti berikut:

- a. prestasi program adalah sangat lemah iaitu hanya pada tahap 20% sedangkan tempoh pelaksanaan hanya berbaki enam bulan;

- b. hanya 335 peserta sahaja berjaya dikenalpasti daripada 1,620 yang disasarkan; dan
- c. pelbagai isu sukar diselesaikan terutamanya berkaitan dengan pemilikan tanah peserta, pengenalpastian peserta yang benar-benar memenuhi kriteria yang ditetapkan dan penglibatan Kerajaan Negeri.

Maklum balas KeTSA yang diterima pada 3 Mac 2022

Berikutan arahan pembatalan projek oleh MoF pada bulan Jun 2018, pihak Kementerian telah mengambil dua tindakan iaitu menguruskan pembatalan kontrak dengan pembekal dan mengendalikan peralatan tidak dipasang ekoran pembatalan kontrak. Selaras dengan keputusan MoF, pertimbangan utama dalam kendalian dan pengurusan peralatan tersebut adalah memastikan supaya pengurusan peralatan ini tidak akan memberikan implikasi kos tambahan kepada Kerajaan.

Oleh itu, KeTSA telah mencadangkan penggunaan peralatan tersebut untuk pelaksanaan Program Inisiatif Solar Zero Capex di bangunan Kerajaan. Pemasangan solar di bangunan Kerajaan tidak melibatkan peruntukan modal tambahan daripada Kerajaan, disamping membolehkan jabatan/agensi mengurangkan bil elektrik bulanan. Kaedah pelaksanaan Zero Capex ini adalah perkara yang baharu dan tidak pernah dilaksanakan oleh mana-mana agensi Kerajaan sebelum ini, dan tiada tatacara khusus yang boleh dirujuk oleh mana-mana Kementerian. Perkara ini menyebabkan kesukaran untuk mendapatkan keyakinan dan persetujuan jabatan/agensi Kerajaan untuk menyertai program ini. Ini menjejaskan perancangan pengagihan peralatan berkenaan berikutan proses mendapat persetujuan mengambil masa yang sangat lama.

Pada masa yang sama, KeTSA telah menyediakan Garis Panduan Khas sebagai rujukan kepada agensi yang berminat bagi meningkatkan keyakinan untuk menyertai program ini. Selaian itu, kendalian peralatan program MySuria ini bukan sahaja melibatkan agihan peralatan untuk dipasang di premis Kerajaan semata-mata, sebaliknya perkara ini turut melibatkan penerapan pendekatan baharu dalam pelaksanaan inisiatif yang tidak melibatkan peruntukan modal daripada Kerajaan.

Pendapat Audit	Kelemahan dalam perancangan dan pengurusan agihan peralatan menyebabkan peralatan yang telah diperoleh tidak dapat digunakan dan disimpan untuk satu tempoh masa yang panjang.
---------------------------	---

5.2.5. Pemantauan Program

- a. Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari (2011) Seksyen 15 (d) menyatakan Pihak Berkuasa hendaklah melaksanakan, menguruskan, memantau dan mengkaji semula sistem tarif galakan. Perkara ini termasuklah menjalankan penyiasatan, mengumpulkan, merekodkan dan menyelenggarakan data, maklumat dan statistik berkenaan dengan sistem tarif galakan.
- b. Semakan Audit mendapati SEDA Malaysia telah melakukan pemantauan secara fizikal terhadap pelaksanaan projek pemasangan TBB di bawah program FiT melibatkan aktiviti pemantauan berjadual, lawatan terhadap prestasi janaan yang kurang memuaskan dan penyiasatan serta penyelesaian aduan. Maklumat terperinci adalah seperti dalam **Jadual 28**.

JADUAL 28
PEMANTAUAN FIZIKAL OLEH SEDA MALAYSIA KE LOKASI PEPASANGAN TBB
DI BAWAH PROGRAM FiT DARI TAHUN 2017 HINGGA 2021

LAWATAN PEMANTAUAN FIZIKAL	2017	2018	2019	2020	2021*	JUMLAH
Lawatan Berjadual	89	56	124	57	10	336
Lawatan Pemantauan Prestasi Penjanaan	-	-	4	8	-	12
Aduan	1	6	1	-	-	8

Sumber: SEDA Malaysia

Nota: (*) - Sehingga 30 September 2021

- c. Bagaimanapun semakan Audit mendapati **wujud kekurangan dalam pengurusan pemantauan bagi program FiT. Pemantauan fizikal tidak dilaksanakan secara menyeluruh terhadap semua kategori pengeluar TBB.** Berdasarkan semakan Audit, SEDA Malaysia hanya menumpukan pemantauan kepada pengeluar TBB dalam kategori bukan individu/syarikat. Tiada bukti pemantauan dilaksanakan terhadap projek yang dilaksanakan pengeluar TBB bagi kategori individu.
- d. Bagi program LSS pula pemantauan dilaksanakan oleh pihak ST melalui laporan kemajuan projek TBB. Laporan ini perlu dikemukakan oleh pengeluar TBB secara bulanan kepada pihak ST. Lawatan tapak ke lokasi pemasangan yang bermasalah dilaksanakan oleh pihak ST mengikut kesesuaian.

Maklum balas KeTSA yang diterima pada 3 Mac 2022

Tumpuan diberikan terhadap pemantauan pengeluar TBB bukan individu kerana kapasiti pemasangan bagi pengeluar tersebut adalah besar dan memberi impak yang signifikan kepada KWTBB, berbanding pengeluar TBB individu yang mana kapasiti setiap pemasangan solar PV hanya maksimum 12kWp sahaja. Sekiranya dilihat

perbandingan bilangan pengeluar berbanding kapasiti penjanaan pengeluar TBB yang telah mencapai FITCD sehingga 31 Disember 2021 adalah seperti berikut:

PENGELUAR TBB	BILANGAN	KAPASITI (MW)	%
Individu	9,230	69.43	89.2
Bukan individu	1,119	527.27	10.8
JUMLAH	10,349	596.71	100

Selain itu, SEDA Malaysia telah merancang untuk mengadakan lawatan fizikal kepada 200 pengeluar TBB pada tahun 2022. Selain itu, SEDA Malaysia juga telah mengeluarkan notis peringatan kepada 56 pengeluar TBB bagi kategori individu melalui surat bertarikh 7 Januari 2022 bagi mengenal pasti punca penjanaan tenaga yang rendah.

Selanjutnya, SEDA Malaysia akan mengadakan lawatan secara fizikal setelah kesemua pengeluar TBB yang terlibat memberi maklum balas punca penjanaan rendah dan mengemukakan pelan mitigasi bagi menangani masalah tersebut. SEDA juga akan menerokai kaedah pemantauan dengan pihak TNB bagi mengenalpasti pengeluar TBB individu yang tidak menunjukkan prestasi yang baik.

Pendapat Audit | **Pengurusan pemantauan bagi Program FiT secara fizikal adalah kurang memuaskan kerana tidak dilaksanakan secara menyeluruh. Oleh yang demikian, kelemahan yang berbangkit tidak dapat ditangani segera.**

6. RUMUSAN KESELURUHAN AUDIT

Secara keseluruhannya, dapat dirumuskan bahawa pengurusan program pembangunan TBB adalah baik daripada aspek pencapaian output dan keberhasilan dalam menyokong pencapaian objektif TBB negara melalui Dasar dan Pelan Tindakan Tenaga Boleh Baharu Kebangsaan. Bagaimanapun, aspek pengurusan pelaksanaan program TBB didapati kurang memuaskan. Hal ini kerana terdapat beberapa kelemahan dalam pengurusan penjanaan program FiT, pelaksanaan projek pemasangan TBB termasuk program MySuria serta pemantauan pelaksanaan projek.

7. SYOR AUDIT

Bagi mengatasi kelemahan yang dibangkitkan dan memastikan perkara sama tidak berulang pada masa hadapan, pihak Audit mengesyorkan tindakan seperti berikut:

7.1. KeTSA mewujudkan kerjasama antara kementerian/jabatan di peringkat persekutuan, negeri dan kerajaan tempatan bagi menyokong pembangunan industri TBB; dan

7.2. KeTSA, Suruhanjaya Tenaga dan SEDA Malaysia perlu meningkatkan pemantauan prestasi penjaan terhadap semua program TBB. Di samping itu *post-mortem review* dilaksanakan terhadap semua pengeluar TBB yang berprestasi rendah selaras dengan polisi/prosedur yang ditetapkan, agar matlamat dasar TBB negara tidak terjejas.