



LAPORAN PRESTASI  
KESELAMATAN  
ELEKTRIK **2022**







**LAPORAN PRESTASI  
KESELAMATAN  
ELEKTRIK 2022**

Data dan maklumat dalam penerbitan tahunan ini disediakan untuk memberi maklumat am sahaja. Walaupun Suruhanjaya Tenaga (ST) terus berusaha untuk memastikan semua maklumat yang terkandung dalam penerbitan ini adalah tepat, ST menafikan tanggungjawab (sama ada timbul daripada kelalaian, kenyataan yang salah akibat kecuaiian atau sebaliknya) untuk sebarang kenyataan, pandangan, maklumat dan perkara (tersurat atau tersirat) yang timbul, terkandung dalam atau berasal daripadanya, atau tidak disertakan maklumat dari penerbitan ini, atau penggunaan mana-mana pihak terhadap maklumat (termasuk pergantungan terhadap penggunaan yang meluas, ketepatan, keboleharapan dan lengkapan) yang terkandung dalam penerbitan ini.

© Hakcipta terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan ulung mana-mana bahagian isi kandungan buku ini dalam apa jua bentuk dan dengan apa cara pun sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau lain-lain sebelum mendapat izin bertulis dari Suruhanjaya Tenaga. Untuk sebarang petikan maklumat daripada penerbitan ini, kenyataan berikut hendaklah disertakan:

“Sumber: Suruhanjaya Tenaga”.

Diterbitkan oleh:

**SURUHANJAYA TENAGA (ENERGY COMMISSION)**

No. 12, Jalan Tun Hussein, Presint 2,

62100 Putrajaya, Malaysia

T : (03) 8870 8500

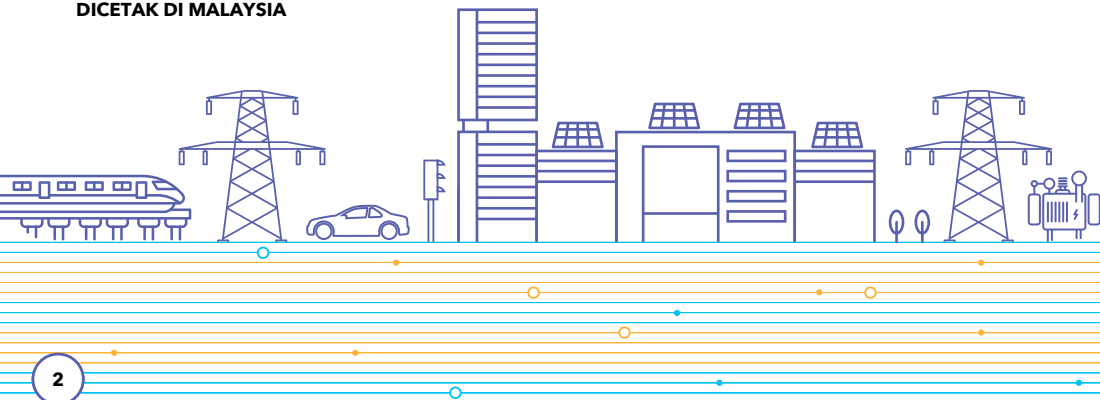
F : (03) 8888 8637

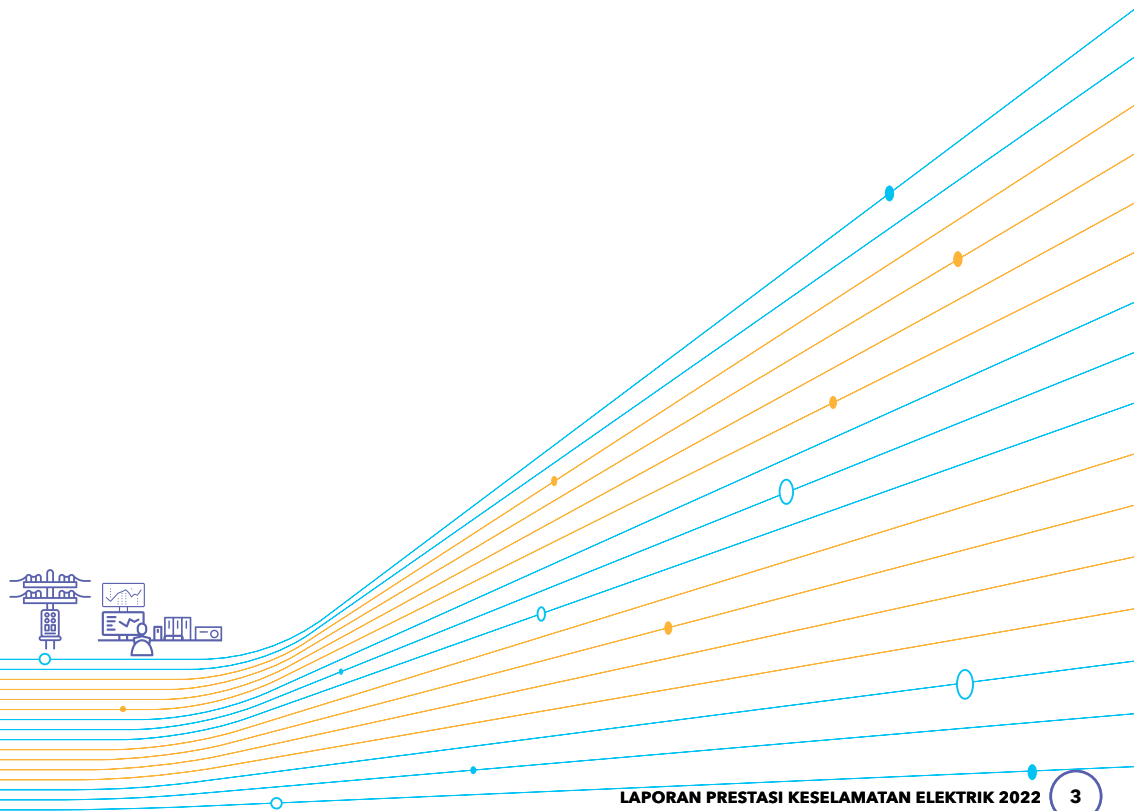
[www.st.gov.my](http://www.st.gov.my)

ISSN: 2289-6902

Nombor Penerbitan ST: ST(P)05/04/2024

**DICETAK DI MALAYSIA**







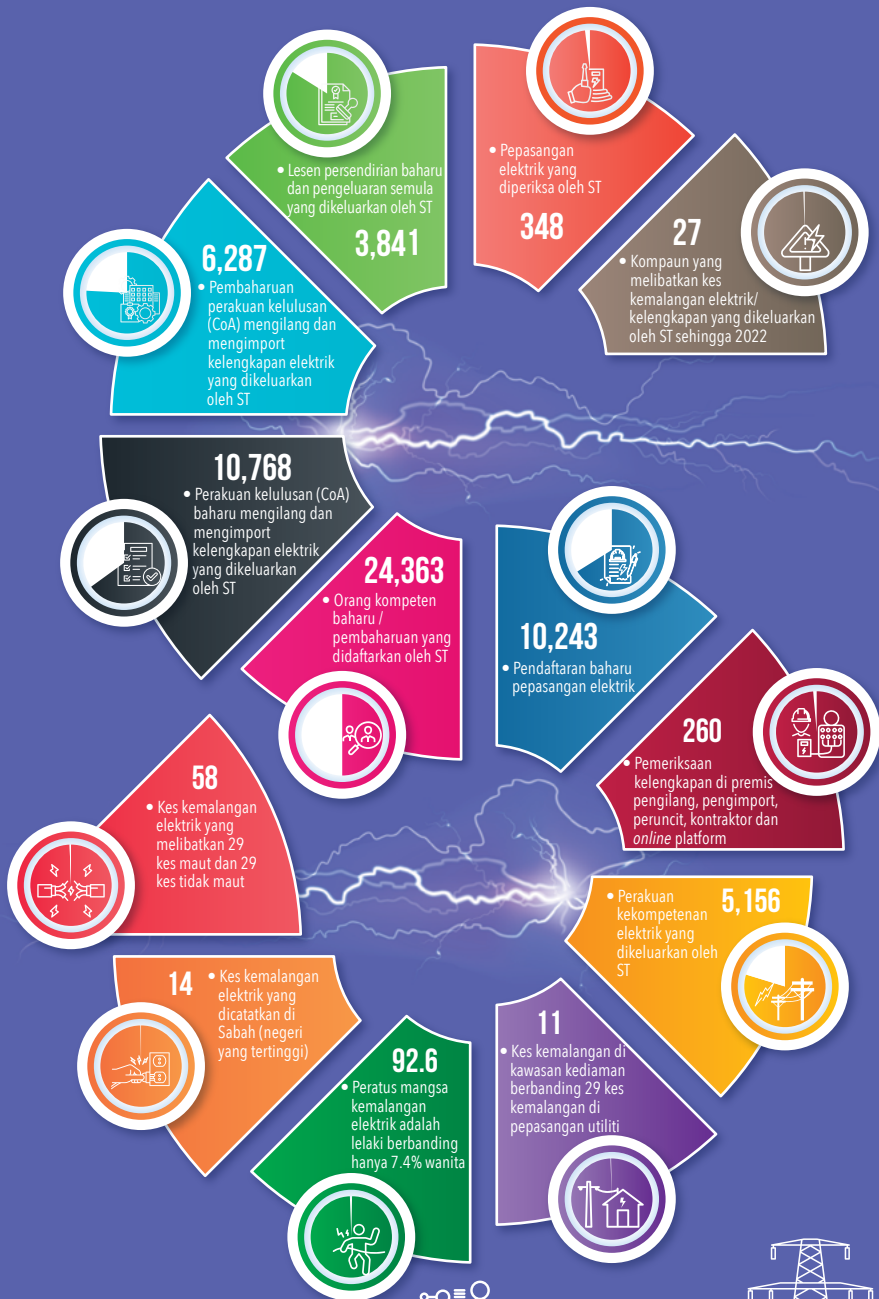
# KANDUNGAN

01	RINGKASAN PRESTASI UTAMA	05
02	RINGKASAN EKSEKUTIF	07
03	STATISTIK KEMALANGAN ELEKTRIK	10
04	STATISTIK PERAKUAN KEKOMPETENAN ELEKTRIK	19
05	STATISTIK KELENGKAPAN ELEKTRIK	26
06	STATISTIK TINDAKAN PERUNDANGAN	32
07	STATISTIK PEJABAT KAWASAN ST	34
08	INISIATIF MENINGKATKAN TAHAP KESELAMATAN ELEKTRIK	44
09	GLOSARI	71
10	MAKLUMAT PERHUBUNGAN SURUHANJAYA TENAGA	74



# 01 RINGKASAN PRESTASI UTAMA









## 02 RINGKASAN EKSEKUTIF

# RINGKASAN EKSEKUTIF

## KEMALANGAN ELEKTRIK

Sejak 2002 hingga kini, sebanyak 1,197 kes kemalangan elektrik telah dilaporkan dan disiasat oleh Suruhanjaya Tenaga (ST). Kes-kes tersebut melibatkan 598 kes maut dan 562 kes tidak maut. Pada 2022, kemalangan elektrik menurun iaitu sebanyak 58 kes (29 maut dan 29 tidak maut) berbanding jumlah kes pada tahun lepas iaitu 68 kes (37 maut dan 31 tidak maut). Analisis turut menunjukkan purata kemalangan elektrik yang berlaku bagi tempoh lima (5) tahun adalah sebanyak 56 kes setahun. Trend penurunan kes kemalangan elektrik telah direkodkan dalam perbandingan kitaran lima (5) tahun sejak 2008. Bagi tempoh semasa 2018 hingga 2022, jumlah kes adalah sebanyak 279 berbanding dengan tempoh lima (5) tahun sebelumnya (2013 hingga 2017) iaitu sebanyak 264 kes, dan sebanyak 312 kes bagi tempoh lima (5) tahun terawal (2008-2012).

Pada tahun ini, sebanyak 11 kes kemalangan elektrik telah berlaku di kawasan kediaman dengan penurunan melebihi 13.7% berbanding tahun lepas iaitu sebanyak 19 kes. Kes kemalangan yang berlaku di pemasangan utiliti pula melibatkan kes di talian atas voltan rendah, talian atas voltan tinggi, pencawang dan kabel bawah tanah. Pada 2022, kes kemalangan di pemasangan utiliti telah menurun sedikit iaitu sebanyak 29 kes berbanding 2021 iaitu sebanyak 30 kes.

## KEKOMPETENAN ELEKTRIK

Pada 2022, sebanyak 5,156 Perakuan Kekompetenan telah dikeluarkan. Terdapat kenaikan sebanyak 42.6% berbanding dengan jumlah pada 2021. Daripada jumlah tersebut, 94.94% atau 4,895 perakuan telah dikeluarkan melalui institusi bertauliah manakala 5.06% atau 261 perakuan dikeluarkan melalui peperiksaan kendalian ST. Sehingga 2022, jumlah perakuan yang telah dikeluarkan oleh ST adalah sebanyak 157,340 dalam pelbagai kategori.

Pada 2022, iaitu tahun pasca pandemik COVID-19, pengeluaran perakuan kekompetenan telah meningkat sebanyak 12.85% berbanding 2021 iaitu sebanyak 4,569 perakuan. Peningkatan berlaku kerana pada 2022, dua (2) sesi pengendalian peperiksaan teori telah dijalankan berbanding pada 2021, dimana hanya satu (1) sesi pengendalian peperiksaan teori bagi calon persendirian telah dijalankan.

Dengan pembukaan semula permohonan peperiksaan di institusi bertauliah ST pada 2022, permohonan baharu peperiksaan kekompetenan meningkat sebanyak 55.10% berbanding 2021 iaitu sebanyak 5,004 permohonan.

Pada 2022, jumlah penggantian perakuan kekompetenan tertinggi telah dicatatkan iaitu 272 berbanding sebanyak 99 perakuan pada 2021. Kenaikan penggantian perakuan tersebut adalah disebabkan oleh penukaran nama Pemasangan Terhad kepada nama pemasangan TNB Power Generation Sdn. Bhd.

## KELENGKAPAN ELEKTRIK

Pengeluaran Perakuan Pendaftaran (*Certificate of Registration* - CoR) bagi mengimport telah menurun sebanyak 13.8% dan Perakuan Pendaftaran bagi pengilang juga telah menurun sebanyak 25% pada 2022 berbanding 2021.

Perakuan Kelulusan (*Certificate of Approval* - CoA) baharu bagi mengimport telah meningkat sebanyak 9.46% pada 2022 berbanding 2021. Pengeluaran CoA baharu bagi mengilang pula telah menurun sebanyak 2.53% pada 2022 berbanding pada 2021. Namun begitu pembaharuan CoA bagi mengilang telah meningkat sebanyak 4.73% pada 2022 berbanding tahun 2021. Begitu juga terdapat peningkatan kepada pembaharuan CoA bagi mengimport iaitu sebanyak 2.61% pada 2022 berbanding 2021. Peratusan CoA yang

dikeluarkan kepada pengimport pada 2022 adalah 86.14% berbanding pengilang iaitu sebanyak 13.86%. Ini menunjukkan bahawa aktiviti mengimport kelengkapan elektrik masih mendominasi sistem kelengkapan elektrik di Malaysia seperti juga tahun-tahun sebelum ini.

Sejak September 2016, ST telah membatalkan CoA yang didapati gagal Ujian Konsainmen SIRIM. Sehingga Disember 2022, sejumlah 22 *batch* pembatalan CoA telah mendapat persetujuan ST yang melibatkan 1,235 CoA dan 413 syarikat pengimport. Pada 2022, tiada pembatalan CoA telah dibuat, namun sebanyak 48 syarikat telah diberikan notis tunjuk sebab berkenaan kegagalan ujian konsainmen SIRIM yang melibatkan sebanyak 99 CoA. Bagi kelengkapan elektrik yang telah gagal ujian konsainmen SIRIM ini, pengimport dikehendaki untuk memberikan maklum balas kepada ST berkenaan tindakan yang telah diambil terhadap kelengkapan tersebut. Antara tindakan yang telah diambil oleh pengimport adalah permohonan semula CoA dan ujian konsainmen SIRIM menggunakan laporan ujian keselamatan yang baharu, penghantaran pulang kelengkapan elektrik ke negara asal dan pelupusan kelengkapan elektrik tersebut.

## **AKTIVITI PENGUATKUASAAN DAN PERUNDANGAN**

Pada 2022, aktiviti-aktiviti penguatkuasaan seperti pemeriksaan pemasangan elektrik, audit keselamatan pemasangan elektrik, pemeriksaan premis jualan kelengkapan elektrik serta pemeriksaan premis kontraktor telah dijalankan seperti tahun-tahun sebelumnya. Sebanyak 962 pemasangan elektrik di seluruh Semenanjung Malaysia dan Sabah telah diperiksa oleh ST. Sebanyak 260 pemeriksaan pengilang, pengimport, peruncit, kontraktor dan *online platform* telah dilaksanakan sepanjang 2022. Bagi pemeriksaan pendaftaran Kontraktor Elektrik pula, sebanyak 205 pemeriksaan telah

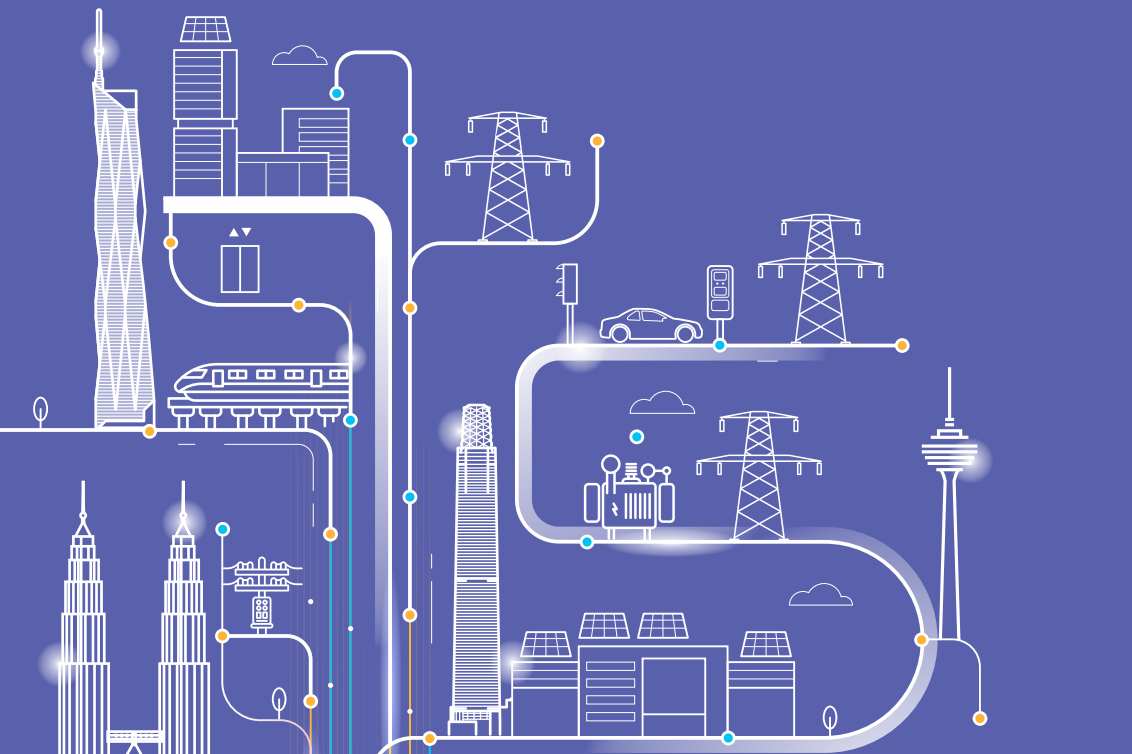
dilakukan bagi 2022. Audit program / plan pengurusan keselamatan elektrik pula telah dijalankan di 149 premis yang berkaitan dan pemeriksaan pemasangan elektrik telah dilaksanakan di lebih 248 premis.

## **PENTAULIAHAN DAN AUDIT INSTITUSI**

Pada 2022, terdapat 21 jenis kursus dan modul yang melibatkan 15 institusi bertauliah sedia ada yang telah mendapat kebenaran bagi mengendalikan kursus-kursus peperiksaan dan modul-modul kekompetenan ST.

Sehingga Disember 2022, sebanyak 138 buah institusi telah ditauliah oleh ST bagi mengendalikan peperiksaan kekompetenan ST. Di antara kategori pentauliah yang telah dikendalikan adalah kursus Pendawai (PW2 dan PW4), Penjaga Jentera (A0, A1, A4, B0, B1 dan B4), Pencantum kabel (PK1, PK2 dan PK3) secara sepenuh masa dan separuh masa, termasuklah modul Talian Atas Voltan Rendah (TAVR), modul Talian Atas Voltan Tinggi (TAVT), modul Janakuasa Voltan Rendah Penyegerakan (JKVRP) dan modul Janakuasa Voltan Tinggi Penyegerakan (JKVTP).

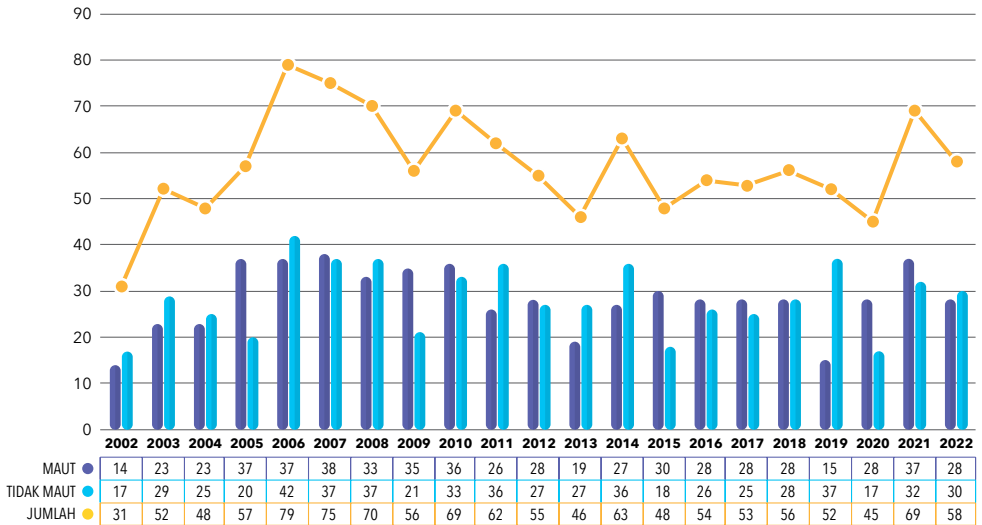
Bagi 2022 sahaja, sebanyak 17 institusi telah diaudit dan kadar pematuhan oleh setiap institusi adalah 100% dan isu-isu berbangkit daripada laporan audit telah diselesaikan pada Disember 2022.



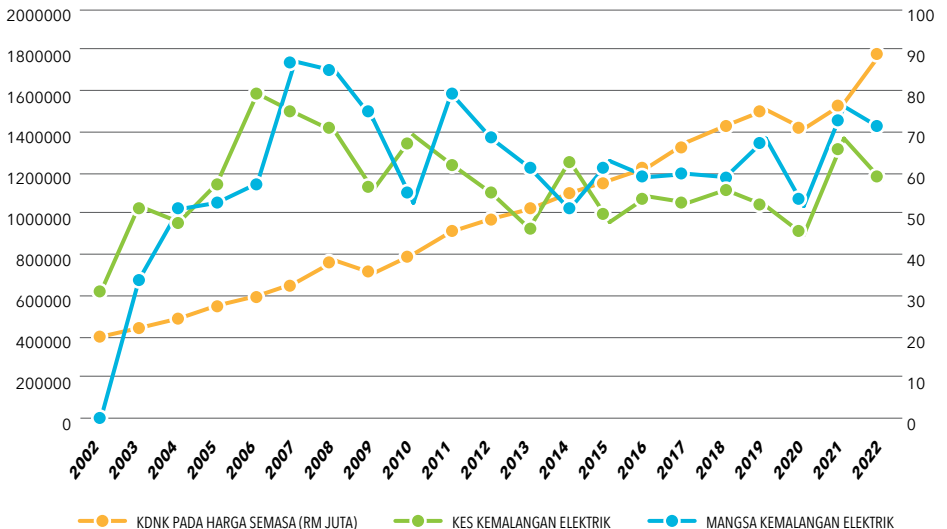
03 **STATISTIK**  
KEMALANGAN  
**ELEKTRIK**



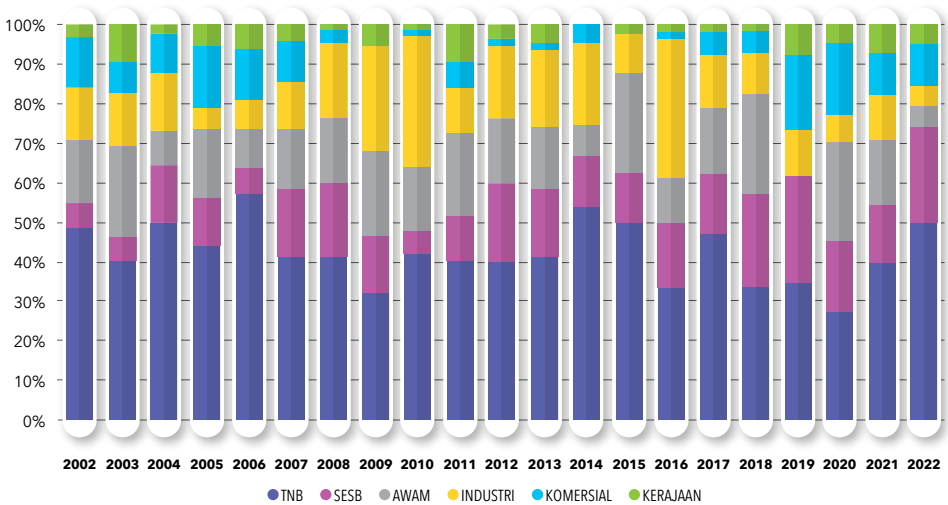
**RAJAH 3.1: TREND KES KEMALANGAN ELEKTRIK, 2002-2022**



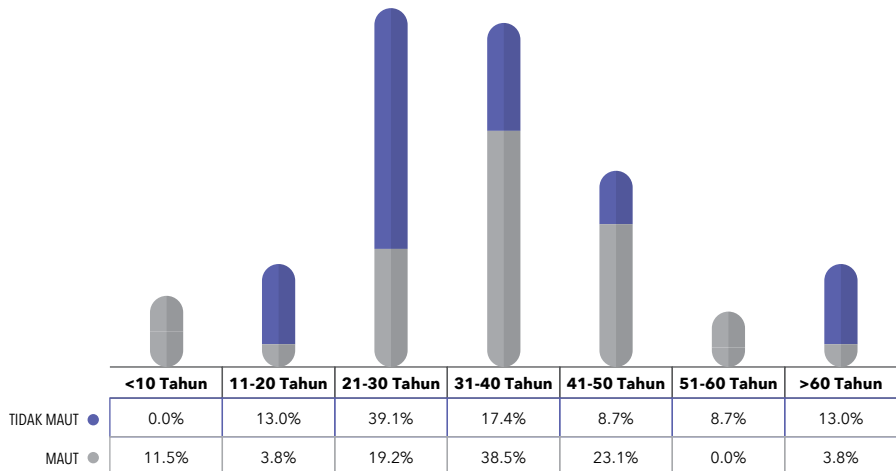
**RAJAH 3.2: INDEKS KELUARAN DALAM NEGERI (KDNK) BERBANDING KES KEMALANGAN ELEKTRIK BERBANDING MANGSA KES KEMALANGAN ELEKTRIK, 2002 - 2022**



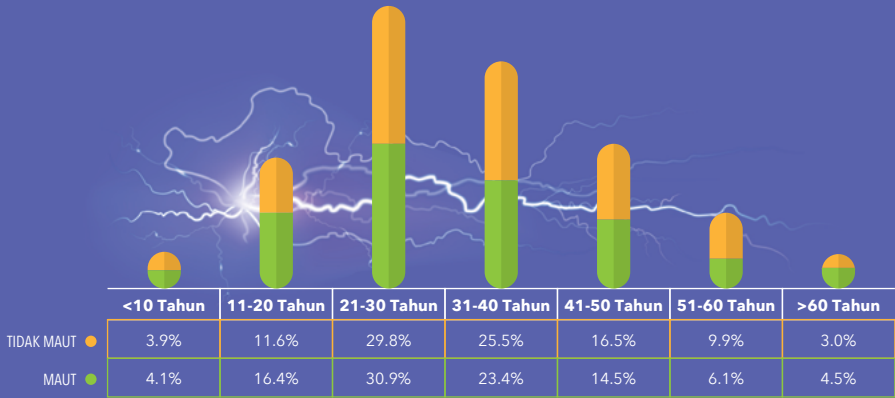
**RAJAH 3.3: PERATUSAN KES KEMALANGAN ELEKTRIK MENGIKUT JENIS PEPASANGAN, 2002 - 2022**



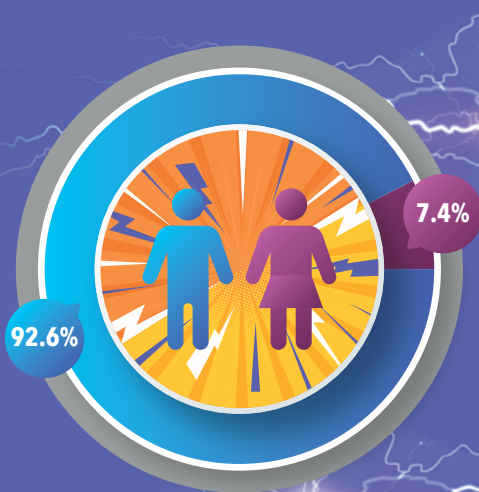
**RAJAH 3.4: USIA MANGSA KEMALANGAN ELEKTRIK, 2022**



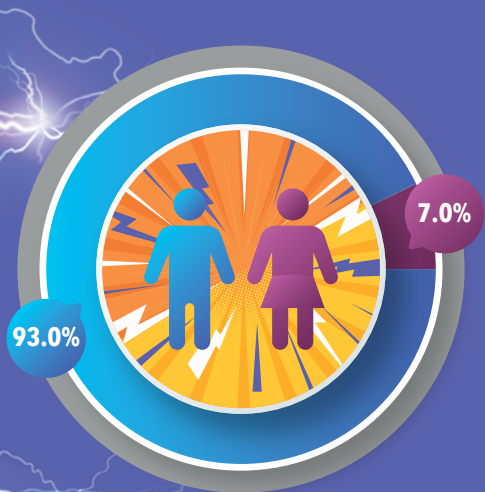
**RAJAH 3.5: USIA MANGSA KEMALANGAN ELEKTRIK, 2002 - 2022.**



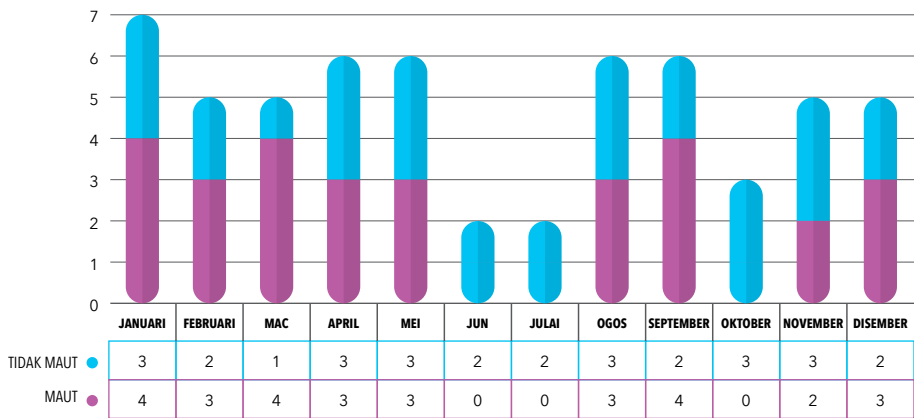
**RAJAH 3.6: JANTINA MANGSA KEMALANGAN ELEKTRIK, 2022**



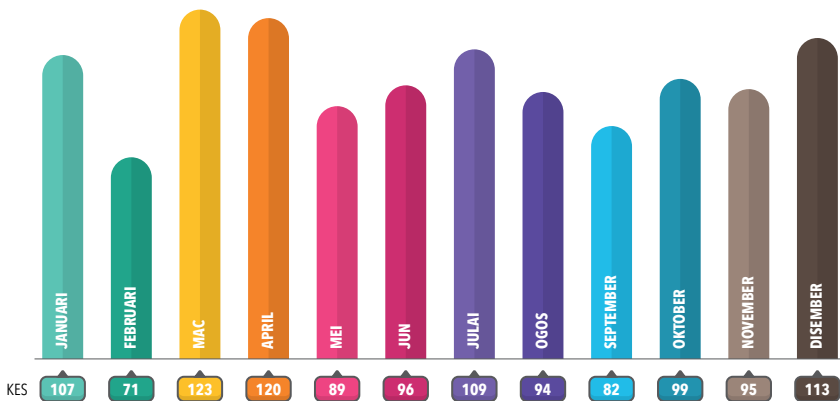
**RAJAH 3.7: JANTINA MANGSA KEMALANGAN ELEKTRIK, 2002 - 2022**



**RAJAH 3.8: KEMALANGAN ELEKTRIK MENGIKUT BULAN, 2022**

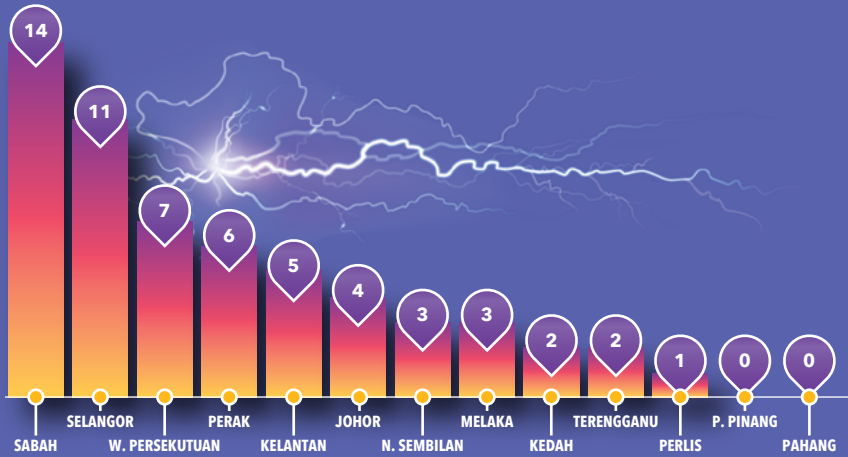


**RAJAH 3.9: KEMALANGAN ELEKTRIK MENGIKUT BULAN, 2002 - 2022**

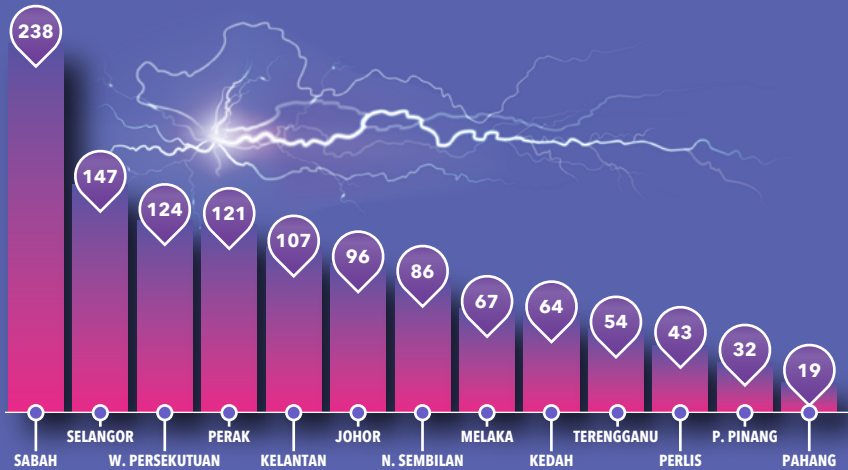




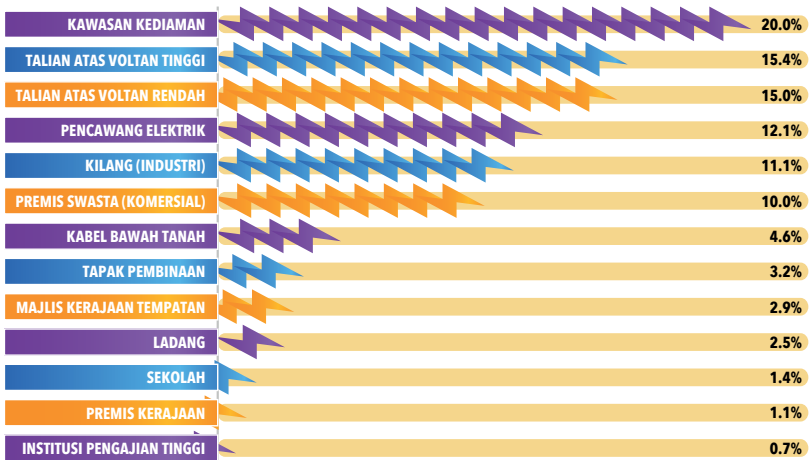
RAJAH 3.10: KEMALANGAN ELEKTRIK MENGIKUT NEGERI, 2022



RAJAH 3.11: KEMALANGAN ELEKTRIK MENGIKUT NEGERI, 2002 - 2022

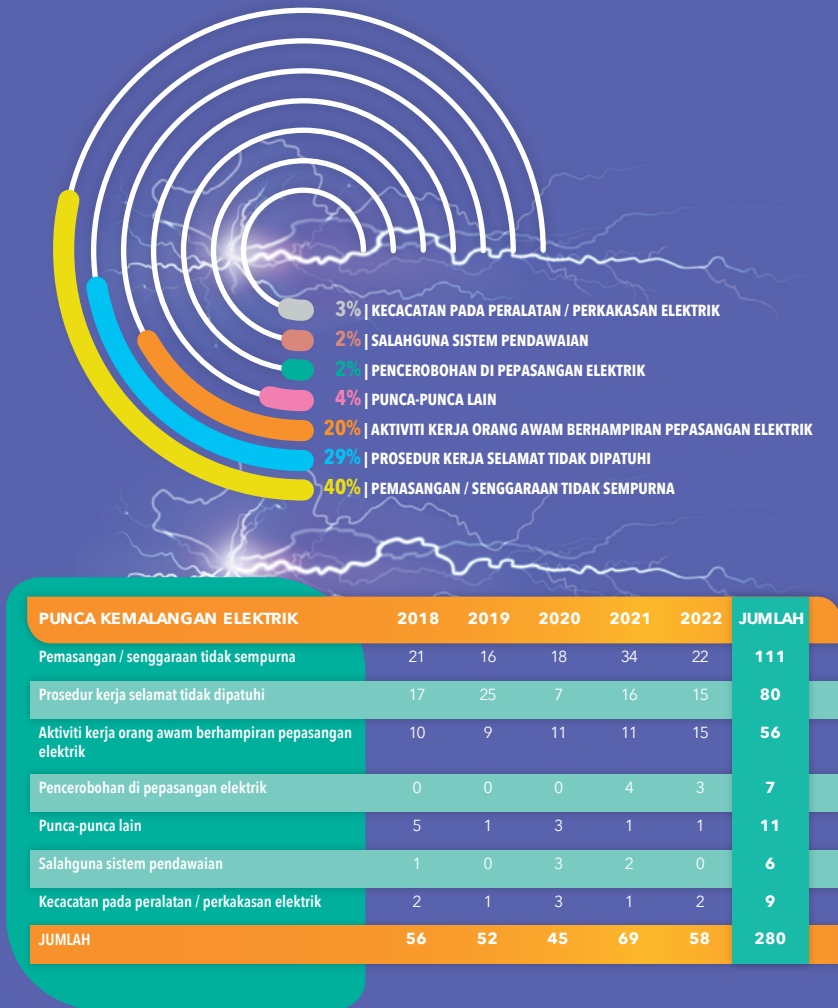


**RAJAH 3.12: LOKASI KEMALANGAN ELEKTRIK, 2018 - 2022**



	2018	2019	2020	2021	2022	JUMLAH
Kawasan Kediaman	15	2	9	19	11	56
Sekolah	0	1	2	1	0	4
Institusi Pengajian Tinggi	0	0	1	0	1	2
Kilang (industri)	8	10	4	6	3	31
Majlis Kerajaan Tempatan	2	1	3	2	0	8
Premis Kerajaan	0	1	0	0	2	3
Premis Swasta / Komersial	6	6	6	6	4	28
Tapak Pembinaan	1	0	0	2	6	9
Talian Atas Voltan Rendah	6	7	6	11	12	42
Talian Atas Voltan Tinggi	8	12	5	10	8	43
Pencawang Elektrik	7	10	4	8	5	34
Kabel Bawah Tanah	2	2	4	1	4	13
Ladang	1	0	1	3	2	7
<b>JUMLAH</b>	<b>56</b>	<b>52</b>	<b>45</b>	<b>69</b>	<b>58</b>	<b>280</b>

**RAJAH 3.13: PUNCA KEJADIAN KEMALANGAN ELEKTRIK, 2018 - 2022**



\*Bermula pada 2019, pencerobohan di pemasangan elektrik tidak dimasukkan ke dalam statistik kemalangan elektrik disebabkan oleh perbuatan menceroboh adalah perbuatan berkaitan dengan sesuatu tindakan atau keputusan yang berdasarkan niat buruk (*mala fide*).

RAJAH 3.14: KEMALANGAN ELEKTRIK MELIBATKAN KELENGKAPAN ELEKTRIK, 2002 - 2022



04

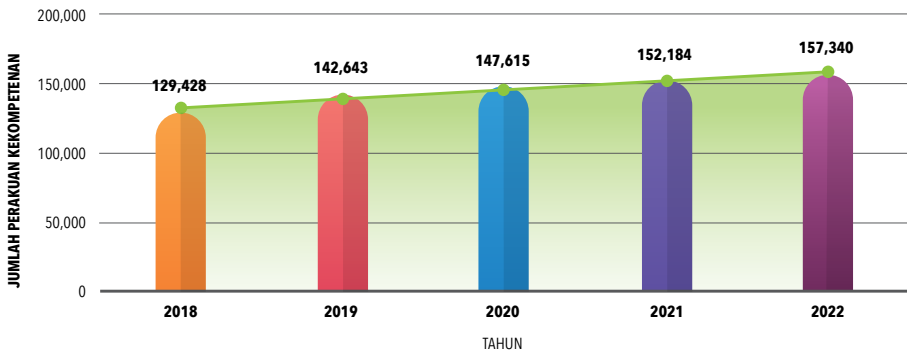
# STATISTIK PERAKUAN KEKOMPETENAN ELEKTRIK



**JADUAL 4.1: STATISTIK PENGELUARAN PERAKUAN KEKOMPETENAN, 2022  
(KUMULATIF)**

BIL.	KATEGORI KEKOMPETENAN	JUMLAH
1	Jurutera Perkhidmatan Elektrik (JPE)	308
2	Jurutera Elektrik Kompeten (JEK)	1,527
3	Penyelia Elektrik (PE)	251
4	Penjaga Jentera Elektrik (PJE)	67,302
5	Pencantum Kabel (PK)	1,023
6	Pendawai Elektrik (PW)	86,929
<b>JUMLAH KESELURUHAN</b>		<b>157,340</b>

**RAJAH 4.1: STATISTIK PENGELUARAN PERAKUAN KEKOMPETENAN, 2018 - 2022  
(KUMULATIF)**



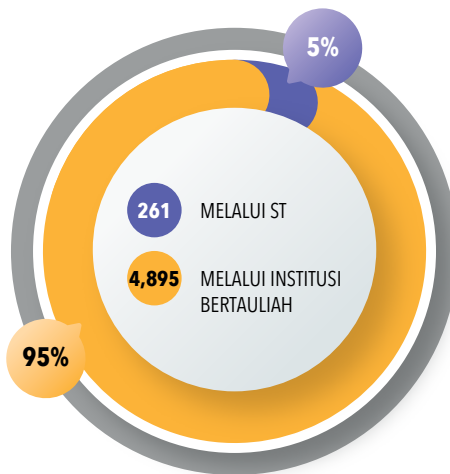
Secara kumulatifnya, peningkatan pada 2022 adalah sebanyak 157,340 iaitu 3.39% berbanding 2021 iaitu sebanyak 152,184 perakuan.

#### JADUAL 4.2: STATISTIK PENGELUARAN PERAKUAN KEKOMPETENAN, 2022

Pada 2022, sebanyak 5,156 Perakuan Kekompetenan telah dikeluarkan melalui ST yang merangkumi Calon Persendirian yang menduduki peperiksaan Teori, Amali dan Lisan (bagi kategori PW dan PJE) dan Temuduga Profesional (bagi kategori JPE, JEK dan PE). Daripada jumlah tersebut, 261 (5%) Perakuan telah dikeluarkan melalui ST dan 4,895 (95%) melalui Institusi Bertauliah di seluruh Malaysia.

BIL.	KATEGORI UTAMA PERAKUAN KEKOMPETENAN	MELALUI ST	MELALUI INSTITUSI BERTAULIAH
1	Jurutera Perkhidmatan Elektrik (JPE)	1	-
2	Jurutera Elektrik Kompeten (JEK)	28	-
3	Penyelia Elektrik (PE)	2	-
4	Penjaga Jentera Elektrik (PJE)	198	2,206
5	Pencantum Kabel (PK)	12	90
6	Pendawai Elektrik (PW)	20	2,599
	<b>JUMLAH</b>	<b>261</b>	<b>4,895</b>
	<b>JUMLAH KESELURUHAN</b>	<b>5,156</b>	

#### RAJAH 4.2: PERATUSAN (%) PENGELUARAN PERAKUAN KEKOMPETENAN, 2022



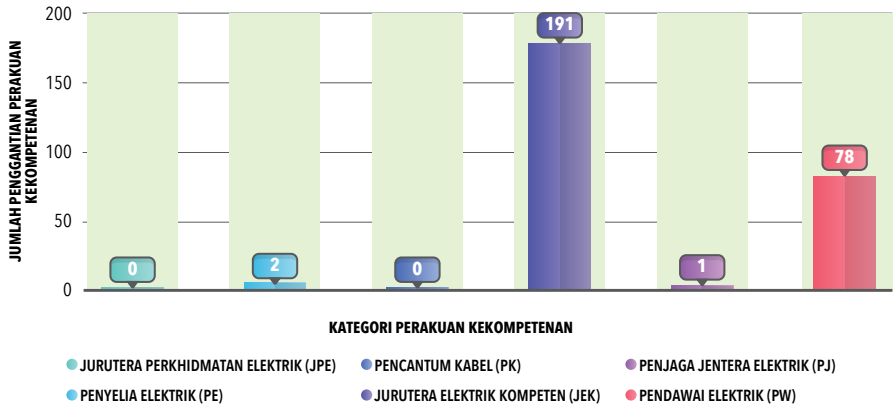
**JADUAL 4.3: BILANGAN PERAKUAN AKTIF DAN TIDAK AKTIF, 2022**

BIL.	KATEGORI UTAMA PERAKUAN KEKOMPETENAN	SUB-KATEGORI	PERAKUAN AKTIF	PERAKUAN TIDAK AKTIF
1	Jurutera Perkhidmatan Elektrik (JPE)	JP1	27	19
		JP2	106	27
		JP3	1	1
		JP4	56	8
		JP5	37	12
		JP6	12	2
<b>JUMLAH</b>			<b>239</b>	<b>69</b>
2	Jurutera Elektrik Kompeten (JEK)	JK0	1	1
		JK1	196	56
		JK2	310	83
		JK3	7	3
		JK4	176	56
		JK5	395	133
		JK6	44	5
JK7	61	0		
<b>JUMLAH</b>			<b>1,190</b>	<b>337</b>
3	Penyelia Elektrik (PE)	PE1	232	19
<b>JUMLAH</b>			<b>232</b>	<b>19</b>
4	Penjaga Jentera Elektrik (PJE)	A0	16,386	5,189
		A1	15,257	6,267
		A4	8,327	3,235
		A4-1	428	287
		A4-2	289	319
		B0	5,009	1,804
		B0-1	323	261
		B0-2	162	199
		B1	1,309	385
B4	1,441	425		
<b>JUMLAH</b>			<b>48,931</b>	<b>18,371</b>
5	Pencantum Kabel (PK)	PK1	311	196
		PK2	272	67
		PK3	150	20
		PK4	0	0
		PK5	5	1
		PK6	1	0
<b>JUMLAH</b>			<b>739</b>	<b>284</b>
6	Pendawai Elektrik (PW)	PW1	7,689	3,778
		PW2	29,022	8,661
		PW3	3,062	3,859
		PW4	29,845	954
		PW5	3	2
		PW6	47	7
<b>JUMLAH</b>			<b>69,668</b>	<b>17,261</b>
<b>JUMLAH KESELURUHAN</b>			<b>120,999</b>	<b>36,341</b>
<b>PERATUSAN (%) KESELURUHAN</b>			<b>76.90%</b>	<b>23.10%</b>

Sehingga Disember 2022, terdapat 120,999 perakuan berstatus aktif dan 36,341 perakuan berstatus tidak aktif. Perakuan berstatus tidak aktif adalah termasuk perakuan yang lebih rendah bagi kategori yang sama dan pemegang perakuan yang telah meninggal dunia.



**RAJAH 4.3: STATISTIK PENGGANTIAN PERAKUAN KEKOMPETENAN, 2022**



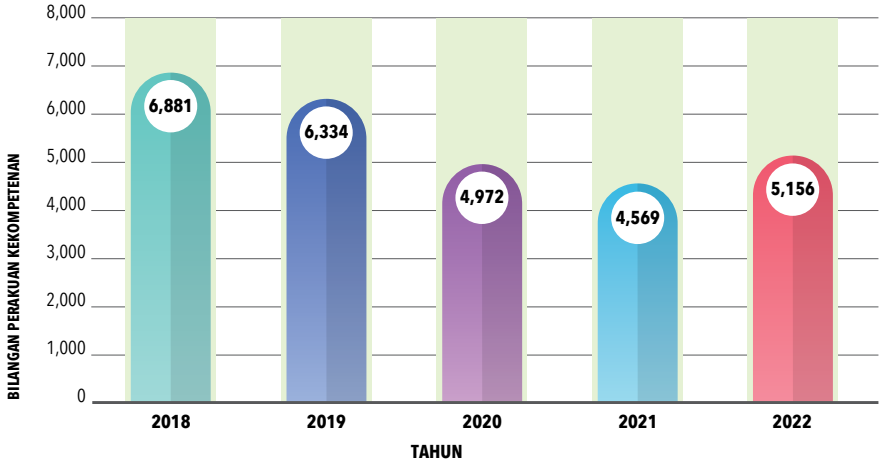
Pada 2022, penggantian perakuan adalah disebabkan oleh beberapa faktor seperti perakuan yang rosak, hilang, dicuri dan sebagainya.

**RAJAH 4.4: STATISTIK PENGGANTIAN PERAKUAN KEKOMPETENAN, 2018 - 2022**

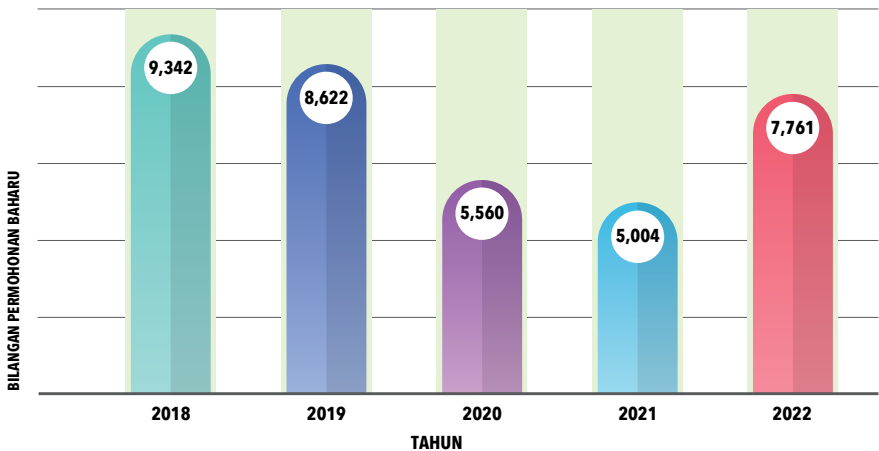


Pada 2022, jumlah penggantian Perakuan Kekompetenan yang tertinggi adalah 272 berbanding 99 perakuan pada 2021. Kebanyakan kenaikan tersebut juga adalah disebabkan oleh penukaran nama pemasangan terhadap kepada nama pemasangan TNB Power Generation Sdn. Bhd. pada 2022.

**RAJAH 4.5: PERBANDINGAN PENGELUARAN PERAKUAN KEKOMPETENAN, 2018 - 2022**



**RAJAH 4.6: STATISTIK JUMLAH PERMOHONAN BAHARU PEPERIKSAAN KEKOMPETENAN, 2018 - 2022**



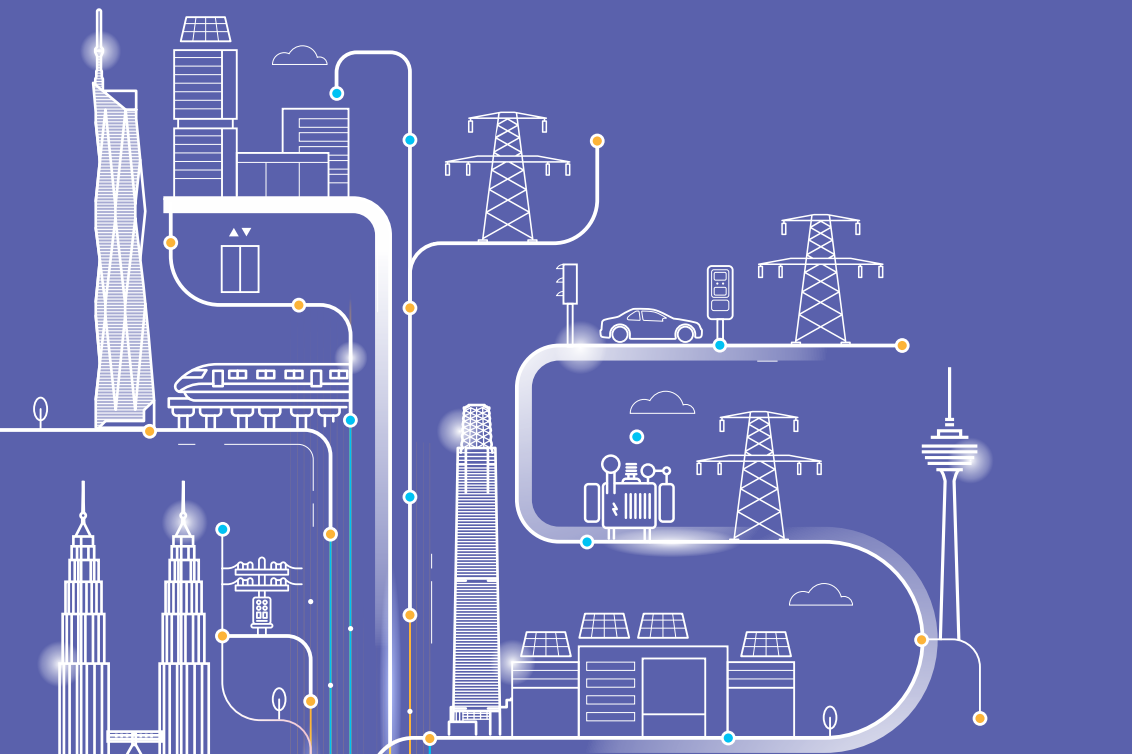
Pada 2022, permohonan baharu peperiksaan kekompetenan meningkat sebanyak 55.10% berbanding 2021. Peningkatan yang signifikan adalah disebabkan oleh pembukaan semula permohonan peperiksaan kekompetenan ST kendalian Institusi Bertauliah pada tahun 2022.

**JADUAL 4.4: PENTAULIAHAN KURSUS BAHARU KENDALIAN INSTITUSI BERTAULIAH, 2022**

BIL.	INSTITUSI	KURSUS	TARIKH TAULIAH
1.	GM Hulu Selangor, Selangor	PW4 (FT/PT)	04 Mac
2.	ADTEC Kemaman, Terengganu	PJ A0 (PT)-Kursus 3 Tahun	04 Mac
3.	GM Tebrau, Johor	PW4 (FT/PT)	04 Mac
4.	BMI UniKL, Selangor	PJ B0 (33kV) - FT/PT	04 Mac
5.	INSTEP, Terengganu	Modul Kendalian Pencawang 11kV (PT)	04 Mac
6.	GM Tanah Merah, Kelantan	PW2 (FT/PT)	11 Ogos
7.	ILP Miri, Sarawak	PW4 (FT/PT)	11 Ogos
8.	ILP Mersing, Johor	PW4 (FT/PT)	11 Ogos
9.	KTKM Pasir Mas, Kelantan	PJ A4 (FT/PT)	11 Ogos
		Modul Janakuasa dengan Penyegerakan VR (FT/PT)	11 Ogos
10.	IKTBN Alor Gajah, Melaka	PW4 (FT)	11 Ogos
11.	ILP Labuan	PW4 (FT)	11 Ogos
12.	IKM Beseri, Perlis	PW4 (FT) - Tambah Pelatih	11 Ogos
13.	GM Arau, Perlis	PW4 (FT/PT)	11 Ogos
14.	GM Prima Tasik Gelugor, PP	PJ A4 (FT/PT)	11 Ogos
		Modul Janakuasa dengan Penyegerakan VR (PT)	11 Ogos
		PJ A1 (Kursus 2 Tahun FT)	11 Ogos
		Modul Talian Atas VR (PT)	11 Ogos
		PJ A0 (PT)	11 Ogos
		Modul Papan Suis Utama dan Kawalan Motor VR (PT)	11 Ogos
15.	IKM Kota Kinabalu, Sabah	PW4 (FT)	25 Oktober

**Nota:** FT = Full Time | PT = Part Time | VR = Voltan Rendah

Pada 2022, sebanyak 21 jenis kursus dan modul yang melibatkan 15 institusi bertauliah sedia ada telah mendapat kebenaran bagi mengendalikan kursus-kursus peperiksaan dan modul-modul kekompetenan Suruhanjaya Tenaga (ST).



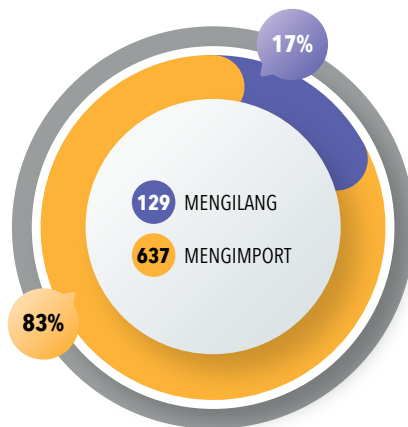
05 **STATISTIK**  
KELENGKAPAN  
**ELEKTRIK**



**JADUAL 5.1: JUMLAH PENGELUARAN PERAKUAN PENDAFTARAN (PP) BAGI PENGIMPOR DAN PENGILANG MENGIKUT BULAN, 2022**

BULAN	PERMOHONAN BAHARU		PERMOHONAN PEMBAHARUAN	
	MENGIMPOR	MENGILANG	MENGIMPOR	MENGILANG
JANUARI	22	4	36	3
FEBRUARI	7	2	18	5
MAC	18	4	31	11
APRIL	21	3	43	12
MEI	12	0	28	4
JUN	17	3	26	11
JULAI	26	4	29	5
OGOS	25	3	39	5
SEPTEMBER	20	5	39	12
OKTOBER	18	2	35	7
NOVEMBER	22	3	53	14
DISEMBER	18	1	34	6
<b>JUMLAH</b>	<b>226</b>	<b>34</b>	<b>411</b>	<b>95</b>

**RAJAH 5.1: PERAKUAN PENDAFTARAN UNTUK MENGILANG DAN MENGIMPOR KELENGKAPAN ELEKTRIK, 2022**



**STATISTIK PENGELUARAN PERAKUAN KELULUSAN (CoA) BAGI MENGIMPOR / MENGILANG, PAMERAN DAN SURAT PELEPASAN**

**JADUAL 5.2: JUMLAH CoA DAN SURAT PELEPASAN BAGI KELENGKAPAN ELEKTRIK, 2012 - 2022**

TAHUN	PERAKUAN KELULUSAN (CoA)			JUMLAH	PEMBAHARUAN (CoA)		JUMLAH	Surat Pelepasan (RL)
	Import	Kilang	Pameran		Import	Kilang		
2012	3,597	1,069	17	4,683	1,988	1,053	3,041	1,297
2013	5,447	1,276	6	6,729	1,923	926	2,849	1,820
2014	7,539	1,927	29	9,495	1,739	806	2,545	1,990
2015	7,415	1,413	62	8,890	3,015	1,304	4,319	2,048
2016	8,085	1,306	31	9,422	3,124	1,192	4,316	2,425
2017	7,324	1,304	16	8,644	3,487	1,323	4,810	2,933
2018	8,941	1,398	8	10,347	3,461	1,217	4,678	3,315
2019	8,176	1,316	8	9,500	4,382	1,262	5,644	2,845
2020	8,262	1,419	2	9,681	4,550	1,028	5,578	2,330
2021	8,789	1,176	0	9,965	4,941	1,162	6,103	2,621
2022	9,620	1,147	1	10,768	5,070	1,217	6,287	2,677

Selepas kelengkapan elektrik mendapat Perakuan Kelulusan (CoA), kelengkapan elektrik yang diimport perlu menjalani ujian konsainmen atau menyertai *Product Certificate Scheme* (PCS) yang dilaksanakan oleh SIRIM.

Kelengkapan yang telah lulus ujian konsainmen hendaklah dilekatkan dengan label Keselamatan ST-SIRIM yang dikeluarkan oleh SIRIM. Label keselamatan yang baharu mempunyai Kod QR seperti gambar di bawah yang bermula pada Mac 2022.



Gambar 5.1: Label Keselamatan ST-SIRIM yang lama.



Gambar 5.2: Label Keselamatan ST-SIRIM bermula Mac 2022.

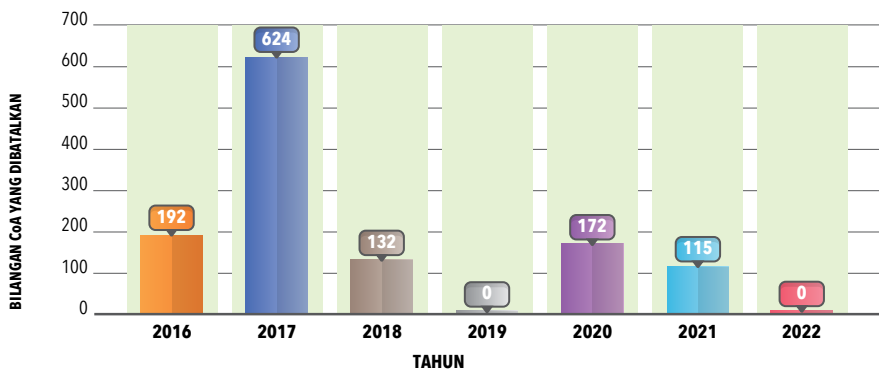
**JADUAL 5.3: PEMBATALAN PERAKUAN KELULUSAN (CoA) MENGIKUT BATCH**

BATCH	BIL. CoA DIBATALKAN	BULAN	JUMLAH PENGIMPOR
1	34	September 2016	16
2	158	Disember 2016	44
3	132	Februari 2017	22
4	126	Mac 2017	26
5	138	April 2017	27
6	56	Mei 2017	16
7	48	Julai 2017	19
8	51	September 2017	17
9	34	November 2017	19
10	39	Disember 2017	11
11	10	Januari 2018	3
12	15	Februari 2018	6
13	10	Mac 2018	6
14	27	April 2018	16
15	44	Jun 2018	18
16	9	Julai 2018	5
17	17	November 2018	9
18	22	Januari 2020	15
19	8	Januari 2020	6
1-2020	129	Ogos 2020	54
2-2020	13	Ogos 2020	8
1-2021	115	Julai 2021	50
1-2022	0	Disember 2022	0
<b>JUMLAH</b>	<b>1,334</b>		<b>461</b>

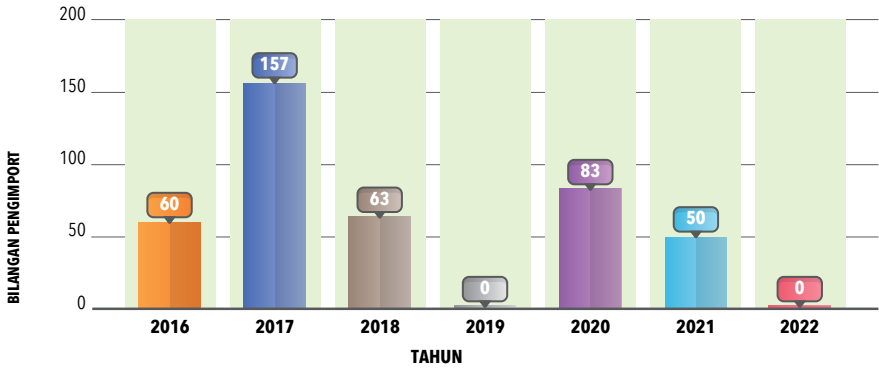
**Nota:**

Bagi tahun 2022, tiada pembatalan CoA telah dibuat, namun sebanyak 48 syarikat telah diberikan notis tunjuk sebab berkenaan kegagalan ujian konsainmen SIRIM tersebut yang melibatkan sebanyak 99 CoA.

**RAJAH 5.2: JUMLAH PERAKUAN KELULUSAN (CoA) YANG DIBATALKAN, 2016-2022**



**RAJAH 5.3: JUMLAH PENGIMPOR TERLIBAT, 2016 - 2022**



Bagi kelengkapan elektrik yang telah gagal ujian konsainmen SIRIM ini, pengimport dikehendaki untuk memberikan maklum balas kepada ST berkenaan tindakan yang telah diambil terhadap kelengkapan tersebut. Antara tindakan yang telah diambil oleh pengimport adalah permohonan semula CoA dan ujian konsainmen SIRIM menggunakan laporan ujian keselamatan yang baharu, penghantaran pulang ke negara asal dan pelupusan kelengkapan elektrik tersebut. Berikut adalah di antara sebab-sebab kegagalan ujian konsainmen SIRIM:

- 01 Isi kandungan laporan ujian diubah oleh pemohon.
- 02 Sampel yang diperiksa dan diuji amat berlainan daripada kelengkapan rujukan dalam laporan ujian.
- 03 Kelengkapan elektrik daripada *batch* yang berlainan untuk CoA yang sama, mempunyai rupa bentuk dan rekabentuk yang berlainan.
- 04 Penandaan pada plet nama atau label produk tidak memenuhi keperluan syarat penandaan dan amaran.
- 05 Manual pengguna tidak memenuhi syarat penandaan dan amaran.
- 06 Kapasiti dan kadaran pada plet nama berlainan daripada yang telah diluluskan.
- 07 Komponen kritikal berlainan daripada yang tersenarai dalam laporan ujian.





Gambar 5.3: Pelupusan sebanyak 2,446 unit pelbagai jenis lampu yang bernilai RM95,000 di Kuala Lumpur pada 4 Julai 2022



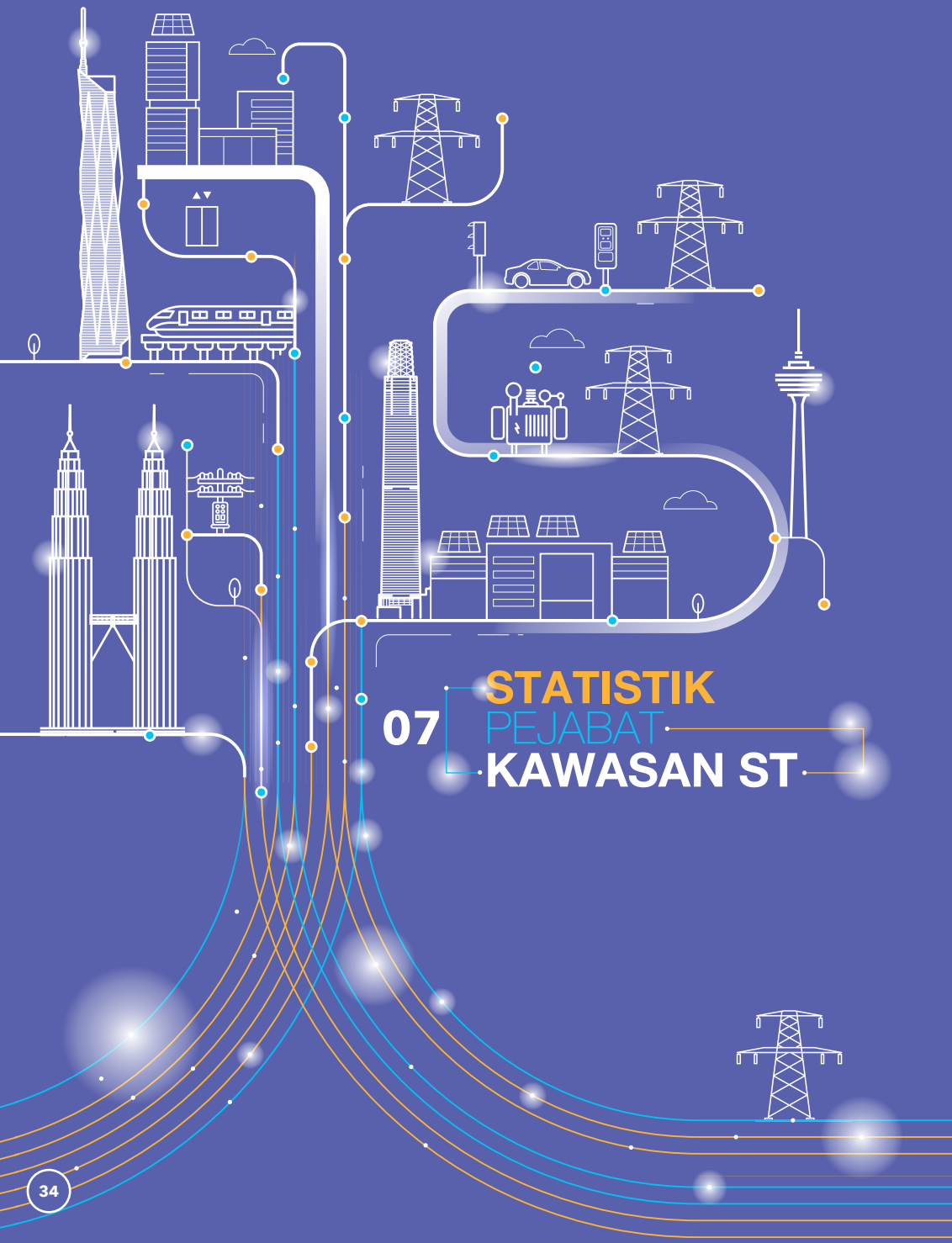
Gambar 5.4: Proses pelupusan lampu sedang dijalankan



06 **STATISTIK**  
TINDAKAN  
PERUNDANGAN

**JADUAL 6.1: KES-KES PENDAKWAAN SELESAI DI MAHKAMAH DAN KOMPAUN YANG DIKELUARKAN SURUHANJAYA TENAGA, 2006 - 2022**

	Kes-Kes Pendakwaan Yang telah Selesai Di Mahkamah						Kompaun			
	Kes Penggunaan Elektrik Secara Curang		Kes Kemalangan Elektrik/Gas/Lain-Lain		Kes Pemasangan Tak Berdaftar		Kes Kemalangan Elektrik/Gas		Kes Kelengkapan Elektrik/Lain-Lain	
	Bil.	Jumlah Denda (RM)	Bil.	Jumlah Denda (RM)	Bil.	Jumlah Denda (RM)	Bil.	Jumlah Denda (RM)	Bil.	Jumlah Denda (RM)
<b>JUMLAH</b>	<b>34</b>	<b>650,000</b>	<b>3</b>	<b>17,000</b>	<b>4</b>	<b>38,000</b>	<b>122</b>	<b>261,000</b>	<b>21</b>	<b>40,000</b>



**07** **STATISTIK**  
PEJABAT  
**KAWASAN ST**

**JADUAL 7.1: JUMLAH PENDAFTARAN DI PEJABAT KAWASAN SURUHANJAYA TENAGA (ST)**

BIL.	PERKARA	STATISTIK
1.	Perlesenan persendirian baharu dan pengeluaran semula.	3,841 Pendaftaran
2.	Pendaftaran baharu / semula pemasangan.	10,243 Pendaftaran
3.	Pendaftaran baharu / pembaharuan pendaftaran kontraktor.	3,308 Pendaftaran
4.	Pendaftaran baharu / pembaharuan pendaftaran orang kompeten.	24,363 Pendaftaran
5.	Peperiksaan kekompetenan (teori, amali, lisan, endorsan).	428 Permohonan Peperiksaan (teori) 258 Permohonan Peperiksaan (Lisan / Amali / Endorsan)
6.	Pemeriksaan pemasangan, kontraktor, premis penjual / pengimport / pengilang.	149 Audit Program / Plan Pengurusan Keselamatan Elektrik 260 Pemeriksaan kelengkapan di Premis pengilang, pengimport, peruncit, kontraktor dan <i>Online Platform</i> 348 Pemeriksaan Pemasangan 137 Pemeriksaan Pelesenan Awam / Persendirian Elektrik 205 Pemeriksaan pendaftaran Kontraktor Elektrik

**JADUAL 7.2: SENARAI PROGRAM TOUCHPOINT YANG TELAH DILAKSANAKAN OLEH PEJABAT KAWASAN SURUHANJAYA TENAGA (ST), 2022**

BIL.	LOKASI PROGRAM TOUCHPOINT	KERJA-KERJA
1.	Surau Kampung Seri Geriang, Mukim Hulu Bernam	Membuat pendawaian semula termasuk penambahan kotak pbumian untuk tujuan keselamatan elektrik, menukar kotak agihan dan menyusun semula beban di kotak agihan.
2.	Sebuah rumah orang kurang berkemampuan, di Kampung Gumut, Kalumpang, Hulu Selangor	Pemeriksaan dan pengujian pada pendawaian, penambahbaikan pendawaian sedia ada dan penggantian kelengkapan elektrik yang telah usang.
3.	Sebuah rumah orang kurang berkemampuan, di Kampung Pasir Puteh, Kalumpang, Hulu Selangor	
4.	Sebuah rumah orang kurang berkemampuan, di Kg Gesir Tengah, Kuala Kubu Bharu; dan	
5.	Sebuah rumah orang kurang berkemampuan, di Kg Gesir Ulu, Kuala Kubu Bharu	
6.	Surau Al-Mukmin, Kempas;	
7.	Surau Al-Mustaqim, Kempas	Penambahbaikan dari segi pendawaian, penggantian kelengkapan elektrik seperti lampu dan kipas yang telah usang dan tidak cekap tenaga.
8.	Balai Raya Taman Seri Bahagia, Kempas	Penambahbaikan pendawaian elektrik yang telah uzur dan penggantian kelengkapan elektrik yang rosak.
9.	Maahad Tahfiz Al-Quran Al-Iman, Kampung Buloh Poh, Ketereh;	
10.	Madrasah Ribat Al-Ahmadiyah, Kampung Tegayong, Melor	
11.	Islamic Outreach Centre Kelantan, Pusat Latihan Dan Dakwah Orang Asli, Kok Lanas	Membuat pendawaian baharu untuk pemasangan kelengkapan elektrik asas seperti lampu, kipas dan soket, membuat pendawaian semula bagi pendawaian yang uzur. Penggantian kelengkapan elektrik yang telah rosak.
12.	Dewan Serbaguna Kg. Seberang Benoni; Papar	
13.	Dewan Perumahan Kuala; Papar	
14.	10 buah rumah penduduk kurang berkemampuan, di sekitar Pantai Manis, Papar	
15.	Surau Ar-Raudah Kg. Bacang, Tampin;	Penambahbaikan pendawaian, penggantian kotak agihan, pemasangan sistem pbumian dan penggantian kelengkapan elektrik yang telah usang.
16.	Surau An-Nur, Felda Jelai 3, Gemas;	
17.	Sebuah rumah penduduk kurang berkemampuan di Kampung Kurnia Diraja, Gemas	Pendawaian baharu bagi rumah yang baharu siap dibina, pemasangan kelengkapan elektrik asas seperti lampu dan kipas, menguruskan permohonan bekalan dengan pihak <i>utility</i> .
18.	Sebuah gelanggang Futsal Felda Bukit Jalor,	Pemeriksaan pendawaian sedia ada, penggantian kelengkapan elektrik seperti lampu yang telah rosak.

BIL.	LOKASI PROGRAM TOUCHPOINT	KERJA-KERJA
19.	Surau An - Nur Kg. Kuala Pari Hilir; Ipoh Timur	Pemeriksaan serta pengujian, pendawaian semula, pembaikpulihan pendawaian, pemeriksaan dan pengujian peranti arus baki bagi memastikan ianya berfungsi.
20.	Sekolah Rendah Agama Rakyat Aziziah Kg. Kuala Pari; Ipoh Timur	
21.	Sekolah Ghazaliatul - Aishah Kg. Kuala Pari Hilir, Ipoh Timur	
22.	22 rumah asnaf sekitar Guai, Daerah Bera	Pendawaian semula, penggantian kotak agihan, penggantian peranti arus baki.
23.	Empat (4) buah rumah orang kurang berkemampuan di Kg. Selamat, Pinang Tunggal, Kelapa Batas	Penambahbaikan sistem pendawaian, pemasangan kelengkapan elektrik asas seperti lampu.
24.	Empat (4) buah rumah orang kurang berkemampuan di Kg. Paya Keladi, Kelapa Batas	
25.	Dua (2) buah orang kurang berkemampuan Kg. Penaga, Kelapa Batas	
26.	Dewan orang ramai dan beberapa rumah penduduk kurang berkemampuan di Kampung Lahat-Lahat, Tanjung Kapur, Semporna	Pendawaian semula dan pemasangan kelengkapan elektrik, permohonan bekalan untuk rumah penduduk yang masih belum mendapat bekalan dari <i>utility</i> .
27.	Surau di Kampung Rancangan Baru, Sungai Gajah Darat, Semporna	Pendawaian semula dan pemasangan kelengkapan elektrik seperti lampu dan kipas.
28.	Dewan orang ramai dan masjid di Kampung Hampalan Laut, Pulau Bum-Bum, Semporna	

**JADUAL 7.3: SENARAI PROGRAM SEMINAR, BENGKEL DAN DIALOG YANG MELIBATKAN PEJABAT KAWASAN ST, 2022**

A) PROGRAM SEMINAR, DIALOG, BENGKEL, TOUCHPOINT (DIANJURKAN OLEH PEJABAT KAWASAN)				
BIL.	TARIKH	TAJUK SEMINAR	TEMPAT	JUMLAH PESERTA
1.	10/02/2022	<i>Electrical Safety Talks</i>	<i>Online</i>	300
2.	10/02/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Gas Bagi Pemilik <i>Homestay</i>	Kundasang, Sabah	40
3.	29/03/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Gas serta Kecekapan Tenaga	Kota Belud, Sabah	50

BIL.	TARIKH	TAJUK SEMINAR	TEMPAT	JUMLAH PESERTA
4.	23/03/2022	Dialog Bersama Orang Kompeten Yang Melawat dan Memeriksa Pemasangan	Sandakan, Sabah	20
5.	31/03/2022	Perbincangan Bersama TNB Negeri Sembilan dan Melaka	Melaka	30
6.	28/03/2022	Dialog Antara ST dan Polis Di Raja Malaysia (PDRM) Berkenaan Keselamatan Elektrik Di Premis-Premis PDRM	Kuantan, Pahang	26
7.	29/03/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Gas serta Kecekapan Tenaga	Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin, Dungun, Terengganu	150
8.	30/05/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Cekap Tenaga	Pontian, Johor	70
9.	24/05/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Kerjaya Orang Kompeten	Sandakan, Sabah	80
10.	27/06/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Gas Bersama Persatuan Hotel Negeri Melaka	Melaka	60
11.	28/06/2022	Dialog Bersama Jurutera Pelawat	Melaka	40
12.	28/06/2022	Taklimat Keselamatan Elektrik dan Kecekapan Tenaga Kepada Warga Kerja SPRM Pulau Pinang	Pejabat Suruhanjaya Pencegah Rasuah Malaysia (SPRM), Pulau Pinang	50
13.	09/06/2022	Seminar Keselamatan Gas	Wilayah Persekutuan Labuan, Sabah	30
14.	19/07/2022	Seminar Kesedaran Elektrik Bersama IEM Perak	Semanggol, Perak	50
15.	20/07/2022	Seminar Keselamatan Elektrik	Sabak Bernam, Selangor	60
16.	21/07/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Gas serta Kecekapan Tenaga	Institut Latihan Kementerian Kesihatan Malaysia (ILKMM), Sungai Buloh, Selangor	200
17.	26/07/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Kerjaya Sebagai Orang Kompeten	Institut Kemahiran MARA (IKM), Kuala Lumpur	80
18.	14/07/2022	Dialog ST Bersama Pengurusan Tenaga Nasional Berhad (TNB) Negeri Sembilan dan Melaka	Port Dickson, Negeri Sembilan	20
19.	18/07/2022	Taklimat <i>Energy Efficiency Challenge 2022</i> Kepada JPN Melaka	Ayer Keroh, Melaka	80



BIL.	TARIKH	TAJUK SEMINAR	TEMPAT	JUMLAH PESERTA
20.	19/07/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Gas Bersama Persatuan Hotel Negeri Sembilan	Port Dickson, Negeri Sembilan	50
21.	28/07/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Kecekapan Tenaga	Ayer Keroh, Melaka	90
22.	28/07/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Kecekapan Tenaga Bersama Warga JPKK Marang	Marang, Terengganu	100
23.	10/08/2022	Seminar Keselamatan Elektrik, Panduan dan Arahan <i>Lighting Protection System</i> , Inisiatif Kecekapan Tenaga dan Perkongsian Terkini TNB	Seberang Perai, Pulau Pinang	100
24.	26/08/2022	Ceramah Perkongsian Tentang Amalan Baik dan Impak Kepada Orang Kompeten Elektrik Dalam Melaksanakan Kerja	Kepala Batas, Pulau Pinang	60
25.	04/08/2022	Seminar Keselamatan Elektrik Majlis Penutupan <i>Touchpoint</i>	Papar, Sabah	95
26.	10/08/2022	Taklimat Keselamatan Elektrik dan Gas Bagi Institut Perguruan Zon Sabah	Pejabat Kawasan ST Pantai Barat Sabah	6
27.	09/08/2022	Seminar Keselamatan Elektrik	Syarimo Palm Oil Mill, Kinabatangan, Sabah	50
28.	20/09/2022	Seminar Keselamatan Elektrik, Gas dan Kecekapan Tenaga	Sekolah Kebangsaan Seri Kampong Tengah, Kluang, Johor	350
29.	07/09/2022	Dialog Bersama Industri	Kemaman, Terengganu	100
30.	26/09/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Kecekapan Tenaga Bersama Orang Kompeten Di Pemasangan	Terengganu	100
31.	27/09/2022	Seminar Keselamatan Elektrik	Sabah Ports, Sandakan, Sabah	35
32.	07/10/2022	Taklimat Keselamatan dan Kecekapan Tenaga Emetik	Ulu Kinta, Perak	108
33.	20/10/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Kecekapan Tenaga	IKM, Lumut, Perak	100
34.	31/10/2022	Program <i>Touchpoint</i>	Surau Annur, Kuala Pari, Ipoh, Perak	30
35.	31/10/2022	Program <i>Touchpoint</i>	Madrasah Ghazaliatul Aishiah, Kuala Pari, Ipoh, Perak	30

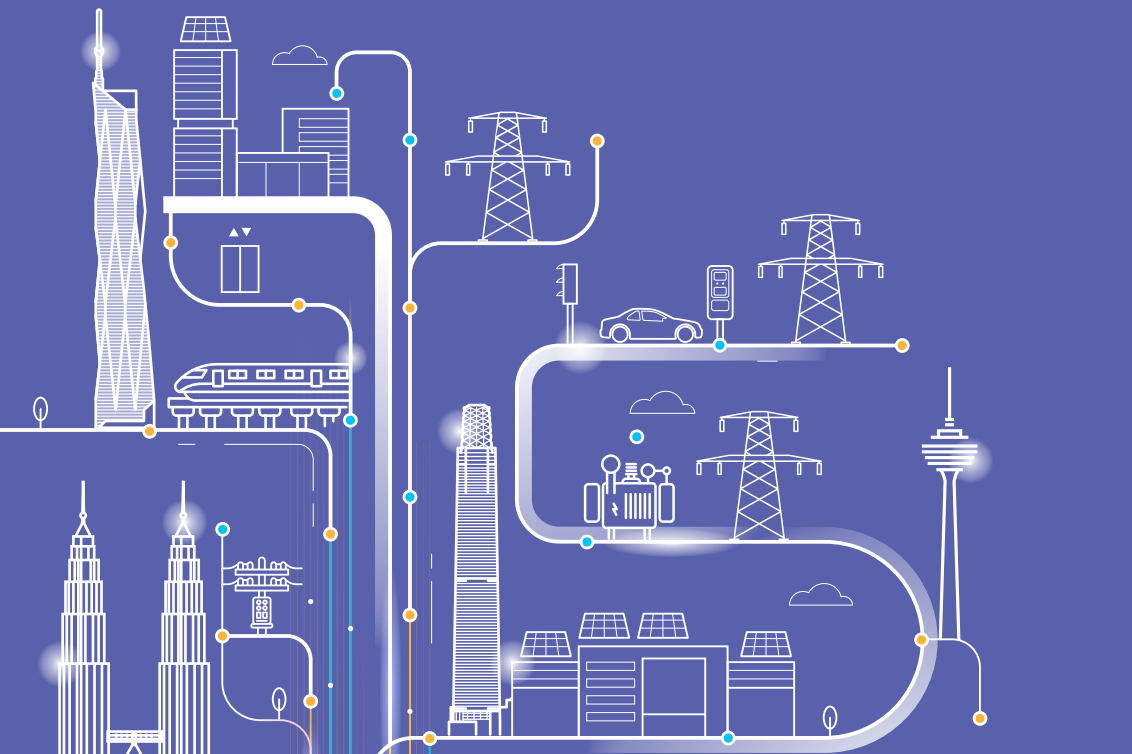
BIL.	TARIKH	TAJUK SEMINAR	TEMPAT	JUMLAH PESERTA
36.	17/10/2022	Seminar Garis Panduan Pendawaian Bagi Pemanas Air Elektrik Anjuran Suruhanjaya Tenaga (ST) Pejabat Kawasan Selangor dan WP (KL dan Putrajaya)	Petaling Jaya, Selangor	50
37.	19/10/2022	Seminar dan Dialog Bersama JKPP	Putrajaya	35
38.	27/10/2022	Seminar Keselamatan Elektrik	Dewan Pejabat ADUN Hulu Bernam, Kalumpang, Selangor	100
39.	27/10/2022	Program <i>Touchpoint</i>	Kawasan ADUN Hulu Bernam, Kalumpang, Selangor	50
40.	31/10/2022	Majlis Penutupan <i>Touchpoint</i> 2022	Gemas, Negeri Sembilan	50
41.	18/10/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Kecekapan Tenaga - Fokus Pada Pemasangan Pagar Elektrik	Kota Bharu, Kelantan	110
42.	26/10/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Kecekapan Tenaga di UITM Machang	UITM, Machang, Kelantan	150
43.	27/10/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Gas Bersama Persatuan Hotel Malaysia Anjuran ST Pantai Barat Sabah	Kota Kinabalu, Sabah	40
44.	30/11/2022	Program <i>Touchpoint</i>	Kuala Pari, Ipoh, Perak	25
45.	14/11/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Gas	Kuantan, Pahang	60
46.	13/12/2022	Seminar Keselamatan Elektrik dan Kecekapan Tenaga Kepada Penghuni Bangunan KWSP Seberang Jaya	Seberang Jaya, Pulau Pinang	80

**JADUAL 7.4: SENARAI JEMPUTAN UNTUK CERAMAH, PAMERAN DAN DIALOG YANG MELIBATKAN PEJABAT KAWASAN ST, 2022**

BIL.	TARIKH	NAMA PROGRAM	TEMPAT	JENIS JEMPUTAN	JUMLAH PESERTA
1.	19/01/2022	Mega Jati <i>Academy Lunch on Webinar</i> Pematuhan Terhadap Akta Bekalan Elektrik (ABE) 1990 dan Aduan Pengguna Domestik di Malaysia	Online	Ceramah	20
2.	23/01/2022	Kursus <i>Electrical Protection Relay Setting and Coordination</i>	Infotech Pro Academy (ITPA) Bayan Lepas, Pulau Pinang	Ceramah dan Dialog	23
3.	28/03/2022	Seminar Prosedur Kerja Selamat, <i>Permit to Work (PTW)</i> dan Audit Pengurusan Keselamatan Elektrik	Perbadanan Memajukan Iktisad Negeri Terengganu (PMINT) Urus Sdn. Bhd.	Seminar	25
4.	24/03/2022	Seminar Kecekapan Tenaga Di Jkm Negeri Kelantan dan Terengganu	TEAMS	Seminar	20
5.	03/03/2022	Dialog Bersama Kumpulan Wang Simpanan Pekerja (KWSP) Sandakan	Online	Risiko Dan Penggunaan Elektrik	20
6.	28/03/2022	Jemputan Ceramah Panduan Kerja Selamat	ILP Kepala Batas	Ceramah	70
7.	08/03/2022	Ceramah <i>Application Electricity Supply Act 1990 and Electricity Regulations 1994</i>	Kepala Batas, Pulau Pinang	Ceramah	30
8.	02/06/2022	Seminar Gas Berpaip Semenanjung Malaysian Zon Pantai Timur 2022	Kuantan, Pahang	Dialog / Bacaan Doa / Pengerusi Majlis	80
9.	25/06/2022	<i>Electrical Safety Talks</i>	Online	Ceramah	90
10.	20/06/2022	Panel Juri PROJEX-24	Politeknik Kota Kinabalu, Sabah	Pameran	100
11.	22/07/2022	Taklimat Pemasangan dan Lesen Gas Berpaip Bagi Premis Dobi	Cameron Highlands, Pahang	Taklimat	30

BIL.	TARIKH	NAMA PROGRAM	TEMPAT	JENIS JEMPUTAN	JUMLAH PESERTA
12.	06/07/2022	Taklimat Keselamatan dan Kecekapan Tenaga Di JPN Negeri Terengganu	JPN Negeri Terengganu	Seminar	80
13.	18/07/2022	Taklimat Keselamatan dan Kecekapan Tenaga Di JPN Kelantan	JPN Negeri Terengganu	Seminar	80
14.	19/07/2022	Taklimat <i>EE Challenge</i> 2022	Sektor Sumber Teknologi Pendidikan Negeri, JPN WP Labuan, Sabah	Ceramah	30
15.	20/07/2022	Taklimat <i>EE Challenge</i> 2022	JPN KUCHING SARAWAK	Ceramah	30
16.	27/07/2022	Program Bulan Keselamatan	IKM Kota Kinabalu, Sabah	Pameran Dan Ceramah	350
17.	10/08/2022	Sesi Taklimat Keselamatan Elektrik	Pengerang <i>Integrated Complex</i> (PIC), Johor	Ceramah	25
18.	30/08/2022	Ceramah Tips Kecekapan Tenaga dan Cara Menggunakan Kelengkapan Elektrik Dengan Betil Di SMK Berangan	SMK Berangan, Tumpat, Kelantan	Seminar	100
19.	01/09/2022	Taklimat Keselamatan dan Kesedaran Elektrik Anjuran TNB Grid Bersama Pihak	TNB (Perda), Bukit Mertajam, Pulau Pinang	Ceramah	50
20.	09/03/2022	Program Jelajah Aspirasi Keluarga Malaysia (JAKM) Negeri Kedah	Stadium Darul Aman, Alor Setar, Kedah	Ceramah	500
21.	29/09/2022	Minggu Keselamatan Elektrik SESB Sandakan	SESB Sandakan, Sabah	Keselamatan Elektrik	30
22.	10/06/2022	Taklimat Keselamatan Elektrik Anjuran Pejabat Kesihatan Sabak Bernam	<i>Webinar</i>	Ceramah	50
23.	16/10/2022	Jelajah Aspirasi Keluarga Malaysia	Melaka International Trade Centre (MITC), Melaka	Ceramah	50

BIL.	TARIKH	NAMA PROGRAM	TEMPAT	JENIS JEMPUTAN	JUMLAH PESERTA
24.	16/10/2022	Ceramah Keselamatan Elektrik dan Kecekapan Tenaga Di Bahagian Pengurusan Fasiliti, UITM Machang	UITM Machang, Kelantan	Seminar	30
25.	30/11/2022	Sesi Bersama TNB Selangor dan Putrajaya	Stesen Janakuasa Putrajaya, WP Putrajaya	Program	30
26.	06/12/2022	Program HSE Safety Week SESB Papar	SESB Papar, Sabah	Ceramah	30



**08** **INISIATIF**  
MENINGKATKAN TAHAP  
**KESELAMATAN**  
**ELEKTRIK**



## AUDIT PEMANTAUAN DAN PEMATUHAN INSTITUSI BERTAULIAH, 2022

Sehingga Disember 2022, sebanyak 138 buah institusi telah ditauliah oleh Suruhanjaya Tenaga (ST) bagi mengendalikan peperiksaan kekompetenan ST. Diantara kategori pentauliah yang telah dikendalikan adalah kursus Pendawai Elektrik (PW2 dan PW4), Penjaga Jentera Voltan Rendah (A0, A1 dan A4), Penjaga Jentera Voltan Tinggi (B0, B1 dan B4), Pencantum Kabel (PK1 sehingga PK3) secara sepenuh masa dan separuh masa, termasuklah modul Talian Atas Voltan Rendah (TAVR), modul Talian Atas Voltan Tinggi (TAVT) modul Janakuasa dan Penyegerakan Voltan Rendah dan sebagainya. Bagi 2022 sahaja, sebanyak 17 institusi telah diaudit dan kadar pematuhan oleh setiap institusi adalah 100% dan isu-isu berbangkit daripada laporan audit telah diselesaikan pada Disember 2022.

Perkara-perkara yang diaudit adalah seperti program dan kursus yang sedang berjalan, kecukupan tenaga pengajar berkompeten, tempoh kursus, sesi pengambilan, semakan borang permohonan peperiksaan, peralatan ujian dan pembelajaran, kandungan silibus dan sebagainya.

Oleh yang demikian, dengan keberterusan audit yang dilaksanakan oleh ST ini, setiap program dan kursus yang dikendalikan oleh institusi bertauliah mematuhi piawaian dan keperluan selaras dengan kehendak Akta Bekalan Elektrik 1990 [Akta 447] dan Peraturan-Peraturan Elektrik 1994.

BIL.	NAMA INSTITUSI	TARIKH AUDIT
1.	Giatmara Wilayah Persekutuan Labuan, Sabah	25 Januari
2.	Kolej Yayasan Sabah	26 Januari
3.	Giatmara Gaya, Sabah	27 Januari
4.	Kolej WIT, Selangor	30 Mac
5.	IKTBN Sepang Selangor	6 April
6.	ITYNS Kuala Pilah, Negeri Sembilan	13 April
7.	ADTEC Shah Alam, Selangor	21 April
8.	IKTBN Dusun Tua, Selangor	25 Mei
9.	CREATE Alor Gajah, Melaka	12 Julai
10.	IKM Jasin, Melaka	14 Julai
11.	Kolej KEDA, Sik Kedah	27 Julai
12.	IKM Kuala Lumpur	15 November
13.	IKM Pasir Gudang, Johor	16 November
14.	ILP Kuala Lumpur	16 November
15.	ILP Pasir Gudang, Johor	16 November
16.	JSDC Pasir Gudang, Johor	17 November

Senarai Institusi yang telah diaudit pada 2022



Gambar 8.1: Audit pemantauan dan pematuhan institusi di IKM Kuala Lumpur.



Gambar 8.2: Audit pemantauan dan pematuhan institusi di IKM Pasir Gudang, Johor Bahru.





Gambar 8.3: Audit pemantauan dan pematuhan institusi di ILP Pasir Gudang, Johor Bahru.

## MAJLIS PENGANUGERAHAN SIJIL PENTAULIAHAN DAN PERAKUAN KEKOMPETENAN SURUHANJAYA TENAGA

Majlis Penganugerahan Sijil Pentauliahan Institusi dan Perakuan Kekompetenan ST ini merupakan satu inisiatif ST yang diadakan bagi memberikan pengiktirafan dan penghargaan kepada institusi yang ditauliah oleh ST dalam melaksanakan kursus dan peperiksaan kekompetenan khususnya bagi Pendawai Elektrik (PW), Penjaga Jentera Elektrik (PJE), dan Pencantum Kabel (PK). Program-program ini beraspirasi mendidik dan mempromosikan keselamatan elektrik kepada para pelajar bagi melahirkan lebih ramai orang-orang kompeten elektrik yang bukan sahaja berpengetahuan, berkemahiran malah berkualiti di pasaran negara.

Inisiatif Penganugerahan Sijil Pentauliahan Institusi dan Perakuan Kekompetenan ST ini adalah selari dengan fungsi ST di bawah Akta Suruhanjaya Tenaga 2001 iaitu Akta 610 yang menyatakan ST bertanggungjawab dalam memantau dan mengaudit institusi latihan bertauliah serta meluluskan perakuan orang kompeten elektrik. Ini adalah bagi memastikan institusi-institusi latihan mematuhi semua syarat pentauliahan yang ditetapkan oleh ST di samping memastikan orang-orang kompeten peka akan amalan-amalan selamat, khususnya dalam bidang elektrik.

Inisiatif penganugerahan ini dirancang untuk dilaksanakan secara berterusan di mana ia juga adalah selaras dengan Dasar Tenaga Negara 2022-2040 yang telah dilancarkan pada 19 September 2022 iaitu bagi menjamin bekalan tenaga, kemampunan alam sekitar dan kemakmuran keluarga Malaysia selain menggalakkan daya saing dan inovasi dalam industri serta merencanakan pertumbuhan ekonomi negara.

**JADUAL 8.1: PENERIMA SIJIL KEBENARAN MENGENDALIKAN KURSUS KEKOMPETENAN (PENTAULIAHAN)**

BIL.	INSTITUSI	KATEGORI PENTAULIAHAN
1.	Kolej Kemahiran Tinggi MARA (KKTm) Pasir Mas	Penjaga Jentera A4
2.	Kolej Kemahiran Tinggi MARA (KKTm) Pasir Mas	Modul Janakuasa Voltan Rendah Dengan Penyegerakan
3.	GIATMARA Tanah Merah	Pendawai Fasa Tunggal Dengan Endorsan Pengujian (PW2)

**JADUAL 8.2: PENERIMA PERAKUAN KEKOMPETENAN PENDAWAI DAN PENJAGA JENTERA**

BIL.	INSTITUSI	KATEGORI KEKOMPETENAN
1.	Institut Latihan Perindustrian (ILP) Kota Bharu	Pendawai PW4 Penjaga Jentera A0
2.	Kolej Kemahiran Tinggi MARA (KKTm) Pasir Mas	Pendawai PW4 Penjaga Jentera A0 Penjaga Jentera A1
3.	Institut Kemahiran MARA (IKM) Lumut	Pendawai PW2 Pendawai PW4 Penjaga Jentera A1
4.	IKM Pekan	Pendawai PW4 Penjaga Jentera A1
5.	IKM Sik	Pendawai PW4 Penjaga Jentera A1
6.	IKM Sungai Petani	Pendawai PW2 Pendawai PW4 Penjaga Jentera A0 Penjaga Jentera A1
7.	IKM Seberang Prai Utara	Pendawai PW4 Penjaga Jentera A1 Penjaga Jentera A4
8.	IKM Kuala Lumpur	Pendawai PW4 Penjaga Jentera A1
9.	IKM Jasin	Penjaga Jentera A4 Penjaga Jentera A1
10.	IKM Kota Kinabalu	Pendawai PW4 Penjaga Jentera A1
11.	IKM Kuching	Pendawai PW4
12.	IKM Bintulu	Penjaga Jentera A1



Gambar 8.4: Penyampaian sijil pentauliahan oleh YB Menteri.



Gambar 8.5: Sesi bergambar bersama wakil institusi penerima anugerah.



Gambar 8.6: Sesi bergambar secara berkumpulan.

### **AKTIVITI-AKTIVITI BERKAITAN PEPERIKSAAN**

Pada 2022, aktiviti penandaan kertas jawapan peperiksaan teori Penjaga Jentera telah diadakan sebanyak dua (2) kali iaitu sesi pertama pada bulan Mac 2022 dan sesi kedua pada Oktober 2022.

Pada 21 Mac sehingga 23 Mac 2022 satu bengkel menanda kertas jawapan bagi peperiksaan teori Penjaga Jentera secara bersemuka di Melaka telah diadakan. Seramai 12 orang pegawai ST terlibat di dalam bengkel tersebut.

Untuk bengkel menanda kertas jawapan bagi peperiksaan teori Penjaga Jentera sesi kedua pula telah diadakan pada 18 Oktober sehingga 21 Oktober 2022 di Port Dickson, Negeri Sembilan. Seramai 10 orang pegawai ST terlibat dalam bengkel tersebut.



Gambar 8.7: Bengkel menanda kertas jawapan peperiksaan teori Penjaga Jentera untuk sesi pertama telah diadakan pada 21 Mac - 23 Mac 2022 di Melaka.



Gambar 8.8: Bengkel menanda kertas jawapan peperiksaan teori Penjaga Jentera untuk sesi kedua telah diadakan pada 18 Oktober - 21 Oktober 2022 di Port Dickson.

## **MESYUARAT JOINT REGULATORY ADVISORY COMMITTEE (JRAC) ON ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT-APEC SUB-COMMITTEE ON STANDARDS AND CONFORMANCE (SCSC) KE-28**

### **LATAR BELAKANG**

*Joint Regulatory Advisory Committee* (JRAC) ialah sebuah jawatankuasa yang ditubuhkan oleh anggota ekonomi *Asia-Pacific Economic Cooperation* (APEC) di bawah *Committee on Trade and Investment* (CTI) dan *Sub-committee on Standards and Conformance* (SCSC) *Electrical and Electronic Equipment* MRA (EEMRA). Objektif penubuhan adalah untuk:

- i) Memudahkan badan kawalselia untuk bekerjasama bagi membincangkan isu-isu kawal selia dan piawaian yang berkaitan, termasuk perkembangan antarabangsa yang berkaitan dengan peralatan elektrik dan elektronik;
- ii) Kerjasama antara pengawal selia dalam bidang peralatan elektrik dan elektronik;
- iii) Membincangkan isu, berkongsi maklumat dan mencapai keputusan yang berkaitan pelaksanaan *APEC Mutual Recognition Arrangement on Conformity Assessment of Electrical and Electronic Equipment* (MRA), dan melaporkan kepada *Sub-Committee on Standards and Conformance* (SCSC), sebagai badan subsidiari SCSC selaku kumpulan rasmi APEC.

Sehingga Februari 2022, 18 anggota ekonomi mengambil bahagian dalam EEMRA Bahagian I, lima (5) ekonomi anggota di Bahagian II, dan empat (4) ekonomi anggota di Bahagian III seperti berikut:

- Bahagian I: Perkongsian Maklumat (*Information Interchange*)
- Bahagian II: Penerimaan Laporan Ujian (*Acceptance of Test Reports*)
- Bahagian III: Penerimaan Pensijilan (*Acceptance of Certification*)

Penglibatan ST sebagai badan pengawalseliaan kelengkapan elektrik setakat ini adalah pada Bahagian I dan Bahagian II, di mana Bahagian I adalah penglibatan dalam perkongsian maklumat mengenai kawalselia dan perundangan keselamatan kelengkapan elektrik di Malaysia berkaitan penerimaan standard dan keperluan negara. Manakala untuk Bahagian II, penglibatan dalam penerimaan laporan ujian yang dikeluarkan di bawah makmal yang telah diakreditasi oleh akreditasi negara yang telah menandatangani di bawah *Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation* (APLAC) MRA atau *International Laboratory Accreditation Cooperation* (ILAC) MRA. Buat masa ini, Malaysia masih belum terlibat pada Bahagian III berkaitan penerimaan pensijilan di antara anggota ekonomi APEC.

### **KEHADIRAN DELEGASI MESYUARAT**

Mesyuarat *Joint Regulatory Advisory Committee* (JRAC) yang ke-28 telah diadakan pada 14 Februari 2022 secara *video conference*. Mesyuarat tersebut telah dipengerusikan oleh Peru dan dihadiri oleh 12 wakil anggota ekonomi daripada Kanada, Chile, China, Hong Kong, Jepun, Korea, Malaysia, New Zealand, Peru, Filipina, *Chinese Taipei* dan Thailand. Mesyuarat turut dihadiri oleh wakil daripada *APEC Secretariat* dan *International Electrotechnical Commission* (IEC).

## PERBINCANGAN DAN KESEPAKATAN

Secara umumnya mesyuarat JRAC ke-28 kali ini diadakan bagi membincangkan mengenai perkara seperti berikut:-

- i) Anggota ekonomi APEC telah berkongsi dan membentangkan mengenai perkembangan terkini Bahagian I (Perkongsian maklumat) mengenai kemas kini akta, perundangan, peraturan dan kaedah proses bagi kelengkapan elektrik dan elektronik termasuk latar belakang, *contact point*, aktiviti penyeragaman, sistem pensijilan barangan dan sistem pemantauan di bawah APEC EE MRA. Antara negara yang telah berkongsi maklumat tersebut adalah Chile, *Chinese Taipei* dan Peru.
- ii) New Zealand telah berkongsi mengenai Peraturan dan *harmonisation* bagi kenderaan elektrik (EV) yang telah dilaksanakan di negara mereka. New Zealand turut membentangkan mengenai kaedah kawalan di pintu masuk bagi prosedur pematuhan penilaian untuk kelengkapan elektrik.
- iii) Peru turut berkongsi mengenai perpasangan kenderaan elektrik (EV) berkaitan infrastruktur pengecaj. Peru turut membentangkan mengenai *Minimum Energy Performance Standards* (MEPS) bagi produk lampu yang telah dikuatkuasa di negara Peru.
- iv) Thailand telah berkongsi mengenai Produk Pensijilan bagi kelengkapan elektrik berdasarkan kepada ISO/IEC 17067 *Type 5* yang telah dilaksanakan.
- v) Mesyuarat turut mencadangkan supaya bengkel mengenai aktiviti-aktiviti JRAC seperti kelengkapan elektrik barang permainan, kelengkapan pengecaj bagi kenderaan elektrik (EV) dan pembentukan semula pengawalseliaan kelengkapan elektrik diadakan.
- vi) Pihak IEC memaklumkan mengenai perkembangan terkini berkaitan tambahan baharu anggota ahli ekonomi iaitu Somalia dan Timor Leste sebagai ahli gabungan yang menjadikan jumlah keahlian IEC sebanyak 174 ekonomi dan juga pembentukan struktur pentadbiran yang baharu dengan tiga (3) jawatankuasa baharu termasuk *Business Advisory Committee* (BAC), *Governance Review and Audit Committee* (GRAC) dan *Diversity Advisory Committee* (DAC). Prinsip asas IEC adalah telus, boleh harap, prestasi dalam pengurusan dan kepelbagaian.
- vii) APEC Sekretariat turut memaklumkan bahawa JRAC *Terms of Reference* telah pun dikemaskini dan muktamad di mana terma pembaharuan adalah empat (4) tahun sehingga hujung 2025.

## KESIMPULAN

Objektif penubuhan EEMRA JRAC adalah untuk saling menerima dan mengiktiraf pematuhan penilaian bagi memudahkan perdagangan kelengkapan elektrik dan elektronik di antara anggota ekonomi APEC. Selain itu, perkongsian mengenai prosedur, proses dan kawalseliaan kelengkapan elektrik dan elektronik dan perkembangan terkini antara anggota ekonomi turut diadakan. Pengerusi memohon supaya setiap negara yang masih belum mengemaskini dan memaklumkan mengenai perkembangan Bahagian I (Perkongsian maklumat) untuk memberikan perkongsian tersebut pada mesyuarat akan datang. Malaysia kini telah pun terlibat pada Bahagian I - Perkongsian maklumat dan Bahagian II - Penerimaan Laporan Ujian di rantau APEC.



Gambar 8.9: Mesyuarat JRAC ke-28 yang telah dilaksanakan secara online.



## **MESYUARAT JOINT REGULATORY ADVISORY COMMITTEE (JRAC) ON ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT - APEC SUB-COMMITTEE ON STANDARDS AND CONFORMANCE (SCSC) KE-29 DAN BENGKEL CHALLENGES FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC PRODUCTS**

### **LATAR BELAKANG**

*Joint Regulatory Advisory Committee* (JRAC) ialah sebuah jawatankuasa yang ditubuhkan oleh anggota ekonomi *Asia-Pacific Economic Cooperation* (APEC) di bawah *Committee on Trade and Investment* (CTI) dan *Sub-committee on Standards and Conformance* (SCSC) *Electrical and Electronic Equipment* MRA (EEMRA). Objektif penubuhan adalah untuk:

- i) Memudahkan badan kawalselia untuk bekerjasama bagi membincangkan isu-isu kawal selia dan piawaian yang berkaitan, termasuk perkembangan antarabangsa yang berkaitan dengan peralatan elektrik dan elektronik;
- ii) Kerjasama antara pengawal selia dalam bidang peralatan elektrik dan elektronik;
- iii) Membincangkan isu, berkongsi maklumat dan mencapai keputusan yang berkaitan pelaksanaan *APEC Mutual Recognition Arrangement on Conformity Assessment of Electrical and Electronic Equipment* (MRA), dan melaporkan kepada *Sub-Committee on Standards and Conformance* (SCSC), sebagai badan subsidiari SCSC selaku kumpulan rasmi APEC.

Sehingga Februari 2022, 18 anggota ekonomi mengambil bahagian dalam EEMRA Bahagian I, lima (5) ekonomi anggota di Bahagian II, dan empat (4) ekonomi anggota di Bahagian III seperti berikut:

- Bahagian I: Perkongsian Maklumat (*Information Interchange*)
- Bahagian II: Penerimaan Laporan Ujian (*Acceptance of Test Reports*)
- Bahagian III: Penerimaan Pensijilan (*Acceptance of Certification*)

Penglibatan ST sebagai badan pengawalseliaan kelengkapan elektrik setakat ini adalah pada Bahagian I dan Bahagian II, di mana Bahagian I adalah penglibatan dalam perkongsian maklumat mengenai kawalselia dan perundangan keselamatan kelengkapan elektrik di Malaysia berkaitan penerimaan standard dan keperluan negara. Manakala untuk Bahagian II, penglibatan dalam penerimaan laporan ujian yang dikeluarkan di bawah makmal yang telah diakreditasi oleh akreditasi negara yang telah menandatangani di bawah *Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation* (APLAC) MRA atau *International Laboratory Accreditation Cooperation* (ILAC) MRA. Buat masa ini, Malaysia masih belum terlibat pada Bahagian III berkaitan penerimaan pensijilan di antara anggota ekonomi APEC.

### **KEHADIRAN DELEGASI MESYUARAT**

Mesyuarat *Joint Regulatory Advisory Committee* (JRAC) yang ke-29 telah diadakan pada 18 Ogos 2022 di Chiang Mai, Thailand dan juga secara *video conference* melalui platform *Microsoft Teams*. Malaysia telah menghadiri mesyuarat secara *video conference*. Mesyuarat tersebut telah dipengerusikan oleh Peru dan dihadiri oleh 16 wakil anggota ekonomi daripada Australia, Brunei Darussalam, Kanada, Chile, China, Hong Kong, Jepun, Malaysia, New Zealand, Papua New Guinea, Peru, Filipina, Rusia, Singapura, *Chinese Taipei* dan Thailand. Negara tuan rumah bagi mesyuarat kali ini adalah Thailand dan mesyuarat turut dihadiri oleh wakil daripada *APEC Secretariat* dan *International Electrotechnical Commission*

(IEC). Mesyuarat JRAC kali ini diadakan bersekali dengan bengkel pada sesi petang mengenai cabaran yang dihadapi berkaitan kelengkapan elektrik dan elektronik.

## PERBINCANGAN DAN KESEPAKATAN

Secara umumnya mesyuarat JRAC ke-29 kali ini diadakan bagi membincangkan mengenai perkara seperti berikut:-

- i) Anggota ekonomi APEC telah berkongsi dan membentangkan mengenai perkembangan terkini Bahagian I (perkongsian maklumat) mengenai kemas kini akta, perundangan, peraturan dan kaedah proses bagi kelengkapan elektrik dan elektronik termasuk latar belakang, *contact point*, aktiviti standardisasi, sistem pensijilan barangan dan sistem pemantauan di bawah APEC EE MRA. Antara negara yang telah berkongsi maklumat tersebut adalah New Zealand, Kanada, dan Malaysia. Malaysia telah berkongsi mengenai tambahan kategori kelengkapan elektrik daripada 31 kategori kepada 34 kategori yang dikawalselia dengan standard terkini. Selain itu, kelengkapan cekap tenaga yang telah dikawal sehingga kini adalah sebanyak lapan (8) kelengkapan iaitu televisyen, peti sejuk, lampu, penghawa dingin, mesin basuh, kipas, periuk nasi dan ketuhar gelombang mikro.
- ii) New Zealand telah membentangkan mengenai cadangan untuk mengemaskini kelengkapan elektrik yang dikawal memandangkan terdapat teknologi baharu yang telah diperkenalkan terutamanya mengenai penggunaan *high energy storage batteries*. Pihak New Zealand mencadangkan untuk melaksanakan *self-funded project* untuk mengkaji pengawalselia negara-negara APEC berkaitan kelengkapan *extra low voltage* termasuk *battery operated*.
- iii) China telah membentangkan mengenai *China Compulsory System (CCC)* yang telah dilaksanakan selama 20 tahun yang memfokuskan kepada perlindungan kesihatan sejagat, keselamatan dan alam sekitar. Produk yang telah diluluskan akan dilekatkan dengan logo CCC sebagai kawalan sebelum pemasaran. China telah memaklumkan sistem CCC terkini yang memerlukan CCC katalog dan juga prosedur *Supplier's Declaration of Conformity (SDoC)*.
- iv) Mesyuarat turut dibentangkan dengan perbentangan daripada wakil IEC mengenai IEC Global Impact Fund, IECEx Sistem Pematuhan Penilaian dan perkembangan skop perkhidmatan *green hydrogen* di bawah standard ISO/TC 197. Selain itu, jempunan terbuka telah dibuat kepada semua ekonomi APEC untuk menghadiri *G20 International Standards Summit* pada 20 October 2022 di Indonesia. Sidang Kemuncak tersebut dianjurkan oleh Indonesia (BSN) dan Standard Dunia (IEC, ISO dan ITU) dengan kerjasama Pertubuhan Perdagangan Dunia. Program lain yang akan dilaksanakan adalah termasuk IEC *General Meeting* di San Francisco pada 31 Oktober - 4 November 2022 dan program *webinar* mengenai Standard Pembangunan secara *online* dan standard SMART.
- v) Mesyuarat yang akan datang akan diadakan di *Senior Officials Meeting APEC* yang pertama 2023 pada tarikh yang akan dimaklumkan kelak.

## BENGKEL CABARAN DAN HALA TUJU

Bengkel mengenai cabaran yang dihadapi terhadap penjualan dan pasaran kelengkapan elektrik dan elektronik telah diadakan pada sesi petang seperti berikut:-

- i) *Chinese Taipei* telah berkongsi mengenai sistem pemeriksaan untuk produk baharu yang dikawal selia. Pembentangan menrangkumi sistem pemeriksaan bagi *BSMI standard, risk assessment, kawalan pre-market* dan pengukuran pemeriksaan. Pemantauan proses *risk assessment* boleh dipendekkan tempoh masa dan keputusan penilaian bergantung kepada persepsi yang berbeza dan faktor risiko. Faktor utama akan disemak dan kemas kini secara berkala untuk memastikan kebolehubahan.
- ii) *Chinese Taipei* turut membentangkan mengenai sistem *Voluntary Product Certification (VPC)* bagi sistem Pengecaj Kenderaan Elektrik untuk mempromosikan kualiti dan keselamatan. Produk yang telah mendapat kelulusan VPC akan dilekatkan dengan label VPC di mana tempoh sahlaku adalah selama tiga (3) tahun. Disebabkan pertambahan permintaan untuk kenderaan elektrik (EV), sistem pengecaj EV juga dibangunkan di bawah skim VPC.
- iii) Selain itu, *Chinese Taipei* turut berkongsi pengalaman mengenai pengawalseliaan buaian elektrik dan buaian bersandar elektrik yang akan berkuatkuasa pada 1 November 2022. Standard kelengkapan tersebut menyatakan keperluan standard keselamatan dan EMC bagi produk bayi untuk mencegah berlakunya renjatan elektrik, haba berlebihan atau berlakunya pencairan komponen dan masalah bateri.
- iv) Hong Kong memperkenalkan kawalan Produk Elektrik (EPs) yang dipasarkan hendaklah mematuhi kepada pematuhan keselamatan pada soket, *extension units, flexible wire* dan *adaptors*, dan turut berkongsi mengenai kajian penanda aras. Hong Kong menggesa bahawa label keselamatan EPs dikeluarkan oleh badan akreditasi yang dilantik untuk memastikan pematuhan kepada standard keselamatan.
- v) Hong Kong berkongsi mengenai kawalselia terhadap produk elektrik bagi kegunaan domestik yang dijual di *platform e-commerce*. Perbentangan merangkumi kawalan berkanun bagi produk elektrik, kawalan penguatkuasaan yang terhad di platform *online*, dan mempertingkatkan bagi mengenalpasti produk elektrik yang tidak diluluskan. Selain itu, cadangan bagi peluang kerjasama dan mekanisme di antara ahli ekonomi perlu dilaksanakan bagi menyekat kemasukan produk elektrik yang tidak selamat dan tanpa kelulusan.
- vi) New Zealand berkongsi *Electrical Safety Regulatory Regimes* berdasarkan kepada kelas risiko dan analisis kemalangan elektrik yang dihadapi oleh agensi kawalselia keselamatan.
- vii) New Zealand turut membentangkan mengenai pengalaman menggunakan pendekatan *risk based* untuk *post market surveillance*. New Zealand menerangkan bahawa rejim keselamatan mempunyai tiga (3) tahap iaitu rendah, pertengahan dan tinggi dan telah menggunakan peralatan penilaian *Risk Engine* yang telah dibangunkan bagi membantu menentukan produk sebelum dipasarkan.

## KESIMPULAN

Objektif penubuhan EEMRA JRAC adalah untuk saling menerima dan mengiktiraf pematuan penilaian bagi memudahkan perdagangan kelengkapan elektrik dan elektronik di antara anggota ekonomi APEC. Selain itu, perkongsian mengenai prosedur, proses dan kawalselia kelengkapan elektrik dan elektronik dan perkembangan terkini antara anggota ekonomi APEC juga tercapai. Pengerusi memohon supaya setiap negara yang masih belum mengemaskini dan memaklumkan mengenai perkembangan Bahagian I (perkongsian maklumat) untuk memberikan perkongsian tersebut pada mesyuarat akan datang. Malaysia kini telah pun terlibat pada Bahagian I - Perkongsian maklumat dan Bahagian II - Penerimaan Laporan Ujian di rantau APEC.



Gambar 8.10: Mesyuarat APEC 2022.

## MESYUARAT JOINT SECTORAL COMMITTEE FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT (JSC EEE) KE-33

### LATAR BELAKANG

*Joint Sectoral Committee for Electrical and Electronic Equipment* (JSC EEE) adalah jawatankuasa yang memantau dan melaksanakan MRA Sektor ASEAN untuk kelengkapan Elektrik dan Elektronik iaitu *ASEAN Sectoral MRA on Electrical and Electronic Equipment* (ASEAN EE MRA) dan *ASEAN Harmonised Electrical and Electronic Equipment Regulatory Regime* (AHEEERR). MRA mewajibkan ahli menerima keputusan ujian dan pensijilan yang dijalankan oleh makmal dan badan pensijilan yang telah dinilai dan disenaraikan oleh AMS. MRA juga menubuhkan *Joint Sectoral Committee* ini untuk mentadbir MRA dan untuk menyelia proses makmal dan akreditasi badan pensijilan oleh *Designating Bodies*.

Penglibatan ST sebagai AMS Malaysia yang bertanggungjawab untuk memastikan MRA ini dapat dilaksanakan mengambilkira kepentingan Malaysia.

### MESYUARAT

1. Mesyuarat JSC EEE yang ke-33 telah diadakan secara *video conference* pada 22- 23 Mac 2022 dan ianya telah dipengerusikan oleh Vietnam dan timbalan pengerusi oleh Cambodia.
2. Sehingga mesyuarat ini diadakan, sebanyak **14 makmal pengujian dan sembilan (9) badan pensijilan** telah disenaraikan di bawah ASEAN EEE MRA ini. Manakala terdapat permohonan lima (5) makmal pengujian dan empat (4) badan pensijilan yang sedang dalam proses penilaian dan penerimaan untuk disenaraikan.
3. Secara terperinci, mesyuarat kali ke-33 ini telah membincangkan mengenai pelaksanaan perkara-perkara seperti berikut:-
  - i. Membincangkan rujukan tahun edisi standard dalam penyenaian *Conformity Assessment Body* (CAB) di bawah ASEAN memandangkan terdapat negara ASEAN yang merujuk kepada senarai 119 *harmonised standards* dan tidak merujuk kepada *regulatory regime* negara ASEAN masing-masing.
  - ii. Penyenaian baharu dan pembaharuan makmal-makmal pengujian dan pensijilan;
  - iii. Menyemak semula soalan-soalan lazim berkaitan tempoh *contestation*, pertukaran alamat CAB dan tempoh sahlaku perlantikan sebagai CAB;
  - iv. Membincangkan deraf *Sampling Scheme Type 1b Certification* yang telah dikemaskini dalam penetapan kaedah pengujian;
  - v. Membincangkan mengenai *Guidance on the Product Family Grouping Criteria* yang akan digunapakai di dalam pelaksanaan pengujian *sampling scheme Type 1b* dan *Type 5*;
  - vi. Pengemaskinian standard, edisi dan skop bagi enam (6) kelengkapan elektrik bagi permulaan AHEEERR. Enam (6) kelengkapan tersebut adalah kipas, seterika, periuk nasi, television, mesin basuh dan peti sejuk;

- vii. Mengemaskini *Template on Reference Standards for ASEAN Regulated EE Products* yang bertujuan untuk membuat perbandingan edisi standard di antara negara-negara ASEAN. Perbandingan tersebut adalah merujuk kepada edisi standard antarabangsa, edisi standard ASEAN, edisi standard *harmonised* di bawah *Working Group (WG) 1* dan edisi standard kebangsaan;
  - viii. Mengemaskini prosedur untuk menyenaraikan CAB di bawah AHEEERR dengan tambahan kepada tempoh masa proses untuk penamatan / pembatalan *contestation*; dan
  - ix. Kemas kini dokumen *Information Booklet on AHEEERR* di mana ianya merupakan salah satu matlamat yang perlu dicapai di dalam *ASEAN Consultative Committee For Standards and Quality (ACCSQ) 2022*.
4. Mesyuarat juga turut membincangkan mengenai isu berbangkit yang lalu di mana mengenai penerimaan *Certificate of Conformity (CoC)* dan Laporan Ujian pada klausa 24. Mesyuarat telah menyediakan carta aliran bagi kaedah penerimaan komponen. Pengujian komponen perlu dijalankan sekiranya maklumat pada sijil komponen adalah meragukan. Mesyuarat bersetuju untuk memantau perbincangan diperingkat ACCSQ WG 2 berkaitan klausa 24 dan berharap agar ahli JSCEEE dapat menghadiri perbincangan tersebut yang akan diadakan pada Jun 2022.
  5. Sekretariat ASEAN telah membentangkan mengenai *concept note* susulan daripada *webinar* yang telah diadakan pada 18-19 Mei 2021 mengenai Kempen Kesedaran bagi mempromosi EEMRA dan AHEEERR kepada pihak industri dan negara-negara ASEAN. Topik *webinar* seterusnya yang akan diadakan kelak menjurus kepada *Sustainability and Product Circularity (Circular Economy)* yang akan dimuktamadkan kemudian.
  6. Mesyuarat turut membincangkan mengenai kerjasama dan dialog dengan organisasi antarabangsa iaitu *capacity building* mengenai Program ASEAN JAPAN *partnership* untuk EMC dan *Safety Conformity Assessment* bagi *ITE equipment* dengan Kerjasama METI-JAPAN dan JBMIA. Mesyuarat telah melaporkan mengenai status semasa bagi projek seperti di bawah:-
    - i. *Safety Proficiency Test* telah pun selesai pada 2021 di mana Malaysia telah melantik SIRIM QAS International untuk menjalankan *Proficiency Testing* bagi standard IEC 62368 iaitu produk *power supply* dan *adaptor* untuk peralatan IT;
    - ii. Perundingan (*Safety*) secara *on-site*: Disebabkan pandemik COVID-19, JBMIA akan memberikan perundingan secara *online* kepada makmal ASEAN bermula pada Januari 2022 secara berperingkat termasuklah makmal SIRIM QAS.
    - iii. Perundingan (EMC) secara *on-site*: Perundingan secara *online* akan diberikan kepada makmal ASEAN yang memohon bermula pada April 2022.
    - iv. Aktiviti *Conformity Assessment Symposium* dan *Safety and EMC Technical Workshop* akan ditunda sehingga hujung 2022.
  7. Akhir sekali dimaklumkan bahawa, mesyuarat JSCEEE ke-34 yang akan datang akan diadakan secara fizikal pada 18 - 20 Oktober 2022 di negara Filipina. Pihak Filipina akan mengesahkan kemudian samada mesyuarat turut boleh diadakan secara *online* atau *hybrid* sebelum 31 Ogos 2022.

## MESYUARAT JOINT SECTORAL COMMITTEE FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT (JSC EEE) KE-34

### LATAR BELAKANG

*Joint Sectoral Committee for Electrical and Electronic Equipment* (JSC EEE) adalah jawatankuasa yang memantau dan melaksanakan MRA Sektor ASEAN untuk kelengkapan Elektrik dan Elektronik iaitu *ASEAN Sectoral MRA on Electrical and Electronic Equipment* (ASEAN EE MRA) dan *ASEAN Harmonised Electrical and Electronic Equipment Regulatory Regime* (AHEEERR). MRA mewajibkan ahli menerima keputusan ujian dan pensijilan yang dijalankan oleh makmal dan badan pensijilan yang telah dinilai dan disenaraikan oleh AMS. MRA juga menubuhkan *Joint Sectoral Committee* ini untuk mentadbir MRA dan untuk menyelia proses makmal dan akreditasi badan pensijilan oleh *Designating Bodies*.

Penglibatan ST sebagai AMS Malaysia yang bertanggungjawab untuk memastikan MRA ini dapat dilaksanakan mengambilkira kepentingan Malaysia.

### MESYUARAT

1. Mesyuarat JSC EEE yang ke-34 telah diadakan di Filipina pada 18 sehingga 20 Oktober 2022 yang dihadiri oleh ASEAN Secretariat (ASEC), serta delegasi dari negara-negara ASEAN termasuk Malaysia, Brunei Darussalam, Cambodia, Indonesia, Filipina, Singapore dan Vietnam kecuali Myanmar, Lao PDR dan Thailand.
2. Mesyuarat JSC EEE yang ke-34 telah diadakan di Filipina pada 18 sehingga 20 Oktober 2022 yang dihadiri oleh ASEAN Secretariat (ASEC), serta delegasi dari negara-negara ASEAN termasuk Malaysia, Brunei Darussalam, Cambodia, Indonesia, Filipina, Singapore dan Vietnam kecuali Myanmar, Lao PDR dan Thailand.
3. Pada mesyuarat JSC EEE ke-34, Malaysia telah diwakili oleh pegawai Suruhanjaya Tenaga (ST) dan tiada wakil yang hadir daripada makmal pengujian dan pensijilan.
4. Sehingga mesyuarat ini diadakan, sebanyak **14 permohonan makmal pengujian dan enam (6) badan pensijilan** telah dikemaskini dan disenaraikan di bawah ASEAN EEE MRA ini. Manakala terdapat sembilan (9) makmal pengujian dan dua (2) badan pensijilan lain yang sedang dalam proses penilaian dan penerimaan untuk disenaraikan.
5. Merujuk kepada pelaksanaan ASEAN EE MRA, beberapa perkara telah dibincangkan, antaranya:-
  - i. Mengemaskini *regulatory regime* bagi kelengkapan elektrik dan elektronik;
  - ii. Menyemak semula *Frequently Ask Question* (FAQ) di bawah ASEAN EE MRA berkaitan proses menyenaraikan CAB setelah tempoh pembetulan dan cadangan masa bagi penamatan / pembatalan *contestation* sehingga tujuh (7) bulan.
6. Merujuk kepada pelaksanaan perjanjian ASEAN *Harmonised EEE Regulatory Regime* (AHEEERR), beberapa perkara telah dibincangkan antaranya:-

- i. Membincangkan *Sampling Scheme Type 1b Certification* yang telah dikemaskini dalam penetapan kaedah pengujian dan telah disahkan oleh ahli mesyuarat;
  - ii. Mengemaskini *Template on Reference Standards for ASEAN Regulated EE Products* yang bertujuan untuk membuat perbandingan edisi standard di antara negara-negara ASEAN. Perbandingan tersebut adalah merujuk kepada edisi standard antarabangsa, edisi standard ASEAN, edisi standard *harmonised* di bawah WG 1 dan edisi standard kebangsaan;
  - iii. Membincangkan mengenai *Guidance on the Product Family Grouping Criteria* yang akan digunapakai di dalam pelaksanaan pengujian *sampling scheme Type 1b* dan *Type 5*;
  - iv. Pengemaskinian standard, edisi dan skop bagi enam (6) kelengkapan elektrik bagi permulaan AHEEERR. Enam (6) kelengkapan tersebut adalah kipas, seterika, periuk nasi, television, mesin basuh dan peti sejuk;
  - v. Membincangkan rujukan tahun edisi standard dalam penyenaiaan CAB di bawah ASEAN iaitu sebanyak 120 *harmonised standards*;
  - vi. Membincangkan prosedur untuk menyenaraikan CAB di bawah AHEEERR; dan
  - vii. Kemas kini dokumen *Information Booklet on AHEEERR* di mana ianya merupakan salah satu matlamat yang perlu dicapai di dalam ACCSQ pada akhir tahun 2022.
7. Sekretariat ASEAN telah membentangkan mengenai *concept note* susulan daripada *webinar* yang telah diadakan pada 18-19 Mei 2021 yang lalu mengenai Kempen Kesedaran bagi mempromosi EEMRA dan AHEEERR kepada pihak industri dan negara-negara ASEAN. Topik *webinar* seterusnya yang akan diadakan kelak menjurus kepada pelaksanaan AHEEERR, *pre market and post market* (Type 1a, Type 1b dan Type 5), *Internet of Things (IOT)* and *Smart Manufacturing Sustainability and Product Circularity (Circular Economy)*.
  8. Mesyuarat juga turut membincangkan mengenai isu berbangkit yang lalu di mana mengenai penerimaan *Certificate of Conformity (CoC)* dan Laporan Ujian pada klausula 24. Mesyuarat telah menyediakan Garis Panduan Penerimaan Komponen Bagi Makmal Pengujian di bawah AHEEERR. Pihak Filipina telah memohon pencerahan daripada WG2 mengenai syarat akreditasi yang diberikan kepada makmal pengujian berkaitan Klausula 24 IEC 60335-1, sama ada hendaklah mempunyai orang kompeten di makmal pengujian atau makmal hendaklah menunjukkan (*demonstrate*) keupayaan pengujian
  9. Mesyuarat turut membincangkan mengenai Kerjasama dan Dialog dengan *international organisation* iaitu *Capacity building* mengenai Program ASEAN JAPAN partnership untuk EMC dan *Safety Conformity Assessment* bagi ITE *equipment* dengan Kerjasama METI-JAPAN dan JBMIA.





Gambar 8.11: Mesyuarat JSC EEE Ke-34.

## PEMERIKSAAN BARANGAN ELEKTRIK DI KASTAM SEREMBAN 2, NEGERI SEMBILAN

ST bersama Pejabat Kastam Bahagian Penguatkuasaan Negeri Sembilan telah membuat pemeriksaan ke atas sebuah kontena yang berisi dagangan dari India yang diimport oleh syarikat Victory Vision Trading (RA0066229-D). Hasil pemeriksaan pada 14 Oktober 2022 di kawasan Pejabat Kastam Bahagian Penguatkuasaan Seremban 2 mendapati sejumlah dagangan jenis *Mixer Grinder* yang berjenama Suruchi dengan nama model seperti berikut:

- a. Persona
- b. Nexon
- c. New Deluxe
- d. Commercial
- e. Elantra
- f. Zentix
- g. Icon
- h. Pixel

Hasil semakan oleh pihak ST melalui sistem kelengkapan didapati semua kelengkapan *mixer grinder* tersebut tidak mempunyai Perakuan Kelulusan (CoA). Oleh itu pihak Kastam sudah merampas kesemua barangan tersebut. Siasatan akan dijalankan oleh pihak Kastam dan syarikat ini akan dibawa ke mahkamah untuk sabitan di bawah Seksyen 135(1)(d) Akta Kastam 1967.



Gambar 8.12: Pemeriksaan di Kastam Seremban 2, Negeri Sembilan.

## OPERASI BERSAMA KASTAM DI BUKIT RAJA, SELANGOR

Pada 3 November 2022, satu operasi kelengkapan elektrik ST bersama pihak Kastam telah diadakan pada 3 November 2022 di DM Dasher Sdn. Bhd. di Kawasan Perindustrian Bukit Raja. Operasi ini adalah hasil maklumat awal dari pihak Kastam berkenaan import kelengkapan elektrik yang disyaki tanpa perakuan kelulusan.

Setelah semakan, didapati kelengkapan ini tidak mempunyai CoA dan tidak mempunyai label keselamatan ST-SIRIM. Kelengkapan ini juga didapati tidak selamat kerana tidak melalui proses permohonan CoA dan tidak diuji di makmal yang diiktiraf oleh ST.

Kelengkapan yang telah diperiksa adalah seperti berikut:

- a. *Vacuum Cleaner*
- b. *Air Purifier*
- c. *Water Dispenser*
- d. *Hair Dryer*
- e. *Lamp*
- f. *Blender*
- g. *Rice Cooker*
- h. *Oven*

Kesemua kelengkapan ini akan diserahkan kepada pihak Kastam kerana tidak mempunyai permit mengimport ke Malaysia.



Gambar 8.13: Operasi bersama Kastam di Bukit Raja, Selangor.

## OPERASI BERSAMA KASTAM DI PETALING JAYA, SELANGOR

Pada 26 Ogos 2022, satu operasi kelengkapan elektrik ST bersama pihak Kastam telah diadakan di Syarikat OK Mobile Sdn. Bhd di Petaling Jaya. Operasi ini adalah hasil maklumat awal dari pihak Kastam berkenaan import kelengkapan elektrik yang disyaki tanpa perakuan kelulusan.

Hasil rampasan ini terdapat tiga (3) kesalahan yang telah dilanggar oleh pihak syarikat iaitu:

1. Kelengkapan Elektrik yang dikawal oleh ST tidak mempunyai perakuan CoA.
2. Kelengkapan yang mempunyai perakuan CoA tetapi tidak mempunyai label Keselamatan ST-SIRIM.
3. Kelengkapan telah diimport bukan oleh pemegang CoA.

Kelengkapan ini didapati tidak selamat kerana tidak melalui proses permohonan CoA dan tidak diuji di makmal yang diiktiraf oleh ST.

Kelengkapan yang dirampas adalah seperti berikut,

- a. *Vacuum Cleaner*
- b. *Air Purifier*
- c. *Lamp*
- d. *Ceiling Fan*
- e. *Down Light*
- f. *LED Bulb*
- g. *LED TV*
- h. *Kettle*
- i. *Hair dryer*
- j. *Massager*
- k. *Charger*
- l. *Play Station*

Siasatan akan dijalankan oleh pihak Kastam dan syarikat ini akan dibawa ke mahkamah untuk sabitan di bawah Seksyen 135(1)(d) Akta Kastam 1967. Perlupusan barang rampasan setelah sabitan akan dibuat oleh pihak Kastam dengan mengambil kira ketetapan ST bahawa kelengkapan elektrik adalah tidak selamat untuk digunakan.



Gambar 8.14: Operasi bersama Kastam di Petaling Jaya, Selangor.

Pada 9 Sept 2022, pihak Kastam dan ST telah mengadakan sidang media di Pejabat Kastam Dengkil, Selangor mengenai hasil rampasan yang lalu di Gudang OK Mobile Sdn. Bhd., Petaling Jaya.

Semasa sidang media, Pihak Kastam telah memberitahu bahawa pihak syarikat telah memalsukan dokumen pengimportan dengan tujuan untuk mengelakkan pembayaran cukai. Antara barangan yang dirampas adalah *air purifier*, *vacuum cleaner*, *Smart TV LED*, *play station*, lampu LED, kipas, pembesar suara dan lain lain kelengkapan termasuk peralatan komunikasi yang dikawal oleh Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (SKMM).

Kelengkapan ini didapati tidak selamat kerana tidak melalui proses permohonan CoA dan tidak diuji di makmal yang diiktiraf oleh ST.

Kesemua lima (5) kontena kelengkapan telah dirampas oleh pihak Kastam dengan anggaran nilai rampasan oleh pihak Kastam berjumlah RM1.4 juta bagi 2,755 unit kelengkapan elektrik. Peralatan komunikasi yang dirampas bernilai RM3.2 juta menjadikan nilai keseluruhan rampasan adalah sebanyak RM4.6 juta.



Gambar 8.15: Sidang media ST dan Kastam di Dengkil, Selangor.

## AKTIVITI-AKTIVITI PENGUATKUASAAN, 2022

NO	TUJUAN	TEMPAT	TEMPAT	ANGGARAN RAMPASAN
1.	Operasi ST dan Kastam di gudang Kelengkapan Elektrik syarikat Ok Mobile Sdn. Bhd.	Gudang OK Mobile Sdn Bhd, Petaling Jaya	26 Ogos 2022	Sebanyak 2,755 unit kelengkapan elektrik yang dianggarkan bernilai RM 1.4 juta.
2.	Semakan kelengkapan <i>kitchen machine</i> yang diimport oleh Victory Vision Trading	Pejabat Kastam Bahagian Penguatkuasaan Seremban 2	14 Oktober 2022	Sebanyak 800 unit kelengkapan elektrik dianggarkan bernilai RM108,964.80 telah dirampas.
3.	Lawatan Gudang DM Dasher Sdn. Bhd.	Gudang DM Dasher di Kawasan Perindustrian Bukit Raja, Klang	3 Nov 2022	Pihak Kastam masih menjalankan siasatan lanjut dan terperinci berkenaan barang yang diimport oleh DM Dasher Sdn. Bhd.

## KECEKAPAN TENAGA - PENINGKATAN MEPS

Pada 2022, selaras dengan sasaran Kerajaan dibawah Rancangan Malaysia ke-11, satu (1) lagi kategori kelengkapan elektrik iaitu Peti Sejuk Beku (*Freezer*) telah berjaya dibangunkan dibawah kelengkapan cekap tenaga, *Minimum Energy Performance Standard* (MEPS) yang menjadikan jumlah keseluruhan kepada sembilan (9) kategori iaitu:-

- a. Peti Sejuk;
- b. Penghawa Dingin;
- c. Kipas Domestik;
- d. Lampu;
- e. Televisyen;
- f. Mesin Basuh;
- g. Ketuhar Gelombang Mikro;
- h. Periuk Nasi; dan
- i. Peti Sejuk Beku

Justeru, satu dokumen rujukan iaitu *Guide on Minimum Energy Performance Standard* (MEPS) for *Freezer* telah pun dikeluarkan pada 1 Mac 2021 dan akan berkuatkuasa sepenuhnya pada 1 Mac 2022, iaitu pengimport dan pengilang telah pun diberi tempoh selama satu (1) tahun untuk bersedia dalam mematuhi pelaksanaan baharu oleh ST terhadap kelengkapan tersebut kelak.

Inisiatif / pencapaian ini adalah untuk memastikan kelengkapan elektrik yang berada di pasaran adalah cekap tenaga dan selaras dengan hasrat ST dalam melindungi kepentingan pengguna. Inisiatif ini akan mengelakkan negara kita daripada menjadi tempat lambakan kelengkapan yang tidak cekap tenaga disamping untuk mencapai misi Program Kecekapan Tenaga Negara (*National Energy Efficiency Action Plan* - NEEAP).

## KELENGKAPAN KAWALAN DIBAWAH MEPS



Berdasarkan kepada penerimaan data penjualan daripada pengimpot dan pengilang, hasil *Annual Energy Consumption 2022* dan *Annual Energy Savings 2022* (Januari sehingga September) bagi setiap kelengkapan MEPS adalah seperti di dalam jadual di bawah. Data penjualan berikut telah dikumpul dari Januari 2022 sehingga September 2022.

### ENERGY CONSUMPTION AND ENERGY SAVINGS 2022 (JANUARI SEHINGGA SEPTEMBER)

APPLIANCES	TOTAL SALES (Unit)	ENERGY CONSUMPTION (Manufacture and Import) (GWh)	ENERGY CONSUMPTION (Manufacture and Import) (GWh)
<i>Air Conditioner</i>	421,407	933.99	265.47
<i>Fan</i>	353,105	57.14	79.04
<i>Refrigerator</i>	427,323	120.60	81.12
<i>Television</i>	1,713,476	317.35	295.54
<i>Lamp</i>	8,923,165	59.01	0.11
<i>Washing Machine</i>	298,102	27.50	26.19
<b>JUMLAH</b>	<b>12,136,578</b>	<b>1,515.59</b>	<b>747.47</b>

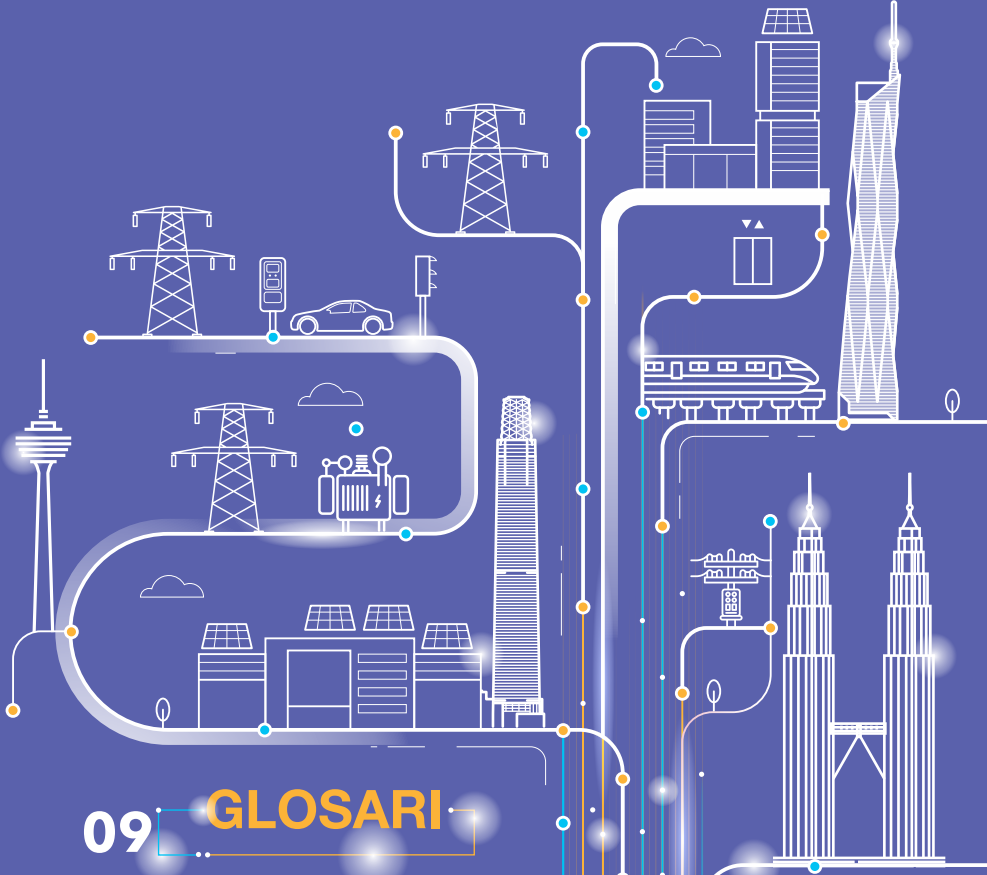
#### Nota:

- 1) *Data Energy Consumption (Manufacture and Import)* yang diperolehi adalah berdasarkan kepada kelengkapan bertaraf 2,3,4 dan 5 bintang, manakala bagi kelengkapan lampu, data diperolehi daripada lampu-lampu jenis LED, LED T5, LED T8, CFL *Non Integrated*, CFLi, *Fluorescent T5* dan *Fluorescent T8*.
- 2) Merujuk kepada jadual di atas, penjimatan tenaga bagi lima (5) kelengkapan iaitu *Air-Conditioner*, *Fan*, *Refrigerator*, *Television* dan *Washing Machine* yang menggunakan penarafan 3, 4 dan 5 bintang adalah lebih menjimatkan jika dibandingkan dengan kelengkapan yang menggunakan penarafan 2 bintang.

Manakala, penjimatan tenaga bagi lampu daripada jenis LED, LED T5, LED T8, CFL *Non Integrated*, CFLi dan *Fluorescent* T5 adalah lebih menjimatkan jika dibandingkan dengan kelengkapan yang menggunakan lampu T8 *Fluorescent*.

Kesimpulannya, kelengkapan bertaraf 5 Bintang dapat memberikan penjimatan yang lebih banyak jika dibandingkan dengan penggunaan kelengkapan bertaraf 2 Bintang manakala bagi lampu pula, penggunaan lampu jenis LED memberikan lebih penjimatan jika dibandingkan dengan penggunaan lampu jenis T8 *Fluorescent*.



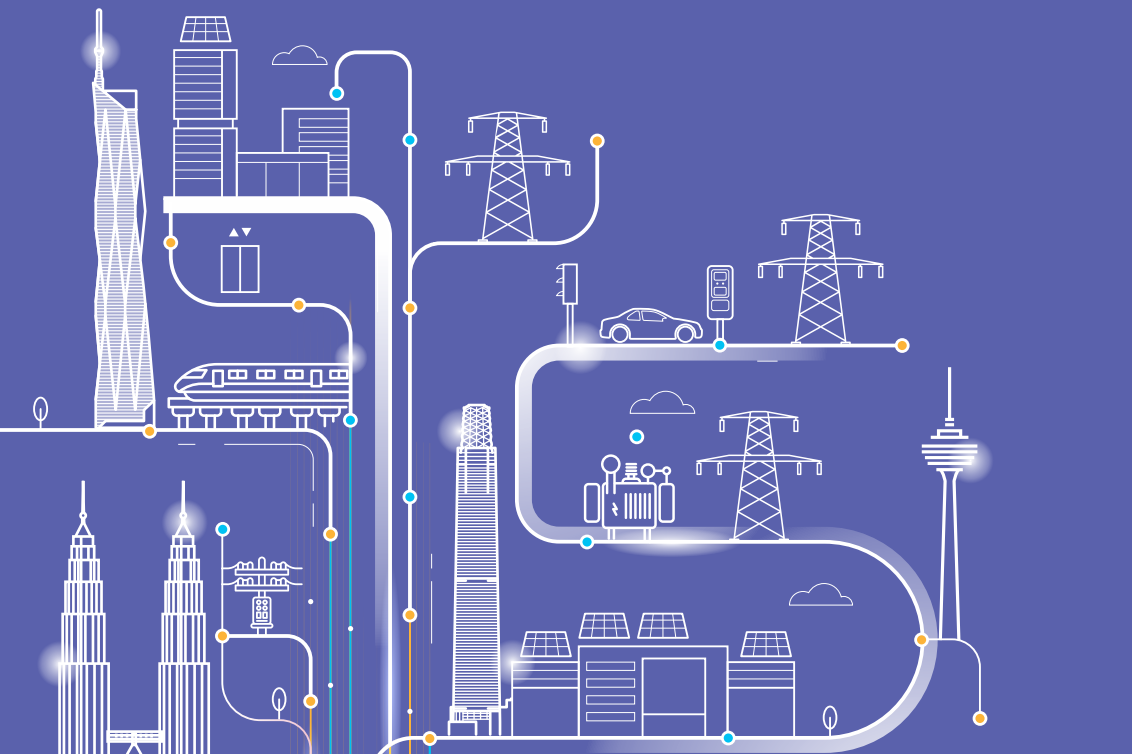


# 09 GLOSARI



<b>ABM</b>	Akademi Binaan Malaysia	<b>ILP</b>	Institut Latihan Perindustrian
<b>ACEM</b>	<i>The Association of Consulting Engineers Malaysia</i>	<b>ILSAS</b>	Integrated Learning Solution Sdn. Bhd.
<b>ADTEC</b>	Pusat Latihan Teknologi Tinggi	<b>ILTP</b>	Institut Latihan Teknik Dan Perdagangan
<b>AKYBK</b>	Akademi Kemahiran Yayasan Basmi Kemiskinan Selangor	<b>INSTEP</b>	Institut Teknologi Petroleum Petronas
<b>AMR</b>	Amalan Merentang Kabel	<b>INPENS</b>	INPENS International College
<b>AOTS</b>	<i>The Association of Overseas Technical Cooperation and Sustainable Partnerships</i>	<b>ITYNS</b>	Institut Teknologi Yayasan Negeri Sembilan
<b>A1</b>	Sistem Voltan Rendah (Tanpa Stesen Janakuasa)	<b>JEK</b>	Jurutera Elektrik Kompeten
<b>A4</b>	Sistem Voltan Rendah	<b>JKR</b>	Jabatan Kerja Raya
<b>B0</b>	Sistem Voltan Melebihi Voltan Rendah (Tanpa Talian Aerial dan Stesen Janakuasa Voltan Melebihi Voltan Rendah)	<b>JKVRP</b>	Janakuasa Voltan Rendah Penyegerakan
<b>B1</b>	Sistem Voltan Melebihi Voltan Rendah (Tanpa Stesen Janakuasa Voltan Melebihi Voltan Rendah)	<b>JKVTP</b>	Janakuasa Voltan Tinggi Penyegerakan
<b>B4</b>	Sistem Voltan Melebihi Voltan Rendah	<b>JPE</b>	Jurutera Perkhidmatan Elektrik
<b>CIDB</b>	<i>Construction Industry Development Board</i>	<b>KAYM</b>	Kolej Antarabangsa Yayasan Melaka
<b>CoA</b>	<i>Certificate of Approval</i>	<b>KEDA</b>	Lembaga Kemajuan Wilayah Kedah
<b>CoR</b>	<i>Certificate of Registration</i>	<b>KISMEC</b>	Pusat Pembangunan Kemahiran Industri dan Pengurusan Kedah Darul Aman
<b>ECOS</b>	<i>Energy Commission Online System</i>	<b>KK</b>	Kolej Komuniti
<b>EEMRA</b>	<i>Electrical and Electronic Mutual Recognition Agreement</i>	<b>KKBNP</b>	Kolej Kemahiran Belia Negara Pontian
<b>FT</b>	<i>Full Time</i>	<b>KKJ</b>	Kolej Komuniti Jelebu
<b>IEM</b>	<i>The Institution of Engineers Malaysia</i>	<b>KKK</b>	Kolej Komuniti Kuantan
<b>IKB</b>	Institut Kemahiran Baitulmal	<b>KKTM</b>	Kolej Kemahiran Tinggi MARA
<b>IKBN</b>	Institut Kemahiran Belia Negara	<b>KKYPJ</b>	Kolej Komuniti Yayasan Pelajaran Johor
<b>IKM</b>	Institut Kemahiran MARA	<b>KMVR</b>	Kawalan Motor Voltan Rendah
<b>IKTBN</b>	Institut Kemahiran Tinggi Belia Negara	<b>KP</b>	Kendalian Pencawang
<b>ILAC</b>	<i>International Laboratory Accreditation Cooperation</i>	<b>KPDNKK</b>	Kementerian Perdagangan Dalam Negeri, Koperasi dan Kepenggunaan
<b>ILAC MRA</b>	<i>The ILAC Mutual Recognition Arrangement</i>	<b>KYM</b>	Kolej Antarabangsa Yayasan Melaka
		<b>KYS</b>	Kolej Yayasan Sabah

<b>MEADA</b>	<i>Malaysian Electrical Appliances Distributions Association</i>	<b>PT</b>	<i>Part Time</i>
<b>NITE</b>	<i>National Institute of Technology and Evaluation</i>	<b>PUSPATRI</b>	Pusat Pembangunan Tenaga Industri Johor
<b>PAB</b>	Peranti Arus Baki	<b>PW</b>	Pendawai
<b>Pahang Skills</b>	Pusat Pembangunan Kemahiran Pahang	<b>PW2</b>	Pendawai Fasa Tunggal Dengan Endorsan
<b>PE</b>	Penyelia Elektrik	<b>PW4</b>	Pendawai Fasa Tiga Dengan Endorsan
<b>PERDA-TECH</b>	Institut Kemahiran Tinggi Perda	<b>QR Code</b>	<i>Quick Response Code</i>
<b>PGM</b>	GIATMARA Malaysia	<b>SESB</b>	Sabah Electricity Sdn. Bhd.
<b>PJ</b>	Penjaga Jentera	<b>SIRIM</b>	<i>Scientific and Industrial Research Institute of Malaysia</i>
<b>PJ THD</b>	Penjaga Jentera Terhadap	<b>ST</b>	Suruhanjaya Tenaga
<b>PK</b>	Pencantum Kabel	<b>TAVT</b>	Talian Atas Voltan Tinggi
<b>PK1</b>	Pencantum Kabel Tahap 1 (1kV)	<b>TAVR</b>	Talian Atas Voltan Rendah
<b>PK2</b>	Pencantum Kabel Tahap 2 (11kV)	<b>TEEAM</b>	<i>The Electrical and Electronics Association of Malaysia</i>
<b>PK3</b>	Pencantum Kabel Tahap 3 (22kV), Pencantum Kabel Tahap 4 (33kV)	<b>TESDEC</b>	Pusat Pembangunan Kemahiran Negeri Terengganu
<b>PK THD</b>	Pencantum Kabel Terhadap	<b>TNB</b>	Tenaga Nasional Berhad
<b>PSDC</b>	<i>Pahang Skills Development Centre</i>	<b>UNIKL-BMI</b>	Universiti Kuala Lumpur - <i>British Malaysia Institute</i>
<b>PSDC</b>	<i>Penang Skills Development Centre</i>	<b>WIT</b>	Kolej WIT Sdn. Bhd.
<b>PSU</b>	Papan Suis Utama	<b>XLPE</b>	<i>Cross-linked Polyethylene</i>



# 10 MAKLUMAT PERHUBUNGAN SURUHANJAYA TENAGA



## IBU PEJABAT

Suruhanjaya Tenaga (*Energy Commission*)

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

T: (603) 8870 8500 F: (603) 8888 8637

www.st.gov.my


PEJABAT KAWASAN	ALAMAT	NO. PERHUBUNGAN
Pulau Pinang, Kedah & Perlis	Tingkat 10, Bangunan KWSP, 13700 Seberang Jaya, Butterworth, PULAU PINANG	Tel : 04 - 398 8255 Faks : 04 - 390 0255
Perak	Tingkat 1, Bangunan KWSP, Jalan Greentown, 30450 Ipoh, PERAK	Tel : 05 - 253 5413 Faks : 05 - 255 3525
Kelantan & Terengganu	Lot AG-02-08, Tingkat 2, Al-Waqaf@ Tunjong, Jalan Kuala Krai, 16010, Kota Bharu, KELANTAN	Tel : 09 - 748 7390 / 91
Pahang	Tingkat 7, Menara Zenith, Jalan Putra Square 6, 25000 Kuantan, PAHANG	Tel : 09 - 514 2803 Faks : 09 - 514 2804
Negeri Selangor, W.P. Kuala Lumpur dan Putrajaya	Tingkat 10, Menara PKNS, No. 17, Jalan Yong Shook Lin, 46050 Petaling Jaya, SELANGOR	Tel : 03 - 7955 8930 Faks : 03 - 7955 8939
Johor	Suite 18A, Aras 18, Menara ANSAR, 65 Jalan Trus 80000 Johor Bharu, JOHOR	Tel : 07 - 224 8861 Faks : 07 - 224 9410
Negeri Sembilan & Melaka	Tingkat 4, Wisma Perkeso, Jalan Persekutuan, MITC, 75450 Ayer Keroh, MELAKA	Tel : 06 - 231 9594 Faks : 06 - 231 9620
Labuan	Beroperasi dari Pejabat Kawasan berikut mulai 1 Januari 2024 sehingga dimaklumkan kelak: Tingkat 3, Wisma PERKESO Jalan Persekutuan, MITC 75450 Ayer Keroh MELAKA	Tel : 06 - 231 9594 Faks : 06 - 231 9620






 **SURUHANJAYA TENAGA** (ENERGY COMMISSION)

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

 +603 8870 8500

 +603 8888 8637

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

