

DISIPLIN ELEKTRIK

[D1]

KOMPETENSI  
ELECTRICAL SYSTEM ENGINEERING  
(ESE)



P  
I  
A  
W  
A  
I  
A  
N

KERANGKA

**PENSIJILAN**

PENGURUSAN DAN  
PROFESIONAL

**2024**



**KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN DAN KRITERIA PRESTASI**

**BIDANG KOMPETENSI** : **ELECTRICAL SYSTEM ENGINEERING (ESE)**  
**TAHAP** : **TAHAP 2 - ASAS**

Bil	Elemen	Kriteria Prestasi
1.1	Pengetahuan Asas	<p>Pegawai perlu mengetahui asas seperti berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pengetahuan asas kepada Akta, Peraturan, Piawaian serta Amalan Kejuruteraan Elektrik yang berkaitan seperti Akta Bekalan Elektrik 1990, Peraturan-peraturan Elektrik 1994, MS IEC Standard, UBBL, dan lain-lain.</li> <li>● Pengetahuan kepada Semua spesifikasi CKE (L-S)</li> <li>● Pengetahuan asas kepada Jenis-jenis Lukisan Elektrik.               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. <i>Tender Drawing</i></li> <li>ii. <i>Construction Drawing</i></li> <li>iii. <i>Shop Drawing</i></li> <li>iv. <i>As-Installed-Drawing</i></li> </ul> </li> <li>● Pengetahuan kepada keperluan ruang servis.</li> </ul>

<b>Bil</b>	<b>Elemen</b>	<b>Kriteria Prestasi</b>
1.2	Reka bentuk	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pengetahuan asas kepada proses reka bentuk dan konsep pengiraan yang berkaitan seperti:               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Pemilihan Kelengkapan Elektrik</li> <li>ii. Penentuan Litar Akhir</li> <li>iii. Pengiraan Beban Elektrik</li> <li>iv. Penentuan DB/SSB/MSB - gambarajah skematik</li> <li>v. <i>Phase Balancing</i></li> <li>vi. Susutan Voltan</li> <li>vii. Penentuan Saiz kabel</li> <li>viii. Pencahayaan</li> </ul> </li> <li>● Memahami Sistem Pendawaian Elektrik yang merangkumi:               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Jenis pendawaian serta pengetahuan tentang jenis dan saiz kabel bagi pendawaian lampu, soket dan sebagainya</li> <li>ii. Pemahaman konsep litar akhir</li> </ul> </li> <li>● Pengetahuan kepada proses reka bentuk infrastruktur elektrik (Builder's Work in Connection – BWIC)</li> <li>● Pengetahuan asas kepada papan suis dan perkakasan suis:               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Jenis-jenis papan suis dan komponen-komponen yang terkandung di dalamnya</li> <li>ii. Peranti Perlindungan seperti MCB, MCCB, ACB dan lain-lain</li> </ul> </li> </ul>

Bil	Elemen	Kriteria Prestasi
1.3	Pemasangan dan Penyeliaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Berkebolehan untuk memahami lukisan elektrik</li> <li>● Memahami <i>Method of Statement</i></li> <li>● Berkebolehan untuk menentukan skop elektrik dalam skop kerja kontraktor utama (<i>Builder's Work in Connection – BWIC</i>)</li> <li>● Berkebolehan untuk memahami lukisan kerja oleh kontraktor</li> <li>● Berkebolehan memastikan pemasangan mematuhi spesifikasi</li> <li>● Mempunyai pengetahuan asas berkenaan kerja pengujian ke atas pendawaian:           <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Pengujian mati</li> <li>ii. Pengujian hidup</li> </ul> </li> <li>● Mengetahui dan memahami kaedah pengujian pencahayaan</li> </ul>

**KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN DAN KRITERIA PRESTASI**

**BIDANG KOMPETENSI** : **ELECTRICAL SYSTEM ENGINEERING (ESE)**  
**TAHAP** : **TAHAP 3 - KOMPETEN**

Bil	Elemen	Kriteria Prestasi
1.1	<b>Pengetahuan Asas</b>	<p>Pegawai dapat mengenalpasti masalah dan menyediakan cadangan penyelesaian seperti berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berupaya mengenalpasti dan menggunakan Akta, Peraturan, Piawaian serta Amalan Kejuruteraan Elektrik yang berkaitan seperti Akta Bekalan Elektrik 1990, Peraturan-peraturan Elektrik 1994, MS IEC Standard, UBBL, dan lain-lain.</li> <li>• Berupaya mengenalpasti dan menggunakan semua spesifikasi CKE (L-S)</li> <li>• Berupaya untuk menyelaras kerja pemasangan elektrik dengan pemasangan sistem lain</li> <li>• Berupaya untuk menyelaras keperluan ruang servis</li> <li>• Berupaya untuk mengkaji keperluan skop kerja melibatkan integrasi pemasangan elektrik sedia ada</li> </ul>
1.2	<b>Reka bentuk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berupaya menyelesaikan isu reka bentuk yang disebabkan keperluan di tapak bina</li> <li>• Berupaya untuk mengkaji cadangan reka bentuk dan perkakasan elektrik oleh pihak kontraktor</li> <li>• Mengetahui sistem pendawaian elektrik termasuk jenis pendawaian serta pengetahuan tentang jenis dan saiz kabel berdasarkan reka bentuk dan spesifikasi ditetapkan</li> <li>• Memastikan lukisan reka bentuk <i>Builder's Work In Connection</i> ( BWIC ) Elektrik dilaksanakan oleh kontraktor utama di tapak bina</li> <li>• Menentukan kelengkapan elektrik yang dipasang di tapak bina adalah berdasarkan reka bentuk untuk kelengkapan berikut           <ol style="list-style-type: none"> <li>i. <i>Anti-corrosive</i></li> <li>ii. Pemasangan luar bangunan, anti-vandalism, explosion-proof etc.</li> </ol> </li> <li>• Berupaya untuk mengenalpasti dan mengatasi isu bilik suis</li> </ul>

Bil	Elemen	Kriteria Prestasi
1.3	Pemasangan dan Penyeliaan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memastikan pemasangan elektrik di tapak bina berdasarkan <i>Shop Drawing</i> yang telah diselaraskan dengan sistem lain</li><li>• Memastikan pemasangan elektrik di tapak bina diselaraskan dengan sistem lain seperti sistem mekanikal, ICT, ELV, plumbing, sewerage termasuk kerja-kerja pemasangan di luar bangunan</li><li>• Berupaya untuk memahami prosedur pengujian yang dilaksanakan oleh pihak kontraktor serta berkebolehan membaca laporan/ keputusan pengujian</li><li>• Mengetahui dan memahami kaedah pengujian pencahayaan</li></ul>

**KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN DAN KRITERIA PRESTASI**

**BIDANG KOMPETENSI** : *ELECTRICAL SYSTEM ENGINEERING (ESE)*  
**TAHAP** : **TAHAP 4 - MAHIR**

Bil	Elemen	Kriteria Prestasi
1.1	<b>Pengetahuan dan Pengalaman</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pegawai mempunyai pengetahuan yang tinggi dalam sub-bidang di atas dan berkebolehan menyediakan cadangan penyelesaian ke atas isu-isu yang berkaitan berdasarkan Akta, Peraturan, Piawaian serta Amalan Kejuruteraan Elektrik yang berkaitan</li> <li>Pegawai berpengalaman luas dalam sub-bidang di atas melibatkan skop:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Reka bentuk</li> <li>Perolehan projek pemasangan elektrik</li> <li>Penyeliaan tapak bagi kerja-kerja elektrik</li> </ol> </li> <li>Pegawai berkebolehan untuk menyelia dan memantau kerja-kerja pemasangan elektrik di tapak bina berdasarkan kontrak semasa dan spesifikasi yang telah ditetapkan</li> <li>Berupaya menyelesaikan isu reka bentuk dan teknikal yang berlaku di tapak bina dan memberi cadangan penyelesaian</li> </ul>
1.2	<b>Sumbangan dan Penglibatan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berkebolehan membantu membangunkan teknik, prosedur, proses dan spesifikasi melibatkan sub-bidang di atas berdasarkan Akta, Peraturan, Standard dan Arahan yang sedang berkuatkuasa</li> </ul>
1.3	<b>Sumber rujukan dan khidmat nasihat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berkeupayaan untuk menjadi mentor/<i>coach</i> kepada pegawai-pegawai lain</li> <li>Pegawai berkebolehan untuk memberi khidmat nasihat dan cadangan bagi kerja-kerja melibatkan sistem elektrik mewakili cawangan</li> <li>Pegawai terlibat dan aktif dalam memberi sumbangan ilmu melalui lantikan sebagai tenaga pengajar dalam sub-bidang di atas di dalam jabatan</li> </ul>