

SUB-BIDANG :

**12 - NETWORK SYSTEM
TECHNOLOGIES**

LAMPIRAN A:
KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN DAN PENGALAMAN PENSIJILAN TAHAP ASAS (TAHAP 2)

BIL	ELEMEN	KRITERIA PRESTASI
A12.1	Pengetahuan Asas	<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan kepada Piawaian serta Amalan Kejuruteraan Elektrik yang berkaitan seperti <i>L-S16</i>, <i>L-S38</i>, <i>UBBL</i>, dan lain-lain. • Pengetahuan kepada Peraturan dan Garis Panduan semasa kerajaan yang berkuatkuasa (MAMPU dll). • Pengetahuan kepada teknologi Sistem Rangkaian (<i>Network Technologies</i>). <ul style="list-style-type: none"> i. Pengenalan kepada Network System ii. Rekabentuk Pasif iii. <i>Active Equipment</i> iv. Terminologi dalam ICT v. Prosedur Rekabentuk vi. Penentuan Saiz Rak Peralatan vii. Saiz Rak Standard viii. Keperluan IT & Kriteria • Pengetahuan kepada keperluan ruang servis
A12.2	Rekabentuk	<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang keperluan/kehendak sebenar pelanggan • Pengetahuan kepada proses rekabentuk dan konsep pengiraan yang berkaitan seperti:- <ul style="list-style-type: none"> i. Penentuan kadar bekalan kuasa elektrik diperlukan. ii. Penentuan kadar keperluan <i>Storage System</i> iii. Penentuan kadar <i>bandwidth</i> sistem rangkaian. iv. Penentuan bilangan port pada sistem rangkaian (<i>Core Network Switch</i>) v. Penentuan jenis <i>Network Security System</i> yang diperlukan. vi. Penentuan <i>Wireless Technology</i> yang bersesuaian. vii. Penentuan jenis kabel yang bersesuaian dan aksesori yang berkaitan viii. Pemilihan Jenis Peralatan ix. Gambarajah Skematik x. Lukisan Topologi • Memahami keperluan bagi rekabentuk Sistem Rangkaian <ul style="list-style-type: none"> i. Susunatur kedudukan Bilik TC (<i>Telecommunication Closet</i>) yang bersesuaian. ii. Pengagihan kedudukan lokasi peralatan iii. Penentuan teknologi sistem & peralatan

BIL	ELEMEN	KRITERIA PRESTASI
		iv. Penentuan spesifikasi sistem & peralatan
A12.3	Pemasangan dan Aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Berkebolehan untuk memahami dan menterjemahkan lukisan rekabentuk Sistem Rangkaian. • Pengetahuan tentang kaedah dan piawaian pemasangan sistem • Pengetahuan tentang pengujian pemasangan yang terlibat. • Pengetahuan tentang konfigurasi sistem yang terlibat.

LAMPIRAN B :
KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN DAN PENGALAMAN PENSIJILAN
TAHAP KOMPETEN (TAHAP 3)

BIL	ELEMEN	KRITERIA PRESTASI
B12.1	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan yang mendalam kepada Piawaian serta Amalan Kejuruteraan Elektrik yang berkaitan seperti <i>L-S16, L-S38, UBBL</i>, dan lain-lain. • Pengetahuan yang mendalam kepada Peraturan dan garis panduan semasa kerajaan yang berkuatkuasa (MAMPU dll). • Pengetahuan yang mendalam kepada teknologi Sistem Rangkaian: <ul style="list-style-type: none"> i. Pengenalan kepada Network System ii. <i>Structured Cabling System (SCS)</i> iii. <i>Active Equipment</i> iv. Terminologi dalam ICT v. Prosedur Rekabentuk vi. Penentuan Saiz Rak Peralatan vii. Saiz Rak Standard viii. Keperluan IT & Kriteria • Pengetahuan kepada keperluan ruang servis.
B12.2	Rekabentuk	<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang keperluan/kehendak sebenar pelanggan. • Pengetahuan yang mendalam kepada proses rekabentuk dan konsep pengiraan yang berkaitan seperti: <ul style="list-style-type: none"> i. Penentuan kadar bekalan kuasa elektrik diperlukan. ii. Penentuan kadar keperluan <i>Storage System</i>. iii. Penentuan kadar <i>bandwidth</i> sistem rangkaian. iv. Penentuan bilangan port pada sistem rangkaian (<i>Core Network Switch</i>). v. Penentuan jenis <i>Network Security System</i> yang diperlukan. vi. Penentuan <i>Wireless Technology</i> yang bersesuaian. vii. Penentuan Jenis Kabel <i>connector (fiber optic)</i> yang bersesuaian dan aksesori yang berkaitan viii. Pemilihan jenis peralatan. ix. Gambarajah skematik. x. Lukisan Topologi xi. Rekabentuk infrastruktur sistem telefon menggunakan teknologi IP xii. Rekabentuk Aplikasi (HIS, RIS, PACS dll)

BIL	ELEMEN	KRITERIA PRESTASI
		<ul style="list-style-type: none"> • Memahami dengan mendalam keperluan bagi rekabentuk Sistem Rangkaian: <ul style="list-style-type: none"> i. Susunatur kedudukan Bilik TC (<i>Telecommunication Closet</i>) yang bersesuaian. ii. Pengagihan kedudukan lokasi peralatan. iii. Penentuan teknologi sistem & peralatan. iv. Penentuan spesifikasi sistem & peralatan.
B12.3	Pemasangan dan Penyeliaan	<ul style="list-style-type: none"> • Berkebolehan menganalisa, menjangka masalah dan menyediakan cadangan kepada penambahbaikan lukisan Sistem Rangkaian. • Berkebolehan menganalisa, menjangka masalah dan menyediakan cadangan kepada kaedah dan piawaian pemasangan yang betul. • Berkebolehan menganalisa, menjangka masalah dan menyediakan cadangan kepada kaedah pengujian pemasangan. • Berkebolehan menganalisa, menjangka masalah dan menyediakan cadangan kepada konfigurasi sistem yang terlibat.

LAMPIRAN C :
KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN DAN PENGALAMAN PENSIJILAN
TAHAP MAHIR (TAHAP 4)

BIL	ELEMEN	KRITERIA PRESTASI
C12.1	Pengetahuan dan pengalaman	<ul style="list-style-type: none"> • Pegawai berpengalaman luas dan mempunyai pengalaman sekurang-kurangnya lima (5) tahun dalam bidang kejuruteraan elektrik (Sistem Rangkaian ICT) melibatkan: <ul style="list-style-type: none"> - Akta, Peraturan, Standard dan Spesifikasi berkaitan - Rekabentuk dan perolehan projek pemasangan ICT - Penyeliaan tapak bagi kerja-kerja ICT. • Berpengalaman mengendalikan secara langsung (hands on) dalam bidang Sistem Rangkaian ICT tidak kurang dari 5 tahun. • Terlibat secara langsung dalam bidang kepakaran yang diukur daripada aspek masa, kos dan kualiti bagi penghasilan projek/produk.
C12.2	Pembangunan Arahan Teknik dan Prosedur	<ul style="list-style-type: none"> • Berkebolehan membangunkan teknik, prosedur atau proses merangkumi perkara berikut: <ul style="list-style-type: none"> - Akta, Peraturan, Standard dan Spesifikasi berkaitan. - Rekabentuk dan perolehan projek pemasangan ICT. - Penyeliaan tapak bagi kerja-kerja ICT. • Berkeupayaan untuk menjadi mentor kepada pegawai-pegawai lain. • Boleh menjana amalan terbaik di peringkat organisasi dan peringkat yang lebih luas.
C12.3	Sumber rujukan dan khidmat nasihat	<ul style="list-style-type: none"> • Menjadi sumber rujukan kepada pihak lain yang memerlukan khidmat nasihat dalam bidang kejuruteraan elektrik (Sistem Rangkaian ICT). • Pegawai terlibat dan aktif dalam memberi sumbangan ilmu melalui lantikan sebagai tenaga pengajar dalam bidang kejuruteraan elektrik (Sistem Rangkaian ICT) di peringkat jabatan dan luar jabatan