

STANDARD KOMPETENSI JURUTERA MEKANIKAL UNTUK SISTEM BEKALAN AIR DALAMAN DAN SANITARI

KOMPETENSI TAHAP 2 : SISTEM BEKALAN AIR DALAMAN DAN SANITARI

Elemen	Kriteria Prestasi
Sistem Bekalan Air Dalaman dan Sanitari Pengetahuan Asas	a) Pengetahuan prinsip operasi Sistem Bekalan Air Dalaman dan Sanitari b) Komponen dan kefungsiannya :- i. Tangki simpanan & tangki sedutan ii. Sistem pam penggalak, pam <i>hydropneumatics</i> & sistem kawalan pam, <i>variable speed drive, constant speed</i> iii. Sistem <i>flush valve</i> & sistem <i>cistern</i> iv. Meter air individu, <i>separate meter, bulk meter</i> v. Perpaipan dan aksesori vi. <i>Stack pipe, invert level, vent pipe, cowl, floor trap, gully trap, grease trap, inspection chamber, manhole, sum pit, submersible pump</i>
Piawaian/Garis panduan/Akta	a) Pengetahuan kepada akta/ peraturan/ keperluan perundangan/ piawaian/garis panduan yang digunapakai :- i. SPAN dan Akta Pihak Berkuasa Tempatan ii. Garispanduan Rekabentuk Bekalan Air Dalaman CKM 2015 iii. Garispanduan Rekabentuk Sanitari CKM 2016
Rekabentuk	a) Berupaya melaksanakan proses rekabentuk :- i. Pengiraan keperluan air bangunan ii. Lokasi dan penentuan saiz tangki iii. Penentuan saiz dan laluan paip Sistem Bekalan Air Dalaman iv. Pemilihan jenis paip v. Pengiraan kapasiti dan jenis kawalan pam vi. Penentuan saiz dan laluan paip Sistem Sanitari vii. Penentuan lokasi <i>riser</i> dan <i>stack</i> viii. Penentuan lokasi <i>inspection chamber</i>
Koordinasi dengan setiap disiplin (Arkitek, C&S, Elektrik)	a) Pengetahuan berkaitan persempadanan skop kerja mekanikal dan sivil b) Berupaya memberi keperluan mekanikal kepada Disiplin Arkitek, Sivil, Struktur & Elektrik
Kriteria pemasangan peralatan	a) Lokasi pemasangan b) Estetika c) Kebolehsenggaraan
Pengiraan Kos	Anggaran kos asas Sistem Bekalan Air Dalaman dan Sanitari

STANDARD KOMPETENSI JURUTERA MEKANIKAL UNTUK SISTEM BEKALAN AIR DALAMAN
DAN SANITARI

KOMPETENSI TAHAP 2 : SISTEM BEKALAN AIR DALAMAN DAN SANITARI

Range of Variables:

Calon perlu menyediakan satu laporan rekabentuk Sistem Bekalan Air Dalaman (beserta Pam Penggalak) dan Sanitari sepanjang tempoh perkhidmatan.

Laporan rekabentuk hendaklah merangkumi perkara berikut:

- i. Latar belakang projek
- ii. Skop rekabentuk
- iii. Keperluan rekabentuk mekanikal
- iv. Koordinasi dengan disiplin lain
- v. Pengiraan
- vi. Lukisan tender

Laporan pengalaman dan latihan kerja.

STANDARD KOMPETENSI JURUTERA MEKANIKAL UNTUK SISTEM BEKALAN AIR DALAMAN DAN SANITARI

KOMPETENSI TAHAP 3 : SISTEM BEKALAN AIR DALAMAN DAN SANITARI

Elemen	Kriteria Prestasi
Sistem Bekalan Air Dalaman dan Sanitari	a) Pengetahuan prinsip operasi Sistem Bekalan Air Dalaman dan Sanitari b) Komponen dan kefungsiannya :- i. Tangki simpanan & tangki sedutan ii. Sistem pam penggalak, pam hydropneumatics & sistem kawalan pam, <i>variable speed drive, constant speed</i> iii. Sistem flush valve & sistem cistern iv. Meter air individu, <i>separate meter, bulk meter</i> v. Perpaipan dan aksesori vi. <i>Stack pipe, invert level, vent pipe, cowl, floor trap, gully trap, grease trap, inspection chamber, manhole, sum pit, submersible pump</i>
Piawaian/Garis panduan/Akta	a) Pengetahuan kepada akta/ peraturan/ keperluan perundangan/ piawaian/garis panduan yang digunapakai :- i. SPAN dan Akta Pihak Berkuasa Tempatan ii. Garispanduan Rekabentuk Bekalan Air Dalaman CKM 2015 iii. Garispanduan Rekabentuk Sanitari CKM 2016 iv. <i>Sewerage Act, 1993</i>
Rekabentuk	a) Berupaya melaksanakan proses rekabentuk :- i. Pengiraan keperluan air bangunan ii. Lokasi dan penentuan saiz tangki iii. Penentuan saiz dan laluan paip Sistem Bekalan Air Dalaman iv. Pemilihan jenis paip v. Pengiraan kapasiti dan jenis kawalan pam vi. Penentuan penggunaan <i>flush valve</i> untuk <i>water closet</i> vii. Penentuan saiz dan laluan paip Sistem Sanitari viii. Penentuan lokasi <i>riser</i> dan <i>stack</i> ix. Penentuan lokasi <i>inspection chamber</i> x. Pemilihan saiz dan lokasi <i>grease trap; oil interseptor</i>
Koordinasi dengan setiap disiplin (Arkitek, C&S, Elektrik)	a) Pengetahuan berkaitan persempadanan skop kerja mekanikal dan sivil b) Berupaya memberi keperluan mekanikal kepada Disiplin Arkitek, Sivil, Struktur & Elektrik

STANDARD KOMPETENSI JURUTERA MEKANIKAL UNTUK SISTEM BEKALAN AIR DALAMAN DAN SANITARI

KOMPETENSI TAHAP 3 : SISTEM BEKALAN AIR DALAMAN DAN SANITARI

Kriteria pemasangan peralatan	a) Lokasi pemasangan b) Estetika c) Kebolehsenggaraan
Pengiraan Kos	Anggaran kos terperinci Sistem Bekalan Air Dalaman dan Sanitari

Range of Variables:

Calon perlu menyediakan satu laporan rekabentuk Sistem Bekalan Air Dalaman (beserta *flush valve system*) dan Sanitari sepanjang tempoh perkhidmatan

Laporan rekabentuk hendaklah merangkumi perkara berikut:

- i. Latar belakang projek
- ii. Skop rekabentuk
- iii. Keperluan rekabentuk mekanikal
- iv. Koordinasi dengan disiplin lain
- v. Pengiraan
- vi. Lukisan tender

Laporan pengalaman dan latihan kerja.

STANDARD KOMPETENSI JURUTERA MEKANIKAL UNTUK SISTEM BEKALAN AIR DALAMAN DAN SANITARI

KOMPETENSI TAHAP 4 : SISTEM BEKALAN AIR DALAMAN DAN SANITARI

Elemen	Kriteria Prestasi
Sistem Bekalan Air Dalaman dan Sanitari	<p>a) Pengetahuan prinsip operasi Sistem Bekalan Air Dalaman dan Sanitari</p> <p>b) Komponen dan kefungsiannya :-</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Tangki simpanan & tangki sedutan, <i>break tank</i> ii. Sistem pam penggalak, pam <i>hydropneumatics</i> & sistem kawalan pam, <i>variable speed drive, constant speed</i> iii. Sistem <i>flush valve</i> & sistem <i>cistern</i> iv. Meter air individu, <i>separate meter, bulk meter</i> v. Perpaipan dan aksesori vi. <i>Stack pipe, invert level, vent pipe, cowl, floor trap, gully trap, grease trap, inspection chamber, manhole, sum pit, submersible pump, sewerage pump untuk Sewerage Treatment Plant</i>
Piawaian/Garis panduan /Akta	<p>a) Pengetahuan kepada akta/ peraturan/ keperluan perundangan/ piawaian/garis panduan yang digunakan :-</p> <ul style="list-style-type: none"> i. SPAN dan Akta Pihak Berkuasa Tempatan ii. Garispanduan Rekabentuk Bekalan Air Dalaman CKM 2015 iii. Garispanduan Rekabentuk Sanitari CKM 2016 iv. Sewerage Act 1993
Rekabentuk	<p>a) Berkeupayaan melaksanakan proses rekabentuk serta berkebolehan melaksanakan audit :-</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Pengiraan keperluan air bangunan ii. Lokasi dan penentuan saiz tangki iii. Penentuan saiz dan laluan paip Sistem Bekalan Air Dalaman iv. Pemilihan jenis paip v. Pengiraan kapasiti dan jenis kawalan pam vi. Penentuan penggunaan <i>flush valve</i> untuk <i>water closet</i> vii. Penentuan saiz dan laluan paip Sistem Sanitari viii. Penentuan lokasi <i>riser</i> dan <i>stack</i> ix. Penentuan lokasi <i>inspection chamber</i> x. Pemilihan saiz dan lokasi <i>grease trap; oil interceptor</i> xi. Penentuan keperluan rekabentuk <i>neutralisation</i> <p>b) Mahir dalam polisi terkini; garis panduan, piawaian, arahan dan keperluan berkaitan:-</p> <ul style="list-style-type: none"> i. pH JKR, ii. MyCrest, iii. Building Energy Index (BEI)

STANDARD KOMPETENSI JURUTERA MEKANIKAL UNTUK SISTEM BEKALAN AIR DALAMAN DAN SANITARI

KOMPETENSI TAHAP 4 : SISTEM BEKALAN AIR DALAMAN DAN SANITARI

	c) Penerapan kecekapan element kelestarian dalam rekabentuk (<i>Life Cycle Costing, Return On Investment</i> dll)
Koordinasi dengan setiap disiplin (Arkitek, C&S, Elektrik)	a) Pengetahuan berkaitan persempadanan skop kerja mekanikal dan sivil b) Berupaya memberi keperluan mekanikal kepada Disiplin Arkitek, Sivil, Struktur & Elektrik (Saiz tangki, saiz rumah pam, saiz plint, saiz <i>riser</i> dll)
Kriteria pemasangan peralatan	a) Lokasi pemasangan b) Estetika c) Kebolehsenggaraan
Pengiraan Kos	Anggaran kos terperinci Sistem Bekalan Air Dalaman dan Sanitari (Projek Baru dan Penggantian)

Range of Variables:

Calon perlu menyediakan satu laporan rekabentuk Sistem Bekalan Air Dalaman (beserta pam penggalak dan *flush valve system*) dan Sanitari (beserta *grease trap*) untuk projek sepanjang tempoh perkhidmatan.

Laporan rekabentuk hendaklah merangkumi perkara berikut:

- i. Latar belakang projek
- ii. Skop rekabentuk
- iii. Keperluan rekabentuk mekanikal
- iv. Koordinasi dengan disiplin lain
- v. Pengiraan
- vi. Lukisan tender

Laporan pengalaman dan latihan kerja.