

DISIPLIN AWAM

[B5]

KOMPETENSI
KEJURUTERAAN BEKALAN AIR



P
I
A
W
A
I
A
N

KERANGKA

PENSIJILAN

PENGURUSAN DAN
PROFESIONAL

2024



KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN DAN KRITERIA PRESTASI

BIDANG KOMPETENSI : KEJURUTERAAN BEKALAN AIR
TAHAP : TAHAP 2 - ASAS

Bil.	Elemen	Kriteria Prestasi
1	<i>Water Resources</i>	<p>Pada tahap ini, calon-calon perlu mempunyai pengetahuan asas berkaitan dengan subjek sumber bekalan air dari segi fungsi dan aspek operasi. Selain daripada itu, calon-calon dapat menganalisa dan menginterpretasi data-data dan terma-terma penting yang berkaitan. Pengetahuan asas yang perlu dimiliki adalah seperti berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis-jenis sumber bekalan air dan kaedah operasi 2. Konsep dan parameter penting dalam <i>Water Catchment Analysis (yield analysis and hydrological study)</i> 3. Konsep dan parameter penting dalam perkara berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Surface water/river</i> b. <i>Groundwater</i> c. <i>Dam</i> d. <i>Off- river storage</i> e. <i>Barrage</i> f. <i>Others alternative sources</i> 4. Kriteria dalam pemilihan jenis sumber bekalan air
2	<i>Water Supply</i>	<p>Pada tahap ini, calon-calon perlu mempunyai pengetahuan asas berkaitan dengan subjek sistem bekalan air dari segi fungsi dan aspek operasi.. Selain daripada itu, calon-calon dapat menganalisa dan menginterpretasi data-data dan terma-terma penting yang berkaitan. Pengetahuan asas yang perlu dimiliki adalah seperti berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komponen-komponen bekalan air <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Intake</i> b. <i>WTP</i> c. <i>Pipeline</i> <ol style="list-style-type: none"> i. <i>Trunk</i> ii. <i>Tranmission/distribution</i> d. <i>Reservoir</i> e. <i>Pumping</i> 2. Pemilihan lokasi, bahan dan sistem bagi setiap komponen 3. Asas-asas rekabentuk setiap komponen 4. <i>Instrumentation</i> – Aplikasi telemetri dan SCADA dalam sistem bekalan air

3	<i>Water Quality</i>	<p>Pada tahap ini, calon-calon perlu mempunyai pengetahuan asas berkaitan kualiti air dan dapat menganalisa/menginterpretasi data-data dan terma-terma penting yang berkaitan. Pengetahuan asas yang perlu dimiliki adalah seperti berikut:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Indeks kualiti air di Malaysia2. Standard kualiti air di Malaysia:3. <i>Water quality requirement</i> untuk:<ol style="list-style-type: none">a. Air mentahb. Air terawat4. Pelan Jaminan Kualiti (QAP) – KKM untuk air mentah dan air terawat5. Ujian Kualiti Air:<ol style="list-style-type: none">a. Parameter ujianb. Kaedah persampelanc. Jenis-jenis ujiand. Frekuensi persampelan dan ujian6. <i>Water safety plan</i>
---	----------------------	---

KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN DAN KRITERIA PRESTASI

BIDANG KOMPETENSI : KEJURUTERAAN BEKALAN AIR
TAHAP : TAHAP 3 - KOMPETEN

Bil.	Elemen	Kriteria Prestasi
1	Water resources	<p>Pada tahap ini, calon-calon berkemampuan untuk mereka bentuk/mengaplikasi pengetahuan Kejuruteraan Bekalan Air dengan penglibatan secara terus dalam pelaksanaan kajian/projek/program berkaitan Kejuruteraan Bekalan Air. Calon perlu berkemampuan dalam perkara-perkara berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Planning/review/design of water resources component:</i> <ol style="list-style-type: none"> a. Dam b. ORS c. <i>Groundwater</i> d. <i>Others</i> 2. <i>Impact on new water resources component:</i> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Water Demand requirement</i> b. <i>Financial – CAPEX and OPEX</i> c. <i>Environment</i> d. <i>Social</i> 3. <i>New technologies/green technologies in water resources</i>
2	Water Supply	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Planning/review/design of water supply component:</i> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Water Treatment Plant</i> b. <i>Pipeline – trunk main, transmission/distribution</i> c. <i>Reservoir</i> d. <i>Pumping system</i> e. <i>Others</i> 2. <i>Impact on new scheme:</i> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Water Demand requirement</i> b. <i>Financial – CAPEX and OPEX</i> c. <i>Environment</i> d. <i>Social</i> 3. <i>Technologies and automation in water supply system</i>
3	Water Quality	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prepare/review water quality requirement for water resources/water supply projects 2. <i>Review and interpret water quality analysis/result</i>

KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN DAN KRITERIA PRESTASI

BIDANG KOMPETENSI : KEJURUTERAAN BEKALAN AIR
TAHAP : TAHAP 4 - MAHIR

Bil.	Elemen	Kriteria Prestasi
1	<i>Water resources</i>	Pada tahap ini, calon-calon boleh merancang dan melaksanakan kajian/projek/program berkaitan Skim Kejuruteraan Bekalan Air dan membuat pembentangan projek tersebut di peringkat nasional atau antarabangsa. Calon perlu berkemampuan dalam perkara-perkara berikut: 1. Planning, review and analysis for water resources scheme/water supply scheme; 2. Impact of water resources scheme/water supply scheme; a. Water Demand requirement b. Financial – CAPEX and OPEX c. Environment d. Social
2	<i>Water Supply System</i>	
3	<i>Water Quality</i>	Pada tahap ini, calon-calon boleh merancang, menyediakan memantau/melaksanakan water safety plan bagi operasi system bekalan air mengikut garis panduan sebagaimana disarankan oleh WHO.