



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

**KURIKULUM STANDARD SEKOLAH MENENGAH**

**Dokumen Penjajaran Kurikulum**

**PENGAJIAN**

**KEJURUTERAAN AWAM**

**TINGKATAN 4**

**EDISI 2**



Tajuk	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap
<b>1.0 PENGENALAN KEPADA KEJURUTERAAN AWAM</b>	<b>1.1 Kepentingan Kejuruteraan Awam</b>  <b>1.2 Nilai dan Etika Profesional</b>  <b>1.3 Keselamatan dan Kesihatan Pekerja Di Tapak Bina</b>	1.1.1 Menyatakan definisi Kejuruteraan Awam. 1.1.2 Menjelaskan bidang dan prospek kerjaya dalam Kejuruteraan Awam. 1.1.3 Menerangkan pihak yang terlibat dalam projek pembinaan Kejuruteraan Awam. 1.1.4 Menghubungkan elemen kelestarian dan teknologi hijau dalam Kejuruteraan Awam. 1.1.5 Membahaskan kepentingan Kejuruteraan Awam dalam pembangunan negara.  1.2.1 Mengenal pasti nilai dan etika profesional dalam sektor pekerjaan bidang Kejuruteraan Awam. 1.2.2 Menilai keberkesanan amalan nilai dan etika profesional dalam sektor industri pembinaan negara.  1.4.1 Menerangkan definisi HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control). 1.4.2 Melaksanakan aktiviti penilaian dan pengurusan risiko berdasarkan HIRARC. 1.4.3 Menganalisis aktiviti penilaian dan pengurusan risiko berdasarkan HIRARC.	

Tajuk	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap
		<p>1.4.4 Menilai dapatan aktiviti penilaian dan pengurusan risiko beserta cadangan penambahbaikan berdasarkan situasi.</p> <p>1.4.5 Menghasilkan pendokumentasian penilaian dan pengurusan risiko berdasarkan keperluan HIRARC.</p>	
<p><b>2.0 BAHAN DAN STRUKTUR BINAAN</b></p>	<p>2.1.2 Melaksanakan ujian penurunan dan ujian mampatan bagi mengukur sifat konkrit.</p> <p>2.2.6 Mencadangkan saiz Asas Pad berdasarkan situasi Pembinaan</p>	<p>2.1.1 Menerangkan jenis, sifat dan kegunaan bahan binaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Kayu</li> <li>ii. Keluli</li> <li>iii. Konkrit</li> <li>iv. Bata</li> </ul> <p>2.1.3 Menentukan bahan binaan berdasarkan keperluan pembinaan dari aspek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Kos</li> <li>ii. Kualiti</li> <li>iii. Kecekapan</li> </ul> <p>2.1.4 Membuat justifikasi pemilihan bahan binaan yang lestari.</p> <p>2.1.5 Merumuskan kepentingan penggunaan bahan binaan yang lestari dalam pembinaan.</p> <p>2.2.1 Menyatakan definisi dan jenis struktur binaan.</p>	<p>2.2.5 Mempertimbangkan faktor pemilihan asas yang sesuai berdasarkan lokasi pembinaan. <i>(Mencadangkan saiz Asas Pad menggunakan formula <math>KGT = P/A</math>)</i></p>

Tajuk	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap
	<p>2.3.1 Menyatakan jenis Rasuk.</p> <p>2.3.2 Membincangkan jenis beban yang bertindak pada Rasuk Disokong Mudah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Beban titik</li> <li>ii. Beban teragih seragam</li> </ul> <p>2.3.3 Menentukan daya tindak balas, daya ricih dan momen lentur bagi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Beban titik</li> </ul>	<p>2.2.2 Menerangkan struktur kerangka bangunan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Substruktur</li> <li>ii. Superstruktur</li> </ul> <p>2.2.3 Mengelaskan fungsi setiap komponen substruktur dan superstruktur</p> <p>2.2.4 Menghuraikan jenis Asas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Asas pad</li> <li>ii. Asas jalur</li> <li>iii. Asas rakit</li> <li>iv. Asas cerucuk</li> </ul> <p>2.2.5 Mempertimbangkan faktor pemilihan Asas yang sesuai berdasarkan lokasi pembinaan</p>	

Tajuk	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap
	<p>ii. Beban teragih seragam</p> <p>2.3.4 Menghasilkan gambar rajah daya ricih dan momen lentur.</p> <p>2.3.5 Merumuskan kepentingan keseimbangan daya terhadap struktur binaan.</p>		
<p><b>3.0 PEMBINAAN BANGUNAN</b></p>	<p>3.1.1 Menerangkan kepentingan penyiasatan tapak.</p> <p>3.1.2 Menuji keupayaan galas tanah dan kandungan lembapan tanah.</p> <p>3.1.3 Menganalisis hasil dapatan ujian keupayaan galas tanah dan ujian kandungan lembapan tanah.</p> <p>3.1.4 Merumuskan perkaitan keupayaan galas tanah dengan faktor kekuatan tanah.</p>	<p>3.2.1 Menerangkan peringkat dalam proses pembinaan.</p> <p>reka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Peringkat perancangan</li> <li>ii. Peringkat analisis dan bentuk</li> <li>iii. Peringkat pengurusan</li> <li>iv. Peringkat pembinaan</li> <li>v. Peringkat penyerahan</li> </ul>	<p>3.1.3 Menganalisis hasil dapatan ujian keupayaan galas tanah dan ujian kandungan lembapan tanah.</p>

Tajuk	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap
	<p>3.3.1 Menerangkan kaedah dan unit pengukuran dalam Taksiran pembinaan substruktur.</p> <p>3.3.2 Menyediakan Taksiran pembinaan substruktur dengan menggunakan kaedah senarai kuantiti dalam peringkat analisis dan reka bentuk.</p>	<p>3.2.2 Menjelaskan kepentingan penerapan elemen lestari dalam pembinaan</p> <p>3.2.3 Menyediakan strategi bagi menggalakkan pelaksanaan amalan pembinaan lestari.</p> <p>3.2.4 Membezakan konsep pembinaan secara konvensional dengan konsep amalan pembinaan lestari</p> <p>3.4.1 Menerangkan kepentingan pengurusan projek dalam pembinaan.</p> <p>3.4.2 Memerihalkan peringkat yang terlibat dalam pengurusan projek.</p> <p>3.4.3 Menganalisis evolusi pengurusan projek dalam pembinaan.</p>	<p>3.3.2 Menyediakan Taksiran pembinaan substruktur dengan menggunakan kaedah senarai kuantiti dalam peringkat analisis dan reka bentuk.</p> <p>3.4.5 Membina carta kerja projek berdasarkan proses pembinaan</p>

Tajuk	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap
		<p>3.4.4 Menentukan prosedur penyediaan jadual projek.</p> <p>3.4.5 Membina carta kerja projek berdasarkan proses pembinaan</p>	
<p><b>4.0 UKUR KEJURUTERAAN</b></p>	<p>4.1.1 Menyatakan tujuan kerja ukur tanah.</p> <p>4.1.2 Menentukan kepentingan kerja ukur tanah.</p> <p>4.1.3 Menerangkan kaedah kerja ukur tanah dalam Kejuruteraan Awam.</p> <p>4.1.4 Membandingkan perkembangan teknologi dalam kerja ukur tanah.</p> <p>4.1.5 Membincangkan prinsip kerja ukur tanah menggunakan kaedah teodolit.</p> <p>4.1.6 Menganalisis data kerja ukur teodolit.</p>		<p>4.1.6 Menganalisis data kerja ukur teodolit. (<i>laporan</i>)</p> <p>4.1.7 Mencadangkan aras formasi berdasarkan dapatan kerja ukur teodolit. (<i>laporan</i>)</p>



Tajuk	Kandungan Asas	Kandungan Tambahan	Kandungan Pelengkap
	4.1.7 Mencadangkan aras formasi berdasarkan dapatan kerja ukur teodolit.		

**Bahagian Pendidikan Teknik dan Vokasional,  
Kementerian Pendidikan Malaysia,  
Aras 5 & 6, Blok E14, Kompleks E,  
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan,  
62604 Putrajaya.**