



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

**KURIKULUM STANDARD SEKOLAH MENENGAH**

**Dokumen Penjajaran Kurikulum**

**REKA CIPTA**

**TINGKATAN 5**

**EDISI 2**



		Standard Pembelajaran				
		Kandungan Asas		Kandungan Tambahan		Kandungan Pelengkap
9.0	<b>LUKISAN TERBANTU KOMPUTER</b>	9.1	<b>Mengenal pasti pelbagai perisian LTK yang terdapat di pasaran.</b>	9.1.5	Menjana reka bentuk produk ciptaan dalam bentuk Lukisan Isometri, Lukisan Ortografik dan Lukisan Pemasangan.	Menghasilkan lukisan produk menggunakan perisian LTK
		9.1.2	Mengenal pasti perintah asas perisian LTK Model 3D bagi tujuan : (i) melukis (ii) mendimensi (iii) mengubah suai (iv) memapar			
		9.1.3	Menentukan perintah asas perisian LTK Model 3D untuk menghasilkan lukisan.			
		9.1.4	Menghasilkan Lukisan Isometrik, Lukisan Ortografik dan Lukisan Pemasangan daripada arahan perisian yang terdapat di dalam perisian LTK Model 3D.			

<b>10.0</b>	<b>BAHAN, PERALATAN DAN MESIN PEMBINAAN PRODUK</b>	<b>10.1</b>	<b>Bahan Pembinaan Produk</b>				
		10.1.1	Mengenal pasti pelbagai jenis serta sifat bahan dalam pembinaan produk iaitu: (i) bahan logam a) logam ferus b) logam bukan ferus (ii) bahan bukan logam a) plastik b) kayu c) getah d) gentian	10.1.3	Menganalisis sifat mekanikal bahan untuk tujuan pembinaan produk.		
				10.1.4	Mencadang pelbagai jenis bahan dalam pembinaan produk.		
		10.1.2	Menerang sifat mekanikal pelbagai jenis bahan pembinaan dalam pembinaan produk.				
		<b>10.2</b>	<b>Peralatan Dan Mesin Dalam Pembinaan Produk.</b>				
	10.2.1	Mengenal pasti peralatan dan mesin dalam pembinaan produk untuk				Menggunakan peralatan dan mesin dalam menghasilkan projek reka ciptaan	

		10.2.2	memotong, membentuk dan membuat kemasan dalam pembinaan produk.  Memilih peralatan dan mesin yang sesuai dengan penggunaan teknik yang betul untuk memotong, membentuk dan membuat kemasan dalam pembinaan produk.	10.2.3	Mengamalkan langkah - langkah keselamatan dalam penggunaan peralatan dan mesin.	
11.0	<b>SISTEM</b>	11.1	<b>Sistem Mekanikal</b>	11.1.3	Menghuraikan mekanisme kendalian asas pada semua jenis sistem mekanikal.  SP 11.1.4 Mereka bentuk aplikasi penyelesaian masalah menggunakan sistem mekanikal dalam pembinaan produk .	Mengenal pasti jenis system yang digunakan dalam produk
		11.1.1	Mengenal pasti jenis sistem mekanikal iaitu : (i) gear (ii) takal dan tali sawat (iii) tuas (iv) pneumatik (v) hidraulik.			
		11.1.2	Menerangkan komponen asas yang terdapat dalam setiap jenis sistem mekanikal.			

		<p><b>11.2 Sistem Elektrik</b></p> <p>11.2.1 Menyatakan nama dan maksud simbol komponen elektrik berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Geganti</li> <li>(ii) Transformer Injak Naik dan Injak Turun</li> <li>(iii) Motor elektrik Arus Ulang Alik (AU) dan Arus Terus (AT)</li> <li>(iv) Solenoid</li> </ul>	<p>11.2.2 Menerangkan fungsi komponen yang terdapat dalam sistem elektrik.</p> <p>11.2.3 Mereka bentuk aplikasi penyelesaian masalah menggunakan sistem elektrik dalam pembinaan produk</p>	
		<p><b>11.3 Sistem Elektronik</b></p> <p>11.3.1 Menyatakan nama dan maksud simbol komponen elektronik berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Suis</li> <li>(ii) Perintang</li> <li>(iii) Diod</li> <li>(iv) Transistor</li> <li>(v) Pemuat (Capasitor)</li> <li>(vi) Pembaz (Buzzer)</li> </ul>	<p>11.3.2 Menerangkan fungsi komponen yang terdapat dalam sistem elektronik.</p> <p>11.3.3 Mereka bentuk aplikasi penyelesaian masalah menggunakan sistem elektronik dalam pembinaan produk .</p>	

		<p><b>11.4 Sistem Kawalan</b></p> <p>11.4.1 Menerangkan prinsip sistem kawalan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Input-Process-Output</li> <li>(ii) sistem kawalan terbuka</li> <li>(iii) sistem kawalan tertutup</li> </ul> <p>11.4.2 Mengenal pasti operasi sistem kawalan iaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) manual</li> <li>(ii) automatik</li> <li>(iii) semi-automatik</li> </ul> <p>11.4.3 Mengenal pasti komponen sistem kawalan iaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Litar Bersepadu (Integrated Circuit) <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Pemasa (Timer)</li> <li>b) Pengira (Counter)</li> </ul> </li> <li>(ii) Penderia (Sensor) <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Penderia Sentuh (Touch Sensor)</li> </ul> </li> </ul>	<p>11.4.5 Mengaplikasi sistem kawalan pada produk.</p>	
--	--	--	--	--

		11.4.4	<p>b) Penderia Infra Merah (InfraRed Sensor)</p> <p>c) Penderia warna (Colour Sensor)</p> <p>d) Penderia pergerakan (Motion Sensor)</p> <p>Mengenal pasti jenis sistem kawalan iaitu :</p> <p>(i) sistem kawalan gabungan (mekanikal, elektrik dan elektronik)</p> <p>(ii) Pengawal Logik Aturcara (Programmable Logic Controller).</p>			
12.0	<b>PEMBINAAN DAN PENGUJIAN MODEL BERFUNGSI DAN PROTOTAIP</b>	<p><b>12.1</b></p> <p>12.1.1</p> <p>12.1.2</p>	<p><b>Perancangan Dan Pembinaan Model Berfungsi Dan Prototaip</b></p> <p>Menyatakan definisi model berfungsi dan prototaip.</p> <p>Menerangkan ciri-ciri model berfungsi dan prototaip dari aspek:</p> <p>(i) Bahan</p> <p>(ii) Skala</p>	12.1.8	Merancang dan menyediakan bahan atau komponen sebenar berdasarkan idea yang telah dijana.	Membina model berfungsi atau prototaip reka ciptaan murid



			(iii) Kefungsian	12.1.9	Membina model berfungsi atau prototaip berdasarkan idea yang dibina.	
		12.1.3	Menerangkan kepentingan merancang pembinaan model berfungsi dan prototaip.			
		12.1.4	Menghasilkan jadual kerja dalam pembinaan model berfungsi dan prototaip.	12.1.10	Menghasilkan kemasan model berfungsi atau prototaip dengan baik.	
		12.1.5	Mengenal pasti penggunaan simbol-simbol dalam carta alir kerja.			
		12.1.6	Menganalisis carta alir kerja pembinaan model berfungsi atau prototaip yang dirancang.			
		12.1.7	Menghasilkan carta alir kerja untuk pembinaan model berfungsi dan prototaip berdasarkan idea yang telah dijana.			

		<b>12.2</b>	<b>Pengujian Model Berfungsi Atau Prototaip</b>			
		12.2.1	Menerangkan kaedah pengujian iaitu: (i) ujian makmal (ii) ujian parameter	12.2.4	Menilai tahap keselamatan model berfungsi atau prototaip yang dibina.	
		12.2.2	Menguji model berfungsi atau prototaip berdasarkan faktor berikut: (i) kefungsian (ii) ketahanan (iii) had kemampuan	12.2.5	Mencadangkan penambahbaikan berdasarkan pengujian dan penilaian model berfungsi atau prototaip.	
		12.2.3	Menentukan kekuatan dan kelemahan model berfungsi atau prototaip berdasarkan: (i) kefungsian (ii) ketahanan (iii) had kemampuan.			

Catatan:

1. Guru boleh mengajar Standard Kandungan (SK) 11.1, 11.2, 11.3 dan 11.4 secara modular dengan SK 12.1 dan 12.2. atau mana-mana SK yang difikirkan sesuai.

<p>2. Sekiranya guru memilih untuk mengajar SK 11.1 hingga 11.4 bersama dengan SK 12.1 dan 12.2 secara modular, berikut adalah cadangannya:</p> <p>a) Guru boleh mulakan SK 11.1 hingga 11.4 iaitu Standard Pembelajaran (SP) 11.1.1 hingga SP 11.1.3, 11.2.1 hingga 11.2.3, 11.3.1 hingga 11.3.3 dan 11.4.1 hingga 11.4.4 dan diikuti dengan SK 12.1 dan 12.2 dengan SP 12.1.1 hingga 12.1.10 dan 12.2.1 hingga 12.2.5</p>						
13.0	PENJENAMAAN PRODUK	13.1	<b>Klasifikasi Produk</b>			Menghasilkan logo produk dan mengadakan sesi perbincangan
		13.1.1	Menerangkan dua klasifikasi produk iaitu: (i) produk pengguna (ii) produk keluaran industri	13.1.2	Mengkategorikan produk pengguna dan produk industri.	
		13.2	<b>Jenama Produk</b>			
		13.2.1	Mengenal pasti jenis reka bentuk jenama iaitu: (i) Bentuk nama (brand name) (ii) Bentuk cap (brand mark) (iii) Bentuk cap dagangan berciri perseorangan (trade character) (iv) Bentuk cap dagangan ®	13.2.2	Menilai ciri - ciri pemilihan jenama yang baik bagi produk.	
				13.2.3	Menghasilkan jenama produk yang baik.	

		<p><b>13.3 Logo Produk</b></p> <p>13.3.1 Menentukan jenis - jenis logo produk iaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Logo huruf</li> <li>(ii) Logo simbol</li> <li>(iii) Logo representasi atau kombinasi</li> </ul> <p><b>13.4 Slogan Produk</b></p> <p>13.4.1 Menerangkan jenis dan ciri slogan dalam menghasilkan slogan sesuai untuk sesuatu produk.</p>	<p>13.3.2 Menilai ciri-ciri logo yang baik seperti:</p> <p>13.3.3 Menghasilkan logo yang sesuai untuk produk yang dibina.</p> <p>13.4.2 Menghasilkan slogan yang sesuai untuk produk yang dibina berdasarkan kepada jenis slogan dan ciri.</p>	
14.0	<p><b>PEMASARAN PRODUK</b></p>	<p><b>14.1 Pemasaran produk</b></p> <p>14.1.1 Menerangkan objektif penentuan harga produk.</p> <p>14.1.2 Menentukan kos pengeluaran bagi sesuatu produk.</p>	<p>14.1.7 Menghasilkan brosur secara grafik berdasarkan ciri-ciri brosur yang baik iaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) nama produk</li> <li>(ii) gambar produk</li> <li>(iii) harga</li> </ul>	

		<p>14.1.3 Menentukan harga jualan produk berdasarkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Peratus margin keuntungan</li> <li>(ii) Harga jualan lebih tinggi daripada kos pembinaan (mark – up price).</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>(iv) logo dan slogan</li> <li>(v) maklumat pengeluar</li> <li>(vi) spesifikasi produk</li> <li>(vii) penerangan produk</li> </ul>	<p>Membuat kertas kerja bagi pemasaran produk</p>
	<p>14.1.4 Menilai faktor pemilihan tempat pemasaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Jenis perniagaan</li> <li>(ii) Golongan pengguna</li> <li>(iii) Modal</li> <li>(iv) Infrastruktur</li> <li>(v) Pesaing</li> <li>(vi) Potensi untuk berkembang</li> <li>(vii) Undang-undang yang melindungi perniagaan</li> </ul>	<p>14.1.8 Menghasilkan manual pengguna berdasarkan produk yang dihasilkan iaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) arahan pemasangan</li> <li>(ii) cara penggunaan</li> <li>(iii) penyelenggaraan produk</li> <li>(iv) tips keselamatan</li> </ul>			
	<p>14.1.5 Menerangkan tujuan membuat promosi.</p>				
	<p>14.1.6 Menerangkan kaedah promosi iaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) pengiklanan</li> </ul>				

			(ii) publisiti (iii) promosi jualan (iv) jualan langsung			
<b>15.0</b>	<b>HARTA INTELEK</b>	<b>15.1</b>	<b>Harta intelek dalam reka cipta</b>			
		15.1.1	Menerangkan definisi harta intelek.	15.1.4	Menghuraikan proses mendaftarkan harta intelek mengikut jenis produk.	Menghasilkan buku skrap mengenai harta intelek
		15.1.2	Menerangkan kepentingan harta intelek.			
		15.1.3	Menjelaskan jenis harta intelek berikut : (i) hak cipta (ii) harta industri a) Paten b) Cap Dagangan c) Reka Bentuk Industri d) Petunjuk Geografi e) Reka bentuk Susun Atur Litar Bersepadu	15.1.5	Membuat justifikasi keperluan pendaftaran bagi sesuatu harta intelek.	
		15.1.6	Mengkaji isu-isu berkaitan kepentingan harta intelek.			

Catatan:

1. Guru boleh mengajar Standard Kandungan (SK) 13.1, 13.2, 13.3 dan 13.4 secara modular dengan SK 14.1 dan 15.1. atau mana-mana SK yang difikirkan

sesuai.					
16.0	PENDOKUMENTASI AN	16.1	<b>Dokumentasi dan persembahan Reka Ciptaan</b>		
		16.1.1	Menerangkan kepentingan pendokumentasian dalam proses reka cipta.	16.1.3	Menghasilkan persembahan /reka ciptaan menggunakan pelbagai media
		16.1.2	Menghasilkan dokumentasi reka ciptaan mengikut format yang ditetapkan.	16.1.4	Mempersiapkan produk yang terbaik dalam bentuk secara berkesan dan kreatif.
					Menghasilkan pendokumentasian produk reka ciptaan dengan mengikut format





Bahagian Pembangunan Kurikulum  
Kementerian Pendidikan Malaysia  
Aras 4-8 Blok E9, Kompleks Kerajaan Parcel E  
62604 Putrajaya  
Tel: 03-8884 2000 Fax: 03-8888 9917