



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

KURIKULUM STANDARD SEKOLAH MENENGAH
Dokumen Penjajaran Kurikulum

REKA CIPTA
TINGKATAN 5 (SISIPAN)

TAHUN 2021

		Standard Pembelajaran				
		Kandungan Asas		Kandungan Tambahan		Kandungan Pelengkap
S8.0	LUKISAN KERJA	S8.1	Lukisan Ortografik			Menghasilkan lukisan ortografik yang kemas, tepat dan bersih.
		S8.1.1	Menyatakan tujuan penghasilan lukisan kerja ortografik.	S8.1.4	Mengaplikasikan kaedah mendimensi dalam lukisan ortografik.	
		S8.1.2	Menjelaskan prinsip lukisan kerja ortografik.			
		S8.1.3	S 8.1.3 Melukis Lukisan Unjuran Ortografik sudut ketiga bagi bongkah geometri berikut: <ul style="list-style-type: none"> (i) bongkah yang mempunyai permukaan rata sahaja. (ii) bongkah yang mempunyai permukaan condong. (iii) bongkah yang mempunyai permukaan bulatan. 			

			(iv) bongkah yang mempunyai permukaan oblik. (v) bongkah yang mempunyai permukaan lengkung.			
9.0	LUKISAN TERBANTU KOMPUTER	9.1	Mengenal pasti pelbagai perisian LTK yang terdapat di pasaran.	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.			
S8.0	LUKISAN KERJA	S8.2	Lukisan Isometri	S8.2.5	Mengaplikasi kaedah mendimensi dalam lukisan isometri.	Menghasilkan lukisan ortografik yang kemas, tepat dan bersih.
		S8.2.1	Menyatakan tujuan penghasilan lukisan isometri dalam reka bentuk produk.			
		S8.2.2	Membina lukisan Isometri bongkah geometri menggunakan kaedah kiub.			
		S8.2.3	Membina bulatan Isometri dengan kaedah empat pusat.			
		S8.2.4	Membina lukisan Isometri bagi bongkah geometri berikut : (i) bongkah yang mempunyai permukaan rata sahaja. (ii) bongkah yang mempunyai permukaan condong. (iii) bongkah yang mempunyai permukaan bulatan.			

			(iv) bongkah yang mempunyai permukaan oblik. (v) bongkah yang mempunyai permukaan lengkung.			
10.0	BAHAN, PERALATAN DAN MESIN PEMBINAAN PRODUK	10.1	Bahan Pembinaan Produk			
		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.			Menggunakan peralatan dan mesin dalam menghasilkan projek reka ciptaan

		<p>10.2</p> <p>Peralatan Dan Mesin Dalam Pembinaan Produk.</p> <p>10.2.1 Mengenal pasti peralatan dan mesin dalam pembinaan produk untuk memotong, membentuk dan membuat kemasan dalam pembinaan produk.</p> <p>10.2.2 Memilih peralatan dan mesin yang sesuai dengan penggunaan teknik yang betul untuk memotong, membentuk dan membuat kemasan dalam pembinaan produk.</p>		<p>10.2.3 Mengamalkan langkah - langkah keselamatan dalam penggunaan peralatan dan mesin.</p>	
S6.0	PENJANAAN IDEA	<p>S6.1</p> <p>Proses Penjanaan Idea</p> <p>S6.1.1 Mengaplikasi kemahiran berfikir yang boleh digunakan dalam penjanaan idea seperti :</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) Logikal (ii) Kreatif (iii) Lateral 		<p>S6.1.4 Menghasilkan beberapa lakaran perkembangan idea yang menjurus kepada penyelesaian masalah.</p>	

			<p>(iv) Analitikal (v) Kritikal (vi) Intuitif</p>	S6.1.6	Menghasilkan lukisan persembahan.	
		S6.1.2	Menjana idea reka bentuk melalui kaedah sumbangsaran / perbincangan / sesi kritik berdasarkan bahan rujukan atau produk sedia ada yang telah dipilih.			
		S6.1.3	Menghasilkan lakaran perkembangan idea yang menjurus kepada penyelesaian masalah.			
11.0	SISTEM	11.1	Sistem Mekanikal			
		11.1.1	<p>Mengenal pasti jenis sistem mekanikal iaitu :</p> <p>(i) gear (ii) takal dan tali sawat (iii) tuas (iv) pneumatik (v) hidraulik.</p>	11.1.3	<p>Menghuraikan mekanisme kendalian asas pada semua jenis sistem mekanikal. SP 11.1.4 Mereka bentuk aplikasi penyelesaian masalah menggunakan sistem mekanikal dalam pembinaan produk .</p>	<p>Mengenal pasti jenis sistem yang digunakan dalam produk</p>

		11.1.2	Menerangkan komponen asas yang terdapat dalam setiap jenis sistem mekanikal.			
		11.2	Sistem Elektrik	11.2.2	Menerangkan fungsi komponen yang terdapat dalam sistem elektrik.	
		11.2.1	Menyatakan nama dan maksud simbol komponen elektrik berikut: (i) Geganti (ii) Transformer Injak Naik dan Injak Turun (iii) Motor elektrik Arus Ulang Alik (AU) dan Arus Terus (AT) (iv) Solenoid	11.2.3	Mereka bentuk aplikasi penyelesaian masalah menggunakan sistem elektrik dalam pembinaan produk	
		11.3	Sistem Elektronik			
		11.3.1	Menyatakan nama dan maksud simbol komponen elektronik berikut: (i) Suis (ii) Perintang (iii) Diod	11.3.2	Menerangkan fungsi komponen yang terdapat dalam sistem elektronik.	

			(iv) Transistor (v) Pemuat (Capasitor) (vi) Pembaz (Buzzer)	11.3.3	Mereka bentuk aplikasi penyelesaian masalah menggunakan sistem elektronik dalam pembinaan produk .	
		11.4	Sistem Kawalan			
		11.4.1	Menerangkan prinsip sistem kawalan : (i) Input-Process-Output (ii) sistem kawalan terbuka (iii) sistem kawalan tertutup			
		11.4.2	Mengenal pasti operasi sistem kawalan iaitu : (i) manual (ii) automatik (iii) semi-automatik	11.4.5	Mengaplikasi sistem kawalan pada produk.	
		11.4.3	Mengenal pasti komponen sistem kawalan iaitu : (i) Litar Bersepadu (Integrated Circuit)			

		11.4.4	<p>a) Pemasa (Timer) b) Pengira (Counter) (ii) Penderia (Sensor) a) Penderia Sentuh (Touch Sensor) b) Penderia Infra Merah (InfraRed Sensor) c) Penderia warna (Colour Sensor) d) Penderia pergerakan (Motion Sensor)</p> <p>Mengenal pasti jenis sistem kawalan iaitu :</p> <p>(i) sistem kawalan gabungan (mekanikal, elektrik dan elektronik) (ii) Pengawal Logik Aturcara (Programmable Logic Controller).</p>			
--	--	--------	---	--	--	--

12.0	PEMBINAAN DAN PENGUJIAN MODEL BERFUNGSI DAN PROTOTAIP	12.1	Perancangan Dan Pembinaan Model Berfungsi Dan Prototaip			
		12.1.1	Menyatakan definisi model berfungsi dan prototaip.	12.1.8	Merancang dan menyediakan bahan atau komponen sebenar berdasarkan idea yang telah dijana.	
		12.1.2	Menerangkan ciri-ciri model berfungsi dan prototaip dari aspek: (i) Bahan (ii) Skala (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.	12.1.10	Menghasilkan kemasan model berfungsi atau prototaip dengan baik.	Membina model berfungsi atau prototaip reka ciptaan murid
		12.1.4	Menghasilkan jadual kerja dalam pembinaan model berfungsi dan prototaip.			
		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.			
		12.2	Pengujian Model Berfungsi Atau Prototaip			
		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) kefungasian (ii) ketahanan (iii) had kemampuan.				
<p>Catatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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: <ol style="list-style-type: none"> 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 							
		13.1	Klasifikasi Produk				
13.0	PENJENAMAAN PRODUK	13.1.1	Menerangkan dua klasifikasi produk iaitu: (i) produk pengguna (ii) produk keluaran industri	13.1.2	Mengkategori produk pengguna dan produk industri.		Menghasilkan logo produk dan mengadakan sesi perbincangan

		13.2	Jenama Produk	13.2.2	Menilai ciri - ciri pemilihan jenama yang baik bagi produk.	
		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 ®	13.2.3	Menghasilkan jenama produk yang baik.	
		13.3	Logo Produk			
		13.3.1	Menentukan jenis - jenis logo produk iaitu: (i) Logo huruf (ii) Logo simbol (iii) Logo representasi atau kombinasi	13.3.2	Menilai ciri-ciri logo yang baik seperti:	
				13.3.3	Menghasilkan logo yang sesuai untuk produk yang dibina.	
		13.4	Slogan Produk	13.4.2	Menghasilkan slogan yang sesuai untuk produk yang dibina berdasarkan kepada jenis slogan dan ciri.	

		13.4.1	Menerangkan jenis dan ciri slogan dalam menghasilkan slogan sesuai untuk sesuatu produk.			
14.0	PEMASARAN PRODUK	14.1	Pemasaran produk			
		14.1.1	Menerangkan objektif penentuan harga produk.	14.1.7	Menghasilkan brosur secara grafik berdasarkan ciri-ciri brosur yang baik iaitu: (i) nama produk (ii) gambar produk (iii) harga (iv) logo dan slogan (v) maklumat pengeluar (vi) spesifikasi produk (vii) penerangan produk	
		14.1.2	Menentukan kos pengeluaran bagi sesuatu produk. Menentukan harga jualan produk berdasarkan:			
		14.1.3	(i) Peratus margin keuntungan (ii) Harga jualan lebih tinggi daripada kos pembinaan (mark – up price).			
		14.1.4	Menilai faktor pemilihan tempat pemasaran. (i) Jenis perniagaan (ii) Golongan pengguna (iii) Modal	14.1.8	Menghasilkan manual pengguna berdasarkan produk yang dihasilkan iaitu : (i) arahan pemasangan (ii) cara penggunaan	Membuat kertas kerja bagi pemasaran produk

		14.1.5	<p>(iv) Infrastruktur (v) Pesaing (vi) Potensi untuk berkembang (vii) Undang-undang yang melindungi perniagaan</p> <p>Menerangkan tujuan membuat promosi.</p>		<p>(iii) penyelenggaraan produk (iv) tips keselamatan</p>	
		14.1.6	<p>Menerangkan kaedah promosi iaitu :</p> <p>(i) pengiklanan (ii) publisiti (iii) promosi jualan (iv) jualan langsung</p>			
15.0	HARTA INTELEK	15.1	Harta intelek dalam reka cipta			
		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 15.1.6	Membuat justifikasi keperluan pendaftaran bagi sesuatu harta intelek. Mengkaji isu-isu berkaitan kepentingan harta intelek.		
<p>Catatan:</p> <p>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.</p>							
16.0	PENDOKUMENTASIAN	16.1 16.1.1	Dokumentasi dan persembahan Reka Ciptaan Menerangkan kepentingan pendokumentasian dalam proses reka cipta.	16.1.3	Menghasilkan persembahan /reka ciptaan menggunakan pelbagai media		Menghasilkan pendokumentasian produk reka ciptaan dengan mengikut format

		16.1.2	Menghasilkan dokumentasi reka ciptaan mengikut format yang ditetapkan.	16.1.4	Mempersembahkan produk yang terbaik dalam bentuk secara berkesan dan kreatif.		
--	--	--------	--	--------	---	--	--

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