



KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

**HURAIAN SUKATAN PELAJARAN
KURIKULUM BERSEPADU
SEKOLAH MENENGAH
(KBSM)**

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY



Bahagian Pembangunan Kurikulum
Kementerian Pelajaran Malaysia
2006

PENGENALAN

TMK merupakan medium yang penting kepada masyarakat. TMK yang diperkenalkan sebagai mata pelajaran elektif untuk sekolah-sekolah menengah di Malaysia dapat memberikan kemahiran asas yang bernilai kepada murid. Hal ini dapat membantu murid mengaitkan pengalaman pembelajaran TMK kepada amalan kehidupan berasaskan teknologi yang progresif. Kurikulum ini menyediakan satu dasar bagi melahirkan tenaga kerja yang berkebolehan dalam teknologi. Hal ini dapat membantu dalam persaingan di peringkat ekonomi global.

Mata pelajaran ini ditawarkan kepada semua murid Tingkatan 4 dan Tingkatan 5. Matlamat mata pelajaran ini bagi melahirkan murid dengan pengetahuan, kemahiran dan nilai-nilai murni daripada beberapa bidang pembelajaran yang ditetapkan. Hal ini juga dapat membantu mereka dalam peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM).

SPESIFIKASI KURIKULUM

Aktiviti – aktiviti yang dicadangkan merupakan gabungan strategi pengajaran dan pembelajaran. Perkara ini perlu diberikan perhatian bahawa guru juga digalakkan dan diharapkan dapat menggunakan strategi yang berkesan bagi mengajar kumpulan sasaran.

Apakah Spesifikasi Kurikulum?

Spesifikasi Kurikulum merupakan satu dokumen yang mengandungi penerangan lengkap mengenai maklumat asas kurikulum mata pelajaran yang diperlukan.

Spesifikasi Kurikulum dirancang sebagai panduan pengajaran bagi membantu guru mentafsir dan melaksanakan sukatan pelajaran TMK di dalam bilik darjah.

Siapakah Pengguna Sasaran?

Dokumen ini disasarkan untuk guru TMK yang mengajar mata pelajaran TMK pada peringkat Menengah Atas (Tingkatan 4 dan Tingkatan 5) bagi Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM).

Apakah Bidang Pembelajarannya?

Enam bidang pembelajaran adalah seperti berikut:

- Teknologi Maklumat dan Komunikasi dan Masyarakat
- Sistem Komputer
- Rangkaian Komputer dan Komunikasi
- Multimedia
- Pengaturcaraan
- Sistem Maklumat

Apakah maklumat yang dikandungi?

Spesifikasi Kurikulum TMK mengandungi maklumat seperti berikut:

- Topik yang pelbagai dan masa yang dicadangkan bagi setiap topik
- Pada akhir pembelajaran murid mendapat kemahiran melalui hasil pembelajaran bagi setiap topik

- Terdapat aktiviti yang dicadangkan bagi setiap topik. Guru bebas untuk memilih sebarang aktiviti yang dicadangkan atau merancang aktiviti sendiri.

Topik-topik boleh diajar tanpa mengikut urutan. Guru tidak terbatas menggunakan dokumen ini selagi kandungan topik sukatan tidak terkeluar daripada garis panduan yang telah ditetapkan.

CADANGAN PENDEKATAN DAN STRATEGI UNTUK PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

Pendekatan dan strategi pengajaran dan pembelajaran yang sesuai adalah penting untuk mencapai objektif pembelajaran yang telah ditetapkan dalam spesifikasi kurikulum. Jenis-jenis aktiviti dan hasil pembelajaran bergantung kepada peranan guru yang bertindak sebagai pengajar atau pemudahcara. Walau bagaimanapun, para guru boleh mengubah suai bilangan waktu yang dicadangkan mengikut kebolehan murid.

Pendekatan Mengajar

Terdapat pelbagai pendekatan mengajar yang boleh dianggap sesuai untuk murid. Pelajaran TMK boleh dikendalikan menggunakan pendekatan berikut:

Pendekatan Berasaskan Pengetahuan

Pendekatan berasaskan pengetahuan dalam kurikulum memerlukan guru bertindak sebagai pengajar. Guru perlu :

- memperkenalkan bidang pembelajaran dalam bentuk konsep, definisi dan istilah.

- menunjukkan dan mendemonstrasi pelbagai bentuk perisian, perkakasan dan peranti yang digunakan dalam bidang pembelajaran.
- memberikan bimbingan pendidikan kepada murid supaya mereka mempunyai asas pemahaman yang kukuh terhadap kandungan sukatan pelajaran.
- menggalakkan murid mencari sumber maklumat dan rujukan lain, serta dapat melaksanakan pembelajaran sendiri sekiranya perlu.

Pendekatan Berasaskan Kemahiran

Pendekatan berasaskan kemahiran menekankan aktiviti berpusatkan murid dengan guru memberikan bimbingan dan penjelasan sekiranya perlu. Dengan itu, guru seolah-olah berperanan sebagai pengajar dan pembimbing yang perlu :

- menyediakan bimbingan amali kepada murid bagi membantu mereka mencapai kemahiran yang berkaitan dalam setiap bidang pembelajaran.
- membimbing murid berdasarkan tatacara pengendalian piawai yang melibatkan pelbagai bidang pembelajaran.
- menggalakkan murid belajar secara sistematik.

Pendekatan Berasaskan Tugas

Aktiviti-aktiviti berasaskan tugas hampir keseluruhannya berpusatkan murid. Peranan guru ialah :

- memberikan nasihat terhadap tatacara pengurusan projek dan organisasi tugas.
- memantau perkembangan projek murid.
- memberikan nasihat, panduan dan cadangan sekiranya perlu.
- menilai hasil kerja murid.

Strategi Pembelajaran

Strategi Arah Kendiri, Capaian Kendiri, Ukur Kendiri dan Kadar Kendiri (SeDAAP) diperkenalkan dalam dokumen ini.

Strategi SeDAAP direka bagi menggalakkan pelajar supaya bertanggungjawab terhadap pembelajaran mereka dan untuk membina sikap berdikari dan berkeyakinan diri dalam lingkungan tugas yang diberikan. Strategi ini menggalakkan perkembangan pelajar yang berdikari, sebagai pemudah cara dalam menempa perhubungan kerja yang produktif di antara ahli kumpulan di samping memelihara disiplin murid.

Pembelajaran Arah Kendiri

Dalam Pembelajaran Arah Kendiri, murid menentukan topik yang hendak dipelajari berdasarkan bidang pembelajaran tertentu.

Pembelajaran Capaian Kendiri

Dalam Pembelajaran Capaian Kendiri, murid mencari dan menentukan maklumat tentang topik-topik tertentu dari pelbagai sumber. Sumber-sumber maklumat ini mungkin terdiri daripada buku-buku rujukan, majalah, CD-ROM, Internet, Pusat Sumber dan perpustakaan.

Pembelajaran Ukur Kendiri

Dalam Pembelajaran Ukur Kendiri, murid digalakkan menilai perkembangan diri berdasarkan topik tertentu. Penilaian ini boleh berdasarkan pertimbangan nilai, refleksi sendiri atau pemerhatian berdasarkan senarai kriteria atau penilaian **rubrics** yang dibekalkan oleh guru.

Sekiranya topik atau kemahiran yang dipilih telah dikuasai, murid boleh beralih ke topik yang seterusnya.

Pembelajaran Kadar Kendiri

Dalam Pembelajaran Kadar Kendiri, murid menentukan kemahiran mereka sendiri dalam memperoleh pengetahuan dan kemahiran yang ditetapkan dalam pelbagai bidang pembelajaran berdasarkan sukatan. Strategi ini menggalakkan pembelajaran langkah demi langkah dan murid memantau sendiri perkembangan mereka.

KANDUNGAN KURIKULUM

Kurikulum ini memberikan penekanan terhadap integrasi **pengetahuan, kemahiran dan nilai murni**.

Pengetahuan

Pengetahuan yang diperoleh dalam kurikulum TMK terdiri daripada konsep dan fakta mengenai TMK termasuk istilah TMK. Hal ini termasuk prosedur dalam sistem pengurusan komputer, urutan proses dalam membangunkan produk serta arahan dan sintaks dalam pengaturcaraan. Seterusnya dapat menyepadukan perbincangan dalam isu semasa berkaitan dengan TMK dan kesannya terhadap masa depan.

Kemahiran

Kemahiran ini melibatkan kemahiran komunikasi, kemahiran pengurusan maklumat, kemahiran pengurusan sistem komputer dan kemahiran penyelesaian masalah.

Huraian setiap kemahiran adalah seperti berikut:

Kemahiran Komunikasi

Kemahiran komunikasi merujuk kepada proses memperoleh dan menyebarkan maklumat secara lisan dan bukan lisan. Perkara ini melibatkan:

- perkongsian dan penyebaran maklumat.
- penghasilan melalui pelbagai cara termasuk persembahan grafik, lakaran dan prototaip dengan menggunakan teknologi maklumat.
- mengenal pasti, menghurai dan menterjemah pelbagai pandangan.
- mengeksploitasi, menggunakan, mencapai dan memproses teknologi dengan cekap dan yakin.
- memastikan keselamatan penyebaran maklumat.

Kemahiran Pengurusan Maklumat

Kemahiran Pengurusan Maklumat menyediakan peluang untuk pembangunan maklumat dengan :

- mengekalkan integrasi maklumat.
- menggunakan pelbagai teknik pertanyaan.
- mengenal pasti, mencari, mengumpul, menyimpan, menggunakan dan memproses maklumat.
- mengkategorikan, menganalisis, menjana dan menilai maklumat.

- mempersembahkan maklumat dengan jelas, logik, tepat dan terperinci.

Mengurus Sistem Komputer

Elemen ini melibatkan penggunaan perkakasan dan perisian bagi komunikasi dan penyelesaian masalah merangkumi kebolehan untuk mengenal pasti, memasang, menyusun serta menyelenggara sistem komputer.

Kemahiran Penyelesaian Masalah

Kemahiran penyelesaian masalah memberikan peluang kepada murid untuk melaksanakan cara dan strategi dalam masalah kehidupan sebenar. Kemahiran ini menekankan:

- logik dan pengaturcaraan.
- pemikiran kritis, kreatif, reflektif dan mantik.
- imaginatif, inisiatif dan fleksibiliti.
- pengenalanpastian, perihalan dan pentafsiran semula masalah dan analisis daripada pelbagai perspektif.
- penyelidikan, penerokaan dan penjanaan idea.
- pengujian dan penyelesaian masalah.
- membuat keputusan berdasarkan pengalaman dan pendapat yang rasional.
- proses dan penilaian produk.

Nilai murni

Nilai murni dalam sukatan pelajaran Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) adalah tekun, tepat, teliti, yakin, tanggungjawab, wibawa, hormat, kerjasama, menghargai, budi bahasa dan patuh pada Kod Etika TMK.

KEPERLUAN SEKOLAH UNTUK PENAWARAN MATA PELAJARAN TMK

Sekolah yang ingin menawarkan mata pelajaran TMK **MESTI** memenuhi keperluan minima seperti berikut :

Kemudahan Fizikal / Infrastruktur

- Sebuah makmal komputer yang mempunyai capaian internet dan dilengkapi sekurang-kurangnya 20 stesen kerja dan satu pelayan.
- Nisbah satu komputer untuk satu murid.

Stesen Kerja

- Komputer peribadi multimedia, minima pemprosesan ialah Pentium III atau setaraf dengannya dengan kelajuan minima 700 MHz.
- Keperluan kapasiti RAM sekurang-kurangnya 128 MB.
- Keperluan kapasiti pamacu cakera keras sekurang-kurangnya berbaki 10GB.
- Keperluan minima Sistem Pengoperasian – Windows98/ Linux.

Rangkaian Kawasan Setempat (LAN)

- Semua komputer hendaklah dirangkaikan menggunakan Protokol komunikasi TCP/IP dengan kadar pemindahan data sekurang-kurangnya 10 Mbps.

Pelayan

- Pemproses mikro Pentium III atau setaraf dengannya.
- Berkelajuan sekurang-kurangnya 933 MHz.
- Kapasiti RAM sekurang-kurangnya 256 MB.

- Kapasiti pemacu cakera keras sekurang-kurangnya 40GB.
- Keperluan minima Sistem Pengoperasian: Windows NT/Windows 2000 Server/ Linux.

Kamera Digital dan Video Kamera Digital

- Sekurang-kurangnya terdapat satu stesen kerja yang dilengkapi dengan Kad Penangkapan Video di dalam makmal komputer.
- Sekurang-kurangnya sebuah kamera digital.
- Sekurang-kurangnya sebuah video kamera digital.

Pengimbas

- Sekurang-kurangnya sebuah pengimbas.

Perisian Komputer (Perisian yang disediakan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia)

- Pemprosesan Kata : Microsoft Word/Open Office.org.Writer.
- Hampanan Elektronik : Microsoft Excel/Open Office.org.Calc.
- Perisian Persembahan : Microsoft PowerPoint/ Open Office.org.Impres.
- Pengkalan Data : Microsoft Access.
- Alat Pengaturcaraan : Microsoft Visual Basic.
- Alat Pengarangan : ToolBook 2004.
- Pelayar Web : Sebarang Pelayar Web.
- Penyunting Web : Sebarang penyunting Web.
- Penyunting Video : Perisian Kad Penangkapan Video.
- Penyunting Audio : Sebarang Penyunting Audio.
- Penyunting Grafik : Sebarang penyunting Grafik.

Nota : Semua perisian hak milik MESTI berlesen.

Kelayakan Guru

- Diploma/Ijazah Sarjana Muda/Lepasan Ijazah dalam Sains Komputer/Teknologi Maklumat atau setara.

Keperluan Asas Murid

- Murid **MESTI** mempunyai asas kemahiran komputer: boleh melaksanakan kemahiran pemprosesan perkataan, menghasilkan hamparan elektronik dan membuat persembahan.
- Murid **MESTI** memperoleh sekurang-kurangnya gred C dalam mata pelajaran Matematik di peringkat PMR.

CADANGAN BACAAN**Bahan Bacaan**

1. Shelly G.B. Cashman T.J., Vermaat M.E., & Walker T.J. (2005). *Discovering computers 2006: A gateway to information*. Cambridge, MA: Thomson Learning.
2. Pfaffenberger, B., & Daley, B. (2003). *Computers in your future*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
3. Chua, C.S. (2000). *Visual Basic 6: a step-by-step guide*. Kuala Lumpur: Times Publication.
4. Capron H.L., & Johnson, J.A. (2005). *Computers: Tools for an information age*. (8th ed.) Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
5. Beekman, G. (2004). *Computer confluence: Exploring tomorrow's technology*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
6. McGloughlin, S. (2001). *Multimedia: Concepts and practice*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

HASIL PEMBELAJARAN DAN SPESIFIKASI

1.0 TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI DAN MASYARAKAT		(6 MINGGU)
TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
1.1 Pengenalan kepada Teknologi Maklumat Dan Komunikasi	1.1.1 Gambaran Keseluruhan Teknologi Maklumat Dan Komunikasi (TMK) 1.1.1.1 Mendefinisikan TMK 1.1.1.2 Menerangkan evolusi komputer secara ringkas 1.1.2 TMK Dalam Kehidupan Sehari-hari: Pendidikan, Perbankan, Perindustrian dan Perdagangan 1.1.2.1 Menyebutkan kegunaan TMK dalam kehidupan sehari-hari 1.1.2.2 Menyatakan perbezaan di antara sistem berkomputer dengan sistem yang tidak berkomputer 1.1.2.3 Menyatakan kesan TMK kepada masyarakat	Tugasan Individu/Berkumpulan <ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan perbezaan di antara sistem berkomputer dengan sistem yang tidak berkomputer dengan menggunakan enjin gelintar • Membincangkan dan menyebutkan perbezaan di antara sistem berkomputer dengan sistem yang tidak berkomputer • Menjalankan kajian ringkas mengenai penggunaan TMK dalam komuniti • Membincangkan kesan-kesan kandungan kontroversi kepada masyarakat

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
1.2 Etika Komputer dan Isu Undang-undang	<p>1.2.1 Definisi</p> <p>1.2.1.1 Mendefinisikan Etika Komputer, Kod Etika, Harta Intelek, Kebersendirian, Jenayah Komputer dan Undang-Undang Siber</p> <p>1.2.1.2 Membezakan diantara etika dengan undang-undang</p> <p>1.2.1.3 Menyatakan keperluan undang-undang harta intelek</p> <p>1.2.2 Kebersendirian</p> <p>1.2.2.1 Menyenaraikan cara melindungi kebersendirian</p> <p>1.2.2.2 Menyatakan kaedah/teknologi pembuktian dan pengesahan</p> <p>1.2.3 Kandungan Kontroversi dan Kawalan</p> <p>1.2.3.1 Menyenaraikan kesan kandungan kontroversi kepada masyarakat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pornografi • Fitnah <p>1.2.3.2 Menerangkan proses penapisan bagi mengawal capaian terhadap kandungan kontroversi</p> <p>1.2.4 Jenayah Komputer</p> <p>1.2.4.1 Menjelaskan keperluan Undang-Undang Siber</p> <p>1.2.4.2 Menjelaskan secara ringkas jenayah komputer seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penipuan • Pelanggaran Hak Cipta • Kecurian • Serangan 	<p>Kajian terhadap:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teknologi sedia ada untuk pembuktian dan pengesahan (termasuk: apa, di mana digunakan, keberkesanannya, kebolehsediaannya) - Etika yang biasa diamalkan (10 Rukun Etika Komputer) - Penjenayah komputer (contoh: Kevin Mitnick dan Aman Shah) <p>Tugasan Kumpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumbangsan • Persembahan slaid untuk setiap topik

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
1.3 Keselamatan Komputer	<p>1.3.1 Definisi</p> <p>1.3.1.1 Mendefinisikan Keselamatan Komputer</p> <p>1.3.2 Ancaman Keselamatan</p> <p>1.3.2.1 Menjelaskan secara ringkas perbezaan ancaman terhadap keselamatan komputer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kod Hasad • Penggodaman • Bencana Alam • Kecurian <p>1.3.3 Langkah-Langkah Keselamatan</p> <p>1.3.3.1 Memilih langkah keselamatan yang sesuai bagi mengatasi ancaman komputer yang dikenal pasti</p> <p>1.3.3.2 Menggunakan prosedur yang betul</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antivirus • Anti-Spyware • Kriptografi • Tembok api • Salinan Data • Aspek kemanusiaan 	<p>Tugasan Individu/Berkumpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjalankan kajian mengenai kesan pencerobohan keselamatan komputer dalam organisasi • Mengumpulkan bahan kajian dalam portfolio <p>Aktiviti 1.3.3 (Rujuk modul yang disediakan) Melawat kedai komputer atau organisasi yang menggunakan mana-mana langkah keselamatan yang dinyatakan.</p>

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
1.4 Perkembangan Semasa Dan Masa Depan	1.4.1 Kesan TMK kepada Masyarakat 1.4.1.1 Mendapatkan maklumat dari pelbagai sumber (contoh : Internet, perpustakaan atau majalah) 1.4.1.2 Menerangkan kesan TMK kepada masyarakat 1.4.1.3 Mempersembahkan hasil dapatan dengan jelas dan tepat 1.4.1.4 Menunjukkan kerjasama semasa menjalankan kajian	Tugasan Berkumpulan Portfolio : Mengumpul maklumat mengenai salah satu isu berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Hak Cipta dan Cetak Rompak dari aspek moral dan undang-undang • Kekurangan dari segi keselamatan dan kesannya terhadap industri/ekonomi/kerajaan • Undang-undang Siber Malaysia, Undang-undang Kerajaan Elektronik Tugasan Individu/Berkumpulan Persembahan slaid mengenai salah satu topik di bawah: <ul style="list-style-type: none"> • Memancing data (<i>phishing</i>) • Virus <ul style="list-style-type: none"> - <i>Trojan Horse</i> - <i>Salami Attack</i> • Penggodaman (<i>Hacking</i>) • Langkah-langkah Keselamatan <ul style="list-style-type: none"> - Biometrik <ul style="list-style-type: none"> ➢ cap jari (<i>Fingerprint</i>), ➢ imbas anak mata (<i>Iris Scan</i>) - Pembuktian (<i>Authentication</i>)

2.0 SISTEM KOMPUTER		(10 MINGGU)
TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
2.1 Konsep Sistem	<p>2.1.1 Gambaran Keseluruhan Sistem Komputer</p> <p>2.1.1.1 Mendefinisikan sistem komputer</p> <p>2.1.1.2 Menyatakan maksud input, proses, output dan storan</p> <p>2.1.1.3 Menerangkan Kitaran Pemprosesan Maklumat termasuk input, proses, output dan storan</p> <p>2.1.2 Perwakilan Data</p> <p>2.1.2.1 Menyatakan hubungan tentang perwakilan data :</p> <ul style="list-style-type: none"> • bit, • bait • aksara <p>2.1.3 Pengenalan Kepada Kod Binari</p> <p>2.1.3.1 Menjelaskan fungsi Kod ASCII</p> <p>2.1.4 Pengukuran Data</p> <p>2.1.4.1 Menyatakan unit bagi ukuran data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bit • Bait • Kilobait (KB) • Megabait(MB) • Gigabait (GB) • Terabait (TB) <p>2.1.5 Pengukuran Kelajuan Jam</p> <p>2.1.5.1 Menyatakan unit bagi ukuran kelajuan jam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Megahertz (MHz) • Gigahertz (GHz) 	<p>Tugasan Individu Melengkapkan lembaran kerja (gambar rajah blok) mengenai 'Sistem Komputer'</p> <p>Tugasan Individu Mengenal pasti penggunaan unit dalam data dan ukuran kelajuan jam</p>

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
2.2 Perkakasan	<p>2.2.1 Peranti Input 2.2.1.1 Mengenal pasti peranti input yang digunakan untuk teks, grafik, audio dan video</p> <p>2.2.2 Peranti Output 2.2.2.1 Mengenal pasti peranti output yang digunakan untuk teks, grafik, audio dan video</p> <p>2.2.3 Papan Induk 2.2.3.1 Mengenal pasti kedudukan Unit Pemprosesan Pusat (CPU), Slot Tambahan, Kad Tambahan, Slot RAM, Port dan penyambung pada Papan Induk</p> <p>2.2.4 Storan 2.2.4.1 Menjelaskan jenis dan fungsi: <ul style="list-style-type: none"> • Storan Primer (RAM, ROM) • Storan Sekunder (medium magnet, medium optik, ingatan kilat) </p>	<p>Tugasan Individu Dapatkan gambar-gambar peranti input dan output dari Internet atau sumber lain</p> <p>Tugasan Individu Amali: 1. Guru menunjukkan bahagian dan komponen yang berlainan pada papan induk 2. Murid mengenal pasti bahagian dan komponen pada papan induk</p> <p>Tugasan Individu Membezakan storan primer dan sekunder dengan melengkapkan lembaran kerja</p>

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
2.3 Perisian	<p>2.3.1 Sistem Pengoperasian (OS)</p> <p>2.3.1.1 Menyatakan pelbagai jenis sistem pengoperasian yang digunakan dalam platform yang berbeza</p> <p>2.3.1.2 Menyatakan fungsi-fungsi sistem pengoperasian</p> <p>2.3.1.3 Menyatakan perbezaan antara muka sistem pengoperasian</p> <p>2.3.2 Perisian Aplikasi</p> <p>2.3.2.1 Menyatakan jenis-jenis perisian aplikasi (pemprosesan perkataan, hamparan elektronik, persembahan, grafik)</p> <p>2.3.2.2 Menerangkan kegunaan perisian aplikasi (pemprosesan perkataan, hamparan elektronik, persembahan, grafik)</p> <p>2.3.3 Program Utiliti</p> <p>2.3.3.1 Membezakan di antara jenis-jenis dan kegunaan program utiliti (pengurusan fail, diagnosis dan pemampatan fail)</p> <p>2.3.4 Perisian Hak Milik dan Perisian Sumber Terbuka</p> <p>2.3.4.1 Membezakan perisian hak milik dan perisian sumber terbuka</p>	<p>Tugasan Individu</p> <p>Mengumpul maklumat mengenai pelbagai sistem pengoperasian dari sumber yang sesuai atau Internet</p> <p>Tugasan Individu</p> <p>Mengumpul maklumat mengenai perbezaan perisian aplikasi dari sumber yang sesuai atau internet</p> <p>Tugasan Berkumpulan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari maklumat mengenai jenis-jenis perisian hak milik dan perisian sumber terbuka bagi sistem pengoperasian dan perisian aplikasi 2. Mencari, memuat turun serta meneroka perisian aplikasi sumber terbuka dan memberikan pendapat anda

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
2.4 Pemasangan	<p>2.4.1 Pemasangan Komputer Peribadi</p> <p>2.4.1.1 Memasang komponen-komponen komputer peribadi</p> <p>2.4.1.2 Menunjukkan kerjasama semasa aktiviti pemasangan komponen-komponen komputer peribadi</p> <p>2.4.2 Pemetakan dan Pemformatan Cakera Keras</p> <p>2.4.2.1 Memformat dan memetakan cakera keras</p> <p>2.4.3 Pemasangan Perisian</p> <p>2.4.3.1 Memasang sistem pengoperasian, perisian aplikasi dan program utiliti</p>	<p>Tugasan Berkumpulan (rujuk modul)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memasang komponen komputer • Mengikuti arahan pemasangan langkah demi langkah • Menguji sama ada komputer peribadi berfungsi atau tidak
2.5 Perkembangan semasa dan masa depan	<p>2.5.1 Perisian Sumber Terbuka Yang Terkini</p> <p>2.5.1.1 Menjelaskan sistem pengoperasian dan perisian aplikasi sumber terbuka yang terkini di pasaran</p> <p>2.5.2 Perkembangan terkini Teknologi Maklumat dan Komunikasi</p> <p>2.5.2.1 Menjelaskan perkakasan dan perisian Teknologi Maklumat dan Komunikasi yang terkini</p> <p>2.5.2.2 Menjelaskan <i>pervasive computing</i></p>	<p>Mengumpul maklumat berkaitan perisian sumber terbuka dan kumpulkan dalam bentuk portfolio /portfolio digital</p>

3.0 RANGKAIAN KOMPUTER DAN KOMUNIKASI		(8 MINGGU)
TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
3.1 Konsep Asas Rangkaian Komputer dan Komunikasi	<p>3.1.1 Definisi</p> <p>3.1.1.1 Mendefinisikan rangkaian komputer</p> <p>3.1.1.2 Mendefinisikan komunikasi</p> <p>3.1.2 Kepentingan Rangkaian Komputer</p> <p>3.1.2.1 Menyatakan kepentingan rangkaian komputer dan komunikasi</p> <p>3.1.3 Jenis-jenis Rangkaian</p> <p>3.1.3.1 Mendefinisikan jenis-jenis rangkaian komputer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rangkaian Kawasan Setempat • Rangkaian Kawasan Metropolitan • Rangkaian Kawasan Luas <p>3.1.3.2 Membezakan antara tiga jenis rangkaian computer</p> <p>3.1.4 Bina Rangkaian</p> <p>3.1.4.1 Mendefinisikan dua jenis seni bina rangkaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pelayan/pelanggan • rakan ke rakan 	<p>Tugasan Berkumpulan</p> <p>Berikan contoh kepentingan rangkaian dan komunikasi dalam kehidupan seharian</p> <p>Tugasan Berkumpulan</p> <p>Dapatkan maklumat mengenai jenis-jenis seni bina rangkaian daripada pelbagai sumber seperti Internet</p>

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
	<p>3.1.5 Topologi Rangkaian</p> <p>3.1.5.1 Menyatakan tiga jenis topologi rangkaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bas • Gelang • Bintang <p>3.1.5.2 Membezakan antara tiga jenis topologi rangkaian</p> <p>3.1.6 Protokol</p> <p>3.1.6.1 Mendefinisikan Protokol Kawalan Penghantaran/ Protokol Internet (TCP/IP) sebagai suatu protokol yang memudahkan komunikasi dalam rangkaian komputer</p> <p>3.1.7 Internet, Intranet, Ekstranet</p> <p>3.1.7.1 Menerangkan jenis-jenis teknologi komunikasi rangkaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internet • Intranet • Ekstranet 	<p>Tugasan Individu Lakarkan jenis-jenis topologi rangkaian secara grafik</p> <p>Tugasan Berkumpulan Mencari maklumat daripada pelbagai sumber seperti Internet</p> <p>Tugasan Berkumpulan Melawat ke laman web Pembekal Perkhidmatan Internet seperti TMnet dan MIMOS</p>

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
3.2 Keperluan Perkakasan	<p>3.2.1 Peranti</p> <p>3.2.1.1 Mengenal pasti peranti yang diperlukan dalam komunikasi rangkaian komputer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kad Antara muka Rangkaian • Kad Antara muka Rangkaian tanpa wayar • Modem (dalaman dan luaran) • Hab / Peranti Suis • Penghala (router) • Titik capaian Tanpa Wayar <p>3.2.1.2 Menyatakan fungsi peranti berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kad Antara muka Rangkaian • Kad Antara muka Rangkaian tanpa wayar • Modem (dalaman dan luaran) • Hab / Peranti Suis • Penghala (router) • Titik capaian Tanpa Wayar <p>3.2.2 Medium</p> <p>3.2.2.1 Mengenal pasti pelbagai jenis kabel seperti Pasangan Terpiuh tak Bertebat , Pasangan Terpiuh Bertebat , Sepaksi dan Gentian Optik</p> <p>3.2.2.2 Mengenal pasti pelbagai jenis media penghantaran tanpa wayar seperti inframerah, gelombang radio dan satelit.</p>	<p>Tugasan Individu Senaraikan pelbagai peranti rangkaian bagi membina rangkaian Pelayan/Pelanggan</p> <p>Tugasan Individu Dapatkan fungsi peranti yang dinyatakan daripada pelbagai sumber seperti Internet</p> <p>Tugasan Individu Labelkan gambar pelbagai media penghantaran dengan betul</p>

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
3.3 Keperluan Perisian	<p>3.3.1 Perisian Pelayan</p> <p>3.3.1.1 Mendefinisikan Sistem Pengoperasian Rangkaian</p> <p>3.3.1.2 Menamakan pelbagai perisian Sistem Pengoperasian Rangkaian</p> <p>3.3.2 Perisian Pelanggan</p> <p>3.3.2.1 Menyatakan fungsi pelbagai perisian pelanggan</p>	<p>Tugasan Individu</p> <p>Dapatkan maklumat daripada buku termasuk Internet</p> <p>Tugasan Berkumpulan</p> <p>Nyatakan fungsi-fungsi berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pelayar Web (Internet Explorer, Firefox) • Email Pelanggan (Outlook Express, Thunderbird) • Kemudahan Rangkaian (Ping, Trace Route) <p>Pengurus Fail Rangkaian (Network Neighbourhood, My Network Places)</p>
3.4 Penyediaan Kemudahan Rangkaian	<p>3.4.1 Pemasangan Kad Antara muka Rangkaian</p> <p>3.4.1.1 Menyisipkan Kad Antara muka Rangkaian</p> <p>3.4.1.2 Memasangkan pemacu perisian Kad Antara muka Rangkaian</p> <p>3.4.2 Melentur dan Menguji Kabel</p> <p>3.4.2.1 Melentur dan menguji kabel pasangan terpiuh tak bertejabat (UTP)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabel lurus • Kabel silang <p>3.4.2.2 Mengamalkan sikap berhati-hati semasa melentur kabel</p>	<p>Tugasan Berkumpulan</p> <p>(Rujuk modul)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisipkan Kad Antara muka Rangkaian dengan betul • Ikuti langkah-langkah pemasangan yang disediakan

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
	<p>3.4.3 Konfigurasi dan Pengujian Rangkaian</p> <p>3.4.3.1 Konfigurasi stesen kerja bagi mewujudkan satu rangkaian kawasan setempat :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alamat Protokol Internet • Tapisan Subrangkaian • Nama Pelayan <p>3.4.3.2 Menguji sambungan rangkaian</p> <p>3.4.4 Perkongsian Data</p> <p>3.4.4.1 Membina perkongsian folder</p>	<p>Tugasan Individu/berkumpulan</p> <p>Uji pelayan dari stesen kerja yang telah dikonfigurasi dengan menggunakan arahan <i>Ping</i></p> <p>Tugasan Individu/Berkumpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bina perkongsian folder • Simpan fail dalam perkongsian folder • Capai fail dalam perkongsian folder dari stesen kerja yang lain
3.5 Perkembangan Semasa dan Masa Depan	<p>3.5.1 Perkembangan Terkini Rangkaian dan Komunikasi</p> <p>3.5.1.1 Menerangkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perkomputeran Bergerak (spesifikasi, perkhidmatan, frekuensi) • Perkhidmatan dan Teknologi Internet (Suara melalui Protokol Internet- VOIP , blog) • Jenis-jenis rangkaian (contoh: PAN, VPN, WLAN, WIMAX) 	<p>Tugasan Individu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaji topik yang dipilih dan simpan dokumen dalam perkongsian folder • Sediakan laporan ringkas (sekurang-kurangnya 350 patah perkataan) dan simpan dalam perkongsian

4.0 MULTIMEDIA		(9 MINGGU)
TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
4.1 Konsep Multimedia	<p>4.1.1 Definisi Multimedia 4.1.1.1 Mendefinisikan multimedia</p> <p>4.1.2 Multimedia dalam Pelbagai Bidang 4.1.2.1 Mengenal pasti penggunaan multimedia dalam pelbagai bidang</p> <p>4.1.3 Multimedia Interaktif 4.1.3.1 Membezakan ciri-ciri multimedia linear dan tak Linear</p> <p>4.1.4 Medium Penghantaran 4.1.4.1 Membanding beza medium penghantaran bagi aplikasi multimedia : <ul style="list-style-type: none"> • Berasaskan Web • Berasaskan CD </p> <p>4.1.5 Elemen Multimedia 4.1.5.1 Mengenal pasti elemen multimedia: <ul style="list-style-type: none"> • teks • audio • video • grafik • animasi </p>	<p>Tugasan Individu Kumpul dan bincangkan maklumat tentang konsep multimedia</p> <p>Tugasan Individu Berikan contoh pelbagai penggunaan multimedia dan bincangkan sumbangannya dalam masyarakat</p> <p>Tugasan Individu Bincangkan ciri-ciri multimedia linear dan tak linear</p> <p>Tugasan Individu Bincangkan persamaan dan perbezaan di antara medium penghantaran bagi aplikasi multimedia</p> <p>Tugasan Individu Padankan elemen multimedia mengikut format piawaian fail</p>

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
<p>4.2 Perkakasan dan Perisian (6 waktu)</p>	<p>4.2.1 Perkakasan</p> <p>4.2.1.1 Mengenal pasti perkakasan yang digunakan untuk menghasilkan produk multimedia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pengimbas (scanner) • kamera video (video camera) • kamera (camera) • peranti audio (audio devices) • peranti penangkapan video (video capture devices) <p>4.2.2 Perisian Penyuntingan</p> <p>4.2.2.1 Mengenal pasti perisian penyuntingan yang digunakan untuk menghasilkan elemen-elemen multimedia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyunting teks (text editor) • Penyunting grafik dan imej (graphics and image editor) • Penyunting audio (audio editor) • Penyunting video dan animasi (video and animation editor) <p>4.2.3 Alat Pengarangan</p> <p>4.2.3.1 Mendefinisikan pelbagai konsep dalam alat pengarangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • konsep kerangka masa (time frame concept) • konsep ikon (icon concept) • konsep kad (card concept) 	<p>Tugasan Berkumpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imbas gambar menggunakan pengimbas • Rakam imej dan pergerakan dengan menggunakan kamera atau kamera video • Rakam bunyi, muzik dan naratif (narration) atau kesan khas menggunakan peranti audio • Menggunakan peranti penangkapan video untuk memindahkan rakaman video daripada pita video, cakera laser atau kamera <p>Tugasan Individu Kumpul maklumat berkaitan dengan perisian penyuntingan multimedia yang popular daripada pelbagai sumber termasuk Internet</p> <p>Tugasan Individu Hasilkan satu portfolio berkaitan dengan pelbagai konsep yang menggunakan alat pengarangan tertentu</p>

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
	<p>4.2.4 Penyunting Web</p> <p>4.2.4.1 Menerangkan dan memberikan contoh-contoh penyunting web:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berasaskan teks (text-based) • WYSIWYG (apa yang dilihat itu yang dapat) 	<p>Tugasan Individu</p> <p>Kumpul maklumat berkaitan penyunting web daripada pelbagai sumber termasuk Internet</p>
<p>4.3 Pembangunan Multimedia (24 waktu)</p>	<p>4.3.1 Prinsip-prinsip Antara muka Pengguna</p> <p>4.3.1.1 Menyatakan prinsip-prinsip antara muka pengguna</p> <p>4.3.1.2 Mengaplikasikan prinsip-prinsip antara muka pengguna yang sesuai dalam sesuatu projek</p> <p>4.3.2 Pasukan Pembangun</p> <p>4.3.2.1 Menyatakan peranan setiap ahli di dalam pasukan pembangun (contoh: pengurus projek, pakar rujuk isi kandungan, pereka bentuk pengajaran, pereka grafik, juruteknik audio-video dan pengaturcara)</p> <p>4.3.3 Produksi Multimedia</p> <p>4.3.3.1 Menerangkan fasa dalam produksi multimedia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisis • Reka bentuk • Pelaksanaan • Pengujian • Penilaian • Penerbitan <p>4.3.3.2 Mengaplikasikan semua fasa dalam produksi multimedia untuk menghasilkan projek pendidikan interaktif multimedia</p>	<p>Tugasan Individu</p> <p>Kumpul maklumat berkaitan prinsip-prinsip antara muka pengguna daripada Internet</p> <p>Tugasan Berkumpulan</p> <p>Bentuk satu pasukan pembangun yang terdiri daripada Pengurus Projek dan tentukan ahli-ahli dengan tanggungjawab masing-masing mengikut modul</p> <p>Tugasan Individu</p> <p>Kumpul maklumat berkaitan fasa produksi multimedia daripada pelbagai sumber termasuk Internet</p> <p>Tugasan Berkumpulan</p> <p>Hasilkan sebuah projek multimedia pendidikan berinteraktif berdasarkan modul</p>

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
4.3 Perkembangan Semasa dan Masa Depan (4 waktu)	4.4.1 Multimedia <i>Immersive</i> 4.4.1.1 Memberikan contoh multimedia immersive dalam bidang pendidikan, perniagaan dan hiburan	Tugasan Individu Menghasilkan satu buku skrap yang mengandungi contoh-contoh multimedia <i>immersive</i> dalam bidang pendidikan, perniagaan dan hiburan

5.0 PENGATURCARAAN		(10 MINGGU)
TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
5.1 Konsep Asas Pengaturcaraan (10 waktu)	<p>5.1.1 Mendefinisikan Atur Cara dan Bahasa Pengaturcaraan</p> <p>5.1.1.1 Menyatakan maksud atur cara</p> <p>5.1.1.2 Menyatakan maksud bahasa pengaturcaraan</p> <p>5.1.2 Generasi dan Aras Bahasa Pengaturcaraan</p> <p>5.1.2.1 Mengenal pasti generasi bahasapengaturcaraan aras rendah beserta contoh</p> <p>5.1.2.1 Mengenal pasti generasi bahasa pengaturcaraan aras tinggi beserta contoh</p> <p>5.1.3 Pendekatan Bahasa Pengaturcaraan</p> <p>5.1.3.1 Mendefinisikan pendekatan berstruktur dalam pengaturcaraan</p> <p>5.1.3.2 Mendefinisikan pendekatan berorientasikan objek dalam pengaturcaraan</p> <p>5.1.3.3 Membezakan antara pendekatan berstruktur dan pendekatan berorientasikan objek dalam pengaturcaraan</p> <p>5.1.4 Penterjemah</p> <p>5.1.4.1 Menerangkan kaedah penterjemahan dalam pengaturcaraan menggunakan penghimpun, pentafsir dan pengkompil</p>	<p>Tugasan Individu Kumpul maklumat tentang maksud atur cara dan bahasa pengaturcaraan daripada pelbagai sumber termasuk Internet</p> <p>Tugasan Individu Lukis carta hierarki untuk klasifikasikan generasi setiap aras bahasa pengaturcaraan</p> <p>Tugasan Individu Kumpul maklumat tentang perbezaan pendekatan bahasa pengaturcaraan daripada pelbagai sumber termasuk Internet</p> <p>Tugasan Individu Hasilkan jadual banding beza tentang pendekatan berstruktur dan pendekatan berorientasikan objek dalam pengaturcaraan</p> <p>Tugasan Individu Tulis esei tentang cara penghimpun, pentafsir dan pengkompil berfungsi</p>

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
	<p>5.1.5 Elemen Asas Dalam Pengaturcaraan</p> <p>5.1.5.1 Membezakan antara pemalar dengan pembolehubah</p> <p>5.1.5.2 Membezakan antara jenis data: <i>Boolean</i>, integer, <i>double</i>, <i>string</i> dan <i>date</i></p> <p>5.1.5.3 Membezakan antara pengendalian matematik dengan logik (Boolean)</p> <p>5.1.5.4 Membezakan antara struktur kawalan jujukan dengan struktur kawalan pilihan</p>	<p>Tugasan Individu Lukis carta atau jadual yang menerangkan kefahaman mengenai pemalar dan pembolehubah</p> <p>Tugasan Individu Lukis carta atau jadual yang menerangkan kefahaman mengenai perbezaan jenis-jenis data</p> <p>Tugasan Individu Lukis carta atau jadual yang menerangkan kefahaman mengenai pengendalian matematik dan logik (Boolean)</p> <p>Tugasan Individu Dapatkan carta alir ringkas bagi kedua-dua struktur daripada pelbagai sumber termasuk Internet</p>
5.2 Pembangunan Atur cara (24 waktu)	<p>5.2.1 Fasa Pembangunan Atur cara</p> <p>5.2.1.1 Menerangkan lima fasa utama dalam pembangunan atur cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisis masalah • Reka bentuk atur cara • Pengekodan • Pengujian dan penyahpejatan • Dokumentasi 	<p>Tugasan Individu Kumpul maklumat tentang fasa pembangunan atur cara daripada bahan bercetak atau Internet</p>

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
	5.2.2 Membangunkan Atur cara 5.2.2.1 Mengaplikasikan fasa pembangunan atur cara dalam menyelesaikan masalah	Tugasan Individu Bangunkan atur cara mudah menggunakan perisian Visual Basic berpandukan modul
5.3 Perkembangan Semasa Dan Masa Depan (6 waktu)	5.3.1 Bahasa Pengaturcaraan Terkini 5.3.1.1 Mencari bahasa pengaturcaraan terkini: <ul style="list-style-type: none"> • Bahasa Generasi Kelima • Bahasa Tabii • Pustaka Grafik Terbuka (<i>OpenGL</i>) 	Tugasan Berkumpulan Kumpul maklumat tentang bahasa pengaturcaraan terkini daripada bahan bercetak atau Internet

6.0 SISTEM MAKLUMAT		(10 MINGGU)
TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
6.1 Konsep Sistem Maklumat (6 waktu)	6.1.1 Definisi 6.1.1.1 Menyatakan maksud data, maklumat dan sistem maklumat	Tugasan Individu Lukis peta minda tentang data, maklumat dan sistem maklumat
	6.1.2 Kegunaan Sistem Maklumat dalam Pelbagai Bidang 6.1.2.1 Menyatakan kegunaan sistem maklumat dalam pendidikan, perniagaan dan pengurusan	Tugasan Individu Kumpul maklumat tentang kegunaan Sistem Maklumat (SM) dalam pendidikan, perniagaan dan pengurusan daripada bahan bercetak atau Internet
	6.1.3 Komponen Sistem Maklumat 6.1.3.1 Menyenarai komponen sistem maklumat: <ul style="list-style-type: none"> • data • perkakasan • perisian • manusia • prosedur 6.1.3.2 Mendefinisikan setiap komponen sistem maklumat	Tugasan Individu Lukis peta minda bagi lima komponen sistem maklumat berdasarkan senario yang diberikan
	6.1.3.3 Menerangkan perkaitan antara komponen sistem maklumat menggunakan gambar rajah	Tugasan Individu Bincangkan perkaitan data, perkakasan, perisian, manusia dan prosedur dalam persekitaran sistem maklumat Tugasan Individu Lukis gambar rajah yang menunjukkan perkaitan antara komponen sistem maklumat

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
	<p>6.1.4 Jenis-jenis Sistem Maklumat</p> <p>6.1.4.1 Menyenaraikan lima jenis sistem maklumat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem Maklumat Pengurusan (MIS) • Sistem Pemprosesan Urus Niaga (TPS) • Sistem Sokongan Pengurusan (DSS) • Sistem Maklumat Eksekutif (EIS) • Sistem Pakar / Kepintaran Buatan (ES) <p>6.1.4.2 Menyatakan kegunaan bagi setiap jenis sistem maklumat.</p> <p>6.1.5 Hierarki Data</p> <p>6.1.5.1 Mendefinisikan bit, bait, medan, rekod, fail dan pangkalan data</p> <p>6.1.5.2 Menyatakan hierarki data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bit → Bait (Aksara) → Medan → Rekod → Fail → Pangkalan Data 	<p>Tugasan Individu Kumpul maklumat tentang lima jenis sistem maklumat daripada pelbagai sumber seperti Internet</p> <p>Tugasan Individu Senaraikan dan beri contoh bagi setiap jenis sistem maklumat</p> <p>Tugasan Individu Kumpul maklumat tentang bit, bait, medan, rekod, fail, dan pangkalan data dari bahan bercetak atau Internet</p> <p>Tugasan Individu Lukis gambar rajah hierarki data</p>

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
<p>6.2 Perisian (8 waktu)</p>	<p>6.2.1 Definisi</p> <p>6.2.1.1 Mendefinisikan pangkalan data dan Sistem Pengurusan Pangkalan Data (DBMS)</p> <p>6.2.1.2 Menyenaraikan kelebihan menggunakan pangkalan data</p> <p>6.2.2 Fitur – fitur</p> <p>6.2.2.1 Menyatakan perhubungan antara atribut (medan), baris (rekod) dan hubungan (fail)</p> <p>6.2.2.2 Mendefinisikan kunci primer dan kunci asing</p> <p>6.2.2.3 Menyatakan kepentingan kunci primer</p> <p>6.2.2.4 Membezakan antara kunci primer dan kunci asing</p> <p>6.2.2.5 Menyatakan kepentingan perhubungan antara kunci primer dengan kunci asing</p> <p>6.2.3 Objek Pangkalan Data</p> <p>6.2.3.1 Mendefinisikan objek-objek pangkalan data berikut : Jadual, Borang, Pertanyaan, Laporan</p>	<p>Tugasan Individu Hasilkan jadual perbandingan bagi pangkalan data dan Sistem Pengurusan Pangkalan Data</p> <p>Tugasan Berkumpulan Sumbangsan dan laporkan hasil dapatan</p> <p>Tugasan Individu Tunjukkan perhubungan antara atribut, baris dan hubungan pada carta atau jadual</p> <p>Tugasan Individu Kumpul maklumat bagi kunci primer dan kunci asing daripada bahan bercetak atau Internet</p> <p>Tugasan Individu Lukis satu gambar rajah mudah untuk menunjukkan hubungan</p> <p>Tugasan Individu Kumpul maklumat tentang empat objek pangkalan data daripada bahan bercetak atau Internet</p>

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
	<p>6.2.3.2 Mengenal pasti jadual, borang, pertanyaan, laporan sebagai objek pangkalan data.</p> <p>6.2.4 Manipulasi Data</p> <p>6.2.4.1 Menyenaikan operasi asas bagi manipulasi data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemas kini • Sisip • Padam • Dapat semula • Isih • Saring • Gelintar / cari <p>6.2.4.2 Menyatakan kegunaan operasi asas dalam manipulasi data</p>	<p>Tugasan Individu Kenal pasti empat objek pangkalan data di dalam Microsoft Access</p> <p>Tugasan Individu Kumpul maklumat operasi asas bagi manipulasi data daripada pelbagai sumber termasuk Internet</p> <p>Tugasan Individu Kumpul maklumat kegunaan operasi asas dalam manipulasi data daripada bahan bercetak atau Internet</p>
6.3 Pembangunan Pangkalan Data (22 waktu)	<p>6.3.1 Fasa Pembangunan Sistem</p> <p>6.3.1.1 Menerangkan fasa dalam pembangunan sistem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisis • Reka bentuk • Pelaksanaan • Pengujian • Dokumentasi • Penyelenggaraan 	<p>Tugasan Individu Kumpul maklumat bagi semua fasa pembangunan sistem daripada bahan bercetak atau Internet</p>

TAJUK	HASIL PEMBELAJARAN	CADANGAN AKTIVITI
	<p>6.3.2 Membangunkan Projek Pangkalan Data</p> <p>6.3.2.1 Menenal pasti projek</p> <p>6.3.2.2 Menenal pasti keperluan projek</p> <p>6.3.2.3 Mengkelaskan keperluan projek kepada dua jadual</p> <p>6.3.2.4 Mereka bentuk jadual pangkalan data</p> <p>6.3.2.5 Mencipta sebuah pangkalan data</p> <p>6.3.2.6 Mencipta dua jadual yang mengandungi kunci primer dalam setiap jadual</p> <p>6.3.2.7 Membina hubungan antara dua jadual</p> <p>6.3.2.8 Memasukkan data ke dalam jadual</p> <p>6.3.2.9 Mencipta satu borang yang berkaitan dengan kandungan jadual</p> <p>6.3.2.10 Menghasilkan Pertanyaan untuk mendapatkan semula maklumat yang diperlukan dengan satu atau lebih syarat</p> <p>6.3.2.11 Menjana laporan</p> <p>6.3.2.12 Mengumpul semua dokumen daripada setiap fasa ke dalam folio</p>	<p>Tugasan Individu</p> <p>Hasilkan satu pangkalan data yang menggunakan jadual, hubungan, borang, pertanyaan dan laporan berdasarkan modul</p>
<p>6.4 Perkembangan Semasa dan Masa Depan (4 waktu)</p>	<p>6.4.1 Aplikasi Berasaskan Web</p> <p>6.4.1.1 Mendapatkan maklumat pembangunan semasa dalam sistem maklumat</p>	<p>Tugasan Kumpulan</p> <p>Hasilkan satu folio tentang pembangunan semasa sistem maklumat</p>

Cetakan Pertama 2008

© Bahagian Pembangunan Kurikulum

Kementerian Pelajaran Malaysia 2008

Hak Cipta Terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian artikel, ilustrasi, dan isi kandungan buku ini dalam apa jua bentuk dengan apa cara jua sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman, atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada Pengarah Bahagian Pembangunan Kurikulum, Kementerian Pelajaran Malaysia, Aras 4-8, Blok E9, Kompleks Kerajaan Parcel E, Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan, 62604 Putrajaya.

Perpustakaan Negara Malaysia

Data Pengkatalogan dalam Penerbitan Malaysia

Malaysia. Bahagian Pembangunan Kurikulum

Huraian sukatan pelajaran : information and communication technology. Tingkatan 4 dan 5 /
[Bahagian Pembangunan Kurikulum, Kementerian Pelajaran Malaysia].
(Kurikulum bersepadu sekolah menengah)
ISBN 983-2717-81-7

KANDUNGAN

Rukun Negara	v
Falsafah Pendidikan Kebangsaan	vi
Kata Pengantar	vii
Pengenalan	1
Spesifikasi Kurikulum	1
Cadangan Pendekatan dan Strategi untuk Pengajaran dan Pembelajaran	2
Kandungan Kurikulum	3
Keperluan Sekolah untuk Penawaran Mata Pelajaran TMK	5
Cadangan Bacaan	6
Hasil Pembelajaran & Spesifikasi	
1.0 TMK dan Masyarakat	7
2.0 Sistem Komputer	11
3.0 Rangkaian Komputer dan Komunikasi	15
4.0 Multimedia	20
5.0 Pengaturcaraan	24
6.0 Sistem Maklumat	27

RUKUN NEGARA

BAHAWASANYA negara kita Malaysia mendukung cita-cita untuk mencapai perpaduan yang lebih erat di kalangan seluruh masyarakatnya; memelihara satu cara hidup demokratik; mencipta masyarakat yang adil bagi kemakmuran negara yang akan dapat dinikmati bersama secara adil dan saksama; menjamin satu cara yang liberal terhadap tradisi kebudayaannya yang kaya dan berbagai-bagai corak; membina satu masyarakat progresif yang akan menggunakan sains dan teknologi moden;

MAKA KAMI, rakyat Malaysia, berikrar akan menumpukan seluruh tenaga dan usaha kami untuk mencapai cita-cita tersebut berdasarkan prinsip-prinsip yang berikut:

KEPERCAYAAN KEPADA TUHAN

KESETIAAN KEPADA RAJA DAN NEGARA

KELUHURAN PERLEMBAGAAN

KEDAULATAN UNDANG-UNDANG

KESOPANAN DAN KESUSILAAN

FALSAFAH PENDIDIKAN KEBANGSAAN

Pendidikan di Malaysia adalah suatu usaha berterusan ke arah lebih memperkembang potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk melahirkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi, dan jasmani, berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada Tuhan. Usaha ini adalah bertujuan untuk melahirkan warganegara Malaysia yang berilmu pengetahuan, berketerampilan, berakhlak mulia, bertanggungjawab dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberikan sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran keluarga, masyarakat dan negara.

KATA PENGANTAR

Huraian Sukatan Pelajaran (HSP) *Information and Communication Technology (ICT)* ialah dokumen yang memperincikan Sukatan Pelajaran yang bertujuan untuk memenuhi cita-cita murni dan semangat Falsafah Pendidikan Kebangsaan dan menyediakan pelajar menghadapi arus globalisasi serta ekonomi berasaskan pengetahuan pada abad ke-21.

Dokumen ini menghurai dan mengembangkan kandungan serta menyarankan strategi pengajaran dan pembelajaran yang merangkumi pelbagai aktiviti dan penggunaan sumber. Di samping itu, HSP ini memberi hala tuju dan panduan untuk mengoptimumkan hasil pembelajaran yang dihasratkan. Guru digalakkan menggunakan kreativiti untuk memilih, menyusun dan mengolah aktiviti mengikut kesesuaian pelajar. HSP ini diharapkan dapat membantu guru merancang dan melaksanakan pengajaran dan pembelajaran secara berkesan.

Dalam melakukan aktiviti pengajaran dan pembelajaran, guru diharap akan dapat memberikan penekanan pada unsur bernilai tambah, iaitu kemahiran berfikir, kemahiran teknologi maklumat dan komunikasi, kemahiran belajar cara belajar, kajian masa depan, kecerdasan pelbagai, pembelajaran kontekstual, dan pembelajaran konstruktivisme. Di samping itu, nilai murni dan semangat patriotik dan kewarganegaraan tetap diutamakan. Semua elemen ini diharap dapat memberikan keyakinan kepada pelajar dan boleh diaplikasi dalam kehidupan harian dan dunia pekerjaan.

Usaha menyempurnakan HSP ICT ini melibatkan banyak pihak iaitu pensyarah universiti, pensyarah maktab, guru, pegawai Kementerian Pelajaran Malaysia dan tenaga pakar dari sektor swasta.

Akhir kata Kementerian Pelajaran Malaysia merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan sumbangan kepakaran, masa dan tenaga sehingga terhasilnya HSP ICT ini.

(Dr. HAILI BIN DOLHAN)

Pengarah
Bahagian Pembangunan Kurikulum
Kementerian Pelajaran Malaysia

