



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Perak

TICKET TO VICTORY

SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Sektor Pembelajaran

JABATAN PENDIDIKAN NEGERI PERAK

We Deliver

Penghargaan

Bidang Teknik & Vokasional, Sektor Pembelajaran Jabatan Pendidikan Negeri Perak Merakamkan Setinggi-tinggi Penghargaan dan Terima Kasih Kepada

Dr. Mohd. Suhaimi bin Mohamed Ali, PCM
Pengarah Pendidikan Negeri Perak

Hajah Rahimah binti Mohamed, AMP
Timbalan Pengarah Pendidikan Sektor Pembelajaran

Pn. Hamizah binti Abdul Hamid
Ketua Penolong Pengarah Kanan Teknologi Maklumat ICT

En. Khairul Farez bin Nahravi
Ketua Pengarah Teknologi Maklumat ICT
En. Mohd. Zaki bin Mahmood
Penolong Pengarah Teknologi Maklumat ICT
Pn. Siti Norhaidza Adura binti Abu Hamis
Penolong Pengarah Teknologi Maklumat ICT
Cik Khairun Nisa binti Kamaruddin
Penolong Pengarah Teknologi Maklumat ICT



Penggubal

Maslin binti Kamaruddin (SMK Sultan Yussuf)
Mona Fareeza binti Bedin (SMK Sultan Yussuf)
Hazra binti Abdul Malek (SMK Toh Indera Wangsa Ahmad)
Azmiah binti Mahmud (SMK Toh Indera Wangsa Ahmad)
Nor Zaireen binti Zainuddin (SMK Kamunting Bakti)
Noorul Syafini binti Musa (SMK Methodist (ACS) Sitiawan)
Nur Adila binti Ibrahim (SMK Methodist (ACS) Sitiawan)
Fadhilatul Ahya binti Md Daud (Madrasah Idrisiah)
Farida binti Yusof (SMK Trolak)
Aidathul Adzhma binti Yahaya (SMK Panglima Bukit Gantang)
Norzie binti Mohamed Ali (SMK Simpang)
Norzela binti Noh (SMK Dato' Zulkifli Muhammad)



Kata Alu-Aluan

Pengarah Pendidikan Negeri Perak

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan Salam Sejahtera.

Setinggi-tinggi kesyukuran kita *merafakkan* ke hadrat Allah SWT kerana dengan belas ihsan, limpah kurnia dan izin-Nya, modul *Ticket To Victory* Sains Komputer bidang Teknologi Maklumat dan Komunikasi, Sektor Pembelajaran dapat dihasilkan. Modul ini selaras dengan format KSSM oleh Bahagian Pembangunan Kurikulum (BPK) dan format pentaksiran SPM tahun 2021 oleh Lembaga Peperiksaan, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM).

Penghasilan modul ini merupakan usaha murni yang memerlukan kolaboratif akrab antara Sektor Pembelajaran, Jabatan Pendidikan Negeri Perak (JPN), Pejabat Pendidikan Daerah (PPD) dan guru-guru yang berpengalaman dalam menterjemahkan hasrat KPM untuk menyediakan dan melahirkan murid holistik yang dapat bersaing di peringkat global.

Diharapkan penghasilan modul ini dapat merealisasikan visi dan misi pendidikan negeri Perak dan mengangkat kecemerlangan pendidikan negeri ini. Pegawai di JPN, PPD dan pentadbir sekolah serta warga pendidik perlu memastikan modul *Ticket To Victory* dapat dioptimumkan penggunaannya agar matlamat untuk merealisasikan misi iaitu penyampaian pendidikan berkualiti untuk membangun sekolah unggul bagi menyediakan murid kalis masa hadapan terlaksana.

Setinggi-tinggi ucapan tahniah dan syabas kepada para pegawai Sektor Pembelajaran JPN dan PPD serta guru-guru yang bergabung tenaga dan idea dalam penghasilan modul ini. Sesungguhnya besar harapan kita agar *Modul Ticket To Victory* ini dapat dimanfaatkan oleh semua guru dan murid dengan sebaik-baiknya sehingga dapat memberi impak besar kepada kemenjadian murid khususnya dalam peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM).

Akhir kata bersamalah kita memohon hidayah daripada Allah SWT, semoga segala usaha murni yang dilakukan ini akan menghasilkan kejayaan yang berterusan bagi pendidikan di negeri Perak.

Sekian, terima kasih.


Dr Mohd Suhaimi bin Mohamed Ali. PCM.
Pengarah Pendidikan Negeri Perak



Cetusan Rasa, Pemangkin Minda

Assalamualaikum Warahmatullahi wabarakatuh dan Salam “*We Deliver*”

Alhamdulillah dengan izin dan inayah-Nya, Modul *Ticket To Victory* Sains Komputer berjaya dihasilkan oleh bidang Teknologi Maklumat dan Komunikasi, Sektor Pembelajaran Jabatan Pendidikan Negeri Perak. Saya mengambil kesempatan di sini untuk mengucapkan terima kasih kepada pegawai mata pelajaran Sektor Pembelajaran dan guru-guru berpengalaman yang sentiasa memberikan sokongan kepada Jabatan Pendidikan Negeri Perak sehingga terhasilnya modul ini.

Calon SPM 2021 ini merupakan calon yang akan menggunakan format baharu Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) pentaksiran KSSM apabila pelaksanaan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) yang mula diperkenalkan pada tahun 2017 menggantikan Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM). Format baharu peperiksaan SPM mula diperkenalkan sejajar dengan pengenalan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP). Sehubungan dengan itu, penghasilan Modul *Ticket To Victory* ini sangat sesuai dan relevan untuk dijadikan panduan kerana kandungannya menepati format SPM 2021. Justeru, penghasilan modul yang lengkap dan menepati format SPM ini mampu melonjakkan pencapaian SPM negeri Perak ke arah peningkatan kecemerlangan yang selari dengan visi jabatan, “Pendidikan Berkualiti, Sekolah Unggul dan Murid Holistik”.

Saya berharap agar kita bersama-sama mengamalkan prinsip “*Open New Horizon*” iaitu dengan menilai, menganalisis strategi dan taktikal agar dapat mewujudkan penambahbaikan dalam pendidikan. Prinsip ini menjadi batu loncatan dan motivasi untuk kita melakukan inisiatif dan tindakan yang mencabar proses atau *challenge the process*. Usaha gigih dan komitmen daripada semua yang terlibat menggambarkan kualiti para pendidik di negeri Perak berada pada tahap yang sungguh cemerlang. Teruskan usaha murni dengan menyediakan modul-modul yang berinovasi dan kompetitif yang akan memberikan impak besar terhadap kecemerlangan murid-murid di negeri Perak.

Semoga matlamat dan hasrat murni ini dapat membantu guru dan murid-murid dalam membuat persediaan menghadapi peperiksaan agar dapat melonjakkan kecemerlangan dalam SPM negeri Perak . InshaAllah.


HAJAH RAHIMAH BINTI MOHAMED, AMP
TIMBALAN PENGARAH PENDIDIKAN,
SEKTOR PEMBELAJARAN,
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI PERAK

ISI KANDUNGAN MODUL BERFOKUS TINGKATAN 4

STANDARD KANDUNGAN	MUKA SURAT
BIDANG 1.0 PENGATURCARAAN	
1.1 Strategi Penyelesaian Masalah	5 - 10
1.2 Algoritma	11 -14
1.3 Pemboleh Ubah, Pemalar dan Jenis Data	15 – 28
1.4 Struktur Kawalan	29 - 31
1.5 Amalan Pengaturcaraan Terbaik	32 – 40
1.6 Struktur Data dan Modular	41 – 51
1.7 Pembangunan Aplikasi	52 – 59
BIDANG 2.0 PANGKALAN DATA	
2.1 Pangkalan Data Hubungan	60 – 67
2.2 Rekabentuk Pangkalan Data	68 – 71
2.3 Pembangunan Pangkalan Data Hubungan	72 – 74
2.4 Pembangunan Sistem Pangkalan Data	75 – 76
BIDANG 3.0 INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER	
3.1 Rekabentuk Interaksi	77 – 82
3.2 Paparan dan Rekabentuk Skrin	83 – 86

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	Sains Komputer
Sasaran	:	Tingkatan 4
Tajuk	:	Bab 1: Pengaturcaraan
Standard Kandungan	:	1.1 Strategi Penyelesaian Masalah
Standard Pembelajaran	:	1.1.1 Menerangkan keperluan penyelesaian masalah berstrategi. 1.1.2 Menjelaskan ciri-ciri penyelesaian masalah berkesan.
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: i) Memberi penerangan sekurang-kurangnya 1 keperluan strategi penyelesaian masalah dan 1 ciri penyelesaian masalah berkesan secara bertulis dengan betul.
Standard Prestasi	:	TP1 & TP2
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota di dalam buku teks (30 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) • Jawapan bertulis menggunakan modul (50 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat :1-12
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 1 sehingga 12 dan melukis peta pemikiran. 2. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat latihan regangan yang sesuai. 3. Selesai membaca nota, sila selesaikan latihan seperti Lampiran A. 4. Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di Lampiran A .

Peringatan Mesra:

1. **Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul**
2. **Pentaksiran perlu diselesaikan**

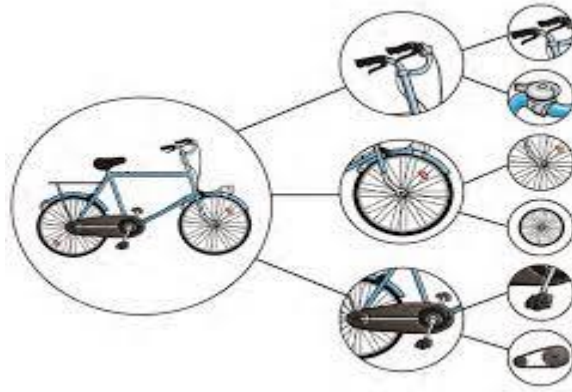
NAMA : _____

TARIKH _____

1.1 STRATEGI PENYELESAIAN MASALAH

LAMPIRAN A

1. Rajah 1 menunjukkan komponen asas sebuah basikal.



Rajah 1

Berdasarkan Rajah 1,

a) Ahmad memasang komponen asas basikal supaya menjadi sebuah basikal seperti gambarajah di atas. Nyatakan teknik pemikiran komputasional yang paling sesuai digunakan.

.....
[1 markah]

b) Senaraikan **dua** teknik pemikiran komputasional yang lain selain daripada yang dinyatakan di (a).

(i)

(ii)

[2 markah]

c) Terangkan **satu** keperluan penggunaan strategi dalam penyelesaian masalah.

.....

.....

[2 markah]

2. Carta Gantt merupakan jadual perancangan yang dapat melihat perkembangan semasa apabila sesuatu projek dilaksanakan.

Nyatakan **DUA** kepentingan Carta Gantt.

(i)

.....

(ii)

.....

[2 markah]

3. Nyatakan **TIGA** ciri penting yang digunakan bagi penyelesaian sesuatu masalah.

(i)

(ii)

(iii)

[3 markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	Sains Komputer
Sasaran	:	Tingkatan 4
Tajuk	:	Bab 1: Pengaturcaraan
Standard Kandungan	:	1.1 Strategi Penyelesaian Masalah
Standard Pembelajaran	:	1.1.3 Menggunakan proses penyelesaian masalah: kumpulan dan analisis data, tentukan masalah, jana idea-hapus halangan, jana penyelesaian, tentukan tindakan, laksanakan penyelesaian, buat penilaian dan buat penambahbaikan.
Objektif Pembelajaran	:	<p>Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat:</p> <p>i) menghuraikan dengan jelas sekurang-kurangnya 3 proses penyelesaian masalah secara bertulis dengan tepat.</p> <p>ii) mengaplikasikan sekurang-kurangnya 3 proses penyelesaian masalah dalam menyelesaikan tugas yang diberi secara bertulis dengan lengkap.</p> <p>iii) memberikan sekurang-kurangnya 1 justifikasi pemilihan penyelesaian yang diberi dalam proses penyelesaian masalah secara bertulis dengan betul.</p> <p>iv) memberi sekurang-kurangnya 1 cadangan penambahbaikan terhadap penyelesaian yang diberi secara bertulis dengan betul.</p>
Standard Prestasi	:	TP3, TP4, TP5 & TP6
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota (20 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) • Jawapan bertulis menggunakan modul (60 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat :14-17
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 14 sehingga 17 dan melukis peta pemikiran. 2. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat latihan regangan yang sesuai. 3. Selesai membaca nota, sila selesaikan latihan seperti Lampiran A. 4. Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di Lampiran A .

Peringatan Mesra:

1. **Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul**
2. **Pentaksiran perlu diselesaikan**

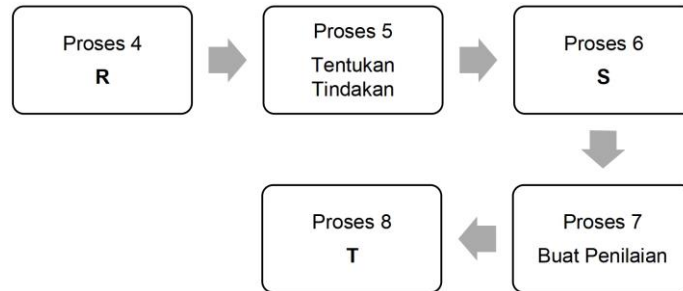
NAMA : _____

TARIKH _____

1.1 STRATEGI PENYELESAIAN MASALAH

LAMPIRAN A

1. Rajah 1 menunjukkan antara turutan langkah dalam Proses Penyelesaian Masalah.



Rajah 1

Berdasarkan Rajah 1,

a) Nyatakan

i. R :

ii. S :

iii. T :

[3 markah]

b) Berikan justifikasi proses R dalam Rajah 1

.....

.....

[1 markah]

2. Rajah 3 menunjukkan Proses Penyelesaian Masalah.



Rajah 2

(a) Berdasarkan Rajah 2, nyatakan proses :

X :

Y :

Z :

[3 markah]

(b) Nyatakan kepentingan membuat penilaian dalam proses penyelesaian masalah

.....

[2 markah]

3.



Berdasarkan maklumat yang diperolehi, laksanakan proses penyelesaian masalah yang meliputi lapan proses. Cadangkan penyelesaian masalah yang munasabah kepada pihak sekolah untuk menangani masalah tersebut.

Cadangan penyelesaian masalah tersebut adalah seperti dibawah:-

.....

[10 markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 1 : PENGATURCARAAN
Standard Kandungan	:	1.2 ALGORITMA
Standard Pembelajaran	:	1.2.1 Menggunakan algoritma untuk menyatakan penyelesaian kepada masalah.
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: 1. Menghasilkan sekurang-kurangnya 1 pseudokod untuk menyatakan penyelesaian kepada masalah secara bertulis dengan betul. 2. Melukis sekurang-kurangnya 1 carta alir untuk menyatakan penyelesaian kepada masalah secara bertulis dengan betul.
Standard Prestasi	:	TP1
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota (20 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) • Jawapan bertulis menggunakan modul (60 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 20 – 27
Aktiviti	:	1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 20 sehingga 27 dan melukis peta pemikiran. 2. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat AKTIVITI REGANGAN (LAMPIRAN B) yang sesuai. 3. Selesai membaca nota, sila selesaikan latihan seperti LAMPIRAN A . 4. Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di LAMPIRAN A

Peringatan Mesra:

1. **Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul**
2. **Pentaksiran perlu diselesaikan**

NAMA : _____

TARIKH _____

1.2 ALGORITMA

LAMPIRAN A

1. Tuliskan algoritma untuk mengeluarkan wang dari mesin wang tunai (ATM).
[2 markah]

2. Apakah perkaitan antara algoritma dan sistem komputer?
[1 markah]

3. Tuliskan dua perwakilan algoritma.
[2 markah]

4. Mengapakah Analisis IPO diperlukan sebelum algoritma dihasilkan?
[2 markah]

5. Jelaskan maksud pseudokod.
[2 markah]

6. Jelaskan maksud carta alir.

[2 markah]

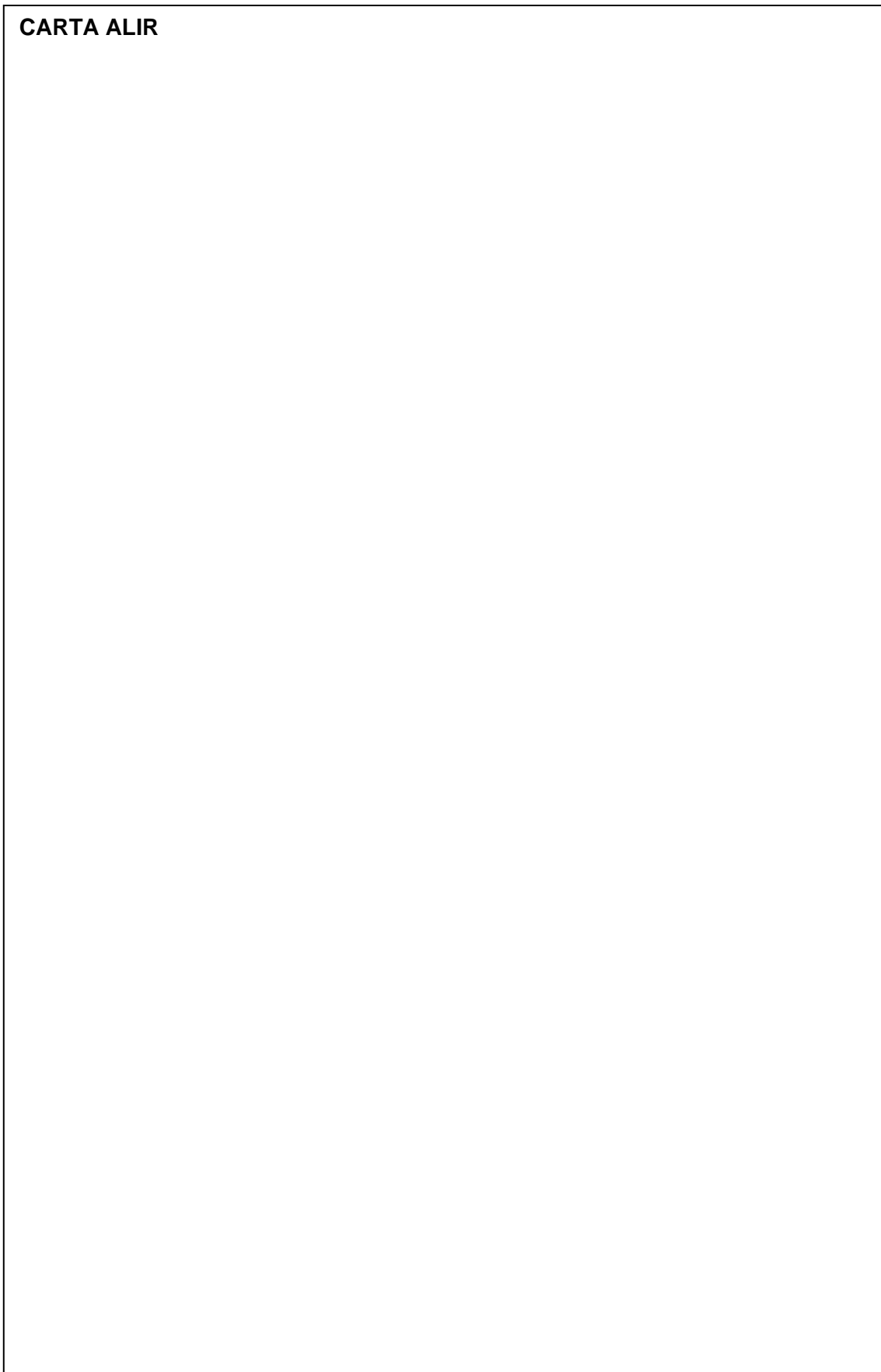
7. Berdasarkan algoritma yang di bawah ini, tuliskan pseudokod dan carta alir.

Masukkan nombor pertama
Masukkan nombor kedua
Masukkan jenis operasi iaitu sama ada tambah atau darab
Sekiranya operasi ialah tambah, maka jumlahkan nombor pertama dan kedua
Sekiranya operasi ialah darab, maka darabkan nombor pertama dan kedua
Paparkan jawapan

PSEUDOKOD

[6 markah]

CARTA ALIR



[6 markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 1 : PENGATURCARAAN
Standard Kandungan	:	1.2 ALGORITMA
Standard Pembelajaran	:	1.2.2 Membina algoritma penyelesaian masalah dengan menggunakan struktur kawalan dalam pengaturcaraan (urutan, pilihan dan ulangan) 1.2.3 Menguji dan membaiki ralat dalam algoritma 1.2.4 Mengesan nilai pemboleh ubah pada setiap tahap dalam algoritma
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: 1. Menulis sekurang-kurangnya satu algoritma penyelesaian masalah dengan menggunakan struktur kawalan urutan secara bertulis dengan betul. 2. Menyeneraikan sekurang-kurangnya 2 langkah-langkah pengujian ralat dalam algoritma secara bertulis dengan betul. 3. Menjelaskan sekurang-kurangnya 2 langkah-langkah membaiki ralat dalam algoritma secara bertulis dengan betul. 4. Menyeneraikan sekurang-kurangnya 2 nilai pemboleh ubah yang dikesan pada algoritma yang diberikan secara bertulis dengan betul.
Standard Prestasi	:	TP2, TP3 & TP4
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota (20 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) • Jawapan bertulis menggunakan modul (60 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 27 - 51
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 27 sehingga 51 dan melukis peta pemikiran. 2. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat AKTIVITI REGANGAN (LAMPIRAN B) yang sesuai. 3. Selesai membaca nota, sila selesaikan latihan seperti LAMPIRAN A. 4. Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda.
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di LAMPIRAN A

Peringatan Mesra:

1. **Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul**
2. **Pentaksiran perlu diselesaikan**

NAMA : _____

TARIKH _____

1.2 ALGORITMA**LAMPIRAN A**

1. Aisyah membantu ibunya menjual kuih muih berhampiran rumah mereka. Setiap hari Aisyah akan mencatat hasil jualan kuih muih seperti jadual di bawah ini.

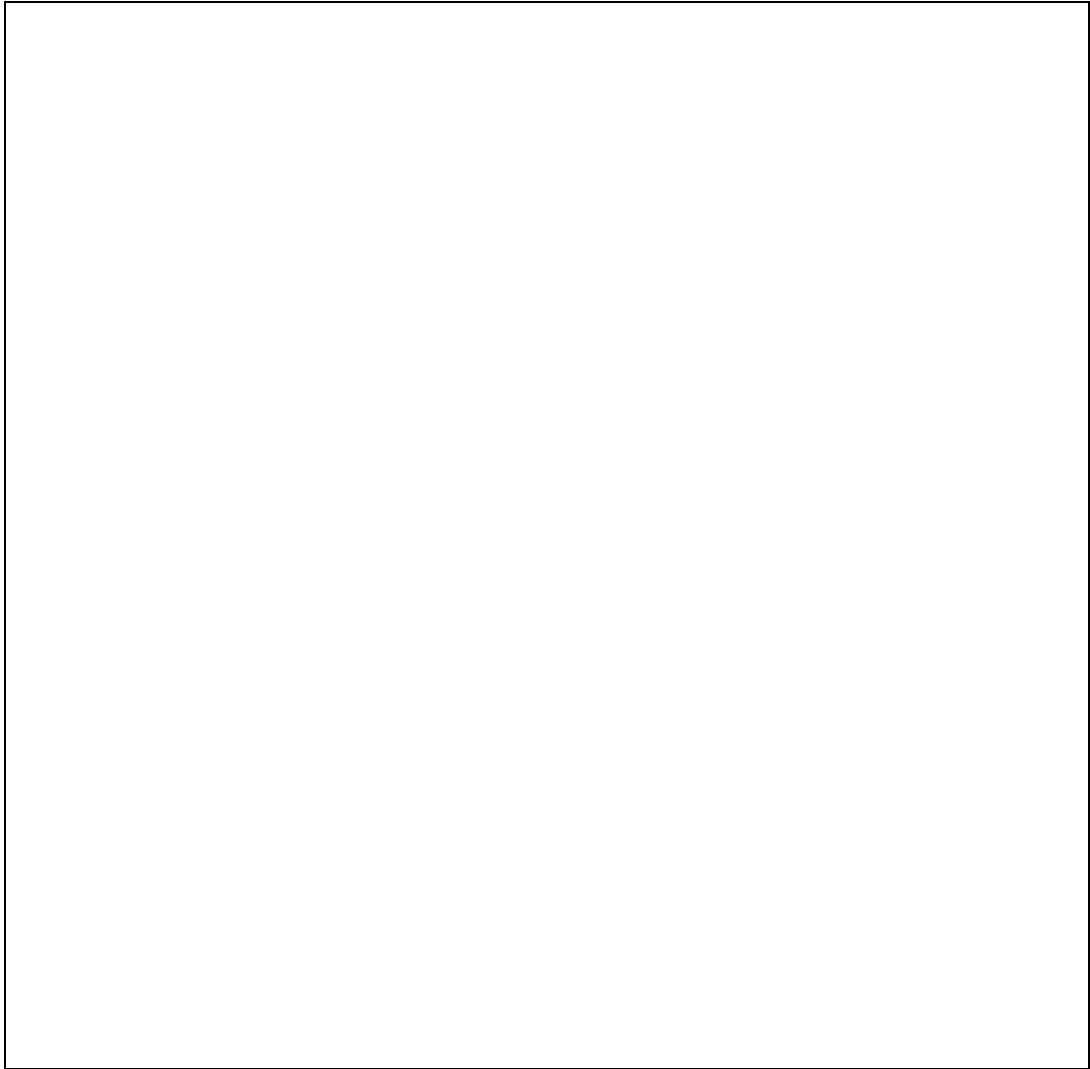
Hari	Isnin	Selasa	Rabu	Khamis	Jumaat	Sabtu
Jualan	RM120	RM80	RM100	RM90	RM70	RM200

Aisyah ingin mengira purata jualan kuih muih untuk 6 hari supaya beliau dapat membuat anggaran perbelanjaan untuk membeli barangan jualan untuk hari berikutnya.

- a) Tuliskan satu pseudokod untuk menyelesaikan masalah di atas.

[6 markah]

- b) Lukiskan carta alir bagi menyelesaikan masalah di atas.



[6 markah]

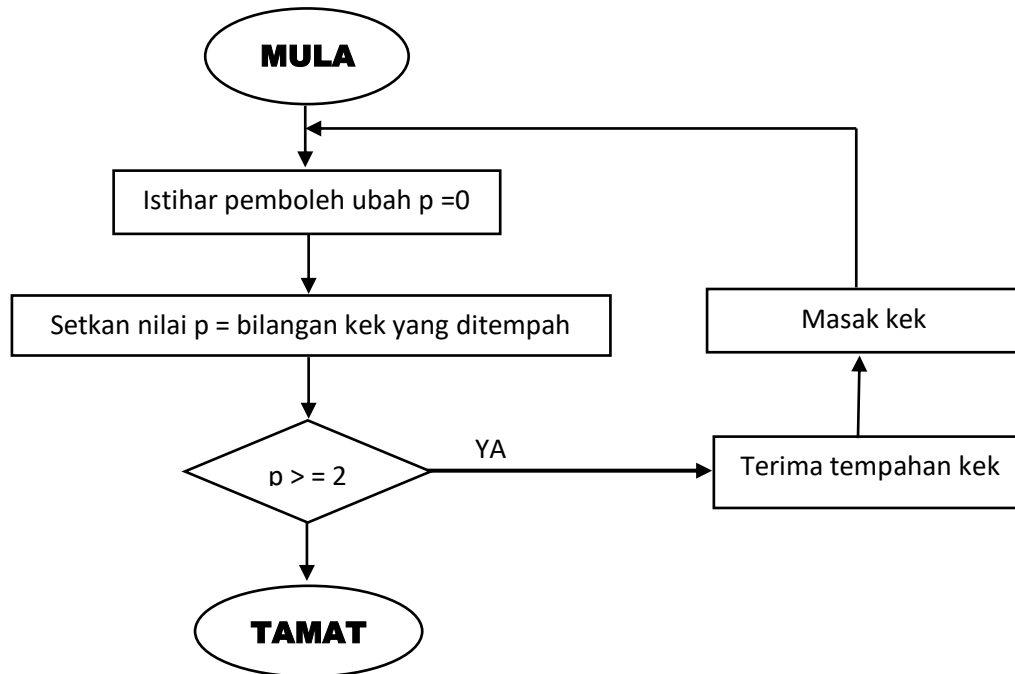
- c) Berapakah purata jualan kuih muih Aisyah untuk 6 hari. Tunjukkan jalan penyelesaian.

[2 markah]

2. Amri menulis pseudokod untuk satu aturcara penyelesaian masalah. Semasa ujian dijalankan terdapat ralat yang dikesan. Amri telah membuat kesilapan operator matematik dan output yang dihasilkan tidak seperti yang diinginkan. Apakah jenis ralat yang dikesan?

[1 markah]

3.



- a) Puan Zetty mendapati beliau perlu membuat pesanan sekurang-kurangnya dua 2 biji kek, sedangkan telah dinyatakan di laman web tiada pesanan minimum diperlukan. Kenal pasti ralat yang terdapat dalam carta alir di atas.

[1 markah]

- b) Antara berikut, tuliskan dua teknik yang boleh digunakan untuk mengesan ralat pada carta alir di atas.

[2 markah]

4. Pseudokod di bawah sudah dikenal pasti mempunyai ralat semasa digunakan untuk membina program komputer untuk mengira luas segitiga.

- 1.Mula
- 2.Masukkan nilai tapak dan tinggi
- 3.Kira Luas = 0.5 + tapak + tinggi
- 4.Paparkan Luas
- 5.Tamat

Nyatakan pseudokod yang mempunyai ralat.

[1 markah]

5. Di bawah ini menunjukkan satu algoritma.

- 1.MULA
- 2.Masukkan $y=20$
3. $y = y * 5$
4. $y = y / 2$
5. $y = y * 0.5 + y$
- 6.Papar y
- 7.TAMAT

- a) Tuliskan maksud pernyataan bagi baris 2.

[1 markah]

- b) Apakah nilai y di setiap baris algoritma yang diberikan. Tunjukkan langkah penyelesaian dalam bentuk jadual.

[4 markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 1 : PENGATURCARAAN
Standard Kandungan	:	1.2 ALGORITMA
Standard Pembelajaran	:	1.2.5 Mengenal pasti output yang betul dari algoritma berdasarkan input yang diberi 1.2.6 Menterjemah algoritma ke Bahasa pengaturcaraan
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: 1. Menentukan 1 output yang betul dari algoritma berdasarkan input yang diberikan secara bertulis dengan betul. 2. Menukarkan 1 algoritma yang diberikan ke Bahasa Pengaturcaraan secara bertulis dengan betul.
Standard Prestasi	:	TP5 & TP6
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota (20 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) • Jawapan bertulis menggunakan modul (60 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 52 - 54
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 52 sehingga 54 dan melukis peta pemikiran. 2. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat AKTIVITI REGANGAN (LAMPIRAN B) yang sesuai. 3. Selesai membaca nota, sila selesaikan latihan seperti LAMPIRAN A. 4. Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda.
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di LAMPIRAN A

Peringatan Mesra:

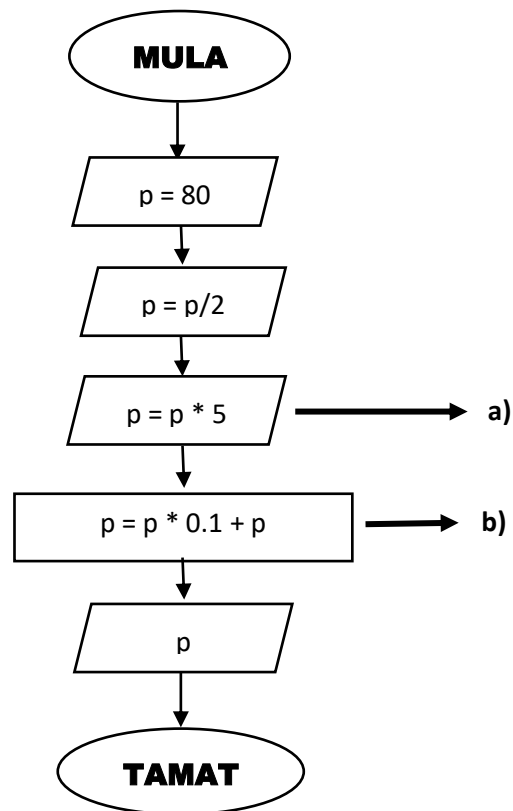
1. **Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul**
2. **Pentaksiran perlu diselesaikan**

NAMA : _____

TARIKH _____

1.2 ALGORITMA**LAMPIRAN A**

1. Rajah di bawah menunjukkan carta alir untuk mengumpuk pemboleh ubah **p** dengan nilai 80, kemudian dibahagikan dengan 2, didarabkan dengan 5 dan ditambah dengan 10%. Berikan nilai **p** semasa di a) dan di b). Tunjukkan langkah penyelesaian dalam bentuk jadual.



[6 markah]

2. Algoritma berikut menerima dua nombor dan memaparkan jumlah.

- 1.MULA
- 2.INPUT x
- 3.INPUT y
- 4.jumlah=x+y
- 5.PAPAR jumlah
- 6.TAMAT

Berapakah nilai jumlah sekiranya $x=12$ dan $y=88$. Tunjukkan langkah penyelesaian dalam bentuk jadual.

[2 markah]

3. Berikut adalah algoritma untuk mengira BMI. Terjemahkan setiap baris algoritma berikut kepada kod komputer yang sempurna.

- MULA
INPUT berat anda (kg)
INPUT tinggi anda (cm)
PROSES $bmi = (100*100*berat)/(tinggi*tinggi)$
PAPAR BMI anda ialah :
PAPAR Anda LEBIH BERAT
TAMAT

[4 markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	Sains Komputer
Sasaran	:	Tingkatan 4
Tajuk	:	Bab 1: Pengaturcaraan
Standard Kandungan	:	1.3 Pemboleh ubah, pemalar dan jenis data
Standard Pembelajaran	:	1.3.1 Menjelaskan hubungan antara jenis data, saiz data dan kapasiti ingatan komputer 1.3.2 Memilih dan menggunakan jenis data yang bersesuaian <ol style="list-style-type: none"> i. Integer (<i>int</i>) ii. Nombor nyata (<i>float, double</i>) iii. Aksara (<i>char</i>), rentetan (<i>string</i>) iv. Boolean
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyatakan sekurang-kurang 2 keperluan melakukan pengisytiharan pemboleh ubah atau pemalar dalam atur cara secara bertulis dengan betul. 2. Menerangkan sekurang-kurangnya 1 perhubungan antara kapasiti ingatan komputer dengan sekurang-kurangnya 3 jenis data yang telah dipelajari secara bertulis dengan betul.
Standard Prestasi	:	TP1, TP2, TP3 & TP4
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota (30 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) • Jawapan bertulis menggunakan modul (50 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 56-67
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 56 sehingga 67 dan melukis peta pemikiran. 2. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat AKTIVITI REGANGAN yang sesuai. 3. Selesai membaca nota, sila selesaikan latihan di Lampiran A 4. Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di Lampiran A

Peringatan Mesra:

1. **Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul**
2. **Pentaksiran perlu diselesaikan**

NAMA : _____

TARIKH _____

1.3 PEMBOLEH UBAH, PEMALAR & JENIS DATA

LAMPIRAN A

1. Lengkapkan pernyataan berikut dengan jawapan yang betul

Nama (a) memainkan peranan penting dalam menentukan saiz dalam ingatan. Keperbagaian penggunaan (b) pada pemboleh ubah dapat menjimatkan ruang pada ingatan komputer

(a) _____

(b) _____ [2 markah]

2. Berdasarkan jadual dibawah , susun data tersebut mengikut kapasiti ingatan computer yang diberikan.

	Integer	char	boolean	[3 markah]
Jenis Data	a).....	b).....	c).....	
Kapasiti ingatan	1 bit	2 bait	4 bait	

3. Tuliskan pengisytiharaan pembolehubah mengikut jenis data yang sesuai dan masukkan nilai yang diberi ke dalam pembolehubah di bawah.

i. Sains Komputer

ii. 8

_____ [4 Markah]

4. Rajah di bawah menunjukkan sebahagian kod atur cara

```
public class pelajar {
    public static void main (String [ ] args) {
        int umur;
        umur = 17;
        string hobi;
        final int BIL_HARI_BULAN_OGOS = 31;
    }
}
```

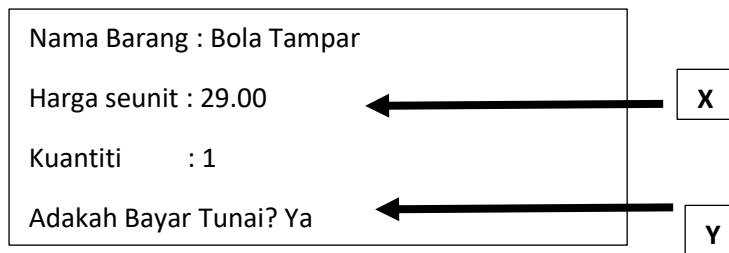
Berdasarkan rajah di atas

(a) Nyatakan

i) Pemboleh ubah : _____ [1 markah]

ii) Pemalar : _____ [1 markah]

5. Berdasarkan maklumat berikut nyatakan jenis data yang digunakan di



i) X: _____ [1 markah]

ii) Y: _____ [1 markah]

iii) Berikan 2 kepentingan pemilihan jenis data yang betul dalam penulisan kod atur cara ?

[2 markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	Sains Komputer
Sasaran	:	Tingkatan 5
Tajuk	:	Bab 1: Pengaturcaraan
Standard Kandungan	:	1.3 Pemboleh ubah, pemalar dan jenis data
Standard Pembelajaran	:	1.1.1 Membezakan pemboleh ubah sejagat (<i>global</i>) dan setempat (<i>local</i>) 1.1.2 Mengisytiharkan, memulakan dan menetapkan nilai pada pemboleh ubah dan pemalar 1.1.3 Menggunakan pernyataan umpukan dan pernyataan aritmetik
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: 1. Membina sekurang-kurangnya 1 atur cara yang mempunyai pernyataan umpukan dan aritmetik serta dapat memaparkan 1 output yang betul dari input yang diberi secara hands-on dengan lengkap. 2. Memilih sekurang-kurangnya 2 jenis data yang sesuai bagi atur cara yang telah dihasilkan secara bertulis dengan betul.
Standard Prestasi	:	TP1, TP2, TP3 & TP4
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota (30 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) • Jawapan bertulis menggunakan modul (50 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat :62-69
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 62 sehingga 69 dan melukis peta pemikiran. 2. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat latihan regangan yang sesuai. 3. Selesai membaca nota, sila selesaikan latihan di Lampiran A. 4. Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di Lampiran A .

Peringatan Mesra:

1. **Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul**
2. **Pentaksiran perlu diselesaikan**

NAMA : _____

TARIKH _____

1.3 PEMBOLEH UBAH, PEMALAR & JENIS DATA

LAMPIRAN A

1. Jadual di bawah menunjukkan ciri-ciri pemboleh ubah A dan B

PEMBOLEH UBAH A	PEMBOLEH UBAH B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi dalam aturcara sahaja ▪ Boleh diakses di mana-mana fungsi ▪ Boleh digunakan hingga ke akhir program 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berfungsi di alam subatur cara yang diistihar ▪ Tidak boleh diakses di luar fungsi ▪ Hanya boleh digunakan untuk fungsi yang diisi.

Apakah pemboleh ubah di atas?

(a) A: _____ [1 markah]

(b) B: _____ [1 markah]

2. Rajah di bawah menunjukkan sebahagian dari aturcara untuk mengisytiharkan pembolehubah

```

public class Info {
    public static void main (String [] args) {
        String nama;
    }
}
```

i. Nyatakan pembolehubah yang telah diisytiharkan dan jenis data yang digunakan dalam aturcara di atas

_____ [2 markah]

ii. Tuliskan kod arahan yang betul untuk mengisytiharkan nilai pemalar bilangan bulan dalam setahun

_____ [1 Markah]

3. Jawab soalan di bawah berdasarkan pernyataan di bawah,

```

static final double = 4.14;
```

Baris aturcara di atas merupakan pengisytiharan bagi nilai

[1 Markah]

4. Berdasarkan atur cara di bawah, labelkan pemboleh ubah sejagat dan pemboleh ubah setempat.

```

public class info {
    static int a = 5;
    public static void main (string [] arg) {
        int b = 6;
    }
}
    
```

X: _____ [1 Markah]

Y: _____ [1 Markah]

5. Berdasarkan atur cara di bawah,nyatakan output

```

public class operasiDarab{
    public static void main (string [] arg) {
        int x =25;
        int y =30;
        x=x*y;
        System.out.println(Hasil Darab ialah:"+i);
    }
}
    
```

Output:_____

[2 markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	Sains Komputer
Sasaran	:	Tingkatan 5
Tajuk	:	Bab 1: Pengaturcaraan
Standard Kandungan	:	1.4 Struktur Kawalan
Standard Pembelajaran	:	1.4.1 Menerangkan aliran struktur kawalan pilihan (i) if-else (ii) switch-case 1.4.2 Menulis atur cara menggunakan struktur kawalan pilihan dengan menggabungkan operator hubungan dan operator logical 1.4.3 Menerangkan aliran struktur kawalan ulangan (i) for (ii) while (iii) do-while 1.4.4 Menulis atur cara menggunakan struktur kawalan ulangan yang melibatkan (i) operator increment (++) dan decrement (--) (ii) class Math (method random) (iii) Boolean
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: 1. Mengenalpasti 1 atur cara aliran struktur kawalan pilihan dan 1 aliran struktur kawalan ulangan secara bertulis dengan betul. 2. Membina sekurang-kurangnya 1 atur cara penyelesaian masalah yang menggunakan struktur kawalan secara hands-on dengan lengkap. 3. Mengesan sekurang-kurangnya 1 nilai pemboleh ubah dalam bahagian tertentu atur cara secara bertulis dengan lengkap.
Standard Prestasi	:	TP1, TP2, TP3 & TP4
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota (30 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) • Jawapan bertulis menggunakan modul (50 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 75-104
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 75 sehingga 104 dan melukis peta pemikiran. 2. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat latihan regangan yang sesuai. 3. Selesai membaca nota, sila selesaikan latihan seperti Lampiran A Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di Lampiran A

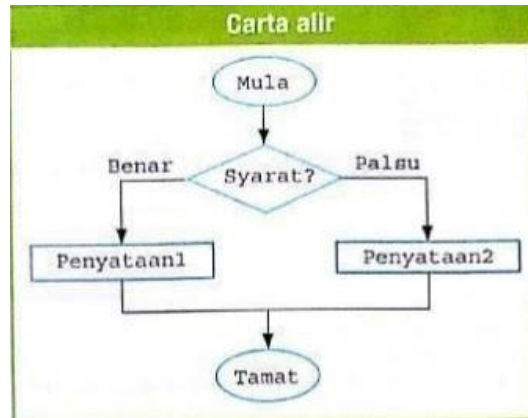
Peringatan Mesra:

1. **Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul**
2. **Pentaksiran perlu diselesaikan**

NAMA : _____

TARIKH _____

**1.4 STRUKTUR KAWALAN
LAMPIRAN A**



1. Berdasarkan rajah di atas, nyatakan struktur kawalan yang terlibat?

_____ [1 markah]

2. Apakah subaturcara java untuk menjana nombor secara rambang?

_____ [1 markah]

3. Berdasarkan kod aturcara dibawah nyatakan output yang terhasil?

```

public class contoh32 {
    public static void main (String [] args) {
        int markah = 55;

        if (markah >= 0 && markah <= 100)
            System.out.println ("Markah yang dimasukkan adalah sah." );
        else
            System.out.println ("Markah yang dimasukkan adalah tidak sah" )
    ;
    }
}
    
```

_____ [1 markah]

4. Operator logikal apakah yang digunakan apabila dua atau lebih syarat Boolean perlu digabungkan dan hanya salah satu syarat perlu benar?

_____ [1 markah]

5. Apakah output bagi kod aturcara dibawah:-

```
public class contoh40 {  
  
    public static void main (String [] args) {  
        int n = 5 ;  
        while ( n > 0 ) {  
            System.out.println (n + " , " );  
            n = n-1;  
        }  
    }  
}
```

[1 markah]

6. Tulis aturcara Java dengan menggunakan struktur kawalan for berdasarkan pernyataan di bawah:

Anis menyimpan wang sebanyak RM300 di dalam bank. Setiap tahun dia menerima faedah sebanyak 10% ke atas baki dalam akaun. Berapakah baki simpanan Anis selepas 5 tahun sekiranya dia tidak pernah mengeluarkan wang simpanannya di dalam bank.

[5 markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 1 : PENGATURCARAAN
Standard Kandungan	:	1.5 AMALAN TERBAIK PENGATURCARAAN
Standard Pembelajaran	:	1.5.1 Membezakan jenis ralat dalam atur cara (sintaks, masa larian dan logik)
Objektif Pembelajaran	:	<p>Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyenaraikan sekurang-kurangnya 2 faktor-faktor yang mempengaruhi kebolehbacaan kod aturcara secara bertulis dengan lengkap. 2. Menyatakan 3 jenis ralat dalam aturcara secara lisan dengan betul. 3. Menerangkan sekurang-kurangnya 1 ciri bagi setiap ralat secara bertulis dengan betul.
Standard Prestasi	:	TP1 & TP2
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota (20 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) • Jawapan bertulis menggunakan modul (30 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 111 – 118
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 111 sehingga 118 dan melukis peta pemikiran. 2. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat AKTIVITI REGANGAN (LAMPIRAN B) yang sesuai. 3. Selesai membaca nota, anda diminta menjawab latihan di LAMPIRAN A. 4. Hasil tugasan boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda.
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugasan di LAMPIRAN A

Peringatan Mesra:

1. *Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul*
2. *Pentaksiran perlu diselesaikan*

NAMA : _____

TARIKH _____

1.5 AMALAN TERBAIK PENGATURCARAAN

LAMPIRAN A

1. Jelaskan maksud amalan terbaik pengaturcaraan.

[1 markah]

2. Huraikan faktor-faktor yang mempengaruhi kebolehbacaan kod aturcara secara ringkas beserta contoh.

[1 markah]

3. Nyatakan ralat-ralat yang telah dipelajari dan apakah perkara-perkara yang mengakibatkan ralat-ralat ini terjadi?

RALAT _____	
RALAT _____	
RALAT _____	

[9 markah]

4. Nyatakan jenis-jenis RALAT yang akan dijumpai apabila anda melaksanakan atur cara.
[3 markah]

5. Namakan jenis ralat sekiranya aturcara di bawah dilaksanakan? Berikan justifikasi anda.

```
public class Purata {  
    public static void main(String[]  
        args) {  
  
        int a, b, c, d;  
        a = 3;  
        b = 5;  
        c = 10;  
        d = (a + b + c)/0;  
        System.out.println(d);  
    }  
}
```

[3 markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 1 : PENGATURCARAAN
Standard Kandungan	:	1.5 AMALAN TERBAIK PENGATURCARAAN
Standard Pembelajaran	:	1.5.2 Mengesan, mengenalpasti, menterjemah mesej ralat dan membaiki ralat 1.5.3 Mengenalpasti nilai bagi pemboleh ubah pada bahagian tertentu atur cara
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: 1. Menyatakan sekurang-kurangnya 1 ralat berdasarkan aturcara yang diberi secara lisan dengan tepat. 2. Membaiki sekurang-kurangnya 1 aturcara yang mempunyai ralat secara bertulis dengan lengkap. 3. Menyenaraikan sekurang-kurangnya 2 nilai pemboleh ubah bagi aturcara secara bertulis dengan betul.
Standard Prestasi	:	TP3, TP4 & TP5
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota (20 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) • Jawapan bertulis menggunakan modul (60 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 119 – 123
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 111 sehingga 118 dan melukis peta pemikiran. 2. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat AKTIVITI REGANGAN (LAMPIRAN B) yang sesuai. 3. Selesai membaca nota, anda diminta menjawab latihan di LAMPIRAN A. 4. Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda.
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di LAMPIRAN A

Peringatan Mesra:

1. **Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul**
2. **Pentaksiran perlu diselesaikan**

NAMA : _____

TARIKH _____

1.5 AMALAN TERBAIK PENGATURCARAAN**LAMPIRAN A**

1. Berikut adalah atur cara mencari Luas Segi Empat.

```
public class LuasSegiempat {
    public static void main(String[]args){

        int panjang = 8
        int lebar = 6;
        int luasSegiempat;

        luasSegiempat = panjang * lebar;

        System.out.println("Luas Segi Empat ialah " + luassegiempat);
    }
}
```

Berdasarkan atur cara di atas, pengkompil akan mengesan ralat. Kenal pasti dan baiki ralat tersebut

[3 markah]

2. Berikut adalah satu atur cara mencari Purata Tiga Nombor.

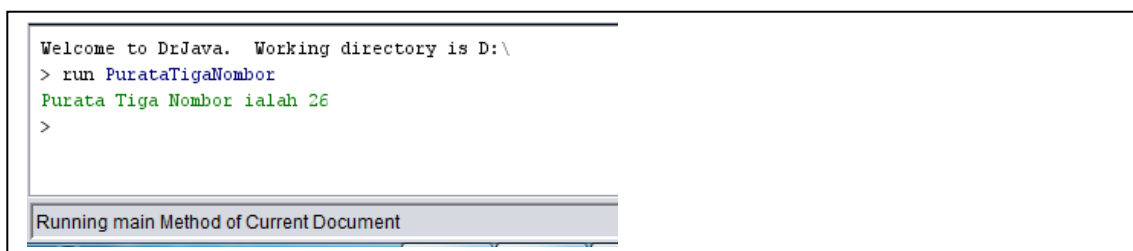
```
public class PurataTigaNombor {
    public static void main(String[]args){

        int nom1 = 9;
        int nom2 = 12;
        int nom3 = 15;
        int purata;

        purata = nom1 + nom2 + nom3 / 3;

        System.out.println("Purata Tiga Nombor ialah " + purata);
    }
}
```

Paparan data output bagi atur cara di atas adalah:-



```
Welcome to DrJava. Working directory is D:\
> run PurataTigaNombor
Purata Tiga Nombor ialah 26
>

Running main Method of Current Document
```

Berdasarkan atur cara dan output di atas:-

- i) Nyatakan jenis ralat tersebut: _____
[1 markah]
- ii) Berikan 2 nama dan nilai bagi pemboleh ubah input
[2 markah]
- iii) Anda diminta untuk memperbaiki ralat atur cara tersebut
[2 markah]
- iv) Apakah nilai output yang dihasilkan sekiranya aturcara tersebut telah dibaiki
[1 markah]

3. Di bawah merupakan keratan kod atur cara bukan bebas ralat.

```
public class HelloWorld {
    public static void main(String[] args) {

        String s, t, u;

        s = "Saya ";
        t = "Suka "
        u = "Sains Komputer";

        System.out.println(s + t + "subjek" + "\n" + u);
    }
}
```

Berdasarkan atur cara dan di atas:-

- i) Nyatakan jenis ralat tersebut: _____
[1 markah]
- ii) Anda diminta untuk memperbaiki ralat atur cara tersebut
[2 markah]

4. Tentukan output bagi atur cara berikut

```
public class Latihan1 {
    public static void main(String[] args) {

        String x = "190";
        String y = "776";
        System.out.println(x + y);
    }
}
```

[2 markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 1 : PENGATURCARAAN
Standard Kandungan	:	1.5 AMALAN TERBAIK PENGATURCARAAN
Standard Pembelajaran	:	1.5.4 Menghasilkan atur cara yang mudah dibaca dengan menggunakan gaya yang baik (komen, nama pembolehubah yang bermakna, inden)
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: 1. Membina 1 atur cara bebas ralat yang rapi dan mudah dikemaskini beserta set data untuk uji lari atur cara secara hands-on dengan lengkap
Standard Prestasi	:	TP6
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pendekatan projek – Menaip aturcara, dengan mengaplikasikan gaya yang baik (1 minggu) • Aktiviti regangan (10 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 122 – 126
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 122 sehingga 126. 2. Anda diminta menyiapkan tugas di LAMPIRAN A. 3. Anda perlu berhenti seketika semasa membuat tugas tersebut dan membuat AKTIVITI REGANGAN (LAMPIRAN B) yang sesuai. 4. Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda ataupun memuat naik di pautan yang diberikan oleh guru anda.
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di LAMPIRAN A

Peringatan Mesra:

1. **Nota dan video perlu dibaca dan ditonton dan difahami dengan betul**
2. **Pentaksiran perlu diselesaikan**

NAMA : _____

TARIKH _____

1.5 AMALAN TERBAIK PENGATURCARAAN

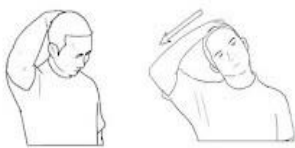








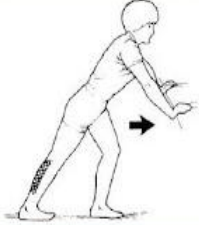
LAMPIRAN A

Anda perlu menulis sebuah program yang meminta pengguna memasukkan 2 nombor dan program akan memaparkan nombor yang dimasukkan oleh pengguna. Program juga akan memaparkan nombor tersebut bertukar tempat. Anda juga diminta memberi penekanan kepada penggunaan komen dan inden dalam atur cara anda. Contoh output adalah seperti di bawah:-

```
MASUKKAN DUA NOMBOR :  
Nombor Pertama : 9  
Nombor Kedua : 5  
Nilai nombor pertama dan nombor kedua selepas bertukar tempat  
Nombor Pertama = 5  
Nombor Kedua = 9>
```

[10 markah]

AKTIVITI REGANGAN

<p>i. Leher</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Tundukkan sedikit kepala dan letakkan tangan di belakang kepala. Tahan 8 hingga 10 saat. ➢ Tarik kepala ke sisi dan tahan 8 hingga 10 saat. ➢ Ulang ke sisi sebelah lagi
<p>ii. Tolak Siku</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Angkat tangan separa bahu ➢ Tolak siku ke belakang dengan tangan sebelah lagi. ➢ Tahan 8 hingga 10 saat ➢ Ulang pada tangan yang sebelah lagi.
<p>iii. Tarik Siku</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Angkat tangan ke belakang kepala ➢ Tarik siku dengan tangan sebelah lagi. ➢ Tahan 8 hingga 10 saat ➢ Ulang pada tangan yang sebelah lagi
<p>iv. Bengkok Sisi</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Berdiri dengan kaki dibuka selebar bahu ➢ Bengkokkan badan ke sisi ➢ Tahan 8 hingga 10 saat ➢ Ulang pada sisi yang sebelah lagi
<p>v. Pusing Badan</p>  <p>cikgu idris@www.mishafie.blogspot.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Berdiri dengan kaki dibuka selebar bahu ➢ Pusing badan ke belakang ➢ Tahan 8 hingga 10 saat ➢ Ulang pada sisi yang sebelah lagi
<p>vi. Regangan Hamstring (Duduk)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Duduk dalam keadaan bersila dengan dilunjurkan sebelah kaki ➢ Hulus tangan dan cuba cecah hujung kaki ➢ Tahan 8 hingga 10 saat ➢ Ulang pada kaki yang sebelah lagi
<p>vii. Regangan Groin</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Duduk, tegakkan badan dan kedua-dua tapak kaki ditemukan ➢ Tarik kaki ke arah badan ➢ Hujung siku menekan bahagian atas paha ➢ Tahan 8 hingga 10 saat
<p>viii. Regangan Silang Kaki</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Duduk, lunjurkan kaki kiri ➢ Silangkan kaki kanan ke atas kaki kiri ➢ Pusingkan badan ke kanan. ➢ Gunakan siku kiri untuk menahan lutut kanan ➢ Tahan 8 hingga 10 saat ➢ Ulang pada bahagian yang sebelah lagi
<p>ix. Regangan Paha</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Langkah kaki kanan ke hadapan dan tegakkan badan ➢ Bengkokkan lutut kanan, luruskan kaki kiri ➢ Tahan 8 hingga 10 saat ➢ Ulang pada kaki yang sebelah lagi
<p>x. Regangan Betis</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Berdiri menghadap dinding, kerusi atau pokok sebagai sokongan. ➢ Gerakan dan bengkokkan kaki kanan ke hadapan. ➢ Luruskan kaki kiri dan rapatkan kedua-dua tapak kaki ke lantai. ➢ Gerakkan pinggul ke hadapan. ➢ Tahan 8 hingga 10 saat. ➢ Ulang pada kaki yang sebelah lagi

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 1 : PENGATURCARAAN
Standard Kandungan	:	1.6 STRUKTUR DATA DAN MODULAR
Standard Pembelajaran	:	1.6.1 Menerangkan struktur tatasusunan (array) satu Dimensi (i) Isytihar nilai (ii) Umpukan nilai awal
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: 1. Mengenalpasti struktur tatasusunan berdasarkan permasalahan yang diberi dengan betul 2. Mengenalpasti subatur cara dalam set atur cara yang diberi dengan tepat.
Standard Prestasi	:	TP1
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab nota berstruktur (35 minit) (S1-S18) • Jawapan bertulis menggunakan modul 1.6(20 minit) • Menjawab penilaian tajuk (5 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 135-153
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelajar menjawab nota berstruktur dengan merujuk buku teks. 2. Selesai menjawab nota, anda diminta menjawab latihan di LAMPIRAN A. 3. Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda.
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di LAMPIRAN A NOTA BERSTRUKTUR

Peringatan Mesra:

3. **Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul**
4. **Pentaksiran perlu diselesaikan**
5. **Menjawab nota berstruktur juga merupakan salah satu penilaian dalam TP.**

NAMA : _____

TARIKH _____

1.6 STRUKTUR DATA & MODULAR

LAMPIRAN A

1. Diberi rajah ruang memori bagi sebuah tatasusunan.

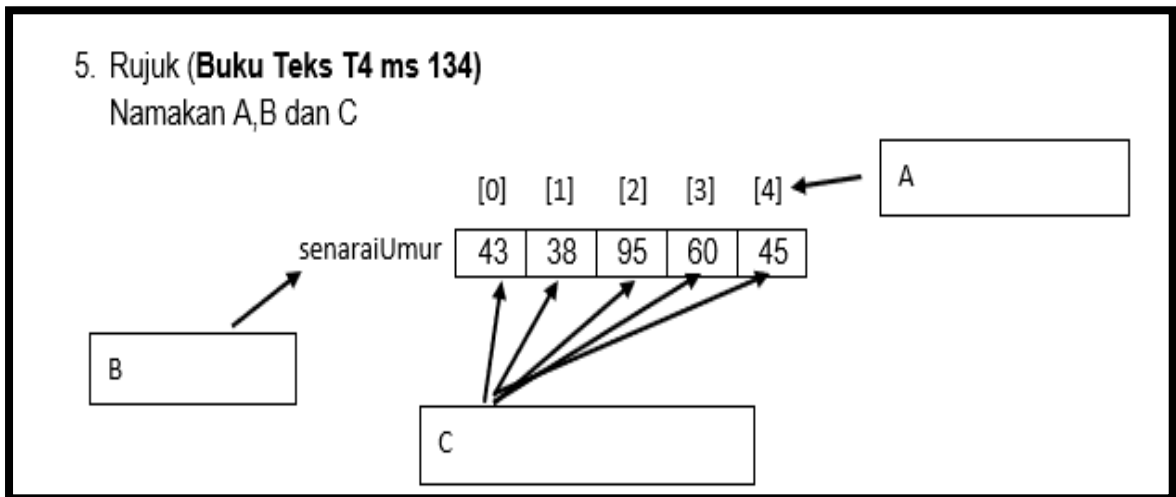


Isytiharkan satu tatasusunan berdasarkan rajah yang diberi.

[1 Markah]

2. Namakan A,B dan C

[3 Markah]

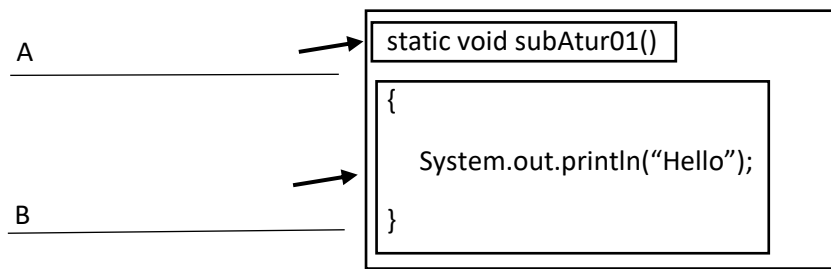


3. Lukiskan rajah blok memori untuk pengisytiharan pemboleh ubah berikut.

```
String [] nama = {"Aliya", "Ali", "Asmah"};
```

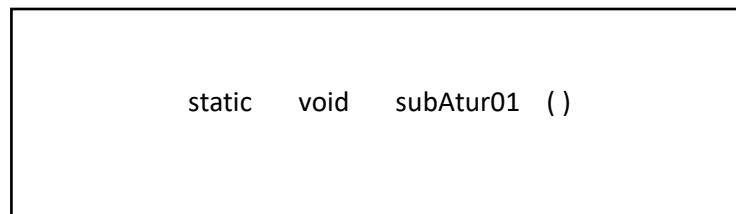
[3 Markah]

4. Sebuah subatur cara mempunyai kepala dan badan. Namakan A dan B.



[2 Markah]

5. Pengepala subatur cara mempunyai komponen-komponen: Labelkan komponen tersebut .



[3 Markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 1 : PENGATURCARAAN
Standard Kandungan	:	1.6 STRUKTUR DATA DAN MODULAR
Standard Pembelajaran	:	1.6.2 Menggunakan subatur cara dan memahami konsep menghantar parameter ke subatur cara dan mengembalikan data
Objektif Pembelajaran	:	<p>Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membina sekurang-kurangnya satu subatur cara berdasarkan permasalahan yang diberi dengan betul. 2. Menterjemahkan subatur cara yang diberi dengan sekurang-kurangnya satu penjelasan yang sesuai. 3. Menjelaskan sekurang-kurangnya satu jenis pemboleh ubah,parameter yang digunakan dalam atur cara yang diberi dengan betul.
Standard Prestasi	:	TP2,TP3,TP4
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab nota berstruktur (35 minit) (S1-S18) • Jawapan bertulis menggunakan modul 1.6(20 minit) • Menjawab penilaian tajuk (5 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 135-153
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelajar menjawab nota berstruktur dengan merujuk buku teks. 2. Selesai menjawab nota, anda diminta menjawab latihan di LAMPIRAN B. 3. Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda.
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di LAMPIRAN A

Peringatan Mesra:

1. **Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul**
2. **Pentaksiran perlu diselesaikan**
3. **Menjawab nota berstruktur juga merupakan salah satu penilaian dalam TP.**

NAMA : _____

TARIKH _____

1.6 STRUKTUR DATA & MODULAR

LAMPIRAN A

1.

```

1 package perisianSaya;
2 public class MyClass {
3
4     static java.util.Scanner scanner = new java.util.Scanner(System.in);
5
6     public static void main(String[] args){
7         String nama, alamat, telefon;
8
9         nama = getNama();
10        alamat = getAlamat(nama);
11        telefon = getTelefon(nama);
12
13        System.out.println();
14        System.out.println("Terima Kasih. Sila semak.");
15        System.out.println("Nama: " + nama);
16        System.out.println("Alamat: " + alamat);
17        System.out.println("Telefon: " + telefon);
18    }
19
20    static String getNama(){
21        System.out.print("Masukkan nama: ");
22        return scanner.nextLine();
23    }
24
25    static String getAlamat(String n){
26        System.out.print(n + ", sila masukkan alamat: ");
27        return scanner.nextLine();
28    }
29
30    static String getTelefon(String n){
31        System.out.print(n + ", sila masukkan telefon: ");
32        return scanner.nextLine();
33    }
34 }
    
```

Nyatakan nombor baris yang terlibat.

a) Definisi subatur cara getNama

[1 Markah]

b) Definisi subatur cara getAlamat

[1 Markah]

c) Definisi subatur cara getTelefon

[1 Markah]

d) Nyatakan satu kata kunci yang dapat dilihat sekiranya subatur cara tersebut mengembalikan data kepada pemanggil

[1 Markah]

e) Nyatakan baris kepada pemanggil subatur cara getAlamat.

[1 Markah]

f) Apakah parameter bagi subatur cara getAlamat.

[1 Markah]

2. Tatasusunan nombor yang kosong diisytiharkan dalam prosedur main(). Dari main(), panggilan dibuat kepada prosedur setSenaraiRawak(). Dalam prosedur setSenaraiRawak(), tatasusunan kosong nombor diumpukkan dengan nilai-nilai rawak yang dijanakan oleh Math.random(). Nilai elemen-elemen dipaparkan pada kedua-dua subatur cara setSenaraiRawak() dan prosedur main(). Kod untuk contoh ini adalah seperti yang berikut:

```
package perisianSaya;
public class MyClass {

    public static void main(String[] args) {
        int[] senaraiNombor= new int[10];
        setSenaraiRawak(senaraiNombor);
        System.out.println("\n\nDalam subatur cara main:");
        for(int i=0; i<10; i++)
        {System.out.print(senaraiNombor[i] + ",");}
    }
}
```

Keratan atur cara di atas tidak lengkap. Tuliskan subatur cara setSenaraiRawak dipanggil daripada main().

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 1 : PENGATURCARAAN
Standard Kandungan	:	1.6 STRUKTUR DATA DAN MODULAR
Standard Pembelajaran	:	1.6.3 Membezakan antara <i>function</i> dan <i>procedure</i> pada subatur cara. 1.6.4 Menulis atur cara bermodular yang mengandungi struktur tatasusunan.
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: <ol style="list-style-type: none"> 1. Membina sekurang-kurangnya satu subatur cara berdasarkan permasalahan yang diberi dengan betul. 2. Menterjemahkan subatur cara yang diberi dengan sekurang-kurangnya satu penjelasan yang sesuai. 3. Menjelaskan sekurang-kurangnya satu jenis pemboleh ubah,parameter yang digunakan dalam atur cara yang diberi dengan betul. 4. Menterjemahkan sekurang-kurangnya satu kod atur cara berdasarkan kod arahan yang diberikan dengan tepat. 5. Membina sekurang-kurangnya satu subatur cara yang mengandungi struktur tatasusunan dengan betul.
Standard Prestasi	:	TP2,TP3,TP4, TP5,TP6
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab nota berstruktur (35 minit) • Jawapan bertulis menggunakan modul 1.6(20 minit) • Menjawab penilaian tajuk (5 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 135-153
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelajar menjawab nota berstruktur dengan merujuk buku teks. 2. Selesai menjawab nota, anda diminta menjawab latihan di LAMPIRAN C. 3. Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda.
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di LAMPIRAN A

Peringatan Mesra:

1. **Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul**
2. **Pentaksiran perlu diselesaikan**
3. **Menjawab nota berstruktur juga merupakan salah satu penilaian dalam TP.**

NAMA : _____

TARIKH _____

1.6 STRUKTUR DATA & MODULAR

LAMPIRAN A

1. Apakah perbezaan fungsi dan prosedur.

Aspek	Prosedur	Fungsi
Persamaan		
Perbezaan		
Sintaks Definisi		
Contoh Definisi		
Sintaks Panggilan		
Contoh Panggilan		

2. Tulis komen yang sesuai untuk setiap kod yang diberi di bawah.

[3 markah]

```
import java.util.Scanner;
class Kalkulator2 {
    public static void main(String[] args) {
        char operator;
        Double number1, number2, result;

        // ...Tulis komen anda di sini
        Scanner input = new Scanner(System.in);

        // ...Tulis komen anda di sini
        System.out.println("Pilih operator: +, -, *, atau /");
        operator = input.next().charAt(0);

        // ...Tulis komen anda di sini
        System.out.println("Masukkan nombor pertama");
        number1 = input.nextDouble();

        System.out.println("Masukkan nombor kedua");
        number2 = input.nextDouble();
```

[Sambungan atur cara di muka surat sebelah]

```
switch (operator) {  
    //...Tulis komen anda di sini  
    case '+':  
        result = number1 + number2;  
        System.out.println(number1 + " + " + number2 + " = " + result);  
        break;  
    // ...Tulis komen anda di sini  
    case '-':  
        result = number1 - number2;  
        System.out.println(number1 + " - " + number2 + " = " + result);  
        break;  
    // ...Tulis komen anda di sini  
    case '*':  
        result = number1 * number2;  
        System.out.println(number1 + " * " + number2 + " = " + result);  
        break;  
    // ...Tulis komen anda di sini  
    case '/':  
        result = number1 / number2;  
        System.out.println(number1 + " / " + number2 + " = " + result);  
        break;  
    // ...Tulis komen anda di sini  
    default:  
        System.out.println("Operator tidak sah!");  
        break;  
}  
input.close();  
}
```

[3 markah]

3. Satu kod arahan daripada *main* memanggil subatur cara berikut,

tambah (number1,number2);

iaitu subatur cara bagi menambah number1 dan number2. Tuliskan kod subatur cara yang sesuai bagi menjawab panggilan tersebut.

[5 markah]

4. Satu keratan kod arahan daripada *main* memanggil subatur cara berikut,

int [] nombor = {1,5,6,7,8};

System.out.println(hasilTambah(nombor));

iaitu subatur cara adalah bagi menambah kesemua nombor yang ada dalam tatasusunan. Tuliskan kod subatur cara yang sesuai bagi menjawab panggilan tersebut.

[5 markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 1 : PENGATURCARAAN
Standard Kandungan	:	1.7 PEMBANGUNAN APLIKASI
Standard Pembelajaran	:	1.7.1 Menghuraikan setiap fasa dalam kitaran hayat pembangunan sistem (SDLC) (i) Menganalisa masalah bagi menentukan keperluan (ii) Mereka bentuk penyelesaian (iii) Melaksanakan penyelesaian (iv) Menguji dan menyah ralat (v) Mendokumentasi
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: 1. Menyatakan 5 fasa pembangunan aplikasi secara lisan dengan betul. 2. Menerangkan sekurang-kurangnya 2 fasa pembangunan aplikasi secara bertulis dengan betul.
Standard Prestasi	:	Tiada TP kerana murid perlu mambangunkan sistem
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota (20 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) • Jawapan bertulis menggunakan modul (60 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 168 – 176
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 168 sehingga 176 dan melukis peta pemikiran. 2. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat AKTIVITI REGANGAN yang sesuai. Cadangan aktiviti adalah:- <ul style="list-style-type: none"> - Minum air kosong - Makan kudapan 3. Setelah membaca nota, sila selesaikan latihan dalam LAMPIRAN A. 4. Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda
Pentaksiran	:	TIADA PENTAKSIRAN

Peringatan Mesra:

3. **Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul**

4. **Sila baca nota tambahan di pautan**

https://www.canva.com/design/DAEhcvg_vcQ/hUCPY_Vv_oYEA2-m8H3M4w/watch?utm_content=DAEhcvg_vcQ&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink

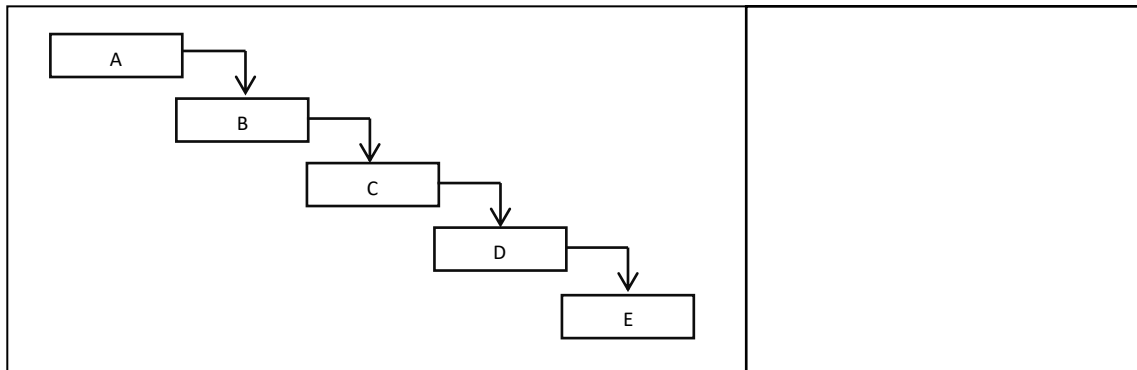
NAMA : _____

TARIKH _____

1.7 PEMBANGUNAN APLIKASI

LAMPIRAN A

1. Berdasarkan gambarajah di bawah, namakan metodologi model yang digunakan dalam pembangunan aplikasi tersebut.



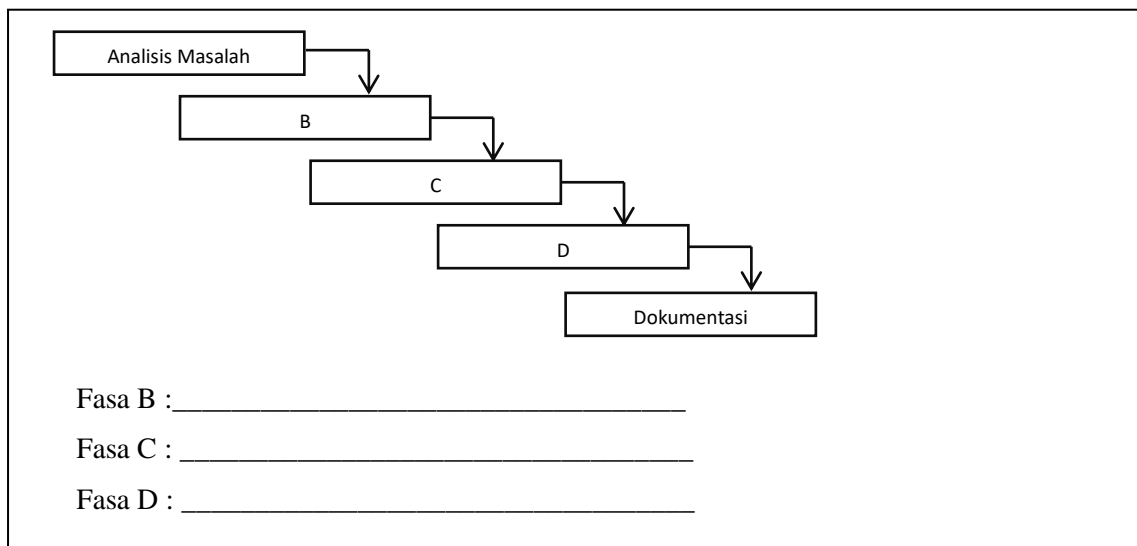
[1 markah]

2. Cadangkan akronim yang sesuai bagi 5 fasa pembangunan aplikasi. Contoh akronim adalah seperti **KFC** (*Kentucky Fried Chicken*).

CADANGAN AKRONIM	NAMA FASA (WAJIB MENGIKUT TURUTAN)

[5 markah]

3. Lengkapkan fasa pembangunan aplikasi tersebut.



[3 markah]

4. Berikan 3 kata kunci bagi setiap fasa dalam pembangunan aplikasi?

FASA PEMBANGUNAN APLIKASI	3 KATA KUNCI
Analisis Masalah	
Rekabentuk Penyelesaian	
Laksana Penyelesaian	
Uji dan Nyah Ralat	
Dokumentasi	

[5 markah]

5. Di dalam Fasa Uji dan Nyah Ralat, kaedah semakan kod dilakukan untuk mengesan ralat. Nyatakan jenis semakan tersebut.

[3 markah]

6. Penggunaan algoritma akan digunakan di dalam fasa ke-2 dalam pembangunan aplikasi iaitu fasa rekabentuk penyelesaian. Nyatakan 2 perwakilan algoritma tersebut.

[2 markah]

7. Berdasarkan situasi di bawah ini, huraikan secara ringkas setiap fasa pembangunan aplikasi.

Anda dikehendaki menyelesaikan masalah kiraan harga barang yang perlu di bayar selepas mendapat diskaun.

[10 markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 1 : PENGATURCARAAN
Standard Kandungan	:	1.7 PEMBANGUNAN APLIKASI
Standard Pembelajaran	:	1.7.2 Mencipta aplikasi (seperti aplikasi mudah alih) atau aplet dengan antara muka bergrafik menggunakan bahasa pengaturcaraan yang dipelajari mengikut SDLC untuk menyelesaikan masalah.
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: 1. Membina 1 aplikasi yang mengandungi subatur cara atau tata susunan dengan menggunakan pernyataan umpukan atau aritmetik dan struktur kawalan dalam menghasilkan output berdasarkan input yang diberi.
Standard Prestasi	:	TP1 & TP2
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota dan menonton video (20 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) • Menggunakan pendekatan projek – Menaip aturcara, mengesan ralat dan melaksana aturcara (1 minggu)
Nota	:	<ul style="list-style-type: none"> - Buku Teks muka surat : 176 – 184 - Google: Tutorial menggunakan Netbeans
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 176 sehingga 184. 2. Murid diminta untuk membuat pencarian dan menonton video langkah-langkah menggunakan Java Netbeans. 3. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat AKTIVITI REGANGAN (LAMPIRAN B) yang sesuai. 4. Setelah menonton video, sila selesaikan latihan projek dalam LAMPIRAN A. 5. Hasil tugas boleh dihantar pada minggu berikutnya ataupun memuat naik di pautan yang diberikan oleh guru anda.
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di LAMPIRAN A

Peringatan Mesra:

3. **Nota dan video perlu dibaca dan ditonton dan difahami dengan betul**
4. **Pentaksiran perlu diselesaikan.**

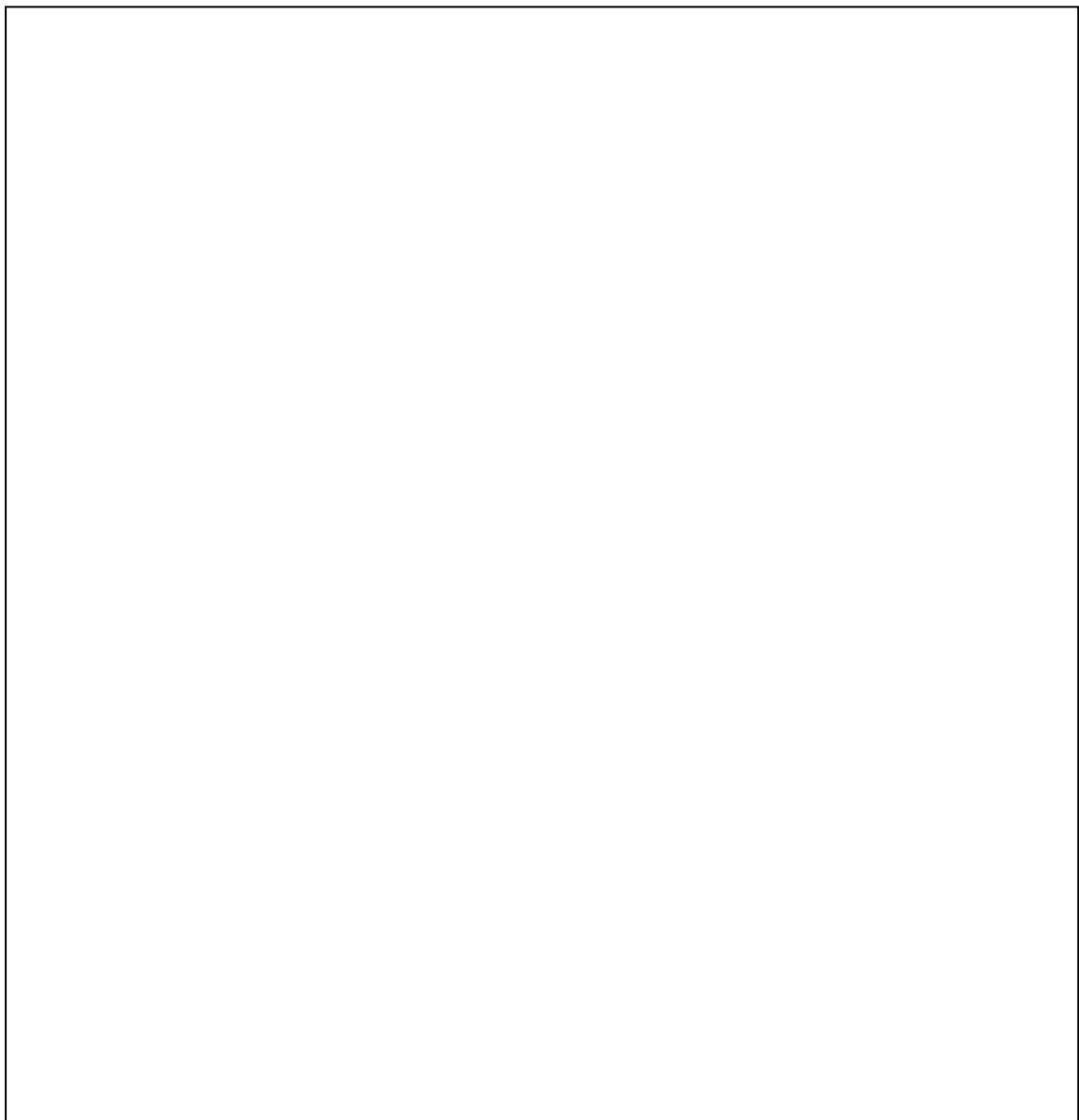
NAMA : _____

TARIKH _____

1.7 PEMBANGUNAN APLIKASI

LAMPIRAN A

1. Anda diminta untuk membina satu aplikasi yang dapat mengira dan memaparkan isipadu piramid (*Formula = $1/3 \times panjang \times lebar \times tinggi$*) dengan menggunakan perisian Java Netbeans. Pastikan atur cara tersebut bebas ralat. Anda dikehendaki memuat naik fail atur cara tersebut pada pautan yang akan diberikan oleh guru setelah menyiapkannya. Tempoh masa untuk menyiapkan projek ini adalah selama seminggu.
2. Lakarkan antara muka bagi situasi di atas.



[10 markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 1 : PENGATURCARAAN
Standard Kandungan	:	1.7 PEMBANGUNAN APLIKASI
Standard Pembelajaran	:	1.7.2 Mencipta aplikasi (seperti aplikasi mudah alih) atau aplet dengan antara muka bergrafik menggunakan bahasa pengaturcaraan yang dipelajari mengikut SDLC untuk menyelesaikan masalah.
Objektif Pembelajaran	:	<p>Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan 1 aplikasi penyelesaian masalah secara sistematik dan lengkap yang mengandungi subaturcara dan tata susunan dengan mengabungkan beberapa struktur kawalan. Aplikasi menggunakan pelbagai jenis data input dalam menyelesaikan masalah yang melibatkan pernyataan umpukan dan aritmetik bagi menghasilkan pelbagai jenis data output dengan persembahan yang jelas.
Standard Prestasi	:	TP3, TP4 & TP5
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota dan menonton video (20 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) • Menggunakan pendekatan projek – Menaip aturcara, mengesan ralat dan melaksana aturcara (60 minit)
Nota	:	<ul style="list-style-type: none"> - Buku Teks muka surat : 176 – 184 - Google: Tutorial menggunakan Netbeans
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 176 sehingga 184. 2. Murid diminta untuk membuat pencarian dan menonton video langkah-langkah menggunakan Java Netbeans. 3. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat AKTIVITI REGANGAN (LAMPIRAN B) yang sesuai. 4. Selesai menonton video, sila selesaikan latihan seperti LAMPIRAN A. 5. Hasil tugas boleh dihantar pada minggu berikutnya ataupun memuat naik di pautan yang diberikan oleh guru anda.
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di LAMPIRAN A

Peringatan Mesra:

1. **Nota dan video perlu dibaca dan ditonton dan difahami dengan betul**
2. **Pentaksiran perlu diselesaikan.**

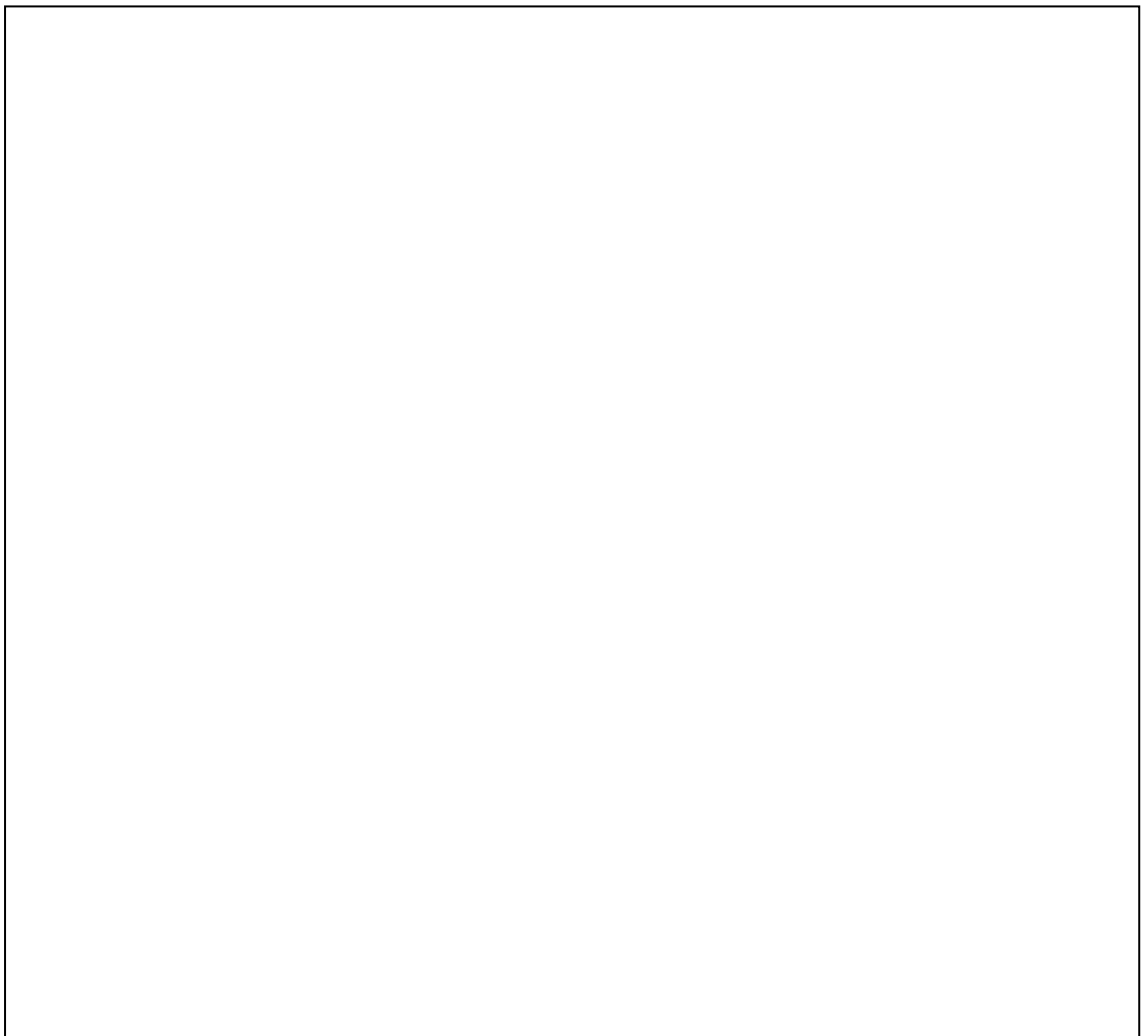
NAMA : _____

TARIKH _____

1.7 PEMBANGUNAN APLIKASI

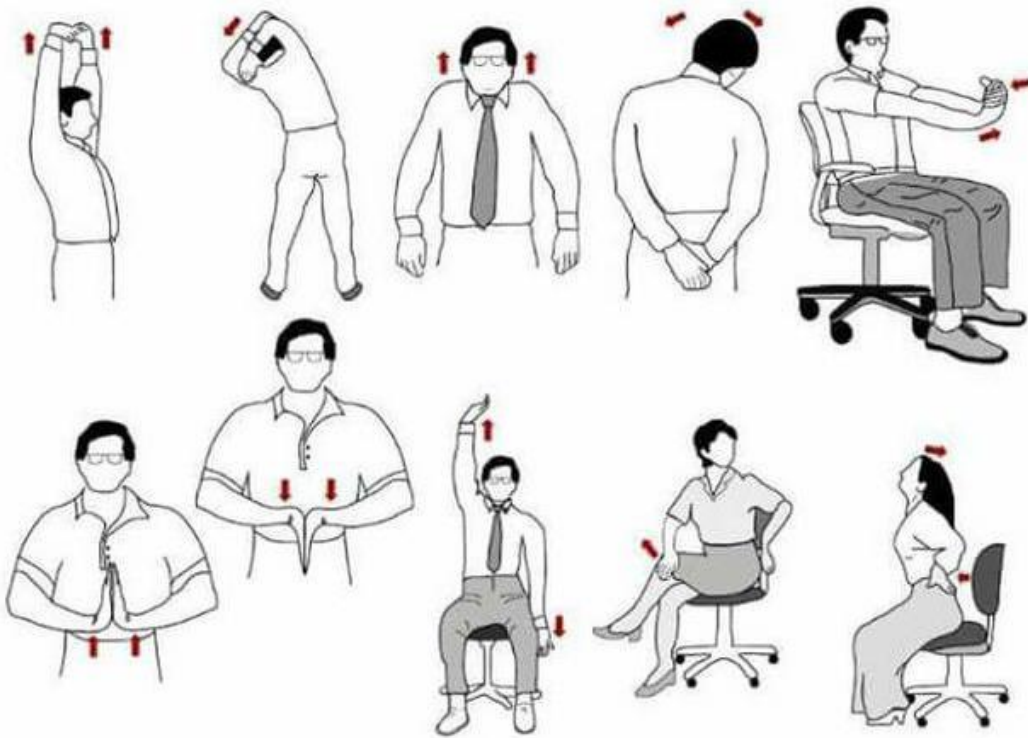
LAMPIRAN A

1. Anda diminta untuk membina satu aplikasi yang dapat mengira dan memaparkan BMI beserta klafikasinya (*Formula* = berat / (tinggi*tinggi)) dengan menggunakan perisian Java Netbeans. Pastikan atur cara tersebut bebas ralat. Anda dikehendaki memuat naik fail atur cara tersebut pada pautan yang akan diberikan oleh guru setelah menyiapkannya. Tempoh masa untuk menyiapkan projek ini adalah selama seminggu.
2. Lakarkan antara muka bagi situasi di atas.



10 markah]

REGANGAN BADAN



MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 2 : PANGKALAN DATA
Standard Kandungan	:	2.1 PANGKALAN DATA HUBUNGAN
Standard Pembelajaran	:	2.1.1 Menjelaskan kepentingan integriti data, ketekalan data dan kelewahan data. 2.1.2 Membezakan model-model pangkalan data
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: 1. Menjelaskan sekurang-kurangnya satu perbezaan antara 4 model yang dipelajari dengan betul 2. Mengkategorikan sekurang-kurangnya satu permasalahan dalam kualiti pangkalan data dengan tepat. 3. Menjelaskan sekurang-kurangnya satu justifikasi kelebihan dan kekurangan bagi model yang dinyatakan dengan betul.
Standard Prestasi	:	TP3,TP4,TP5
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab nota berstruktur (35 minit) • Jawapan bertulis menggunakan modul 2.1 (20 minit) • Menjawab penilaian tajuk (5 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 198 -206
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelajar menjawab nota berstruktur (1-22) dengan merujuk buku teks. 2. Selesai menjawab nota, anda diminta menjawab latihan di LAMPIRAN A. 3. Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda.
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di LAMPIRAN A

Peringatan Mesra:

1. **Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul**
2. **Pentaksiran perlu diselesaikan**
3. **Menjawab nota berstruktur juga merupakan salah satu penilaian dalam TP.**

NAMA : _____

TARIKH _____

2.1 PANGKALAN DATA HUBUNGAN

LAMPIRAN A

2.1 Pangkalan Data Hubungan

1. Berikan pengertian data dan maklumat serta contoh:

	Definisi	Contoh
Data		
Maklumat		

[2 markah]

2. Lukiskan rajah hubungan antara data dan maklumat.

[3 markah]

3. Lengkapi Rajah Evolusi Pengurusan Data berikut [3 markah]



4. Apakah maksud Integriti Data? [2 markah]

5. Apakah jenis-jenis integriti data yang ada. Jelaskan beserta dengan contoh.

[3 markah]

6. Apakah ketekalan data? [2 markah]

7. Apakah kelewahan data? [2 markah]

8. Nyatakan Model-model pangkalan data. [4 markah]

9. Data yang baik diperlukan untuk menghasilkan maklumat yang tepat dan bermakna. Ciri- ciri data yang disimpan dalam pangkalan data mesti memenuhi kualiti yang telah ditetapkan. Berikut adalah rekod nombor pendaftaran pelajar dalam satu sistem pemprosesan fail.

Nombor Pendaftaran	Nama Pelajar
123/2020	Nur Azzin Natasya
122/2020	Hazirah binti Ahmad
105/2020	Diana binti Danial
123/2020	Amylia binti Ali
126/2020	Insyirah binti Ishak

- (i) Nyatakan kesilapan kualiti data yang berlaku dalam rajah di atas [1 markah]
 (ii) Berdasarkan jawapan (i), berikan justifikasi. [2 markah]

10. Data yang baik diperlukan untuk menghasilkan maklumat yang tepat dan bermakna. Ciri- ciri data yang disimpan dalam pangkalan data mesti memenuhi kualiti yang telah ditetapkan. Apakah masalah yang terdapat dalam jadual di bawah?

IC Murid	Nama Murid	Tarikh Lahir	Kelas
010405 - 11 - 5434	Aliza Binti Wan	05 Mei 2001	4 Rajin
010213 - 01 - 5675	Philimena Akit	13 Februari 2001	4 Rajin
010607 - 01 - 4343	Roslinda Amor	07 Jun 2001	4 Rajin
010405 - 11 - 5434	Aliza Binti Wan	05 Mei 2001	4 Rajin

[2 markah]

11. Berdasarkan rajah yang diberi

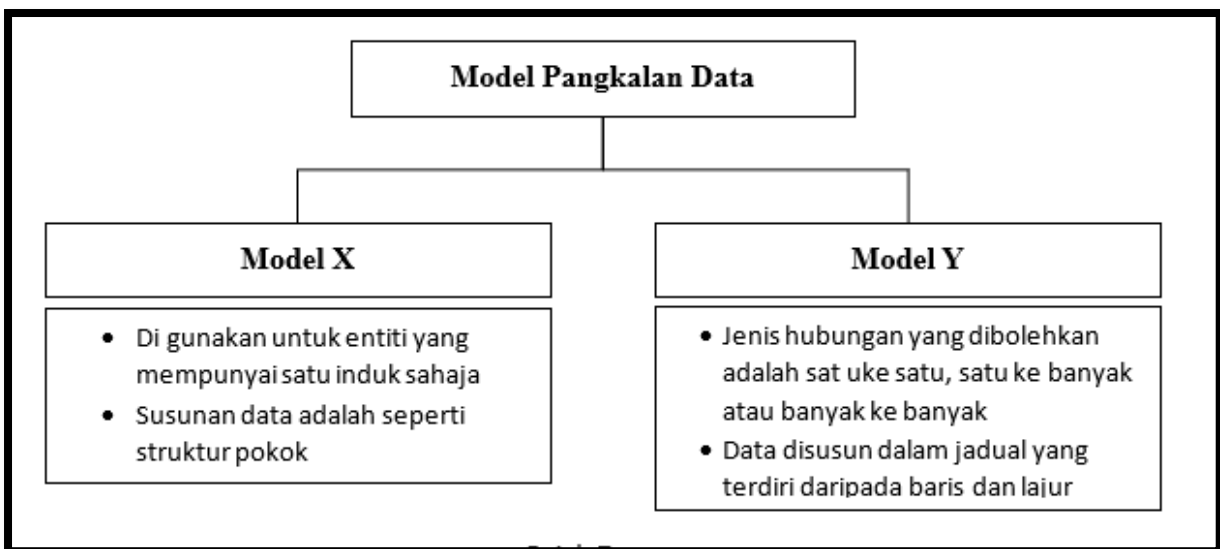
Id_pelajar	Nama_pelajar	Id_guru	Nama_guru
M101	Edwina	1	Embun
M102	Wina	1	Embun
M103	Edwin	2	Embong
M104	Wana	2	Embong

a), nyatakan jenis kualiti data yang terlibat. [1 markah]

b) Berikan justifikasi anda. [2 markah]

c) Apakah cara terbaik bagi mengatasi masalah tersebut? [2 markah]

12. Nyatakan nama bagi model X dan Y.



X:

Y:

13. Nyatakan P,Q dan R

Model	Ciri
P	<ul style="list-style-type: none"> Data dan hubungan dikelolakan di dalam jadual Struktur pangkalan data tidak perlu dinyatakan
Q	<ul style="list-style-type: none"> Data dikelolakan dalam struktur pokok Memberikan struktur untuk mengekod rekod bagi setiap entiti
R	<ul style="list-style-type: none"> Model ini menyimpan takrifan kelas objek dan hubungan. Mempunyai prestasi pencarian yang terbaik

P:

Q:

R:

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 2 : PANGKALAN DATA
Standard Kandungan	:	2.1 PANGKALAN DATA HUBUNGAN
Standard Pembelajaran	:	2.1.3 Mengenal pasti entiti, atribut, set hubungan dan kekardinalan berdasarkan keperluan pengguna.
Objektif Pembelajaran	:	<p>Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenalpasti sekurang-kurangnya satu entiti, dua atribut bagi setiap entiti , satu set hubungan dan satu jenis kekardinalan berdasarkan permasalahan yang diberi dengan tepat. 2. Membina sekurang-kurangnya satu gambar rajah terhubung berdasarkan permasalahan yang diberi dengan tepat.
Standard Prestasi	:	TP1,TP2
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab nota berstruktur 23 hingga 27. (35 minit) • Jawapan bertulis menggunakan modul 2.1 (20 minit) • Menjawab penilaian tajuk (5 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 198 -206
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelajar menjawab nota berstruktur dengan merujuk buku teks. 2. Selesai menjawab nota, anda diminta menjawab latihan di LAMPIRAN A. 3. Hasil tugas boleh dihantar pada kelas berikutnya kepada guru anda.
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di LAMPIRAN A

Peringatan Mesra:

1. **Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul**
2. **Pentaksiran perlu diselesaikan**
3. **Menjawab nota berstruktur juga merupakan salah satu penilaian dalam TP.**

NAMA : _____

TARIKH _____

2.1 PANGKALAN DATA HUBUNGAN

LAMPIRAN A

1. Berikan 2 contoh persekitaran yang biasa menggunakan pangkalan data.

Persekitaran	Sistem Pangkalan Data

[3 markah]

2. Lukiskan simbol entiti.

[1 markah]

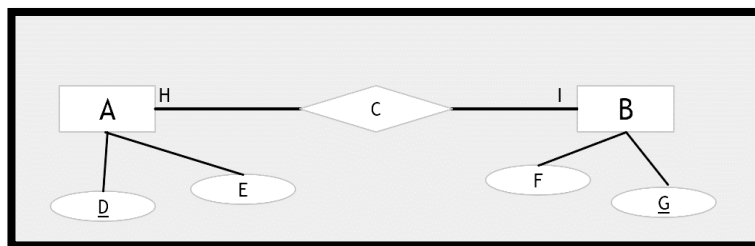
3. Lukiskan simbol atribut

[1 markah]

4. Nyatakan 5 atribut yang mungkin bagi entiti Murid.

[5 markah]

- 5.



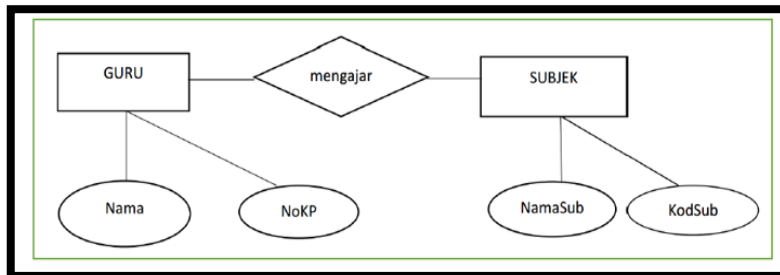
Kenal pasti

- a) Entiti b) Atribut c) Hubungan d) Kunci Primer e)Kardinaliti

[5 markah]

6. Apakah kardinaliti yang sesuai untuk hubungan dua entiti ini. Berikan justifikasi.

[2 markah]



.....

7. Di bawah menunjukkan dua jadual yang mempunyai hubungan. Bina gambar rajah terhubung yang mempunyai entiti,atribut,set hubungan dan kardinaliti yang sesuai.

Jadual Pelajar				Jadual Fakulti	
NoMatrik	NamaPel	Alamat	FakultiID	FakultiID	Fakulti
A001	Hassan	Perak	F101	F101	SAINS
A002	Ali	Sabah	F102	F102	KOMP
A003	Subra	Perlis	F101		
A004	Fatimah	Perak	F101		
A005	Khairuddin	Pahang	F102		
A006	Chin	Johor	F102		

[5 markah]

8. Bina gambar rajah hubungan yang mempunyai entiti,atribut dan set hubungan yang sesuai. Tentukan kardinaliti dan berikan justifikasi pada penentuan kardinaliti tersebut.

Entiti	Attribut
MURID	IDMurid,NamaMurid,Kelas
BARANG	NoBarang,NamaBarang,Kuantiti,HargaPerUnit,
PINJAMAN	IDMurid,NoBarang,TarikhPinjam,TarikhPulang

[12 markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 2 : PANGKALAN DATA
Standard Kandungan	:	2.2 REKA BENTUK PANGKALAN DATA HUBUNGAN
Standard Pembelajaran	:	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3 , 2.2.4 , 2.2.5 2.2.6
Objektif Pembelajaran	:	<p>Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenal pasti sekurang-kurangnya satu komponen jadual dalam pangkalan data. 2. Menerangkan sekurang-kurangnya satu perbezaan antara kunci primer dan kunci asing. 3. Menghasilkan Gambar rajah Perhubungan Entiti (ERD). 3.mengenal pasti sekurang-kurangnya satu ciri-ciri kebergantungan fungsi dalam jadual.
Standard Prestasi	:	TP1,TP2, TP3, TP4
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota (30 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) • Jawapan bertulis menggunakan modul (50 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 218 -236
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelajar diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 218 sehingga 236 dan melukis peta pemikiran. 2. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat latihan regangan yang sesuai. 3. Selesai membaca nota, sila selesaikan latihan seperti lampiran a
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di LAMPIRAN A

Peringatan Mesra:

1. Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul

2. Pentaksiran perlu diselesaikan

3. Menjawab nota berstruktur juga merupakan salah satu penilaian dalam TP.

NAMA : _____

TARIKH _____

2.2 REKABENTUK PANGKALAN DATA HUBUNGAN

LAMPIRAN A

1. Rajah 1 menunjukkan satu jadual dalam pangkalan data.

Email	Nama	Jantina
hani@gmail.com	Fakariah Hani binti Mohamad	P
nizam@yahoo.com	Shahril Nizam bin Rizal	L
susan@gmail.com	Susan John	P

Y

Rajah 1

(a) Kenal pasti komponen :

X :

Y :

[2 markah]

(b) Namakan medan yang sesuai dijadikan kunci primer dalam Rajah 1 dan berikan justifikasi.

.....

.....

[2 markah]

2. Berikan dua perbezaan antara kunci primer dan kunci asing.

Kunci Primer	Kunci Asing

[4 markah]

3. Lukiskan Gambarajah Hubungan Entiti (*ERD*) berdasarkan maklumat yang diberikan.

Entiti	MURID, SUBJEK
Atribut	markah , nama, kod_subjek, tarikh_periksa, , no_kp, nama_subjek,
Hubungan	daftar

[4 markah]

4. Rajah 2 menunjukkan jadual rekod peserta yang menyertai acara olahraga di Kejohanan Sukan di Sekolah Menengah Kebangsaan Gemilang.

Anda dikehendaki menghasilkan skema hubungan yang ternormal.

no_peserta	nama	kelas	umur	kategori	Id_acara	acara	rekod
L1001	Ahmad	4SS	16	L1	601	100m	12.01s
					605	1500m	4.51.05s
L2010	Firdaus	3S	15	L2	601	100m	12.31s
					605	1500m	5.22.15s
P1008	Zahratun	5SK	17	P1	601	100m	17.16s
					602	200m	25.13s

(a) Bina Jadual Penormalan

(i) 1NF

[3 markah]

(ii) 2NF

[6 markah]

(b) Berdasarkan jawapan di 4(a)(ii):

(i) Huraikan kebergantungan fungsi 2NF

.....
.....
.....

[3 markah]

(ii) Tuliskan skema hubungan ternormal.

.....
.....
.....

[3 markah]

(c) Lukis gambar rajah perhubungan entiti (ERD)

[5 markah]

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 2 : PANGKALAN DATA
Standard Kandungan	:	2.3 PEMBANGUNAN PANGKALAN DATA HUBUNGAN
Standard Pembelajaran	:	2.3.1 Membina jadual berpandukan skema hubungan menggunakan perisian pangkalan data hubungan 2.3.2 Mencipta borang yang berkaitan dengan kandungan jadual 2.3.3 Memasukkan data dalam jadual melalui borang
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: Membina pangkalan data, jadual, borang dan memasukkan data ke dalam pangkalan data melalui borang berdasarkan skema hubungan yang diberi.
Standard Prestasi	:	TP1, TP2 & TP3
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota dan menonton video (20 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pendekatan projek – menggunakan perisian DBMS (1 minggu)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 240 – 255 Google: Tutorial menggunakan Microsoft Access
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 240 – 255. 2. Murid diminta untuk membuat pencarian dan menonton video langkah-langkah menggunakan Java Netbeans. 3. Setelah menonton video, sila selesaikan latihan projek dalam LAMPIRAN A. 4. Hasil tugas boleh dihantar pada minggu berikutnya ataupun memuat naik di pautan yang diberikan oleh guru anda.
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di LAMPIRAN A

Peringatan Mesra:

1. Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul

2. Pentaksiran perlu diselesaikan

3. Menjawab nota berstruktur juga merupakan salah satu penilaian dalam TP.

NAMA : _____

TARIKH _____

2.3 PEMBANGUNAN PANGKALAN DATA HUBUNGAN

LAMPIRAN A

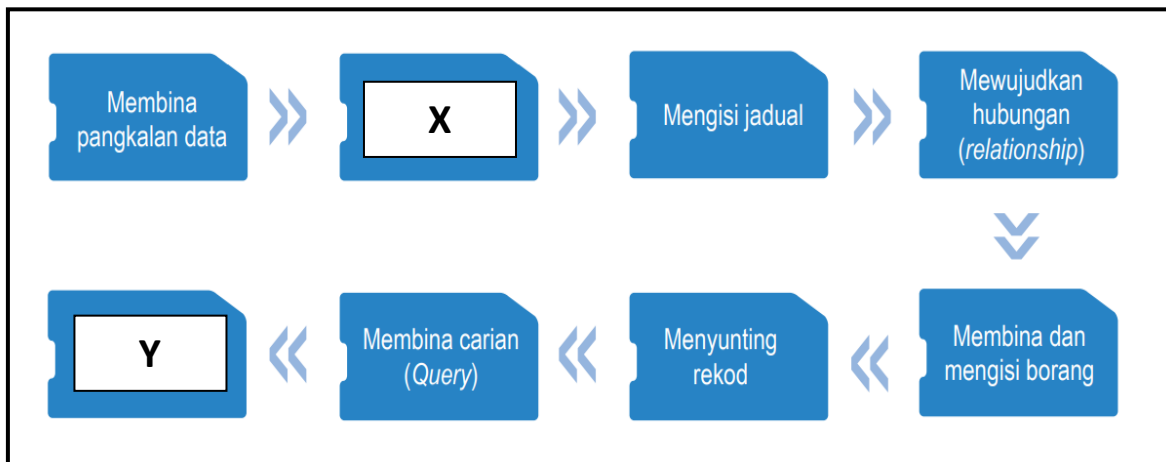
1. Pangkalan data dibangunkan dengan menggunakan perisian sistem pengurusan pangkalan data atau database management system (DBMS).
 Namakan dua contoh DBMS.

(i)

(ii)

[2 markah]

2. Rajah 1 menunjukkan aktiviti-aktiviti pembangunan pangkalan data hubungan mengikut susunan.



Rajah 1

Berdasarkan Rajah 1, nyatakan :

(a) X :

(b) Y :

[2 markah]

3. _____ ialah siri arahan Microsoft Access yang dilaksanakan secara automatik apabila suatu data dimasukkan atau butang ditekan. Ia memudahkan automasi pangkalan data dan interaksi dengan pengguna.

4. . Anda adalah murid Sains Komputer yang telah mempelajari pembangunan pangkalan data.

1.1 Penyataan Masalah.

Feri ialah salah satu pengangkutan awam yang menjadi pilihan pengguna untuk merentasi lautan untuk pergi ke sesuatu destinasi atau lebih tepat lagi ke pulau. Untuk menaiki sesebuah feri, penumpang perlu membeli tiket feri terlebih dahulu di kaunter pembelian tiket dan rekod pembelian ditulis di sebuah buku secara manual.

1.2 Objektif.

Objektif sistem pengurusan pembelian tiket feri adalah untuk :

- i) Merekod data penumpang yang membuat pembelian tiket feri.
- ii) Merekod bilangan tiket feri yang dibeli oleh penumpang.
- iii) Mengira jumlah harga yang perlu dibayar oleh penumpang mengikut bilangan pembelian tiket feri yang dibuat.

Penyataan 1

PENUMPANG (nomborKp<KP>, nama, noTel)

TIKET (noFeri<KP>, namaFeri, harga)

PEMBELIAN (noKp<KP><KA>, noFeri<KP><KA>, idPembelian<KP>, tarikh, masa, kuantiti)

Penyataan 2

(a) Berdasarkan Penyataan 1 dan 2, anda dikehendaki untuk membangunkan sebuah sistem pangkalan data Sistem Pengurusan Tiket Feri dengan menggunakan perisian sistem pengurusan pangkalan data atau *database management system* (DBMS) seperti Microsoft Access. Langkah – Langkah yang anda perlu lakukan ialah :

- (i) Membina pangkalan data (*Create database*)
- (ii) Membina jadual (*create table*)
- (iii) Membina hubungan antara jadual-jadual (*create relationship*)
- (iv) Membina borang (*create form*)
- (v) Masukkan data melalui borang (*insert data*)

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	SAINS KOMPUTER
Sasaran	:	TINGKATAN 4
Tajuk	:	Bab 2 : PANGKALAN DATA
Standard Kandungan	:	2.4 PEMBANGUNAN SISTEM PANGKALAN DATA
Standard Pembelajaran	:	2.4.2 Membangunkan sistem pangkalan data dengan antara muka bergrafik menggunakan perisian pembangunan sistem pangkalan data mengikut SDLC untuk menyelesaikan masalah.
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, murid dapat: Mereka bentuk antara muka dan menghasilkan laporan berdasarkan query.
Standard Prestasi	:	TP2 & TP3
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota dan menonton video (20 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pendekatan projek – menggunakan perisian DBMS (1 minggu)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 291 – 307 Google: Tutorial menggunakan Microsoft Access
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 291 – 307. 2. Murid diminta untuk membuat pencarian dan menonton video langkah-langkah menggunakan Microsoft Access. 3. Setelah menonton video, sila selesaikan latihan projek dalam LAMPIRAN A. 4. Hasil tugas boleh dihantar pada minggu berikutnya ataupun memuat naik di pautan yang diberikan oleh guru anda.
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di LAMPIRAN A

Peringatan Mesra:

1. Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul

2. Pentaksiran perlu diselesaikan

3. Menjawab nota berstruktur juga merupakan salah satu penilaian dalam TP.

NAMA : _____

TARIKH _____

2.4 PEMBANGUNAN SISTEM PANGKALAN DATA

LAMPIRAN A

1. _____ ialah sistem antara muka bagi Microsoft Access. Ia boleh dimasukkan ke dalam pangkalan data untuk memudahkan pengguna mencari dan melaksanakan tugas-tugas berkaitan penggunaan pelbagai borang dan laporan dalam pangkalan data.

2. Berdasarkan sistem yang telah dibangunkan sebelum ini di dalam 2.3 Pembangunan Pangkalan Data Hubungan, iaitu Sistem Pengurusan Tiket Feri, anda dikehendaki untuk :

(a) Lukiskan gambar rajah perhubungan entiti (ERD)

(b) Menghasilkan *query* dan laporan seperti cadangan contoh di Rajah 1.

SISTEM PEMBELIAN TIKET FERİ

Senarai Pembelian Tiket

Id Pembelian	Nombor Kad Pengenalan	Tarikh Pembelian	Masa	Nombor Feri	Bilangan Tiket
1	030416080090	2020-09-24	9.00 am	T01	2
2	030416080090	2020-09-24	1.00 pm	T02	4
4	030416080070	2020-09-27	11.00 am	T01	4
5	021303089071	2020-09-25	5.00 pm	T01	2

Rajah 1

(c) Gunakan switchboard yang sesuai untuk menggabungkan borang-borang dan laporan-laporan dalam satu "antara muka".

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	Sains Komputer
Sasaran	:	Tingkatan 4
Tajuk	:	Bab 3 : Interaksi Manusia dan Komputer
Standard Kandungan	:	3.1 Rekabentuk Interaksi
Standard Pembelajaran	:	3.1.1 Mengkaji keperluan interaksi antara manusia dan komputer 3.1.2 Menilai produk interaktif berdasarkan tujuan dan prinsip asas reka bentuk interaktif
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, pelajar dapat: 1. Mengkaji keperluan interaksi antara manusia dan komputer. 2. Menyenaraikan prinsip asas reka bentuk interaktif yang digunakan. 3. Menerangkan kepentingan prinsip asas reka bentuk dalam pembangunan aplikasi. 4. Menggunakan prinsip asas reka bentuk interaktif dalam membangunkan aplikasi.
Standard Prestasi	:	TP1, TP2, TP3, TP4 & TP5
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota (30 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) Jawapan bertulis menggunakan modul (50 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 314-325
Aktiviti	:	1. Pelajar diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 314 sehingga 325 dan melukis peta pemikiran. 2. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat latihan regangan yang sesuai. 3. Selesai membaca nota, sila selesaikan latihan seperti Lampiran A
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di Lampiran A

Peringatan Mesra:

1. Nota perlu dibaca dan difahami dengan betul
2. Pentaksiran perlu diselesaikan

NAMA : _____

TARIKH : _____

BAB 3 : INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER

Arahan : Jawab semua soalan. Tuliskan jawapan anda di ruangan yang disediakan.

1. Berikan definisi untuk setiap istilah berikut :

(a) Reka bentuk

(2 markah)

(b) Interaksi

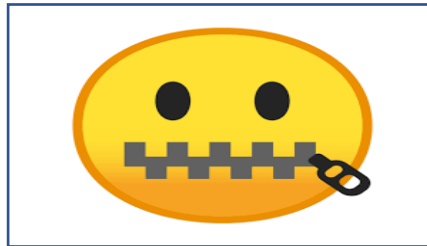
(2 markah)

(c) Padankan pernyataan di bawah dengan prinsip reka bentuk yang betul.

Pernyataan	Prinsip
Semua elemen kekal pada kedudukan yang sama	
Bertujuan untuk melakukan penambahbaikan pada reka bentuk interaksi yang telah dihasilkan	
Mudah untuk dipelajari dan mudah untuk diingati	
Menggunakan sesuatu aplikasi tanpa sebarang kekeliruan	
Membuatkan pengguna dapat membuat jangkaan atau anggapan perkara yang akan berlaku	

(6 markah)

2. (a) Simbol di bawah menunjukkan imej yang digunakan di dalam aplikasi Whatsapp. Pengguna memahami maksud imej tersebut apabila menggunakan aplikasi Whatsapp.



Berdasarkan imej di atas, terangkan prinsip “kebolehan menjangka” sebagai prinsip reka bentuk interaktif.

(2 markah)

- (b) Teliti situasi di bawah dan jawab soalan yang berikutnya

Apabila orang tidak tahu apa-apa yang interaktif pada sesuatu peranti, mereka akan mengklik, mengetuk dan meleret pada apa yang berada di hadapan mereka di mana ianya memberikan tindakan dan hasil.

- (i) Pernyataan di atas merujuk kepada prinsip reka bentuk

(1 markah)

- (ii) Berikan justifikasi anda.

(2 markah).

(c) Gambar di bawah adalah paparan skrin telefon pintar.



Ikona pada paparan skrin menunjukkan aplikasi yang terdapat pada telefon tersebut. Kedudukannya kekal pada tempat yang sama untuk memudahkan pengguna.

Prinsip ini dikenali sebagai _____.

(1 markah)

(d)

“Interaksi antara manusia dengan komputer merupakan proses, dialog atau kegiatan yang dilakukan oleh manusia untuk berinteraksi dengan komputer”.

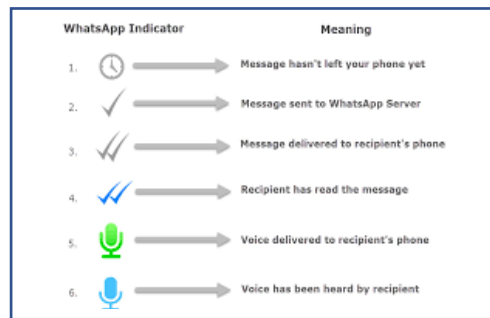
Merujuk kepada pernyataan di atas, berikan empat sebab mengapa perlunya interaksi di antara manusia dengan komputer.

- (i) _____
- (ii) _____
- (iii) _____
- (iv) _____

(4 markah)

3.

(a)



(a) Gambar di atas menunjukkan beberapa simbol indikator atau petunjuk status mesej yang dihantar dan diterima di dalam aplikasi Whatsapp.

(i) Berdasarkan gambar tersebut, ia merujuk kepada prinsip reka bentuk interaktif yang mana?

_____ (1 markah)

(ii) Berikan justifikasi anda.

 _____ (3 markah)

(b) Dalam proses membina sebuah instrument penilaian dan menghasilkan soal selidik, beberapa perkara perlu diambil kira iaitu cara membina soalan dan membentuk pilihan jawapan. Pilihan jawapan terbahagi kepada dua jenis iaitu **Skala Likert** dan **Skala Guttman**.

Untuk mendapatkan data yang jelas, tegas dan konsisten.

-Pernyataan A -

Untuk mengukur sikap, pendapat pengguna, dan melihat sejauh mana persetujuan mereka terhadap produk yang dibangunkan.

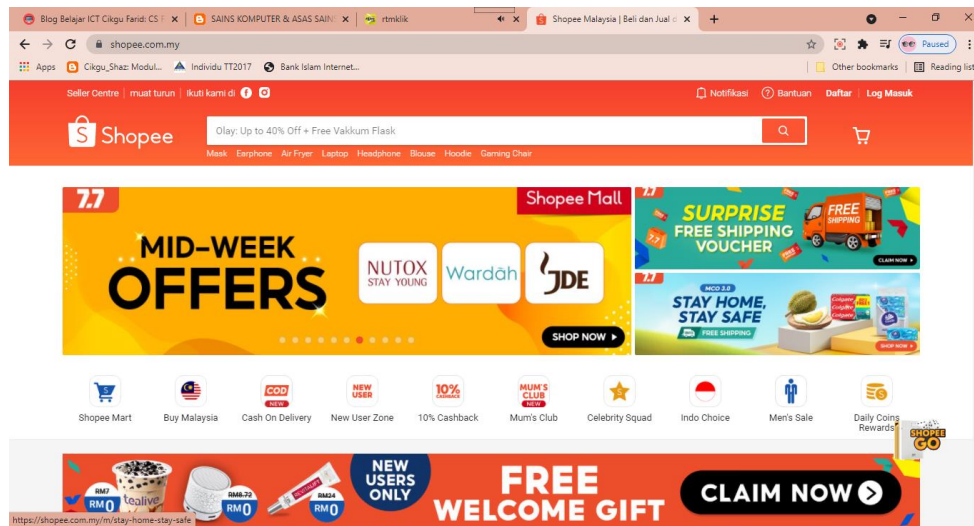
-Pernyataan B-

Berdasarkan kepada dua pernyataan di atas, tentukan pernyataan manakah yang berpadanan dengan setiap skala.

(i) Skala Likert _____ (1 markah)

(ii) Skala Guttman _____ (1 markah)

(c)



Rajah di atas menunjukkan laman sesawang Shopee.com.my. Aileen perlu membuat penilaian tentang prinsip asas reka bentuk interaktif laman web ini. Padankan aspek penilaian dengan prinsip reka bentuk yang sesuai.

PRINSIP

ASPEK PENILAIAN

Konsistensi	Apabila menekan apa-apa butang, saya tahu apa yang akan dipaparkan selepas itu.
Kebolehan membuat pemerhatian	Aplikasi ini membuat carian apabila saya memasukkan nama barang yang ingin dibeli.
Boleh dipelajari	Pilihan bahasa dan ikon yang mudah untuk difahami.
Kebolehan untuk menjangka	Butang-butang navigasi berada pada tempat yang sama setiap kali laman sesawang ini dibuka.
Maklum balas	Saya mudah memahami aplikasi ini dan dan tidak perlu diajar berulang kali untuk menggunakannya.

(5 markah)

MODUL SAINS KOMPUTER TINGKATAN 4

Mata Pelajaran	:	Sains Komputer
Sasaran	:	Tingkatan 4
Tajuk	:	Bab 3 : Interaksi Manusia dan Komputer
Standard Kandungan	:	3.2 Paparan dan Reka Bentuk Skrin
Standard Pembelajaran	:	3.2.1 Mengaplikasi proses reka bentuk interaksi dalam atur cara yang dibangunkan. 3.2.2 Menghasilkan prototaip paparan dan reka bentuk skrin. 3.2.3 Membincangkan laporan daripada penilaian kuantitatif terhadap paparan dan reka bentuk skrin.
Objektif Pembelajaran	:	Pada akhir pengajaran dan pembelajaran, pelajar dapat: 1. Menyatakan proses reka bentuk interaksi dalam atur cara yang dibangunkan. 2. Menerangkan proses reka bentuk interaksi dan kriteria utama dalam membina instrumen penilaian paparan dan reka bentuk skrin. 3. Membina instrumen penilaian paparan dan reka bentuk skrin. 4. Menguji paparan dan reka bentuk skrin pada prototaip samada menepati instrument penilaian. 5. Menilai samada paparan dan reka bentuk skrin yang dipilih memenuhi instrumen penilaian dan mencadangkan penambahbaikan. 6. Menghasilkan prototaip yang melalui proses reka bentuk interaksi dan memenuhi instrumen penilaian.
Standard Prestasi	:	TP1, TP2, TP3, TP4 & TP5
Tempoh Masa	:	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nota (30 minit) • Aktiviti regangan (10 minit) Jawapan bertulis menggunakan modul (50 minit)
Nota	:	Buku Teks muka surat : 326-340
Aktiviti	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelajar diminta baca nota di dalam buku teks muka surat 326 sehingga 340 dan melukis peta pemikiran. 2. Anda perlu berhenti selepas membaca nota dan membuat latihan regangan yang sesuai. 3. Selesai membaca nota, sila selesaikan latihan seperti Lampiran A
Pentaksiran	:	Anda akan dinilai berdasarkan tugas di Lampiran A

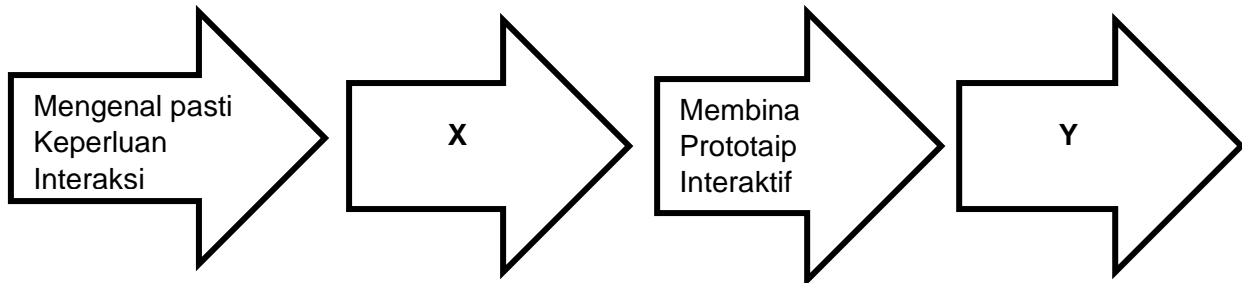
NAMA : _____

TARIKH : _____

BAB 3 : INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER

Arahan : Jawab semua soalan. Tuliskan jawapan anda di ruangan yang disediakan.

1. (a) Lengkapkan rajah proses reka bentuk interaksi di bawah :



(i) X : _____ (1 markah)

(ii) Y : _____ (1 markah)

(b) Merujuk kepada proses **mengenal pasti keperluan interaksi**, berikan **dua kaedah** untuk seorang pereka bentuk mendapatkan maklumat mengenai keperluan pengguna terhadap sesuatu produk.

(i) _____ (1 markah)

(ii) _____ (1 markah)

(c) Nyatakan apakah masalah yang akan berlaku jika reka bentuk sesuatu produk tidak diberikan perhatian?

(i) _____ (1 markah)

(ii) _____ (1 markah)

(iii) _____ (1 markah)

- (d) Di bawah proses membangunkan reka bentuk alternatif, penggunaan _____ amat diperlukan untuk memahami aliran kerja produk yang akan dibangunkan.

(1 markah)

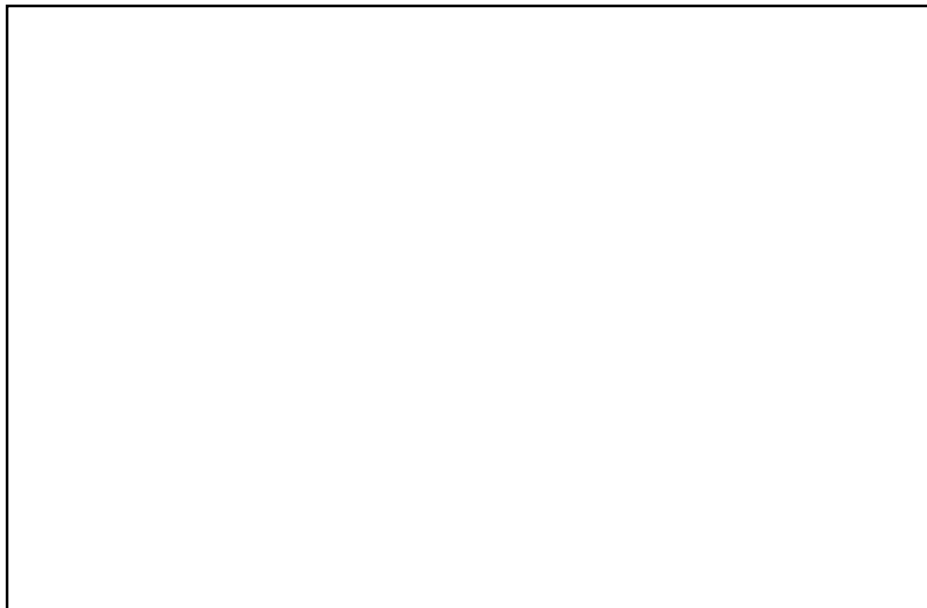
- (e) Prototaip adalah serupa dengan struktur akhir, di mana dimensi dikurangkan supaya jentera yang sangat besar dapat diuji secara langsung, dengan pelaburan yang sangat rendah.

Pada pandangan anda, mengapakah kita perlu menghasilkan prototaip terlebih dahulu?

(2 markah)

2. (a) Hasilkan satu prototaip Program Mengira Isi Padu Silinder. Paparan anda mestilah mempunyai kotak teks untuk penggunamemasukkan data input seperti jejari dan tinggi silinder tersebut. Sediakan juga butang arahan "Kira", "Reset" dan "Keluar".

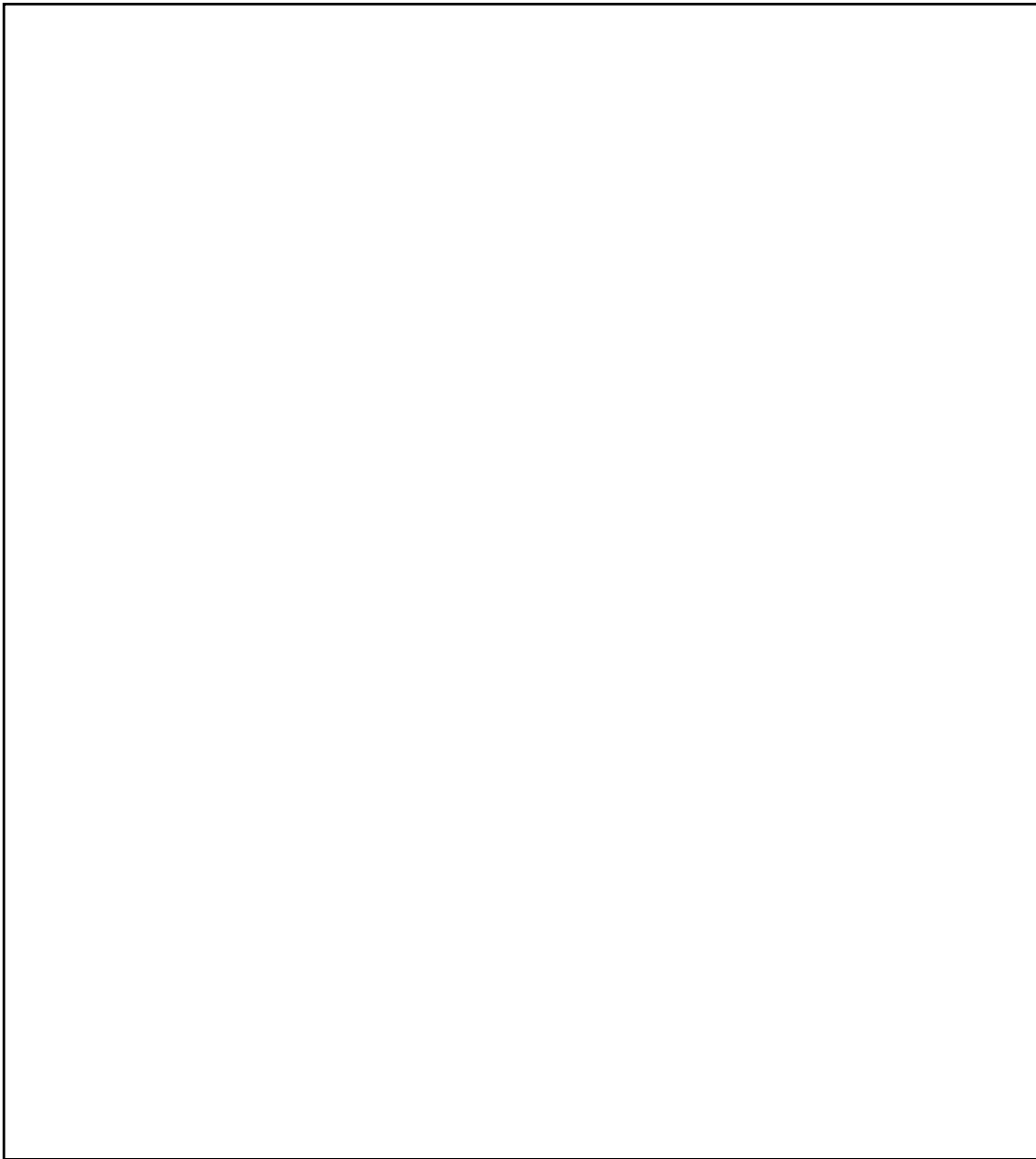
(4 markah)



- (b) Bina borang soal selidik berbentuk Skala Guttman, nyatakan penilaian anda terhadap

prototaip tersebut dari aspek prinsip asas “boleh dipelajari”.

(6 markah)





KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Perak

We Deliver

Perak EXcellent