

SULIT

NAMA :

KELAS :

**MODUL KECEMERLANGAN AKADEMIK
PERCUBAAN SPM TAHUN 2026
TINGKATAN 5**

SAINS KOMPUTER

3770/1

Kertas 1

Julai

2 ½ Jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nombor kad pengenalan dan angka giliran anda pada petak yang disediakan.*
2. *Kertas peperiksaan ini mengandungi dua bahagian: **Bahagian A** dan **Bahagian B**.*
3. *Jawab **semua** soalan daripada **Bahagian A** dan **Bahagian B**.*
4. *Jawapan anda hendaklah ditulis dalam kertas peperiksaan ini. Sekiranya ruang jawapan dalam kertas peperiksaan tidak mencukupi, sila dapatkan **helaian tambahan** daripada pengawas peperiksaan. Helaian tambahan (jika ada) hendaklah diikat dan dihantar bersama-sama kertas peperiksaan pada akhir peperiksaan.*
5. *Pengiraan mesti ditunjukkan dengan jelas.*
6. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik*

Kertas peperiksaan ini mengandungi 26 halaman bercetak.

[Lihat halaman sebelah

Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
BAHAGIAN A		
1	4	
2	3	
3	2	
4	3	
5	2	
6	2	
7	2	
8	3	
9	3	
10	2	
11	2	
12	3	
13	3	
14	2	
15	1	
16	3	
17	3	
18	2	
19	3	
20	2	
BAHAGIAN B		
1	10	
2	10	
3	15	
4	15	
JUMLAH	100	

Bahagian A

[50 markah]

1. Jadual 1 merupakan ciri-ciri bagi teknik pemikiran komputasional.
- Nyatakan teknik pemikiran komputasional pada ruang yang disediakan.

Ciri-ciri	Teknik Pemikiran Komputasional
- Memberi fokus dan memilih ciri penting. - Mengabaikan ciri tidak penting.	i).....
- Mengenal pasti persamaan dan ciri spesifik masalah. - Menggunakan persamaan sebagai panduan penyelesaian.	ii)
- Memecahkan masalah kepada beberapa bahagian kecil. - Bahagian masalah menjadi lebih kecil dan terkawal.	iii).....

Jadual 1

[3 markah]

2. Rajah 1 menunjukkan segmen atur cara Java yang tidak lengkap.
- Lengkapkan segmen atur cara dengan simbol yang betul pada ruang yang disediakan.

```
import java.util.Scanner .....
public class JenisData {
public static void main(String[ ] args) {
Scanner data = new Scanner( System.in );

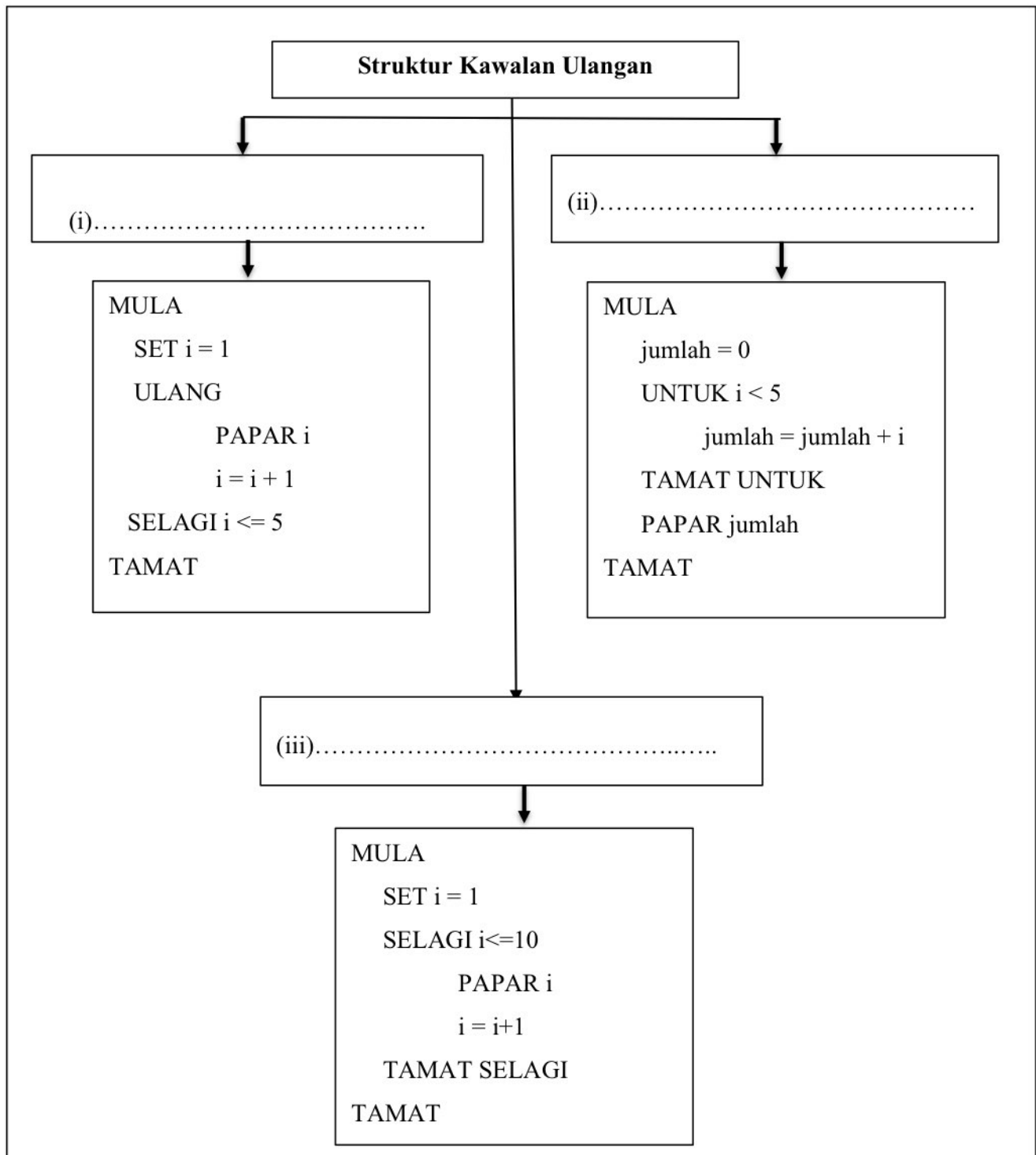
System.out.println(" Masukkan nama: ");
String nama = data.nextLine ..... ;
```

Rajah 1

[2 markah]

3. Rajah 2 menunjukkan algoritma bagi struktur kawalan ulangan.

Nyatakan struktur kawalan ulangan tersebut pada ruang yang disediakan.



Rajah 2

[3 markah]

4. Jadual 2 merupakan kod atur cara melibatkan satu struktur kawalan yang tidak mengikut turutan pelaksanaan.
- Susun kod atur cara tersebut mengikut urutan yang betul dengan menulis **3, 5 dan 7** pada ruang yang disediakan. Baris 1, 2, 4, 6, 8 dan 9 telah diberi.

Turutan	Segmen kod atur cara
1	public class Permainan {
2	public static void main(String[] args) {
	System.out.println ("Tahniah berjaya melalui pusingan " + no);
4	do {
	while (no < 6);
6	no = no + 1; }
	int no =1;
8	}
9	}

Jadual 2

[3 markah]

5. Rajah 3 menunjukkan satu kod atur cara Java.

1	public class LuasSegitiga {
2	public static void main (String [] args) {
3	double tapak = 5.0;
4	double tinggi = 8.0;
5	double luas;
6	
7	luas = 0.5 * tapak * tinggi;
8	
9	System.out.println(luas)
10	}
11	}

Rajah 3

Nyatakan dua amalan terbaik pengaturcaraan yang ditunjukkan dalam aturcara pada rajah tersebut.

(i)

(ii)

[2 markah]

6. Rajah 4 menunjukkan kod atur cara bahasa pengaturcaraan klien yang menunjukkan penggunaan satu fungsi daripada fail *Standard Library* yang dimuat turun.

<html>
<head>
<script src="math.js"></script>
</head>
<body>
<script>
document.write("Hasil penolakan 10 - 4 ialah ",
Math.subtract(10, 4));
</script>
</body>
</html>

Rajah 4

Berdasarkan rajah 4, nyatakan;

- (a) fungsi *Standard Library* yang digunakan.

.....
[1 markah]

- (b) satu kelebihan menggunakan fungsi *Standard Library*.

.....
[1 markah]

7. Jadual 3 merupakan aktiviti yang dijalankan dalam fasa kitaran hayat pembangunan sistem (SDLC).

Fasa	Aktiviti
X	- Menulis arahan dalam bahasa manusia dan mempunyai nombor turutan - Melukis simbol grafik untuk mewakili arahan-arahan penyelesaian masalah
Y	- Mengutip dan mengumpulkan data. - Mengumpulkan maklumat dan ringkasan untuk rujukan pengguna sistem.
Z	- Memastikan kod atur cara berfungsi dengan betul dan tepat - Memastikan tujuan pembangunan sistem dipenuhi

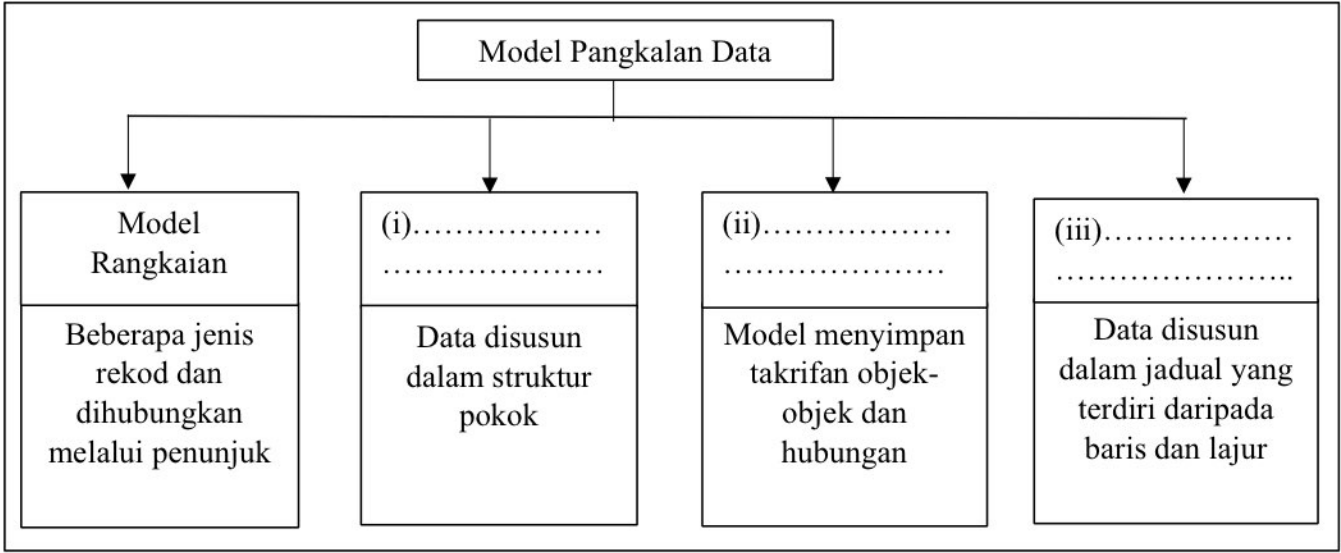
Jadual 3

Nyatakan fasa:

X:
Y:
Z:

[3 markah]

8. Rajah 5 menunjukkan empat jenis model pangkalan data.
Nyatakan model pangkalan data tersebut pada ruang yang disediakan.



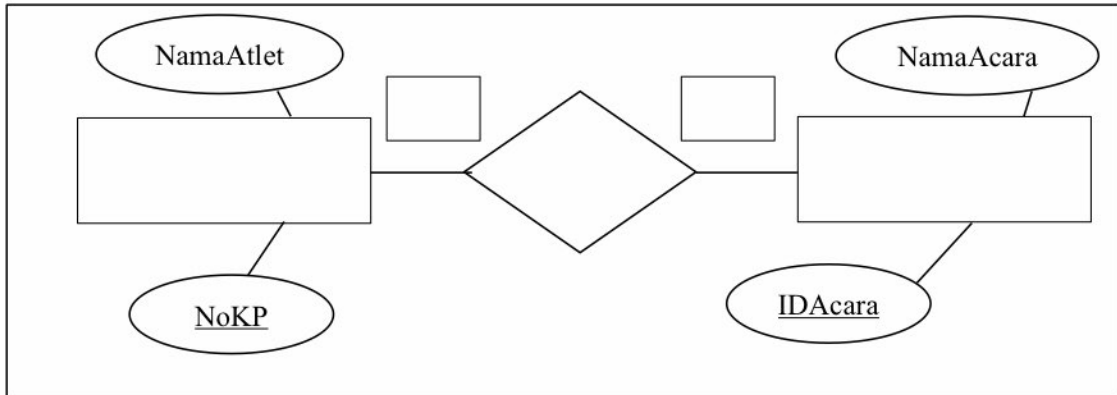
Rajah 5

[3 markah]

9. Pernyataan adalah maklumat hubungan antara entiti bagi satu pangkalan data.

Seorang atlet boleh menyertai lebih daripada satu jenis acara dan satu jenis acara boleh disertai oleh ramai atlet.

Berdasarkan pernyataan, lengkapkan gambar rajah hubungan entiti (ERD) berikut.



[3 markah]

10. Jadual 4 adalah dua jenis objek dalam reka bentuk pangkalan data.

Nyatakan objek tersebut pada ruang yang disediakan.

Paparan	Objek																
SENARAI PELAJAR TINGKATAN 5 <table><thead><tr><th>NoMurid</th><th>Nama</th><th>Kelas</th><th>NoTelefon</th></tr></thead><tbody><tr><td>A001</td><td>Ahmad Faris</td><td>Bestari</td><td>012-3456789</td></tr><tr><td>A002</td><td>Nur Aisyah</td><td>Bestari</td><td>019-2233445</td></tr><tr><td>A003</td><td>Muhammad Hakim</td><td>Cemerlang</td><td>011-4455667</td></tr></tbody></table> Tarikh: 21/05/2025Page 1 of 1	NoMurid	Nama	Kelas	NoTelefon	A001	Ahmad Faris	Bestari	012-3456789	A002	Nur Aisyah	Bestari	019-2233445	A003	Muhammad Hakim	Cemerlang	011-4455667	i).....
NoMurid	Nama	Kelas	NoTelefon														
A001	Ahmad Faris	Bestari	012-3456789														
A002	Nur Aisyah	Bestari	019-2233445														
A003	Muhammad Hakim	Cemerlang	011-4455667														
NoMurid A001 Nama Ahmad Faris Tingkatan 5 Kelas Bestari NoTelefon 012-3456789	ii).....																

Jadual 4

[2 markah]

11. Rajah 6(a) menunjukkan jadual PELAJAR manakala Rajah 6(b) menunjukkan reka bentuk *query* bagi jadual tersebut dalam sistem pengurusan pangkalan data.

PELAJAR

NoMurid	Nama	Tingkatan	Kelas	Jantina	Negeri
A001	Ahmad	5	Bestari	Lelaki	Pahang
A002	Nurul	4	Bestari	Perempuan	Selangor
A003	Hakim	5	Bestari	Lelaki	Pahang
A004	Siti	5	Cemerlang	Perempuan	Johor
A005	Farid	5	Bestari	Lelaki	Johor
*(New)					

Rajah 6(a)

Field:	NoMurid	Nama	Negeri	
Table:	PELAJAR	PELAJAR	PELAJAR	
Sort:		Descending		
Show:	☒	☒	☒	☐
Criteria:			"Pahang"	
or:				

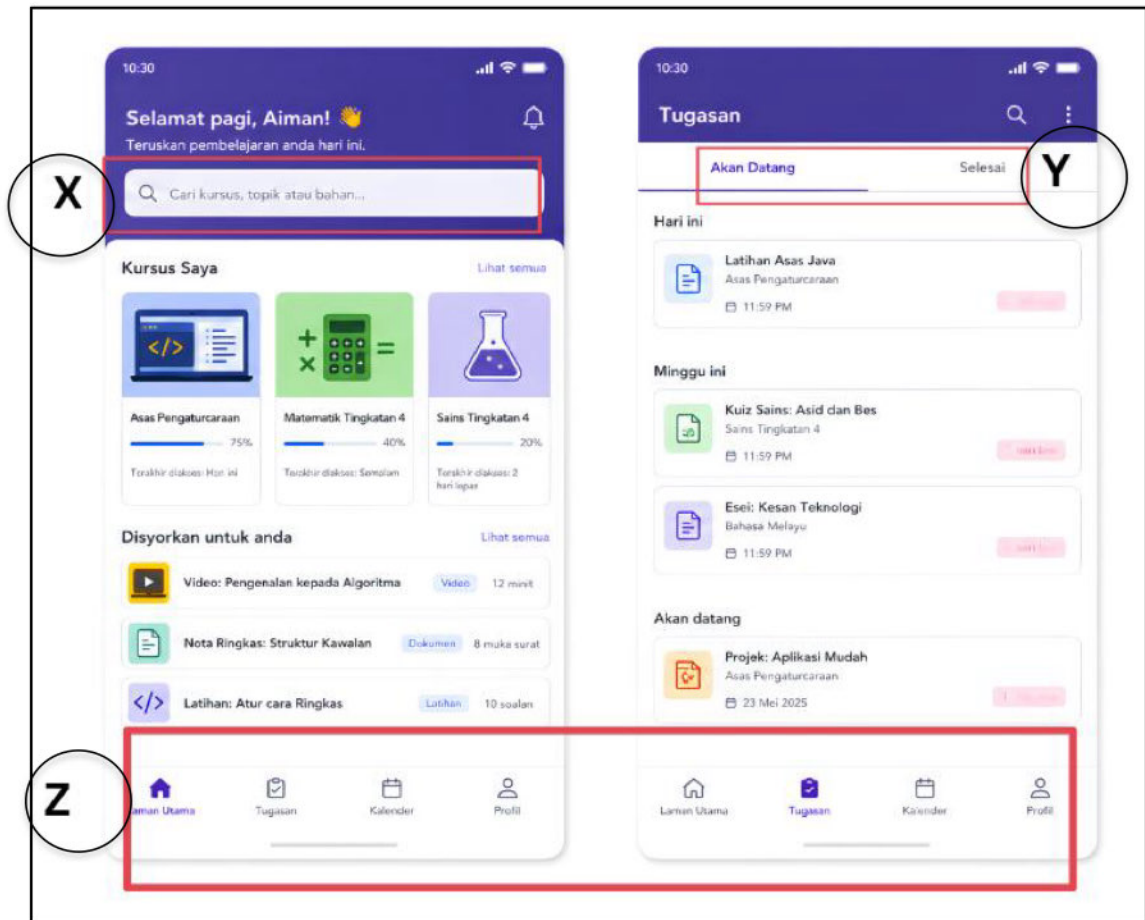
Rajah 6(b)

Berdasarkan rajah 6(b), lengkapkan jadual dengan output yang dipaparkan.

NoMurid	Nama	Negeri

[2 markah]

12. Rajah 7 menunjukkan paparan antara muka sebuah aplikasi yang menggunakan beberapa prinsip reka bentuk interaksi.



Rajah 7

Nyatakan prinsip reka bentuk interaksi

- a) X :
- b) Y :
- c) Z :

[3 markah]

13. Jadual 5 menunjukkan aktiviti dalam proses reka bentuk interaksi yang tidak mengikut urutan.
- Susun proses tersebut mengikut langkah yang betul dengan menulis **2, 3 dan 4** dalam ruangan yang disediakan. Langkah **1** telah diberi.

Aktiviti Proses Reka Bentuk Interaksi	Langkah
Pereka bentuk perlu mengetahui pengguna yang disasarkan untuk menggunakan produk yang akan dihasilkan dan matlamat atau tujuan pengguna menggunakan produk tersebut.	1
Pengguna akan terlibat secara aktif dalam membangunkan prototaip reka bentuk dengan cara memberikan maklum balas mengenai reka bentuk produk dari setiap aspek.	
Suatu proses menentukan kebolegunaan dan penerimaan produk atau reka bentuk oleh pengguna.	
Pereka bentuk perlu memikirkan beberapa alternatif yang dirasakan sesuai digunakan untuk mengatasi masalah yang dihadapi.	

Jadual 5

[3 markah]

14. Jadual 6 menunjukkan perbezaan undang-undang siber antara dua buah negara.

Negara	Kawalan terhadap Media Sosial	Penubuhan Undang-Undang Siber
X	Tiada sekatan terhadap media sosial	Ada
Y	Ada sekatan terhadap media sosial	Ada

Jadual 6

Berdasarkan jadual 6, nyatakan satu kesan undang-undang siber bagi peniaga dalam talian di negara:

X :
Y :

[2 markah]

15. Pernyataan P merujuk kepada salah satu komponen dalam Unit Pemprosesan Pusat (CPU).

P	Berfungsi untuk menyimpan data secara sementara, menghantar arahan yang dicapai daripada ingatan utama sebelum diproses di ALU dan menerima hasil daripada ALU sebelum dihantar ke ingatan utama.
----------	---

Penyataan P

Berdasarkan Pernyataan P, nyatakan komponen tersebut.

.....

[1 markah]

16. Berikut adalah ungkapan boolean bagi get logik.

Lukis simbol get logik tersebut pada ruang yang disediakan.

Ungkapan Boolean	Get Logik
$F = A + B$	(i)
$F = A \oplus B$	(ii)
$F = \overline{A \cdot B}$	(iii)

[3 markah]

17. Jadual 7 menunjukkan blok-blok arahan Bahasa Pertanyaan Berstruktur: SQL bagi membina dan memanipulasi jadual **UNDIAN** yang tidak mengikut urutan. Susun langkah-langkah tersebut mengikut urutan yang betul dengan menulis **2, 3, dan 5** pada ruang yang disediakan.

CREATE DATABASE UNDIAN;	1
INSERT INTO UNDIAN (idUndian, namaCalon, kelas, jumlahUndi) VALUES('U015', 'Nur Iman', '5 Bestari', 0);	
CREATE TABLE UNDIAN (idUndian INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, namaCalon VARCHAR(60), kelas VARCHAR(20), jumlahUndi INT(200),);	
UPDATE UNDIAN SET jumlahUndi = 28 WHERE idUndian = 'U015';	4
DELETE FROM UNDIAN WHERE idUndian = 'U015';	

Jadual 7

[3 markah]

18. Isihan buih ialah satu algoritma mudah yang digunakan dalam pengaturcaraan untuk pengisihan suatu senarai data. Nyatakan dua ciri bagi isihan buih.
- (i)
- (ii)

[2 markah]

19. Berikut adalah atur cara bagi proses kemaskini yang tidak lengkap.

Lengkapkan atur cara tersebut dengan simbol yang sesuai pada ruang yang disediakan.

```
<?php
$con = mysqli_connect("localhost","root","");
if (!$con)
    .....
    die('Sambungan kepada Pangkalan Data Gagal'.mysqli_connect_error());
}
mysqli_select_db( ..... , "dbPelajar")
$nomurid = $_POST['nomurid'];
$nama = $_POST['nama'];
$kelas = $_POST['kelas'];
$negeri = $_POST['negeri'];
$sql = "UPDATE murid
        SET NAMA = '$nama', KELAS = '$kelas', NEGERILAHIR = '$negeri'
        WHERE NOMURID = '$nomurid'";
$result = mysqli_query($con, $sql);
header('location:Senarai.php');
.....
```

[3 markah]

20. Berikut adalah kriteria bagi satu prinsip reka bentuk satu laman web.

- Penggunaan kesan khas seperti *drop shadow*, tekstur atau cahaya dan bentuk
- Penggunaan fungsi *bold*, *italic*, warna yang berbeza dan *border*.

Nyatakan:

- (a) prinsip reka bentuk tersebut.

.....
[1 markah]

- (b) Satu kriteria lain tentang prinsip reka bentuk laman web di (a) selain daripada yang dinyatakan.

.....
[1 markah]

Bahagian B

[50 markah]

1. Rajah 9(a) menunjukkan atur cara Java yang menerima input daripada papan kekunci dan Rajah 9(b) menunjukkan paparan atur cara tersebut.

1	import java.util.Scanner;
2	public class hobiAnda {
3	public static void main(String[] args) {
4	Scanner input = new Scanner(System.in);
5	
6	//Pengistiharan pemboleh ubah
7	String nama ;
8	int umur ;
9	String hobi1, hobi2;
10	
11	// Menerima input daripada papan kekunci.
12	System.out.println("Siapakah nama anda? : ");
13	nama = input.nextLine ();
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	//Paparan output
21	System.out.println("Nama : " + nama);
22	
23	
24	System.out.println("Hobi kedua : " + hobi2);
25	}
26	}

Rajah 9(a)



OUTPUT	
Siapakah nama anda? :	
TINA	
Nyatakan umur anda :	
16	
Nyatakan dua hobi anda :	
MEMBACA	
BERMAIN	
Nama : TINA Umur : 16 Hobi pertama : MEMBACA Hobi kedua : BERMAIN	
*** Code Execution Seccessful ***	

Rajah 9(b)

Berdasarkan Rajah 9(a) dan Rajah 9(b),

- a) Lengkapkan segmen atur cara pada baris :
- i) 14 hingga 18

14	
15	
16	
17	
18	

[5 markah]

- ii) 22 hingga 23

22	
23	

[4 markah]

- b) Nyatakan satu amalan terbaik pengatucaraan yang dipraktikkan di dalam atur cara tersebut.

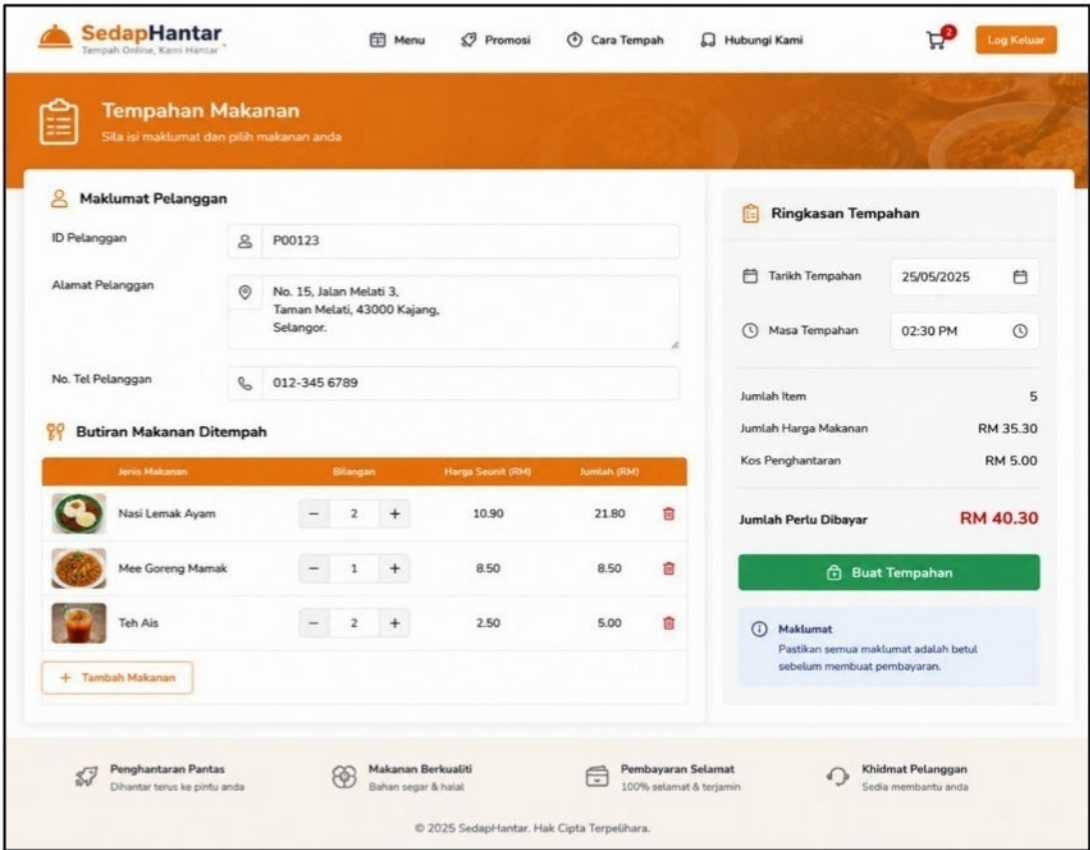
.....

[1 markah]



2. Anita ingin membuat tempahan makanan menggunakan aplikasi dalam talian menggunakan telefon bimbitnya.

Rajah 10(a) menunjukkan antara muka aplikasi tempahan makanan yang digunakan oleh Anita.

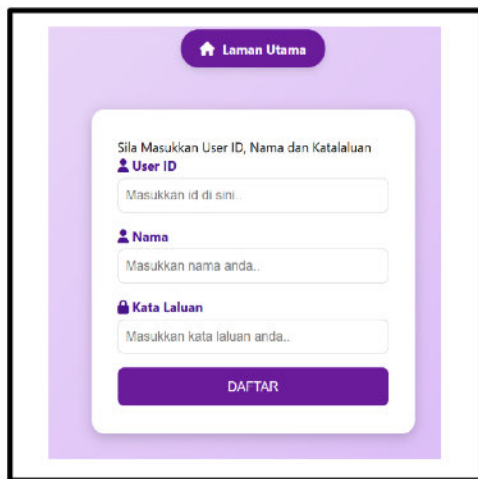


Rajah 10(a)

Berdasarkan rajah 10(a), lakar gambar rajah perhubungan entiti (ERD).

[10 markah]

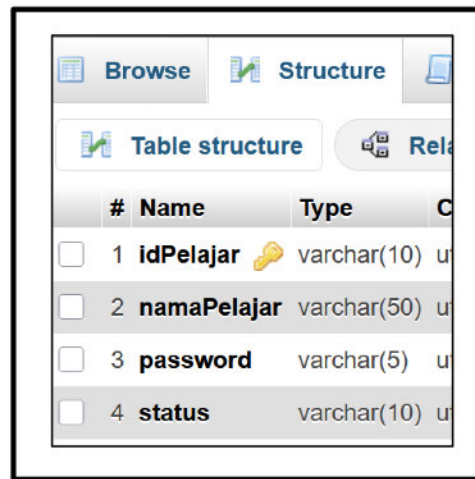
3. Rajah 11(a) menunjukkan antara muka pendaftaran pengguna bagi satu Sistem Undian manakala Rajah 11(b) menunjukkan struktur data yang ditetapkan bagi sistem tersebut. Rajah 11(c) menunjukkan proses daftar dan log masuk oleh pengguna Sistem Undian itu.



The registration form is titled 'Laman Utama' and contains the following fields and buttons:

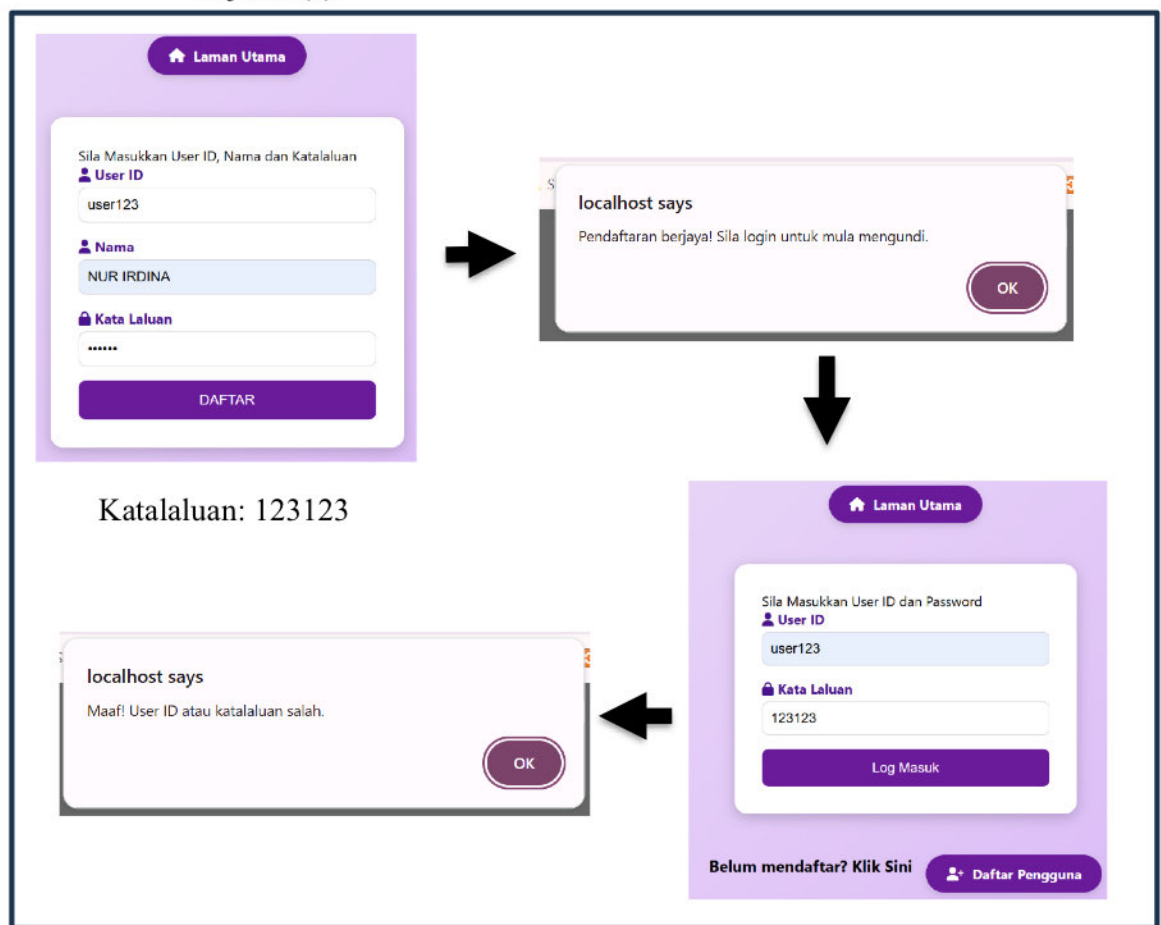
- User ID:** A text input field with the placeholder 'Masukkan id di sini..'
- Nama:** A text input field with the placeholder 'Masukkan nama anda..'
- Kata Laluan:** A text input field with the placeholder 'Masukkan kata laluan anda..'
- DAFTAR:** A purple button at the bottom.

Rajah X(a)



#	Name	Type	C
1	idPelajar	varchar(10)	u
2	namaPelajar	varchar(50)	u
3	password	varchar(5)	u
4	status	varchar(10)	u

Rajah X(b)



Rajah 11(c)

Didapati pendaftaran pengguna adalah berjaya namun pengguna gagal untuk log masuk walaupun menggunakan maklumat katalaluan yang sama.

Berdasarkan rajah,

- (a) jelaskan mengapa pengguna gagal untuk log masuk ke dalam Sistem Undian walaupun menggunakan kata laluan yang sama seperti didaftarkan.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[5 markah]

- (b) nyatakan dua kesan sekiranya Sistem Undian tersebut terus mengekalkan reka bentuk sedia ada kepada pengguna sistem. Berikan justifikasi anda.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

(c) Nyatakan tiga cadangan bagi mengatasi masalah berdasarkan jawapan di(a).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[6 markah]

4. Rajah 12 adalah satu set atur cara yang menggunakan Bahasa Pertanyaan Berstruktur (SQL) untuk membangunkan pangkalan data rekod keputusan peperiksaan. Pangkalan Data A dan Pangkalan Data B adalah jadual yang terhasil dari aturcara tersebut.

```
CREATE TABLE keputusan (  
    nomMurid INT(4),  
    nomSubjek VARCHAR(4),  
    markah INT,  
    gred VARCHAR(2),  
    PRIMARY KEY (nomMurid, nomSubjek),  
    FOREIGN KEY (nomMurid) REFERENCES murid(nomMurid),  
    FOREIGN KEY (nomSubjek) REFERENCES subjek (nomSubjek)  
);  
  
CREATE TABLE kelas (  
    kodKelas INT(4) PRIMARY KEY,  
    namaKelas VARCHAR(15)  
);  
  
CREATE TABLE subjek (  
    nomSubjek VARCHAR(4) PRIMARY KEY,  
    namaSubjek VARCHAR(20)  
);  
  
CREATE TABLE murid (  
    nomMurid INT(4) PRIMARY KEY,  
    namaMurid VARCHAR(15),  
    kodKelas INT(4),  
    FOREIGN KEY (kodKelas) REFERENCES kelas (kodKelas)  
);
```

Rajah 12



keputusan

nomMurid	markah	gred
M001	80	A
M002	66	B+
M003	71	A-

kelas

kodKelas	namaKelas
0001	5 AL BIRUNI
0002	5 AL MAS’UDI
0003	5 AL KINDI

subjek

Nom Subjek	namaSubjek
M322	MATEMATIK
B776	BAHASA MELAYU
K001	KIMIA

murid

nomMurid	namaMurid	Nom Subjek
M001	ZAKIAH	M322
M002	AH CHONG	B776
M003	JOHAR	K001

Pangkalan Data A

kelas

kodKelas	namaKelas
5981	3 BESTARI
7677	3 BIJAK
9901	3 CEKAL

murid

nomMurid	namaMurid	kodKelas
0011	SAFIYYAH	5981
0124	KAMAL	7677
0511	BAHARUDIN	9901

subjek

nomSubjek	namaSubjek
S322	SEJARAH
K776	KULINARI
B001	BIOLOGI

keputusan

nomMurid	nomSubjek	markah	gred
0011	S322	50	C
0124	M776	83	A
0511	B001	67	B

Pangkalan Data B

- (a) Tentukan pangkalan data yang paling sesuai dengan membandingkan kedua-dua pangkalan data tersebut berdasarkan set atur cara pada Rajah 12.

[illegible]

[9 markah]

- (b) Tuliskan arahan dengan menggunakan Bahasa Pertanyaan Berstruktur (SQL) bagi :
- (i) menambah medan jantina pada jadual murid.

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

- (ii) mendapatkan markah tertinggi dari jadual keputusan.

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT