

PENGAJARAN 11

MASA CADANGAN: 90 MINIT

MATLAMAT UTAMA

Pengajaran 11 mengembangkan pengetahuan murid tentang struktur kawalan pilihan dengan memperkenalkan konsep struktur kawalan pilihan bersarang. Murid dikehendaki untuk menyelesaikan pelbagai cabaran menggunakan struktur kawalan pilihan bersarang.

GAMBARAN KESELURUHAN:

BIDANG PEMBELAJARAN

2.0 Algoritma

Standard Kandungan:

2.1 Pembangunan Algoritma

Standard Pembelajaran:

Murid boleh

- 2.1.1 Menulis pseudokod dan melukis carta alir menggunakan
(i) struktur kawalan pilihan bersarang dalam penyelesaian masalah.

Perbendaharaan Kata:

1. Struktur kawalan pilihan bersarang

Bahan:

1. Slaid PowerPoint Pengajaran 11
2. Lampiran 1
3. Lampiran 3

PERSEDIAAN SEBELUM PENGAJARAN | MASA: 5 MINIT

Guru menyediakan bahan untuk pengajaran 11.

SET INDUKSI | MASA: 10 MINIT

Aktiviti 1:

1. Murid bekerja dalam kumpulan seramai empat orang.
2. Murid dikehendaki untuk hasilkan atur cara untuk meminta pengguna memasukkan satu nombor integer. Paparkan "Ya" jika nombor tersebut boleh dibahagikan dengan 3. Jika tidak, paparkan "Tidak".
3. Guru membimbing murid menggunakan teknik menyoal:
 - o Petunjuk ialah: "boleh bahagi dengan 3". Bagaimanakah kita boleh mengetahui bahawa input pengguna boleh dibahagikan dengan 3?
 - o Operator yang manakah boleh digunakan untuk menyemak sama ada integer boleh dibahagikan dengan 3? (Jika murid tidak pasti, guru boleh mengimbas kembali senarai operator supaya murid boleh mendapatkan idea)

(Kandungan yang sama terdapat dalam slaid no. 2)

4. Guru menunjukkan contoh jawapan selepas murid memberikan jawapan masing-masing.

Contoh jawapan:

```
user_input=int("Masukkan satu integer: ")
if user_input%3==0:
    print("Ya")
else:
    print("Tidak")
```

(Kandungan yang sama terdapat dalam slaid no. 3)

AKTIVITI PENGEMBANGAN | MASA: 15 MINIT

Aktiviti 1:

1. Guru mengimbas kembali pengetahuan sedia ada murid tentang struktur kawalan pilihan:

Jenis struktur kawalan pilihan:

- Struktur kawalan pilihan
 - ❖ *If* 1
 - ❖ *If ... if ... if...* 2
 - ❖ *If ... else* 3
 - ❖ *If ... else ... if ... else* 4
- Struktur kawalan pilihan bersarang
 - *If ... (if ... else) ... else ... (if ... else)* 5

2. Murid telah belajar struktur kawalan pilihan 1 – 4 semasa tingkatan 1 (melukis carta alir dan menulis atur caranya dalam *Scratch*)
3. Murid telah ulangkaji struktur kawalan pilihan 3 dan 4 dalam pengajaran 10. (melukis carta alir dan menulis atur caranya dalam *Python*)
4. Pengajaran hari ini akan menerangkan struktur kawalan pilihan bersarang (no. 5)
(Kandungan yang sama terdapat dalam slaid no. 4)

Aktiviti 2:

1. Guru memperkenalkan dan menerangkan struktur kawalan pilihan bersarang.

Struktur kawalan pilihan bersarang

- Kita menggunakan struktur kawalan pilihan bersarang “if” untuk situasi di mana kita ingin menyemak syarat kedua jika syarat pertama benar.

(Kandungan yang sama terdapat dalam slaid no. 5)

2. Murid diberi contoh 1:

Anda mengunjungi sebuah restoran bufet bersama dengan keluarga anda. Senarai harga ditunjukkan di bawah:

Senarai Harga	
Dewasa 65 tahun dan ke atas	RM40 RM25
Kanak-kanak (4 – 12 tahun) Tinggi melebihi 150 cm	RM20 RM30
4 tahun ke bawah Tinggi melebihi 100 cm	Percuma RM10

Hasilkan satu algoritma untuk menentukan harga bagi setiap pelanggan menggunakan:

- Pseudokod
- Carta alir

Contoh 1

3. Murid bekerja dalam kumpulan seramai tiga orang.

4. Murid diberi 10 minit untuk menyiapkan **algoritma** masing-masing.

5. Guru memudahkan perbincangan murid:

- Kita perlu meleraikan senarai harga ini. Bagaimanakah cara anda meleraikannya?
- Senaraikan semua syarat untuk menentukan harga yang perlu dibayar oleh pelanggan. (pseudokod)
- Bagaimana kita boleh mewakili semua data dalam bentuk grafik? (benarkan murid melukis peta minda atau peta i-Think supaya murid boleh mewakili data dalam bentuk graf)
- Bentangkan data dalam bentuk carta alir.

(Kandungan yang sama terdapat dalam slaid no. 6)

Pemikiran Komputasional:

Algoritma – Satu siri atau set arahan untuk menyelesaikan tugas. Ia boleh diwakili dengan penulisan pseudokod dan lukisan carta alir menggunakan kemahiran pemikiran komputasional seperti **peniskalaan, algoritma, logik** dan **leraian**.

Aktiviti 3:

1. Murid menguji algoritma masing-masing menggunakan kad kumpulan pelanggan dalam **Lampiran 1**.
2. Cara untuk menggunakan kad kumpulan pelanggan:

- ❖ Setiap kumpulan memilih salah satu kumpulan pelanggan yang ditunjukkan dalam Lampiran 1.
- ❖ Setiap kumpulan mencari satu lagi kumpulan untuk menguji algoritma bersama-sama. (Kumpulan A dan B)
- ❖ Kumpulan A akan memainkan peranan pelanggan. Manakala kumpulan B akan memainkan peranan pengurus restoran.
- ❖ Kumpulan yang memainkan peranan pengurus restoran akan menggunakan algoritma yang dihasilkan untuk menentukan harga yang perlu dibayar oleh setiap pelanggan.
- ❖ Selepas itu, kumpulan-kumpulan saling bertukar peranan.

3. Murid dikehendaki untuk menuliskan jumlah harga yang mereka perlu bayar atas kertas dan menunjukkan kepada guru untuk disemak sama ada jumlah harganya betul.
(Kandungan yang sama terdapat dalam slaid no. 7)

BBM
Lampiran 1 (m/s 9)

Nota guru:

- Jawapan untuk contoh 1 terdapat dalam **Lampiran 2**.
 - Contoh jawapan yang ditunjukkan hanyalah salah satu contoh jawapan yang betul.
 - Murid boleh menghasilkan pelbagai jawapan yang memenuhi kehendak soalan.
- (Kandungan yang sama terdapat dalam slaid no. 8 – 9)

BBM
Lampiran 2 (m/s 10)

'LEARN BY DOING' | MASA: 15 MINIT

Aktiviti 1:

1. Murid diberi contoh 2.

Anda merancang untuk makan malam bersama keluarga. Keputusan untuk makan di rumah atau di restoran bergantung kepada masa ibu bapa anda pulang ke rumah.

Jika ibu bapa anda pulang daripada kerja sebelum pukul 7 petang, ibu anda akan memasak di rumah. Ibu akan memasak bubur jika adik anda masih lagi demam. Jika tidak, ibu akan memasak nasi ayam kegemaran anda sebagai hidangan makan malam.

Jika ibu bapa pulang selepas pukul 7 petang, anda sekeluarga akan makan di restoran. Walau bagaimanapun, jika berlaku kesesakan lalu lintas, anda akan makan mee di gerai berhampiran. Jika tidak, anda akan dapat makan di restoran *pizza*.

Hasilkan satu algoritma untuk cabaran di atas menggunakan:

1. Pseudokod
2. Carta alir

Contoh 2

2. Murid bekerja dalam kumpulan seramai tiga orang.

3. Murid diberi 10 minit untuk menulis algoritma masing-masing.

4. Guru memudahkan perbincangan murid:

- Kita perlu leraikan pilihan yang diberi. Bagaimana kita boleh berbuat demikian?
- Senaraikan semua syarat untuk menentukan pilihan makanan malam (pseudokod).
- Bagaimana kita boleh mewakili semua data dalam bentuk grafik? (benarkan murid melukis peta minda atau peta i-Think supaya murid boleh mewakili data dalam bentuk graf)
- Bentangkan data dalam bentuk carta alir.

(Kandungan yang sama terdapat dalam slaid no. 10)

Pemikiran Komputasional:

Algoritma – Satu siri atau set arahan untuk menyelesaikan tugas. Ia boleh diwakili dengan penulisan pseudokod dan lukisan carta alir menggunakan kemahiran pemikiran komputasional seperti **peniskalaan, algoritma, logik** dan **leraian**.

Aktiviti 2:

1. Murid menguji algoritma masing-masing menggunakan kad situasi dalam Lampiran 3.
2. Cara menggunakan kad situasi dalam Lampiran 3:

- ❖ Pilih salah satu situasi dalam Lampiran 3.
- ❖ Pilih satu kumpulan yang mempunyai situasi yang berlainan dengan kumpulan anda dan berkumpul bersama.
- ❖ Kumpulan anda akan memainkan peranan dalam situasi yang diberi manakala kumpulan satu lagi menguji algoritma yang dihasilkan untuk menentukan makan malam anda. Contoh:
 - Pukul berapa ibu anda habis kerja?
 - Adakah adik anda masih lagi demam? (dan sebagainya)
- ❖ Saling bertukar peranan dan menguji algoritma anda.

3. Guru boleh mencetak **Lampiran 3** untuk diedarkan kepada murid.
4. Murid dikehendaki untuk menuliskan makanan yang mereka akan makan atas kertas dan menunjukkan kepada guru untuk disemak sama ada jawapannya betul.
(Kandungan yang sama terdapat dalam slaid no. 11)

BBM
Lampiran 3 (m/s 12)

Nota guru:

- Jawapan untuk contoh 2 terdapat dalam **Lampiran 4**.
- Contoh jawapan yang ditunjukkan hanyalah salah satu contoh jawapan yang betul.
- Murid boleh menghasilkan pelbagai jawapan yang memenuhi kehendak soalan.
(Kandungan yang sama terdapat dalam slaid no. 12 – 13)

BBM
Lampiran 4 (m/s 13)

PENUTUP

RUMUSAN | MASA: 20 MINIT

Aktiviti 1:

1. Murid bekerja dalam kumpulan seramai tiga orang.
2. Murid diberi soalan perbincangan berikut:

- Fikirkan satu contoh aplikasi struktur kawalan ulangan bersarang dalam kehidupan anda.
- Tuliskannya di atas kertas
- Berkumpul bersama dengan satu lagi kumpulan dan kongsi jawapan anda.

Nota guru:

- Murid menjalankan aktiviti “*Think-pair-share*”:
 - *Think*: Murid berbincang dalam kumpulan
 - *Pair*: Murid membentuk pasangan baru dengan kumpulan lain
 - *Share*: Murid menukar hasil perbincangan masing-masing
- Guru membimbing perbincangan murid sepanjang aktiviti dijalankan.
(Kandungan yang sama terdapat dalam slaid no. 14)

PREVIEW | MASA: 5 MINIT

Nota guru:

1. Guru merumuskan kepentingan penulisan algoritma
 - Penulisan algoritma membantu kita menyelesaikan masalah dengan cara logic dan sistematik.
 - Algoritma membolehkan pengaturcara untuk menulis atur cara masing-masing dalam apa jua bahasa pengaturcaraan.
2. Guru menerangkan bahawa murid akan menggunakan algoritma struktur kawalan pilihan bersarang untuk menulis atur cara dalam *Scratch* dan *Python*.

(Kandungan yang sama terdapat dalam slaid no. 15)

LAMPIRAN 1

Kumpulan Pelanggan:

<p><u>Kumpulan 1</u></p> <p>Dewasa 1 = 40 tahun</p> <p>Dewasa 2 = 64 tahun</p> <p>Kanak-kanak 1 = 11 tahun, 140cm</p>	<p><u>Kumpulan 4</u></p> <p>Dewasa 1 = 66 tahun</p> <p>Dewasa 2 = 69 tahun</p> <p>Kanak-kanak 1 = 12 tahun, 145cm</p>
<p><u>Kumpulan 2</u></p> <p>Dewasa 1 = 66 tahun</p> <p>Kanak-kanak 1 = 9 tahun, 152cm</p> <p>Kanak-kanak 2 = 3 tahun, 90cm</p>	<p><u>Kumpulan 5</u></p> <p>Dewasa 1 = 35 tahun</p> <p>Kanak-kanak 1 = 3 tahun, 120cm</p> <p>Kanak-kanak 2 = 1 tahun, 77cm</p>
<p><u>Kumpulan 3</u></p> <p>Dewasa 1 = 28 tahun</p> <p>Dewasa 2 = 70 tahun</p> <p>Dewasa 3 = 53 tahun</p>	

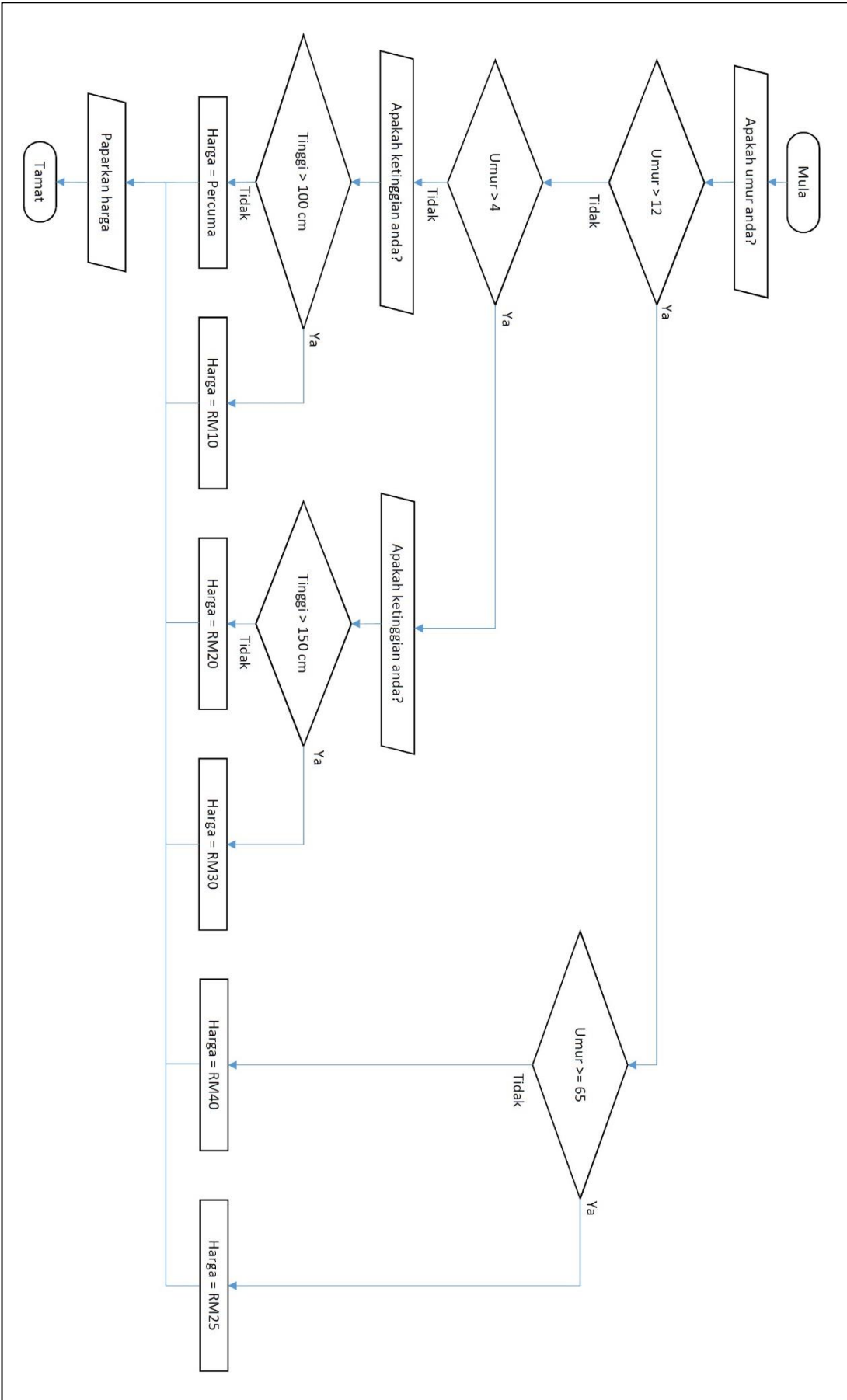
LAMPIRAN 2

Jawapan untuk Contoh 1:

Contoh Pseudokod

1. Mula
2. Minta umur daripada pelanggan
 - I. Jika anda seorang dewasa
 - Jika umur ialah 65 tahun dan ke atas, harga ialah RM 25
 - Jika tidak, harga ialah RM 40
 - II. Jika tidak, jika umur ialah 4 tahun ke atas,
 - Jika tinggi melebihi 150 cm, harga ialah RM 30
 - Jika tidak, harga ialah RM 20
 - III. Jika tidak
 - Jika tinggi melebihi 100cm, harga ialah RM 10
 - Jika tidak, harga ialah percuma
3. Tamat

Contoh Carta Alir



LAMPIRAN 3

Kad situasi

<p><u>Situasi 1</u></p> <p>Ibu bapa habis kerja pukul 7.30 petang. Adik = baru sembuh daripada demam Lalu lintas = sesak</p>	<p><u>Situasi 3</u></p> <p>Ibu bapa habis kerja pukul 5.00 petang. Adik = sembuh daripada demam Lalu lintas = Tiada kesesakan</p>
<p><u>Situasi 2</u></p> <p>Ibu bapa habis kerja pukul 6.50 petang. Adik = masih lagi demam Lalu lintas = sesak</p>	<p><u>Situasi 4</u></p> <p>Ibu bapa habis kerja pukul 8.00 petang. Adik = masih lagi demam Lalu lintas = Tiada kesesakan</p>

LAMPIRAN 4

Jawapan untuk contoh 2:

Contoh Pseudokod

1. Mula
2. Pukul berapakah ibu bapa habis kerja?
 - I. Jika masa < 7 petang
 - Jika adik masih demam, makan bubur
 - Jika tidak, makan nasi ayam
 - II. Jika tidak
 - Jika berlaku kesesakan lalu lintas, makan mee
 - Jika tidak, makan *pizza*
3. Tamat

Contoh Carta Alir:

