



ALGORITMA, PSEUDOKOD DAN CARTA ALIR

2.1 MENGENAL ALGORITMA, PSEUDOKOD DAN CARTA ALIR

Algoritma ialah satu set aturan untuk menyelesaikan sesuatu masalah. Pernyataan dalam algoritma mestilah mudah difahami. Algoritma dapat dijelas melalui dua kaedah iaitu pseudokod dan carta alir.

Dalam sains komputer, algoritma ialah langkah-langkah dalam proses melaksanakan kod komputer yang mengkaji tahap keberkesanan kod program komputer.

Pseudokod ialah satu set aturan yang ditulis dalam bahasa biasa untuk menyelesaikan sesuatu masalah dan menyerupai bahasa atur cara.

Set aturan ini menunjukkan langkah demi langkah untuk melaksanakan tugas dari mula hingga tamat.

Tips menulis pseudokod ialah:

1. Setiap langkah mempunyai tidak lebih dari satu tindakan.
2. Perkataan tamat menunjukkan pemprosesan berakhir.
3. Perkataan baca, input, atau dapatkan menunjukkan data diterima.
4. Perkataan cetak, laporkan, output, atau paparkan menunjukkan keputusan dihasilkan.

Carta Alir adalah rajah yang mengandungi simbol-simbol geometri yang disambungkan untuk menunjukkan langkah-langkah penyelesaian masalah.

Contoh: Algoritma

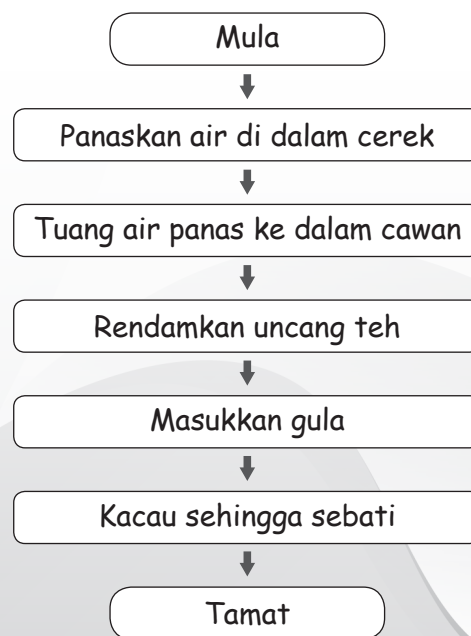
Panaskan air di dalam cerek.
Tuang air panas ke dalam cawan.
Rendamkan uncang teh.
Masukkan gula.
Kacau sehingga sebati

Contoh: Pseudokod

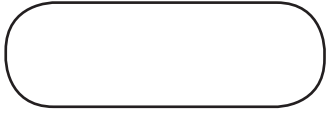
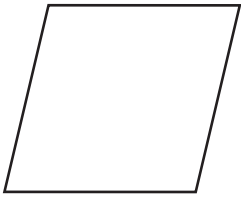
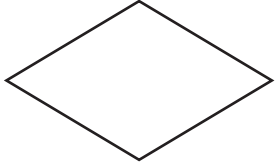
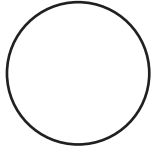
Mula.

Panaskan air di dalam cerek.
Tuang air panas ke dalam cawan.
Rendamkan uncang teh.
Masukkan gula.
Kacau sehingga sebati.

Tamat.



2.2 SIMBOL DALAM CARTA ALIR

SIMBOL	NAMA	KEGUNAAN
	Terminal	Digunakan untuk permulaan atau penamatan. Ditulis dengan perkataan mula atau tamat.
	Input/Output	Digunakan untuk aktiviti membaca data, menyimpan data, memaparkan data dan mencetak data.
	Proses	Digunakan untuk memperlihatkan aktiviti yang dilaksanakan dalam carta alir.
	Pilihan	Pilihan "Ya" atau "Tidak" yang perlu dilaksanakan dalam carta alir.
	Garis alir	Digunakan untuk menunjukkan aliran pelaksanaan aktiviti.
	Penyambung	Digunakan untuk menunjukkan carta alir yang bersambung dengan bahagian lain.

2.3 ALGORITMA, PSEUDOKOD DAN CARTA ALIR DALAM AKTIVITI HARIAN

Contoh: Algoritma

Cara menyediakan dan memasak:

Panaskan minyak.

Kemudian tumis bawang merah, putih dan halia yg telah ditumbuk.

Tumis sehingga naik bau.

Masukkan air, ayam, kentang, karot dan sup bunjut juga garam secukup rasa.

Biarkan pada api sederhana selama $\frac{1}{2}$ jam.

Sedia untuk dihidang.

Tabur daun sup dan daun bawang serta bawang goreng.

Contoh: Pseudokod

Mula

Panaskan minyak.

Tumis bawang merah, putih dan halia.

Masukkan air, ayam, kentang dan sup bunjut.

Masukkan garam secukup rasa.

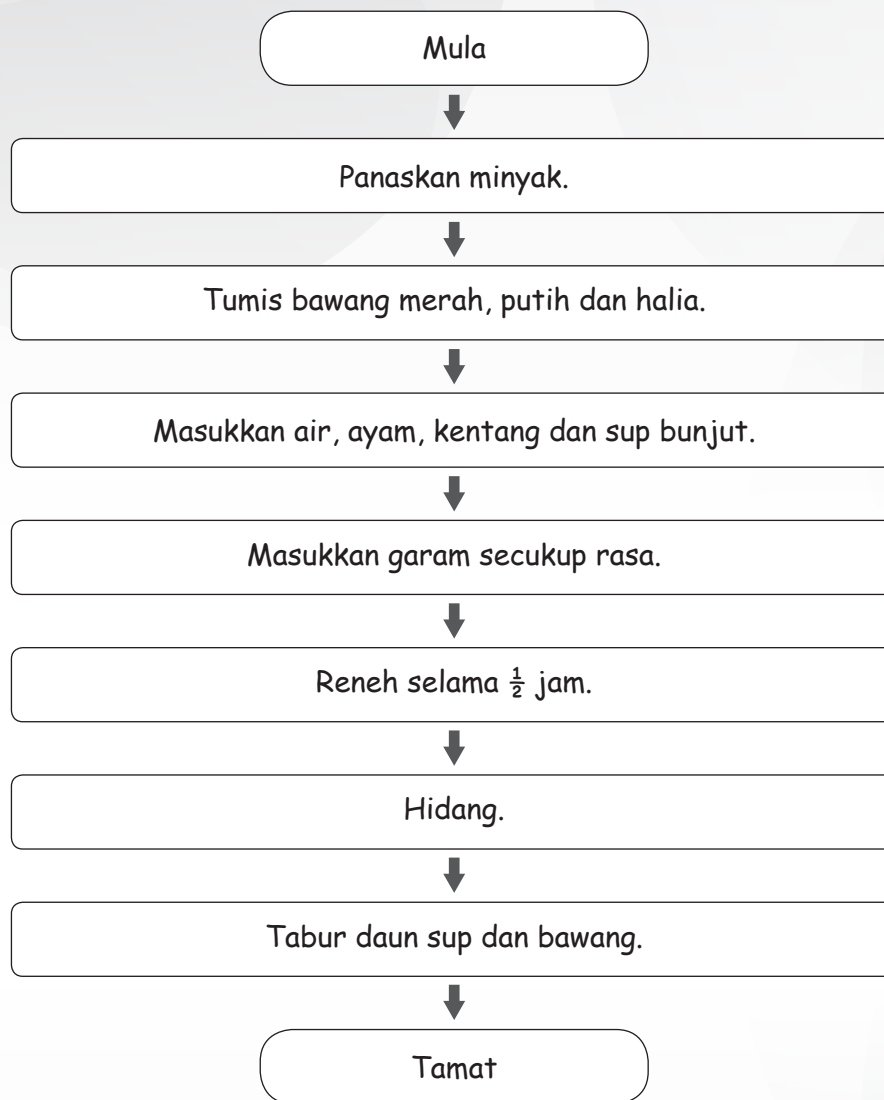
Reneh selama $\frac{1}{2}$ jam.

Hidang.

Tabur daun sup dan bawang.

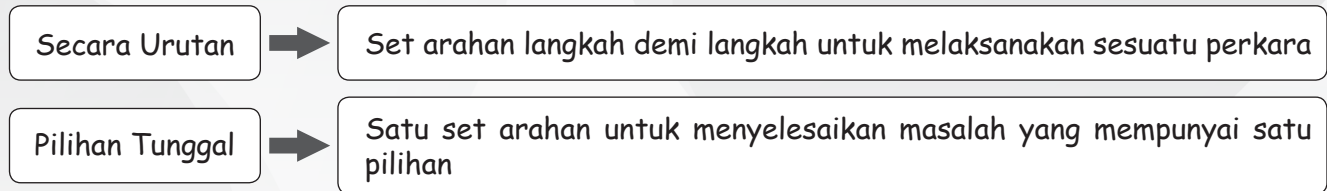
Tamat

Contoh: Carta Alir



2.4 KAWALAN ALIRAN DALAM ATUR CARA

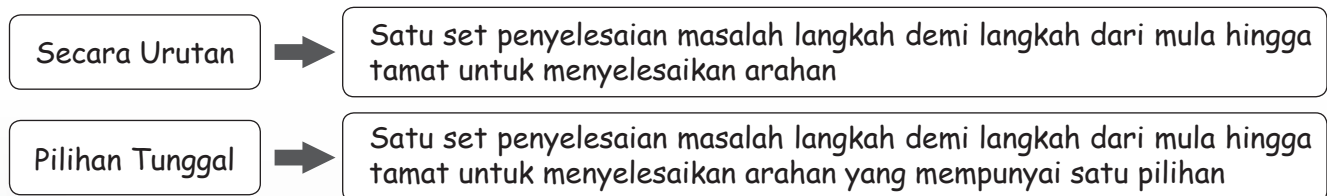
Algoritma:



Contoh:

Algoritma Aliran Secara Urutan	Algoritma Secara Pilihan Tunggal
Ah Seng akan menyediakan mentol lampu baharu. Ah Seng memastikan suis elektrik ditutup. Dia mengambil tangga dan panjat. Mentol lampu lama digantikan dengan mentol baharu. Ah Seng menghidupkan suis lampu. Lampu akan menyala. Kerja Ah Seng telah selesai.	Ah Seng akan menyediakan mentol lampu baharu. Ah Seng memastikan suis elektrik ditutup. Dia mengambil tangga dan panjat. Mentol lampu lama digantikan dengan mentol baharu. Ah Seng menghidupkan suis lampu. Jika pendawaian rosak. Ah Seng akan membuat pendawaian baharu. Lampu akan menyala. Kerja Ah Seng telah selesai.

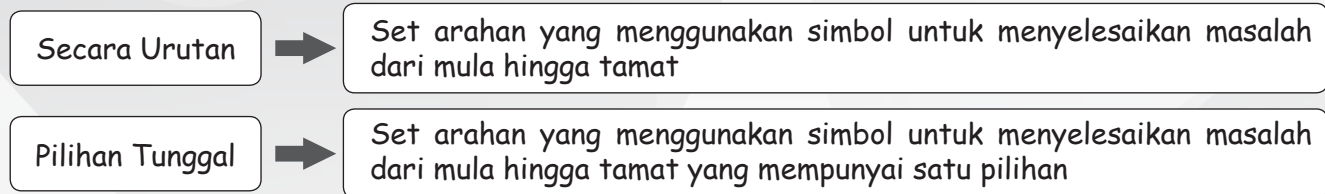
Pseudokod:



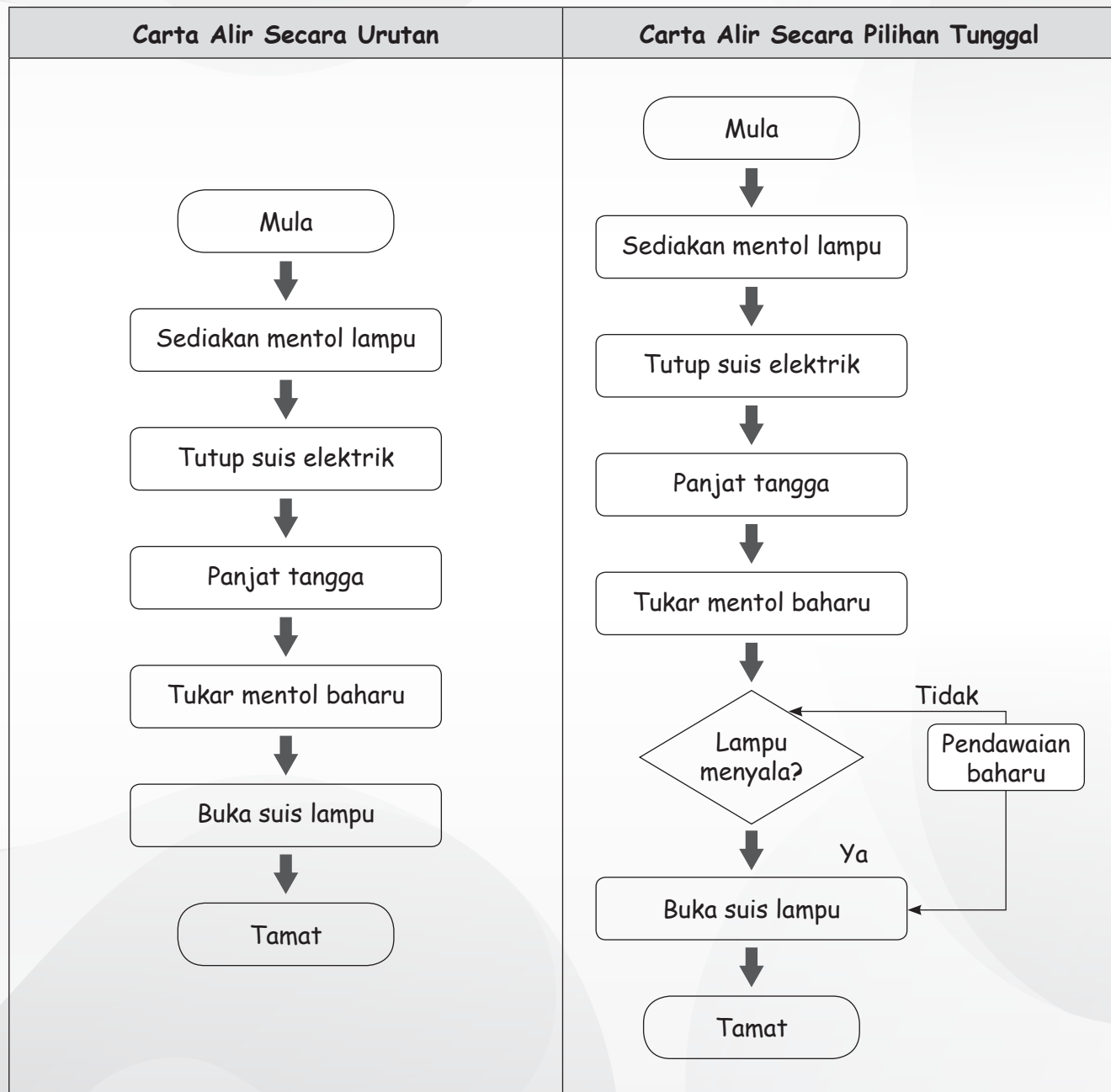
Contoh:

Pseudokod Aliran Secara Urutan	Pseudokod Secara Pilihan Tunggal
Mula Sediakan mentol lampu baharu. Tutup suis elektrik. Panjat tangga. Tukar mentol baharu. Buka suis lampu. Tamat	Mula Sediakan mentol lampu baharu. Tutup suis elektrik. Panjat tangga. Tukar mentol baharu. Lampu tidak menyala? Buat pendawaian baharu. Buka suis lampu. Tamat

Carta Alir:



Contoh:



2.5 MENULIS ALGORITMA BERDASARKAN SITUASI

Situasi:

Sazali ada latihan bola sepak pada sebelah petang. Sebelum ke sekolah, dia akan singgah di rumah Ramli. Kemudian mereka akan ke rumah Santokh untuk mengajaknya. Sazali dan rakan singgah di kedai terlebih dahulu. Selepas itu mereka terus ke sekolah melalui jalan pintas.

Algoritma berdasarkan situasi:

- Memulakan perjalanan dari rumah.
- Singgah di rumah Ramli.
- Singgah di rumah Santokh.
- Singgah di kedai.
- Meneruskan perjalanan ke sekolah.
- Tiba di padang bola sepak.

2.6 MEMISAHKAN PSEUDOKOD

Pseudokod ada kalanya berbentuk kompleks. Pseudokod kompleks mempunyai gabungan pseudokod secara urutan dan secara pilihan. Sebelum memisahkan pseudokod kita mesti mengenal pasti fungsi bahagian-bahagian tertentu pseudokod.

Contoh

Ali hendak menyiapkan kerja sekolah di rumah kawannya. Ali menaiki basikal untuk ke rumah kawannya. Setelah sampai, dia menyedari dia terlupa untuk membawa buku kerja. Azmi berpatah balik untuk mengambil bukunya. Semasa Ali ingin ke rumah kawannya semula, tayar basikalnya pancit. Dia terpaksa berjalan kaki ke rumah kawannya.

Pseudokod Kompleks

Mula

- Mengambil beg
- Mengambil basikal untuk digunakan
- Mengayuh basikal ke rumah kawan
- Sampai di rumah kawan
- Terlupa membawa buku kerja
- Berpatah balik ke rumah ambil buku
- Ambil basikal untuk ke rumah kawan
- Tayar basikal pancit
- Berjalan kaki ke rumah kawan
- Sampai di rumah kawan
- Menyiapkan kerja sekolah

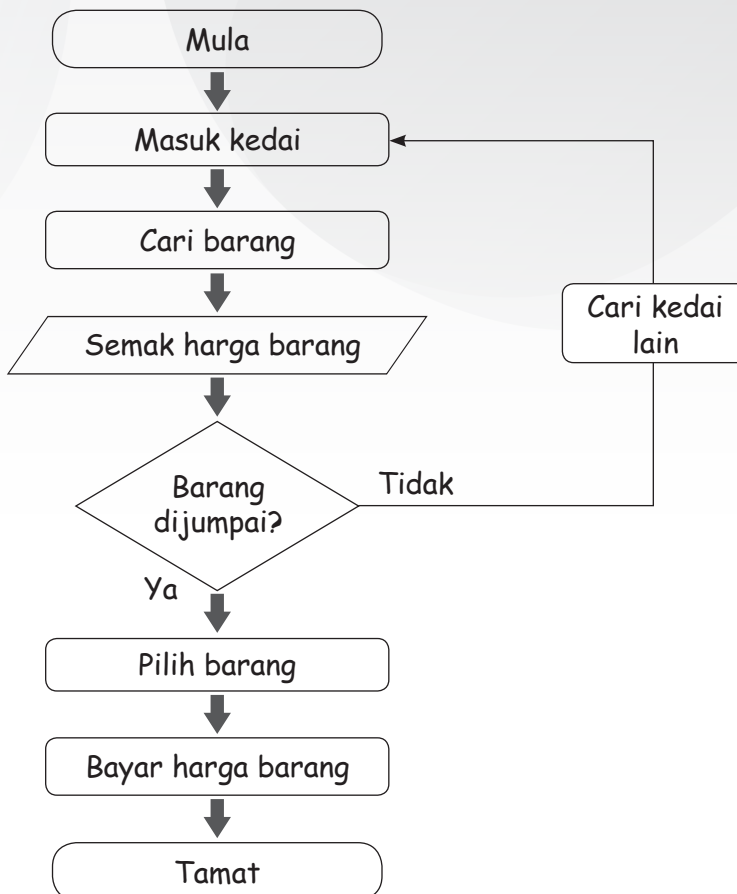
Tamat

Pseudokod	
Pseudokod Secara Urutan	Pseudokod Pilihan Tunggal
Pseudokod (Pergi rumah kawan) Mula Mengambil beg Mengambil basikal untuk digunakan Mengayuh basikal ke rumah kawan Sampai di rumah kawan Siapkan kerja sekolah Tamat Pseudokod (Berpatah balik ke rumah) Mula Mengambil basikal untuk pulang ke rumah Mengayuh basikal ke rumah Ambil buku kerja yang tertinggal Tamat Pseudokod (Berjalan kaki ke rumah kawan) Mula Mengambil basikal untuk ke rumah kawan Jalan kaki kerana tayar basikal pancit Tamat	Mula Jika tayar basikal pancit Jalan kaki Tamat

2.7 MENGGABUNGKAN CARTA ALIR

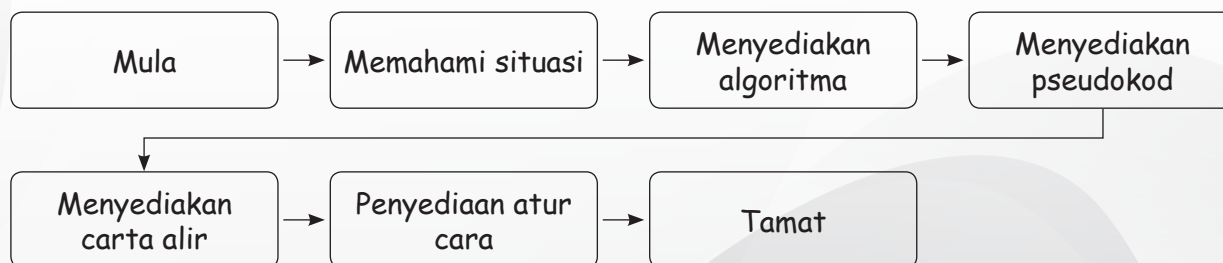


Carta alir secara pilihan tunggal



2.8 MENYEDIAKAN ALGORITMA, PSEUDOKOD DAN CARTA ALIR

Proses Penyediaan Atur Cara Komputer



Kumar mahu menyediakan algoritma, pseudokod dan carta alir sebagai persediaan untuk menghasilkan atur cara persembahan interaktif dengan power point. Persembahan interaktif tersebut akan memaparkan soalan dan jawapan. Sekiranya jawapan yang dijawab betul, maka akan keluar bunyi tepukan.

Menyediakan Algoritma

Buka aplikasi Microsoft Power Point
Masukkan soalan dan jawapan
Masukkan fungsi interaktif
Jika hasil jawapan adalah betul, maka bunyi tepukan akan muncul
Jika hasil jawapan adalah salah, maka bunyi 'pop' akan kedengaran
Paparkan jawapan yang betul

Menyediakan Pseudokod

Mula
Masukkan soalan
Masukkan jawapan
Masukkan fungsi interaktif
Jika betul, maka bunyi tepukan
Jika salah, maka bunyi pop
Paparkan jawapan betul
Tamat

Menyediakan Carta Alir

