ASAS PEMIKIRAN KOMPUTASIONAL

BAB 1: KONSEP ASAS PEMIKIRAN KOMPUTASIONAL

Pengenalan Pemikiran Komputasional

Apa itu Pemikiran Komputasional?

- Bukan tentang komputer atau berfikir seperti komputer.
- Proses menyelesaikan masalah oleh manusia, dengan atau tanpa bantuan mesin.

Pengenalan Pemikiran Komputasional

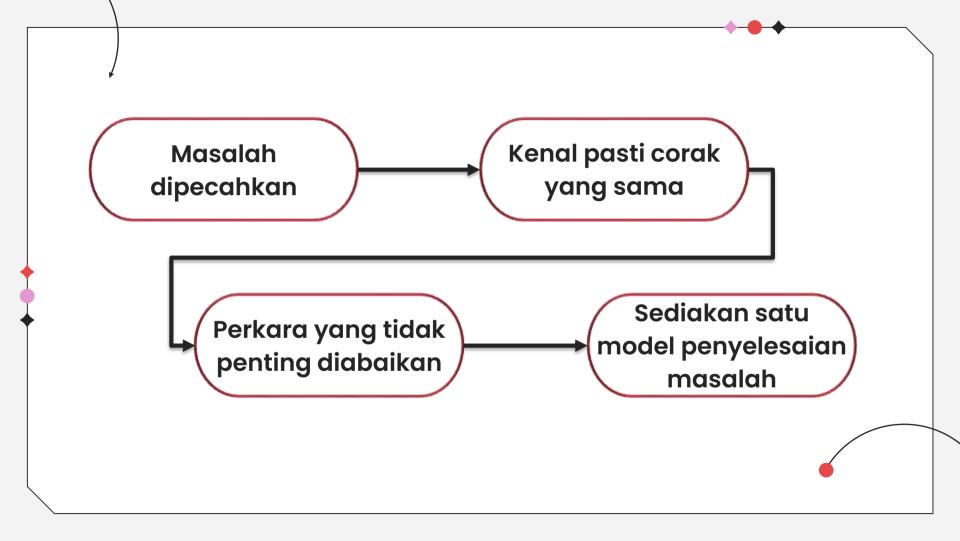
Proses Pemikiran Komputasional

- Pecahkan masalah besar kepada bahagian kecil.
- Kenal pasti corak untuk penyelesaian.
- Abaikan perkara tidak penting.
- Bentuk model penyelesaian berdasarkan kesamaan

Pengenalan Pemikiran Komputasional

Kemahiran Diperlukan

- Berfikir secara logik.
- Membina algoritma.
- Kreativiti, belajar dari kesilapan, komunikasi, dan kerjasama berpasukan.



Teknik dalam Pemikiran Komputasional

Empat teknik utama:



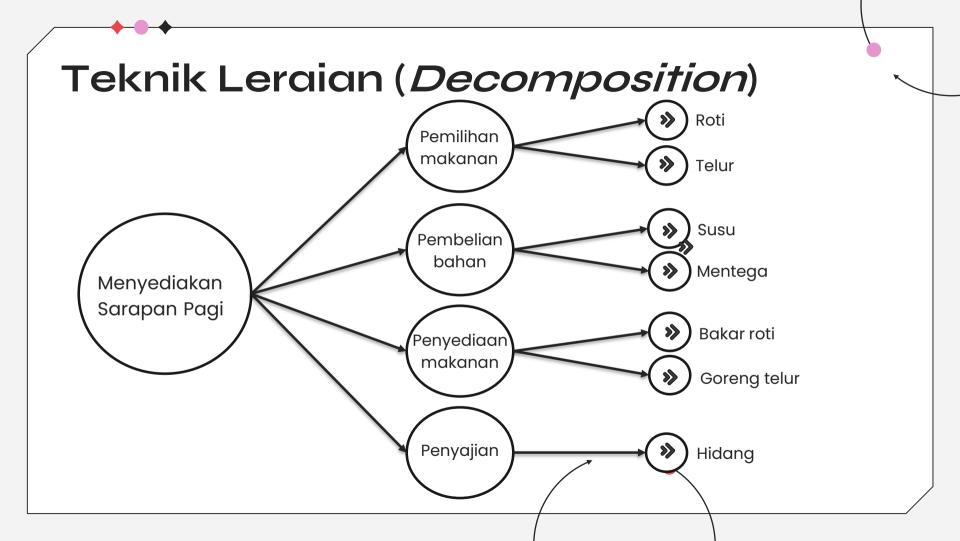
Teknik Leraian (*Decomposition*)

- Memecahkan masalah atau sistem kompleks kepada bahagian kecil.
- Membolehkan setiap bahagian diteliti, diselesaikan, atau direka bentuk secara berasingan.
- Membantu menyelesaikan masalah besar dengan lebih mudah.

Teknik Leraian (Decomposition)

Situasi: Menyediakan Sarapan Pagi

Masalah Besar: Menyediakan sarapan pagi yang mudah dan cepat



Teknik Pengecaman Corak (*Pattern Recognition*)

- Mengenal pasti corak atau pola dalam data atau masalah.
- Mengesan kesamaan, trend, dan hubungan dalam maklumat.
- Memecahkan data kepada bahagian kecil.
- Menganalisis bahagian kecil untuk corak yang berulang.
- Menyusun corak untuk membantu dalam penyelesaian masalah.

Teknik Pengecaman Corak (*Pattern Recognition*)

Pengecaman Corak dalam Urutan Nombor:

2,4,6,

Corak ini menunjukkan nombor bertambah 2 setiap kali. Kita boleh

meramalkan nombor seterusnya adalah "10" berdasarkan corak ini.

Teknik Pengecaman Corak (*Pattern Recognition*)

Pengecaman Corak dalam Warna:

Merah, Biru, Merah, Biru

Corak warna berulang. Kita boleh menjangkakan warna seterusnya

adalah "Merah".

Teknik Peniskalaan (Abstraction)

- Menyingkirkan elemen-elemen yang kurang penting dalam corak yang dikenal pasti.
- Memberi tumpuan kepada elemen-elemen utama yang boleh membantu dalam penyelesaian masalah.

Teknik Peniskalaan (Abstraction)

Peniskalaan dalam Membuat Sandwic:

Buat sandwic dengan dua keping roti dan satu lapisan keju

Aspek **penting**: Fokus pada jumlah roti (2) dan keju sebagai bahan utama

Aspek kurang penting: Jenama roti dan Jenis keju

Teknik Pengitlakan (*Generalisation*)

- Membina model untuk menyelesaikan masalah dalam bentuk formula, teknik, peraturan atau langkah-langkah.
- Model dibina selepas pengecaman corak dan peniskalaan dilakukan ke atas masalah yang serupa.
- Model yang dihasilkan boleh digunakan untuk menyelesaikan masalah lain yang sama.

Teknik Pengitlakan (Generalisation)

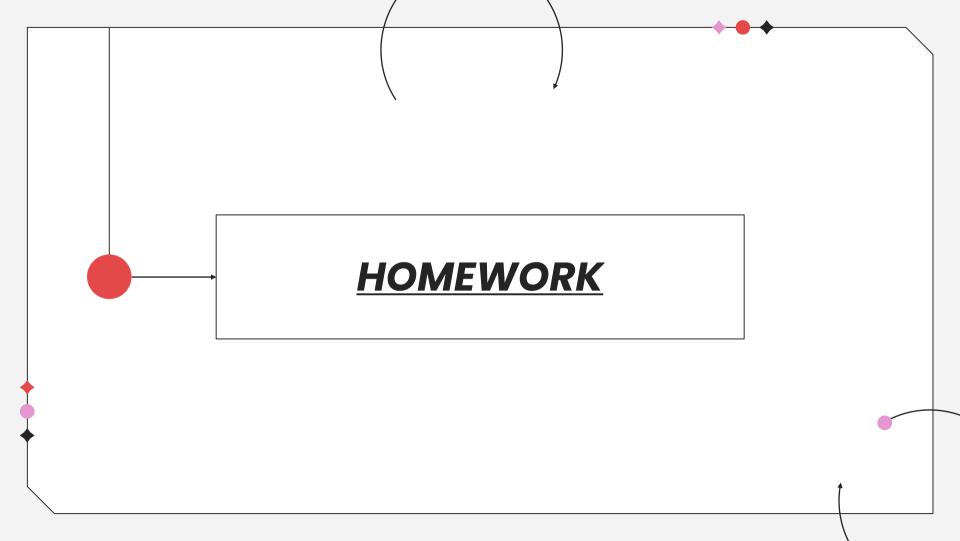
Mengira luas segi empat sama:

Formula: Luas = sisi x sisi

Setelah mengenal pasti corak dalam masalah yang melibatkan segi empat sama,

kita boleh menggunakan model ini untuk mengira luas bagi sebarang segi empat

sama dengan sisi yang diketahui.



Terima Kasih!