



Pola Pikir Komputasi

MK Pengantar Pemrograman
FTMM Universitas Airlangga

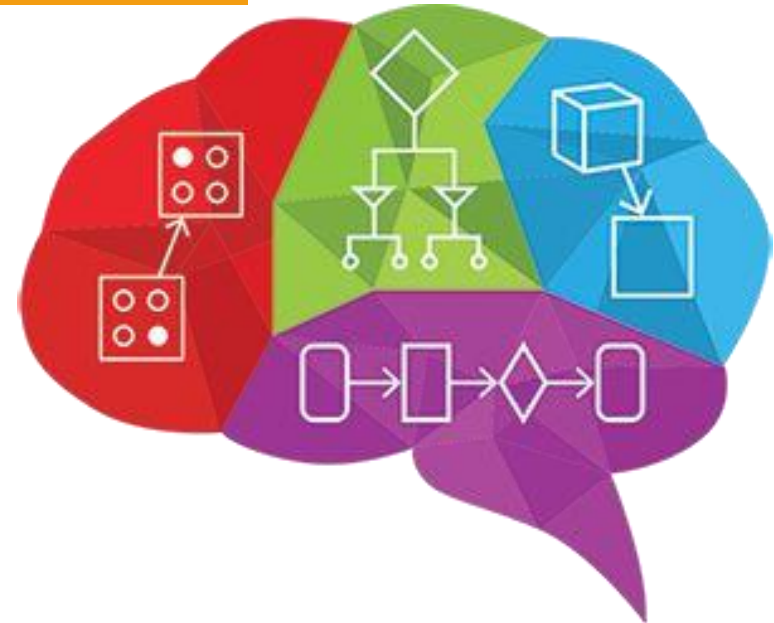


Pertemuan 1

Muhammad Noor Fakhruzzaman, S.Kom., M.Sc.
Dr. Maryamah, S.Kom.

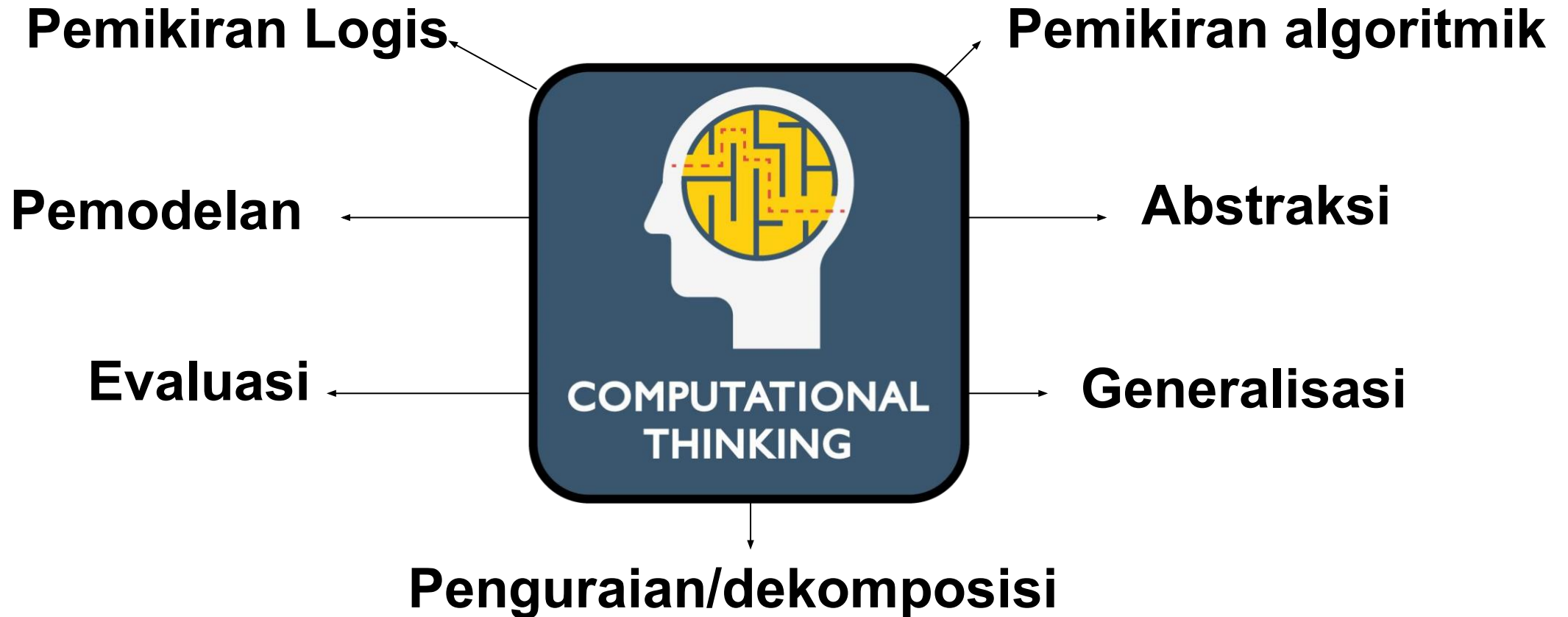
Pengertian

- Diperkenalkan pada tahun 1980 oleh **Seymour Papert** dari Massachusetts Institute of Technology menggunakan sebutan pola pikir prosedural (*procedural thinking*).



Pola pikir komputasi: pendekatan pemecahan masalah (*problem-solving*) yang tujuan akhirnya adalah menemukan sebuah solusi dari permasalahan dan siap untuk diproses dalam program komputer

Pengertian



Sumber	Definisi
(Wing, 2014)	Pemikiran komputasi adalah sebuah proses berfikir yang melibatkan aktivitas perumusan masalah dan pemodelan solusi menggunakan bantuan komputer.
(Yadav et al., 2014)	Aktifitas mental dalam melakukan abstraksi permasalahan dan merumuskan solusi yang dapat diproses secara otomatis.
(Furber, 2012)	Proses dalam mengenali aspek komputasi di lingkungan sekitar manusia, menerapkan alat dan teknik dalam ilmu komputer untuk memahaminya dan melakukan penalaran tentang sistem dan proses yang berjalan secara alami maupun buatan (<i>artificial</i>).

Sumber	Definisi
(Denning, 2009)	Orientasi mental untuk merumuskan masalah menggunakan teknik konversi input menjadi output dengan bantuan algoritma. Pendapat ini kemudian diperluas dan mencakup pemikiran abstraksi, penggunaan matematika untuk pengembangan algoritma, dan menilai kualitas solusi sesuai ukuran permasalahan.
(Hemmendinger, 2010)	Bagaimana berfikir seperti seorang ahli ekonomi, fisikawan, dan seniman (orang awam) untuk memahami bagaimana menggunakan komputer untuk memecahkan permasalahan mereka.

Hubungan

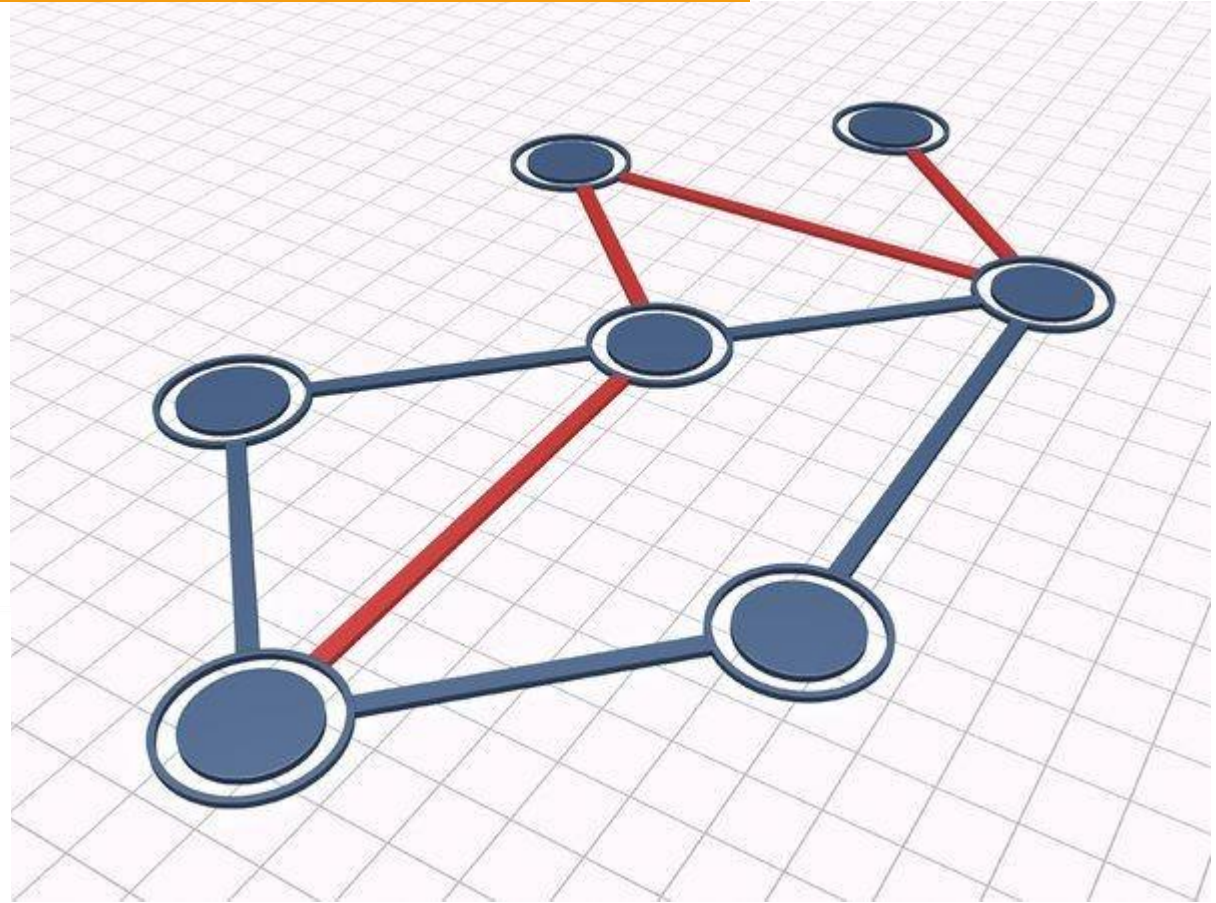
Pemrograman: praktik pengembangan satu set instruksi dimana komputer dapat memahami dan mengeksekusi perintah tersebut

Ilmu Komputer: disiplin ilmu atau studi yang mempelajari tentang komputer dan proses algoritmik termasuk di dalamnya mencakup tentang kajian perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), dan bentuk penerapan teknologi serta dampaknya terhadap kehidupan manusia

Pemikiran komputasi: keahlian fundamental dalam pemecahan masalah termasuk di dalamnya perancangan sistem komputer yang membantu dalam memproses solusi

Contoh Penerapan

- Penentuan jalur optimal



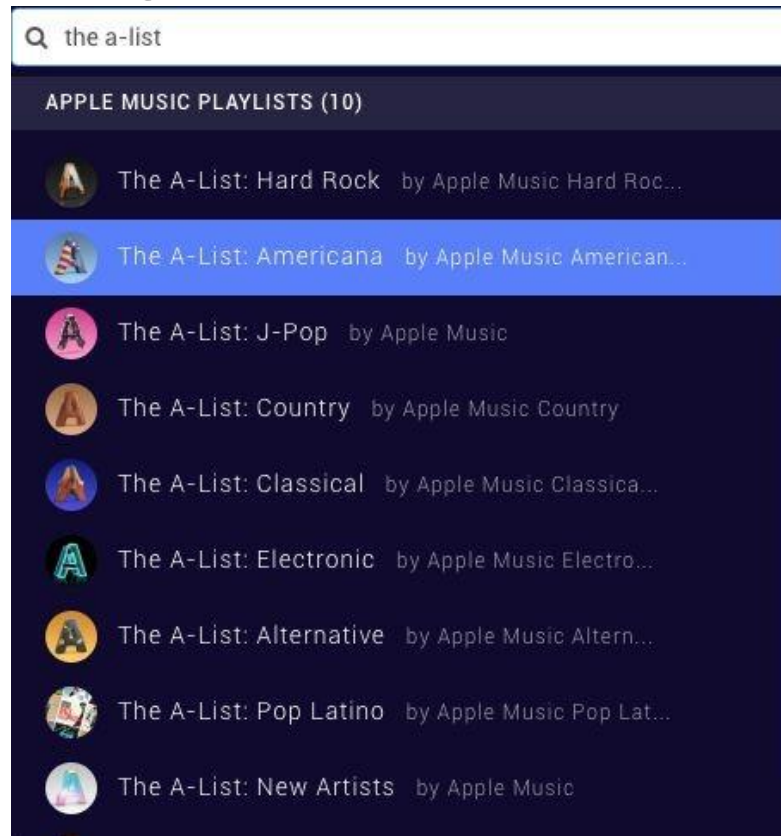
Contoh Penerapan

- Prediksi perubahan iklim



Contoh Penerapan

- Pengurutan tangga lagu berdasarkan preferensi pengguna



Contoh Penerapan

- Sistem pengambilan keputusan untuk kebijakan hukum
Contoh: sistem detektif dalam kepolisian



Kesalahpahaman

Pemikiran komputasi atau pola pikir komputasi merupakan:

1. Proses konseptualisasi bukan hanya pemrograman
2. Cara berfikir bagi manusia bukan untuk komputer
3. Gabungan pemikiran matematika dan pemikiran teknik
4. Ide bukan hanya artefak

Kesimpulan

- Pola pikir komputasi (*computational thinking*) atau pemikiran komputasi adalah pendekatan pemecahan masalah (*problem-solving*) yang melibatkan **penggunaan sekumpulan praktik dan prinsip dari ilmu komputer untuk merumuskan solusi** yang dapat dijalankan oleh komputer.
- Pendekatan pola pikir komputasi tidak hanya digunakan dalam bidang ilmu komputer khususnya dalam praktik pemrograman saja. Namun, pendekatan ini juga **dapat diterapkan di berbagai bidang dengan tujuan yang berbeda-beda.**

Tugas

Sebutkan dan jelaskan aktivitas-aktivitas keseharian anda yang melibatkan pendekatan pola pikir komputasi (*computational thinking*)!



Terima kasih 😊