

# Sekilas Tentang Kecerdasan Buatan



Oleh:

**Entin Martiana**

Penyaji:

**Setiawardhana**



# Definisi Kecerdasan Buatan

Banyak cara untuk mendefinisikan Kecerdasan Buatan, diantaranya adalah :

- Suatu studi yang mengupayakan bagaimana agar komputer berlaku cerdas
- Studi yang membuat komputer dapat menyelesaikan persoalan yang sulit



# Definisi Kecerdasan Buatan (cont'd)

- Teknologi yang mensimulasikan kecerdasan manusia, yaitu bagaimana mendefinisikan dan mencoba menyelesaikan persoalan menggunakan komputer dengan meniru bagaimana manusia menyelesaikan dengan cepat.



# Definisi Kecerdasan Buatan (cont'd.)

Dengan beberapa definisi di atas, Kecerdasan Buatan menawarkan baik media maupun uji teori kecerdasan. Teori-teori ini dapat dinyatakan dalam bahasa program komputer dan dibuktikan eksekusinya pada komputer nyata.



# Sejarah Kecerdasan Buatan

- Pada tahun 1950-an para ilmuwan dan peneliti mulai memikirkan bagaimana caranya agar mesin dapat melakukan pekerjaannya seperti yang bisa dikerjakan oleh manusia.
- Alan Turing, seorang matematikawan Inggris, pertama kali mengusulkan adanya tes untuk melihat bisa tidaknya sebuah mesin dikatakan cerdas. Hasil tes tersebut kemudian dikenal dengan Turing Test, dimana si mesin tersebut menyamar seolah-olah sebagai seseorang di dalam suatu permainan yang mampu memberikan respon terhadap serangkaian pertanyaan yang diajukan. Turing beranggapan bahwa, jika mesin dapat membuat seseorang percaya bahwa dirinya mampu berkomunikasi dengan orang lain, maka dapat dikatakan bahwa mesin tersebut cerdas (seperti layaknya manusia).



# Sejarah Kecerdasan Buatan (cont'd)

- Kecerdasan Buatan sendiri dimunculkan oleh seorang profesor dari Massachusetts Institute of Technology (MIT) yang bernama John McCarthy pada tahun 1956 pada saat Dartmouth Conference yang dihadiri oleh para peneliti AI.



## Beberapa program AI yang mulai dibuat pada tahun 1956-1966, antara lain:

- Logic Theorist, diperkenalkan pada Dartmouth Conference, program ini dapat membuktikan teorema-teorema matematika.
- Sad Sam, diprogram oleh Robert K. Lindsay (1960). Program ini dapat mengetahui kalimat-kalimat sederhana yang ditulis dalam bahasa Inggris dan mampu memberikan jawaban dari fakta-fakta yang didengar dalam sebuah percakapan.
- ELIZA, diprogram oleh Joseph Weizenbaum (1967). Program ini mampu melakukan terapi terhadap pasien dengan memberikan beberapa pertanyaan.



# Persoalan Yang Ditangani Artificial Intelligence

- ◆ Beberapa persoalan yang dapat ditangani oleh Kecerdasan Buatan, antara lain:
  - Persepsi (Vision dan Percakapan)
  - Bahasa Alamiah (Pemahaman, Penurunan, Translasi)
  - Kontrol Robot
  - Permainan (Game)
  - Persoalan Matematis (Geometri, Logic, Kalkulus Integral)
  - Engineering (Desain, Penemuan Kesalahan, Perencanaan Pabrik)
  - Analisa Ilmiah
  - Diagnosa Bidang Kedokteran
  - Analisa Financial





# Sub Disiplin Ilmu dari AI

Kecerdasan Buatan dapat dipilah menjadi sejumlah sub disiplin ilmu, diantaranya adalah:

- Sistem Pakar (Expert System). Disini komputer digunakan sebagai sarana untuk menyimpan pengetahuan para pakar. Dengan demikian komputer akan memiliki keahlian untuk menyelesaikan permasalahan dengan meniru keahlian yang dimiliki oleh pakar.
- Pengolahan Bahasa Alami (Natural Language Processing). Dengan pengolahan bahasa alami ini diharapkan user dapat berkomunikasi dengan komputer dengan menggunakan bahasa sehari-hari.



# Sub Disiplin Ilmu dari AI (cont'd)

- Pengenalan Ucapan (Speech Recognition). Melalui pengenalan ucapan diharapkan manusia dapat berkomunikasi dengan komputer menggunakan suara.
- Robotika dan Sistem Sensor (Robotics and Sensory Systems).
- Computer Vision, mencoba untuk dapat menginterpretasikan gambar atau obyek-obyek tampak melalui komputer.
- Intelligent Computer-Aided Instruction. Komputer dapat digunakan sebagai tutor yang dapat melatih dan mengajar.
- Machine Learning (Jaringan Syaraf Tiruan, Fuzzy Logic, Algoritma Genetika)
- Game Playing.



# LINGKUP KECERDASAN BUATAN PADA APLIKASI KOMERSIAL

Dalam kehidupan manusia, komputer dapat membantu dalam bidang:

- Pertanian, komputer dapat mengontrol robot yang melakukan kontrol terhadap hama, pemangkasan pohon, pemilihan hasil panen, dsb.
- Pabrik, komputer dapat mengontrol robot yang harus mengerjakan pekerjaan berbahaya dan membosankan, inspeksi, dan melakukan maintenance pekerjaan.



# LINGKUP KECERDASAN BUATAN PADA APLIKASI KOMERSIAL

- Kesehatan, komputer dapat membantu untuk mendiagnosis penyakit, melakukan monitoring kondisi pasien, memberikan treatment yang cocok.
- Pekerjaan Rumah Tangga, komputer dapat memberikan nasehat dalam memasak dan berbelanja, membantu membersihkan lantai, memotong rumput, mencuci pakaian, dan melakukan maintenance terhadap pekerjaan.



# **KRITERIA DIKATAKAN SUKSES UNTUK SEBUAH SISTEM KECERDASAN BUATAN**

Untuk mendefinisikan sebuah penelitian dalam bidang Kecerdasan Buatan dikatakan sukses, kita dapat menanyakan tiga hal sebagai berikut:

- Apakah langkah-langkah penyelesaian didefinisikan secara lengkap?
- Apakah langkah yang sudah didefinisikan dapat diimplementasikan sebagai sebuah procedure dalam komputer? Jika sulit diimplementasikan, maka sistem tersebut bukan sistem Kecerdasan Buatan.
- Apakah didalamnya diidentifikasi beberapa batasan? Jika tidak, procedure kemungkinan hanya dapat diterapkan pada contoh yang sedang dipilih, sedangkan pada permasalahan lain metode ini tidak dapat diterapkan.



# Referensi

- Elaine Rich, *Artificial Intelligence*, Second Edition, Mc Graw Hill, 1991
- Dr. Tsuyoshi Usagawa, *Artificial Intelligence for D-3 Semester 6 of EEPIS-ITS*, <http://lecturer.eepis-its.edu/~tessy>
- Patrick Henry Winston, *Artificial Intelligence*, Third Edition, Addison Wesley
- Sandi Setiawan, *Artificial Intelligence*, Andi Offset, Yogyakarta, 1993

# Question ?



## End of Session