

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Sejarah AI

- ▶ Pertama kali dikemukakan di konferensi Dartmouth oleh John McCarthy (prof. MIT) tahun 1956.
- ▶ Empat teknik dalam AI: Searching, Reasoning, Planning, Learning.

Pengertian AI

Apa itu AI?

Bagaimana otak manusia bekerja?

Bagaimana kita meniru otak manusia ?

Bagaimana kita membangun kecerdasan?

Apa itu kecerdasan?

Siapa yg peduli? Mari lakukan sesuatu yg menarik dan bermanfaat!

Definisi AI

- Bidang yang mempelajari cara bagaimana membuat komputer dapat **memecahkan masalah(problem solving)** sebagaimana cara yang dilakukan makhluk hidup (manusia)
- Bidang yang mempelajari bagaimana membuat komputer dapat **berpikir(Think)**, **memecahkan masalah(problem solving)**, dan **mengambil keputusan(decision making)** seperti manusia
- Bidang yang mempelajari aspek-aspek yang pada saat ini manusia **lebih baik** melakukannya dibandingkan komputer

What is AI?

Four possible definitions of AI

Systems that think like humans	Systems that think rationally
Systems that act like humans	Systems that act rationally

- **Intelligence**: “ability to learn, understand and think”
(Oxford dictionary)

Rational behavior: doing the right thing

The right thing: that which is expected to maximize goal achievement, given the available information

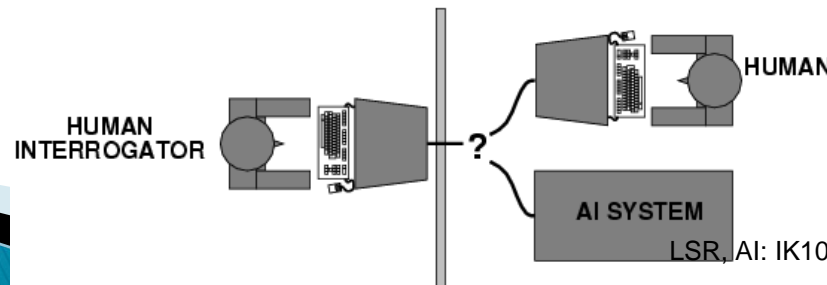
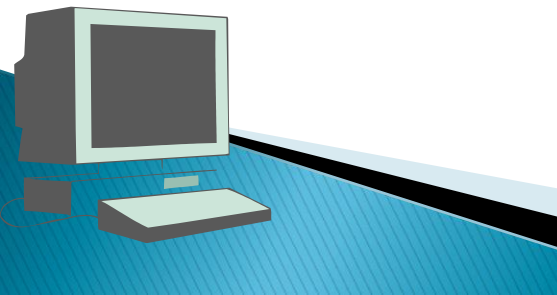
Karakteristik Intelligence

- Problem solving
- Decision making
- Rasional
- Berfikir
- Heuristik
- Pengenalan Pola
- dll



Kecerdasan

- *Uji Turing* : Seseorang (manusia) berkomunikasi dengan komputer melalui teletype. Jika orang tsb tidak dapat mengenali apakah ia berbicara dengan komputer atau orang lain, maka program komputer itu dianggap lulus uji Turing.
 - Pengolahan bahasa alami (Natural language processing)
 - Representasi pengetahuan (knowledge representation)
 - Penalaran otomatis (automated reasoning)
 - Pembelajaran mesin (machine learning)



Aplikasi AI

- Sistem kontrol: AC, mesin cuci => fuzzy logic
- Optimasi: optimasi penjadwalan, diameter pipa migas.
- Bisnis dan keuangan: prediksi harga saham, risk management, deteksi anomaly.
- Transportasi: Travelling salesman problem, pengaturan lalu lintas.
- Pengolahan citra dan suara: citra satelit, pengenalan iris mata, pengenalan wajah, pengenalan suara.
- Hiburan: Game catur, dll.
- Kesehatan: diagnosa, expert system

Komponen/bidang AI

- ▶ Searching: pelacakan -> TSP, game.
- ▶ Reasoning: Penalaran dengan knowledge based (e.g. fuzzy logic) -> decision making.
- ▶ Planning: perencanaan sebelum melakukan aktifitas (e.g. Goal Stack Planning).
- ▶ Learning: pembelajaran dengan training (e.g. ANN, Genetic).

Apa yang akan kita pelajari?

- ▶ Representasi dan Pemecahan Masalah
- ▶ Searching, Reasoning, Planning, Learning
- ▶ Search/pelacakan Algorithm/methods
- ▶ Pelacakan pada game (minimax)
- ▶ Genetic Algorithm
- ▶ Artificial Neuro Network
- ▶ Logika Fuzzy
- ▶ Pengenalan Sistem Pakar (*)
- ▶ Pengenalan Swarm intelligence(*)

Teknik Pemecahan Persoalan dengan Artificial Intelligence

