



Kecerdasan Buatan



Pendahuluan

Kecerdasan adalah kemampuan untuk...

- Belajar atau mengerti dari pengalaman sesuatu.
- Memahami pesan yang di terima.
- Menanggapi situasi yang baru.
- Menggunakan penalaran dalam memecahkan masalah.
- Menyelesaikan masalah dengan efektif.

Pendahuluan

- Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*)
“Cabang dari ilmu komputer yang berhubungan dengan pemahaman atas kemampuan alami manusia, dengan tujuan mensimulasikan kemampuan ini dengan komputer.”
- Kecerdasan diciptakan dan dimasukkan ke dalam suatu mesin (komputer) agar dapat melakukan pekerjaan seperti yang dapat dilakukan manusia.

Pengelompokan AI

1. Thinking Humanly

Pembuatan sistem yang menyerupai cara berpikir seperti manusia.

2. Acting Humanly

Sistem di rancang bukan hanya berpikir, namun bertindak layaknya manusia.

Pengelompokan AI



3. Thinking Rationally

Sistem dapat berpikir secara rasional dengan pemilihan keputusan yang ideal layaknya manusia (secara teoritis).

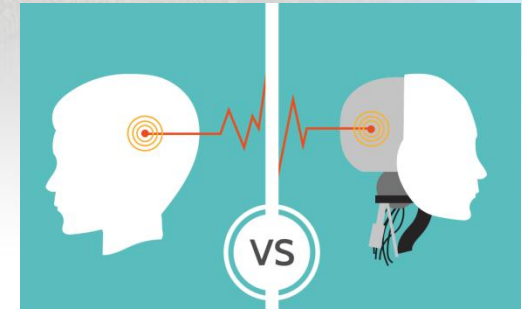
4. Acting Rationally

Sistem bertindak dengan rasional yang ditanam kedalamnya. Dalam mencapai suatu tujuan, sistem menggunakan metode-metode tertentu.

AI vs Otak Manusia



Kategori	AI	Otak Manusia
Permanen	Y	N
Transferable	Y	N
Biaya	Murah	Mahal
Konsistensi	Y	Bisa berubah
Documentable	Y	N
Konsumsi Waktu	Fast	Not fast
Kreativitas	N	Y
Pengalaman	N	Y



Human

AI

Lingkup Utama pada AI

- Sistem pakar

Penggunaan komputer sebagai sarana untuk menyimpan pengetahuan para pakar sehingga komputer memiliki kemampuan menyelesaikan masalah dengan meniru keahlian pakar tersebut.

Sistem Pakar

Penyedia nasihat dan sarana bantu dalam memecahkan masalah di bidang-bidang spesialisasi tertentu seperti sains, rekayasa, matematika, kedokteran, pendidikan dan sebagainya.



Manusia vs Sistem Pakar



VS



Faktor:

Time Availability

Hari Kerja

Setiap Saat

Geografis

Lokal/Tertentu

Dimana Saja

Keamanan

Tidak Tergantikan

Dapat Diganti

Dapat Habis

Ya

Tidak

Performa

Variabel

Konsisten

Kecepatan

Variabel

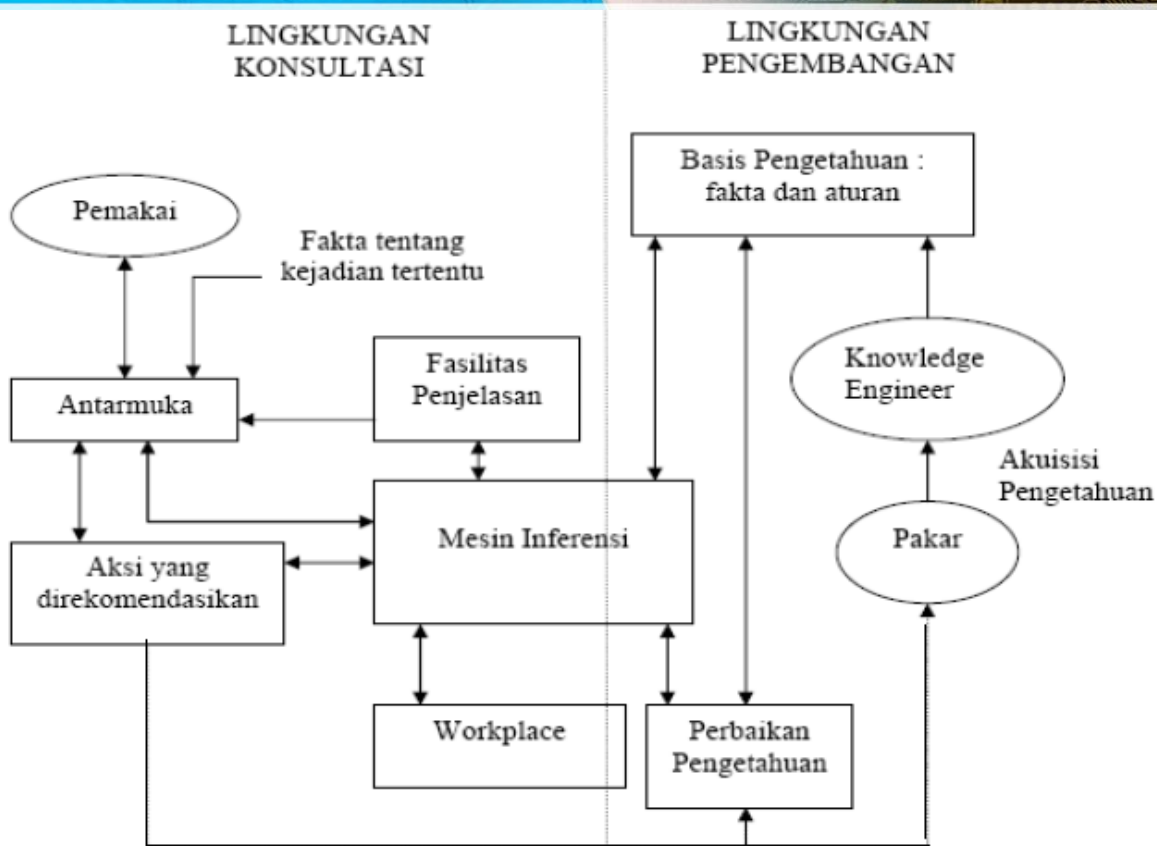
Konsisten & Cepat

Biaya

Tinggi

Terjangkau

Struktur Sistem Pakar



Lingkup Utama pada AI

- **Pengolahan bahasa alami**

Penggunaan komputer agar user dapat berkomunikasi dengan bahasa sehari-hari dengan komputer.

- Mencari topik tertentu dari buku yang ada di perpustakaan.
- Mencari isi dari e-mail.
- Menerjemahkan dokumen dari suatu bahasa ke bahasa lain.

Lingkup Utama pada AI

- Pengenalan ucapan (suara)

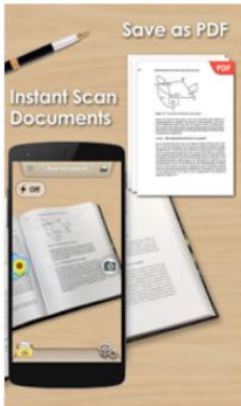
Penggunaan komputer agar user dapat berkomunikasi dalam bentuk suara dengan komputer.



Lingkup Utama pada AI

- **Pengenalan pola**

penggunaan komputer untuk dapat mengenali suatu pola tertentu, misalnya penulisan huruf dari tulisan tangan.



Lingkup Utama pada AI

- **Computer Vision**

Sistem dirancang untuk memahami, menafsirkan, dan memahami input visual di komputer.

- **Intelligent Computer Aid Instruction**

Penggunaan komputer untuk dijadikan tutor dalam melatih dan mengajar.

Lingkup Utama pada AI

- Robotika dan sistem sensor

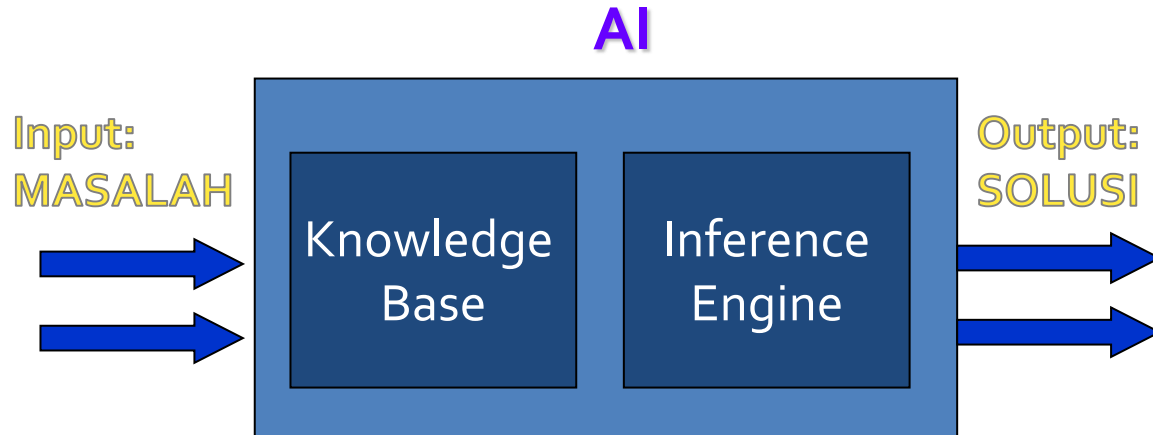
Pemanfaatan AI dalam pembuatan robot.

- Gaming

Game pada komputer banyak menggunakan AI dalam pembuatannya.

Bagaimana AI bekerja?

- Knowledge base (basis pengetahuan), berisi fakta-fakta, teori, pemikiran dan hubungan antara satu dengan lainnya.
- Inference engine, yaitu kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman.



AI Dalam Berbagai Perspektif

- **Perspektif Kecerdasan**

AI adalah bagaimana membuat mesin yg “cerdas” dan dapat melakukan hal-hal yang sebelumnya dapat dilakukan oleh manusia.

- **Perspektif Bisnis**

AI adalah sekelompok alat bantu (Tools) yang berdaya guna, dan metodologi yang menggunakan toot-tool tersebut guna menyelesaikan masalah-masalah bisnis.

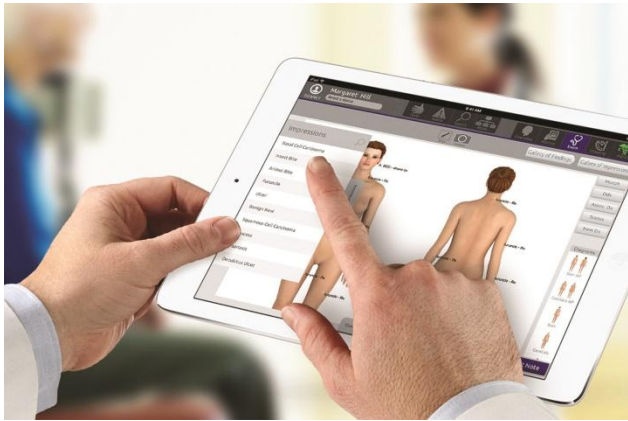
- **Perspektif Pemrograman**

AI termasuk di dalamnya adalah studi tentang pemrograman simbolik, pemecahan masalah, proses pencarian (Search).

Peran AI

- Kesehatan

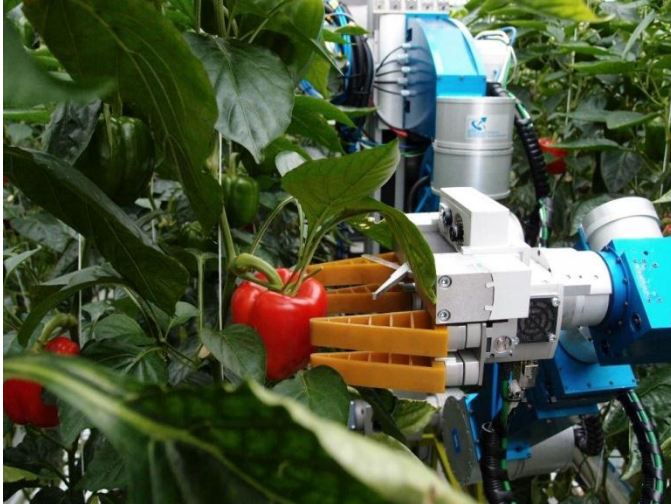
AI dapat membantu untuk mendiagnosis penyakit, melakukan monitoring kondisi pasien, memberikan treatment yang cocok.



Peran AI

- Pertanian

Pemanfaatan robot yang melakukan kontrol terhadap hama, pemangkasan pohon, pemilihan hasil panen.



Peran AI



- Militer



Drone



Alphadog



Tank

Peran AI

- Rumah Tangga



Access Control



Multifunction Robot



Automated Temperature System

Video

