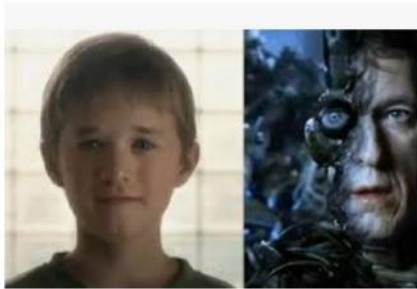


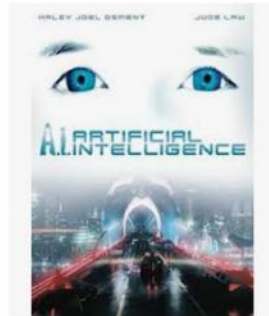
# ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Stuart J. Russell and Peter Norvig (2010)

# Cobalah tonton tayangan film di bawah ini:



A.I. ARTIFICIAL INTELLIGENCE Music ...  
geektyrant.com



A.I. - Artificial Intelligence ...  
amazon.com



A.I. in Movies: Hollywood and the ...  
codeburst.io



A.I. Artificial Intelligence (2...  
imdb.com



A.I. Artificial Intelligence (2001 ...  
decentfilms.com



A.I. Artificial Intelligence: Movie ...  
johnlikesmovies.com



FILM REVIEW: ARTIFICIAL INTELLIGENCE ...  
mingong.org



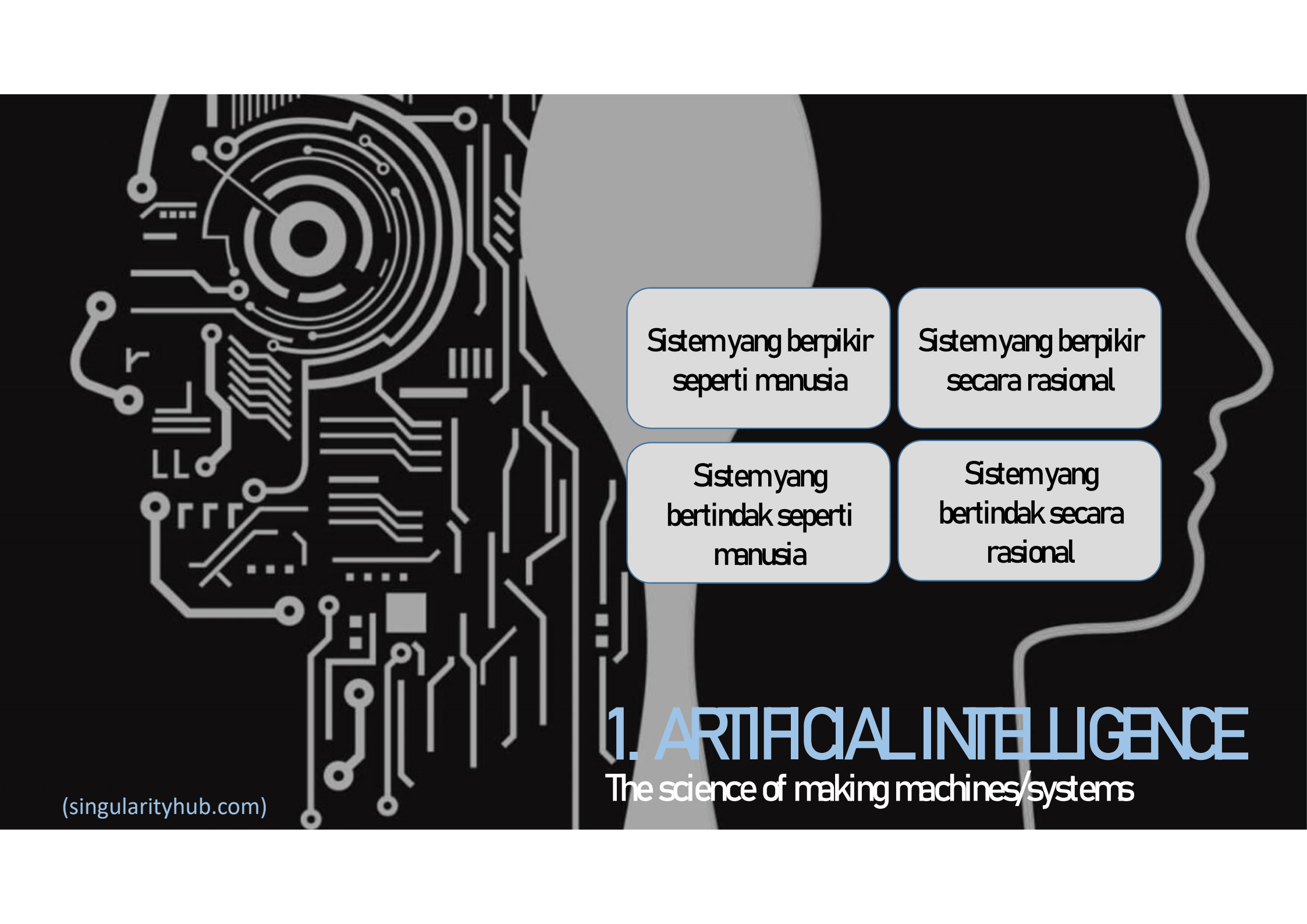
BFI | Sight & Sound | A.I. Artificial ...  
old.bfi.org.uk



I, Robot (2004 AI/Robot Movie ...  
artificial-intelligence.blog

# OUTLINE

1. Apa itu Artificial Intelligence (AI)?
2. A brief history
3. The state of the art



Sistem yang berpikir  
seperti manusia

Sistem yang berpikir  
secara rasional

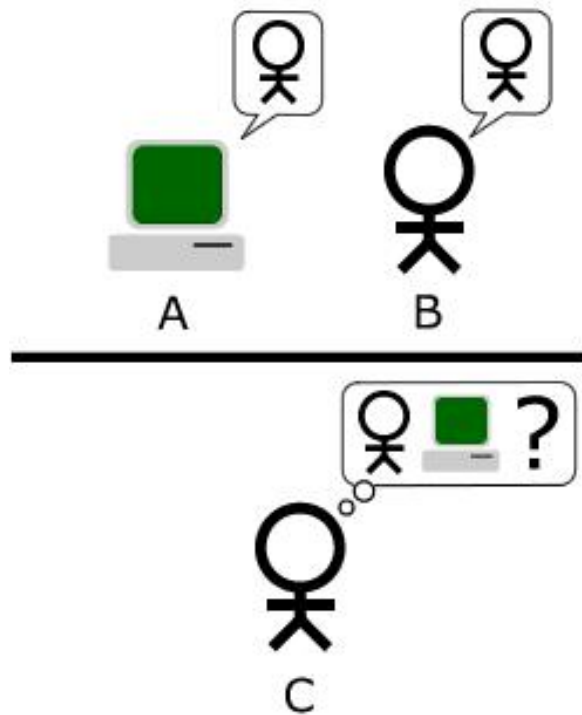
Sistem yang  
bertindak seperti  
manusia

Sistem yang  
bertindak secara  
rasional

# 1. ARTIFICIAL INTELLIGENCE

The science of making machines/systems

# 1. Sistem yang bertindak seperti manusia



(wikipedia.com)

Turing (1950) test: Apakah mesin mampu berpikir?  
Mampu bertindak secara cerdas?

1. Mampu berbahasa Inggris? (natural language processing)
2. Mampu menyimpan yang diketahui, didengar? (knowledge representation)
3. Mampu menggunakan pengetahuan yang disimpan dan mampu membuat kesimpulan? (automated reasoning)
4. Mampu melakukan adaptasi dan mendeteksi pola? (machine learning)
5. Mampu mengenal obyek? (computer vision)
6. Mampu memanipulasi obyek? (robotic)

## 2 Sistem yang berpikir seperti manusia

1. Pertanyaan: bagaimana proses manusia berpikir? 3 cara:
  1. lewat introspeksi (memahami cara manusia berpikir)
  2. lewat percobaan psikologi (mengamati cara manusia bertindak)
  3. lewat brain imaging (mengamati otak bekerja)
2. Cognitive science (1960) – memahami cara berpikir manusia melalui penelitian eksperimental terhadap otak manusia/binatang. Beberapa pertanyaan:
  - Sejauh mana manusia mampu melakukan abstraksi?
  - Bagaimana menguji/validasinya?

# 3. Sistem yang berpikir secara rasional

## 1. Pendekatan “aturan berpikir” (Syllogisme Aristoteles):

- Normatif (preskriptif), tidak deskriptif
- Proses berpikir atau berargumen seperti apa yang tepat?
- Aturan logika: jika – maka

## 2. Masalah

- Tidak semua “tindakan cerdas” terjadi melalui logika
- Ada perbedaan besar: menyelesaikan masalah “prinsip” dan masalah “praktis”

## 4. Sistem yang bertindak secara rasional

### Pendekatan: Rational Agent

1. Rational behavior: doing the right thing
2. Doing the right thing: dengan informasi yang tersedia, mencapai sasaran atau luaran maksimal
3. Tidak selalu mengikuti pemikiran yang mendalam (misal reflex); tetapi pemikiran membawa ke rational action



# RATIONAL AGENT

1. Agent = suatu entitas yang mampu “melihat” (perceives) dan “bertindak” (acts)
2. Kuliah AI terkait dengan “Rational Agent”
3. Suatu agent = fungsi (dari apa yang dilihat – menjadi tindakan)

$$f: P^* \rightarrow A$$

Dalam suatu kelompok atau kelas (environments and tasks) kita mencoba menemukan agent atau kelompok agent yang memiliki kinerja terbaik

# Rational Decision

- Secara maksimal menyelesaikan sasaran yang sebelumnya sudah didefinisikan
- Rationalitas: terkait dengan keputusan-keputusan yang dibuat (bukan pada proses berpikir di balik pengambilan keputusan)
- Goal, sasaran dirumuskan dalam bentuk kegunaan luaran (hasil semakin bermanfaat, berguna)
- So, Artificial Intelligence = “Computational Rationality”

## 2 A BRIEF HISTORY



TUGAS 1

Tugas 2.1.a. Mempergunakan kalimat Anda sendiri, tuliskan definisi dari Kecerdasan Buatan dari hasil mencari berbagai sumber dari video, film, bacaan, juga penjelasan di slide sebelumnya!

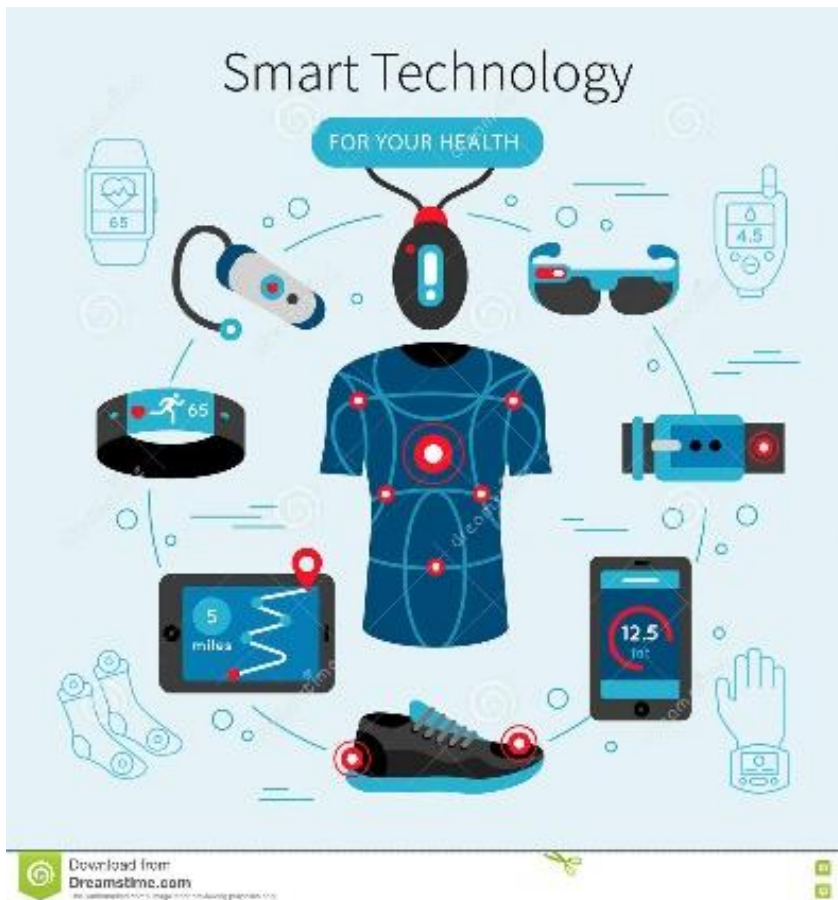
Tugas 2.1.b. Tuliskan secara singkat namun lengkap mengenai sejarah dari Kecerdasan Buatan!

### 3. STATE OF THE ART

Apa yang bisa dikerjakan oleh Komputer, Mesin, Sistem Cerdas:

1. Bermain ping-pong?
2. Menyetir mobil di jalan berbelok-belok di pegunungan?
3. Menyetir mobil dengan selamat di Malioboro?
4. Membeli kebutuhan dapur untuk satu minggu melalui web?
5. Membeli kebutuhan dapur di pasar Stan?
6. Berbicara dan berdiskusi dengan manusia selama satu jam?
7. Menterjemahkan Bahasa Sunda ke Bahasa Inggris real time?
8. Menulis ceritera lucu?

# APPLIED - AI



- Search engines
- Route planning, e.g. maps, traffic
- Logistics, e.g. packages, inventory
- Medical diagnosis
- Automated help desks
- Spam / fraud detection
- Smarter devices, e.g. cameras
- Product recommendations
- [Language translator](#)



## TUGAS 2

**Tugas 2.2. Dari slide ke -14 di atas, carilah dari internet nama aplikasi dan deskripsi dari aplikasi tersebut ditinjau dari sisi system yang disebut system cerdas! Tuliskan hasil temuanmu!**