

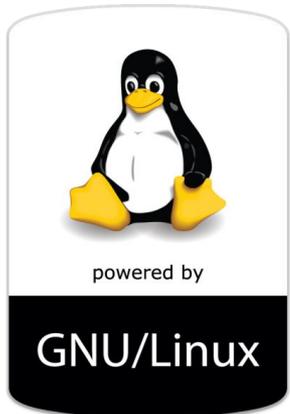


KECERDASAN BUATAN

INTRODUCTION

PROFILE

- Erwien Tjipta Wijaya, ST., M.Kom
- Pengelola Situs :
 1. <http://sinaugratis.wordpress.com>
 2. <http://www.piunixhosting.com>
 3. <http://www.piunixlab.com> (underconstruction!!!)
- Email : erwin.cipta@gmail.com
- Praktisi dan Trainer



DEFINISI

- **Artificial Intelligence** : salah satu ilmu **COMPUTER SCIENCE** yang membahas bagaimana komputer dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik manusia
- **Menurut Rich and Knight (1991)** : Kecerdasan buatan merupakan studi tentang bagaimana membuat komputer melakukan hal - hal yang pada saat ini dapat dilakukan lebih baik oleh manusia.
- **Menurut Encyclopedia Britannica** : Kecerdasan buatan merupakan cabang ilmu komputer yang dalam merepresentasi pengetahuan lebih banyak menggunakan bentuk simbol - simbol dari pada bilangan, dan memproses informasi berdasarkan metode heuristic (teknik yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi pada proses pencarian) atau dengan berdasarkan sejumlah aturan.



IDE DASAR BERKAITAN DENGAN A.I

- Ide yang melibatkan pembelajaran proses pemikiran manusia.
- Berkaitan dengan representasi dan duplikasi proses tersebut melalui mesin. contoh (Komputer dan Robot)



KONSEP KECERDASAN BUATAN

- **TURING TEST** : Proses uji ini melibatkan seorang penanya (manusia) dan obyek yang ditanyai.
- **PEMROSESAN SIMBOLIK** : Sifat penting dari A.I adalah bahwa kecerdasan buatan merupakan bagian dari ilmu komputer yang melakukan proses secara simbolik dan non algoritmik dalam penyelesaian masalah.
- **HEURISTIC (MENEMUKAN)** : Suatu strategi untuk melakukan proses pencarian (search) ruang problem secara efektif, yang memandu proses pencarian yang kita lakukan di sepanjang jalur yang memiliki kemungkinan sukses paling besar (Goal)



KONSEP KECERDASAN BUATAN

- **INFERENSI (PENARIKAN KESIMPULAN)** : Kecerdasan buatan mencoba membuat mesin yang memiliki kemampuan berpikir atau mempertimbangkan (**Reasoning**), termasuk didalamnya proses (**Inferencing**) berdasarkan fakta - fakta dan aturan dengan menggunakan metode heuristik dan lain - lain.
- **PENCOCOKAN POLA (PATTERN MATCHING)** : Berusaha untuk menjelaskan obyek, kejadian (events) atau proses, dalam hubungan logik atau komputasi.



TUJUAN KECERDASAN BUATAN

- Membuat komputer lebih cerdas
- Mengerti tentang kecerdasan
- Membuat mesin lebih berguna



MENURUT ALAN TURING (1954)

- Kecerdasan buatan adalah bidang yang memodelkan proses - proses berpikir manusia dan mendesain mesin agar dapat menirukan kelakuan manusia.

Alan Mathison Turing di Maide Vale, London Inggris
Seorang peneliti matematika dan komputer dan pahlawan perang inggris

Alan Turing adalah seorang dari peneliti - peneliti komputer modern digital pertama.

Lahir : 23 Juni 1912

Meninggal : 7 Juni 1954



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 nama Turing Tes, dimana 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

- Kecerdasan buatan dimunculkan oleh seorang Professor dari Massachusetts Institute Of Technology (MIT) yang bernama John McCharty pada tahun 1956 pada Dartmouth Conference yang dihadiri oleh para peneliti kecerdasan buatan.



SEJARAH KECERDASAN BUATAN

- 1941 : FIRST ELECTRONIC COMPUTER
- 1949 : FIRST COMMERCIAL STORED PROGRAM COMPUTER
- KELAHIRAN A.I :
- 1956 : DARTMOUTH CONFERENCE
LOGIC THEORIST DEVELOPED
- 1958 : LISP LANGUAGE DEVELOPED
- 1963 : START OF DoD'S ADVANCED RESEARCH PROJECTS
- 1968 : MICROWORLD PROGRAM, SHRDLU CREATED
- 1970 : FIRST EXPERT SYSTEM
- 1972 : PROLOG LANGUAGE REVEALED
- 1986 : A.I BASED HARDWARE SELL \$425 MILLION TO COMPANIES
- 1991 : A.I SYSTEM BEATS HUMAN CHESS MASTER (DEEP BLUE)
- 1991 : A.I MILITARY SYSTEM USED EFFECTIVELY IN DESSER STORM



SEJARAH KECERDASAN BUATAN

- Beberapa program kecerdasan buatan yang telah dibuat mulai tahun 1956 - 1966 :
 1. LOGIC THEORISTS, diperkenalkan pada Dartmouth Conference, program ini dapat membuktikan teorema - teorema matematika.
 2. SAD SAM, diprogram oleh Robert K. Lidsay (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.
 3. ELIZA, diprogram oleh Joseph Weizenbaum (1967). program ini mampu melakukan terapi terhadap pasien dengan memberikan beberapa pertanyaan.



A.I VS HUMAN BRAIN

DESCRIPTION	A.I	HUMAN BRAIN
PERMANENT	Y	N
TRANSFERABLE	Y	N
COST	CHEAP	EXPENSIVE
CONSISTENT	Y	DYNAMIC
DOCUMENTABLE	Y	N
TIME CONSUMING	FAST	SLOW
CREATIVITY	N	Y
EXPERIENCE	N	Y
CASE DEPENDENT	Y	N

KEMAMPUAN KECERDASAN BUATAN

- PERSEPSI (VISION & PERCAKAPAN)
- BAHASA ALAMIAH (PEMAHAMAN, PENURUNAN, TRANSLASI)
- KONTROL ROBOT
- PERMAINAN (GAME)
- PERSOALAN MATEMATIS (GEOMETRI, LOGIC, KALKULUS INTEGRAL)
- ENGINEERING (DESAIN, PERENCANAAN PABRIK) PENEMUAN KESALAHAN,
- ANALISA ILMIAH
- DIAGNOSA BIDANG KEDOKTERAN
- ANALISA FINANCIAL



PEMBAGIAN KECERDASAN BUATAN

- **SISTEM PAKAR (EXPERT SYSTEM)** komputer digunakan sebagai sarana untuk menyimpan pengetahuan pakar. dengan demikian komputer akan memiliki keahlian untuk menyelesaikan permasalahan dengan meniru keahlian yang dimiliki oleh pakar.
- **PENGOLAHAN BAHASA ALAMI (NATURAL LANGUAGE PROCESSING)**. Pengolahan bahasa alami ini diharapkan user dapat berkomunikasi dengan komputer dengan menggunakan bahasa sehari - hari.
- **PENGENALAN UCAPAN (SPEECH RECOGNITION)** Diharapkan manusia dapat berkomunikasi dengan komputer dengan menggunakan suara.



PEMBAGIAN KECERDASAN BUATAN

- ROBOTIKA & SISTEM SENSOR
- COMPUTER VISION, mencoba untuk dapat mengintepretasikan gambar atau obyek - obyek tampak melalui komputer.
- MACHINE LEARNING, agar komputer dapat bertindak seperti dan sebaik manusia, maka juga harus diberi bekal pengetahuan dan nalar seperti manusia.



TERIMA KASIH

