



## **Tugas Kecerdasan Buatan (AI)**

**D**

**I**

**S**

**U**

**S**

**U**

**N**

**OLEH :**

**Khrisraf Abednego Silaban**

**131112560**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**MIKROSKIL**

**MEDAN**

**2016**

1. Baca artikel yang ditulis oleh Turing di majalah *Computing Machinery and Intelligence* pada tahun 1950 di alamat ini: <http://www.loebner.net/Prizef/TuringArticle.html>. Kemudian tuliskan sebuah artikel yang berisi argumentasi anda.

- Apakah anda setuju atau tidak dengan pendapat Turing?

Saya setuju, karena meski kecerdasan dan penalaran manusia terhadap pertanyaan yang diberikan, serta hal-hal yang ada dan terjadi disekelilingnya lebih sempurna dibandingkan sebuah mesin yang memiliki Artificial Intelligence, Namun kebanyakan manusia masih membutuhkan Selang waktu “Time Limit” yang lebih banyak untuk mengatasi ataupun memahami sebuah kasus ataupun permasalahan karena ketidak teraturan pemikiran yang ada pada manusia. Sedangkan mesin yang memiliki “Artificial Intelligence” hanya membutuhkan waktu yang cukup singkat untuk memecahkan sebuah kasus atau permasalahan, meski permasalahan tersebut hanyalah pemahaman terbatas yang dimasukkan kedalam sebuah mesin yang bila nantinya ingin ditambahkan pemahaman yang baru, harus dilakukan peng- “Update” -an atau ulang pada sistem “Artificial Intelligence” yang ditanamkan.

- Apakah menurut anda, akan ada komputer yang bisa melewati Tes Turing suatu saat?

Menurut saya kemungkinan untuk sebuah mesin atau lebih spesifik saya anggap robot untuk dapat melewati tes turing dan mampu memanipulasi, meniru, ataupun mengelabui manusia sehingga manusia tersebut tidak mengetahui bahwa ia berkomunikasi dengan sebuah robot itu bisa saja terjadi. Namun, robot tetaplah mesin dan tidak akan bisa menggantikan kedudukan manusia. Robot, seperti tujuan perkembangan teknologi lainnya, diciptakan sebagai perpanjangan tangan manusia. Robot diciptakan untuk membantu kehidupan manusia. Kecerdasan yang ada pada robot hanyalah kecerdasan buatan dan tidak dapat menandingi kecerdasan sesungguhnya yang dimiliki oleh manusia. Secanggih apa pun robot yang diciptakan, sepandai apa pun perilaku yang dilakukan oleh robot, semua itu pada dasarnya kembali pada ide dan kecerdasan manusia yang membuat mesin tersebut sangat cerdas.

- Halangan apa saja yang menurut anda menghambat perkembangan komputer untuk melewati Tes Turing?

satu halangan utama untuk komputer atau robot untuk melewati tes turing adalah komputer ataupun robot tidak memiliki emosi seperti manusia. Meski sudah ada beberapa sistem komputer yang dibuat memiliki emosi buatan, namun emosi tersebut masih sangat sederhana, kaku dan belum seperti manusiawi.

2. Jelaskan istilah pada bidang AI serta berikan beberapa contoh implementasi untuk masing-masing sub bidang tersebut!

- **Pengolahan Bahasa Alami**

Pemrosesan bahasa alami (natural language processing), adalah cabang ilmu komputer dan linguistik yang mengkaji interaksi antara komputer dengan bahasa (alami) manusia . NLP sering dianggap sebagai cabang dari kecerdasan buatan dan bidang kajiannya bersinggungan dengan linguistik komputasional.

Tujuan dalam bidang Natural language ini adalah melakukan proses pembuatan model komputasi dari bahasa, sehingga dapat terjadi suatu interaksi antara manusia dengan komputer dengan perantara bahasa alami (bahasa sehari-hari).

Peranan Pengetahuan dalam Bahasa

- ✓ Komunikasi dengan bahasa alami (teks/ucapan) bergantung pada pengetahuan dari domain
- ✓ pembicaraan
  - Pemahaman bahasa tidak hanya ditransmisi dari kata-kata; tapi membutuhkan inferensi tentang
- ✓ tujuan dan asumsi-asumsi dari pembicara dan tentang konteks interaksi
  - Implementasi dari program pemahaman bahasa alami membutuhkan representasi sejumlah besar
- ✓ pengetahuan dan alasan-alasan

- **Knowledge representation**

Knowledge Representation adalah suatu proses untuk menangkap sifat-sifat penting problema dan membuat informasi tersebut dapat diakses oleh prosedur pemecahan masalah.

**Teknik Untuk Knowledge Representation**

Terdapat empat grup utama dari teknik yang digunakan dalam knowledge representation untuk intelligent help system:

- ✓ Rule Based Techniques
- ✓ Pengetahuan digunakan untuk mengetahui sekumpulan aturan dan kenyataan. Teknik ini digunakan untuk domain yang relatif besar dan dapat mewakili kegiatan yang menampilkan pengetahuan.
- ✓ Frame Based Techniques
- ✓ Digunakan untuk mewakili situasi yang umum terjadi. Frame merupakan suatu struktur yang berisi slot yang diberi label yang memiliki ciri yang berhubungan.
- ✓ Network Based Techniques
- ✓ Mewakili pengetahuan tentang user dan sistem yang merupakan hubungan antara kenyataan, contoh yang paling umum adalah semantic network. Network merupakan suatu hirarki dan child dapat berhubungan dengan parent-nya.
- ✓ Examples Based Techniques
- ✓ Mewakili pengetahuan yang secara implisit dengan struktur keputusan dari suatu klasifikasi sistem.

**Implementasi**

- ✓ Para perancang harus membuat keputusan untuk implementasi berupa secara fisik maupun pilihan yang tersedia untuk user. Keputusan ini sudah termasuk dalam pernyataan command operating system, apakah berbentuk meta-command atau aplikasi. Hambatan fisik berupa screen space, kapasitas memori dan kecepatan.

- **Automated Reasoning**

Otomatis penalaran merupakan wilayah dari bidang ilmu komputer dan logika matematika yang didedikasikan untuk memahami berbagai aspek penalaran.

Studi penalaran otomatis membantu menghasilkan program komputer yang memungkinkan komputer untuk alasan sepenuhnya, atau hampir sepenuhnya, secara otomatis. Meskipun penalaran otomatis dianggap sebagai sub-bidang kecerdasan buatan, juga memiliki hubungan dengan teori ilmu komputer, dan bahkan filsafat.

Sub daerah yang paling maju dari penalaran otomatis yang otomatis teorema membuktikan (dan subfield kurang otomatis tetapi lebih pragmatis teorema interaktif) dan bukti otomatis memeriksa (dilihat sebagai alasan yang benar dijamin di bawah asumsi tetap). pekerjaan yang luas juga telah dilakukan dalam penalaran dengan induksi analogi dan penculikan.

topik penting lainnya termasuk penalaran di bawah ketidakpastian dan penalaran non-monoton.

- Machine Learning

Machine Learning adalah bagian dari Artificial Intelligence. Intinya tentang bagaimana sebuah mesin “belajar” dan mengenali bahasa manusia. Proses di dalamnya melibatkan rumus-rumus yang rumit dan juga proses *trial and error* dari banyak pihak. Ilmu ini berkembang pesat, dan nampaknya di Indonesia juga semakin banyak yang tertarik dengan dunia ini.

Machine learning sudah ada sejak 50 tahun yang lalu dan sudah banyak digunakan di berbagai bidang. Contohnya pada bidang ekonomi, science, industry dan lainnya. Contoh dalam industry adalah penggunaan mesin yang dikontrol dengan computer secara otomatis, dalam ekonomi contohnya prediksi bursa saham

- Computer Vision

Computer Vision (Visi Komputer) sering didefinisikan sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari bagaimana komputer dapat mengenali obyek yang diamati atau diobservasi. Arti dari Computer Vision adalah ilmu dan teknologi mesin yang melihat, di mana mesin mampu mengekstrak informasi dari gambar yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tertentu. Sebagai suatu disiplin ilmu, visi komputer berkaitan dengan teori di balik sistem buatan bahwa ekstrak informasi dari gambar. Data gambar dapat mengambil banyak bentuk, seperti urutan video, pandangan dari beberapa kamera, atau data multi-dimensi dari scanner medis. Sebagai disiplin

teknologi, Computer Vision berusaha untuk menerapkan teori dan model untuk pembangunan sistem.

Sebagai disiplin teknologi, visi komputer berusaha untuk menerapkan teori dan model untuk pembangunan sistem visi komputer.

Contoh aplikasi dari visi komputer mencakup sistem untuk:

- ✓ Pengendalian proses (misalnya, sebuah robot industri atau kendaraan otonom).
- ✓ Mendeteksi peristiwa (misalnya, untuk pengawasan visual atau orang menghitung).
- ✓ Mengorganisir informasi (misalnya, untuk pengindeksan database foto dan gambar urutan).
- ✓ Modeling benda atau lingkungan (misalnya, inspeksi industri, analisis citra medis atau model topografi).

- Robotika

Robot adalah peralatan manipulator yang mampu diprogram, mempunyai berbagai fungsi, yang dirancang untuk memindahkan barang, komponen-komponen, peralatan, atau alat-alat khusus, melalui berbagai gerakan terprogram untuk pelaksanaan berbagai pekerjaan. Secara mendasar, robot memiliki banyak hal yang sama dengan otomasi internal, mereka memanfaatkan piranti tenaga yang serupa (seperti listrik, hidrolik, atau pneumatik) dan mereka dikendalikan melalui urutan-urutan yang telah dikendalikan melalui program, yang memungkinkan mesin tersebut pada posisi yang diinginkan. Lingkungan seperti ini didefinisikan sebagai lingkungan. Dalam perkembangan mesin yang terotomatisasi ini akan menjadi bermacam-macam spesifikasi tergantung kebutuhan aktifitas manusia terhadap otomasi industri dan robotika.