

PERTEMUAN 11

PENGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)

3.1 Pengantar

Artificial intelligence didasarkan atas 2 ide dasar. Pertama, ini adalah hal yang berhubungan dengan studi proses berpikir manusia (untuk memahami apakah kecerdasan itu); yang kedua ia berhubungan dengan representasi proses-proses tadi melalui mesin (komputer, robot, dan lain-lain). *artificial intelligence* adalah perilaku mesin, yang menampilkan perilaku manusia, yang disebut dengan kecerdasan. *artificial intelligence* adalah studi bagartificial *intelligencemana* membuat komputer melakukan sesuatu hal pada suatu waktu, untuk manusia, secara lebih bartificial *intelligencek*. *artificial intelligence* secara dasar adalah teori bagartificial *intelligencemana* pemikiran manusia bekerja.

Adapun tujuan dari *artificial intelligence* adalah:

1. Membuat mesin lebih pintar (tujuan utama).
2. Memahami apakah sebenarnya kecerdasasan itu (tujuan muliaanya).
3. Membuat mesin lebih berguna (tujuan di sektor swasta).

Beberapa kemampuan yang merupakan tanda dari kecerdasan, yaitu:

1. Belajar atau mengerti dari pengalaman.
2. Bereaksi terhadap pesan-pesan yang memiliki makna ganda atau berlawanan.
3. Respon sigap dan berhasil atas situasi baru (respon yang berbeda, fleksibelitas).
4. Penggunaan alasan dalam menyelesaikan permasalahan dan memimpinnnya dengan cara yang efektif.
5. Berhubungan dengan situasi yang berubah-ubah.

6. Mengerti dan menghasilkan dalam cara yang rasional dan umum digunakan.
7. Menggunakan pengetahuan untuk memanipulasi lingkungan.
8. Berpikir dan memberi alasan.
9. Mengenali elemen-elemen yang secara relatif penting dalam situasi tertentu.

3.2 *Symbolic Processing*

Untuk merepresentasikan hal-hal yang ingin diselesaikan dengan *artificial intelligence* yang merepresentasikan pengetahuan sebagai sekumpulan simbol yang berhubungan dengan konsep permasalahannya. Dalam *artificial intelligence*, simbol adalah string dari karakter yang mencerminkan konsep dari dunia nyata, contohnya:

- ✓ Product
- ✓ Defendant
- ✓ 0.8

Simbol ini dapat dikombinasikan untuk mengekspresikan hubungan yang berarti. Jika relasi ini direpresentasikan dalam suatu program *artificial intelligence*, maka mereka disebut dengan symbol structures, contoh:

- ✓ (DEFECTIVE product)
- ✓ (LEASED-BY product defendant)
- ✓ (EQUAL (LIABILITY defendant) 0.8)

Struktur ini dapat diinterpretasikan untuk memahami bahwa “*the product is defective*”, “*the product is leased by the defendant*”, dan “*the liability of the defendant is 0.8*”.

Tapi bisa juga mereka ini diinterpretasikan dengan yang lain. Dan ini merupakan salah satu masalah jika membangun suatu sistem *artificial intelligence*, untuk menyelesaikan suatu masalah, program *artificial intelligence* akan memanipulasi simbol-simbol ini. Konsekuensinya

adalah representasi pengetahuan – pemilihan, bentuk, dan interpretasi dari simbol yang digunakan – menjadi sangat penting.

Symbolic processing adalah karakteristik penting dari *artificial intelligence* yang merefleksikan definisi *artificial intelligence* adalah cabang dari *computer science* yang berhubungan dengan *symbolic, nonalgorithmic method* dari penyelesaian suatu masalah.

1. *Numeric vs. symbolic.*

Komputer didesain untuk memproses bilangan, sedangkan manusia lebih cenderung berpikir secara simbolik. Walaupun tak diartikan bahwa *artificial intelligence* tak melibatkan matematika, *artificial intelligence* ditekankan pada manipulasi simbol.

2. *Algorithmic vs. nonalgorithmic.*

Algoritma adalah prosedur langkah demi langkah yang di dalamnya sudah ditentukan dengan baik bagaimana langkah awal dan hasil akhirnya, sehingga bisa memberikan kepastian terhadap masalah yang spesifik, komputer bekerja dengan cara ini, mental lebih dari sekedar mengikuti logika ataupun *procedure* langkah demi langkah tadi.

Heuristic atau disebut juga metode aturan jempol (*rule of thumb*, cara bodoh-bodohan) termasuk elemen kunci dari *artificial intelligence* dalam definisi berikut ini: *artificial intelligence* adalah cabang dari *computer science* yang berhubungan dengan cara untuk merepresentasikan pengetahuan menggunakan simbol lebih daripada bilangan, dan dalam memproses informasinya menggunakan metode aturan jempol atau heuristik.

Orang lebih sering menggunakan cara bodoh-bodohan ini, dengan atau tanpa sadar dalam mengambil keputusan. Dengan menggunakan heuristik, orang tak perlu berpikir dua kali apa yang harus dikerjakan setiap saat menemui masalah yang sama.

Inferencing. *Artificial intelligence* melibatkan perilaku mesin dalam memberikan alasan-alasan dari suatu tindakan yang diambil, proses pemberian alasan ini (reasoning) ini terdiri dari inferencing (penggalian/penemuan kembali) dari fakta-fakta dan aturan-aturan menggunakan heuristik atau metode pencarian lainnya. *artificial intelligence* secara unik melakukan proses inferencing ini dengan melakukan pendekatan pengenalan pola.

Definisi *artificial intelligence* berikut ini berfokus pada teknik pengenalan pola, *artificial intelligence* bekerja dengan metode pengenalan pola yang bertujuan untuk menjelaskan *objects* (obyek), *events* (kejadian), atau proses-proses pada aspek kualitatif dan logika serta hubungan komputasinya.

3.3 *Artificial Intelligence* Dan *Natural Intelligence*

Nilai potensial *artificial intelligence* dapat dipahami lebih dalam dengan membandingkannya dengan kecerdasan alami manusia. *artificial intelligence* memiliki keuntungan komersial seperti:

1. *Artificial intelligence* lebih permanen.
2. *Artificial intelligence* lebih mudah untuk diduplikasi dan disebarluaskan.
3. *Artificial intelligence* lebih murah.
4. *Artificial intelligence* lebih mudah didokumentasikan.
5. *Artificial intelligence* lebih cepat mengerjakan beberapa tugas tertentu.
6. *Artificial intelligence* lebih *artificial intelligence* dalam mengerjakan beberapa tugas tertentu.

Namun demikian, kecerdasan alami memiliki juga kelebihan dibandingkan *artificial intelligence*:

1. Lebih kreatif, sedangkan *artificial intelligence* agak memiliki kelemahan dalam memasukkan pengetahuan padanya, yaitu harus dalam sistem yang terbangun dengan baik.
2. Menjadikan manusia bisa memetik keuntungan dari *use sensory experience* (sensasi pengalaman yang terjadi) secara langsung, sedangkan kebanyakan *artificial intelligence* hanya bisa bekerja dengan input-input simbolik.
3. *Human Reasoning* mampu untuk menangani berbagai hal pada setiap waktu dari pengalaman yang luas dan baru dibawa kepada permasalahan yang lebih individual; di sisi lain, *artificial intelligence* mendapatkan keuntungan dari fokus yang lebih sempit.