

PERTEMUAN 12

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (LANJUT)

4.1 *Knowledge Pada Artificial Intelligence*

Dalam lapangan sistem informasi, ada kebingungan dalam istilah data, informasi, dan *Knowledge* (pengetahuan), yaitu:

1. Data.

Istilah data mengacu pada *string numeric atau alphanumeric* yang tak memiliki arti apa-apa, bisa berupa fakta-fakta atau gambar yang akan diproses.

2. Informasi

Informasi adalah data yang terorganisasi sehingga memiliki arti bagi orang yang menerimanya.

3. *Knowledge*

Memiliki berbagai definisi, yaitu:

- a. Persepsi yang jelas dan pasti dari suatu hal.
- b. Pemahaman.
- c. Pembelajaran.
- d. Semua hal yang dipersepsikan atau dipegang teguh oleh hati.
- e. Pengalaman praktis, ketrampilan. Kemudahan pengaksesan atau mudah untuk dikenal.
- f. Cognizance; pengenalan.
- g. Informasi terorganisasi yang teraplikasi pada penyelesaian masalah.

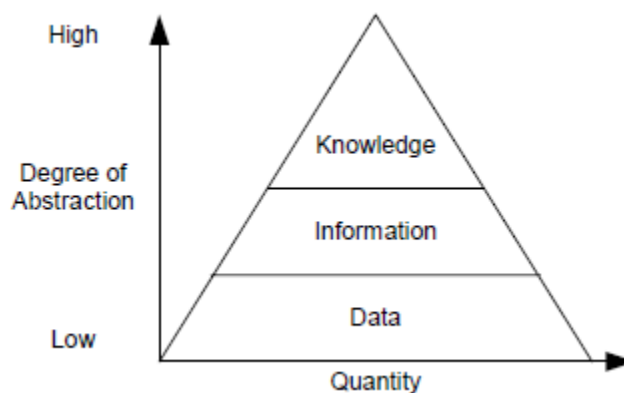
❖ Penggunaan *Knowledge*.

Walaupun komputer tidak mempunyai pengalaman atau studi dan belajar seperti halnya yang terjadi pada batin manusia, tapi komputer dapat menggunakan *Knowledge* yang diberikan oleh pakar manusia. *Knowledge* ini terdiri dari fakta, konsep, teori, metode heuristik, prosedur, dan hubungan diantaranya. *Knowledge* juga merupakan informasi yang diorganisasi dan dianalisis untuk membuatnya dimengerti dan dapat diaplikasikan dalam penyelesaian masalah atau pengambilan keputusan.

Koleksi dari *Knowledge* yang berelasi ke suatu masalah (atau peluang) yang digunakan dalam sistem *artificial intelligence* disebut dengan *Knowledge base*. Kebanyakan basis pengetahuan ini terbatas pada fokus daerah subyek atau domain *artificial intelligencennya* yang spesifik, malah biasanya sempit. Sekali basis pengetahuan dibangun, teknik *artificial intelligence* dapat digunakan untuk menghasilkan kemampuan inferensi pada komputer.

❖ Basis-basis pengetahuan dan organisasi berbasis pengetahuan.

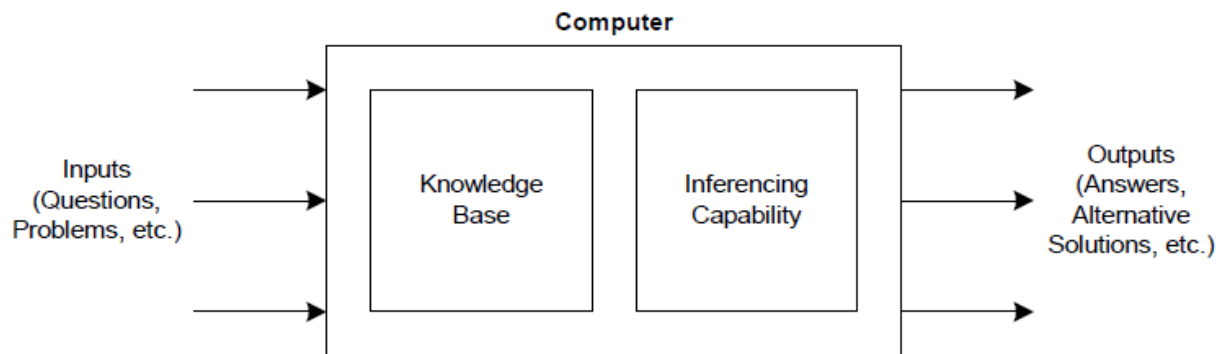
Data, informasi, dan *Knowledge* dapat diklasifikasikan berdasarkan derajat abstraksi dan kuantitasnya.



4.2 Bagaimana AI Berbeda dengan Komputasi Konvensional.

Komputasi konvensional bertumpu pada suatu algoritma yang sudah didefinisikan dengan jelas, prosedur langkah demi langkah untuk menyelesaikan masalah. Bisa berupa rumus matematika atau prosedur berurutan yang menuju pada solusi. Algoritma ini dikonversikan kedalam program komputer. Komputasi AI berbasis pada representasi simbolik dan manipulasinya.

Gambar di bawah mengilustrasikan konsep komputer yang menggunakan AI pada aplikasinya:



Sedangkan tabel di bawah ini menjelaskan berbagai cara pengolahan data secara tradisional:

Process	Manipulation
Calculate	Perform mathematical operations such as add, subtract, multiply, divide, find a square root, etc. Solve formulas.
Perform logic	Perform logic operations such as "and", "or", "invert", etc.
Store	Remember facts and figures in files.
Retrieve	Access data stored in files as required.
Translate	Convert data from one form to another.
Sort	Examine data and put it into some desired order to format.
Edit	Make changes, additions, and deletions to data and change its sequence.
Make structured decisions	Reach simple conclusions based on internal or external conditions.
Monitor	Observe external or internal events and take action if certain conditions are met.
Control	Take charge of or operate external devices.

Software AI menampilkan proses reasoning dan inferencing menggunakan teknik dasar search (pencarian) dan pattern matching (pengenalan pola). Walaupun AI menyelesaikan permasalahan tidak secara langsung menggunakan proses algoritmis, jelas algoritma diimplementasikan dalam proses search ini. Sebagai peringatan, orang percaya bahwa AI adalah magic. AI secara mendasar berbeda dengan pendekatan pemrograman komputer, dan tentu harus diperlakukan seperti itu, berbagai istilah berbeda digunakan untuk AI, yang jelas AI adalah CBIS, walaupun memiliki berbagai karakteristik seperti di bawah ini:

Dimension	Artificial Intelligence	Conventional Programming
Processing	Mainly symbolic	Primarily computing
Nature of input	Can be incomplete	Must be complete
Search	Heuristic (mostly)	Algorithms
Explanation	Provided	Usually not provided
Major interest	Knowledge	Data, information
Structure	Separation of control from knowledge	Control integrated with information (data)
Nature of output	Can be incomplete	Must be correct
Maintenance and update	Relatively easy, due to modularity	Usually difficult
Hardware	Mainly workstations and personal computers	All types
Reasoning capability	Yes	No

4.3 Bidang *Artificial Intelligence*

Dapat digambarkan dalam bentuk diagram seperti di bawah ini:

