

BAB I

PENDAHULUAN

1

1. Pengantar

- **Interaksi Manusia – Komputer (IMK)**
(Human Computer Interaction / HCI)

Merupakan satu disiplin ilmu yang mengkaji komunikasi atau interaksi diantara pengguna dengan sistem.

Sistem tersebut meliputi :

- Sistem pada komputer
- Sistem yg digunakan dalam kehidupan sehari-hari : kendaraan, peralatan rumah tangga dan sebagainya.

- **Peran Utama IMK**

Menghasilkan sebuah sistem yang mudah digunakan, aman, efektif dan efisien.

- **Model IMK** melibatkan 3 komponen :

- a. Pengguna

- b. Interaksi

- c. Sistem

- Kunci utama IMK adalah daya guna (usability) :

- a. Sistem harus mudah digunakan

- b. Memberi keamanan kepada pengguna

- c. Mudah dipelajari

- **Definisi dari Interaksi Manusia Komputer :**

1. Sekumpulan proses, dialog dan kegiatan di mana melaluinya pengguna memanfaatkan dan berinteraksi dengan komputer.

2. Suatu disiplin ilmu yang menekankan pada aspek desain, evaluasi, dan implementasi dari sistem komputer interaktif untuk kegunaan manusia dengan mempertimbangkan fenomena-fenomena di sekitar manusia itu sendiri.

3. Suatu studi ilmiah tentang masyarakat di dalam lingkungan kerjanya.

- **Faktor-faktor Pendewasa HCI**

HCI merupakan suatu ilmu multidisiplin, banyak faktor secara langsung mempengaruhinya.

Berbagai faktor yang ikut mendewasakan dan mengembangkan IMK, diantaranya :

- kecerdasan buatan (artificial intelligence)
- rekayasa perangkat lunak (software engineering)
- matematika
- ergonomics
- multimedia (graphic design)
- ...

- **Faktor Rekayasa Perangkat Lunak**

Definisi Rekayasa Perangkat Lunak :

1. Instruksi-instruksi yang bila dieksekusi akan memberikan fungsi dan kerja yang diinginkan
2. Struktur data yang memungkinkan suatu program memanipulasi informasi secara proporsional.
3. Dokumen yang menggambarkan operasi dan kegunaan program.

Faktor RPL merupakan faktor yang bisa menciptakan suatu program yang efektif, efisien, serta user friendly sehingga dihasilkan mesin yang betul-betul diinginkan oleh user.

- Faktor Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan merupakan bagian ilmu komputer yang bertujuan agar komputer dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan manusia serta menggabungkan cara berpikir manusia dengan mesin, untuk mengambil keputusan, memecahkan masalah dan pembelajaran.

Faktor ini berperan penting dalam pengembangan IMK, sehingga akan tercipta sistem yang betul-betul menyerupai pola pikir manusia.

Contoh : Robot

- Faktor Linguistik Komputasional

Peran bahasa yang digunakan sebagai antarmuka sangat penting, agar user lebih mudah menggunakan sistem dan tidak terjadi kesalah pahaman.

Dibutuhkan komposisi bahasa yang sangat baik, yang dapat dengan mudah dimengerti oleh user.

- Faktor Psikologi

Pemahaman akan psikologi orang yang akan menggunakan software sangatlah dibutuhkan dalam IMK, mengingat setiap user memiliki sifat dan kelakuan yang berbeda.

Dalam perancangan program, harus diperhatikan :

- siapa target pengguna program
- bagaimana lingkungan nya
- bagaimana perilaku mereka secara umum sehingga hasil program lebih user friendly.

- Faktor Multimedia

Dengan multimedia, tampilan dari suatu interaksi akan menjadi lebih menarik dan lebih mudah dimengerti oleh pengguna.

Contoh : anak-anak sudah bisa memainkan game dengan komputer karena ada banyak konteks multimedia di dalamnya (gambar, suara, teks, grafik dsb)

- Faktor Antropologi

Faktor antropologi memberikan gambaran tentang cara kerja kelompok yang masing-masing anggotanya diharapkan dapat memberikan kontribusi sesuai bidang masing-masing.

Contoh : Perusahaan di bidang televisi memiliki 100 karyawan . Bagaimana masing-masing individu di dalam kantor tsb berinteraksi dengan teknologi, sangat menentukan masa depan perusahaan itu.

- Faktor Ergonomik

Ergonomik berhubungan dengan aspek fisik untuk mendapatkan lingkungan kerja yang nyaman.

Manusia yang bekerja di depan komputer, biasanya menghabiskan waktu yang cukup lama. Maka letak meja, kursi, monitor, keyboard, mouse, posisi duduk, pengaturan cahaya, kebersihan dan berbagai aspek lain sangat berpengaruh terhadap interaksi manusia dan komputer yang digunakannya.

- Faktor Sosiologi

Pada IMK, sosiologi berhubungan dengan pengaruh sistem komputer dalam struktur sosial. Pada intinya faktor ini merupakan konteks dari suatu interaksi.

- Faktor Teknik Penulisan

Suatu produk (program) yang dibuat membutuhkan petunjuk manual agar orang yang belum biasa menggunakan produk tersebut bisa mempelajari lebih dahulu, sehingga dapat terjadi interaksi yang baik antara orang itu dengan komputer.

- Faktor Matematika

Pembuatan suatu produk (software) haruslah efisien dalam perhitungan matematika.

Jika software bisa dijalankan oleh semua orang, baik yang baru belajar komputer maupun yang telah pakar, unsur kemudahan dalam segi hitungan matematika akan membuat software itu disukai oleh banyak orang.

- Faktor Bisnis

Persaingan bisnis yang semakin ketat, membuat produsen software/hardware membuat produk yang lebih mudah digunakan.

- Manusia

Manusia dipandang sebagai sistem yang memproses informasi.

1. Informasi diterima dan ditanggapi dengan proses input-output.
2. Informasi disimpan di dalam ingatan.
3. Informasi diproses dan diaplikasikan dengan berbagai cara.

- Proses pemasukan dan pengeluaran yang terjadi pada manusia merupakan suatu vision(pandangan).

1. Pemasukan secara fisik dari stimulus.
2. Pengelolaan dan interpretasi dari stimulus.

Alat fisik yang digunakan untuk mendapatkan visi adalah mata. Proses yang terjadi pada mata untuk mendapatkan visi :

1. Merupakan suatu mekanisme penerimaan cahaya yang ditransformasikan ke dalam energi elektrik.

2. Cahaya memantul dari objek-objek yang dipandang dan citra dari objek tersebut difokuskan secara terbalik pada retina.
3. Retina mengandung rod (organ berbentuk batang) untuk pandangan cahaya lemah dan cone (organ berbentuk kerucut) untuk pandangan berwarna.
4. Sel ganglion (pusat syaraf) berfungsi untuk mendeteksi pola dan pergerakan.

- Komputer
Didefinisikan perangkat elektronik yang dapat dipakai untuk mengolah data dengan perantaraan sebuah program yang mampu memberikan informasi dan hasil dari pengolahan tersebut.
Atau, suatu mesin yang menerima input untuk diproses dan menghasilkan output.

- Sistem komputer terdiri dari prosesor, memori I/O. Fungsi dasarnya adalah eksekusi program. Program yang akan dieksekusi berisi sejumlah instruksi yang disimpan di dalam memori. CPU akan melakukan tugas ini dengan cara mengeksekusi program.

- Interaksi
Interaksi membantu manusia apa yang terjadi antara user dan sistem komputer.
Sistem interaksi menerjemahkan antara apa yang diinginkan oleh user terhadap sistem yang ada.
Hubungan antara user dan komputer dijumpakan oleh antarmuka pengguna (user interface)

- Antarmuka Pengguna

Bagian sistem yang dikendalikan oleh user untuk mencapai dan melaksanakan fungsi-fungsi suatu sistem.

Suatu antarmuka secara tidak langsung juga menunjukkan fungsi sistem kepada pengguna.

Antarmuka merupakan gabungan dari elemen-elemen suatu sistem, elemen-elemen dari pengguna, dan juga komunikasi atau interaksi diantara keduanya.

- Sebuah sistem antarmuka pengguna, memiliki :

- piranti masukan (keyboard, mouse, dll)
- piranti keluaran (monitor, printer)
- masukan pengguna (gerakan mouse, sentuhan keyboard)
- hasil yang dikeluarkan komputer (grafik, bunyi, tulisan)

Peran antarmuka pengguna dalam kedayagunaan sistem sangat penting. Dan pembangunannya merupakan proses utama dalam pembangunan suatu sistem.

- Piranti Bantu Pengembangan Sistem
Komputer tidak bisa berinteraksi dengan manusia bila tidak ada software yang menghubungkan.

Bahasa yang digunakan dalam pemrograman tingkat tinggi adalah bahasa yang dipakai manusia sehari-hari, yaitu bahasa Inggris dengan menggunakan aturan tertentu yg ditulis dan diterjemahkan oleh komputer ke dalam bahasa komputer / bhs mesin.

- Paradigma dan Prinsip Interaksi
Sistem yang interaktif memungkinkan pengguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam suatu domain aplikasi. Sistem interaksi harus dapat didayagunakan untuk meningkatkan keberhasilan suatu aplikasi.

1. Bagaimana suatu sistem interaksi dibangun supaya mempunyai daya guna yang tinggi?
2. Bagaimana mengukur atau mendemonstrasikan daya guna suatu sistem interaksi?

- Dua pendekatan untuk menjawab permasalahan.

1.Paradigma

Sistem interaksi yang berhasil pada umumnya diyakini akan meningkatkan daya guna dari sistem tersebut.

2. Prinsip

Interaksi efektif dari berbagai aspek pengetahuan seperti psikologi, komputasi dan sosiologi, yang mengarahkan pada peningkatan desain dan evolusi produk yg akhirnya akan meningkatkan daya guna sistem tersebut.

- Jenis paradigma
 1. Time Sharing
 2. Video Display Units
 3. Programming toolkits
 4. Personal Computing
 5. Window System dan WIMP interface
 6. Metaphor
 7. Direct Manipulation
 8. Hypertext.

1. Time Sharing : satu komputer yang mampu mendukung banyak user, meningkatkan keluaran dari sistem.
2. Video Display Units : dapat memvisualisasikan dan memanipulasi informasi yang sama dalam representasi yang berbeda dan mampu memvisualisasikan abstraksi data.
3. Programming toolkits : Alat bantu pemrograman yang memungkinkan pemrogram untuk meningkatkan produktivitasnya.
4. Personal computing : mesin berukuran kecil yang powerful, yang dirancang untuk pengguna tunggal.

- Prinsip, diharapkan dapat meningkatkan daya guna sistem. Pendayagunaan, dipengaruhi oleh beberapa sifat :
 1. Learnability, kemudahan yang memungkinkan user baru berinteraksi secara efektif dan dapat mencapai performance yang maksimal.
 2. Flexibility : menyediakan banyak cara bagi user dan sistem untuk bertukar informasi.
 3. Robustness : tingkat dukungan yang diberikan agar user dapat menentukan keberhasilan ataupun tujuan yang diinginkan.