

Pendahuluan

Sesi 1

Interaksi Manusia dan Komputer

Profil Mata Kuliah

- Nama MK: Interaksi Manusia dan Komputer
- SKS :2 SKS
- Tujuan Matakuliah: Setelah mengikuti matakuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami dan menerapkan konsep interaksi manusia dengan komputer baik dari sudut pandang manusia sebagai user ataupun manusia sebagai perancang Sistem Informasi atau Perangkat Lunak

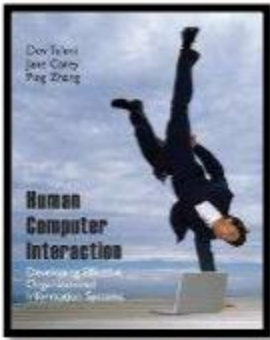
Profil Mata Kuliah

- Tujuan Instruksional Umum: Memperkenalkan aspek-aspek IMK secara menyeluruh
- Tujuan Instruksional Khusus:
 - Mampu menjelaskan terminologi IMK dan Kegunaannya
 - Mampu memahami faktor-faktor dalam diri manusia yg mempengaruhi aspek IMK
 - Mampu memahami metodologi pengembangan IMK
 - Mampu membuat antarmuka dan ragam dialog yg baik bagi sebuah PL Aplikasi
 - Mampu membuat sebuah prototyping PL dengan memperhatikan aspek-aspek IMK yang telah dipelajari

Silabus

1. Pendahuluan
2. Prinsip *Usability*
3. Analisis Tugas
4. Desain
5. Prototyping
6. Dialog
7. Penanganan Kesalahan & *Help* Dokumentasi
8. Evaluasi
9. Website
10. CSCW & *Ubiquitous Computing*
11. Visualisasi Informasi
12. Audio & Agent
13. *Desain Antarmuka*

REFERENSI



- Human-Computer Interaction: Developing Effective Organizational Information Systems: Dov Te'eni, Jane M. Carey, Ping Zhang
- Interaksi Manusia dan Komputer Edisi 2: Insap Santosa
- Interaksi Manusia dan Komputer: Sudarmawan, Dony Ariyus
- Perancangan Antarmuka untuk Interaksi Manusia dan Komputer: Teddy Marcus Z, Agus Priyono

**INTERAKSI
MANUSIA & KOMPUTER
???**

- Istilah lain: man-machine interaction (MMI), computer and human interaction (CHI), dan human-machine interaction (HMI)
- Tujuan:
 - *User friendly* (ramah dengan pengguna): kemampuan yang dimiliki oleh *software* atau program aplikasi yang mudah dioperasikan, dan mempunyai sejumlah kemampuan lain sehingga pengguna merasa *betah* dalam mengoperasikan program tersebut, bahkan bagi seorang pengguna pemula
 - WYSIWYG (*what you see is what you get*)
 - Mengurangi frustrasi, ketidakamanan, dan kebingungan pada pengguna
 - Implikasi: meningkatkan kepuasan kerja dan menurunkan tingkat absensi pekerja

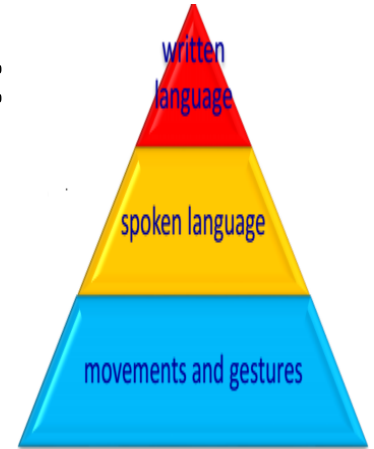
- Permasalahan yang muncul:
 - Programmer tidak dapat memahami secara tepat penggunaanya,
mis: tentang keinginan dan lingkungan kerja pengguna
 - Sistem komputer mengharuskan pengguna untuk mengingat terlalu banyak informasi
 - Sistem komputer tidak memberikan ruang untuk toleransi kesalahan
 - Para pengguna berbeda dari sebelumnya
 - Para pengguna berbeda satu dengan lainnya
 - Para pengguna berbeda dari kita
- Mulai diterapkannya GUI (Graphical User Interface)

SEJARAH IMK

- Kebutuhan manusia akan komunikasi:

Kemampuan komputer untuk mendukung kebutuhan komunikasi manusia tergantung pada kemudahan yang dirasakan manusia dalam menggunakannya

- Perkembangan IMK
 - Pengenalan GUI (*Graphical User Interface*)
 - Perkembangan WWW (*World Wide Web*)
 - Sejarah Desain Layar



- Komputer pertama kali diperkenalkan secara komersial pada **tahun 50-an**, mesin ini sangat sulit dipakai dan tidak praktis. Disebabkan karena komputer merupakan mesin yang sangat mahal dan besar, hanya dipakai di kalangan tertentu, misalnya para ilmuwan /ahli-ahli teknik.

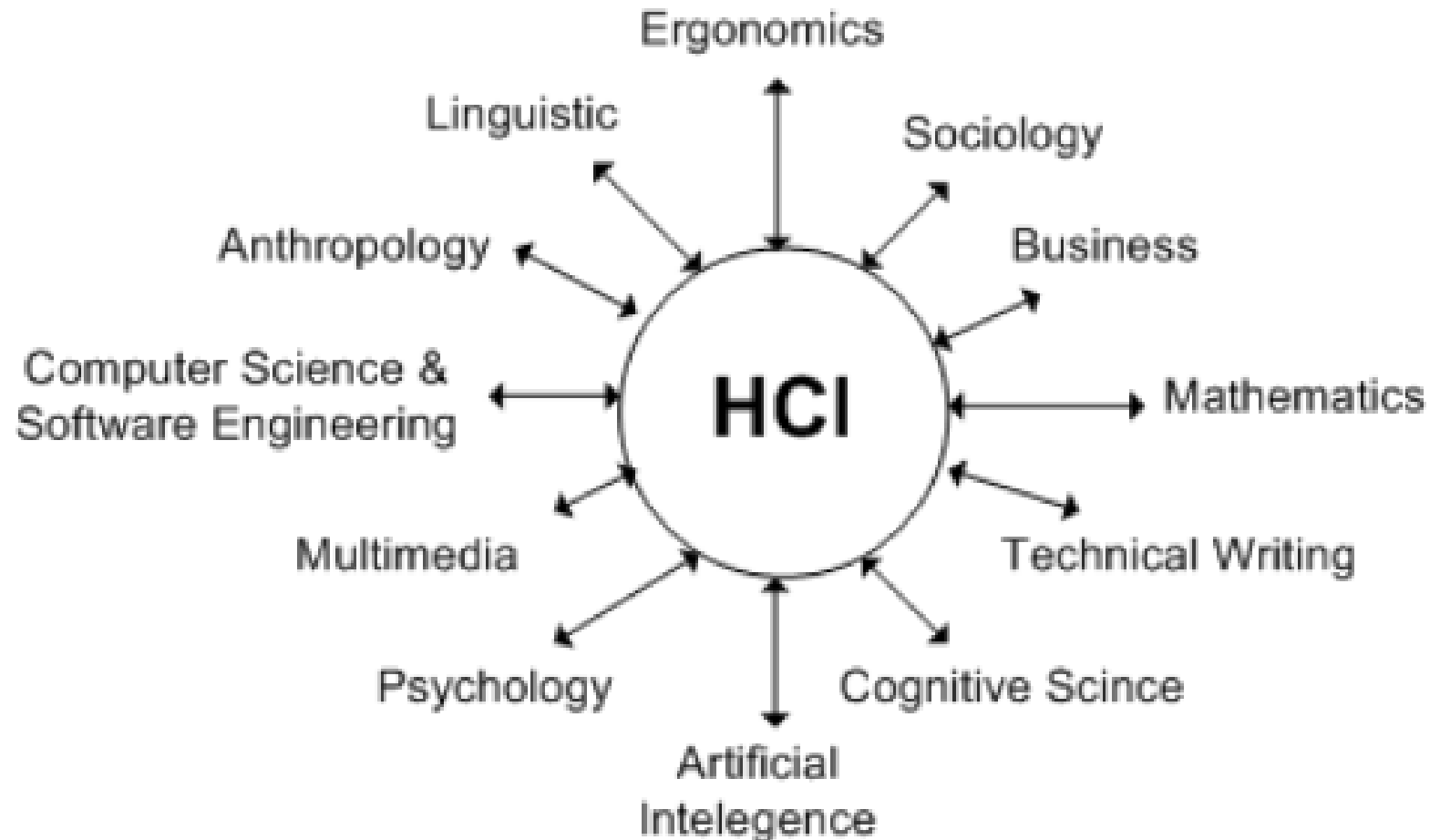
- komputer pribadi (PC) diperkenalkan pada **tahun 70-an**, Dengan ini perkembangan penggunaan teknologi ini secara cepat dan mengagumkan ke berbagai penjurur kehidupan (*pendidikan, perdagangan, pertahanan, perusahaan, dan sebagainya*). Kemajuan-kemajuan teknologi tersebut mempengaruhi juga rancangan sistem. Sistem rancangan dituntut harus bisa memenuhi kebutuhan pemakai, sistem harus mempunyai kecocokan dengan kebutuhan pemakai atau suatu sistem yang dirancang harus berorientasi kepada pemakai. Pada awal tahun 70-an ini, juga mulai muncul isu teknik antarmuka pemakai (user interface) yang diketahui sebagai Man-Machine Interaction (MMI) atau Interaksi Manusia-Mesin.

- Para peneliti akademis mengatakan suatu rancangan sistem yang berorientasi kepada pemakai, yang memperhatikan kapabilitas dan kelemahan pemakai ataupun sistem (komputer) akan memberi kontribusi kepada interaksi manusia-komputer yang lebih baik. Maka pada pertengahan tahun 80-an diperkenalkan istilah Human-Computer Interaction (HCI) atau Interaksi ManusiaKomputer.

EVOLUSI IMK

- Tahun 50an – Antarmuka pada level hardware untuk teknik (*ex. switch panel*)
- Tahun 60-70an – Antarmuka pada level pemrograman (*ex. COBOL, FORTRAN*)
- Tahun 70-90an – Antarmuka pada level instruksi
- Tahun 80an – Antarmuka pada level dialog interaksi (*ex. GUI, Multimedia*)
- Tahun 90an – Antarmuka pada level lingkungan kerja (*ex. Sistem Network, Groupware*)
- Tahun 00an – Antarmuka berkembang dengan luas (*ex. mobile device, interactive screen*)

RUANG LINGKUP



DEFINISI

- *Human-computer interaction is the study, planning, and design of how people and computers work together so that a person's needs are satisfied in the most effective way (Galitz, Wilbert O. 2007. *The Essential Guide to UI Design*. Third Edition)*
- *Human-computer interaction is a discipline concerned with the design, evaluation and implementation of interactive computing systems for human use and with the study of major phenomena surrounding them (Hewett et al, 1996)*

KOMPONEN IMK

- *Human*
- *System Computer*
- *Interaction*

Saling mendukung dalam sebuah *Interface*

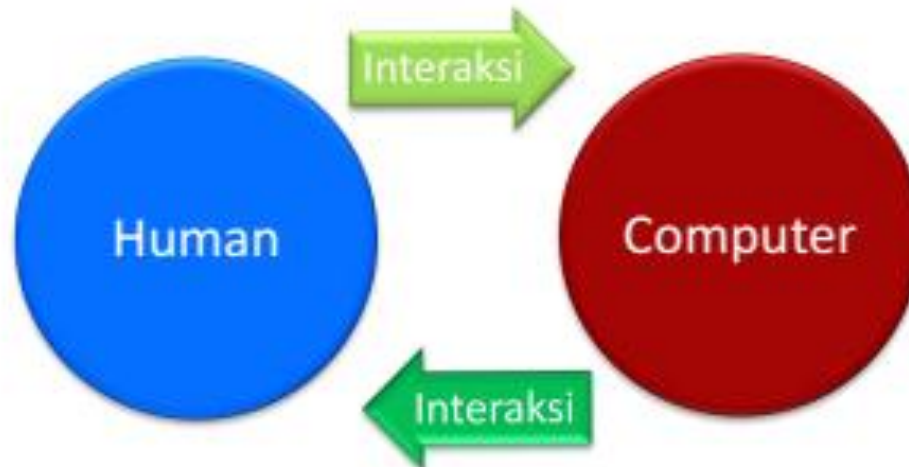
HUMAN-COMPUTER?

Manusia:

- fleksibel & mampu beradaptasi,
- dapat belajar bagaimana bekerja di lingkungan yang baru

- Komputer:

- tidak fleksibel / tidak mampu beradaptasi,
- input harus dalam format yang jelas & output harus didefinisikan sebelumnya,
- tidak dapat belajar,
- dapat didesain ulang



INTERACTION?

- Interaksi adalah komunikasi 2 arah antara manusia (user) dan sistem komputer. Interaksi menjadi maksimal apabila kedua belah pihak mampu memberikan stimulan dan respon berupa (aksi & reaksi) yang saling mendukung, jika salah satu tidak bisa, maka interaksi akan mengalami hambatan atau bahkan menuju pembiasan tujuan.

INTERFACE?

- Antarmuka merupakan bagian dari komputer dan perangkat lunaknya yang dapat dilihat, didengar, disentuh, dan diajak bicara, baik secara langsung maupun dengan proses pemahaman tertentu.
- UI yang baik adalah UI yang tidak disadari, dan UI yang memungkinkan pengguna fokus pada informasi dan *task* tanpa perlu mengetahui mekanisme untuk menampilkan informasi dan melakukan *task* tersebut.
- Komponen utamanya:
 - Input
 - Output

SIMPULAN

- Definisi interaksi manusia dan komputer: sebuah **hubungan** antara **manusia** dan **komputer** yang mempunyai karakteristik tertentu untuk mencapai suatu tujuan tertentu dengan menjalankan sebuah sistem melalui sebuah **antarmuka** (interface)

PRINSIP KERJA KOMPUTER

- Prinsip kerja komputer input → proses → output
- Kepada komputer diberikan data yang umumnya berupa deretan angka dan huruf. Kemudian diolah didalam komputer yang menjadi keluaran sesuai dengan kebutuhan dan keinginan manusia.
- Manusia pada umumnya tidak pernah tahu apa yang terjadi pada saat data dimasukkan ke dalam kotak cpu melalui keyboard.
- Manusia (user) selalu terfokus pada monitor/printer sebagai keluaran.
- Manusia jarang sekali menyadari proses interaksi dengan komputer. Manusia baru menyadari proses interaksi tersebut saat menemukan masalah dan tidak menemukan solusi pemecahannya. Biasanya manusia menyalahkan antarmuka yang kurang inovatif, kurang menarik, kurang komunikatif.

TUJUAN UTAMA IMK

- Tujuan utama disusunnya berbagai cara interaksi manusia & komputer : untuk mempermudah manusia dalam mengoperasikan komputer dan mendapatkan berbagai umpan balik yang ia perlukan **selama ia bekerja** pada sebuah sistem komputer.
- Para perancang antarmuka manusia dan komputer berharap agar sistem komputer yang dirancangnya dapat bersifat akrab dan ramah dengan penggunaanya (**user friendly**).

BIDANG ILMU TERKAIT IMK

- Untuk membuat antarmuka yang baik dibutuhkan pemahaman beberapa bidang ilmu, antara lain :
 - **Teknik elektronika & ilmu komputer:** memberikan kerangka kerja untuk dapat merancang sistem HCI
 - **Psikologi:** memahami sifat & kebiasaan, persepsi & pengolahan kognitif, ketrampilan motorik pengguna
 - **Perancangan grafis dan tipografi:** sebuah gambar dapat bermakna sama dengan seribu kata. Gambar dapat digunakan sebagai sarana dialog cukup efektif antara manusia & komputer

BIDANG ILMU TERKAIT IMK

- Untuk membuat antarmuka yang baik dibutuhkan pemahaman beberapa bidang ilmu, antara lain :
 - **Ergonomik**: berhubungan dengan aspek fisik untuk mendapatkan lingkungan kerja yang nyaman, misal : bentuk meja & kursi kerja, layar tampilan, bentuk keyboard, posisi duduk, pengaturan lampu, kebersihan tempat kerja
 - **Antropologi**: ilmu pengetahuan tentang manusia, memberi suatu pandangan tentang cara kerja berkelompok yang masing – masing anggotanya dapat memberikan kontribusi sesuai dengan bidangnya

BIDANG ILMU TERKAIT IMK

- Untuk membuat antarmuka yang baik dibutuhkan pemahaman beberapa bidang ilmu, antara lain :
 - **Linguistik**: merupakan cabang ilmu yang mempelajari tentang bahasa. Untuk melakukan dialog diperlukan sarana komunikasi yang memadai berupa suatu bahasa khusus, misal bahasa grafis, bahasa alami, bahasa menu, bahasa perintah
 - **Sosiologi**: studi tentang pengaruh sistem manusia-komputer dalam struktur sosial, misal adanya PHK karena adanya otomasi kantor.

GOAL

- Mempengaruhi peneliti akademis dan industri.
- Menyediakan alat-alat bantu, teknikteknik, dan pengetahuan untuk implementor sistem.
- Meningkatkan kesadaran akan komputer kepada masyarakat awam.

REFERENSI

- Balubita, Hasan, Interaksi Manusia Dan Komputer