

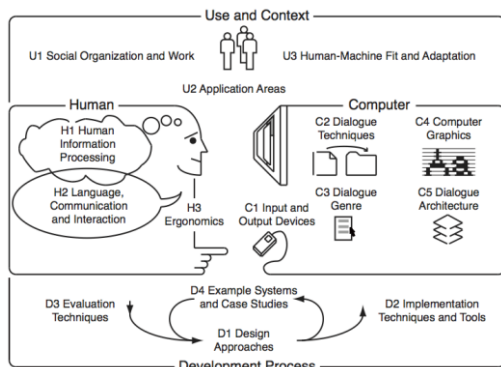
## INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER

**IMK** : studi tentang manusia, teknologi komputer dan cara bagaimana mereka saling berinteraksi. Tujuan : menentukan bagaimana membuat teknologi komputer dapat lebih berguna bagi manusia. Prinsipnya membuat agar sistem dapat berdialog dengan penggunaannya seramah mungkin.

**Tujuan utama HCI** : membuat sistem yang lebih berguna (usable), aman, produktif, efektif, efisien, fungsional.

**Perancangan HCI membutuhkan pengetahuan** tentang tujuan manusia, kemampuan dan keterbatasan manusia, komputer, pekerjaan, aspek sosial, aspek organisasi, lingkungan kerja, interaksi diantara elemen-elemen tersebut.

Prinsip kerja sistem komputer adalah adanya input proses dan output.



**User Interface** : Tidak hanya perancangan layout layar monitor, Dari sudut pandang pengguna merupakan keseluruhan sistem. Menggunakan prinsip useful, usable, used.

**Useful** : fungsional, dapat mengerjakan sesuatu.

**Useable** : Dapat mengerjakan sesuatu dengan mudah, mengerjakan sesuatu dengan benar.

**Used** : terlihat baik, tersedia dan diterima/digunakan oleh organisasi.

**Kriteria penting** : tampilan yang menarik, biasa pengguna tertarik untuk mencoba suatu aplikasi dengan terlebih tertarik pada tampilan yg dilihat.

**Perancangan antarmuka pemakai** : membuat sketsa kertas, menggunakan piranti prototipe GUI, menuliskan tekstual yg jelasin ttg kaitan antar satu jendela dengan jendela yang lain. Menggunakan piranti bantu disebut CASE (Computer Aided Software engineering)

## PERSEPSI DAN REPRESENTASI

Langkah pengolahan Informasi

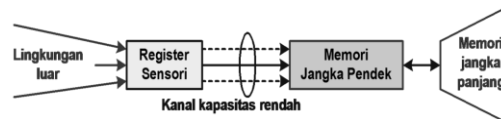
1. Informasi dari lingkungan disandikan ke bentuk representasi internal.

2. Representasi internal dari rangsangan dibandingkan dengan informasi yang sudah tersimpan di otak

3. Memilih keputusan respon apa yang akan dipilih

4. Mengeksekusi respon yang telah dipilih dan melakukan tindakan yang diperlukan

Dua hal penting yang dapat ditambahkan pada model dasar pengolahan pada manusia adalah pengolahan atas perhatian dan ingatan (memory)



**Register Sensori** : yang menerima informasi dari luar dan akan memegang informasi untuk waktu yang singkat (dalam seper sepuluh detik)

**Memori jangka pendek** : menyimpan informasi terbatas untuk periode pendek (beberapa detik).

**Memori jangka panjang** : menyimpan informasi dalam jangka yg tdk dpt diterntukan.

Dua teori pendekatan bgmn cara manusia melihat suatu objek : konstruktif dan ekologi.

**Pendekatan konstruktif** : persepsi melibatkan intervensi dari representasi dan ingatan. Apa yang kita lihat bukanlah replika atau copy dari dunia seperti citra yang dihasilkan kamera. Tetapi sistem visual manusia akan menyusun suatu model dari dunia dengan mentransformasi, memperbaiki, mendistorsi, dan membuang informasi.

**Efek dari konstruksi** adalah untuk menyediakan kepada kita gambaran yang lebih konstan dari dunia dibanding jika kita hanya mengandalkan citra yang dilihat dari retina mata kita. Contoh kita melihat bangunan selalu tidak berubah meskipun kita melihat dari berbagai posisi dan jarak.

**Definisi organisasi persepsi** :

1. **Pendekatan** : titik2 terlihat sebagai suatu kelompok dan bukan suatu elemen acak.

2. **Kesamaan** : ada kecenderungan untuk melihat elemen-elemen yang mempunyai bentuk atau warna sama sebagai satu kelompok

3. **Kedekatan** : bagian yang hilang pada gambar akan diisi untuk melengkapinya, sehingga terlihat sebagai lingkaran yang utuh

4. **Kontinuitas** : rangsangan terlihat seperti disusun dari dua baris titik yang saling bersimpangan satu dengan yang lain, dan bukan sekumpulan titik yang acak.

5. **Simetri** : daerah yang dibatasi oleh garis batas simetris cenderung dirasakan sebagai gambar yang koheren.

**Pendekatan Ekologi** : berargumen bahwa persepsi adalah proses langsung yaitu informasi hanya merupakan hasil deteksi retina dan bukan merupakan hasil konstruksi.

**Perhatian utama** adalah memahami apa yang kita kerjakan saat kita merasakan (melihat) dan bukan mencoba untuk memahami bagaimana kita mengenali suatu objek.

**Luminans** : besar intensitas cahaya yang dipantulkan atau dihasilkan oleh permukaan objek. Semakin besar luminans suatu objek, detail objek yg dpt dilihat mata sehingga semakin jelas.

**Kontras** : hubungan antara intensitas cahaya yang dikeluarkan atau dipantulkan oleh suatu objek dengan intensitas cahaya dari latar belakang objek tsb.

**Kecerahan** : Tanggapan subjektif mata terhadap cahaya yang dipancarkan atau dipantulkan objek.

**Medan penglihatan** : sudut yang dibentuk ketika mata bergerak kekiri terjauh dan ke kanan terjauh.

**Persepsi visual** : Dalam dunia nyata mata selalu digunakan utk melihat objek 3D. Dalam komputer yg menggunakan 2D, mata dipaksa utk "mengerti" bahwa objek pada layar tampilan sesungguhnya berupa objek 2D, harus dipahami sbg obj 3D dengan menggunakan teknik tertentu.

## ATENSI DAN KETERBATASAN MEMORI

**Mengatasi overload informasi** : dengan menggunakan proses pemilihan perhatian atau atensi. Misalnya kita mengingat sesuatu hal dan melupakan hal yang lain. Demikian pula mengapa beberapa icon cenderung lebih mudah diingat dibandingkan dengan perintah teks, dan antarmuka grafis lebih mudah digunakan dibanding dengan sistem berbasis perintah.

**Memfokuskan perhatian** : Kemampuan kita untuk memperhatikan pada satu kejadian dari sekian banyak kejadian yang lain pada waktu yang sama.

**Membagi perhatian** : Manusia mempunyai kemampuan untuk membagi perhatian pada lebih dari satu aktifitas pada saat yang sama. Misalnya kita dapat mengemudi

kendaraan sambil berbicara dengan seseorang atau sambil menerima telepon.

**Sifat perhatian** :

1. **Voluntary** saat kita dengan sengaja berusaha mengalihkan perhatian kita.

2. **Involuntary** saat ada kompetitor stimulan yang lebih menonjol dan merebut perhatian kita.

**Menyusun informasi** : Salah satu cara dalam perancangan antarmuka agar dapat membantu pengguna mencari informasi yang diperlukan adalah dengan menyusun antarmuka tersebut sehingga mudah untuk dioperasikan. Perhatikan 2 hal :

1. Jangan menampilkan terlalu banyak atau terlalu sedikit informasi pada layar, yang akan menyebabkan pengguna membuang banyak waktu untuk membaca seluruh layar, atau harus menampilkan sejumlah layar untuk mencari informasi.

2. Jangan menampilkan data pada layar secara acak, tetapi sebaiknya dikelompokkan dan diurutkan dalam urutan yang tepat, sehingga memudahkan pengguna untuk mencerna data dan mengarahkan perhatian secara cepat pada informasi yang tepat.

**Teknik Lain untuk Mengarahkan Perhatian** : penggunaan isyarat spasial dan temporal, warna, teknik penandaan seperti flashing dan peringatan dengan suara.

Bagi manusia adalah umum untuk melakukan multitasking, yaitu mengerjakan sejumlah pekerjaan pada tenggang waktu yang sama dengan berpindah dari satu pekerjaan ke pekerjaan yang lain. Misalnya : Seseorang mungkin beralih dari menulis surat, menyusun jadwal pertemuan, menjawab telepon. Dalam praktek lebih sering kita berpindah dari aktifitas satu ke aktifitas yang lain, dari pada menyelesaikan pekerjaan secara tuntas secara serial.

Saat kembali pada aktivitas yang tertunda, dimungkinkan mereka lupa sampai dimana aktivitas tersebut telah dikerjakan. Dalam banyak kasus dimungkinkan seseorang mengulangi bagian dari aktivitas yang telah dikerjakannya atau lupa bahwa ada bagian aktivitas yang belum dikerjakan.

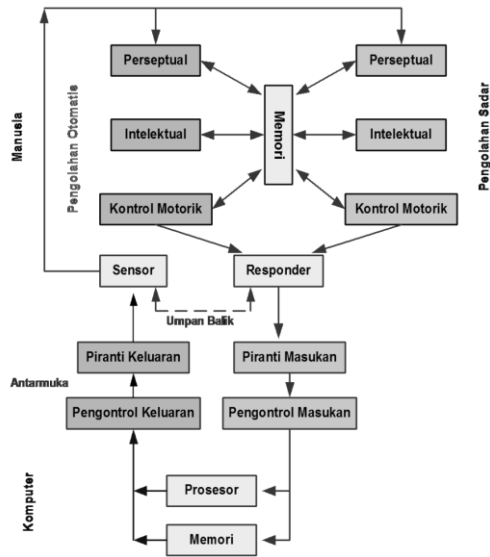
**Reminder** : Strategi yang biasa dilakukan seperti membuat daftar kegiatan pada secarik kertas atau catatan yang lain.

**Pengolahan otomatis** : semakin sering berlatih atau dikerjakan, performans kita akan meningkat ke tahap trampil dan otomatis.

Perbedaan utama diantara kedua proses tsb:

1. **Proses otomatis** tidak dipengaruhi oleh batasan kapasitas otak dan tidak membutuhkan perhatian, sangat sulit diubah setelah proses pembelajaran.

2. **Pengolah terkontrol** mempunyai kapasitas terbatas dan membutuhkan perhatian dan kesadaran (kesengajaan). Relatif mudah diubah



#### Model sistem pengolahan pada manusia dan komputer

**Batasan memori** : Beberapa operasi dapat dilakukan secara langsung dan hanya membutuhkan usaha minimal untuk mengingatnya, sementara butuh waktu yang lama untuk mempelajarinya dan sering sudah terlupakan segera setelah kita selesai menggunakan. Contohnya kebanyakan kita relatif mudah untuk menggunakan kursor mouse, dan kesulitan untuk mengingat perintah yang membutuhkan tombol kombinasi untuk menjalankannya.

**Antarmuka yang berarti** : Dalam perancangan dianggap bahwa item yang perlu diingat pada antarmuka harus mempunyai arti sedalam mungkin. Misalnya Nama perintah dan icon seharusnya dipilih berdasarkan kedalaman artinya.

**Terdapat beberapa faktor yang menentukan arti suatu icon:**

1. Konteks dalam situasi bagaimana ikon digunakan, di mall, bandara, rumah sakit.
2. Tugas apa yang diemban, sebagai tanda peringatan, petunjuk, dll.
3. Bentuk representasinya
4. Sifat konsep yang diwakili

#### RAGAM DIALOG

**Ragam dialog** adalah cara pengorganisasian berbagai teknik dialog interaktif yang memungkinkan terjadinya komunikasi antara manusia dengan komputer.

Ragam dialog harus disesuaikan dengan karakteristik tugas atau fungsi aplikasi, dan tentu saja dengan karakter penggunaannya.

**Tujuan perancangan antarmuka dengan berbagai dialog** : untuk mendapatkan satu kriteria yang sangat penting dalam pengoperasian sebuah program aplikasi, yakni aspek ramah dengan pengguna (user friendly), dan usability.

**Ragam dialog interaktif** :

**Dialog berbasis perintah tunggal** : Merupakan ragam yang paling konvensional yang menggunakan bahasa perintah. Memberikan keuntungan yang atraktif bagi pengguna ahli dan menakutkan bagi pengguna yang lain.

**Sistem Menu** : ragam dialog yang dapat menunjukkan kemampuan dan fasilitas yang dimiliki oleh sebuah program aplikasi.

**Dialog berbasis pengisian form** : 3 Aspek :

- Tampilan pada layar monitor yang mencerminkan struktur data masukan yang diperlukan oleh sistem.

- Kejelasan perancangan dan penyajiannya secara visual pada layar monitor.

- Derajat kebenaran dan kehandalan penerimaan data masukan oleh program lewat berbagai fasilitas pemasukan data yang ada di dalam borang tersebut.

**Hal yang perlu diperhatikan dlm dialog berbasis pengisian form** :

1. Proteksi tampilan. Adanya pembatasan agar pengguna tidak dapat mengakses semua tampilan yang ada di layar monitor.
2. Batasan medan tampilan. Medan data dapat ditentukan mempunyai panjang yang tetap atau variabel, menggunakan format bebas atau tertentu.
3. Isi medan. Pengguna biasanya mempunyai sejumlah gambaran tentang isi medan yang diperbolehkan. Petunjuk pengisian dapat juga ditampilkan sebagai bagian dari tampilan.
4. Medan opsional. Beberapa medan isian dapat bersifat opsional. Medan opsional dapat dinyatakan secara tekstual atau menggunakan aturan tertentu, seperti penggunaan warna berintensitas rendah, warna tampilan yang berbeda, dan lain-lain.
5. Default. Apakah dalam medan isian dimungkinkan adanya nilai default. Jika ya, tentukan tempatnya, apakah pada

bagian yang tidak dapat diakses pengguna ataukah pada bagian pemasukan data.

6. Bantuan. Adanya bantuan (help) yang menunjukkan cara pengisian borang, tetapi harus terpisah dari bentuk dasar borang. Jika terdapat fasilitas bantuan, pengguna perlu diberitahu cara mengakses.

7. Medan penghentian. Masukan data dalam medan dapat diakhiri dengan jalan menekan tombol Enter atau Return atau mengisi karakter terakhir dengan karakter tertentu atau dengan cara berpindah ke medan lain.

8. Navigasi. Kursor dapat digerakan di sekeliling layar menggunakan tombol Tab untuk urutan yang tetap, atau dapat pula digerakkan secara bebas menggunakan mouse.

9. Pembetulan kesalahan. Pengguna dapat membetulkan kesalahan dengan menggunakan tombol BackSpace dengan menindih (overwrite) isian lama, dengan jalan membersihkan dan mengisi kembali medan tersebut, dan lain-lain.

10. Penyelesaian. Perlu diperhatikan cara yang digunakan untuk memberitahu pengguna bahwa seluruh proses pengisian telah selesai.

**WIMP** adalah ragam default interaksi dari sebagian besar aplikasi sistem komputer saat ini yang berbasis pada :

- Window : area pada layar yang mempunyai sifat seperti terminal yang independent.

- Icon : lukisan atau gambar berukuran kecil mewakili suatu obyek dalam antarmuka, dapat suatu window atau tindakan.

- Menu : pilihan operasi atau fungsi yang disediakan pada layar. Faktor – faktor perancangan menu : jenis yang digunakan, bagaimana mencakup seluruh perintah dalam menu, kata yang digunakan, bagaimana mengelompokkan item-item menu, pemilihan keyboard accelerator

- Pointer / Pull Up (Down) : komponen penting. WIMP bertumpu pada proses penunjukkan dan pemilihan sesuatu