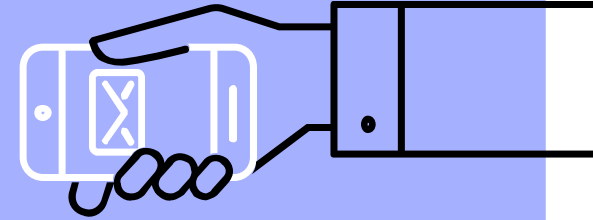
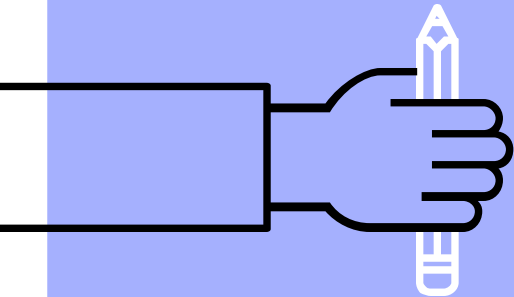
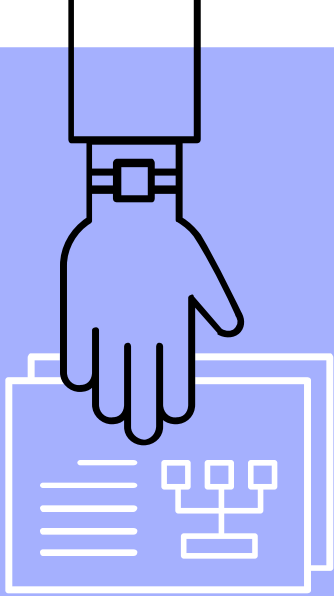
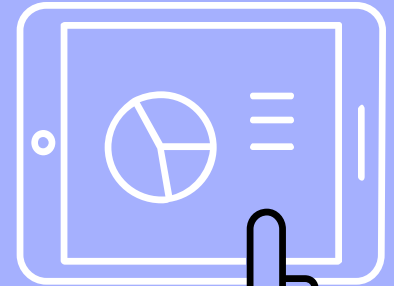


# INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER



## PENGANTAR INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER

- ❑ Faktor-faktor pendewasa IMK
- ❑ Manusia, komputer dan interaksi
  - ❑ Antarmuka pengguna
- ❑ Piranti bantu pengembangan sistem
- ❑ Paradigma dan prinsip interaksi



# Pengertian IMK

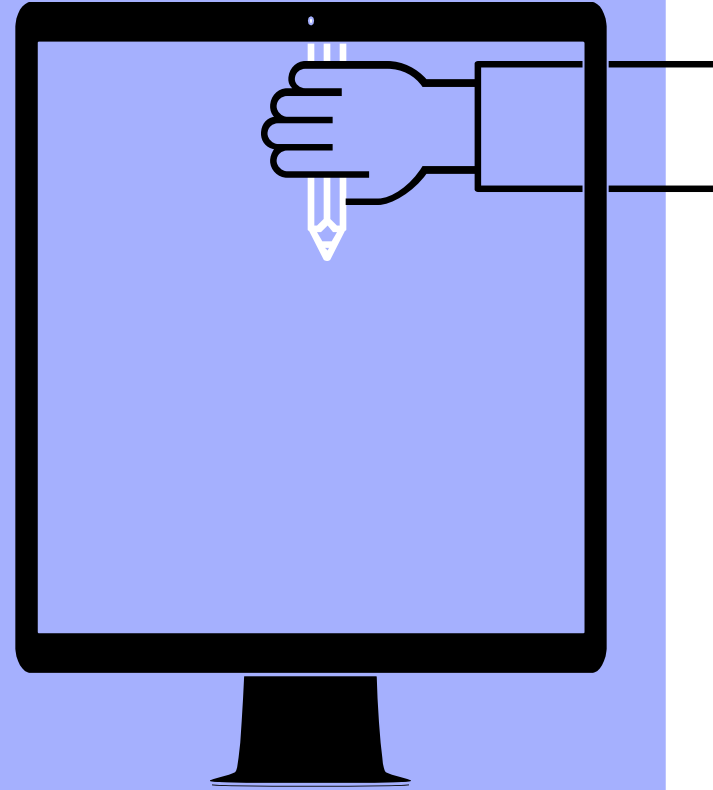
## Bidang ilmu interaksi manusia dan computer

adalah ilmu yang mempelajari tentang bagaimana mendesain, mengevaluasi, dan mengimplementasikan sistem komputer yang interaktif sehingga dapat digunakan oleh manusia dengan mudah

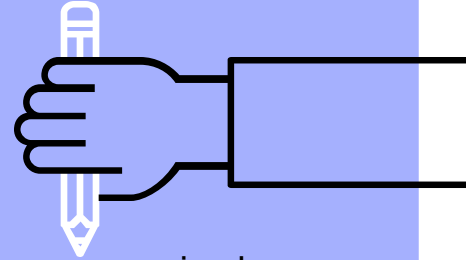
## Interaksi manusia-komputer

merupakan suatu disiplin ilmu yang mengkaji komunikasi atau interaksi diantara pengguna dengan sistem. Model interaksi antara manusia dengan sistem melibatkan tiga komponen, yaitu pengguna, interaksi dan sistem itu sendiri.

HCI (Human Computer Interaction) atau Interaksi manusia dan Komputer adalah disiplin ilmu yang berhubungan dengan perancangan, evaluasi, & implementasi sistem komputer interaktif untuk digunakan oleh manusia

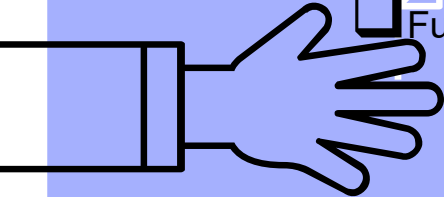


# TUJUAN IMK



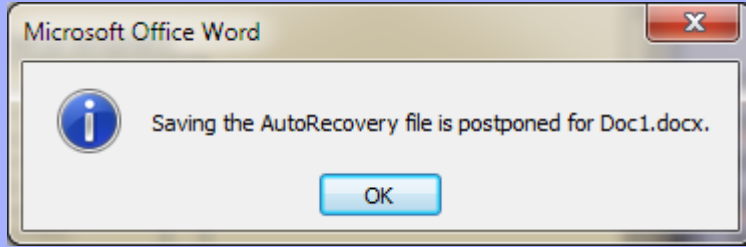
1. Membuat sistem yang lebih:

- Berguna (*usable*)
- Aman
- Produktif
- Efektif
- Efisien
- Fungsional

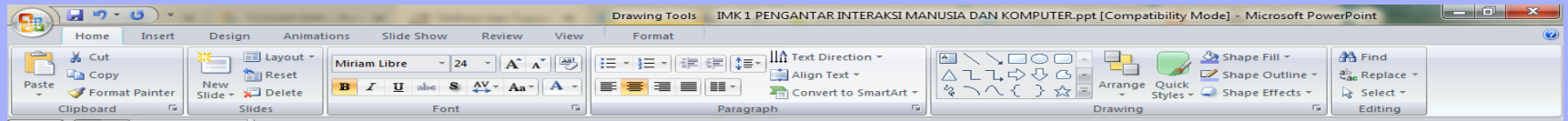
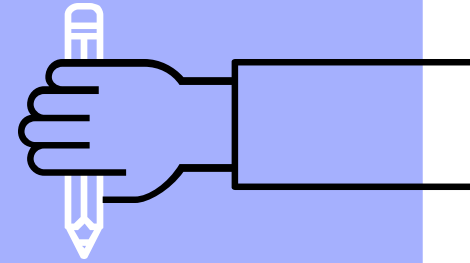


2. Meningkatkan interaksi antara manusia dgn sistem komputer

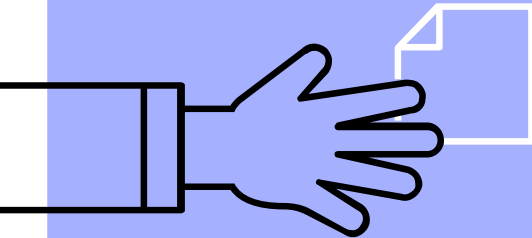
Sistem yang bermanfaat (*usable*) dan aman (*safe*), artinya sistem tersebut dapat berfungsi dengan baik. Sistem tersebut bisa untuk mengembangkan dan meningkatkan keamanan (*safety*), utilitas (*utility*), ketergunaan (*usability*), efektifitas (*effectiveness*) dan efisiensinya (*efficiency*).



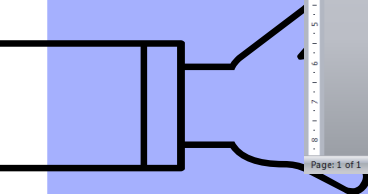
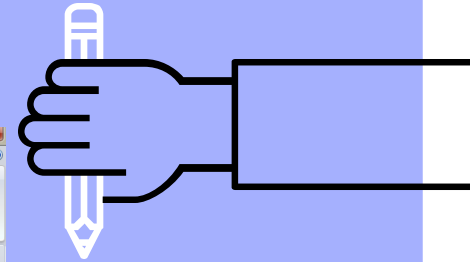
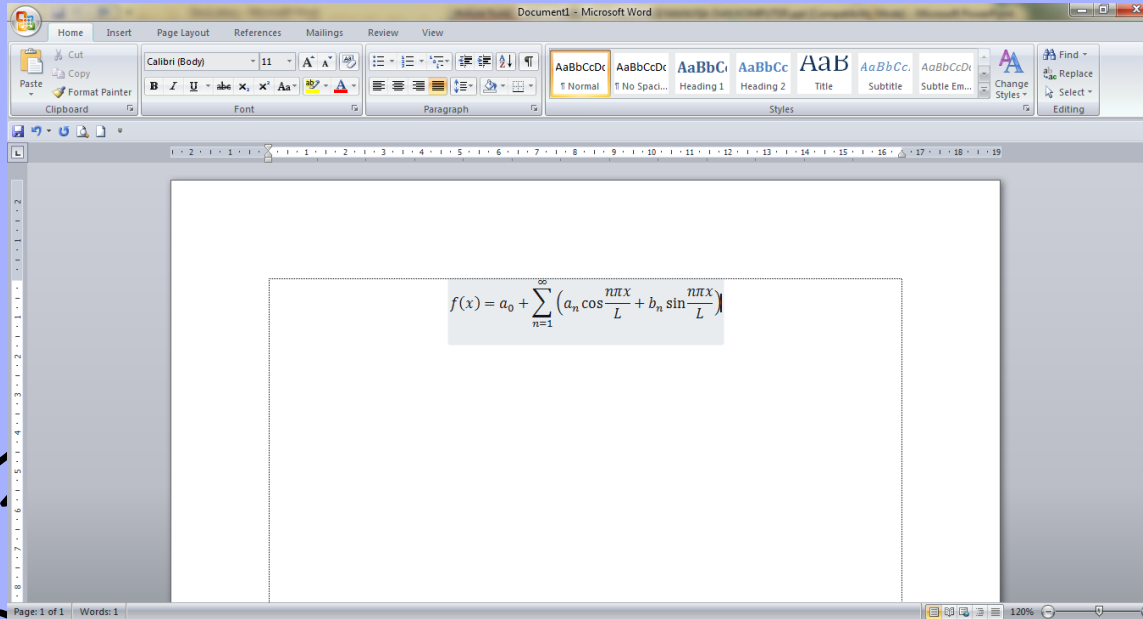
safety, melindungi user atau data dari situasi serius. Misal kehilangan data



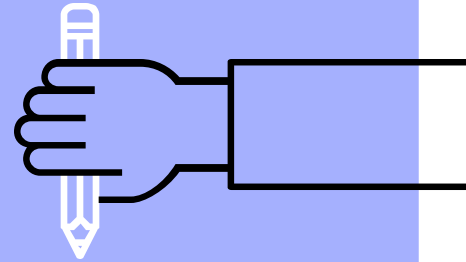
Utility, mengacu pada fungsional system dengan menyediakan fitur titur yang dibutuhkan user.



Effectiveness , dapat memenuhi kebutuhan user untuk mencapai tujuannya



## Contoh Implementasi Sistem (1)



Tampilan awal untuk masuk ke menu *login*. Kemudian langsung masuk ke menu *login* untuk memasukkan *username* dan *password*.

## Contoh Implementasi Sistem (2)

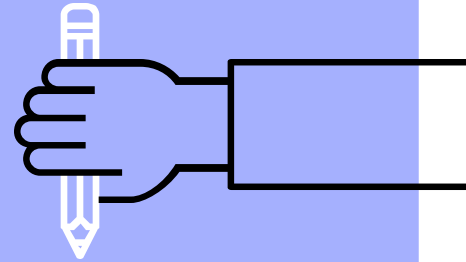


The screenshot shows a web application window titled "JOURDAN LAUNDRY MACHINE" with the subtitle "DATA PERSEDIaan BARANG". The interface includes several input fields and buttons:

- Kode Barang :** Input field with buttons "Edit", "Simpan", "Hapus", and "Batal" to its right.
- Nama Barang :** Input field.
- Jumlah Barang :** Input field with a "search" button to its right.
- Harga :** Input field.

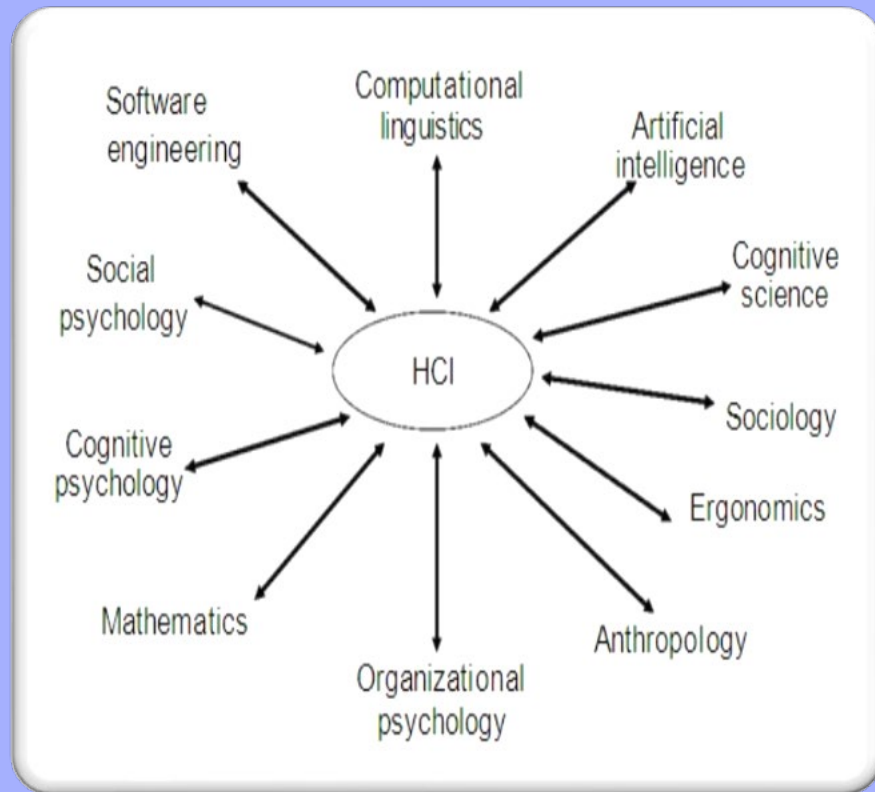
Below the form is a table with the following data:

Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Barang	Harga
B001	Mesin Laundry	10	100000



Pada tampilan *form* data barang pada gambar *marketing* dapat melakukan penambahan data barang, mengubah data barang, menghapus data barang.

# 1. FAKTOR-FAKTOR PENDEWASA IMK





## 2. FAKTOR MANUSIA

Manusia yang dipandang sebagai sistem yang memproses informasi, yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Informasi diterima dan ditanggapi dengan proses masukan – keluaran (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) Proses ini ada dua tahap yaitu:

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

### PROSES PERSEPSI



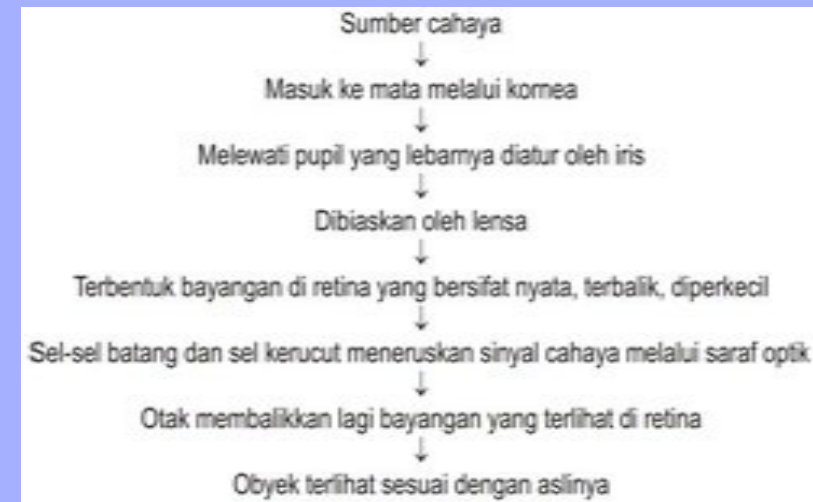
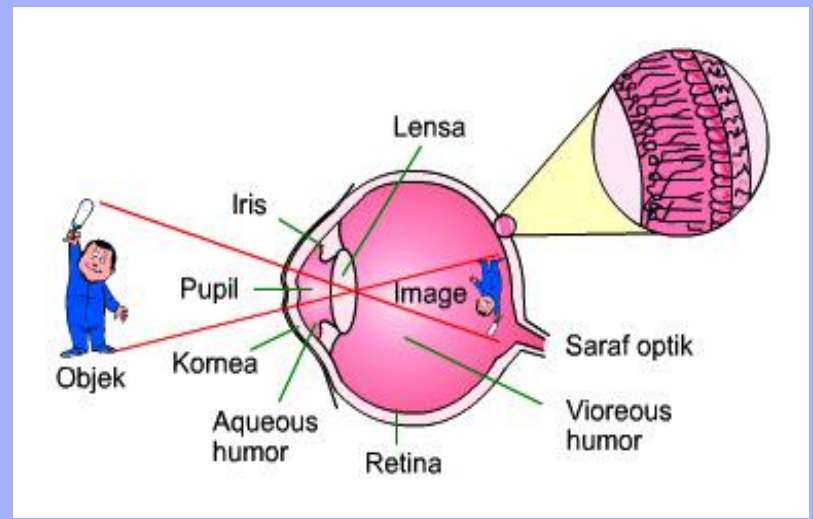
Alat fisik yang digunakan untuk mendapatkan visi adalah mata. Proses yang terjadi pada mata untuk mendapatkan visi adalah sebagai berikut:

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

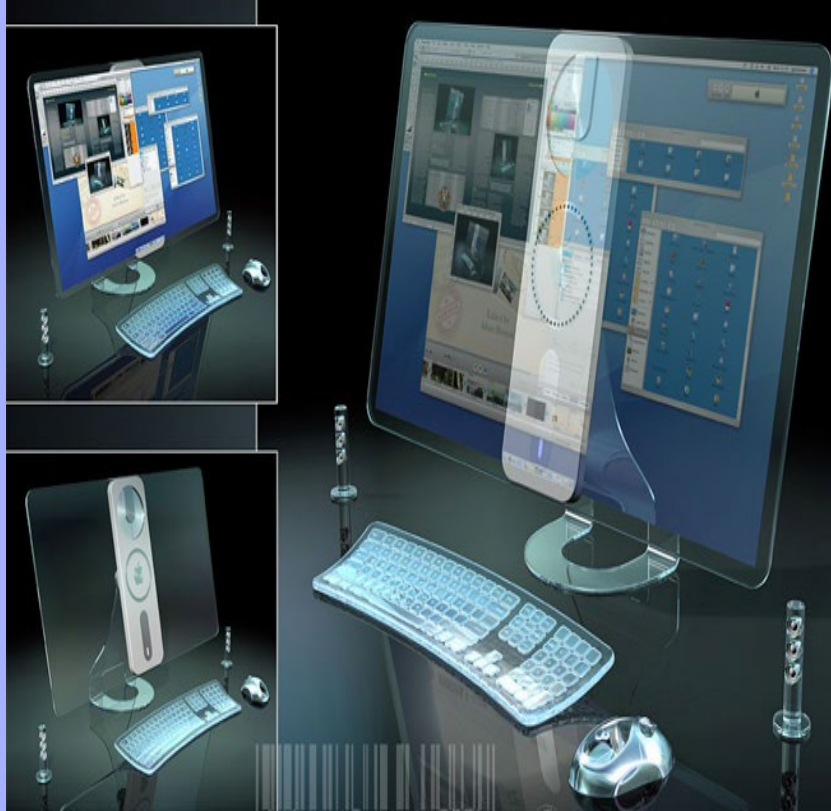
Cahaya memantul dari objek-objek yang dipandang dan citra dari objek tersebut difokuskan secara terbalik pada retina.

Retina mengandung rod (organ berbentuk bintang) untuk pandangan cahaya lemah dan cone ( organ berbentuk kerucut) untuk pandangan berwarna.

Sel ganglion (pusat syaraf) berfungsi untuk mendeteksi pola dan pergerakan.



# KOMPUTER



**Komputer** didefinisikan sebagai perangkat elektronik yang dipakai untuk mengolah data dengan perantara sebuah program. Sistem komputer terdiri dari **prosesor, memori, I/O. Fungsi dasar** yang dibentuk oleh sistem komputer adalah eksekusi program. Program yang akan dieksekusi berisi sebuah instruksi yang disimpan di dalam memory. CPU akan melakukan tugas ini dengan mengeksekusi program.

# INTERAKSI

Sistem interaksi menerjemahkan antara apa yang diinginkan oleh user terhadap sistem yang ada. Dimana komputer dapat melakukan perintah yang diinginkan oleh user, dan menghasilkan keluaran yang sesuai, dimana dalam proses diperlukan pengetahuan user mengenai perangkat yang digunakan. **Hubungan antara user dan komputer dijabatani oleh antarmuka pengguna (*user interface*).**

Model interaksi membantu kita untuk memahami apa yang terjadi pada interaksi antara user dan sistem. Model mengakomodasi apa yang diinginkan user dan yang dilakukan sistem, hal ini mencakup:

- Ergonomi mencakup karakter fisik interaksi dan bagaimana hal tersebut mempengaruhi efektifitas.
- Dialog antar user dan sistem dipengaruhi oleh gaya interaksi.
- Interaksi terjadi pada konteks sosial dan organisasi mempengaruhi user dan sistem.



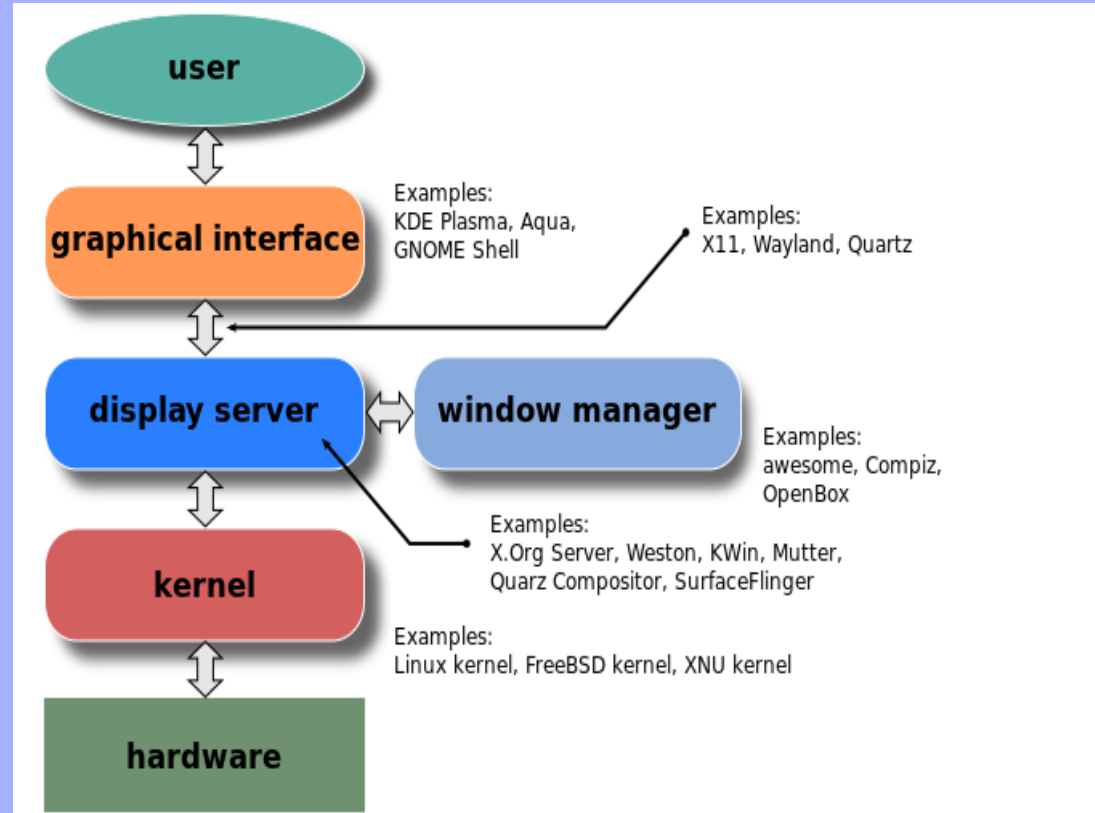
### 3.ANTARMUKA PENGGUNA (User Interface)

Sebuah sistem antarmuka pengguna merupakan bagian sistem yang dikendalikan oleh user untuk mencapai dan melaksanakan fungsi- fungsi suatu sistem. Antarmuka pengguna dianggap sebagai jumlah keseluruhan rekayasa bentuk. Menunjukkan fungsi sistem kepada pengguna. Gabungan elemen sistem, pengguna dan komunikasi atau interaksi. **User Interface memiliki peranti masukan** seperti keyboard, mouse dan media input lainnya, **peranti keluaran** seperti monitor, masukan dari pengguna seperti gerakan mouse, dan **hasil yang dikeluarkan oleh komputer** seperti grafik, bunyi dan tulisan.



# 4.PERANTI BANTU PENGEMBANGAN SISTEM

Untuk mempercepat proses perancangan sebuah sistem dan pengembangan antarmuka, beberapa peranti bantu pengembangan sistem antarmuka sering dimanfaatkan. Dewasa ini, dengan banyaknya kompuler-kompuler pemrograman visual, seperti visual dBase, Visual BASIC, maupun Borland Delphi dan Java, kita dapat mengembangkan sebuah program aplikasi sekaligus dengan antarmuka berbasis grafis yang sangat luwes dan mudah dikembangkan



## 5. PARADIGMA DAN PRINSIP INTERAKSI

Sistem yang interaktif memungkinkan pengguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam suatu domain aplikasi. Ada dua pertanyaan atau masalah sehubungan dengan pendayagunaan sistem interaksi , yaitu:

**Bagaimana suatu sistem interaksi dibangun supaya mempunyai daya guna yang tinggi?**

**Bagaimana mengukur atau mendemonstrasikan daya guna suatu sistem interaksi?**

Dua pendekatan yang digunakan untuk menjawab pertanyaan atau permasalahan diatas adalah:

**Paradigma:** sistem interaksi yang berhasil pada umumnya diyakini akan meningkatkan daya guna dari sistem tersebut.

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



# Jenis paradigma

## 1. Time-sharing

Satu komputer yang mampu mendukung banyak user dan meningkatkan keluaran (throughput) dari sistem

## 2. Video Display Unit (VDU)

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 dan dirancang untuk pengguna tunggal

## 5. Windows System dan WIMP (Windows, Icon, Menu and Pointers) Interface

Suatu sistem window yang memungkinkan user untuk berdialog atau berinteraksi dengan komputer dalam berbagai aktivitas dan topik yang berbeda

## 6. Metaphor

Digunakan untuk mengajarkan konsep baru, dimana konsep tersebut telah dipahami sebelumnya, misalnya spreadsheet adalah metafora dari akuntansi

## 7. Direct Manipulation

Manipulasi langsung memungkinkan user untuk mengubah kondisi internal sistem dengan cepat, misalnya konsep WYSIWYG (What You See Is What You Get)

## 8. Language Versus Action

Bahasa digunakan oleh user untuk berkomunikasi dengan interface. Aksi dilakukan interface untuk melaksanakan perintah user

## 9. Hypertext

Metode penyimpanan informasi dalam format non-linear yang memungkinkan akses atau browsing secara random.

## 10. Multi-modality

Sistem yang tergantung pada penggunaan beberapa saluran komunikasi pada manusia, misalnya visual (mata), haptik atau peraba (kulit) dan audio (telinga)

## 11. Computer Supported Cooperative Work (CSCW)

Dirancang untuk memungkinkan interaksi antar manusia melalui komputer dan direpresentasikan dalam satu produk, misalnya e-mail.



# Jenis paradigma

Pendayagunaan dipengaruhi oleh beberapa sifat, yaitu sebagai berikut:

**Learnability:** kemudahan yang memungkinkan user baru berinteraksi secara fisik dan dapat mempunyai performance yang maksimal.

**Flexibility:** menyediakan banyak cara bagi user dan

sistem untuk bertukar informasi.

**Robustness:** tingkat dukungan yang diberikan agar user dapat menentukan keberhasilan ataupun tujuan (goal) yang diinginkan.



# TEORI-TEORI

Berikut ini adalah beberapa teori yang berhubungan dengan interaksi manusia dan komputer, diantaranya adalah:

## 1. Four-Level Approach (Foley & Van Dam)

→ Top-down : teori deskriptif yang membagi sistem interaktif menjadi beberapa tingkatan yaitu Konseptual (model mental pemakai tentang sistem interaktif), Semantik (arti yang disampaikan oleh komputer I/O), Sintaksis (pembentukan satuan yang menyampaikan semantik) dan leksikal (ketergantungan terhadap peranti dan mekanisme presisi).

→ Sesuai dengan arsitektur software

→ Memungkinkan modularitas

- **Conceptual level** : pemakai menciptakan, menghapus dan mengubah bangun geometrik pada kertas menggunakan bantuan kisi-kisi (grids) dan penggaris (rulers)
- **Semantic level** : uraian rinci objek-objek dan operasinya. Misalnya, persegi panjang dapat dibuat, diubah, dan dihapus

- **Syntactic level** : bentuk interaksi. Misalnya : untuk menghapus persegi panjang yang ada di layar, pemakai perlu memilihnya terlebih dahulu kemudian memilih salah satu cara untuk menghapus
- **Lexical level** : menghapus persegi panjang yang ada di layar dilakukan dengan mengklik persegi panjang kemudian men-drag-nya ke tempat sampah atau memilih "Delete" dari menu "Edit" atau dengan menekan tombol Delete

# TEORI-TEORI

## 2. GOMS(Goals, Operators, Method and Selection Rules)dan keystroke level model (Card, Moran dan Newell)

Pemakai memformulasikan tujuan (goal) yang dicapai dengan metode (methods) yang terdiri dari eksekusi operator, yang dipilih melalui selection rules.

### CONTOH : GOMS

- **G**oals

*goal → edit dokumen, subgoal → insert word*

- **O**perators

- Tekan tombol panah atas
- Pindahkan tangan ke mouse
- Ingat nama file
- Pastikan kursor ada di akhir baris

- **M**ethod

*Pindahkan kursor ke lokasi yg diinginkan dgn serentetan penekanan tombol panah*

- **S**election Rules

*Menghapus dengan backspace berkali-kali vs. memblok dan menekan tombol delete*

# TEORI-TEORI IMK

## 2. GOMS(Goals, Operators, Method and Selection Rules)dan keystroke level model (Card, Moran dan Mewell)

Keystroke-level model memperkirakan waktu kinerja untuk pelaksanaan tugas bebas kesalahan oleh pakar.

### **Keystroke –Level Model**

- *Usaha untuk memperkirakan waktu kinerja bagi pelaksanaan tugas oleh ahli yang bebas kesalahan dengan menjumlahkan waktu penekanan tombol, menunjuk, menempatkan tangan di keyboard, menggambar, berfikir, dan menunggu sistem merespon.*
- *Berkonsentrasi pada pemakai ahli dan kinerja bebas kesalahan*
- *Kurang penekanan pada belajar, pemecahan masalah, penanganan kesalahan, kepuasan subjektif, dan retensi*

# TEORI-TEORI IMK

## 3. Model Antarmuka Objek-Aksi

Object-Action Interface (OAI) Model

Model sintaktik-semantik dari kelakuan manusia

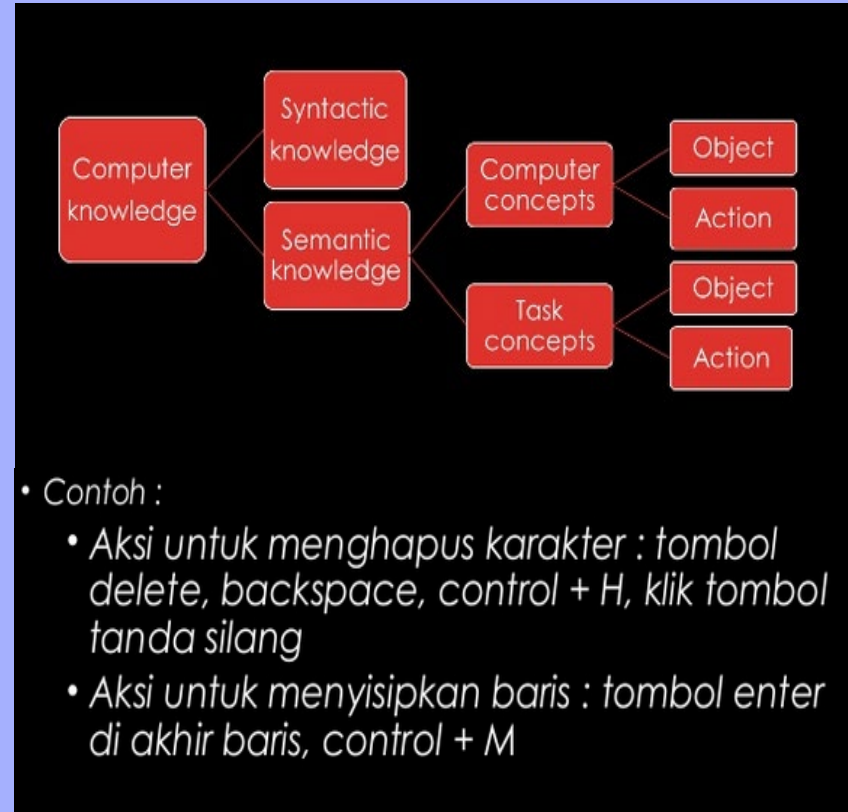
Digunakan untuk menggambarkan pemrograman, manipulasi database dan manipulasi langsung.

Konsep semantik : diperoleh secara berarti, tersusun rapi, stabil di memori

Rincian sintaktik : Dihafal tidak punya aturan jelas dan harus sering diperbarui.

Dengan GUI menggunakan bahasa perintah, fokus pada manipulasi langsung objek dan aksi.

Aspek sintaktik tidak dihapuskan, tetapi diminimasi.



# TEORI-TEORI

## 4. Hilangnya sintaksis

- a. Dimasa lalu pemakai harus mengingat banyak sekali rincian tergantung peranti.
  - Mempelajari, menggunakan dan mengingat pengetahuan ini terhambat dua masalah yaitu :
  - Rinciannya berbeda di antara sistem dengan cara yang tak dapat diperkirakan.
  - Ketidakteraturannya sangat mengurangi keefektifan paired-associate learning
- c. Mengurangi beban sintaksis:
  - Manipulasi langsung dan modern
  - Objek dan aksi yang dikenal
  - Modern development tools
  - Widget standar



- *Computer objects :*
  - *High-level : data*
  - *Lower-level : direktori, file, char*
- *Computer actions:*
  - *High-level : create file text*
  - *Lower-level : open,save ,edit file*
- *Task objects :*
  - *High-level : surat*
  - *Lower-level : alamat, nama, tanggal, badan surat, tanda tangan*
- *Task actions :*
  - *High-level : menulis surat*
  - *Lower-level : menulis bagian surat, misalnya menyusun badan surat. Perlu mengetahui ejaan yang benar*

## TUGAS 1

Buat analisis suatu website/blog online shop (cantumkan nama web dan sertakan juga tampilan wena)

Berdasarkan penggunaan warna pada background, gambar, maupun kata, dan jelaskan bagaimana pengaruhnya terhadap penglihatan anda.

**THANK YOU**