



Pertemuan 1

PENGENALAN IMK

Latar Belakang

- a. User meminta pengoperasian komputer maupun masih awam dengan menggunakan komputer diri sendiri.
- b. User muncul rasa ingin tahu yang sangat tinggi maka user tersebut ingin tahu proses apa yang dilakukan oleh komputer hingga bisa di operasikan oleh manusia tersebut.
- c. User Friendly adalah sebutan untuk komputer yang sering digunakan dan sangat mudah digunakan oleh orang awam sekalipun pada dunia teknologi elektronik, meskipun begitu komputer sangat membantu pekerjaan kalau di operasikan dengan benar.
- d. Prinsip yang ada pada komputer yaitu harus mempunyai inputan lalu di proses dengan melakukan pemrosesan tersebut maka akan menjadi outputan yang sempurna.

Faktor IMK

Dalam pembuatan IMK terdapat tiga faktor yang mempengaruhinya yaitu:

1. Manusia

Faktor ini adalah alasan terjadi interaksi karena adanya keinginan dan juga manusia ingin dapat kemudahan dalam mengerjakan pekerjaannya.

2. Komputer

Faktor ini sebagai media yang digunakan dalam berinteraksi yaitu bahasa pemrograman, input dan output.

3. Fungsi

Pembuatan IMK terjadi karena faktor fungsi, yaitu hasil akhir yang dapat membantu pekerjaan manusia.

Bidang Ilmu Interaksi Manusia dan Komputer adalah:

Interaksi Manusia dan Komputer merupakan suatu disiplin ilmu yang berkaitan dengan desain, implementasi dan evaluasi dari sistem komputasi yang interaktif untuk digunakan oleh manusia dan studi tentang ruang lingkupnya.(Nidhom, 2019)

Definisi Interaksi Manusia dan Komputer :

Interaksi Manusia dan Komputer merupakan suatu jenis tindakan atau aksi yang terjadi antara makhluk hidup yaitu manusia dengan sebuah alat yang digunakan untuk mengolah data atau disebut juga komputer yang mempengaruhi atau memiliki efek satu sama lain. (Nidhom, 2019)

Bentuk interaksi antara manusia dan komputer memakai antarmuka, pada awal generasi awal PC menggunakan antarmuka Command Driven, pada sistem ini pemakai diberikan tanda prompt shell dan pemakai mengetikan perintah untuk mengatur komputer.

Sekarang dengan GUI, pemakai menggunakan mouse untuk memilih menu pilihan yang dikemas dalam bentuk menu atau ikon. Pemakai tinggal point and click untuk memakai komputer. Bahkan dengan fasilitas touch screen, pemakai bisa menggunakan jarinya untuk mengatur perintah dalam komputer (Kadir, Triwahyuni :2003).



Antar Muka

Antar muka (User Interface) dapat diartikan gabungan dari elemen-elemen dari suatu sistem, pengguna dan komunikasi dan interaksi keduanya. Pengguna hanya diperbolehkan berinteraksi dengan produk melalui antarmuka pengguna.

Definisi Antarmuka Manusia dan Komputer

Media yang memungkinkan manusia berinteraksi dengan komputer untuk memberikan suatu perintah kepada komputer.



Kondisi Saat ini

Saat ini komputer sudah jauh lebih murah, digunakan untuk hampir setiap sisi kehidupan, kita mempunyai pengetahuan yang cukup bagaimana agar komputer dapat menyesuaikan dengan kebutuhan kerja manusia.

Perubahan Teknologi

Penurunan harga komputer yang sangat dramatis dihasilkan oleh adanya perkembangan teknologi terutama teknologi *microelectronic* dalam bentuk keping *silicon* (IC).

Kemampuan teknologi untuk memperkecil ukuran rangkaian serta mengemas sejumlah rangkaian dalam satu keping tipis IC merupakan langkah menuju perkembangan komputer yang *powerful* dengan kapasitas penyimpanan yang besar, namun dengan harga yang semakin murah.



Perubahan Teknologi

Perubahan teknologi di atas telah membuka kemungkinan penggunaan komputer yang lebih luas.

Saat ini kehadiran komputer sudah tidak dapat dilepaskan dari dunia bisnis dan industri modern. Komputer juga ditemukan dalam penggunaan aplikasi rumah tangga

Kebutuhan Perancangan yang Berbeda

Agar komputer dapat diterima secara luas dan digunakan secara efektif, maka perlu dirancang secara baik. Hal ini tidak berarti bahwa semua sistem harus dirancang agar dapat mengakomodasi semua orang, namun komputer perlu dirancang agar memenuhi dan mempunyai kemampuan sesuai dengan kebutuhan pengguna secara spesifik.



Istilah IMK / HCI

Istilah *human-computer interaction* (HCI) mulai muncul pertengahan tahun 1980-an sebagai bidang studi yang baru.

Istilah HCI mengisyaratkan bahwa bidang studi ini mempunyai fokus yang lebih luas, tidak hanya sekedar perancangan antarmuka secara fisik.



Istilah IMK / HCI

HCI didefinisikan sebagai disiplin ilmu yang berhubungan dengan perancangan, evaluasi, dan implementasi sistem komputer interaktif untuk digunakan oleh manusia dan studi tentang fenomena di sekitarnya.

HCI pada prinsipnya membuat agar sistem dapat berdialog dengan penggunanya seramah mungkin.

Sebuah program aplikasi terdiri dari 2 bagian yaitu:

- Bagian Antarmuka.

Contoh:

Login details

Masukan Nim

[?] 

Password

[?] 

Jenjang Pendidikan

[?] 

LOGIN



- Bagian Aplikasi

The screenshot shows a Java development environment. The code editor displays a Java file named `Bangun_Datar.java` with the following content:

```
1 package cthprogram;
2 public class Bangun_Datar {
3     //menhitung luas persegi panjang
4     public static void main(String[] args) {
5         // deklarasi variabel
6         int panjang,lebar,luas;
7         // memberikan nilai pada variabel
8         panjang=10;
9         lebar=6;
10        //menentukan rumus
11        luas=panjang*lebar;
12        //Cetak nilai
13        System.out.println("kali: "+luas);
14    }
15 }
```

Output - cthprogram (run)

```
run:
kali: 60
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

The screenshot shows a code editor displaying a PHP file named `Latihan1.php` with the following content:

```
<?php
class Latihan1 extends CI_Controller
{
    public function index()
    {
        echo "Selamat Datang.. selamat belajar Web Programming";
        //$this->load->view('view-latihan1');
    }

    public function penjumlahan($n1, $n2)
    {
        $this->load->model('Model_latihan1');
        $hasil = $this->Model_latihan1->jumlah($n1, $n2);
        echo "Hasil Penjumlahan dari". $n1 ." + ". $n2 ." = "
        .$hasil;
    }
}
```



Media antarmuka manusia dan komputer terbagi menjadi 2 yaitu :

- a. Media textual
- b. Media GUI (*Graphical User Interface*)

a. Media Tekstual adalah “ bentuk sederhana dialog atau komunikasi antara manusia dan komputer yang hanya berisi teks dan kurang menarik ”.

Contoh:

- perintah “*Printf*” dalam Borland C++.
- *Command Prompt*
- *Terminal pada Mac Os atau Linux*

Contoh listing program dengan Borland C++ :

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    clrscr();
    printf("Selamat Belajar\n");
    printf("Borland C++");
    getch();
}
```

/-----/

OUTPUT :



Selamat Belajar
Borland C++



Command Prompt

```
Microsoft Windows [Version 10.0.14390]
(c) 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\ACER>
```

Public — say — 80x24

```
Last login: Fri Jun 20 04:52:22 on ttys000
Antok-Suryaden-MacBook-Pro:~ suryaden$ ls
Applications    Downloads      Movies        Public
Desktop        Dropbox       Music         Samsung
Documents       Library      Pictures     dwhelper
Antok-Suryaden-MacBook-Pro:~ suryaden$ top
Antok-Suryaden-MacBook-Pro:~ suryaden$ cd Public
Antok-Suryaden-MacBook-Pro:Public suryaden$ ls
Drop Box
Antok-Suryaden-MacBook-Pro:Public suryaden$ say
test
hai
hallo
```

www.suryaden.com

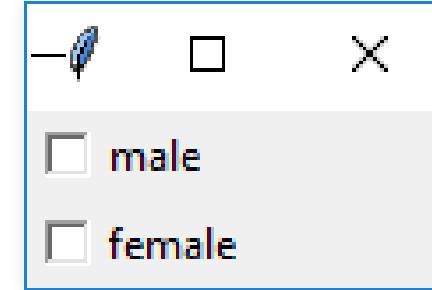
b. Media GUI (Graphical User Interface) adalah “bentuk dialog atau komunikasi antara manusia dan komputer yang berbentuk grafis dan sangat atraktif”.

Contoh *antarmuka manusia dengan komputer* yang berbentuk grafis menggunakan pemrograman visual (*Visual Basic, Visual Foxpro, Delphi* dan lain-lain), Sistem GUI, Web Programming, Mobile Programming.

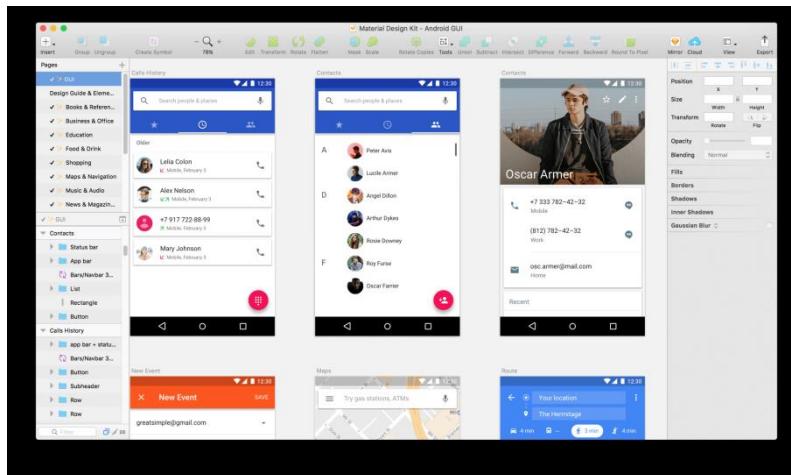
Contoh Media GUI



GUI Sistem Windows



GUI dengan Program Phyton (tkinter)



GUI dengan Program Android



2. Bidang Studi

Untuk membuat media interaksi manusia dan komputer yang lebih baik maka harus mempelajari dan memahami bidang ilmu lain :

- a. Ilmu komputer dan teknik

Berhubungan dengan perangkat keras untuk merancang sistem interaksi manusia dan komputer.

- b. Psikologi

Memahami bagaimana pengguna dapat menggunakan sifat dan kebiasaan baiknya agar dapat menjodohkan mesin dengan manusia sehingga dapat bekerjasama.

c. Desain grafis dan tipografi

Memanfaatkan gambar sebagai sarana dialog yang cukup efektif antara manusia dan komputer.

d. Ergonomik

Berhubungan dengan aspek fisik untuk mendapatkan lingkungan kerja yang nyaman ketika berinteraksi dengan komputer.

e. Antropologi

Pandangan mendalam tentang cara kerja berkelompok yang masing-masing anggotanya diharapkan memberikan kontribusi teknologi pengetahuan sesuai dengan bidangnya masing-masing.

f. Linguistik

Bahasa merupakan sarana komunikasi yang akan mengarahkan pengguna ketika ia berinteraksi dengan komputer.

g. Sosiologi

Berkaitan dengan studi tentang pengaruh sistem manusia dengan komputer dalam struktur sosial.

misal: Dampak komputerisasi terhadap keberadaan seorang user di sebuah perusahaan.

3. Piranti (*alat*) Bantu Pengembang Sistem

Untuk mempercepat proses perancangan dan pengembangan antarmuka (*interface*) diperlukan piranti pengembangan sistem seperti pemrograman visual (Visual Basic, Visual Foxpro, Delphi, Visual C++ dan lain-lain).

Keuntungan menggunakan piranti bantu adalah :

- a. Antarmuka yang dihasilkan menjadi lebih baik
- b. Program antarmukanya menjadi mudah ditulis dan lebih ekonomis dalam pemeliharaannya.

4. Pengelompokan Piranti Bantu

Berdasarkan fungsinya piranti bantu terbagi menjadi 2 yaitu :

a. Piranti bantu Aplikasi (*application software*)

Program yang biasa dipakai oleh pemakai untuk melakukan tugas-tugas, misalnya membuat dokumen, manipulasi photo dan membuat laporan.

b. Piranti bantu Sistem (*System Software*)

Program yang digunakan untuk mengontrol sumberdaya komputer seperti CPU dan hardware masukan / keluaran.

5. Strategi Pengembangan Antarmuka / interface

Beberapa hal yang harus diperhatikan : Pengetahuan tentang mekanisme fungsi manusia sebagai pengguna komputer.

- Pengetahuan tentang mekanisme fungsi manusia sebagai pengguna komputer.
- Informasi tentang ragam dialog, struktur, isi textual dan grafis, tanggapan waktu, kecepatan tampilan
- Penggunaan prototipe yang disusun secara bersama-sama antara calon pengguna dan perancang sistem.
- Teknik evaluasi dengan menggunakan uji coba sejumlah kasus, tanya jawab dan kuisioner.



Pertemuan 2

FAKTOR MANUSIA



Pemodelan Sistem Pengolahan

Sistem pengolahan pada manusia dan komputer pada dasarnya masing-masing mempunyai piranti masukan (input), sistem pengolahan (process), dan piranti keluaran (output), ketiga piranti tersebut bekerja secara berurutan.

Pada manusia piranti masukan (input) terletak pada panca indera, yang selanjutnya informasi yang diperoleh akan diproses, diolah didalam memori atau otak yang selanjutnya menghasilkan keluaran yang sesuai dengan pengolahan dari memori yaitu informasi yang diterima sebelumnya.

Sistem adalah kumpulan dari elemen yang saling terkait dengan tujuan tertentu. Dalam sistem komputer ada aspek-aspek yang harus diperhitungkan agar bisa berjalan dengan baik.

Ada 3 Aspek Sistem Komputer:

1. Aspek Perangkat Keras (Hardware)
2. Aspek Perangkat Lunak (Software)
3. Aspek Manusia (Brainware)

Sistem Komputer terdiri atas 3 (tiga) aspek :

1. Aspek Perangkat Keras (*Hardware*).

Serangkaian unsur-unsur yang terdiri dari beberapa perangkat keras komputer yang digunakan untuk membantu proses kerja manusia (Brainware).

Contoh : CPU, Monitor, Keyboard, Harddisk, Disk drive, Laptop, Barcode dll.

2. Aspek Perangkat Lunak (*Software*).

Serangkaian unsur-unsur yang terdiri dari beberapa perangkat lunak program komputer yang digunakan untuk membantu proses kerja manusia (Brainware).

Contoh : Sistem Software, Application Software, Package Software.



3. Aspek Manusia (*Brainware*).

Tenaga pelaksana yang menjalankan serta mengawasi pengoperasian sistem unit komputer didalam proses pengolahan data untuk menghasilkan suatu informasi yang tepat waktu, tepat guna dan akurat.

Contoh: Sistem Analis, Programmer, operator, Technical Support.

Faktor manusia (brainware) dalam merancang Antarmuka adalah :

1. Penglihatan

Pada saat bekerja dengan komputer, mata manusia sangat penting untuk berinteraksi. Banyaknya manusia pemakai komputer ada yang normal atau kurang normal matanya misalnya plus atau minus, perlu diperhatikan.

a. Luminas

Banyaknya cahaya yang dipantulkan oleh permukaan obyek. Semakin besar luminans dari sebuah obyek, rincian obyek yang dapat dilihat oleh mata juga akan semakin bertambah.

b. Kontras

Hubungan antara cahaya yang dikeluarkan oleh suatu obyek dan cahaya dari latar belakang obyek tersebut.

c. Kecerahan

Tanggapan subyektif pada cahaya.

d. Sudut dan Ketajaman Penglihatan

Sudut penglihatan (*visual angle*) didefinisikan sebagai sudut yang berhadapan oleh objek pada mata. Ketajaman penglihatan (*visual acuity*) adalah sudut penglihatan minimum ketika mata masih dapat melihat sebuah objek dengan jelas

e. Medan Penglihatan

sudut yang dibentuk ketika mata bergerak ke kiri terjauh dan ke kanan terjauh. Dibagi 4 daerah:

- Penglihatan binokuler:
- Monokuler kiri
- Monokuler kanan
- Daerah buta

f. Warna

Keselarasan penggunaan warna.

- Mata normal mampu membedakan 128 warna yang berbeda.
- Warna yang sesuai akan mempertinggi efektifitas tampilan grafis, tapi jika tidak sesuai dengan pengguna justru pengguna akan menerima informasi yang salah.

Kombinasi Warna Terbaik

Latar Belakang	Garis Tipis & Teks	Garis Tebal & Teks
Putih	Biru 94%, Hitam 63%, Merah 25%	Hitam 69%, biru 63%, Merah 31%
Hitam	Putih 75%, Kuning 63%	Kuning 69%, Putih 59%, Hijau 25%
Merah	Kuning 75%, Putih 56%, Hitam 44%	Hitam 50%, Kuning 44%, Putih 44%, Cyan 31%
Hijau	Hitam 100%, Biru 56%, Merah 25%	Hitam 69%, Merah 63%, Biru 31%
Biru	Putih 81%, Kuning 50%, Cyan 25%	Kuning 38%, Magenta 31%, Hitam 31%, Cyan 31%, Putih 25%
Cyan	Biru 69% Hitam 56%, Merah 37%	Merah 56%, Biru 50%, Hitam 44%, Magenta 25%
Magenta	Hitam 63%, putih 56%, Biru 44%	Biru 50%, hitam 44%, Kuning 25%
Kuning	Merah 63%, Biru 63 %, Hitam 56%	Merah 75%, Biru 63%, Hitam 50%

Kombinasi Warna Terjelek

Latar Belakang	Garis Tipis & Teks	Garis Tebal & Teks
Putih	Kuning 100%, Cyan 94%	Kuning 94%, Cyan 75%
Hitam	Biru 87%, Merah 44%, Magenta 25%	Biru 81%, Magenta 31%
Merah	Magenta 81%, Biru 44%, Hijau & Cyan 25%	Magenta 69%, Biru 50%, Hijau 37%, Cyan 25%
Hijau	Cyan 81%, Magenta 50%, Kuning 37%	Cyan 81%, Magenta & Kuning 44%
Biru	Hijau 62%, Merah & Hitam 37%	Hijau 44%, Merah & Hitam 31%
Cyan	Hitam 81%, Kuning 75%, Putih 31%	Kuning 69%, Hijau 62%, Putih 56%
Magenta	Hijau 75%, Merah 56%, Cyan 44%	Cyan 81%, Hijau 69%, Merah 44%
Kuning	Putih & Cyan 81%	Putih 81%, Cyan 56%, Hijau 25%

Ada 3 Aspek sebagai petunjuk dalam pemilihan warna:

a. Aspek Psikologis

- Hindari penggunaan tampilan yang secara simultan, menampilkan warna tajam.
- Hindarkan merah dan hijau yang ditempatkan secara berseberangan pada tampilan berskala besar.

b. Aspek Perseptual

- Ketajaman (lightness) dan kecerahan (brightness) dapat dibedakan pada bentuk tercetak tapi tidak pada tampilan warna.
- Tidak semua warna mudah dibaca. Warna latar belakang gelap seperti merah, biru, magenta, coklat dll akan memberi kenampakan yang lebih baik dibanding warna yang lebih cerah.

c. Aspek Kognitif

- Jangan menggunakan warna yang berlebihan.
- Warna yang sama “membawa” pesan serupa.
- Kecerahan akan menarik perhatian.

2. Pendengaran

Kebanyakan manusia mendeteksi suara dalam frekuensi 20 Hertz – 20 Khertz Manusia juga mendengar suara antara 50 dB (*decible*) – 70 dB.

Telinga manusia akan rusak mendengar lebih dari 140 dB. Manusia tidak mendengar frekuensi kurang dari 20 dB

3. Sentuhan

Sentuhan merupakan sarana manusia untuk berinteraksi.

contoh dalam penggunaan papan ketik (keyboard) atau tombol, maka manusia akan lebih nyaman apabila tombol atau keyboard tidak berat proses penekanannya. Perkembangan teknologi mengarah pada pemakaian komputer dengan sistem sentuhan layar atau touch screen.

4. Pemodelan Sistem Pengolahan

Model sistem pengolahan manusia terdiri dari pengolahan perceptual, pengolahan intelektual dan pengendalian motorik yang berinteraksi dengan memori manusia.

Model sistem komputer terdiri dari pengolah (*processor*) dan memori. Interaksi keduanya melalui *bus*

5. Pengendalian Motorik

Pengendalian motorik pada manusia dapat dilatih untuk mencapai taraf tertentu seperti mengetik 10 jari untuk kecepatan 1000 huruf permenit

Aspek Ergonomik

Ergonomik adalah faktor kenyamanan kerja yang mempunyai pengaruh nyata dalam hal peningkatan maupun penurunan efisiensi dan efektifitas kerja.

Beberapa Aspek yang berhubungan dengan Ergonomik yaitu :

1. Pengukuran dan Antropometrik
2. Aspek Ergonomik dari stasiun kerja
3. Pencahayaan
4. Suhu dan Kualitas Udara
5. Gangguan Suara
6. Kesehatan dan Keamanan Kerja
7. Kebiasaan Dalam Bekerja

Beberapa Aspek yang berhubungan dengan Ergonomik yaitu :

1. Pengukuran dan Antropometrik

- Antropometrik : Bidang ilmu yang berhubungan dengan pengukuran tubuh manusia. Misal: tinggi badan dan jangkauan tangan.
- Tujuan dari mempelajari antropometrik adalah untuk memperoleh keseimbangan antara teori yang diperoleh dari sejumlah acuan dan suasana kerja yang sebenarnya sehingga kenyamanan kerja dapat dicapai yang pada gilirannya akan meningkatkan efisiensi kerja.

2. Aspek Ergonomik dari stasiun kerja

a. Pemasukan data.

Pekerjaan berorientasi pada hardcopy, lebih banyak memerlukan pengetikan daripada melihat ke layar tampilan.

Operator membutuhkan kursi yang baik dan dapat diatur, papan ketik yang dapat diatur, posisi dokumen yang tepat dan kualitas dokumen sumber yang baik.

b. Akuisisi data dan Pengolahan Kata

Pekerjaan yang lebih banyak menatap layar tampilan.

User sebaiknya disediakan layar tampilan dengan kualitas karakter yang baik, kontrast karakter ke layar yang tinggi serta kendali kilau yang memadai.

c. Pekerjaan Interaktif.

Pekerjaan yang variatif, user tidak diam ditempat tetapi bergerak dalam pekerjaannya.

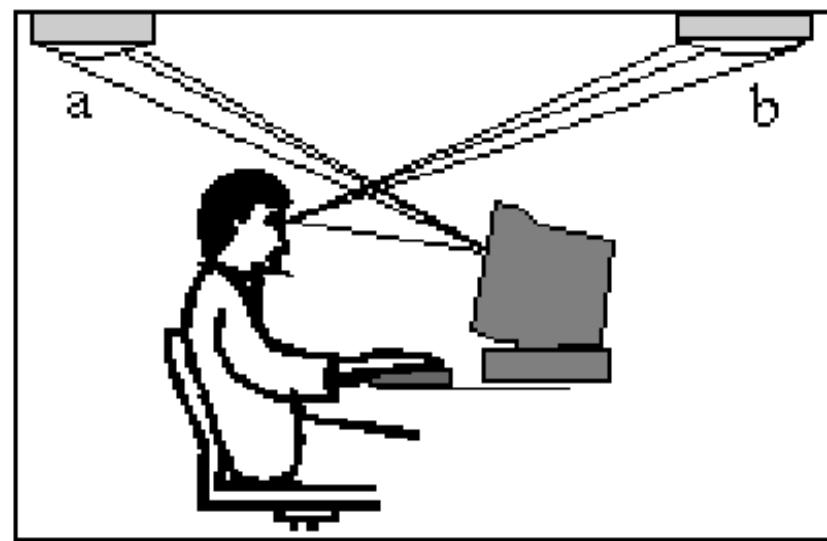
3. Pencahayaan

- Untuk menghindari adanya kilau yang ditimbulkan oleh layar monitor adalah dengan memasang filter anti kilau dan pengaturan pencahayaan.
- Tujuan utama dari perancangan pencahayaan mengenai peletakkan layar monitor antara lain :
 - a. Menghindarkan user dari cahaya terang langsung maupun pantulannya yang mengenai layar monitor.
 - b. Menghindari adanya kecerahan pada bagian depan user yang berlebihan dibandingkan kecerahan layar monitor.
 - c. Memberikan keyakinan bahwa adanya pencahayaan yang cukup untuk pekerjaan yang tidak menggunakan layar monitor.

Cahaya dalam sebuah ruangan dapat berupa :

- a. Cahaya tak langsung
- b. Cahaya langsung

Contoh letak layar monitor yang menyebabkan silau :



4. Suhu dan Kualitas Udara

- Suhu dan kelembaban merupakan faktor yang sangat penting dalam kualitas udara.
- Suhu udara yang panas dapat membuat berkurangnya konsentrasi kerja.
- Solusinya adalah dengan pemasangan pengontrol udara dalam ruangan.
- Letak pengontrol udara harus diatur sedemikian rupa sehingga arah aliran udara yang dihasilkan tidak langsung mengenai user.

5. Gangguan Suara

- Manusia sebenarnya sangat sensitif terhadap perubahan suara yang kecil sekalipun.
- Manusia seringkali tidak sadar dengan adanya suatu suara yang tetap asalkan suara tersebut tidak berlebihan (kebiasaan).
- Kepekaan masing-masing orang terhadap gangguan suara tidaklah sama.
- Tetapi orang cenderung tidak menyukai adanya suara yang selalu mengalami perubahan keras dan tinggi-rendah secara tidak beraturan.

6. Kesehatan dan Kenyamanan Kerja

- Aspek keamanan dan kenyamanan kerja dapat dipengaruhi oleh kondisi umum kesehatan seseorang.
- Rutinitas pekerjaan juga dapat menyebabkan penurunan kondisi kesehatan seseorang.
- Sebagai contoh adalah pekerjaan seorang sekretaris yang mengharusnya duduk lama untuk melakukan tugas pengetikan dan pengecekan dokumen, sehingga lambat laun ia akan mengalami kelelahan otot dan persendian.

7. Kebiasaan dalam Bekerja

Agar seseorang selalu merasa nyaman dalam bekerja, sebaiknya membiasakan diri untuk selalu :

- Bekerja dalam keadaan se-santai mungkin dan dalam kondisi yang benar,
- Mengubah posisi duduk secara periodik untuk mencegah kelelahan otot,
- Berdiri dan mengambil beberapa menit untuk mengendurkan ketegangan otot dan lakukan olahraga ringan beberapa kali sehari.
- Mengusahakan untuk tidak mengetik dalam jangka waktu yang lama tanpa diselingi istirahat beberapa saat.
- Mengambil istirahat sejenak secara periodik.

Posisi Kerja





Pertemuan 3

PERANTI INTERAKTIF



PENDAHULUAN

Ada banyak peralatan dalam sistem komputer. Untuk berinteraksi dengan komputer diperlukan alat-alat untuk memasukkan data (input device) dan mengeluarkan hasil olahan (output device).

PIRANTI INPUT

- Input berhubungan dengan proses perekaman dan pemasukan data ke dalam sistem komputer dan memberi perintah ke komputer.
- Agar dapat berinteraksi dengan sistem komputer secara efektif, pengguna harus mampu mengkomunikasikan keinginannya dengan cara yang dapat dimengerti sistem komputer.
- Mengendalikan suatu kejadian dalam sistem adalah dengan **membantu** pengguna untuk menyelesaikan pekerjaannya dengan **aman, efektif, efisien, dan jika mungkin menyenangkan**.

Piranti Input (lanjutan)

- Pemilihan piranti input harus memberi kontribusi positif terhadap penggunaan sistem.
- Secara umum piranti input yang paling tepat akan memenuhi salah satu faktor berikut: Pisikolog Pengguna, usia Pengguna tidak dibatasi, Familiar dan Pengalaman.

Piranti Input (lanjutan)

- Misalnya tugas menggambar membutuhkan piranti input yang dapat melakukan gerakan secara **kontinyu**,
- Untuk memilih dari suatu daftar pilihan membutuhkan piranti input yang dapat melakukan gerakan secara **diskret**.
- Sebagai contoh, masukan suara berguna pada situasi dimana tidak ada permukaan untuk meletakkan keyboard, tetapi tidak cocok dengan kondisi berderau.

1. Piranti Masukan Keyboard

Tombol pada papan ketik (keyboard) dikelompokkan menjadi 4 bagian :

- a. Tombol Fungsi (*function key*)
- b. Tombol Alphanumerik (*alphanumeric key*)
- c. Tombol Kontrol (*control key*)
- d. Tombol Numerik (*numeric key*)

QWERTY



Keyboard QWERTY

- Umumnya orang sudah familiar dengan layout keyboard yang disebut dengan “**QWERTY**”, yaitu susunan huruf tombol kiri atas.
- Rancangan keyboard ini pertama kali digunakan pada mesin ketik di USA tahun 1874.
- Susunan tombol dipilih untuk mengurangi loncatan penekanan tombol yang tidak sengaja pada mesin ketik manual.
- Misal huruf ‘s’, ‘t’, dan ‘h’ diletakkan berjauhan meskipun sering digunakan bersama dalam kalimat bahasa Inggris.
- diciptakan oleh **Christopher Latham Sholes**, 1870-an.

Dvorak Layout

- diciptakan oleh August Dvorak dan Willian L. Dealey, 1936.
- Dirancang untuk mengurangi jarak pergerakan jari.
- Mempercepat ketikan hingga 200 ketikan per menit.
- Penerimaannya lambat karena pemakai tidak bersedia berusaha berpindah dari QWERTY.



c. Tata Letak Alphabetik

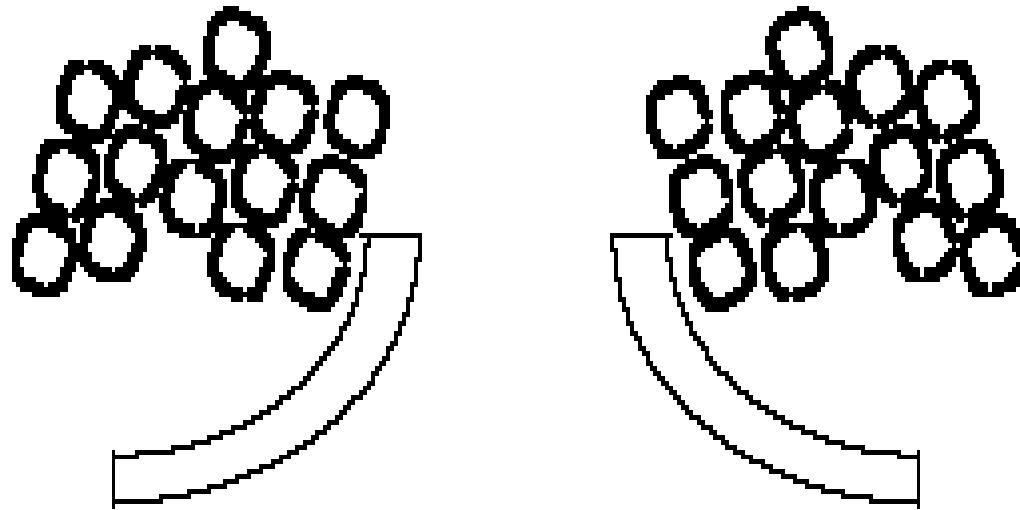


Alphabetik

Tombol-tombol yang ada pada papan ketik dengan tata letak alphabetik disusun persis seperti pada tata letak **QWERTY maupun Dvorak**, tetapi susunan hurufnya berurutan seperti pada urutan alphabet. Bagi pengguna yang bukan tukang ketik, barangkali tata letak ini cukup membantu. Tetapi, dari hasil pengujian, penggunaan tata letak seperti ini justru memperlambat kecepatan pengetikan.

Klockenberg

Operator yang sering melakukan pengetikan sering mengeluh karena adanya beban otot yang berlebihan, terutama pada jari-jemari dan pergelangan tangan. Sehingga, diperlukan suatu tata letak yang dapat mengurangi beban otot yang berlebihan tersebut yang salah satunya adalah tata letak Klockenberg.



Papan Ketik untuk penyingkatan kata

Sistem Palantype

Sistem Palantype dapat merekam suara lebih dari 180 kata permenit. Sistem ini paling sering digunakan untuk mencatat jalannya persidangan di suatu gedung pengadilan dan sangat jarang digunakan di dalam lingkungan perkantoran.



Sistem Stenotype

Sistem Stenotype. Seperti Anda ketahui, steno adalah jenis tulisan singkat yang sering digunakan untuk mencatat ucapan seseorang. Jenis tulisan ini paling banyak digunakan oleh para wartawan yang mencatat hasil wawancara dengan seseorang.



Papan Tombol Numerik



calculator



ATM



phone

2. Peranti Penunjuk dan Pengambil

(*Pointing and picking device*)

“ Peranti interaktif yang digunakan untuk menunjuk/menuding atau menempatkan kursor pada suatu posisi dilayar tampilan dan untuk mengambil suatu item informasi untuk dipindahkan ketempat lain ”.

Perbandingan (ratio) kontrol/tampilan :

Gerakan tangan atau respon

$$K/T = \frac{\text{Gerakan tangan atau respon}}{\text{Gerakan kursor}}$$

3. Peranti penunjuk dan pengambil

a. Mouse

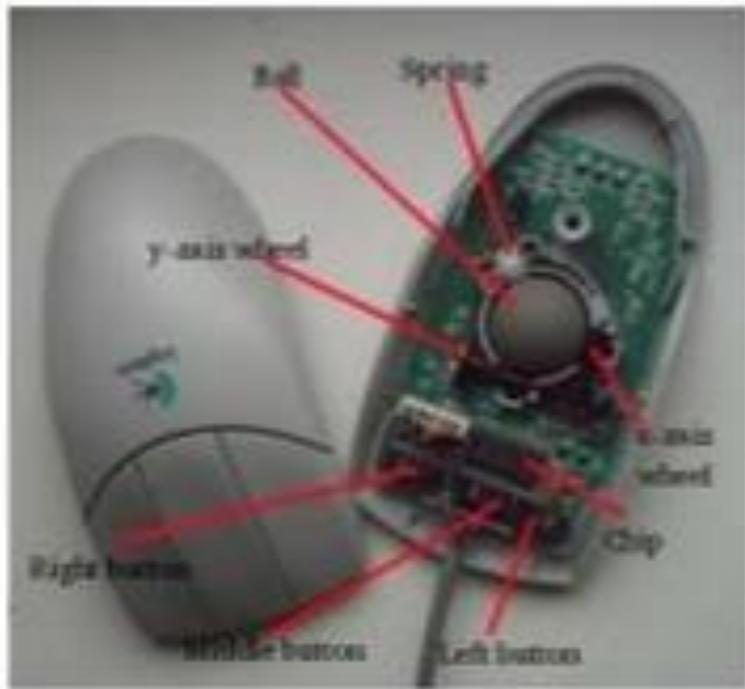
- Mekanis

Bola yang terdapat di mouse akan menggerakan beberapa sensor ketika mouse digerakan.

- Mouse Optic

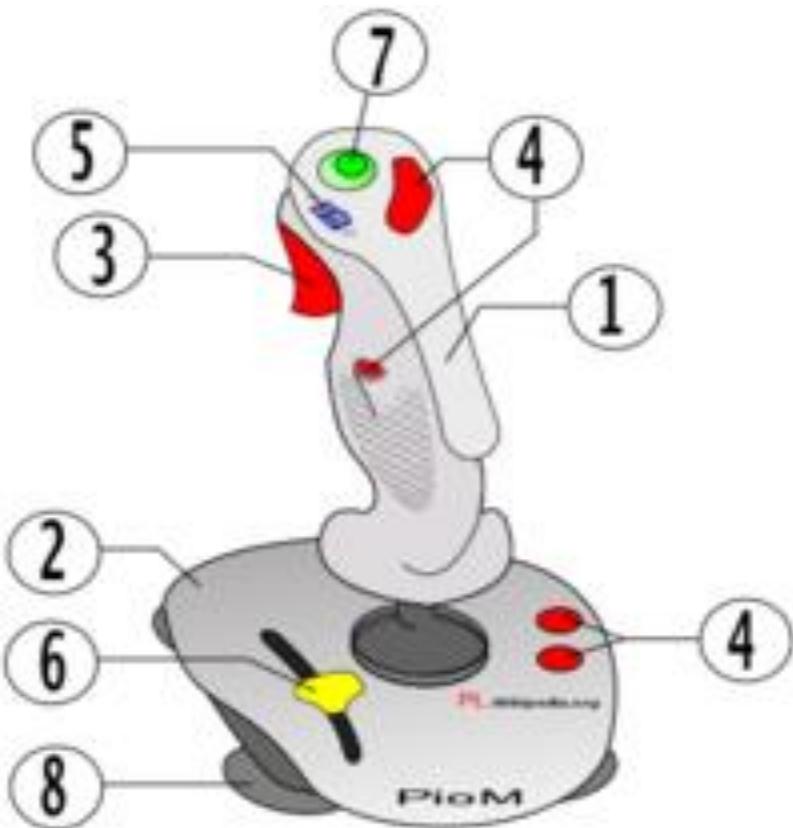
Terdiri dari 2 LED (*Light Emitting Diode*) dan 2 lensa (photo-transistor) untuk medeteksi gerakan. Salah satu LED akan mengeluarkan cahaya berwarna merah dan LED yang lain mengeluarkan cahaya inframerah

Mouse



b. Joystick

Gerakan kursor dikendalikan oleh gerakan tuas atau dengan tekanan pada tuas.



Joystick elements:

1. Stick
2. Base
3. Trigger
4. Extra buttons
5. Autofire switch
6. Throttle
7. Hat Switch (POV Hat)
8. Suction Cup

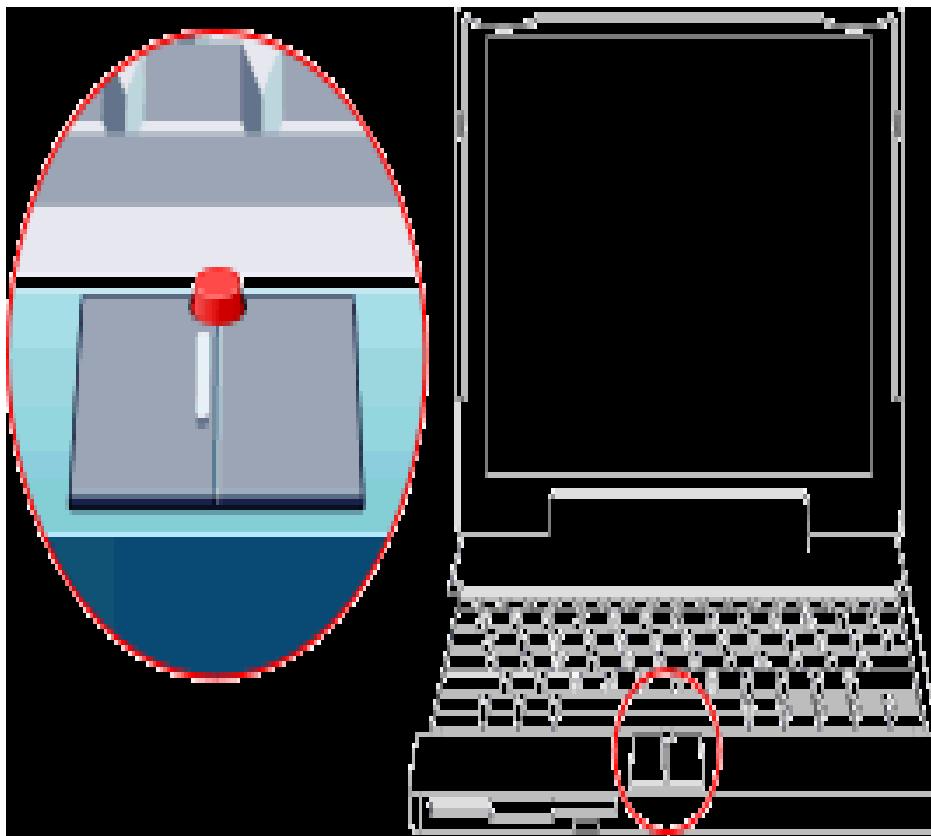
c. Trackball

Prinsip kerjanya sama dengan mouse, tapi berbeda dalam cara penggunaanya.

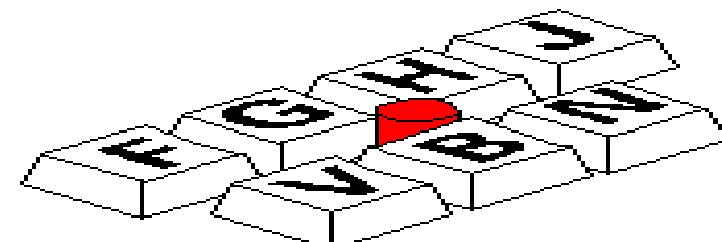


d. Pointing Stick

Prinsip kerjanya sama dengan mouse dan cara penggunaannya sama dengan trackball



From Computer Desktop Encyclopedia
© 1998 The Computer Language Co., Inc.



e. Touch Pad



f. Touch Screen



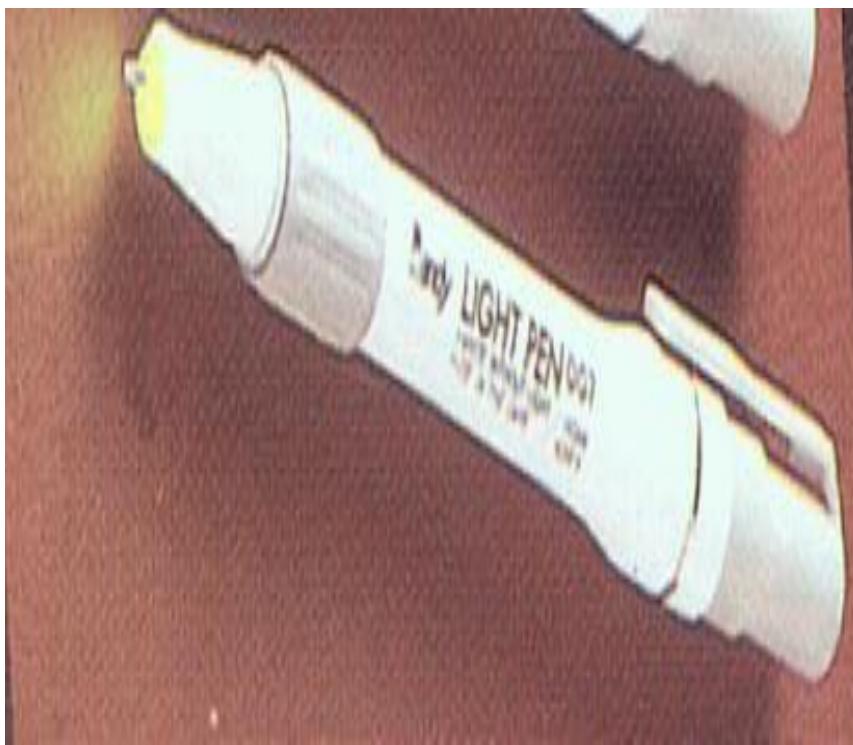
g. Digitizing tablet / Graphics tablet

Peranti pengambil data dalam bentuk sederatan koordinat (x,y) yang menentukan gerakan pena pada media digitasi.



h. Light Pen

Prinsip kerjanya adalah memantau selisih antara waktu saat elektron mulai melakukan gerakan dan pada saat lokasi tempat pena menyala.



4. Pengambilan Gambar Terformat

Dipergunakan untuk mengambil citra terformat, bentuk dan format hurufnya sudah ditentukan.

Kategori peranti ini adalah :

a. Bar code Reader

Pola garis-garis hitam putih yang sering djumpai pada barang-barang yang dijual di toko swalayan.



b. Magnetic Ink Character Recognition (MICR)

Digunakan untuk membaca karakter-karakter khusus yang dicetak dengan tinta khusus pula. Karakter yang telah dicetak dengan tinta dimagnetisasi oleh Peranti MICR, sehingga dapat dibaca dan diterjemahkan menjadi sinyal digital.



c. Optical Mark Recognition (OMR)

Peranti yang membaca tulisan pensil dan mengubahnya menjadi bentuk yang dapat dibaca oleh komputer dengan bantuan refleksi optik dengan mengenali ketebalan tulisan.



d. Optical Character Recognition (OCR)

Peranti yang dapat membaca teks dengan mengonversikannya ke dalam kode digital. Dapat mengubah teks menjadi suara, merekam naskah.



e. Kode QR atau QR Code

Adalah bentuk evolusi dari kode batang atau bar code dari satu dimensi menjadi dua dimensi. Caranya melakukan scan melalui koneksi internet dengan kamera ponsel pintar.



5. Pengambil Gambar tak Terformat

Dipergunakan untuk mengambil gambar atau citra yang belum memiliki format baku.

Kategori peranti ini adalah :

a. **Image Scanner**

Peranti yang dapat mengambil masukan data gambar, foto bahkan juga tulisan tangan. Hasilnya kemudian diubah menjadi menjadi isyarat digital.

b. Kamera digital

Mengubah citra optik ke sebuah replika film atau elektronis. Menggunakan lensa untuk membuat citra dari sebuah obyek.

c. Pembaca Retina Mata

Berfungsi membaca retina mata dan menghasilkan identitas retina mata.

6. Gerakan

Peranti yang digunakan untuk memantau gerakan manusia yang banyak dimanfaatkan pada virtual reality adalah :

a. Headset

Peranti yang dipasang di kepala, menutup mata, yang digunakan untuk menangkap dan merekam gerakan kepala, serta menayangkan berbagai macam gambar ke mata pemakai.

b. Glove

Peranti berbentuk sarung tangan yang digunakan untuk merekam jenis serta kekuatan gerakan jari dan tangan pemakai.

Virtual Technologies, Inc.



7. Layar Tampilan terdiri dari :

a. Pengingat digital (*frame buffer*)

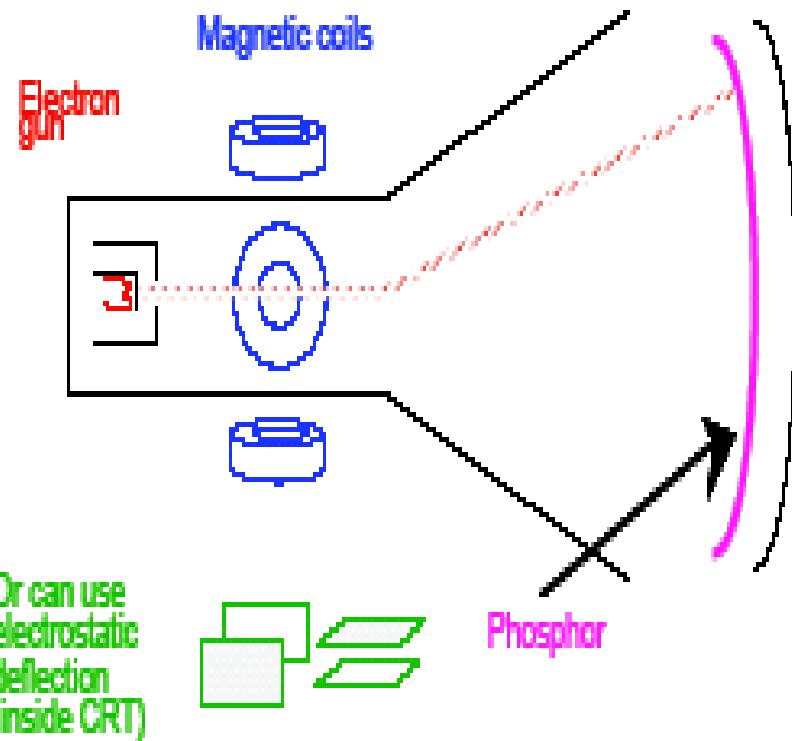
Citra yang akan ditampilkan ke layar disimpan sebagai matrix nilai elemennya menunjukkan intensitas dari citra grafis yang akan ditampilkan.

b. Pengendali tampilan (*display controller*)

Berfungsi untuk melewatkkan isi pengingat digital dan mengolahnya untuk di tampilkan kelayar.

Gambar monitor

Cathode Ray Tube CRT



- Pada pengingat digital (frame buffer), citra grafis ditampilkan sebagai pola bit.
- Dengan mengolah pola bit menjadi pixel. Untuk gambar hitam-putih, warna hitam menggunakan bit 1 dan warna putih menggunakan bit 0.

c. Pengolah Tampilan (*display processor*)

Bagian yang mengubah pola bit dari pengingat digital menjadi tegangan analog, yang selanjutnya akan membangkitkan elektron yang digunakan untuk menembak fosfor pada layar tampilan.

Adapter tampilan yang banyak digunakan untuk komputer-komputer pribadi adalah

MDA(*Monochrome Display Adapter*),

CGA (*Color Graphics Adapter*),

MCGA (*Multi-Color Graphics Array*),

EGA (*Enhanced Graphics Adapter*),

VGA (*Video Graphics Array*), dan

SVGA (*Super Video Graphics Array*).

XGA (*Extended Graphics Array*)

SXGA (*Super Extended Graphics Array*)

UXGA (*Ultra Extended Graphics Array*)

8. Tipe Layar Tampilan

Berdasar jenis-jenis adapter yang disajikan di atas, dikenal pula beberapa jenis layar tampilan untuk bisa dipakai bersama-sama dengan salah satu dari adapter tampilan di atas. Layar tampilan bisa dikelompokkan ke dalam lima tipe yang dijelaskan sebagai berikut.

Beberapa jenis tipe layar tampilan :

a. Direct-drive Monochrome Monitor

Tipe layar tampilan ini biasanya digunakan untuk adapter dari jenis MDA atau EGA. Layar tampilan jenis ini hanya menyajikan warna latar depan (*foreground*) dan warna latar belakang (*background*).

b. Composite Monochrome Monitor

Tipe layar ini digunakan bersama-sama dengan adapter dari jenis CGA. Tipe layar ini hanya bisa menyajikan sebuah warna latar depan, dan hanya dapat digunakan bersama-sama dengan adapter dari jenis CGA. Saat ini, layar dengan tipe ini sudah jarang ditemui, karena resolusi dan jumlah yang dapat ditampilkannya memang tidak banyak.

c. Composite Color Monitor

Tipe layar ini dapat menghasilkan teks dan grafik berwarna (*color*). Meskipun demikian, tipe layar ini mempunyai resolusi yang jelek, sehingga gambar yang dihasilkan tidak bagus. Tipe layar tampilan ini harus digunakan bersama-sama dengan adapter dari jenis CGA.

d. Red-Green-Blue Monitor

Tipe layar ini lebih dikenal dengan sebutan *RGB Monitor* (*RGB=Red-Green-Blue*). Tipe layar RGB lebih baik dibanding dengan *composite color monitor* karena layar tampilan ini memproses isyarat warna merah, hijau, dan biru secara terpisah. Dengan demikian, teks dan grafik yang dihasilkan juga lebih halus.

e. Variable Frequency

Adapter tampilan yang berbeda seringkali membangkitkan isyarat yang berbeda pula, sehingga ada beberapa layar tampilan yang tidak bisa dipasang dengan adapter tertentu. Layar tampilan ini memungkinkan kita untuk menggunakan adapter tampilan yang berbeda, sehingga apabila ada teknologi adapter penampil yang lebih baru, kita tidak perlu layar tampilan yang baru.



Tugas Individual

Cari tahu Piranti apa saja yang terdapat disekitar yang ada dan pernah kamu gunakan.

- Foto piranti tersebut
- Berikan Penjelasan mengenai cara kerja piranti tersebut serta kegunaannya.



Pertemuan 4

RAGAM DIALOG

Pengertian Ragam Dialog

Secara umum, Dialog merupakan adalah proses komunikasi antara 2 atau lebih agen, dalam dialog makna harus dipertimbangkan agar memenuhi kaidah semantis dan pragmatis. Sedangkan dalam secara IMK, Dialog merupakan pertukaran instruksi dan informasi yang mengambil tempat antara user dan sistem komputer.

Ragam dialog bisa diartikan sebagai proses pertukaran komunikasi antara satu atau lebih dalam mengambil kaidah informasi dalam user dan sistem komputer.



Tujuan Ragam Dialog

Tujuan dibuatnya Ragam dialog pada IMK adalah “Untuk menyajikan dan mendiskusikan berbagai teknik dialog yang ada dan untuk mengidentifikasi beberapa kekuatan dan kelemahan dari setiap teknik dialog yang akan disajikan”.

Beberapa Sifat setiap Ragam Dialog :

- a.Inisiatif
- b.Keluwesan
- c.Kompleksitas
- d.Kekuatan
- e.Beban Informasi

a. Inisiatif

Pengguna memberikan tanggapan atas prompt yang berikan oleh komputer untuk memasukkan perintah atau parameter perintah.

Inisiatif oleh komputer, Pengguna memberikan tanggapan atas arahan dari Komputer. Definisi himpunan yang ditetapkan sebelumnya **Contoh: yes/no, menu**

Inisiatif oleh pengguna, Keterbukaan lebih luas **Contoh: command line**

b. Keluwesan

Pengguna mempunyai kesempatan melakukan customizing dan memperluas antarmuka dari sebuah sistem untuk memenuhi kebutuhan.

c. Kompleksitas

Pengelompokan dalam menerapkan model yang diinginkan pengguna ke dalam sistem dan hal ini dapat diperoleh dengan menggunakan hirarkhi atau ortogonalitas atau keduanya.

d. Kekuatan

Jumlah kerja yang dapat dilakukan oleh sistem untuk setiap perintah yang diberikan oleh pengguna.

e. Beban informasi

Dalam hal ini menitik beratkan pada penyajian informasi yang dihasilkan komputer kepada pengguna. Agar penyampaian informasi itu dapat berdaya guna dan beban informasi yang terkandung di dalam suatu ragam dialog seharusnya disesuaikan dengan aras pengguna.

Karakteristik Ragam Dialog

- a. Konsistensi
- b. Umpan balik
- c. Observabilitas
- d. Kontrolabilitas
- e. Efisiensi
- f. Keseimbangan

a. Konsistensi

Sistem yang konsisten akan mendorong pengembangan mentalitas dengan memberikan petunjuk kepada pengguna untuk mengekstrapolasi pengetahuan yang ia miliki untuk memahami perintah yang baru lengkap dengan pilihan yang ada.

b. Umpan balik

Pada ragam dialog jika pengguna melakukan kesalahan komputasi, maka program akan menampilkan suatu pesan kesalahan.

Tetapi, pada program komputer yang tidak ramah, pengguna sering harus menunggu proses yang sedang berjalan, sementara pengguna tidak mengetahui status proses saat itu, apakah sedang melakukan komputasi, sedang mencetak hasil, atau bahkan komputernya macet (*hang*) karena suatu sebab.

c. Observabilitas

Sistem dikatakan mempunyai sifat observabilitas apabila sistem itu berfungsi secara benar dan nampak sederhana bagi pengguna, meskipun sesungguhnya pengolahan secara internalnya sangat rumit

d. Kontrolabilitas

Kontrolabilitas merupakan kebalikan dari observabilitas, dan hal ini berimplikasi bahwa sistem selalu berada di bawah kontrol pengguna. Agar hal ini tidak tercapai, antarmukanya harus mempunyai sarana yang memungkinkan pengguna untuk dapat melakukan kendali.

e. Efisiensi

Efisiensi dalam sistem komputer yang melibatkan unjuk kerja manusia dan komputer secara bersama-sama adalah ***throughput*** yang diperoleh dari kerjasama antara manusia dan komputer. Sehingga, meskipun efisiensi dalam aspek rekayasa perangkat lunak sistem menjadi sangat penting jika mereka berpengaruh pada waktu tanggap atau laju penampilan sistem, seringkali perancang lebih memilih untuk memanfaatkan hasil teknologi baru untuk meminimalkan ongkos pengembangan sistem. Sebaliknya, tidak dapat dipungkiri bahwa biaya personal dari seorang ahli semakin meningkat dari waktu ke waktu.

f. Keseimbangan

Strategi yang diambil dalam perancangan sembarang sistem manusia-komputer haruslah dapat membagi-bagi pekerjaan antara manusia dan komputer seoptimal mungkin

Kategori Ragam Dialog :

1. Ragam Dialog Interaktif

- a. Dialog berbasis perintah tunggal (***Command line dialogue***).
- b. Dialog berbasis bahasa pemrograman (***Programming language dialogue***).
- c. Dialog berbasis pengisian formulir (***Form filling dialogue***).

- d. Sistem Menu.
- e. Dialog berbasis bahasa alami (***Natural Language Interface***).
- f. Antarmuka Berbasis Ikon
- g. Sistem Penjendelaan (***windowing system***)
- h. Manipulasi Langsung
- i. Antarmuka Berbasis Interaksi Grafis

a. Dialog berbasis perintah tunggal *(Command line dialogue).*

“Perintah-perintah tunggal yang dioperasikan tergantung dengan sistem operasi komputer yang dipakai”.

Dialog berbasis perintah tunggal (***command line dialogue***) dapat dikatakan merupakan ragam yang paling konvensional. Bahasa perintah harus dirancang sedemikian rupa sehingga mereka mempunyai sifat alamiah, yakni mudah dipelajari dan diingat oleh kebanyakan pengguna. Meskipun bersifat buatan, bahasa buatan ini tetap mempunyai struktur leksikal, sintaksis, dan semantik tertentu.

contoh :

DOS (dir, delete, format, copy, dll)

Unix / Linux (ls, vi, who, passwd, dll)

b. Dialog berbasis bahasa pemrograman (*Programming language dialogue*).

“Dialog yang dikemas sejumlah perintah ke dalam suatu bentuk berkas (*file*) berupa *batch file*”.

Dalam keadaan tertentu, penggunaan dialog berbasis perintah tunggal sering tidak memadai, khususnya ketika pengguna harus memberikan sederetan perintah-perintah yang sama setiap kali ia menjalankan program aplikasi tersebut. Dialog berbasis bahasa pemrograman merupakan ragam dialog yang memungkinkan pengguna untuk mengemas sejumlah perintah ke dalam suatu berkas yang sering disebut dengan *batch file*.

Contoh :

Assembler, Pascal, C, FORTRAN, atau BASIC

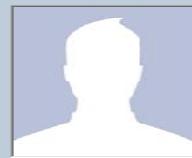
c. Dialog berbasis pengisian formulir (*Form filling dialogue*).

Dialog dimana pengguna (*user*) dihadapkan ke suatu bentuk formulir dilayar komputer yang berisi sejumlah pengisian data dan opsi (*option*) yang telah ditentukan ”. Sebagai dasar untuk pendataan Layar berbentuk formulir Data diinputkan pada kolom-kolom yang telah tersedia Perlu rancangan yang baik dan ada fasilitas perbaikan (koreksi)

Contoh Dialog berbasis pengisian formulir (*Form filling dialogue*).

Input Data Siswa
Form untuk menginput data siswa anggota perpustakaan

Kode/NIS	<input type="text"/>
Nama	<input type="text"/>
Tempat Lahir	<input type="text"/> Tgl. Lahir <input type="text" value="22/01/2015"/>
Alamat	<input type="text"/>
Pangkat	<input type="text"/>
Gender	<input type="text"/>
Thn. Angkatan	<input type="text"/>
No. Telp	<input type="text"/>
Mak. Pinjam	<input type="text" value="12"/>



facebook

Email atau Telepon Kata Sandi [Lupa akun?](#)

Daftar
Gratis, sampai kapan pun.

Facebook membantu Anda terhubung dan berbagi dengan orang-orang dalam kehidupan Anda.



7 Jul 1993 Mengapa saya harus memberikan tanggal lahir saya?
 Perempuan Laki-laki
Dengan mengikuti Daftar, Anda menyetujui Ketentuan, Kebijakan Data dan Kebijakan Cookie kami. Anda akan menerima Notifikasi SMS dari Facebook dan dapat memblokirnya kapan saja.

[Buat Halaman untuk selebriti, grup musik, atau bisnis.](#)

d. Sistem Menu

“ Dialog yang menampilkan daftar sejumlah pilihan dalam jumlah terbatas ”

Menu adalah daftar sejumlah pilihan dalam jumlah terbatas, yang biasanya berupa suatu kalimat atau kumpulan beberapa kata. Ditinjau dari teknik penampilan pilihan-pilihan pada sebuah sistem menu.

2 (dua) jenis sistem menu:

1. Sistem Menu Datar
2. Sistem Menu Tarik

Sistem Menu Datar

a. Selektor pilihan

sistem menu datar adalah sistem menu yang menampilkan semua pilihan secara lengkap.

Dalam menentukan jenis selektor yang akan digunakan (angka, huruf, atau kombinasinya) salah satu bahan pertimbangannya adalah banyaknya pilihan yang akan disediakan. Penggunaan selektor yang berupa angka (tidak termasuk angka 10)

Tetapi jika jumlah pilihan lebih dari 10 buah, penggunaan selektor yang berupa angka kurang cocok, karena pengguna harus menekan dua buah tombol untuk memilih pilihan dengan nomor elektor 10 atau lebih, Keadaan seperti ini tidak selalu diinginkan, bagi pengguna. Jika menggunakan selektor berupa huruf, karena kita mempunyai 26 huruf alphabet. Jika cacah pilihan lebih besar dari 26 buah, selektornya dapat berupa campuran angka dan huruf.

b. Penggunaan Tanda terang (*highlight marker*)

Cara lain untuk menentukan pilihan pada daftar menu datar adalah menggunakan suatu mekanisme yang disebut tanda terang (*highlight marker*) yang dapat digerakkan pada semua pilihan yang ada dilayar. Dengan cara ini, pengguna – dengan bantuan tombol khusus seperti \leftarrow , \uparrow , \rightarrow , atau \downarrow , atau dengan menggunakan *mouse* – menempatkan tanda terang ke suatu pilihan yang ia inginkan. Kemudian, pengguna harus menekan tombol **Enter** atau mengklik *mouse* untuk mengkonfirmasikan pilihannya.



Contoh Sistem Menu Datar (Selektor pilihan)

Al Fath Cafe

Menu Makanan dan Minuman

Makanan

1. Nasi goreng
2. Mie ayam
3. Mie bakwan
4. Soto ayam

Minuman

1. Es the
2. Es jeruk
3. Jus apokat

PILIHAN ANDA : _

Contoh Sistem menu Datar (highlight marker) Menu (2)

Contoh www.bsi.ac.id

Saat mengarahkan kursor ke pilihan mahasiswa

BERANDA TENTANG UBSI ▾ FAKULTAS ▾ LOKASI KAMPUS ▾ AKADEMIK ▾ MAHASISWA ▾ PMB UBSI HUBUNGI KAMI

The screenshot shows the homepage of the Universitas Bina Sarana Informatika (BSI) website. At the top, there is a navigation bar with links: PMB, CICILAN BIAYA KULIAH, NEWS, SISTER, PESONA, and KEMAHASISWAAN. Below the navigation bar, there is a banner for 'PERKULIAHAN PERIODE MARET 2021' featuring three students in graduation gowns. To the left of the banner is a logo for 'UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA'. Below the banner, there is a section for 'Kelas Karyawan' with a note about tuition fees starting from 600 thousand rupiah. There are also links for 'MAHASISWA' (highlighted with a white arrow), 'ALUMNI', and 'KARYAWAN'. At the bottom of the page, there are links for 'UJIANONLINE', 'BPMA', 'LPPM', 'E-LIBRARY', 'E-JOURNAL', 'E-LEARNING', 'REPOSITORY', and social media icons for Facebook, Twitter, and LinkedIn. The footer contains the text 'UBSI ©2021| Universitas Bina Sarana Informatika | [Kuliah...? BSI Aja !!!](#)' and '28 540 177'.

Contoh pemilihan karakter pada game Counter Strike

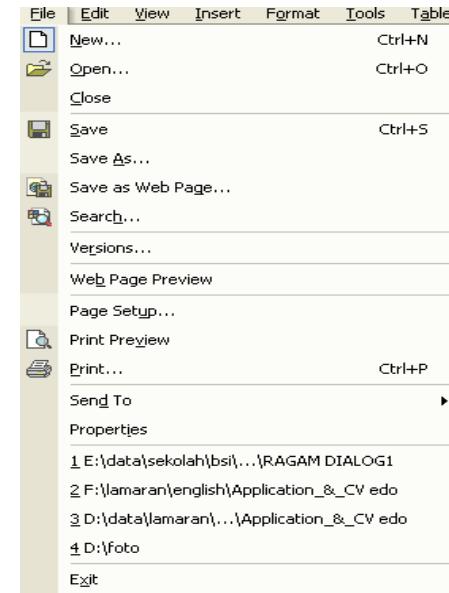


Sistem Menu Tarik

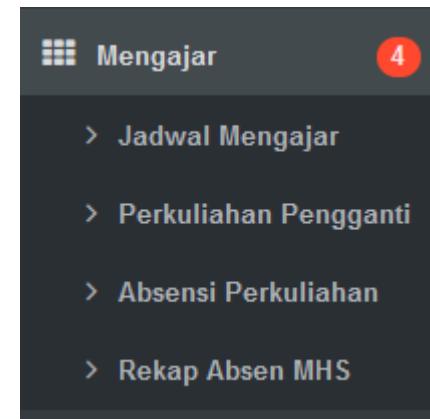
a. Sistem menu tarik (*pulldown*) yang berbasis pada struktur hirarki pilihan (struktur pohon pilihan). Sistem menu tarik adalah sistem menu yang akan menampilkan pilihan dalam kelompok-kelompok tertentu. Pada sebuah subpilihan/submenu dari suatu pilihan/menu utama dapat mempunyai satu atau lebih sub-subpilihan, dan seterusnya.

Contoh Sistem Menu Tarik (*Pulldown*)

Contoh aplikasi:



Contoh web:



e. Antarmuka berbasis bahasa alami *(Natural language interface).*

“Dialog yang berisikan instruksi-instruksi dalam bahasa alami (manusia) yang diterjemahkan oleh sistem penterjemah”.

Jika dialog berbasis perintah tunggal instruksinya sangat dibatasi oleh sintaksis yang digunakan Dengan bahasa alami, pengguna dapat memberikan instruksinya dengan kalimat – kalimat yang lebih manusiawi. Kata-kata/ bahasa sehari-hari bisa digunakan, seperti **DISPLAY ALL** dalam dBase

Contoh :

Cetak semua daftar mahasiswa yg mempunyai grade = C

Select * from data where grade = “C”

f. Antarmuka berbasis ikon (*icon*)

Sejalan dengan penggunaan simbol-simbol dan tanda-tanda kehidupan kita sehari-hari, antarmuka sering memanfaatkan simbol-simbol dan tanda-tanda ini untuk memberitahukan pengguna akan kemampuan dan fasilitas yang dimiliki oleh suatu program aplikasi. Ragam dialog yang banyak menggunakan simbol-simbol dan tanda-tanda untuk menunjukkan suatu aktifitas tertentu disebut dengan antarmuka berbasis ikon (*icon-based user interface*) .

“Dialog yang menggunakan simbol atau tanda untuk menunjukkan suatu pilihan aktifitas tertentu”.

Contoh icon aplikasi



Contoh:
icon di Mobile App



g. Sistem Penjendelaan

“Sistem antarmuka yang memungkinkan pengguna untuk menampilkan berbagai informasi pada satu atau lebih jendela (*window*)”.

Penampilan lebih banyak informasi

- ✓ Akses lebih banyak sumber informasi
- ✓ Kombinasi berbagai sumber informasi
- ✓ Kendali bebas atas sejumlah program
- ✓ Command context
- ✓ Penyajian jamak (multiple view)
- ✓ Reminder/pengingat



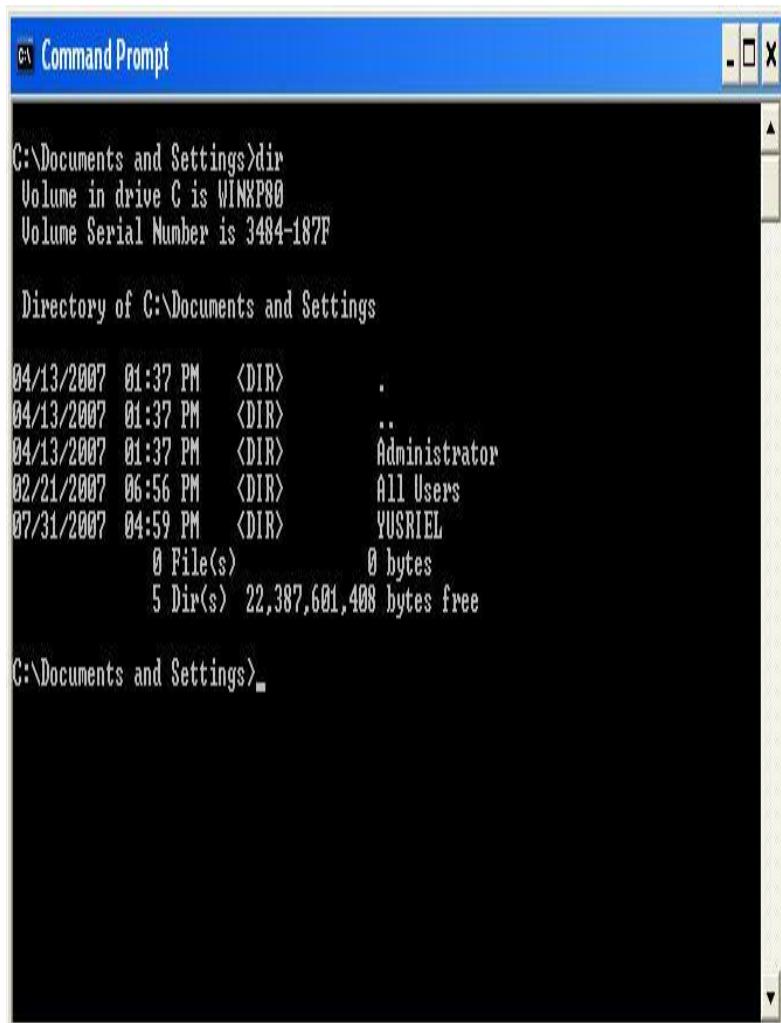
Jenis-jenis jendela (window) :

- a. Jendela TTY
- b. Time-Multiplexed Windows
- c. Space multiplex window
- d. Non Homogen

a. Jendela TTY

Jendela TTY merupakan jenis jendela yang paling sederhana. Secara sekilas jenis jendela ini mirip dengan tampilan apa adanya karena jendela TTY hanya terdiri atas sebuah jendela yang mempunyai fasilitas pemindahan halaman (*scrolling*) secara *otomatis pada satu arah*.

Contoh jendela TTY adalah :
dot prompt.



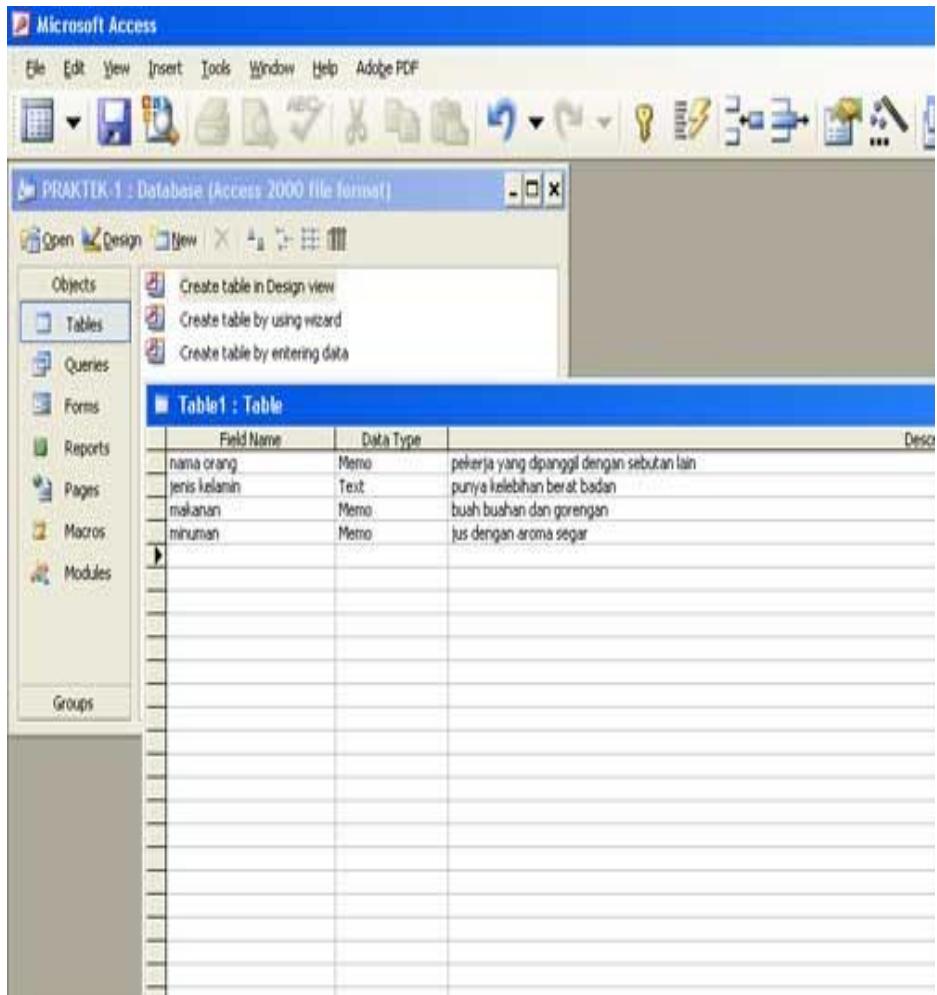
```
Command Prompt

C:\Documents and Settings>dir
Volume in drive C is WINXP00
Volume Serial Number is 3484-187F

Directory of C:\Documents and Settings

04/13/2007 01:37 PM <DIR> .
04/13/2007 01:37 PM <DIR> ..
04/13/2007 01:37 PM <DIR> Administrator
02/21/2007 06:56 PM <DIR> All Users
07/31/2007 04:59 PM <DIR> YUSRIEL
      0 File(s)    0 bytes
      5 Dir(s) 22,387,601,408 bytes free

C:\Documents and Settings>.
```



b. Time-Multiplexed Windows

Pemikiran yang mendasari digunakannya istilah *time-multiplexed windows* adalah bahwa layar tampilan merupakan sumber daya yang bisa digunakan secara bergantian oleh sejumlah jendela pada waktu yang berlainan. Jenis jendela ini banyak diterapkan pada editor teks



K4: [W23] 'Materials				MENU
Worksheet Range Copy Move File Print Graph Data System Quit				
Global, Insert, Delete, Column, Erase, Titles, Window, Status, Page				
J	K	L	M	N
1	Variable Costs/Unit			Fixed Costs
2	Description	Cost/Unit		Description
3	=====	=====		=====
4	Materials	\$3.26		Plant Operation
5	Contract Labor	\$3.75		Salaries
6	Energy	\$1.45		Administration
7	Sales Commissions	\$2.21		Sales & Marketing
8	Freight	\$0.32		Research & Development
9	Total	\$10.99		
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

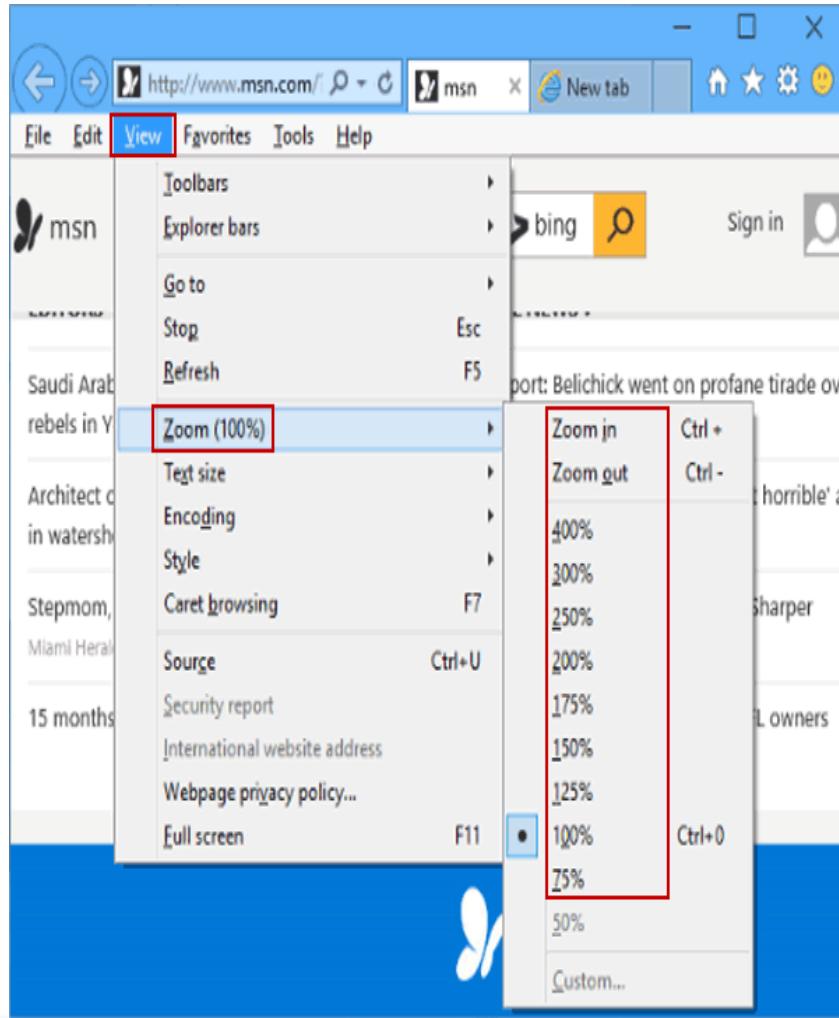
c. Space multiplex window

Dalam *space-multiplexed windows*, lebar layar dibagi bagi menjadi beberapa jendela dengan ukuran yang bervariasi, dan jenis jendelanya dapat ditentukan berdasarkan ketergantungan antara satu bisa diletakkan “diatas” jendela yang lain, dan apakah masing-masing jendela bisa diubah ukurannya.

Contoh :

- pada perangkat lunak Bravo
- pada pengolah kata Word Perfect versi DOS misalnya

Word Perfect versi 5.0 atau 5.1, pada Lotus 123 versi DOS



d. Non Homogen

Jendela non homogen adalah jenis jendela yang tidak dapat dikelompokkan pada jenis jendela diatas. Dua dari beberapa jenis jendela homogen adalah ikon, dan zooming window.

Pada zooming window, pengguna dapat melihat bagian tertentu dari obyek yang diamati secara lebih terinci, karena jendela ini dapat di perbesar maupun diperkecil sesuai dengan kebutuhan

h. Manipulasi Langsung.

Pengertian

“ Penyajian langsung aktifitas kepada pengguna (user) sehingga aktifitas akan dikerjakan oleh komputer ketika pengguna memberikan instruksi langsung yang ada pada layar komputer ”.

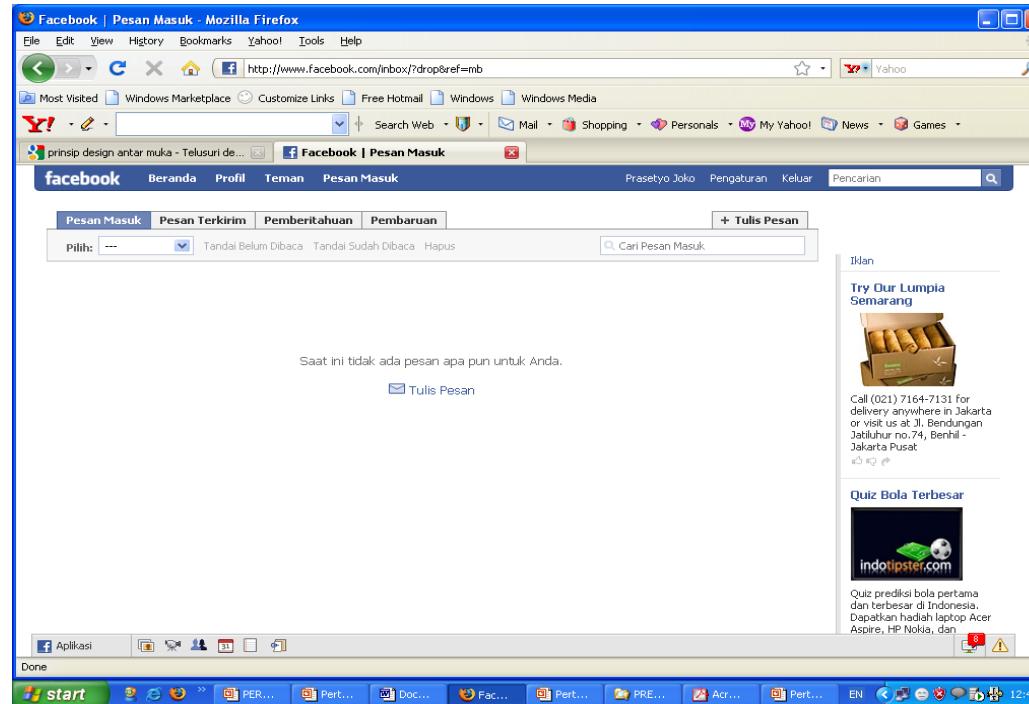
b. Penerapan :

- ✓ Kontrol Proses
- ✓ Editor Teks
- ✓ Simulator
- ✓ Kontrol Lalu lintas penerbangan
- ✓ Perancangan Bentuk/model
- ✓ (*computer aided design*)

i. Antarmuka Berbasis Interaksi Grafis.

“Dialog berbentuk pesan atau informasi pada suatu gambar atau *link* yang tampil ketika pengguna melakukan suatu aktifitas”.

Contoh Interaksi Grafis





Pertemuan 5

Desain Antarmuka (Interface)

Dasar desain antarmuka

- Merefleksikan model mental user :
Merefleksikan kombinasi pengalaman dunia riil, pengalaman dari software lain, dan penggunaan komputer secara umum
- Explicit and Implied Action :
Explicit actions adalah kondisi yang jelas dalam memberikan petunjuk untuk manipulasi suatu obyek.
Implied actions adalah kondisi yang hanya memberikan kesan visual untuk memanipulasi obyek.

Dasar desain antarmuka (lanjutan)

- Direct Manipulation
 - user mendapatkan dampaknya dengan segera setelah melakukan suatu aksi.
- User Control
 - mengijinkan user mengontrol dan menginisialisasi aksi.
- Feedback and Communication
 - selalu memberitahukan user apa yang terjadi dari suatu aksi.

Prinsip desain antarmuka (lanjutan)

- Consistency
 - user dapat mentransfer pengetahuan dan kemampuan dari suatu aplikasi ke aplikasi lain.
- WYSIWYG (What You See Is What You Get)
 - tidak ada perbedaan antara yang dilihat di layar dengan hasil outputnya.
- Aesthetic Integrity
 - informasi diorganisasikan dengan baik dan konsisten dengan prinsip desain visual yang baik.

Interface Design

- Meliputi antarmuka program internal dan eksternal serta desain untuk antarmuka pengguna
- Desain antarmuka internal dan eksternal diarahkan oleh informasi yang diperoleh dari model analisis

Desain software yang baik.

- High Performance
software yang dibuat mempunyai performance yang tinggi, walaupun digunakan oleh beberapa user.
- Mudah digunakan
software yang dibuat mempunyai sifat *easy to use* (mudah digunakan) sehingga tidak membutuhkan proses yang lama untuk mempelajarinya
- Penampilan yang baik
software mempunyai antarmuka (*interface*) yang baik, sehingga user tidak merasa jemu.
- Reliability
kehandalan, sejauh mana suatu software dapat diharapkan untuk melakukan fungsinya sesuai dengan ketelitian yang diperlukan.

Desain software yang baik (Lanjutan)

- Mampu beradaptasi
sejauh mana software yang dibuat mampu beradaptasi dengan perubahan-perubahan teknologi yang ada.
- Interoperability
software yang dibuat haruslah mampu berinteraksi dengan aplikasi lain. Biasanya dapat dilihat dari adanya fasilitas untuk eksport dan import data dari aplikasi lain.
- Mobility
software yang dibuat dapat berjalan pada bermacam-macam sistem operasi.

Mengambil Keputusan Dalam Desain

- Aplikasi semakin membesar, dan menjadi semakin lambat prosesnya.
- User Interface pada aplikasi semakin kompleks.
- Waktu yang diperlukan untuk mengembangkan fitur baru menjadi lebih lama.
- Dokumentasi aplikasi dan dokumen help menjadi lebih melebar.
- Resiko adanya efek pada fitur yang sudah ada.
- Meningkatkan waktu yang diperlukan untuk memvalidasi aplikasi

Mendesain Layout

Model Aplikasi

Ada 3 Model Aplikasi:

1. Berbasis Dokumen

Aplikasi ini menghasilkan sebuah dokumen berupa file-file yang nantinya bisa dibuka dan dirubah kembali jika perlu. Aplikasi yang berbasis dokumen misalnya: Microsoft Word, Microsoft Excel, Open Office, Corel Draw, Photoshop, dll.

Model Aplikasi (lanjutan)

2. Berbasis Non Dokumen

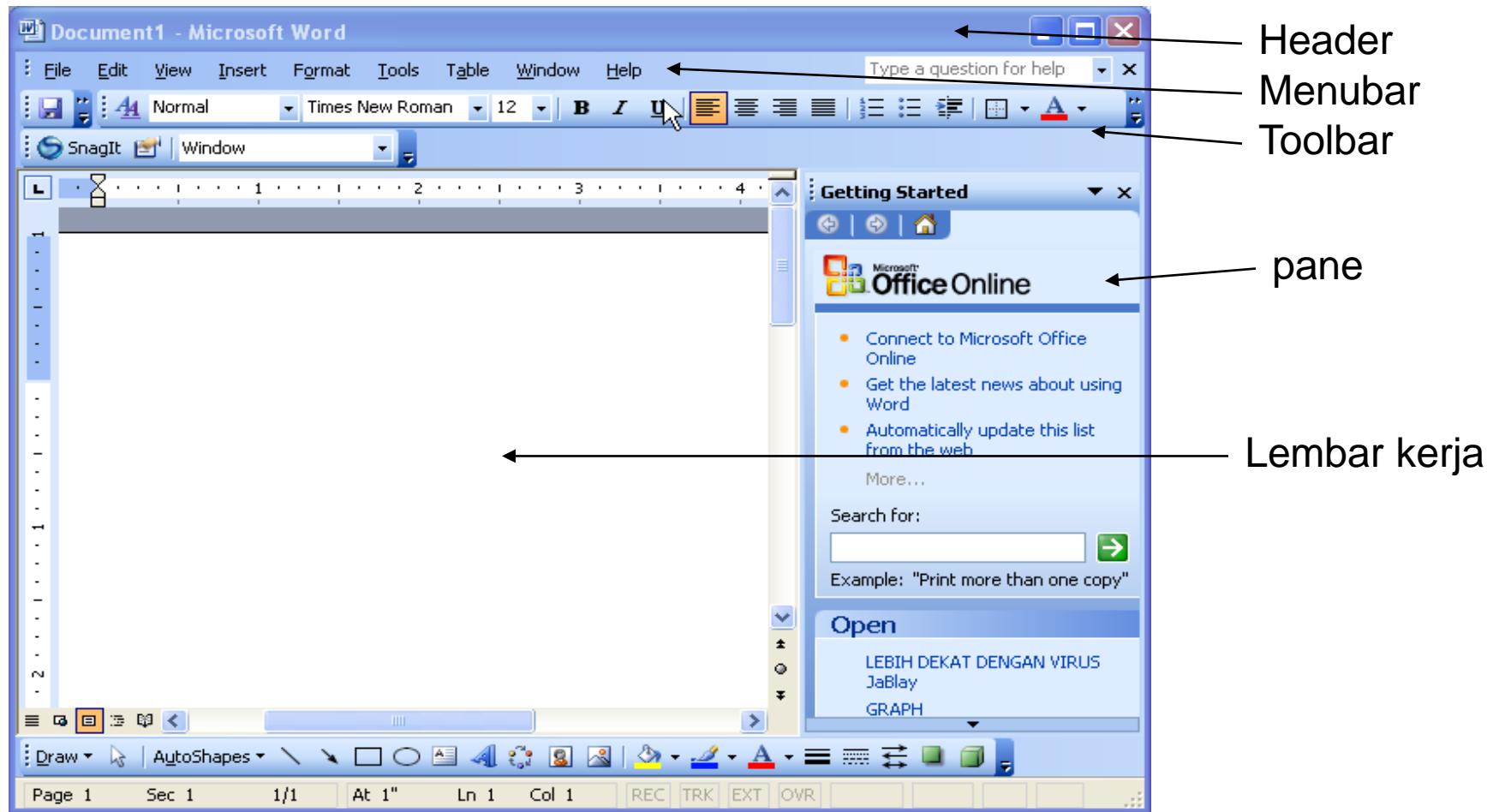
Aplikasi ini sifatnya tidak menghasilkan dokumen yang bisa dibuka dan dirubah kembali. Contoh dari aplikasi berbasis non dokumen ini adalah: Microsoft Outlook, MySQL, MYOB, dll

Model Aplikasi (lanjutan)

3. Utilitas

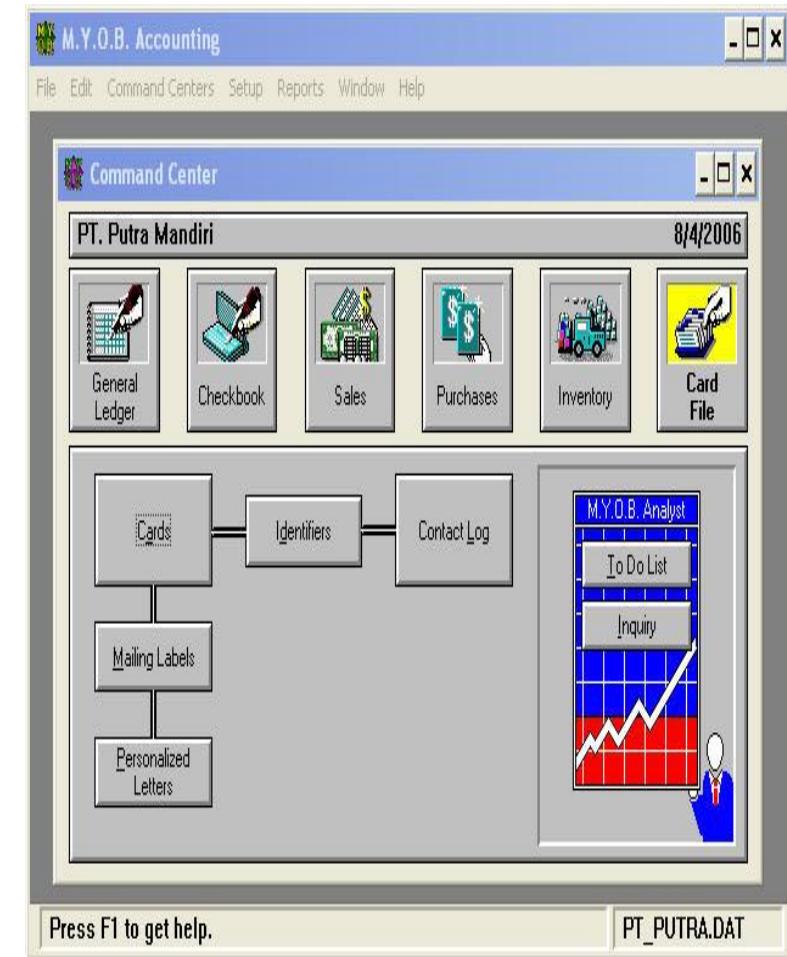
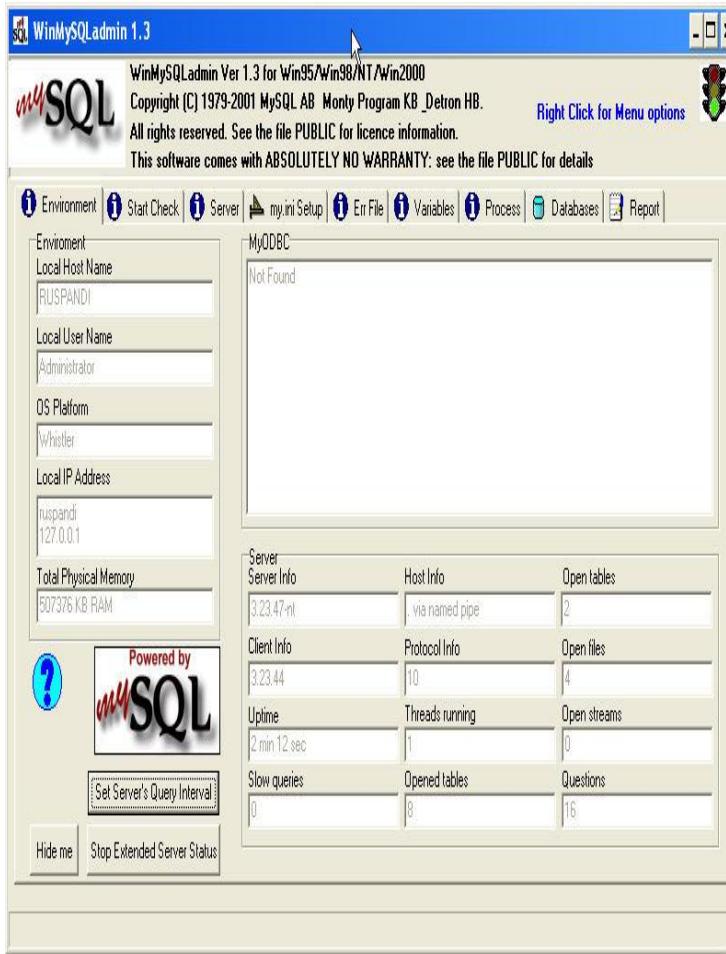
Aplikasi ini sifatnya adalah untuk penunjang saja (sifatnya hanya tambahan). Ada kecenderungan aplikasi seperti ini menekankan pula pada style disamping fitur aplikasi. Contoh dari aplikasi ini adalah seperti aplikasi untuk mendengarkan musik atau menonton video (Winamp, Media Player, PowerDVD), aplikasi untuk anti virus (Kaspersky, Norton, F-Secure)

1. Layout Berbasis Dokumen



2. Layout Berbasis Non Dokumen

My SQL & M.Y.O.B



3. Layout Utilitas

Ada kecenderungan aplikasi seperti ini menekankan pula pada style disamping fitur aplikasi

Contoh : **Power DVD XP**



Cara Pendekatan

Terdapat 2 pendekatan dalam merancang tampilan yaitu:

- a. User centered design approach.

Pendekatan perancangan berbasis pengguna merupakan istilah yang pakai untuk menggambarkan filosofi perancangan. Konsepnya user menjadi pusat dalam proses pengembangan sistem dan tujuan/sifat-sifat, konteks dan lingkungan sistem semua didasarkan dari pengalaman pengguna.

- b. User design approach.

Pendekatan perancangan interface yang dibuat oleh programmer untuk user. Programmer berusaha membuat interface sebaik-baiknya berdasarkan pengalamannya, setelah jadi diberikan ke user.

2. Prinsip dan Petunjuk Perancangan

a. Urutan Perancangan

- Pemilihan ragam dialog
- Perancangan struktur dialog
- Perancangan format pesan
- Perancangan penanganan kesalahan
- Perancangan struktur data

b. Perancangan tampilan berbasis teks

- Urutan penyajian
- Kelonggaran
- Pengelompokan
- Relevansi
- Konsistensi
- Kesederhanaan

- c. Perancangan tampilan berbasis Grafis Terdapat 5 faktor yang diperlukan yaitu :
 - Ilusi pada obyek-obyek.
 - Urutan visual dan fokus pengguna.
 - Struktur Internal.
 - Kosakata grafis yang konsistensi dan sesuai
 - Kesesuaian dengan media.
- d. Waktu tanggap
- e. Penanganan Kesalahan.
 - Penanganan Kesalahan dibagi menjadi dua :
 - Kesalahan ***compile-time error***
 - Kesalahan ***run time error atau fatal error***

Komponen Antarmuka Grafis

- Adalah bentuk-bentuk tampilan antarmuka yang dipakai pada paket-paket program aplikasi, baik yang bekerja pada mode teks maupun pada mode grafik .
- Komponen Antarmuka grafis antara lain : Tombol Tekan, Text Field, Text Area, Spin Box, Check Box, Tombol Radio, List Box, Combo Box, Label Box.

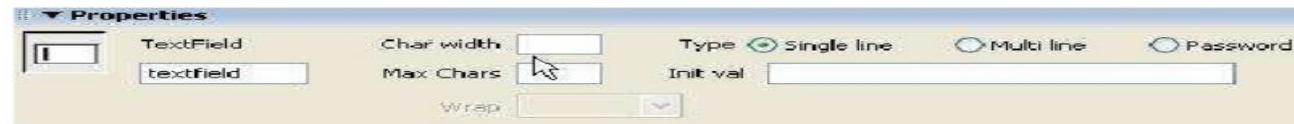
Tombol Tekan

- Digunakan untuk mengaktifkan suatu aktivitas apabila tombol tersebut ditekan menggunakan mouse (Click Mouse).
- Jenis tombol dinamakan tombol tekan (button) karena ketika kita menekan (click) tombol tersebut maka akan terlihat bahwa seolah-olah tombol “masuk” ke dalam layar monitor, seperti halnya ketika kita menekan sebuah tombol pada HP.

Contoh button:



Text Field

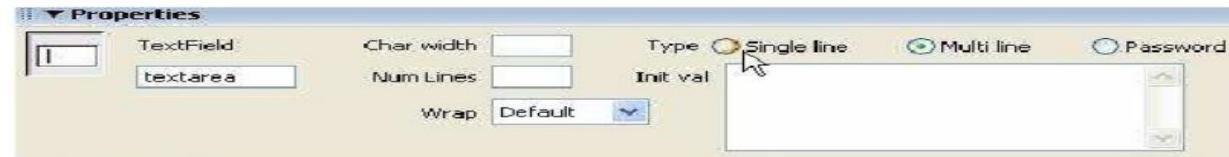


Text Field adalah berupa kolom isian satu baris yang digunakan untuk memasukkan data

Property	Fungsi
TextField <input type="text" value="nama"/>	Untuk mengisikan nama Text Field.
Char width <input type="text"/>	Untuk menentukan jumlah karakter maksimum yang dapat ditampilkan.
Max chars <input type="text"/>	Untuk menentukan panjang maksimum karakter yang dapat ditampung kotak teks. Ketikkan nilainya kemudian tekan Enter.
Type	Untuk menentukan tipeText Field, pilihan Multiline untuk menampilkan Text Field dengan baris lebih dari 1, sedangkan pilihan Password untuk kotak input password.
Init val <input type="text"/>	Untuk mengisikan nilai default kotak teks.

Komponen Antar Muka

Text Area



Text area adalah berupa kolom isian yang bisa lebih dari 1 baris

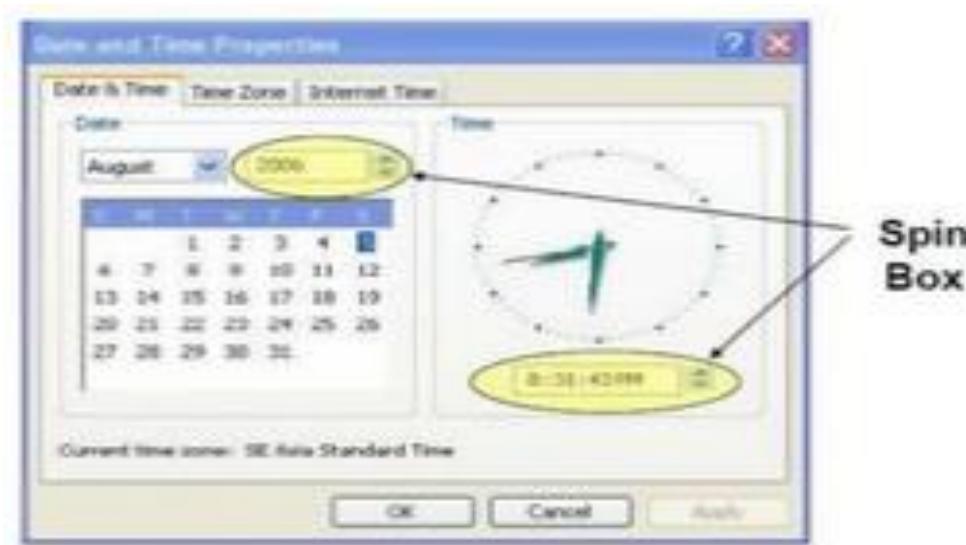
Jenis-jenis komponen pada Text Area:

- a). Atribut Name
- b). Atribut Placeholder
- c). Atribut Autofocus
- d). Atribut Maxlength
- e). Atribut Cols dan Rows
- f). Atribut Readonly dan Disabled
- g). Atribut id dan class

Komponen Antar Muka

Spin Box

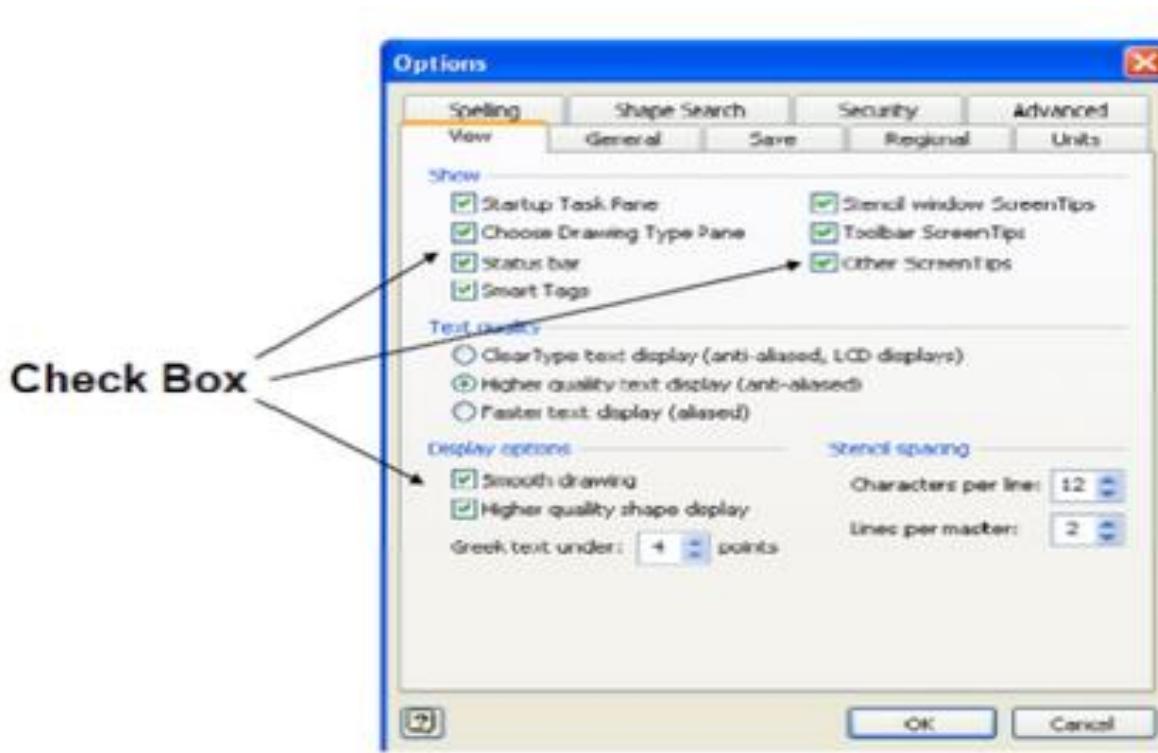
Komponen antarmuka grafis yang digunakan untuk mengatur nilai suatu peubah, biasanya bertipe numerik, dengan menambah atau mengurangkannya dengan suatu nilai tertentu dan nilai maksimum dan minimum peubah dinyatakan dengan jelas agar tombol tidak memutar (spinning) terus-menerus.



Komponen Antar Muka

Check Box

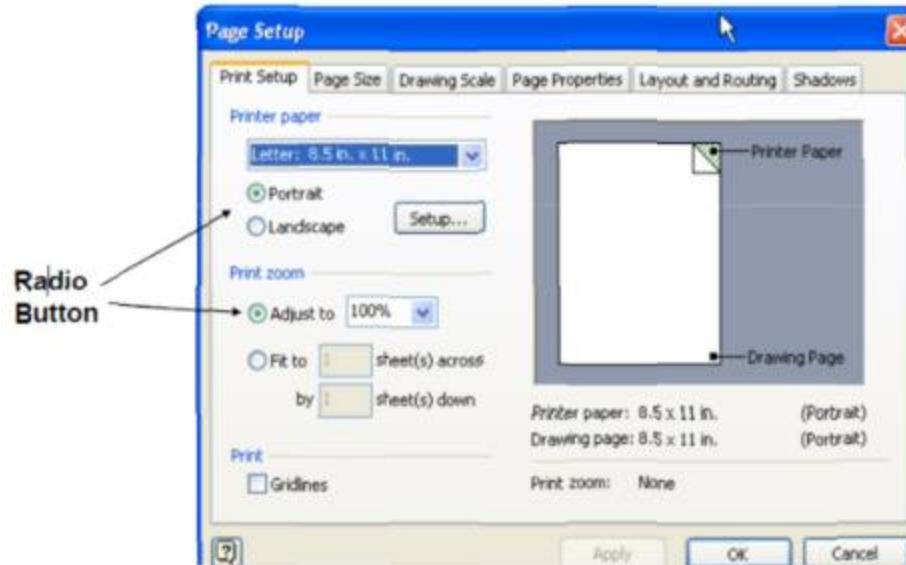
Sejumlah pilihan yang memungkinkan pengguna untuk memilih salah satu atau lebih pilihan yang tersedia.



Komponen Antar Muka

Tombol Radio

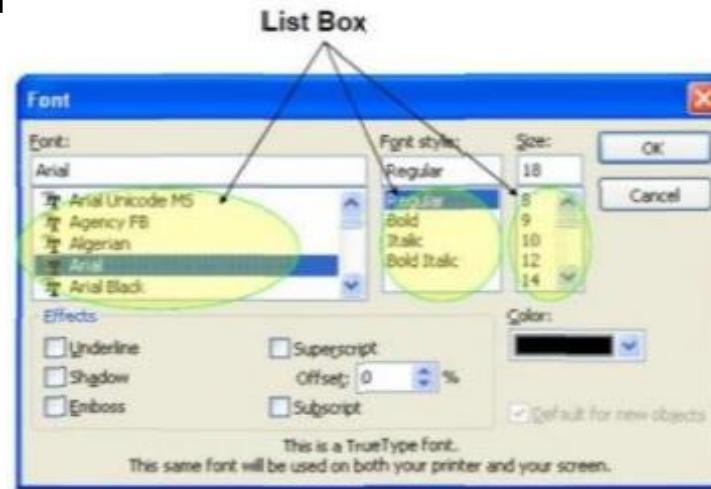
Sejumlah pilihan yang memungkinkan pengguna untuk memilih salah satu pilihan yang tersedia, pilihan tersebut dapat bernilai on atau off yang ditandai dengan tanda tertentu.



Komponen Antar Muka

List Box

- Digunakan untuk menampilkan sejumlah pilihan yang tersedia yang dapat dipilih oleh pengguna program.
- Terkadang terjadi suatu keadaan dimana panjang suatu pilihan lebih besar dibandingkan dengan lebar list box. List box tersebut harus ditambahkan penggeser (scrollbar), baik vertikal maupun horizontal



Komponen Antar Muka

Combo Box

- Mempunyai fungsi yang sama dengan list box.

Perbedaannya:

- Pada combo box pilihan tidak akan terlihat sampai pengguna menekan tombol kontrol.
- Pada combo box pengguna dapat memasukkan pilihan yang mungkin tidak ada dalam daftar pilihan yang tersedia.



3. Peranti Bantu Sederhana

Peranti bantu yang dijelaskan hanya berbentuk lembaran kertas kosong diberi nama dengan **Lembar Kerja Tampilan(LKT)** LKT yang disajikan atas empat bagian yaitu:

- a. Nomor lembar kerja
- b. Bagian tampilan
- c. Bagian Navigasi
- d. Bagian keterangan

Contoh Lembar Kerja Tampilan (LKT)

No. sheet : 5

PENGISIAN DATA PRIBADI

Nama :

Alamat :

Kota : 

TGL. Lahir: / /

Kelamin : LakiLaki Perempuan

Pendidikan: SD Sarjana S1
 SLTP Master
 SLTA Doktor

NAVIGASI :

- Klik 'Selesai', ganti tampilan dengan No.1.
- Klik 'Simpan', aktifkan penyimpan berkas dan kosongkan borang.
- Klik 'Batal', kosongkan borang.

Keterangan:

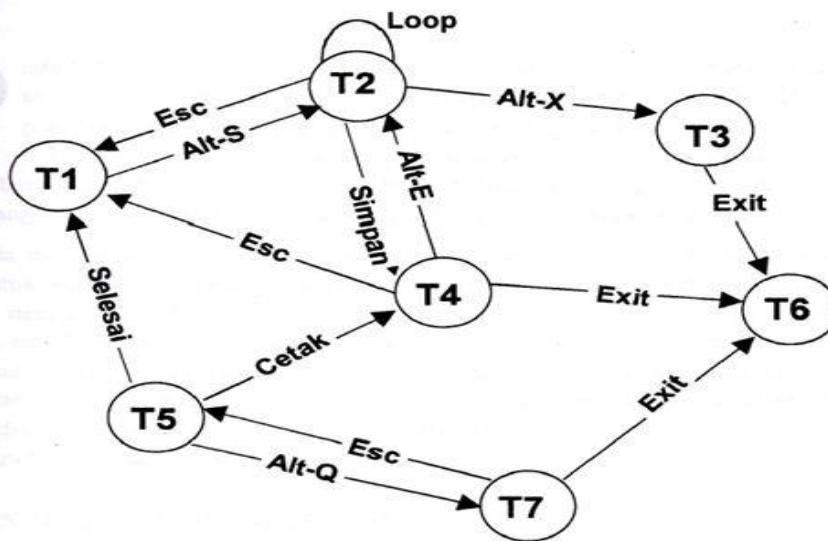
- * Judul jendela pakai Arial, 12 point.
- * Teks pakai Arial, 10 point, hitam.
- * Medan data, Arial, 10 point, miring.
- * Teks 'push button' Arial, 12 point.

4. Jaring Semantik Tampilan

Dipakai untuk mempermudah programmer saat ia menulis program untuk disesuaikan dengan navigasi pada setiap lembar kerja. Pada jaring semantik tampilan terdiri atas dua komponen: nomor tampilan (biasa diberi notasi dengan lingkaran) dan transisi yang menyebabkan perpindahan perpindahan ke tampilan yang lain (biasa diberi notasi dengan anak panah).

Contoh Jaring Semantik Tampilan

Jaringan Semantik Tampilan (Tampilan)



- T1, T2,...,T7 adalah nomor tampilan (Lembar Kerja)
- Tulisan Alt-S, Exit, Esc, dll adalah event
- Anak panah menunjukkan transisi

Latihan Kasus Pertemuan 5

Buatlah Lembar Kerja Tampilan (LKT) sebuah aplikasi (cukup 1 bagian saja):

- tampilan transaksi penjualan
- tampilan data karyawan
- tampilan data penduduk
- tampilan pasien rumah sakit
- tampilan rawat jalan
- tampilan booking hotel

Dan lainnya.

Gunakan aplikasi visio, desain, atau lainnya.(Bukan tulis tangan)



Pertemuan 6

User Interface (UI)

Apa itu User Interface?

User Interface adalah tampilan visual sebuah produk yang menjembatani sistem dengan pengguna (*user*). Tampilan UI dapat berupa bentuk, warna, dan tulisan yang didesain semenarik mungkin. Secara sederhana, UI adalah bagaimana tampilan sebuah produk dilihat oleh pengguna.

“User Interface yang baik ialah UI yang tidak memerlukan pelatihan dalam pengoperasiannya, efisien dan user friendly”

User Interface menyatukan konsep-konsep dari desain interaksi, desain visual, dan arsitektur informasi.

User Interface meliputi elemen seperti teks, link, tombol dan gambar.

Tujuan akhir dari sebuah UI adalah untuk menjamin kemudahan penggunaan, aksesibilitas fitur, dan User Experience yang memuaskan. Dengan kata lain, UI yang efektif memudahkan pengguna menikmati semua fitur dan fungsi yang ditawarkan oleh sebuah produk digital.

Pentingnya User Interface

- Memudahkan Interaksi pengguna dengan produk**

UI merupakan elemen visual sistem produk. Hal itu termasuk desain layar, tombol, ikon, gambar, teks, dan semua elemen visual lainnya berperan sebagai jembatan produk dengan pengguna. Jika interaksi pengguna berjalan baik, kebutuhan dan tujuan pengguna menggunakan produk dapat terpenuhi.

- Meningkatkan Penjualan dan Pertumbuhan Bisnis**

UI berfokus pada kepuasan dan kesenangan pengguna, maka UI berperan penting dalam kesuksesan bisnis Anda. UI yang baik juga akan membangun reputasi produk lebih baik



Pentingnya User Interface

- **Meningkatkan Kualitas Branding**
 - Tampilan UI juga bisa menjadi ciri khas sebuah produk(branding)
 - Desain UI secara langsung akan mencerminkan nilai dan kualitas produk

Contoh:

- website produk fashion, kuliner, dan teknologi.
- sistem operasi iOS dan Android

Penggunaan Elemen dalam UI

- Kontrol input seperti tombol, toggles, dan checkbox
- Sistem navigasi misalnya slider, kolom search, ikon, dan lain-lain.
- Sistem informasi seperti tooltips, notifikasi, kotak pesan, dan progress bar
- Elemen Call to Action (CTA).

Semua elemen dalam cakupan UI bisa dikategorikan dalam 4 komponen dasar meliputi:

- Tata letak
- Warna
- Tipografi
- Grafik

Komponen Pembentuk User Interface (UI)

- **Tata letak** : penempatan atau pengaturan posisi semua elemen grafis. UI yang baik pada dasarnya bersifat sederhana, dalam arti elemen grafis – terutama untuk navigasi dan akses fitur – harus tertata dengan baik sehingga mudah dilihat dan digunakan. Pengguna bisa dengan cepat memahami pilihan fungsi yang ada.
- **Warna** : pilihan warna memiliki pengaruh besar dalam desain antarmuka pengguna. Penggunaan warna yang berbeda untuk setiap tombol dan ikon memudahkan pengguna menemukan fitur yang dicari dan ingin digunakan. Secara umum, prinsip utama adalah menggunakan skema warna yang sesuai dengan jenis alat/aplikasi dan simbol atau logo perusahaan.

Komponen Pembentuk User Interface (UI)

- **Tipografi** : penggunaan jenis huruf yang tepat juga sangat penting karena elemen ini berperan dalam menentukan tingkat keterbacaan. Huruf atau teks di situs online, aplikasi, game, atau alat digital tidak hanya harus mudah dibaca tapi juga enak dilihat dan unik.
- **Grafik** : elemen visual terutama gambar dan ikon bisa menjadi poin utama. Sebuah logo perusahaan harus memberi fungsi representatif pada model bisnis atau industri yang digeluti perusahaan tersebut.



Karakteristik User Interface

- Jelas dan Ringkas
- Desain Responsive
- Informasi Terstruktur
- Konsisten
- Kontras Warna Yang Baik
- Intuitif

Karakteristik User Interface

1. Jelas dan Ringkas:

- Pengguna bisa menggunakan dan berinteraksi dengan sistem secara mudah.
- Buatlah penjelasan yang ringkas dan tidak terlalu panjang.

2. Desain Responsive

- Desain website yang responsif membuat pengunjung dapat mengakses website di berbagai perangkat seperti PC desktop dan *mobile* dengan baik.

Karakteristik User Interface

3. Informasi Terstruktur

- Membuat tampilan UI dengan informasi yang terstruktur bisa dilakukan dengan:
- Memilih jenis dan warna font yang senada.
- Untuk beberapa informasi yang ditonjolkan, bisa menambah ukuran font.
- Tidak memasukkan banyak elemen yang tidak terlalu penting sehingga membuat tampilan berantakan/tumpang tindih.

4. Konsisten

- konsistensi desain berupa layout, warna, dan font yang digunakan, serta fungsi-fungsi tombol, icon, maupun tabs yang ada. Contoh: Microsoft Office.

Karakteristik User Interface

5. Kontras Warna Yang Baik

- Gunakan kombinasi warna yang sesuai agar terlihat jelas informasi yang ingin disampaikan.
- Hindari penggunaan warna yang mirip antara background dan tulisan.

6. Intuitif

- Tidak membuat user berpikir bagaimana menggunakannya.
- Meminimalisir waktu dalam mempelajari cara menggunakan



Mockup

Mockup adalah rancangan yang menunjukkan contoh bagaimana penampilan dari input maupun output yang mengandung data sebenarnya.

mockup menyampaikan aspek desain visual, termasuk gambar, warna, dan tipografi.

Mockup memberikan gambaran secara detail sebelum produk dibuat.

Mockup

Kelebihan *mockup*:

- Mengorganisir detail dari proyek
- Menemukan *error*
- Menterjemahkan ide ke dalam bahasa yang dapat dimengerti *stakeholders*
- Menyampaikan ide kepada anggota tim
- Implementasi desain
- Perspektif *user*

Mockup

Hal-hal yang harus dilakukan dalam membuat Mockup:

1. Buat Mockup asli dari awal
 - Dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi foto / gambar sendiri

2. Gunakan Smart Object untuk menerapkan desain ke template
 - Smart Objects “mempertahankan konten dan sumber gambar sesuai dengan karakteristik aslinya sehingga memungkinkan melakukan pengeditan tanpa merusaknya”.

3. Gunakan Photoshop untuk mockup 3D.

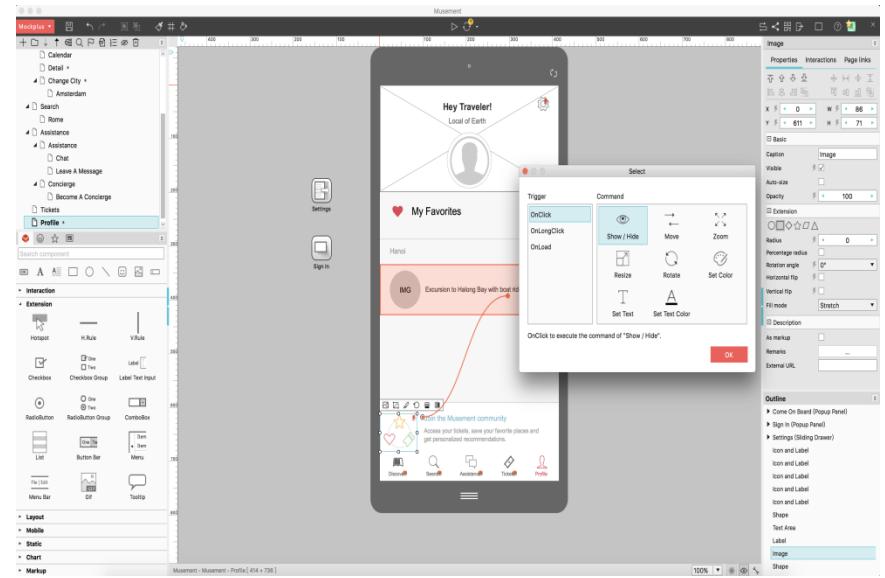
Tools Mockup

• MOCKPLUS

Alat seret-dan-lepas sederhana untuk membuat prototipe interaktif aplikasi desktop, seluler, dan web dengan cara yang lebih cepat.

Fitur utama:

- Prototipe interaktif
- Komponen pra-desain
- Menguji pada perangkat nyata
- Beberapa opsi ekspor



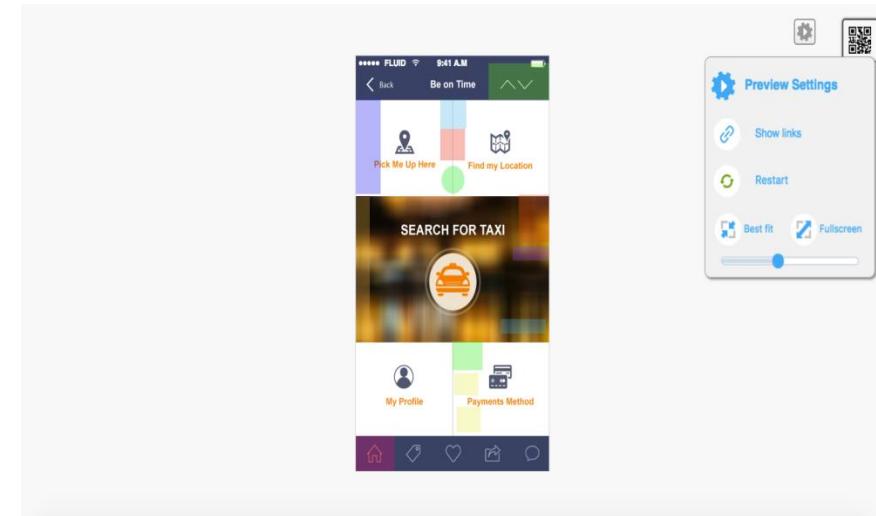
Tools Mockup

• UI FLUIDA

Fluid membantu Anda membuat prototipe web dan seluler, membuatnya mudah untuk berkomunikasi tampilan, rasa, interaktivitas, dan animasi.

Fitur utama:

- Perpustakaan bawaan untuk Android, iOS, web, desktop.
- Tambahkan interaksi dan animasi
- Kolaborasi tim
- Proyek ekspor





Tools Mockup

- BALSAMIQ
- MOCKINGBIRD
- MOCKUP BUILDER
- MAKET IPHONE (untuk aplikasi Iphone)



Latihan Kasus Pertemuan 6 (Kelompok)

Buatlah program dengan menggunakan aplikasi mockup yang dikuasai.

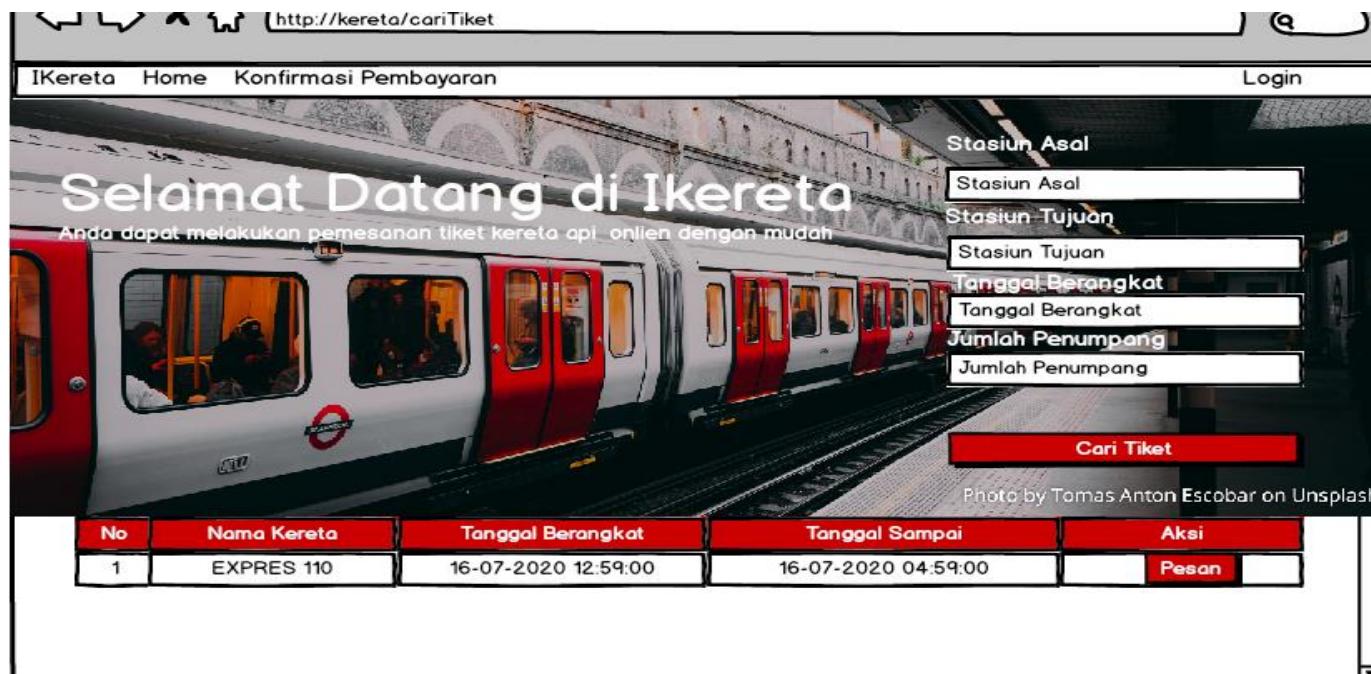
Ketentuan: buat aplikasi yang memiliki nilai manfaat untuk masyarakat. Cth: aplikasi Gojek, Sayurbox.

Pastikan mengikuti kaidah User Interface yang baik

Contoh Mockup

1. Berbasis Web

PEMESANAN TIKET KERETA



IKereta Home Konfirmasi Pembayaran Login

Selamat Datang di Ikereta
Anda dapat melakukan pemesanan tiket kereta api online dengan mudah

Stasiun Asal
Stasiun Asal
Stasiun Tujuan
Stasiun Tujuan
Tanggal Berangkat
Tanggal Berangkat
Jumlah Penumpang
Jumlah Penumpang

Cari Tiket

Photo by Tomas Anton Escobar on Unsplash

No	Nama Kereta	Tanggal Berangkat	Tanggal Sampai	Aksi
1	EXPRES 110	16-07-2020 12:59:00	16-07-2020 04:59:00	Pesan Hapus

Contoh Mockup

KONFIRMASI PEMESANAN TIKET

A Web Page
http://localhost/kereta/pesan

Ikereta Home Konfirmasi Pembayaran Login

Info Perjalanan

Nama Kereta	EXPRES 110
Waktu Berangkat	16-07-2020 12:59:00
Waktu Tiba	16-07-2020 04:59:00
Rute	Dari JAKARTA Ke BANDUNG
Jumlah Penumpang	1
Harga Per Tiket	Rp.350.000

Detail Penumpang

NO	Nama	≥17 Tahun Nomor ID(KTP,SIM,PASPORT)*
1		

Detail Pemesan

Nama	Email	No.Telp
Nama Pemesan	Email Pemesan	Nomor Telepon Pemesan
Alamat	Alamat Pemesan	

Simpan & Lanjutkan

KONFIRMASI PEMBAYARAN

A Web Page
http://localhost/kereta/pembayaran

Ikereta Home Konfirmasi Pembayaran Login double-click to copy the text

PERINGATAN !!
JANGAN REFRESH HALAMAN INI!!
Untuk Menghindari Kegagalan Sistem

Selamat!
Anda Berhasil Melakukan Pemesanan Tiket!

Silahkan Lakukan Pembayaran Sesuai Detail Berikut

A0234567897658
a/n PT.KeretaIndonesia
BNI Syariah Kode Bank : 002

Total Yang Harus Dibayar
350000

Kode Pembayaran Anda
AC2466

*Jika Sudah Transfer Lakukan Konfirmasi Pembayaran pada link Konfirmasi Pembayaran

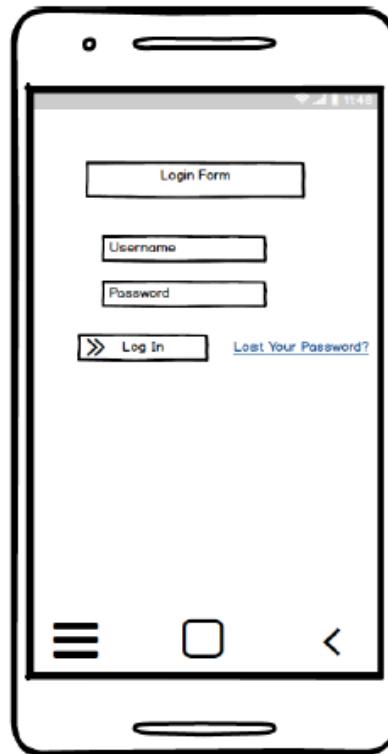
TERIMA KASIH

2. Berbasis Mobile

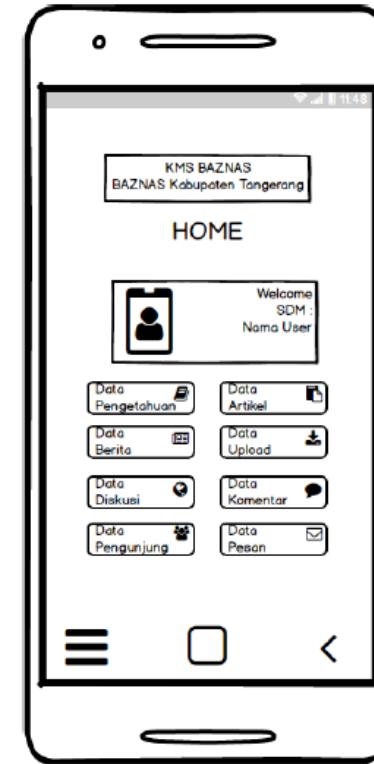
Perancangan Aplikasi Mobile Zakat dan Infaq Berbasis Android Pada Baznas Kabupaten Tangerang (Imron, 2021)

<http://ji.unbari.ac.id/index.php/ilmiah/article/view/1234>

Halaman Login



Halaman Admin





Pertemuan 7

Review **(Quiz)**



Pertemuan 9

User Centered Design

Definisi User Centered Design

User Centered Design adalah proses merancang alat seperti interface pada sebuah web atau aplikasi, dari perspektif bagaimana ia dipahami dan digunakan oleh pengguna manusia.

User-centered design adalah sebuah metode pengembangan yang menjamin produk, software atau website akan mudah digunakan.

Dalam penerapan user-centered design yang utama adalah bahwa user-centered design mengurangi resiko desainer membangun sistem yang salah, yaitu sebuah sistem yang tidak diminta atau diinginkan user.

The International Usability Standard, ISO 13407 menetapkan prinsip-prinsip dan aktivitas yang mendasari user-centered design:

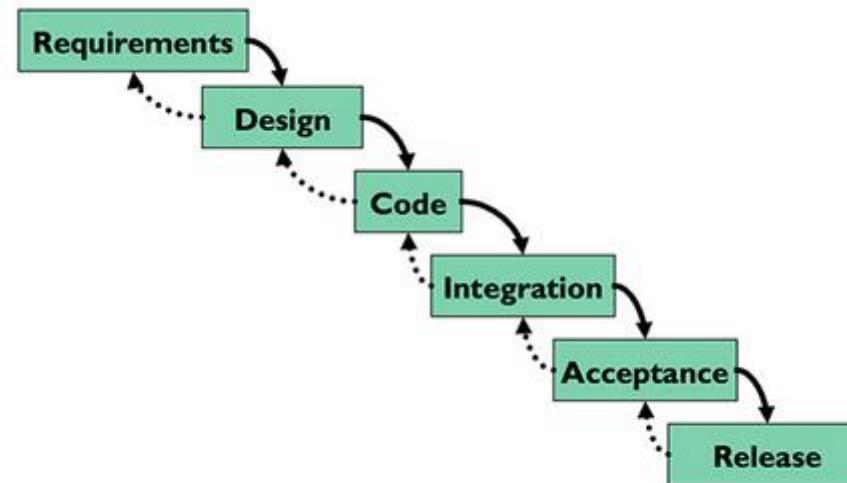
- Desain didasarkan pada pemahaman eksplisit tentang user, tugas dan lingkungannya.
- User terlibat di seluruh proses desain dan pengembangan.
- Desain didorong dan disempurnakan oleh evaluasi yang berpusat pada user.
- Prosesnya adalah iteratif.
- Desain membahas seluruh pengalaman user.
- Tim desain mencakup keterampilan dan perspektif multidisiplin.



PRINSIP-PRINSIP DASAR USER-CENTERED DESIGN

- Pendekatan standard untuk merancang user interface adalah User-Centered Design (UCD). Prinsip-prinsip dasar UCD adalah:
- Desain iteratif
- Fokus awal pada user dan tugas-tugasnya
- Evaluasi yang dilakukan secara terus menerus

- Proses software engineering tradisional biasanya menggunakan model waterfall. Alur pada model ini dijalankan secara linear, satu tahap selesai, lalu berlanjut ke tahapan yang berikutnya



Model Waterfall dalam Software Engineering

Model Waterfall tidak tepat digunakan untuk perancangan UI karena sifatnya yang linear, alasannya:

- Pengembangan UI sifatnya berisiko.
Belum memiliki cara yang mudah untuk memprediksi mana desain UI yang akan berhasil.
- Dengan cara model waterfall diterapkan, user muncul hanya dalam dua proses: requirement analysis dan acceptance testing. Maka ketika desain kacau, proses waterfall tidak akan memberitahu kita sampai di proses akhir.
- Ketika masalah UI muncul, masalah ini membutuhkan penyelesaian yang dramatis: requirement baru atau desain yang baru.

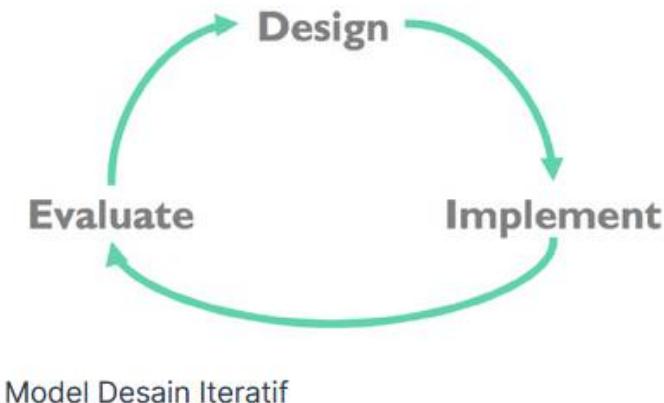
Prinsip Dasar UCD

Desain Iteratif

Desain iteratif menawarkan cara untuk mengelola resiko dalam desain UI.

Software disempurnakan dengan perjalanan berulang pada siklus desain:

- Desain (pertama sekali imajinasi)
- Implementasi (ada bentuk fisik)
- Evaluasi (menguji hasil)

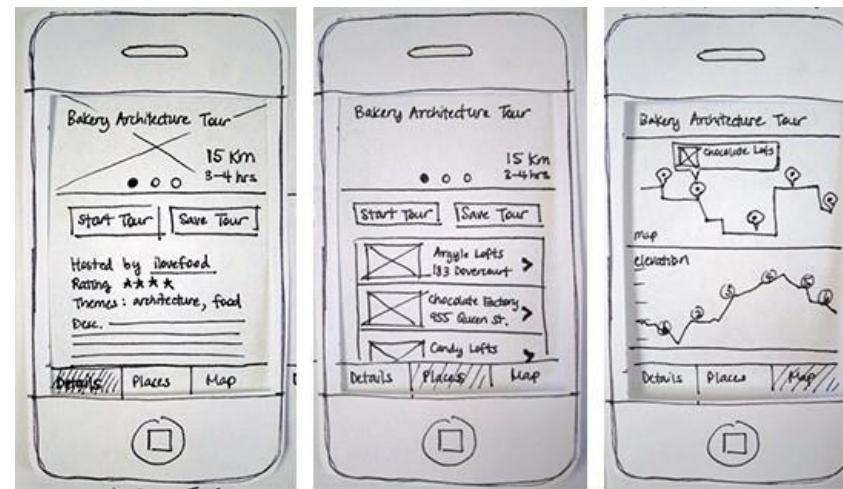


Dalam proses desain iteratif untuk membuat User Interface, langkah-langkahnya sebagai berikut:

- Iterasi awal menggunakan prototipe murah(Sketsa Kertas).
- Desain paralel layak dilakukan dengan cara buat dan uji beberapa prototipe untuk mengeksplorasi alternatif desain.
- Menggunakan implementasi yang lebih lengkap, setelah resiko UI dikurangi.
- Setelah mengevaluasi dan merancang ulang beberapa kali, cukup belajar agar menghindari pembuatan desain UI yang salah.

- Mengimplementasikan desain UI, dievaluasi lagi dan diperbaiki lebih lanjut.
- Semakin banyak iterasi yang dibuat, semakin banyak penyempurnaan yang dimungkinkan dalam desain. Menyimpan bagian-bagian desain yang berfungsi dan mendesain ulang bagian-bagian yang tidak berfungsi.

Contoh Sketsa Kertas



Medium.com



Prinsip Dasar UCD

Fokus Awal pada User dan Tugas-Tugasnya (Needfinding)

Beberapa hal dan cara terkait fokus pada user:

- 1.Teknik mengerti user dan tugas-tugasnya
- 2.Mengenali user
- 3.Kelas-kelas user
- 4.Error yang umum pada needfinding

Teknik mengerti user dan tugas-tugasnya

- Interview dan observasi
 - 1. Melakukan interview dengan user dan observasi langsung.
 - 2. mengamati bagaimana user memecahkan masalah
- Contextual inquiry
 - 1. User menunjukkan bagaimana mengerjakan sesuatu dan sambil membicarakan/ menjelaskan
 - 2. Pewawancara melihat dan menanyakan pertanyaan
- Participatory design
 - 1. Memasukkan user secara langsung dalam tim desain – user berpartisipasi dalam needfinding.
 - 2. Mengusulkan ide-ide desain
 - 3. Membantu dalam evaluasi

Mengenali User

- Usia, jenis kelamin, budaya, bahasa
- Pendidikan (literasi baca tulis)
- Keterbatasan fisik
- Pengalaman dengan komputer (mengetik, menggunakan mouse)
- Motivasi, sikap
- Area domain atau bidang
- Pengalaman dengan aplikasi
- Lingkungan kerja dan konteks sosial lain
- Hubungan dan pola komunikasi dengan orang lain.

Kelas-Kelas User

- Beberapa grup user ditentukan oleh
 1. Peran yang dimainkan user dalam sistem: siswa, guru, pembaca, editor.
 2. Karakteristik: usia (remaja, paruh baya, lansia);
 3. Motivasi (pengadopsi awal, sering menggunakan, pengguna biasa).

Kesalahan Umum pada Needfinding

- Kecenderungan berpikir dari sudut pandang sistem, bukan sudut pandang user. **Terlalu fokus pada apa yang dapat dilakukan user dibandingkan APA YANG DIINGINKAN USER**

Alternatif Desain

Membuat dan menyimpan beberapa alternatif membantu semua bagian dari proses UCD: desain, implementasi dan evaluasi.

Dua alasan mengapa banyak alternatif dapat membantu adalah:

1. Manusia lebih baik dalam membandingkan sesuatu daripada memberi nilai pada satu hal sendiri.
2. Menghadirkan hanya satu ide menempatkan banyak emosi padanya, sehingga orang yang mempresentasikan ide merasa berkewajiban untuk mempertahankannya dan yang lain merasa enggan untuk mengkritiknya.

Contoh 3 alternatif desain

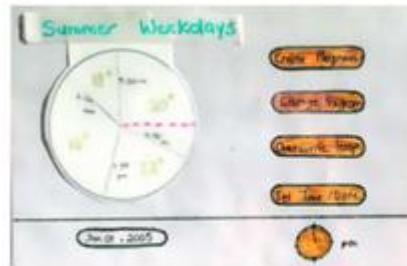


Figure 1. The "Circular" paper prototype

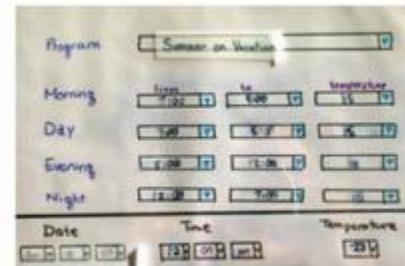


Figure 2. The "Tabular" paper prototype

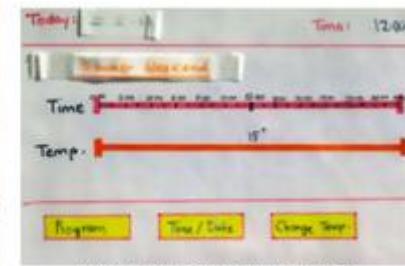


Figure 3. The "Linear" paper prototype

riyanthisianturi.com



Pertemuan 10

User Experience (UX)



Pengertian UX (User Experience)

User Experience adalah cara mengungkapkan atau meluapkan perasaan pengguna ketika telah berhadapan dengan sebuah sistem atau aplikasi.

Hal ini juga meliputi persepsi pengguna mengenai ke praktisan dalam menggunakan sebuah perangkat lunak seperti kemudahan penggunaan yang intinya subyektif dari para pengguna.

Sifatnya dinamis sesuai perkembangan zaman.

Hubungan UX dengan aspek-aspek pengguna





Aspek-aspek User Experience

User Experience membutuhkan pengguna untuk menjawab beberapa pertanyaan:

1. Bisakah Pengguna menggunakan ?
2. Apakah user bisa mencari ?
3. Apakah sudah memenuhi ekspektasi ?
4. Apakah pengguna ingin menggunakannya ?
5. Apakah system dibutuhkan ?
6. Apakah Bisa Dipercaya ?
7. Bisa Diakses Tidak ??

Perbandingan User Experience



Mana yang kemungkinan besar lebih dipilih pengguna? Alasannya



Bidang-bidang Terkait dengan Pengembangan UX

Menciptakan desain yang berpusat pada si pengguna seharusnya menyertakan strategi di bidang-bidang berikut:

- Project Management
- User Research
- Usability Evaluation
- Information Architecture
- User Interface Design
- Interaction Design
- Visual Design
- Content Strategy
- Web Analytics

Alasan Pentingnya UX

1. Memudahkan Pengguna

User Experience di zaman Sekarang akan mempermudah pengguna dalam menggunakan sebuah produk. Karena sebuah produk harus memiliki aspek-aspek terkait dengan User Experience, hal ini berkaitan juga dengan aspek Usability mengenai produk.

2. Meningkatkan Minat Pengguna

Selain memudahkan, User Interface juga bisa menarik perhatian pengguna untuk menggunakan produk yang serupa karena kemudahan dalam menggunakan produk yang dipasarkan. Tujuan penciptaan produk oleh developer harusnya supaya banyak pengguna yang menggunakannya.

3. Menjadi Faktor Kesuksesan

Semakin banyak peminat dari suatu produk pastinya juga meningkatkan permintaan terhadap suatu. Dalam hal ini pengguna akan semakin banyak dan developer akan diminta untuk melakukan update produk, hal ini lah yang membuat suatu produk dikatakan sukses.

4. Pasti Memiliki User Interface yang baik

Jika suatu produk memiliki User Interface yang baik seperti tampilan yang sederhana akan tetapi menarik, hal ini disebabkan karena User Experience dari pengguna jugalah baik sehingga menghasilkan produk yang bagus seperti perangkat lunak yang ada di pasaran saat ini.

5. Menjadi Pesaing Produk Lain

Whatsapp, Facebook, Instagram, dan lainnya bisa memenangkan produk di pasaran dikarenakan hal apa? Karena pengembang sistemnya menggunakan User Experience yang baik meskipun hasil keluaran dari sistemnya sederhana dan memiliki fitur yang kurang lebih sama dengan pesaing lainnya. Hal itu dikarenakan dalam penggunaan User Experience yang baik secara keseluruhan dari pengembang sehingga menghasilkan produk yang menarik serta User Interface yang baik.

Aspek-aspek pemahaman UX

1. Berubah-ubah

Perlu dijelaskan kepada pengguna bahwa dalam pengembangan User Experience itu selalu berubah-ubah dan tidak pasti. Google, Whatsapp dan Twitter saja pasti memiliki fitur yang berubah-ubah mengikuti zaman dan permintaan dari penggunanya.

2. Harus Memperhatikan Pengguna

Developer harus mendengar dan melihat permintaan dari user. Observasi terhadap pengguna akan menjadi penting karena akan menggambarkan apa yang diinginkan sehingga menghasilkan User Experience yang baik.

3. Tidak Memiliki Metodologi

User Experience tidak memiliki langkah-langkah yang harus diikuti sesuai standart itu sendiri karena User Experience lebih ke cara untuk pendekatan tertentu dan bukan dari tahapan standart.

4. Bukan User Interface

User Experience itu penerapanya lebih daripada User Interface. User Experience digunakan sebagai landasan dari User Interface dalam pembuatan sebuah produk

5. Testing pada pengguna

Langsung bisa dicoba kepada pengguna untuk kemudian akan ada feedback entah itu kekurangan maupun kelebihan dari produk. Dalam hal ini biasanya produk akan **bersifat beta** dalam masa pengujian ini.

6. Bukanlah Usability

User Experience mencakup hampir keseluruhan hal yang dialami oleh user, berbeda dengan Usability yang hanya mencakup sebagian dari User Experience.

7. Sulit Dikerjakan Sendirian

User Experience dikerjakan dalam beberapa spesialisasi seperti bagian research, prototype, usability, testing, dan lain-lain.

Elemen User Experience

Elemen pada user experience ada 5, yang meliputi :

1. Surface

Surface ini berkaitan dengan perancangan sensory designer yang meliputi bagaimana panca indra manusia berinteraksi (user melihat, user mendengar, user menyentuh, user mencium, user merasakan).

2. Skeleton

Skeleton ini berguna untuk memikirkan interface design yang meliputi atribut-atribut produk.

3. Structure

Structure disini bermakna memahami perilaku dan pemikiran user dengan tujuan dapat memahami dalam penentuan struktur produk agar sesuai dengan keinginan user..

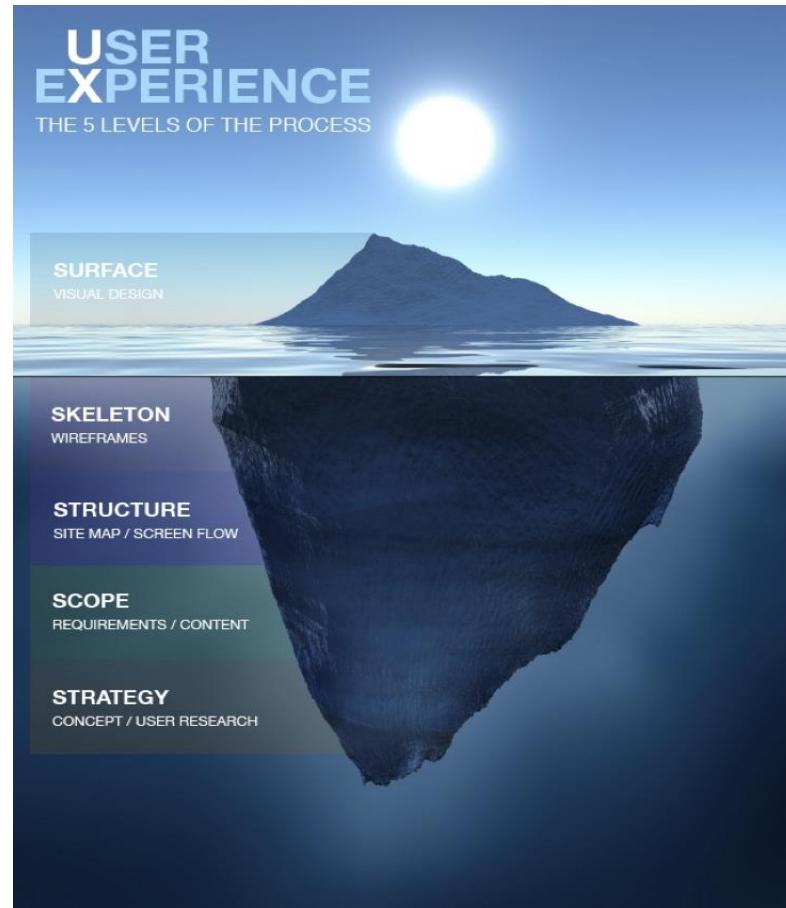
4. Scope

Scope ini berguna untuk memilah apa yang akan dibuat dan apa yang tidak akan dibuat. Dan produk dibagi 2 menurut sifatnya yaitu produk sebagai fungsionalitas dan produk sebagai informasi.

5. Strategy

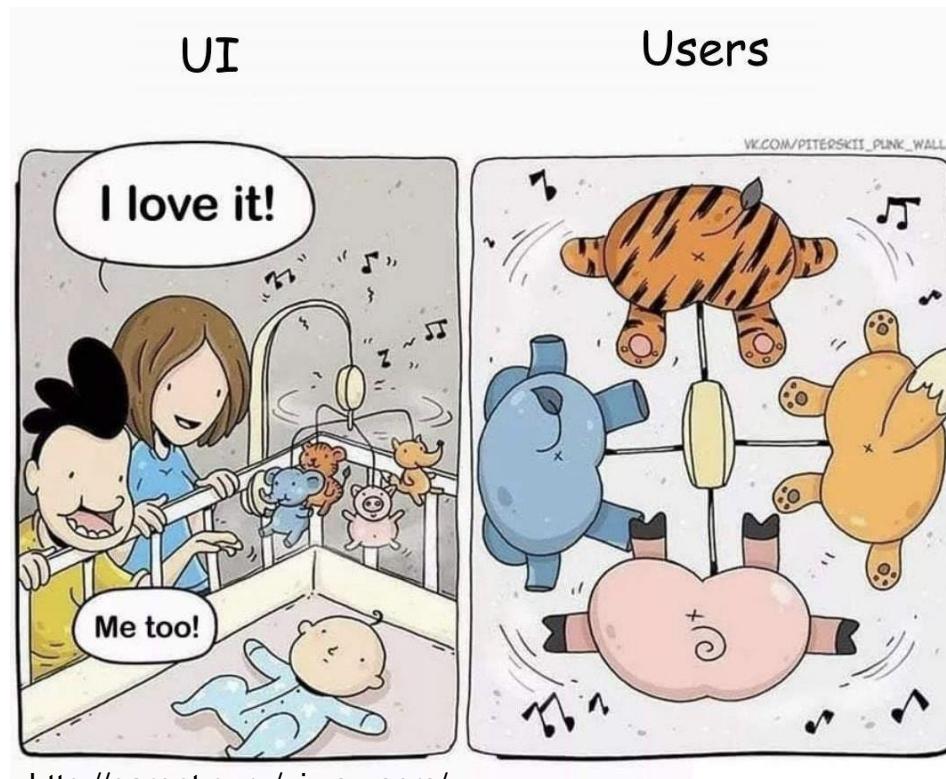
Strategi di dalam sini tentang bagaimana user menggunakan produk dan bagaimana produk yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan yang dinginkan user.

5 Level User Experience

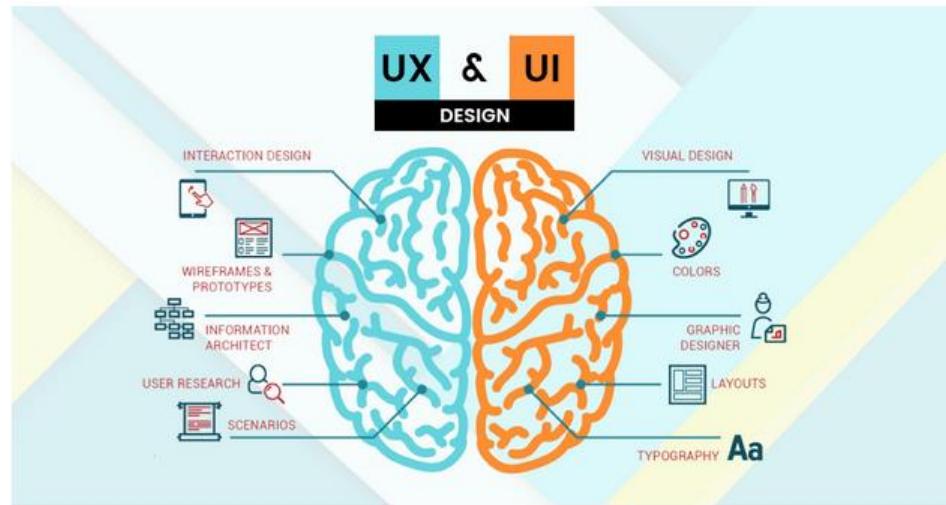


Sumber: riyanthisianturi.com

- Menurut **usability.gov**, User experience (UX) berfokus pada pemahaman secara mendalam terhadap *user*, apa yang mereka butuhkan, apa yang bernilai bagi mereka, kemampuan dan keterbatasan mereka



USER EXPERIENCE VS USER INTERFACE



uxoui.com

User Experience (UX)

- UX adalah tentang mendesain pengalaman produk yang lengkap.
- UX membutuhkan pengalaman tentang psikologi, sosiologi dan desain untuk dapat mengidentifikasi masalah *user* yang tepat.
- Situasi di lapangan juga membutuhkan keterampilan taktis seperti *user research, concept iteration, prototyping* dan *usability testing*.
- Subdisiplin UX mencakup *interaction design, visual design, UI design, information architecture* dan *content strategy*.

User Interface (UI)

- UI designer membuat *interface* yang dapat dilihat dan dirasakan oleh *user*.
- Bidang ini bersinggungan dengan UX Design karena Anda harus memahami konteks pengalaman yang lebih besar untuk setiap detail *interface*.
- Pada perusahaan yang kecil, UI designer dapat menjalankan seluruh proses mulai dari menentukan user flow hingga menyempurnakan high-fidelity mockup.
- Pada perusahaan yang lebih besar, UI designer kemungkinan akan lebih mengkhususkan diri dalam menyusun strategi layout sebuah situs atau aplikasi (sketching, wireframing, dll).

Faktor Kesuksesan UX

1. Utility

Untuk mengetahui nilai atau rating subyektif dari suatu isi dan fungsi untuk batasan target tertentu.

2. Accesibility

Untuk mengetahui seberapa baik aksesibilitas dan komatibilitas sebuah produk, dengan mengetahui yang user rasakan pada performance produknya.

3. Usability

Untuk mengetahui seberapa efektif dan memuaskan sebuah produk ketika digunakan oleh user.

4. Brand Promise

Untuk mengetahui apakah sebuah produk sudah sesuai dengan keinginan user.



Latihan Kasus Pertemuan 10

Buatlah rancangan berdasarkan User Experience dalam bentuk Mockup lanjutan dari desain Mockup pada pert 6

Dikerjakan sesuai kelompok yang telah terbentuk

*Lakukan observasi kepada mahasiswa lain di kelas, apa keinginan mereka terkait aplikasi user interface yang sudah kalian buat di pert 6. (Cantumkan hasil survei, bias menggunakan kuesioner)

DIPRESENTASIKAN DI PERT.14-15



Pertemuan 11

User Experience Design (UXD)



User Experience Design

User Experience Design mempunyai sebuah makna yaitu suatu proses yang dilakukan developer untuk menentukan desain apa yang terbaik untuk pengguna dengan mengacu pada pengalaman pengguna yang melibatkan kondisi yang dibutuhkan pengguna.

Tujuan User Experience Design

Tujuan dibuatnya User Experience Design ialah untuk membuat sebuah interaksi yang sangat efisien dan sederhana dalam mencapai tujuan yang diinginkan user sedemikian rupa.

PERBEDAAN USER EXPERIENCE DAN USER EXPERIENCE DESIGN

No	USER EXPERIENCE	EXPERIENCE DESIGN
1	Usaha untuk menghasilkan produk (website, aplikasi smartphone, aplikasi desktop) yang berpusat pada kebutuhan dan keinginan pengguna.	Proses meningkatkan kepuasan pengguna (pengguna aplikasi, pengunjung website) yang diberikan dalam interaksi antara pengguna dan produk.
2	Proses visual untuk membimbing pengguna melalui interface produk yang interaktif di semua ukuran/platform.	Proses pengembangan dan peningkatan interaksi kualitas antara pengguna dengan semua aspek perusahaan.
3	Bertanggung jawab atas pemindahan kekuatan <u>merek</u> dan <u>as et</u> visual ke dalam interface produk untuk meningkatkan pengalaman pengguna.	Bertanggung jawab atas proses penelitian, pengujian, pengembangan, konten, dan prototyping untuk menguji hasil kualitas.
4	Bidang digital, yang mencakup tanggung jawab untuk bekerja sama dan bekerja dengan pengembang atau kode.	Praktik non-digital (ilmu kognitif), namun digunakan dan didefinisikan pada industri digital.

User Experience Honeycomb yang digagas oleh Peter Morville, UX Honeycomb adalah tool yang menjelaskan berbagai sisi User Experience Design.

- 1.Usable
- 2.Useful
- 3.Desirable
- 4.Findable
- 5.Accessible
- 6.Credible

UX Honeycomb

- **Usable:** Produk atau jasa yang diberikan kepada user harus sederhana dan mudah digunakan. Sistem harus dirancang dengan cara yang familiar dan mudah dimengerti. Kurva pembelajaran seorang user harus dapat dilalui sesingkat mungkin dan tidak menyakitkan.
- **Useful:** Produk atau jasa perlu berdayaguna dan memenuhi kebutuhan. Jika produk atau jasa tidak berguna atau tidak memenuhi kebutuhan user, maka tidak ada tujuan nyata untuk produk itu sendiri.

UX Honeycomb

- **Desirable:** Estetika visual sebuah produk, jasa atau sistem harus menarik dan mudah diterjemahkan. Desain harus minimal dan to the point.
- **Findable:** Informasi harus dapat ditemukan dan mudah dinavigasi. Jika user memiliki masalah, mereka harus dapat dengan cepat menemukan solusi. Struktur navigasi juga harus diatur dengan cara yang masuk akal.
- **Accessible:** Produk atau jasa harus dirancang sehingga pengguna dengan kebutuhan khusus sekalipun dapat memiliki pengalaman yang sama seperti user lain.
- **Credible:** Perusahaan dan produk atau jasanya harus dapat dipercaya.



Komponen-Komponen User Experience Design

1. Usability
2. Desain Interaksi
3. Desain Visual
4. Information Architecture
5. Strategi Konten
6. User Research
7. Prototype

Komponen-Komponen User Experience Design

1. Usability

Sejauh mana sebuah produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien, efektif, dan pengguna menjadi puas saat menggunakan produk tersebut

2. Desain Interaksi

- Tujuan utama desain interaksi ialah agar memudahkan pengguna saat menggunakan produk tanpa harus merasa kebingungan.
- Pertimbangkan kemungkinan-kemungkinan interaksi yang dilakukan pengguna pada suatu produk aplikasi aplikasi website atau mobile. Semakin sederhana pola interaksinya maka semakin baik karena tak menyulitkan pengguna

Komponen-Komponen User Experience Design

3. Desain Visual

- Perhatikan berbagai elemen tampilan visualnya; mulai dari garis, rupa, pilihan warna, tekstur visual, tipografi, hingga bentuk tampilan animasi ataupun visual tiga dimensinya.
- Harus bisa memberikan kenyamanan saat pengguna berinteraksi dengan produk.

4. Information Architecture (IA)

IA adalah penciptaan struktur informasi dalam suatu aplikasi *website* ataupun *mobile* agar mudah dimengerti oleh penggunanya

Komponen–Komponen User Experience Design

5. Strategi Konten

- Strategi konten berfokus pada perencanaan, pembuatan, pengiriman, dan tata kelola konten suatu aplikasi *website* atau *mobile*.
- Tujuan dari strategi konten ini adalah menciptakan konten yang bermakna, menarik, dan berkelanjutan

6. User Research

user research adalah tindakan mewawancara pengguna prospektif atau *user candidate* dan pengguna aktual dari sebuah aplikasi *website* atau *mobile* untuk mendapatkan kejelasan pada sejumlah tujuan baik mengetahui potensi maupun kelemahan

Komponen-Komponen User Experience Design

7. Prototype

- Prototipe didefinisikan sebagai versi awal dimana bentuk aslinya nanti bisa dikembangkan.
- Proses uji coba menggunakan prototype memungkinkan untuk melihat tingkat fungsionalitas desain dan setiap perubahan yang harus dilakukan untuk mencapai hasil yang maksimal.
- Komponen ini juga sekaligus memberikan wawasan mengenai kendala atau konflik apa saja terkait dengan penggunaan aplikasi oleh pengguna

Wireframe, Annotation and Prototyping

- Wireframe dan Annotation adalah cara untuk mengidentifikasi konten dan struktur yang diusulkan pada sebuah desain, serta perilaku fungsional dari tampilan halaman web atau aplikasi.
- Annotation adalah penjelasan dan catatan tentang suatu elemen atau interaksi pada Wireframe. Annotation biasanya berisi informasi seperti: *content identification or labeling, content sources, display rules, interaction rules, interaction destinations, process rules* dan *error content/messaging*.

- Wireframe pada dasarnya adalah prototipe *low fidelity* dari halaman website atau layar aplikasi, yang digunakan untuk mengidentifikasi elemen-elemen yang akan ditampilkan pada halaman atau layar, seperti: navigasi, bagian konten, gambar dan media lain, elemen-elemen form dan call to action (CTA).
- Wireframe biasanya dibuat dalam warna hitam dan putih atau abu-abu, menggunakan *placeholder* untuk gambar, dan tidak menggunakan font yang spesifik. Wireframe hadir dalam berbagai bentuk dan ukuran, dari yang paling dasar hingga yang sangat canggih sampai meniru desain fullscreen.
- Wireframe dan Annotation terbaik adalah hasil dari interaksi langsung dan kolaborasi di antara berbagai mitra kerja (mulai dari *business analyst* hingga *developer* dan desainer lainnya). Wireframe yang ditunjukkan kepada *user* biasanya memiliki nama yang berbeda: prototipe



Pengguna Wireframe

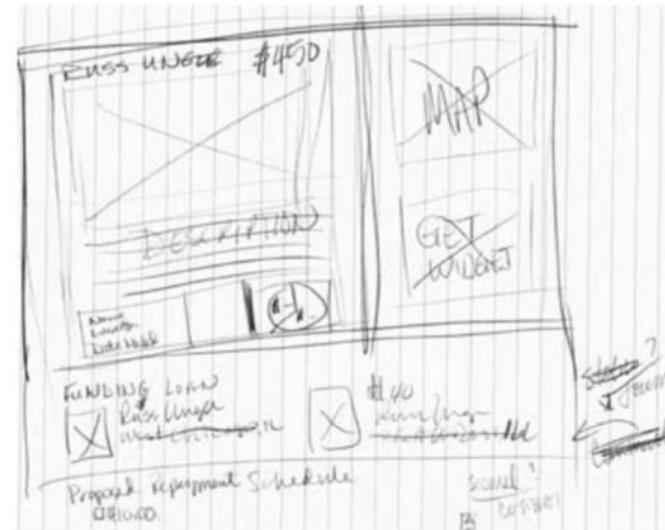
- Project Management
- Business Analyst
- Visual Designers
- Content Creator
- Search Engine Optimization (SEO)
- Developer
- Quality Assurance
- User
- Client

Proses Sederhana Membuat Wireframe

Membuat Wireframe dengan memiliki informasi sebanyak mungkin sehubungan dengan proyek, berupa artefak seperti:

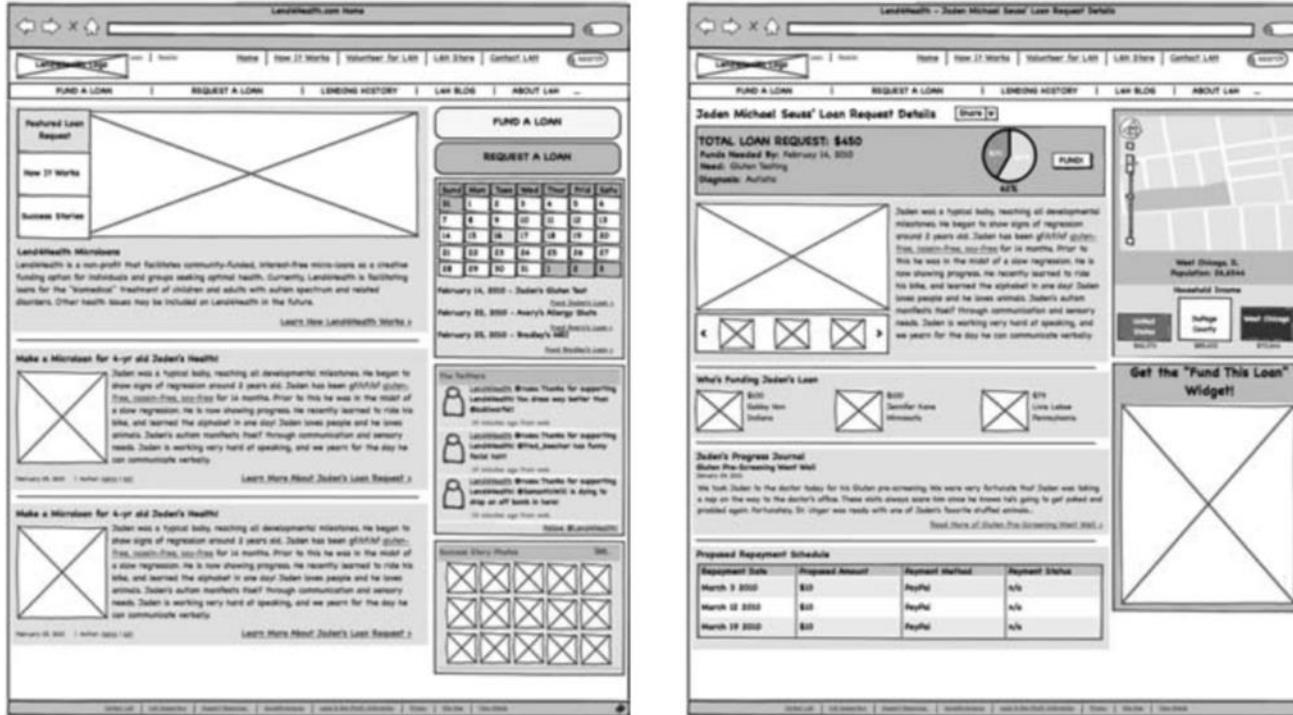
- Business requirement
- Design brief atau creative brief
- Stakeholder interview
- Research performed
- Website analytics
- Persona yang memiliki banyak informasi tentang user Anda
- Site Map
- User Flow atau Task Flow
- Content strategy documentation
- Statement of work
- Dan artefak-artefak lain yang berhubungan dengan proyek.

Pembuatan sketsa



Contoh Sketsa dengan gambar tangan

Hasil sketsa kemudian didesain ke bentuk digital, dapat menggunakan berbagai pilihan aplikasi Mockup



Hasil sketsa yang telah didesain menjadi Wireframe dengan aplikasi Balsamiq

Aplikasi digital memungkinkan Anda bisa bekerja pada detail yang spesifik, *spacing* yang lebih baik, *alignment* dan menambahkan lebih banyak kejelasan dari sketsa Anda



Wireframe dengan sentuhan desain visual

Prototyping

- Prototyping adalah tindakan atau seni membuat, meniru, atau menguji semua atau sebagian fungsi aplikasi atau website dengan user
- Metode Prototipe sebagian besar akan ditentukan oleh tiga faktor:
 1. Tujuan atau maksud. Apa yang ingin dicapai melalui pembuatan prototipe? Siapa audiens yang dituju?
 2. Sumber daya (alat, bahan, dan keterampilan) yang dimiliki untuk digunakan dalam pengembangan prototipe.
 3. Timeline, dimana harus menyelesaikan tepat waktu.

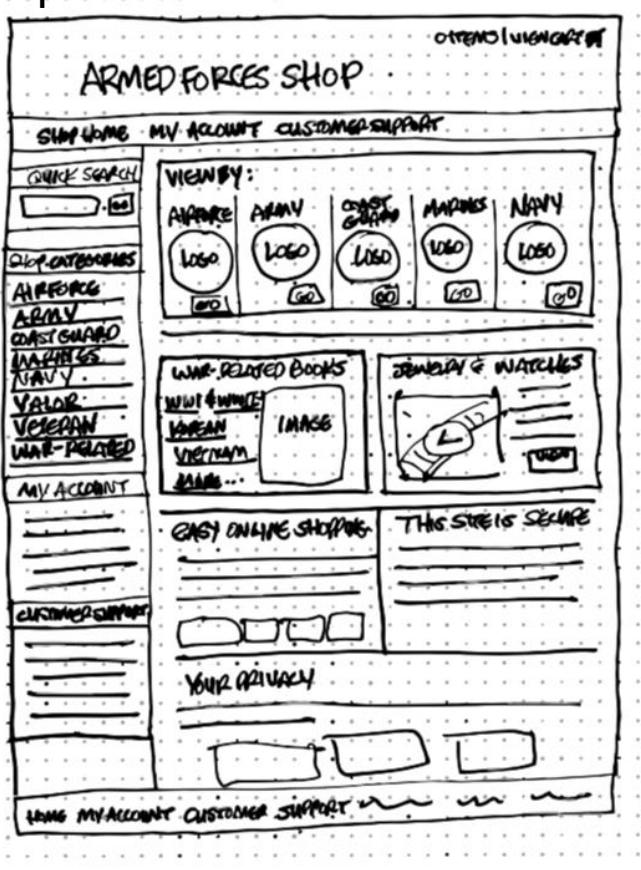
Prototipe adalah cara untuk mencapai satu atau lebih dari tujuan berikut:

- Bekerja melalui desain
- Membuat platform komunikasi umum
- Menjual ide-ide desain secara internal, misalnya kepada atasan, desainer lain, dll
- Melakukan uji kelayakan teknis
- Melakukan uji konsep desain dengan *end user* atau *customer*

Prototyping berfungsi sebagai mekanisme *feedback*

Contoh Prototipe

Paper Prototype yang digunakan untuk menjelaskan konsep navigasi kepada development team



Design website berdasarkan paper prototype



Pertemuan 12

User Testing

Definisi

- User Testing adalah pengujian kelayakan (ide) suatu produk terhadap user. Pengujian Pengguna lebih seperti menguji utilitas ide atau aplikasi

Tujuan:

- Memvalidasi permintaan (demand) produk.

Manfaat

- Memberikan hasil pengujian lebih awal sebelum produksi dan mengerucutkan
- segmen pengguna (persona)



Kegunaan User Testing

1. Lebih cepat menemukan masalah
2. Dapat menghindari cost produksi yang tidak perlu
3. Dapat menghemat waktu
4. Dapat menentukan user persona / segmen
5. Membantu menemukan solusi yang sesuai dengan kebutuhan user

Metode User Testing

Qualitative

- Focus Group
- Interviews
- Observation
- User Diaries

Quantitative

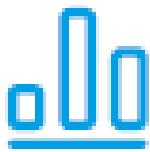
- A/B Testing
- Card Sorting
- Eye Tracking
- Surveys



Teknik User Testing

1. Traditional
2. Moderated
3. Unmoderated
4. Guerrilla Testing

Basic



Test Plan



Scenario & Tasks



User Recruitment



Results



Findings

Sumber:2020 PRODUCTZILLA



Pengukuran

Pengukuran yang menjadi parameter terhadap penilaian hasil UT suatu produk disebut sebagai metrik. Ada 3 pengukuran utama dalam usability:

- Effectiveness
- Efficiency
- Satisfaction

Jumlah User

- Untuk **Quantitative Usability Test**, rencanakan peserta dengan jumlah yang lebih tinggi: **20 peserta per putaran penelitian**.
- Untuk **Qualitative Usability Test**, **5-8 user per grup untuk setiap putaran penelitian** biasanya cukup. Idealnya, penelitian dilakukan lebih dari satu putaran, tujuannya untuk mengungkap masalah yang mungkin tersembunyi di bawah masalah lain atau secara tidak sengaja, masalah tersebut baru ada dalam desain yang baru.

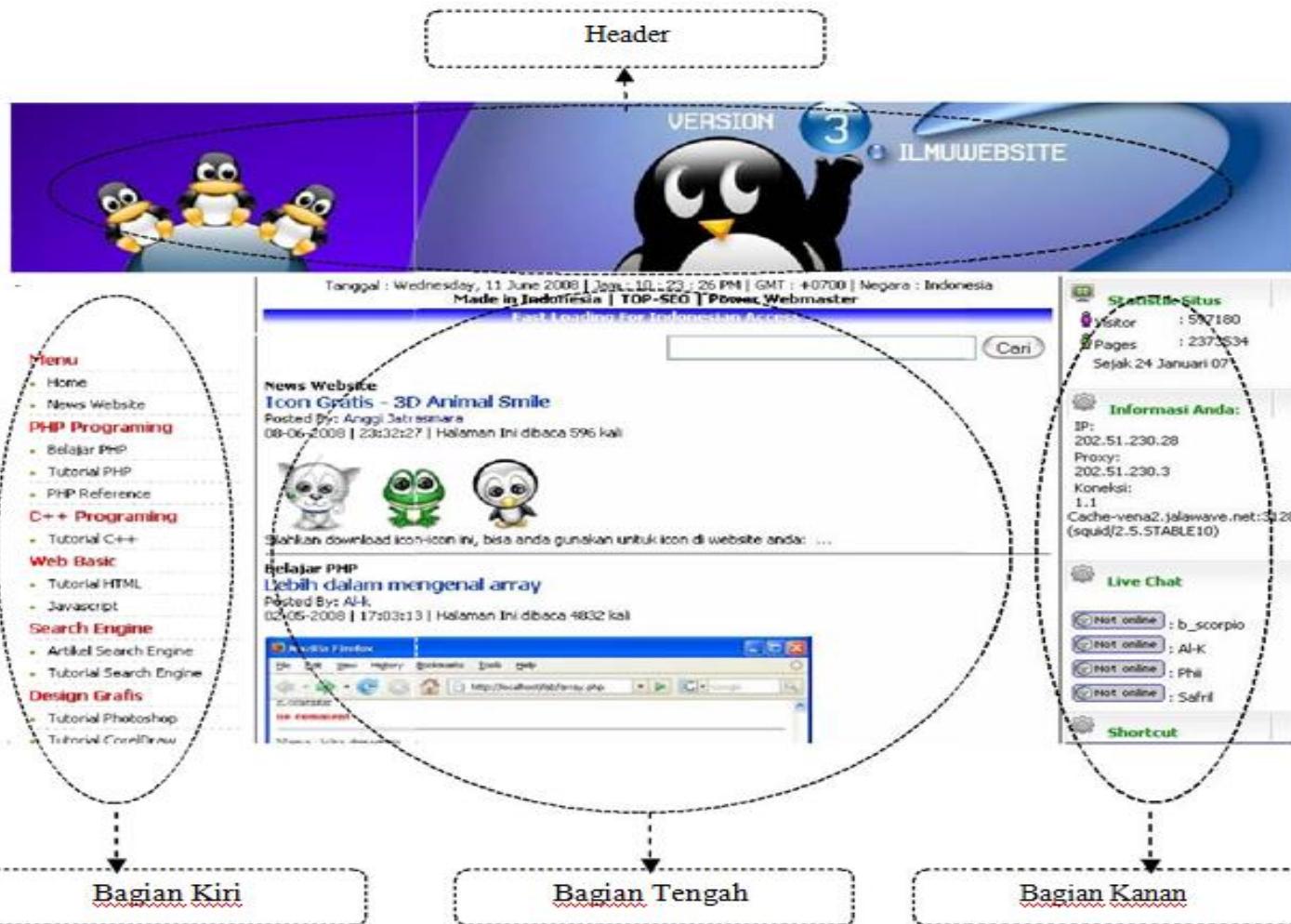
Latihan Analisa

Bertujuan untuk melihat sejauh mana tingkat *usabilitas* dari fungsi-fungsi pada website ini, serta melihat desain antar mukanya, dan juga beberapa saran perbaikan fungsi-fungsi dan antar muka yang baik untuk meningkatkan usabilitas dari website tersebut.

Diharapkan disiplin ilmu Dalam pembelajaran Interaksi Manusia dan komputer , dapat mempelajari Perancangan, Implementasi dan Evaluasi.

Dosen Memberikan Penjelasan Bentuk dan contoh Paper Analisa

Contoh Analisa dan hasil analisa



Bagian Kiri

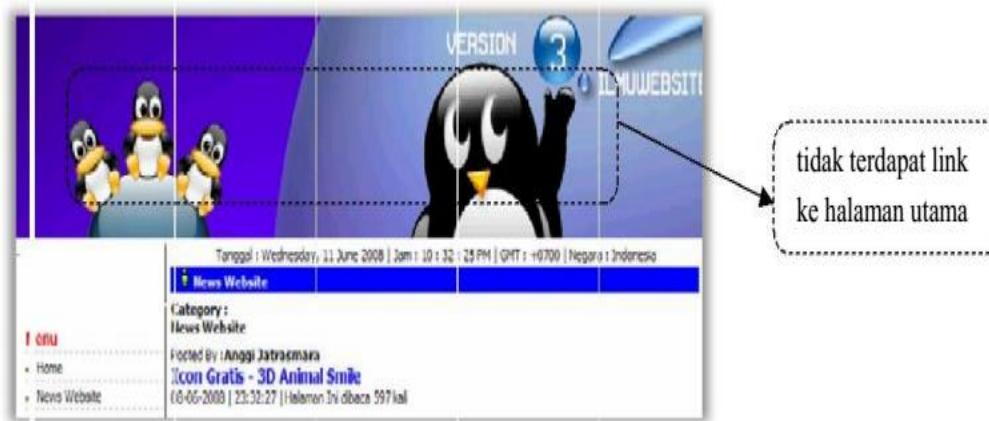
- Navigasi yang Membingungkan dan Tidak Efisien
- Menu-menu Tidak Tersusun Rapi



Bagian Tengah

- Kontrol yang Kurang Lengkap
- Inkonsistensi Penggunaan Bahasa
- Inkonsistensi Desain Link
- Inkonsistensi Desain Penulisan (dalam penggunaan *font*)
- Tampilan tidak tersusun rapi
- *Grouping* tanpa dasar pengelompokan yang jelas
- Inkonsistensi Desain Link
- Tampilan yang tidak tersusun dan kurang rapi
- Ketidakkonsistenan Desain Penulisan dan Ketidakjelasan Informasi

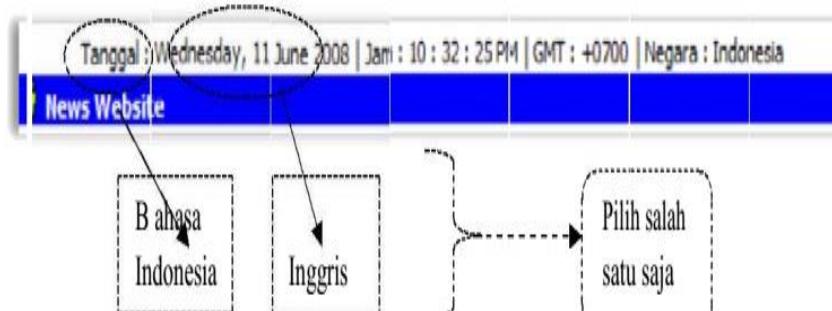
Analisa WEB Bagian Tengah



Contributor:

1. Fadli - Aceh
2. Minang media - Medan
3. Majalah-palmat
4. Majalah-linux
5. Vanful@gmail.com
6. Metroman@metrohosting.info
7. Areyal@plasa.com
8. Ryusaki (@mygrafs.com)

Informasi yang sama dituliskan dengan cara yang berbeda



Gambar 5: Inkonsistensi Penggunaan Bahasa

Gambar 7: Inkonsistensi Desain Penulisan (dalam penggunaan font)

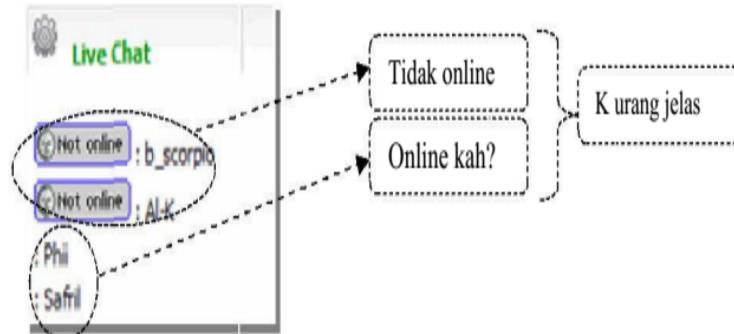
Bagian Kanan

- *Page scroling* yang tidak efisien
- Desain yang kurang rapi dan tidak konsisten
- Ketidak jelasan dalam penggunaan fungsi sebagai pemenuhan kebutuhan pengguna.
- Tampilan tidak tersusun rapi dan fungsi serta control yang membingungkan
- Derajad Kepentingan dalam Desain Tampilan Informasi

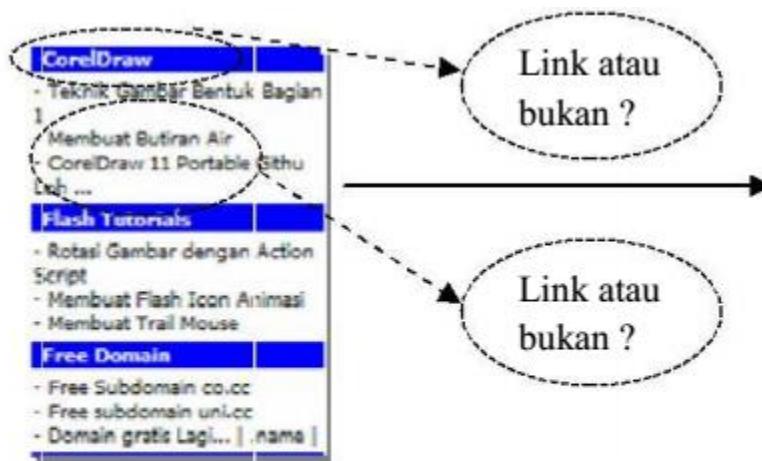
Analisa WEB Bagian Kanan



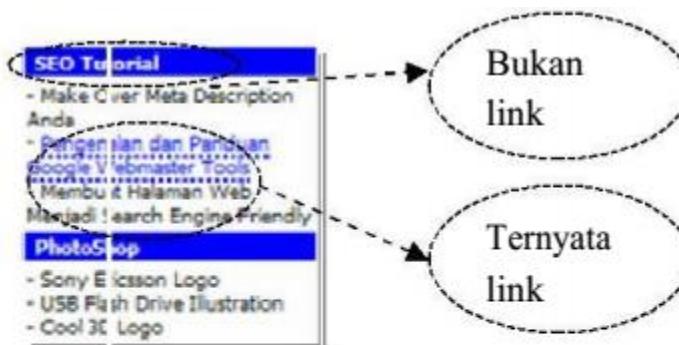
Gambar 14: Desain yang kurang rapi dan tidak konsisten



Gambar 15: Ketidakjelasan dalam penggunaan fungsi sebagai pemenuhan kebutuhan pengguna



Gambar 16: Tampilan tidak tersusun rapi dan fungsi serta Kontrol yang membingungkan





Latihan Kasus

Pembuatan Analisa IMK

- Buatlah analisa terhadap suatu web, lakukan analisa dengan menyertakan tampilan web tersebut



Pertemuan 13

Antar Muka Masa Depan

Pendahuluan

Interaksi Manusia dan Komputer memiliki 3 fase perkembangan yaitu :

1. Era Mainframe (1960-an) : 1 komputer banyak pengguna
2. Era PC (1980-an) : 1 komputer 1 user
3. Era Mobile (2000-an) : beberapa komputer per user

Kemudian apabila dilihat dari evolusi antarmuka, dibagi menjadi 6 fase yaitu:

1. Tahun 50an : antarmuka pada tingkatan hardware untuk teknik, contoh : switch panel
2. Tahun 60-70an : antarmuka pada tingkatan pemrograman, contoh : COBOL, FORTRAN
3. Tahun 70-90an : antarmuka pada tingkatan instruksi

4. Tahun 80an : antarmuka pada tingkatan dialog interaksi, contoh : GUI, Multimedia
5. Tahun 90an : antarmuka pada tingkatan lingkungan kerja, contoh : Sistem Network, Groupware
6. Tahun 2000an-sekarang : antarmuka berkembang luas kearah sistem interaktif

User Interface di masa depan akan meningkat pada unsur audio, animasi objek, 3D, hingga UI modern pada realitas maya. Untuk perkembangannya sendiri yaitu integrasi UI lebih banyak menggunakan Orientasi Objek daripada pengolahan fungsi.

Teknologi di Masa Depan

1. Teknologi Holographic

Teknologi holographic merupakan teknologi yang menggunakan hologram untuk menampilkan outputnya.



Teknologi di Masa Depan

2. Future Gadget

Future gadget merupakan masa depan dari gadget gadget yang ada di masa sekarang, tentunya akan sangat berbeda dan sangat canggih



Teknologi di Masa Depan

3. Teknologi Digital

Teknologi digital merupakan perkembangan digital dimana di masa sekarang seperti tv, kertas, lemari es hanya dapat digunakan sebagaimana fungsinya, di masa depan benda-benda tersebut akan memiliki banyak fungsi.



Gambar 3. E-Paper Technology

Teknologi di Masa Depan

4. Display glass

Display glass merupakan teknologi dimana input beserta outputnya dapat dilakukan bersama dalam satu tempat berupa kaca, yang mana fungsi kaca di masa sekarang sangat berbeda dengan teknologi display glass di masa depan.



Gambar 4. Glass Technology

Teknologi di Masa Depan

5. 3D Virtual Reality

3D Virtual Reality yaitu sebuah interaksi yang memberikan suatu bentuk seakan-akan user ada di dalam komputer, atau perwujudan interaksi dunia nyata ke dalam dunia maya. Interaksi ini digunakan pada game 3D, seperti game The Sims2..



Teknologi di Masa Depan

6. Sensing Affect

Diwaktu abad 20-an komputer telah bisa memahami pengaruh dari lingkungan. Misalnya merasakan suhu, mendengar suara, melihat lingkungan. Sistem sensing affect begitu membantu manusia dalam melakukan aktifitas sehari-hari dan juga biasanya digunakan pada wearable komputer dan aksesorisnya.

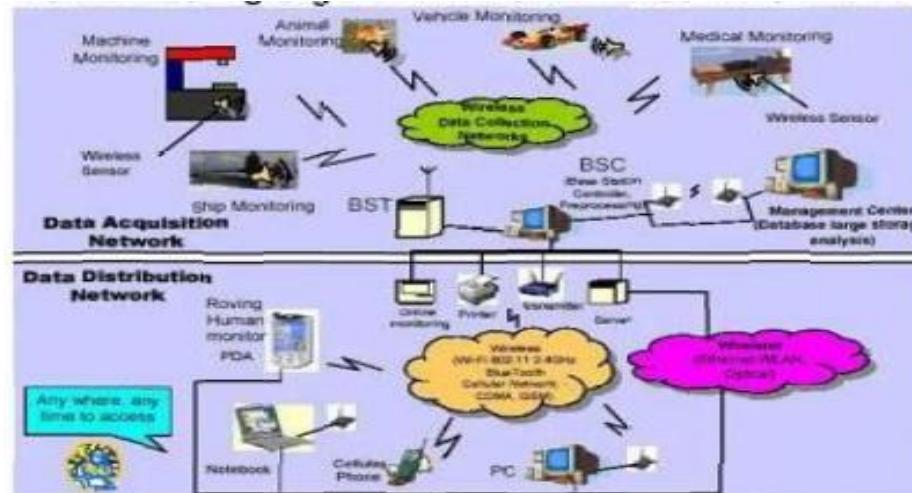


Gambar 6. Sensing Affect

Teknologi di Masa Depan

7. Sensor Network

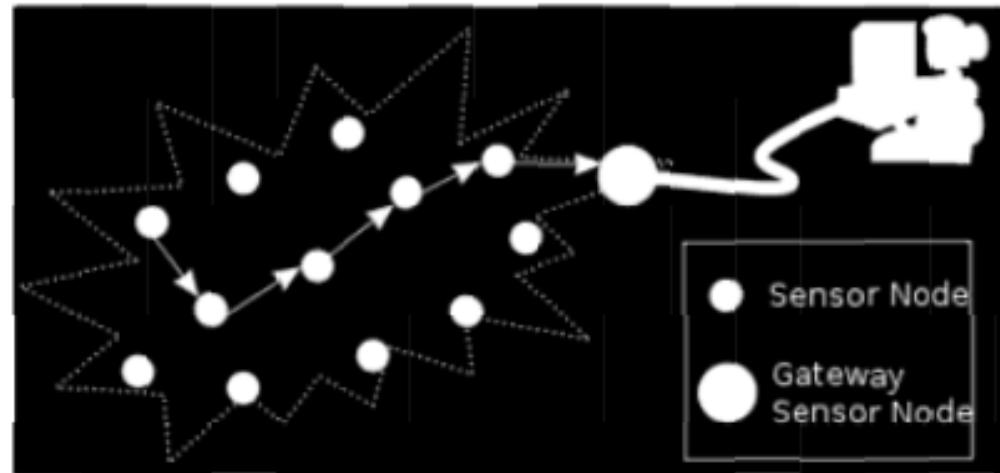
Sensor Network suatu sensor ditempatkan pada tempat yang jauh dari komputer, selain itu bisa mendeteksi vision dan sound yang ada di lingkungan dimana sensor itu ditempatkan. Aspek dari perkembangan teknologi jaringan komputer sistem wireless dan peralatan yang menggunakan sensor network sering digunakan untuk aktivitas mata-mata.



Teknologi di Masa Depan

8. Arsitektur Multishop WSN

- Biasanya melibatkan beberapa jenis pemantauan, pelacakan atau mengendalikan, untuk lebih spesifiknya aplikasi yang termasuk seperti pemantauan habitat, pelacakan objek, deteksi kebakaran, deteksi lahan slide dan pemantauan lalu lintas.
- Aplikasi umum WSN tersebar didaerah manapun yang dimaksudkan untuk mengumpulkan data melalui node sensornya.



Teknologi di Masa Depan

9. Cyborg

- Merupakan aspek dari artifical intelligent.
- Perkembangan interaksi manusia dengan komputer semakin meluas, di mana komputer mini yang dimasukkan ke dalam suatu robot atau cyborg sehingga berfungsi sebagaimana mestinya.



Teknologi di Masa Depan

10. Alat Penerjemah Bahasa Hewan

Para ilmuan mengembangkan sebuah rancangan alat kecerdasan buatan yang di gunakan untuk menganalisa suara dan ekspresi hewan untuk diterjemahkan ke Bahasa yang dapat di pahami manusia.



Teknologi di Masa Depan

11. Embodied Interaction

Ketika user dapat melakukan input hanya dengan sentuhan tangan atau bagian tubuh lainnya dan tanpa digunakan mouse atau keyboard.



Teknologi di Masa Depan

12. Komputer Model Pena

Komputer model pena disebut P-ISM, yang diambil dari Bahasa Rusia ‘Pism’ berarti ‘tulisan’. Konsep pembuatan P-ISM ialah paket computer pena dengan 5 fungsi, yaitu:

- Ponsel berbentuk pena dengan cara input data menggunakan tulisan tangan.
- Memiliki virtual keyboard.
- Mempunyai proyektor dengan ukuran kecil.
- Terdapat camera scanned.
- Dilengkapi dengan personal ID password yang berfungsi sebagai identitas pemilik.

Komputer Model Pena



Secara prinsip ciri – ciri computer masa mendatang adalah lebih canggih, lebih murah, memiliki kemampuan diantaranya melihat, mendengar, berbicara, dan berpikir serta kemampuan membuat kesimpulan seperti manusia.

Teknologi di Masa Depan

13. Human Interface Using Eye Movement

Dalam bahasa Indonesia disebut pengendali pointer lewat gerakan mata.

Tujuannya:

Memudahkan pengguna khususnya pada orang-orang yang mengalami difabel fisik terutama bagian tangan.

Cara Kerja:

- Menggunakan sensor gerakan mata
- Memanfaatkan sinyal yang dipancarkan oleh bagian mata.
- Sinyal diolah sehingga dapat dimanfaatkan untuk mengendalikan pointer pada komputer.
- Alat ini dikoneksi ke komputer dengan memanfaatkan USB yang biasanya digunakan untuk alat printer.

Human Interface Using Eye Movement



Teknologi di Masa Depan

14. Self Driving Cars



Teknologi di Masa Depan

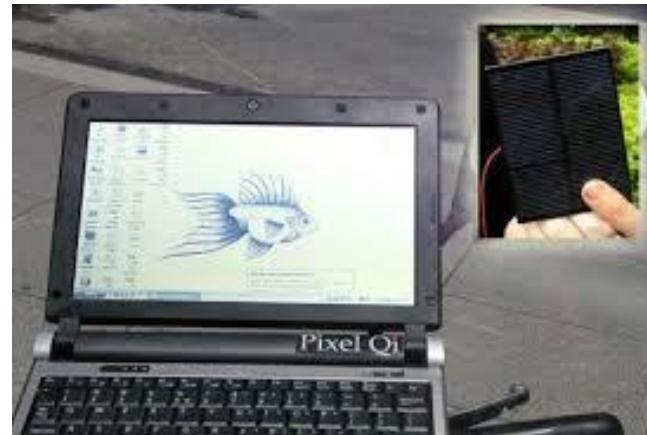
15. Tablet Keping



Tablet dengan bentuk tidak satu kesatuan yang utuh, melainkan terdiri dari banyak keping – keping. Setiap kepingan memiliki prosesor dan sumber daya tersendiri. Semakin banyak keeping disatukan, maka bentuk tablet akan semakin besar dan semakin powerful.

Teknologi di Masa Depan

16. Laptop atau Tablet Tenaga Surya



Penggunaan dengan tenaga surya melalui pemasangan panel tenaga surya akan dipasang si sekeliling bagian badan dari perangkat. Semakin panas pemancaran sinar matahari, maka semakin banyak tenaga listrik yang bisa dikumpulkan.



Presentasi IMK

UX Design

Pertemuan 14



Presentasi IMK

UX Design

Pertemuan 15