

# DESAIN ANTARMUKA

## FAKTOR MANUSIA



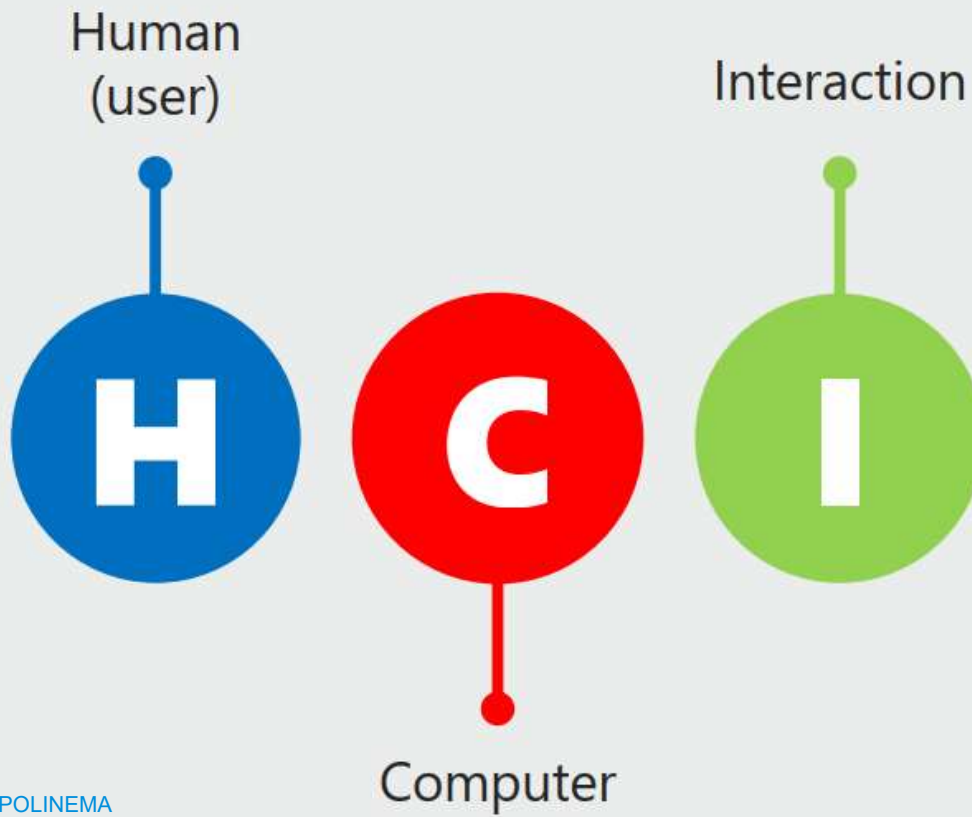
### Pertemuan Minggu 2

TEAM TEACHING  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI POLINEMA





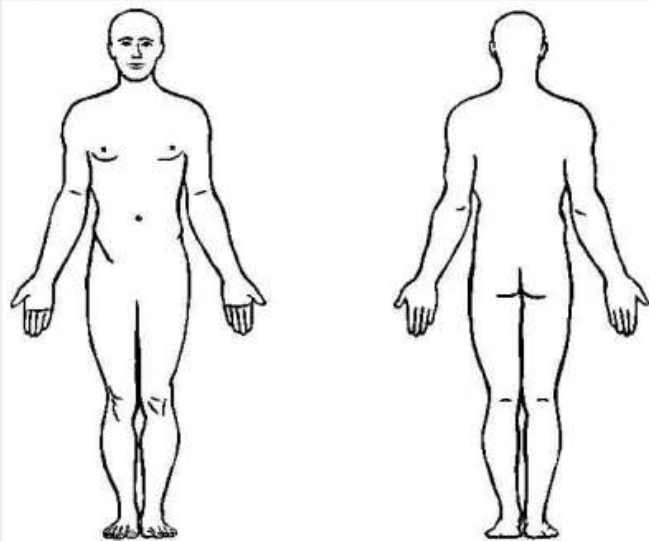
# Manusia





## ➔ Manusia

- Manusia adalah salah satu faktor yang sangat menentukan efektivitas suatu sistem.
- Apabila dalam perancangan suatu sistem kurang matang, maka terdapat kemungkinan sistem tersebut tidak efektif pada waktu dioperasikan (Contoh: kurangnya panduan, antarmuka yang tidak user friendly).





# MANUSIA

- Begitu pula antarmuka suatu sistem dapat mengurangi kenyamanan pengguna. Untuk meminimalkan resiko tersebut diperlukan informasi yang cukup mengenai bagaimana membuat desain sistem yang efektif.
- Desain sistem yang efektif dapat dicapai dengan mempelajari tentang aspek psikologi kognitif manusia, aspek sosial dan organisasi yang berpengaruh.



# MANUSIA

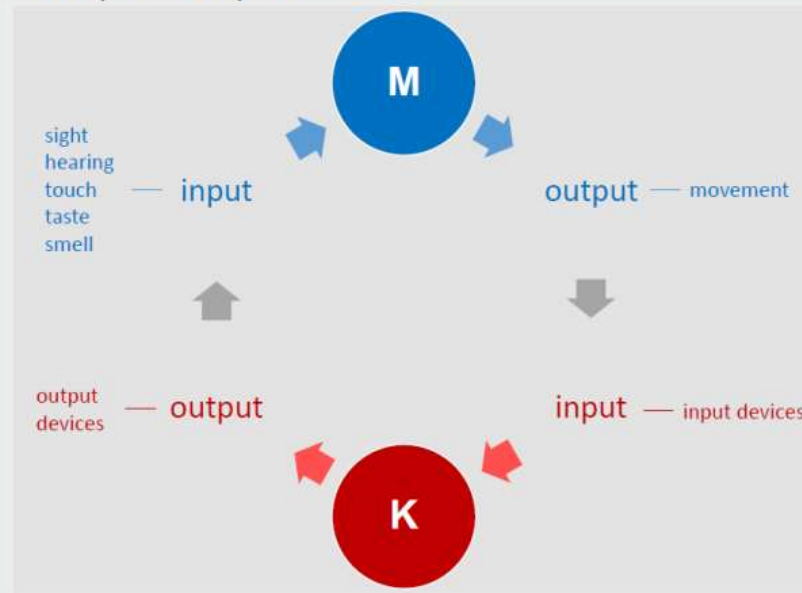
---

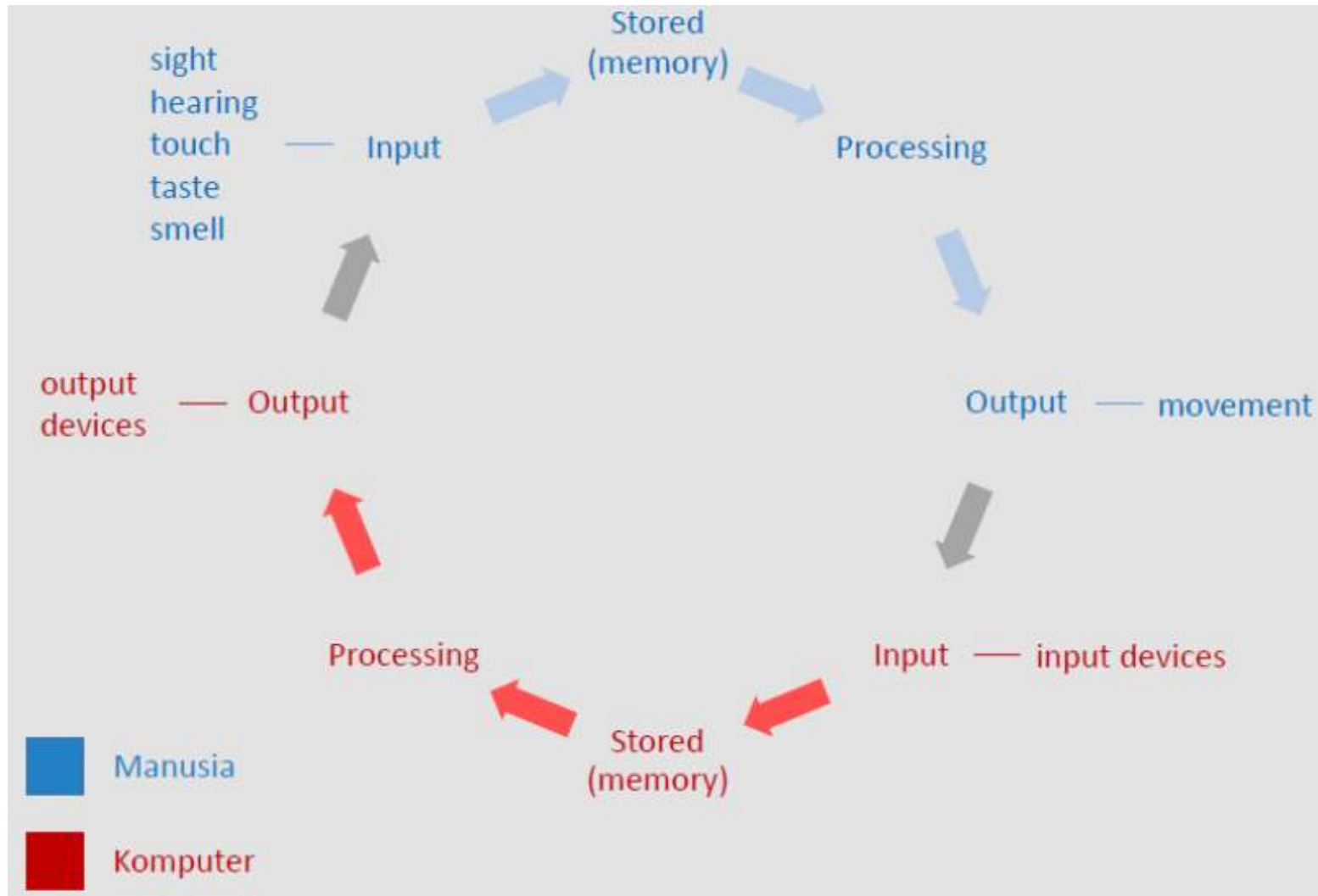
- Informasi input-output:
  - ✓ Audio, visual, Gerakan
- Informasi yang tersimpan dalam memori:
  - ✓ Kemampuan sensorik & motoric
- Informasi yang diproses dan diaplikasikan:
  - ✓ Penalaran, pemecahan masalah, ketrampilan
- Emosi mempengaruhi kemampuan manusia
- Setiap orang mempunyai kemampuan berbeda

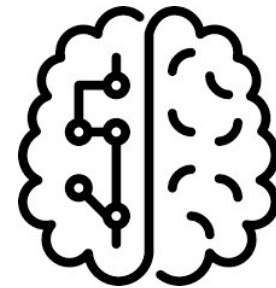


# INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER

- Manusia terbatas dalam kapasitas mereka untuk memproses sebuah informasi.
- Informasi input-output:







TEAM TEACHING JTI POLINEMA







# IMK dan Otak Manusia

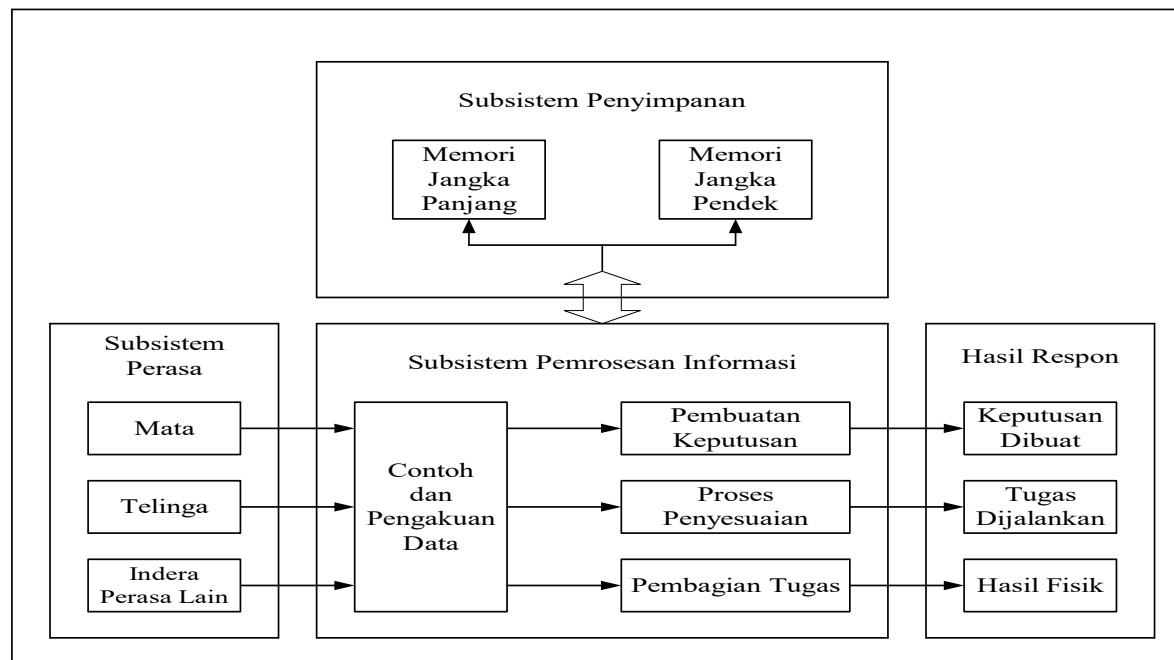
- Rancangan IMK dapat sukses jika memperhitungkan kedua aspek, yaitu aspek teknis dan aspek pengolahan informasi pada otak manusia.
- Pikiran manusia (otak) memperhitungkan 3 bagian, yaitu :
  - Subsistem interaksi
  - Prosesor
  - Memori/ingatan
- Penjelasan :
  1. SUBSISTEM INTERAKSI
    - Sistem Persepsi (Perceptual System)
      - : menyimpan sinyal dari rangsangan (imajinasi, gambar, suara) untuk waktu tertentu.
    - Sistem Kognitif
      - : mempresentasikan hitungan dalam pikiran kita, membuat keputusan bagaimana kita melakukan sesuatu.
    - Sistem Gerak
      - : mengubah sinyal menjadi gerak



# IMK dan Otak Manusia (lanj.)

## 2. MODEL PROSESOR

- Aliran proses informasi manusia dimulai dari ditangkapnya stimulus atau rangsangan dari lingkungan sekitar oleh indera kita (mata, kulit, dll) yang kemudian dikirim ke otak. Di dalam otak semua stimulus ini diproses yang kemudian menghasilkan berbagai keluaran seperti membuat keputusan
- Sistem Proses Informasi Manusia :





# IMK dan Otak Manusia (lanj.)

## 3. MEMORI (PENYIMPANAN)

- Dua tipe memori untuk merekam informasi :

### a) Short Term Memory

ciri-ciri :

- Mudah lupa dalam 20 detik
- Lebih banyak informasi untuk diingat akan menambah kecepatan untuk lupa
- Gangguan terhadap informasi yang serupa sering menyebabkan salahnya informasi saat dipanggil
- Kecepatan informasi dilupakan tidak secara linier, tetapi disebabkan dari hasil pemahaman terhadap sistem yang kompleks.



# IMK dan Otak Manusia (lanj.)

---

## b) Long Term Memory

- kuncinya : apabila kita menggunakan antarmuka, kita harus mampu mengingat detail kunci dari penggunaan sebelumnya .
- Contoh penggunaan LTM :
  - Files : sistem file dan penamaan file
  - Procedures : passwords, logging on dan off
  - Rules : aturan sistem



# UI

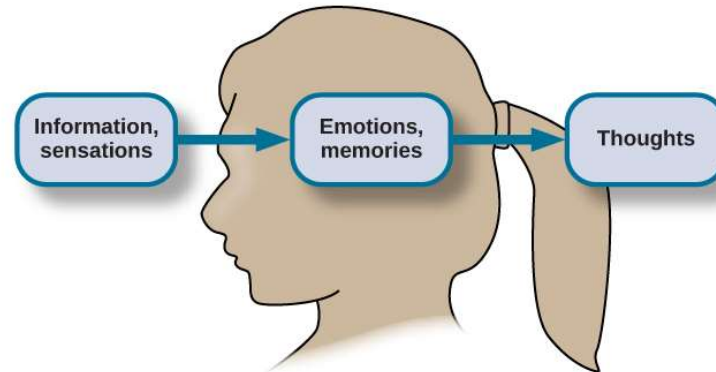
## • Tantangan Desainer UI :

- Keragaman kemampuan manusia,
- Umur
- latar belakang
- motivasi,
- kepribadian,
- budaya,
- gaya kerja yang luar biasa





# Model Pengolahan Informasi pada Manusia





## Faktor manusia dapat dipandang sebagai sistem pemroses informasi

- informasi diterima dan ditanggapi melalui saluran input-output (indera)
- informasi disimpan dalam ingatan (memori)
- informasi diproses dan diaplikasikan dalam berbagai cara.

Kapasitas manusia satu dengan yang lain dalam menerima rangsang dan memberi reaksi ini berbeda-beda dan hal ini menjadi faktor yang harus diperhatikan dalam merancang interface/antarmuka.



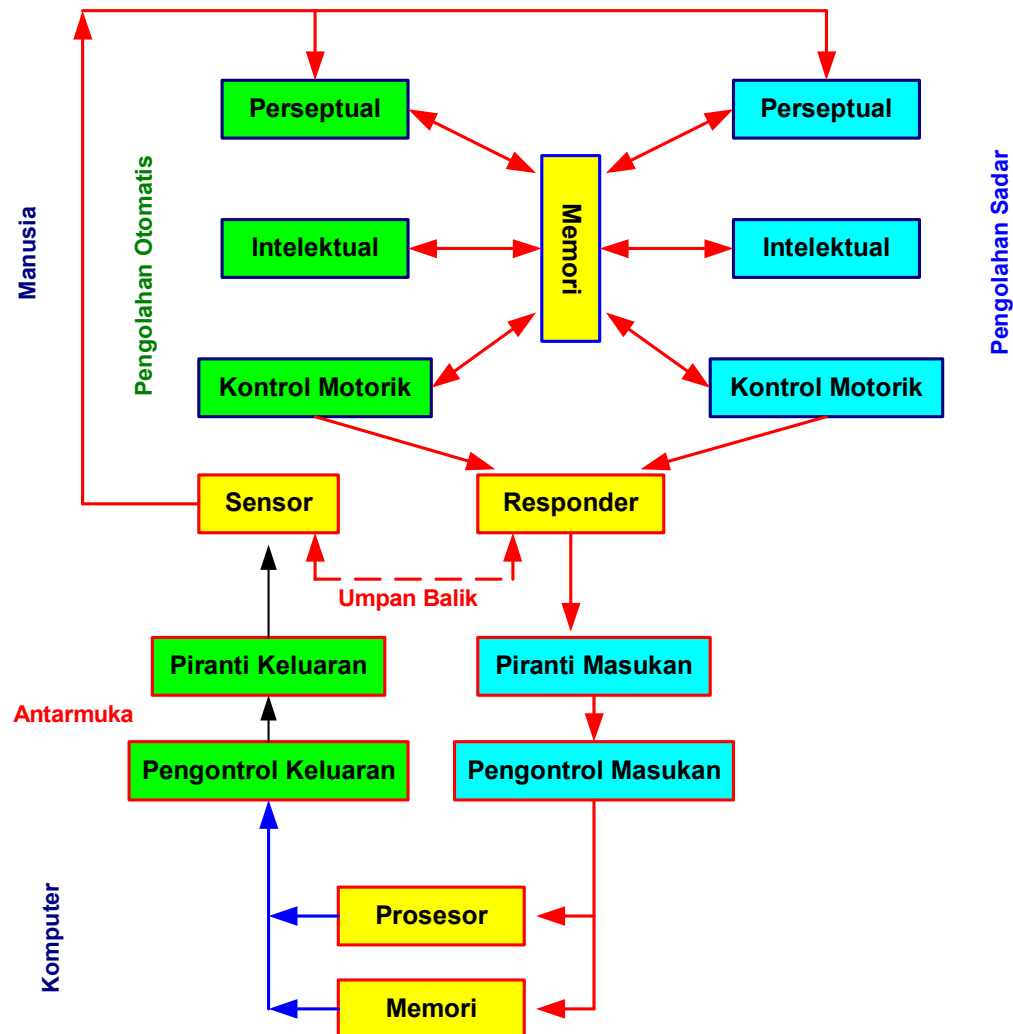
# Faktor manusia menjadi aspek penting

Manusia berusaha membuat keseimbangan antara model sistem komputer dan manusia sebagai penggunaanya.

**Hal ini tidak mudah, karena manusia lebih susah untuk diprediksi, kurang konsisten dan kurang deterministik dibandingkan komputer.**

Kecakapan manusia	Kecakapan komputer
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Estimasi</li><li>▪ Intuisi</li><li>▪ Kreatifitas</li><li>▪ Adaptasi</li><li>▪ Kesadaran serempak</li><li>▪ Pengolahan abnormal</li><li>▪ Memori asosiatif</li><li>▪ Pengambilan keputusan non deterministik</li><li>▪ Pengenalan pola</li><li>▪ Pengetahuan dunia</li><li>▪ Kesalahan manusiawi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kalkulasi akurat</li><li>▪ Deduksi logika</li><li>▪ Aktifitas perulangan</li><li>▪ Konsistensi</li><li>▪ Multitasking</li><li>▪ Pengolahan rutin</li><li>▪ Penyimpanan dan pemanggilan kembali data</li><li>▪ Pengambilan keputusan deterministik</li><li>▪ Pengolahan data</li><li>▪ Pengetahuan domain</li><li>▪ Bebas dari kesalahan</li></ul>





## Model sistem Pengolahan pada Manusia dan Komputer



# Brainware

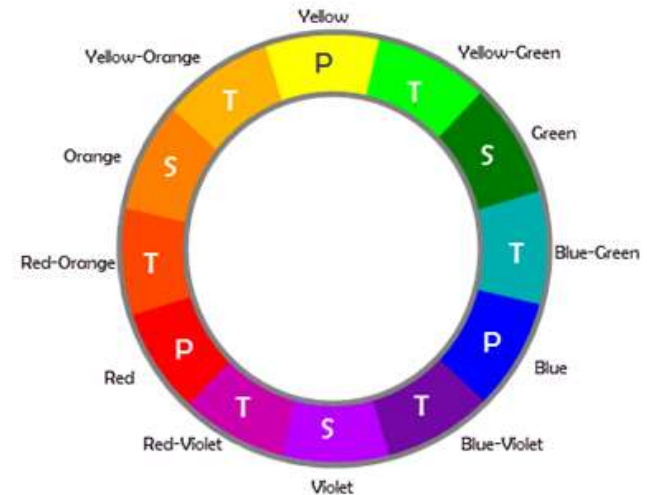
- Manusia merasakan dunia nyata menggunakan sensor panca indra (**mata**, telinga, hidung, lidah dan kulit) melalui indra tersebut manusia mengolah informasi. Pada proses ini manusia memiliki keterbatasan yang disadari oleh UI/UX designer.





# Persepsi Visual

Mata menjadi sensor yang paling banyak bekerja dalam pengolahan informasi. Indera utama dalam berinteraksi dengan komputer. Mata manusia digunakan untuk menghasilkan persepsi yang terorganisir pada gerakan, ukuran, bentuk, jarak, posisi relatif, tekstur dan warna. Beberapa aspek yang mempengaruhi indra ini dalam menangkap informasi antara lain: luminans, kontras, kecerahan, sudut dan ketajaman penglihatan, medan penglihatan, warna, psikologi warna dan persepsi.





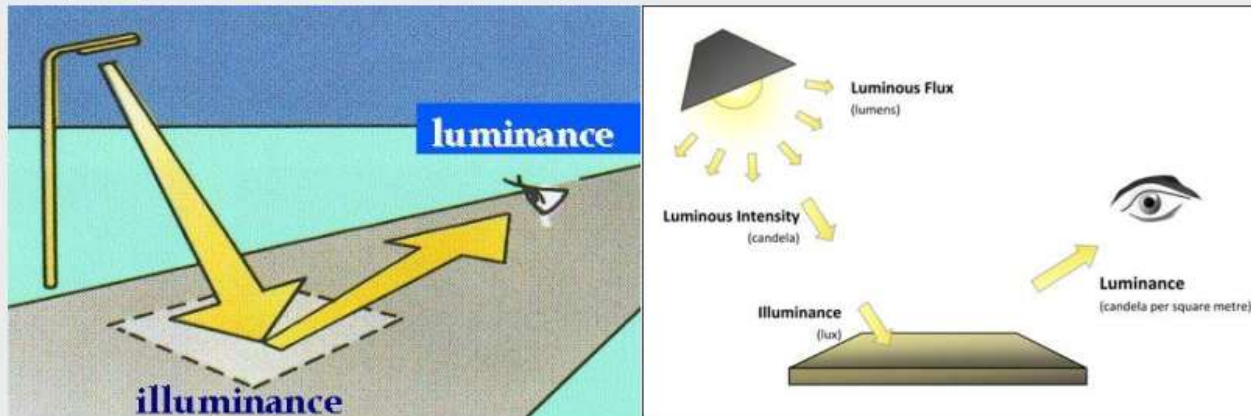
# Luminans

- Luminans adalah besar intensitas cahaya yang dipantulkan atau dihasilkan oleh permukaan obyek, Luminans merupakan besaran terukur dengan satuan lilin/meter persegi.
- Semakin besar luminans suatu obyek, rincian (detail) obyek yang dapat dilihat oleh mata juga akan semakin bertambah, namun jika terlalu besar justru akan berlaku sebaliknya.
- Semakin besar luminans, maka diameter anak-mata (pupil) akan semakin mengecil, sehingga intensitas cahaya yang diterima retina tidak terlalu besar, dan akan meningkatkan kedalaman fokusnya (deep of field).
- Hal yang sama terjadi pada kamera saat kita mengatur diafragma pada lensa, semakin kecil diafragma, maka besar intensitas cahaya yang masuk akan semakin kecil juga, namun kedalamannya (deep of field) semakin besar.



# LUMINANS

- **Luminans**, jumlah cahaya yang dipantulkan oleh permukaan benda. Semakin besar luminans dari sebuah objek, detail objek yang dapat dilihat mata juga akan semakin bertambah.

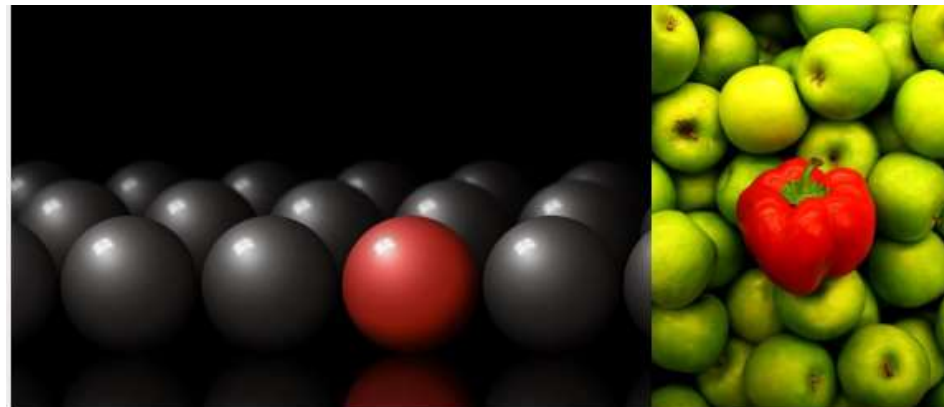


Diameter pupil yang semakin mengecil akan meningkatkan kedalaman fokusnya. Semakin besar luminans sebuah objek akan menyebabkan mata bertambah sensitif terhadap kedipan.



# Kontras

Kontras adalah hubungan antara intensitas cahaya yang dikeluarkan atau dipantulkan oleh suatu obyek dengan intensitas cahaya dari latarbelakang (*background*) obyek tersebut.



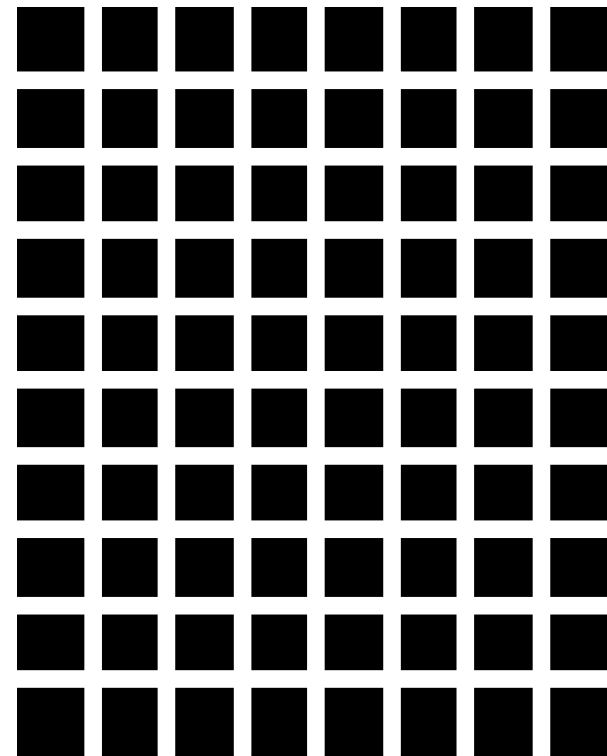
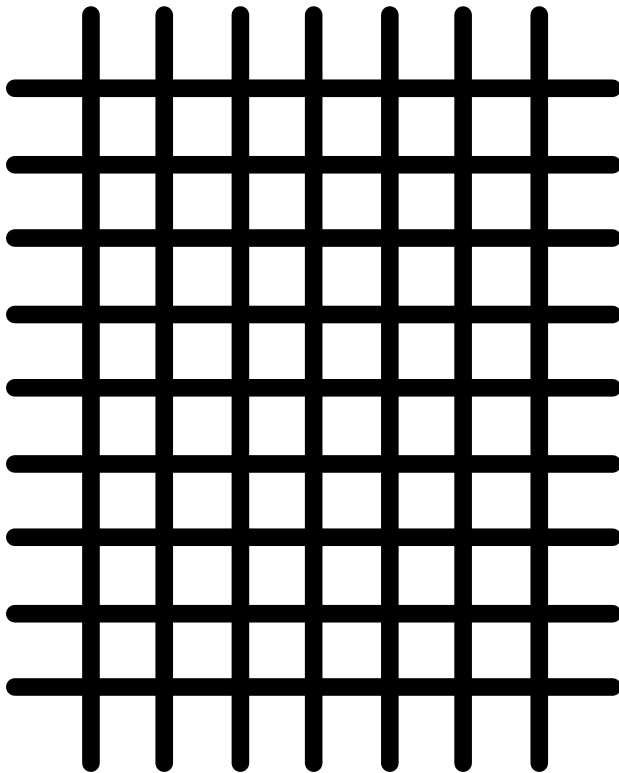


# Kecerahan (*Brightness*)

- Kecerahan (brightness) adalah tanggapan subyektif mata terhadap cahaya yang dipancarkan atau dipantulkan obyek
- Tidak ada arti khusus dari tingkat kecerahan seperti pada luminans, sehingga nilai kecerahan suatu obyek tidak dapat diukur (tidak mempunyai satuan), atau bersifat kualitatif subyektif.
- Secara umum luminans yang tinggi berimplikasi pada kecerahan yang tinggi pula.



## Perhatikan gambar berikut ini



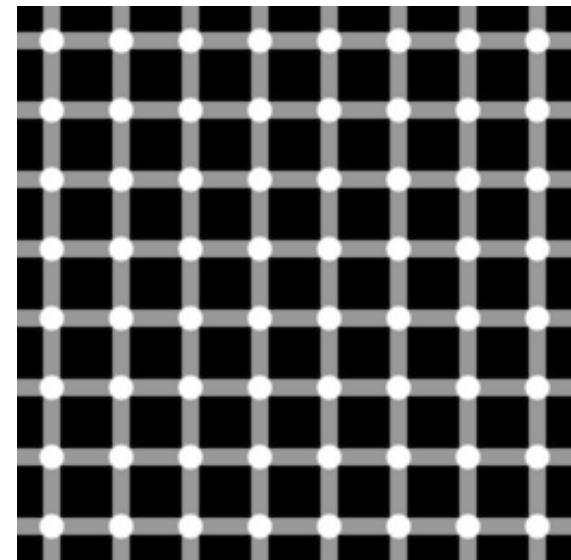
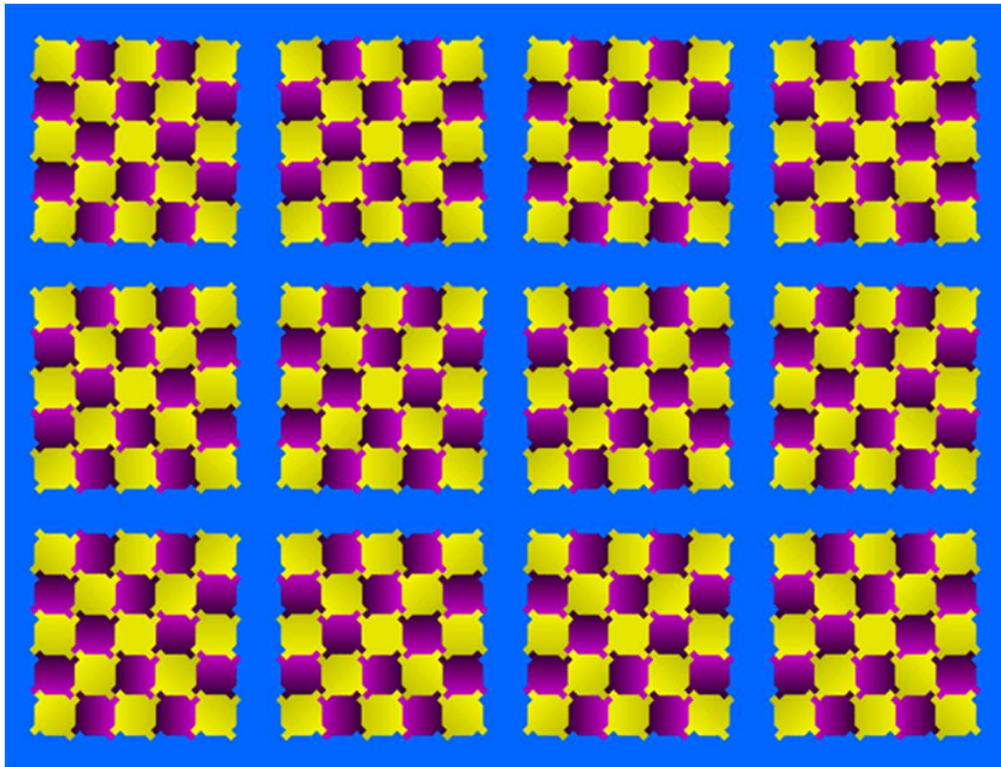


slido



**Apa yang dapat Anda lihat pada gambar tersebut?**

① Start presenting to display the poll results on this slide.





## Efek Ilusi Pada Persepsi Mata

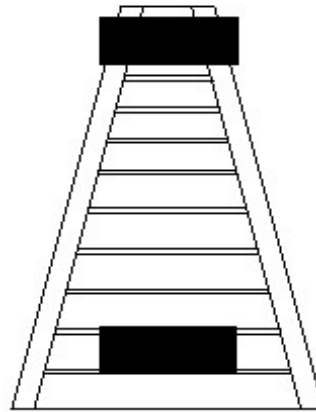


Figure 1: The Ponzo illusion

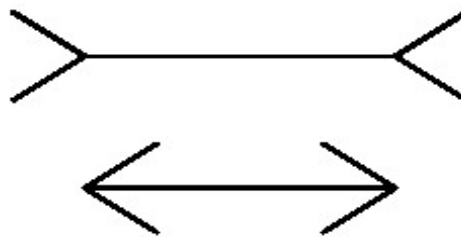


Figure 2: The Muller Lyer illusion

slido



**Menurut Anda Ukuran balok dan garis tersebut sama atau berbeda?**

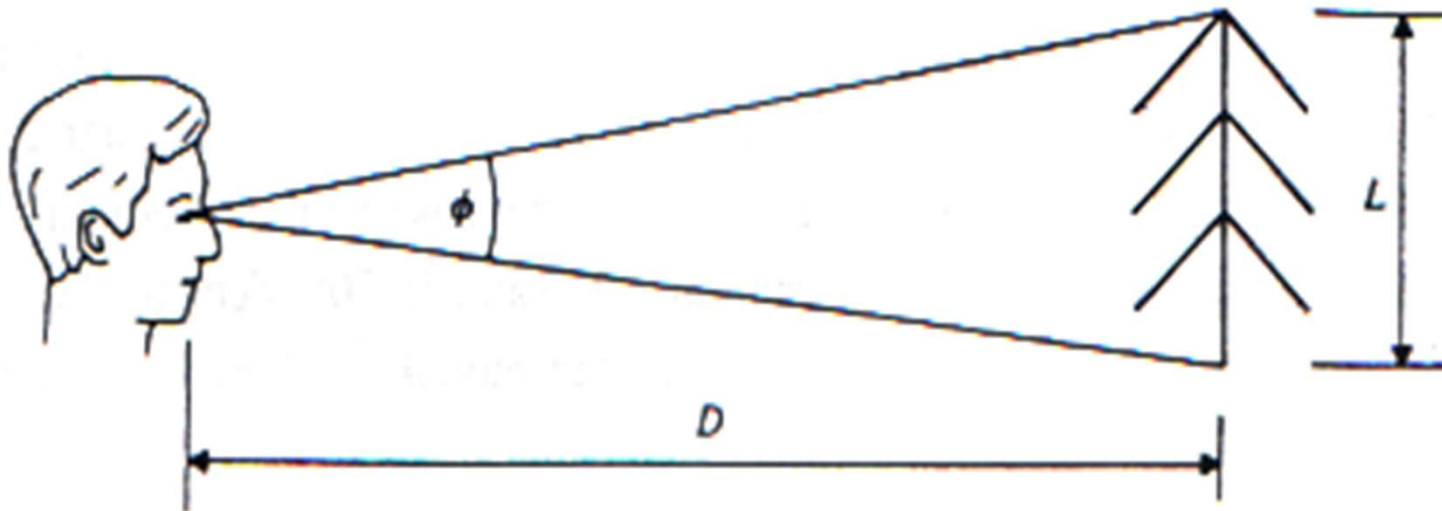


# Sudut Penglihatan

- Sudut penglihatan (visual angle) didefinisikan sebagai sudut yang terjadi saat mata melihat obyek dihadapannya secara vertikal.
- Ketajaman penglihatan (visual acuity) adalah sudut penglihatan minimum ketika mata masih dapat melihat obyek dengan jelas.



# Sudut Penglihatan



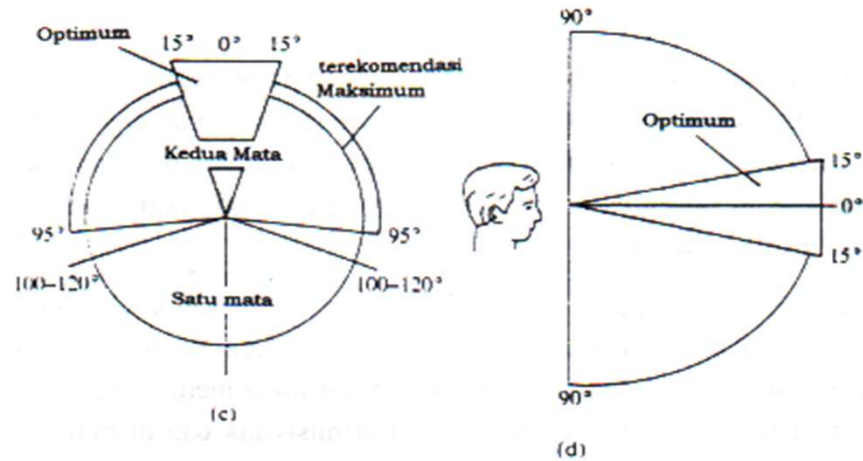
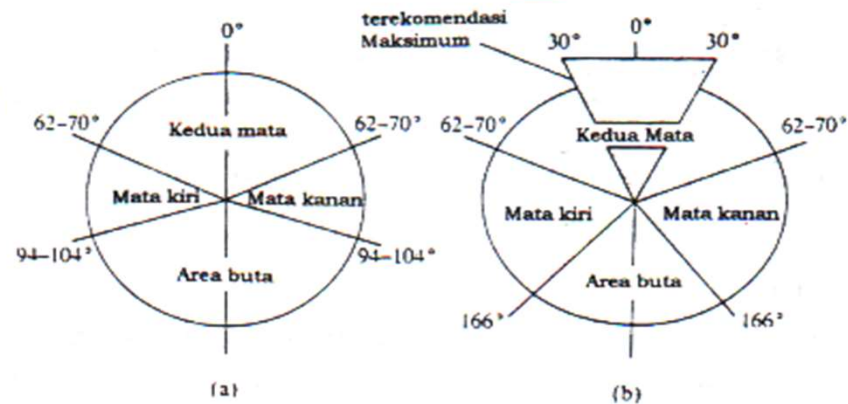


# Medan Penglihatan

- Medan penglihatan adalah sudut yang dibentuk ketika mata bergerak kekiri terjauh dan kekanan terjauh, yang dapat dibagi menjadi empat wilayah:
  1. wilayah tempat kedua bola mata mampu melihat sebuah orbyek dalam keadaan sama, disebut juga penglihatan **binokuler**
  2. wilayah terjauh yang dapat dilihat oleh mata kiri ketika mata kiri digerakkan ke sudut paling kiri, disebut juga penglihatan **monokuler kiri**.
  3. Wilayah terjauh yang dapat dilihat oleh mata kanan ketika mata kanan digerakkan ke sudut paling kanan, disebut juga penglihatan **monokuler kanan**.
  4. **Wilayah buta**, yakni wilayah yang sama sekali tidak dapat dilihat oleh kedua mata kita.



# Medan Penglihatan



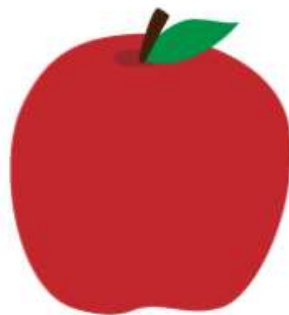




# Persepsi Visual

- Dalam dunia nyata mata selalu digunakan untuk melihat semua bentuk obyek 3-dimensi
- Dalam sistem komputer yang menggunakan layar 2-dimensi, mata “dipaksa” untuk dapat “mengerti” bahwa obyek pada layar tampilan yang sesungguhnya berupa obyek 2-dimensi, harus dipahami sebagai obyek 3-dimensi dengan menggunakan teknik-teknik tertentu.

No light source:  
flat two-dimensional appearance

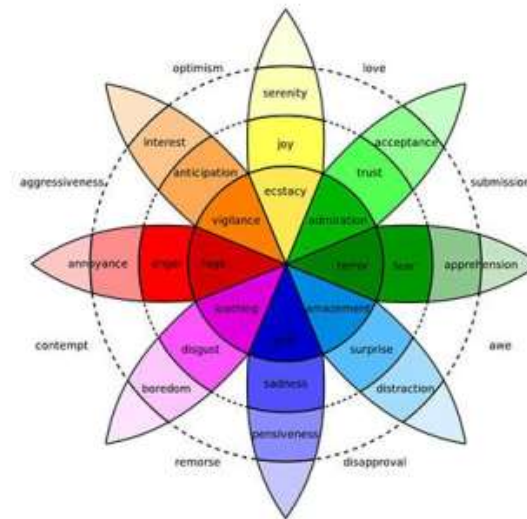


Light source:  
three-dimensional appearance



# WARNA

- **Warna** merupakan sensasi yang diperoleh oleh mata. Panjang gelombang cahaya tampak berkisar antara 400 – 700 nm, seseorang yang memiliki penglihatan normal mampu membedakan 128 warna. Penggunaan warna yang tepat akan membuat tampilan antarmuka menjadi menarik.





# Warna, Aspek Psikologi

- Hindari penggunaan warna tajam secara simultan. Warna cyan, biru dan merah tidak dapat dilihat secara serempak, karena dapat menyebabkan mata menjadi lelah.
- Hindari warna biru murni untuk teks, garis tipis dan bentuk yang sangat kecil. Mata kita tidak dapat melihat objek yang terperinci/kecil, tajam serta bergelombang pendek.
- Hindari warna merah dan hijau untuk tampilan yang berskala besar, tetapi gunakan warna biru dan kuning
- Pengaturan cahaya di dalam ruangan diperlukan karena warna akan berubah ketika cahaya berubah



# Warna, Aspek Persepsi

- Layar tampilan dapat diterima atau tidak oleh pengguna sangat bergantung pada warna yang digunakan. Warna dapat meningkatkan interaksi hanya jika implementasinya mengikuti prinsip dasar dari penglihatan warna oleh manusia.
- Tidak semua warna ini mudah dibaca. Secara umum latar belakang dengan warna gelap akan memberikan kenampakan yang lebih baik (informasi lebih jelas) dibanding warna yang lebih cerah.



# Warna, Aspek Kognitif

- Penggunaan warna bertujuan untuk menarik perhatian atau pengelompokan informasi, sehingga tidak perlu menggunakan warna yang berlebihan

# Inovasi Teknologi untuk User Berkebutuhan Khusus





# TUGAS KELOMPOK

***Sebutkan salah satu inovasi teknologi hardware/software yang dikembangkan untuk user berkebutuhan khusus, dan jelaskan!***

1. *Silahkan jawab dalam bentuk ppt presentation.*
2. *Halaman awal ppt silahkan diberi kelas, kelompok dan nama anggota*
3. *Setiap kelompok cukup mengumpulkan 1 file saja, slide maximum 15 slide*



*TERIMAKASIH*