

PERTEMUAN 2

FAKTOR MANUSIA

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pertemuan kali ini mahasiswa akan di jelaskan tentang faktor manusia dalam matakuliah Interaksi Manusia dan Komputer. Setelah menyelesaikan pembelajaran pada pertemuan 2, mahasiswa mampu:

1. Memahami pentingnya faktor manusia dalam berinteraksi dengan komputer.
2. Mengetahui jenis-jenis faktor manusia dalam mata kuliah Interaksi Manusia dan Komputer (IMK).
3. Mengetahui dampak positif dan dampak negative dalam materi faktor manusia.

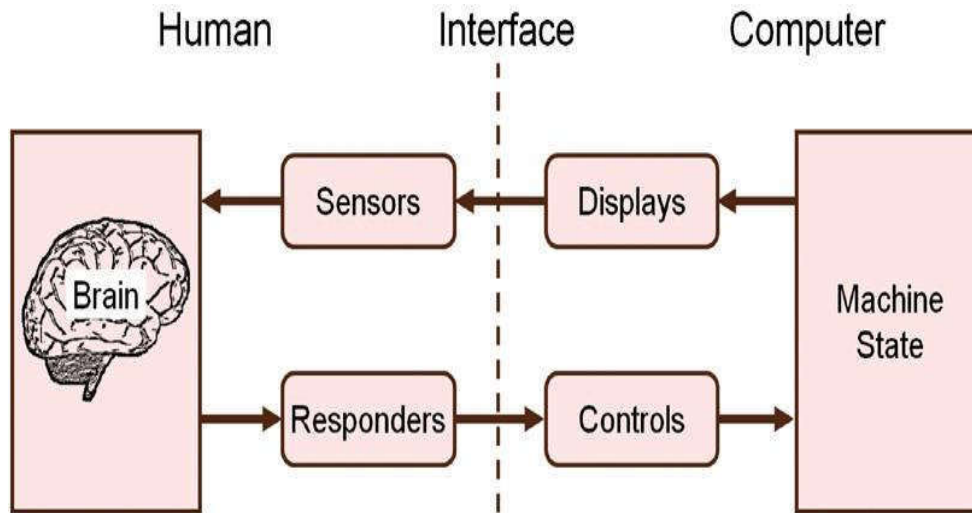
B. URAIAN MATERI

1. Memahami pentingnya faktor manusia dalam berinteraksi dengan komputer

Faktor manusia, merupakan faktor-faktor seperti sistem motoric, sistem penginderaan dan proses kognitif. Peneliti faktor manusia sering kali menggunakan model dalam menunjukan operator manusia menghadapi mesin atau memonitori keadaan computer melalui sensor, layar dan kontrol.

Setiap perilaku yang membentuk suatu interaksi akan di amati dan salah satu lokasi terjadinya interaksi adalah antarmuka. Faktor manusia juga akan di bagi menjadi 3 komponen yaitu sensor, responden dan otak.

Seperti pada gambar berikut :



Gambar 2.1 Human Interface Computer

Lima indera manusia yaitu penglihatan, pendengaran, pengecapan, penciuman dan sentuhan masing-masing membawa sifat fisik lingkungan yang berbeda ke manusia. Sinyal saraf dari fenomena fisik seperti gelombang suara, sinar cahaya, rasa, bau, dan kontak fisik yang kemudian sinyal tersebut di kirim ke otak untuk di proses.

2. Mengetahui jenis-jenis faktor manusia dalam mata kuliah Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)

Jenis-jenis faktor manusia dalam mata kuliah IMK adalah sebagai berikut:

a. Sensor

1) Penglihatan

Penglihatan adalah kemampuan manusia untuk menerima informasi dari lingkungan dalam bentuk cahaya tampak yang di rasakan oleh mata. Lensa memfokuskan cahaya menjadi gambar di proyeksikan ke retina di bagian belakang mata. Retina adalah transduser, mengubah cahaya tampak menjadi sinyal neurologis yang di kirim ke otak melalui saraf optic.

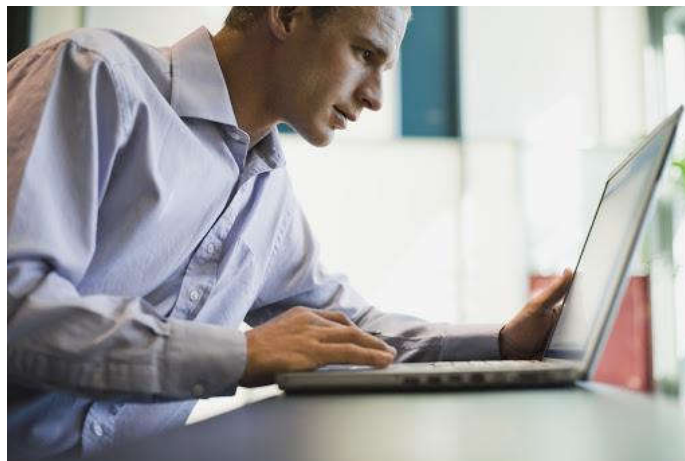
Dekat pusat retina adalah fovea, yang bertanggung jawab atas pusat tajam penglihatan, seperti membaca atau menonton televisive. Citra fovea

di lingkungan mencakup sedikit lebih dari satu derajat sudut visual. Seperti rangsangan sensorik lainnya, cahaya memiliki sifat seperti intensitas dan frekuensi.

Frekuensi adalah sifat cahaya yang mengarah ke persepsi warna. Cahaya tampak adalah pita kecil dalam spectrum elektromagnetik.



Gambar 2.2 Mata



Gambar 2.3 Mata berfokus pada layar komputer

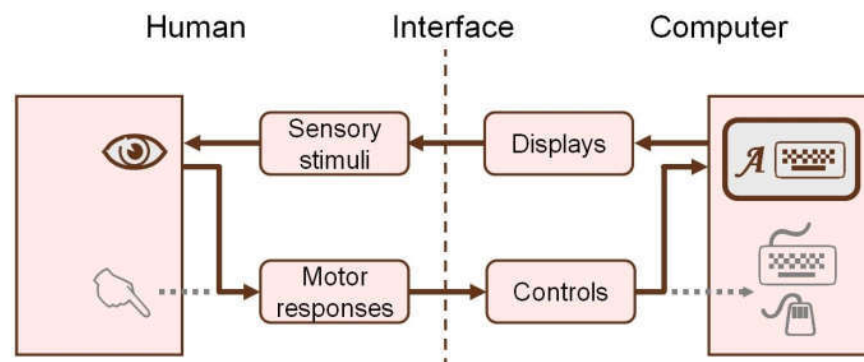
Dalam peristiwa normal, mata manusia menerima rangsangan sensorik dalam bentuk cahaya dari lingkungan. Dalam melihat pemandangan mata menggabungkan fiksasi, melihat lokasi tertentu dan saccades untuk pindah ke lokasi yang berbeda. Namun, mata juga mampu bertindak

sebagai penanggap atau mengendalikan computer melalui fiksasi dan pengorbanan cades. Dalam hal ini, mata di panggil untuk melakukan tugas ganda karena isa melakukan keduanya sebagai sensor dan sebagai responden.

Untuk kontrol input computer dengan menggunakan mata, di perlukan alat pelacak mata untuk merasakan dan mendigitalkan lokasi tatapan dan pergerakan mata. Mata pelacak biasanya di konfigurasi untuk meniru mouse computer. Mirip seperti pemilihan titik operasi dengan mouse, mata dapat memilih tampilan dan dengan demikian mengaktifkan kontrol lembut seperti tombol, ikon, tautan atau teks.

Metode umum untuk memilih dengan mata adalah dengan memfiksasi atau berdiam pada target untuk periode waktu yang di tentukan sebelumnya.

2) Pendengaran



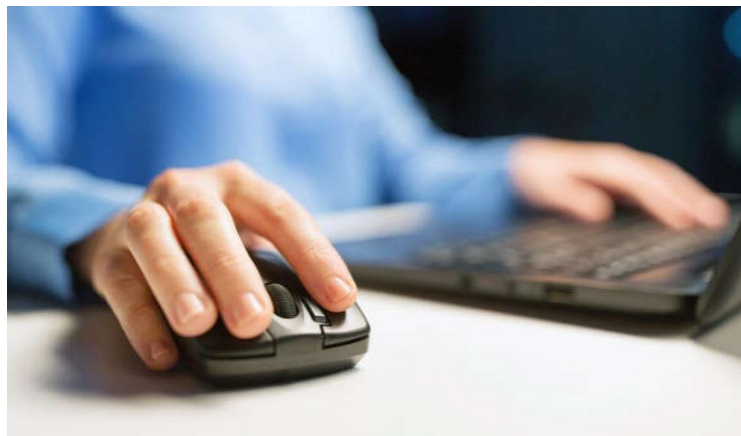
Gambar 2.4 Human Interface Computer

Pendengaran adalah pendeksian suara oleh manusia, suara di pancarkan melalui lingkungan sebagai gelombang suara. Fluktuasi siklik dari tekanan media seperti udara. Geombang suara di buat saat benda fisik di gerakan atau bergetar. Sehingga menciptakan fluktuasi tekanan udara. Pendengaran terjadi ketika gelombang suara mencapai telinga manusia dan menstimulasi telinga untuk membuat impuls syaraf yang di kirim ke otak.

3) Sentuhan

Meskipun sentuhan atau taktik di anggap sebagai salah satu dari lima indera manusia, sentuhan hanyalah salah satu komponen dari sistem somatosensory. Sistem ini termasuk reseptor sensorik di kulit, otot, tulang, sendi, dan organ yang memberikan informasi pada berbagai fenomena fisik atau lingkungan termasuk sentuhan, suhu, nyeri dan posisi tubuh seperti jari ketika bersentuhan dengan menyentuh benda fisik.

b. Responden



Gambar 2.5 Jari menyentuh mouse

Kontrol motoric manusia di berdayakan untuk mempengaruhi lingkungan sekitar. Kontrol terjadi melalui responden. Misal, apakah menggunakan jari untuk teks, atau untuk titik, kaki untuk berjalan atau untuk berlari. Gerakan memberi manusia kekuatan untuk terlibat dan mempengaruhi dunia di sekitar mereka.

Berikut adalah indera yang masuk kedalam kategori responden:

1) Anggota badan

Kontrol manusia atas mesin biasanya di kaitkan dengan anggota badan. Khususnya anggota tubuh bagian atas. Hal yang sama berlaku dalam interaksi manusia dengan computer dengan jari tangan, tangan dengan lengan kita. Gerakan anggota badan terkait erat dengan sistem somatosensory. Untuk mencapai akurasi dan kemahiran sebagai bagian tubuh bergerak relative terhadap tubuh secara keseluruhan.

Menggenggam mouse tanpa melihatnya dan mengetik tanpa melihat keyboard adalah salah satu contohnya.

2) Suara

Pita suara manusia adalah penangkap. Melalui kombinasi gerakan masuk laring atau kotak suara dan tekanan paru-paru di paru-paru. Input computer juga di mungkinkan menggunakan suara yg di suarakan (non-ucapan).

Modality di kenal sebagai interaksi suara non verbal yang dalam hal ini akustik yang bervariasi parameter sinyal suara seperti nada, volume atau timbre, di ukur waktu dan aliran data di interprestasikan sebagai saluran input.

c. Otak

Otak adalah struktur biologis paling kompleks yang di ketahui dengan milyaran neuron, otak manusia memberi manusia banyak kapasitas dan sumber daya termasuk merenungkan, mengingat, bernalar, memutuskan dan mengkomunikasikan. Sementara sensor (input manusia) dan responden (output manusia) di cerminkan dengan baik. Tanpa merasakan dan mengalami lingkungan melalui sensor, tugas otak di mulai.

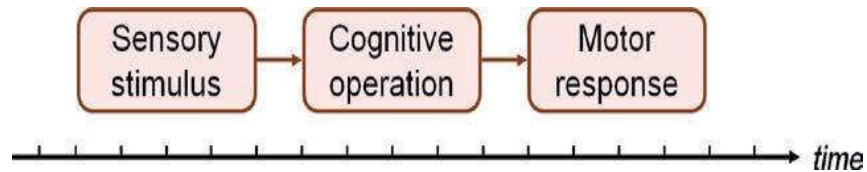
1) Persepsi

Persepsi tahap pertama pemrosesan di otak, terjadi saat sinyal sensorik di terima sebagai masukan dari lingkungan. Pada tahap perseptual itulah makna mulai terbentuk stimulus pendengaran di anggap sebagai harmoni atau sumbang. Sifat persepsi lainnya adalah ambiguitas. Yaitu kemampuan manusia untuk berkembang dari berbagai interprestasi dari input sensorik.

Terkait dengan ambiguitas adalah ilusi, tipuan akal sehat. Jika ilusi di mungkinkan dalam rancangan visual, masuk akal untuk mengharapakan ilusi masuk indera lainnya.

Ilusi pendengaran adalah tangga nada music, itu di rasakan manusia untuk naik atau turun terus menerus. Namun, entah bagaimana tetap sama. Variasi adalah nada music berkelanjutan yang di kenal sebagai shepard risset glis sando. Nada yang terus naik di nada sementara juga terus berada di nada yang sama.

2) Kognisi



Gambar 2.6 Persepsi

Di antara kemampuan vital otak adalah kognisi. Yaitu, proses kesadaran manusia aktivitas intelektual. Seperti berfikir, bernalar, dan memutuskan rentang kognitif banyak bidang dari neurologi hingga linguistic hingga antropologi. Dan tidak mengherankan ada pandangan yang bersaing tentang ruang lingkup kognisi. Fenomena sensorik seperti suara dan cahaya mudah di pelajari karena ada di dunia fisik.

3. Mengetahui dampak positif dan dampak negative dalam materi faktor manusia

Interaksi manusia dan Komputer memiliki ruang lingkup yang perlu di ketahui, diantaranya adalah:

- a. **Komputer:** Memiliki *Hardware* (Perangkat Keras) dan *Software* (Perangkat Lunak)
- b. **Manusia:** User (Pengguna)
- c. **Interaksik:** instruksi yang di lakukan menggunakan interface

Faktor manusia di pelajari guna dapat membantu user dalam membuat antarmuka pengguna. Berikut hal pertama yang harus anda perhatikan dalam membuat user interface (antarmuka pengguna):

- a. User Friendly
- b. Kualitas yang bagus dan tinggi

Untuk apa kita harus memperhatikan hal-hal tersebut? karena jika tidak memperhatikan hal tersebut akan menyebabkan dampak yg tidak baik bagi user (pengguna).

Berikut dampak positif dan negatifnya:

a. Dampak positif

- 1) Meningkatkan produktivitas
- 2) Mengurangi biaya pelatihan pegawai
- 3) Kepuasan pengguna
- 4) Sistem mudah dipelajari

b. Dampak negative

- 1) Kurangnya pendidikan yang baik perihal dengan antarmuka
- 2) Kurangnya koordinasi yg baik dalam pembuatan dan pengembangan aplikasi

C. SOAL LATIHAN/TUGAS

1. Carilah dampak positif dan negative lainnya jika tidak memperhatikan fakto-faktor manusia yang ada dalam mata kuliah IMK!
2. Sebutkan dan jelaskan contoh aplikasi yang memiliki tampilan user interface yg baik!
3. Apakah materi faktor manusia penting untuk di pelajari? jelaskan alasannya!
4. Sebutkan hal-hal apa sajakah yang perlu di perhatikan dalam pembuatan suatu interface dalam sebuah aplikasi (selain penjelasan di atas)!
5. Carilah definisi faktor manusia menurut para ahli, dan buatlah kesimpulannya dalam 1 paragraf saja!

D. DAFTAR PUSTAKA

Computer Vision In Human-Computer Interaction by Sebe N., Lew M.S., Huang T.S.
Human-Computer Interaction An Empirical Research Perspective by I,Scott
MacKenzie.

Human-Coumputer Interaction Fundamentals (Human Factors and Egonomics) by
Andrew Sears, Julie A. Jacko.

Human Computer Interaction Developments and Management by Barrier T.

Research Methods in Human Computer Interaction by Jonathan Lazar, Jinjuan Feng and Harry Hochheiser (Auth.).

Situs:

<https://b-ok.asia/book/498709/e6bc6e>

<https://b-ok.asia/book/2078022/818e24>

<https://b-ok.asia/book/895127/f5312d>

<https://b-ok.asia/book/492971/2055c0>

<https://b-ok.asia/book/3307236/769254>

https://static.republika.co.id/uploads/images/inpicture_slide/mata-121122134608-542.jpg

https://lh3.googleusercontent.com/proxy/IT_ulkclVXwls1qrqE_4ftdGgrl-

RjHbH9NLbGaEqx3Bv6fuN9Bi_4FX017xxmvEQhrM-

qc_xN6EFBM6S92dBWMicXzZtwMzWfUIRsnzrC66vsAfZOitV5948oKA6ZriQ76B-s

<https://www.yorku.ca/mack/cogain-f2.jpg>

https://news.yale.edu/sites/default/files/styles/featured_media/public/ynews-223399771.jpeg?itok=YNAVKaxl&c=a75e254fe1da31f2732f6b0d7bce1413

GLOSARIUM

Komputer Adalah termasuk perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software).

Penglihatan adalah kemampuan manusia untuk menerima informasi dari lingkungan dalam bentuk cahaya tampak yang di rasakan oleh mata.

Pendengaran adalah pendeksian suara oleh manusia.

Otak adalah struktur biologis paling kompleks yang di ketahui dengan milyaran neuron.

User Friendly adalah mudah di aplikasikan/digunakan.

Interaksik Adalah instruksi yang di lakukan menggunakan interface.