



TIF22 – Interaksi Manusia dan Komputer



Aspek Kognitif dan Interaksi Sosial

Pertemuan ke 7-8

Sub-CPMK

- Mahasiswa mampu menerapkan konsep desain antar muka yang sesuai dengan aspek kognitif dan sosial serta menerapkannya dalam framework (C3, A3).

Materi

1. Pengertian Kognitif
2. Cognitive Framework
3. Pengertian Interaksi Sosial
4. Lingkungan Sekitar
5. Pemodelan Sistem Pengolahan



1. Pengertian Kognitif

Pendahuluan

Mana yang melibatkan Pemikiran Cepat vs Lambat ?

- $2 + 2 =$
- $21 \times 29 =$
- Apa warna matamu?
- Ada berapa warna pelangi?
- Berapa bulan dalam setahun yang memiliki 31 hari?
- Apa nama sekolah pertama Anda?

1.1 Definisi Kognisi

- Sebuah proses mental atau psikologis yang terjadi ketika seseorang memahami atau mempelajari sesuatu.
- Cara mengklasifikasikan kognisi pada tingkat yang lebih tinggi:
 - Kognisi eksperiensial vs. reflektif (Norman, 1993)
 - Berpikir cepat vs lambat (Kahneman, 2011)

1.1 Definisi Kognisi (Lanj.)

“Experiential cognition adalah keadaan pikiran di mana orang mempersepsikan, bertindak, dan bereaksi terhadap peristiwa di sekitar mereka secara intuitif dan mudah.”

Contoh : Mengendarai mobil, membaca buku

“Reflective cognition melibatkan upaya mental, perhatian, penilaian, dan pengambilan keputusan, yang dapat mengarah pada ide dan kreativitas baru.”

Contoh : Mendesain, belajar dan menulis laporan

Sharp, Rogers, and Preece (2019)

1.1.1 Tujuan Memahami Kognisi

- Memberikan pengetahuan tentang apa yang bisa dan tidak bisa dilakukan oleh pengguna.
- Mengidentifikasi dan menjelaskan sifat dan penyebab masalah yang dihadapi pengguna.
- Memberikan teori, alat pemodelan, panduan, dan metode yang dapat mengarah pada desain produk interaktif yang lebih baik.

1.1.2 Proses Kognisi

Kognitif dijelaskan dalam jenis proses yang lebih spesifik (Eysenck dan Brysbaert, 2018), diantaranya :

- Attention
- Perception
- Memory
- Learning
- Reading, speaking and listening
- Problem-solving, planning, reasoning and decision-making

1.2 Attention

- Menyeleksi informasi sebagai pusat konsentrasi.
- Memungkinkan untuk fokus pada informasi yang relevan dengan apa yang dilakukan.
- Melibatkan indra pendengaran dan/atau visual.

1.2 Attention (Lanj.)

- Fokus dan perhatian terbagi
 - Memungkinkan kita untuk selektif dalam hal masa rangsangan yang bersaing, tetapi membatasi kemampuan kita untuk melacak semua peristiwa.
- Rekomendasi desain
 - Informasi antarmuka harus disusun untuk menarik perhatian pengguna, misalnya, menggunakan batas persepsi (jendela), warna, video terbalik, suara, dan lampu berkedip.

1.2.1 Contoh Attention

- Mencari tahu harga double room, Penn Manor, Pennsylvania

Pennsylvania
Bedford Motel/Hotel: Crinaline Courts
(814) 623-9511 S: \$118 D: \$120
Bedford Motel/Hotel: Holiday Inn
(814) 623-9006 S: \$129 D: \$136
Bedford Motel/Hotel: Midway
(814) 623-8107 S: \$121 D: \$126
Bedford Motel/Hotel: Penn Manor
(814) 623-8177 S: \$119 D: \$125
Bedford Motel/Hotel: Quality Inn
(814) 623-5189 S: \$123 D: \$128
Bedford Motel/Hotel: Terrace
(814) 623-5111 S: \$122 D: \$124
Bradley Motel/Hotel: De Soto
(814) 362-3567 S: \$120 D: \$124
Bradley Motel/Hotel: Holiday House
(814) 362-4511 S: \$122 D: \$125
Bradley Motel/Hotel: Holiday Inn
(814) 362-4501 S: \$132 D: \$140
Breezewood Motel/Hotel: Best Western Plaza
(814) 735-4352 S: \$120 D: \$127
Breezewood Motel/Hotel: Motel 70
(814) 735-4385 S: \$116 D: \$118

Sumber: Sharp, Peerce & Rogers (2019)

1.2.1 Contoh Attention (Lanj.)

- Mencari tahu harga double room, Ramada Inn, Charleston
- Apakah lebih mudah dari sebelumnya?

Pengelompokan informasi sesuai relevansi akan mempercepat proses atensi pengguna

South Carolina					
City	Motel/Hotel	Area code	Phone	Single	Double
Charleston	Best Western	803	747-0961	\$126	\$130
Charleston	Days Inn	803	881-1000	\$118	\$124
Charleston	Holiday Inn N	803	744-1621	\$136	\$146
Charleston	Holiday Inn SW	803	556-7100	\$133	\$147
Charleston	Howard Johnsons	803	524-4148	\$131	\$136
Charleston	Ramada Inn	803	774-8281	\$133	\$140
Charleston	Sheraton Inn	803	744-2401	\$134	\$142
Columbia	Best Western	803	796-9400	\$129	\$134
Columbia	Carolina Inn	803	799-8200	\$142	\$148
Columbia	Days Inn	803	736-0000	\$123	\$127
Columbia	Holiday Inn NW	803	794-9440	\$132	\$139
Columbia	Howard Johnsons	803	772-7200	\$125	\$127
Columbia	Quality Inn	803	772-0270	\$134	\$141
Columbia	Ramada Inn	803	796-2700	\$136	\$144
Columbia	Vagabond Inn	803	796-6240	\$127	\$130

Sumber: Sharp, Pearce & Rogers (2019)

1.2.2 Multitasking and Attention

- Apakah mungkin melakukan banyak tugas, tanpa berdampak pada kerugian orang lain?
- Multitasking dapat menyebabkan orang kehilangan alur pemikirannya, membuat kesalahan, dan perlu memulai kembali

1.2.2 Multitasking and Attention (Cont.)

- Ophir dkk. (2009) membandingkan multitasker berat vs ringan
 - Multitasker tingkat berat lebih cenderung teralihkan daripada mereka yang jarang melakukan banyak tugas.
 - Multitasker tingkat berat sangat mudah terdistraksi dan sulit menyeleksi informasi.

1.2.3 Contoh Multitasking

Bolehkah menggunakan
telpon sambil
berkendara ?



Sumber: <https://otomotif.kompas.com/>

- **TIDAK!!** Ada kemungkinan besar menyebabkan kecelakaan.
- Waktu reaksi pengemudi lebih lama terhadap kejadian eksternal (Caird et al., 2018).

1.2.3 Contoh Multitasking (Lanj.)

- Pengemudi lebih mengandalkan ekspektasi tentang apa yang mungkin terjadi selanjutnya.
- Waktu respons lebih lambat untuk kejadian tak terduga (Briggs et al., 2018).
- Pengemudi sering mencoba membayangkan seperti apa wajah lawan bicara di telepon.

1.2.4 Desain Implikasi Attention

- Konteks : Jadikan informasi terlihat ketika perlu diperhatikan pada tahap tugas tertentu.
- Gunakan teknik untuk mencapai ini:
 - Misalnya warna, pengurutan, spasi, garis bawah, pengurutan, dan animasi.

1.2.4 Desain Implikasi Attention (Lanj.)

- Hindari antarmuka visual yang tidak beraturan, terlalu banyak informasi.
- Pertimbangkan untuk merancang berbagai cara untuk mendukung peralihan yang efektif dan kembali ke antarmuka.

1.3 Perception

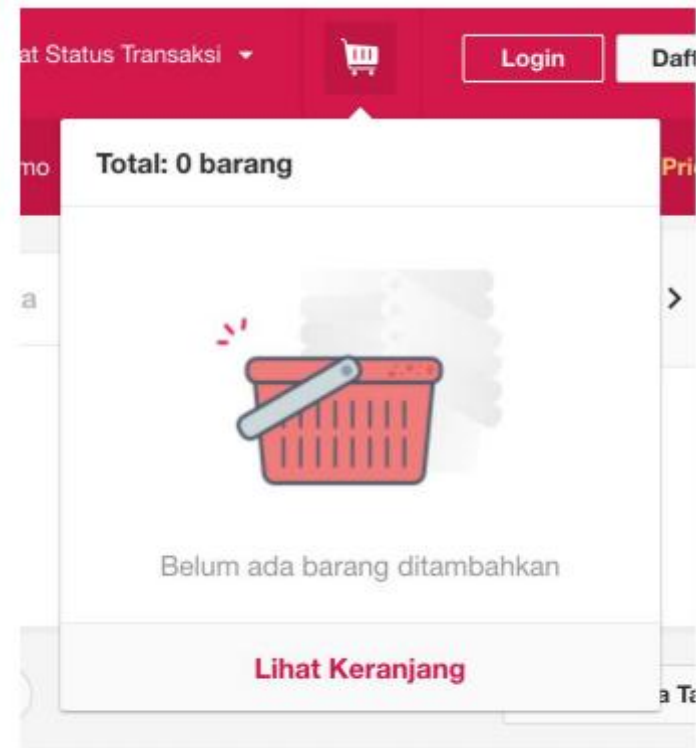
- Memberikan arti atau pemahaman pada suatu informasi.
- Pengguna perlu memahami informasi yang diterima untuk memutuskan apakah informasi tersebut dibutuhkan atau tidak.
- Penting untuk memahami apa yang pengguna pahami an menerapkannya ke dalam desain.

1.3 Perception (Lanj.)

- Implikasi yang jelas adalah mendesain representasi yang mudah dipahami, misalnya:
 - Teks harus terbaca
 - Ikon harus mudah dibedakan dan dibaca

1.3.1 Contoh Perception

- **Keranjang** untuk menggambarkan produk-produk yang akan dibeli



Sumber: <https://docplayer.info/>

1.3.2 Impikasi Desain Perception

- Ikon harus memungkinkan pengguna untuk dengan mudah membedakan artinya.
- Pembatasan dan spasi adalah cara visual yang efektif untuk mengelompokkan informasi.
- Suara harus dapat didengar dan dibedakan.

1.3.2 Impikasi Desain Perception (Cont.)

- Teliti teknik kontras warna yang tepat saat mendesain antarmuka:
 - Kuning di atas hitam atau biru baik
 - Kuning di atas hijau atau putih tidak tepat

1.4 Memory

- Mengingat kembali berbagai macam pengetahuan yang memungkinkan orang untuk bertindak dengan tepat
 - Misalnya, mengenali wajah seseorang atau mengingat nama seseorang.
- Internalisasi dan eksternalisasi informasi.

1.4 Memory (Cont.)

- Konteks penting tentang bagaimana kita mengingat (yaitu, di mana, kapan, bagaimana, dan seterusnya).
- Mengenali banyak hal lebih baik daripada mampu mengingat sesuatu.

1.4.1 Isu Terkait Memory

- **Tidak dapat mengingat semua informasi**
Informasi yang disimpan diseleksi dan dibandingkan dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.
- **Memerlukan konteks**
Memengaruhi sejauh mana informasi yang disimpan diingat kembali.

1.4.1 Isu Terkait Memory (Lanj.)

- Lebih mudah *recognize* (mengenal) dibandingkan *recall* (mengingat)

Otak harus melakukan depth processing (mengakses informasi yang disimpan secara mendalam) untuk recall karena berada di long-term storage

1.4.2 Proses Dalam Memory

- Pengkodean adalah tahap pertama dari memori
 - Menentukan informasi apa yang diperhatikan di lingkungan dan bagaimana itu diinterpretasikan.
- Semakin banyak perhatian yang diberikan pada sesuatu.

1.4.2 Proses Dalam Memory (Lanj.)

- Semakin banyak diproses dalam hal memikirkannya dan membandingkannya dengan pengetahuan lain.
- Semakin besar kemungkinan untuk diingat
 - Misalnya, ketika belajar tentang HCl, jauh lebih baik untuk merefleksikannya, melakukan latihan, berdiskusi dengan orang lain tentangnya, dan menulis catatan daripada hanya membaca buku secara pasif, mendengarkan ceramah atau menonton video tentangnya.

1.4.3 Contoh Memory

- Cobalah untuk mengingat tanggal ulang tahun kakek nenek Anda.
- Cobalah untuk mengingat apa warna pakaian Anda kemarin.
- Mana yang paling mudah? Mengapa?

1.4.3 Contoh Memory (Lanj.)

- Orang sangat pandai mengingat isyarat visual tentang berbagai hal
 - Misalnya, warna barang, lokasi benda dan tanda pada suatu benda.
- Mereka merasa lebih sulit untuk mempelajari dan mengingat materi sembarang
 - Misalnya tanggal ulang tahun dan nomor telepon.

1.4.4 Pengakuan vs Ingatan

- Antarmuka berbasis perintah mengharuskan pengguna untuk mengingat dari memori sebuah nama dari kemungkinan kumpulan 100 nama.
- Antarmuka grafis menyediakan opsi berbasis visual (menu, ikon) yang pengguna hanya perlu telusuri sampai mereka mengenalinya.

1.4.4 Pengakuan vs Ingatan (Lanj.)

- Browser web menyediakan tab dan daftar riwayat URL yang dikunjungi yang mendukung memori pengenalan.

1.4.5 Beban Memori

- *Mobile banking* dan transaksi online sekarang mengharuskan pengguna untuk memberikan banyak informasi untuk mengakses akun mereka
 - Misalnya, kode pos, tempat lahir, tanggal yang mudah diingat, sekolah pertama kali hadir.
 - Dikenal sebagai otentikasi multifaktor (MFA).
- Mengapa?
 - Meningkatnya masalah keamanan.

1.4.5 Beban Memori (Lanj.)

- Pengelola kata sandi, seperti LastPass, telah dikembangkan yang hanya membutuhkan satu kata sandi utama
 - Mengurangi stres dan beban memori pada pengguna.
- Kata sandi bisa punah dengan meluasnya penggunaan biometrik dan algoritme visi komputer
 - Misalnya, pada untuk masuk ke aplikasi, Dana menerapkan *face detector*, BNI mobile app menerapkan *biometric*.

1.4.6 Implikasi Desain Memori

- Kurangi beban kognitif dengan menghindari prosedur yang panjang dan rumit untuk melaksanakan tugas.
- Desain antarmuka yang mempromosikan pengenalan daripada mengingat.

1.4.6 Implikasi Desain Memori (Lanj.)

- Sediakan berbagai cara pelabelan informasi digital kepada pengguna untuk membantu mereka mengidentifikasinya kembali dengan mudah
 - Misalnya, folder, kategori, warna, penandaan, dan cap waktu

1.5 Learning

- Melibatkan akumulasi keterampilan dan pengetahuan yang melibatkan memori.
- Dua tipe utama:
 - *Incidental learning* (misalnya, mengenali wajah orang, apa yang Anda lakukan hari ini)
 - *Intentional learning* (misalnya, belajar untuk ujian, belajar memasak)
 - Pembelajaran yang disengaja jauh lebih sulit!
 - Banyak teknologi telah dikembangkan untuk membantu (misalnya, multimedia, animasi, VR)

1.5 Learning (Lanj.)

- Orang merasa sulit untuk belajar dengan mengikuti instruksi di manual.
- Orang lebih suka belajar dan langsung mempraktekkan.

1.5.1 Impilkasi Desain Learning

- Desain antarmuka yang mendorong eksplorasi.
- Desain antarmuka yang membatasi dan membimbing pengguna untuk belajar.
- Konsep dan representasi yang menghubungkan secara dinamis dapat memfasilitasi pembelajaran materi yang kompleks.

1.6 Reading, Speaking and Listening

Kemudahan orang untuk membaca, mendengarkan, atau berbicara berbeda-beda:

- Banyak yang lebih suka mendengarkan daripada membaca.
- Membaca bisa lebih cepat daripada berbicara atau mendengarkan.
- Mendengarkan membutuhkan lebih sedikit upaya kognitif daripada membaca atau berbicara.
- Para penderita disleksia kesulitan memahami dan mengenali kata-kata tertulis.

1.6.1 Contoh Aplikasi

- Pengguna antarmuka suara memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan mereka dengan mengajukan pertanyaan
 - Misalnya Google Voice, Siri, dan Alexa
- Sistem keluaran ucapan menggunakan ucapan yang dibuat secara artifisial
 - Misalnya, sistem text-to-speech tertulis untuk tunanetra

1.6.1 Contoh Aplikasi (Lanj.)

- Sistem bahasa alami memungkinkan pengguna untuk mengetik pertanyaan dan memberikan tanggapan berbasis teks seperti, chatbots.

1.6.2 Impikasi Desain

- Menu dan instruksi berbasis ucapan harus singkat.
- Menekankan intonasi suara ucapan yang dibuat secara artifisial
 - Mereka lebih sulit dimengerti daripada suara manusia.
- Memberikan kesempatan untuk membuat teks menjadi besar di layar.

1.7 Problem-solving, Planning, Reasoning, and Decision-making

- Semua proses ini melibatkan kognisi reflektif
 - Misalnya memikirkan apa yang harus dilakukan, apa pilihannya, dan konsekuensinya.
- Seringkali melibatkan proses sadar, diskusi dengan orang lain (atau diri sendiri), dan penggunaan benda bersejarah
 - Seperti peta, buku, pulpen dan kertas.

1.7 Problem-solving, Planning, Reasoning, and Decision-making (Lanj.)

- Mungkin melibatkan bekerja melalui skenario yang berbeda dan memutuskan mana yang merupakan pilihan terbaik.
- Menimbang alternative.

1.7.1 Implikasi Desain

- Memberikan informasi dan halaman bantuan yang mudah diakses orang-orang yang ingin lebih memahami tentang bagaimana melakukan suatu kegiatan secara lebih efektif (misalnya, pencarian web)
- Gunakan fungsi sederhana dan mudah diingat untuk mendukung pengambilan keputusan dan perencanaan yang cepat



2. Cognitive Framework

2.1 Cognitive Framework

- Untuk menjelaskan dan memprediksi perilaku pengguna pada antarmuka
 - Berdasarkan teori perilaku
 - Fokus pada proses mental yang terjadi
 - Juga penggunaan benda bersejarah dan representasi

2.1 Cognitive Framework (Lanj.)

- Yang paling terkenal adalah:
 - Mental Model
 - Gulfs of execution and evaluation
 - Kognitif terdistribusi
 - Kognitif eksternal dan terjadwal

2.2 Mental Model

- Satu fenomena dapat direpresentasikan dengan beberapa mental model.
- Satu mental model dapat digunakan untuk merepresentasikan beberapa fenomena.
- Pengguna mengembangkan pemahaman tentang suatu sistem melalui mempelajari dan menggunakannya.

2.2 Mental Model (Lanj.)

- Pengetahuan terkadang digambarkan sebagai model mental:
 - Cara menggunakan sistem (apa yang harus dilakukan selanjutnya)
 - Apa yang harus dilakukan dengan sistem yang tidak dikenal atau situasi yang tidak terduga (cara kerja sistem)
- Orang membuat kesimpulan menggunakan model mental tentang bagaimana melaksanakan tugas

2.2.1 Definisi

- Craik (1943) menggambarkan model mental sebagai:
 - Konstruksi internal dari beberapa aspek dunia luar yang dapat memungkinkan prediksi dibuat
- Melibatkan proses tidak sadar dan sadar
 - Citra dan analogi diaktifkan

2.2.1 Definisi (Lanj.)

- *Deep versus shallow models*
 - *Deep* : Supply dan demand merupakan konsep yang melingkupi proses end-to-end dan digunakan di segala macam bisnis
 - *Shallow* : Jalan pintas menggambarkan *user experience*, tapi tidak Menggambarkan bagaimana *user experience* bekerja (salah satu contoh UX yang buruk)

2.2.2 Membangun Mental Model

Bagaimana UX dapat dirancang untuk membantu membangun mental model yang lebih baik?

- Instruksi yang jelas dan mudah digunakan
- Tutorial yang sesuai dan panduan sensitif kontekstual
- Sediakan video tutorial dan fasilitas *chatbot* untuk menangani bantuan
- Transparansi: untuk membuat antarmuka intuitif dapat digunakan
- Tindakan apa yang memungkinkan diterapkan pada antarmuka
 - Misalnya; menggerakkan, mengklik, atau memilih

2.2.3 Isu Mental Model

- Akurasi

Generalisasi banyak fenomena dengan hanya sebuah mental model

- Kemiripan

Terbatas pada persepsi dan pengetahuan pembuat mental model

- Kedalaman

Tidak dapat merepresentasikan dengan detail sesuai fenomena asli terjadi jika fenomena terlalu spesifik

2.3 Gulfs of Execution and Evaluation

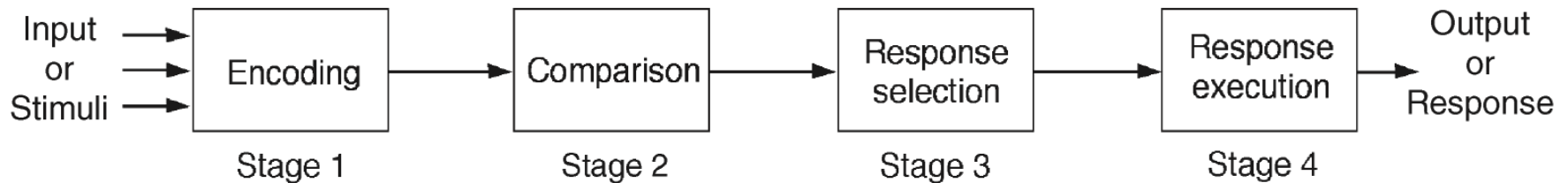
- Desain interface yang baik, *gulf* harus seminimal mungkin.
- *Gulf of Execution*
 - Jika aksi-aksi yang dibentuk oleh pengguna tidak bisa dibentuk oleh sistem
 - Aksi dari pengguna sulit dirumuskan oleh input sistem
 - Aksi yang dirumuskan oleh user \neq aksi yang diijinkan oleh sistem

2.3 Gulfs of Execution and Evaluation (Lanj.)

- *Gulf of evaluation*
 - Jika presentasi dari aksi tidak bisa dimengerti oleh user
 - User sulit menerjemahkan output dari sistem harapan user pada perubahan status sistem \neq presentasi aktual dari status sistem

2.3.1 Proses Informasi

- Konseptualisasi kinerja manusia dalam istilah metafora tahap pemrosesan informasi



Sumber: Sharp, Peerce & Rogers (2019)

2.3.2 Batasan

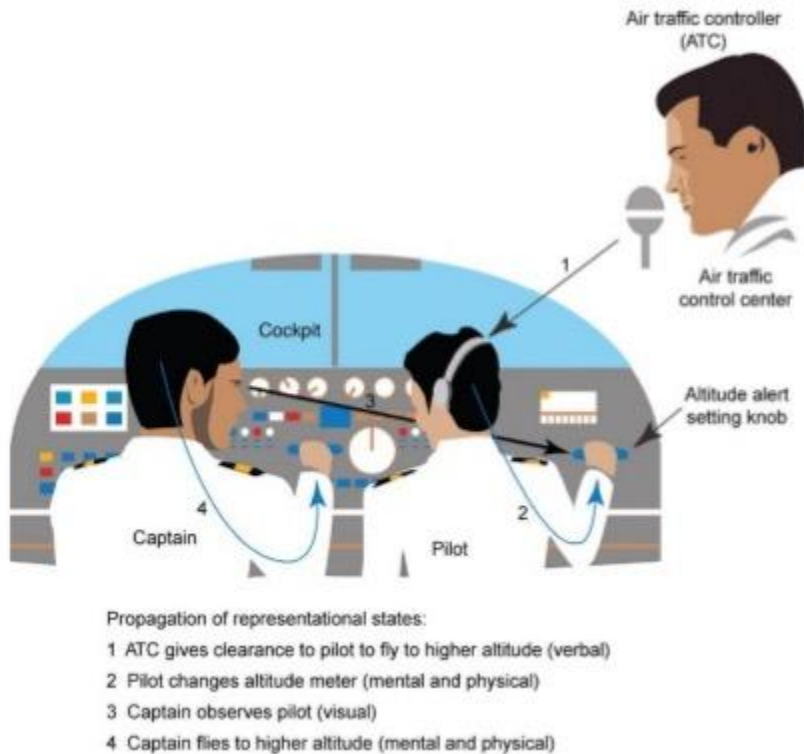
- Berdasarkan pemodelan aktivitas mental yang terjadi secara eksklusif di dalam kepala.
- Jangan memperhitungkan secara memadai bagaimana orang berinteraksi dengan komputer dan perangkat lain di dunia nyata.

2.4 Kognitif Terdistribusi

- Berkaitan dengan sifat fenomena kognitif lintas individu, bentuk budaya, dan representasi internal dan eksternal (Hutchins, 1995).
- Informasi diubah melalui media yang berbeda (komputer, layar, kertas, kepala).
- Pengetahuan dan proses kognitif tidak terjadi semata-mata di dalam kepala, namun merupakan hasil melalui berbagai obyek, manusia, artefak, atau alat di sekitar.

2.4 Kognitif Terdistribusi (Lanj.)

A cognitive system for ATC



Apa yang terlibat ?

- Pemecahan masalah terdistribusi yang terjadi.
- Peran perilaku verbal dan non verbal.

Sumber: Sharp, Peerce & Rogers (2019)

2.4 Kognitif Terdistribusi (Lanj.)

Apa yang terlibat ?

- Berbagai mekanisme koordinasi yang digunakan (misalnya, aturan dan prosedur).
- Komunikasi yang terjadi saat aktivitas kolaboratif berlangsung.
- Bagaimana pengetahuan dibagikan dan diakses.

2.5 Kognitif Eksternal

- Bagaimana manusia berinteraksi dengan representasi eksternal (peta, diagram) dan berfungsi untuk mengurangi memory load (catatan belanja, pengingat deadline).
- *Computational offloading* : Kebutuhan akan alat bantu untuk mengeksternalisasi kognisi. Contohnya, pulpen dan kertas untuk membuat catatan belanja.

2.5 Kognitif Eksternal (Lanj.)

- Teknologi apa yang dapat kita kembangkan untuk membantu orang melakukan tugas-tugas kompleks (misalnya, pembelajaran, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan)?

2.5.1 Eksternalisasi Untuk Mengurangi Beban Memori

- Contohnya termasuk penggunaan buku harian, pengingat, kalender, catatan, daftar belanja, daftar tugas
 - Ditulis untuk mengingatkan kita tentang apa yang harus dilakukan.
- Post-it, email penanda digunakan untuk:
 - Dimana ditempatkan menunjukkan prioritas apa yang harus dilakukan.

2.5.1 Eksternalisasi Untuk Mengurangi Beban Memori (Lanj.)

- Representasi eksternal:
 - Ingatkan kami bahwa kami perlu melakukan sesuatu (misalnya, membeli sesuatu untuk hari ibu)
 - Ingatkan kami tentang apa yang harus dilakukan (misalnya, membeli kartu)
 - Ingatkan kami kapan harus melakukan sesuatu (misalnya, mengirim kartu sebelum tanggal tertentu)

2.5.2 Anotasi dan Penelusuran Kognisi

- Melibatkan perubahan representasi yang ada dengan memberikan tanda, misalkan
 - Misalnya, checklist, garis bawah dan mencoret.
- Melibatkan manipulasi komponen representasi ke dalam urutan baru,
 - Misalnya pekerjaan yang selesai dipindahkan ke urutan bawah pada aplikasi
 - Bermain Scrabble atau kartu

2.5.3 Implikasi Desain

- Keterlibatan praktis dengan lingkungan sosial dan fisik (Dourish, 2001).
- Menciptakan, memanipulasi, dan membuat makna melalui interaksi kita dengan berbagai hal.
- Bagaimana tubuh dan pengalaman aktif kita membentuk cara kita memandang, merasakan, dan berpikir (Hornecker et al., 2017).

2.5.3 Implikasi Desain (Lanj.)

- Mereka memungkinkan kita untuk mengembangkan pengertian dunia pada tingkat konkrit dan abstrak.
- Dapat memberikan ide baru tentang interaksi dan prinsip desain yang lebih baik
 - Misalnya, kita berpikir dengan tubuh kita bukan melalui mereka (Kirsh, 2013)

2.5.4 Embodied Interaction

- Memberikan representasi eksternal pada antarmuka yang dapat mengurangi beban memori dan memfasilitasi pembongkaran komputasi
- Misalnya, visualisasi informasi telah dirancang untuk memungkinkan orang membuat keputusan yang masuk akal dan cepat tentang banyak data



3. Pengertian Interaksi Sosial

Pendahuluan

Jawab pertanyaan berikut ;

- Berapa banyak teman yang Anda miliki di Facebook, Instagram, WhatsApp, dll, dibandingkan di kehidupan nyata?
- Apakah cara komunikasi diantara Anda ada yang berubah?
- Apakah aturan dan etiket yang ditetapkan masih berlaku untuk *online* dan *offline*?

Pendahuluan (Lanj.)

- Kita hidup bersama, bekerja bersama, bermain bersama, berbicara satu sama lain, dan bersosialisasi.
- Teknologi sosial berkembang untuk memungkinkan kita tetap bersosialisasi ketika terpisah
 - Mereka berbeda dalam cara mereka mendukung
 - Beberapa mendorong interaksi sosial
 - Terdapat juga dampak negatif pada percakapan sehari-hari (Turkle, 2015)

3.1 Definisi

“Designing interactive products to support the way people communicate and interact in their everyday and working lives.”

Sharp, Rogers, and Preece (2019)

3.2 Implikasi Interaksi Sosial Terhadap Produk



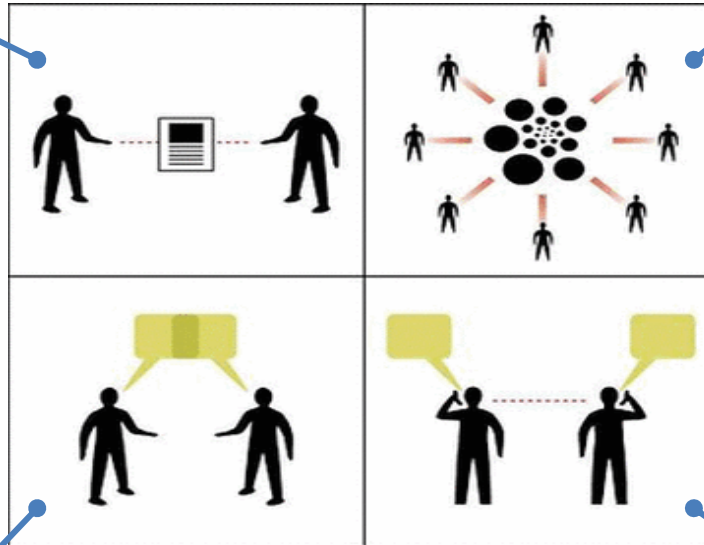
Sumber: <https://docplayer.info/170130152>

3.3 Jenis Komunikasi Secara Umum

asynchronous - in person : Menggunakan *post it* yang di tempel di kulkas untuk memberitahu daftar bahan masakan yang ingin dibeli hari ini

asynchronous - online : Menanggapi sebuah thread di forum di sosial media

Different Time
(**asynchronous**)



Same Time
(**synchronous**)

Same place (**in person**)

Different place (**online**)

Sumber:
<http://mcneilltool.weebly.com/>

synchronous - in person : Rapat senat fakultas di ruang senat yang dihadiri seluruh anggota

synchronous - online : Sesi diskusi online yang diadakan melalui Google Meet

3.4 Telepresence

- Telepresence : Kemampuan teknologi untuk membuat penggunanya merasa hadir selayaknya pada situasi tatap muka.



Sumber: <https://ifr.org/case-studies/>



Sumber: <https://www.prologixme.com/>

3.4 Telepresence (Lanj.)

Remote Gesture

- Pengguna lain mengambil alih fungsi komputer seolah-olah berada di sisi pemilik komputer secara langsung



Sumber: <https://www.tokopedia.com/>

Virtual Reality

- Menampilkan objek virtual maupun fisik seolah-olah pengguna berada di sekitar mereka



Sumber: <https://www.roboticsbusinessreview.com/>

3.4 Mekanisme Koordinasi

- Ketika sekelompok orang bertindak atau berinteraksi bersama, mereka perlu mengoordinasikan diri mereka sendiri
 - Misalnya saat bermain sepak bola atau menavigasi kapal
- Untuk melakukannya, mereka menggunakan:
Komunikasi verbal dan non verbal
 - Jadwal, aturan, dan konvensi
 - Representasi eksternal bersama

3.4.1 Percakapan Tatap Muka

Terdapat beberapa aturan mekanisme percakapan;

- **Aturan 1:** seseorang menginisiasi percakapan dengan memilih pembicara selanjutnya melalui sebuah pertanyaan, opini, atau permintaan.
- **Aturan 2:** Pembicara lain **mulai berbicara**.
- **Aturan 3:** Pembicara sebelumnya **melanjutkan** percakapan.

3.4.1 Percakapan Tatap Muka (Lanj.)

- Beberapa aturan lainnya;
 - Bergantian giliran dalam berbicara
 - Pemberian sinyal untuk melanjutkan pembicaraan
 - Penutup percakapan
 - Pengulangan untuk klarifikasi maksud
 - Isyarat secara implisit atau eksplisit

3.4.2 Percakapan Online

Terdapat beberapa aturan mekanisme percakapan;

- **Aturan 1: seseorang menginisiasi** percakapan dengan **memilih pembicara selanjutnya** melalui sebuah pertanyaan, opini, atau permintaan.
- **Aturan 2: Pembicara lain mulai memberi respon.**
- **Aturan 3: Pembicara sebelumnya melanjutkan** percakapan.

3.4.2 Percakapan Online (Lanj.)

- Beberapa aturan lainnya;
 - Bergantian giliran dalam berbicara
 - Pemberian sinyal untuk melanjutkan pembicaraan
 - Penutup percakapan
 - Pengulangan untuk klarifikasi maksud
 - Isyarat secara implisit atau eksplisit
 - Penggunaan *emoticon*

3.4.3 Contoh Percakapan Online

- Beberapa isyarat implisit dalam percakapan online



Sumber: <https://docplayer.info/165871733>

3.5 Mekanisme Kesadaran

- Melibatkan mengetahui siapa yang ada di sekitar, apa yang terjadi, dan siapa yang berbicara dengan siapa (Dourish dan Bly, 1992).
- Kesadaran perifer
 - Mengawasi hal-hal yang terjadi di pinggiran penglihatan.
 - Mendengar dan mengawasi — memungkinkan pelacakan apa yang sedang dilakukan orang lain tanpa petunjuk eksplisit.

3.5 Mekanisme Kesadaran (Lanj.)

- Kesadaran situasional
 - Menyadari apa yang terjadi di sekitar Anda untuk memahami bagaimana informasi dan tindakan Anda akan memengaruhi peristiwa yang sedang berlangsung dan yang akan datang.
 - Misalnya, pengatur lalu lintas udara atau ruang operasi.

3.6 Sharable Interfaces

- Dirancang untuk memanfaatkan bentuk mekanisme koordinasi dan kesadaran yang ada.
- Beberapa penelitian yang menyelidiki apakah mereka membantu orang untuk bekerja sama dengan lebih baik, telah menemukan:
 - Partisipasi yang lebih adil
 - Lebih alami untuk dikerjakan
 - Lebih nyaman duduk di sekitar meja daripada berdiri di depan layar

3.6.1 The Reflect Tablet

- Lampu LED menyala untuk mencerminkan seberapa banyak setiap anggota kelompok berbicara.
- Mikrofon digunakan di depan setiap individu.



Sumber: Sharp, Pearce & Rogers (2019)

3.6.1 The Reflect Tablet (Lanj.)

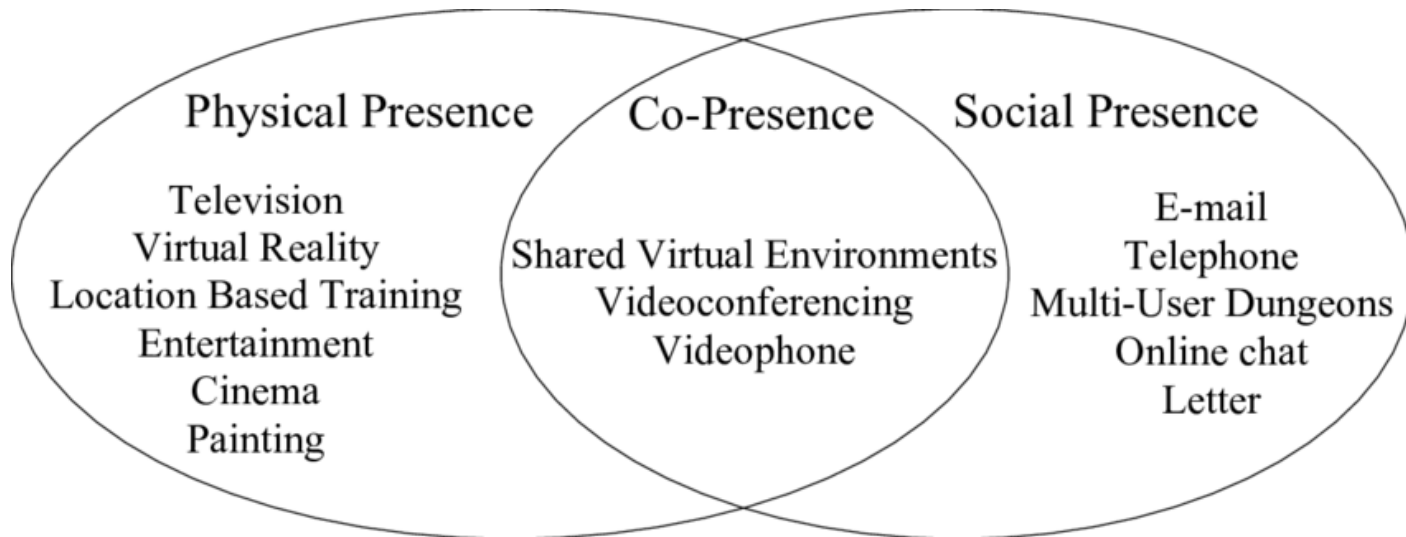
- Studi menunjukkan bahwa mereka yang berbicara paling banyak mengubah perilaku mereka paling banyak.
- Mereka yang berbicara sedikit tidak mengubah perilaku mereka.
- Menurut Anda mengapa ini terjadi?



Sumber: Sharp, Pearce & Rogers (2019)

3.6.2 Co-Presence

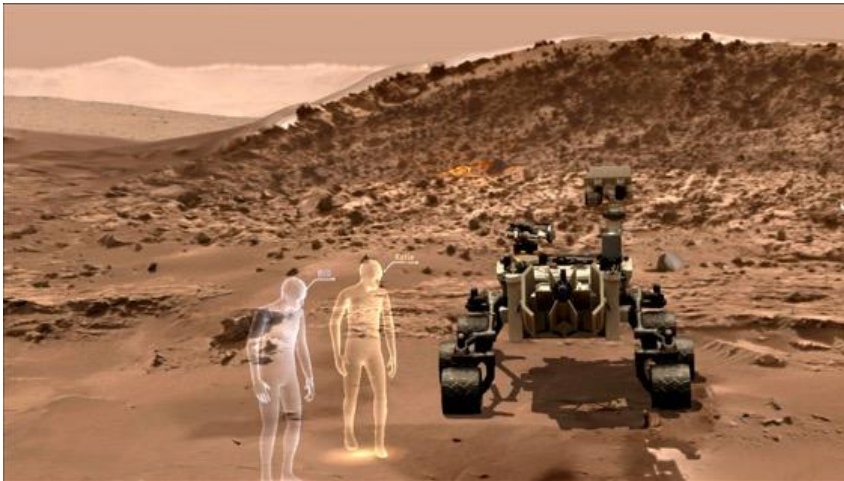
- Kemampuan teknologi untuk digunakan bersamaan dalam satu waktu



Sumber : <https://www.researchgate.net/>

3.6.2 Co-Presence (Lanj.)

Case Study : Virtual Visit to Mars



Sumber: <https://www.cbsnews.com/news/>

Mekanisme Co-Presence

- Koordinasi Fisik

Peneliti melakukan aktivitas fisik yang direpresentasikan oleh sebuah avatar di ruang simulasi.

3.6.2 Co-Presence (Lanj.)

Mekanisme Co-Presence

- Awareness

Peneliti melihat avatar peneliti lain (tahu siapa yang hadir dan dapat berinteraksi dengan mereka).

- Shareable Interface

Semua peneliti yang hadir dalam simulasi berhadapan dengan interface yang sama.

3.7 Keterlibatan Sosial

- Mengacu pada partisipasi dalam kegiatan kelompok sosial.
- Pertukaran sosial dimana orang memberi atau menerima sesuatu dari orang lain.
- Sukarela, tidak dibayar dan seringkali altruistik (dalam arti berbagi dan berbuat baik untuk orang lain).

3.7 Keterlibatan Sosial (Lanj.)

- Situs web sering digunakan sebagai penghubung untuk menghubungkan orang.
- Me-Retweet adalah cara ampuh untuk menghubungkan jutaan orang.

3.7.1 Viral melalui Twitter

- Postingan guru SD di desa viral karena gambar yang ia buat.
- Jutaan retweet dan *like* dalam hitungan jam.



Sumber:
<https://solo.tribunnews.com/> (2020)

3.7.1 Viral melalui Twitter

(Lanj.)

- Menghubungkan jutaan orang untuk tujuan yang menyenangkan.
- Banyak orang membagikan hasil seni dan kreatifitas melalui media online.



Sumber:
<https://solo.tribunnews.com/> (2020)

3.8 Bagaimana Pengguna Memilih Media Komunikasi ?



- Mekanisme komunikasi diterapkan sesuai dengan media yang digunakan.
- Kemampuan produk dalam mendukung komunikasi akan mempengaruhi kemampuan pengguna dalam berkolaborasi



4. Lingkungan Sekitar

Lingkungan

- Lingkungan menjadi salah satu alasan mengapa manusia menggunakan komputer dalam kehidupan sehari-harinya.
- Menurut pemahaman kompleksitas interaksi manusia dan komputer, lingkungan dapat dibagi menjadi 2 yaitu :
 1. Lingkungan Sosial
 2. Lingkungan Kognitif

4.1 Lingkungan Sosial

- Lingkungan sosial mempengaruhi manusia dalam penggunaan komputer.
 - Contohnya, hampir semua bidang (pendidikan, ekonomi, sosial, dll) dalam menjalankan aktivitas pekerjaan menggunakan komputer.
- Penggunaan komputer juga mempengaruhi interaksi yang ada dalam masyarakat, pengaruh tersebut mendorong munculnya psikologi kognitif

4.1 Lingkungan Sosial (Lanj.)

- Lingkungan sosial juga menimbulkan paradigma komputasi
 - Contohnya, komputasi pribadi yang mana merupakan aktivitas individu yang dapat dilakukan di kantor maupun rumah.
- Aktivitas individu biasanya menjalankan aktivitas personal yang bersifat sensitif misalnya menggunakan mesin ATM.

4.1 Lingkungan Sosial (Lanj.)

- Komputasi publik, aktivitas sekumpulan orang yang dapat dilakukan dimana saja. Harus adanya umpan balik yang positif sehingga dapat dimanfaatkan oleh seluruh lapisan masyarakat

4.1 Lingkungan Sosial (Lanj.)

- Komputasi Pribadi

Orang yang menggunakan mesin ATM



Sumber: <https://www.politikyol.com/>

- Komputasi Publik
Komunitas Blogger Indonesia



Sumber: <https://www.molzania.com/>

4.2 Lingkungan Kognitif

- Lingkungan kognitif merupakan lingkungan yang dipenuhi dengan kegiatan mental (otak).
- Lingkungan kognitif berorientasikan pada kemampuan berpikir yang mencakup kemampuan intelektual seperti mengingat, memecahkan masalah, menggabungkan beberapa ide dan gagasan, dan lain-lain.
- Perancangan sistem komputer harus menyesuaikan keberadaan lingkungan kognitif.

4.2 Lingkungan Kognitif (Lanj.)

Aspek-aspek perancangan sistem komputer berdasarkan lingkungan kognitif ;

- Usia, pembuatan tampilan antarmuka disesuaikan dengan target pengguna
- Kondisi yang berhubungan dengan ketidakmampuan (berkebutuhan khusus)
- Derajat pengetahuan teknis, untuk pengguna yang memiliki keahlian khusus
- Fokus, perancangan antarmuka untuk orang yang fokus dalam pekerjaan atau bidang tertentu



5. Pemodelan Sistem Pengolahan

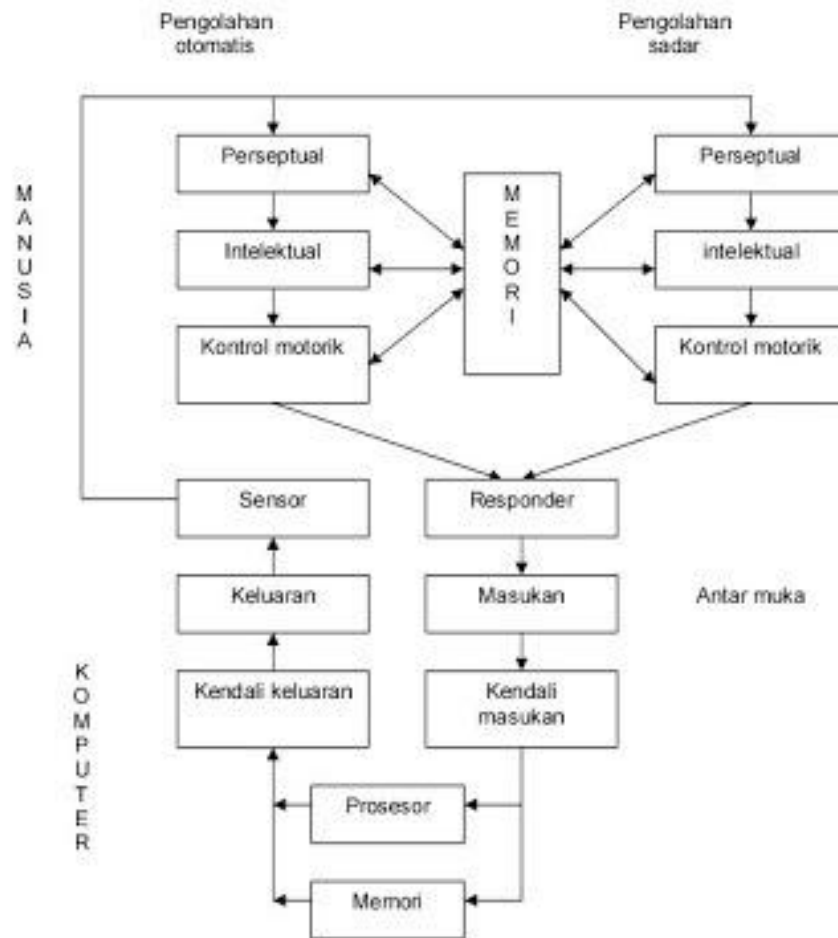
Sistem Pengolahan

- Sistem pengolahan pada manusia dan komputer, yaitu 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, menghasilkan keluaran sesuai pengolahan dari memori.

Sistem Pengolahan (Lanj.)

- Sistem pengolahan manusia sangat kompleks terdiri atas pengolahan perseptual, pengolahan intelektual (kognitif), dan pengendalian motorik, semuanya saling terhubung dan berinteraksi dengan ingatan/memori manusia.

5.1 Pemodelan Sistem Pengolah pada Manusia



Sumber:
<https://slideplayer.info/slide/2605943/>

5.2 Pengendalian Motorik

- Responder utama pada diri operator manusia adalah dua buah tangan yang berisi 10 jari, dua kaki dan satu suara.

5.2 Pengendalian Motorik (Lanj.)

- Sebagai contoh, banyak orang yang melakukan tugas pengetikan sebanyak 10 jari untuk mendapatkan kecepatan 1000 huruf per menit barangkali merupakan kemampuan yang umum. Tetapi bagi yang mengetik dengan 2 jari, kecepatan 400 huruf per menit pun barangkali akan sulit dicapai. Berdasarkan contoh ini menunjukkan bahwa pengendalian motorik pada diri manusia sebenarnya dapat dilatih untuk mencapai taraf kemampuan tertentu.

5.2.1 Kecemasan Pengguna

- Sikap negatif pengguna:
 - Mempengaruhi unjuk kerja pengguna
 - Mengurangi kemampuannya untuk mempelajari sebuah sistem komputer
 - Juga dapat berpengaruh pada pengingat jangka pendek, yang berakibat pada melambatnya proses belajar pengguna.

5.2.1 Kecemasan Pengguna (Lanj.)

- Kecemasan pengguna:
 - ditimbulkan oleh adanya rasa takut untuk berbuat salah
 - tekanan dari luar diri pengguna
 - Kecemasan yang berlebihan akan menimbulkan sikap negatif yang pada gilirannya akan memperburuk kinerjanya.

5.2.1 Kecemasan Pengguna (Lanj.)

- Sistem komputer
 - Harus dirancang agar mempunyai sifat yang ramah dengan pengguna
 - Memberikan semacam petunjuk ketika pengguna melakukan kesalahan.
 - Sehingga pengguna dapat belajar dari kesalahannya untuk tidak mengulangnya lagi

5.2.2 Ergonomik

- Kenyamanan kerja (ergonomik) mempengaruhi efisiensi dan efektifitas kerja, hal yang mempengaruhi :
 - aspek ergonomik dari tempat kerja,
 - pencahayaan,
 - kualitas udara,
 - gangguan suara,
 - kesehatan dan keamanan kerja,
 - kebiasaan bekerja.
- Posisi duduk



Sumber : <http://laptopadvisor.blogspot.com>

5.3 Panca Indera

Indera Penglihatan

- Penglihatan adalah kemampuan mata untuk mengenali cahaya dan menafsirkannya.
- Maksud dari menafsirkan cahaya adalah gabungan antara kerja otak dan mata.

5.3 Panca Indera (Lanj.)

Indera Penglihatan

- Rangsangan cahaya pada mata akan diteruskan kemudian diterjemahkan oleh otak. Di sini otak akan mengelola dan menterjemahkan informasi yang diterima sehingga akan dihasilkan suatu perwujudan indera penglihatan.

5.3 Panca Indera (Lanj.)

Indera Pendengaran

- Dalam dunia komputer interaktif, pendengaran mempunyai panca indera yang paling penting setelah penglihatan.
- Pemanfaatan dunia suara adalah pada multimedia.

5.3 Panca Indera (Lanj.)

Indera Pendengaran

- Manusia dapat mendeteksi suara frekuensi 20 Hertz sampai 20 Khertz, tetapi batas bawah dan batas atas dipengaruhi oleh umur dan kesehatan seseorang.
- Karena suara merupakan media invasif, penggunaan suara dalam IMK memerlukan pertimbangan dan perancangan secara seksama.

5.3 Panca Indera (Lanj.)

Indera Sentuhan

- Sentuhan merupakan sarana interaksi yang menduduki urutan ketiga setelah penglihatan dan pendengaran.
- Sebagai contoh ada sistem penghalamanan yang menggunakan getaran untuk menarik perhatian pengguna.

5.3 Panca Indera (Lanj.)

Indera Sentuhan

- Sensifitas sentuhan lebih dikaitkan dengan aspek ergonomis dalam sebuah sistem. Contoh dalam penggunaan papan ketik atau tombol, kita manusia akan lebih merasa nyaman apabila tangan kita merasakan adanya sensasi sentuhan.

Ringkasan

- Kognitif melibatkan banyak proses termasuk *Attention, Perception, Memory, dan Learning*.
- Perancangan antarmuka dapat sangat memengaruhi seberapa baik pengguna dapat melihat, menghadiri, belajar, dan mengingat cara melakukan tugas mereka.

Ringkasan (Lanj.)

- Kerangka kerja teoretis, seperti model mental dan kognisi eksternal, memberikan cara untuk memahami bagaimana dan mengapa orang berinteraksi dengan produk.
- Hal ini dapat mengarah pada pemikiran tentang bagaimana merancang produk yang lebih baik.

Ringkasan (Lanj.)

- Interaksi sosial sangat penting dalam kehidupan kita sehari-hari.
- Mekanisme sosial, seperti pengambilan giliran, memungkinkan kita untuk berkolaborasi dan mengoordinasikan aktivitas kita.

Ringkasan (Lanj.)

- Menyadari apa yang orang lain lakukan dan membiarkan orang lain tahu apa yang Anda lakukan adalah aspek penting dari kerja kolaboratif dan sosialisasi.
- Banyak sistem teknologi telah dibangun untuk berkomunikasi jarak jauh.
- Media sosial telah membawa perubahan signifikan dalam cara orang tetap berhubungan dan mengelola kehidupan sosial mereka.



Terima Kasih

U N I V E R S I T A S B U N D A M U L I A