

Interaksi Manusia & Komputer

Memahami Pengguna

- Pemrosesan Informasi
- Kognisi
 - Atensi (Perhatian)
 - Persepsi
 - Memori (ingatan)
 - Pembelajaran
 - Membaca, Berbicara dan Mendengar
 - Memecahkan Masalah, Perencanaan, Penalaran dan Pengambilan Keputusan
- Kerangka Kognitif
 - Model Mental
 - Pemrosesan Informasi
 - Kognisi Eksternal

Action Theory

Seven stages

- user establishes the goal
- formulates intention
- specifies actions at interface
- executes action
- perceives system state
- interprets system state
- evaluates system state with respect to goal

Pengantar

- Manusia merupakan **karakter sentral** dalam sistem interaktif
- Sistem komputer dirancang untuk **membantu** manusia sebagai pengguna.
- **Kebutuhan pengguna** menjadi prioritas utama
- Agar dapat merancang sesuatu, kita perlu memahami kapabilitas dan limitasinya.
- Kita harus tahu apakah sesuatu akan **sulit** ataukah **mudah** dilakukan pengguna atau bahkan **mustahil**
- Bagaimana manusia memandang segala sesuatu di sekitarnya, bagaimana **menyimpan** dan memproses informasi serta memecahkan masalah dan bagaimana manusia mengolah obyek-obyek.

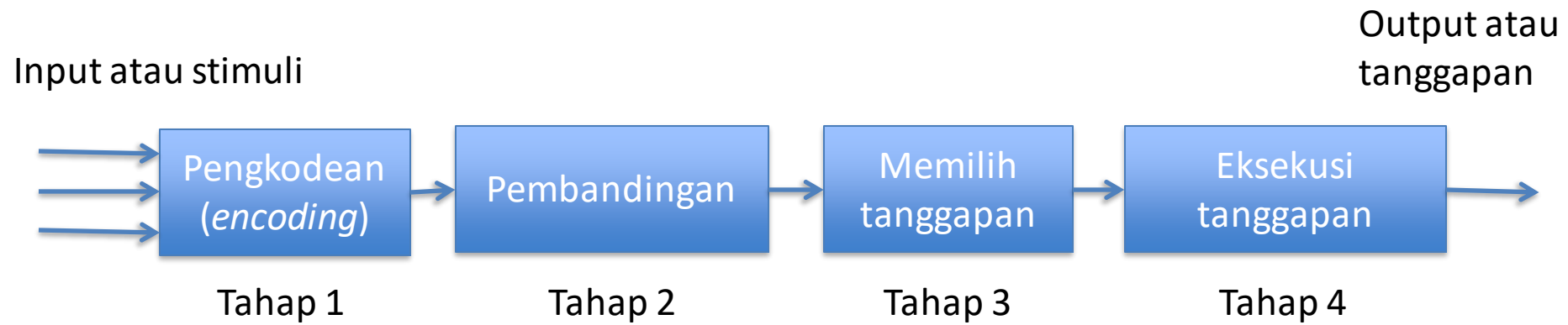
Perspektif Kognitif

- Kerangka utama yang memberikan sifat pada HCI adalah **kognitif**.
- Kognisi/kognitif merupakan proses bagaimana seseorang memperoleh pengetahuan dengan cara mengenali sesuatu/benda.
- Termasuk: **pemahaman, mengingat, penalaran, kehadiran, kepedulian, mengasah keterampilan dan membuat ide baru**.
- Tujuan kognitif pada HCI adalah untuk memahami dan merepresentasikan bagaimana manusia berinteraksi dengan komputer terkait bagaimana pengetahuan ditransmisikan di antara keduanya.
- Latar belakang teoritis untuk pendekatan ini berasal dari **psikologi kognitif**: yaitu untuk menjelaskan bagaimana manusia mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- Aktivitas berorientasi tujuan semacam itu terdiri dari pelaksanaan tugas-tugas kognitif yang melibatkan pemrosesan informasi.

Pemrosesan informasi pada manusia

- Psikologi kognitif telah menggolongkan manusia sebagai pemroses/pengolah informasi
- Segala hal yang dapat dirasakan/ditangkap panca indera (eq. melihat, mendengar, menyentuh, mencium dan merasa) dianggap sebagai informasi yang diproses oleh pikiran.

Tahapan pemrosesan informasi pada manusia (Barber, 1988)



Tahapan pemrosesan informasi pada manusia *(Barber, 1988)*

- **Tahap 1:** Informasi dari lingkungan disandikan ke bentuk representasi internal
- **Tahap 2:** Representasi internal membandingkan dengan representasi ingatan/memori yang sudah tersimpan di otak
- **Tahap 3:** Membuat keputusan tanggapan yang akan dipilih
- **Tahap 4:** Mengeksekusi tanggapan yang telah dipilih dan melakukan tindakan yang diperlukan

Tahapan pemrosesan informasi pada manusia *(Barber, 1988)*

- Model ini mengasumsikan bahwa informasi yang diterima bersifat satu arah dan berurutan sambung menyambung (sekuensial)
- Setiap tahapan membutuhkan beberapa waktu untuk dijalankan
- Semua tergantung pada kompleksitas informasi yang diproses

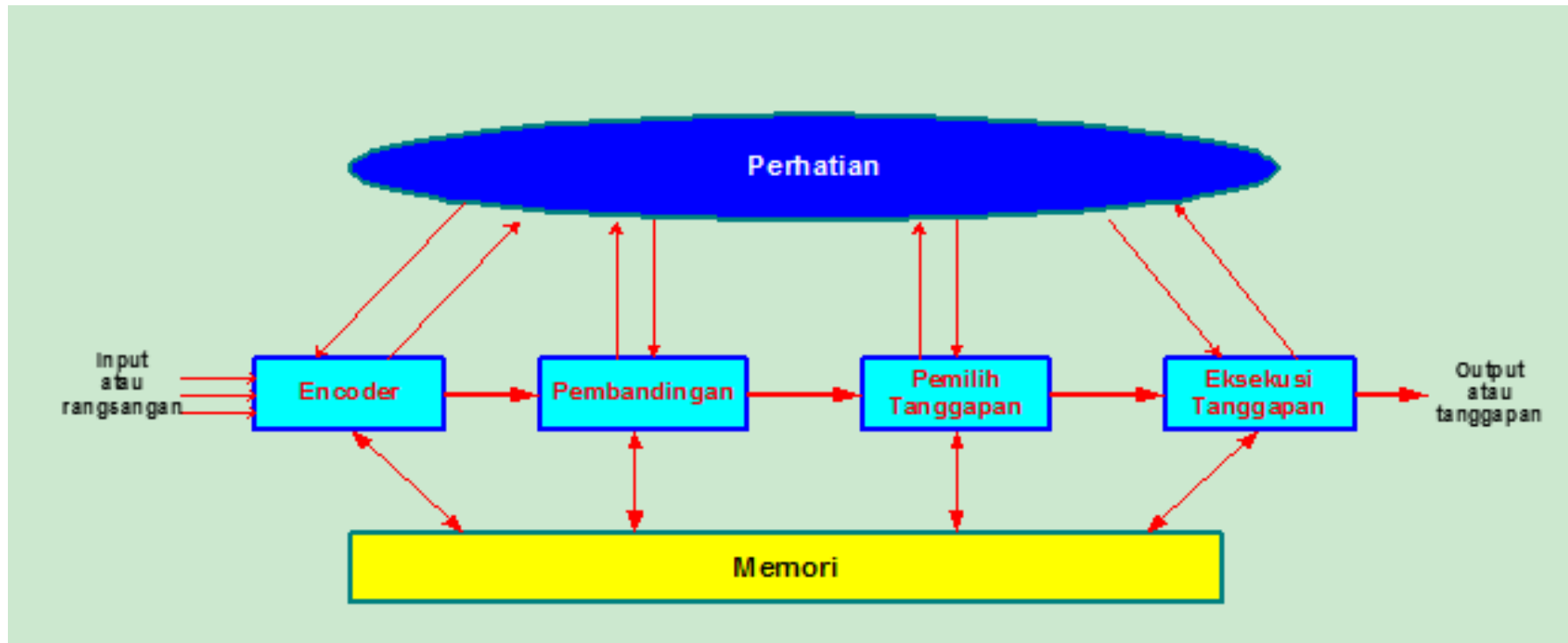
Contoh: Pengiriman Surat

- Tahap 1: kertas surat dimasukkan ke dalam kotak surat
- Tahap 2: Petugas pos mengosongkan surat yang ada di dalam kotak, lalu membawanya ke kantor pusat pemilahan.
- Tahap 3: Seluruh surat dipilah berdasarkan area tujuan dan dikirim melalui kereta, jalan darat, udara, atau langsung dikirimkan ke tujuan.
- Tahap 4: Ketika sudah sampai di tujuan, surat-surat selanjutnya dipilah berdasarkan area tujuan tertentu, kemudian alamat jalan dan sebagainya

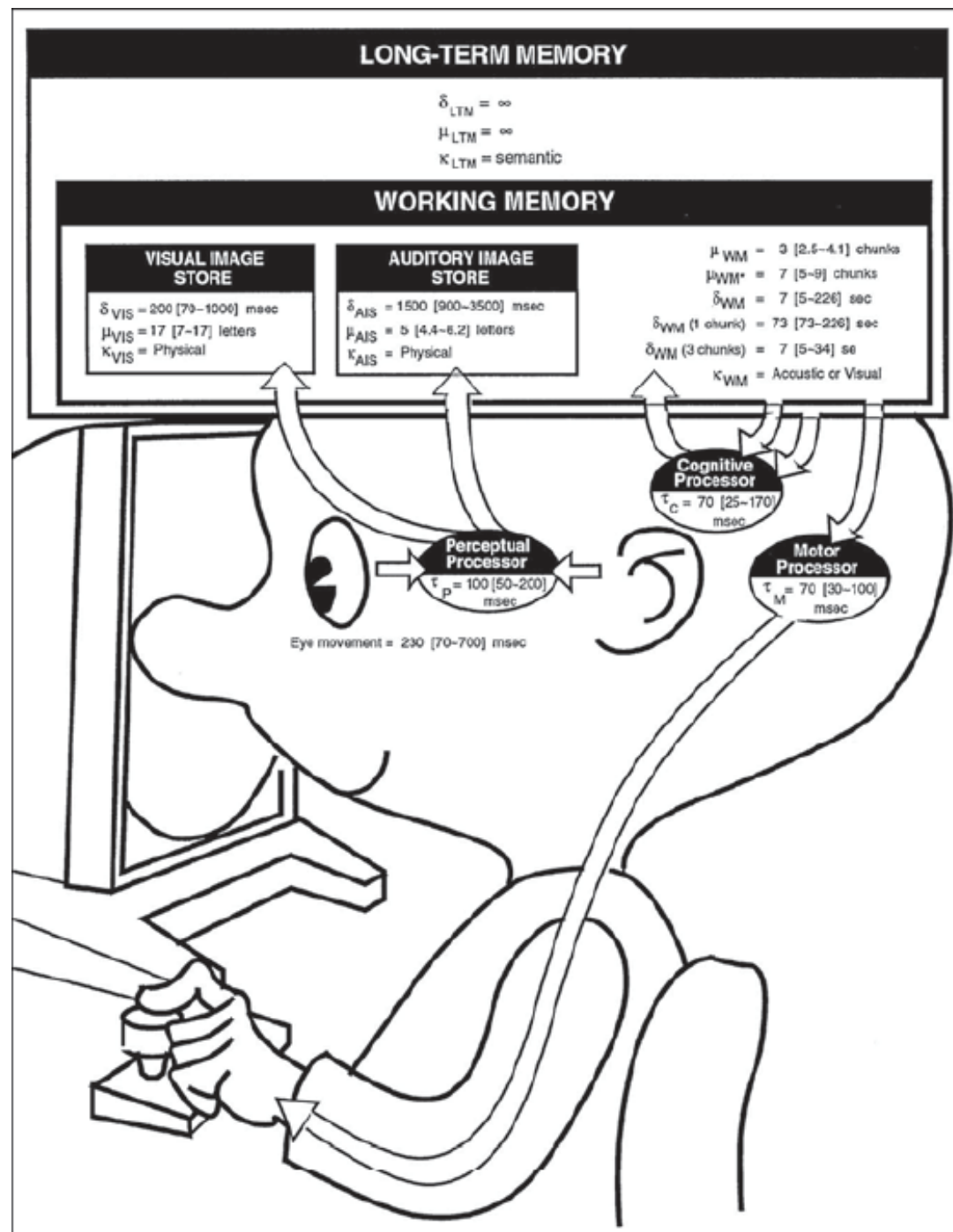
Petunjuk

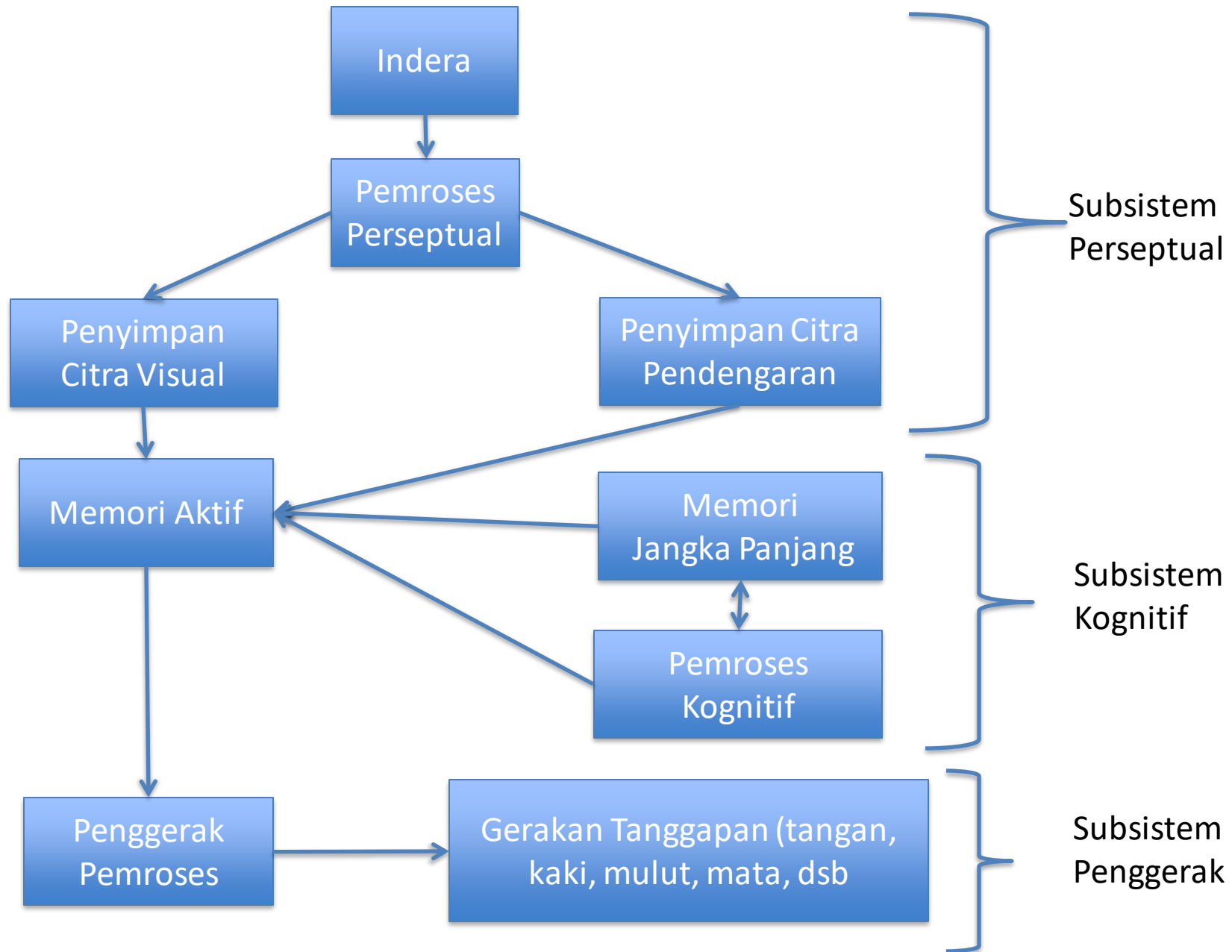
- Pertama-tama, Anda harus mengidentifikasi kata-kata yang tertuang dalam latihan.
- Kemudian Anda harus menggali maknanya.
- Selanjutnya Anda harus memahami makna dari serangkaian kata-kata yang diberikan dalam latihan
- Tahap berikutnya adalah melibatkan proses pencarian solusi yang ada di dalam ingatan kita
- Ketika nomor telepon sudah ditemukan/teringat, Anda harus membuat sebuah rencana dan formula jawaban ke dalam bentuk verbal yang representatif.
- Selanjutnya Anda harus membacakan/menyebutkan nomor digit telepon atau dengan menuliskannya

Model Pemrosesan Informasi yang diperluas *(Barber, 1988)*



Pemrosesan Informasi dan IMK

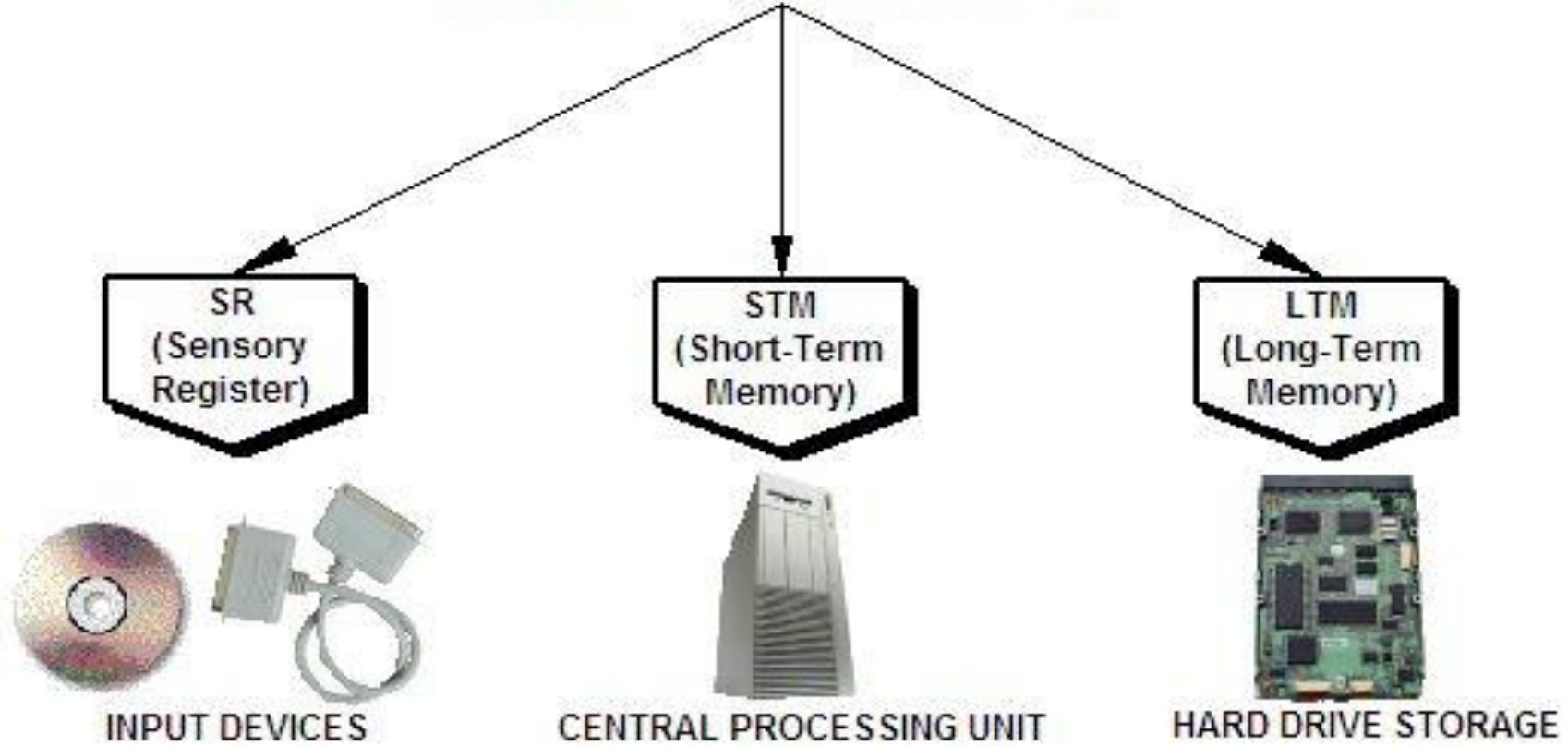




Parameter	Rerata	Jangkauan
Lama pergerakan mata	230 ms	
Decay half-life penyimpan citra visual	200 ms	
Kapasitas visual	15 karakter	
Decay half-life penyimpan auditori	1500 ms	
Kapasitas auditori	5 karakter	
Siklus pemroses perseptual		
Siklus pemroses kognitif		
Siklus pemroses penggerak		
Kapasitas kerja efektif memori		
Kapasitas kerja efektif sesungguhnya		
Decay half-life memori aktif		
Decay half-life 1 bagian memori aktif		



IP MODEL = COMPUTER MODEL



K O G N I S I

What goes on in the mind?



“Apa yang ada di pikiran kita ketika melakukan suatu aktivitas”

Termasuk dalam proses kognisi

- Berpikir
- Mengingat
- Learning
- Daydreaming
- Pengambilan keputusan
- Melihat/mengamati
- Membaca
- Menulis
- Bicara
- Atensi
- Persepsi & rekognisi
- Memori
- Pemecahan masalah
- Perencanaan
- Pemikiran/pertimbangan

Bentuk Kognisi

(1) EKSPERIENTAL		(2) REFLEKTIF	
Melihat, merasakan, aksi dan bereaksi thdp kejadian di sekeliling kita secara efektif dan tanpa kesulitan. Membutuhkan kemahiran dan keterlibatan dalam tingkat tertentu	Mengemudi mobil	Berpikir, membandingkan, pengambilan keputusan yang biasanya akan berlanjut pada hal-hal yang memunculkan ide-ide dan kreativitas baru.	Mendesain basis data
	Membaca buku		Melukis
	Bercakap-cakap		Belajar
	Main video game		Menulis buku
	Memainkan alat musik		Membuat aplikasi game
	Mendribble bola		
	Mengetik 12 jari		

Proses kognisi kadang saling bergantung

“Belajar untuk UAS”

- Materi belajar
- Melihat
- Mengenal
- Membaca
- Berpikir/mencerna
- Mengingat

Atensi/Perhatian (*Attention*)

“Proses pemilihan titik fokus/konsentrasi ke sesuatu hal pada satu waktu tertentu melibatkan indera audio & visual”

Multitugas (*multi tasking*)

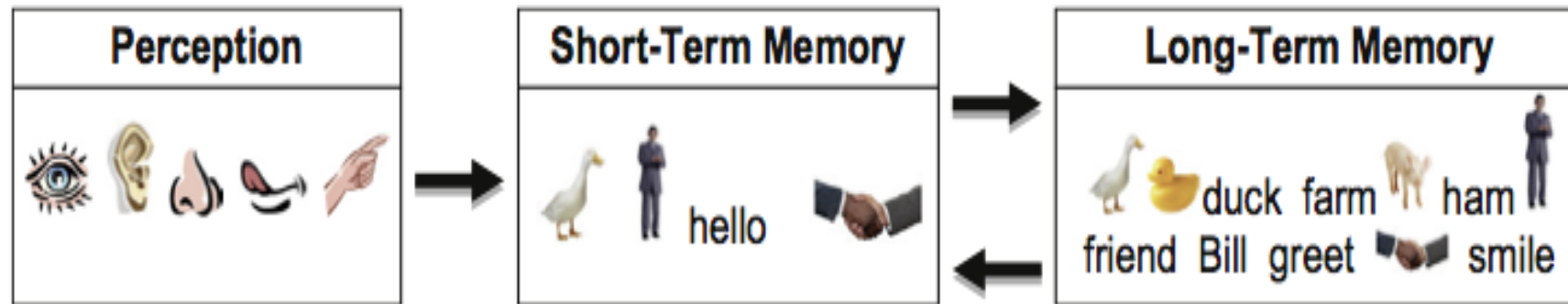
- Ketika kita mencoba mengikuti/melayani sesuatu lebih dari satu di saat bersamaan, maka ini disebut multitugas.
- Contoh:
 - Anda mengendarai mobil sambil bercakap-cakap dengan penumpang
 - Satu hal perhatian Anda fokus pada mengemudi agar lancar dan selamat
 - Di saat bersamaan Anda juga melayani percakapan dengan penumpang
 - Sambil menyimak penjelasan dosen di depan kelas, Anda juga sibuk membalas pesan instan di ponsel

Memfokuskan Perhatian pada Antarmuka

- Seberapa signifikan masalah “perhatian” pada IMK?
- Bagaimana pemahaman kita terhadap “perhatian” bisa berguna ketika diterapkan pada desain antarmuka?
- Cara kita menyebarkan perhatian adalah sangat tergantung pada seberapa efektif kita dapat berinteraksi dengan sistem
- Lebih jauh, bagaimana kita dapat fokus pada perhatian pengguna terkait apa yang sedang mereka perlu cari/tahu atau dengar?
- Bagaimana kita dapat mengarahkan perhatian mereka ke tampilan informasi yang relevan?

Paradigma Lama

Memori Jangka Pendek vs Memori Jangka Panjang



Hasil Pencarian

(A)

Search for:

Advanced Search Options

Topics

Departments

Authors

Publication Date

from


to

Found 968 matches. << 1 - 25 of 968 >>

Rank	Headline	Author	Published	Department
****	Defendant DeLay? Part 2 Who blurted out, "\$100,000"? A hypothesis.	Timothy Noah	Oct 06, 2004	Chatterbox
****	The Tom DeLay Scandals A scorecard.	Nicholas Thompson	Apr 07, 2005	Gist, The
****	The Wall Street Journal vs. Tom DeLay Has the editorial page gotten ... nice?	Timothy Noah	Dec 12, 2001	Chatterbox
****	Defendant DeLay? Nick Smith's heebie accusations	Timothy Noah	Oct 01, 2004	Chatterbox


(B) HOME / SEARCH

Search Results



What Do We Know About Apple's "iWatch"?
(VIDEO)

Slate V Staff | TRENDING NEWS CHANNEL | Monday, Feb. 11, 2013, at 4:33 PM



Is Apple Working on a Smart Watch?

Daniel Pollé | THE SLATEST | Sunday, Feb. 10, 2013, at 3:48 PM

Waktu Adalah Segalanya

- Manusia pada dasarnya tidak sabaran
- Harapan setiap pengguna ketika menggunakan sistem akan bisa mengerjakan perintah dengan cepat.
 - Menghapus berkas dengan **cepat**
 - Membuka berkas PDF dengan **cepat**
 - Buka video di Youtube dengan **cepat** dsb
- Sistem harus responsif dalam setiap waktu dan keadaan
- Sistem harus senantiasa berada “dekat” dan menyertai pengguna

Waktu Adalah Segalanya

- Senantiasa memperbarui status informasi terbaru tentang apa yang sedang/telah dicapai/dikerjakan oleh sistem
- Jangan membuat pengguna menunggu “terlalu lama”
- Semua itu salah satu faktor penting kepuasan pengguna
- Sistem harus responsif

“Atensi hanya berfokus pada informasi yg relevan dengan apa yang sedang kita lakukan”

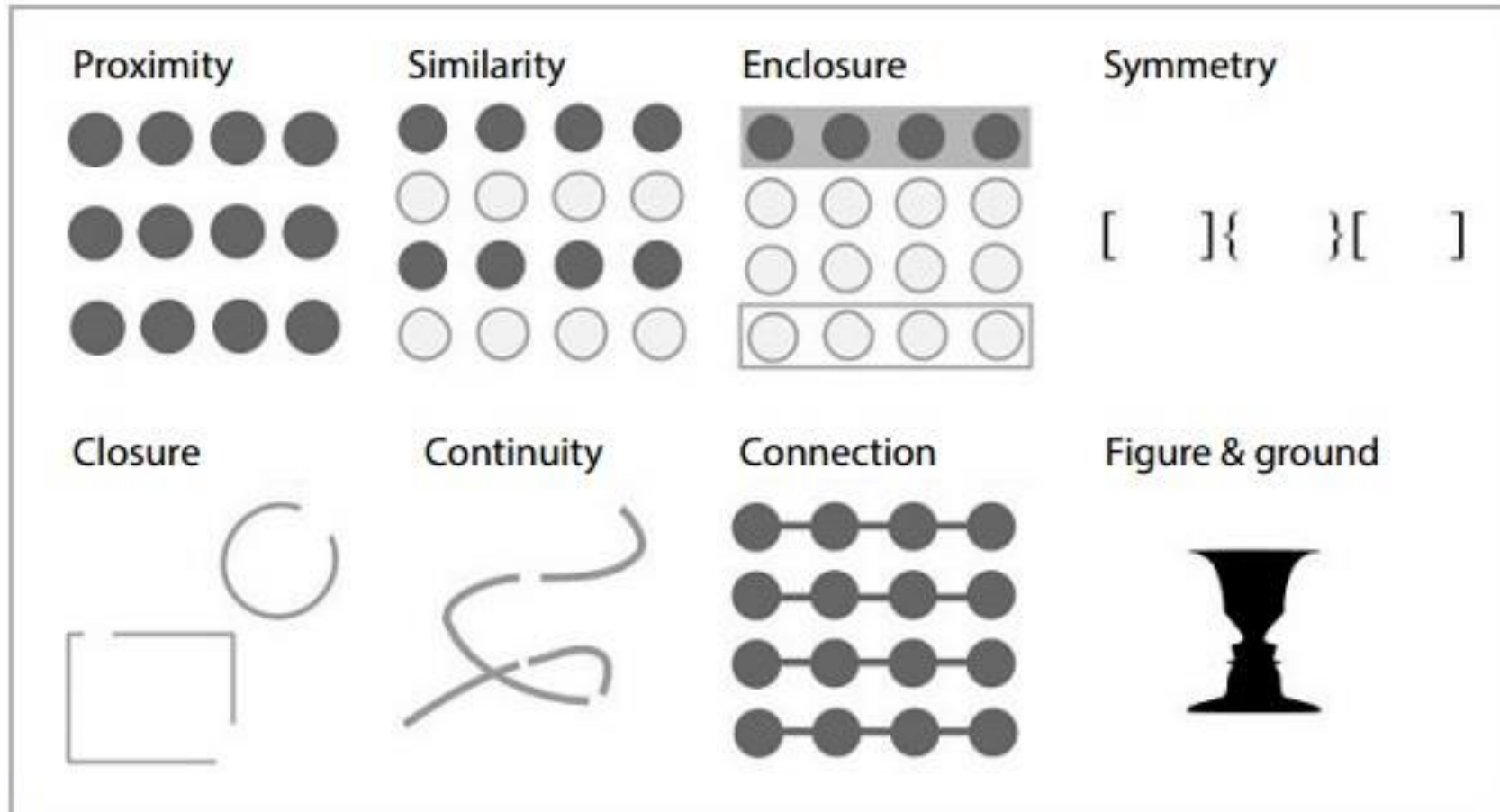
Mudah atau sulitnya mendapatkan informasi tergantung pada

- Informasi yang dicari **mudah terlihat**
- **Tujuan** yang jelas:
 - Contoh info yg sudah jelas: “**Skor bola**”. Bisa dengan cara: Baca livescore.com, WA teman, lihat koran, dll.
 - Contoh info yg belum jelas: “berdasarkan item/hal yang menarik dan menonjol”. Misalnya: mau makan di restoran tapi belum tahu apa yg mau dimakan.
 - Sehingga: kita membaca seksama daftar menu yg menarik selera, atensi kita fokus berimajinasi pada deskripsi menu yg ada di piring (termasuk biaya, makan dengan siapa kita, menu spesial, rekomendasi waitress, dll), selanjutnya kita memutuskan menunya.

Menyusun Informasi

- Cara agar antarmuka bisa membantu pengguna menemukan informasi yang dibutuhkan adalah dengan informasi sedemikian sehingga mudah untuk ditemukan
- Pertama, jangan tampilkan informasi terlalu banyak dan jangan tampilkan informasi dalam ukuran yang terlalu kecil di layar monitor
 - hal tersebut akibatnya akan menyita banyak waktu pengguna untuk memindai di layar
- Kedua, kelompokkan dan urutkan informasi menjadi bagian-bagian yang mudah dipahami.
 - Gunakan hukum Gestalt tentang persepsi pengelompokan

Hukum Persepsi Pengelompokkan Gestalt



Hukum Gestalt

- Kesamaan
 - Obyek-obyek dengan ciri yang sama (contoh: bentuk, warna)
- Kedekatan
 - Obyek-obyek yang berdekatan
- Penyambungan yang baik
 - Obyek-obyek yang membentuk garis halus atau kurva
- Simetri
 - Obyek-obyek yang membentuk pola simetris
- Periodis
 - Obyek-obyek yang membentuk pola periodik/berkala

Penyajian
informasi:

**5,5
detik**

Pennsylvania

Bedford Motel/Hotel: Crinaline Courts

(814) 623-9511 S: \$18 D: \$20

Bedford Motel/Hotel: Holiday Inn

(814) 623-9006 S: \$29 D: \$36

Bedford Motel/Hotel: Midway

(814) 623-8107 S: \$21 D: \$26

Bedford Motel/Hotel: Penn Manor

(814) 623-8177 S: \$19 D: \$25

Bedford Motel/Hotel: Quality Inn

(814) 623-5189 S: \$23 D: \$28

Bedford Motel/Hotel: Terrace

(814) 623-5111 S: \$22 D: \$24

Bradley Motel/Hotel: De Soto

(814) 362-3567 S: \$20 D: \$24

Bradley Motel/Hotel: Holiday House

(814) 362-4511 S: \$22 D: \$25

Bradley Motel/Hotel: Holiday Inn

(814) 362-4501 S: \$32 D: \$40

Breezewood Motel/Hotel: Best Western Plaza

(814) 735-4352 S: \$20 D: \$27

Breezewood Motel/Hotel: Motel 70

(814) 735-4385 S: \$16 D: \$18

Penyajian
informasi:

**3,2
detik**

manusia mencari
dan
menggunakan
visual yang

South Carolina

City	Motel/Hotel	Area code	Phone	Rates	
				Single	Double
Charleston	Best Western	803	747-0961	\$26	\$30
Charleston	Days Inn	803	881-1000	\$18	\$24
Charleston	Holiday Inn N	803	744-1621	\$36	\$46
Charleston	Holiday Inn SW	803	556-7100	\$33	\$47
Charleston	Howard Johnsons	803	524-4148	\$31	\$36
Charleston	Ramada Inn	803	774-8281	\$33	\$40
Charleston	Sheraton Inn	803	744-2401	\$34	\$42
Columbia	Best Western	803	796-9400	\$29	\$34
Columbia	Carolina Inn	803	799-8200	\$42	\$48
Columbia	Days Inn	803	736-0000	\$23	\$27
Columbia	Holiday Inn NW	803	794-9440	\$32	\$39
Columbia	Howard Johnsons	803	772-7200	\$25	\$27
Columbia	Quality Inn	803	772-0270	\$34	\$41
Columbia	Ramada Inn	803	796-2700	\$36	\$44
Columbia	Vagabond Inn	803	796-6240	\$27	\$30

Cara lain untuk mengarahkan perhatian

- Isyarat spasial dan temporal
- Warna
- Tanda “peringatan” seperti notifikasi teks dan suara
- Catatan:
 - Informasi penting yang akan butuh secepatnya diketahui pengguna diposisikan selalu di area yang menonjol/mudah dilihat (Contoh: alarm dan pesan peringatan)

Implikasi Atensi Pada Desain Antarmuka

- Buatlah informasi yang menonjol pada tugas yang diberikan ke pengguna
- Gunakan animasi grafis, warna, garis bawah, pengurutan informasi dan spasi/jarak
- Hindari tampilan informasi yang berantakan/tidak teratur dan terlalu banyak informasi yang ditampilkan. Apalagi terlalu banyak menggunakan warna, suara dan grafis.
- Mesin pencari dan borang yang sederhana akan lebih mudah digunakan. Contoh: Google

Multitugas dan Interupsi

- Ketika mengerjakan sebuah pekerjaan dengan komputer, kita sering diinterupsi oleh berbagai kejadian seperti dering telepon, sinyal ada surel yang masuk, pesan instan, seseorang mengetuk pintu untuk bertanya sesuatu dll.
- Kita akan mengerjakan sejumlah tugas di saat yang bersamaan dengan berpindah dari satu tugas ke tugas yang lain.
- Kita terbiasa sambil menulis laporan, disela untuk mengatur agenda, membalas email dan pesan instan dsb.
- Kondisi inilah disebut dengan multitugas.

Multitugas dan Interupsi

- Dalam keadaan multitugas kita akan cenderung mudah terdistraksi/terganggu.
- Misalnya selepas membalas surel, kita bermaksud melanjutkan tulisan yang kita tunda kerana membalas surel tersebut.
- Kemungkinan kita akan lupa mana bagian terakhir yang telah kita kerjakan.
- Untuk itu beberapa cara yang telah dilakukan yaitu menulis daftar kerjaan, catatan tempel
- Idealnya sistem dirancang untuk menyediakan informasi yang sistematis tentang status sebuah aktivitas terkait apa yang telah dikerjakan dan apa yang saat ini perlu dilakukan.

Multitugas dan Interupsi

- Ketika pengguna mengalami distraksi, sistem harus bisa menginformasikan di mana posisi aktivitas terakhir yang mereka lakukan sehingga langsung tahu ketika nantinya akan melanjutkan pekerjaan tersebut.
- Salah satu contoh fungsi timestamp perbaruan terakhir berkas disimpan berguna untuk sewaktu-waktu pengguna ingin melihatnya kembali.

Persepsi

“Persepsi merujuk pada bagaimana informasi diperoleh dari sekitar/sekelilingnya menggunakan panca indera (penglihatan, pendengaran, jari) dan diubah menjadi pengalaman/pengenalan terhadap obyek, kejadian, suara dan rasa”

Persepsi

- Persepsi adalah sesuatu hal yang kompleks
- Melibatkan proses kognitif lain seperti ingatan, perhatian dan bahasa.
- **Penglihatan** (*vision*) merupakan indera yang paling banyak digunakan selain pendengaran dan perabaan/sentuhan.
- Jika dikaitkan dengan desain interaksi, maka perlu kiranya menyajikan informasi yang mudah diketahui/ditangkap pengguna.

Persepsi

- Selain mengelompokkan informasi, desainer web menyarankan untuk menerapkan ruang kosong (*white space*) ketika mengelompokkan obyek di layar sehingga memudahkan pengguna untuk mengetahui dan menemukan informasi yang dicari secara mudah dan cepat.
- Akan tetapi ada juga yang berpendapat bahwa terlalu banyak ruang kosong akan mengganggu karena menyebabkan informasi yang dicari sulit untuk ditemukan.

Persepsi

- Sebuah studi membandingkan halaman web yang menampilkan informasi yang sama, tetapi dengan metode susunan grafis yang berbeda.
- Ternyata pengguna lebih cepat menemukan informasi yang dikelompokkan menggunakan batasan pinggir (*border*) dibandingkan yang menggunakan warna berlainan.
- Temuan ini membuktikan bahwa penggunaan warna yang kontras adalah cara yang kurang tepat untuk mengelompokkan informasi di layar.

Persepsi

Black Hills Forest Cheyenne River Social Science South San Jose Badlands Park Juvenile Justice	Peters Landing Public Health San Bernardino Moreno Valley Altamonte Springs Peach Tree City	Jefferson Farms Psychophysics Political Science Game Schedule South Addison Cherry Hills Village	Devlin Hall Positions Hubard Hall Fernadino Beach Council Bluffs Classical Lit
Results and Stats Thousand Oaks Promotions North Palermo Credit Union Wilner Hall	Highland Park Manchesney Park Vallecito Mts. Rock Falls Freeport Slaughter Beach	Creative Writing Lake Havasu City Engineering Bldg Sports Studies Lakewood Village Rock Island	Sociology Greek Wallace Hall Concert Tickets Public Radio FM Children's Museum
Performing Arts Italian Coaches McKees Rocks Glenwood Springs Urban Affairs	Rocky Mountains Latin Pleasant Hills Observatory Public Affairs Heskett Center	Deerfield Beach Arlington Hill Preview Game Richland Hills Experts Guide Neff Hall	Writing Center Theater Auditions Delaware City Scholarships Hendricksville Knights Landing
McLeansboro Experimental Links Graduation Emory Lindquist Clinton Hall San Luis Obispo	Brunswick East Millinocket Women's Studies Vacant News Theatre Candlewood Isle	Grand Wash Cliffs Indian Well Valley Online Courses Lindquist Hall Fisk Hall Los Padres Forest	Modern Literature Studio Arts Hughes Complex Cumberland Flats Central Village Hoffman Estates

Persepsi

Webmaster
Russian
Athletics
Go Shockers
Degree Options
Newsletter

Curriculum
Emergency (EMS)
Statistics
Award Documents
Language Center
Future Shockers

Student Life
Accountancy
McKnight Center
Council of Women
Commute
Small Business

Dance
Gerontology
Marketing
College Bylaws
Why Wichita?
Tickets

Geology
Manufacturing
Management
UCATS
Alumni News
Saso

Intercollegiate
Bowling
Wichita Gateway
Transfer Day
Job Openings
Live Radio

Thinker & Movers
Alumni
Foundations
Corbin Center
Jardine Hall
Hugo Wall School

Career Services
Doers & Shockers
Core Values
Grace Wilkie Hall
Strategic Plan
Medical Tech

Educational Map
Physical Plant
Graphic Design
Non Credit Class
Media Relations
Advertising

Beta Alpha Psi
Liberal Arts
Counseling
Biological Science
Duerksen Fine Art
EMT Program

Staff
Aerospace
Choral Dept.
Alberg Hall
French
Spanish

Softball, Men's
McKinley Hall
Email
Dental Hygiene
Tenure
Personnel Policies

English
Graduate Complex
Music Education
Advising Center
Medical School
Levitt Arena

Religion
Art Composition
Physics
Entrepreneurship
Koch Arena
Roster

Parents
Wrestling
Philosophy
Wichita Lyceum
Fairmount Center
Women's Museum

Instrumental
Nursing
Opera
Sports History
Athletic Dept.
Health Plan

Mana yang lebih mudah dibaca?



What is the time?



What is the time?



What is the time?



What is the time?



What is the time?

Implikasi Persepsi Pada Desain Antarmuka

- Pengguna harus mudah membedakan arti dan makna setiap ikon yang digunakan
- Batas pinggir dan jarak kosong merupakan cara visual yang efektif untuk mengelompokkan informasi
- Suara harus terdengar dan bisa dibedakan
- Output suara harus bisa membuat pengguna untuk membedakan di antara serangkaian kata yang diucapkan
- Teks harus terbaca dan mudah dibedakan dengan latar belakangnya
- Umpan balik peraba harus memudahkan pengguna untuk mengenali dan membedakan makna/arti yang berbeda-beda

Memori (Ingatan)

- Menggunakan memori berarti mengingat kembali berbagai pengetahuan yang memudahkan kita bertindak dengan tepat.
- Contoh: kita bisa mengenali wajah seseorang, mengingat nama, mengingat kembali kapan terakhir bertemu dan mengetahui apa kata terakhir yang kita ucapkan.
- Intinya, tanpa memori semua hal tersebut tidak akan dapat kita lakukan.

Memori (Ingatan)

- Mustahil bagi kita mengingat semua yang kita lihat, dengar, rasa, cium atau sentuh.
- Hal tersebut akan sangat membebani otak kita karena akan kelebihan muatan.
- Proses penyaringan dilakukan untuk menentukan informasi apa yang terlebih dahulu harus diproses dan dihafalkan
- Sering kita lupa akan hal-hal yang sebenarnya sangat ingin diingat, sebaliknya malah mengingat hal yang sebenarnya ingin kita lupakan.
- Contoh:
 - kita kerap kesulitan untuk mengingat nama orang dan nomor teleponnya, atau rumur-rumus dan formula matematika.
 - Di sisi lain kita dengan mudah mengingat hal sepele atau nyanyian yang selalu berputar di kepala kita.

Memori (Ingatan)

- Cara penyaringan informasi bekerja:
 - Pengkodean menentukan informasi mana yang masuk dan bagaimana menginterpretasikannya
 - Sejauh mana pengkodean ini bekerja akan mempengaruhi kemampuan kita untuk mengingat kembali informasi
 - Semakin banyak perhatian yang diberikan kepada informasi tertentu, maka akan semakin banyak pula proses yang dilakukan terkait pemikiran mengenai informasi tersebut dan membandingkannya dengan pengetahuan lain, sehingga semakin besar akan segera teringat.

Memori (Ingatan)

- Faktor lain yang memengaruhi sejauh mana informasi dipanggil kembali adalah berdasarkan konteks informasi tersebut dikodekan
- Hasilnya kita terkadang sulit untuk mengingat kembali informasi yang telah dikodekan pada konteks yang berbeda dari kondisi saat ini.
- Contoh skenario:
 - Anda sedang di bandara udara dan tiba-tiba ada seseorang yang memanggil nama Anda. Untuk beberapa waktu Anda tidak mengenal siapa yang telah memanggil Anda. Beberapa saat setelahnya Anda baru menyadari bahwa yang memanggil adalah kawan lama Anda di SMP. Awal mengapa Anda sulit mengenali karena konteks saat itu yang hanya melihat kawan Anda tersebut di bandara.

Memori (Ingatan)

- Fenomena lain yang lebih populer adalah kita akan lebih baik dalam mengenali sesuatu dibanding mengingat sesuatu kembali.
- Manusia dikenal sangat baik dalam mengenali ribuan gambar, bahkan walaupun hanya melihatnya sekilas.

Memori (Ingatan) - Latihan

- Coba ingat tanggal lahir seluruh anggota keluarga dan teman-teman dekat Anda.
 - Berapa banyak yang bisa Anda ingat?
- Kemudian coba deskripsikan mengenai sampul buku yang baru saja Anda beli.
- Mana yang lebih mudah? Mengapa?

Memori (Ingatan)

- Contoh:
 - Ketika belajar suatu topik, akan lebih baik untuk melakukan refleksi, mengerjakan soal latihan, berdiskusi dengan teman dan menuliskannya di buku catatan dibanding sekedar membaca atau menonton videonya secara pasif.
- Sehingga, bagaimana informasi ditafsirkan akan sangat memengaruhi bagaimana informasi ditempatkan di memori dan sebagaimana mudah informasi dipanggil kembali nantinya

Memori (Ingatan) - Latihan

- Secara umum Anda pasti akan lebih mudah mengingat sampul buku (karena ada gambar, warna dan judul) dibanding tanggal-tanggal lahir.
- Manusia dikenal sangat baik dalam mengingat dengan mengenali isyarat visual suatu benda.
 - Contoh: warna sesuatu, lokasi obyek (posisi buku di raknya), tanda suatu obyek (goresan di kaca)
 - Sebaliknya, manusia akan sangat sulit untuk mempelajari dan mengingat hal-hal seperti tanggal lahir dan nomor telepon.

Mengenal vs Mengingat - Latihan

- Berdasarkan hal tersebut, desain antarmuka menyediakan pilihan visual yang memudahkan pengguna menelusuri ratusan perintah di komputer hingga pengguna bisa mengenali nama perintah operasi yang ingin dilakukan.
- Hal ini akan sangat sulit jika pengguna dipaksa untuk mengingat kembali seluruh nama perintah yang berjumlah sangat banyak tersebut.
- Contohnya peramban menyediakan fasilitas menampilkan daftar seluruh pranala yang pernah dibuka.
 - Selanjutnya pengguna cukup memindai dan mengenali nama pranala yang tampil dalam bentuk daftar.

Latihan: Apa yang Anda lakukan untuk menghapal/mengingat sesuatu?

- Tulis di kertas
- Tanya teman
- *Mnemonic*

Memori dan Pencarian

- Setiap hari informasi kita selalu bertambah (dokumen/berkas, gambar, video, pranala, surel, dll)
- Di mana dan bagaimana menyimpan/mengelolanya?
 - Secara hirarki atau datar?
 - Bagaimana menamakan dan memanggilnya kembali?
- Masuk topik Manajemen Informasi Personal

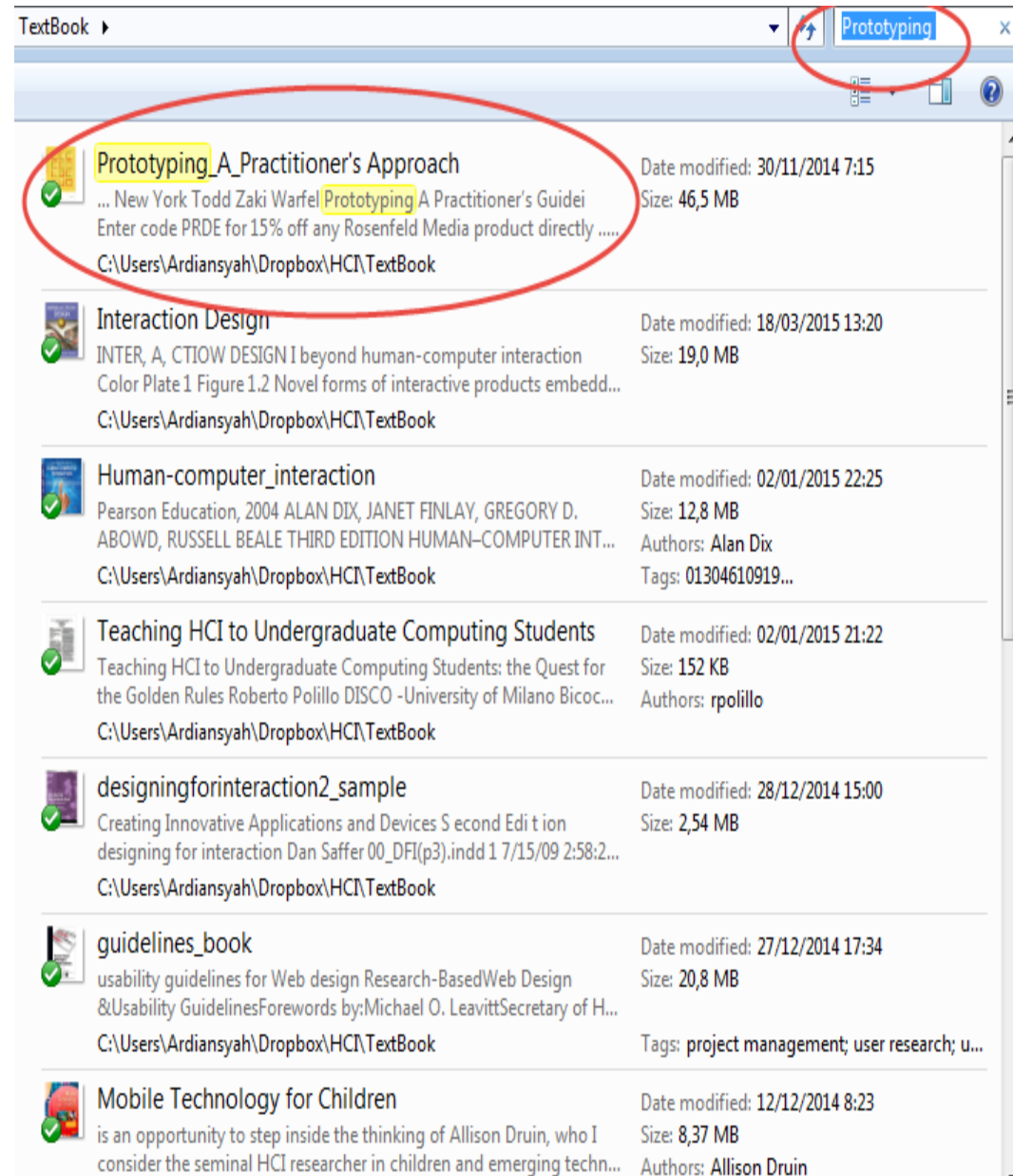
Studi Kasus: Manajemen Berkas

Bagaimana menemukan berkas (*file*) yang bertumpuk di folder/direktori di antara ribuan file lainnya?

Solusi 1: Penamaan Berkas

Masalahnya: Sangat sulit untuk mengingat sekian banyak berkas jika mempertimbangkan keterbatasan memori

Solusi 2: Recall-Directed (form pencarian)



Open

 Recent Presentations

 OneDrive - Personal

 Computer

 Add a Place

Solusi 2: Recognition-Based Scanning (Histori)


Recent Presentations

 2015 03 18 Memahami User
C: » Users » Ardiansyah » Google Drive » 1. PENGAJARAN » Teaching » Genap 2014...

 chapter3
C: » Users » Ardiansyah » Google Drive » 1. PENGAJARAN » Bahan Ajar » HCI » PPT...

 Interaksi
C: » Users » Ardiansyah » Google Drive » 1. PENGAJARAN » Teaching » Genap 2014...

 2014 12 28 Konseptualisasi
C: » Users » Ardiansyah » Google Drive » 1. PENGAJARAN » Teaching » Genap 2014...

 2014 12 28 DESAIN INTERAKSI
C: » Users » Ardiansyah » Google Drive » 1. PENGAJARAN » Teaching » Genap 2014...

 romi-rm-07-eksperimen-july2014
C: » Users » Ardiansyah » Dropbox » Software Engineering » Romi » Research Meth...

 romi-rm-08-pengujian-july2014
C: » Users » Ardiansyah » Dropbox » Software Engineering » Romi » Research Meth...

 Metopen 3
C: » Users » Ardiansyah » Google Drive » 1. PENGAJARAN » Bahan Ajar » Metopen ...

Implikasi Memori terhadap Desain Antarmuka

- Jangan bebani memori pengguna dengan prosedur yang rumit dalam mengerjakan suatu tugas
- Rancanglah antarmuka yang lebih mengutamakan “pengenalan” dibanding “mengingat kembali” dengan menggunakan menu, ikon dan lokasi obyek yang tetap
- Sediakan bermacam cara untuk mengkodekan informasi digital (eq: berkas, surel, gambar) untuk membantu pengguna mengingat di mana saja informasi tersebut disimpan.
- Gunakan kategori informasi, warna, tanda, waktu, ikon dsb

Pembelajaran

- Bagaimana belajar menggunakan aplikasi berbasis komputer
- Menggunakan aplikasi berbasis komputer untuk memahami/mempelajari suatu topik
- Pengguna lebih sulit belajar dengan mengikuti instruksi yang terdapat pada petunjuk manual
- Pengguna lebih cenderung belajar sambil mencoba langsung
- Antarmuka GUI dan manipulasi langsung merupakan sangat cocok untuk memudahkan pembelajaran aktif karena mendukung interaksi eksploratif.
 - Terutama memudahkan pengguna untuk membatalkan operasi yang telah dilakukan
 - Contoh: kembali ke status sebelumnya jika ternyata melakukan kesalahan karena mengklik opsi/tombol yang salah

Pembelajaran

- Banyak upaya yang telah dilakukan untuk memanfaatkan kemampuan teknologi dalam membantu pengguna mempelajari suatu topik
- Salah satu benefit teknologi interaktif seperti pembelajaran berbasis web, multimedia, realitas maya adalah kemampuannya yang berperan dan berinteraksi dengan informasi yang tidak mungkin/sulit dilakukan dengan teknologi tradisional seperti buku atau video.

Pembelajaran

- Contoh: simulasi multimedia interaktif dirancang untuk membantu mengajarkan konsep abstrak seperti formula matematika, notasi, hukum fisika yang biasanya sulit dipahami/pelajari oleh siswa
- Penggambaran berbeda tapi proses yang sama seperti graf, formula, suara dan simulasi ditampilkan dan diinteraksikan dengan cara menghubungkan satu sama lain secara lebih eksplisit ke pembelajar

Implikasi Pembelajaran Pada Desain

- Rancanglah antarmuka yang mendorong pengeksplorasian suatu topik
- Rancanglah antarmuka yang membatasi dan menuntun pengguna untuk memilih tindakan yang tepat di awal belajar
- Secara dinamis, hubungkanlah gambaran konkrit dan konsep abstrak untuk memfasilitasi pembelajaran material yang kompleks.

Membaca, Bicara dan Mendengar

- Setiap orang berbeda dalam hal kemudahan untuk membaca, mendengar dan berbicara
- Banyak yang lebih senang mendengar daripada membaca
- Membaca lebih cepat dibanding berbicara atau mendengar
- Mendengar memerlukan usaha kognitif lebih sedikit dibanding membaca atau bicara
- Penderita disleksia mengalami kesulitan memahami dan mengenali tulisan

Membaca, Bicara dan Mendengar

- Bahasa tulisan bersifat permanen sementara mendengar bersifat sementara
- Tulisan dapat dibaca berulang-ulang jika tidak mengerti, sebaliknya tidak berlaku untuk informasi suara yang sifatnya disiarkan
- Tulisan lebih bersifat gramatikal, sementara bicara tidak terlalu gramatikal.

Pengaplikasian

- Buku interaktif dan materi belajar berbasis web yang membantu pengguna membaca dan belajar bahasa asing
- Sistem pengenalan suara memudahkan pengguna berinteraksi menggunakan perintah suara.
 - Contoh: Google Voice Search, Siri, dsb
- Sistem output suara menggunakan suara yang dihasilkan secara buatan
 - Contoh: Sistem tulisan menjadi suara untuk penderita tuna netra
- Sistem bahasa alami membantu pengguna untuk menuliskan pertanyaan dan memberikan tanggapan berbasis tulisan
 - Contoh: Bertanya pada mesin pencari

Implikasinya Terhadap Desain Antarmuka

- Menu dan instruksi berbasis suara haruslah singkat
- Beri penekanan pada intonasi untuk bunyi suara yang dihasilkan secara buatan
 - Mereka lebih sulit memahami suara manusia
- Beri keleluasaan untuk menulis teks ukuran besar pada layar bagi pengguna yang sulit membaca tulisan kecil

Pemecahan masalah, perencanaan, penalaran dan pengambilan keputusan

- Memecahkan masalah, perencanaan, penalaran dan pengambilan keputusan melibatkan proses berpikir kognitif
- Manusia berpikir mengenai apa yang akan dilakukan, pilihan apa yang tersedia dan apa konsekuensi yang ada bila memilih salah satu pilihan tersebut.
- Manusia secara sadar berpikir terhadap sesuatu hal, berdiskusi dengan orang lain (atau diri sendiri) dan menggunakan beragam jenis artifak (seperti: peta, buku, pena dan kertas)

- Contoh: Pada saat merencanakan rute terbaik untuk menuju ke suatu tempat yang pertama kali kita kunjungi, tentu kita bisa bertanya dengan orang, menggunakan peta, melihat instruksi/informasi dari web atau kombinasi diantaranya.
- Penalaran juga dilibatkan ketika dihadapkan pada beberapa skenario yang berbeda dan memutuskan mana pilihan atau yang terbaik atas masalah yang dihadapi
- Pada kasus pemilihan rute perjalanan, kita akan lebih fokus pada alternatif rute yang tersedia dan mempertimbangkan keuntungan dan kerugian dari setiap alternatif tersebut sebelum kita memutuskan rute mana yang dipilih
- Sejauh mana manusia terlibat dalam kognisi reflektif tergantung pada tingkat pengalaman dan domain, aplikasi atau keterampilan

- Pemula lebih miskin pengalaman dan akan berasumsi berdasarkan pengalaman pengetahuan bidang lain yang memiliki situasi yang mirip
- Pemula condong untuk mencoba-coba, mengeksplorasi dan bereksperimen melakukan sesuatu
- Alhasil mereka akan bergerak lambat, membuat kesalahan dan menjadi tidak efisien.
- Mereka juga bertindak tidak rasional, mengikuti kata hati dan tidak berpikir lebih jauh terhadap dampak yang ditimbulkan kelak.
- Sebaliknya, orang yang sudah berpengalaman memiliki pengetahuan dan pengalaman lebih sehingga bisa memilih strategi optimal dalam mengerjakan suatu pekerjaan/tugas

- Mereka akan berpikir lebih jauh, mempertimbangkan berbagai konsekuensi yang muncul jika memilih berbagai aksi atau solusi (seperti halnya yang dilakukan pecatur)
- Kajian ini menjadi bidang yang menarik karena mengkaji bagaimana manusia mengambil keputusan ketika mengalami informasi yang berlebihan.
 - Contoh: kapan saat yang tepat belanja di online atau offline
 - Seberapa mudah mengambil keputusan di tengah-tengah banyaknya pilihan yang tersedia?
- Menentukan pilihan harus mempertimbangkan biaya dan manfaat atas aksi yang harus dilakukan.
- Juga melibatkan pemrosesan informasi yang mendalam dan menimbang-nimbang plus minus fitur yang tersedia

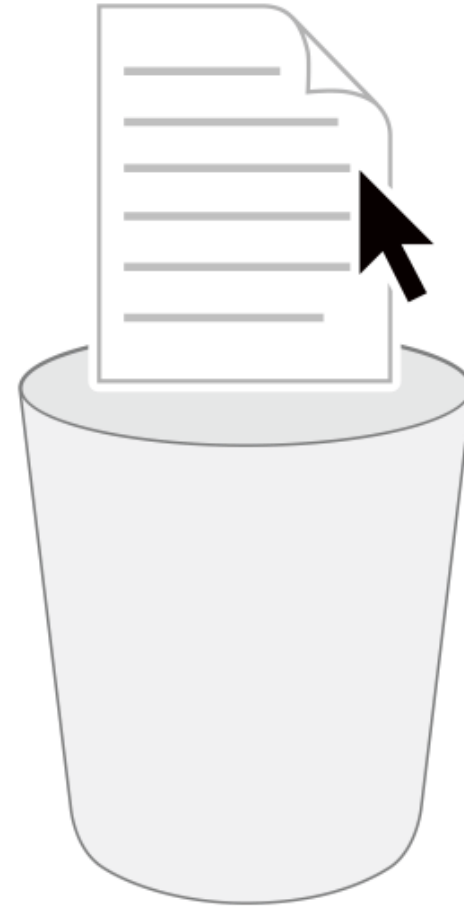
Implikasinya pada desain antarmuka

- Sediakan informasi tambahan yang mudah diakses pengguna yang ingin tahu lebih banyak tentang bagaimana mengerjakan suatu aktivitas secara lebih efektif (contoh: pencarian web)
- Gunakan fungsi sederhana dan mudah diingat di antarmuka untuk bantuan perhitungan/komputasional yang ditujukan untuk mendukung pengambilan keputusan dan perencanaan yang cepat yang dilakukan ketika sedang dalam keadaan bergerak.

KERANGKA KONSEPTUAL KOGNISI

1. Model Mental

- Penjelasan atas proses pemikiran seseorang tentang bagaimana sesuatu bekerja di dunia nyata.
- Merupakan representasi terkait kondisi/dunia sekitar, hubungan antara berbagai bagian dan persepsi intuitif seseorang mengenai tindakan sendiri dan konsekuensinya
- Model mental dapat membantu membentuk perilaku dan menyiapkan pendekatan pemecahan masalah (mirip algoritma personal) dan tugas yang sedang dikerjakan



- Jika bisa membuat model mental yang lebih baik maka akan sangat memudahkan pengguna dalam mengerjakan tugas secara efektif dan tahu apa yang mesti dilakukan jika menghadapi sistem yang tidak berfungsi
- Idealnya, pengembang harus mampu mengembangkan model mental yang sesuai dengan model konseptual

- Desain harus lebih jelas di mata pengguna, sehingga mudah untuk dipahami terkait bagaimana cara kerjanya dan apa dan kapan yang harus dilakukan dan kapan mesti berhenti. Hal ini meliputi:
 - Umpan balik yang berarti/bermanfaat dalam merespon input dari pengguna
 - Mudah dipahami dan menggunakan cara yang intuitif untuk berinteraksi dengan sistem
- Dibutuhkan pula jenis dan tingkatan informasi yang benar, dalam bentuk:
 - Instruksi yang jelas dan mudah diikuti
 - Bantuan daring dan tutorial yang tepat
 - Panduan yang sesuai konteks, sesuai dengan tingkat pengalaman, menjelaskan bagaimana memprosesnya ketika pengguna tidak yakin apa yang mesti dilakukan pada suatu tugas yang diberikan.

2

Kognisi Eksternal

- Manusia berinteraksi dan membuat/menerima informasi menggunakan buku, multimedia, surat kabar, halaman web, peta diagram, catatan, menggambar
- Kakas yang digunakan untuk membantu kognisi adalah pena, kalkulator dan teknologi berbasis komputer.
- Kombinasi representasi eksternal dan kakas fisik telah membantu memperluas dan mendukung kemampuan manusia dalam mengerjakan aktivitas kognitif
- Kognisi eksternal fokus pada proses kognisi pada saat berinteraksi dengan representasi eksternal yang berbeda-beda
- Tujuan utamanya adalah menerangkan benefit kognitif dengan menggunakan representasi berbeda untuk aktivitas kognitif yang berbeda serta proses yang dilibatkan

1. Eksternalisasi untuk Mengurangi Kelebihan Muatan Memori



- Berbagai strategi dilakukan untuk mentransformasikan pengetahuan ke dalam representasi eksternal agar bisa mengurangi muatan memori
- Salah satu strateginya adalah dengan mengeksternalisasikan hal-hal yang sulit kita ingat seperti tanggal lahir, agenda pertemuan dan alamat.
- Artifak kognitif yang digunakan biasanya catatan harian, pengingat personal dan kalender
- Artifak lain seperti catatan tempel, daftar belanjaan dan daftar tugas (yang harus dikerjakan)
- Begitu pula kadang informasi penting sering kita tempal di layar monitor, dinding seperti nomor telepon penting, tugas penting harus diselesaikan dsb.

- Eksternalisasi membantu mengurangi beban memori manusia untuk:
 - Mengingat untuk melakukan sesuatu
 - Contoh: mengirim uang di ATM, mengembalikan buku dsb
 - Mengingat apa yang harus dilakukan
 - Contoh: membeli buku
 - Mengingat kapan melakukan sesuatu
 - Contoh: membayar tagihan listrik
- Aplikasi di komputer dan ponsel pintar sudah banyak tersedia untuk keperluan ini:
 - iCalc, Calender, Sticky Notes dsb...

2. Kelebihan muatan komputasional (mengurangi muatan memori)

$$2 \times 3 = ?$$

$$II \times III = ?$$

$$234 \times 456 = ? \quad CCXXXIII \times CCCCXXXXXVI = ?$$

- ✓ Pakai Otak
- ✓ Kertas
- ✓ Kalkulator

- ✓ Pakai Otak
- ✓ Kertas
- ✓ Kalkulator

3. Anotasi dan *cognitive tracing*

1. (a) *business*

3rd person

Tension

Small community

family dispute

honour

property/ownership inheritance land

A = stubborn, self-confident

brothers = awkward determined

superior attitude

the absent man, Carl

money

she's independent - they're influenced by community

She was almost through with her figures when she heard a cart drive up to the gate, and looking out of the window she saw her two older brothers. They had seemed to avoid her ever since Carl Linstrum's arrival, four weeks ago that day, and she hurried to the door to welcome them. She saw at once that they had come with some very definite purpose. They followed her stiffly into the sitting-room. Oscar sat down, but Lou walked over to the window and remained standing, his hands behind him. "You are by yourself?" he asked, looking toward the doorway into the parlor. "Yes. Carl and Emil went up to the Catholic fair." For a few moments neither of the men spoke. Then Lou came out sharply. "How soon does he intend to go away from here?" "I don't know, Lou. Not for some time, I hope." Alexandra spoke in an even, quiet tone that often exasperated her brothers. They felt that she was trying to be superior with them. Oscar spoke up grimly. "We thought we ought to tell you that people have begun to talk," he said meaningly. Alexandra looked at him. "What about?" Oscar met her eyes blankly. "About you, keeping him here so long. It looks bad for him to be hanging on to a woman this way. People think you're getting taken in." Alexandra shut her account-book firmly. "Boys," she said seriously, "don't let's go on with this. We won't come out anywhere. I can't take advice on such a matter. I know you mean well, but you must not feel responsible for me in things of this sort. If we go on with this talk it will only make hard feeling." Lou whipped about from the window. "You ought to think a little about your family. You're making us all ridiculous." "How am I?" "People are beginning to say you want to marry the fellow." "Well, and what is ridiculous about that?" Lou and Oscar exchanged outraged looks. "Alexandra! Can't you see he's just a tramp and he's after your money? He wants to be taken care of, he does!" "Well, suppose I want to take care of him? Whose business is it but my own?" "Don't you know he'd get hold of your property?" "He'd get hold of what I wished to give him, certainly." Oscar sat up suddenly and Lou clutched at his bristly hair. "Give him?" Lou shouted. "Our property, our homestead?" "I don't know about the homestead," said Alexandra quietly. "I know you and Oscar have always expected that it would be left to your children, and I'm not sure but what you're right. But I'll do exactly as I please with the rest of my land, boys." "The rest of your land!" cried Lou, growing more excited every minute. "Didn't all the land come out of the homestead? It was bought with money borrowed on the homestead, and Oscar and me worked ourselves to the bone paying interest on it."



Ringkasan

- Kognisi melibatkan beberapa proses seperti perhatian (atensi), memori (ingatan), persepsi dan pembelajaran
- Bagaimana sebuah antarmuka didesain akan sangat memengaruhi seberapa baik pengguna merasakan, terlibat, belajar dan mengingat bagaimana melakukan suatu tugas
- Kerangka teoritis seperti model mental dan kognisi eksternal memberikan cara untuk memahami bagaimana dan mengapa manusia berinteraksi dengan produk kita
- Hal ini dapat mengarahkan kita untuk lebih berpikir mengenai bagaimana merancang produk yang lebih bagus

Referensi

1. Rogers, Y., Sharp, H., & Preece, J. (2011). **Interaction Design** (2nd ed.). John Wiley & Sons.
2. Preece, J., Sharp, Y., Benyon, D., Holland, S., & Carey, T. (1994). **Human-Computer Interaction**. (S. Plumtree, Ed.). Essex: Addison Wesley.
3. Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. D., & Beale, R. (2004). **Human-Computer Interaction** (3rd ed.). Essex: Pearson Education Limited.
4. Card, S. K., Moran, T. P., & Newel, A. (1983). **The Psychology of Human-Computer Interaction**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
5. Johnson, J. (2014). **Designing with the Mind in Mind**. (M. Dunkerley, Ed.) (2nd ed.). Morgan Kauffman.