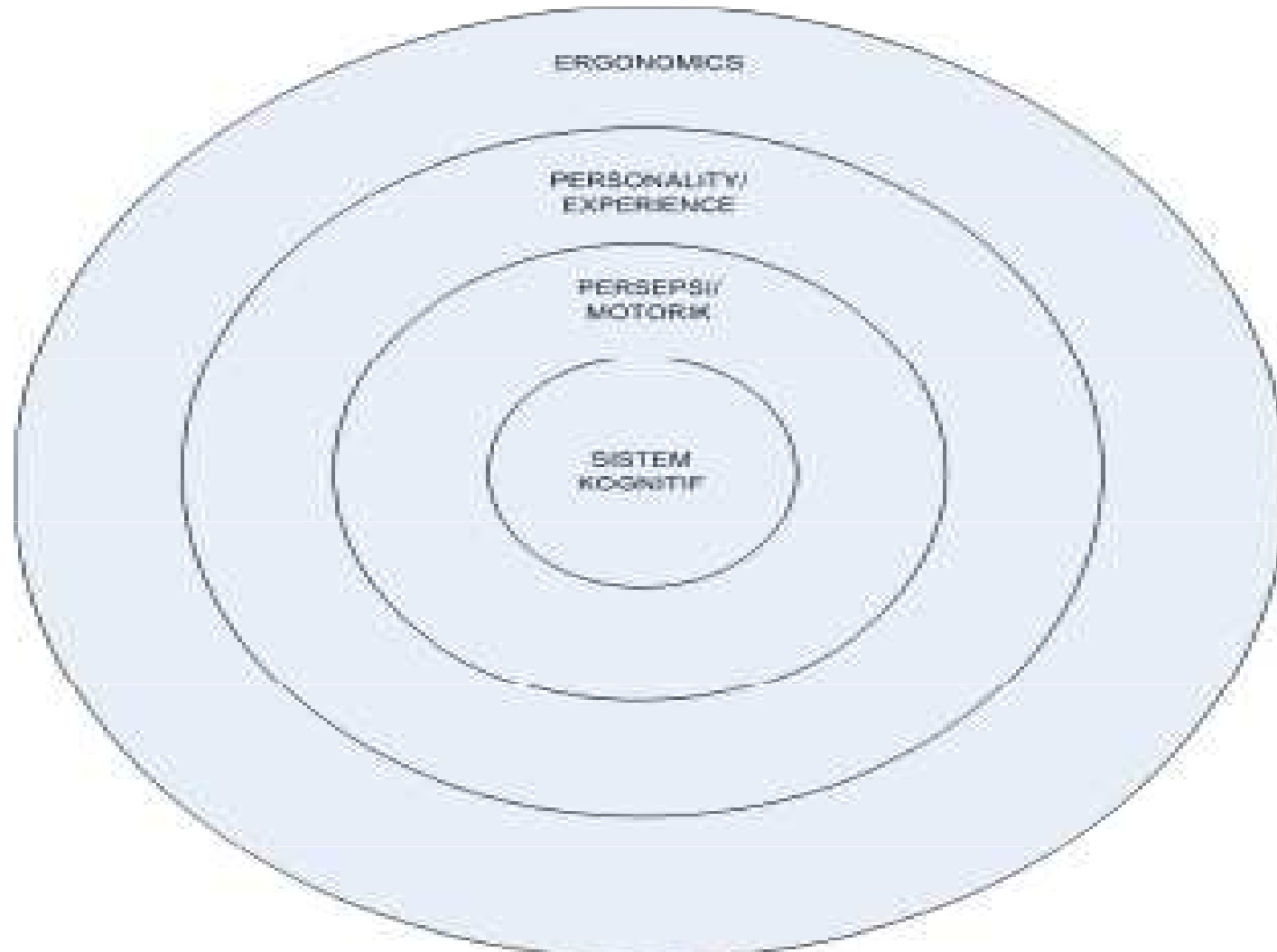




Perancangan Kognitif

Interaksi Manusia dan Komputer

Struktur Human Computer Interacton





Aspek Kognitif Desain

- Lazarus: Kognitif bagus maka afektif menyusul.
- Human factor engineering: Desain mesin/teknologi yang mengakomodasi kemampuan kognitif/efektif/konatif orang. Sebelum PD II, manusia menyesuaikan dengan mesin, setelah PD II sebaliknya.
- Kecelakaan PLTN di Harrisburg, Pennsylvania, USA, 28 Maret 1979 diyakini karena peralatan “terlalu rumit” untuk manusia.



Prinsip Perancangan

- Buat model konseptual yang baik sehingga pengguna dapat memperkirakan akibat dari tindakan yang dilakukan.
- Buat segala sesuatunya terlihat oleh mata pengguna.



Prinsip Sistematis

- Terorganisasi
Struktur konsep jelas, konsisten
- Ekonomis
Sederhana, jelas, distinctive, emphasis
- Komunikatif
Readability, typografi, symbolism



Faktor Yang Mempengaruhi Interaksi Terhadap Situs

- Content
- Seni
- Desain
- Navigasi
- Kecepatan Transfer

Interface Berita Harian





Kognitif Penglihatan

- Perhatian Selektif
Keterbatasan memilih
- Pemrosesan Paralel
Keterbatasan berfokus
- Visual Momentum
Keterbatasan membagi perhatian



Solusi Kognitif terhadap keterbatasan perhatian dalam penglihatan

- Keterbatasan memilih: Strukturisasi informasi 2 dimensi.
- Keterbatasan berfokus: Memberi Penekanan (Highlighting)
- Keterbatasan membagi perhatian: Memberi Navigasi



Strukturisasi Informasi

- Kepadatan
- Pengelompokan
- Kompleksitas



Penekanan Informasi

- Pemilihan kode informasi yang tepat
- Pembuatan kode informasi yang tepat
- Variasi kode



Navigasi

- Alat navigasi
 - Simbol dikenal/umum dimasyarakat
 - Simbol ditampilkan menyolok
 - Simbol navigasi tidak berubah-ubah/konsisten
 - Kompatibel, sesuai dengan yang disimbolkan



Navigasi

- Proses navigasi
 - Manipulasi dilakukan secara fisik bukan secara verbal. Metafora spasial sangat efektif
 - Proses transisi bertahap
 - Sebisa mungkin ada umpan balik (tanda bahwa proses sedang berjalan)
 - Response time pendek, max 10 detik
 - Selalu dapat dikembalikan ke posisi semula menghindari disorientasi posisi.



Strukturisasi Informasi

Kepadatan

- Pada layar 80x24 karakter, kepadatan ideal 25%-40%.
- Semakin padat semakin lama waktu pencarian
- Jarak spasi antar baris dan kolom
- Kata kurang penting diminimalkan
- Font menyenangkan
- Kalimat pendek tetapi jelas



Strukturisasi Informasi

Pengelompokan

- Column wise lebih baik daripada row wise
- Untuk 80x24, lebar maksimal 14 karakter dan tinggi 7 baris
- Pola pencarian user biasanya dimulai dari pojok kiri atas



Strukturisasi Informasi

- Pola informasi di layar mudah diprediksi
- Gambar 3 dimensi lebih muda dipersepsikan dari pada 2 dimensi
- Jumlah warna maksimum 5 macam
- Tata letak model ekologis lebih muda dipersepsi daripada administratif
- Kombinasi pola, warna sederhana
- Dapat diterima user/reader
- Causality dapat diterima.



Strukturisasi Informasi

- Sebisa mungkin saling menjelaskan
- Komunikatif: readable, typografi, symbolism
- Konsisten internal dan external
- Ada logical sequencing
- Spaciouness
- Relevance
- Simplicity
- Consistency



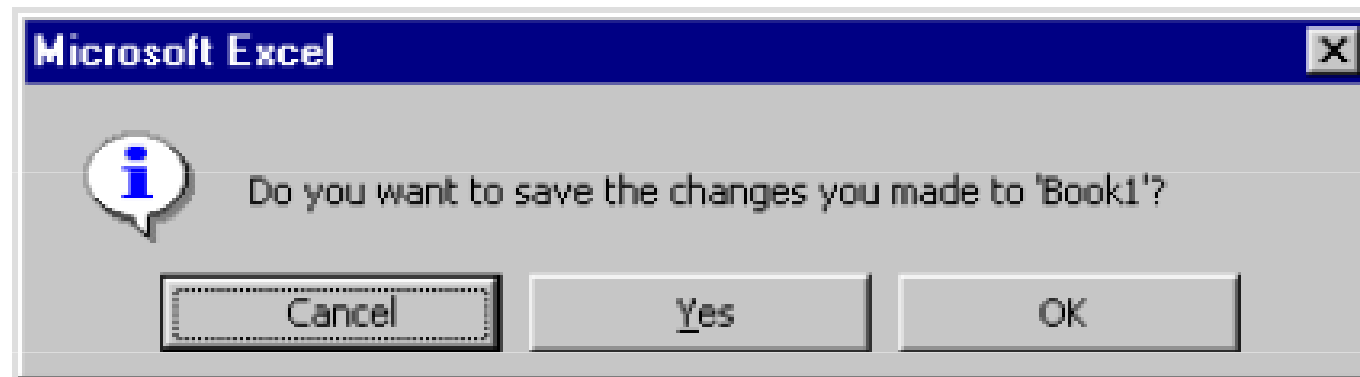
Prinsip perancangan yang memperhatikan faktor kognitif

- Affordances
- Causality
- Visible Constraints
- Mapping
- Transfer Effects
- Population Stereotypes



Affordances

- Sifat dasar dan yang dapat dirasakan suatu objek harus menggambarkan bagaimana objek bekerja.
- Kemunculan suatu objek mengindikasikan bagaimana seharusnya objek digunakan.
- Misalnya, kursi untuk duduk, meja untuk meletakkan sesuatu di atasnya, tombol untuk ditekan.





Batasan

- Batasan jumlah tindakan yang mungkin diperoleh dari kemunculan objek (look and feel)
- Prinsip perancangan:
 - Perluas rentang batasan peluang
 - Fasilitasi pengguna dengan peluang yang mungkin berdasarkan konteksnya



Pemetaan

- Mendefinisikan himpunan relasi yang mungkin diantara objek
- Prinsip perancangan:
 - Membuat relasi alami antar objek dapat terlihat
 - Mengkelompokkan dan mengorganisir objek yang berhubungan dalam container
 - Containers harus mempunyai label

Causality

- Sesuatu yang terjadi segera setelah suatu tindakan, sehingga dianggap tindakan tersebut sebagai penyebabnya.
- Causality yang tidak benar: Menjalankan suatu aplikasi yang belum dikenal sebelum komputer rusak, akan menyebabkan komputer sering rusak.
- Efek yang tidak terlihat: Perintah yang hasilnya tidak jelas kelihatan sering diulang berkali-kali (misalnya mengklik mouse untuk mengaktifkan menu pada sistem yang sedang hang/tidak menanggapi)
- Prinsip perancangan:
Menyediakan umpan balik yang jelas, berorientasi pada konteks dan dapat dipahami setelah melakukan suatu tindakan.



Transfer Effects

- Orang akan mentransfer pelajaran/ekspektasi dari objek yang sama
- Positive transfer – pelajaran sebelumnya dapat diterapkan pada situasi yang baru
- Negative transfer – pelajaran sebelumnya berbeda dengan situasi yang baru
- Prinsip perancangan:
Pertimbangan pengalaman pengguna sebelumnya dalam perancangan serta kemampuannya dalam belajar (perancangan pengalaman pengguna)



Population Stereotypes

- Populations belajar bahwa idioms berlaku dengan cara tertentu
- Merah berarti berbahaya, dan hijau berarti aman
- Namun idioms dapat berbeda pada budaya yang berbeda
- Saklar lampu: di Amerika kebawah untuk mematikan, di Inggris untuk menhidupkan
- Prinsip Perancangan:
 - Abaikan/ubah apa yang terlihat dan terasa sesuai dengan hubungan stereotypes dan budaya (pengguna Macintosh vs Windows)
 - Mengubah budaya stereotypes sangat sulit.



Mental Model

- Orang mempunyai model mental tentang bagaimana suatu objek bekerja
- Model memungkinkan orang membayangkan/mensimulasikan operasi dari suatu piranti
- Antarmuka pengguna adalah suatu model konseptual – gambaran dunia nyata – dari model mental.

Contoh Model Konseptual yang baik dan buruk





Gunting

- Affordances: Dua lubang untuk menyisipkan jari
- Constraints: Lubang besar untuk beberapa jari, lubang kecil untuk ibu jari
- Mapping: Diantara kedua lubang terlihat hubungan dengan jari mana yang harus dimasukkan
- Positive transfer dan cultural idioms: Mekanismenya tetap, telah dipelajari saat muda
- Model konseptual: Mempunyai implikasi yang jelas tentang bagaimana cara kerjanya.



Arloji

- Affordances: Empat tombol tekan, tetapi tidak jelas untuk apa
- Constraints dan Mapping tidak diketahui: Tidak ada relasi yang dapat dilihat antara objek, kemungkinan tindakan dan hasil akhirnya
- Transfer of learning: Relasi dengan jam analog kecil
- Cultural idioms: Kontrol dan fungsi sudah mengikuti standard tetapi masih variatif
- Model konseptual: Harus dipikir lebih dulu