



Human Factors & Cognition

Pertemuan 3 | Program Studi Sistem Informasi
Semester Gasal 2026/2027

HUMAN



SYSTEM



Agenda Pertemuan

- 1 Review Pertemuan sebelumnya
- 2 Mengapa Human Factors Penting?
- 3 Karakteristik Manusia
- 4 Perception, Attention, Memory, Cognition
- 5 Mental Model & Human Error
- 6 Implikasi untuk Desain Interaksi
- 7 Studi Kasus & Aktivitas

Review Pertemuan 1



HCI = Human + Computer + Interaction

HCI mengkaji sistem interaktif secara utuh; UI adalah permukaan antarmuka, UX adalah pengalaman yang dirasakan.

USER + GOAL + TASK + INTERACTION + CONTEXT

Mengapa Human Factors Penting?

“Sistem yang baik bukan hanya bekerja dengan benar, tetapi juga dapat digunakan dengan mudah oleh manusia.”

Mengurangi
kesalahan

Meningkatkan
efisiensi

Meningkatkan
kepuasan

Mengakomodasi
keragaman

Manusia Bukan User yang Sempurna

KOGNITIF

perhatian · memori · beban mental

PERSEPSI

melihat · membaca · mengenali

FISIK / MOTORIK

gerak · presisi · kecepatan

EMOSI & KONTEKS

stres · terburu-buru · distraksi

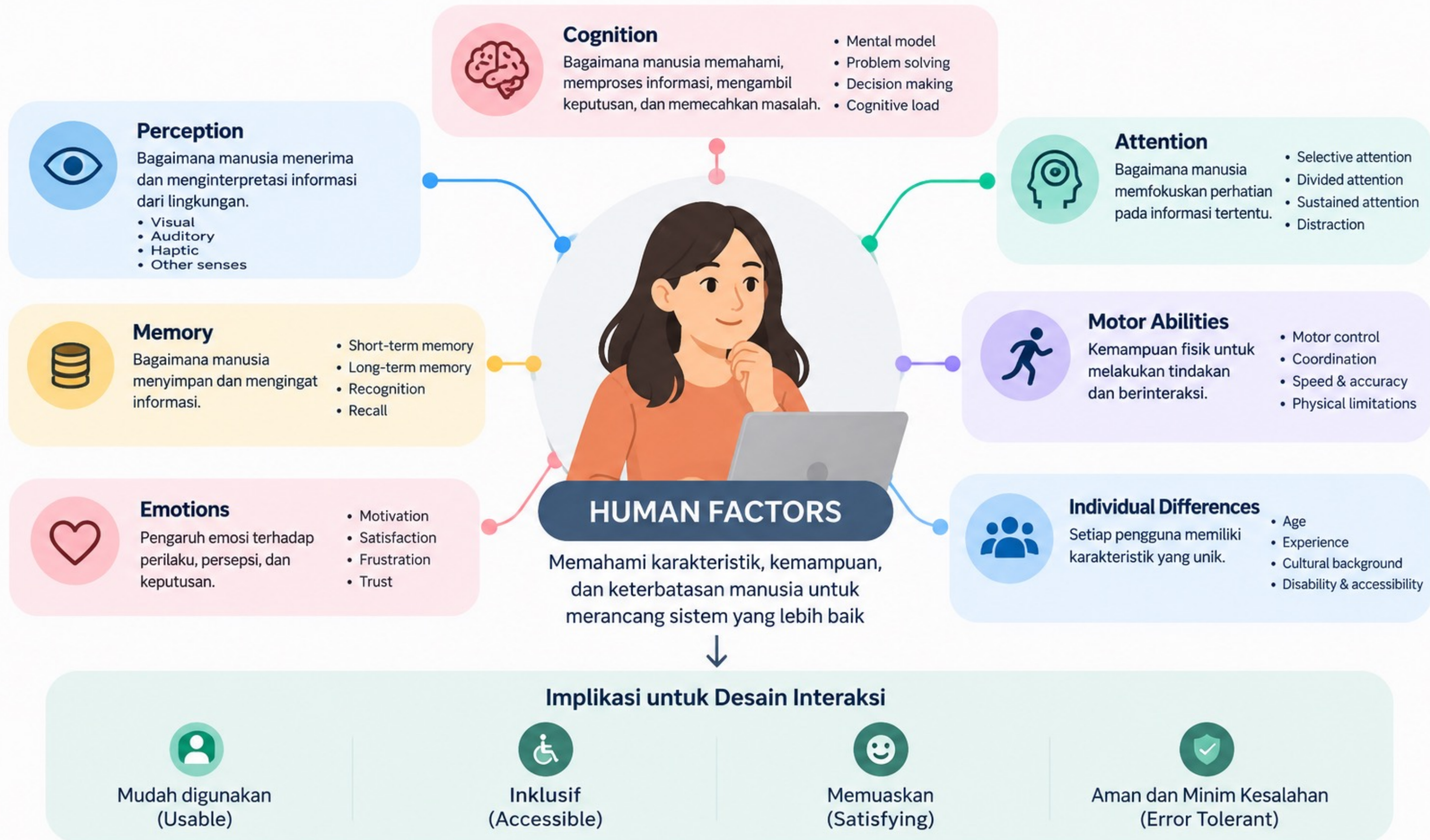
PENGALAMAN

pengetahuan · kebiasaan berbeda

Desain harus mempertimbangkan keterbatasan ini — bukan menyalahkan pengguna.

Kerangka Human Factors

Aspek utama dalam memahami manusia sebagai pengguna sistem



Perception

VISUAL

warna · bentuk · kontras

AUDITORY

suara · notifikasi · alarm

HAPTIC

sentuhan · getaran

OTHER SENSES

vestibular · penciuman

Implikasi desain

Kontras cukup

Ukuran teks jelas

Hierarki visual

Ikon mudah dikenali

Contoh: Masalah Persepsi

SEBELUM

Pembayaran Tagihan

Total Rp 475.000

Lanjut

SESUDAH

Konfirmasi Pembayaran

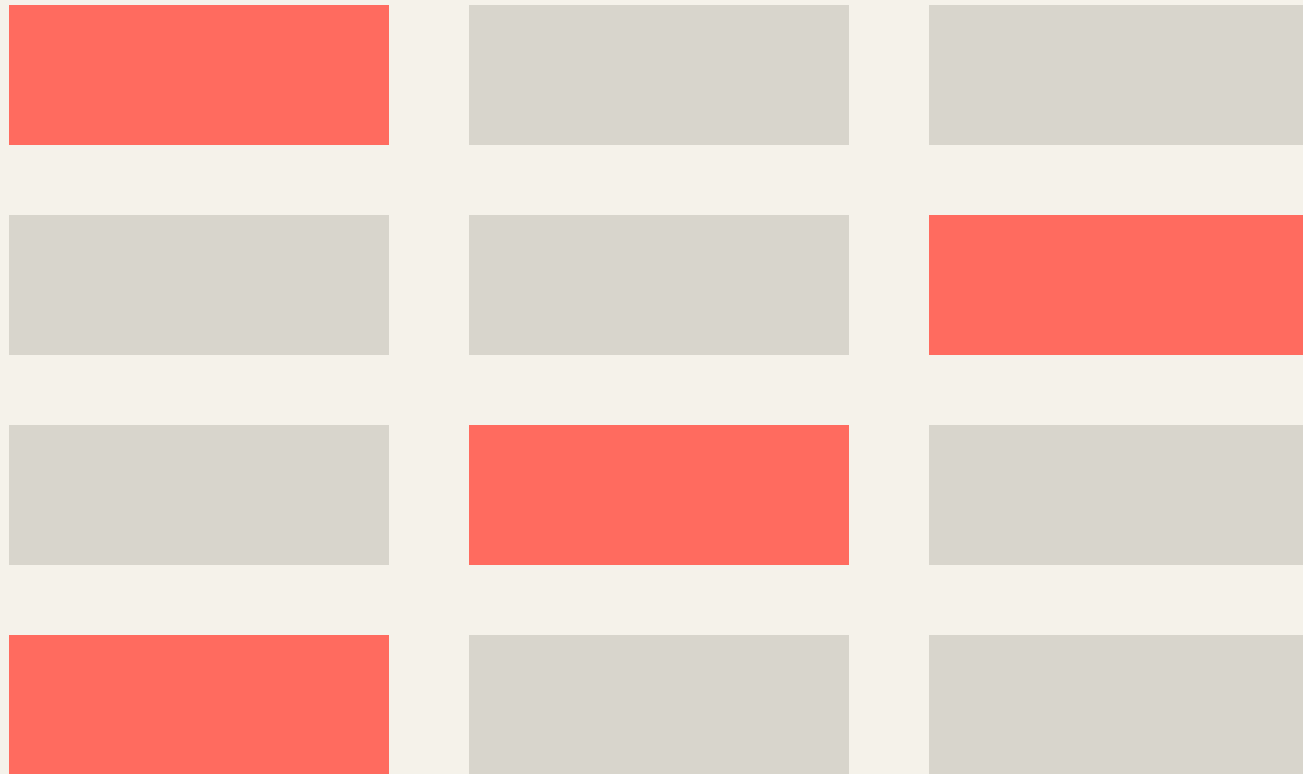
Total Rp 475.000

Bayar sekarang

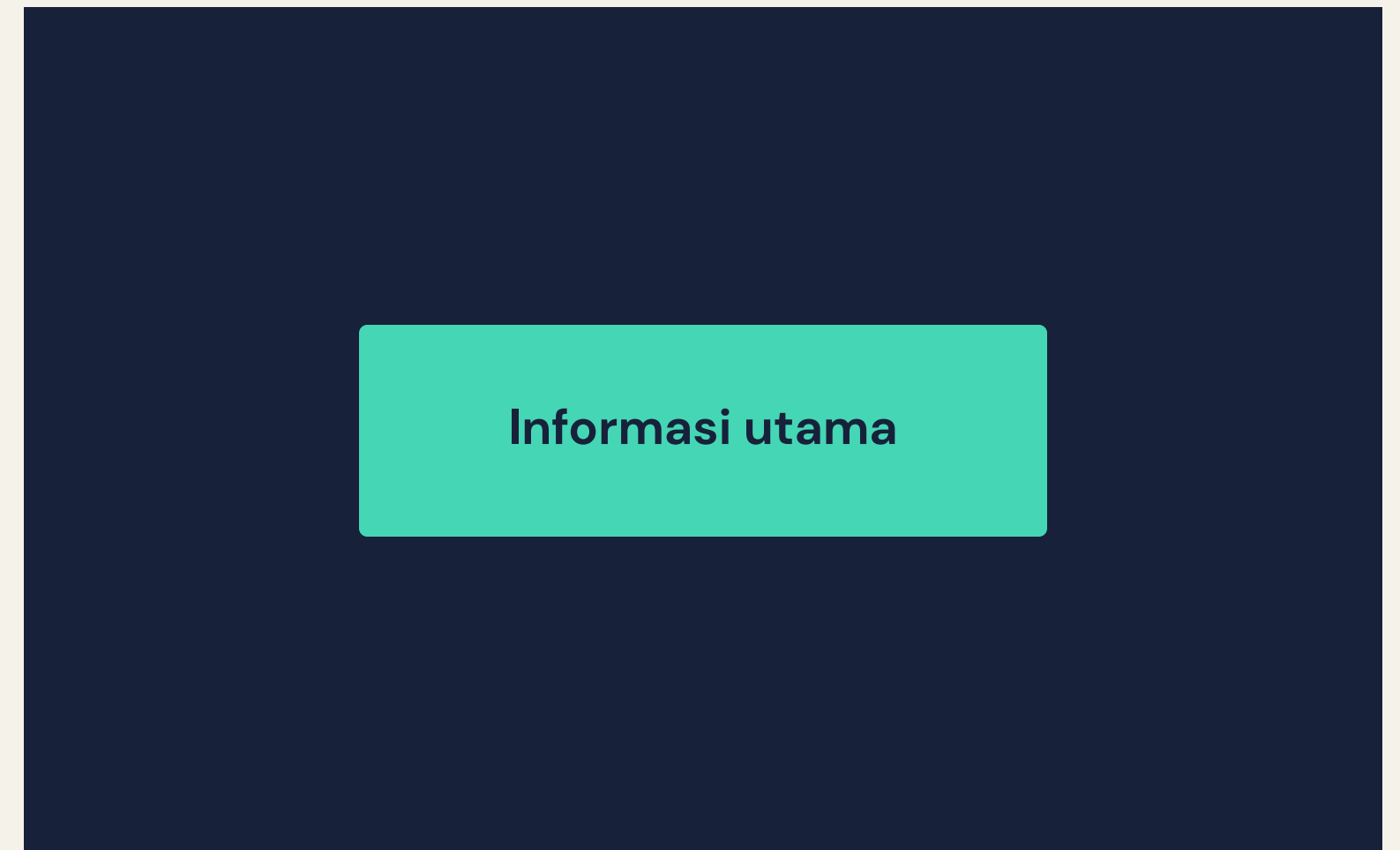
Apa yang berubah dari sisi manusia — bukan hanya estetika?

Attention

CLUTTER



FOCUS



Emphasis · minim gangguan · whitespace · grouping bermakna

Memory: Recognition vs Recall

RECALL

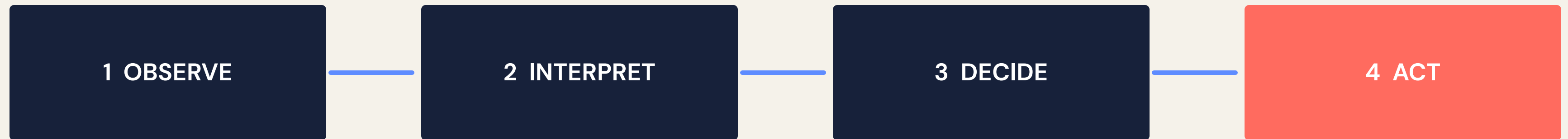
Mengingat dari memori
password · urutan langkah

RECOGNITION

Mengenali yang tersedia
daftar pilihan · ikon familiar

Desain mendukung recognition lebih dari recall.

Cognition: Proses Berpikir Manusia



Dipengaruhi oleh pengetahuan, pengalaman, mental model, konteks, tujuan, beban kognitif, emosi, motivasi, dan tekanan waktu.

Mental Model



Saya berharap menu terbuka



KERANJANG

Saya berharap melihat belanjaan

Masalah muncul ketika ekspektasi pengguna $\neq$ perilaku sistem nyata.

Mental Model - Cont

1 Keranjang Belanja

Pengguna sudah familiar dengan ikon keranjang dari pengalaman belanja online.



Sesuai mental model

Ketika pengguna klik ikon keranjang, mereka melihat daftar barang yang telah dipilih.

2 Tombol Hapus

Pengguna mengasosiasikan ikon tempat sampah dengan menghapus data.

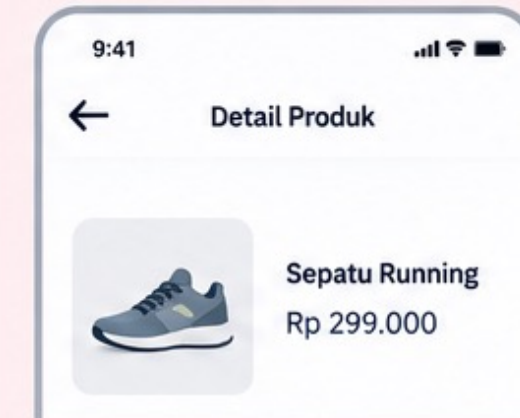


Sesuai mental model

Sistem memberikan konfirmasi sebelum menghapus, sesuai dengan ekspektasi pengguna.

3 Tombol Back

Pengguna mengharapkan ikon panah kembali untuk kembali ke halaman sebelumnya.

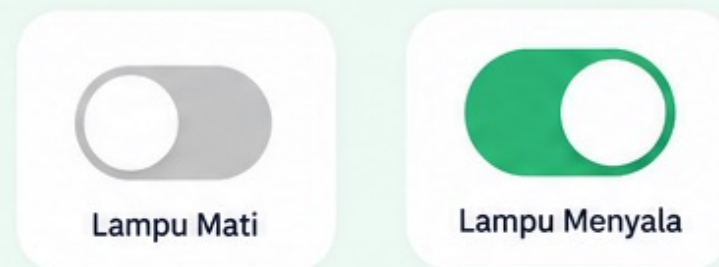


Tidak sesuai mental model

Jika tombol back justru menutup aplikasi, pengguna akan bingung karena tidak sesuai ekspektasi.

4 Saklar Lampu

Pengguna membawa pengalaman dari dunia nyata tentang cara kerja saklar.

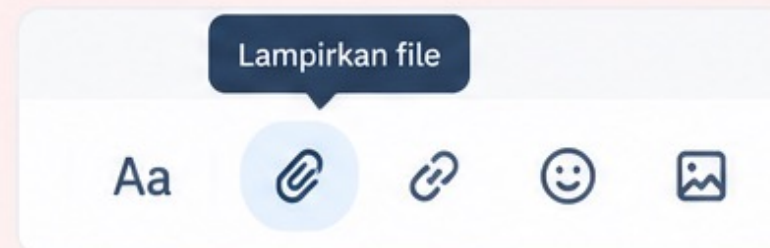


Sesuai mental model

Desain digital meniru saklar fisik yang sudah familiar, sehingga mudah dipahami.

5 Ikon Attachment

Pengguna mengenali ikon penjepit kertas sebagai fungsi untuk melampirkan file.



Kesuai mental model

Ikon yang familiar membantu pengguna langsung memahami fungsinya.

6 Contoh Ketidaksesuaian

Jika ikon atau istilah digunakan untuk fungsi yang tidak lazim, pengguna akan mengalami kebingungan.



Tidak sesuai mental model

Pengguna biasanya mengasosiasikan ikon gear dengan pengaturan, bukan untuk keluar dari aplikasi.

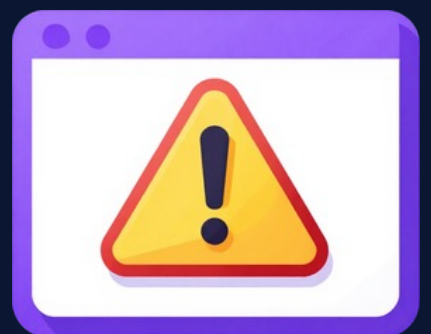
Human Error

SLIP
Tindakan tidak sesuai
contoh: salah klik

LAPSE
Tindakan terlupa
contoh: lupa menyimpan

MISTAKE
Keputusan keliru
contoh: pilih menu salah

Error adalah sinyal untuk memperbaiki sistem, bukan bukti pengguna gagal.



Implikasi untuk Desain Interaksi

Metafora familiar

Feedback jelas

Undo / pembatalan

Akses untuk keberagaman

Kurangi beban kognitif

Error mudah dipulihkan

Desain bekerja bersama manusia — bukan melawan keterbatasannya.

Studi Kasus

TRANSPORTASI ONLINE

E-COMMERCE

MOBILE BANKING

LMS KAMPUS

Human factor apa yang terlibat? Apa masalah interaksinya? Apa rekomendasi perbaikannya?

Aktivitas: Think Like a Human

1 Identifikasi user & goal

2 Analisis perception & attention

3 Analisis memory & cognition

4 Temukan human error

5 Usulkan perbaikan

OUTPUT
Human Factors Analysis report

Output & Assignment

- ✓ Nama dan deskripsi sistem
- ✓ Profil pengguna & tujuan utama
- ✓ Temuan perception, attention, memory, cognition
- ✓ Minimal 3 masalah interaksi
- ✓ Alasan masalah terjadi
- ✓ Rekomendasi berbasis human factors
- ✓ Refleksi: desain mengurangi human error

Kesimpulan

Design for how humans are.

Keterbatasan manusia memengaruhi interaksi. Perception, attention, memory, cognition, mental model, dan human error memberi kita bahasa untuk merancang sistem yang lebih mudah dipahami dan dipulihkan.

NEXT · Conceptual Model & Interaction Principles

Terima Kasih