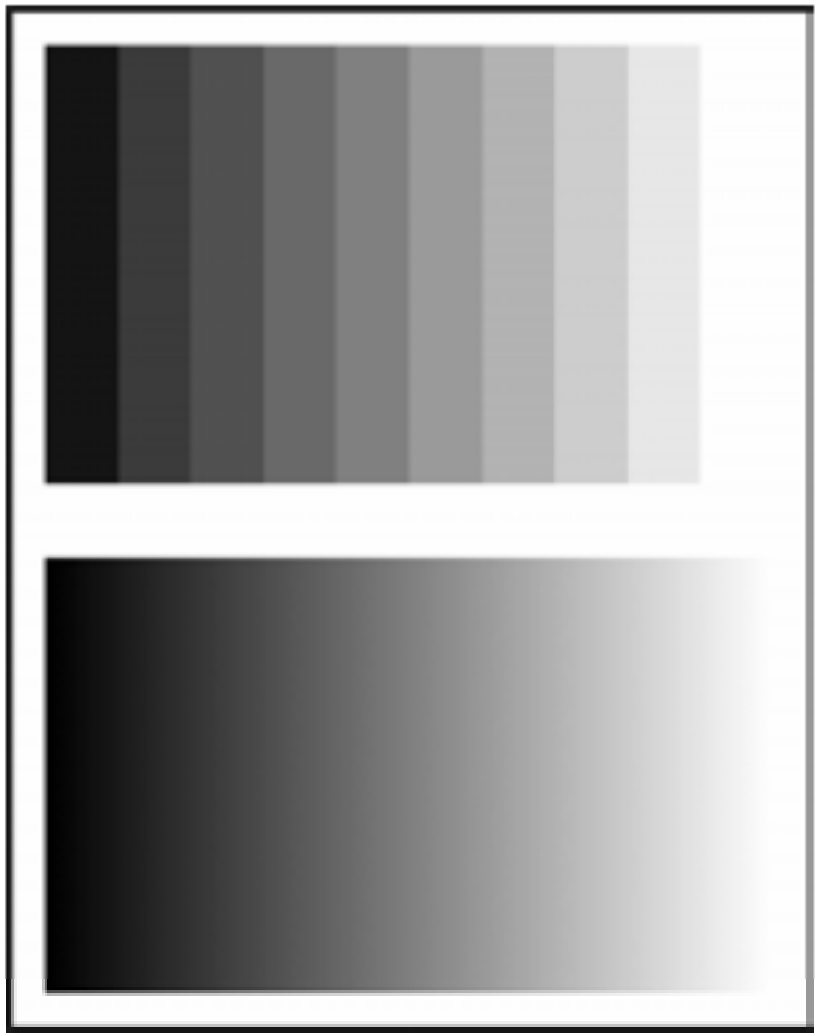
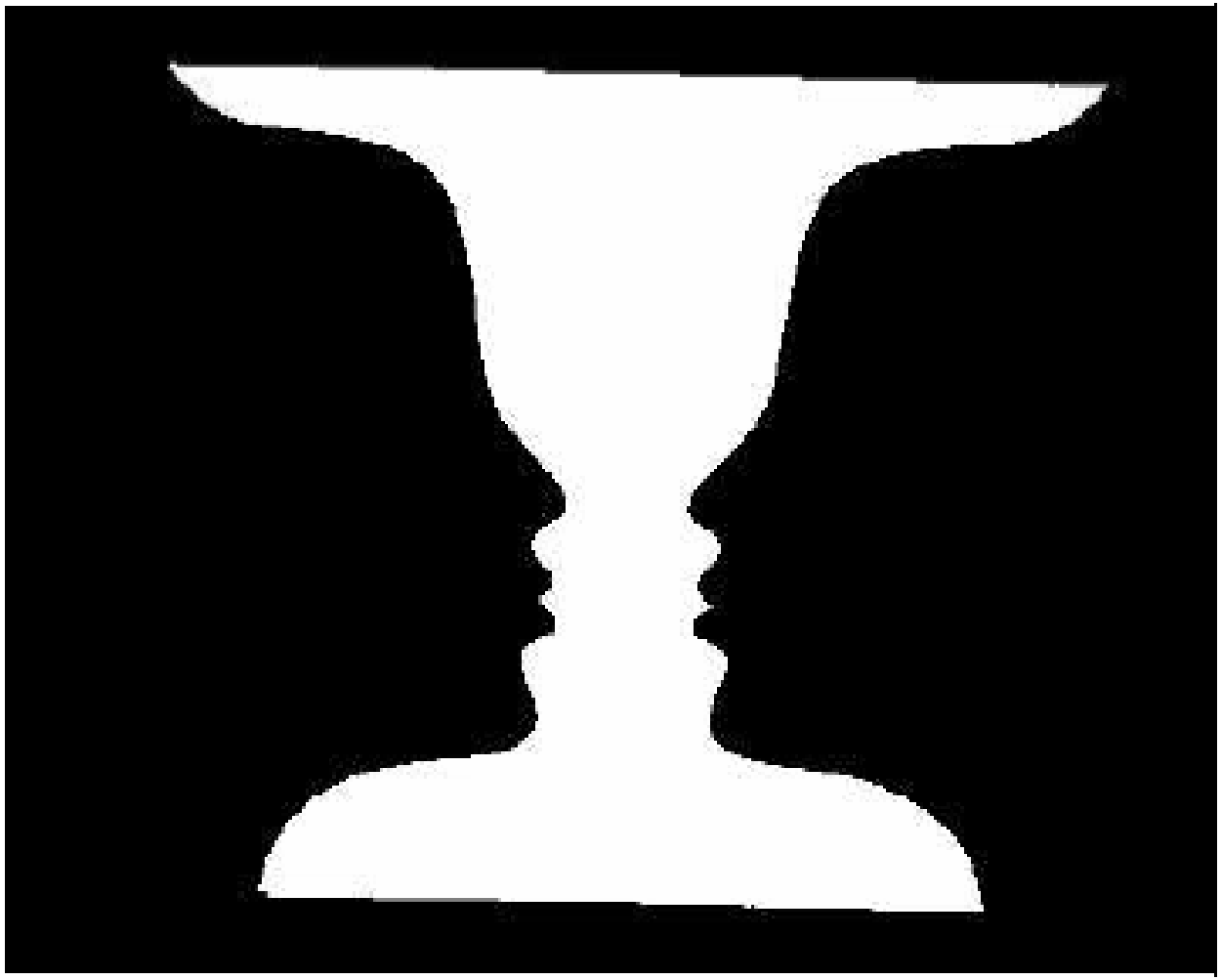
Model Konseptual

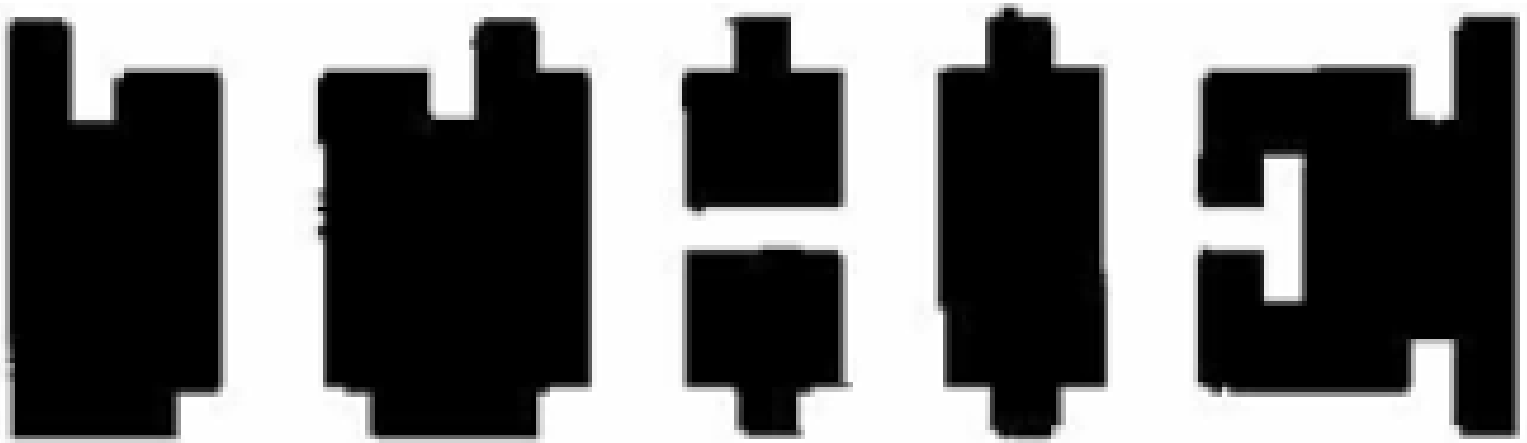
Pengantar



Pengantar (lanjutan)



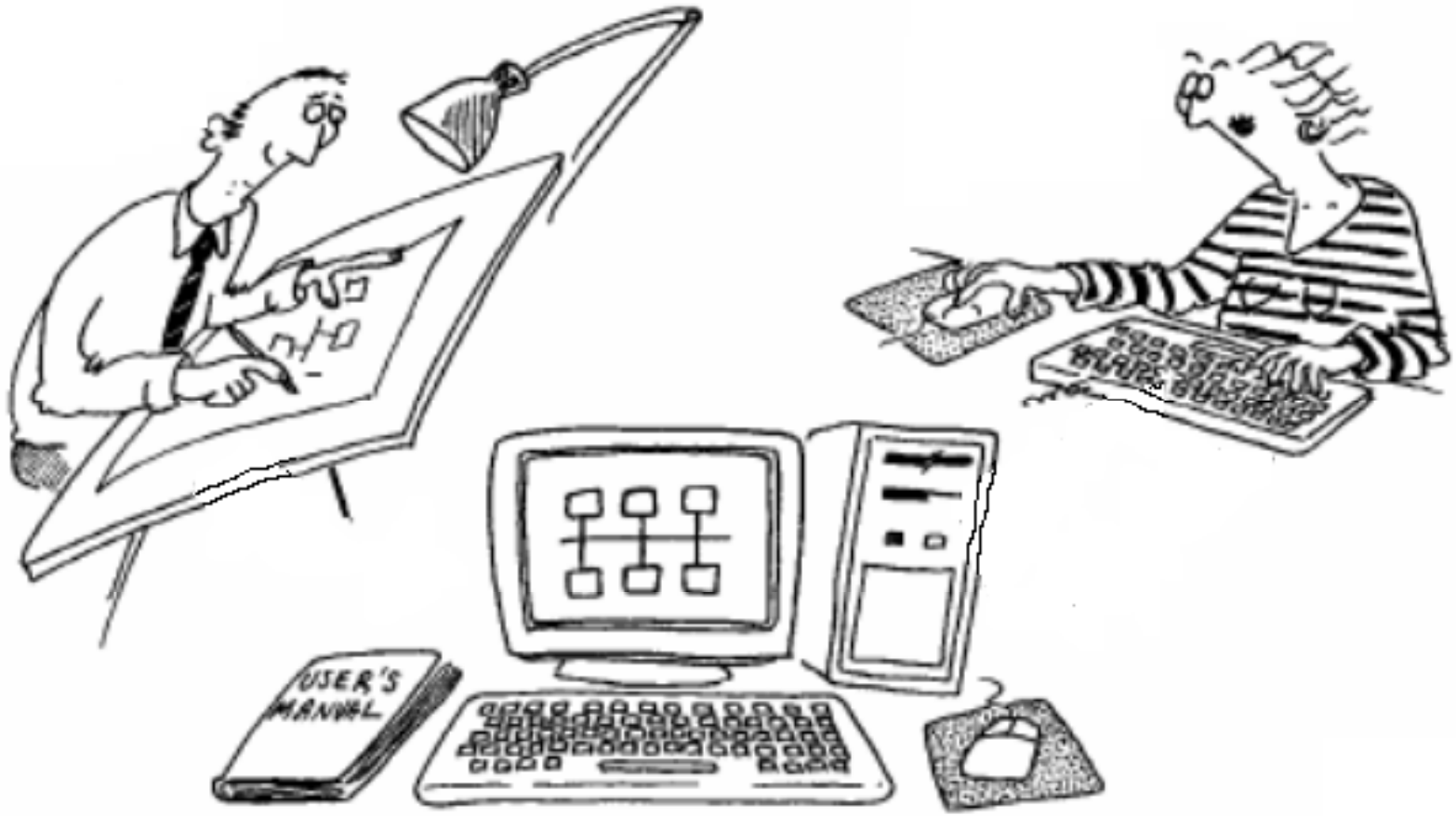
Pengantar (lanjutan)



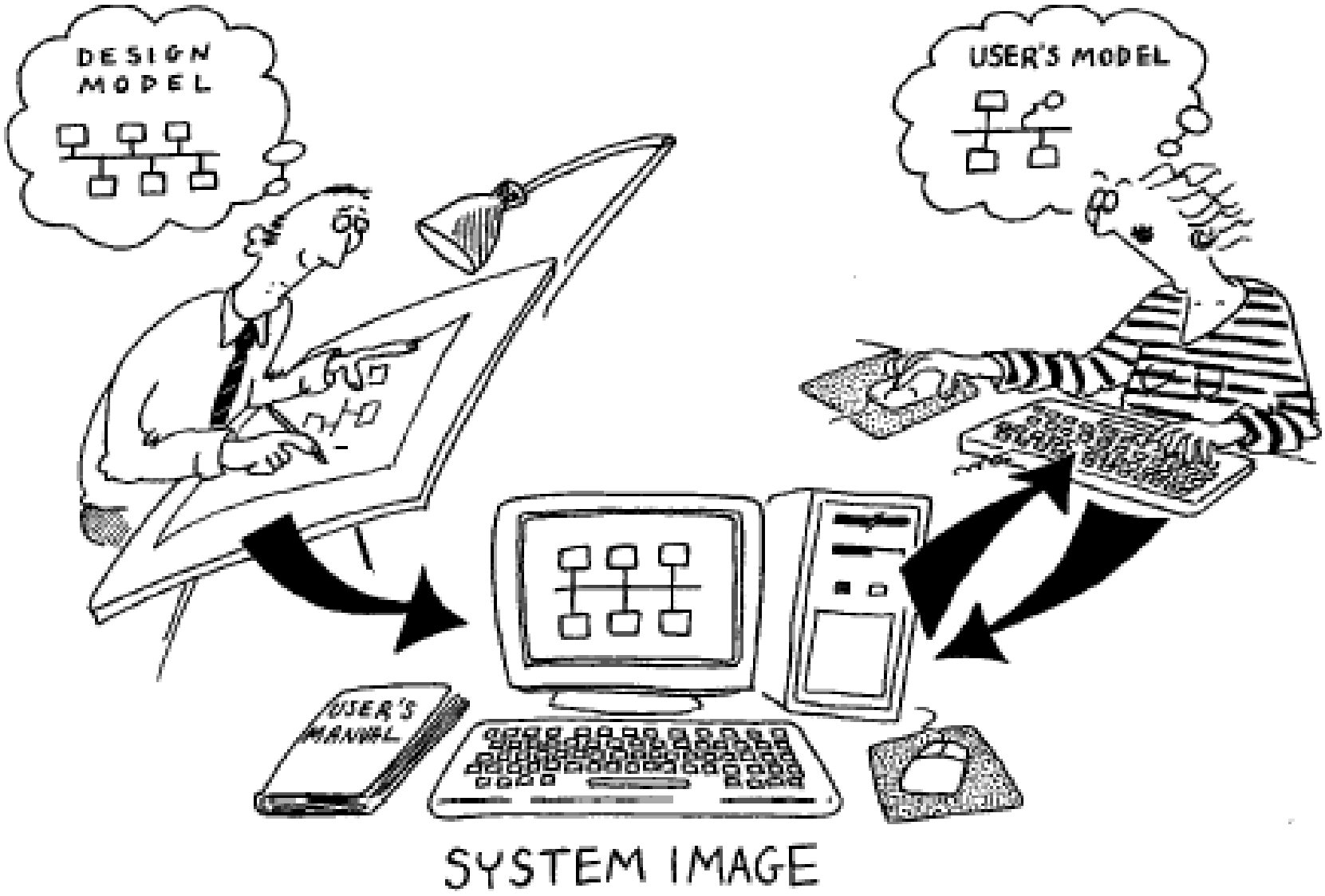
Tujuan Materi Ini

- Mengetahuai berbagai tipe dari *model* yang relevan dengan proses desain IMK.
- Memahami bagaimana:
  - model mempengaruhi interaksi para pemakai (user) dengan sistem
  - desain konseptual mengarahkan untuk memanfaatkan hal tersebut.
- Menganalisis suatu permasalahan dengan menerapkan pendekatan desain konseptual.

Ide Model Konseptual



Ide Model Konseptual



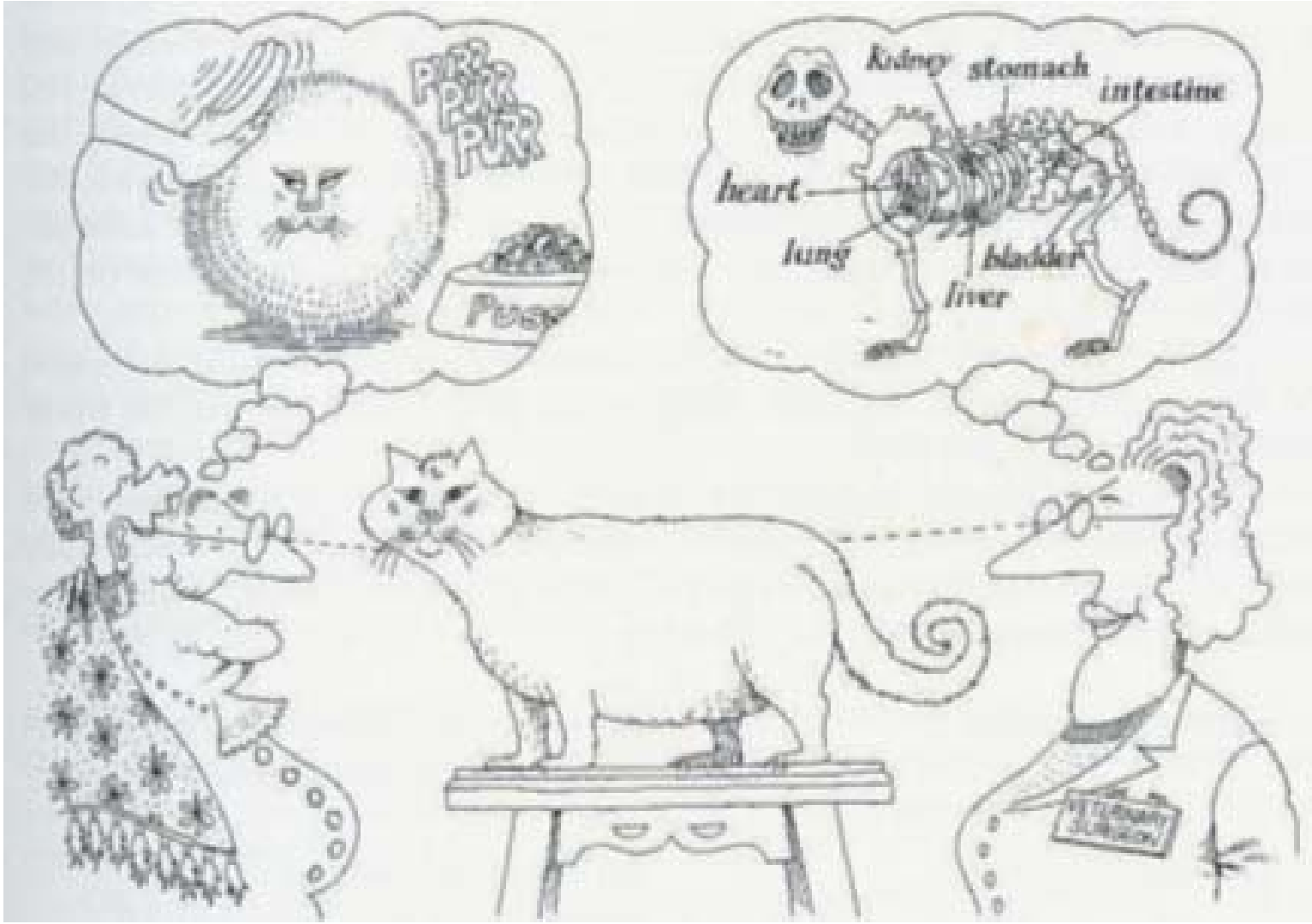
Ide Model Konseptual (lanjutan)

- *Tujuan dari model konseptual* adalah memastikan bahwa user membangun sebuah model sesuai dengan keinginan pengguna sistem dengan saling berinteraksi dengan *system image* (user interface, manual, pelatihan dll).
- Konsep *user's model* sangat dipengaruhi oleh pengetahuan sebelumnya yang dimiliki pemakai dan pengalaman.

Ide Model Konseptual (lanjutan)

- Gambaran sistem harus didasarkan pada suatu model desain yang ringkas dan jelas.
- Model desain harus didasarkan pada keperluan pemakai, pengetahuan sebelumnya serta pengalaman. Model desain tidak merupakan suatu representasi dari struktur dasar sistem, tetapi sebuah model yang akan membantu para pemakai menggunakan sistem secara efektif.

Ide Model Konseptual (lanjutan)



Model, Models & More Muddles

- user's model / *mental model*
- design model / *conceptual model*
- system image
- *user model*
- *metaphor*
- *analogy*

Mental Model

- Para pemakai mengembangkan suatu teori/konsep dari sebuah sistem melalui belajar dan menggunakannya.
- Pengetahuan sering dideskripsikan sebagai sebuah model mental:
  - Bagaimana cara menggunakan sistem (what to do next)
  - Harus berbuat apa dengan sistem yang tidak familiar atau situasi yang tak terduga (how the system works)
- *Model mental* dapat dijabarkan sebagai konstruksi internal dari beberapa aspek menyangkut dunia eksternal yang memungkinkan prediksi yang akan dilakukan.
- Model mental melibatkan proses sadar dan tidak sadar, dimana gambaran dan analogi diaktifkan.

Teori Psikologi

- Terminologi: Istilah asli yang digunakan dalam teori psikologi adalah *mental models*. Hanya saja istilah ini telah diterapkan pada hampir semua jenis model dalam IMK. Untuk menghindari kebingungan dalam IMK, istilah *user's model* saat ini secara luas digunakan manakala mengacu pada representasi pengguna secara internal tentang bagaimana sistem bekerja.
- Hal ini penting agar tidak dikacaukan dengan istilah *user model*, yang merupakan model persepsi atau perilaku pemakai yang diterapkan pada sebuah program komputer. Istilah ini sering dijumpai pada sistem adaptif atau user interface dan paket pembelajaran dengan bantuan komputer, dan terkadang digunakan untuk evaluasi sistem.

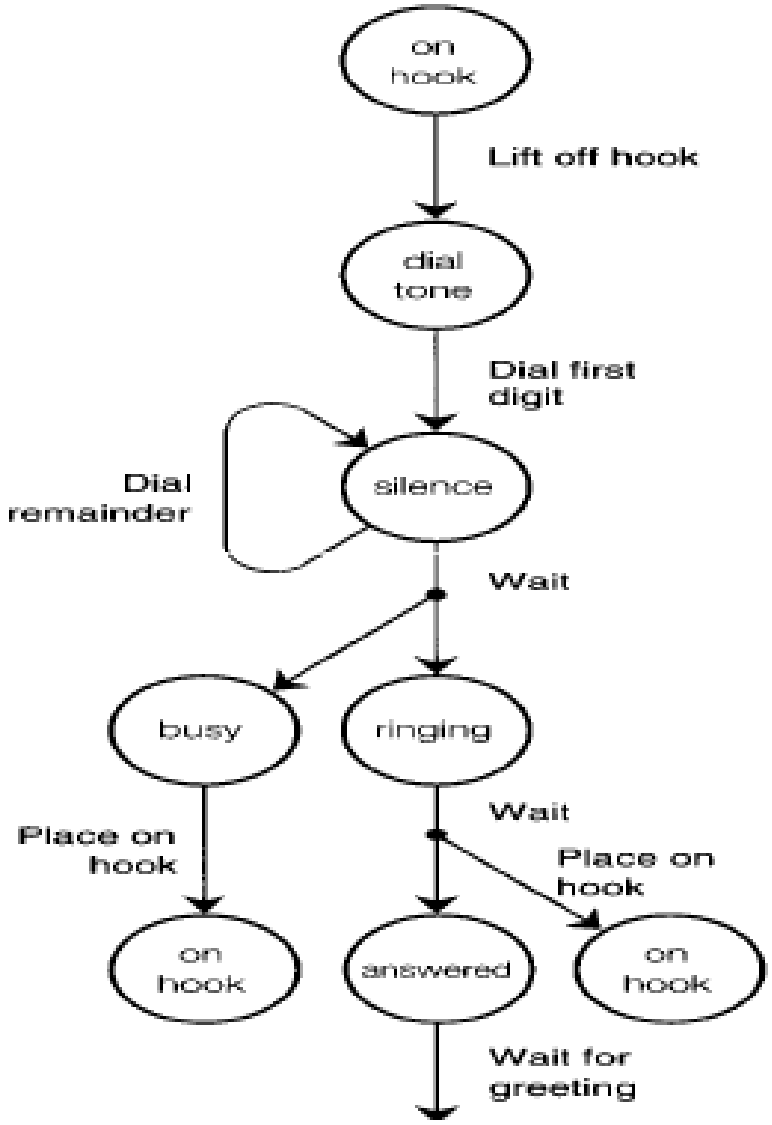
Karakteristik Model Mental

- Tidak sempurna
- Secara konstan berkembang
- Bukan penyajian akurat (berisi ketidakpastian dan kesalahan)
- Menyediakan suatu penyajian yang sederhana dari suatu gejala/fenomena kompleks
- Dapat diwakili oleh satu set aturan if-then-else

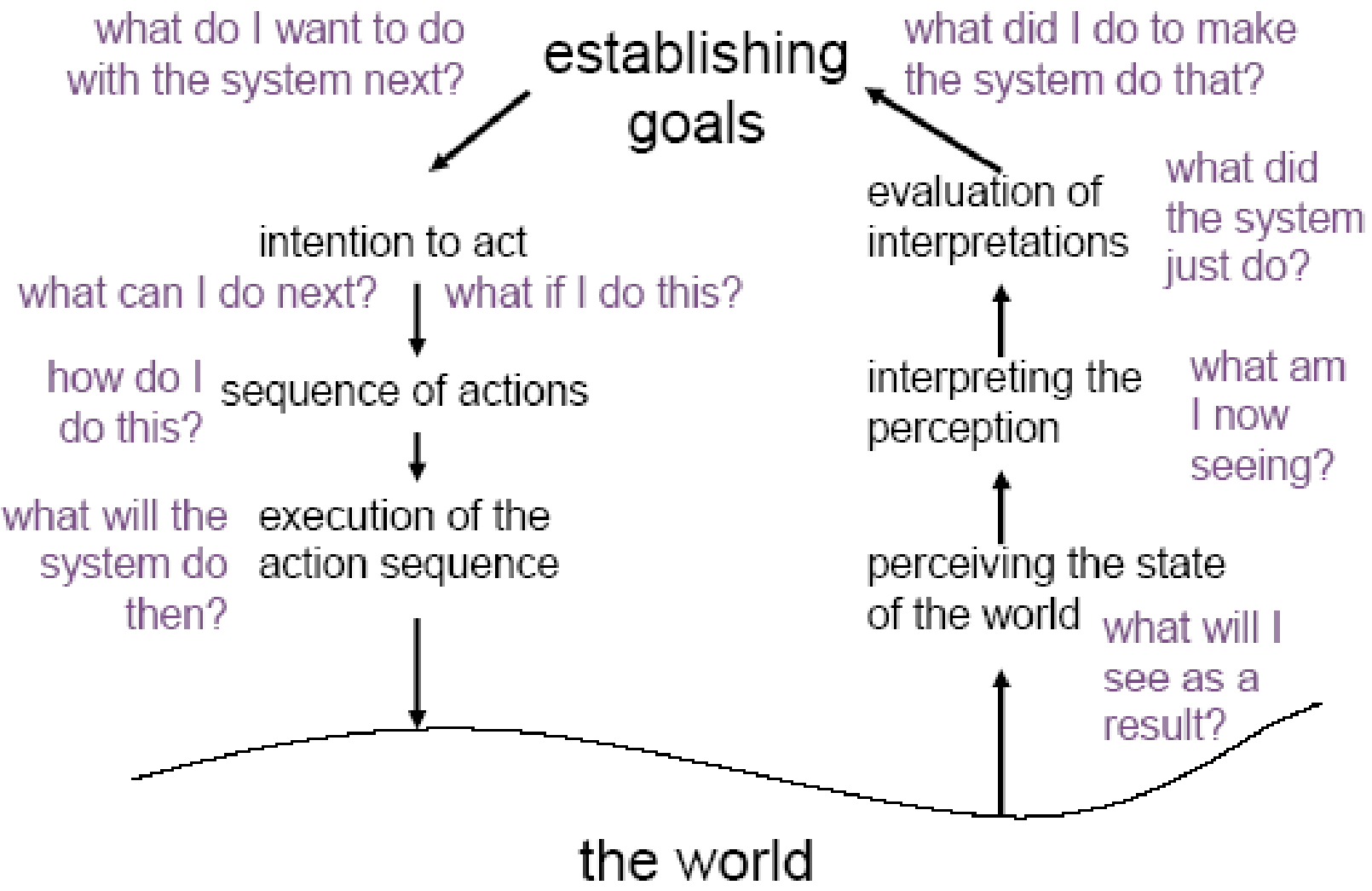
Bagaimana Mendapatkan Model Mental?

- Selama penggunaan sistem:
  - Aktivitas pemakai mengarah kepada sebuah model mental
  - Teori bersifat menjelaskan, yang dikembangkan oleh pemakai
  - Sering digunakan untuk meramalkan masa depan perilaku yang berhubungan dengan sistem
- Pengamatan orang lain menggunakan sistem:
  - Pengamatan sambil lalu atas orang lain yang bekerja
  - Tanyakan pada orang lain “lakukan ini untuk-ku”
  - Sesi pelatihan formal
- Pengamatan terhadap sistem:
  - Dokumentasi, halaman bantuan, buku-buku “for Dummies”
- Hal ini dilakukan oleh pemakai (bukan perancang)

Contoh: Model Mental pada Panggilan Telepon



Apa yang Digambarkan Model Mental pada Pemakai?



Norman's seven-stage model
a description of human goal-oriented action

Model Mental vs Desain Konseptual

- Model mental:
  - Bagaimana pemakai **melihat** sistem melalui model mental
  - Bagaimana pemakai **mengandalkan** pada model mental selama pemakaian
  - Berbagai **format** model mental
  - Bagaimana model mental dapat **mendukung** interaksi para pemakai
- Desain konseptual:
  - **Mendefinisikan** model mental yang diharapkan
    - Menyembunyikan teknologi sistem
  - **Merancang** system image yang cocok/sesuai
    - Penerapan pedoman desain dengan tepat
  - **Analisis** menggunakan Cognitive Walkthrough: **contoh, prototipe**

Model Konseptual

- Representasi / penyajian sistem yang akurat, lengkap dan konsisten.
- Berpegang pada perancang sistem, para pemakai ahli dan pelatih.
- Harus didasari pada kebutuhan tugas para pemakai, pengetahuan sebelumnya dan pengalaman, persepsi dan pembatasan teori.

Model Konseptual (lanjutan)

- Gagasan untuk suatu model konseptual sangat terkait dengan Norman & Draper's (1986) User-Centred Design: perancang mengamati pemakai yang melakukan suatu tugas atau mengevaluasi sebuah prototipe dan usaha untuk sampai pada konsep bagi sebuah desain.
- Hal ini mungkin dinyatakan dalam istilah *metaphor* (a la desktop or rooms) atau lebih abstrak direpresentasikan dalam suatu gambar atau diagram. Perancang selanjutnya akan menggunakan konsep ini untuk menggolongkan kemampuan sistem dan bagaimana hal tersebut dipilih/dieksekusi, dan komunikasi model tersebut melalui antarmuka pemakai.
- Pemakai selanjutnya akan membentuk suatu model mental yang cocok dan user's model melalui interaksi dengan sistem.

Model Konseptual (lanjutan)

- Jika proses ini sukses, maka pemakai akan mengembangkan suatu user's model yang sesuai tentang bagaimana sistem bekerja dan menggunakan sistem tersebut dengan baik.

Model Konseptual (lanjutan)

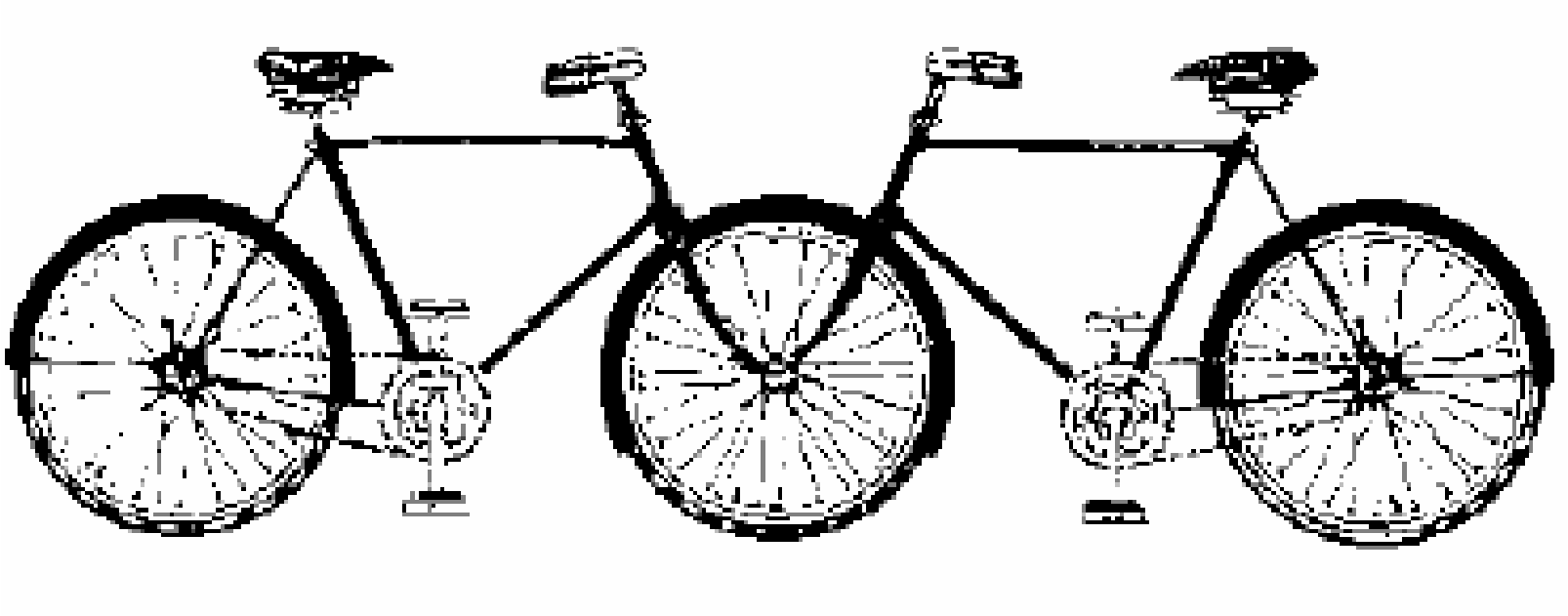
- Orang memiliki mental model tentang bagaimana sesuatu bekerja.
- Model konseptual dibangun dari:
  - affordances (afford=menghasilkan,memberikan)
  - causality (hubungan sebab akibat)
  - constraints (batasan)
  - mapping (pemetaan)
  - positive transfer (perpindahan hal positif)
  - population stereotypes/cultural standards
  - Instructions (instruksi)
  - interactions (interaksi, termasuk dengan orang lain)
  - familiarity with similar devices (kebiasaan dengan alat serupa, perpindahan hal positif)
- Model mungkin saja salah, terutama jika atribut-atributnya menyesatkan
- Model mengijinkan kita secara mental menirukan operasi peralatan

Mengapa Desain itu Susah?



Jacques Carelman: Catalog of unfindable objects

Mengapa Desain itu Susah? (lanjutan)



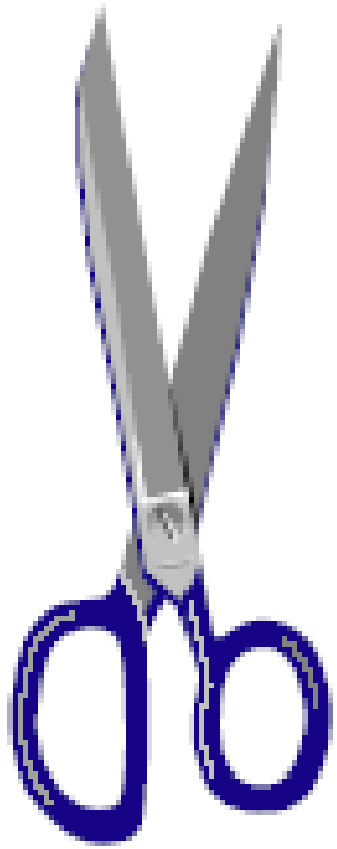
Jacques Carelman: Catalog of unfindable objects

Mengapa Desain itu Susah? (lanjutan)



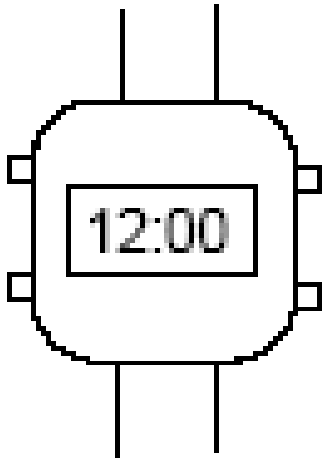
Sebuah Model Konseptual yang Baik: Gunting

- Menyediakan:
  - lubang untuk sesuatu yang disisipkan
- Batasan:
  - lubang besar untuk beberapa jari,
    lubang kecil untuk ibu jari
- Pemetaan:
  - hubungan antara lubang dan jari yang
    diusulkan/disediakan dan
    dibatasi oleh penampilan
- Perpindahan positif dan ungkapan budaya:
  - yang diajarkan manakala muda
  - mekanisme yang tetap
- Model konseptual:
  - obyek fisik menyiratkan bagaimana komponen bekerja



Sebuah Model Konseptual yang Buruk: Arloji Digital

- Menyediakan:
  - empat tombol untuk ditekan, tetapi tidak jelas apa fungsinya
- Pemetaan dan batasan tidak dikenali:
  - tidak ada relasi yang tampak antartombol, tindakan yang mungkin dan mengakhiri hasil
- Manfaat pelatihan:
  - sedikit hubungan dengan arloji analog
- Ungkapan budaya:
  - beberapa hal distandarisasi mengendalikan inti dan fungsi-fungsi tetapi tetap sangat variabel.
- Model konseptual:
  - perlu dipelajari



Model Konseptual: Pedoman Pokok #1

- *Menyediakan suatu model konseptual yang baik*

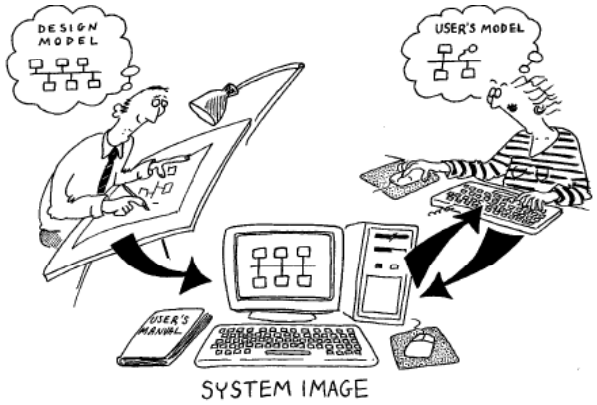
  mengijinkan pemakai untuk meramalkan/memprediksi efek dari tindakan mereka.
- Masalah:
  - Perancang model konseptual berkomunikasi via ‘system image’:

    penampilan, instruksi, perilaku sistem melalui perpindahan interaksi, ungkapan dan stereotypes (=klise,pengulangan)
  - Jika system image tidak menghasilkan model yang jelas dan konsisten:

    pemakai akan mengembangkan

    kesalahan,

    model konseptual



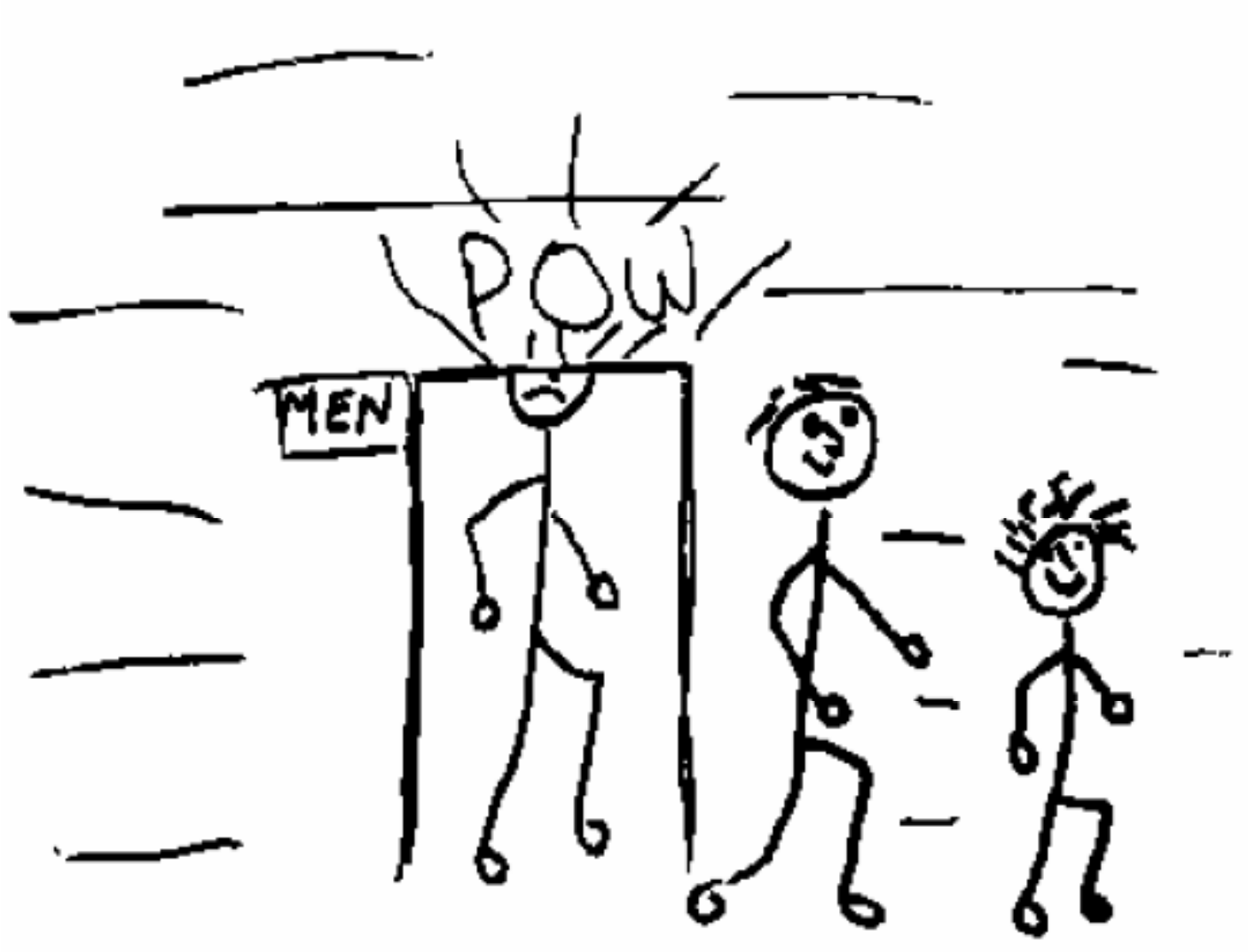
Model Konseptual: Pedoman Pokok #2

- *Membuat segala sesuatunya menjadi tampak*
  - Hubungan antara interaksi pemakai, tindakan yang dibutuhkan, dan hasil yang masuk akal dan penuh arti
  - Menggunakan affordances yang tampak, memetakan dan batasan
  - Menggunakan ungkapan budaya yang tampak
  - Mengingatkan orang dari apa yang bisa dilakukannya dan bagaimana cara melakukan hal tersebut

Perbedaan Individu

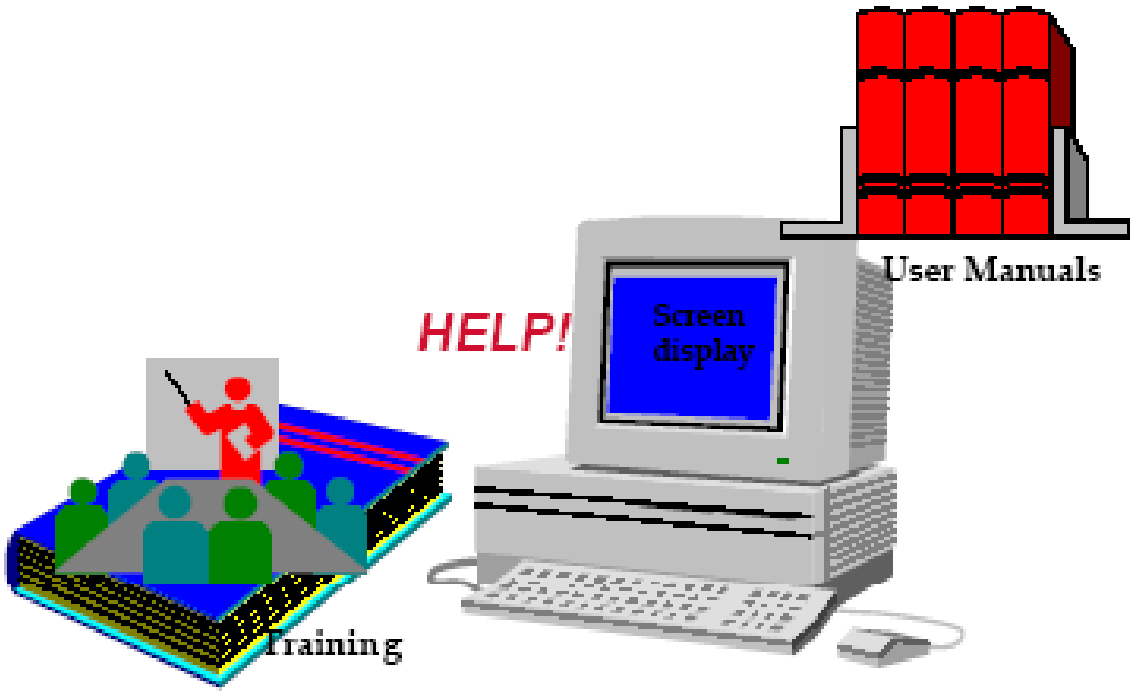


Perbedaan Individu (lanjutan)



System Image

- Segala sesuatu yang dilihat pemakai dari sistem atau saling berinteraksi dengan:
  - antarmuka pemakai (termasuk bantuan)
  - dokumentasi
  - pelatihan



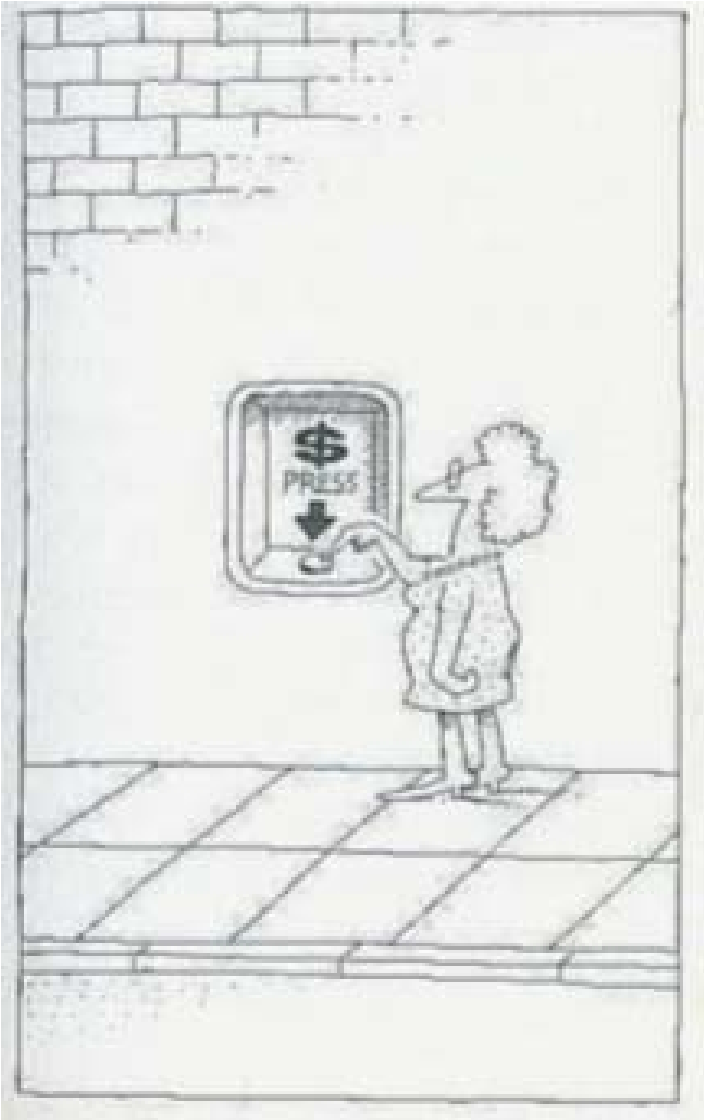
System Image (lanjutan)

- *System image* hanya bermakna bahwa perancang memperoleh komunikasi model desain kepada pemakai. Lagipula, perancang tidak bisa mempercayakan pada semua aspek potensial dari system image dapat tersedia.
- Kebanyakan aplikasi Internet seperti browser dan aplikasi email, sebagai contoh, digunakan tanpa para pemakai memperoleh pelatihan atau membaca dokumentasi pemakai mana pun. Dalam situasi itu, hanya sebagian dari system image yang para pemakai berinteraksi dengan tampilan layar yang nyata (mencerminkan perilaku sistem) dan sistem bantuan terintegrasi.

Mempresentasikan System Image

- Penyajian eksplisit
  - Menyediakan suatu peta saat ini dan konsisten tentang segalanya
- Penyajian implisit
  - Menyediakan pedoman/isyarat tentang model sistem
  - Semakin membuka/menguatkan model sistem
  - Contoh voice mail telepon:
    - Baik: *You have three new messages. Press 2 to hear your first new message.*
    - Buruk: *Press 2 to hear new message.*

Menyembunyikan Kompleksitas Sistem





Menyembunyikan Kompleksitas Sistem (lanjutan)

- Banyak sistem memiliki detail low-level yang morat-marit:
  - Hal ini tidak mungkin relevan dengan aktivitas pemakai
  - Kemampuan penuh dari sistem mungkin tidak dibutuhkan
- Contoh: MS Word memiliki ratusan perintah
  - Banyak pemakai hanya memerlukan sebagian kecil subset dari perintah tersebut
  - Para pemakai dapat menyembunyikan kompleksitas dengan customisasi
  - Administrator IT mungkin menyediakan kemampuan makro
    - Bundel perintah low-level makro ke dalam konsep tunggal
  - Wizards mengijinkan seorang pemakai untuk “do what’s right”, melompati detail
  - Carroll dan Mack (1984) didukung “training wheels”

- Anderson, B., Smyth, M., Knott, R., Bergan, J., Alty, J. (1994): Minimising Conceptual Baggage: Making choices about metaphor. In G. Cockton, S. Draper & G. Weir: *People and Computers IX - Proceedings of HCI'94*, Glasgow, pp 179-194.
- Gentner, S. & Stevens, A. L. [Eds.] (1983): Mental Models. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Johnson-Laird, P. N. (1983): Mental Models. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nielsen, J. (1990): A Meta-Model for Interacting with Computers. *Interacting with Computers,* 2, 147-160.
- Norman, D.A. (1986). Cognitive Engineering. In Norman & Draper [Eds.] User-Centered System Design, 1986, Hillsdale, NY: LEA.
- Norman, D. A. & Draper, S. W. [Eds.] (1986): User-Centered System Design. Hillsdale, NY: LEA.
- Robert, D., Berry, D., Mullaly, J. Isensee, S. (1998): Designing for the User with OVID:
- Bridging User Interface Desing and Software Engineering. Macmillan Technical Pub.
- Tognazzini, B. (1992): Tog on Interface. Reading, Mass.: Addison-Wesley.