



# **Interface Metaphors dan Model Konseptual**



# Pendahuluan

- Istilah Metafora umumnya dihubungkan dengan penggunaan bahasa.
- Saat kita ingin menyampaikan suatu konsep abstrak dalam bentuk yang umum dan mudah dipahami, sering kita terpaksa menggunakan pernyataan metafora (kiasan)

# Pendahuluan

- Misalkan kita cenderung membicarakan waktu yang merupakan konsep yang sangat abstrak, dalam terminologi uang.
- Kita menghemat waktu, menghabiskan waktu, menyia-nyiakan waktu, memberikan waktu kita kepada orang lain, dan seterusnya.
- Faktanya bahasa banyak didasarkan pada abstraksi metafora.

# Pendahuluan

- Dalam perancangan antarmuka, kita juga melihat bagaimana metafora memegang peranan penting.
- Obyek pada layar, tipe interaksi yang dilakukan, cara sistem menanggapi, nama yang diberikan pada perintah, cenderung menggunakan istilah yang umum.
- Desktops, icon, menu, window, cutting, pasting, copying, merupakan bagian dari metafora antarmuka virtual.

# Metafora Verbal

- Saat berhadapan dengan suatu teknologi baru seperti komputer, pertama-tama orang akan membandingkan dengan mesin yang sudah diakrabi secara metafora.
- Contoh saat orang baru pertama kali menggunakan pengolah kata, maka yang pertama muncul dibenaknya adalah seberapa besar kemiripannya dengan mesin ketik.

# Metafora Verbal

- Dengan mengaktifkan skema tentang mesin ketik, maka mereka akan lebih siap untuk melakukan interpretasi dan prediksi tentang bagaimana pengolah kata berfungsi.
- Dengan melihat bahwa komputer mempunyai *keyboard* maka dapat ditarik kesimpulan bahwa komputer bekerja seperti tombol pada mesin ketik
- Kesimpulan selanjutnya bahwa kunci karakter akan berfungsi sama seperti jika menggunakan mesin ketik.

# Metafora Verbal

- Link ini merupakan landasan dasar tempat pengguna membangun model mental tentang sistem komputer.
- Pengetahuan tentang elemen-elemen dan relasinya satu dengan yang lain dalam suatu *domain* yang familiar akan dipetakan ke elemen-elemen dan relasinya dalam *domain* yang belum dikenal.



# Metafora Verbal

- Elemen-elemen meliputi *keyboard*, spasi, dan tombol *return*.
- Relasi antar elemen meliputi “hanya satu tombol karakter dapat ditekan pada satu saat”, dan “penekanan tombol karakter akan menghasilkan satu huruf akan ditampilkan pada monitor”
- Dengan menggambarkan pengetahuan sebelumnya ini, orang dapat lebih siap membangun suatu pemahaman atas domain yang baru.





# Metafora Verbal

- Disamping adanya kesamaan antara domain yang baru dan yang familiar, tentu saja terdapat banyak ketidaksesuaian.
- Dua contohnya adalah tombol spasi dan tombol *backspace*, yang keduanya terdapat pada mesin ketik dan keyboard pengolah kata tetapi mempunyai fungsi yang berbeda.

# Metafora Verbal

- Tombol *backspace* pada mesin ketik secara fisik akan menggerakkan *carriage* satu spasi ke belakang, dan *spacebar* menggerakkan *carriage* satu spasi ke depan.
- Tombol *backspace* pada keyboard pengolah kata akan menghapus karakter yang ditandai oleh kursor pada layar, sementara *spacebar* akan menyisipkan karakter kosong (spasi).

# Metafora Verbal

- Efek perubahan fungsi tersebut serta pengenalan cara baru, sering menyebabkan masalah pada pengguna pemula, karena bertentangan dengan harapan mereka tentang elemen dan relasinya.
- Namun perlu dicatat bahwa sekali pengguna menyadari ketidakcocokan dan perbedaan antara sistem yang lama dengan yang baru, maka mereka akan dapat membangun model mental yang baru.



# Virtual Interface Methapors

- Salah satu perusahaan komputer yang pertama kali menyadari potensi yang sangat besar dalam perancangan antarmuka agar lebih mirip dengan kondisi sebenarnya yang telah familiar adalah Xerox.
- Keluarannya adalah antarmuka pengguna “Star”, dengan metafora antarmuka untuk membuat pasangan elektronis dari obyek fisik dalam kantor, yang berupa icon pada layar monitor.



# Antarmuka Berbasis Icon

- Selain menjadi entitas abstrak, dengan nama sembarang, file akan ditransformasikan kedalam representasi gambar, sehingga setiap orang dapat dengan mudah mengidentifikasi dan memahaminya.
- Dengan mempunyai pemahaman dasar ini akan terbangun suatu dasar dimana pengguna akan mengetahui bagaimana berinteraksi dengan icon.



# Antarmuka Berbasis Icon

- Sejalan dengan penggunaan simbol-simbol dan tanda-tanda pada kehidupan sehari-hari, antarmukapun sering memanfaatkan simbol-simbol dan tanda-tanda ini untuk memberitahu pengguna akan kemampuan dan fasilitas yang dimiliki suatu program aplikasi.
- Ragam dialog yang banyak menggunakan simbol-simbol dan tanda-tanda untuk menunjukkan suatu aktifitas tertentu disebut dengan antarmuka berbasis ikon (*icon-based user interface*).

# Antarmuka Berbasis Icon

- Secara teknis, antarmuka berbasis ikon umumnya merupakan variasi dari antarmuka berbasis menu.
- Perbedaannya terletak pada cara penyajian pilihan.
- Pada sistem menu, pilihan aktifitas dinyatakan secara tekstual, sementara pada antarmuka berbasis ikon, pilihan aktifitas dinyatakan dengan suatu tanda atau simbol yang disebut *pictogram* atau ikon.





# Perbedaan

- Perbedaan antara metafora antarmuka virtual dengan metafora verbal bahwa yang pertama merupakan bagian dari antarmuka.
- Sementara metafora verbal meminta pengguna untuk “melihat” kesamaan dan perbedaan antara sistem dengan domain yang familiar.



# Perbedaan

- Antarmuka metafora menggabungkan sistem dan domain yang familiar kedalam satu entitas.
- Dengan kata lain metafora desktop mirip dengan meja kantor, tetapi juga merupakan antarmuka sistem.
- Akibatnya pengguna akan membangun model mental sistem yang lebih menyerupai metafora dunia daripada memahami bagaimana sistem bekerja.



# Perbedaan

- Sebagai ganti penggunaan metafora sebagai basis untuk membangun model mental baru dari domain yang baru, justru metafora adalah obyek yang dipelajari.
- Hal ini berarti bahwa pengguna akan cenderung untuk mengembangkan model mental berbasis-fungsi dari sistem, daripada memperhatikan aspek struktural sistem

# Metafora Sebagai Model

- Masalah dalam perancangan dengan pendekatan “metafora sebagai model” adalah bagaimana menggabungkan fungsi-fungsi tambahan yang bukan merupakan bagian dari metafora, namun akan membuat aplikasi menjadi lebih kuat.
- Sebagai contoh, bagaimana cara merepresentasikan dalam bentuk yang familiar hal-hal tentang manipulasi dokumen, seperti *copy*, *format*, *paste*, yang tidak dapat dilakukan oleh teknologi lama?



## Metafora Komposit

- Permasalahan di atas dapat diatasi dengan mengembangkan metafora komposit pada antarmuka.
- Metafora *desktop* dapat digabungkan dengan metafora yang lain agar pengguna lebih fleksibel dalam menggunakan berbagai tindakan berbasis komputer.
- Salah satu contoh adalah *scroll bar*.



# Metafora Komposit

- Obyek seperti *scroll bar* tidak pernah ada dalam kehidupan nyata.
- Tetapi secara metafora dirancang seperti konsep menggulung (*scroll*), jadi seakan-akan dapat menggulung dokumen ke atas (*scroll up*) atau menggulung ke bawah (*scroll down*).

# Metafora Komposit

- Contoh lain dari metafora antarmuka yang berbasis pada obyek yang dikombinasikan dengan metafora *desktop*, adalah menu dan *window*.
- Keduanya mempunyai basis metafora sendiri yang berbeda dari konsep suatu kantor atau *desk*.
- Contoh lain adalah fungsi *cut & copy* yang digunakan untuk memindah dan menyalin teks yang berdasarkan pada proses yang digunakan dalam layout halaman pada percetakan.





# Model Mental Jamak

- Dari perspektif kognitif, dapat diasumsikan bahwa pengguna akan mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan metafora komposit.
- Meskipun demikian dalam banyak kasus, manusia umumnya dapat segera mengerti perbedaan konsep tersebut, dan mengembangkan model mental jamak.

# Model Mental Jamak

- Ide berpindah dari satu file ke file yang lain dengan *scrolling* melalui window, dan memilih item dari menu yang menempel pada bagian atas window dalam bentuk *bar*, akan memunculkan masalah banyaknya konsep.
- Dalam kenyataan umumnya orang tidak benar-benar berfikir tentang apa yang mereka kerjakan dalam hal variasi metafora (Tognazzini, 1992).

# Model Mental Jamak

- Umumnya manusia hanya cukup berinteraksi dengan sistem, berfikir tentang window, menu, ikon, scroll bar, dan seterusnya seperti istilah sehari-hari.
- Perancangan metafora komposit yang kurang baik dapat menyebabkan masalah konseptual bagi penggunanya.
- Salah satu masalah utama adalah ketidakcocokan antara harapan pengguna tentang apa yang seharusnya dan tidak dilakukan suatu obyek antarmuka berdasarkan pada pengetahuan yang sudah ada sebelumnya, dan apa yang benar-benar dilakukan oleh obyek antarmuka.

## Klasifikasi Metafora Antarmuka untuk Aplikasi

- Pertimbangan penting dalam pencarian metafora antarmuka adalah efek yang tepat.
- Hal ini bersifat subyektif dan berdampak emosional yang dapat dibawa oleh representasi grafis yang berbeda. (Verplank, 1988).
- Jenis metafora seperti *spreadsheet* mungkin sangat menarik bagi karyawan kantor (dewasa), tetapi mungkin tidak tepat untuk anak sekolah dasar.

## Contoh aplikasi dan metaforanya

Aplikasi	Metafora	Pengetahuan yg lazim
Lingkungan operasi	Dekstop	Pekerjaan kantor, manajemen file
Spreadsheet	Ledger sheet	Tabel kolom
Lingkungan berbasis obyek Hypertext	Dunia fisik Notecards	Sifat/kelakuan dunia nyata Pengorganisasian yang fleksibel atas struktur teks
Lingkungan pembelajaran	Perjalanan	Tour, petunjuk, navigasi
Penyimpanan file	Piles	Pengelompokan obyek berdasarkan kepentingan, proyek, dll
Lingkungan multimedia	Kamar – kamar	Struktur khusus bangunan
Kerja bersama yang didukung komputer	Multi-agents	Agen perjalanan, kepala pelayan, dan aturan pelayanan yg lain



# Ubiquitous Computing

- Ubiquitous Computing adalah istilah yang diperkenalkan oleh Weiser (1991) untuk menyembunyikan dunia (teknologi) yang ada.
- Tujuan utamanya adalah membuat metafora antarmuka tidak terlihat oleh pengguna dengan cara yang sama seperti sistem komputer yang tersembunyi dalam peralatan rumah-tangga seperti DVD player, oven microwave, dan mesin cuci.



# Ubiquitous Computing

- Kita tinggal menggunakan peralatan tersebut sehari-hari dengan sangat mudah dan tanpa usaha yang berarti.
- Contoh sistem *Ubiquitous* adalah “*tab*” yang berupa komputer tipis yang dikenakan pengguna.
- Kartu nama aktif ini dapat mengidentifikasi sendiri pengguna selama berada dalam gedung, membuatnya dapat melacak posisi orang yang mengenakannya.





# Model Konseptual

- Model konseptual adalah istilah generik yang menggambarkan variasi cara agar sistem dapat dipahami oleh orang yang berbeda.
- Terutama terdiri atas:
  1. Cara pengguna mengkonsepkan dan memahami sistem
  2. Cara perancang mengkonsepkan dan memandang sistem

# Model Konseptual


- Seseorang yang akan berinteraksi baik dengan suatu piranti, mesin, komputer, orang maupun yang lain, akan menggunakan pengetahuan yang sudah dipunyai sebelumnya untuk membangun model mental.
- Pembangunan model mental ini akan membuatnya memahami dan memprediksi kelakuan atau sifat sistem yang baru.

# Model Konseptual

- Pendekatan yang paling ampuh dalam perancangan antarmuka adalah dengan menekankan pada pengetahuan pengguna dan penggunaan metafora.
- Yang menjadi masalah adalah bagaimana perancang dapat memperoleh metafora yang tepat.
- Manfaat bagi perancang adalah untuk membantu pengguna untuk membangun model mental dari sistem yang akurat.

## Model pengguna, model perancangan, dan image sistem

- Pertimbangan penting dari model konseptual adalah hubungan antara model perancang – model perancangan – dan model mental pengguna- model pengguna.
- Kebanyakan perancang bekerja dalam tim, sehingga lebih akurat untuk menganggap model perancangan sebagai hasil kumpulan dari masing-masing individu.




## Model pengguna, model perancangan, dan image sistem

- Idealnya model pengguna seharusnya dipetakan kedalam model perancangan.
- Dengan cara ini pengguna akan mampu untuk menggunakan kemampuan sistem secara penuh seperti yang dimaksudkan oleh perancang.
- Namun dalam kenyataannya hal ini tidak pernah terjadi.



## Model pengguna, model perancangan, dan image sistem

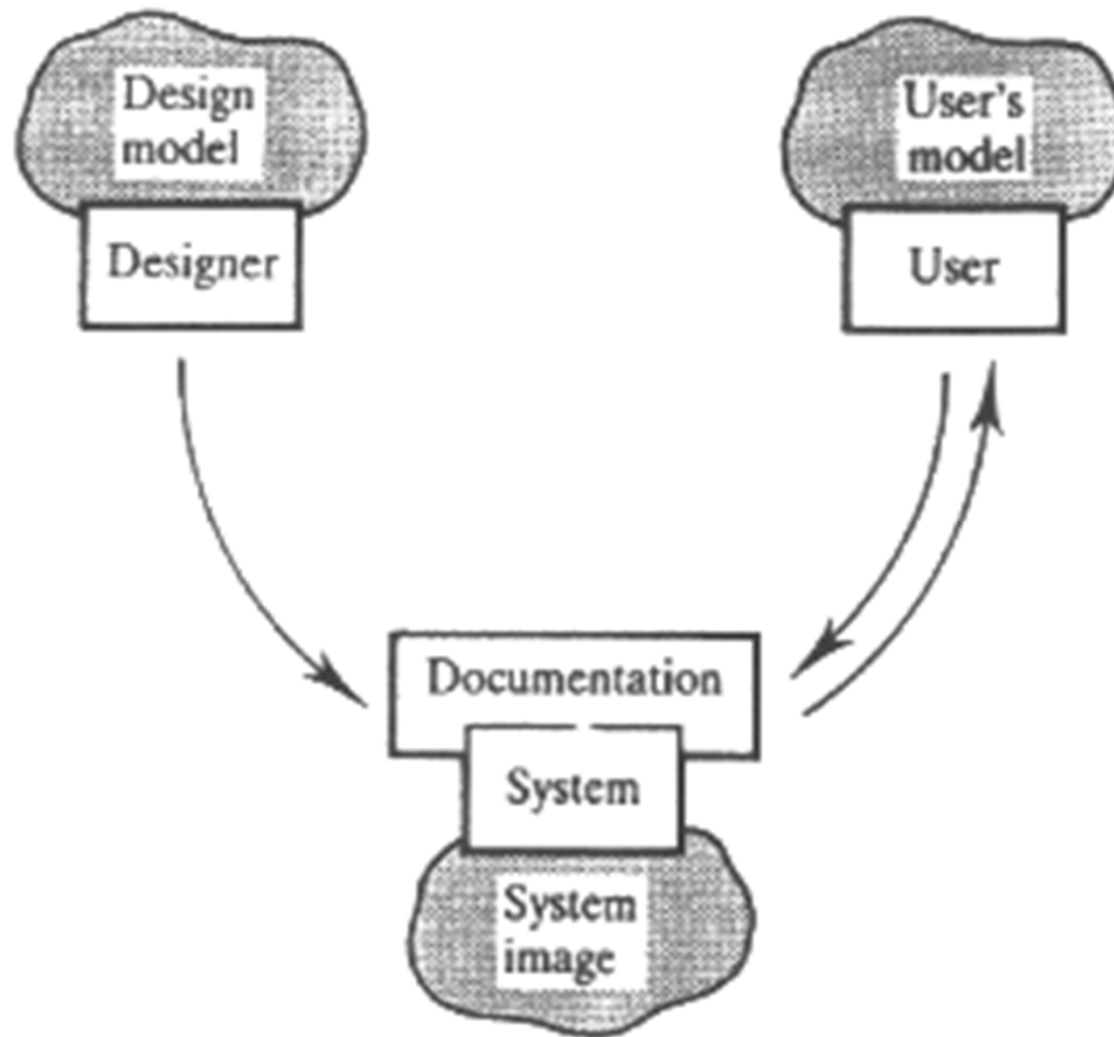
- Lebih seringnya pengguna hanya mengembangkan sebagian dari model mental dari model perancangan.
- Oleh karena itu pemahaman dan kemampuan mereka untuk menggunakan sistem terbatas.
- Masalah lain adalah bahwa model perancangan mungkin tidak sesuai dengan apa yang ingin dicapai pengguna.



## Model pengguna, model perancangan, dan image sistem

- Umumnya cara pengguna mencari model perancangan melalui antarmuka, sifat-sifat dan dokumentasi, yang secara kolektif disebut sebagai citra (*image*) sistem.







# Contoh Aplikasi Metafora

- Desk: Drawers, files, folders, papers, paper clips, stick-on note sheets
- Document: Books, chapters, bookmarks, figures; newspapers, sections, magazines, articles, newsletters, forms
- Photography: Albums, photos, photo brackets/holders
- Television: Programs, channels, networks, commercials, viewer guides
- Compact disk, cassette, record, tracks, jukeboxes



# Contoh Aplikasi Metafora

- Deck of cards: Cards, piles,
- Games, game rules, game pieces, game boards
- Film: Rolls, slide trays, shows, reels, movies, theaters
- Containers: Shelves, boxes, compartments
- Tree: Roots, trunk, branches, leaves



# Contoh Aplikasi Metafora

- Network, diagram, map: nodes, links, landmarks, regions, labels, base (background), legend
- Cities: Regions, landmarks, pathways, buildings, rooms, windows, desks

# Contoh Fungsi & Konsep Tindakan

- Move (purposeful traversal): navigate, drive, fly
- Browse (low goal-oriented review of options):  
Rapid replacement, scanning text lines,  
window shopping, thumbing through books,
- Scan (very rapid browsing): fast review of  
scrollable items, fast review of buildings,  
objects, people, billboards on highway at high  
speed
- Locate: point, touch, encircle item(s)



# Contoh Fungsi & Konsep Tindakan

- Select: touch item, poke item, grab item, lasso item, place finger on item and slide
- Create: add (new), copy
- Delete: throw away, destroy, lose, recycle, shred. Delete (temporary or permanent) sometimes consists of dragging a file icon to a trash can, garbage can, refuse truck, black hole, or a goat.
- Evaluate: Rotate knob, slide pointer, twist, spin
- Pour, flow: water (pipelines, rivers), electricity

# Rangkuman

- Metaphora verbal merupakan analogi yang berbasis pada pengetahuan yang umum (*familiar*), instruksi yang sering digunakan secara spontan dalam penulisan atau percakapan, yang akan membantu pengguna untuk memulai memahami sistem yang baru.
- Antarmuka metaphora menggabungkan domain yang familiar dengan struktur sistem untuk membuat citra sistem yang kongkrit.





# Rangkuman

- Interface komposit merupakan kombinasi dari berbagai bagian model dari domain yang familiar.
- Terdapat beberapa jenis antarmuka metafora, meskipun yang paling umum adalah apa yang ada pada *desktop*.



# Rangkuman

- Baik pengguna maupun perancang masing-masing mempunyai model konseptual dari sistem, yang oleh Norman disebut sebagai model pengguna dan model perancangan.
- Sasaran utama dalam perancangan antarmuka adalah untuk mengembangkan citra sistem yang memetakan model perancangan kedalam model pengguna.



# Rangkuman

- Model konseptual menyediakan suatu kerangka-kerja sebagai bahan pertimbangan tentang bagaimana merancang antarmuka metafora yang tepat.