

# RAGAM DIALOG

---

*Interaksi Manusia dan Komputer*

*Ratna Wardani*

A stylized silhouette of a mountain range in a teal color, located in the bottom right corner of the slide.

# Karakteristik

---

- ◆ **Inisiatif** : menentukan keseluruhan ragam komunikasi shg dapat ditentukan tipe pengguna yg dituju oleh sistem yg dibangun
- ◆ **Keluwesan** : Sistem mempunyai kemampuan untuk mencapai tujuan melalui sejumlah cara yg berbeda
- ◆ **Kompleksitas** : pengelompokan dalam menerapkan model yg diinginkan pengguna ke dalam sistem, menggunakan hirarki atau orthogonalitas
- ◆ **Kekuatan** : jumlah kerja yg dapat dilakukan oleh sistem untuk setiap perintah yg diberikan oleh pengguna
- ◆ **Beban Informasi** : disesuaikan dengan aras pengguna

# Karakteristik

---

- ◆ **Konsistensi** : perintah memiliki sintaksis standar dan urutan parameter memiliki tata letak yg konsisten
- ◆ **Umpan balik** : tersedianya mekanisme untuk memberitahu pengguna proses yg sedang berlangsung
- ◆ **Observabilitas** : sistem berfungsi dg benar dan tampak sederhana bagi pengguna
- ◆ **Kontrolabilitas** : sistem selalu berada di bawah kontrol pengguna, shg pengguna mengetahui posisi proses yg dilakukannya
- ◆ **Efisiensi** : unjuk kerja manusia dan komputer secara bersama

# Karakteristik

---

- ◆ **Keseimbangan** : pembagian tugas antara manusia dan komputer seoptimal mungkin

Kecakapan manusia	Kecakapan komputer
estimasi	Kalkulasi akurat
intuisi	Deduksi logika
kreatifitas	perulangan
adaptasi	konsistensi
Pengolahan perkecualian	Pengolahan rutin
Pengenalan pola	Pengolahan data
Kesalahan manusiawi	Bebas dari kesalahan
Kesadaran serempak	multitasking

# Dialog Interaktif

---

- ◆ Dialog berbasis perintah tunggal
- ◆ Dialog berbasis bahasa pemrograman
- ◆ Antarmuka berbasis bahasa alami
- ◆ Sistem menu
- ◆ Dialog berbasis pengisian borang
- ◆ Antarmuka berbasis icon
- ◆ Sistem windowing
- ◆ Manipulasi langsung
- ◆ Antarmuka berbasis interaksi grafis

# Command Line Dialogue

---

- ◆ Pengoperasian perintah bergantung pada sistem komputer yg dipakai dan berada pada domain / bahasa perintah.
- ◆ Contoh : DOS, UNIX, Linux
- ◆ Bahasa perintah harus memiliki struktur, sintaks dan semantik tertentu

Keuntungan	Kerugian
Cepat	perlu pelatihan yg lama
Efisien	Perlu pemakaian teratur
Akurat	Beban ingatan tinggi
Ringkas	Penanganan error jelek
Luwes	
Inisiatif oleh pengguna	
Appealing /menarik	

# Programming Language Dialogue

---

- ◆ Memungkinkan pengguna mengemas sejumlah perintah ke dalam suatu berkas → batch file
- ◆ Menggunakan salah satu bahasa pemrograman baik dari aras rendah maupun aras tinggi
- ◆ Perintah yg sama dan rutin dijalankan dapat dilakukan secara otomatis → autoexec.bat

# Natural Language Interface

---

- ◆ Kecakapan manusia dan komputer bersifat saling melengkapi (bukan ekuivalen) sehingga dialog yg optimal harus diarahkan pada pemahaman kekuatan masing-masing
- ◆ Pengguna dapat memberikan perintah dalam bahasa alami yg lebih umum sifatnya
- ◆ Diperlukan sistem penterjemah/interpreter
- ◆ Contoh :
  - ❖ Cetak semua daftar mahasiswa yg mempunyai IPK > 3.0
  - ❖ `Select * from data where IPK > 3.0`



# Natural Language Interface

---

## ◆ Keuntungan dan kerugian

Keuntungan	Kerugian
<ul style="list-style-type: none"><li>-Tidak memerlukan sintaksis</li><li>-Luwes dan powerfull</li><li>-Alamiah</li><li>-Merupakan inisiatif campuran</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-mempunyai dualisme</li><li>-tidak presisi</li><li>-bertele-tele</li><li>-Perancangan S/W rumit</li><li>-Tidak efisien</li><li>-opaque</li></ul>

# Sistem Menu

---

- Sistem menu datar
  - Penggunaan selektor pilihan
  - Penggunaan tanda terang
- Sistem menu tarik (pulldown)
  - Pengelompokan pilihan menurut kategori tertentu

Keuntungan	Kerugian
Perlu sedikit pengetikan	Seringkali lambat
Beban memori rendah	Perlu ruang layar
Struktur terdefinisi dg baik	Tidak sesuai utk input data
Perancangan mudah	Tidak sesuai utk inisiasi user
Tersedia tools CAD	Tidak sesuai utk inisiasi campuran

# Form Filling Dialogue

---

- Kualitas tergantung pada :
  - Tampilan pada layar yg mencerminkan struktur data input
  - Kejelasan perancangan dan penyajian secara visual pada layar
  - Derajat kebenaran dan kehandalan penerimaan input
- Faktor penentu rancangan :
  - **Proteksi tampilan** : adanya pembatasan agar pengguna tidak dapat mengakses semua tampilan yg ada di layar
  - **Batasan medan tampilan** : medan data ditentukan memiliki panjang dan format tetap atau tertentu

# Form Filling Dialogue

---

- Faktor penentu rancangan :
  - **Isi medan** : disediakan petunjuk pengisian
  - **Medan optional** : medan yg bersifat optional dinyatakan secara tekstual atau dengan aturan tertentu
  - **Default** : tentukan tempat dimana ditetapkan suatu nilai default (pada input atau bagian yg tidak dapat diakses pengguna)
  - **Bantuan** : dsediakan layar bantuan dan cara pengaksesannya
  - **Medan penghentian** : cara penghentian pengisian data dalam medan

# Form Filling Dialogue

---

- Faktor penentu rancangan :
  - **navigasi** : penggerakan kursor dengan TAB atau mouse
  - **Pembetulan kesalahan** : melalui Backspace atau cara lainnya
  - **penyelesaian** : ada pemberitahuan pada user bahwa seluruh proses selesai
- Komponen tampilan :
  - Memudahkan pengguna dalam pengisian
  - Data field, list box, combo box, spin box, editor box

# Form Filling Dialogue

- Keuntungan dan kerugian

Keuntungan	Kerugian
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ pengguna terbiasa dg pengisian</li><li>▪ Isian data disederhanakan</li><li>▪ perlu sedikit pelatihan</li><li>▪ beban memori rendah</li><li>▪ struktur jelas</li><li>▪ perancangan mudah</li><li>▪ Tersedia berbagai tools untuk perancangan tampilan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ seringkali lambat</li><li>▪ memakan ruang layar (terutama menu datar)</li><li>▪ tidak cocok untuk pemilihan instruksi</li><li>▪ memerlukan pengontrol kursor</li><li>▪ mekanisme navigasi tidak eksplisit</li><li>▪ perlu suatu pelatihan</li></ul>

# Antarmuka Berbasis Icon

---

- Pilihan aktifitas dinyatakan melalui suatu simbol
- Apakah penggunaan icon mrp terobosan besar kedalam dimensi baru dari penggunaan komputer atau karena untuk menyembunyikan penurunan produktivitas ..?
- Belum ada standarisasi bentuk icon
- Modifikasi → icon + teks yg menjelaskan fungsi icon

# Windowing System

---

- Window merupakan bagian dari layar yang menampilkan informasi
- Fungsi yang dapat dimanfaatkan :
  - lebih banyak informasi yang ditampilkan
  - Kemungkinan memasukkan lebih dari sebuah informasi
  - Mengkombinasikan sejumlah informasi berbeda
  - Pengendalian secara bebas dari setiap program yang ada
  - Sebagai sarana pengingat
  - Sarana penyajian berganda
  - Sebagai command context/active form
- Kategori : jendela TTY, time multiplexed window, space multiplex window dan jendela non homogen



# Windowing System

---

- **Jendela TTY** → dot prompt
- **Time multiplexed window** → text editor (dapat digeser, dimunculkan secara bergantian)
- **Space multiplex window**
  - lebar layar dibagi-bagi menjadi beberapa jendela dg ukuran bervariasi
  - Jendela satu dimensi : layar dapat dibagi secara vertikal dan horisontal dg ukuran dapat dirubah → word perfect, lotus
  - Jendela dua dimensi : lebar layar dibagi secara vertikal dan horisontal seperti tabel dan tidak bisa saling tumpang tindih
  - Jendela dua setengah dimensi : sma dengan dua dimensi, tapi layar bisa tumpang tindih → Microsoft Windows

# Windowing System

---

- **Jendela non homogen** → icon dan zooming window
- Tugas yg dapat dilakukan dengan sistem penjendelaan :
  - Penampilan lebih banyak informasi
  - Pengaksesan banyak sumber informasi
  - Pengkombinasian berbagai sumber informasi
  - Pengontrolan bebas atas sejumlah program
  - Pengingatan
  - Command context/active form
  - Penyajian jamak
- Pertimbangan teknis :
  - Diperlukan memori cukup besar
  - adapter grafis dengan memori besar

# Manipulasi Langsung

---

- **Karakteristik :**
  - penyajian langsung suatu aktifitas oleh sistem kepada pengguna shg aktifitas tersebut diproses oleh sistem ketika pengguna memberikan instruksi melalui virtual reality yg muncul di layar.
  - Pada suatu saat, hanya ada satu objek yg dapat dikendalikan oleh pengguna
- **Penerapan :**
  - Kontrol Proses → tampilan visual berupa kontrol yg dihubungkan dengan suatu sistem pengendali
  - Editor Teks → konsep WYSIWYG
  - Simulator → sistem miniatur untuk memodelkan sistem yg sangat besar
  - Kontrol Air-traffic → penggunaan tampilan 2-D untuk merefleksikan dunia 3-D
  - CAD → perancangan sistem dan pemetaan sistem berbasis komputer

# Manipulasi Langsung

---

- Evaluasi

Keuntungan	Kerugian
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Memiliki analogi yg jelas dengan sistem nyata</li><li>✓ mengurangi waktu pembelajaran</li><li>✓ memberi tantangan untuk eksploitasi pekerjaan yg nyata</li><li>✓ tampilan visual bagus</li><li>✓ mudah dioperasikan</li><li>✓ tersedia tools untuk manipulasi langsung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ program rumit dan berukuran besar</li><li>✓ memerlukan tampilan grafis resolusi tinggi</li><li>✓ memerlukan piranti input (mouse, trackball)</li><li>✓ perlu rancangan tampilan dg kualifikasi tertentu</li></ul>

# Manipulasi Langsung

- ◆ Representasi visual (metafora) dari “dunia aksi”:
  - Objek dan aksi terlihat.
  - Mengundang pemikiran analogis.
- ◆ Aksi yang cepat, inkremental, dan dapat dibatalkan.
- ◆ Mengetik diganti dengan menunjuk dan memilih.
- ◆ Hasil aksi langsung terlihat.

# Kelebihan Manipulasi Langsung

- ◆ Kompatibilitas kendali dan tampilan.
- ◆ Lebih sedikit sintaks, karena itu tingkat kesalahan berkurang.
- ◆ Lebih banyak pencegahan kesalahan.
- ◆ Lebih cepat dipelajari dan lebih mudah diingat.
- ◆ Mendorong penjelajahan.

# Kekurangan Manipulasi Langsung

- ◆ Memakan lebih banyak sumber daya sistem.
- ◆ Beberapa aksi menyusahkan.
- ◆ Teknik makro sering lemah.
- ◆ Sulit dicatat dan ditelusuri.
- ◆ Sulit digunakan oleh pemakai yang pengelihatannya terganggu.

# Contoh-contoh Sistem Manipulasi Langsung

- ◆ Command-line vs display editor vs word processors
- ◆ Spreadsheet
- ◆ Spatial data management
- ◆ Video games
- ◆ Computer-aided design (CAD)
- ◆ Office automation



# Command-line vs Display Editor vs Word Processors

- ◆ Pada 1980-an, mengedit teks dilakukan dengan **bahasa perintah berorientasi baris**.
- ◆ Dengan *display editor* kinerja meningkat dan waktu belajar berkurang.
- ◆ Awal 1990-an, *word processor* yang bersifat WYSIWYG diperkenalkan.

# Command-line vs Display Editor vs Word Processors (*Lanj.*)

- ◆ Beberapa kelebihan WYSIWYG word processor:
  - Menampilkan sehalaman penuh teks.
  - Menampilkan dokumen dalam bentuk sebagaimana akan terlihat pada bentuk cetakan.
  - Menampilkan aksi kursor yang terlihat.
  - Mengendalikan kursor dengan cara yang jelas secara fisik dan alami intuitif.

*Bersambung...*

# Command-line vs Display Editor vs Word Processors (*Lanj.*)

- ◆ Beberapa kelebihan WYSIWYG word processor (*Lanj.*):
  - Menggunakan ikon berlabel.
  - Menampilkan hasil aksi segera.
  - Memberikan respons dan tampilan yang cepat.
  - Memungkinkan aksi dibatalkan.

# Teknologi yang Diturunkan dari Pengolah Kata

- ◆ **Integrasi** grafik, spreadsheet, animasi, foto, dll. dalam badan dokumen (Windows: OLE).
- ◆ **Desktop publishing software**, mis.: Adobe PageMaker, Corel Ventura.
- ◆ **Slide-presentation software**, mis.: Microsoft PowerPoint.
- ◆ **Hypermedia environments**, mis.: WWW, HyperCard.

# Teknologi yang Diturunkan dari Pengolah Kata (*Lanj.*)

- ◆ **Fasilitas makro** yang diperbaiki, misalnya pada Microsoft Office.
- ◆ **Spelling checkers** dan **thesaurus**, misalnya pada Microsoft Office.
- ◆ **Grammar checkers**, misalnya pada Microsoft Office.
- ◆ **Document assemblers**, misalnya Microsoft Office wizards.

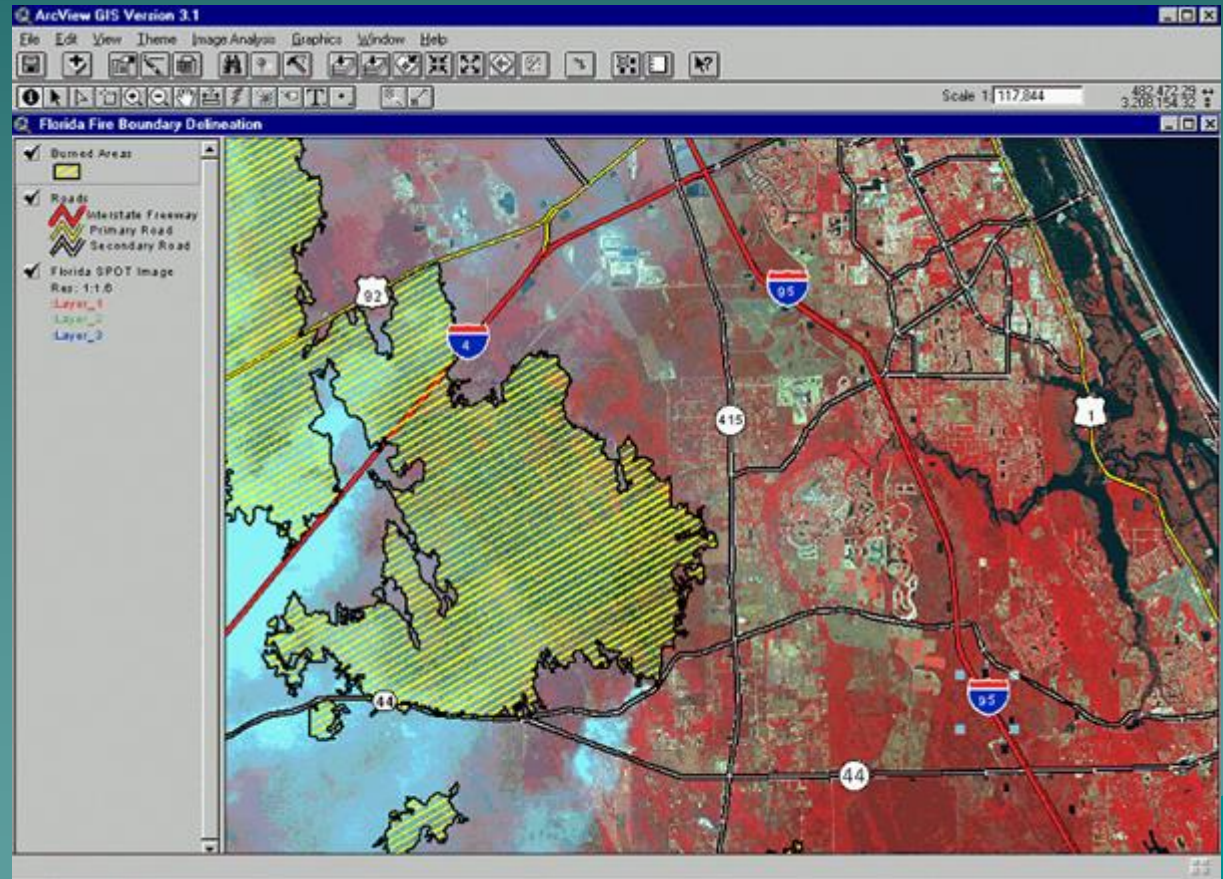
# Spreadsheet

- ◆ Lembar kerja yang menampilkan data yang dapat dimanipulasi dalam bentuk kolom dan baris.
- ◆ Mendukung formula, makro, grafik.
- ◆ Contoh: **VISICALC, Microsoft Excel, Lotus 1-2-3, Lotus Improv.**

# Spatial Data Management

- ◆ Representasi spasial dalam bentuk peta.
- ◆ Digunakan dalam sistem informasi geografis (GIS).
- ◆ Contoh: **ArcView GIS** dari ESRI, Inc.

# Spatial Data Management (*Lanj.*)



ArcView GIS 3.1



# Video Games

- ◆ Bidang aksi visual yang membangkitkan minat.
- ◆ Perintah berupa aksi fisik dan hasilnya langsung terlihat.
- ◆ Game komersial pertama: **Pong** (Atari).
- ◆ Kini berkembang pada PC maupun mesin game seperti **Sony Playstation**, bahkan handphone.

# Video Games (*Lanj.*)



# Computer-Aided Design (CAD)

- ◆ Untuk merancang mobil, rangkaian elektronik, arsitektur, pesawat terbang.
- ◆ Aplikasi ini menyenangkan untuk digunakan karena objek yang diinginkan dapat dimanipulasi secara langsung.
- ◆ Berhubungan: **Computer-Aided Manufacturing** (CAM).

# Office Automation

- ◆ Sistem *office automation* dewasa ini menggunakan prinsip-prinsip manipulasi langsung.
- ◆ Contoh: GUI: **Windows, Mac OS.**

# Penjelasan tentang Manipulasi Langsung

- ◆ Masalah-masalah dengan manipulasi langsung:
  - Representasi visual atau visual dapat terlalu menyebar.
  - Pemakai harus mempelajari arti komponen-komponen representasi visual.
  - Representasi visual dapat menyesatkan.
  - Mengetik perintah di keyboard bisa lebih cepat.

# Penjelasan tentang Manipulasi Langsung (*Lanj.*)

- ◆ Sifat-sifat sistem manipulasi langsung yang menguntungkan:
  - Pemula dapat belajar dengan cepat.
  - Ahli dapat bekerja dengan cepat.
  - Pemakai intermittent dapat mempertahankan konsep operasional.
  - Pesan kesalahan jarang dibutuhkan.
  - Pemakai langsung melihat jika aksi malah memperjauh tujuan mereka.
  - Lebih sedikit ketegangan.
  - Pemakai lebih percaya diri dan menguasai sistem.

# Interface Berbasis Grafis

---

- Secara umum sama dg interface berbasis manipulasi langsung
- Ada interaksi langsung antara program dg aktifitas yg dilakukan pengguna
- Contoh :
  - icon dan tool tips
  - hypertext dg bentuk kursor yg berubah ketika mouse diarahkan ke hypertext

# Pemikiran Visual dan Ikon

- ◆ Konsep **bahasa visual** dan **pemikiran visual** diajukan oleh Rudolf Arnheim (1972).
- ◆ Arah baru pemikiran visual: **WIMP** (**Windows, Icons, Mouse, Pull-down Menu**).
- ◆ Ikon adalah gambar atau simbol yang mewakili suatu konsep.



# Pemikiran Visual dan Ikon (*Lanj.*)

- ◆ Pedoman perancangan ikon:
  - Representasikan objek atau aksi dengan cara yang dikenal.
  - Batasi jumlah ikon yang tampil.
  - Buat agar ikon jelas terlihat dari latar belakangnya.
  - Pertimbangkan ikon tiga dimensi: menarik tapi bisa mengalihkan perhatian.
  - Pastikan ikon yang terpilih jelas ketika dikelilingi yang tidak terpilih.

*Bersambung...*

# Pemikiran Visual dan Ikon (*Lanj.*)

- ◆ Pedoman perancangan ikon (*lanj.*):
  - Pastikan ikon dapat dibedakan dari yang lain.
  - Pastikan keselarasan setiap ikon sebagai anggota kelompok ikon.
  - Rancang animasi pergerakan ikon.
  - Tambahkan informasi rinci.
  - Pikirkan penggunaan kombinasi ikon untuk menciptakan objek atau aksi baru.