Dialog Style:
Direct Manipulation

Pengantar

- Direct Manipulation merupakan gaya dialog dimana aksi yang dilakukan oleh user dapat langsung terlihat pada obyek yang tampak di layar monitor.
- Seringkali juga disebut “point and select” interface.
- Direct manipulation biasanya menyertakan pointing device seperti mouse, trackball, atau touch screen, dan banyak menggunakan grafik dalam menampilkan obyek dan aksi.

Contoh Penerapan

- Beberapa aplikasi dimana direct manipulation digunakan:
  - flight simulator,
  - display-based text editors,
  - battleship management,
  - personnel system,
  - database query by example,
  - video games,
  - CAD,
  - manufacturing and process control,
  - programming of industrial robots

Contoh Penerapan (lanjutan)

- Beberapa aplikasi dimana direct manipulation digunakan:
  - office automation systems,
  - windowing systems,
  - visual programming,
  - airline reservations,
  - warehouse inventory,
  - operating systems

Contoh Direct Manipulation

- Mengendarai mobil
- Jika kamu akan membelok ke kiri, apa yang kamu lakukan?
- Adakah umpan balik yang kamu peroleh?
- Bayangkan jika untuk mengemudikan mobil, harus menggunakan gaya dialog menu atau interface berbasis teks.

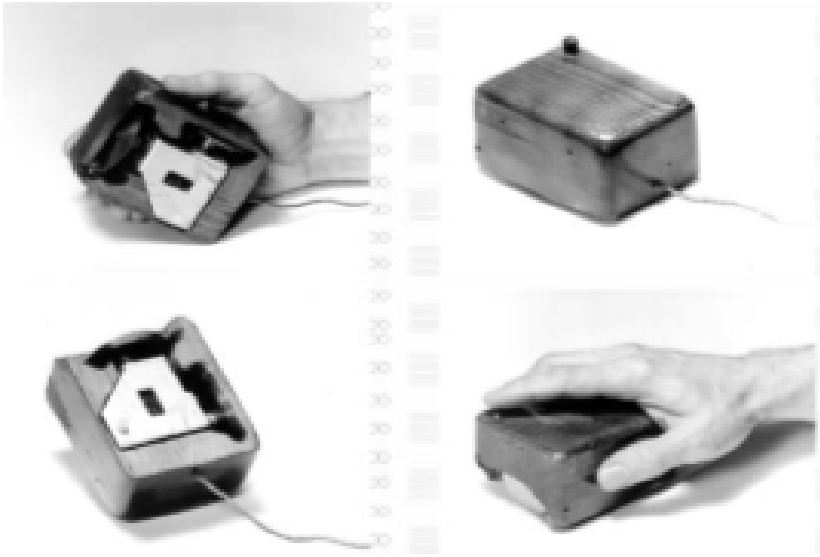


Awal Mula Pemanfaatan DM



Sketch Pad, Ivan Sutherland, MIT, 1963

Awal Mula Pemanfaatan DM



First Mouse
D. Engelbart & W. English, 1964

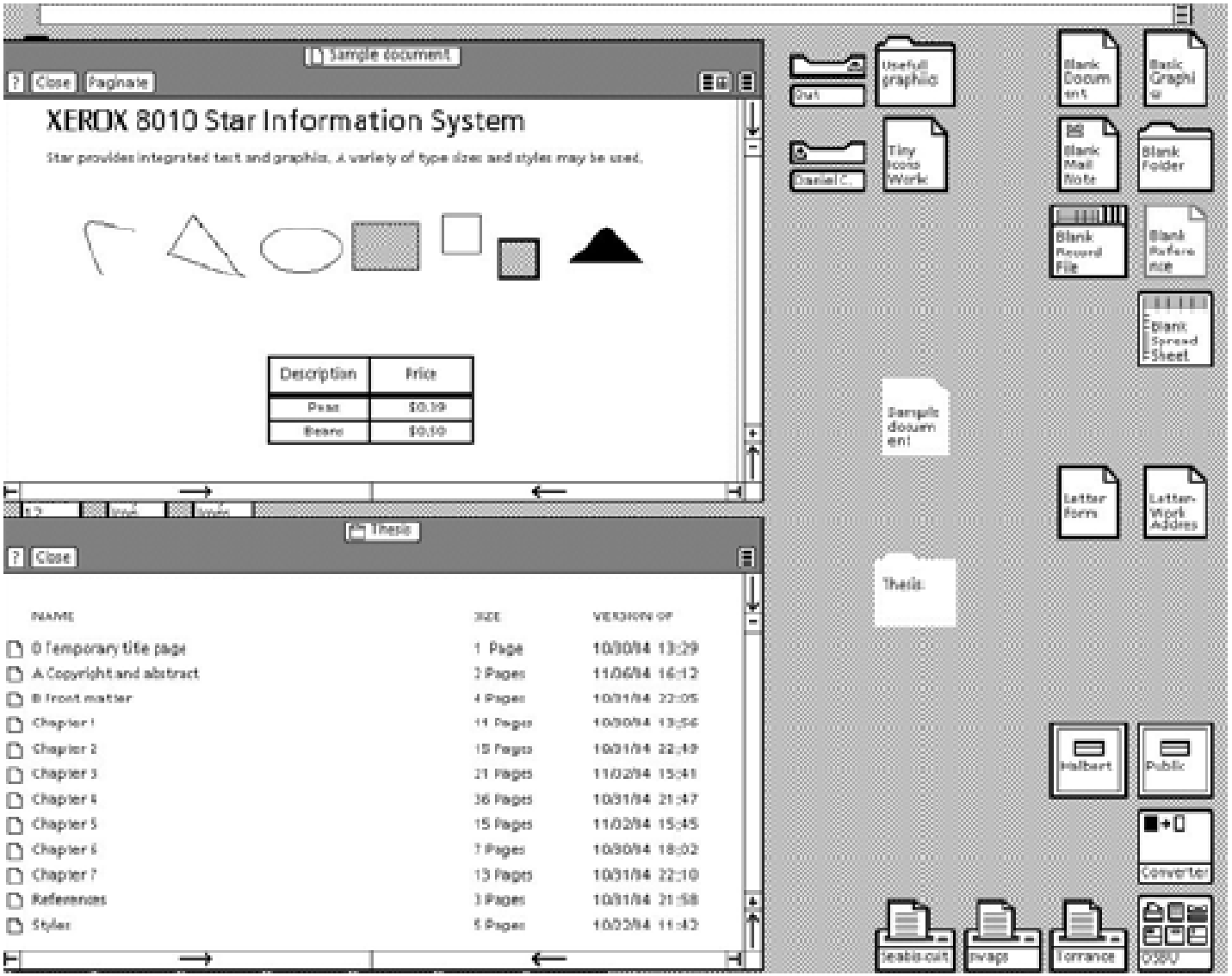


Contoh DM pada Awal Mula PC

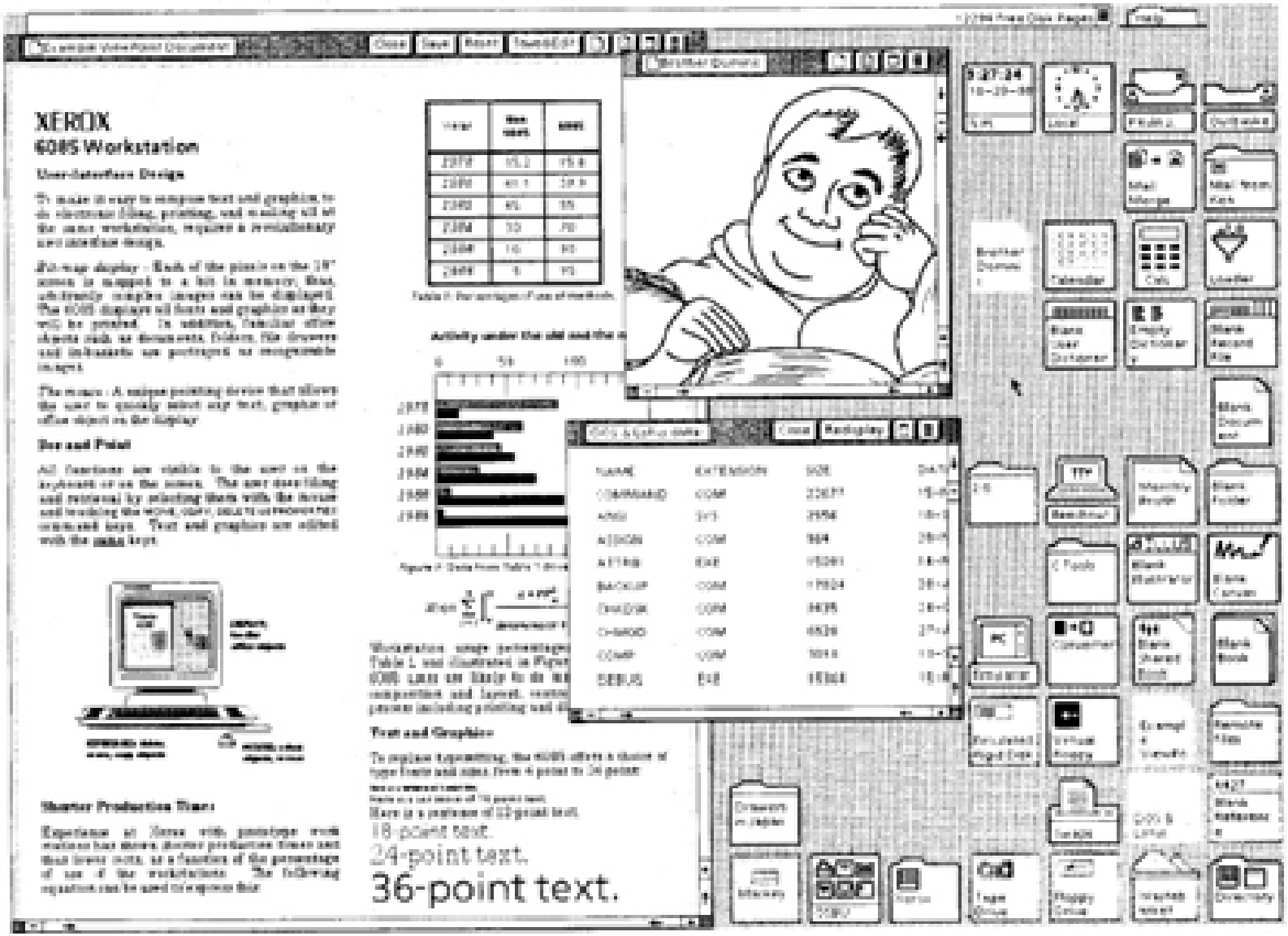


Sang Pioner:
Star, Xerox, 1981

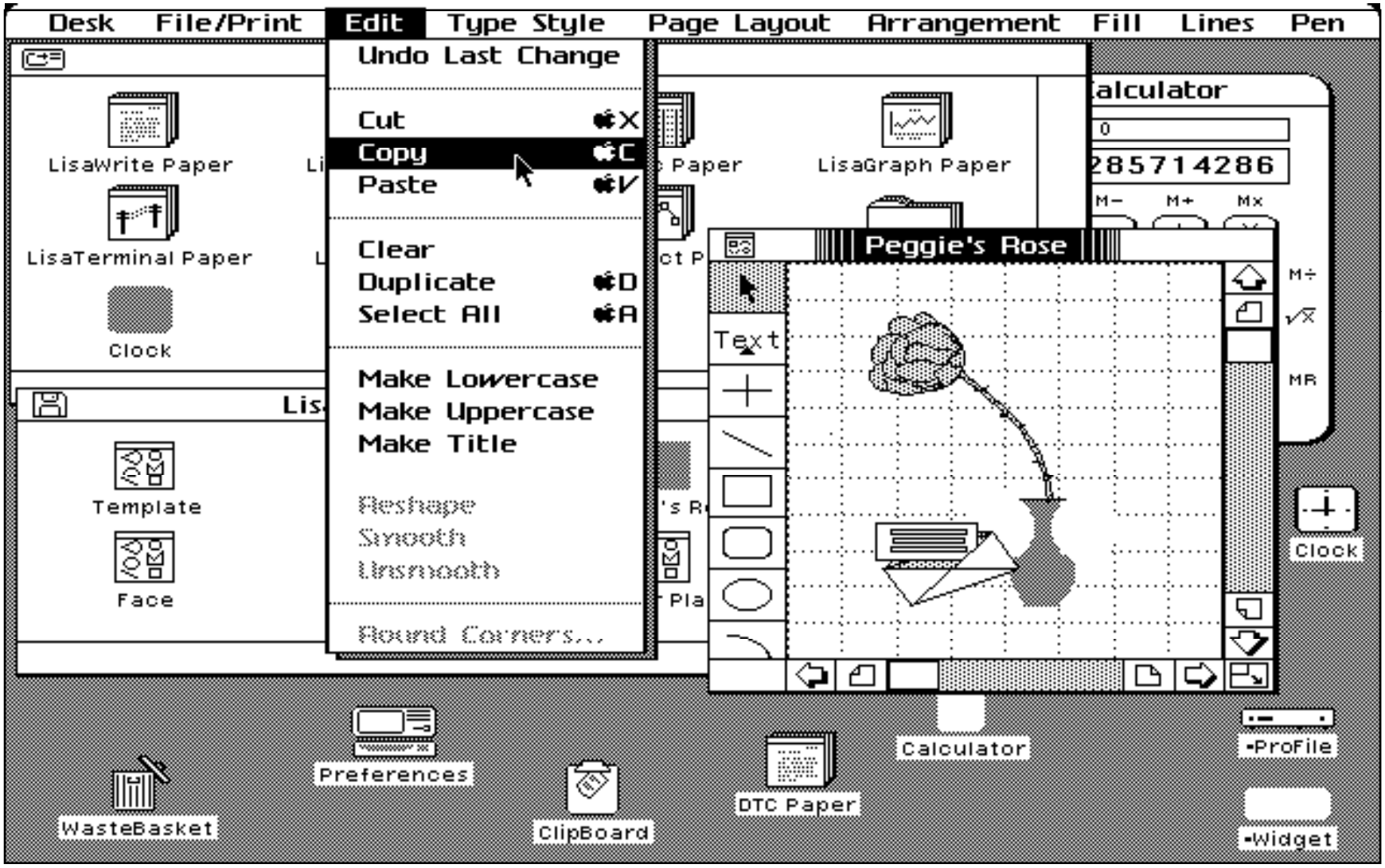
Contoh DM pada Awal Mula PC



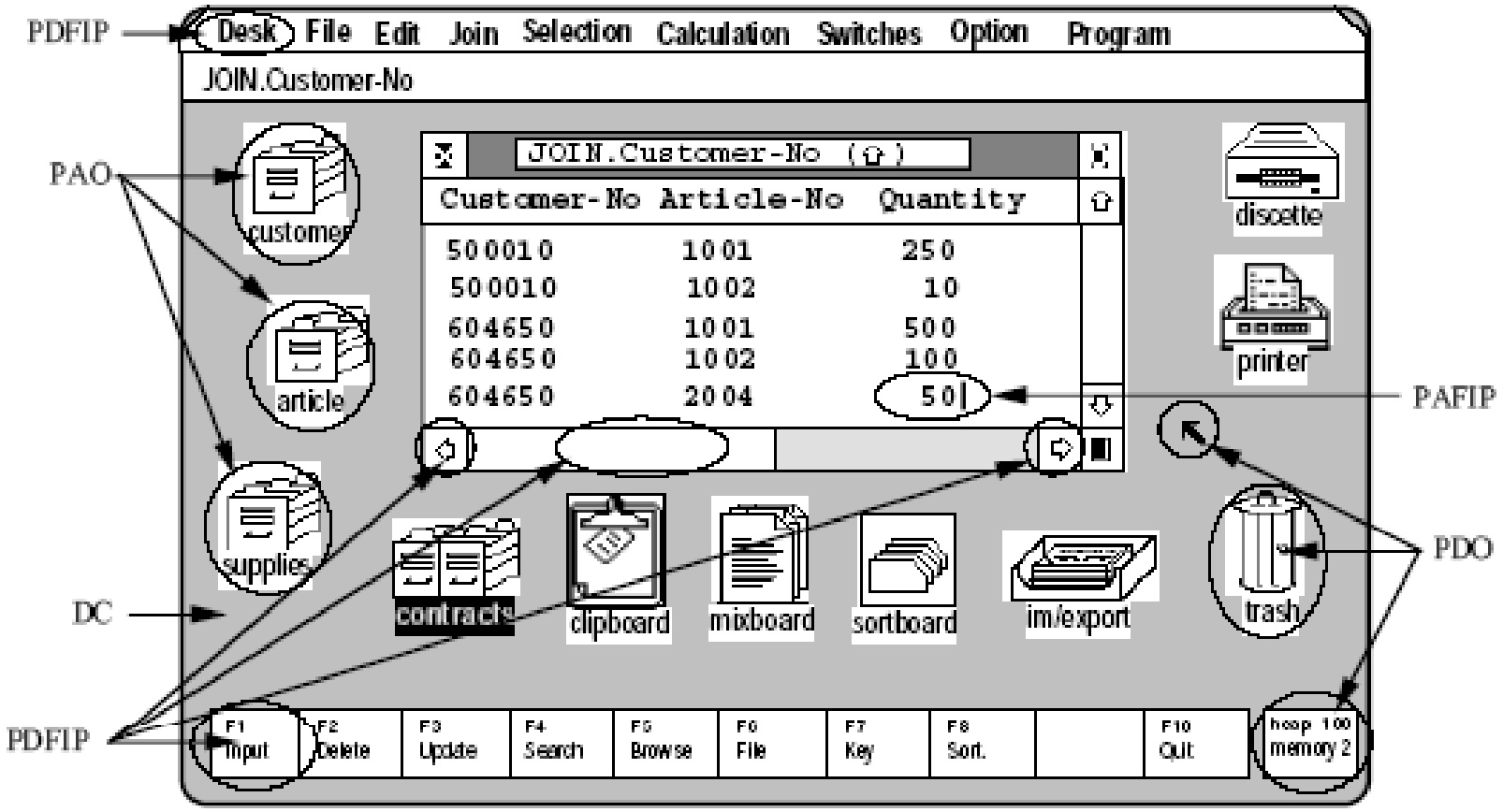
Contoh DM pada Awal Mula PC



Lisa Desktop, Apple, 1982

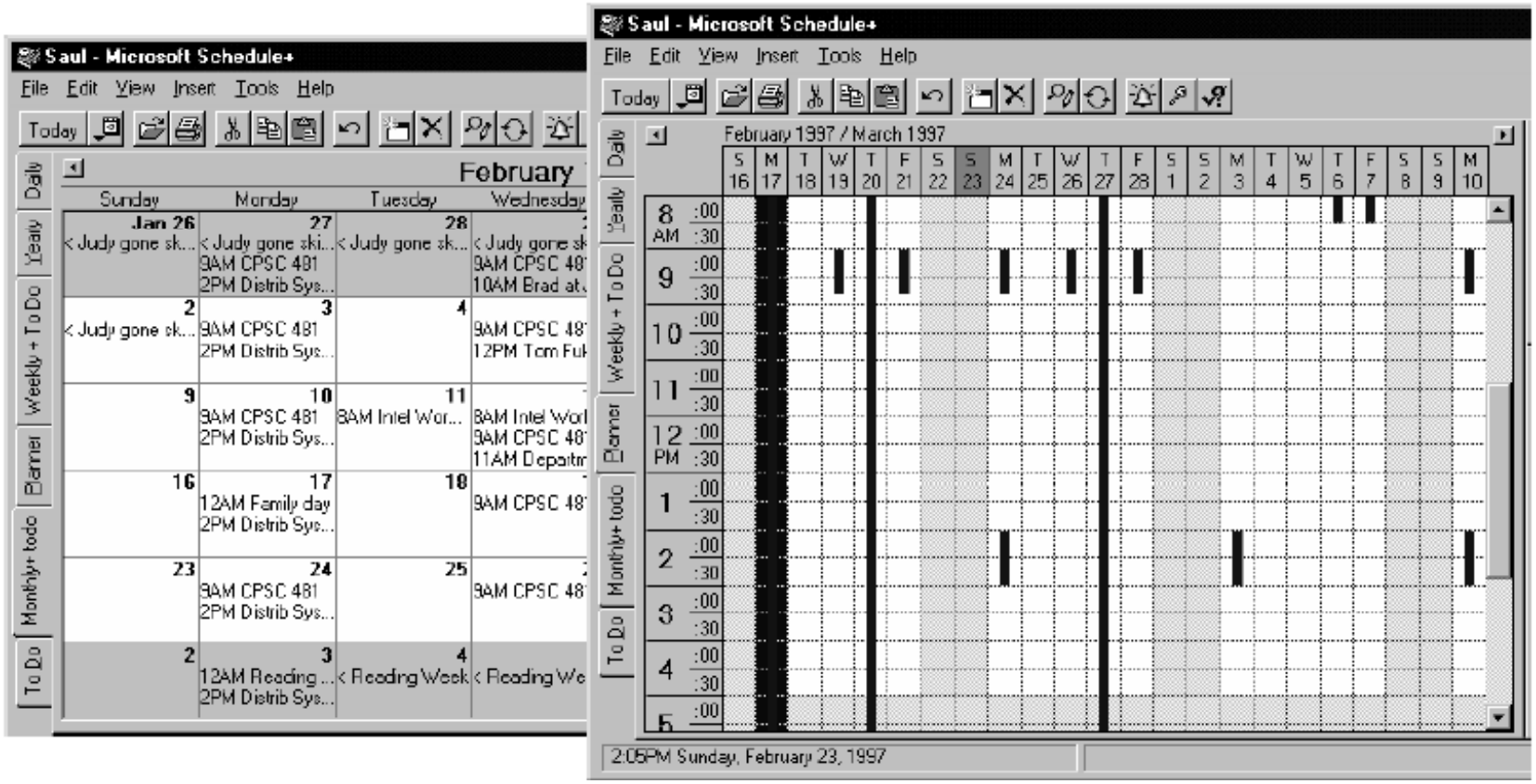


Contoh (lanjutan)



Ketika gaya dialog DM digabungkan dengan berbagai gaya dialog yang lainnya.

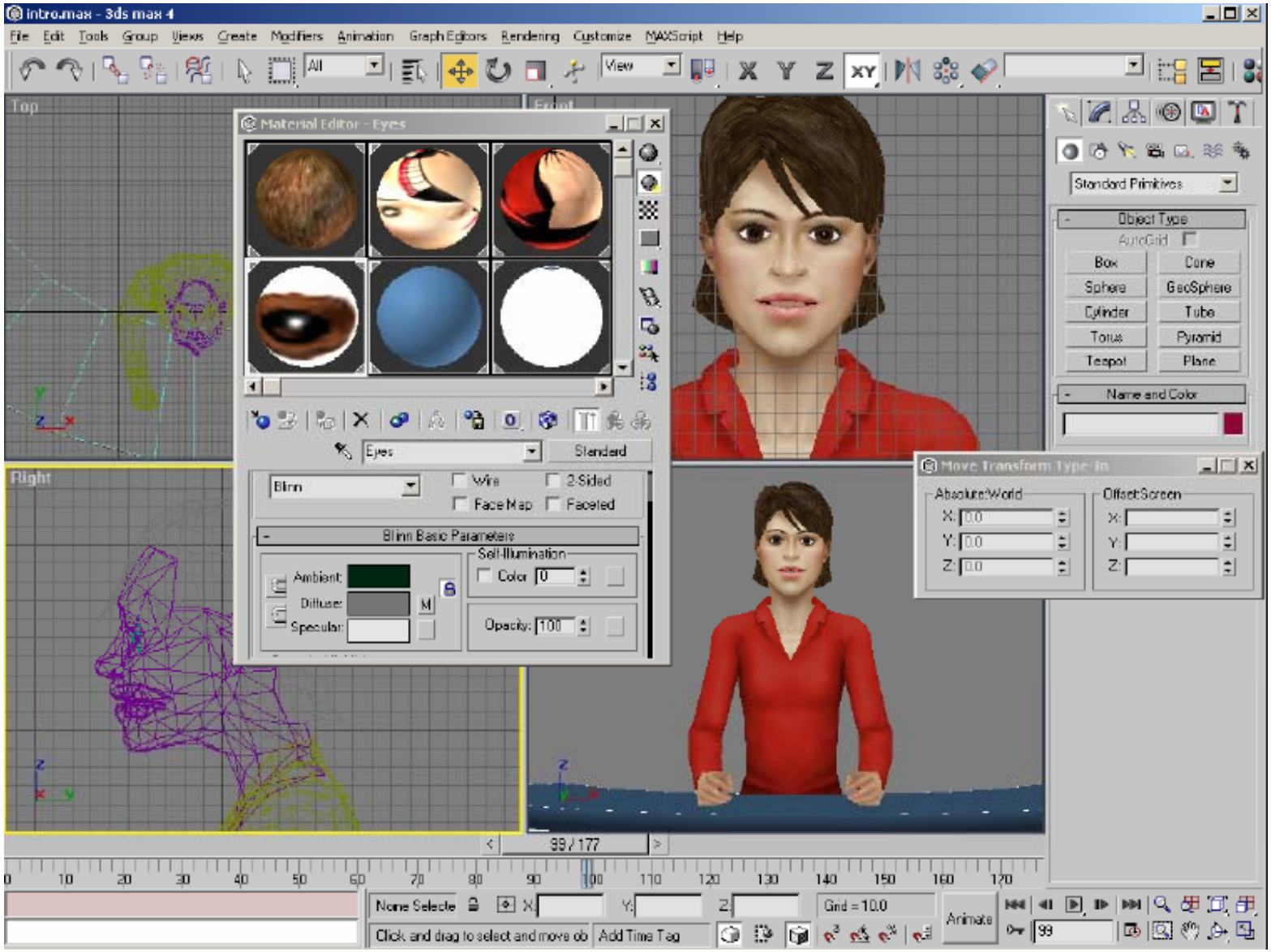
Contoh (lanjutan)



Contoh Perkembangan DM



Contoh Contoh Perkembangan DM (lanjutan)



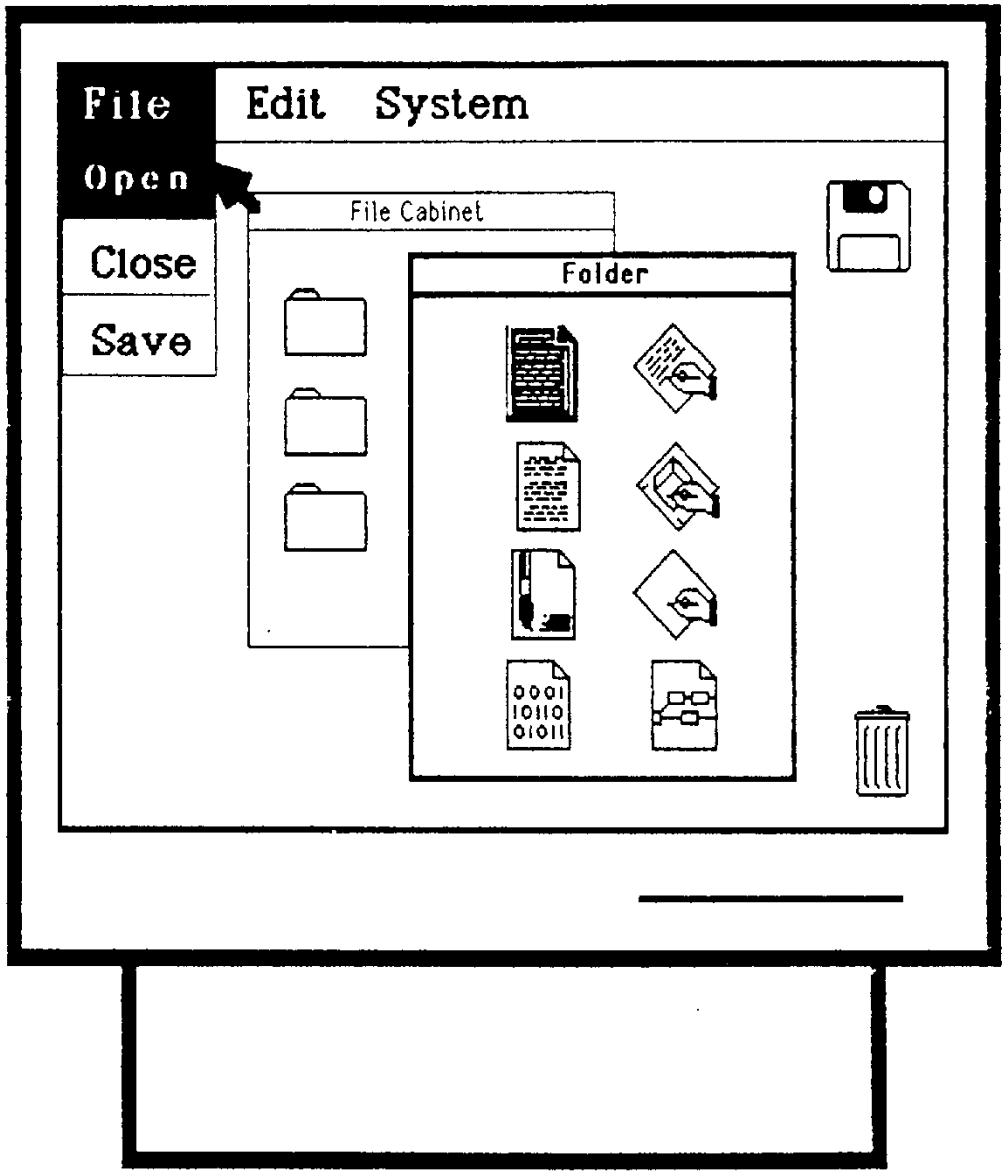
Contoh Contoh Perkembangan DM (lanjutan)



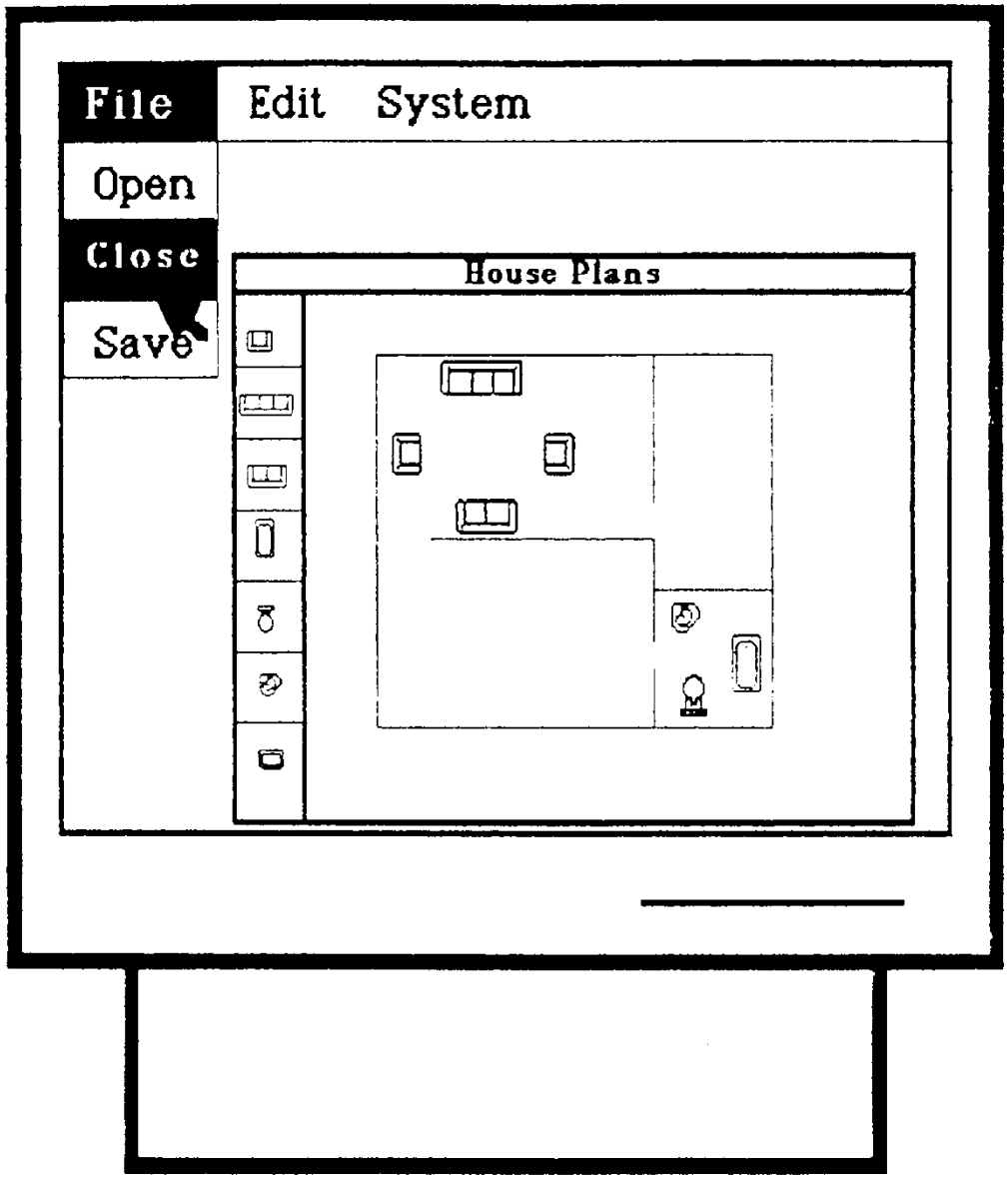
Direct Manipulation: Properties

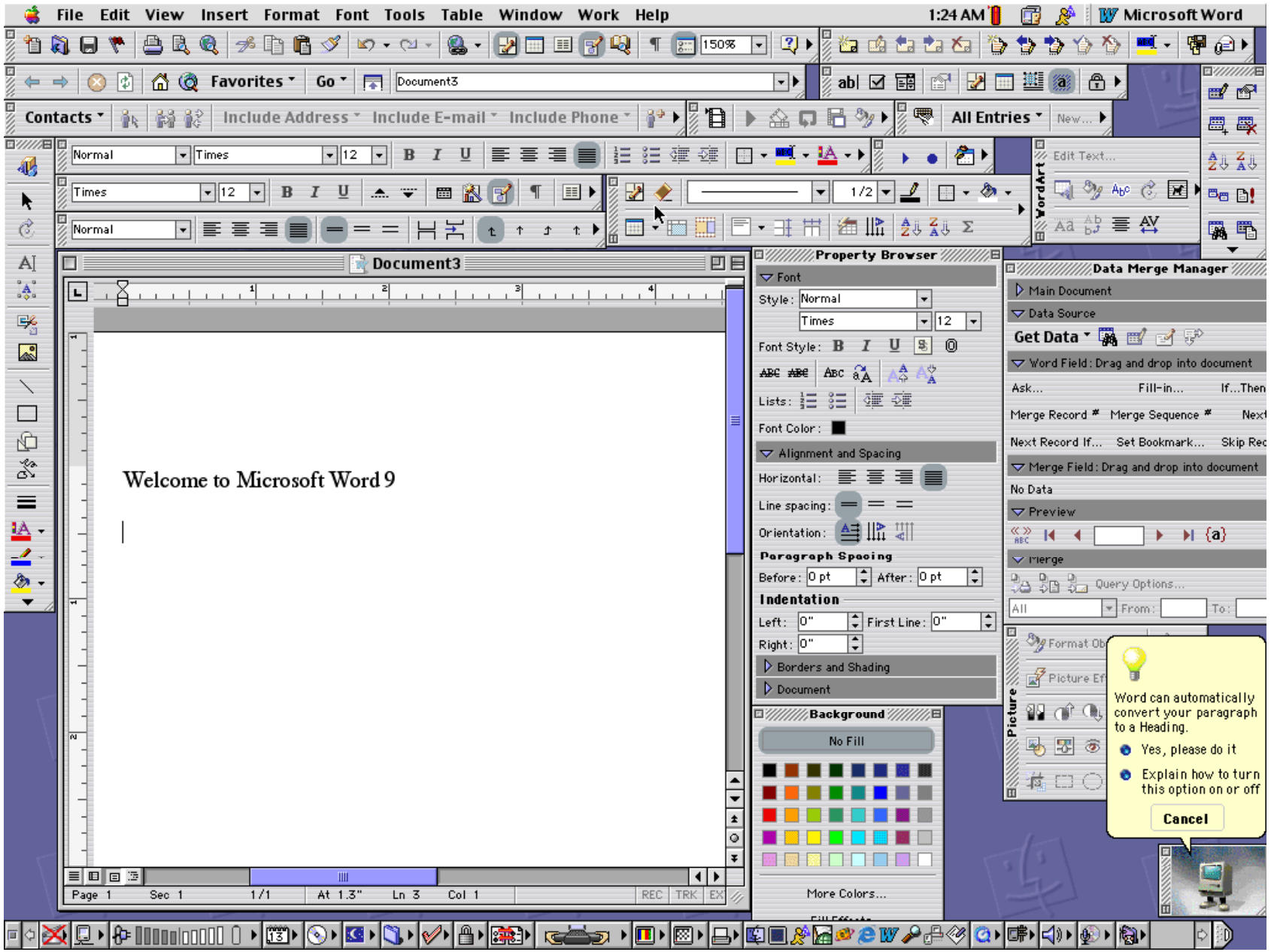
- Visibility of the object of interest.
- Rapid, reversible, incremental actions.
- Replacement of complex command language syntax by direct manipulation of the object of interest.

Contoh Desktop



Contoh Desktop




File Edit View Insert Format Font Tools Table Window Work Help
1:24 AM
Microsoft Word
Favorites
Go
Document3
Contacts
Include Address
Include E-mail
Include Phone
All Entries
New...
Normal
Times
12
Edit Text...
WordArt
Document3
Welcome to Microsoft Word 9
Property Browser
Font
Style:
Font Style:
Lists:
Font Color:
Alignment and Spacing
Horizontal:
Line spacing:
Orientation:
Paragraph Spacing
Before:
After:
Indentation
Left:
First Line:
Right:
Borders and Shading
Document
Background
No Fill
More Colors...
Data Merge Manager
Main Document
Data Source
Get Data
Word Field: Drag and drop into document
Ask...
Fill-in...
If...Then
Merge Record #
Merge Sequence #
Next Record If...
Set Bookmark...
Merge Field: Drag and drop into document
No Data
Preview
Merge
Query Options...
Picture
Word can automatically convert your paragraph to a Heading.
Yes, please do it
Explain how to turn this option on or off
Cancel
Page 1
Sec 1
1/1
At 1.3"
Ln 3
Col 1
REC
TRK

Keuntungan Direct Manipulation

- Easy to Learn and Remember
- Direct, WYSIWYG
- Flexible, Easily Reversible Actions
- Provides Context and Instant, Visual Feedback
- Exploits Human use of Visual-Spation Cues
- Less Error Prone (Less Error Messages)

Kerugian Direct Manipulation

- Not Self Explanatory
- Can be Inefficient
- May be Difficult to Design Recognizable Icons
- Icons Take Screen “Real Estate” than Words

Penggunaan Interface Dialog Manipulation

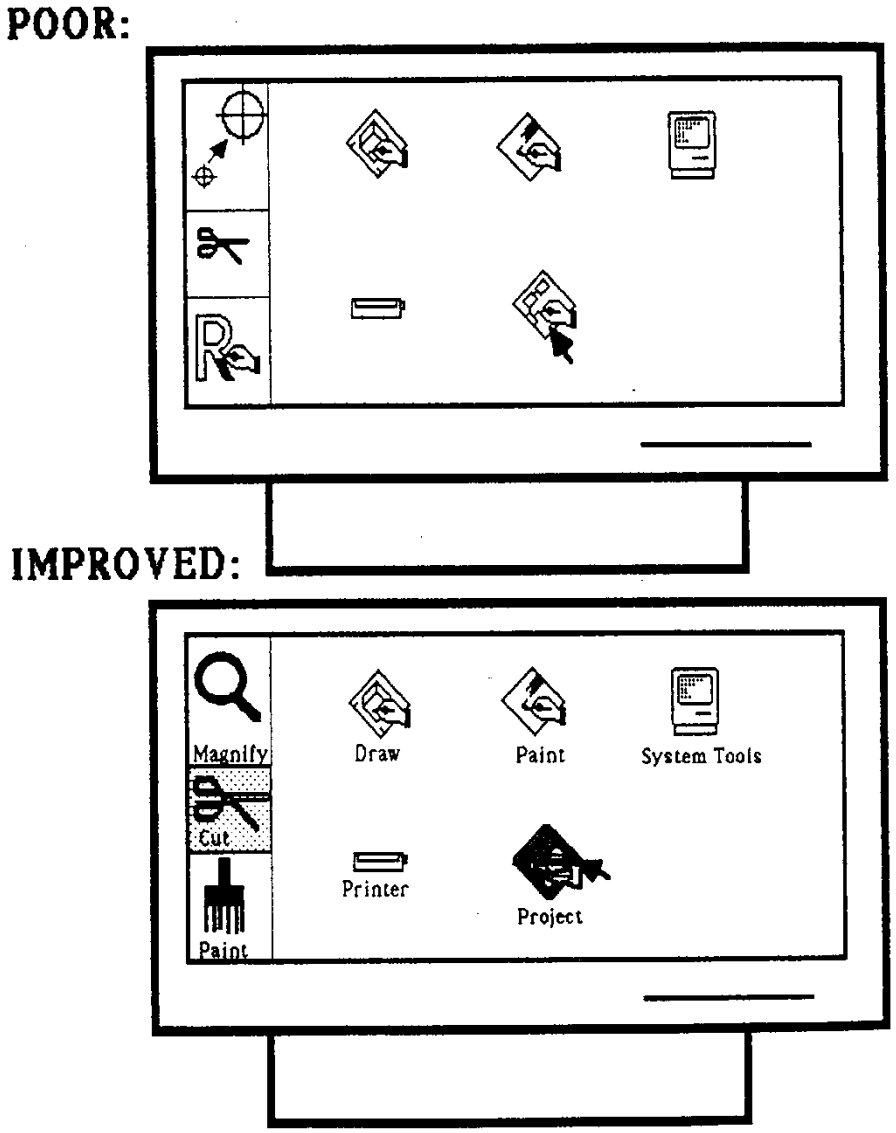
- Interface dengan dialog style function keys cocok untuk user dengan
  - **User Psychology**
    - Negative attitude
    - Low motivation
  - **Knowledge and Experience**
    - Low typing skill
    - Moderate system experience
    - Moderate to high task experience
    - Moderate application experience
    - High frequency of use of other systems
    - Low computer literacy
  - **Job and Task Characteristic**
    - Low frequency of use
    - Moderate training
    - Discretionary use
    - High turnover rate
    - Low task importance
    - Low task structure

Prinsip Desain Dialog Direct Manipulation

- Konsisten dengan conceptual model yang baik, organisasi fungsi yang baik, screen layout dan desain yang baik, penggunaan warna yang efektif dan adanya error handling yang baik.
- Menyediakan alternatif antarmuka untuk frekuensi penggunaan yang tinggi.
- Pemilihan skema desain icon yang konsisten, konkret dan familiar.
- Desain icon harus menggambarkan object-relationship atau action yang akan dijalankan.
- Gunakan icon disertai dengan nama atau penjelasan.

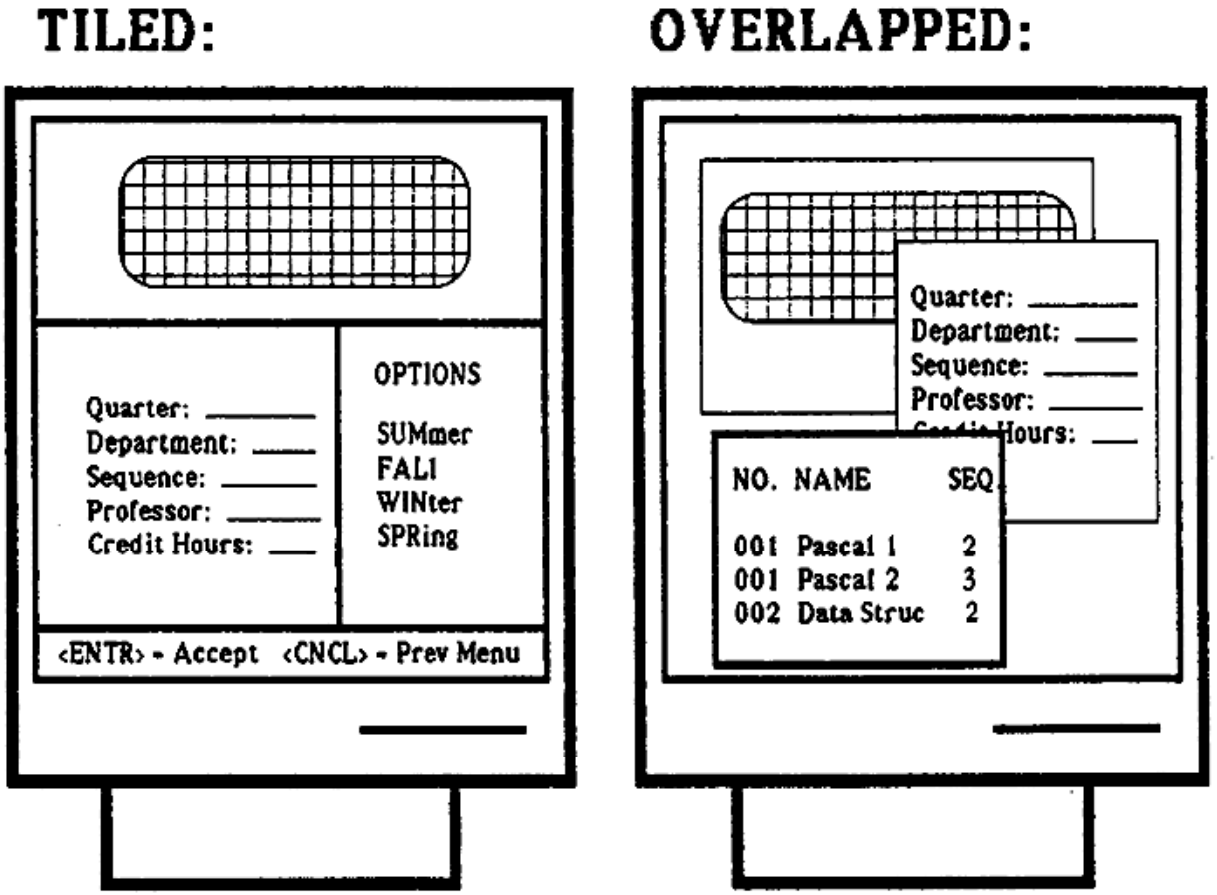
Antarmuka Desktop

Panduan:
Beri keteranan nama/label pada setiap icon.

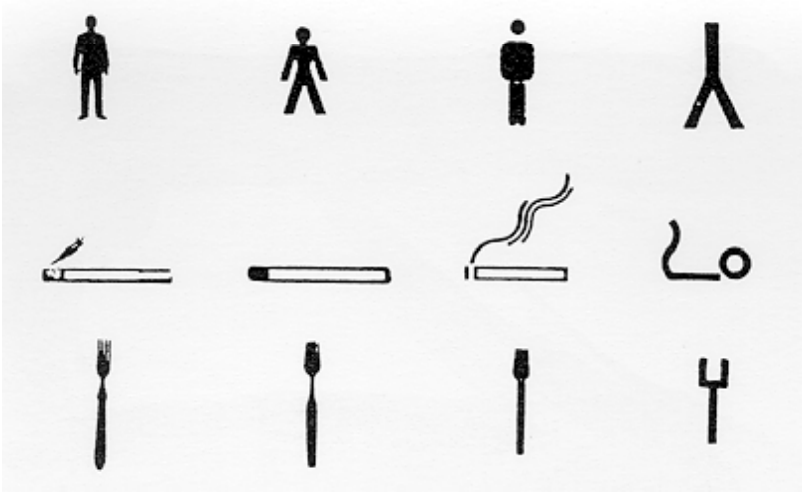


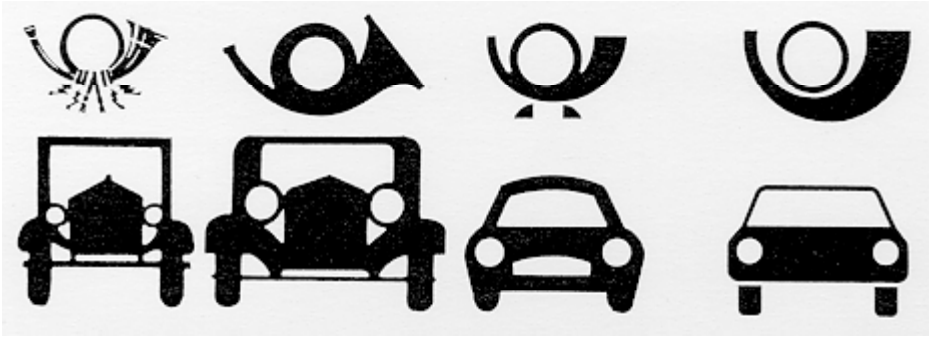
Antarmuka Desktop

Panduan:
Pilih strategi windowing yang sesuai.



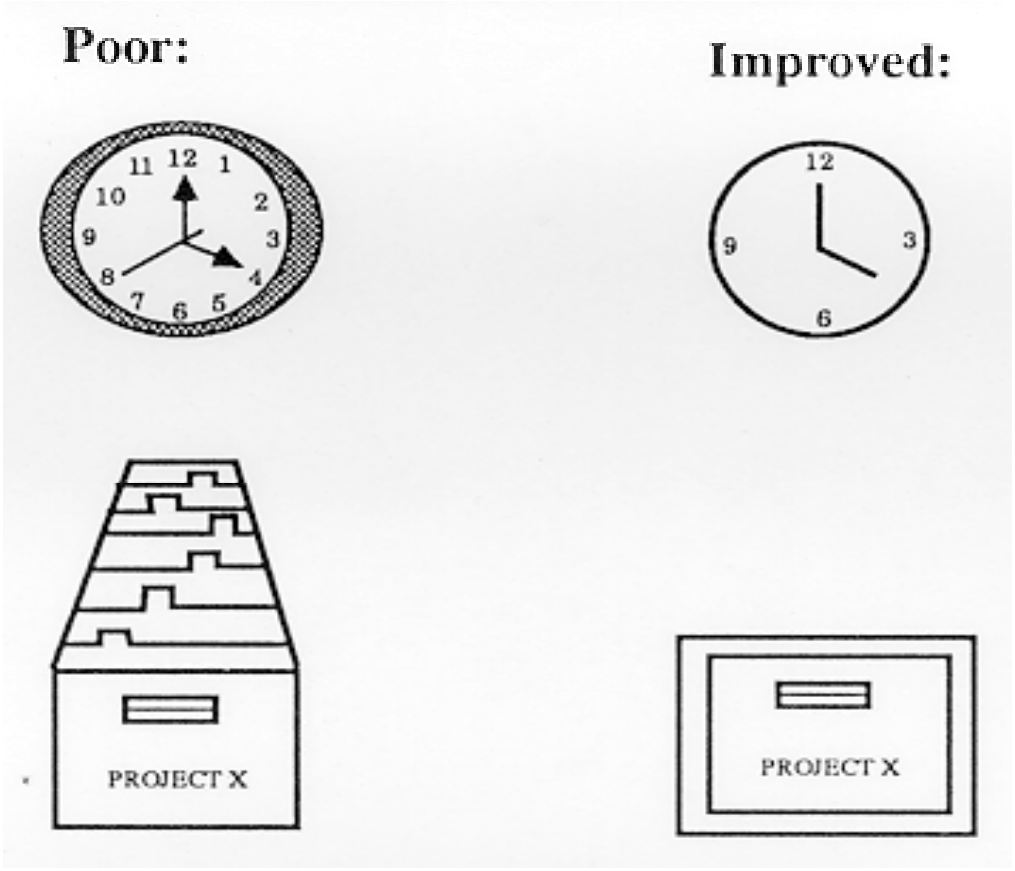
Tren Sejaran Desain Icon





- Empat level abstraksi yang berbeda-beda dapat ditemukan pada 80 tahun terakhir.
- Icon-icon masa kini menggambarkan abstraksi yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya.

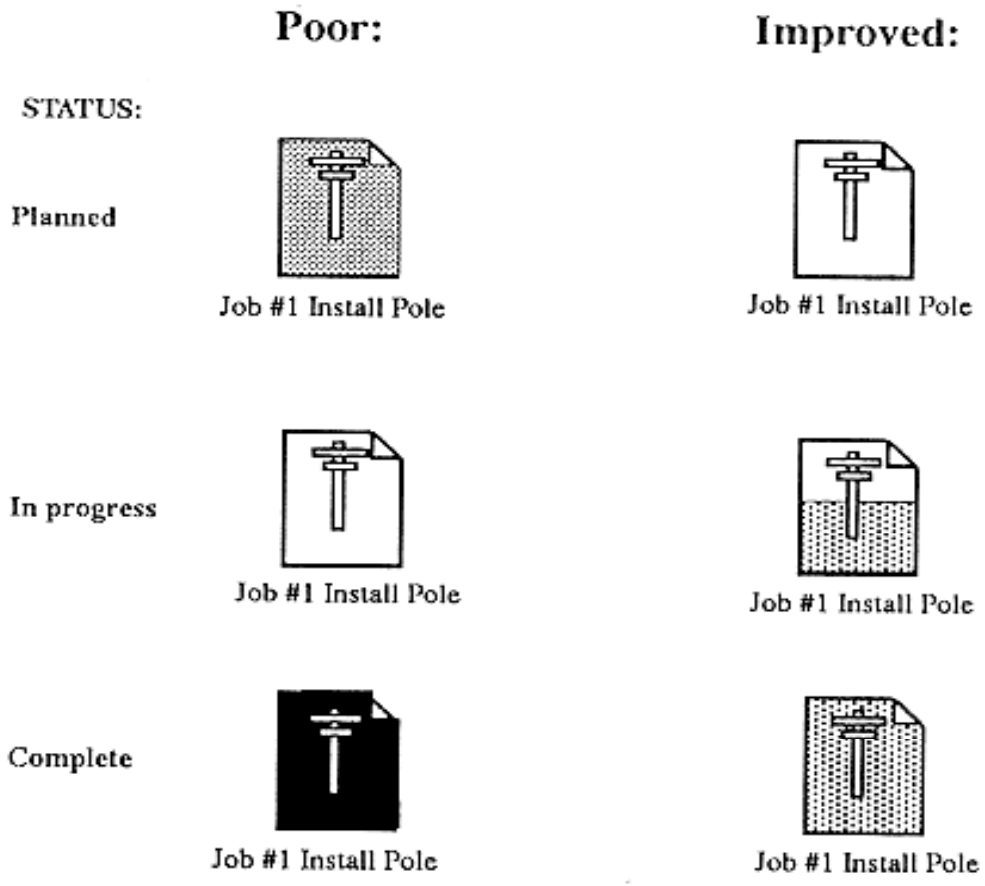
Re-desain Icon (1)



- Prinsip Desain:
  - Hindari penggambaran detail pada desain icon.

- [see Deborah J. Mayhew, Principles and Guidelines in Software User Interface Design (1992) pp.316-331]

Re-desain Icon (2)



- Prinsip Desain:
  - Desain icon-icon untuk mengkomunikasikan hubungan objek dan berabagai kemungkinan atribut.
  - Lengkapi icon dengan nama/penjelasan.

- [see Deborah J. Mayhew, Principles and Guidelines in Software User Interface Design (1992) pp.316-331]

REFERENTS	ABSTRACT SYMBOLS	CONCRETE SYMBOLS	PROPOSED SYMBOLS
1. Achieve Dial Tone			
2. Answer Ringing Call			
3. Call Log			
4. Conference			
5. Dialpad			
6. Drop			
7. Help Specific			
8. Help System			
9. HFAI			
10. Hold			
11. Message			
12. Music On Hold			

REFERENTS	ABSTRACT SYMBOLS	CONCRETE SYMBOLS	PROPOSED SYMBOLS
13. Mute			
14. Notes			
15. Phone Call Active			
16. Retrieve			
17. Ringer Select			
18. Speakerphone			
19. Speed Dial			
20. Store			
21. Switch Hook Control			
22. Transfer Call			
23. Volume			

[taken from Dominic Paul T. Piamonte (2000): Using Multiple Performance Parameters in Testing Small Graphical Symbols. Doctoral thesis, Institutionen för Arbetsvetenskap Avdelningen för Industriell ergonomi.• ISSN: 1402-1544]

WIMP: Window / Icon / Menu / Pointer

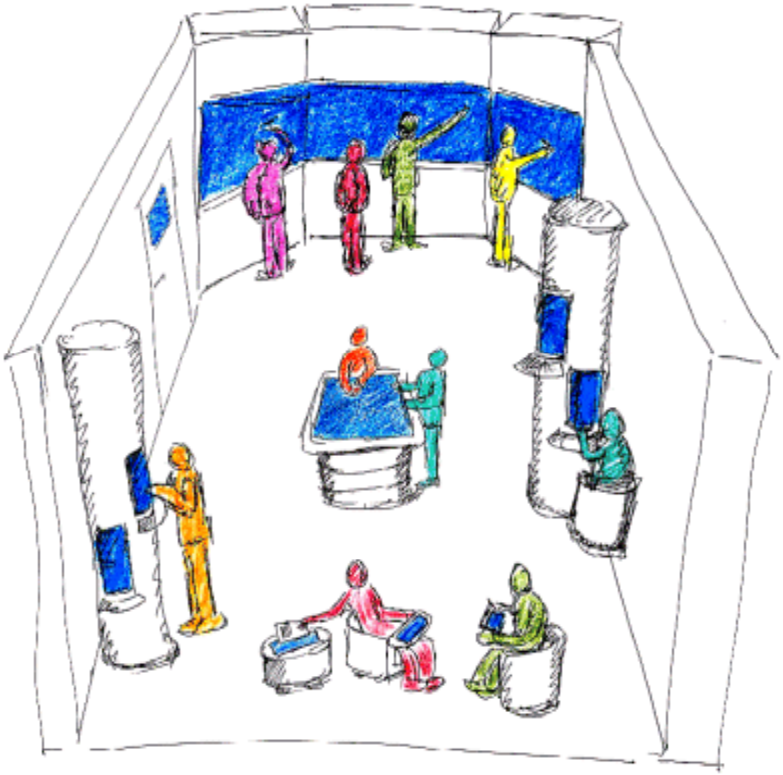
- Unit interaksi dengan user tanpa teks (catatan: dalam hal ini tanpa keyboard).
- Objek yang menarik adalah unit interaksi antara sistem dengan user.



Tren Perkembangan Antarmuka dengan DM



Mobile Computing



Ambient rooms and Cooperative buildings

Tampilan Informasi di Kaca Mobil



- Bagaimana jika beragam informasi tetang berkendara, informasi mobil dan data-data lain akan ditampilkan pada kaca depan mobil untuk menggantikan instrumen tradisional yang diletakkan pada dashboard?

Tampilan Informasi di Kaca Mobil (2)



Mesin Pemesanan Tiket & Vending Machine



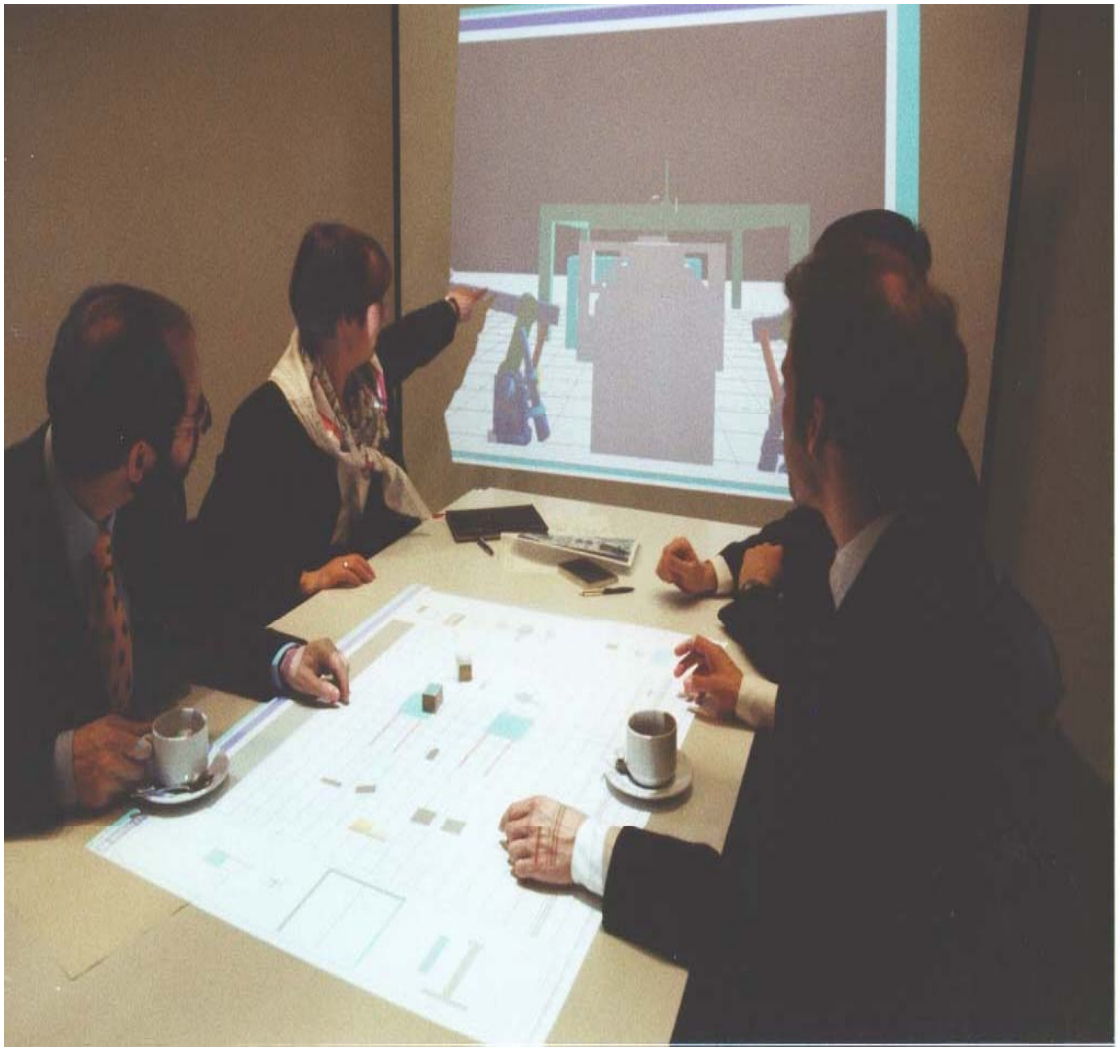




Salah satu contoh perangkat VR, VirtuSphere.









The Designer’s Outpost, UC Berkeley, 2001



Video Games

- *Problem:*

  Desain harus disesuaikan dengan beragam perbedaan dari segi user, sistem/platform, controller dsb.



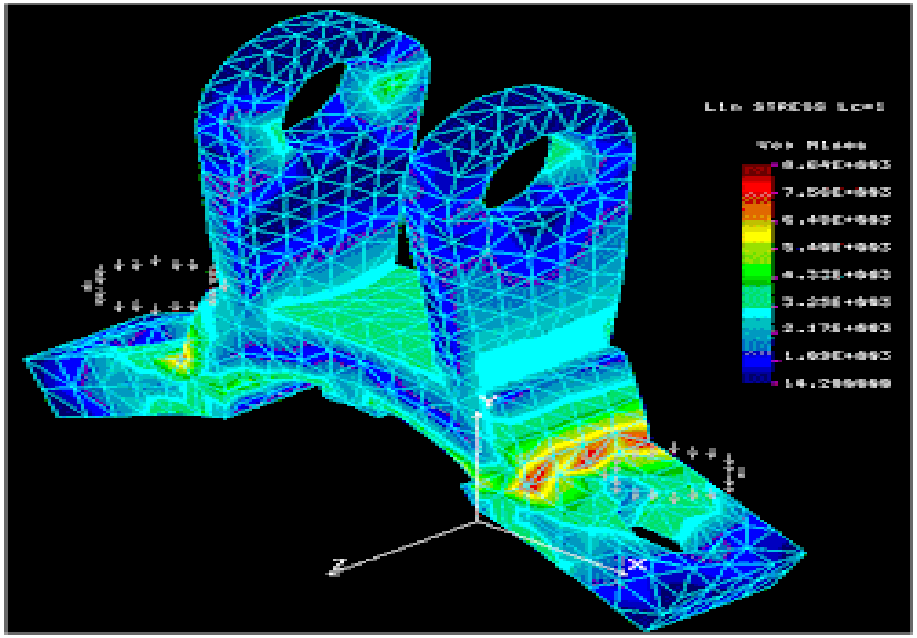




Computer Aided-Design

- Computer Aided Manufacturing (CAM)
- Apa masalah yang muncul dalam proses desain antarmuka CAD/CAM?





Antarmuka 3D

- Antarmuka yang natural (seperti aslinya), selain lebih baik, juga mampu menarik minat pengguna.





Good 3D

- Antarmuka sosial + 3D dapat menjadi sangat powerfull dan realistis.
- Bagaimana cara desain antarmuka 3D agar menyerupai aslinya?







Electronic Performance Support System

Airline Applications

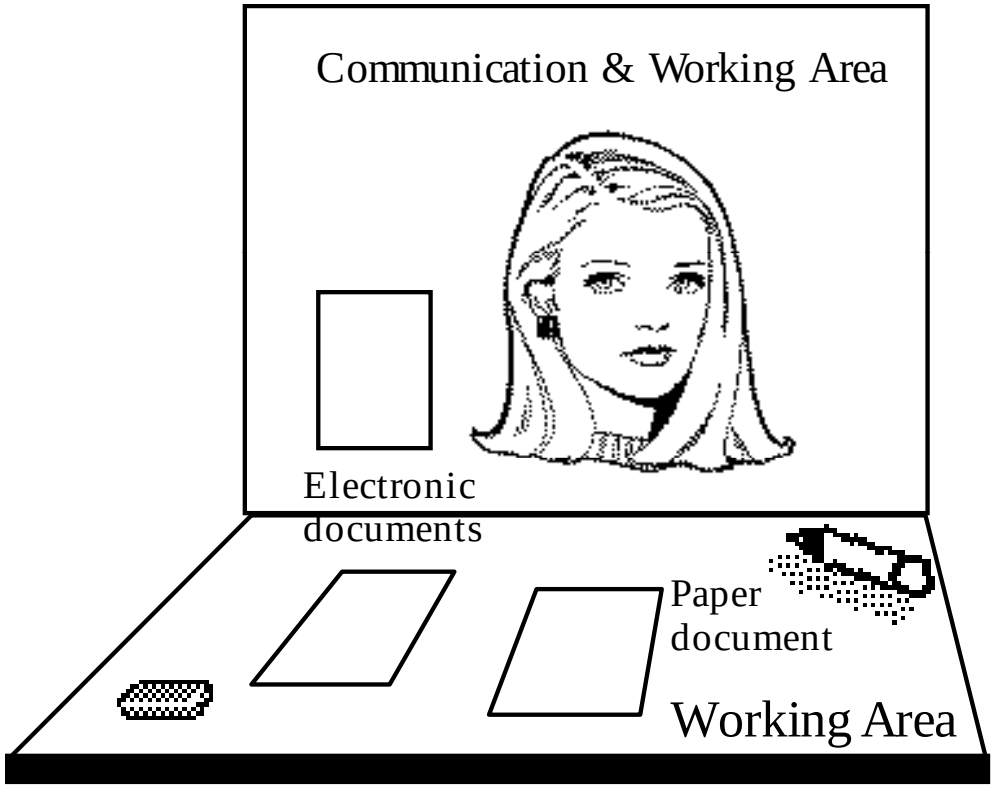


Dua Pembeda Area Interaksi

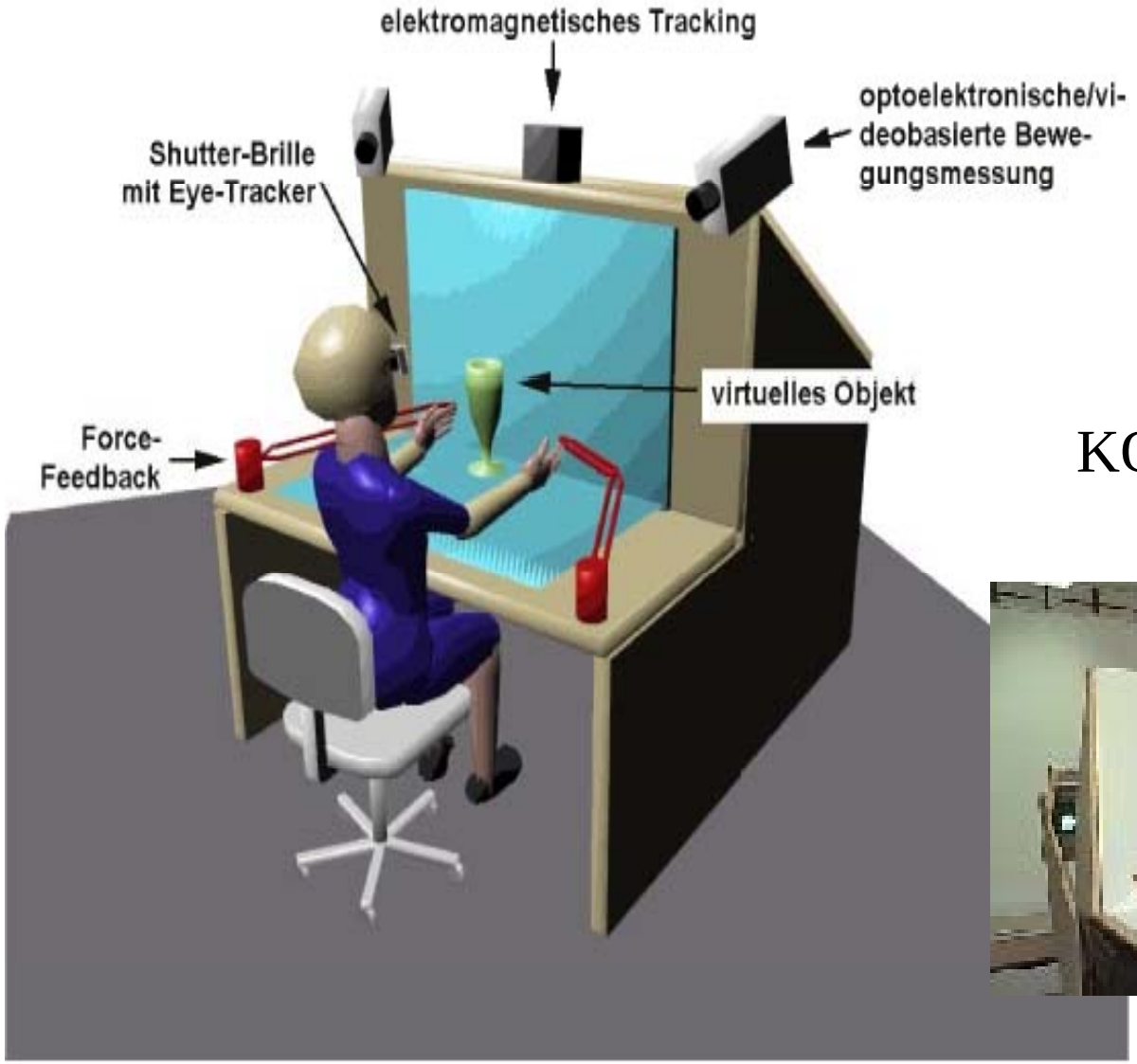




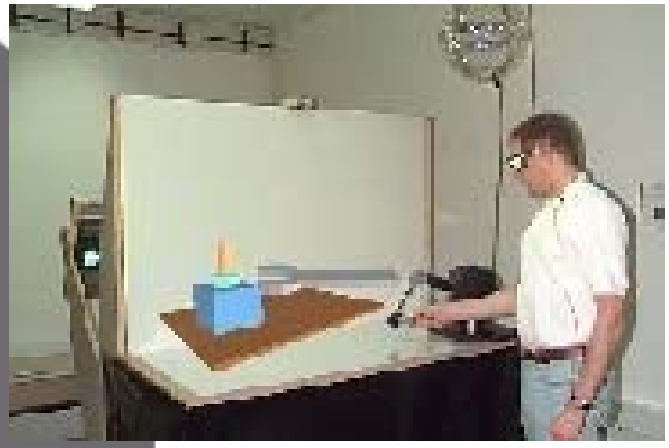


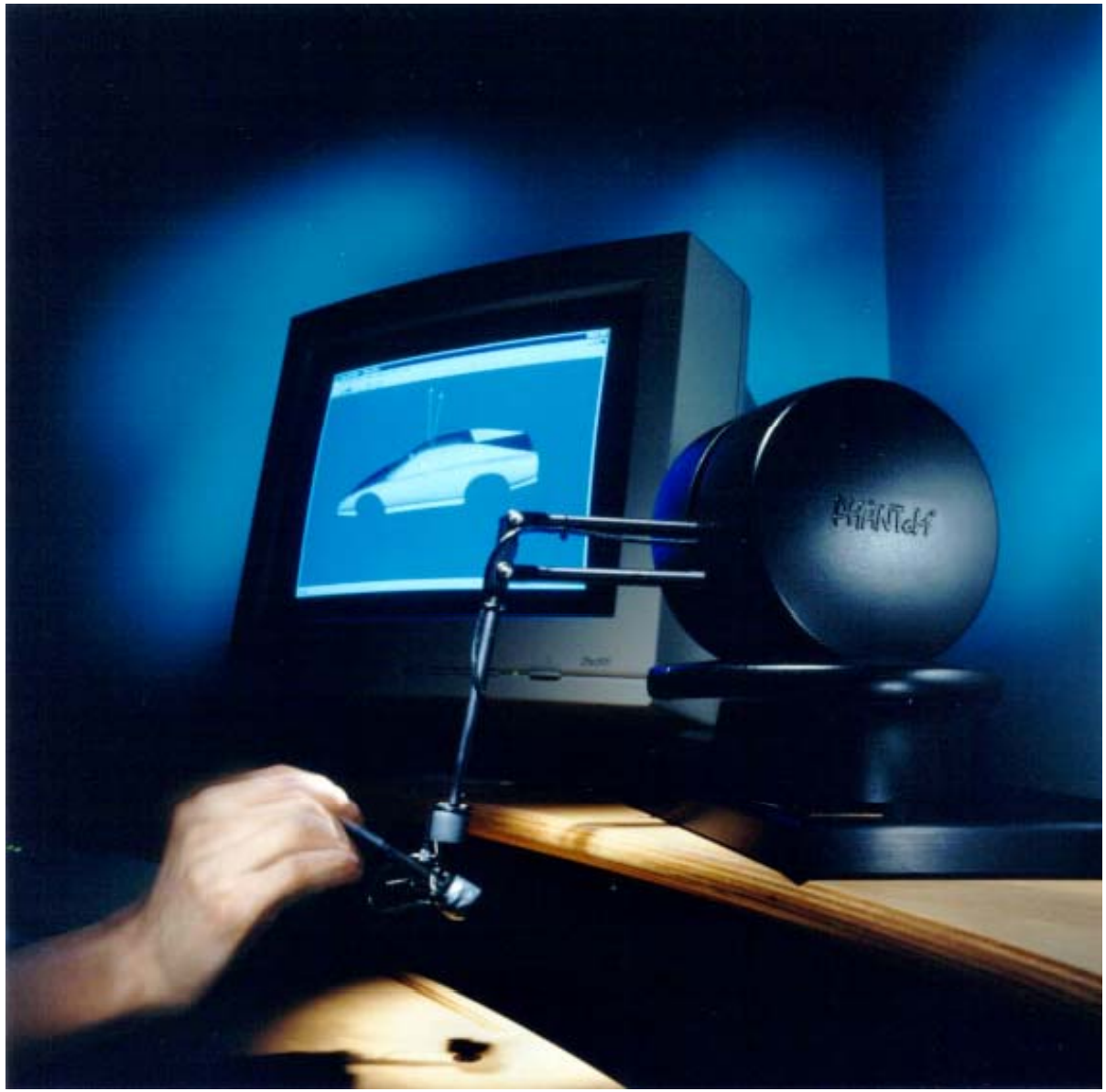


The Virtual Workbench



KOSIMA Project





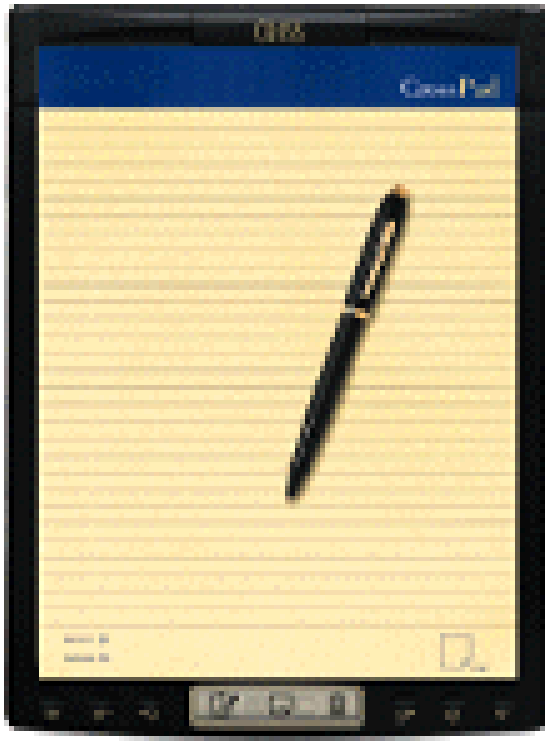
Phantom, Sensable Technologies, 1993

The PalmPilot



Gaya dialog DM telah banyak sekali diterapkan dalam perangkat mobile baik yang dioperasikan dengan keypad maupun touch screen.

Mungkinkah peran buku digital ini dapat menggantikan kertas?

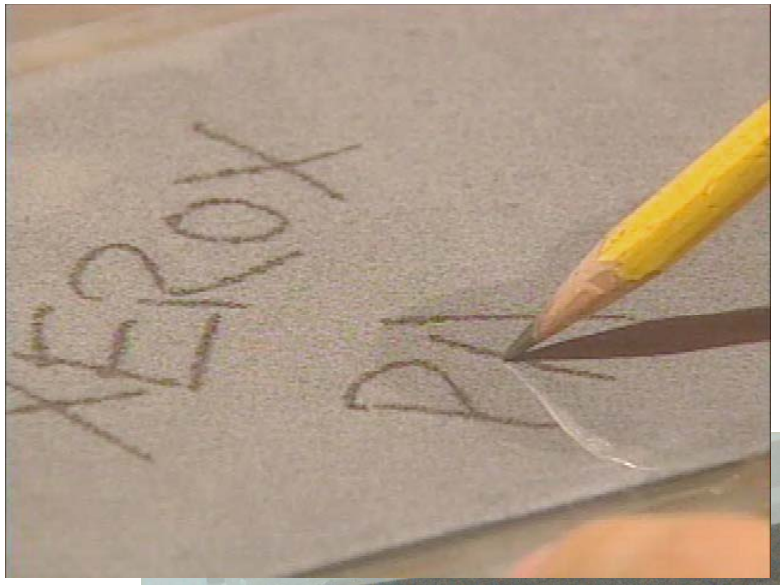


CrossPad, IBM & Cross, 1998



Rocketbook, Gemstar, 2000

Elektronic Paper telah memungkinkan adanya koran/majalah digital seperti halnya koran/majalah yang menggunakan kertas.





Electronic Paper, Xerox, 2000



Electronic Paper, MIT, 2001

Wearable Computer



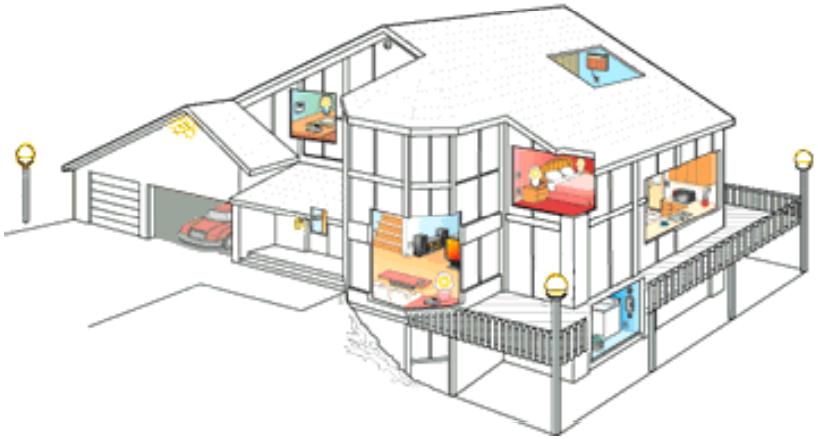


Masa Depan: Teknik DM akan memungkinkan perangkat komputer membantu setiap aktivitas dengan cara dikenakan seperti halnya sebuah pakaian.

Wearable Computers, MIT, 1990s



Rumah Masa Depan

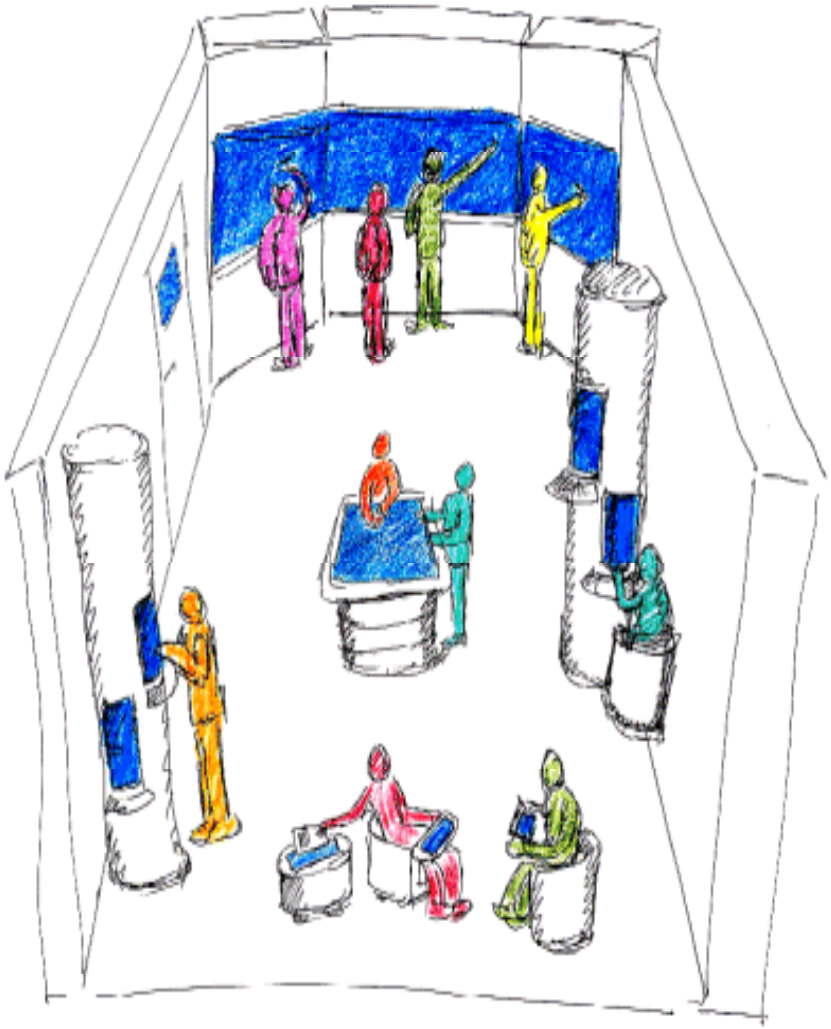




Bill and Melinda Gates' $97 million house

- Apa karakteristik desain rumah masa depan?

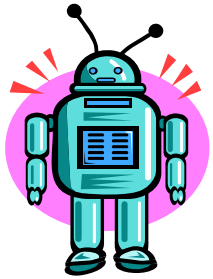
Perkantoran Masa Depan



Paperless office dengan menyediakan perangkat digital yang memaksimalkan gaya dialog DM.

Design Metaphors

Substitute



Channel



Tool



Akankah kelak, berbagai peran manusia benar-benar digantikan oleh mesin?

1000 2000 history




TLC
VIDEO

