

# Interaksi Manusia dan Komputer

# Pendahuluan

- Merancang sebuah interface untuk pengguna adalah hal sangat penting dalam mengembangkan sebuah sistem informasi.
- Untuk merancang interface harus memperhatikan faktor psikologis serta keindahan sehingga hasilnya mampu menarik perhatian pengguna.

# Apakah User Interface ?

Interaksi pengguna dengan sistem dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain :

- Membaca dan menafsirkan informasi mengenai bagaimana menggunakan sistem
- memberikan perintah untuk sistem untuk melakukan tugas tertentu
- Memasukkan kata atau angka ke dalam sistem sebagai suatu datang
- Membaca dan menafsirkan hasil yang dihasilkan oleh sistem dalam tampilan layar atau laporan tercetak
- Menanggapi dan mengoreksi kesalahan

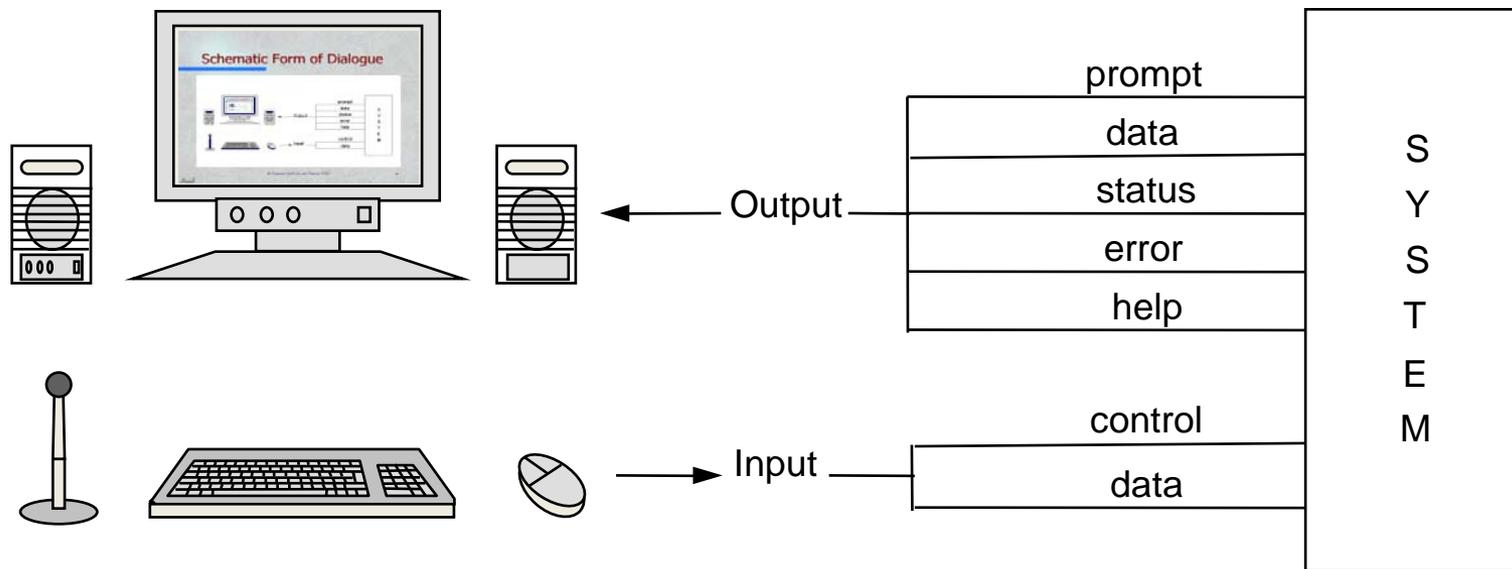
# Metafora

- Adalah istilah yang digunakan secara kiasan untuk menjelaskan sesuatu namun tidak dapat diartikan secara harfiah. Dalam interaksi manusia dengan komputer ada 2 jenis pendekatan metafora, yaitu :
  - Metafora dialog
  - Metafora manipulasi langsung

# Metafora Dialog

- Komunikasi yang terjadi antara manusia dengan komputer dianggap semacam dialog.
- Tidak ada pembicaraan secara nyata namun manusia memberikan pesan ke komputer kemudian komputer merespon pesan tersebut. Komputer merespon dengan berbagai cara untuk kemudian mendorong manusia merespon kembali. Demikian seterusnya.

# Bentuk Semantik dari Dialog



# Tipe Message pada Dialog

Output	prompt	Meminta inputan dari user
	data	Data dari aplikasi yang diminta oleh user
	status	Pemberitahuan mengenai kondisi tertentu
	error	Proses yang tidak bisa dilanjutkan
	help	Informasi tambahan untuk user
Input	control	Mengarahkan pengguna untuk melanjutkan dialog
	data	data yang diberikan oleh user

Prompt

Data

Status

CUSTORD1	Customer Order Entry	25/08/2005			
Order Date	25/08/2005	Order No. 37291			
Customer Code	CE102_ Central Stores, Lytham St Annes				
Customer Order Ref.	R20716				
Prod. Code	Product Description	Qty	Unit Price	Line Price	
01 12-75	Sandwich spread 24x250g	3	18.00	54.00	
02 09-103	Brown sauce 30x500g	10	24.60	246.00	
03					
04					
05					
06					
07					
08					
		<b>Total</b>		300.00	
		<b>Tax</b>		52.50	
		<b>Order Total</b>		352.50	
F1-Help	F2-Save	F3-Cancel	F4-New	F5-Cust.	F6-Prod.
F10-Exit			Cust.	Lookup	Lookup

CUSTORD1

Customer Order Entry

25/08/2005

Order Date 25/08/2005

Order No. 37291

Customer Code CE102 Central Stores, Lytham St Annes

Customer Order Ref. R20716

Prod. Code	Product Description	Qty	Unit Price	Line Price
01 12-75	Sandwi		18.00	54.00
02 09-103	Brown		24.60	246.00
03 12-99	<b>ERROR</b> <b>Invalid Product Code</b> <b>12-99</b>			
04				
05				
06				
07				
08				

Data

Error

**Total** 300.00  
**Tax** 52.50  
**Order**  
**Total** 352.50

F1-Help F2-Save F3-Cancel F4-New F5-Cust. F6-Prod.  
F10-Exit Cust. Lookup Lookup

CUSTORD1

Customer Order Entry

25/08/2005

Order Date 25/08/2005 Order No. 37291  
 Customer Code CE102\_ Central Stores, Lytham St Annes  
 Customer Order Ref. R20716

Prod. Code	Product Description	Qty	Unit Price	Line Price
01 12-75	Sandwi		18.00	54.00
02 09-103	Brown		24.60	246.00
03 12-99				
04				
05				
06				
07				
08				
			<b>Total</b>	300.00
			<b>Tax</b>	52.50
			<b>Order</b>	
			<b>Total</b>	<u>352.50</u>

**HELP**  
 All product codes consist of two digits, a hyphen and two or three digits. Press Function Key F6 to view a product list.

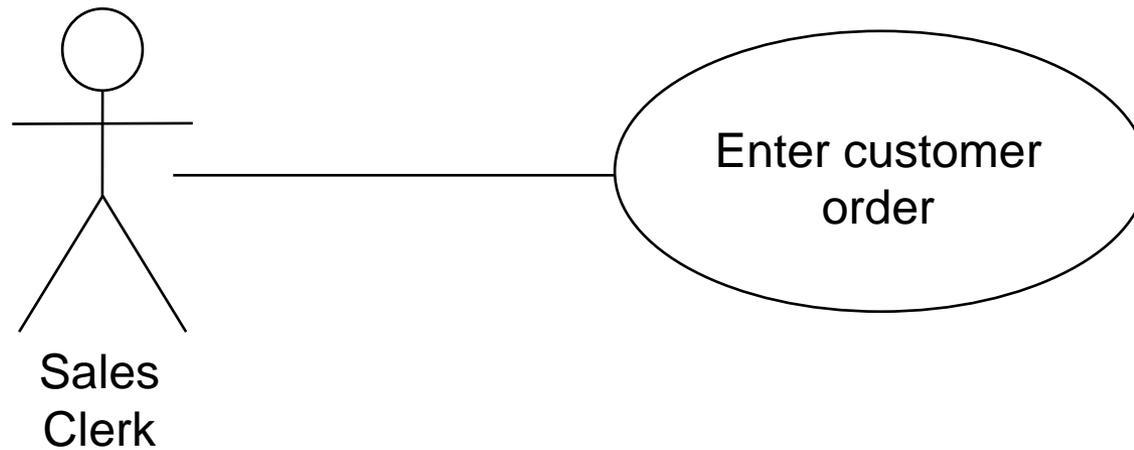
Help

F1-Help F2-Save F3-Cancel F4-New F5-Cust. F6-Prod.  
 F10-EXIT Cust. Lookup Lookup

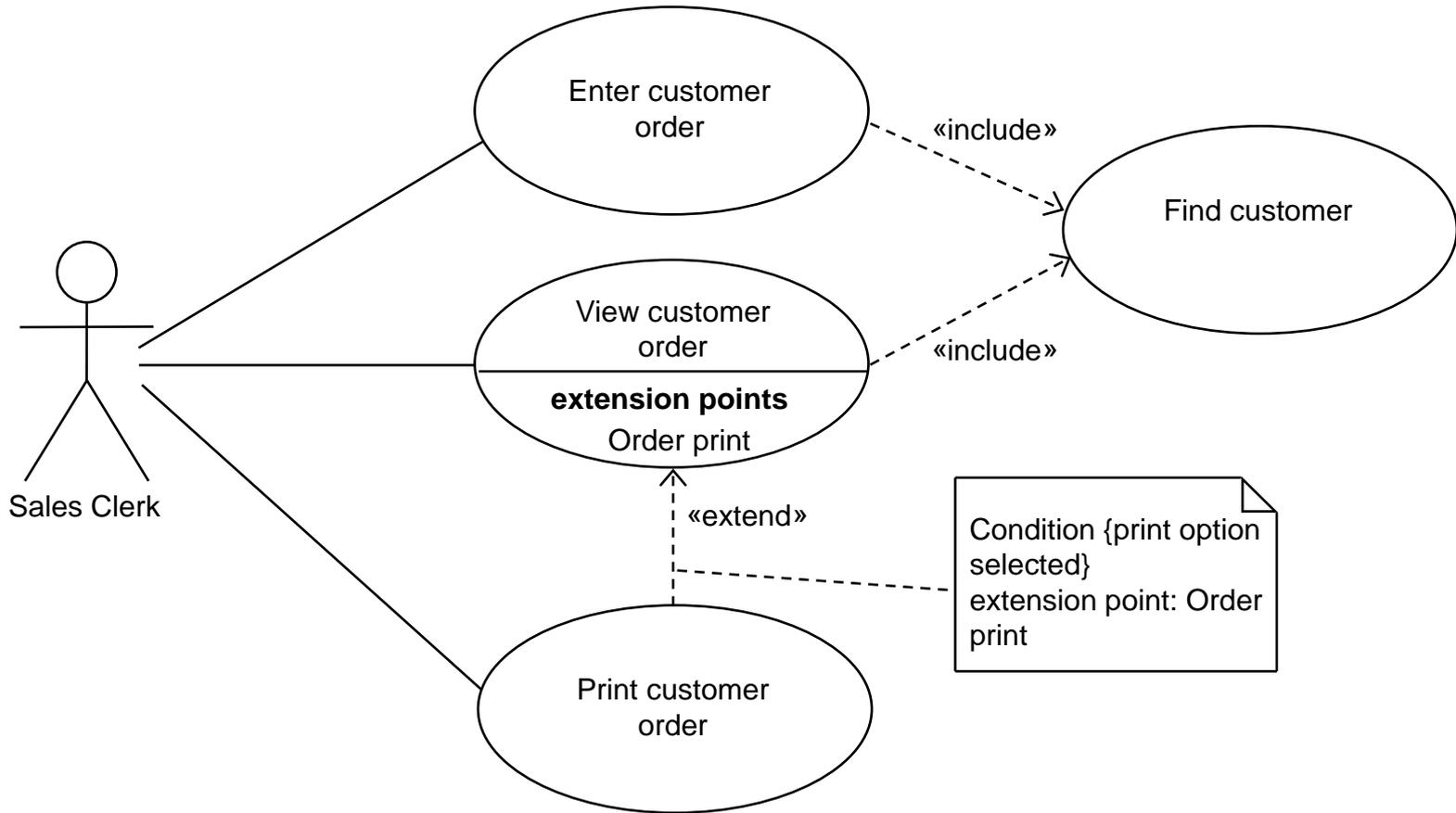
Control

# Use Case dan Dialog

- Use case untuk FoodCo



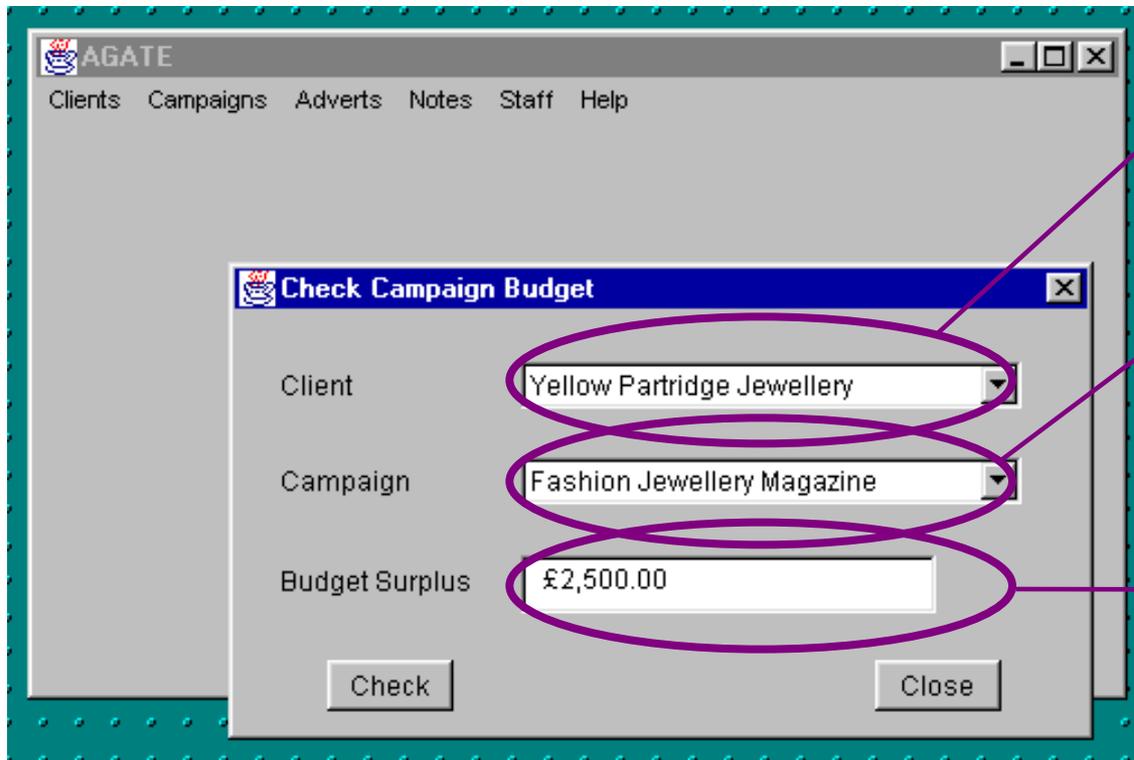
# Use Case Untuk FoodCo



# Manipulasi Langsung Metafora

- Interface memberi kesan kita memanipulasi objek-objek pada layar dengan menggunakan mouse. Manipulasi yang dilakukan antara lain :
  - Drag dan drop icon
  - Mengecilkan atau memperlebar window
  - Menekan button
  - Menampilkan menu
  - Dan sebagainya.

# Batasan Interaksi User



First the user selects a client

Then the user selects a campaign

Finally the user clicks on Check and the budget is displayed

# Karakteristik Dialog yang Baik

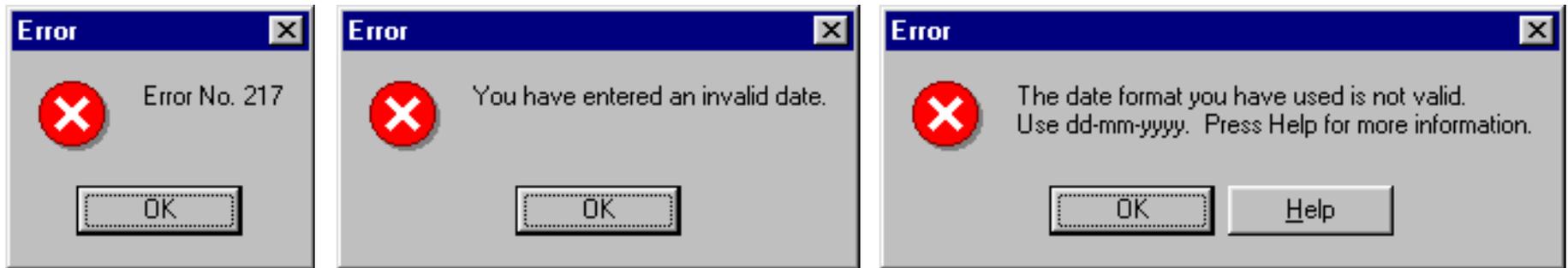
- **Konsistensi**
  - Rancangan dialog yang konsisten membantu pengguna untuk mempelajari aplikasi.
  - Sebaiknya sebuah organisasi memiliki standar rancangan dialog yang konsisten. Misalkan tombol F2 digunakan untuk menyimpan dan sebagainya.
  - Dapat juga digunakan panduan gaya dialog yang diterapkan oleh microsoft atau apple sebagai referensi.

# Karakteristik Dialog yang Baik

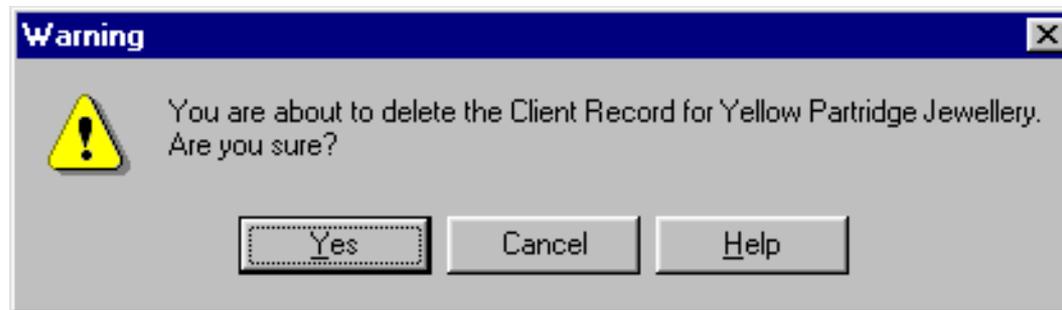
- Mendukung User

- Rancangan dialog mampu memberikan pesan kesalahan serta peringatan dengan tepat.
- Jika pengguna melakukan kesalahan maka dialog tersebut harus mampu membantu mereka dalam mengatasi hal tersebut.
- Sebaiknya hindari content tersembunyi khususnya untuk rancangan berbasis web.
- Pesan kesalahan yang diberikan harus informatif dan tidak samar.
- Gunakan istilah yang umum sehingga pengguna tahu pada bagian apa terjadi kesalahan.
- Gunakan pesan untuk mencegah terjadinya kesalahan pengguna namun jangan berlebihan sehingga cenderung membingungkan.

# Karakteristik Dialog yang Baik



- Mana Message Error yang membantu?



- Apakah ini membantu ?

# Karakteristik Dialog yang Baik

- Mendefinisikan Respon
  - Pengguna cenderung mengharapkan respon ketika mereka menekan atau mengklik tombol tertentu.
  - Jika mereka tidak mendapatkan balasan, maka pengguna cenderung untuk mencoba lagi atau menekan tombol yang lain.
  - Kadang-kadang penekanan tombol tersebut mengakibatkan hasil yang tidak terduga.
  - Oleh sebab itu gunakan umpan balik sebaik mungkin untuk menghindari adanya tindakan yang berlebihan dari pengguna.

# Karakteristik Dialog yang Baik

- Minimal user input
  - Cobalah untuk merancang sistem sehingga pengguna tidak harus menekan tombol atau meng klik mouse yang tidak perlu. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara :
    - Gunakan kode atau singkatan
    - Biarkan pengguna memilih dari daftar, bukan memasukkan
    - Biarkan pengguna memperbaiki nilai yang salah dari pada melakukan pengetikan ulang
    - Berikan informasi kepada pengguna yang dapat diperoleh secara otomatis
    - Gunakan default

# Panduan Bentuk

- Microsoft dan Apple memberikan panduan untuk merancang tampilan pada platform mereka. Panduan ini terdapat pada buku *Guidelines for Software Design (Microsoft, 1997)*. Pengembang yang mengembangkan interface dengan gaya microsoft mendapat garansi berupa sertifikasi microsoft.
- Sama halnya dengan perusahaan Apple Machintosh Mereka juga memiliki panduan yang dikenal dengan *Macintosh Human Interface guidelines (Apple, 1996)*.

# Panduan Bentuk

- Efek yang ditimbulkan dari panduan tersebut adalah akan banyak tampilan dengan bentuk serupa pada banyak aplikasi dengan source yang berbeda yang menggunakan toolbar, status bar, button, dialog box serta komponen grafis lainnya. Keuntungannya adalah user yang menggunakan aplikasi berbeda melihat tampilan mirip sehingga akan memudahkan dalam penyesuaian.
- Beberapa perusahaan besar bisa saja memiliki gaya tampilan mereka sendiri yang berbeda

# Pendekatan Merancang Antar Muka

- Ada beberapa cara yang dilakukan dalam merancang dan mengimplementasikan elemen pada tampilan sehingga dapat mendukung interaksi dengan pengguna. Pilihan rancangan yang diterapkan dipengaruhi oleh :
  - Sifat yang dimiliki pengguna
  - Jenis Pengguna
  - Jumlah pelatihan yang diterima pengguna
  - Frekuensi Penggunaan
  - Hardware dan arsitektur Perangkat lunak

	<b>Tele-Sales System</b>	<b>WAP Tourist Information System</b>
<b>The nature of the task that the user is carrying out</b>	Routine task; closed solution; limited options.	Open-ended task; may be looking for information that is not available.
<b>The type of user</b>	Clerical user of the system; no discretion about use (must use it to do their job).	Could be anyone; discretion about use of system; novice in relation to this system.
<b>The amount of training that the user will have undertaken</b>	Training provided as part of job.	No training provided.
<b>The frequency of use</b>	Very frequent; taking an order every few minutes.	Very occasional; may never use it again.
<b>The hardware and software architecture of the system</b>	Mini-computer, dumb terminals with text screens, keyboard data entry. All software runs on the mini-computer. Structured programs with subroutines for data access and screen-painting.	Mobile telephone screen with keypad and scroll buttons to move through menus. WAP browser runs on mobile telephone, WAP gateway connects to server, which generates WML for WAP browsers and HTML for other browsers using XML and stylesheets.

# Pendekatan Merancang Antar Muka

- Pendekatan formal meliputi
  - Pendekatan struktur
  - Pendekatan ethnographic
  - Pendekatan berdasarkan skenario
- Semua pendekatan diatas dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu :
  - Mengumpulkan kebutuhan (Requirement gathering)
  - Merancang tampilan (Design of interface)
  - Melakukan evaluasi Tampilan ( interface evaluation)

Step	Objectives
Requirements gathering	Determine characteristics of the user population: types of user, frequency of use, discretion about use, experience of the task, level of training, experience of computer systems.
	Determine characteristics of the task: complexity of task, breakdown of task, context/environment of task.
	Determine constraints and objectives: choice of hardware and software, desired throughput, acceptable error rate.
Design of the interface	Allocate elements of task to user or system; determine communication requirements between users and system.
	Design elements of the interface to support the communication between users and system in the light of characteristics of the users, characteristics of the task and constraints on design.
Interface evaluation	Develop prototypes of interface designs.
	Test prototypes with users to determine if objectives are met.

# Pendekatan Struktur

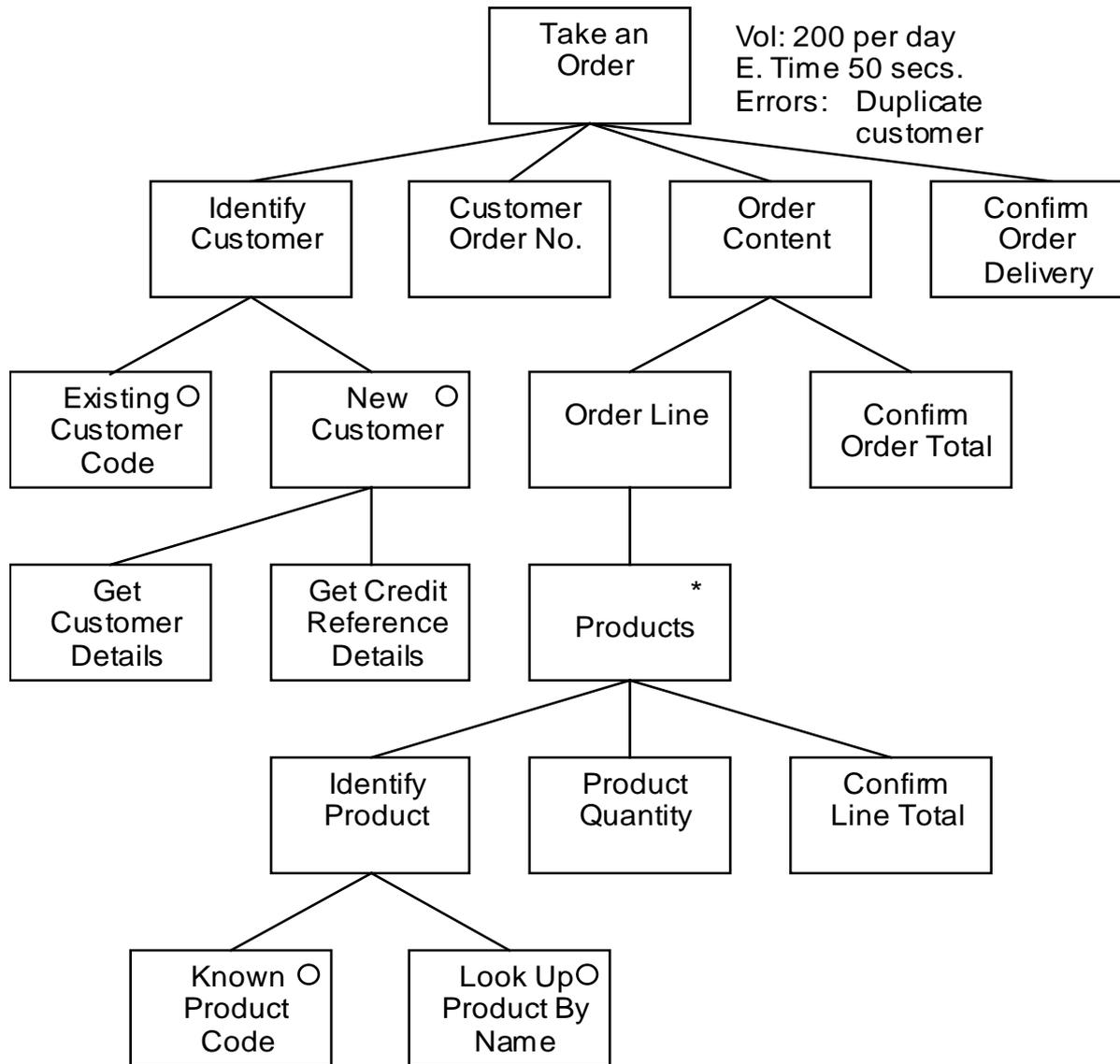
- Model pendekatan ini berkaitan dengan pendekatan terstruktur yang lazim digunakan dalam merancang dan menganalisa pada era tahun 1980 sampai dengan 1990an.
- Model siklus hidup digunakan sebagai langkah atau tahapan.
- bentuk ini memungkinkan adanya kegiatan yang dilakukan secara pararel.

# Pendekatan Struktur

- Keuntungan :
  - Tahapan dan langkah-langkah dilakukan secara lebih terinci sehingga memudahkan dalam memamanajemen proyek
  - Menyediakan standar dan dokumentasi sehingga meningkatkan komunikasi
  - Spesifikasi lebih komprehensif sehingga memudahkan untuk menghasilkan sistem dengan mutu yang baik.

# Pendekatan Struktur

- Pendekatan ini fokus pada pemahaman tugas dan mengalokasikan tugas antara pengguna dengan sistem. Contoh pendekatan ini adalah STUDIO (Terstruktur User-interface Desain untuk Optimisation Interface). Teknik yang digunakan pada STUDIO adalah :
  - task hierarchy diagrams
  - knowledge representation grammars
  - task allocation charts



# STUDIO

- Tahapan dengan menggunakan STUDIO
  - Project Proposal and Planning
  - User Requirements Analysis
  - Task Synthesis
  - Usability Engineering
  - User Interface Development

# Pendekatan Etonografi

- Pendekatan ini berakar dari pendekatan etnografi dalam sosiologi dan antropologi.
- Peneliti berusaha untuk terlibat dalam situasi untuk kemudian belajar dari situasi tersebut.
- Hanya dengan cara ini situasi dapat dipahami dengan baik. Pendekatan ini lebih memperhatikan kualitatif dari pada kuantitatif.

# Ethnography

‘In its most characteristic form it involves the ethnographer participating, overtly or covertly, in people’s daily lives for an extended period of time, watching what happens, listening to what is said, asking questions—in fact, collecting whatever data are available to throw light on the issues that are the focus of the research.’

(Hammersley and Atkinson, 1995)

# Pendekatan Berbasis Skenario

- Pendekatan ini cenderung informal daripada pendekatan terstruktur dan etnografi. Pendekatan ini menggunakan skenario sebagai alat dalam merancang antar muka dan mengevaluasi antarmuka. Skenario dapat berupa :
  - textual descriptions
  - storyboards
  - prototypes
  - video mock-ups

# Referensi

- Shneiderman and Plaisant (2004)
- Browne (1994)
- Whiteside et al. (1988)
- Carroll (1995)
- <http://www.w3.org/WAI/>

(For full bibliographic details, see Bennett, McRobb and Farmer)