

## PENANGANAN KESALAHAN DAN HELP DOKUMENTASI

### 7.1 Tujuan Instruksional Umum

Mahasiswa dapat menguasai konsep-konsep interaksi manusia dan komputer dengan baik, sehingga dapat mengimplementasikannya dalam mendesain *software* sesuai dengan prinsip-prinsip *User Centered Design*.

### 7.2 Tujuan Instruksional Khusus

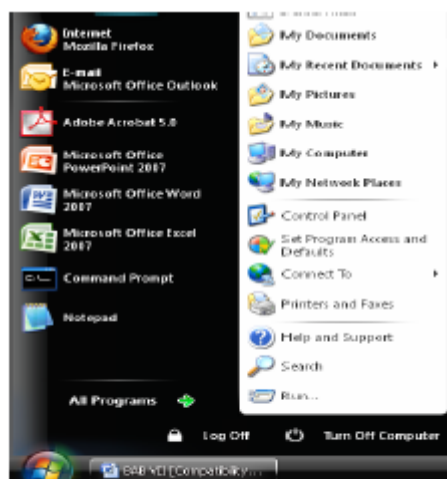
Mahasiswa memiliki kemampuan untuk melakukan pencegahan dan memperbaiki terhadap kesalahan yang muncul.

### 7.3 Penanganan Kesalahan

Hampir tidak ada sistem yang berjalan sempurna sebelum melewati berbagai rentetan kesalahan (*error*). Semakin besar sistem yang dibuat, semakin banyak kesalahan yang dapat timbul. Tujuan software user interface yaitu :

1. Meminimalkan kesalahan user.

- Interaksi melalui menu lebih dapat menghindarkan user dari kesalahan daripada menggunakan perintah baris.



Gambar 7.1 Sistem menu mencegah kesalahan

- Compaq pernah mempertimbangkan untuk mengubah “Press Any Key” menjadi “Press Enter Key” dikarenakan banyak telpon yang menanyakan letak tombol “Any” di keyboard.
- Cara mengurangi kesalahan user, misal: seleksi user yang tepat, pelatihan yang memadai, desain peralatan, prosedur dan lingkungan.
- 

## 2. Menyediakan kemudahan recovery dari kesalahan.

Tipe dari kesalahan user adalah :

- Perceptual error
  - Gagal menangkap informasi
  - Gagal menangkap perhatian pengguna
  - Contoh : 8/B, Z/2, I/1
- Cognitive error
  - Ketiadaan bantuan
  - Inkonsistensi
  - Ketiadaan status informasi
  - Kemampuan yang kurang
  - Contoh : argumen yang tidak konsisten pada sintak *command language*

## 3. Motorik error

- Lemahnya koordinasi tangan dan mata
- Tekanan kecepatan
- Memerlukan kemampuan yang tinggi pada koordinasi tangan dan mata
- Memerlukan jenis keahlian lainnya
- Contoh : Click mouse : *single* atau *double*, mengetik dengan cepat membuat banyak kesalahan

Petunjuk pencegahan dan memperbaiki kesalahan yaitu :

- Validasi masukan, misalnya jika pengguna harus memasukkan bilangan positif, sementara ia memasukkan data negatif atau nol, maka harus ada mekanisme untuk mengulang pemasukan data tersebut.

- Proteksi pengguna, program memberi peringatan ketika pengguna melakukan suatu tindakan secara tidak sengaja, misalnya penghapusan berkas.
- Pemulihan dari kesalahan, tersedianya mekanisme untuk membatalkan tindakan yang baru saja dilakukan dengan menyediakan fungsi “undo”.
- Penampilan pesan salah yang tepat dan sesuai dengan kesalahan yang terjadi pada waktu itu.
- Kenali jenis bug, bug yang timbul pada sebuah aplikasi memiliki karakteristik, karena itu selalu baca dan perhatikan baik-baik pesan kesalahan yang timbul.
- Mengembalikan kursor ke area kesalahan, memungkinkan untuk melakukan perbaikan.
- Memungkinkan pertimbangan ulang aksi-aksi yang dilakukan oleh user, misalnya memindahkan file dari *recycle bin*.

#### **7.4 Help Dan Dokumentasi**

Rancangan sistem yang baik adalah rancangan di mana pengguna dapat langsung menggunakan sistem dengan mudah tanpa pelatihan dan program bantuan sama sekali. Tetapi sangat lebih membantu pengguna bila program bantuan (help) tetap disediakan ke dalam sistem. Sistem dukungan pengguna dapat berupa sistem bantuan (Help) dan dokumentasi. Perbedaan sistem bantuan (help) dan dokumentasi adalah bahwa sistem bantuan berorientasi terhadap masalah khusus, sedangkan dokumentasi berorientasi kepada sistem dan sifatnya umum. Sifat-sifat help dan dokumentasi yaitu :

##### **1. Availability.**

User dapat menggunakan bantuan pada setiap waktu selama berinteraksi dengan sistem. User tidak perlu keluar dari aplikasi selama bekerja untuk membuka aplikasi bantuan.

##### **2. Accuracy dan completeness.**

Bantuan ini seharusnya tersedia secara lengkap dan akurat.

##### **3. Consistency.**

Konsisten pada sistem yang ada, antara jenis online dan jenis tercetak, juga konsisten dari sisi content, terminologi dan bentuk presentasi.

#### 4. *Robustness*

Biasanya digunakan oleh orang yang sedang dalam kesulitan karena sistem mempunyai perilaku yang tidak diharapkan atau mempunyai kesalahan

#### 5. *Flexibility*

Flexibility membantu setiap user berinteraksi sesuai dengan keinginannya.

#### 6. *Unobtrusiveness*

seharusnya tidak mencegah user dalam melanjutkan pekerjaannya atau terpengaruh dengan aplikasi user. Untuk menghindari ini digunakan presentasi pada layar yang terpisah.

### 7.5 Jenis Help Dan Dokumentasi

Jenis help dan dokumentasi dibedakan menjadi 2 bagian yaitu :

#### 1. *Paper-based* (tercetak)

Keunggulan menggunakan *paper-based* yaitu:

- Pengguna dapat menggunakannya di luar masa pengerjaan tugas
- Pengguna dapat menuliskan catatan tertentu yang diperoleh saat menjalankan sistem.

Kekurangannya yaitu :

- Agak sulit mendeskripsikan sesuatu yang bergerak
- Sulit menyesuaikan antara sesuatu yang dibaca dengan kenyataan sebenarnya di dalam sistem
- Pengguna akan kesulitan membaca saat menjalankan sistem, karena kurang praktis

#### 2. *Computer-based*

Jenis *computer-based* yaitu :

- *Command assistance*  
Ditemui pada sistem DOS dan UNIX. Pengguna dapat menggunakan bantuan dengan mengetikkan parameter tertentu.
- *Command prompts*

Jenis bantuan yang biasanya tampil bila pengguna melakukan kesalahan sederhana misalnya kesalahan sintaks

- *Context sensitive help.*

Jenis ini berbentuk menu based system yang menyediakan bantuan padamenu option

- *Online tutorial*

Mengijinkan user bekerja melalui aplikasi dasar dengan lingkungan percobaan. User dapat melihat kemajuan sesuai dengan kecepatan dan dapat mengulangi bagian dari tutorial yang dia inginkan. Kebanyakan tutorial online tidak mempunyai bagian intelligent, karena tidak mempunyai pengetahuan tentang user dan pengalaman user sebelumnya.

- *Online documentation.*

Jenis ini tersedia secara online di internet/ intranet, khususnya untuk aplikasi yang diproduksi secara massal.

- *Intelligent Help System*

Dioperasikan untuk memonitoring aktifitas user dan mengkonstruksikan model sesuai dengan user. Model ini termasuk pengalaman, preferences, kesalahan user atau kombinasi dari semuanya.

## **7.6 Knowledge Representation**

### **Knowledge : User Modelling**

- Quantification

Model yang sederhana dari user modelling yang menggunakan jumlah tingkatan dari keahlian yang akan merespon kearah yang berbeda.

- Stereotypes

Berbasikan pada karakteristik user dan kemungkinan sederhana, seperti membuat perbedaan antara user baru dan user yang ahli atau yang lebih kompleks, seperti membuat stereotype yang berbasikan pada lebih dari satu informasi.

- Overlay Models

Merupakan model yang ideal yang membandingkan perilaku user. Hasilnya ditampilkan dalam dua model atau perbedaan. Keuntungan dari model ini dapat melihat secara pasti bagian dari aktifitas suatu sistem. Pendekatan yang sama

digunakan pada error bases model dimana sistem menyimpan rekaman kesalahan dan perilaku sebenarnya dari user serta membandingkannya.

### **Knowledge Representation: Domain dan Task Modelling**

Pendekatan yang umum dari masalah ini adalah untuk mewakili tugas user dari urutan perintah yang tersedia untuk mengeksekusinya. Sebagaimana pada tugas user, command digunakan untuk membandingkan urutan tugas yang telah disimpan dan mencocokkan dengan urutan tepat. Jika urutan command user tidak cocok, maka dibutuhkan bantuan. Pendekatan ini digunakan pada sistem PRIAM.

### **Knowledge Representation: Modelling Advisory Strategy**

Sistem ini kadang disebut dengan intelligent help yang membuat modelling advisory atau strategi tutorial. Pada sistem ini tidak hanya membolehkan memilih nasehat yang cocok untuk user, tetapi juga menggunakan metode yang cocok.

### **Teknik Untuk Knowledge Representation**

Terdapat empat grup utama dari teknik yang digunakan dalam knowledge representation untuk intelligent help system:

1. Rule Based Techniques

Pengetahuan digunakan untuk mengetahui sekumpulan aturan dan kenyataan. Teknik ini digunakan untuk domain yang relatif besar dan dapat mewakili kegiatan yang menampilkan pengetahuan.

2. Frame Based Techniques

Digunakan untuk mewakili situasi yang umum terjadi. Frame merupakan suatu struktur yang berisi slot yang diberi label yang memiliki ciri yang berhubungan.

3. Network Based Techniques

Mewakili pengetahuan tentang user dan sistem yang merupakan hubungan antara kenyataan, contoh yang paling umum adalah semantic network. Network merupakan suatu hirarki dan child dapat berhubungan dengan parent-nya.

4. Examples Based Techniques

Mewakili pengetahuan yang secara implisit dengan struktur keputusan dari suatu klasifikasi sistem.

## Masalah dengan Knowledge Representation dan Modelling

- Pengetahuan mewakili suatu issue pusat dalam intelligent help system, tetapi tidak tanpa masalah itu sendiri, pengetahuan kadang sulit didapatkan, terutama jika ada domain expert yang tidak tersedia.
- menginterpretasikan informasi yang cocok.
- Inisiatif, haruskan user mempertahankan pengawasan yang lengkap terhadap sistem, haruskah sistem langsung berinteraksi atau haruskah mendukung penggabungan dialog?
- Effect, para perancang seharusnya memperhatikan efek dari modelling dan adaptasi.
- Scope, para perancang perlu memperhatikan scope dari bantuan dimana digunakan pada level aplikasi atau sistem yang luas.

## 8.7 Merancang Help Dan Dokumentasi

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam merancang help dan dokumentasi yaitu :

- Perancangan seharusnya tidak seperti “add-on” pada sistem. Secara ideal seharusnya merupakan bagian integral dalam sistem.
- Perancangan harus memperhatikan isi dari bantuan dan konteks sebelum teknologi tersedia.



Gambar 7.2 Help dan Dokumentasi

Isu presentasi dalam help dan dokumentasi yaitu :

- Bagaimana help dan dokumentasi dipanggil?

Pilihan pertama bagi perancang untuk membuat bagaimana bantuan dapat diakses oleh user. Bantuan ini dapat berupa command, tombol fungsi yang dapat memilih on atau off atau aplikasi yang terpisah.

- Bagaimana help dan dokumentasi ditampilkan?

Dalam sistem window akan ditampilkan dalam window yang baru. Dalam sistem lain mungkin dalam layar yang penuh atau bagian dari layar. Alternatif lain dapat berbentuk pop-up box atau tingkat command line

- Bagaimana help dan dokumentasi memiliki keefektifan?

Tidak menjadi masalah teknologi apa yang digunakan untuk membuat help dan dokumentasi, tetapi yang perlu diperhatikan yaitu prinsip keefektifan. Masalah yang ada dalam implementasi yaitu :

- Para perancang harus membuat keputusan untuk implementasi berupa secara fisik maupun pilihan yang tersedia untuk user. Keputusan ini sudah termasuk dalam pernyataan command operating system, apakah berbentuk metacommand atau aplikasi. Hambatan fisik berupa screen space, kapasitas memori dan kecepatan.
- Masalah lain adalah bagaimana struktur data bantuan: apakah berbentuk single file, hierarchy file atau database.

## 7.8 Bahan Diskusi

Apa yang Saudara ketahui tentang jenis-jenis kesalahan yang sering terjadi pada suatu program komputer? Jelaskan disertai dengan contoh!

## 7.9 Rangkuman

- Sistem yang baik biasanya mampu membuat user menghindari kesalahan dengan mengikuti petunjuk-petunjuk yang diberikan.
- Help dan dokumentasi membantu pengguna khususnya pengguna baru untuk memahami sistem.
- Sifat-sifat help dan dokumentasi antara lain : *availability*, *accuracy* dan *completeness*, *consistency*, *robustness*, *flexibility*, dan *unobtrusiveness*.
- Jenis Help dan dokumentasi dibedakan menjadi 2 yaitu : *paper-based* dan *computer-based*.



### **7.11 Latihan Soal-soal**

- 1 Bagaimanakah pesan kesalahan (*error message*) yang baik digunakan untuk sistem?
- 2 Jelaskan penerapan penanganan kesalahan pada suatu bahasa pemrograman (misal : Visual Basic)?