



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Interaksi Manusia dan Komputer

##### 2.1.1. Pengertian Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi Manusia dan Komputer adalah sebuah disiplin ilmu yang berhubungan dengan perancangan, evaluasi, dan implementasi yang menjelaskan cara komunikasi antara komputer dengan manusia atau *user* (Ben Shneiderman, 2010).

##### 2.1.2. Karakteristik Perangkat Lunak

Pada perancangan *user interface* sebuah aplikasi sebaiknya disesuaikan dengan karakteristik pengguna perangkat lunak, berdasarkan teorinya karakteristik dapat dikelompokkan menjadi 3 (Ben Shneiderman, 2010) :

1. *Novice* atau *First-time Users*

*Novice* atau *First-time Users* adalah pengguna pemula dalam mengoperasikan perangkat lunak, untuk menyesuaikan dengan pengguna ini sebaiknya diberikan sebuah informasi berupa *message box* dengan bahasa yang mudah dimengerti.

2. *Knowledgeable Intermittent Users*

Pengguna pada kategori ini adalah pengguna yang sudah paham mengenai sistem dari sebuah aplikasi atau sudah memiliki cukup pengalaman dalam menggunakan aplikasi.

### 3. *Expert Frequent Users*

Tipe pengguna pada kategori ini adalah pengguna yang sudah paham cara kerja dari sebuah sistem atau program dan dapat dengan cepat mempelajari sebuah aplikasi bahkan dapat memanfaatkan fungsi program yang ada seperti *command-line*, *shortcut*, dan *macro*.

#### **2.1.3. Lima Faktor Manusia Terukur**

Menurut (Ben Shneiderman, 2010) dalam melakukan perancangan *user interface* kita dapat menyesuaikan dengan mengikuti “Lima Faktor Manusia Terukur” untuk dapat membuat aplikasi dapat dimengerti dengan mudah oleh semua kategori pemakai, berikut lima faktor tersebut adalah :

#### 1. Waktu Belajar

Saat tahap awal melakukan perancangan *user interface* aplikasi, kita perlu merencanakan *user interface* yang sesimpel mungkin agar penggunaan aplikasi dapat mudah dimengerti.

#### 2. Kecepatan Kerja

Kita juga perlu mengurangi tingkat kompleksitas pada saat perancangan sistem dan *user interface* agar pada saat penggunaan aplikasi, kinerja dari aplikasi kita dapat meningkat atau lebih cepat.

#### 3. Tingkat Kesalahan

Meminimalisir tingkat kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses penggunaan aplikasi dan memberikan penanganan kepada pengguna apabila muncul adanya kesalahan.

#### 4. Daya Ingat

Membuat tampilan aplikasi semenarik dan sesimpel mungkin agar pengguna dapat mengingat aplikasi dengan tujuan aplikasi dapat dengan mudah dipahami.

#### 5. Kepuasan Subjektif

Hal ini dapat didapat saat kita melakukan *interview* atau *survey* kepada pengguna aplikasi untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna dalam memakai aplikasi.

#### 2.1.4.8 Golden Rules

Sebagai acuan saat ingin melakukan perancangan *user interface* dan dialog antara aplikasi dengan pengguna, menurut (Ben Shneiderman, 2010) ada delapan aturan emas perancangan *user interface* yang harus diperhatikan.

Delapan aturan emas (*Eight Golden Rules*) tersebut adalah :

##### 1. Konsistensi

Konsistensi diperlukan dalam pembuatan sebuah aplikasi terutama bagian-bagian yang berhubungan dengan tampilan dari aplikasi tersebut. Contohnya seperti warna tampilan aplikasi tersebut, jenis tulisan (*font*), ukuran tulisan (*font*), *button*, dan lain-lain. Sebuah aplikasi yang baik harus membuat penggunanya merasa nyaman terhadap aplikasi yang digunakan salah satunya dengan tidak terlalu banyak memasuk warna pada aplikasi tersebut.

##### 2. Shortcuts

Dengan adanya *shortcuts* yang dibuat dalam aplikasi, pengguna yang sudah sering menggunakan aplikasi lebih menginginkan kecepatan dalam mengakses fungsi-fungsi yang diinginkan. Sehingga akan lebih baik jika kita

menyediakan tombol-tombol yang akan menyingkat beberapa akses dan langsung membawa pengguna langsung ke fungsi yang diinginkan.

### 3. Informasi

Saat melakukan perancangan, aplikasi harus dibuat adanya umpan balik untuk menyampaikan informasi kepada pengguna, informasi yang disampaikan harus informatif dan sesuai dengan aksi yang dilakukan, sehingga pengguna tau apa yang telah dan akan dilakukan dengan adanya umpan balik ini. Umpan balik dapat berupa konfirmasi atau informasi atas suatu aksi.

### 4. Dialog Penutupan

Setelah proses-proses yang sudah dilalui oleh pengguna dalam menggunakan suatu fungsi dari aplikasi, perlu dibuat *design* untuk memberikan umpan balik atas proses tersebut yang akan membuat pengguna paham bahwa proses sudah berakhir.

### 5. Penanganan Kesalahan

Tampilan dirancang sedemikian rupa untuk meminimalisir terjadinya kesalahan (*error*). Bila terjadi kesalahan, sistem harus dapat memberikan instruksi sederhana, konstruktif, dan spesifik untuk perbaikan.

### 6. Memberikan Aksi Pembatalan Dengan Mudah

Pada sebuah aplikasi harus memiliki fungsi dimana pengguna bisa melakukan pembatalan atas aksi (*action*) yang telah dibuat. Sehingga mengurangi rasa khawatir dari pengguna dan membuat pengguna tidak takut mengeksplor fungsi lain dari aplikasi tersebut.

### 7. *Support Internal Locus of Control*

Aplikasi yang dibuat harus dapat memberikan kebebasan kepada pengguna untuk mengatur tampilan sesuai dengan preferensi pengguna.

#### 8. *Reduce Short-term Memory Load*

Pada poin ini lebih memusatkan kepada tata letak menu dan tombol, juga akan lebih efektif pada proses saat *user* ingin melakukan *input* kepada sistem, karena data yang ingin di-*input* sudah disediakan sistem sehingga mempermudah *user*.

### 2.2. *User Interface*

Menurut (Lastiansah, 2012), *User Interface* adalah tampilan yang khusus dibuat untuk digunakan oleh pengguna selain itu tampilan ini adalah cara satu-satunya untuk pengguna dan program berinteraksi. Semua yang terlihat pada layar, dalam membaca teks, membuka dokumen, menulis dengan *keyboard*, dan lain-lain termasuk dalam bagian *user interface*. Istilah *user interface* mulai dipakai untuk menggantikan istilah *Human Computer Interaction* (HCI) dimana arti dari istilah ini adalah semua interaksi yang dilakukan oleh manusia ke komputer.

Selain sebagai mediasi untuk pengguna dan program berinteraksi, *user interface* juga berfungsi menterjemahkan informasi antara pengguna dan sistem operasi agar dapat digunakan oleh pengguna. *User interface* dari sisi *software* biasanya berbentuk *Graphical User Interface* (GUI) atau *Command Line Interface* (CLI), sedangkan dari sisi *hardware* biasanya berbentuk Apple Desktop Bus (ADB), USB, dan *fire wire*.

### 2.3. *User Experience*

Menurut (Garret, 2011), *User experience* bukanlah hanya sekedar pemilihan warna, pemilihan font, dan lainnya. *User experience* adalah mengenai membangun sebuah struktur

sistem aplikasi, bagaimana sebuah aplikasi dapat melayani para pengguna dan aplikasi dapat masuk kedalam pasar bisnis.

Dalam penerapannya membuat *user experience*, bahwa ada 5 elemen dari *user experience* yang dijelaskan oleh (Garret, 2011). 5 elemen tersebut yaitu:

1. Fondasi

*User experience* dibuat dari bawah keatas, sama halnya dalam membangun sebuah gedung, apabila fondasinya tidak kuat maka gedung tersebut bisa roboh. Fondasi yang dimaksud dalam pembuatan *user experience* disini adalah membuat strategi, perlu memikirkan kebutuhan pengguna dan tujuan dari bisnisnya. Untuk dapat mengerti pengguna dan bisnisnya diperlukan untuk ketemu secara langsung dengan pengguna.

2. Cangkupan

Setelah mengetahui apa kebutuhan pengguna dan tujuan dari bisnis, kita perlu memikirkan mengenai cangkupan (*scope*). Fungsi atau konten apa yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan target bisnisnya ?

3. Struktur

Pada lapisan elemen ketiga, kita dapat mulai membuat *user flow* dan struktur informasi mengenai bagaimana pengguna berinteraksi dengan produk atau aplikasi yang kita buat, serta informasi apa saja yang dibutuhkan, termasuk struktur datanya.

4. *Wireframes*

Pada lapisan keempat biasa mulai dibuat *user interface design*, hal yang sudah dipikirkan pada tiga elemen diatas sudah dapat mulai diimplementasikan dalam bentuk *design* sehingga terlihat nyata. Pada lapisan



elemen keempat ini mulai dipikirkan navigasi, layout, pemilihan komponen, dan bagaimana bentuk informasi disampaikan kepada pengguna.

#### 5. *Visual Design*

Pada tahap yang terakhir atau yang paling atas ini, kita dapat memperbagus tampilan *wireframe* yang sudah dibuat pada elemen keempat. Beberapa bagian yang termasuk dalam tahap kelima ini adalah: warna, *icon*, gambar/foto, *font*, *copy writing style*.

### 2.4. *Usability*

Definisi *Usability* adalah sejauh mana produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai target yang ditetapkan dengan efektifitas, efisiensi, dan mencapai kepuasan penggunaan dalam konteks tertentu. Konteks penggunaan terdiri dari pengguna, tugas, dan peralatan. Berdasarkan definisi tersebut *usability* dapat diukur berdasarkan komponen berikut ini (Budiman, 2016):

#### 1. Kemudahan (*Learn Ability*)

Seberapa cepat pengguna mahir dalam mempelajari suatu sistem serta kemudahan dalam penggunaan menjalankan suatu fungsi serta apa yang pengguna inginkan dapat mereka dapatkan.

#### 2. Efisiensi (*Efficiency*)

Sumber daya yang dikeluarkan guna mencapai kecepatan dan kelengkapan tujuan.

#### 3. Mudah Diingat (*Memorability*)

Didefinisikan bagaimana kemampuan pengguna mempertahankan kemampuannya setelah jangka waktu tertentu, kemampuan mengingat didapatkan dari penempatan menu yang selalu tetap.

#### 4. Kesalahan dan Keamanan (*Errors*)



Didefinisikan berapa banyak kesalahan-kesalahan apa saja yang dibuat pengguna, kesalahan yang dibuat pengguna mencakup ketidaksesuaian apa yang pengguna pikirkan dengan apa yang sebenarnya disajikan oleh sistem.

5. Kepuasan (*Satisfaction*)

Kebabasan dari ketidaknyamanan dan sikap positif dari penggunaan terhadap suatu sistem atau ukuran subjektif mengenai perasaan pengguna dalam menggunakan sistem.

#### **2.4.1. System Usability Scale**

*System Usability Scale* (SUS) adalah sebuah bentuk kuisisioner yang diciptakan oleh John Brooke pada tahun 1986. Kuisisioner SUS terdiri dari 10 pernyataan yang memberikan pandangan secara menyeluruh dan menilainya secara subjektif dari segi *usability*. Tujuan dari kuisisioner SUS adalah untuk mengetahui gambaran mengenai persepsi para pengguna terhadap tingkat *usability* dari sebuah produk (Broke, 2013). Skala yang digunakan dalam kuisisioner SUS adalah skala likert dengan penilaian 5 skala likert dimana skala 1 mengisyaratkan ketidaksetujuan yang kuat dan skala 5 menunjukkan persetujuan yang kuat.

#### **2.5. Penelitian Terdahulu**

Berikut adalah tabel 2.1. yaitu beberapa penelitian terdahulu yang akan dijadikan landasan dan tolak ukur pada penelitian ini, yaitu:

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

**Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu**

No.	Judul	Masalah	Solusi	Kesimpulan
1.	<p>Penerapan <i>Usability Testing</i> Terhadap Sitem Informasi Penyebaran Penyakit Unggas</p> <p>Nama Penulis: Nahdhatuzzahra, Irwan Budiman, Dodon T. Nugrahadi.</p> <p>Tahun Penulisan: 2016</p>	<p>Sebuah Sistem Informasi dibuat untuk membantu dinas terkait yang akan digunakan untuk mengurangi dampak penyebaran wabah. Maka dari itu dibutuhkan efektifitas dan kemudahan dalam Sistem Informasi agar mudah digunakan</p>	<p>Dibuat sebuah Sistem Informasi dalam bentuk sebuah <i>website</i> kemudia dilakukan uji <i>usability</i> agar mengetahui nilai dari kemudahan dan keefisienan.</p>	<p>Tingkat efisien dan kemudahan sistem berdasarkan pengujian kemampuan terhadap komponen <i>usability</i> telah terpenuhi.</p>
2.	<p><i>Usability Testing</i> Pada Aplikasi Kepegawaian Dengan Menggunakan <i>System Usability Scale</i></p> <p>Nama Penulis: Bambang Pudjoatmodjo, Rahmadi Wijaya</p> <p>Tahun Penulisan: 2016</p>	<p>Sebuah Lembaga dan kepegawaian yang kesulitan untuk mendapatkan data operasional dan pegawai, sehingga tidak sulit untuk melakukan pengambilan keputusan.</p>	<p>Dibuat sebuah aplikasi kepegawaian yang akan digunakan untuk pengelolaan data pegawai agar mendapatkan data yang akurat dan dapat menunjang sebuah lembaga atau organisasi.</p>	<p>Aplikasi Kepegawaian yang sudah dibuat melalui penelitian telah berhasil diukur nilai <i>usability</i> nya dengan menggunakan metode SUS dan dapat diterapkan.</p>
3.	<p>Perancangan desain <i>user interface / user experience</i> layanan informasi kampus dengan metode LEAN <i>user experience</i> pada universitas dr. Soetomo.</p>	<p>Kurangnya minat mahasiswa untuk mengakses aplikasi web dikarenakan tampilan <i>user interface / user experience</i> yang kurang menarik dan tidak <i>responsive</i>.</p>	<p>Dengan melakukan perancangan ulang <i>user interface / user experience</i> menggunakan metode <i>Learn User Experience (LEAN)</i> dapat membantu dalam merancang</p>	<p>Berdasarkan hasil perancangan desain UI/UX menghasilkan <i>prototype</i> yang lebih baik dari segi penampilan dan terjadi beberapa perbaikan dan</p>

	<p>Nama Penulis: Erwin Saputra, Sulistiowati Sulistiowati, Julianto Lemantara</p> <p>Tahun Penulisan: 2018</p>		<p>UI/UX yang menarik dan lebih efektif.</p>	<p>penambahan fungsi penting sehingga mudah digunakan, ditambah layout kini dapat konsisten dan sesuai dengan tampilan <i>mobile</i>.</p>
4.	<p>Perancangan <i>user interface e- Commerce</i> Neitzo Company Menggunakan Metode <i>Task Centered System Design (TCSD)</i></p> <p>Nama Penulis: Chandra Pratama Putra, Mira Kania Sabaria, Sri Widowati</p> <p>Tahun Penulisan: 2015</p>	<p>Situs <i>e-commerce</i> milik Neitzo tidak dapat digunakan karena masih belum memiliki fungsionalitas, penyebabnya kesulitan dalam mendesain <i>user interface</i> yang akan mendukung dari setiap <i>user</i> yang bervariasi.</p>	<p>Membuat tampilan <i>user interface</i> dengan menggunakan metode <i>Task Centered System Design (TCSD)</i> yang membantu mengidentifikasi kebutuhan pengguna.</p>	<p>Pada situs <i>e- commerce</i> milik Neitzo sudah dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan membuat UI/UX menggunakan metode <i>TCSD</i>.</p>

UMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA