

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Interaksi Manusia dan komputer

Definisi interaksi manusia dan komputer adalah satu disiplin ilmu yang mengkaji tentang mendesain, mengevaluasi dan menerapkan (implementasi) interaksi antara manusia dengan komputer, serta mengkaji tentang komunikasi atau interaksi diantara pengguna dengan sistem [1].

Interaksi manusia dan komputer (IMK) adalah sebuah disiplin ilmu yang mempelajari perancangan, implementasi, dan evaluasi sistem komputasi interaktif dan berbagai aspek yang terkait. Istilah interaksi manusia dan komputer atau interaksi manusia dan mesin melingkupi dua sisi, yaitu mesin dan manusia. Istilah mesin lebih populer dengan sebutan komputer. Berbagai jenis komputer antara lain adalah *mainframe*, *workstation*, dan komputer pribadi. Sedangkan istilah “manusia” sebagai kelompok orang atau organisasi yang di dalamnya antara lain komunikasi antar manusia terbantu komputer, atau suatu pekerjaan yang secara kooperatif di kerjakan oleh sekelompok orang yang menggunakan bantuan sistem komputer[1].

Model interaksi membantu untuk mengerti apa yang terjadi di antara pengguna dan sistem, menerjemahkan tujuan, antara apa yang diinginkan user dan apa yang harus di kerjakan sistem. Dialog antara manusia dan sistem di pengaruhi oleh bentuk *interface*. Interaksi mengambil tempat antara sosial dan organisasi *framework* yang mempengaruhi *user* dan sistem. Untuk melakukan tugas maka *user* harus memenuhi persyaratan untuk berkomunikasi dengan sistem.[1]

### 2.2 User Interface (UI)

UI merupakan perpaduan dari elemen grafis dan sistem navigasi. UI efektif untuk membuat fokus pengguna pada objek dan subjek yang dilihat menjadi lebih baik. Berbeda dengan perangkat *desktop*, interaksi pengguna dengan perangkat *mobile* harus dirancang sedemikian rupa sehingga rentang waktu tindakan pengguna lebih pendek dari pada perangkat *desktop*. [2]

Berikut beberapa elemen yang terdapat pada *User Interface* yaitu [2]:

1. Konektivitas, memenuhi kebutuhan pengguna
2. Kesederhanaan, informasi harus sederhana karena perhatian pengguna terbatas
3. Terarah, interaksi dan urutan tindakan jelas
4. Informatif, informasi yang ada merupakan yang ada di butuhkan dan penting
5. Interaktivitas, navigasinya sederhana dan jelas serta mudah melakukan aktivitas
6. Ramah pada pengguna, desain tata letak bahasa mudah yang di gunakan mudah di pahami
7. Kelengkapan, dapat digunakan secara luas
8. Personalisasi, pengguna dapat mengontrol dan ada dukungan untuk itu.

### 2.3 *User Experience* (UX)

*User Experience* atau yang biasa disebut UX adalah persepsi dan tanggapan seseorang yang dihasilkan dari penggunaan dan atau antisipasi penggunaan produk, sistem atau layanan lebih sederhana. *User Experience* adalah bagaimana perasaan anda terhadap setiap interaksi yang sedang anda hadapi dengan apa yang ada di depan anda saat anda menggunakannya.[3]

Untuk mendapatkan *User Experience* yang baik, maka sebuah produk harus memiliki kesesuaian antara fitur produk dengan kebutuhan pengguna. Hal ini yang kemudian menentukan produk tersebut berharga atau bernilai. Berikutnya, jika produk mudah ditemukan dan mudah digunakan saat pertama kali, maka produk tersebut dapat membuat perasaan pengguna senang saat menggunakannya. Dan hal terakhir, produk haruslah mudah digunakan untuk menyelesaikan atau melakukan hal-hal yang diinginkan oleh pengguna[3].

Inilah empat elemen yang dibutuhkan untuk mendapatkan *user experience* yang baik[4] :

1. *Branding*, mencakup semua hal yang terkait dengan estetika dan desain yang ada di dalam *website*;

2. *Usability*, secara umum mensyaratkan kemudahan pengguna terhadap komponen dan fitur yang ada pada sebuah situs;
3. *Functionality*, mencakup semua hal teknik dan proses yang melatarbelakanginya dan aplikasinya;
4. *Content*, mengacu pada konten yang sebenarnya dari sebuah situs (teks, multimedia, dan gambar) serta strukturnya atau arsitektur informasinya.

#### 2.4 *Usability*

Secara umum, *usability* mengacu pada sejauh mana *user* dapat belajar dan menggunakan suatu produk untuk mencapai tujuannya dan sejauh mana kepuasan user dalam menggunakan produk tersebut. *Usability* didefinisikan melalui lima komponen kualitas, yaitu [5]:

- a. Kemudahan (*learnability*) mengukur semudah apa *user* dapat mempelajari cara penggunaan produk tersebut untuk pertama kali
- b. Efisiensi (*efficiency*) mengukur secepat apa *user* dapat melakukan tugasnya.
- c. Mudah di ingat (*memorability*) sejauh mana *user* dapat mengingat langkah-langkah atau proses yang dilakukan dalam mencapai tujuannya.
- d. Kesalahan (*error*) sebanyak apa *user* melakukan eror, dan sejauh mana akibat eror tersebut, serta apakah mudah bagi *user* untuk mengatasi eror tersebut.
- e. Kepuasan (*satisfaction*) bagaimana perasaan *user* ketika menggunakan produk atau tanggapan terhadap desain produk secara keseluruhan.

Mengukur *usability* berarti mengukur efektifitas, efisiensi dan kepuasan *user*. Untuk itu dapat dilakukan dua cara yaitu [5] :

1. Mengandalkan asumsi pembuat program/diri sendiri
2. Menggunakan *usability metric*.

Hasil pengukuran *usability* dapat dimanfaatkan untuk beberapa hal berikut:[5]

- a) Mendapatkan masukan dari data, lebih obyektif dari pada pendapat sendiri.
- b) Dapat digunakan untuk membandingkan *usability* dua produk.
- c) Dapat mengklasifikasikan permasalahan (jika ada)
- d) Membuat prediksi penggunaan produk yang sebenarnya.

e) Memberikan ilustrasi pada manajemen berdasarkan fakta

Saat ini, terdapat beberapa jenis metrik atau teknik pengukuran *usability*, yang secara umum dapat di bagi menjadi dua kategori yaitu[5] :

1. *Desired quality* merupakan pengamatan berupa ukuran selesai/tidaknya suatu tugas (*yes/no*), atau tercapai tidaknya suatu hasil, atau diterima/ tidaknya suatu pernyataan (*agree/disagree*).
2. Pengukuran kuantitatif mengukur dalam skala angka tertentu, misalnya  $X\%$  *user* dapat menyelesaikan tugasnya kurang dari satu menit.

Pengukuran *usability* dapat dilakukan dengan melakukan tahapan-tahapan sebagaimana penelitian lainnya yaitu[5] :

- a) Pemilihan kuesioner: memilih paket kuesioner yang akan di gunakan. Setiap paket kuesioner memiliki asumsi dasar tertentu, kerangka pemikiran dan pendekatan yang berbeda-beda.
- b) Memilih partisipan: menentukan partisipan yang representatif, membagi berdasarkan kelompok seperti umur, jenis kelamin dan lain-lain.
- c) Menentukan ukuran sampel: menentukan ukuran partisipan yang representatif untuk dijadikan obyek pengumpulan data.
- d) Mengolah dan interpretasi data sesuai dengan karakteristik data penelitian.

## 2.5 *System Usability Scale (SUS)*

*System Usability Scale (SUS)* merupakan kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur *usability system* komputer menurut sudut pandang subyektif pengguna. SUS dikembangkan oleh John Brooke sejak 1986. Hingga saat ini, SUS banyak digunakan untuk mengukur *usability* dan menunjukkan beberapa keunggulan, antara lain [6]:

1. SUS dapat digunakan dengan mudah, karena hasilnya berupa skor 0-100
2. SUS sangat mudah digunakan, tidak membutuhkan perhitungan yang rumit
3. SUS tersedia secara gratis, tidak membutuhkan biaya tambahan
4. SUS terbukti *valid* dan *reliabel*, walau dengan ukuran sampel yang kecil

SUS berupa kuesioner yang terdiri dari 10 item pertanyaan[6] :

Tabel 2.1. Item Pertanyaan SUS

Kode	Item Pertanyaan
R1	Saya akan sering menggunakan/mengunjungi situs ini
R2	Saya menilai situs ini terlalu kompleks (memuat banyak hal yang tidak perlu)
R3	Saya menilai situs ini mudah dijelajahi
R4	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk menggunakan/menjelajahi situs ini
R5	Saya menilai fungsi/fitur yang disediakan pada situs ini dirancang dan disiapkan dengan baik
R6	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada situs ini
R7	Saya merasa kebanyakan orang akan mudah menggunakan/menjelajahi situs ini dengan cepat
R8	Saya menilai situs ini sangat rumit untuk dijelajahi
R9	Saya merasa sangat percaya diri menjelajahi situs ini
R10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya dapat menjelajahi situs ini dengan baik

Kuesioner SUS menggunakan 5 poin skala *Likert*. Responden diminta untuk memberikan penilaian “Sangat tidak setuju”, “Tidak setuju”, “Netral”, “Setuju” dan “Sangat setuju” atas 10 item pertanyaan SUS sesuai dengan penilaian subyektifnya. Jika responden merasa tidak menemukan skala respon yang tepat, responden harus mengisi titik tengah skala pengujian.

Setiap item pertanyaan memiliki skor kontribusi. Setiap skor item akan berkisar antara 0 hingga 4. Untuk item 1, 3, 5, 7 dan 9 skor kontribusinya adalah posisi skala dikurangi 1. Untuk item 2, 4, 6, 8, dan 10, skor kontribusinya adalah 5 dikurangi posisi skala. Kalikan jumlah skor kontribusi dengan 2.5 untuk mendapatkan nilai keseluruhan



*system usability*. Skor SUS berkisar dari 0 hingga 100 . Berikut rumus perhitungan skor SUS:[6]

$$\text{Skor SUS} = ((R1 - 1) + (5 - R2) + (R3 - 1) + (5 - R4) + (R5 - 1) + (5 - R6) + (R7 - 1) + (5 - R8) + (R9 - 1) + (5 - R10) * 2.5)$$

## 2.6 Flow Chart

*Flowchart* merupakan gambaran berbentuk suatu grafik yang disertai langkah-langkah dan urutan suatu prosedur dari satu program.*Flowchart* dapat membantu proses analisis, perancangan dan pengkodean untuk memecahkan masalah kedalam bagian-bagian yang lebih kecil untuk pengoperasiannya. [7]

*Flowchart* biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah pada evaluasi lebih lanjut. Pengertian lain *flowchart* dapat dikatakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran proses yang menampilkan beberapa langkah-langkah yang disimbolkan atau dapat diartikan sebagai penggambaran secara grafik dari langkah-langkah atau urutan-urutan dari suatu prosedur program yang mempunyai fungsi tertentu. Fungsi *flowchart* digunakan untuk memberikan gambaran suatu proses produksi agar mudah dipahami dan mudah dilihat berdasarkan urutan angkanya dari proses yang satu ke proses yang lainnya. Selanjutnya memberikan kesederhanaan pada rangkaian proses untuk memudahkan pemahaman pengguna terhadap informasi yang dibutuhkan. Adapun petunjuk pembuatan flowchart adalah sebagai berikut : [7]

1. Flowchart digunakan atau digambarkan dengan halaman atas kebawah dan dari kiri kekanan
2. Kegiatan yang digambarkan harus dapat dimengerti oleh penggunannya
3. Harus ada kejelasan untuk awal dan akhirnya
4. Tahapan dari aktifitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja
5. Tahapan langkah dari kegiatannya harus berada pada urutan yang tepat
6. Ruang lingkup kegiatan yang berjalan harus ditelusuri dengan seksama
7. Disarankan penggunaan simbol-simbol flowchart yang baku

Flowchart dapat dibagi beberapa jenis diantaranya: [7]


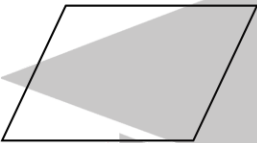
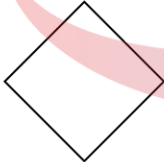

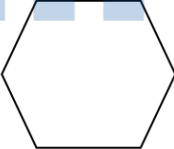
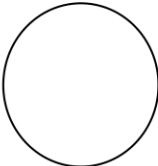
1. Flowchart Sistem (System Flowchart)
2. Flowchart Program (Program Flowchart)
3. Flowchart Skematik (Schematic Flowchart)
4. Flowchart Dokumen (Document Flowchart)
5. Flowchart Proses (Process Flowchart)

Flowchart sistem adalah representasi grafis dari fisik hubungan antar elemen-elemen kunci dari suatu sistem. Elemen-elemen ini dapat mencakup departemen organisasi, kegiatan manual, program manual, catatan akuntansi hard copy (dokumen jurnal, buku besar, dan file), dan catatan digital (file referensi, file transaksi, arsip file, dan file master). Flowchart sistem juga menggambarkan media komputer fisik yang digunakan disistem seperti pita magnetic, disk magnetic, dan terminal [8].

Secara konseptual, sistem flowchart merupakan kombinasi dari DFD logis dan fisik, karena dalam memberikan rincian dari proses yang dilakukan (logical perspective) serta sumber data fisik yang digunakan untuk melaksanakan proses tersebut (fisical perspective). Namun, flowchart sistem tidak hanya menunjukkan apa prosesnya, seperti halnya DFD logis. Melainkan penyedia jauh lebih detail tentang apa yang sebenarnya terjadi dalam sistem. [9]


UNIVERSITAS  
MIKROSKIL

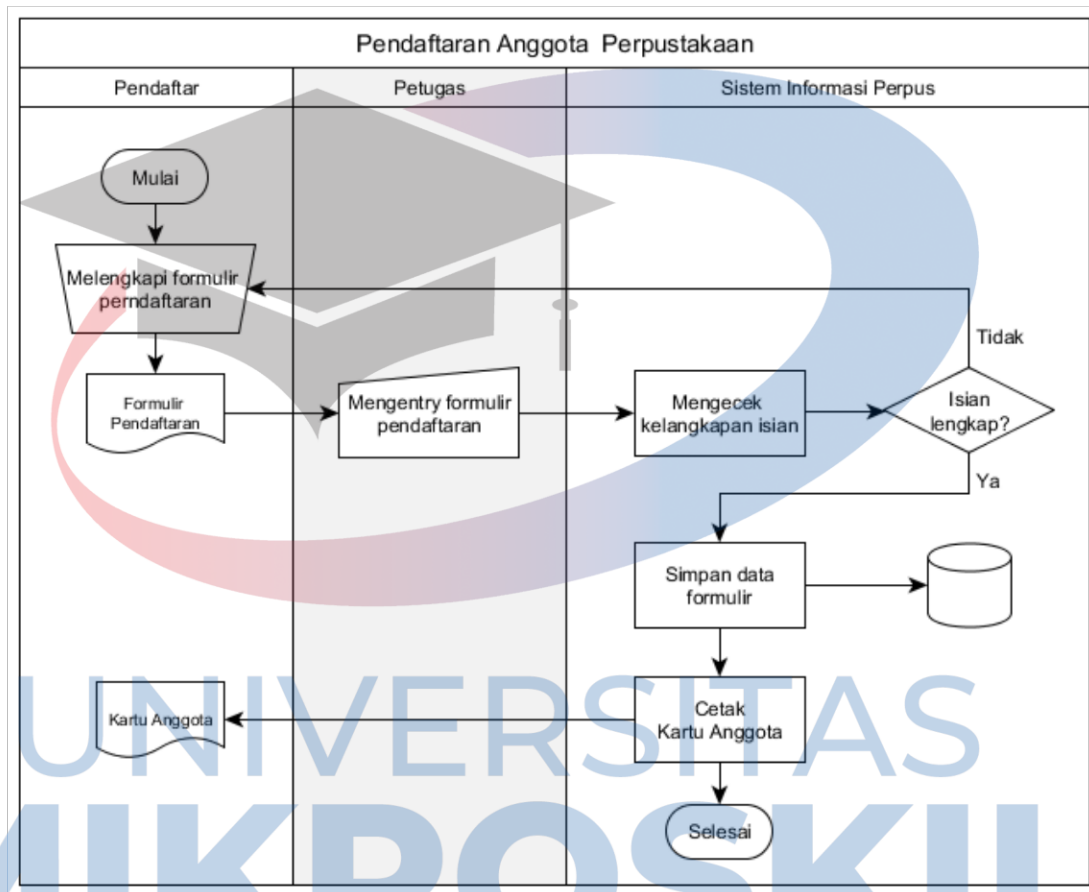
Tabel 2.2 Simbol Dasar *Flowchart*

Simbol	Nama	Keterangan
	Proses ( <i>process</i> )	Proses yang dilakukan secara internal didalam komputer atau memori
	Data	Digunakan untuk beberapa operasi masukan/ keluaran ( <i>input/output (I/O)</i> ) dengan berbagai tipe data dimaksudkan bahwa komputer memperoleh masukan atau menghasilkan keluaran
	Keputusan ( <i>decision</i> )	Digunakan untuk pemilihan dalam bentuk dua jawaban seperti iya/ tidak ( <i>yes/ no, true/ false</i> )
	Komentar ( <i>comment</i> )	Digunakan untuk menuliskan komentar pada diagram <i>flowchart</i>
	Inisialisasi ( <i>preparation</i> )	Digunakan untuk menggambarkan proses inisialisasi untuk blok pengulangan ( <i>for</i> )
	Konektor Penghubung ( <i>connector</i> )	Mengijinkan <i>flowchart</i> digambar tanpa irisan garis atau tanpa aliran balik, atau bisa juga untuk menyambungkan dua buah garis



	<p>Proses yang telah didefinisikan sebelumnya (<i>predefined process</i>)</p>	<p>Digunakan untuk memanggil sebuah rutin program atau bagian dari rutin program (<i>subroutines</i>) (fungsi atau prosedur selain yang sedang di rancang), proses atau program yang menginterupsi (program lain dari yang dirancang)</p>
	<p>Pemberhentian (<i>terminal</i>)</p>	<p>Digunakan untuk memulai atau mengakhiri sebuah program, proses, atau program yang menginterupsi</p>
	<p>Garis aliran (<i>flow lines</i>)</p>	<p>Digunakan untuk menunjukkan arah aliran</p>
	<p>Menampilkan sesuatu ke layar (<i>display</i>)</p>	<p>Digunakan jika ada yang ditampilkan ke layar</p>
	<p>Masukan manual (<i>manual input</i>)</p>	<p>Digunakan jika ada masukan manual dari <i>user</i></p>

	Operasi manual <i>(manual operation)</i>	Biasanya digunakan jika ada blok pengulangan yang diberhentikan secara manual dari masukan <i>user</i>
---	---	--



Gambar 2.1 Contoh *Flowchart*

Untuk mendaftar menjadi anggota perpustakaan, pendaftar harus melengkapi formulir pendaftaran yang nantinya data dari formulir pendaftaran akan di entry petugas ke Sistem Informasi Perpustakaan. Sistem akan melakukan pengecekan kelengkapan isian dari formulir pendaftaran tersebut, jika isian formulir tidak lengkap maka pendaftar harus melengkapi formulir pendaftaran kembali namun jika isian formulir lengkap maka sistem akan menyimpan data formulir kemudian sistem mencetak kartu Anggota dan diberikan kepada pendaftar.