

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Usability

Usability adalah sejauh mana sistem, produk, atau layanan dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu [11]. Efektivitas dan efisiensi menunjukkan bahwa produk harus mampu menunjang pengguna mencapai tujuan dengan cepat dan tepat. Sedangkan kepuasan adalah hal yang terpenting karena menentukan apakah pengguna akan kembali menggunakan produk tersebut atau tidak sehingga produk harus mampu memberikan kepuasan kepada pengguna mulai dari segi tampilan hingga pengalaman penggunaannya.

3.2. Pengertian User Interface (UI)

User Interface (UI) adalah komunikasi interaktif antara pengguna dan kode perangkat lunak komputer [12]. UI berfungsi menghubungkan antara pengguna dan komputer melalui sebuah antarmuka sehingga pengguna bisa menjalankan sistem dengan mudah. Oleh karena itu, UI diterapkan dalam pembuatan rekomendasi desain antarmuka sehingga hasil rekomendasi dapat sesuai dengan fungsi dan tujuannya.

3.3. Pengertian User Experience (UX)

User Experience (UX) adalah perasaan yang didapat oleh pengguna ketika menggunakan suatu perangkat, servis, atau sistem [13]. UX menggunakan perasaan sebagai tolak ukur yang didapat dari kesan pertama pengguna saat menggunakan suatu produk, bisa dalam bentuk pengalaman positif ataupun negatif. Jadi UX merupakan penilaian subyektif dari masing-masing pengguna berdasarkan pola pikir, keadaan, dan perasaan mereka ketika menggunakan suatu

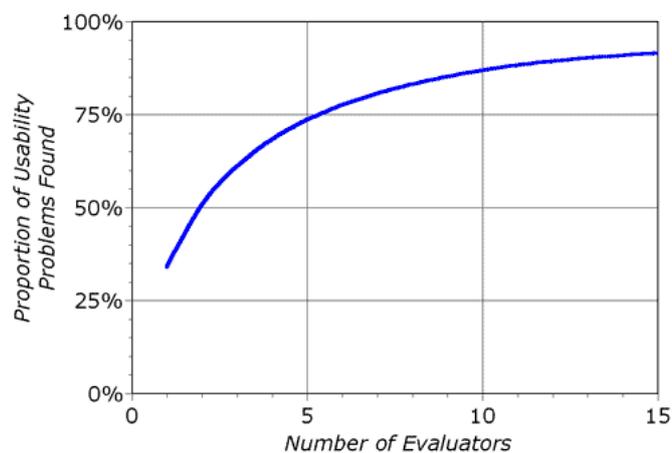
produk.

3.4. Heuristic Evaluation (HE)

3.4.1. Pengertian Heuristic Evaluation

Heuristic Evaluation (HE) merupakan proses memeriksa aplikasi terhadap seperangkat aturan atau pedoman [14]. *Heuristic Evaluation* dapat digunakan didalam semua tahap pengembangan, mulai dari awal proses pencarian ide desain dan prototipe dengan tujuan formatif dan pada tahap dimana sistem sudah selesai dengan tujuan sumatif [15].

Berdasarkan Gambar 3.1 yang menunjukkan kurva proporsi masalah yang ditemukan dengan jumlah evaluator dari enam kasus evaluasi Heuristic sehingga teknik pengujian ini efektif jika dilakukan oleh 3-5 *evaluator* [16] yang berpengalaman dalam bidang antarmuka sehingga dapat memberikan umpan balik yang lebih efektif. Dalam penelitian ini, HE berguna untuk menghasilkan data kuantitatif dan kualitatif berupa *Severity Rating*, masalah, dan rekomendasi dari *evaluator*. Menurut penulis penggunaan HE efektif pada penelitian ini karena bisa mendapatkan umpan balik temuan masalah dan solusi *usability* secara langsung dengan waktu yang singkat.



Gambar 3.1 Kurva proporsi masalah dengan jumlah evaluator

3.4.2. Prinsip Heuristic Evaluation

Berdasarkan prinsip Nielsen, terdapat 10 prinsip *Heuristic Evaluation*, yaitu [17]:

1) ***Visibility of System Status***

Desain harus selalu memberi informasi kepada pengguna mengenai apa yang terjadi pada sistem. Hal ini penting supaya pengguna bisa mengetahui bahwa pengguna sedang berinteraksi dengan sistem. Contohnya sistem memberikan umpan balik berupa proses loading dalam ketika sistem membutuhkan waktu lebih dari 3 detik untuk menyelesaikan tugas.

2) ***Match between System and The Real World***

Desain harus menggunakan bahasa, kata, frasa, dan konsep yang akrab bagi pengguna dengan mengikuti konvensi dunia nyata. Hal ini berguna supaya pengguna lebih mudah dalam mempelajari dan mengingat cara kerja antarmuka. Contohnya sistem menggunakan icon printer pada tombol cetak.

3) ***User Control and Freedom***

Desain memberikan suatu akses dan kontrol “keluar darurat” dari sistem ketika pengguna melakukan suatu kesalahan. Hal ini berguna membantu pengguna ketika ingin membatalkan suatu proses atau Tindakan. Contohnya memberikan tombol undo, redo, atau batal.

4) ***Consistency and Standard***

Desain menggunakan kata, situasi, atau tindakan yang sesuai konvensi platform dan industri yang sudah ada. Hal ini berguna untuk memastikan pengguna tidak perlu mempelajari lagi hal-hal baru dan bisa langsung menggunakan sistem. Contoh menggunakan letak navigasi menu yang sesuai standar topbar/sidebar.

5) ***Error Prevention***

Desain harus mencegah kesalahan pengguna terjadi daripada menanggulangi. Hal ini berguna mencegah pengguna melakukan kesalahan yang fatal dengan meminimalisir kondisi rawan kesalahan di dalam desain. Contoh memberikan konfirmasi kepada pengguna ketika

akan menghapus atau merubah sesuatu.

6) *Recognition Rather than Recall*

Desain harus meminimalkan beban memori pengguna dengan membuat elemen, tindakan, dan opsi terlihat. Hal ini berguna mencegah pengguna melakukan kesalahan dan mempermudah pengguna dalam mengingat suatu informasi penting. Contoh dalam search bar, sistem memberikan beberapa pilihan kalimat yang sesuai dengan inputan kita.

7) *Flexibility and Efficiency of Use*

Desain harus memberikan pintasan yang dapat mempercepat pengguna dalam berinteraksi. Hal ini berguna mempermudah pengguna dalam mengakses sistem. Contoh memberikan pintasan *history* dari film yang sudah pernah kita tonton.

8) *Aesthetic and Minimalist Design*

Desain haruslah berisi informasi yang relevan dan dibutuhkan sehingga desain haruslah menarik tetapi tetap minimalis. Hal ini berguna supaya antarmuka tetap menjaga konten dan desain visual serta tetap fokus pada hal-hal penting dan sesuai tujuan utama. Contoh membuat *layout* dengan tampilan level yang berbeda.

9) *Help user Recognize, Diagnose and Recover from Errors*

Desain harus memberikan pesan kesalahan yang sesuai dengan bahasa sederhana dan mudah dipahami oleh pengguna awam. Hal ini berguna untuk menunjukkan masalah dan memberikan solusi yang mudah secara cepat dan sederhana. Contoh ketika ada kesalahan server maka akan muncul halaman 404 dan memberikan informasi bahwa ada kesalahan pada server.

10) *Help and Documentation*

Desain menyediakan dokumentasi yang membantu pengguna menggunakan produk. Hal ini berguna bagi pengguna baru sehingga mereka tidak perlu bingung lagi dan bisa menggunakan sistem secara langsung. Contoh memberikan dokumentasi petunjuk penggunaan atau FAQ.

3.4.3. Pengujian dan Hasil Heuristic Evaluation

Severity Rating merupakan tingkat keparahan yang harus diidentifikasi dalam setiap permasalahan yang ditemukan. Semakin besar skala yang diberikan berarti semakin parah juga permasalahan yang dialami. Berikut adalah tingkat *severity rating* hasil *Heuristic Evaluation* yang memiliki skala pengujian dengan skala nilai terendah yaitu nol hingga tertinggi empat dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Skala 0: tidak memiliki masalah *usability*.
- 2) Skala 1: memiliki masalah *cosmetic problem*.
- 3) Skala 2: *minor usability problem* dimana sudah perlu perbaikan.
- 4) Skala 3: *major usability problem* dimana sudah perlu perbaikan yang akan mempengaruhi proses.
- 5) Skala 4: *usability catastrophe* dimana diperlukan pembuatan desain dari awal.

3.5. System Usability Scale (SUS)

3.5.1. Pengertian System Usability Scale

System Usability Scale (SUS) merupakan metode evaluasi berdasarkan tiga aspek yaitu *adjective rating*, *grade scale*, *acceptability* yang dilakukan kepada pengguna akhir (*end user*) [18]. Metode ini dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1996 di Inggris. SUS dapat digunakan di seluruh tahap pengembangan dan berbagai sistem atau produk dengan cepat dan mudah [19]. SUS menggunakan kuesioner dengan 10 pernyataan yang terdiri dari 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif. Jawaban dari pernyataan tersebut akan diukur menggunakan skala *likert* yang berguna mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang tentang suatu objek [6] seperti pada berikut ini.

- 1) Pernyataan positif
 - Sangat Setuju (SS) = 5
 - Setuju (S) = 4
 - Netral (N) = 3

- Tidak Setuju (TS) = 2
 - Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
- 2) Pernyataan negatif
- Sangat Setuju (SS) = 1
 - Setuju (S) = 2
 - Netral (N) = 3
 - Tidak Setuju (TS) = 4
 - Sangat Tidak Setuju (STS) = 5

Menurut penulis, penggunaan SUS efektif dalam penelitian ini karena mampu menghasilkan skor yang digunakan untuk mengukur tingkat *usability* web SIATMA dan menunjukkan tingkat *usability* SIATMA sudah sampai pada tahap mana dalam waktu yang singkat.

3.5.2. Pengujian dan Hasil System Usability Scale (SUS)

Terdapat aturan penghitungan pengujian *System Usability Scale* (SUS):

- 1) Pernyataan ganjil maka skala jawaban akan dikurangi satu seperti pada Persamaan 3.1.
- 2) Pernyataan genap maka lima dikurangi skala jawaban seperti pada Persamaan 3.1.
- 3) Hasil penelitian memiliki skala yaitu antara satu hingga lima (semakin besar semakin baik).
- 4) Skor SUS didapat dari Penjumlahan jawaban lalu dikali dengan 2,5.
- 5) Menentukan nilai rata-rata dari jawaban responden seperti pada Persamaan 3.2.
- 6) Hasil Skor SUS berupa rentang skala nilai dari nol hingga 100 seperti Gambar 3.2.

- Rumus Persamaan Skor Setiap Responden

$$((P1 - 1) + (5 - P2) + (P3 - 1) + (5 - P4) + (P5 - 1) + (5 - P6) + (P7 - 1) + (5 - P8) + (P9 - 1) + (5 - P10)) * \quad (3.1)$$

2,5

Keterangan :

P1 ... P10 = Nilai *likert* setiap pernyataan yang diisi oleh responden.

- Persamaan Skor Rata-Rata SUS

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (3.2)$$

Keterangan :

\bar{x} = Skor Rata-Rata SUS

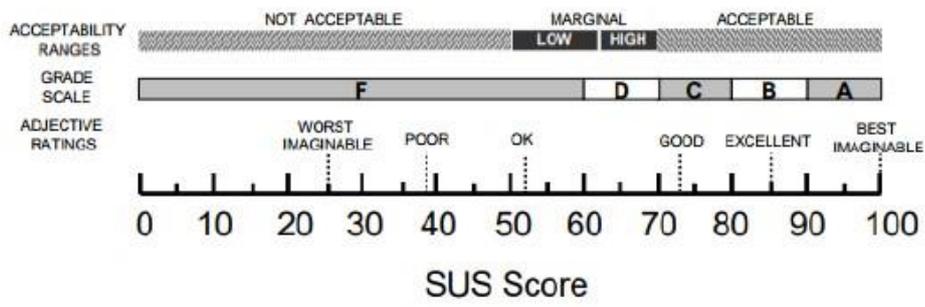
$\sum x$ = Jumlah Skor SUS

n = Jumlah Responden

Hasil perhitungan *System Usability Scale* (SUS) pada sudut pandang pertama, dibagi dalam tiga kategori yaitu *acceptability*, *grade scale*, dan *adjective rating* seperti pada Gambar 3.2. *Acceptability* menunjukkan tingkat penerimaan oleh pengguna yang memiliki tiga tingkatan yaitu *not acceptable*, *marginal* rendah atau tinggi, dan *acceptable*. *Grade scale* menunjukkan tingkatan nilai (*grade*) yang memiliki lima tingkatan yaitu A, B, C, D, dan F. *Adjective rating* menunjukkan nilai *rating* yang memiliki enam tingkatan yaitu *best imaginable*, *excellent*, *good*, *ok*, *poor*, dan *worst imaginable*.

Hasil perhitungan *System Usability Scale* (SUS) pada sudut pandang kedua adalah dengan menggunakan *SUS score percentile rank*. Perhitungan ini memiliki perbedaan dimana hanya memiliki satu kategori penilaian. Berikut kategori penilaian berdasarkan *SUS score percentile rank*:

- 1) *Grade A* memiliki skor $\geq 80,3$.
- 2) *Grade B* memiliki skor ≥ 74 dan $< 80,3$.
- 3) *Grade C* memiliki skor > 68 dan < 74 .
- 4) *Grade D* memiliki skor ≥ 51 dan < 68 .
- 5) *Grade F* memiliki skor < 51 .



Gambar 3.2 Skala Skor SUS

