

# BAB III

## LANDASAN TEORI

### A. *Usability*

Definisi *usability* menurut ISO 9241-11 adalah sejauh mana sistem, produk, atau layanan dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu yang ditetapkan dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu[4]. Konteks pengguna tersebut terdiri atas *task* atau tugas, pengguna, *tools* (*hardware, software, dan material*), serta lingkungan fisik dan sosial yang dapat mempengaruhi *usability* suatu sistem, produk, atau layanan dalam sistem kerja[5].

### B. *Usability Testing*

*Usability testing* merupakan sebuah evaluasi yang melibatkan perwakilan pengguna yang melakukan *task* atau tugas tertentu dengan sistem untuk memungkinkan pengukuran efisiensi, efektivitas, dan kepuasan pengguna[4]. Berdasarkan definisi diatas, ISO 9241-11 mendefinisikan bahwa *usability* memiliki 3 macam atribut atau variabel yaitu:

#### 1. Efektivitas (*Effectiveness*)

*Effectiveness* mengacu kepada keakuratan dan kelengkapan pengguna untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan[6]. Efektivitas suatu sistem dapat dihitung menggunakan rumus *completion rate* yang akan menghitung tingkat persentase keberhasilan pengguna menyelesaikan *task* yang diberikan. *Completion rate* dihitung dengan memberikan nilai biner '1' jika responden berhasil menyelesaikan *task* atau tugas yang diberikan dan '0' jika gagal[7]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sauro, rata-rata minimum dari *completion rate* adalah 78%[8].

$$Effectiveness = \frac{Number\ of\ tasks\ completed\ successfully}{Total\ number\ of\ tasks\ undertaken} \times 100\% \quad (1)$$

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

*Efficiency* mengacu pada sumber daya yang dikeluarkan oleh pengguna ketika mencapai tujuan[6]. Efisiensi suatu sistem dapat dihitung

menggunakan rumus *overall relative efficiency*. *Overall relative efficiency* menggunakan rasio dari waktu yang dibutuhkan oleh pengguna untuk menyelesaikan *task* atau tugas yang dibandingkan dengan total keseluruhan waktu yang dibutuhkan oleh semua pengguna[7].

$$\text{Overall Relative Efficiency} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij} t_{ij}}{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N t_{ij}} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan :

N = jumlah total *task scenario*

R = jumlah responden

$n_{ij}$  = hasil dari *task* i oleh responden j.  $n_{ij} = 1$  jika *task* berhasil diselesaikan oleh responden,  $n_{ij} = 0$  jika *task* tidak berhasil diselesaikan.

$t_{ij}$  = waktu yang dibutuhkan oleh responden j untuk menyelesaikan *task* i, jika *task* tidak berhasil diselesaikan maka waktu dihitung hingga saat waktu responden berhenti melakukan tugas atau menyerah.

### 3. Kepuasan (*Satisfaction*)

*Satisfaction* mengacu kepada kenyamanan serta kepuasan pengguna saat menggunakan suatu produk, sistem ataupun layanan[6]. *Satisfaction* atau kepuasan pengguna diukur menggunakan *standardized satisfaction questionnaires* yang dapat diberikan kepada responden setelah mereka selesai menyelesaikan setiap tugas ataupun setelah mereka menyelesaikan keseluruhan tes. Pada penelitian ini penulis akan menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)* yang diberikan kepada responden setelah menyelesaikan keseluruhan tes pengujian *usability*. Selain mengukur kepuasan menggunakan kuesioner SUS, penulis juga mencatat hasil verbalisasi dari pemikiran responden. Hasil verbalisasi tersebut meliputi kesan, keluhan, saran, maupun kesulitan yang dialami responden selama pengerjaan tes berlangsung.

### **C. Performance Measurement (PM)**

*Performance Measurement* (PM) merupakan teknik yang digunakan untuk memperoleh data kuantitatif mengenai performa responden tes ketika melakukan *task* atau tugas selama pengujian *usability*. Teknik *performance measurement* biasanya melarang interaksi antara evaluator dengan responden tes selama pengujian berlangsung, dikarenakan dapat mempengaruhi data kinerja kuantitatif[9]. Untuk melakukan pengujian menggunakan teknik ini dibutuhkan suatu skenario tugas yang harus dikerjakan oleh responden selama tes berlangsung. Skenario ini berfungsi untuk memberi gambaran atau jalan cerita yang bisa membantu pengguna untuk membayangkan seolah-olah mereka sedang mengakses suatu sistem, produk, ataupun layanan tersebut di dunia nyata. Dalam penelitian ini data kuantitatif yang akan dianalisa dan dievaluasi adalah dari aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan. Aspek efektivitas diukur dari tingkat keberhasilan pengguna menyelesaikan keseluruhan skenario tugas yang diberikan. Aspek efisiensi diukur dari waktu yang dibutuhkan pengguna untuk menyelesaikan skenario tugas. Yang terakhir aspek kepuasan diukur dari *experience*/pengalaman serta kepuasan pengguna selama menggunakan suatu sistem, produk, ataupun layanan.

### **D. System Usability Scale (SUS)**

*System Usability Scale* (SUS) merupakan suatu instrumen evaluasi dalam bentuk kuesioner yang digunakan untuk mengukur nilai usability dari segi *satisfaction* atau kepuasan pengguna saat berinteraksi dengan sistem atau produk tertentu, SUS diciptakan oleh Brooke pada tahun 1986[10]. SUS merupakan instrumen *post-test*, yang dimana kuesioner akan diberikan kepada pengguna ketika sesi tes sudah berakhir[11]. SUS terdiri dari 10 pertanyaan dengan 5 pilihan jawaban yang dimulai dari 1 (Sangat Tidak Setuju) sampai dengan 5 (Sangat Setuju). SUS memiliki rentang skor dari 0 sampai dengan 100. Di dalam penelitian yang dilakukan Brooke, SUS menggunakan bahasa inggris. Penelitian yang dilakukan oleh Shafirna dan Santoso berhasil menerjemahkan kuesioner SUS dari bahasa inggris ke bahasa indonesia[12].

**Tabel 2. Kuesioner SUS dalam Bahasa Indonesia**

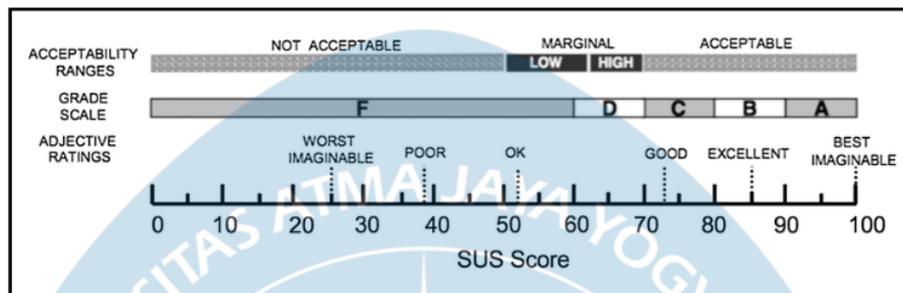
Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
	STS	TS	N	S	SS
Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.					
Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.					
Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.					
Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.					
Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.					
Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini.					
Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.					
Saya merasa sistem ini membingungkan.					
Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.					
Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini					

**\*Keterangan :**

- **STS = Sangat Tidak Setuju.**
- **TS = Tidak Setuju.**
- **N = Netral.**
- **S = Setuju.**
- **SS = Sangat Setuju.**

Menurut Brooke, Hasil perhitungan dari kuesioner *System Usability Scale* (SUS) dibagi menjadi 3 kategori yaitu “*Acceptability*” ranges, “*Grade*” scale, dan “*Adjective*” ratings untuk detail lengkapnya bisa dicek pada Gambar 1 dibawah [13]. Kategori “*Acceptability*” memiliki tiga tingkatan penerimaan oleh pengguna mulai dari yang terendah yaitu “*not acceptable*”, “*marginal low-high*”, dan

”*acceptable*”. Kategori “*Grade*” menunjukkan skala penilaian yang memiliki 5 tingkatan yaitu dari yang tertinggi “A”, “B”, “C”, “D”, “F”. Yang terakhir kategori “*Adjective*” menunjukkan *rating* yang mempunyai 6 tingkat dimulai dari yang terendah yaitu “*worst imaginable*”, “*poor*”, “*ok*”, “*good*”, “*excellent*”, dan “*best imaginable*”.



**Gambar 1. Skala Skor SUS**

#### **E. Concurrent Think Aloud (CTA)**

*Concurrent Think Aloud* (CTA) adalah metode penelitian yang biasanya dilakukan bersamaan dengan *Usability Testing*. Dengan metode ini, selama proses *usability testing* responden akan diminta untuk menceritakan isi pikiran mereka atau yang biasa disebut dengan verbalisasi[14]. Dengan menerapkan metode *Concurrent Think Aloud* (CTA), verbalisasi dilakukan secara bersamaan selama responden berinteraksi dengan produk atau sistem yang sedang diuji[15]. Hal ini memungkinkan peneliti yang berperan sebagai moderator dan evaluator tes untuk menghasilkan pemahaman yang lebih baik terkait konten maupun item mana yang sedang mereka gunakan, apa yang sedang mereka pikirkan, apakah ada pertanyaan yang muncul, apa yang dirasakan mereka selama menggunakan sistem tersebut, dan lain sebagainya. Metode ini sangat cocok digunakan untuk mengidentifikasi masalah *usability* dari suatu sistem.

#### **F. Maze Design**

“Maze Design” merupakan aplikasi berbasis *web* yang digunakan untuk melakukan *usability testing* atau pengujian usability suatu desain antarmuka secara online[16]. Pengujian usability yang akan dilakukan oleh penulis dalam penelitian ini adalah dengan cara mengintegrasikan *prototype* yang dibuat menggunakan *tools*

desain “Figma” ke dalam aplikasi “Maze Design”. Kemudian penulis akan membagikan *link url* projek “Maze Design” yang berisi *prototype* serta tugas atau *task* yang harus dikerjakan responden. Seluruh data yang diperoleh dari pengujian usability akan disajikan dalam bentuk statistik.

