

BAB II

KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini menjelaskan landasan teori yang digunakan dalam penelitian. Bab ini terdiri dari berbagai teori-teori dari penelitian terkait *e-Learning* dan desain tampilan yang disesuaikan dengan *User-Centered Design* (UCD).

2.1 E-Learning

E-Learning adalah alternatif bentuk pengajaran dan pembelajaran dimana instruksi pembelajarannya disampaikan melalui berbagai macam media elektronik dan *e-Learning* artifacts seperti jaringan internet, *sattellite*, *broadcast*, CD/DVD, dokumen multimedia, *web-based learning*, dan *computer-assited learning* (Ssemugabi, 2010).

Secara utuh *e-Learning* dapat diartikan sebagai pemanfaatan internet yang dikombinasikan dengan teknologi lain untuk menyediakan konten yang mendukung peningkatan kemampuan pembelajar (Triksa, 2016). Jadi, *e-Learning* adalah wadah alternatif untuk melakukan pembelajaran serta komunikasi menggunakan teknologi internet, dan dapat diakses tanpa adanya batasan fisik.

2.2 Platform Moodle

Modular Object-Oriented Dynamic Learningn Environment (Moodle) adalah salah satu perangkat lunak *e-Learning* yang berupa *Learning Management System* (LMS) berbasis web. Sebagai LMS, Moodle dirancang untuk mengakomodasi kebutuhan pendidik, administrator, kebutuhan belajar dan mengajar, serta menciptakan akan lingkungan pembelajaran yang dipersonalisasi dengan sistem yang kuat, aman, dan terintegrasi (Moodle.org, 2014).

Selain itu, Moodle juga dapat digunakan secara gratis dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan instansi. Dengan berbagai *tools* yang disediakan, Moodle fleksibel untuk mendukung kegiatan belajar dan mengajar.

2.3 eLen STT NF

eLen merupakan media pembelajaran di STT Nurul Fikri dengan menggunakan sistem *e-Learning*. Sistem *e-Learning* merupakan bagian dari LMS yang dikembangkan oleh tim *e-Learning* STT NF. Hampir seluruh mata pelajaran sesuai tingkatan mahasiswanya tersedia di

eLen STT NF. STT NF memanfaatkan eLen ini sebagai media untuk penyimpanan bahan ajar perkuliahan serta sarana untuk mengumpulkan tugas, dan sebagainya.

Elen STT NF merupakan pengembangan lanjutan dari Moodle yang saat ini menggunakan versi 2.9.1+. Ariyanti (dalam Noor Malikhah Muazizah, 2016) menjelaskan bahwasannya Moodle adalah salah satu perangkat lunak yang *open source* yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran online atau *e-Learning*. Menu di eLen terdiri dari chat, forum, berita, dan *my courses*. Selain itu, melalui eLen STT NF, mahasiswa juga dapat mengunduh mata kuliah, *upload* tugas, atau mengerjakan kuesioner. Sementara itu, dosen bisa mengupload tugas, membuat deadline tugas, dan mengupload konten materi kuliah.

2.4 User-Centered Design

User Centered Design adalah sebuah filosofi perancangan yang menempatkan pengguna sebagai pusat dari sebuah proses pengembangan sistem. Pendekatan *User Centered Design* akan melibatkan pengguna pada proses pengembangan sehingga pengguna dapat memberikan saran mengenai antarmuka *website*, serta hasil akhir dalam perancangan *website* ini diharapkan menghasilkan desain solusi sesuai dengan kebutuhan pengguna (Pratiwi, Saputra, & Wardani, 2018). Penggunaan UCD adalah kunci sukses dari *website* yang memiliki nilai *usability* tinggi (*Usability Evaluation Basics*, 2018). Pendekatan *User-Centered Design* akan melibatkan pengguna pada proses pengembangan sehingga pengguna dapat memberikan saran mengenai antarmuka *website*, serta hasil akhir dalam perancangan *website* ini diharapkan menghasilkan solusi desain yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Pratiwi, Saputra, & Wardani, 2018). Hasil dari penelitian ini akan menghasilkan sebuah rekomendasi dari permasalahan yang didapat untuk solusi desain interaksi agar dapat membuat tampilan *website* yang lebih baik dari tampilan yang sebelumnya berdasarkan *user-centered design*.

2.5 Usability Evaluation

Usability evaluation adalah kegiatan yang berkaitan dengan pengumpulan data dan berfokus pada seberapa baik pengguna dalam belajar dan menggunakan produk untuk mencapai tujuannya, dan dapat dilihat dari seberapa puas pengguna dengan proses tersebut. Sementara itu, *usability* sendiri ialah mengacu pada kualitas pengalaman pengguna ketika berinteraksi dengan produk atau sistem, termasuk situs web, perangkat lunak, atau aplikasi. *Usability* adalah tentang efektivitas, efisiensi,

dan kepuasan pengguna secara keseluruhan (*Usability Evaluation Basics*, 2018). Jadi *usability evaluation* adalah sebuah proses untuk mengevaluasi produk kepada pengguna untuk mengetahui seberapa bermanfaat produk tersebut. Kemudian untuk mengetahui *usability evaluation* adalah dengan menggunakan metode *usability testing* dengan cara mengetest ketergunaan suatu produk kepada pengguna secara langsung dan dapat menggunakan kuesioner atau wawancara, dan perhitungannya bisa menggunakan *system usability scale* (SUS) untuk mendapatkan data kuantitatif dari produk yang diuji yang nantinya digunakan sebagai acuan nilai *usability* produk tersebut.

2.6 System Usability Scale (SUS)

Menurut penjelasan (*Brooke, SUS : a retrospective*, 2013) *System Usability Scale* (SUS) merupakan instrumen yang dapat digunakan untuk menilai kemudahan suatu produk yang digunakan pengguna dalam waktu singkat. SUS terdiri atas 10 pernyataan yang digunakan untuk menilai kemudahan suatu produk (Brooke J. , 1986). (Brooke J. , 2013) menambahkan bahwa SUS menggunakan *skala Likert* yang digunakan untuk melihat tingkat kesetujuan atau tidak setuju responden dalam skala 5 atau 7 poin.

Tabel 2 1 SUS terjemahan Bahasa Indonesia

No	Pernyataan SUS terjemahan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini.
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

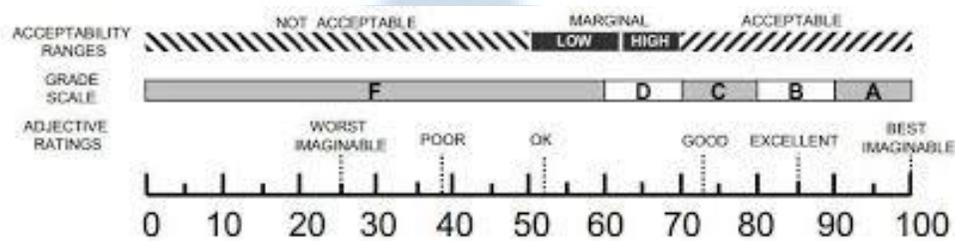
Pengukuran menggunakan SUS ini dapat dilakukan ketika pengguna telah mencoba produk yang diuji tanpa harus diberi penjelasan terlebih dahulu mengenai produk yang sedang diuji. Setelah

dilakukan pengujian, perhitungan SUS dengan skala 5 poin dimulai dengan membagi 10 pernyataan ke dalam dua set, yaitu set pernyataan dengan nomor ganjil (1, 3, 5, 7, dan 9) dan set dengan nomor genap (2, 4, 6, 8, dan 10). Setiap nilai pada set dengan nomor ganjil dikurangi **1** sedangkan pada set nomor genap, nilai yang digunakan, yaitu **5** dikurangi dengan nilai masing-masing pernyataan. Total nilai yang telah dikurangi tersebut kemudian dikali dengan **2.5** untuk mendapatkan skor SUS dengan total skor 0 hingga 100 (*Brooke, SUS - A quick and dirty usability scale*, 1986). Contoh penilaian dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Contoh penilaian SUS terjemahan Bahasa Indonesia

No.	Pernyataan SUS terjemahan	Penilaian Responden	Nilai Pernyataan
1.	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.	5	$5-1 = 4$
2.	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.	4	$5-4 = 1$
3.	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.	2	$2-1 = 1$
4.	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.	1	$5-1 = 4$
5.	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.	2	$2-1 = 1$
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini.	3	$5-3 = 2$
7.	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.	2	$2-1 = 1$
8.	Saya merasa sistem ini membingungkan.	4	$5-4 = 1$
9.	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	5	$5-1 = 4$
10.	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.	2	$5-2 = 3$

Skor SUS yang telah didapatkan dapat dikategorikan dengan kelompok sifat yang terdiri atas “worst imaginable” dengan cakupan nilai 0-25, “poor” dengan cakupan nilai 26-39, “ok” dengan cakupan nilai 40-52, “good” dengan cakupan nilai 53-73, “excellent” dengan cakupan nilai 74-85, dan “best imaginable” dengan cakupan nilai 86-100 (Bangor, Kortum, & Miller, 2009) yang detailnya dapat dilihat pada Gambar 2.1. Kemudian ada pula pengkategorian lima kelompok *grade* yang terdiri atas *grade A* (91-100), *grade B* (81-90), *grade C* (71-80), *grade D* (61-70), dan *grade F* (0-60). Menurut Sauro (Sharfina & Santoso, 2016) produk yang dapat dikategorikan memiliki *usability* cukup baik, yaitu yang memiliki skor SUS lebih dari atau sama dengan 68.



Gambar 2 1 Skala kategori skor SUS



2.7 Usability Testing

Usability testing merupakan salah satu tahapan metode *usability evaluation* yang meminta pengujian atau pengguna untuk berinteraksi dengan sistem secara sukarela dengan melakukan *task* yang telah ditentukan. Melalui metode ini observasi permasalahan yang ditemukan dapat dilakukan. Tahapan *usability* secara umum menurut (TechSmith, t.thn.) dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Tahapan Usability

Penjelasan tahapan *usability testing* sebagai berikut :

1. Identifikasi produk apa yang akan diuji

Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi produk apa yang akan diuji. Mengadakan pertemuan dengan *stakeholder* untuk mendiskusikan cakupan pengujian serta tujuan dari pengujian produk.

2. Pendefinisian fase pengembangan yang diuji

Tahap ini, yaitu melakukan pendefinisian fase pengembangan yang diuji dengan metode *usability testing*. *Usability testing* dapat dilakukan untuk menguji berbagai tahapan seperti *low-fidelity prototype* atau *high-fidelity prototype*.

3. Identifikasi jumlah partisipan

Penentuan jumlah partisipan bergantung pada jenis dan tujuan pengujian. Partisipan tersebut disesuaikan dengan kelompok tipe pengguna yang didapat dari persona untuk melakukan *usability testing*.

4. Pendefinisian protokol pengujian

Pada tahap ini, ditentukan lokasi, waktu, dan *tools* apa yang dibutuhkan saat melaksanakan *usability testing*, serta perancangan *skenario* dan *task* juga dilakukan pada tahap ini.

5. Pendefinisian partisipan

Pada tahap ini, partisipan yang melakukan *usability testing* harus merepresentasikan pengguna sebenarnya.

6. Persiapan sesi pengujian

Sebelum pengujian dimulai, persiapan perlu dilakukan, mulai dari persiapan tempat, alat yang digunakan, skrip pengujian, serta kepastian kehadiran partisipan.

7. Melaksanakan *usability testing*

Pada tahap ini, mulai dilakukan pengujian *usability testing* sesuai dengan protokol yang telah dibuat.

8. Analisis hasil pengujian

Tiga tahap yang perlu dilakukan dalam analisis, yaitu identifikasi apa yang telah diobservasi, identifikasi penyebab permasalahan yang terjadi, menentukan solusi dari permasalahan yang muncul.

9. Pengambilan kesimpulan

Tahap terakhir, yaitu pembuatan laporan dan pengambilan kesimpulan dari data hasil analisis pengujian yang berisi rangkuman *usability testing*.

2.8 Information Architecture

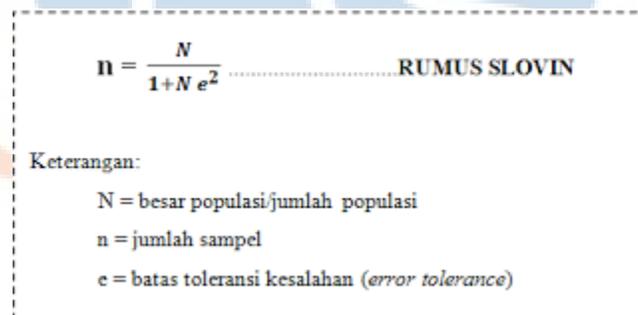
Information architecture (IA) adalah disiplin desain yang difokuskan untuk membuat informasi agar dapat ditemukan dan dimengerti. karena ini, sangat cocok untuk mengatasi tantangan dalam menentukan sebuah informasi dan fitur-fitur untuk penerapan suatu *website* atau aplikasi. IA memungkinkan kita untuk memikirkan masalah melalui dua perspektif penting: bahwa produk dan layanan informasi dianggap oleh orang-orang sebagai tempat yang terbuat dari informasi, dan bahwa lingkungan informasi ini dapat diatur untuk dapat ditemukan dan dimengerti secara optimal oleh pengguna (Rosenfeld, Morville, & Arango).

Jadi, *information architecture* adalah bidang praktik yang dapat membantu meringankan masalah dalam membangun perancangan suatu *website* atau aplikasi.

Sedangkan menurut (Feisal, 2018) *information architecture* (IA) adalah sebuah konsep untuk memutuskan fitur-fitur apa saja yang akan diterapkan pada perancangan suatu aplikasi. IA juga membantu memahami lingkungan *user* dan menemukan apa kebutuhan *user*, di dunia nyata maupun *online*. Oleh karena itu, membangun suatu aplikasi sangat perlu dilakukannya IA, karena untuk memastikan bahwa fitur yang akan diimplementasikan sudah sesuai dengan kebutuhan *user*.

2.9 Rumus Slovin

Rumus Slovin adalah sebuah rumus untuk menghitung jumlah sampel minimal responden apabila jumlah responden yang dipenuhi tidak tahu secara pasti. Rumus ini pertama kali diperkenalkan oleh Slovin pada tahun 1960. Rumus slovin ini biasa digunakan dalam penelitian survey dimana biasanya jumlah sampel besar sekali, sehingga diperlukan sebuah formula untuk mendapatkan sampel yang sedikit tetapi dapat mewakili keseluruhan populasi (Hidayat, 2017).


$$n = \frac{N}{1 + N e^2} \dots\dots\dots \text{RUMUS SLOVIN}$$

Keterangan:
N = besar populasi/jumlah populasi
n = jumlah sampel
e = batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

Gambar 2 3 Rumus Slovin

Dari notasi diatas, n adalah jumlah sampel minimal, nilai N adalah populasi sedangkan nilai e adalah *error margin*. Dari error margin inilah penulis dapat menetapkan [besar sampel minimal](#) berdasarkan tingkat kesalahan atau margin of error.

2.10 Tabel penelitian terkait

Tabel 2 3 Penelitian terkait

No	Nama dan Tahun	Judul	Topik	Subjek	Hasil
1	Inas Sofiyah Junus, 2014	<i>Usability Testing</i> dan Rekomendasi Pengembangan <i>Student Centered E-Learning Environment</i> Fakultas Ilmu Komputer	<i>E-Learning</i>	Mahasiswa Fasilkom UI	Rekomendasi Pengembangan Scele UI
2	Irsyadillah Putra Ilyas, 2018	Evaluasi <i>Usability</i> dan Desain Perbaikan Sistem Informasi Akademik <i>Next Generation</i> (SIK-NG) dengan Pendekatan <i>User-Centered Design</i>	SIK-NG	Mahasiswa S1 Universitas Indonesia	Evaluasi <i>usability</i> dan desain perbaikan SIK NG
3	Hanif Ibadurrahman	Pengembangan alternatif desain interaksi scele mobile dalam perspektif mahasiswa berdasarkan <i>user-centered design</i>	<i>E-Learning</i>	Mahasiswa Fasilkom UI	Rekomendasi Pengembangan Scele UI serta desain berdasarkan UCD

4.	Riandy Dimas Banimahendra, 2017	Pengembangan dan evaluasi aplikasi scele mobile fasilkom UI berdasarkan <i>user-centered design</i>	<i>E-Learning</i>	Mahasiswa Fasilkom UI	Pengembangan scele dengan membangun mobile sesuai dengan UCD
----	------------------------------------	---	-------------------	-----------------------	--

