

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 ini berisi tentang penjelasan penelitian terdahulu dan studi literatur yang dibutuhkan dalam menggunakan metode *user centered design*, sehingga dari penelitian terdahulu dan studi literatur yang digunakan maka diharapkan penulis dapat melakukan penelitian dengan baik serta mendapatkan hasil yang diharapkan.

2.1 Penelitian Terdahulu

Berikut ini merupakan penelitian-penelitian yang terdahulu yang relevan dengan topik penelitian yang menggunakan metode *user centered design*. Penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai referensi dalam penelitian ini sebagaimana yang ada pada tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul Penelitian	Tahun	Hasil Penelitian
1	Ikhwan Arif, Muhammad Farhandika, Ahmad Syafruddin Indra Priyatna, Ardhian Agung Yulianto, Yumi Meuthia	Enchancing User Interface and Experience of the Bukalapak Application: A Sentiment Analysis Approach for Improved Usablity and User Satisfaction in Indonesia's E-Commerse Sector.	2023	Penelitian yang dilakukan oleh Ikhwan Arif dkk. melakukan analisis terhadap aplikasi E-Commerse Bukalapak yaitu sebuah aplikasi perdagangan online, permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah ulasan yang diberikan konsumen pada aplikasi Bukalapak, dari hasil analisis terhadap ulasan diketahui banyak kritik yang disampaikan oleh konsumen, oleh karena itu dilakukan penyempurnaan desain aplikasi yang dilakukan menggunakan metode UCD dan hasil dari penelitian ini mendapatkan kenaikan skor sebesar 23.25% (skor awal 57.64 jadi 71.04) [8].
2	Sinung Suakanto, Randy	Perancangan Aplikasi Transportasi	2022	Penelitian ini membahas mengenai perancangan aplikasi transportasi angkot,

No	Penulis	Judul Penelitian	Tahun	Hasil Penelitian
	Ferdiawan, Faishal Mufied Al Anshary	Angkot Berbasis Mobile untuk Penumpang Menggunakan Metode User Centered Design.		yang dapat digunakan oleh konsumen untuk melakukan pencarian angkot yang sesuai dengan rute yang diinginkan konsumen. Perancangan aplikasi ini menggunakan metode UCD dan hasil dari penelitian ini yaitu desain yang meliputi halaman Home, List Rute, Cari Angkot, Scan Qr, dan Ulasan Perjalanan. Dari desain yang dihasilkan mendapatkan skor 85,9 pada tes SUS yang termasuk dalam kategori <i>Good</i> atau desain aplikasi dapat diterima [9].
3	Nicholas Hiu, Yana Erlyana	Redesigning User Interface of Datascrimall Mobile Apps Using User Centered Design Method	2024	Penelitian yang dilakukan oleh Nicholas Hiu dan Yana Erlyana ini melakukan desain ulang terhadap UI aplikasi Datascrimall yaitu salah satu aplikasi E-Commerce yang ada di Indonesia, penelitian ini menggunakan metode UCD dalam merancang aplikasi dengan menjadikan calon pengguna sebagai dasar kebutuhan fitur yang ada, dan hasil dari penelitian ini meliputi prototype, desain halaman, fitur, dan konten [10].
4	Ivo Grizelda, Wisti Dwi Septiani	Penerapan User Centered Design (UCD) untuk Sistem Informasi Perizinan Pada PT.Alfa Goldland Reality Tangerang Selatan	2020	Penelitian ini membahas tentang implementasi metode UCD pada sistem informasi perizinan PT.Alfa Goldland Reality yaitu sebuah kantor pengelola (<i>estate management</i>) di bidang penyedia kawasan hunian. Salah satu aktivitas yang dilakukan adalah melayani perizinan renovasi, akan tetapi yang sering jadi kendala adalah dalam mengajukan surat izin mempunyai prosedur yang cukup panjang dan memakan

No	Penulis	Judul Penelitian	Tahun	Hasil Penelitian
				waktu yang banyak oleh sebab itu diperlukan sebuah aplikasi yang mempermudah proses perizinan tersebut. Dan hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah website perizinan yang terdiri atas halaman Login, Menu Utama, Menu Permohonan Perizinan, Menu Dashboard, dan lainnya [11].

2.2 Aplikasi

Pengertian aplikasi menurut Hengky W. (Pranama, 2022) adalah sebuah perangkat lunak yang dirancang secara khusus untuk memenuhi kebutuhan berbagai aktivitas maupun pekerjaan, misalnya: pelayanan masyarakat, aktivitas niaga, periklanan, game, dan berbagai aktivitas yang lainnya [13]. Sedangkan menurut (Widarma & Rahayu, 2017) aplikasi merupakan sebuah metode pemrosesan data aplikasi yang berkaitan dengan perhitungan atau pemrosesan informasi yang diminta atau diharapkan [15].

2.3 User Interface

User Interface (UI) adalah proses antarmuka pengguna yang menampilkan hasil tampilan dalam bentuk layar sehingga hal ini dapat dilihat oleh pengguna, lebih rincinya UI adalah bagian visual dari perangkat lunak, perangkat keras, dan situs website yang berinteraksi dengan pengguna [16]. Selain itu pengertian UI dapat diartikan sebagai penghubung antara pengguna dengan sebuah sistem operasi. UI adalah elemen yang sangat penting dalam sebuah sistem, jika sebuah UI dirancang dengan sederhana maka hal ini akan memudahkan pengguna dalam menggunakannya. Pada proses perancangan UI ini dibuat dengan perancangan model awal terlebih dahulu setelah itu dilakukan penggambaran, dan hasil akhir dari perancangan UI ini adalah sebuah design prototype yang kemudian dievaluasi untuk mengetahui kualitasnya [17].

2.4 User Experience

User Experience (UX) Menurut ISO 9241-210 adalah persepsi dan respons seseorang terhadap penggunaan sistem, produk, atau layanan. Sedangkan menurut Garrett (2011) menyatakan bahwa UX bukan tentang bagaimana suatu produk atau

layanan bekerja, melainkan bahwa UX adalah singkatan dari pengalaman pengguna saat menggunakan suatu produk. Apakah produk mudah atau sulit digunakan dan bagaimana pengalaman pengguna menemukan dan memahami informasi yang diberikan. Ada banyak aspek pengalaman pengguna untuk dipertimbangkan dan banyak cara untuk mengatasinya saat merancang produk interaktif, akan tetapi masalah yang paling penting adalah kegunaan, fungsionalitas, estetika, konten, tampilan dan nuansa, dan daya tarik emosional (Sharp et al., 2019) [18].

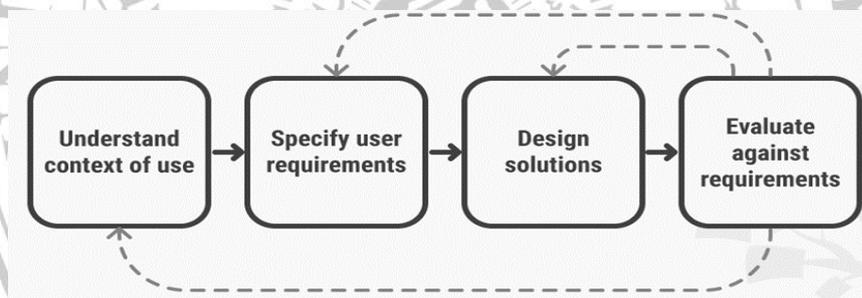
2.5 Prototype

Prototype adalah sebuah rancangan antar pengguna yang akan diuji ketika menggunakan metode *User Centered Design* (UCD), penggunaan metode *prototype* ini telah digunakan dalam perancangan proyek pada bidang teknologi informasi pada tahun 1990-an [26]. *Prototype* adalah sebuah metode perkembangan perangkat lunak dalam bentuk fisik perancangan awal sistem dari rancangan sistem yang akan dibangun nantinya. Metode ini berfungsi sebagai perantara bagi pengguna dan perancang dalam berinteraksi pada proses perancangan, dan tujuan dari pengumpulan informasi dari pengguna adalah agar pengguna dapat berinteraksi dengan model *prototype* yang dikembangkan oleh perancang [28]. Dalam melakukan pengujian *prototype* dengan menggunakan metode UCD ini akan melibatkan pengguna, sehingga pengguna dapat merasakan pengalaman saat menggunakan sebuah *prototype* yang dirancang, di sisi lain juga pengguna dapat memberikan kritik ataupun saran mengenai *prototype* sehingga dari hal tersebut peneliti dapat merancang *prototype* yang sesuai dengan keinginan pengguna [26].

2.6 User Centered Design

User Centered Design (UCD) adalah proses desain yang berfokus pada kebutuhan pengguna. Pendekatan UCD dioptimalkan untuk pengguna akhir dan menekankan bagaimana pengguna akhir membutuhkan atau menginginkan produk disesuaikan dengan perilaku saat menggunakan produk sehingga produk yang dikembangkan bermanfaat dan mudah bagi pengguna. Pendekatan yang dilakukan dengan menggunakan metode UCD ini tidak hanya berfokus kepada karakter pengguna dan sudut pandang secara umum, akan tetapi pendekatan yang dilakukan juga pada karakteristik khusus dari target pengguna juga, hal ini perlu dilakukan

agar dapat menciptakan solusi atas masalah yang sedang dihadapi [19]. Menurut (Albani & Lamboardi, 2010) UCD memfokuskan target pengguna menjadi pusat dalam melakukan pengembangan. Pengguna harus terlibat dalam perkara yang penting untuk memastikan bahwa sistem dapat memenuhi atau memuaskan kebutuhan pengguna [20]. Selain itu Metode UCD adalah metode yang memprioritaskan kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi yang dirancang, oleh sebab itu sangat penting untuk memposisikan diri sebagai pengguna yang akan menggunakan sistem yang dirancang, dan kelebihan dari metode *user centered design* adalah tidak hanya memfokuskan pada fungsionalitas rancangan yang dibangun saja, akan tetapi juga memfokuskan pada kebutuhan pengguna juga sehingga metode ini cocok dengan studi kasus ini. Penggunaan metode dalam perancangan desain dengan menggunakan pendekatan UCD ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan yaitu *Understand Context of Use, Specify User Requirements, Design Solution, dan Evaluate Against Requirements*. Dan tujuan dari tahapan metode ini adalah untuk mengimplementasikan penggunaan metode *User Centered Design* pada perancangan UI/UX.



Gambar 2.1 Tahapan *User Centered Design*

Pada Gambar 2.1 dapat diketahui bahwa dalam suatu penelitian dengan menggunakan pendekatan metode UCD pada setiap tahapannya dapat dilakukan proses berulang kali, hal ini bertujuan agar hasil dari perancangan yang dibangun sesuai dengan kebutuhan penggunanya.

2.6.1 Understand Context of Use

Pada tahapan ini akan dilakukan wawancara untuk mengetahui kebutuhan pengguna secara spesifik, dari hasil wawancara yang didapatkan nantinya akan ditarik sebuah kesimpulan, dan dari kesimpulan tersebut maka didapat informasi tentang tujuan dari perancangan aplikasi yang dibangun serta mengetahui kebutuhan fitur apa saja yang diperlukan oleh pengguna [23].

2.6.2 Specify User Requirements

Tahapan ini adalah untuk menentukan fitur-fitur aplikasi berdasarkan kebutuhan *user* yang akan menggunakan aplikasi ini. Pada tahapan ini peneliti harus sudah dapat menentukan kebutuhan *user* berdasarkan bisnis dan tujuan yang ingin dicapai [24].

2.6.3 Design Solutions

Pada tahapan ini akan dilakukan proses desain aplikasi, proses desain ini merupakan salah satu proses dari pembuatan *prototype* aplikasi. Proses perancangan ini dilakukan untuk diujikan kepada calon pengguna aplikasi yang dirancang, dan dalam proses perancangannya perlu diperhatikan beberapa aspek seperti fungsionalitas, kegunaan, dan estetika [24]. Pada proses *design solutions* ini akan dilakukan desain aplikasi berdasarkan kesimpulan yang didapat dari data-data pada proses wawancara. Pada kasus ini desain yang dirancang pada berdasarkan pada permasalahan-permasalahan yang dihadapi konsumen ketika ingin mengunjungi jasa cuci kendaraan Garasi 3 Car Wash sehingga dengan adanya desain ini akan menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh konsumen, oleh karena itu dalam perancangannya perlu diperhatikan beberapa point penting seperti fitur dan estetika dalam perancangan desain aplikasi, sehingga calon pengguna aplikasi atau konsumen layanan jasa cuci Garasi 3 Car Wash merasa terbantu dengan adanya aplikasi yang dirancang.

2.6.4 Evaluate Against Requirements

Pada tahap *evaluate against requirements* adalah proses evaluasi terhadap desain solusi yang telah dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna. Proses ini perlu dilakukan secara berulang-ulang sehingga desain akhirnya sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan oleh pengguna [24]. Pada tahap ini peneliti menggunakan 2 metode pengujian yaitu *System Usability Scale* dan *Cognitive Walkthrough*:

1. Cognitive Walkthrough

Cognitive walkthrough adalah sebuah metode inspeksi terhadap kemudahan dalam suatu desain yang dilakukan dengan cara mempelajari

melalui proses penelusuran (Wharton dkk. 1994) [24]. Menurut Lewis dalam Bligard dan Osvalder (2013), metode *Cognitive Walkthrough* adalah sebuah metode evaluasi yang digunakan pada *Usability* yang mana dalam hal ini satu atau lebih evaluator bekerja melalui sebuah rangkaian skenario tugas dan meminta beberapa pertanyaan yang berdasarkan sudut pandang pengguna. Pendekatan *Cognitive Walkthrough* dapat dilakukan menggunakan deskripsi tekstual dari urutan tindakan (action), skema, sebuah bagan prototipe dan produk fungsional (Wilson, 2014) [25]. Pengujian dengan menggunakan metode *Cognitive Walkthrough* memiliki dua tahapan yang terdiri atas tahap persiapan dan tahap eksekusi. Tahap persiapan adalah proses yang meliputi studi literatur, mempelajari mengenai sistem yang akan dirancang nantinya, menentukan responden, dan menyusun skenario yang akan diuji nantinya, sedangkan tahap eksekusi adalah proses aksi dari *Cognitive Walkthrough* itu sendiri (Jacobsen dan John, 2000) [24]. Pengujian dengan menggunakan metode *cognitive walkthrough* ini terdapat 2 metode pengujian yaitu Persamaan *Rate Success* dan Persamaan *Time-Based Efficiency*. Penjelasan lebih lanjut sebagai berikut ini:

a. Persamaan *Rate Success*

Persamaan ini digunakan untuk mengukur bagian tingkat pemahaman pengguna pada perancangan aplikasi, dan komponen yang dihitung ini dengan menggunakan besaran nilai presentase tugas (*task*) yang dapat diselesaikan oleh pengguna, rumus dari persamaan *success rate* sebagai berikut:

$$Success\ rate = \frac{S + (PS \times 0.5)}{Total\ Task} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

b. Persamaan *Time Based Efficiency*

Persamaan ini digunakan untuk mengukur bagian tingkat kemudahan pengguna saat menggunakan rancangan aplikasi, dan komponen yang dihitung menggunakan besaran jumlah waktu yang dapat diselesaikan oleh pengguna saat mengerjakan suatu *task* (tugas), dan rumus dari persamaan *time based efficiency* sebagai berikut:

$$Time\ based\ efficiency = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR} \dots\dots\dots(2)$$

2. System Usability Scale

Menurut Jhon Brooke (2013) *System Usability Scale* (SUS) adalah salah satu metode yang sering digunakan dalam proses penilaian terhadap kegunaan (*Usability*) dari sistem dan produk. Alasan mengapa menggunakan metode SUS dalam mengukur usability dikarenakan metode SUS ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

- a. Hasil dari proses perhitungan mudah dikalkulasi dengan cara yang sederhana dan hasil dari proses perhitungannya dalam bentuk skor dengan nilai antara 0-100, sehingga hal ini lebih mudah untuk dimengerti.
- b. Tidak membutuhkan biaya yang besar dalam penggunaannya.
- c. Sampel dengan ukuran yang terhitung relatif kecil tetap bisa menghasilkan skor yang valid.

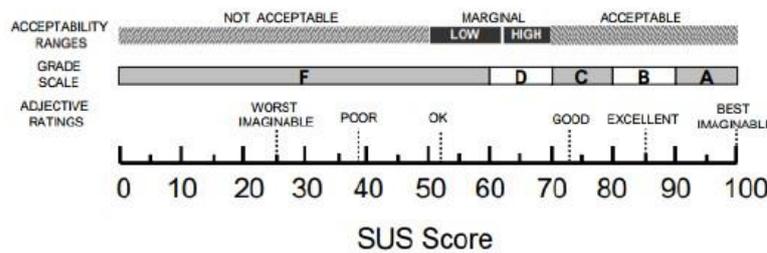
Kinerja kegunaan (*Usability*) yang diukur dengan menggunakan metode SUS (*System Usability Scale*) ini terdiri atas 10 pertanyaan dengan menggunakan skala 1 sampai 5. Pada pertanyaan-pertanyaan tersebut yang bernomor genap adalah pertanyaan dengan konotasi negatif, sedangkan pertanyaan pada nomor yang ganjil adalah pertanyaan dengan konotasi positif. Pada penelitian dengan metode SUS ini menggunakan skala yang memiliki 5 jawaban yaitu terdiri dari Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Netral, Setuju, dan Sangat Setuju, dari masing-masing memiliki skor jawaban tersebut memiliki nilai antara 1 sampai 5, dan penggunaan metode SUS ini terdapat beberapa peraturan yang berlaku yaitu sebagai berikut ini:

- a. Pertanyaan dengan nomor ganjil (1,3,5,7,9) ini dihitung dengan cara mengurangi nilai yang diberikan oleh responden dengan nilai (X-1).
- b. Pada pertanyaan dengan (2,4,6,8,10) ini dihitung dengan cara mengurangi nilai 5 dengan nilai yang diberikan oleh responden (5-X).
- c. Hasil yang didapat dari tahapan proses 1 dan 2 kemudian akan dilakukan dengan nilai 2,5.
- d. Untuk keseluruhan skor dari metode SUS didapatkan dengan cara menghitung rata-rata nilai dari hasil responden.

Berikut ini adalah rumus dari penghitungan skor rata-rata SUS:

- a. Nilai SUS = $\sum \frac{X_i}{N}$ (3)
- b. X_i = Nilai score dari responden
- c. N = Jumlah responden
- d. $\sum X_i$ = Skor rata-rata dari responden

Pada tahapan selanjutnya setelah didapatkan nilai rata-rata dari responden adalah menghitung konversi dengan rentang nilai antara 0-100, hal ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dari perangkat yang diuji [21].



Gambar 2.2 Tahapan penilaian *System Usability Scale*

Gambar 2.2 ini merupakan *rate* penilaian pada metode SUS yang menjadi tolak ukur penilaian usability berdasarkan hasil rata-rata yang didapat dari pengujian yang dilakukan.

Berikut ini merupakan tabel 2.2 yang berisikan mengenai keterangan score *System Usability Scale*:

Tabel 2.2 Keterangan Score SUS (*System Usability Scale*)

Acceptability Ranges	Grade Scale	Adjective Ratings
Not Acceptability: 0 - 50	A: 90 - 100	Best Imaginable: 86 - 100
Marginal: 50 - 70	B: 80 - 89	Excellent: 74 - 85
Acceptable: 70 - 100	C: 70 - 80	Good: 54 - 73
	D: 60 - 70	Ok: 40 - 53
	F: < 60	Poor: 26 - 39
		Worst Imaginable: <25

Dalam metode penilaian *System Usability Scale* terdapat 3 definisi penilaian yaitu *Acceptability Ranges*, *Grade Scale*, dan *Adjective Ratings*, rincian mengenai 3 definisi penilaian tersebut sebagai berikut ini:

- a) Pada penilaian *Acceptability Ranges* terbagi menjadi penilaian yaitu *Not Acceptability*, *Margin*, *Acceptable*.

- b) Pada penilaian *Grade Scale* terbagi menjadi 5 definisi penilaian berdasarkan *Grade* yang terdiri atas: A (90-100), B (80-90), C (70-80), D (60-70), dan F (<60).
- c) Pada penilaian *Adjective Rating* ini adalah perubahan nilai yang sebelumnya peniliannya berupa angka menjadi kata yang bersifat yang terdiri dari: *Best Imaginable* (86-100), *Excellent* (74-85), *Good* (54-73), *Ok* (40-53), *Poor* (26-39), dan *Worst Imaginable* (<25) [27].

