

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian terdahulu

Dalam melakukan penyusunan penelitian diperlukan referensi tentang penjelasan studi kasus dan ruang lingkup terkait penelitian. *Review* penelitian terdahulu merupakan salah satu upaya untuk menambah pengetahuan dan menyempurnakan penelitian ini. Oleh karena itu, penulis mengkaji penelitian-penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan topik tersebut.

Penelitian sebelumnya milik Dimas Ari Anggara, Wahyudi Harianto, Abdul Aziz, tentang desain *UI* aplikasi ibu siaga yang memiliki 54 responden kuesioner *SEQ* dan *SUS*. Hasil perhitungan kuesioner menggunakan metode *SEQ* mencapai 6,01 dan *SUS* disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil dengan persentase *Acceptable* 85%. Kesimpulan yang didapatkan ialah *prototype* Ibu Siaga memiliki *UI* yang menarik sehingga dapat diterima bagi pengguna [6].

Penelitian berikutnya milik Dean Apriana Ramadhan, J Arnold Parlindungan Gultom tentang *web* pelayanan perizinan pemerintah. Penelitian yang dilakukan secara langsung pada Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik (Kasbangpol). Data yang didapatkan pada bulan januari 2017 di Kecamatan Bogor Utara, yang memiliki komentar positif *prototype* saat pengujian sebanyak 81,5% dan memiliki komentar negatif saat pengujian sebanyak 18,5% [7].

Penelitian selanjutnya milik Nursyifa, Rini Mayasari, Agung Susilo Yuda Irawan, tentang aplikasi digilib unsika *versi windows* melakukan pengujian desain aplikasi dengan *system usability scale*. Pada pengujian dengan metode *SUS* mendapatkan skor rata-rata 87,5 yang berarti sudah sangat baik sehingga dapat diterima bagi pengguna [8]. Kaitannya dengan penelitian ini adalah persamaan perancangan desain *user interface* dan kesamaan metode yang digunakan yaitu *Lean UX*.

Penelitian selanjutnya milik Eryana Wahyu Sulistyو dan Sofa Sufiana tentang desain *UI/UX* pada *web* layanan informasi kamus. Pada penelitian ini melakukan observasi dengan cara mengidentifikasi tentang kekurangan *UI/UX* pada web yang sudah ada. Untuk melakukan pengujian *usability* peneliti mendapatkan *score* rata-rata melebihi 0,8 yang menandakan desain aplikasi diterima oleh pengguna [9].

Penelitian selanjutnya milik Prasida Damar Tiksna tentang desain aplikasi manajemen bisnis memiliki hasil penelitian yang memudahkan para pemilik/pengelola restoran dalam pengelolaan restoran yang diujikan menggunakan metode *SUS (System Usability Scale)*. Hasil dari perhitungan rata-rata skor *SUS* yang diberikan kepada partisipan mendapatkan nilai 86,5% dengan asumsi kategori A yang menandakan desain aplikasi sangat layak. Peneliti juga menambahkan pengujian *black box* untuk menandakan bahwa rancangan desain *UI* dapat dengan mudah dipahami bagi pengguna. [10].

Penelitian ini dibangun berdasarkan penelitian sebelumnya, dari segi jenis penelitian dan teori yang dipakai, maupun metode *USE Questionnaire*, *USE Questionnaire* adalah serangkaian pertanyaan atau item yang dirancang untuk mendapatkan informasi dari sikap responden, pengalaman, atau pendapat mereka. Formulir bisa dipakai untuk mendapatkan data kualitatif maupun kuantitatif. Berikut poin penting dari penelitian sebelumnya tentang perancangan desain aplikasi yang dijelaskan pada Tabel 2.1 :

Tabel 2. 1 Referensi Penelitian Sebelumnya

No.	Judul penelitian	Pokok Masalah	Hasil Rancangan	Metode	Hasil Penelitian
1	Prototipe Desain <i>User Interface</i> Aplikasi Ibu Siaga Menggunakan <i>Lean UX</i> [6]	Program vaksinasi penerapan media teknologi informasi masih belum optimal. [6].	Desain <i>mobile</i> [6].	<i>Lean UX</i>	<i>Prototype</i> Ibu Siaga memiliki pengalaman pengguna yang baik dan dapat diterima oleh pengguna aplikasi. [6].
2	Perancangan <i>Web</i> Pelayanan Perizinan Pemerintah Menggunakan <i>Lean UX</i> [7].	Masyarakat menginginkan pelayanan agar mudah dimengerti [7].	Desain <i>Web</i> [7].	<i>Lean UX</i>	Membuat prototipe situs web layanan izin pemerintah yang dapat dipahami dengan mudah oleh masyarakat [7].
3	Penerapan Metode <i>Lean UX</i> Pada Perancangan <i>UI/UX</i> Aplikasi Digilib UNSIKA Versi <i>Windows</i> [8].	Aplikasi Digilib Unsika tergolong tidak terkenal dan kurang diminati oleh Mahasiswa [8].	Desain <i>Desktop</i> [8].	<i>Lean UX</i>	Terdapat peningkatan dalam mengukur kemajuan desain menuju desain yang lebih unggul dan lebih bermanfaat[8].

No.	Judul penelitian	Pokok Masalah	Hasil Rancangan	Metode	Hasil Penelitian
4	Perancangan Desain User Interface/User Experience Web Layanan Informasi Kampus Dengan Metode <i>Lean User Experience (Lean UX)</i> Pada Universitas Pamulang [9].	Kesulitan dalam memahami dan mengoperasikan aplikasi adalah hal utama yang dihadapi pengguna ketika menggunakan aplikasi[9].	Desain Web [9].	<i>Lean UX</i>	Menghasilkan aplikasi yang <i>user friendly</i> yang mudah dilihat dan memberikan <i>feedback</i> bagi pengguna [9].
5	Desain Interaksi Aplikasi Manajemen Bisnis Dengan Metode <i>Lean UX</i> [10].	Merancang desain interaksi aplikasi yang dapat memperkuat proses pemantauan kemajuan bisnis menjadi lebih berinformasi dan berinteraksi[10]	Desain <i>Mobile</i> [10].	<i>Lean UX</i>	Mengembangkan rancangan interaksi <i>prototype</i> aplikasi pengelolaan bisnis untuk membantu mempermudah para pemilik/pengelola restoran dalam berbagai tingkatannya [10].

Perancangan Antarmuka Pengguna / Pengalaman Pengguna menjadi elemen yang krusial dalam pengembangan produk digital. Tidak hanya menampilkan estetika yang menarik, tetapi juga memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi pengguna saat menggunakan aplikasi seluler dan *web*. Saat mengimplementasikan desain *UI/UX*, pastikan terdapat keselarasan antara apa yang ditawarkan dan kebutuhan pengguna.

2.2. Dasar Teori

Sejumlah prinsip-prinsip teori yang digunakan sebagai pedoman dalam penelitian ini, yaitu :

2.2.1. Perancangan

Perancangan adalah proses menggambarkan, merencanakan, dan membuat sketsa atau mengatur beberapa elemen independen menjadi unit fungsional yang lengkap [11]. Desain sistem dapat dibuat dalam bentuk diagram alir (*system flowchart*), alat grafis yang dapat digunakan untuk menampilkan urutan sistem dari proses.

2.2.2. User Interface

Tampilan pengguna atau antarmuka pengguna adalah ilmu merancang grafis dari sebuah situs *web* atau aplikasi. Lingkup tampilan pengguna meliputi tombol yang diklik pengguna, teks, gambar, kolom masukan teks, dan semua komponen yang berinteraksi dengan pengguna. Antarmuka Pengguna merancang semua elemen visual, mulai dari cara pengguna berinteraksi dengan situs *web* dan apa yang ditampilkan di situs *web*. Komponen visual yang dikelola oleh desainer *UI* adalah skema warna, yang menentukan bentuk tombol dan jenis huruf yang digunakan dalam teks[12]. Desainer *UI* harus mampu menciptakan tampilan pengguna yang menarik untuk meningkatkan keterlibatan pengguna.

Pemanfaatan palet warna yang baik dalam perancangan antarmuka pengguna harus menggunakan palet warna yaitu kumpulan warna yang dicampur dan dipadukan sehingga menghasilkan kombinasi warna yang unik dan menarik, palet warna juga memiliki 9 tingkatan dari warna dasar hingga warna utama.

Saat membuat aplikasi salah satu hal yang harus diperhatikan adalah *interface*, karena *interface* yang kita buat sangat mempengaruhi kemudahan penggunaan oleh pengguna aplikasi yang akan kita buat [13].

2.2.3. *User Experience*

User Experience merupakan interaksi antara pengguna dan produk, misalnya pengalaman pengguna saat menggunakan layanan, apakah mudah untuk digunakan, menggunakan produk layanan sederhana atau tidak terkait dengan pengalaman pencarian serta dapat memberikan informasi sehingga dapat dengan mudah dipahami oleh pengguna.

Dengan menggunakan metode *Lean Ux* memungkinkan peneliti untuk bergerak melalui fase desain lebih cepat dan, yang terpenting, bekerja lebih cerdas. Umpan balik awal dari penelitian dan pengujian pengguna berarti keputusan desain secara keseluruhan dapat ditingkatkan. Ada 7 prinsip yang dilakukan pada metode *Lean Ux* yaitu penghapusan hal-hal yang tidak perlu, pengiriman cepat, keputusan tanpa data pendukung, komunikasi aktif, optimalkan di awal dan di akhir, ciptakan kualitas dan pertahankan serta promosikan pembangunan. Kemudian dilanjutkan ke desain prototipe [14].

2.2.4. *Performance metrics*

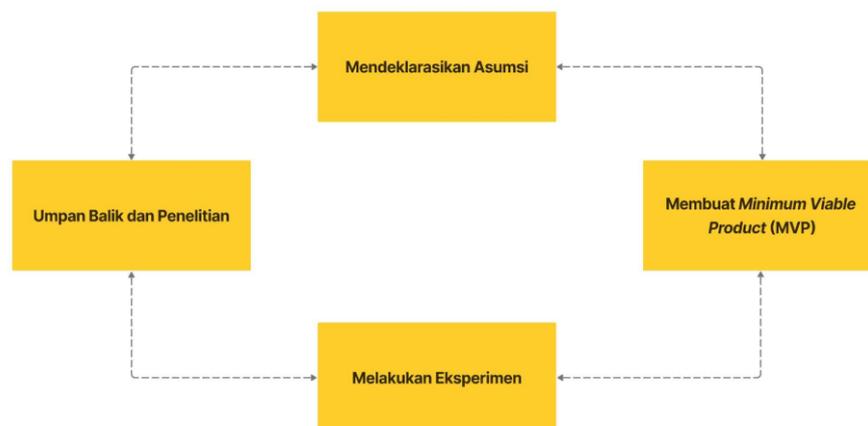
Performance metrics adalah alat yang ampuh untuk mengevaluasi kegunaan produk apa pun. Mereka adalah landasan kegunaan dan dapat menginformasikan keputusan penting, seperti apakah produk baru siap diluncurkan. Metrik kinerja selalu didasarkan pada perilaku pengguna, bukan apa yang mereka katakan [15]. Ada lima jenis metrik kinerja umum:

1. *Task success*, bertugas saat anda tertarik pada apakah pengguna dapat menyelesaikan tugas menggunakan produk. Terkadang anda mungkin hanya tertarik pada apakah pengguna berhasil atau tidak berdasarkan serangkaian kriteria yang ketat (keberhasilan biner). Di lain waktu, Anda mungkin tertarik untuk menentukan berbagai tingkat kesuksesan berdasarkan tingkat penyelesaian, pengalaman pengguna dalam menemukan jawaban, atau kualitas jawaban yang diberikan.
2. *Time-on-task*, berguna saat anda khawatir tentang seberapa cepat pengguna dapat melakukan tugas dengan produk. Anda mungkin melihat waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas untuk semua

- pengguna, sebagian pengguna, atau proporsi pengguna yang dapat menyelesaikan tugas dalam batas waktu yang diinginkan
3. *Errors*, ukuran yang berguna berdasarkan jumlah kesalahan yang dilakukan pengguna saat mencoba menyelesaikan tugas. Tugas mungkin memiliki satu peluang kesalahan atau beberapa peluang kesalahan, dan beberapa jenis kesalahan mungkin lebih penting daripada yang lain
 4. *Efficiency*, cara mengevaluasi jumlah usaha (kognitif dan fisik) yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas. Efisiensi sering diukur dengan jumlah langkah atau tindakan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas atau rasio tingkat keberhasilan tugas dengan waktu rata-rata per tugas.
 5. *Learnability*, melibatkan melihat bagaimana setiap metrik efisiensi berubah dari waktu ke waktu.

2.2.5. *Lean UX*

Metode *Lean UX* yang digunakan pada desain *prototype* penelitian ini. Metode *Lean UX* memiliki empat tahap siklus yaitu pendeklarasian asumsi, *Minimum Viable Product (MVP)*, melakukan eksperimen serta umpan balik dan penelitian.



Gambar 2. 1 Tahapan Siklus Lean UX [16].

1. Mendeklarasi Asumsi

Fase awal dalam siklus Lean UX melibatkan identifikasi dan pernyataan asumsi-asumsi yang mendasari rancangan yang akan dibentuk. Asumsi ini berfungsi sebagai landasan untuk merumuskan hipotesis tentang solusi yang akan dikembangkan [17].

2. *Minimum Viable Product (MVP)*

Setelah asumsi teridentifikasi, langkah berikutnya adalah menciptakan *Minimum Viable Product (MVP)*. MVP adalah iterasi awal dari produk yang menggambarkan fitur-fitur inti yang relevan untuk pengujian asumsi. MVP bertindak sebagai alat untuk menguji dan memvalidasi keberlanjutan dari asumsi yang dibuat [6].

3. Melakukan Eksperimen

Pada tahap ini, bertujuan untuk pengujian prototipe *Minimum Viable Product* yang dirancang pada tahap sebelumnya. Pengujian dilakukan oleh pengguna yang nantinya menggunakan aplikasi [8]. Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk memverifikasi sejauh mana implementasi solusi sesuai dengan harapan dan memenuhi kebutuhan pengguna yang diidentifikasi.

4. Umpan Balik dan Penelitian

Umpan balik dan penelitian adalah tahap pengujian dari eksperimen yang telah dilakukan pengembang. Tim penguji penelitian ini terdiri dari minimal satu pengguna dan empat pengguna sebagai sampel. Tahap tes akan dievaluasi menggunakan metode *Enhanced Cognitive Walkthrough* [18].

2.2.6. Prototipe

Prototipe juga dapat digunakan untuk menguji fungsi dan fitur produk sebelum diproduksi secara massal. Selain itu, prototipe juga dapat digunakan untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna dan melakukan perbaikan serta penyempurnaan sebelum produk akhir diluncurkan ke pasaran. Dengan menggunakan prototipe, pengembang aplikasi dapat

menghindari risiko pembangunan produk yang tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna [19].

2.2.7. *Usability Evaluation Methods*

Usability Evaluation Methods (UEMs) berfungsi untuk mengukur efisiensi dan efektivitas, untuk menilai kepuasan pengguna, dan akhirnya meningkatkan kualitas sampel penelitian [20]. Ada tiga metode yang paling sering digunakan yakni :

1. *Heuristic Evaluation*
2. *Domain Specific Inspection*
3. *Usability Testing*

Pada Tabel 2.2 menjelaskan tentang mengenai estimasi ukuran sampel untuk berbagai uji pengguna.

Tabel 2. 2 Sampel Uji Pengguna [20]

Tujuan Utama	Jumlah <i>User Testing</i>
Untuk menemukan lebih banyak masalah kosmetik dan masalah yang berkaitan dengan struktur dan konten.	5
Untuk menemukan beberapa masalah besar dan lebih kecil. Juga, ini lebih sesuai untuk studi komersial dan lebih banyak masalah dalam tata letak dan pemformatan.	8
Untuk menemukan lebih banyak masalah bencana, besar, kecil dan kosmetik; juga, untuk menemukan lebih banyak masalah yang berkaitan dengan desain, navigasi dan tujuan utama dan fungsi system yang dibangun.	16±4
Untuk studi dan analisis metrik kinerja yang signifikan secara statistik, seperti tingkat keberhasilan	≥ 20

2.2.8. *Usability Testing*

Usability Testing atau *usability* yang biasa digunakan adalah teknik untuk mengukur *software* berdasarkan lima aspek yaitu *learnability*,

efficiency, *memorability*, *error* dan *satisfaction*. Kemampuan belajar digunakan untuk mengetahui seberapa mudah mempelajari perangkat lunak. *Performance* digunakan untuk mengetahui seberapa cepat software melakukan tugas yang diberikan. *Memorability* digunakan untuk mengetahui bagaimana mengingat proses perangkat lunak (layar dan menu) *error* digunakan untuk menentukan kesalahan apa yang terjadi, bagaimana perangkat lunak ditangani, dan kepuasan ditentukan oleh seberapa puas pengguna dengan menggunakan perangkat lunak. [21].

Untuk mengetahui nilai kelayakan yang didapatkan dari *feedback* pengguna aplikasi melalui kuesioner dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 3 *Tabel Nilai Kelayakan*

Angka %	Kategori
<21	Sangat Tidak Layak
21-40	Tidak Layak
41-60	Cukup
61-80	Layak
81-100	Sangat Layak

Oleh karena itu, setiap aspek yang teridentifikasi melalui kuesioner memiliki nilai kecocokan. Nilai kecocokan memiliki beberapa aspek yaitu nilai kecocokan kurang dari 21% dianggap kategori sangat tidak layak, skor 21% - 40% dianggap kategori tidak layak, skor 41% - 60% dianggap kategori cukup, skor 61-80 % dianggap layak dan 81- 100% dianggap sebagai kelas yang sangat layak. Nilai kecocokan ini dapat dihitung dengan rumus % indeks [16].

2.2.9. *USE Questionnaire*

USE Questionnaire merupakan teknik pengukuran *usability* memakai formulir kuesioner. Riset ini dipakai buat mengukur tingkat pengalaman pengguna, misalnya pengukuran tingkat kepuasan. Riset ini meliputi empat faktor yang dipakai buat mengukur penggunaannya. Faktor-faktor tadi

merupakan kegunaan, keterjangkauan kegunaan, kecepatan pembelajaran dan kepuasan pengguna [22].

Pada riset ini memakai metode *USE Questionnaire* sebagai pengukur untuk menentukan nilai ketergunaan. *USE Questionnaire* terdiri dari 29 pernyataan yang terbagi ke dalam 4 tingkatan. Setiap pernyataan mencerminkan tingkat kepuasan pengguna saat memakai aplikasi. Pendefinisian ketergunaan untuk kuesioner ini memiliki beberapa aspek: keefektifan, keefisienan dan kepuasan. Terdapat banyak aspek lain selain ketiga aspek tersebut, namun ketiga aspek ini hasilnya dapat dengan mudah diujikan. Pernyataan dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut :

Tabel 2. 4 USE Questionnaire

No.	Pertanyaan
Usefulness	
1	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih efisien
2	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih produktif
3	Aplikasi ini berguna
4	Aplikasi ini dapat mengontrol aktivitas sehari-hari saya
5	Aplikasi ini memudahkan saya untuk mencapai tujuan yang ingin saya capai
6	Aplikasi ini menghemat waktu saya
7	Aplikasi ini memenuhi kebutuhan saya
8	Aplikasi ini melakukan apa pun yang saya minta
Ease of Us	
9	Aplikasi ini mudah digunakan
10	Aplikasi ini sederhana untuk digunakan
11	Aplikasi ini mudah dipahami (user friendly)
12	Aplikasi ini memerlukan sedikit langkah untuk mencapai tujuan yang saya inginkan dengan aplikasi ini
13	Aplikasi ini fleksibel
14	Menggunakan aplikasi ini cukup mudah
15	Saya bisa menggunakan aplikasi ini tanpa petunjuk tertulis
16	Aplikasi ini selalu konsisten
17	Pengguna baru maupun pengguna lama akan menyukai aplikasi ini
18	Saya bisa keluar dari masalah pada aplikasi ini dengan cepat
19	Saya bisa berhasil menggunakan aplikasi ini setiap saat

Ease of Learning	
20	Saya dengan cepat mempelajari aplikasi ini
21	Saya dengan mudah mengingat cara menggunakan aplikasi ini
22	Sangat mudah untuk belajar menggunakan aplikasi ini
23	Saya cepat mahir menggunakan aplikasi ini
Satisfaction	
24	Saya puas dengan aplikasi ini
25	Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada teman saya
26	Aplikasi ini menyenangkan untuk digunakan
27	Aplikasi ini berfungsi sesuai dengan yang saya inginkan
28	Aplikasi ini menakjubkan
29	Aplikasi ini nyaman untuk digunakan

2.2.10. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengevaluasi apakah suatu kuesioner atau instrumen pengukuran memiliki keabsahan atau ketepatan dalam mengukur konsep atau variabel yang ingin diuji. Instrumen atau kuesioner dianggap valid jika pertanyaan yang terkandung di dalamnya dapat secara akurat mewakili dan mengungkapkan apa yang sebenarnya ingin diukur oleh instrumen tersebut. Dengan kata lain, validitas instrumen mengukur sejauh mana instrumen tersebut mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Salah satu metode yang digunakan untuk mengukur validitas adalah melalui nilai *corrected item correlation* (korelasi item yang dikoreksi). Nilai ini mengukur seberapa kuat hubungan antara masing-masing item dalam kuesioner dengan total skor keseluruhan dari kuesioner tersebut. Nilai *corrected item correlation* yang dianggap dapat diterima minimal sekitar 0.3 atau lebih tinggi. Jika nilai korelasi antara item dan total skor kuesioner mencapai atau melebihi ambang batas tersebut, maka hal ini mengindikasikan bahwa item tersebut dapat diandalkan dalam mengukur variabel yang diinginkan [23].

2.2.11. Uji Reliabilitas

Pengujian Uji reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Dalam kata lain, reliabilitas mengukur tingkat keandalan dan konsistensi

instrumen pengukuran dalam mengukur suatu konsep atau variabel. Salah satu konsep yang umum digunakan dalam mengukur reliabilitas adalah Cronbach's Alpha. Cronbach's Alpha adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk mengukur reliabilitas internal instrumen pengukuran, seperti skala atau kuesioner. Nilai Cronbach's Alpha berkisar antara 0 hingga 1, di mana nilai lebih tinggi menunjukkan reliabilitas yang lebih baik. Dalam banyak konteks penelitian, nilai minimal 0,6 dianggap dapat diterima sebagai indikator reliabilitas yang memadai [24].