

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Studi Sebelumnya

Proses desain antarmuka salah satu langkah penting sebelum dan saat membangun suatu aplikasi. Proses desain tidak hanya digunakan dalam mempercantik tampilan aplikasi, tetapi desain juga memberikan suasana nyaman saat digunakan. Dalam mendesain juga membutuhkan ketelitian dalam pemilihan komponen sehingga dapat dengan mudah dimengerti oleh pengguna. Maka peneliti mengumpulkan beberapa hasil penelitian sebelumnya yang membahas dalam kaitannya dengan proses mendesain pengalaman dan tampilan produk.

Pratama [7] melakukan penelitian mengenai perancangan *UI/UX* pada *website* PT. ruang tumbuh dengan menggunakan metode *Lean UX*. Tujuan dari penelitian ini menghasilkan sebuah perbaikan dan rancangan *UI/UX* pada *website* ruang tumbuh. Berdasarkan hasil dari evaluasi situs *website* awal dengan menggunakan pengujian *usability testing*, hasil belum menunjukkan hasil yang signifikan. Oleh karena itu, diperlukan pengujian baru dengan *Prototype* untuk dapat menghasilkan penilaian yang lebih baik. Tidak hanya perbaikan desain tetapi terdapat beberapa penambahan fitur. Seperti penambahan fitur *chat* dan ketersediaan psikolog. Dari semua proses yang dilakukan peneliti dihasilkan sebuah *Prototype* yang telah disetujui oleh pemangku kepentingan Ruang Tumbuh.

Penelitian Pristantiningdiah [8] mengenai pembuatan desain *user experience* dengan menggunakan *Lean UX*. Tujuan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu merancang dan menguji desain *UX* pada aplikasi *e-health* untuk layanan kesehatan dan kecantikan yang sesuai dengan kebutuhan *user*. Hasil yang didapatkan dari setelah dilakukannya pengujian dan evaluasi dengan menggunakan metode *SEQ* dan *System Usability Scale (SUS)* dengan skor 76.8, di mana skor tersebut dapat dikatakan di terima oleh pengguna dan dapat digunakan.

Penelitian mengenai *usability testing* dan *System Usability Scale (SUS)* pernah dilakukan oleh Fatah [9]. Tujuan penelitian ini untuk melakukan evaluasi dan

perbaikan aplikasi *mobile* Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika dengan menggunakan *usability testing* dan *System Usability Scale (SUS)*. Hasil yang didapatkan dari pada saat melakukan percobaan pertama hasil SUS dengan nilai rata-rata 60 yang menunjukkan bahwa aplikasi termasuk ke dalam *grade B*. dari hasil tersebut diusulkan perbaikan terhadap aplikasi *mobile* dari masukkan responden. Percobaan kedua dilakukan dan mendapatkan hasil skor rata-rata 80.25 masuk ke dalam *grade B*, di mana aplikasi dapat digunakan oleh pengguna tanpa kebingungan.

Penggunaan metode *Lean UX* dan *Usability testing* pernah juga dilakukan oleh Pratama [10]. Tujuan dari penelitian ini agar menghasilkan rancangan UI dan UX dalam bentuk *Prototype*, pada aplikasi AIS *Mobile* dengan melibatkan mahasiswa langsung dalam pengembangannya. Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan rancangan *Prototype* maka di dapatkan hasil yang mengarah ke arah positif. Tingkat efektivitas dari produk meningkat sebesar 17.14%, tingkat efisiensi meningkat 21.26% dan komentar positif meningkat sebesar 49.83%.

Penelitian mengenai *UI/UX* pada layanan informasi akademik kampus pernah dilakukan oleh Saputra [11]. Tujuan dari penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan rancangan desain *Prototype UI/UX* pada aplikasi LIK dengan tampilan *mobile* yang menarik sesuai dengan *Lean UX*. Hasil yang di dapatkan dari penelitian ini *Prototype* aplikasi LIK dengan hasil mencapai 81% pada iterasi pertama dan iterasi kedua mencapai 87% , yang menandakan *UI/UX* dapat digunakan dengan mudah saat menggunakannya. Perbandingan penelitian sebelumnya dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Studi Sebelumnya

No	Nama Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
1	Pratama, Dewa Putu Ferdi Yoga.	2021	Menghasilkan sebuah perbaikan dan rancangan <i>user experience</i> dan <i>user interface</i> pada	<i>Lean UX</i> dan <i>usability testing</i>	<i>Website</i> belum cukup dan berhasil sehingga dilakukan perbaikan pada bagian desain <i>UI/UX</i> sehingga saat

No	Nama Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
			<i>website</i> ruang tumbuh.		melakukan pengujian dengan melakukan pengujian <i>Prototype design</i> baru menghasilkan hasil yang mengarah positif.
2	Pristantiningdiah, Retno.	2020	Membuat rancangan dan menguji <i>design user experience</i> pada aplikasi <i>e-health</i> pelayanan kesehatan dan kecantikan sesuai dengan kebutuhan dari <i>user friendly</i> bagi pengguna	<i>Lean UX</i> dan <i>Usability testing</i>	Hasil dari penelitian yang dilakukan pada tahapan evaluasi <i>usabilitas</i> aplikasi dengan pengguna, pengujian menggunakan metode <i>SEQ</i> dan <i>SUS</i> testing dengan menghasilkan skor 76,8. Dapat dikatakan dapat diterima oleh pengguna
3	Fatah, Doni Abdul.	2019	Melakukan perbaikan dan evaluasi aplikasi <i>mobile</i> Badan Meteorologi, Klimatologi,	<i>Human centered design, Usability testing</i> dan System	Dari pembuatan <i>Prototype</i> baru dan melakukan pengujian dengan

No	Nama Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
			dan Geofisika dengan menggunakan <i>Usability testing</i> dan <i>Human Centered Design</i> .	<i>usability scale</i> .	metode perhitungan <i>SUS</i> didapatkan hasil rata-rata 80,2 maka aplikasi masuk ke dalam <i>grade B</i> yang dapat diterima dan digunakan pengguna.
4	Pratama, Ananda Vickry	2020	Menghasilkan rancangan <i>UI</i> dan <i>UX</i> dalam bentuk <i>Prototype</i> dengan menggunakan metode <i>Lean UX</i> pada aplikasi AIS <i>Mobile UIN</i> Syarif Hidayatullah Jakarta.	<i>Lean UX, Usability testing</i>	Dari hasil yang dilakukan dengan menguji coba <i>Prototype</i> yang dirancang berdasarkan <i>UI/UX</i> terdapat hasil yang mengarah ke positif. Tingkat efektivitas meningkat sebesar 17,14%, efisiensi meningkat 21,26% dan komentar positif meningkat sebesar 49,83%.
5	Saputra, Erwin	2018	Menghasilkan rancangan	<i>Lean UX</i>	Dari <i>Prototype</i> dan uji coba

No	Nama Penulis	Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
			desain <i>Prototype UI/UX</i> pada aplikasi Layanan Informasi Kampus yang menarik pada tampilan <i>mobile</i> yang sesuai dengan metode <i>Lean UX</i> .		yang dilakukan hasil <i>success rate</i> pengujian pada iterasi pertama didapatkan 83% dan pada iterasi kedua didapatkan 87% yang menunjukkan bahwa <i>Prototype</i> pada tampilan <i>mobile</i> mudah digunakan.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Aplikasi *Mobile*

aplikasi *mobile* sering disebut juga dengan istilah *Mobile app* merupakan aplikasi dari sebuah perangkat lunak yang pengoperasian berjalan pada perangkat *mobile*. Aplikasi *mobile* dapat berasal dari aplikasi yang terpasang di perangkat ataupun dapat di unduh dari tempat pendistribusiannya. Platform yang digunakan untuk pendistribusian aplikasi *mobile* yang tersedia seperti *App Store* dan *Google Play Store*. Aplikasi *mobile* dapat membantu pengguna dalam mengakses suatu layanan dengan mudah melalui perangkat *mobile* yang dimiliki dengan koneksi internet. Sehingga aplikasi *mobile* semakin marak digunakan untuk pengelolaan berbagai tugas dalam keseharian [12].

Dengan menggunakan aplikasi *mobile*, pengguna dapat mengakses informasi dengan cepat dengan menggunakan *smartphone* yang terkoneksi dengan internet. Keunggulan utama menggunakan aplikasi *mobile* yaitu memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mendapatkan informasi secara portabel dan pemanfaatannya untuk memperoleh informasi secara cepat tanpa

terhalang waktu dan tempat keberadaan pengguna *smartphone* yang terjangkau internet. Dalam pengembangannya aplikasi *mobile* biasanya diintegrasikan dengan berbagai fitur-fitur yang terdapat pada perangkat *mobile*, seperti GPS, kamera, kompas, dll. Dengan adanya integrasi tersebut memungkinkan adanya peran dari aplikasi *mobile* dalam menjalankan berbagai tugas tertentu [13].

2.2.2. User Interface

User Interface (UI) atau desain antarmuka adalah tahapan yang digunakan pada awal pengembangan sistem baik dalam perancangan antarmuka, juga pengalaman pengguna atau yang lebih dikenal dengan UI. Desain antarmuka dapat digunakan dalam penyelesaian masalah hingga penemuan solusi. *User interface* merupakan istilah yang sering digunakan dalam bidang teknologi informasi untuk menggambarkan tampilan dari sistem komputer yang akan digunakan oleh *end user* atau interaksi oleh pengguna dengan komputer [14]. Dalam melakukan perancangan desain UI terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk mendapatkan hasil yang baik. Perancangan sebuah aplikasi terdapat beberapa komponen yang berpengaruh sebagai berikut [15]:

- a. *Consistency* : Konsistensi untuk tampilan antar muka pengguna
- b. *Hierarchy* : Susunan hierarki kepentingan dari objek yang terdapat pada aplikasi
- c. *Type* : jenis *font* yang digunakan dalam aplikasi
- d. *Personality* : kesan pertama yang ditampilkan ketika mengakses aplikasi menunjukkan karakteristik aplikasi tersebut.
- e. *Layout* : susunan elemen yang terdapat di dalam sebuah aplikasi
- f. *Color* : Penggunaan warna yang tepat pada aplikasi.
- g. *Imagery* : penggunaan gambar, *icon*, dan sejenisnya yang mendukung penyampaian informasi pada aplikasi.

- h. *Control and affordances* : elemen antarmuka dengan pengguna yang dapat digunakan untuk berinteraksi dengan sistem melalui tampilan.

2.2.3. User Experience

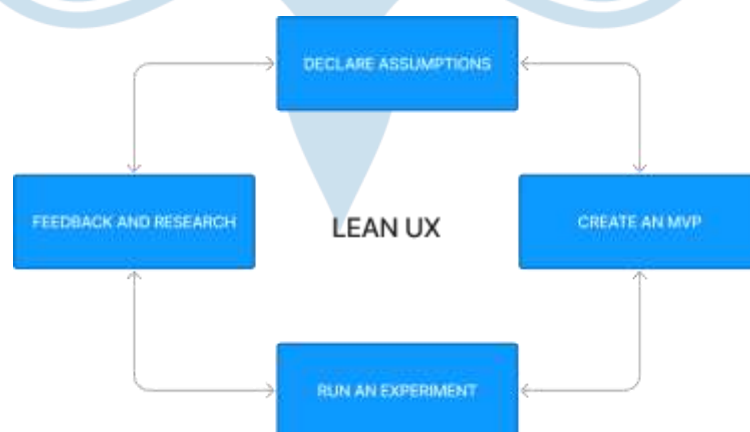
User Experience merupakan ilmu bagaimana mempelajari cara seseorang dalam merasakan dan menggunakan suatu produk atau sistem yang digunakan. Sistem merupakan komponen-komponen yang saling berkaitan dalam pengalaman pengguna yang dapat berupa digital atau non-digital. *UX* melibatkan keseluruhan aktivitas interaksi pengguna pada suatu produk atau sistem mulai dari awal hingga akhir. Pengalaman pengguna ini merupakan proses membuat suatu produk dapat mudah digunakan dan tidak membingungkan. Di dalam *UX* menggabungkan beberapa ilmu di antaranya ada teknologi, ekonomi dan desain yang berfokus pada kenyamanan penggunaan suatu sistem. Dengan melakukan pendekatan terhadap pengguna, suatu sistem dapat diciptakan sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya. Produk yang didesain dengan *UX* yang baik akan memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi pengguna saat menggunakan produk. Dalam *UX* terdapat berbagai komponen yang mempengaruhinya di antaranya fitur-fitur yang terdapat pada produk, navigasi dalam produk, struktur desain, aspek visual, dan aspek interaksi sistem dengan pengguna [16].

User Interface dan *User Experience* merupakan hal yang saling berkaitan satu dengan lainnya. Dalam *UX* berhubungan dengan tujuan serta fungsionalitas dari produk. *UI* berhubungan dengan mutu interaksi dari pengguna dengan produk. Karena meskipun *UI* sebegus apa pun, jika *UX* terlalu kompleks atau sulit digunakan, akan dianggap gagal dalam memberikan kenyamanan kepada pengguna. *UX* memiliki cakupan yang lebih luas dari *UI*. Melakukan riset pengguna sebelum membangun situs web atau aplikasi diperlukan selama proses pengembangan [10]. Sedangkan *user interface (UI)* merupakan tahap akhir dalam pengembangan suatu produk atau bagaimana mengemasnya, juga mencakup apa

yang terlihat pada *website* atau *software* aplikasi, seperti *layout*, *lay outing*, dan kombinasi warna yang disesuaikan dengan kebutuhan.

2.2.4. *Lean UX*

Ada berbagai strategi yang dapat diterapkan atau digunakan dalam proses pengembangan *UI/UX*, salah satu yang paling populer adalah *Lean UX*. Pendekatan *Lean UX* adalah teknik dalam merancang pengalaman pengguna dengan menggunakan *Prototype* suatu produk dengan tujuan memenuhi kebutuhan dari pengguna [17]. Dalam hal pengalaman pengguna, *Lean UX* adalah cara yang lebih cepat dibandingkan dengan pendekatan lain karena berhubungan langsung dengan pengguna akhir dalam merancang fungsi utama dari suatu produk. Karena metode ini berikatan dengan pemahaman pengguna dalam menggunakan produk, metode ini berkonsentrasi pada produk dan mengurangi dokumentasi yang dihasilkan. Sehingga, *Lean UX* lebih sesuai digunakan dalam penelitian ini karena terdapat prospek usaha yang sudah diketahui, pengguna yang jelas dan *Lean UX* berisi berbagai tahapan dalam proses penciptaan pengalaman pengguna dapat dilihat pada Gambar 2.1 yaitu *declare assumptions*, *create Minimum Viable Product (MVP)*, *run on experiments*, dan *feedback and research*.



Gambar 2. 1 Tahapan *Lean UX* [18]

Lean UX berfokus pada umpan balik dari pengguna dalam peningkatan pada setiap desain produk. Inilah perbedaan antara *Lean UX* dan metode *design*

konvensional, di mana metode *design* konvensional memerlukan analisis persyaratan yang terperinci secara menyeluruh, sedangkan *Lean UX* cenderung berfokus pada umpan balik dan pembenahan dari produk [17]:

a. *Declare assumption*

Tahapan deklarasi asumsi merupakan tahapan di mana peneliti melakukan pemetaan dari tujuan dibuatnya penelitian dan mengumpulkan informasi sebagai data awalan untuk perancangan. Terdapat beberapa cara untuk mendapatkan data awalan salah satunya dengan menggunakan *In-Depth Interview* dengan klien atau pengguna untuk memperoleh informasi kendala yang dialami pengguna. Setelah didapatkannya ruang lingkup permasalahan yang dialami pengguna, asumsi dasar dibuat yang berfungsi sebagai titik awal dalam identifikasi masalah. Setelah itu, menyusun keseluruhan daftar asumsi yang menggabungkan informasi yang telah dikumpulkan, serta kendala yang dihadapi, untuk menjadi tolak ukur keberhasilan dari solusi yang diterapkan.

b. *Create a Minimum Viable Product (MVP)*

Dalam melakukan pengujian diperlukannya pembuatan suatu *Minimum Viable Product (MVP)* yang akan digunakan untuk proses pengujian produk dengan pengguna. Setelah itu, data yang dihasilkan untuk memvalidasi asumsi yang dikembangkan pada tahapan awal. *Minimum Viable Product* ini mungkin berupa sketsa, *Prototype*, atau gambar rangka produk yang diuji sebelum ke tahapan implementasi. Untuk mempermudah pengguna untuk memahami solusi yang ditawarkan dapat menggunakan *Prototype*. *Prototype* yang interaktif di mana pengguna akan dapat memakai dan merasakan pengalaman dalam penggunaan produk seperti produk asli. Dalam membuat *MVP*, peneliti memulai dengan pembuatan *Prototype* yang sesuai dengan deklarasi asumsi dan mendesainnya agar terlihat seperti aplikasi *mobile* asli.

c. *Run an experiment*

Pengujian *experimental* yang akan dilakukan dengan menggunakan *Prototype* yang telah dibuat. Pada tahapan ini peneliti menguji apakah produk yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan dari pengguna atau belum. Juga memerlukan untuk membuat skenario dalam pengujian untuk menguji fungsionalitas yang telah didefinisikan secara keseluruhan, dengan sejumlah waktu yang dihabiskan pengguna dalam prosedur.

d. *Feedback and research*

Validasi merupakan tahapan yang ada proses ini. *Prototype* yang telah dibuat akan diuji validasi dan keberhasilannya. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa solusi yang ditawarkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahapan ini pengguna akan secara langsung melakukan percobaan dengan *Prototype* produk yang dirancang. Asumsi yang telah dibuat akan divalidasi dan jika terdapat masukan dari pengguna akan dipertimbangkan dalam memodifikasi permasalahan pada perancangan solusi yang dibuat.

2.2.5. Usability Testing

Usability testing merupakan cara yang dilakukan untuk menentukan apakah sebuah *website* yang telah dibuat sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan pengguna atau tidak [17]. Berikut ini merupakan komponen yang dilakukan dalam penilaian *usability testing* :

- a. *Learnability* adalah ukuran seberapa mudah bagi pengguna untuk mempelajari produk yang dibuat pada pertama kali menggunakan.
- b. *Efficiency* adalah ukuran seberapa cepat dan akurat pengguna menyelesaikan tugas
- c. *Memorability* adalah ukuran apakah pengguna dapat mengingat tugas yang telah dilakukan sebelumnya dengan jeda waktu tertentu.

- d. *Errors* merupakan ukuran yang digunakan untuk mengukur kesalahan pengguna ketika menggunakan produk yang dibuat
- e. *Satisfaction* untuk mengukur persepsi pengguna terhadap produk yang telah dibuat.

Dalam melakukan *usability testing* kita mengukur efisiensi, efektivitas, dan kepuasan *user*. Terdapat berbagai metode yang digunakan dalam melakukan *usability testing* dan umumnya pengukuran dari *usability* dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Saat ini terdapat beberapa jenis metode kuesioner yang digunakan untuk mengukur keberhasilan sistem seperti *System Usability Scale (SUS)* dan *Single Ease Question (SEQ)*.

2.2.6. System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) merupakan metode pengujian kepada pengguna yang cepat dan valid dengan menilai aspek *usability (usefulness, learnability, dan satisfaction)* yang digunakan untuk mengukur pengalaman pengguna. SUS ini terdiri dari sepuluh pertanyaan, dengan 5 pilihan jawaban untuk responden. Mulai dari sangat setuju hingga sangat tidak setuju. Ini dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986 dan dapat diterapkan di berbagai produk dan layanan seperti *hardware, software, perangkat seluler, situs web* dan pengembangan aplikasi.

Sistem perhitungan nilai dengan menggunakan SUS. Pertanyaan dalam urutan ganjil merupakan pertanyaan positif yang kemudian dikurangi dengan 1. Kemudian pertanyaan pada nomor genap merupakan pertanyaan negatif yang dikurangi dengan 5 dari hasil skor dari pengguna. Skala yang digunakan adalah skala 1-5 dengan sangat tidak setuju dan sangat setuju. Kemudian dari total nilai keseluruhan pengguna dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan hasil nilai yang sebelumnya 1- 40 dikonversi menjadi 1-100. Hasil skor SUS dihitung dengan menggunakan persamaan 1 [19].

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

\bar{x} = Skor rata – rata

$\sum x$ = Jumlah skor SUS

n = Jumlah responden

Dalam perhitungan SUS skor minimum yang harus didapatkan adalah 68, yang termasuk nilai di atas rata-rata atau perhitungannya berhasil. Hasil akhir akan dinilai pada *Grade A* sampai *F* dalam hal pengukuran *usability*.

2.2.7. Teori warna

Warna merupakan komponen yang karena berpengaruh signifikan dan khusus secara visual dan harus dipertimbangkan dalam mengembangkan suatu produk atau situs. Suatu produk dapat dikomunikasikan dengan menggunakan warna. Suasana hati seseorang dapat dipengaruhi oleh warna yang dilihat melalui emosi di alam bawah sadar [20]. Menurut teori Brewster, warna dibagi menjadi empat kategori warna yaitu warna primer, tersier, sekunder dan netral [7].

- a. Warna primer merupakan warna dasar yang digunakan untuk membuat warna lain. Warna dasar merupakan warna yang tidak dapat dibuat dengan mencampur warna lain karena warnanya murni. Warna primer yaitu kuning, biru, dan merah.
- b. Warna sekunder merupakan warna turunan yang dihasilkan dengan mencampur dua warna utama dalam takaran yang sama untuk menghasilkan warna ketiga. Misalnya, warna merah dan kuning bergabung membentuk warna oranye.
- c. Warna tersier dibuat dengan menggabungkan satu warna primer dengan satu warna sekunder sehingga menghasilkan warna turunan. Misalnya warna primer merah digabungkan dengan warna sekunder hijau maka menghasilkan warna coklat kemerahan.

- d. Warna netral biasanya digunakan untuk menciptakan keseimbangan dan membuat warna lain lebih terkonsentrasi, hitam dan putih merupakan warna netra yang banyak digunakan. Warna netral ini dapat digunakan dengan warna lain untuk menciptakan tampilan yang beragam.

