

BAB III

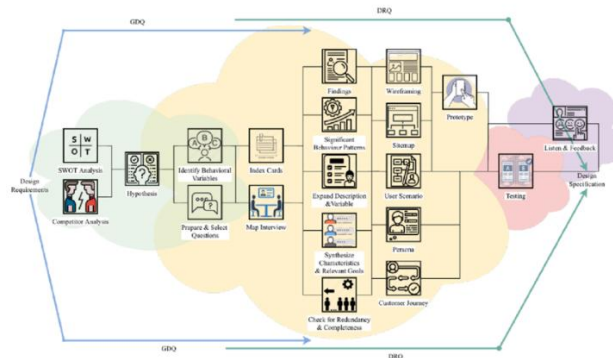
METHODOLOGI

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini memanfaatkan desain campuran (mix method) yang terdiri dari dua pendekatan yaitu kualitatif dan kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi. Pendekatan kualitatif dipilih untuk memberikan gambaran yang detail tentang situasi sosial tertentu dengan menggambarkan secara tepat realitas yang terbentuk dari teknik pengumpulan dan analisis kata-kata yang berasal dari situasi yang diamati [34].

Selanjutnya, data kualitatif yang diperoleh divalidasi melalui pendekatan kuantitatif. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, peneliti dapat mengukur dan memverifikasi hasil penelitian kualitatif dengan data yang terukur secara numerik. Dengan demikian, desain campuran ini memberikan keuntungan dari kedua pendekatan sehingga memungkinkan peneliti untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif dan valid mengenai fenomena yang diteliti [34].

Penelitian ini menggunakan metodologi yang terstruktur dan mengikuti prinsip-prinsip UX Journey yang telah dibahas secara mendalam [20]. Fokus penelitian ini adalah UX Journey, seperti alur yang bisa dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian UX Journey [20]

Metode UX Journey memiliki 4 komponen utama yaitu terdiri dari discover, explore, test, dan listen [20]. Setiap aktivitas utama memiliki subaktivitas yang mengumpulkan kualitas dengan menggunakan metode pengalaman pengguna yang koheren [20]. Pada Gambar 3.1 menunjukkan arsitektur teknis UX Journey.

- a. *Discover* merupakan bagian dari tiga aktivitas yang memiliki keterkaitan dengan aktivitas Explore. Analisis SWOT digunakan sebagai studi kelayakan untuk menentukan kelayakan proyek, Analisis Kompetitor mengumpulkan informasi tentang pesaing di pasar, dan Hipotesis menjelaskan cakupan dan tujuan proyek [20].
- b. *Explore* adalah aktivitas utama yang memiliki banyak subaktivitas. mulai dari mengidentifikasi variabel perilaku, menyiapkan dan memilih pertanyaan, kartu indeks, melakukan wawancara pemetaan, menghasilkan pola perilaku yang signifikan, ekspansi deskripsi dan variabel, menggabungkan karakteristik dan tujuan yang relevan, memeriksa kebertumpang-timpaan dan kelengkapan, membuat wireframe, peta situs, skenario pengguna, persona, perjalanan pelanggan, dan *prototype* [20].
- c. Test adalah salah satu aktivitas penting dalam UX Journey yang berfungsi memastikan bahwa solusi desain memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna [20].

- d. Listen adalah kegiatan yang dilakukan di luar proses solusi desain, aktivitas ini memiliki peran penting untuk memberikan gambaran umum mengenai respon pasar ketika produk diluncurkan. Hal penting lainnya yang perlu diperhatikan adalah cara pengembangan produk ke versi selanjutnya, yang memerlukan umpan balik dari pengguna [20].

3.2 Populasi dan Sample

a. Populasi

Keseluruhan subjek atau objek yang menjadi subjek penelitian disebut sebagai populasi dalam lingkup penelitian [35]. Dalam penjelasan definitif, populasi adalah keseluruhan unit observasi yang memenuhi persyaratan atau fenomena yang sudah ditentukan sebelumnya [35]. Dengan demikian, populasi berfungsi sebagai sumber suatu kesimpulan atau fenomena [35].

Pada penelitian ini, populasi diidentifikasi sebagai mahasiswa berusia 18 tahun ke atas. Karakteristik populasi pada penelitian ini mencakup mahasiswa yang sedang menjalani semester secara aktif di universitas. Pemilihan populasi tersebut didasarkan pada pemahaman bahwa mahasiswa dengan usia 18 tahun ke atas dirasa sudah cukup dewasa [35]. Pada Tabel 3.1 menunjukkan karakteristik populasi yang dipilih dalam penelitian ini, dimana fitur yang disediakan dalam aplikasi ini akan disesuaikan dengan kriteria yang sudah ditetapkan dari kebutuhan persona.

Tabel 3. 1 Karakteristik Populasi

Populasi	Karakteristik
Mahasiswa pengguna aplikasi	<ul style="list-style-type: none">• Usia 18 tahun ke atas• Pengguna aplikasi E-Learning• Sedang menjalani semester secara aktif di universitas.

b. Sampel

Menurut Kamaluddin (2023) sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi sumber data yang sebenarnya dalam suatu penelitian [35]. Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah menggunakan Non-Probability Sampling dengan metode purposive sampling dan sampel untuk penelitian ini berjumlah 5 responden. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti melakukan secara selektif saat memilih responden yang memenuhi kriteria tertentu [35]. Pada penelitian ini, pemilihan karakteristik responden dilakukan dengan cermat dengan memfokuskan pada pengguna aplikasi E-Learning yaitu mahasiswa yang memiliki rentang usia 18 tahun ke atas dan sedang menjalani masa kuliah semester secara aktif di universitas.

3.3 Prosedur Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, proses pengumpulan data dilakukan dengan cara kuantitatif dan kualitatif. Tujuan dari pengumpulan data melalui cara kuantitatif dan kualitatif adalah untuk memahami kebutuhan pengguna dalam proses aplikasi yang sedang dikembangkan. Berikut prosedur pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 3.2 :

Tabel 3. 2 Prosedur Pengumpulan Data

Kualitatif	Kuantitatif	Luaran
Field Study		Menjelaskan gambaran umum masalah atau latar belakang, Gap penelitian terdahulu. Dan ide solusi.

SWOT Analysis		Menganalisa kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman pada rancangan aplikasi.
Direct/Indirect Compotitor		Melihat peluang pasar dan menemukan solusi desain untuk menyempurnakan aplikasi.
User review	User Review	Menemukan pengalaman pengguna dengan deskripsi (kualitatif), dan penilaian pengguna (kuantitatif)
Hypothesis Behavior		Identifikasi masalah dari tujuan yang telah ditetapkan. Mengidentifikasi variabel perilaku pengguna.
Index Card		Mengidentifikasi ide pengguna berdasarkan <i>User</i>

		<i>Stories</i> dari hasil wawancara dengan hasil responden.
	Map Interview	Mengukur <i>User Feeling</i> dari persona yang diwawancara.
Check for Redundancy and Completeness	Synthesize	Pengukuran respon dari penggabungan karakteristik dan fitur-fitur relevan.
		Melihat hasil dari aplikasi yang sesuai kebutuhan pengguna.

3.4 Teknik dan Prosedur Analisis Data

Untuk menganalisis data, penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif [36]. Metode deskriptif Ini adalah teknik analisis yang mempelajari keadaan sekelompok orang, objek, kondisi, fakta. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggambarkan ciri-ciri masyarakat, atau sekelompok orang tertentu [36]. Penelitian deskriptif memiliki tujuan untuk karakteristik individu, situasi, gejala atau kelompok tertentu untuk membentuk hubungan bersama, hubungan tertentu yang terjadi pada masyarakat. Analisis data terdiri dari :

1. Reduksi Data

Reduksi data adalah aktivitas analisis data yang dimana penulis memfokuskan dan menghilangkan data yang tidak penting, menyeleksi

mana data yang diperlukan dan tidak diperlukan dalam penelitian sehingga mudah dalam menemukan kesimpulan [36].

2. Penyajian Data

Kumpulan informasi yang tersusun dalam bentuk uraian singkat, grafik, dan bagan sehingga mempermudah penulis dalam menganalisis apa yang terjadi dan melakukan penarikan kesimpulan [36].

3. Penarikan Kesimpulan

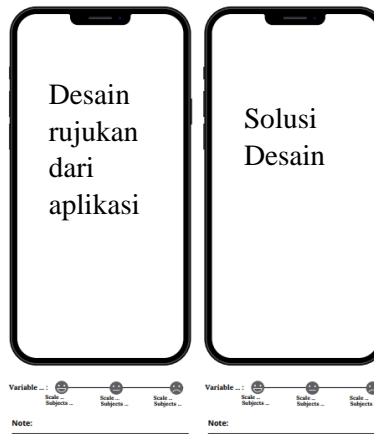
Pada aktivitas penarikan kesimpulan, peneliti membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh pada tahap pengumpulan data [36].

3.5 Validasi dan Verifikasi

Pengujian validasi adalah proses untuk memastikan bahwa sesuatu telah diterima atau disetujui secara resmi setelah dilakukan pemeriksaan yang tepat [27]. Verifikasi, di sisi lain, bertujuan untuk membuktikan keberadaan atau kebenaran sesuatu, serta memastikan kebenarannya [27]. Penggunaan metrik persyaratan pengguna bertujuan untuk mengevaluasi dan mengukur tingkat kepuasan pengguna.

a. Validasi

A/B Testing adalah metode untuk membandingkan kinerja berbagai strategi menggunakan indikator objektif dengan tujuan memilih yang paling optimal [37]. Proses ini melibatkan penggunaan acak dari dua (A/B) atau lebih (A/B/n) versi strategi kepada pengguna, serta pengumpulan dan analisis data menggunakan teknik statistik, untuk memilih strategi yang paling efektif [37]. Penggunaan Use Case Logic berperan dalam memastikan keakuratan dalam menentukan hubungan antara berbagai Use Case Model [30]. Use Case Model sendiri adalah bagian dari Unified Modeling Language (UML), yang digunakan sebagai bahasa visual semi-formal yang menjadi standar dalam menggambarkan sistem perangkat lunak berbasis objek [32].



Gambar 3. 2 A/B Testing [20]

b. Verifikasi

Acceptance Criteria adalah standar yang harus dipenuhi oleh perangkat lunak agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memastikan kemampuan penggunaan yang efektif dan efisien [28]. *User Requirement Metric* bertujuan untuk meningkatkan manajemen persyaratan dan kualitas, serta mengidentifikasi serta mengukur faktor-faktor krusial yang mempengaruhi pengembangan perangkat lunak [29]. Proses pengumpulan persyaratan merupakan tahapan kunci dalam pengembangan perangkat lunak berkualitas yang membantu dalam dokumentasi yang lebih baik mengenai persyaratan [29].

Gambar 3. 3 Acceptance Criteria [20]

Acceptance Criteria				Acceptance Criteria			
Positive Case				Negative Case			
Given	When	Then	User Interface	Given	When	Then	User Interface

Tabel 3. 3 User Requirement Metric [20]

Metrik Persyaratan		Nilai	Q
Unambiguous $Q_1 = \frac{n_{ui}}{n_r}$	n_{ui} : number of requirements with identical needs n_r : total of requirement	$n_{ui} =$ $n_r =$	
Correctness $Q_2 = \frac{n_c}{n_r}$	n_c : number of correct requirements n_r : total of requirement	$n_c =$ $n_r =$	
Completeness $Q_3 = \frac{n_u}{n_i * n_s}$	n_u : unique function n_i : stimulus input n_s : state input	$n_u =$ $n_i =$ $n_s =$	
Understandable $Q_4 = \frac{n_{ur}}{n_r}$	n_{ur} : number of understandable requirements n_r : total of requirement	$n_{ur} =$ $n_r =$	
Verifiable $Q_5 = \frac{n_r}{n_r + \sum_i c(r_i) + \sum_i t(r_i)}$	n_r : total of requirement c : cost to verify presence requirement. t : time to verify presence requirement	$n_r =$ $c =$ $t =$	
Internal consistent $Q_6 = \frac{n_u - n_n}{n_u}$	n_u : number of unique functions specified. n_n : number of unique functions that are nondeterministic	$n_u =$ $n_n =$	
Precise $Q_7 = \frac{n_p}{n_p + n_f}$ where,	n_p : true positives n_f : false positives	$n_p =$ $n_f =$	

c. Use Case Logic

Untuk melakukan validasi *Use Case*, diperlukan cara dengan mengubah spesifikasinya menjadi sistem transisi [31]. Setiap langkah di skenario *Use Case* dimodelkan sebagai transisi antar kondisi [31]. Setiap kondisi skenario direpresentasikan ke dalam variabel dengan simbol logika operator. Sebagai contoh :

$$(variabel\ 1 \wedge variabel\ 2) \vee (variabel\ 3 \wedge variabel\ 4)$$

Selanjutnya nilai untuk kemungkinan dari variabel kondisi tersebut direpresentasikan dengan nilai Boolean True (T) dan False (F), selanjutnya dimodelkan menjadi sebuah *Use Case Model* [31]. Setelah itu dilakukan verifikasi logic untuk menganalisa kebenaran dari pemodelan

(*Use case model*) masing-masing variabel kondisi dengan perhitungan persamaan.

$$\text{Verifikasi} = \frac{\sum \text{True} - \sum \text{False}}{\sum \text{Kondisi}} \quad (1)$$

3.6 Penarikan Kesimpulan

Menarik kesimpulan dari sebuah penelitian melibatkan analisis data dan temuan untuk mendapatkan wawasan yang bermakna [38]. Proses ini termasuk sintesis temuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan kunci dan memberikan rekomendasi untuk penelitian di masa depan [38]. Selain itu, mengintegrasikan kerangka teoritis dengan data empiris juga merupakan bagian penting dari proses ini [38].

Penelitian dapat dianggap selesai ketika semua tujuan dan pertanyaan telah dijawab secara komprehensif melalui analisis data yang valid dan reliabel [38]. Beberapa faktor kunci yang menentukan penyelesaian penelitian meliputi pengumpulan semua data yang diperlukan, analisis data yang menyeluruh, dan penarikan kesimpulan berdasarkan temuan [38]. Penafsiran hasil dan pembuatan kesimpulan menandakan bahwa penelitian telah mencapai tahap akhir [38]. Bagian kesimpulan dan rekomendasi dalam penelitian biasanya menunjukkan akhir dari penelitian tersebut, dimana implikasi temuan dibahas dan saran untuk penelitian atau tindakan masa depan diberikan [38]. Selain itu, peneliti juga dapat merefleksikan keterbatasan penelitian dan area yang memerlukan perbaikan, menunjukkan bahwa penelitian telah dilakukan dan dievaluasi secara menyeluruh [38].

3.7 Etika, Pertimbangan Etis, dan Konflik Kepentingan

Menurut Lincoln & Guba dalam Bradshaw (2017) [39], keabsahan atau kebenaran data dalam penelitian harus memenuhi beberapa faktor berikut:

1. **Credibility** (kepercayaan): Untuk memastikan kepercayaan dalam penelitian, peneliti perlu meluangkan cukup waktu dan melaksanakan penelitian dengan tekun. Ini memastikan bahwa informasi yang dikumpulkan melalui wawancara dan observasi sangat akurat. Selain itu, penting untuk menerapkan metode triangulasi, yang melibatkan perbandingan dan penyesuaian informasi dari berbagai sumber, serta membandingkan data dari wawancara dengan data dari observasi [39].
2. **Transferability** (keteralihan): Transferabilitas melibatkan pengambilan deskripsi rinci dari pengetahuan atau teori yang ada, atau dari studi kasus tertentu, dan menerapkannya pada situasi atau konteks yang serupa. Tujuannya adalah agar pembaca dapat menerapkan temuan tersebut dalam situasi yang hampir sama [39].
3. **Dependability** (ketertanggungjawaban): Hasil penelitian sangat bergantung pada sumber yang diselidiki, didukung oleh teori yang ada, dan peneliti membuat kesimpulan berdasarkan informasi serta pengetahuan yang diperoleh dari narasumber tanpa melakukan manipulasi [39].
4. **Confirmability** (kepastian): Konfirmabilitas dilakukan dengan melakukan tinjauan menyeluruh terhadap semua data dan dokumen terkait, mengklasifikasikan data yang telah dikumpulkan, melakukan peninjauan ulang, dan memberikan kesempatan kepada informan sebagai sumber data untuk membaca laporan penelitian [39].

Konsen Penulis terhadap Etika, Pertimbangan Etis, dan konflik kepentingan dapat dilihat pada Lampiran 4.