

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan terkait metodologi penelitian yang dilakukan pada Tugas Akhir ini.

3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang yang diuraikan sebelumnya, maka penelitian ini melakukan perancangan *prototype* pada aplikasi ITTPizen berbasis android dengan metode *User Experience Lifecycle (UXL)*. Subjek pada penelitian ini yaitu mahasiswa, dosen, alumni dan staf yang merupakan civitas di IT Telkom Purwokerto. Jumlah responden dari mahasiswa sebanyak 30 mahasiswa yang tersebar di fakultas Informatika, fakultas Rekayasa Industri dan Desain, dan fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro, 15 responden alumni, 10 responden dan 5 staf responden. Pemilihan responden menerapkan teknik *purposive sampling*, dimana teknik penentuan sampel digunakan untuk penelitian kuantitatif dan menentukan sampel responden berdasarkan karakteristik kelompok. Adapun objek penelitian pada tugas akhir ini yaitu *prototype* aplikasi ITTPizen.

3.2 Alat dan Bahan

Dalam penelitian, dibutuhkan peralatan untuk mendukung penelitian ini. Adapun peralatan dan bahan yang digunakan sebagai berikut:

3.2.1 Alat

Ada beberapa persyaratan minimum yang harus dipenuhi oleh pernakgkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan.

a. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan pada penelitian ini yaitu laptop untuk merancang *prototype* dengan kriteria yaitu *processor AMD Ryzen 5* dan 8GB (Giga Byte) RAM. Dan perangkat *mobile* dengan kriteria yaitu sistem operasi Android versi 13, 8GB (Giga Byte) RAM.

b. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian pada tugas akhir ini.

1. *Google form* sebagai alat penyebaran kuesioner kepada responden.
2. *Figma* untuk membuat perancangan antarmuka pengguna aplikasi.
3. *Android Studio software* untuk membuat *front end* aplikasi.
4. *Google Meet* sebagai media untuk melakukan pengujian secara *online* kepada alumni.
5. *Microsoft Excel* untuk perhitungan hasil dari kuesioner yang telah diisi oleh partisipan.

3.2.2 Bahan

Dalam penelitian ini, bahan yang digunakan untuk mendukung penelitian yaitu data kuesioner dan hasil wawancara. Data kuesioner yang diperoleh yaitu dengan menyebarkan langsung kepada responden, sedangkan data wawancara adalah data yang diperoleh dengan melakukan wawancara kepada kepala bidang CDC (*Career Development Center*).

3.3.1 Identifikasi Masalah

Tahapan ini adalah proses identifikasi permasalahan dimana tema penelitian yang diangkat dapat menemukan sebuah solusi untuk permasalahan yang telah ada, sedangkan dalam penelitian ini, topik yang diangkat yaitu mengenai aplikasi ITTPizen sebagai media informasi, komunikasi dan koneksi yang berfokus pada perancangan *prototype* aplikasi ITTPizen dengan menerapkan pendekatan *User Experience Lifecycle*.

3.3.2 Studi Pustaka

Tahapan ini dilakukan sebuah studi literatur dengan melakukan peninjauan pustaka dari penelitian sebelumnya yang mengenai penggunaan metode *User Experience Lifecycle* dan *User Experience Questionnaire*. Studi literatur dilakukan untuk memperkuat permasalahan yang dibahas dan sebagai acuan untuk melakukan penelitian.

3.3.3 Pengumpulan Data

Pada proses pengumpulan data akan melakukan wawancara dan penyebaran kuesioner dengan mahasiswa, dosen, alumni dan staf yang merupakan bagian dari civitas Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Adapun hasil yang nantinya diperoleh merupakan sebuah data yang mengenai dengan penelitian tugas akhir ini seperti permasalahan dalam memperoleh informasi seputar dan media koneksi jejaring sosial di ruang lingkup institusi.

3.3.4 Metode Perancangan Aplikasi

Pada tahapan perancangan ini merupakan tahapan yang dimulai dari analisa hingga menghasilkan suatu *prototype* yang sesuai dengan penelitian tugas akhir ini, tahapan ini dilakukan dengan menggunakan metode *User Experience Lifecycle* yang meliputi tahapan *understand needs*, *design solutions*, *prototype candidates* dan *evaluate UX*.

a. *Understand Needs*

Tahapan ini dilakukan guna memahami terkait dengan *user work* dan *user needs* agar memahami perancangan desain yang baik untuk memenuhi kebutuhan seorang *user*.

Tabel 3.1 Tahapan *Understand Needs*

Proses	Input	Output
<i>Usage Research Data Elicitation</i>	<i>Questionnaire and Interview</i>	<i>User work roles, user persona</i>
<i>Usage Research Data Analysis</i>	<i>Questionnaire and Interview</i>	<i>Work Activities Notes (WAN) dan Work Activity Affinity Diagram (WAAD)</i>
<i>Usage Research Data Models</i>	<i>Output dari usage research data elicitation</i>	<i>Flow models</i>
<i>User Needs and Requirements</i>	<i>Work Activity Notes, and output from usage research data models</i>	<i>Requirement document</i>

User research data elicitation dilakukan untuk memahami aktivitas pengguna (*user*). Data yang diperoleh yaitu wawancara dan penyebaran kuesioner kepada pengguna aplikasi ITTPizen. Pada hapan ini menghasilkan *user persona* sebagai acuan dalam pengembangan sistem.

User research data analysis adalah tahap dalam memahami konsep sistem yang akan dilakukan perancangan. Data yang terkumpul di tahapan *usage research data elicitation* akan dilakukan analisis untuk menemukan pandangan aktivitas, keterhubungan dan komunikasi *user*. Data tersebut diimplementasikan ke dalam sebuah *Work Activity Notes (WAN)* dimana nantinya akan dikategori berdasarkan persamaan dan keterhubungan satu dengan yang lainnya. Setelah itu di rangkai menjadi sebuah diagram *Work Activity Diagram (WAAD)*.

Kemudian pada proses *usage research data models* yang mana hasil tahapan ini yaitu *flow models*. Pada tahapan ini gambaran tentang aktivitas kerja yang saling terhubung relasi skenario kerja antara pengguna dengan produk atau sistem.

Tahapan terakhir yaitu proses *user needs and requirement* yaitu untuk memahami kebutuhan *user* dan sistem yang akan dirancang. Data-data untuk kebutuhan pada *work activity notes* akan dikategorikan dan dianalisis untuk mengetahui kemungkinan apa saja yang dapat diterapkan dan tidak dapat diterapkan. Data-data tersebut selanjutnya akan diimplementasikan dalam sebuah *requirement document*.

b. *Design Solution*

Tahapan *design* adalah sebuah proses perancangan gambar dan interaksi dari aplikasi ITTPizen. Tahapan ini memiliki beberapa proses yaitu *nature of design*, *bottom-up versus top-down design*, *generative design*, *mental models and concept design*, *design the ecology*, *designing the interaction* dan *designing for emotional impact*.

Tabel 3.2 Tahapan *Design Solutions*

Proses	Input	Output
<i>Nature of Design</i>	<i>Concept and plan product or system</i>	<i>Product Planning</i>
<i>Bottom-up versus Top-down Design</i>	<i>Work activity notes</i>	<i>Bottom-up design</i>
<i>Generative Design</i>	<i>Questionnaire and Interview</i>	<i>Ideation, sketching</i>
<i>Mental Models and Concept Design</i>	<i>Concept design</i>	<i>Conceptual Design</i>
<i>Design the Ecology</i>	<i>Ecological needs</i>	<i>Networks, devices and information structure which a user, product or system</i>
<i>Designing the Interaction</i>	<i>Questionnaire and Interview</i>	<i>Storyboards, wireframe, design system</i>
<i>Designing for Emotional Impact</i>	<i>Emotional needs</i>	<i>Mood board</i>

Proses tahapan *nature of design* terdapat dua tahapan dalam mengimplementasikan proses *design* yaitu *design noun* dan *design verb*. Kemudian diimplementasikan ke dalam perancangan konsep dan perencanaan produk ke dalam *product planning*.

Proses tahapan *bottom-up versus top-down* memilih untuk mengimplementasikan proses *bottom-up* dimana pendekatan *design* yang dimulai dengan terperinci dan mengetahui bagaimana suatu produk atau sistem digunakan. Pada tahapan ini dibutuhkan *work activity notes* untuk mengetahui catatan kebutuhan pengguna untuk perancangan sistem.

Proses *generative design* menerapkan metode wawancara dan kuesioner untuk mendapatkan kebutuhan pengguna, kemudian diimplementasikan ke dalam pembuatan *design* dengan melibatkan *ideation*, dan *sketching*.

Proses *mental models and concept design* melakukan perancangan *concept design* untuk memastikan bahwa *design* produk menyajikan tampilan terpadu kepada pengguna sehingga proses ini dapat menghasilkan *design* dengan *conceptual*.

Proses *design the ecology* merupakan rangkaian yang meliputi jaringan, pengguna lain, perangkat yang digunakan dan struktur informasi yang berinteraksi dengan pengguna produk atau sistem. Pada proses ini memperhatikan *ecology* pada perancangan *design* sehingga dapat menangani aktivitas kerja yang lebih luas.

Proses *designing the interaction* merupakan tahapan yang memperhatikan bagaimana pengguna dapat berinteraksi langsung menggunakan sistem atau produk. Tahap ini diimplementasikan ke dalam bentuk *storyboard*, *wireframe* dan *design system*.

Proses *designing for emotional impact* mengetahui bagaimana kebutuhan emosional pengguna atau *emotional needs* dalam berinteraksi dengan produk atau sistem. Kebutuhan emosional tersebut dilakukan dengan menerapkan *mood board* untuk menganalisis hubungan emosional jangka panjang dengan produk atau sistem.

c. *Prototype Candidates*

Prototype candidates adalah sebuah tahapan untuk merancang tampilan produk akhir dari sistem atau aplikasi, dalam tahapan ini digambarkan lebih detail dari tahapan-tahapan sebelumnya yang terdapat dalam bentuk visual seperti pewarnaan dan ilustrasi gambar. Dalam tahapan *prototype* ini terbagi menjadi dua jenis yaitu *prototype level medium fidelity* dan *level high fidelity* menggunakan *tools* perangkat lunak (*software*) Figma.

Tabel 3.3 Tahapan *Prototype Candidates*

Tahap	Input	Output
<i>Level medium fidelity prototype</i>	<i>User persona, sketsa, wireframe</i>	<i>User interface design concept in visual</i>
<i>Level high fidelity prototype</i>	<i>Level medium fidelity prototype</i>	<i>High-precision prototype</i>

Tahapan pada *prototype level medium fidelity* adalah *prototype* dengan konsep sebuah tampilan desain dalam bentuk visual. Tahapan ini akan dirancang berdasarkan pada tahapan sebelumnya yaitu hasil dari *user persona*, *sketching* dan *wireframe* kemudian diimplementasikan ke dalam *design user interface* sederhana dari aplikasi ITTPizen.

Tahapan pada *prototype level high fidelity* adalah sebuah konsep *design* yang lebih lengkap dari *level medium fidelity* dimana dalam tahapan ini pengguna dalam melakukan interaksi pada aplikasi yang dirancang menggunakan *software* Figma.

d. *Evaluate UX*

Evaluate UX (User Experience) ini adalah tahapan evaluasi yang digunakan untuk melakukan penilaian non-fungsional berupa pengalaman pengguna ketika menggunakan *prototype* aplikasi ITTPizen.

Pada tahapan evaluasi ini menggunakan *formative evaluation* dan *informal summative evaluation*. Kemudian, menggunakan metode *User Experience Questionnaire (UEQ)* dalam menyebarkan kuesioner kepada

target pengguna aplikasi ITTPizen yaitu mahasiswa, dosen, alumni dan staf Institut Teknologi Telkom Puwokerto dengan menggunakan *google form* sebanyak 30 responden mahasiswa, 10 responden dosen, 15 responden alumni program studi Rekayasa Perangkat Lunak dan 5 staf [29] [30]. Untuk mengukur hasil kuesioner tersebut memerlukan skala dalam pengukuran seperti skala *likert* dimana untuk mengevaluasi sikap atau tingkah laku responden sesuai dengan keinginan peneliti dimana melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan kepada para responden. Adapun skala *likert* yang digunakan dalam kuesioner yaitu 7. Kemudian untuk para responden dilakukan sebanyak 30 partisipan yang terdiri dari 12 mahasiswa, 7 dosen, 6 alumni program studi Rekayasa Perangkat Lunak dan 5 staf yang berasal dari civitas IT Telkom Purwokerto dengan metode observasi menggunakan *scenario test*, dimana partisipan akan diberikan task untuk mengerjakannya. Berdasarkan task yang dilakukan oleh responden, maka peneliti dapat melihat tingkat keberhasilan partisipan dalam menyelesaikan task, waktu penyelesaian task dan tingkat kesalahan yang terjadi saat pengerjaan task.

3.4 Kesimpulan

Berdasarkan pada alur penelitian tersebut, kesimpulan akan diambil untuk menjelaskan sub bab perumusan masalah yang telah dijelaskan dalam BAB I. Pada kesimpulan ini juga akan ditambahkan kekurangan dan kelebihan dari metode perancangan maupun pengujian yang digunakan yaitu *User Experience Lifecycle* (UXL) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Kemudian masukan dan saran tentang penelitian ini nantinya akan dikembangkan untuk penelitian selanjutnya.