

BAB 3

METODE PENELITIAN

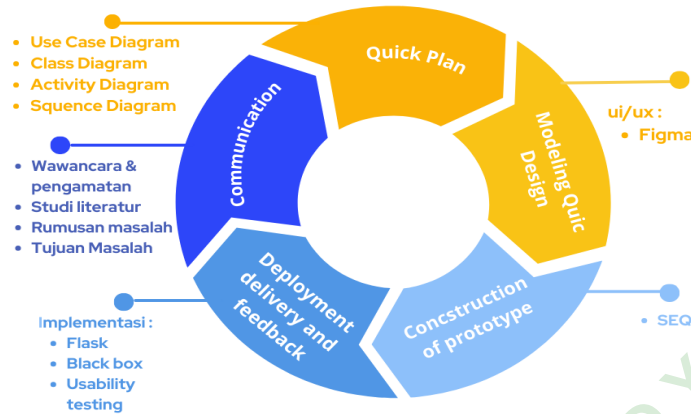
Penelitian yang berfokus untuk pengembangan sistem informasi pada sarana dan prasarana yang ada di FTTI Unjaya. Penelitian ini menggunakan metode prototipe untuk membangun sistem informasi sarana dan prasarana . Metode ini memungkinkan suatu pendekatan dan pengembangan yang bertujuan untuk memberikan gambaran keseluruhan tentang bagaimana sistem akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini dirancang dan dibangun berdasarkan landasan permasalahan yang ada, proses perencanaan, pencarian sumber permasalahan yang ada, perencanaan dan pembinaan kerangka kerja yang dapat dimanfaatkan untuk meredam permasalahan yang ada.

3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN

Bahan penelitian yang akan digunakan berupa daftar ruangan dan inventaris sarana prasarana pada Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi serta laporan peminjaman serta jadwal yang tersedia. Peralatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Laptop dengan spesifikasi yang memadai untuk menjalankan sistem kerja dan pengembangan perangkat lunak serta koneksi internet. Alat yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah :

1. Sistem Operasi: Windows 11
2. Bahasa Pemrograman: Python V3.9.1
3. Framework Flask Sql-Alchmeny V.2.5.1
4. Figma: Embedded figma ver 110.0

Pada Gambar 3.1 merupakan salah satu tahapan metode prototype yang dipilih untuk penelitian ini, yang terdiri atas *Communication* (Komunikasi), *Quick Plan* (Perancangan Cepat), *Modeling Quick Design* (Pemodelan Desain Cepat & Kontruksi *prototype*), *Construction Prototype* (Pengiriman & Umpan Balik Penerapan), *Deployment*.



Gambar 3.1 Metode *Prototype*

Pada gambar 3.1 tersebut ada beberapa tahapan yang berisikan tata cara setiap tahapan tersebut. Berikut merupakan 5 tahapan yang ada pada Gambar 3.1:

1. *Communication* (Komunikasi)

Tahap ini merupakan tahap untuk menganalisa bagaimana cara kerja dari sistem yang akan digunakan dari pengguna, analisis ini dimulai dari mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan dikembangkan dalam aplikasi. Memiliki beberapa tahapan dalam analisis ini adalah :

a. Wawancara dan Pengamatan

Tahap ini dilakukan dengan melakukan wawancara serta observasi kepada Wakil Dekan 2 beserta pihak yang terkait untuk informasi rancangan sistem ini.

b. Studi Literatur

Tahap ini diawali dengan mengumpulkan informasi Pustaka, membaca, dan mencatat, serta mengawasi bahan penelitian dari tahap yang lalu atau tahap wawancara.

c. Rumusan Masalah

Tahap ini berfokus untuk mencari sebuah rumusan masalah yang ada di Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Unjaya.

d. Tujuan Masalah

Tahap ini akan menghasilkan sebuah tujuan yang telah dirumuskan sebelumnya agar mendapatkan ide atau hasil yang cocok dengan apa yang telah dirumuskan.

2. *Quick Plan* (Rencana Cepat)

Pada tahap ini akan dibuat perancangan tepat, dimulai dari penentuan database yang menggunakan SQL untuk penjadwalan sarana prasarana terutama pada ruangan dan merancang aktivitas yang ada pada aplikasi yang akan dikembangkan nantinya.

3. *Modeling Quick Design* (Pemodelan Desain Cepat)

Tahapan ini merupakan dasar untuk membuat sebuah kontruksi pembuatan model mengingat gambar bagian-bagian produk yang akan dilihat oleh pengguna menggunakan Figma yang nanti terdapat halaman depan, halaman login dan registrasi, dan halaman lainnya yang dibutuhkan.

4. *Construction of Prototype* (Kontruksi prototype)

Tahapan ini akan berfokus untuk melakukan uji coba pada aplikasi menggunakan metode SEQ agar mendapatkan sebuah aplikasi yang di harapkan nantinya.

5. *Deployment*

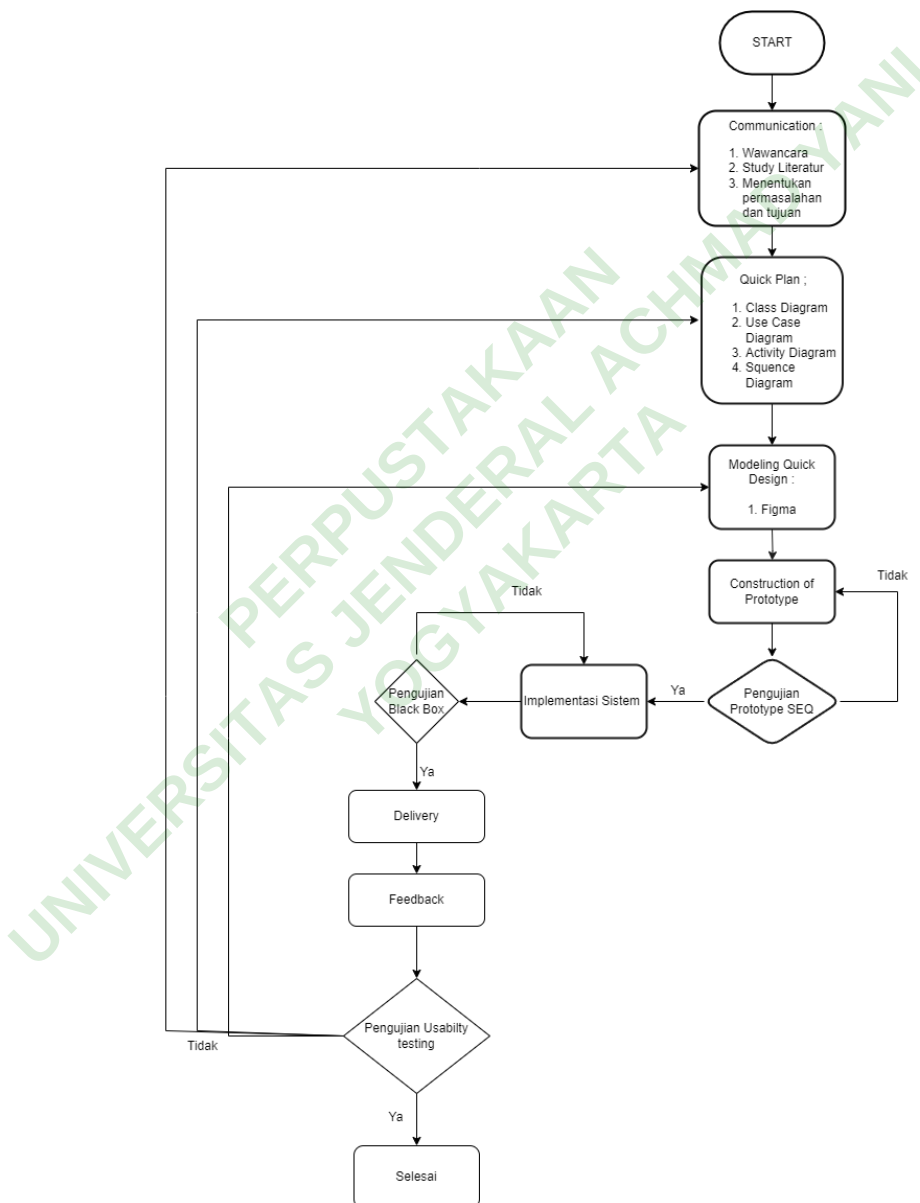
Tahap ini nanti akan berfokus dalam implementasi bahasa pemrogramman Python menggunakan framework Flask yang nantinya sampai tahap deploy untuk uji coba pengguna dengan menggunakan black box testing.

6. *Delivery*

Tahapan akhir ini nanti akan berfokus dalam memberikan feedback dengan melakukan pengujian usability testing.

3.2 JALAN PENELITIAN

Pengembangan aplikasi menerapkan model pengembangan *Prototype*. Prototype merupakan metode pengembangan yang berfungsi untuk memberikan gambaran umum dari pengembangan sistem yang dilakukan terhadap kebutuhan pengguna (Ferdiansyah et al., 2023). Pada Gambar 3.2 menjelaskan alur penelitian ini berjalan.



Gambar 3.2 Flowchart penelitian

Pada Gambar 3.2 menjelaskan model pengembangan *prototype* ini menciptakan *prototype* yang akan dicoba oleh *Stakeholder* kemudian stakeholder akan memberikan saran atau masukan terhadap *prototype* tersebut, dengan hasil yang akan dievaluasi kekurangannya dan berikutnya akan dihasilkan *prototype* baru. Berikut merupakan alur penelitian yang seperti Gambar 3.2:

1. *Start*

Pada tahap start ini, dilakukan persiapan untuk melakukan penelitian yang akan dijalani dengan menentukan judul yang akan digunakan.

2. *Communication*

- a. Pada tahap ini berfokus ke wawancara dan studi literatur untuk mengumpulkan informasi rancangan sistem dan informasi pustaka.
- b. menentukan permasalahan dan tujuan serta membuat perencanaan dan permodelan secara cepat.

3. *Quick Plan* (Rencana Cepat)

Pada tahapan ini membuat rancangan sebuah sistem dari use case diagram, activity diagram, class diagram dan sequence diagram.

4. *Modeling Quick Design*

Tahapan ini menjadi dasar dalam membangun model, dengan memperhatikan desain produk yang akan dilihat oleh pengguna melalui Figma. Model ini akan mencakup halaman depan, halaman login dan registrasi, serta halaman-halaman lain yang diperlukan.

5. *Construction Of Prototype*

Tahapan ini akan berfokus pada pengujian aplikasi menggunakan metode SEQ untuk memastikan aplikasi yang dihasilkan sesuai harapan dengan cara memberikan beberapa tugas kepada responden untuk menjawab 14 pertanyaan untuk admin, 6 untuk staff umum, 8 untuk wakil dekan 2, serta 7 untuk pengguna yang disusun berdasarkan prinsip pada metode UEQ yang harus dijawab oleh responden menggunakan skala likert 1-7 setelah responden selesai melakukan usability testing.

6. Implementasi Sistem

Tahapan implementasi ini dengan menggunakan black box testing, penguji dapat menilai kinerja dan keandalan sistem berdasarkan hasil yang diberikan untuk berbagai input, memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan pengguna.

7. Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* pada sistem peminjaman sarana dan prasarana dilakukan melalui *User Acceptance Testing (UAT)* untuk memastikan bahwa sistem tersebut berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna akhir tanpa memeriksa struktur kode internalnya. Pengujian ini akan diuji oleh Pakar (1 Orang), Admin (1 Orang) dari pihak kampus, serta user (6 Orang) dari Himpunan Mahasiswa Informatika yang nantinya akan melaporkan hasil tes uji melalui formulir penilaian yang telah disiapkan.

8. *Delivery*

Tahap deployment dan delivery dimulai setelah pengembangan selesai, dengan tujuan memastikan semua perubahan diterapkan secara akurat dan tersedia bagi pengguna akhir.

9. *Feedback*

Pengujian *usability testing* memberikan umpan balik langsung dari pengguna, melalui *feedback* yang dikumpulkan dari usability testing mampu mengidentifikasi *bug*, masalah desain, dan area yang memerlukan perbaikan.

10. *Selesai*