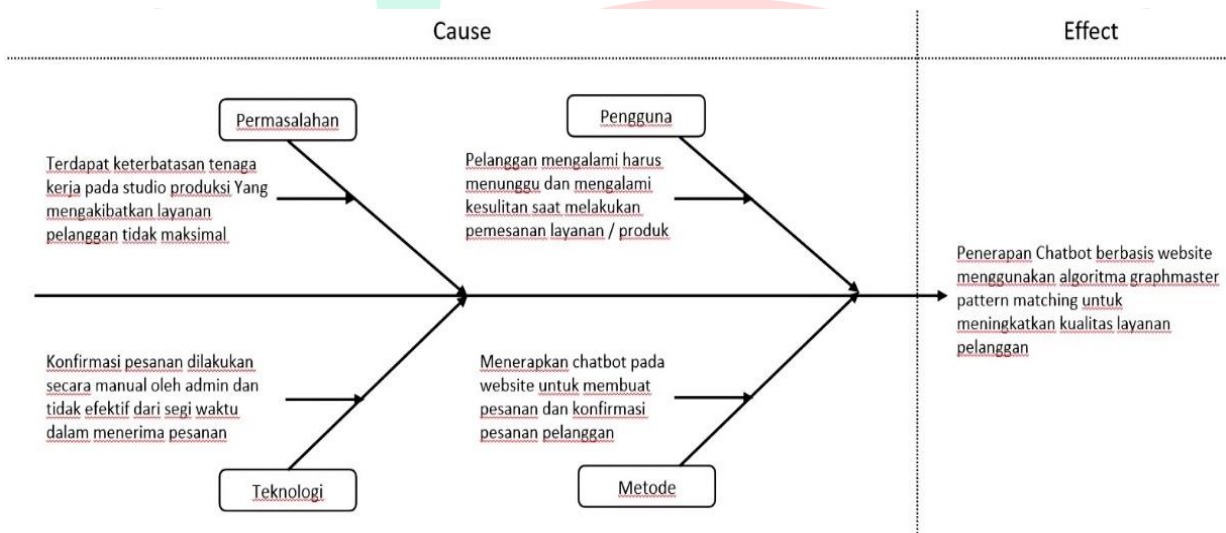


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Langkah-langkah Pelaksanaan

Paradigma Penelitian dijabarkan sebagai rangkaian pikiran yang mewakili bagaimana Peneliti melihat fakta di kehidupan sosial dan bagaimana mereka memperlakukan penelitian sains sebagai pandangan dasar dari ilmu yang dipelajarinya (Ridha, 2017). Penelitian ini menggunakan diagram *fishbone* sebagai landasan metodologi. Diagram ini merupakan salah satu instrumen yang berfungsi dalam peningkatan mutu. Diagram ini dikenal juga sebagai diagram Sebab-Akibat atau *cause-effect* diagram. Di bawah adalah diagram yang disusun oleh Penulis untuk penelitian ini.



Gambar 2.3 Diagram Fishbone

Berdasarkan Gambar 2.3 di atas, berikut merupakan penjelasan tiap bagian bagian diagram, sebagai berikut.

1. Permasalahan

Merupakan titik awal dari penelitian ini karena masalah ini dapat memberikan solusi yang dibutuhkan.

2. Pengguna

Individu atau entitas dalam masalah yang sedang ditelaah. Hal ini membantu penulis untuk mengidentifikasi pengguna yang ingin menggunakan sistem yang akan dikembangkan.

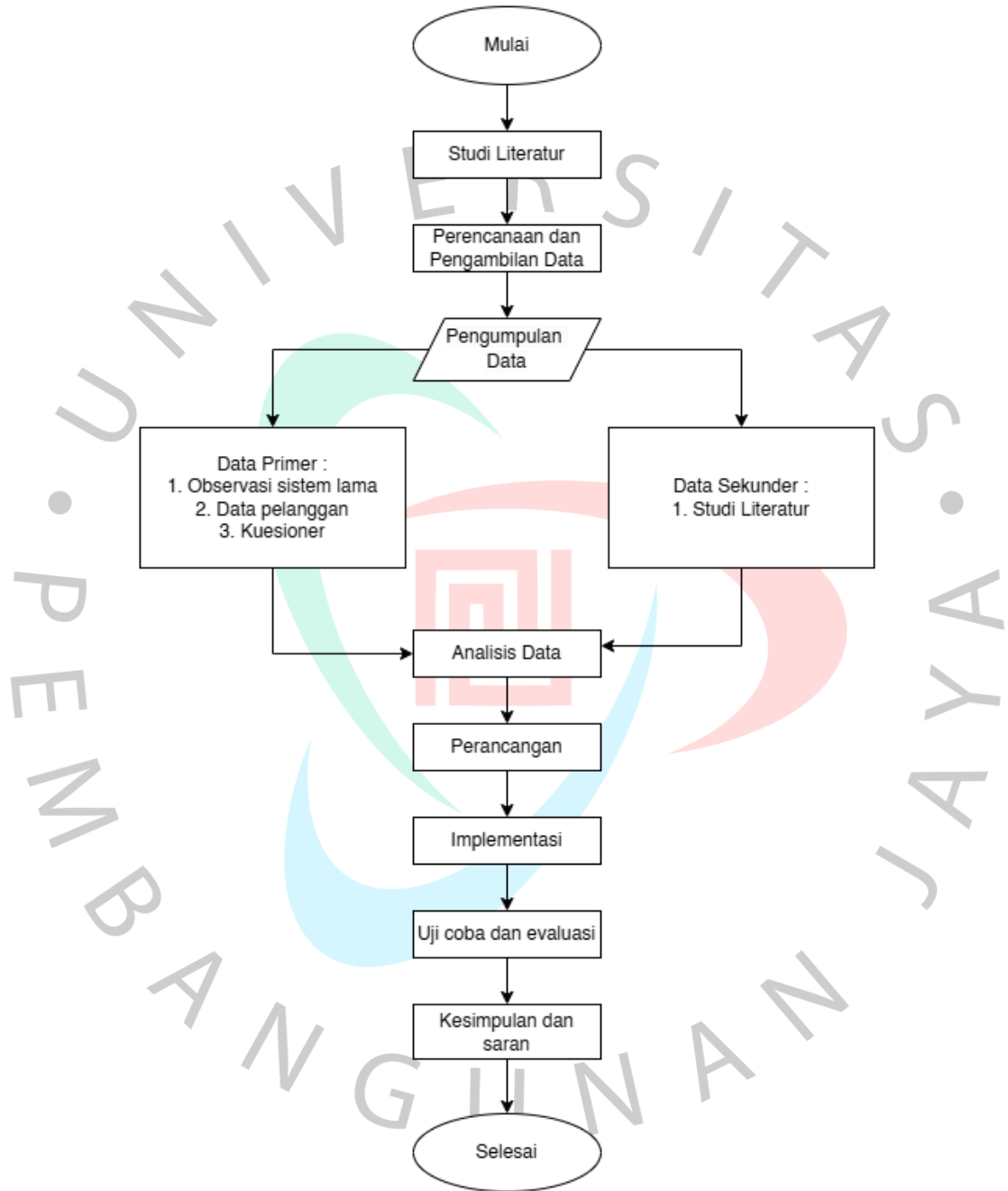
3. Teknologi

Komponen algoritma yang diterapkan pada sistem *chatbot* untuk membantu dalam perancangan perangkat lunak.

4. Metode

Merupakan pendekatan atau cara yang digunakan oleh penulis guna menyelesaikan permasalahan dengan menerapkan *chatbot AI* menggunakan Algoritma *Graphmaster Pattern Matching*.

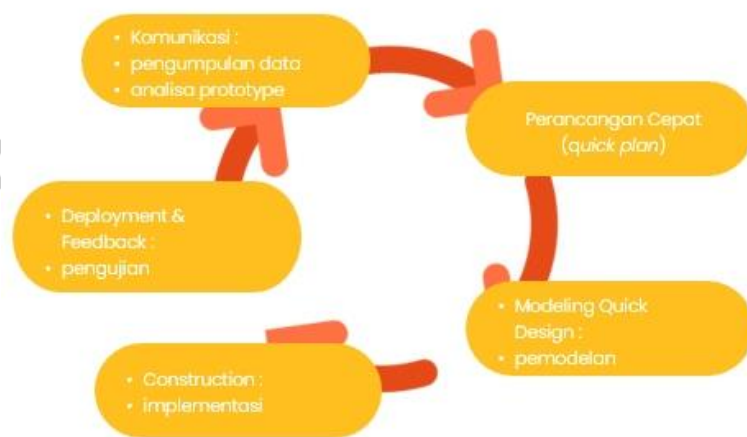
Berdasarkan Gambar 2.3 di atas, berikut merupakan diagram alur yang menggambarkan tiap tahap penelitian sebagai berikut.



Gambar 2.4 Diagram Alur Tahap Penelitian

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan adalah *prototype* yang berupa suatu pengembangan perangkat lunak yang terarah dan terdiri dari serangkaian tahap yang harus dilalui dalam proses pembuatannya. Namun, jika pada tahap akhir ditemukan bahwa sistem yang telah dibuat belum mencapai kesempurnaan, maka sistem tersebut harus dievaluasi kembali. Memiliki tahapan yang disesuaikan dengan model yang diimplementasikan, yang dapat dirangkum sebagai berikut (Nurul & Dyah, 2021):



Gambar 2.5 Metode Prototype

1. Komunikasi (*Communication*)

Pada tahap awal, penulis melakukan komunikasi yang mencakup pengumpulan data dan analisis prototipe.

a. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui berbagai metode kuesioner, dan studi kasus. Informasi yang terkumpul kemudian diproses dan dianalisis untuk menentukan kebutuhan sistem layanan yang akan dikembangkan.

b. Metode Analisa *Prototype*

Setelah data terkumpul, penulis menganalisis prototipe berdasarkan informasi yang didapat dan analisis sistem. Data mentah diubah menjadi informasi yang berguna dan dapat dipahami, meliputi proses pengkodean, penyusunan tabel, dan visualisasi data.

2. *Quick Plan* (Perancangan Cepat)

Setelah analisis prototipe pada tahap sebelumnya, Penulis melakukan perencanaan cepat berdasarkan analisis dan data yang telah terkumpul.

3. *Modeling Quick Design* (Pemodelan Perancangan)

Melakukan pemodelan cepat berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Penulis melakukan pemodelan sistem chatbot yang akan dikembangkan, dengan mengacu pada perencanaan cepat sebelumnya.

4. *Construction of Prototype* (Implementasi)

Langkah ini mencakup implementasi dari hasil analisis. Penulis menerjemahkan analisa yang telah dibuat menjadi kode-kode rancangan *software*.

5. *Deployment, Delivery dan Feedback*

Implementasi, Penyampaian, dan Umpan Balik Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi keberhasilan pengembangan perangkat lunak. Tahap ini mencakup pengujian untuk mengetahui sejauh mana aplikasi yang dikembangkan memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pengguna.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Penulis menjalani pencarian serta akuisisi informasi esensial untuk pengembangan sistem.. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode kuesioner, data percakapan dengan Pelanggan, observasi, dan studi kasus. Informasi yang telah didapatkan akan diolah dan dianalisis untuk mendapatkan informasi yang mendefinisikan kebutuhan dalam pengembangan sistem layanan.

3.4 Metode Pengujian

Penulis menguji keabsahan dan keandalan data yang telah dikumpulkan dan diolah. Pengujian dilakukan guna mengetahui tercapainya tujuan perangkat lunak yang telah dikembangkan. Jika pengujian tidak berhasil, maka tahapan penelitian akan diulang kembali ke tahap awal.

3.4.1 Metode Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* fokus pada evaluasi informasi yang ditampilkan oleh aplikasi, fungsi aplikasi, dan kesesuaian alur proses bisnis yang diharapkan oleh Pengguna. Dalam Pengujian ini, tidak ada peninjauan terhadap struktur kode program yang telah dibuat. Pengujian *Black Box* hanya mengevaluasi fungsi-fungsi yang terdapat dalam aplikasi, seperti membuka menu tertentu jika diperintahkan, dan memastikan bahwa menu tersebut akan terbuka sesuai yang diharapkan. Pendekatan ini digunakan untuk memastikan setiap fitur atau halaman dalam aplikasi dapat beroperasi sebagaimana mestinya. Dalam Penelitian ini, uji coba dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing*, sebagaimana dijelaskan pada tabel berikut :

| No | Fitur / Halaman |
|----|---------------------------------|
| 1 | Tampilan <i>Chatbot</i> |
| 2 | Tampilan <i>Dashboard Admin</i> |
| 3 | Tampilan <i>Realtime Chat</i> |

| | |
|----|---|
| 4 | Tampilan Pengguna menekan tombol chatbot |
| 5 | Tampilan Pengguna dapat mengetik pesan pada kolom yang disediakan |
| 6 | Tampilan Pengguna menekan tombol send pada chatbot |
| 7 | Tampilan Pengguna melakukan pemesanan layanan dengan mengetik “pesan layanan” |
| 8 | Tampilan Pengguna mendapatkan rincian pesanan |
| 9 | Tampilan Pengguna mengupload bukti pembayaran |
| 10 | Tampilan Admin menerima invoice yang telah dibuat secara otomatis oleh chatbot. |
| 11 | Admin menerima notifikasi ketika Pengguna melakukan pembayaran dan status transaksi menjadi pembayaran sukses |

Tabel 1.1 Daftar Halaman Yang Diuji Dengan Black Box Testing

3.4.2 Metode Pengujian *White Box*

White Box Testing adalah jenis Pengujian yang berfokus pada pemeriksaan detail desain, Penggunaan, dan struktur kontrol desain pemrograman untuk memecah Pengujian menjadi beberapa kasus uji. Dalam proses pembuatan uji *White Box*, Penguji dapat melihat baris kode yang dipanggil untuk setiap fungsi. Ini memungkinkan untuk menguji aliran data, serta penanganan pengecualian dan kesalahan. Pendekatan ini digunakan untuk menilai setiap fitur atau halaman yang diuji menggunakan metode *White Box Testing*, sebagaimana diterangkan dalam tabel berikut :

| No | Fitur / Halaman |
|----|--|
| 1 | Sistem layanan <i>chatbot</i> , pengguna dapat mengirim pertanyaan ke chatbot |
| 2 | Sistem layanan <i>chatbot</i> dapat membaca inputan text box |
| 3 | Sistem layanan <i>chatbot</i> , algoritma dapat mengecek pertanyaan pada seluruh database |
| 4 | Sistem layanan <i>chatbot</i> dapat melakukan text-preprocessing |
| 5 | Sistem layanan <i>chatbot</i> dapat mendeteksi ketika pengguna salah memasukkan pertanyaan atau perintah |
| 6 | Sistem layanan <i>chatbot</i> , Pengguna melakukan pemesanan layanan |
| 7 | Sistem layanan <i>chatbot</i> dapat mendeteksi ketika pengguna salah memberikan perintah pesan layanan |
| 8 | Sistem layanan <i>chatbot</i> , Pengguna melakukan pemilihan layanan |
| 9 | Sistem layanan <i>chatbot</i> mendeteksi ketika pengguna salah memilih layanan |
| 10 | Sistem layanan <i>chatbot</i> mengumpulkan data pengguna berupa nama dan melanjutkan ke alamat email |
| 11 | Sistem layanan <i>chatbot</i> mendeteksi pengguna salah menginput nama |
| 12 | Sistem layanan <i>chatbot</i> mengumpulkan data pengguna berupa email dan melanjutkan ke nomor telepon |
| 13 | Sistem layanan <i>chatbot</i> ketika pengguna selesai melakukan pemesanan layanan |

Tabel 1.3 Daftar Halaman Yang Diuji Dengan White Box Testing