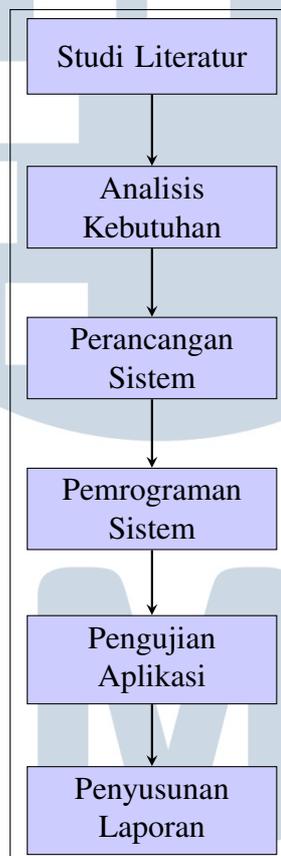


BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Perancangan sistem pendaftaran dan antrian pasien pada klinik berbasis website dengan sistem identifikasi biometrik sidik jari ini memiliki beberapa metodologi penelitian yang diterapkan.



Gambar 3.1. Diagram alir tahapan pengembangan sistem

Merujuk pada Gambar 3.1 metodologi penelitian yang diterapkan meliputi:

- Studi Literatur

Pada tahap studi literatur, dilakukan pencarian referensi melalui beberapa sumber akademik seperti jurnal ilmiah, prosiding konferensi, buku teks, maupun *e-book* yang membahas topik terkait sistem antrian di klinik beserta pengaplikasian teknologi biometrik sidik jari untuk meningkatkan efisiensi

pelayanan. Referensi tersebut dianalisis untuk mengidentifikasi temuan-temuan sebelumnya, metode yang digunakan, serta kesenjangan penelitian yang dapat dikembangkan lebih lanjut dalam studi ini.

- Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan (requirements analysis) untuk merancang website dengan mengidentifikasi fitur-fitur esensial, fungsionalitas, serta kendala teknis yang mungkin dihadapi. Analisis ini didasarkan pada kajian mendalam terhadap studi literatur yang relevan, termasuk jurnal, buku, dan penelitian terdahulu, guna memahami best practices dan solusi yang telah diterapkan dalam pengembangan sistem serupa. Selain itu, laporan penelitian lain juga dijadikan sebagai bahan acuan untuk membandingkan pendekatan yang digunakan, sekaligus memperoleh saran dan rekomendasi guna mengoptimalkan desain dan kinerja website yang akan dibangun. Hasil dari tahap ini akan menjadi landasan dalam menyusun spesifikasi sistem yang lebih rinci.

- Perancangan Sistem

Pada tahap ini, akan dilakukan perancangan sistem secara menyeluruh untuk memvisualisasikan alur kerja dan logika proses yang akan diterapkan. Perancangan sistem akan direpresentasikan dalam bentuk *flowchart* yang dibuat menggunakan tools *diagrams.net*, guna memetakan tahapan-tahapan penting seperti proses pendaftaran pasien, manajemen antrian, serta alur layanan di klinik. Selain itu, akan dirancang struktur database yang komprehensif menggunakan MySQL, mencakup tabel-tabel utama seperti data pasien, jadwal dokter, rekam medis, dan antrian, beserta relasi antar tabel untuk memastikan integritas data. Desain alur pendaftaran dan sistem antrian pada website akan mengacu pada proses bisnis yang saat ini diterapkan di klinik, dengan melakukan adaptasi dan penyempurnaan untuk meningkatkan efisiensi. Hasil dari tahap perancangan ini akan menjadi panduan teknis dalam fase implementasi sistem.

- Pemrograman Sistem

Pada tahap implementasi sistem, dilakukan pengembangan aplikasi dengan pendekatan terpisah antara *front-end* dan *back-end*. Untuk antarmuka pengguna (front-end), digunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan memanfaatkan *framework* Vue.js yang dipilih karena kemampuannya dalam

membangun antarmuka yang interaktif, *reactive data binding*, dan arsitektur komponen yang modular. Penggunaan Vue.js ini memungkinkan pembuatan *single-page application* (SPA) yang dinamis untuk menangani proses pendaftaran pasien, penjadwalan, dan tampilan antrian secara *real-time*.

Di sisi server (back-end), sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java yang dikenal dengan stabilitas, keamanan, dan kemampuannya dalam menangani proses yang kompleks. Java dipilih khususnya untuk mendukung integrasi dengan perangkat keras seperti alat scan sidik jari melalui *library* dan API khusus. Integrasi dengan alat biometrik sidik jari dilakukan melalui pembuatan modul khusus yang menangani proses enrollment, verifikasi, dan autentikasi pengguna.

- Pengujian Aplikasi

Di tahap ini, akan dilakukan pengujian penggunaan website sekaligus memeriksa keakuratan fitur sidik jarinya. Pertama, pengalaman pengguna akan dicek dengan mencoba fitur utama seperti pendaftaran dan antrian. Kedua, untuk fitur sidik jari, akan diuji seberapa baik sistem bisa mengenali sidik jari yang sudah terdaftar. Semua hasil pengujian nantinya akan menjadi bahan evaluasi untuk perbaikan sebelum website digunakan secara nyata di klinik.

- Penyusunan Laporan

Setelah seluruh tahap pengembangan selesai, langkah terakhir adalah menyusun laporan lengkap yang mencakup semua aspek perancangan sistem. Laporan ini akan berisi penjelasan mendetail tentang proses pembuatan website pendaftaran dan antrian pasien klinik, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, pembuatan database, pengembangan fitur, hingga hasil pengujian. Dokumen ini juga akan mendokumentasikan cara kerja sistem identifikasi sidik jari yang terintegrasi, termasuk tantangan yang dihadapi dan solusi yang ditemukan. Laporan tersebut nantinya dapat digunakan sebagai bahan publikasi untuk jurnal ilmiah, dokumentasi internal klinik, maupun referensi bagi pengembangan sistem serupa di masa depan. Selain versi lengkap, kami juga akan menyiapkan ringkasan eksekutif yang berisi poin-poin penting untuk memudahkan pemahaman berbagai pihak yang berkepentingan.