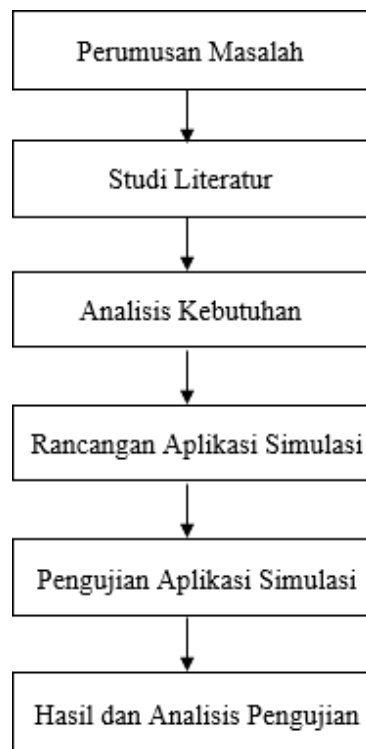


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan-tahapan penelitian yang akan dilaksanakan pada penelitian ini sesuai dengan diagram alur penelitian pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

3.1 Perumusan Masalah

Perumusan masalah adalah uraian pertanyaan penelitian yang harus dicari jawabannya melalui proses penelitian. Pada penelitian ini masalah yang dirumuskan dalam bentuk kalimat tanya yaitu Bagaimana menerapkan sistem *Single Sign On (SSO)* Dengan *JWT* Untuk Mendukung Interoperabilitas Aplikasi

Sistem Informasi Akademik Santri Dengan *E-Learning* dan Bagaimana mengukur keamanan pada aplikasi tersebut.

3.2 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang beberapa hal yang terkait dengan penelitian, di antaranya:

- a. Pengumpulan informasi tentang *Single Sign On*
- b. Pengumpulan Informasi tentang OAuth2
- c. Pengumpulan informasi tentang *JSON Web Token (JWT)*
- d. Pengumpulan informasi tentang Sistem Akademik dan *E-Learning*
- e. Pengumpulan informasi tentang penelitian terkait

3.3 Analisis Kebutuhan

Kegiatan dalam pengumpulan analisis kebutuhan dilakukan dengan teknik pengamatan langsung. Proses pengamatan dilakukan yakni obeservasi ke lapangan dengan mengumpulkan data mengenai sistem akademik dan *e-learning (moodle)* yang akan dikembangkan secara detail dan mendalam. Proses pengamatan tersebut memungkinkan pencatatan yang berkaitan dengan pengetahuan langsung ataupun pengetahuan secara proposisi dan memungkinkan pencatatan sebagaimana yang terjadi pada sistem yang sudah berjalan secara konvensional.

3.4 Rancangan Aplikasi Simulasi

3.4.1 Aplikasi Sistem Akademik Pesantren

Rancangan pada aplikasi sistem akademik pesantren meliputi bagaimana bentuk antarmuka kerangka halaman, membuat login untuk memungkinkan *user* diberikan izin oleh server masuk kedalam aplikasi.

3.4.2 E-Learning (Moodle)

Perancangan pada aplikasi *E-Learning (Moodle)*, dilakukan dengan cara menginstallkan langsung versi moodle yang sudah ada, kemudian mengkonfigurasi sistem *Single Sign On (SSO)* yang sudah disediakan oleh Moodle untuk disambungkan dengan aplikasi sitem akademik yang sudah dibuat.

3.5 Pengujian

3.5.1 Pengujian menggunakan Postman

Tahapan pengujian menggunakan Postman dilakukan untuk pengukuran kinerja keamanan dari sistem login dengan menggunakan JWT. Pada pengujian ini akan dilakukan validasi terkait dengan *token* yang diberikan oleh server untuk proses autentifikasi pada user.

3.5.2 Pengujian menggunakan Wireshark

Tahapan pengujian menggunakan *wireshark* bertujuan untuk melihat *traffic* data pada proses login yang berlangsung. Pada pengujian ini akan melihat mengenai data yang dikirim pada proses login yang dilakukan, diantaranya adalah untuk melihat data otentifikasi yang berlangsung dari *clinet* ke *server*.

3.6 Hasil dan Analisis Pengujian

Pada tahap ini memperlihatkan hasil dari pengujian dan pengukuran kinerja dari tiap simulasi yang diuji. Pengujian dilakukan dengan bantuan alat Postman untuk menguji otentifikasi token dan validasi toke, *website* JWT.io untuk melihat struktur token dan Wireshark untuk pengujian *Network Sniffing Attack* sehingga terlihat *traffic* pada aliran data yang didapatkan.