

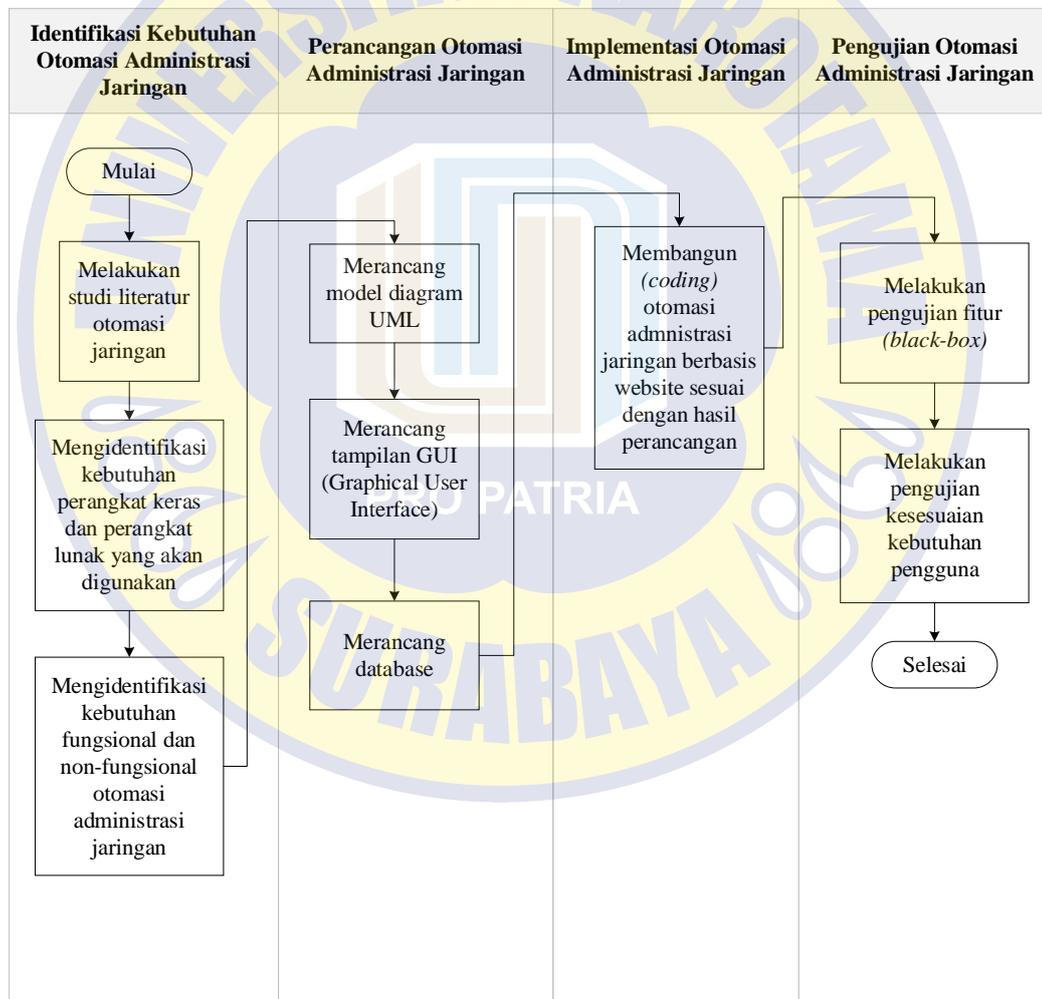
BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai langkah-langkah yang diperlukan dalam proses penelitian sebagai kerangka acuan dalam proses pengerjaan penelitian.

3.1 Tahapan Metode Penelitian

Tahapan penelitian yang akan dilakukan terdiri dari 4 proses utama yang tersaji pada Gambar 3.1. berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alur Metodologi Penelitian

3.1.1 Identifikasi Kebutuhan Otomasi Administrasi Jaringan

Pada sub-bagian ini peneliti menjelaskan tentang detail proses pada tahap identifikasi kebutuhan otomasi administrasi jaringan. Identifikasi kebutuhan otomasi administrasi jaringan terdiri dari beberapa aktivitas, yaitu:

- a. Melakukan studi literatur otomasi jaringan.

Studi literatur dilakukan pada penelitian-penelitian terkait otomasi jaringan sebelumnya sebagai landasan dalam melakukan penelitian ini.

- b. Mengidentifikasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan.

Perangkat keras yang digunakan terdiri dari PC / laptop, server, serta *router*, *switch access*, *core switch*, *farm switch* dengan beberapa merek seperti Cisco, HPE, dan Aruba. Perangkat lunak yang digunakan adalah Windows sebagai web server untuk pengembangan sistem otomasi administrasi jaringan dimana akan diinstall web *framework*, Laravel sebagai web framework, serta *Python* dan library Netmiko digunakan untuk otomatisasi perangkat jaringan.

- c. Mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem otomasi administrasi jaringan.

Kebutuhan fungsional berisi proses-proses yang nantinya harus disediakan oleh sistem, mencakup bagaimana sistem harus bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu.

3.1.2 Perancangan Otomasi Administrasi Jaringan

Pada sub-bagian ini peneliti menjelaskan tentang detail proses pada tahap perancangan otomasi administrasi jaringan. Perancangan otomasi administrasi jaringan terdiri dari beberapa aktivitas, yaitu:

- a. Merancang model diagram UML.

Model diagram UML dalam penelitian ini berupa *activity diagram* dan *use case diagram*. Activity Diagram merupakan diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan aliran kerja dan aktivitas yang dapat dilakukan oleh lingkup sistem [11]. Use case diagram digunakan untuk merepresentasikan sebuah interaksi antara user dengan sistem dan membuat visualisasi dari fungsi yang dibuat dalam aplikasi [10].

b. Merancang tampilan GUI (*Graphical user interface (GUI)*).

Tampilan GUI dalam penelitian ini berupa desain tampilan atau visual sederhana sistem otomasi administrasi jaringan yang meliputi bentuk tombol, ikon, gambar, teks, desain layar, dan elemen visual terkait lainnya.

c. Merancang database.

Database dalam penelitian ini berupa *table-table* dan *field-field* yang diperlukan serta relasi antar *table* tersebut.

3.1.3 Implementasi Otomasi Administrasi Jaringan

Pada sub-bagian ini peneliti menjelaskan tentang implementasi pembangunan sistem otomasi administrasi jaringan. Implementasi pembangunan otomasi administrasi jaringan menggunakan library utama Netmiko yang digunakan sebagai otomatisasi. Library Netmiko akan menghubungkan server dengan perangkat jaringan melalui protokol SSH. Dalam pembangunan sistem otomasi administrasi jaringan menggunakan web framework *Laravel*. Selain itu, pada bagian backend sistem menggunakan bahasa *Python*, sedangkan pada bagian *frontend* atau tampilan menggunakan *HTML*, *PHP*, *Cascading Style Sheet (CSS)* dan *JavaScript*.

3.1.4 Pengujian Otomasi Administrasi Jaringan

Pada sub-bagian ini peneliti menjelaskan tentang detail proses pada tahap implementasi otomasi administrasi jaringan.

- a. Melakukan pengujian berdasarkan skenario menggunakan metode *Black-Box Testing* untuk mengetahui keberhasilan fungsi sistem aplikasi dapat berjalan dengan baik atau tidak.
- b. Melakukan pengujian akhir pada pengguna dengan menggunakan metode Kuesioner Pengujian Aplikasi untuk memvalidasi bahwa sistem telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

