

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini sangat gencar gerakan revolusi industri 4.0 yang konsep penerapannya berpusat pada otomatisasi. Revolusi Industri 4.0 merupakan fenomena yang mengkolaborasikan teknologi siber dan teknologi otomatisasi. Teknologi otomatisasi tersebut diyakini mampu meningkatkan produktivitas karena dapat menjalankan pekerjaan repetitif dengan hasil dan *standard error* yang terukur. Teknologi otomatisasi ini di kembangkan di berbagai sektor bidang industri seperti pada industri manufaktur yang memanfaatkan mesin pencetak 3D atau sering dikenal dengan *3D Printing* yang memanfaatkan teknologi industri *addictive manufacturing* yang mampu memproduksi lebih banyak desain dan memproduksi barang yang tidak bisa dibuat dengan teknologi manufaktur tradisional.

Teknologi otomatisasi juga dikembangkan pada industri teknologi informasi(TI) salah satunya yaitu teknologi otomatisasi jaringan. Teknologi otomatisasi jaringan ini merupakan salah satu komponen dari solusi manajemen jaringan yang menyediakan pendekatan otomatis seluruh domain manajemen jaringan serta mampu memajemen jaringan dalam hal konfigurasi perangkat jaringan komputer seperti router. Konfigurasi router saat ini masih dilakukan secara konvensional, yang berarti bahwa untuk melakukan konfigurasi router dalam suatu jaringan yang kompleks, seorang administrator jaringan harus melakukan konfigurasi router secara satu-persatu.

Secara umum konfigurasi router dapat dilakukan dengan routing statik (*static routing*) yang memiliki 3 cara kerja yaitu, Administrator jaringan yang mengkonfigurasi router, router melakukan routing berdasarkan informasi dalam *table routing*, administrator jaringan menggunakan perintah ip route (*Show running-config*) secara manual untuk konfigurasi router dengan routing statis dan routing statis berguna untuk melewatkan paket data yang ada pada jaringan. Atau dapat dilakukan dengan konfigurasi routing dinamik(routing dynamic). Hal ini

sangat tidak efisien, sebab apabila router yang ingin dikonfigurasi dilakukan dalam jumlah ratusan atau ribuan router, maka waktu yang dibutuhkan oleh seorang administrator jaringan sangat lama. Hal ini juga menyulitkan administrator jaringan apabila router yang dikonfigurasi memiliki merek yang berbeda sehingga langkah-langkah untuk melakukan konfigurasi pada setiap merek router juga memakan waktu yang lama.

Konfigurasi perangkat jaringan seperti router secara manual pada alinea diatas dapat diotomatisasi agar dapat melakukan konfigurasi semua device secara bersamaan walaupun berbeda vendor menggunakan script pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk melakukan otomatisasi jaringan adalah bahasa pemrograman python dengan menggunakan library paramiko. Paramiko merupakan implementasi Python (2,7, 3,4+) dari protokol SSHv2 yang menyediakan fungsionalitas klien dan server. Paramiko juga dapat disebut sebagai antarmuka python murni di sekitar konsep jaringan SSH. Otomatisasi tersebut akan dibuat dalam bentuk aplikasi berbasis web dan menggunakan django sebagai pengembang web.

Aplikasi berbasis web digunakan dalam otomatisasi administrasi jaringan ini karena ringan serta dapat diakses dengan cepat melalui browser dan koneksi intranet ke server. Selain itu dengan menggunakan aplikasi berbasis web tidak perlu melakukan instalasi software pada komputer serta bersifat fleksibilitas sistem operasi tanpa perlu melakukan update software secara rutin seperti yang dilakukan pada aplikasi desktop.

Berdasarkan latar belakang diatas diambil judul tugas Laporan Akhir yang berjudul **Aplikasi Otomatisasi Administrasi Jaringan Berbasis Web**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana membuat aplikasi otomatisasi administrasi jaringan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman *Python* dengan *Framework django* sebagai pengembang web.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan akhir ini maka dapat dibatasi masalah yang akan dibahas diantaranya yaitu :

1. Otomatisasi jaringan menggunakan bahasa pemrograman *Python*.
2. *Library* yang digunakan adalah *Paramiko*.
3. Menggunakan protokol *SSH* dan *framework Django* sebagai pengembang web.
4. Pengujian hasil akhir aplikasi dilakukan melalui *software GNS3*.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dan diperoleh dalam penulisan laporan akhir ini adalah Mampu membuat otomatisasi konfigurasi router secara bersamaan walaupun berbeda vendor dengan menggunakan script python menggunakan library *Paramiko* melalui aplikasi berbasis web dengan *framework django*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai dan diperoleh dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat melakukan konfigurasi router secara bersamaan walaupun berbeda vendor dengan menggunakan script python melalui aplikasi otomatisasi administrasi jaringan.
2. Dapat memonitoring pengerjaan konfigurasi router yang dilakukan secara bersamaan.