

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektivitas *Network Programmability* pada jaringan enterprise yang diimplementasikan pada routing static, routing dinamis OSPF, dan VLAN. Hasil simulasi dan wawancara menunjukkan bahwa pendekatan *Network Programmability* memberikan keunggulan yang sangat signifikan dibandingkan *Direct Configuration* dari berbagai aspek. Pendekatan *Network Programmability* mampu menunjukkan efisiensi waktu, kemudahan dalam manajemen jaringan, dan kecepatan terhadap respon *incident*. Dengan menggunakan metode *mix method*, penelitian ini membuktikan bahwa pendekatan *Network Programmability* merupakan solusi yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan operasional jaringan enterprise.

Sementara itu, jika dilihat dari kemampuan dasar network engineer pendekatan *Direct Configuration* masih banyak digunakan dalam kebutuhan sehari-hari, terutama oleh praktisi jaringan seperti guru, administrator jaringan, dan *network engineer*. Namun pendekatan *Direct Configuration* rentan terhadap kesalahan konfigurasi dan tidak efisien untuk jaringan skala besar. Sementara pendekatan *Network Programmability* menuntut *engineer* untuk memiliki kemampuan scripting, tetapi hasilnya lebih konsisten dan mudah dikelola terutama dalam penambahan perangkat baru atau perubahan topologi. Skalabilitas jaringan lebih mudah diimplementasikan karena konfigurasi dapat dilakukan secara serentak melalui satu script tanpa harus melakukan konfigurasi manual satu persatu pada setiap perangkat.

Pada kecepatan respon *incident*, pendekatan *Network Programmability* menunjukkan hasil yang sangat unggul. Dari lima kali pengujian *Network Programmability* mampu menyelesaikan *incident* jaringan dengan rata-rata waktu 1 menit 21 detik, sedangkan *Direct Configuration* membutuhkan waktu 6 menit 25 detik. Hasil uji-t menunjukkan p-value sebesar 0,0000 yang menandakan perbedaan sangat

signifikan secara statistik.

Secara keseluruhan penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *Network Programmability* sangat layak untuk diterapkan dalam lingkungan jaringan enterprise. Selain mampu meningkatkan efisiensi, pendekatan *Network Programmability* juga mampu mengurangi *human error*. Temuan ini selaras dengan berbagai studi sebelumnya yang membahas manfaat script otomatis dengan menggunakan Python dan library Paramiko dalam mendukung manajemen jaringan.

5.2 Saran

1. Untuk praktisi jaringan disarankan untuk mulai mempelajari dan mengimplementasikan *Network Programmability* secara bertahap agar dapat mengimbangi kebutuhan jaringan yang menuntut efisiensi dan kecepatan dalam pengelolaan.
2. Untuk dunia pendidikan penting untuk memperkenalkan materi *Network Programmability* dalam kurikulum Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) atau Teknik Informatika agar lulusan memiliki keterampilan yang sesuai dengan perkembangan industri.
3. Untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memperluas skenario pengujian, penggunaan library automation yang lain, serta uji coba pada lingkungan jaringan nyata (bukan simulasi) untuk melihat performa dalam kondisi real-time.