

ABSTRAK

Universitas Telkom sebagai salah satu perguruan tinggi terkemuka di Indonesia terus berupaya meningkatkan kualitas dan kapasitasnya dalam dunia pendidikan, salah satunya pada infrastruktur teknologi informasi. Saat ini Universitas Telkom Kampus Jakarta memiliki lima program studi dengan student body kurang lebih 1400 Mahasiswa. Universitas Telkom Kampus Jakarta berencana untuk menambah satu unit gedung yang akan dimanfaatkan oleh prodi S1 SI. Dengan adanya gedung baru (Gedung C), maka perlu adanya fasilitas infrastruktur IT yang handal dan saling terintegrasi sehingga memudahkan pengelolaan dan perawatannya. Metode *tunneling* EoIP menjadi salah satu teknologi yang cocok untuk mengintegrasikan masing-masing gedung. Untuk itu penelitian ini membahas mengenai perancangan simulasi dan integrasi jaringan dengan tunneling EoIP menggunakan PnetLab. Selain itu digunakan parameter pengujian untuk memastikan rancangan simulasi jaringan berjalan sesuai konfigurasi yang dibuat.

Selain menggunakan *tunneling* EoIP, rancangan juga dikombinasi dengan *peer to peer* antar gedung sesuai kondisi eksisting. Dilakukan konfigurasi utama berupa *routing*, penambahan *ip address* untuk *interface*, pembuatan *vlan*, hingga penggunaan *rules* pada *firewall NAT*. Hal itu bertujuan untuk membuat setiap gedung dapat terhubung dan terkoneksi satu sama lain. Setelah seluruh rangkaian konfigurasi telah selesai maka dilakukan pengujian menggunakan parameter sebagai ukuran keberhasilan rancangan. Adapun parameter tersebut adalah *ping*, *traceroute*, QoS berupa *packet loss*, *jitter*, dan *throughput*.

Hasil akhir penelitian menunjukkan bahwa rancangan telah berhasil dijalankan dan mendapatkan hasil pengujian pada parameter QoS (*packet loss*, *jitter*, dan *throughput*) dengan kategori “Baik” dengan indeks sebesar 3,3. Pada pengujian terhadap *ping* dan *traceroute* yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa setiap perangkat dan *interface* dapat melakukan *ping* dan *traceroute* ke tujuan yang telah ditetapkan.

Kata Kunci: *tunneling EoIP*, *peer to peer*, *ping*, *traceroute*, dan QoS