

## ABSTRAK

Yayasan Kesehatan Telkom (Yakes Telkom) merupakan sebuah organisasi pengelola layanan kesehatan di bawah perusahaan Telekomunikasi Indonesia. Yakes Telkom menggunakan infrastruktur LAN untuk mendukung tujuan organisasi. Kondisi infrastruktur LAN pada tahun 2017 ini belum ada standardisasi terhadap infrastruktur LAN baik dari sisi penggunaan dan tata letak perangkat. Jaringan saat ini terdiri dari satu *router* yang terhubung ke *switch layer 2* dan langsung terhubung ke komputer (*single link*). Kondisi tersebut dapat menimbulkan permasalahan jika terjadi gangguan pada *switch*, maka mengakibatkan seluruh komputer tidak dapat terhubung karena tidak ada *redundant link*. Yakes Telkom juga belum menerapkan manajemen *bandwidth* sesuai kebutuhan pengguna jaringan. Yakes Telkom Bandung membutuhkan perancangan infrastruktur LAN menggunakan *Cisco Three Layer Hierarchical Model*. *Network Development Life Cycle* (NDLC) digunakan sebagai metode dalam perancangan infrastruktur jaringan karena sifatnya yang berulang dan berkelanjutan untuk pengembangan infrastruktur jaringan suatu organisasi. Tahapan NDLC yang digunakan yaitu *Analysis*, *Design* dan *Simulation Prototyping*. Penelitian ini menghasilkan rancangan infrastruktur LAN Yakes Telkom Bandung dengan menerapkan *redundant link*. Pengukuran QoS (*Quality of Service*) dengan parameter *throughput* menghasilkan nilai untuk aplikasi kategori *high* 335 kbps, *medium* 211 kbps dan *low* 76 kbps. Waktu *delay* yaitu 0.03 s masuk dalam kategori baik sesuai standar ITU-T G1010 (*The International Telecommunication Union-Telecommunication*) dan *packet loss* 0.56% sesuai standar TIPHON (*Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Network*).

Kata kunci: LAN, *Cisco Three Layer Hierarchical Model*, NDLC, QoS, *redundant link*, manajemen *bandwidth*, Yakes Telkom