

## ABSTRAK

Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik, dan Persandian (DISKOMINFOSTANDI) Kota Bogor merupakan salah satu Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang menjalankan tugas pokok yaitu menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang komunikasi dan informatika, statistik, dan persandian. DISKOMINFOSTANDI memiliki *data center* untuk melakukan pengelolaan tugas pokok dan menjadi salah satu perhatian utama dalam pengembangan suatu perusahaan atau instansi di bidang teknologi informasi. Saat ini, *data center* DISKOMINFOSTANDI belum mengacu pada standar *data center* TIA-942, yaitu *tier-1* khususnya pada *traffic* jaringan. Oleh karena itu, dibutuhkan perancangan *data center* terkait *network traffic* sebagai dasar untuk mengoptimalkan penggunaan *data center*, terutama dalam hal lalu lintas jaringan yang mengacu pada standar TIA-942. Dalam perancangan *network traffic* ini menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC) yang berfokus pada tiga fase awal, yaitu *analysis*, *design*, dan *simulation prototyping*. Metode ini dipilih karena bersifat *continuous improvement* dalam pengembangan *data center* suatu organisasi. Penelitian ini menghasilkan rancangan terkait *network traffic* berupa topologi jaringan dengan konsep Cisco *Three-Layered Hierarchical Model* dan menerapkan *Hot Standby Routing Protocol* (HSRP) sebagai *redundancy* pada jaringan serta rekomendasi pengkabelan yang mengacu pada standar TIA-942. Dari hasil pengujian yang dilakukan dapat diketahui bahwa pada penerapan *redundant link* menurunkan *throughput* sebesar 21.17 KBps pada waktu sibuk dan penurunan sebesar 18.15 KBps pada waktu senggang. Penurunan *packet loss* sebesar 16.33% pada waktu sibuk dan penurunan sebesar 0.8% dengan kategori sangat bagus menurut standar TIPHON, lalu *packet delay* mengalami kenaikan sebesar 13 ms pada waktu sibuk dan kenaikan sebesar 11 ms pada waktu senggang dengan kategori sangat bagus menurut standar ITU-T. Sehingga dengan adanya *redundant link* dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan *availability* jaringan dengan berkurangnya jumlah *packet* yang hilang pada saat pengiriman data.

Kata Kunci: *Data Center*, *Network Development Life Cycle*, Standar TIA-942, *Network Traffic*.