

## ABSTRAKSI

Dalam pencapaian suatu kemakmuran negara, dukungan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi sedemikian penting, tetapi yang seringkali menjadi kendala adalah ketersediaan infrastruktur jaringan, baik jaringan akses maupun jaringan *backbone* (tulang punggung). Kondisi infrastruktur jaringan di Indonesia sendiri jauh ketinggalan dibanding negara-negara lain, sehingga biaya koneksinya mahal dan masih rendahnya penetrasi jaringan. Pada tahun 2007, pemerintah Indonesia mulai menargetkan pembangunan infrastruktur jaringan telekomunikasi agar dapat memberikan akses dan layanan yang murah serta memadai.

Berbagai penelitian telah dikembangkan untuk merancang infrastruktur jaringan yang optimal sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan tertentu. Di dalam penelitian ini juga dirancang suatu infrastruktur jaringan untuk mendukung layanan *electronic goverment (e-gov)* dengan studi kasus pemerintah kota Bandung. Di sini disimulasikan komunikasi antar instansi dengan menggunakan jaringan *wireless* 802.11 dan jaringan fiber optik. Perangkat lunak yang digunakan untuk mensimulasikan performansi jaringan (*Quality of Service / QoS*) adalah *Optimized Network Engineering Tools (OPNET)*.

Dari hasil penelitian dan simulasi performansi jaringan serta biaya pengembangan jaringan, maka jaringan *wireless*

membutuhkan biaya Rp 911.179.300, dengan rata-rata *Delay* dan *rasio loss* masih dalam standar ITU, dengan kondisi ada pembatasan *client* yang dapat mengakses layanan *video* dan *voice*, sedangkan jaringan fiber optik membutuhkan biaya Rp 2.701.875.000, masih dapat memberikan kualitas layanan dalam standar ITU dengan kondisi semua *client* dalam LAN dapat mengakses layanan data, *video* dan *audio*. Dengan mempertimbangkan siklus hidup teknologi / media transmisi yang digunakan, kesesuaian dengan kebutuhan aplikasi *e-gov* pemerintah kota Bandung, biaya pembangunan, serta kesesuaian dengan standar QoS untuk layanan data, *Voice*, dan *Video*, maka infrastruktur jaringan yang direkomendasikan adalah jaringan *wireless* 802.11g

Kata kunci : jaringan, QoS, Pemkot Bandung, *Wireless*, Fiber Optik