

ABSTRAK

Perkembangan jaringan dunia menuju *NGN (Next Generation Network)* yang berbasiskan pada jaringan IP (*Internet Protocol*) mempunyai perbedaan dengan jaringan telephone *existing* dunia saat ini yang berbasiskan *circuit switch*. Oleh karena itu diperlukan migrasi secara bertahap sehingga jaringan IP yang dibangun mempunyai komabilitas dengan jaringan *circuit switch* yang telah ada. Hal tersebut dimaksudkan agar layanan pada jaringan telepon tersebut tetap dapat digunakan dan berhubungan dengan jaringan IP. Salah satu solusinya yaitu *softswitch*. Salah satu perangkat lunak yang mempunyai kemampuan dari *softswitch* yaitu Asterisk.

Layanan pada jaringan telepon yang sering dipakai tidak hanya layanan *voice* tetapi juga layanan pengiriman fax. Agar mendukung NGN yang berbasis IP, diupayakan pengiriman fax melalui jaringan IP ke jaringan telepon dapat terlaksana dan terintegrasi dengan layanan VoIP. Oleh karena itu, pada proyek akhir ini akan diimplementasikan pengiriman fax melalui jaringan IP dengan menggunakan Asterisk *Softswitch*. Pada proyek akhir ini digunakan Asterisk *Softswitch* yang berisi Hylafax sebagai *server* IP PBX dan *server* fax, Avantfax sebagai client pengirim fax, Cisco Router 1750 Series sebagai *gateway* ke jaringan telepon, sentral ANS sebagai sentral jaringan telepon dan Panasonic KX-FT 931 sebagai mesin penerima fax.

Setelah dilakukan pengujian pengiriman fax dari jaringan IP ke jaringan telepon, didapatkan hasil sebagai berikut: berdasarkan responden, pada skenario 1(satu) dan 2(dua) yaitu pengujian LAN private dengan/tanpa *background traffic* dan scenario 3(tiga) yaitu pengujian dimana *client-server* berbeda subnet dan *server-gateway* dalam satu subnet, diperoleh rata-rata kualitas berada dikisaran angka 3 (tiga) sehingga dikategorikan kualitasnya sedang. Pada skenario 4(empat) dimana *client*, *server* dan *gateway* berbeda subnet, diperoleh nilai kisaran di bawah angka 3(tiga) sehingga dikategorikan kualitasnya buruk. Berdasarkan rata-rata pengukuran didapatkan *jitter* terbesar 0,14 ms dan *packet loss* terbesar 4,56% sedangkan *jitter* terkecil sebesar 0,08 ms dan *packet loss* terkecil 0%. Terdapat korelasi hasil responden dan pengukuran dengan *packet loss* dan *jitter* yang terdapat dia antara *gateway* dan *server* dapat disimpulkan bahwa semakin besar *jitter* dan *packet loss* yang terjadi saat pengiriman paket dari *server* ke *gateway* maka semakin jelek kualitas cetakan fax.

Kata kunci : Asterisk, Hylafax, jitter , packet loss, kualitas cetakan fax.