

ABSTRAK

Triple play merupakan integrasi layanan yang meliputi *voice* (suara), *video*, dan *data*. Layanan *triple play* memberikan kemampuan bagi *user* untuk melakukan komunikasi menggunakan tiga layanan tersebut secara bersamaan. *Triple play* dapat dibangun pada berbagai *platform* dan sistem yang memiliki kapasitas yang mencukupi. Implementasi yang paling mudah adalah pada jaringan berbasis IP (*Internet Protocol*) yang mendukung pengembangan yang lebih luas dibandingkan dengan jaringan yang lain.

Implementasi *triple play* terhambat oleh masih terpisahnya masing-masing layanan dengan standar yang berbeda-beda dan kebutuhan *resource* yang besar jika diimplementasikan dalam satu sistem. Solusi implementasi *triple play* adalah dengan menggabungkan layanan-layanan yang telah ada sehingga dapat memberikan *load balancing system* yang baik dan tidak diperlukannya perubahan standar masing-masing layanan.

Dalam tugas akhir ini dilakukan perancangan dan analisis layanan *triple play* pada jaringan berbasis IP. Dari implementasi ini selanjutnya akan dilakukan analisis pada aspek QoS (Quality of Service) dengan parameter *delay*, *jitter*, *throughput*, *packetloss*, dan MOS. Analisis dilakukan berdasarkan hasil uji coba layanan suara, video, dan data dari *user* ke *user* dengan beberapa variasi *background traffic*. Pada tugas akhir ini juga diuji tentang performansi *server* dengan melihat CPU *utilization* dan *memory usage*.

Dari pengujian dan analisis diperoleh *background traffic* maksimum yang diijinkan untuk layanan *triple play* adalah 90 Mbps. Pada *background traffic* ini layanan suara memiliki nilai MOS 4,081 yang berarti jaringan yang dibangun memiliki tingkat kepuasan layanan yang baik. Video server yang dibangun memiliki kapasitas 25 sesi video call simultan atau 5 sesi video conference simultan. Sedangkan VoIP server memiliki kapasitas penanganan panggilan sampai 550 panggilan.

Kata kunci: *triple play*, jaringan berbasis IP, QoS, *delay*, *jitter*, *throughput*, *packet loss*, dan MOS.