

ABSTRAK

Layanan komunikasi telepon yang saat ini digunakan di kantor Pusat Kementerian Luar Negeri dan kantor Perwakilan RI di luar negeri menggunakan sistem PABX yang belum terhubung satu dengan lainnya. Kemudian dikembangkan sistem komunikasi suara yang akan menghubungkan sistem PABX berbasis IP di kantor Pusat Kementerian Luar Negeri di Jakarta dengan perangkat PABX di semua kantor Perwakilan RI di luar negeri, melalui jaringan internet dengan penerapan metode *IP-Sec VPN gateway* untuk interkoneksi jaringan komunikasinya.

Dari penelitian yang dilakukan, interkoneksi antara sistem PABX berbasis IP di kantor pusat Jakarta dengan kantor perwakilan di Johor Bahru, Malaysia dan Davao City, Filipina, dapat diimplementasikan dengan baik dengan kualitas suara yang cukup baik. Hasil analisis QoS yang dilakukan berdasarkan parameter data *throughput*, *delay*, *jitter* dan *packet loss* yang diukur selama komunikasi suara berlangsung berada pada nilai yang cukup baik berdasarkan standar yang ada. Untuk nilai pengukuran *delay*, pada pengujian komunikasi data suara ke Johor Bahru menunjukkan nilai 19-32 ms dan pada pengujian komunikasi data suara ke Davao City menunjukkan nilai 12,671-25,939 ms, yang mana keduanya berada pada kategori bagus sesuai standar ITU-T. Untuk nilai pengukuran *packet loss*, pada pengujian komunikasi data suara ke Johor Bahru menunjukkan nilai rata-rata 0%, yang berada pada kategori sangat bagus sesuai standar Typhon, sedangkan pada pengujian komunikasi data suara ke Davao City menunjukkan nilai rata-rata 13,09% yang berada pada kategori sedang sesuai standar Typhon.

Kata kunci: PABX berbasis IP, *IPSec VPN*, QoS, *throughput*, *delay*, *jitter*, *packet loss*.