

## ABSTRAK

Untuk membangun sebuah jaringan VPN, diperlukan sebuah *server* sebagai penyedia layanan dan sebagai utilitas manajemen *user*. Penggunaan perangkat berspesifikasi mumpuni seperti *desktop server* maupun *high end router* sebagai *VPN server* pada jaringan berskala kecil seperti *SOHO (Small Office / Home Office) network* kurang efisien, sehingga dibutuhkan alternatif lain dalam membuat *server* VPN. Oleh karena itu, pada pelaksanaan proyek akhir ini, diimplementasikan sebuah *VPN server* dengan menggunakan *mini PC*.

Pada pengerjaannya, *server mini PC* menggunakan sistem operasi Linux sebagai pondasi utama. *Server* juga diintegrasikan dengan aplikasi Softether VPN, dimana aplikasi tersebut dapat mendukung beberapa protokol VPN seperti L2TP/IPSec, OpenVPN, dan MS-SSTP. Pada pengujian, dilakukan perbandingan performansi *server mini PC* dibandingkan dengan *desktop server* dan jaringan non-VPN. Selain itu dilakukan pengukuran kinerja CPU saat *user* aktif secara bersamaan.

Hasil yang diperoleh berdasarkan beberapa skenario antara lain, didapatkan nilai tertinggi *throughput* unduh data pada *mini PC* sebesar 20,353 Mbps, *desktop server* 20,384 Mbps, dan jaringan non-VPN sebesar 21,224 Mbps. Pada pengukuran VoIP, nilai terendah untuk *delay*, *jitter*, *packet loss*, dan MOS secara berturut-turut adalah 20,82 ms, 1,172 %, 1,153 ms, dan 4,09 untuk *mini PC*, pada *desktop server* sebesar 20,32 ms, 1,014 %, 1,66 ms, dan 4,22, dan pada jaringan non-VPN sebesar 20,03 ms, 0,514 %, 0,704 ms, dan 4,18. Persentase penggunaan CPU tertinggi adalah 93 % pada penggunaan protokol L2TP/IPSec dengan 25 *user* aktif secara bersamaan.

**Kata Kunci :** *VPN, Mini PC, Desktop Server, Softether VPN*