

ABSTRAK

VoIP (Voice Over Internet Protokol) semakin hari semakin menunjukkan kualitasnya sebagai salah satu alternatif berkomunikasi. Teknologi yang merubah sinyal suara analog menjadi digital, kemudian melakukan paketisasi dan mentransmisikannya melalui jaringan *IP* ini menjadi pilihan yang akan menggantikan *PSTN*. *VoIP* menawarkan harga yang lebih murah untuk membangun dan melakukan komunikasi.

Protokol signaling *H.323* yang direkomendasikan oleh *ITU – T* adalah protokol awal yang mendukung aplikasi *VoIP*. Protokol ini merupakan anjuran *ITU – T* sebagai protokol untuk melakukan conferencing melalui jaringan *IP* yang melibatkan voice, video dan data secara bersamaan. *H323* yang berperan sebagai protokol yang mendukung *VoIP* pertama ini telah banyak diimplementasikan, namun masih banyak masalah ketika diimplementasikan kedalam *WAN (Wide Area Network)*. *IETF* mengeluarkan *SIP* sebagai pilihan protokol disamping *H.323*. Protokol ini mempunyai kode yang lebih kecil dibandingkan dengan *H.323* sehingga lebih cocok untuk *WAN*. Programmer Asterisk menciptakan protokol baru yang menawarkan feature yang tidak didukung oleh *H.323* maupun *SIP*. *IAX* dapat menembus *NAT (Network Address Translation)* dengan mudah tidak seperti *SIP* maupun *H.323* yang memerlukan device tambahan.

Adapun hasil dari analisis mampu memberikan informasi tentang performansi *VoIP* di jaringan *LAN STT Telkom* dengan protokol *IAX*. Dari hasil percobaan yang diperoleh bahwa nilai *one way delay* untuk layanan voice masih berada dalam rentang standar terbaik *ITU-T* 0–150 ms. *Jitter* berkisar antara 0-20 ms dengan *IAX* mempunyai nilai jitter paling besar (18-20 ms). Performansi *IAX* mirip dengan *SIP*. Terbukti *IAX* dapat mengatasi masalah *NAT* pada jaringan *LAN* dengan terdapatnya paket *RTP* pada *forward* dan *reverse direction*. Secara keseluruhan, dari hasil kuisioner kepada para pengguna layanan voice ini dan dari perhitungan *MOS* rata-rata para pengguna menyatakan bahwa layanan *VoIP* ini cukup baik.

Kata kunci : *VoIP, H.323, SIP, IAX, NAT*