ABSTRAK

Dalam aplikasi SIP-*Based* VoIP, dua *end point* / *User Agent* (UA) dapat berkomunikasi secara *peer to peer* / *peering* menggunakan SIP, begitu juga interkoneksi antar SIP *server* sehingga implementasi SIP-*Based* VoIP tidak hanya dapat diterapkan untuk jaringan akses, namun juga interkoneksi antar operator melalui jaringan IP. Penelitian ini mencoba memberikan analisa interkoneksi antar operator untuk *International Direct Dialing* (IDD) yang diterapkan di internasional *switching center* PT. Indosat, Tbk. menggunakan protokol SIP yang mencakup mekanisme layanan keamanan *(security service)*, performansi pensinyalan SIP dan kualitas panggilan.

Hasil yang diperoleh layanan keamanan mencegah terjadinya kemungkinan serangan DOS dari jaringan luar. Serangan DOS yang berdasarkan kepada protokol SIP yang ditujukan ke SBC dapat dicegah dengan adanya layanan keamanan SBC. Performansi pensinyalan yang dihasilkan setelah adanya layanan keamanan menunjukan performa yang sangat baik SEER 99.6% untuk *incoming* dan 98.94% untuk *outgoing*, SER sebesar 22.68 % untuk *incoming* dan 47.11% untuk *outgoing*. Kinerja kualitas panggilan dengan perspektif penilaian pengguna (*end user*), menggunakan parameter MOS didapatkan nilai 4.4 dan R-*Factor* diantara 93-93.2 setiap jam.

Kata Kunci: SIP, Layanan Keamanan, Performansi Pensinyalan dan Kualitas Panggilan