

Abstrak

Kemunculan cloud computing sebagai paradigma baru dalam membangun berbagai layanan secara dinamis dan memiliki karakteristik *rapid-elasticity* diharapkan mampu mengatasi masalah *availability* layanan dan efisiensi sumber daya untuk layanan telekomunikasi khususnya layanan VoIP. Namun, berbagai platform cloud computing yang ada saat ini belum mendukung pengalokasian sumber daya secara dinamis dan otomatis. Dalam tugas akhir ini akan dibangun sebuah layanan VoIP pada IP Multimedia Subsystem (IMS) berbasis cloud computing. Penggunaan IMS sendiri karena IMS secara de facto merupakan teknologi yang banyak digunakan oleh operator telekomunikasi dalam membangun berbagai layanan komunikasi salah satunya adalah VoIP. Dengan cloud computing, sistem yang dibangun memiliki kemampuan untuk mengalokasikan sumber daya khususnya sumber daya komputasi secara dinamis dan otomatis yang disebut dengan *auto-scaling*. Sistem *auto-scaling* yang dibuat menggunakan model *predictive system* sehingga dapat menghindari *system failure* dengan tepat, metode prediksi yang digunakan adalah *Exponential Moving Average* (EMA). Sistem *auto-scaling* yang dibuat dapat meningkatkan *availability* layanan yang diukur dengan parameter *as mean time to repair* (MTTR), *mean time to failure* (MTTF), dan *mean time between failure* (MTBF) serta meningkatkan efisiensi dalam penggunaan memori.

Kata kunci : Cloud Computing, *auto-scaling*, IMS, VoIP, EMA, *availability*, efisiensi memori