

ABSTRAK

Teknologi telekomunikasi pada saat ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat, salah satunya dalam komunikasi seluler. Perkembangan yang pesat tersebut mengakibatkan banyak standart sistem komunikasi bergerak. Hal inilah mendasari munculnya konsep radio yang didefinisikan sebagai *software* (*Software-Defined Radio*, SDR) Sebagai solusi yang lebih praktis dari implementasi *software* pada telepon seluler tersebut berada. Dengan kemajuan teknologi dan perangkatnya saat ini memungkinkan kita untuk membangun suatu BTS menggunakan *software opensource* yang telah ada dan bisa dikembangkan sendiri. Teknologi ini dikenal dengan nama *OpenBTS* yang berbasis teknologi jaringan 2G yang memberikan layanan *voice* dan *data*. Teknologi *OpenBTS* ini merupakan implementasi dari *server Software Defined Radio* pada layanan 2G. Semua perangkat lunak pembentuk *OpenBTS* berjalan pada Operating system Linux dan jaringan inti bisa menjadi virtual dan menjalankan dalam layanan *Cloud* .

Dalam tugas akhir ini diimplementasikan suatu *server Software Defined Radio* pada *Cloud Computing* . Proxmox VE digunakan sebagai *platform* untuk membangun infrastruktur *Cloud computing* dan *OpenBTS* sebagai platform teknologi *server Software Defined Radio* pada layanan 2G. Integrasi antara *OpenBTS* dan *Cloud computing* ini bertujuan untuk virtualisasi *server Software Defined Radio* pada layanan 2G sehingga penggunaannya lebih fleksibel untuk kemudahan dalam akses *server*. Setelah perancangan, instalasi, dan konfigurasi telah selesai, maka akan dilakukan pengujian dan pengukuran sistem dengan scenario yaitu menggunakan *Software G-Net Track Lite* dan Skenario Pengukuran QoS dengan *software* Wireshark. Dari hasil pengukuran diharapkan mendapatkan hasil QoS sesuai dengan rekomendasi ITU-T G.114.

Dari hasil pengujian skenario yang dilakukan skenario untuk pengukuran parameter *OpenBTS* untuk layanan *voice*, tidak terlihat perbedaan yang signifikan antara hubungan komunikasi Antara line of sight maupun non line of sight. Sedangkan untuk pengukuran QoS dilakukan pada layanan *data*. Hasil pengukuran QoS menunjukkan bahwa layanan *data* yang tersambung dengan *OpenBTS* telah memenuhi standart rekomendasi ITU-T G.114. Sedangkan untuk standard MOS layanan *voice*, *OpenBTS* memiliki kualitas suara yang cukup bagus sampai radius 39 meter dengan nilai MOS yang diberikan rata-rata 2.9175.

Kata kunci : *Software Defined Radio*, *Cloud* , Virtualisasi