

## **ABSTRACT**

VoIP technology (Voice Over Internet Protocol) is a technology voice communications with hardware and software to support communication. Communication is a process of delivering information from one node to another. In addition, VoIP communication is multimedia data (audio/video) that can be managed by both parties. VoIP technology can transfer voice data into packets data through a network such as internet or intranet.

In this Final Project, we used virtualization technology as an Asterisk server applications that can be run in a single physical computer. We used AsteriskNow as a VoIP Server that run on Oracle VM VirtualBox, and also we used some supporting applications such as : VoIP client applications (3Cxphone for Android, Ekiga and Qutecom for Linux, Sjphone and X-lite for Windows), Connectify, and Wireshark.

VoIP implementation on ad hoc peer-to-peer network has been deployed successful. The result shows that the average delay is 20,54 milisecond, throughput is 0,081 Mega Byte/second, Bytes per second is 20255,15 Byte/second, amount of Packet per-second is 94,3842 Packets.

*Keywords : VoIP, Asterisk, Ad Hoc Peer-to-Peer*

## ABSTRAK

Teknologi VoIP (*Voice Over Internet Protocol*) adalah sebuah teknologi komunikasi suara yang menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak sebagai penunjang komunikasi. Komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi dari satu pihak kepada pihak lain. Pada umumnya, komunikasi dilakukan secara lisan atau verbal yang dapat dimengerti antar pihak. Teknologi VoIP ini dapat mengubah suara menjadi paket data melalui sebuah jaringan *internet* maupun *intranet*.

Dengan memanfaatkan teknologi virtualisasi, aplikasi server *Asterisk* bisa dijalankan dalam satu komputer fisik. Pada penelitian ini aplikasi server yang digunakan adalah *AsteriskNow* yang akan diimplementasikan pada *Oracle VM VirtualBox*, dan beberapa aplikasi penunjang VoIP seperti aplikasi *client* (*3Cxphone*, *Ekiga*, *Qutecom*, *Sjphone*, *X-lite*), *Connectify*, dan *Wireshark*.

Dari hasil implementasi dan pengujian VoIP pada jaringan Ad Hoc *peer-to-peer* ini didapatkan bahwa VoIP tidak hanya bisa dijalankan pada jaringan yang menggunakan koneksi *internet*, namun bisa berjalan pada jaringan *wireless* lokal Ad Hoc menggunakan notebook sebagai server VoIP. Dari hasil pengukuran dan analisa beberapa parameter didapati untuk rata-rata *delay* adalah 20,54 millidetik, *throughput* 0,081 Mega Byte/detik, besarnya *Bytes per-second* 20255,1578 Byte/detik, dan banyaknya *Packet per-second* 94,3842 Paket.

*Kata kunci* : VoIP, Asterisk, Ad Hoc Peer-to-Peer