

**MEMBANGUN SERVER VOIP MENGGUNAKAN ASTERISK
YANG TERKONEKSI DENGAN SIP PROXY VOIP RAKYAT DENGAN
METODE TRUNK PEERING
(STUDI KASUS PADA LINGKUNGAN POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS)**

TUGAS AKHIR

Oleh :

TEDDY YULISWAR

06093002



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

ABSTRAKSI

Seiring perkembangan zaman hadirilah sebuah teknologi jaringan komputer yang disebut dengan VoIP (*Voice Over Internet Protocol*) yaitu teknologi yang dapat mentransfer *voice* dengan menggunakan *circuit-switched networks* atau *over IP networks*. Dengan kata lain suatu pengguna dapat melakukan komunikasi *voice* hanya dengan memanfaatkan jaringan internet. Sistem operasi yang digunakan pada *server* adalah berupa sistem operasi linux yaitu "AsteriskNOW".

Cara kerja VoIP yang dilakukan yakni komunikasi VoIP dari *computer-to-computer*, *phone-to-phone*, *phone-to-computer* and *computer-to-phone*. Dalam perancangan tersebut, hanya membutuhkan sebuah *server* yang telah memiliki *software* yaitu asteriskNOW dan 4 buah client yang terdiri dari dua buah *mobile phone* dengan tipe Nokia seri E yang telah memiliki aplikasi VoIP dan protokol SIP (*Session Initiation Protocol*) dan dua buah softphone yaitu X-lite yang diinstall pada dua buah pc. Jaringan yang digunakan adalah dengan memanfaatkan jaringan LAN dan internet yang ada di Politeknik Universitas Andalas karena *VoIP server* ini diperuntukan bagi seluruh pengguna *Internet* dilingkungan kampus Politeknik Universitas Andalas.

Dan Server ini terkoneksi dengan SIP proxy voiprakyat dengan metode *Trunk Peering*, sehingga pengguna voiprakyat Dapat berkomunikasi dengan pengguna SIP proxy di Politeknik Universitas Andalas, begitu pun sebaliknya.

Kata kunci adalah, Jaringan LAN, Internet, VoIP (*Voice Over Internet Protocol*), Asterisk, *Trunk Peering*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lebih dari 30 tahun yang lalu (dalam hal ini belum ditemukan) system komunikasi hanya menggunakan jalur teknologi telepon PSTN (Public Switched Telephone Network). Beberapa tahun kemudian mulai berkembang teknologi yang baru. Pembuatan PCs secara massal, sistem komunikasi telepon cellular dan terakhir sistem berdasarkan jaringan Internet yang memberikan layanan e-mail, Chat dan lain-lain.

Dewasa ini dapat dilihat revolusi besar-besaran dalam sistem komunikasi di seluruh dunia. Dimana setiap orang mulai menggunakan PCs dan Internet untuk mencari pekerjaan, berkomunikasi satu sama lain, untuk menukar data (seperti gambar, suara, dan dokumen). Dan terkadang berbicara satu sama lain menggunakan aplikasi Netmeeting atau Internet Phone. Dan untuk masa yang akan datang bagaimana penggunaan secara real-time vocal communication yaitu VoIP.

Pada mulanya kemampuan mengirimkan suara melalui Internet hanya merupakan eksperimen dari beberapa orang atau perusahaan kecil. Ini dimulai dengan perusahaan seperti *Vocaltech* dan kemudian pada akhirnya diikuti oleh *Microsoft* dengan program *Netmeeting*-nya. Pada saat itu jaringan komputer Internet masih sangat lambat. Di rumah-rumah (khususnya di Amerika) masih digunakan dial-up dengan kecepatan 36,6K. Backbone Internet pun masih kecil.

Aplikasi yang bersifat menghabiskan bandwidth, seperti misalnya suara atau video, masih sangat terbatas penggunaannya di pusat penelitian yang memiliki bandwidth besar.

Pada saat ini jaringan komputer Internet sudah masuk ke rumah-rumah dengan kecepatan yang cukup besar. Leased line lebih murah dibandingkan dahulu. Alternatif lain, seperti Wireless LAN, memberikan layanan dengan pita bandwidth yang besar dengan harga yang masih terjangkau oleh perusahaan kecil. Aplikasi yang berbaur multimedia mulai dapat digelar diatas Internet. IP telephony menjadi memungkinkan dijalankan dengan menggunakan infrastruktur Internet. IP telephony dapat dibagi menjadi dua kategori: *Internet Telephony* dan *VoIP*. Perbedaan dari keduanya adalah Internet telephony menggunakan jaringan Internet yang umum (public internet), sementara VoIP menggunakan jaringan private meskipun masih menggunakan teknologi yang sama. (Ada juga pengertian lain yaitu VoIP merupakan teknologi yang digunakan, yaitu Voice over IP. Sementara itu IP telephony terkait dengan layanan (service).

Politeknik Universitas Andalas merupakan salah satu perguruan tinggi terkenal di Indonesia. Memperoleh peringkat terbaik ketiga se-politeknik se-Indonesia dan termasuk kedalam 50 perguruan tinggi terbaik di Indonesia Perguruan tinggi yang berkembang dan bergerak dalam bidang teknik dan non teknik (Tata niaga) untuk jalur pendidikan Diploma 3. Yang telah banyak menggunakan Teknologi Informasi dalam operasionalnya seperti implementasi jaringan komputer, sistem informasi akademik, sistem informasi kepegawaian dan sistem-sistem lainnya, dimana hampir di seluruh bagian pada politeknik Universitas Andalas telah menggunakan komputer dan aplikasinya. Dan untuk

mempermudah proses komunikasi di politeknik Universitas Andalas, Politeknik Universitas Andalas akan menerapkan teknologi VoIP, sehingga proses komunikasi yang terjadi antara warga politeknik Universitas Andalas dapat dilakukan dengan dana yang lebih minim karena VoIP memanfaatkan teknologi Internet yang telah ada di Politeknik Universitas Andalas.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mewujudkan cara berkomunikasi yang mudah dan murah menggunakan jaringan IP Komputer yang terkoneksi ke Internet di Politeknik Universitas Andalas.
2. Mengapa pada teknologi komunikasi yang telah ada sebelumnya terjadi pemisahan antara jaringan data dan suara.
3. Bagaimana melewatkan trafik suara, video, dan data dalam teknologi komunikasi saat ini di Politeknik Universitas Andalas.
4. Bagaimana proses yang terjadi dalam komunikasi menggunakan jaringan IP komputer di Politeknik Universitas Andalas.
5. Bagaimana proses perancangan Server VoIP di Politeknik Universitas Andalas.
6. Bagaimana proses mengkoneksikan server lokal Politeknik Universitas Andalas dengan SIP proxy seperti voip rakyat
7. Apa-apa saja keuntungan yang dapat diperoleh dari perancangan sebuah Server VoIP Politeknik Universitas Andalas yang terhubung dengan SIP Proxy seperti Voip Rakyat .

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari data yang diperoleh dapat disimpulkan :

1. Para pengguna Internet di lingkungan kampus Politeknik Universitas Andalas sudah dapat melakukan panggilan VoIP dengan syarat sudah terdaftar pada *server* VoIP Politeknik dan memiliki aplikasi Softphone X-Lite ataupun Handphone yang support VoIP.
2. Para pengguna Internet di lingkungan kampus Politeknik Universitas Andalas sudah dapat melakukan panggilan VoIP ke SIP proxy voiprakyat dari SIP proxy lokal Politeknik Univertas Andalas
3. Ternyata koneksi yang dilakukan dari Phone ke softphone X-Lite tidak selalu dapat melakukan panggilan, karena proses pemanggilan sangat bergantung pada kapasitas bandwith yang diperoleh.
4. Keadaan *traffic* jaringan juga sangat mempengaruhi kualitas suara pada proses komunikasi yang dilakukan dari phone to x-Lite.
5. Setiap melakukan panggilan dari Phone ke softphone X-Lite para pengguna harus selalu melakukan penyettingan ulang pada Phone tersebut pada protokol SIP sesuai dengan jenis access point yang diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Buku Ajar Jaringan Telekomunikasi, Teknik Elektro USU, 2006.
- Sopandi, Dede. "Pengantar Komunikasi Data". Bandung : Informatika, 2005.
2005.
- W.Purbo, Onno. *VoIP Cikal Bakal Telkom Rakyat*. Jakarta : Infokomputer,
Gramedia, 2007.
Infokomputer, Gramedia, 2007.
- Yani, Ahmad. *Panduan Membangun Jaringan Komputer*. Bandung : Kawan
Pustaka, 2007.
- Yani, Ahmad. "Paduan Menjadi Teknisi Komputer". Jakarta : Kawan Pustaka,
http://www.litbang.deptan.go.id/warta-ip/pdf-file/4.andidhani_ipvol116-2007.pdf
[http://www.malangkab.go.id/kabmalang/galeri-ti/Bahan%20PDE%20Sosialisasi%
20T1%202007/jaka-lan.pdf](http://www.malangkab.go.id/kabmalang/galeri-ti/Bahan%20PDE%20Sosialisasi%20T1%202007/jaka-lan.pdf).
- <http://www.ilmukomputer.com>
- <http://id.wikipedia.org/wiki/WAN>
- <http://fadel05.tripod.com/network/jaringan.html>
- <http://www.chip.co.id/>
- <http://www.voiprakyat.or.id/>