



ISSN 2085-2576

VOL. V - NO. 1 - MARET 2013

JURNAL MANAJEMEN INFORMATIKA

Optimalisasi Penggunaan Jaringan Melalui Implementasi VoIP Pada Politeknik Negeri Sriwijaya

Ari Gunawan Sepriansyah

Penerapan sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Dalam Menciptakan Mutu dan Pencapaian Kinerja Optimal Pada Perusahaan

Haris Willianto

Sistem Informasi Geografis Panti ASuhan Di Kota Palembang

Leni Novianti

Perancangan Sistem Material Inventory PT. APOLLO ANEKA PERSADA

R. Nur Budi Setiawan¹, Susanto²

Alat Pendeteksi Warna Bagasi Penumpang Pesawat Menggunakan Mikrokontroller ATMega 8535

Slamet Widodo¹, Gilang Trinanda²



MANAJEMEN INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG

Jurnal Manajemen Informatika

Politeknik Negeri Sriwijaya

Vol.V No.1 – Maret 2013

DAFTAR ISI

Optimalisasi Penggunaan Jaringan Melalui Implementasi VoIP Pada Politeknik Negeri Sriwijaya Ari Gunawan Sepriansyah	1
Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Dalam Menciptakan Mutu dan Pencapaian Kinerja Optimal Pada Perusahaan Haris Willianto	4
Sistem Informasi Geografis Panti Asuhan di Kota Palembang Leni Novianti	16
Perancangan Sistem Material Inventory PT. APOLLO ANEKA PERSADA R.Nur Budi Setiawan¹, Susanto²	22
Alat Pendeteksi Warna Bagasi Penumpang Pesawat Menggunakan Mikrokontroler ATMega 8535 Slamet Widodo¹, Gilang Trinanda²	34

OPTIMALISASI PENGGUNAAN JARINGAN MELALUI IMPLEMENTASI VoIP PADA POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Ahmad Ari Gunawan Sepriansyah, S.Kom., M.Kom

Staff Pengajar Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar – Palembang 30139

email : ari_gunawan_mi@polisriwijaya.ac.id.

ABSTRAK

Jaringan intranet Politeknik Negeri Sriwijaya (POLSRI) telah menghubungkan setiap gedung yang ada pada masing-masing jurusan dalam suatu jaringan terpusat. Jaringan intranet kampus POLSRI selama ini baru dimanfaatkan untuk komunikasi data seperti untuk kegiatan administrasi akademik dan kegiatan belajar mengajar, untuk kegiatan belajar mengajar interkoneksi jaringan ini digunakan sebagai transmisi utama untuk terkoneksi ke internet di lingkungan POLSRI. Selain komunikasi data, komunikasi suara sangat sering digunakan untuk interkoneksi baik didalam gedung atau antar gedung didalam lingkungan Politeknik Negeri Sriwijaya. Selama ini, komunikasi suara antar gedung masih menggunakan penomoran telpon ekstension lokal dengan sistem mesin Private Branch eXchange (PBX). Saat ini ada banyak aplikasi multimedia yang dapat dilewatkan di jaringan komputr bahkan internet, salah satunya adalah komunikasi suara. Komukasi suara adalah mekanisme pertukaran suara antara dua pihak atau lebih (*conference*). Komunikasi ini akan membutuhkan suatu standarisasi yang akan mendeskripsikan komperasi data suara pada media transmisi yang berbeda. Voice over internet protocol (VoIP) adalah salah satu mekanisme komunikasi suara yang dapat memanfaatkan jaringan berbasis internet protocol (IP). Jaringan computer politeknik negeri sriwijaya didukung oleh teknologi yang berkapasitas tinggi. Oleh karena itu sangat memungkinkan untuk mengoptimalisasi pemanfaatan infrastruktur yang hampir sudah mencapai semua unit kerja dengan menambahkan komunikasi suara VoIP sebagai media komunikasi interal kampus POLSRI dengan menggunakan opensource Trixbox Linux Centos 4.4 Tujuan yang ingin mencapai adalah menyediakan fasilitas telepon internal kampus secara gratis karena menggunakan jaringan computer yang telah ada.

Kata kunci: VoIP, Telepon, intranet

Pendahuluan

Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan institusi pendidikan yang memiliki jaringan *intranet* dan *internet* yang cukup besar dengan topologi LAN (Local Area Network) dan WLAN (Wireless LAN) yang terpusat pada server. Jaringan komputer yang cukup besar tersebut tersusun oleh jaringan jaringan komputer lain. Diantaranya jaringan *intranetnya* yang tersebar ke berbagai laboratorium dan jaringan internet INHERENT (*Indonesian Higher Education Network*). Jaringan *Internet* sudah dimanfaatkan oleh Politeknik Sriwijaya sejak tahun 2005 dengan lebar jalur akses data (*bandwidth*) sebesar 10 Mbps dengan ISP (*Internet Service Provider*) Elnus. Dengan *bandwidth* sebesar itu diharapkan dapat di distribusikan ke masing-masing jurusan yang terkoneksi dengan jaringan intranet sehingga dapat memenuhi kebutuhan akan akses internet.

Jaringan intranet Politeknik Negeri Sriwijaya (POLSRI) telah digunakan untuk menghubungkan setiap gedung yang ada pada masing-masing jurusan dalam suatu jaringan terpusat, sehingga

memungkinkan dapat mentransfer data atau *content-content* yang beragam dan dinamis. Jaringan intranet kampus polsri selama ini baru dimanfaatkan untuk komunikasi data seperti untuk kegiatan administrasi akademik dan kegiatan belajar mengajar, untuk kegiatan belajar mengajar interkoneksi jaringan ini digunakan sebagai transmisi utama untuk terkoneksi ke internet di lingkungan POLSRI. Selain komunikasi data, komunikasi suara sangat sering digunakan untuk interkoneksi baik didalam gedung atau antar gedung didalam lingkungan Politeknik Negeri Sriwijaya. Selama ini, komunikasi suara antar gedung masih menggunakan penomoran telpon ekstension lokal dengan sistem mesin Private Branch eXchange (PBX).

Saat ini ada banyak aplikasi multimedia yang dapat dilewatkan di jaringan komputer bahkan di internet, salah satunya adalah komunikasi suara.

Komunikasi suara adalah mekanisme pertukaran suara antara dua pihak atau lebih (*conference*). Komunikasi ini akan membutuhkan

Komunikasi suara adalah mekanisme pertukaran suara antara dua pihak atau lebih (*conference*). Komunikasi ini akan membutuhkan suatu standarisasi yang akan mendeskripsikan kompresi data suara pada media transmisi yang berbeda. Voice over Internet Protocol (VoIP) adalah salah satu mekanisme komunikasi suara yang dapat memanfaatkan jaringan berbasis Internet Protocol (IP). Jaringan komputer Politeknik Negeri Sriwijaya didukung oleh teknologi yang berkapasitas tinggi.

Oleh karena itu sangat memungkinkan untuk mengoptimalkan pemanfaatan infrastruktur yang hampir sudah mencapai semua unit kerja dengan

Dari latar belakang dan identifikasi masalah, maka permasalahan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana mengoptimalkan penggunaan jaringan di lingkungan kampus Politeknik Negeri Sriwijaya dengan menambahkan fasilitas VoIP ?
2. Bagaimana mengimplementasikan komunikasi data dan suara dalam suatu jaringan terpadu?

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat :

1. Untuk meningkatkan efisiensi dan kerjasama antar unit kerja di lingkungan kampus Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Untuk mengoptimalkan interkoneksi dan mengintegrasikan komunikasi suara dengan jaringan berbasis Internet Protocol di lingkungan Politeknik Negeri Sriwijaya.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan di lingkungan Kampus

Alat dan Bahan Untuk Server VoIP

Alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat server VoIP adalah sebagai berikut:

1. Satu buah PC untuk server dengan spesifikasi minimum:
 - Intel core 2 Duo
 - 128MB RAM
 - 250 GB Hard disk space
 - 10/100 NIC
 - CD-ROM Drive
2. CD Linux TIRXbox

Konfigurasi Client

Dalam konfigurasi VoIP *client*, diperlukan satu buah komputer dan satu buah software yang akan digunakan sebagai *softphone*. Dalam hal ini menggunakan *software x-lite* sebagai *softphone*.

menambahkan layanan komunikasi suara VoIP sebagai media komunikasi internal kampus POLSRI dengan menggunakan opensource Trixbox Linux Centos 4.4.

Alat dan Bahan Untuk Client

Alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat *client* adalah sebagai berikut:

1. Satu buah PC untuk *client* dengan *Operating System XP*
2. Satu buah webcam
3. *Microphone* dan *speaker*
4. *Software X-Lite* sebagai *user agent*

Analisis

Jaringan di Politeknik Negeri Sriwijaya dikelola oleh bagian *Information Computer Technology (ICT)* yang mengurus masalah seluruh jaringan yang ada, baik jaringan lokal maupun jaringan *internet*, mempunyai beberapa server seperti *server web*, *server file*, *server proxy*, *server content* dan *server mail*, sedangkan *router* terdapat pada setiap gedung. Jaringan Intranet kampus POLSRI selama ini baru dimanfaatkan untuk komunikasi data, sedangkan untuk komunikasi suara masih menggunakan penomoran telepon ekstension lokal dengan sistem mesin PBX, untuk meningkatkan efisiensi dan kerjasama antar bagian dan mengoptimalkan interkoneksi yang ada saat ini, solusi mengintegrasikan komunikasi suara dengan melewati di jaringan berbasis protocol IP adalah sangat tepat.

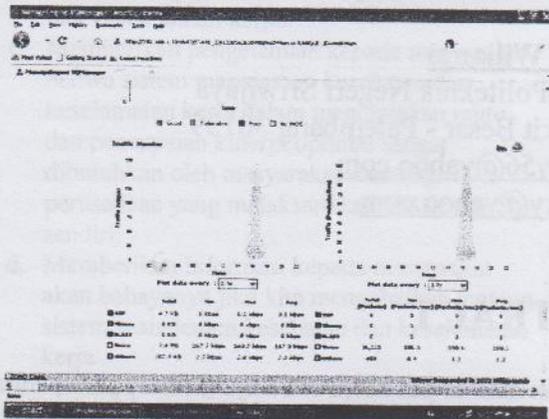
Untuk dapat melewati komunikasi suara di jaringan komputer berbasis protocol IP dibutuhkan suatu sistem yang bisa berupa peralatan perangkat keras atau perangkat lunak, perangkat keras biasa di jual di vendor di pasaran. Sistem inilah yang nantinya berfungsi untuk mengubah signal analog suara kita dan membungkusnya dengan sebuah *protocol* sehingga bisa dilewatkan di jaringan yang berbasis *Internet Protocol (IP)*. Sistem ini bisa dibangun dengan suatu mesin komputer biasa yang menjalankan suatu aplikasi, sistem operasi. Dalam eksperimen jaringan VoIP ini dilakukan di jurusan manajemen informatika. Penulis menggunakan tiga buah komputer, dimana satu unit komputer berfungsi sebagai server *softswitch* menggunakan *trixbox linux centos 4.4*, dua unit komputer lainnya sebagai *client* menggunakan *x-lite*.

Pengujian

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan software *VQManager* dimana terdapat beberapa parameter *QoS (Quality of Service)* yang

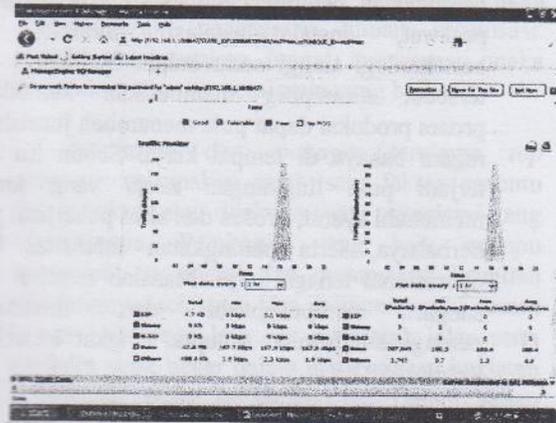
Ari Gunawan Sepriansyah

ditampilkan. Hasil pengujian menggunakan VQmanager dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2.



Gambar 1. hasil capture QOS VQmanager

Dari gambar 1 , terlihat paket voice yang dikirim sebesar **7.4 mbyte**, nilai traffic kecepatan **min 167,7 kbps** dan nilai **max 168,2 kbps** dengan rata-rata nilai kecepatan traffic **168 kbps**, pada bagian traffic packet, dikirim sebesar 36121 packet, dengan kecepatan min 100,3 packet/s dan max 100,6 packet /s dengan rata2 100,3 packet/sec.



Kesimpulan

1. Politeknik Negeri Sriwijaya telah memiliki infrastruktur telefoni menggunakan teknologi VoIP memanfaatkan server trixbox, server menggunakan operating system open source menggunakan trixbox berbasis Linux Centos 4.4, dan untuk client menggunakan x-lite.
2. Dari pengujian yang dilakukan diperoleh hasil packet voice tidak mengalami penurunan atau stabil.
3. Interface VOIP yang terpasang di Politeknik Negeri Sriwijaya dapat menggunakan beberapa cara, yaitu menggunakan pesawat telepon analog (seperti menggunakan PSTN), interface dengan PABX, dan menggunakan Softphone.

Daftar Pustaka

Sugeng, Winarno, 2006. “Jaringan Komputer dengan TCP/IP”, Informatika, Bandung.

Sugeng, Winarno, 2007. “Membangun Telepon Berbasis VoIP”, Informatika Bandung;

Yani, Ahmad. 2007. “VoIP Nelpun Murah pake Internet”, Kawan Pustaka.

<http://www.glcpr.com/index.php/products/network-management/vqmanager> (diakses pada tanggal 30 april 2013)

<http://www.zma.com.ar/contenidos/images/image/VQManager/Documentos/vqmanager.pdf> (diakses pada tanggal 30 april 2013)

<http://www.counterpath.net/x-lite-download.html> (diakses pada tanggal 30 april 2013)