

**PELATIHAN IMPLEMENTASI JARINGAN KOMUNIKASI VOIP (Voice Over
Internet Protocol) SERVER DI SMKN 1 BANJARMASIN**

Yusri Ikhwani dan Lilis Anggraini
Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan
. Email : yusri.ikhwani@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi khususnya teknologi informasi membawa perubahan yang sangat mendasar bagi dunia telekomunikasi. Dalam teknologi komunikasi, komunikasi suara merupakan satu hal yang akan menjadi bagian penting karena dianggap komunikasi yang paling praktis. Hal ini menyebabkan hadirnya teknologi pemrosesan sinyal digital yang mempunyai kemampuan modular dengan berbasis teknologi IP (Internet Protocol) yang diintegrasikan antara komunikasi data dan suara. VoIP (Voice Over Internet Protocol) adalah teknologi yang mampu melewatkan "panggilan suara", video dan data melalui jaringan IP. Jaringan IP sendiri merupakan jaringan komunikasi data yang berbasis packed-switch, sehingga kita bisa menelepon dengan menggunakan jaringan IP atau internet dengan menggunakan jaringan nirkabel atau kabel. SMKN 1 Banjarmasin merupakan sekolah menengah kejuruan yang menerapkan teknologi didalam proses pendidikan dan kependidikan. Fasilitas yang ada seperti komputer dan jaringan internet yang bisa diakses oleh semua pengguna menjadikan alasan mengapa tidak mengembangkan komunikasi berbasis teknologi dengan menggunakan VOIP Server di lingkungan sekolah. Untuk menerapkan itu diperlukan tenaga ahli dengan harapan para peserta didik bukan hanya bisa menggunakan fasilitas yang ada tetapi dapat membangun fasilitas tersebut dengan mengikuti kegiatan "Pelatihan Implementasi Jaringan Komunikasi VOIP Server Di SMKN 1 Banjarmasin" yang dilaksanakan oleh Dosen UNISKA Fakultas Teknologi Informasi dengan menggunakan metode tutorial (bimbingan), praktik dan tanya jawab. Dari hasil kegiatan yang telah dilaksanakan, 90% dari jumlah peserta dengan cepat memahami cara implementasi jaringan komunikasi VOIP Server dengan perangkat yang tersedia, karena cara pemasangan jaringan tersebut dirancang sedemikian mudah untuk dipahami dan peserta dapat mempraktikkan di lingkungan sekolah dengan tambahan buku panduan untuk dapat dikembangkan ilmu yang sudah didapat.

Kata Kunci : Komunikasi, VOIP, IP, Komputer, Sekolah.

ABSTRACT

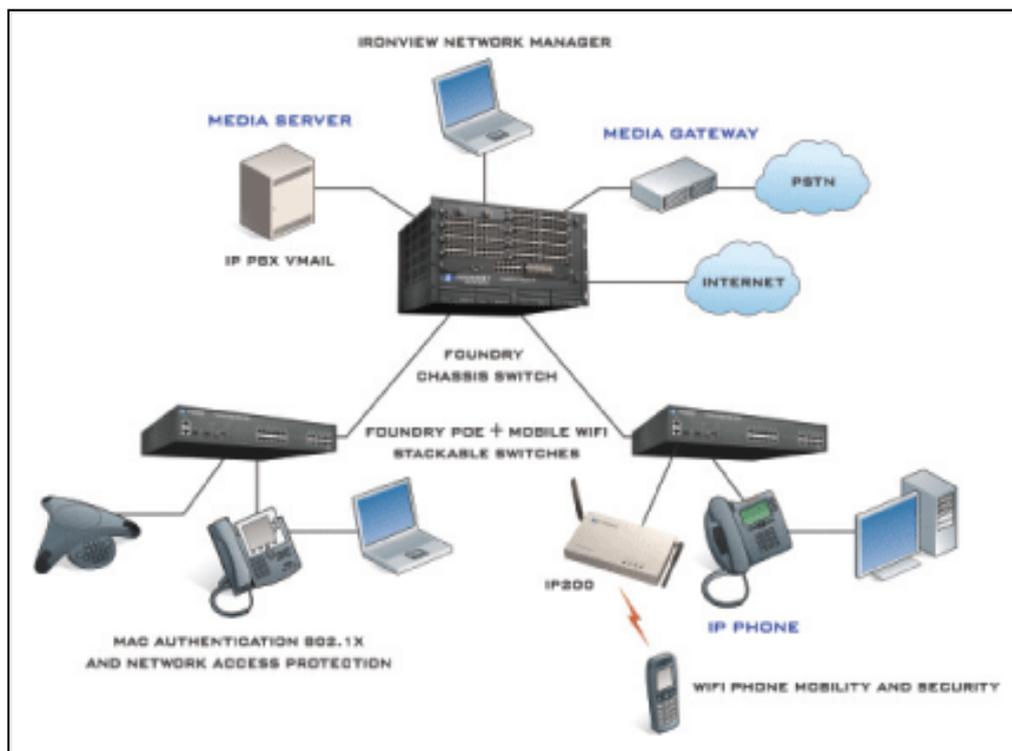
The development of technology, especially information technology, has brought fundamental changes to the world of telecommunications. In communication technology, voice communication is one thing that will be an important part because it is considered the most practical communication. This has led to the presence of digital signal processing technology that has modular capabilities with IP (Internet Protocol) technology that is integrated between data and voice communication. VoIP (Voice Over Internet Protocol) is a technology that is able to pass "voice calls", videos and data over an IP network. The IP network itself is a packed-switch data communication network, so we can call using an IP network or internet using wireless or wired networks. SMK 1 Banjarmasin is a vocational high school that applies technology in the process of education and education. Existing facilities such as computers and internet networks that can be accessed by all users make the reason why not develop technology-based communication using VOIP Server in the school environment. To apply it is needed by experts

in the hope that the students not only can use the existing facilities but can build these facilities by participating in the "VOIP Server Communication Network Implementation Training in SMK 1 Banjarmasin" conducted by the UNISKA Faculty of Information Technology Lecturer using the tutorial method (guidance), practice and question and answer. From the results of the activities carried out, 90% of the participants quickly understood how to implement VOIP Server communication networks with available devices, because the way the network was installed was so easy to understand and participants could practice in the school environment with additional guidebooks to be developed knowledge that has been obtained.

Keywords: Communication, VOIP, IP, Computers, Schools.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi khususnya teknologi informasi membawa perubahan yang sangat mendasar bagi dunia telekomunikasi. Dalam teknologi komunikasi, komunikasi suara merupakan satu hal yang akan menjadi bagian yang sangat penting, karena saat ini komunikasi suara dianggap komunikasi yang paling praktis. Hal ini menyebabkan hadirnya teknologi pemrosesan sinyal digital yang mempunyai kemampuan modular dengan berbasis teknologi IP (Internet Protocol) yang di integrasikan antara komunikasi data dan suara.



Gambar VOIP dengan berbagai perangkat yang mendukung

VoIP (Voice Over Internet Protocol) adalah teknologi yang mampu melewati “panggilan suara”, video dan data melalui jaringan IP. Bentuk panggilan analog dikonversikan menjadi bentuk digital dan dijalankan sebagai data oleh internet protokol. Jaringan IP sendiri merupakan jaringan komunikasi data yang berbasis packet-switch, sehingga kita bisa menelepon dengan menggunakan jaringan IP atau internet. Jaringan VoIP dapat dibangun dengan menggunakan sebuah jaringan nirkabel dan kabel. VoIP memungkinkan perutean, access server dan multiservice access concentrator membawa dan mengirimkan suara dan fax melintasi jalur jaringan IP.

Dalam VoIP, digital signal processor (DSP) melalui segmentasi (pemecahan) sinyal suara ke berbagai bentuk frame dan menyimpannya dalam paket-paket suara. Paket-paket suara tersebut dikirim via IP bekerjasama dengan protokol komunikasi suara seperti: Session Initiation Protocol (SIP), H.323 atau Media Gateway Control Protocol (MGCP).

Penggunaan telepon berbasis VoIP memberi banyak keuntungan terutama dari segi biaya yang jelas lebih murah dari biaya telepon tradisional, sebab jaringan IP bersifat global. Hal ini karena VoIP dapat dipasangkan di sembarang perangkat Ethernet dan IP address, tidak seperti telepon tradisional yang harus mempunyai port tersendiri di perangkat Sentral atau PBX untuk penggunaan telepon.

Dalam merencanakan suatu jaringan VoIP kita harus memiliki suatu server yang berfungsi sebagai IP PBX, pada tugas akhir ini akan membahas Asterisk VoIP Server yang merupakan suatu software Open Source, dalam aplikasinya hanya membutuhkan satu perangkat PC Server dan beberapa PC Client (2 misalnya) yang terhubung satu sama lain.

Arsitektur Asterisk pada dasarnya adalah sederhana, tetapi sangat berbeda dengan PBX (telepon biasa). Pada dasarnya Asterisk digunakan sebagai perantara antara teknologi telepon, dimana teknologi protokol VoIP seperti, SIP, H.323 atau MGCP sama seperti teknologi tradisional yaitu telepon PBX (telepon biasa).

Dalam tugas akhir ini akan diimplementasikan aplikasi VoIP antara dua client dan satu VoIP Server yang menggunakan Asterisk sebagai VoIP Server.

METODE

Metode kegiatan yang diberikan dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Pelatihan Implementasi Jaringan Komunikasi VOIP Server di SMKN1 Banjarmasin” menggunakan 3 metode, yaitu:

1. Tutorial

Instruktur menjelaskan tentang cara mengimplementasikan jaringan komunikasi VOIP server dengan menggunakan alat bantu modul, powerpoint (presentasi), perangkat yang digunakan dalam membangun jaringan VOIP (hardware dan software pendukung) serta LCD agar para siswa-siswi dapat lebih mudah memahami isi modul yang diberikan.

2. Praktek Simulasi

Para siswa melakukan praktek berupa simulasi dalam menyiapkan perangkat serta software yang digunakan dalam membangun jaringan hotspot

3. Tanya Jawab

Peserta dapat langsung bertanya kepada tim pengabdian pada masyarakat yang mendampingi mereka selama kegiatan berlangsung.

KHALAYAK SASARAN

Khalayak Sasaran pada pengabdian ini adalah kepada para siswa-siswi Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 1 Banjarmasin di Jalan Mulawarwan Nomor 45 Banjarmasin. Pelaksanaan dalam membangun jaringan VOIP Server merupakan pelatihan untuk memberikan keterampilan khusus kepada siswa dan pengenalan pembelajaran bagaimana proses tersebut dapat digunakan sesuai fungsinya untuk menjadi media komunikasi berbasis jaringan internet.

FOTO KEGIATAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 3 Januari 2019 sampai dengan 5 Januari 2019 pada pukul 09.00 – 15.00 WITA bertempat di SMK Negeri 1 Banjarmasin yang beralamat Komplek Pelajar Jl. Mulawarman No. 45. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam bentuk persentasi, praktik dan tanya jawab yang dihadiri oleh sekitar 20 orang jurusan Teknik Komputer Jaringan.



Gambar Persentasi / Pengarahan Proses Pelatihan

Dalam persentasi disampaikan beberapa materi tentang kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu : Menjelaskan tentang kegunaan Server VOIP sebagai media komunikasi dalam bentuk jaringan local, bahan yang digunakan seperti alat (tool, switch, kabel dan laptop), dan software (OS : Debian, asterisk, X-Lite). Buku panduan dibagikan ke peserta dengan harapan untuk memudahkan dalam pelaksanaan praktik yang akan dikerjakan. Metode seperti dibahas ini memudahkan dan tidak membuat para peserta kebingungan dalam pelaksanaan membangun jaringan hotspot menggunakan mikrotik.



Gambar Kegiatan Praktik Siswa



Gambar Kegiatan Praktik Siswa

Pada tahap pelatihan ini, seluruh peserta diminta untuk melakukan pembuatan Server VOIP dengan menyiapkan software OS Debian dan instal asterisk.



Gambar Peserta Bertanya Tentang tidak bisa melakukan komunikasi dua arah.

Peserta dapat menanyakan tentang permasalahan yang dihadapinya atau pengembangan materi yang ada.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang sudah dilakukan berupa Implementasi Jaringan Komunikasi VOIP Server Di SMKN 1 Banjarmasin. Dimana dalam pelaksanaan pengabdian ini kami mempraktikkan proses pemasangan jaringan untuk media komunikasi berbasis VOIP server dengan perangkat yang tersedia dengan diikuti oleh peserta dan dilakukan pengujian untuk mengetahui tingkat keberhasilan praktik tersebut. Dari hasil kegiatan yang telah dilaksanakan, 90% dari jumlah peserta dengan cepat memahami cara pengimplementasian jaringan komunikasi VOIP Server, karena cara pemasangan jaringan tersebut dirancang sedemikian mudah untuk dipahami dan peserta dapat mempraktikkan di lingkungan sekolah dengan tambahan buku panduan untuk dapat dikembangkan ilmu yang sudah didapat. Di harapkan dengan kegiatan pengabdian yang telah terlaksana dapat menambah pengetahuan baru kepada para siswa/i dalam bidang ilmu jaringan komputer dan dapat diimplementasikan pada kegiatan pembelajaran serta proses pengembangan iptek dalam lingkungan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Yani; (2007); VoIP, Nelpon Murah Pake Internet; Kawan Pustaka.
- Cahyono, Heru. (2012). Implementasi Server VoIP IP PBX untuk Meningkatkan Kualitas Layanan PABX.
- Onno W. Purbo ;(1998) ; TCP/IP, Standart, Desain, dan Implementasi; PT ELEX Media komputindo.
- Onno W . Purbo; (2007); VoIP, Cikal Bakal Telkom Rakyat; Info Komputer.
- Softphone x-lite download, www.exten.com/index.php?menu=download
- Tabratas Tharom; (2002); Teknis dan Bisnis VoIP; Elek Media Komputindo Kelompok Gramedia; Jakarta.
- Understanding SIP, www.voip-info.org.
- Yasa, I Nyoman Artha.(2011).” System Telekomunikasi (VoIP)”.