

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI ATA (ANALOG TELEPHONE ADAPTER) (DESIGNING AND IMPLEMENTATION OF ATA (ANALOG TELEPHONE ADAPTER))

Rizki Budi Adikusuma¹, Denny Darlis², Tody Ariefianto Wibowo³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Perkembangan next generation network pada dunia telekomunikasi menuju ke arah jaringan IP. Hal ini dikarenakan keleluasaan yang diberikan oleh jaringan IP, serta kemudahan dalam pengembangan layanan-layanan yang ada membuat beragamnya layanan yang ditawarkan. Salah satu layanan yang ditawarkan adalah VoIP. VoIP merupakan salah satu teknologi telekomunikasi yang mampu melewati layanan suara ke dalam jaringan IP sehingga mampu melakukan hubungan telekomunikasi antar pengguna yang terhubung dalam jaringan IP.

Pada proyek ini kami akan merancang sebuah sistem penghubung yang mampu mendukung kita untuk berkomunikasi menggunakan teknologi ini. Perangkat ini dinamakan ATA atau analog telephone adapter. Perangkat ini dapat mendukung kita melakukan komunikasi menggunakan teknologi VoIP dengan pemanfaatan telephone analog yang sudah ada. Perangkat ini memiliki beberapa port yang diantaranya internet port dan juga telephone port. Telephone port berguna untuk menyambungkan perangkat dengan telephone analog dan internet port berguna untuk menyambungkan dengan jaringan internet. Pada perangkat ini terdapat perangkat FXS interface yang berguna sebagai pusat pengendali dari perangkat ini.

Dari perangkat ATA atau analog telephone adapter ini kita dapat berkomunikasi dengan menggunakan teknologi VoIP hanya dengan menggunakan perangkat komputer sederhana dengan software yang menunjang teknologi VoIP. Selain itu juga kita dapat memanfaatkan sistem telephone yang bersifat analog untuk digunakan sebagai telephone yang bersifat digital sehingga penggunaan telephone memiliki tingkatan biaya yang lebih murah.

Kata Kunci : VoIP, jaringan internet, FXS interface, ATA

Telkom
University

Abstract

Next Generation Network development in the world of telecommunication networks toward to IP system. This is in because of the flexibility provided by IP networks, as well as ease in the development of existing service to make the variety of service on offer. One service is a VoIP. Voip is telecommunication technology that is able to passing voice service into the IP networks so as to make telecommunications links between user who are connected in an IP network.

In this project we will design an interface device that is able to support us for this telecommunication technology. This device is called ATA or analog telephone adapter. This device can endorse us to communicate using VoIP technology with the utilization of the existing analog telephone. This device has multiple ports such as internet and telephone port. Telephone port is useful for connecting devices with an analog telephone and internet ports are useful for connecting to the Internet network. On these devices are FXS interfaces as the central control of these devices.

From the ATA or analog telephone adapter we can communicate using VoIP technology just by using a simple computer device with software that support VoIP technology. In addition, we can utilize the analog telephone system for use as a telephone that is digital so the use of telephone has a lower cost levels.

Keywords : VoIP, jaringan internet, FXS interface, ATA



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan telekomunikasi saat ini telah berkembang pesat. Yang pada awalnya kita hanya bisa melakukan komunikasi hanya dengan mengirim surat atau dengan menempati tempat lain, kini kita bisa melakukan komunikasi dengan melakukan pengiriman data juga. Saat ini telah banyak terobosan-terobosan baru di bidang telekomunikasi diantaranya perkembangan yang berasal dari pengembangan IP. Pada awalnya penggunaan IP di gunakan hanya dengan bantuan perangkat komputer yang di dukung oleh software pendukung untuk melakukan komunikasi. Oleh karena itu di proyek akhir ini akan di rancang suatu perangkat yang mampu menyambungkan perangkat telephone analog biasa yang mampu di sambungkan ke jaringan IP sehingga mampu berkomunikasi dengan teknologi VoIP.

Dalam proyek akhir ini akan di rancang “perancangan dan implementasi ATA (analog Telephone Adapter)”. Sistem ini di rancang dengan menggunakan FXS *interface* sebagai antarmuka dari perangkat ini, yang di gunakan sebagai penggerak untuk mengkonversi dari jaringan telephone analog biasa menjadi jaringan telephone digital. Perangkat ATA ini nantinya akan menghubungkan telephone analog dengan jaringan internet sehingga telephone analog ini bisa berkomunikasi melalui jaringan internet dengan menggunakan teknologi VoIP.

Dengan adanya perangkat ini kita bisa melakukan komunikasi dengan memanfaatkan teknologi VoIP menggunakan telephone rumah biasa, dapat menghemat biaya penggunaan telephone rumah, mampu memanfaatkan bandwidth yang tidak di pakai secara optimal.

1.2 TUJUAN PENELITIAN

Secara umum, tujuan dari proyek akhir ini adalah :

1. Membuat sebuah solusi system yang mampu mengubah jaringan kabel dengan konektor kabel RJ11 menjadi RJ45
2. Membuat sebuah perangkat yang mampu mendukung telephone analog biasa untuk berkomunikasi dengan teknologi VoIP
3. Mampu membuat telephone analog dapat di gunakan untuk melakukan komunikasi berbasis VoIP

1.3 RUMUSAN MASALAH

Dalam proyek akhir ini beberapa permasalahan yang di hadapi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sebuah solusi system yang mampu mengubah telephone biasa bisa masuk ke jaringan internet dan berkomunikasi dengan VoIP?
2. Komponen apa saja yang di gunakan dalam pembuatan perangkat ini?
3. Bagaimana cara kerjanya alat ini?

1.4 BATASAN MASALAH

1. Solusi dari system ini adalah sebagai pengkonversi perangkat telephone biasa yang bisa di gunakan dengan teknologi VoIP
2. System ini menggunakan alamat IP yang telah tersediakan di konferensi oleh sebuah software menjadi nomor layanan yang dapat di hubungi oleh pengguna lain.
3. System ini menggunakan FXS *interface*, power supply unit, TRIXBOX CE
4. Tidak membahas pemograman pada microcontroller perangkat fxs analog interface.
5. Tidak membahas *schematic fxs analog interface*.

1.5 METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang menyusun proyek akhir ini yaitu sebagai berikut :

Pertama-tama metode penelitian proyek akhir ini yaitu mengumpulkan data dan informasi mengenai perangkat ATA (Analog Telephone Adapter) dari literature dan internet dengan tujuan untuk mengetahui apa yang dimaksud dengan perangkat ini, komponen penyusun, dan bagaimana cara kerja perangkat ini. Setelah mengetahui tentang alat ini dan komponen penyusun alat ini, lalu mencari informasi tentang FXS interface, power supply unit, TRIXBOX CE, rj11 dan rj45 agar dapat membantu dalam pembuatan proyek akhir ini serta melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing dan ahli di bidang pengembangan VoIP.

Setelah semua data telah dimiliki maka sekarang adalah melakukan percobaan terhadap semua komponen yang ada seperti melakukan pembelajaran tentang cara kerja system tersebut setelah itu mencoba membuat perangkat tersebut lalu jika alat telah selesai maka akan di coba apakah alat tersebut mampu bekerja dengan baik atau tidak.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Proyek akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah yang akan di bahas tujuan yang akan dicapai, batasan masalah, metodologi penyelesaian, serta sistematika penulisan

BAB II : Dasar Teori

Padababiniberisidasartoeridalammembangun systemini yang meliputiFXS interface, TRIXBOX CE, rj11, rj45 dan power supply

BAB III : Analisis dan Perancangan

Padabagianinidilakukananaliserhadap system yang dibuat untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat untuk membangun system tersebut.

BAB IV : Implementasi dan pengujian

Padabagianiniberisiperancangansystem untuk memenuhi kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya serta uji coba dari perangkat yang telah dibangun

BAB V : Penutup

Bab ini berisikan simpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan serta diberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut system ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan semua proses perancangan dan pengujian Sistem Analog Telephone Adapter, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penggunaan FXS interface hanya dapat dilakukan dalam suatu jaringan LAN sedangkan untuk dalam jaringan yang lebih besarnya harus menggunakan FXO interface.
2. Operation system sebuah softswitch dengan menggunakan TRIKBOX CE adalah Linux.
3. Pada saat akan menggunakan IP dari FXS setiap IP pada computer harus di samakan terlebih dahulu.
4. Asterisk yang di perlukan pada system tersebut sudah tersedia di TRIKBOX CE.
5. Penggunaan FXS dengan satu user atau satu telephone analog memiliki performa yang lebih baik dari pada dengan banyak user.
6. *Quality Of Service* pada komunikasi antar user menggunakan perangkat ini mendapatkan hasil yang bagus dan sesuai standar ITU-T dimana, standar yang baik untuk *quality of service* pada sebuah komunikasi *voice* adalah untuk delay >150 ms, jitter >150 ms, packet loss <20%.

5.2 Saran

Saran dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Pemberian IP kepada setiap perangkat lebih baik di catat agar pada saat akan melakukan komunikasi dapat tersambung dengan baik.
2. Supaya penggunaan FXS lebih efektif lebih baik 1 FXS dapat di gunakan untuk beberapa telephone.
3. Karena system ini menggunakan jaringan LAN sebaiknya penggunaan system ini bisa diimplementasikan dalam sebuah cakupan yang lebih besar agar komunikasi dalam suatu area dapat terjalin dengan baik karena tidak terpengaruhi jam sibuk jaringan telephone.
4. Sebaiknya dalam membuat server IP PBX ada baiknya di coba menggunakan sebuah *raspberry pi* disbanding dengan computer agar system terlihat lebih *simple*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonym (2010) "Datasheet LM7809", Texas Instruments, www.ti.com/lit/ds/symlink/lm1117-n.pdf; Diaksespada 11 Juni 2013
2. Cypress "Datasheet cy8c29466", <http://www.cypress.com>, diaksespada 14 july 2013
3. Semiconductor store "Datasheet AG1171 ", Semiconductor, www.semiconductorstore.com/pdf/newsite/.../Ag1171v1-3.pdf; Diaksespada 11 Juni 2013
4. Silvertel "Datasheet AG1171", lo power ringing SLIC, www.silvertel.com/Marketing%20Flyers/Ag1171_V1_1.pdf; Diaksespada 11 Juni 2013
5. Tim Penyusun 2012, ModulPraktikumLaboratoriumTeknik Switching Institut /teknologi Telkom Bandung ;tidakditerbitkan.
6. Trixboxce "trixboxce", freePBX, <http://www.freepbx.org/forum/freepbx/general-help/the-official-end-of-trixbox-ce>. Diaksespada 14 Juni 2013
7. X-lite "X-lite", softphone, <http://www.counterpath.com/xlite-comparison.html>. Diaksespada 14 juni 2013

