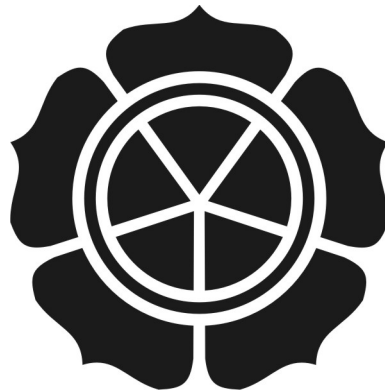


**RANCANG BANGUN VOIP SERVER UNTUK KOMUNIKASI
ALTERNATIF MENGGUNAKAN BRIKER IPPBX
DAN SOFTWARE PHONE**

SKRIPSI



disusun oleh

Taufiq Sigit Arifin

06.11.1031

**JURUSAN TEKNIK INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

**RANCANG BANGUN VOIP SERVER UNTUK KOMUNIKASI
ALTERNATIF MENGGUNAKAN BRIKER IPPBX
DAN SOFTWARE PHONE**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informasi



disusun oleh

Taufiq Sigit Arifin

06.11.1031

**JURUSAN TEKNIK INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN VOIP SERVER UNTUK KOMUNIKASI
ALTERNATIF MENGGUNAKAN BRIKER IPPBX
DAN SOFTWARE PHONE**

yang disiapkan dan disusun oleh

Taufiq Sigit Arifin

06.11.1031

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 Juni 2013

Dosen Pembimbing,



Melwin Syafrizal, S.Kom.,M.Eng.
NIK. 190302105

PENGESAHAN

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN VOIP SERVER UNTUK KOMUNIKASI
ALTERNATIF MENGGUNAKAN BRIKER IPPBX
DAN SOFTWARE PHONE**

yang disiapkan dan disusun oleh

Taufiq Sigit Arifin

06.11.1031

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 Juni 2013

Susunan Dewan Penguji


Nama Penguji

Kusrini, Dr., M.Kom
NIK. 190302106

Armadyah Amborowati, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302063

Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302105

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 28 Juni 2013

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 07 September 2013

Taufiq Sigit Arifin
NIM 06.11.1031



KATA PENGANTAR

Puji syukur *Alhamdulillah* penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Saw yang telah membimbing manusia dari alam kegelapan ke alam terang benderang.

Penyusunan skripsi dengan judul “ Rancang Bangun VoIP Server Untuk Komunikasi Alternatif Menggunakan Briker IPPBX dan Software Phone” tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ayah bunda tercinta, motivator terbesar dalam hidupku yang tak pernah jemu mendo'akan dan menyayangiku, atas semua pengorbanan dan kesabaran mengantarku sampai kini. Tak pernah cukup ku membalan cinta ayah bunda padaku.
2. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom.,M.Eng, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan kritik, saran dan arahan dalam penyusunan skripsi in.
3. Seluruh dosen, yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu, terima kasih atas kesabaran dan ketulusannya memberikan ilmunya kepada kami semua.

Semoga segala jasa mendapat balasan pahala dan kesuksesan dari Allah S.W.T dan pihak-pihak yang ikut membantu namun tidak tersebut satu persatu penulis mohon maaf. Penulis berharap skripsi ini dapat member manfaat bagi masyarakat dan ilmu pengetahuan.

Penulis

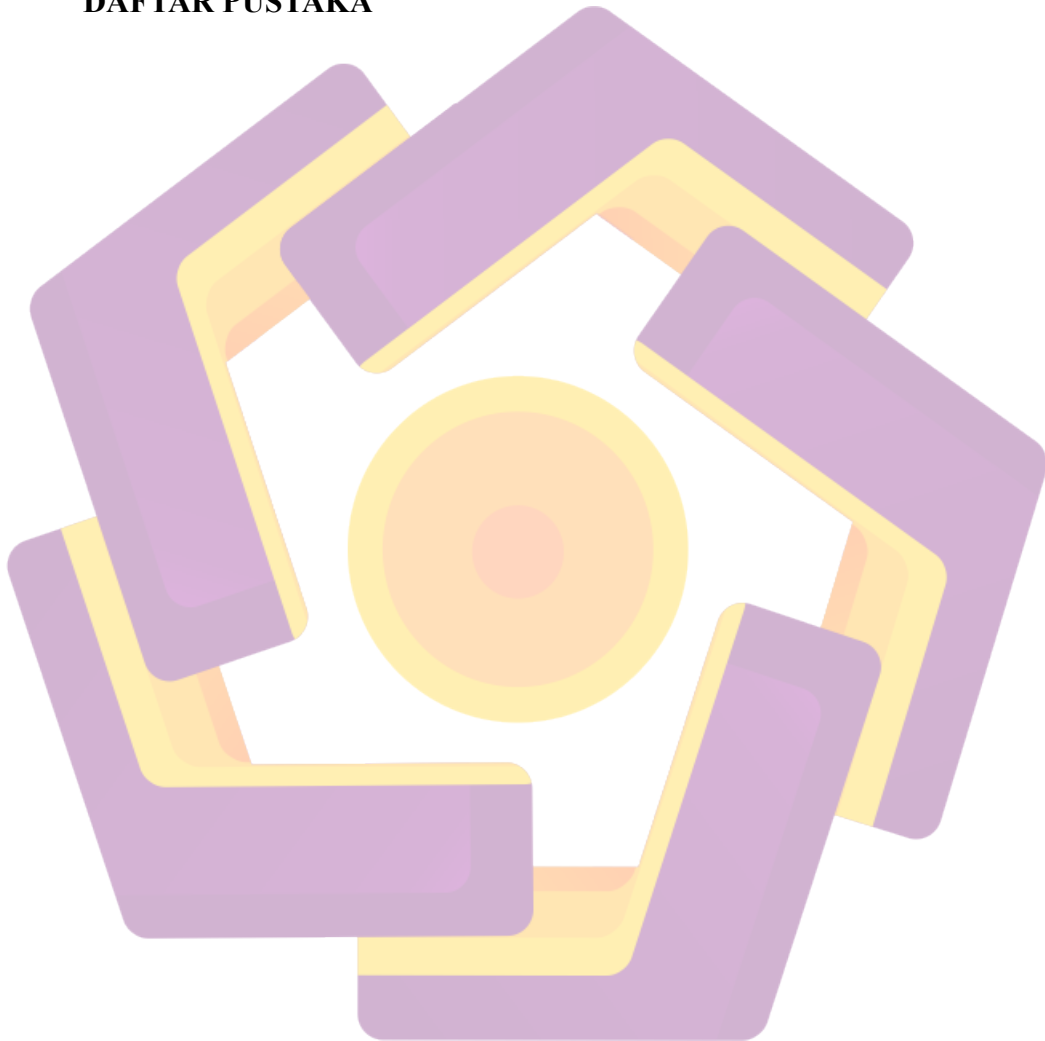
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Pengumpulan Data	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
1.8 Jadwal Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Perbedaann Skripsi Penulis dengan Skripsi Tinjauan Pustaka	6
2.1.2 Kelebihan dan Kekurangan	7
2.2 PSTN.....	8
2.2.1 Telepon.....	8
2.2.2 <i>Network Access</i>	9
2.2.3 <i>Central offices</i>	9
2.2.4 <i>Trunk dan Special Circuits</i>	9
2.2.5 <i>Customer Premise Equipment (CPE)</i>	10

2.3 IP PABX	10
2.4 Pengenalan VoIP	11
2.4.1 Perkembangan VoIP	11
2.4.2 Kelebihan dan Kekurangan VoIP.....	14
2.5 Codec (<i>Codec Decoder</i>)	16
2.6 Standar Kompresi Suara	17
2.6.1 G.7.11	17
2.6.2 G.7.23	19
2.7 Siklus Hidup Jaringan (PPDIOO)	20
2.7.1 Tahap Persiapan	20
2.7.2 Tahap Perencanaan	21
2.7.3 Tahap Perancangan / Design	21
2.7.4 Tahap Pelaksanaan	21
2.7.5 Tahap Operasi	22
2.7.6 Tahap Optimalisasi	22
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	23
3.1 Persiapan (<i>Prepare</i>)	23
3.1.1 Spesifikasi minimal VoIP Server	23
3.2 Perencanaan (<i>Plan</i>)	25
3.2.1 Protokol-protokol Penunjang Jaringan VoIP	25
3.2.1.1 Protokol TCP/IP	25
3.2.1.2 <i>Application Layer</i>	25
3.2.1.3 <i>Transmission Control Protocol (TCP)</i>	26
3.2.1.4 <i>User Datagram Protocol</i>	27
3.2.1.5 <i>Internet Protocol</i>	27
3.2.2 Standar Kompresi Suara	28
3.2.3 Perhitungan Besar Datagram IP	29
3.2.3.1 Penggunaan G.7.11	29
3.2.3.2 Penggunaan G.7.23	29
3.3 Rancang Bangun (<i>Design</i>)	30
3.3.1 Perancangan Jaringan Server VoIP	30

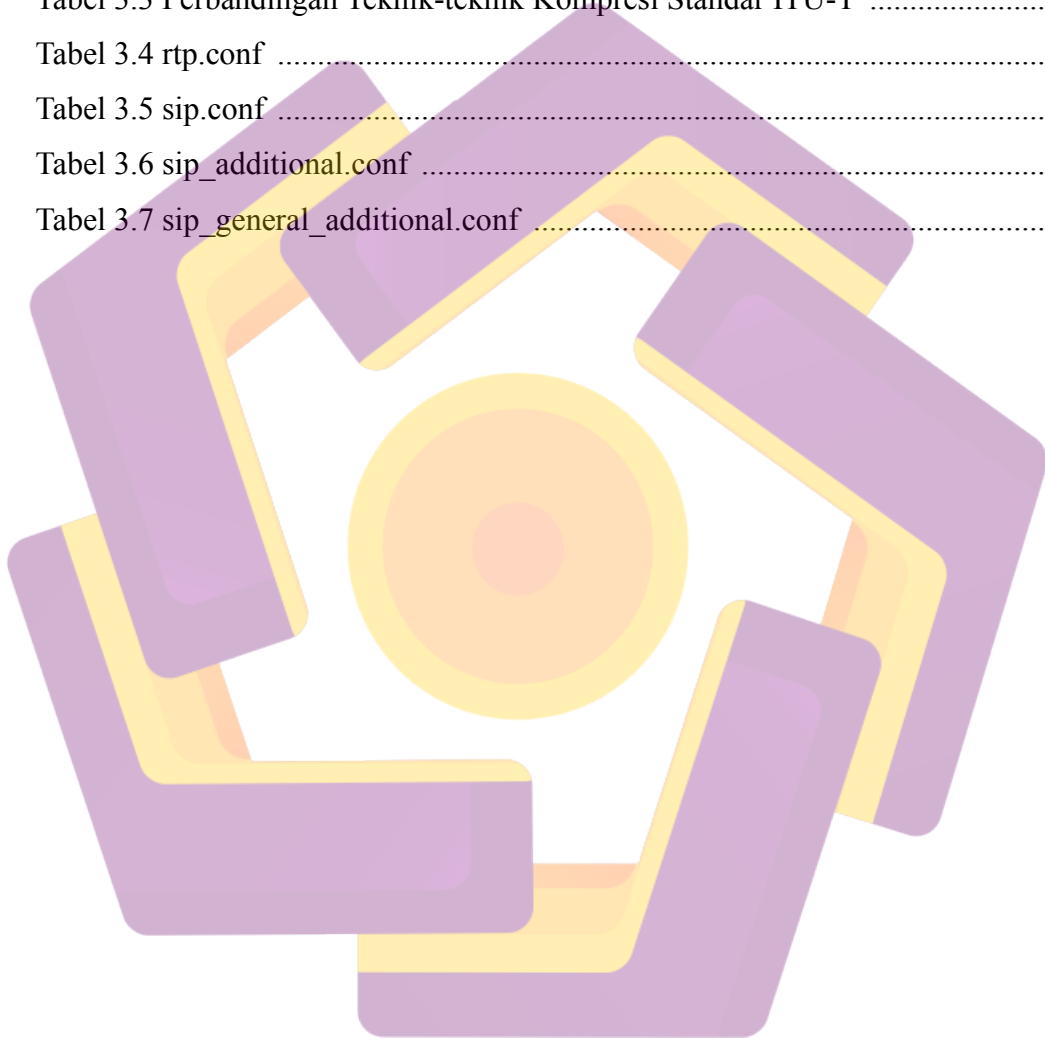
3.3.2	Komponen VoIP Server dan User Agen.....	34
3.3.2.1	SIP Server	34
3.3.2.2	User Agen	34
3.3.3	<i>Session Initiation Protocol (SIP)</i>	35
3.3.3.1	Konfigurasi Server	36
BAB IV Implementasi dan Pembahasan.....		40
4.1	Pelaksanaan (<i>Implementasi</i>)	40
4.4.1	<i>Download Softphone</i>	40
4.4.2	Konfigurasi <i>Softphone</i>	40
4.4.2.1	Instalasi X-Lite	40
4.4.2.2	Konfigurasi X-Lite	43
4.4.2.3	Instalasi Idefisk	45
4.4.2.4	Konfigurasi Idefisk	47
4.4.3	Instalasi <i>Softswitch</i>	49
4.4.3.1	<i>Download Briker</i>	49
4.4.3.2	Instalasi Briker Linux	49
4.4.3.3	Proses Instalasi	50
4.4.3.4	Briker Administration	53
4.4.3.4.1	Web Login	53
4.4.3.4.2	Login IP PBX Administration	54
4.4.3.4.3	Exstention	55
4.4.4	Telepon dari PC ke PC	56
4.4.5	Kebutuhan Peralatan dan <i>Software</i>	56
4.4.5.1	Kebutuhan Minimal	57
4.4.5.2	Kartu Suara (<i>Sound Card</i>)	57
4.4.5.3	Headset	59
4.2	Operasi (<i>Operate</i>)	59
4.2.1	Implementasi SIP	59
4.2.2	Uji Coba Koneksi X-Lite dan Zoiper	59
4.3	Optimasi (<i>Optimize</i>)	61
4.3.1	Optimasi <i>Codec</i>	61

4.3.1.1 G.7.11 Vs G.7.23	61
4.3.2 Optimasi Server	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian	5
Tabel 3.1 Spesifikasi Komputer Server	23
Tabel 3.2 Spesifikasi Komputer User	24
Tabel 3.3 Perbandingan Teknik-teknik Kompresi Standar ITU-T	28
Tabel 3.4 rtp.conf	36
Tabel 3.5 sip.conf	36
Tabel 3.6 sip_additional.conf	37
Tabel 3.7 sip_general_additional.conf	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 PPDIOO <i>Methodology</i>	22
Gambar 3.1 Mekanisme Protokol TCP/IP	25
Gambar 3.2 Perancangan Model Jaringan VoIP	31
Gambar 3.3 Blok Diagram Konektivitas VoIP	31
Gambar 3.4 Flowchart Proses Call	33
Gambar. 4.1 Jendela Setup Wizard X-Lite	41
Gambar. 4.2 Jendela Pernyataan Lisensi X-Lite	41
Gambar. 4.3 Jendela Lokasi Penempatan X-Lite	42
Gambar. 4.4 Jendela proses instalasi	42
Gambar 4.5 Tampilan X-Lite dengan Klik Kanan	43
Gambar 4.6 Jendela SIP Account X-Lite	43
Gambar 4.7 Jendela Konfigurasi Account X-Lite	44
Gambar 4.8 Jendela Setup Wizard Idefisk	45
Gambar 4.9 Jendela Pernyataan lisensi untuk Idefisk	46
Gambar 4.10 Jendela Lokasi Penempatan Idefisk	46
Gambar 4.11 Jendela Completing Setup Idefisk	47
Gambar 4.12 Jendela Konfigurasi Account Options Idefisk	48
Gambar 4.13 Tampilan Softphone Idefisk	48
Gambar 4.14 Gambar booting Briker Linux	49
Gambar 4.15 Gambar proses pemeriksaan Hardware	51
Gambar 4.16 Gambar proses deteksi Hardware jaringan	51
Gambar 4.17 Gambar proses format Hardisk	52
Gambar 4.18 Gambar proses instal software	52
Gambar 4.19 Gambar Proses instal grub loader	53
Gambar 4.20 Login Adminstrasi Briker	54
Gambar 4.21 Tampilan IPPBX Administration	54
Gambar 4.22 Tampilan Add Extentions	56
Gambar. 4.23 Kartu Suara (Sound Card)	58
Gambar. 4.24 Headset dengan mikrofon dan speaker	59

Gambar 4.25 Panggilan dari user 1 ke user 260
Gambar 4.26 User 2 menerima panggilan dari user 160
Gambar 4.27 User 1 dan User 2 Terhubung61



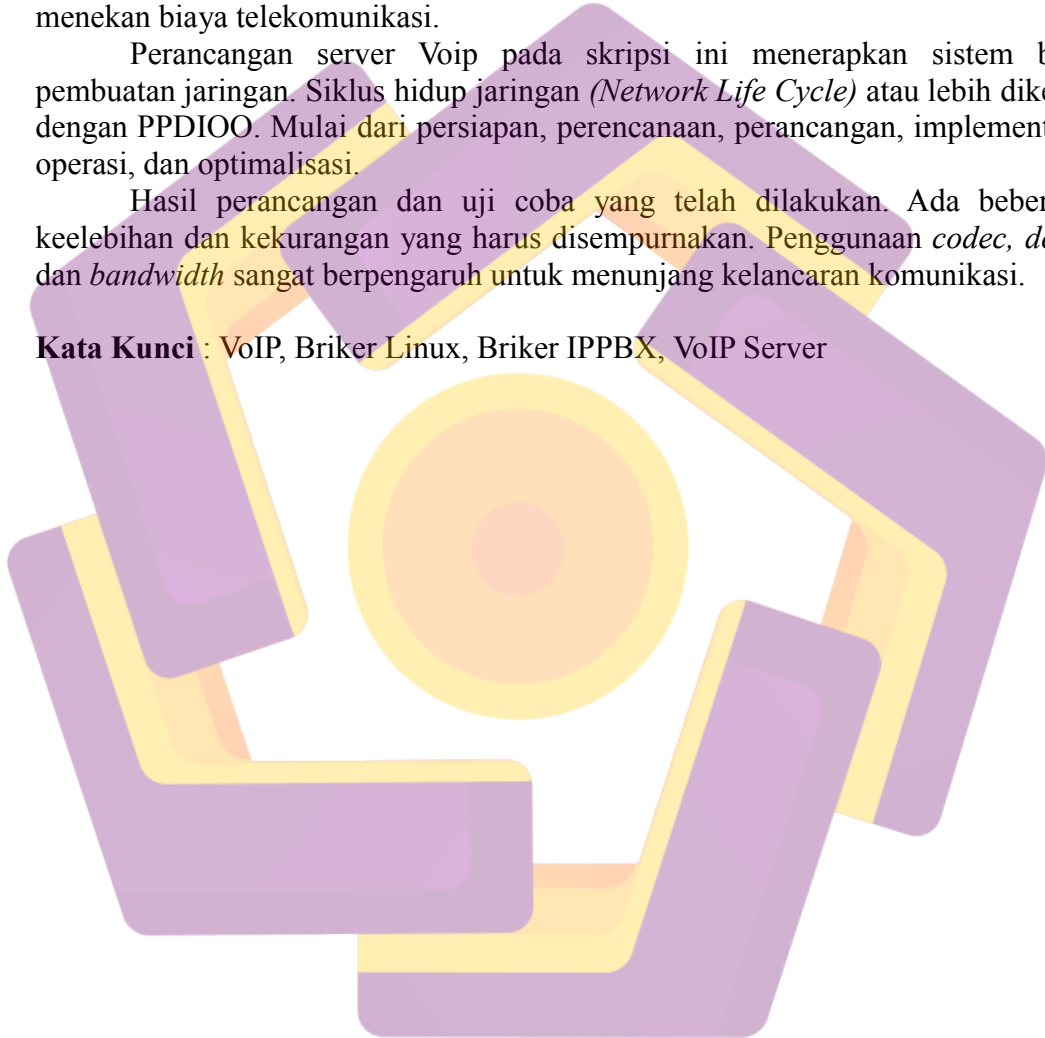
INTISARI

Skripsi ini bertujuan untuk merancang dan membangun VoIP server sebagai komunikasi alternative menggunakan *software phone*. Komunikasi melalui jaringan telepon yang ada pada masyarakat saat ini membutuhkan biaya yang cukup mahal. Dengan memanfaatkan teknologi VoIP diharapkan bisa menekan biaya telekomunikasi.

Perancangan server Voip pada skripsi ini menerapkan sistem baru pembuatan jaringan. Siklus hidup jaringan (*Network Life Cycle*) atau lebih dikenal dengan PPDIIO. Mulai dari persiapan, perencanaan, perancangan, implementasi, operasi, dan optimalisasi.

Hasil perancangan dan uji coba yang telah dilakukan. Ada beberapa kelebihan dan kekurangan yang harus disempurnakan. Penggunaan *codec*, *delay* dan *bandwidth* sangat berpengaruh untuk menunjang kelancaran komunikasi.

Kata Kunci : VoIP, Briker Linux, Briker IPPBX, VoIP Server



ABSTRACT

This thesis aims to design and build a VoIP server as an alternative communication using phone software. Communication via the existing telephone network in today's society requires a significant financial cost. By utilizing VoIP technology is expected to reduce the cost of telecommunications.

Voip server design in this paper the creation of a network to implement the new system. Life cycle of a network (Network Life Cycle) or better known as PPDIOO. Ranging from the preparation, planning, design, implementation, operation, and optimization.

The design and results of trials that have been conducted. There are several keelebihan and disadvantages that must be refined. The use of codecs, delay and bandwidth are very influential for the smooth communication.

Keywords: Voip, Briker Linux, Briker IPPBX, Voip Server

