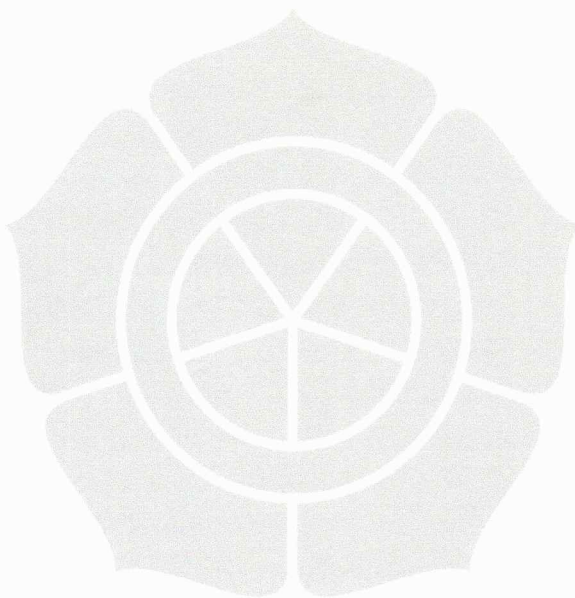


# **Membangun RF Gateway untuk Komunikasi Voip Half Duplex**

## **Menggunakan eQSO**

### **SKRIPSI**



**Disusun oleh :**

**Amie Maulana**

**07.22.0806**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI**

**PROGRAM SARJANA**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**“STMIK AMIKOM” YOGYAKARTA**

**2008**

# HALAMAN PENGESAHAN

## Membangun RF Gateway Pribadi Untuk Komunikasi Voip Half Duplex Menggunakan eQSO

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pendidikan jenjang Sarjana ( S1 ) Jurusan  
Sistem Informasi  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer  
AMIKOM Yogyakarta

Telah diterima dan disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
STMIK AMIKOM Yogyakarta pada tanggal

Mengetahui,

Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta

Dosen Pembimbing



**( DR. Muhammad Suyanto, MM )**

**( Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom )**

## HALAMAN BERITA ACARA

Skripsi ini telah dipresentasikan dan diuji di depan tim penguji

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta

Hari : Senin

Tanggal : 26 mei 2008

Jam : 13.00 WIB

Tempat : Ruang Pointer Kampus Terpadu

STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Jl. Ring Road Utara Condong Catur

Depok, Sleman Yogyakarta

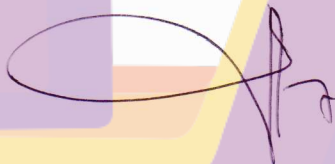
Dosen Penguji

Penguji I



**(Sudarmawan, M.T)**

Penguji II



**(Emha Taufiq Luthfi, S.T, M.Kom)**

Penguji III



**(Ir. Abbas Ali Pangera, M.Kom)**

## HALAMAN Motto

- ✘ Practice makes perfect and never too old to learn.
- ✘ Appreciated all The things that you have, cause you'll never know when it will gone.
- ✘ Fight for the glory that we'll get one day, try and keep moving on.
- ✘ Don't be shame for asking coz with it u'll can do something great.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

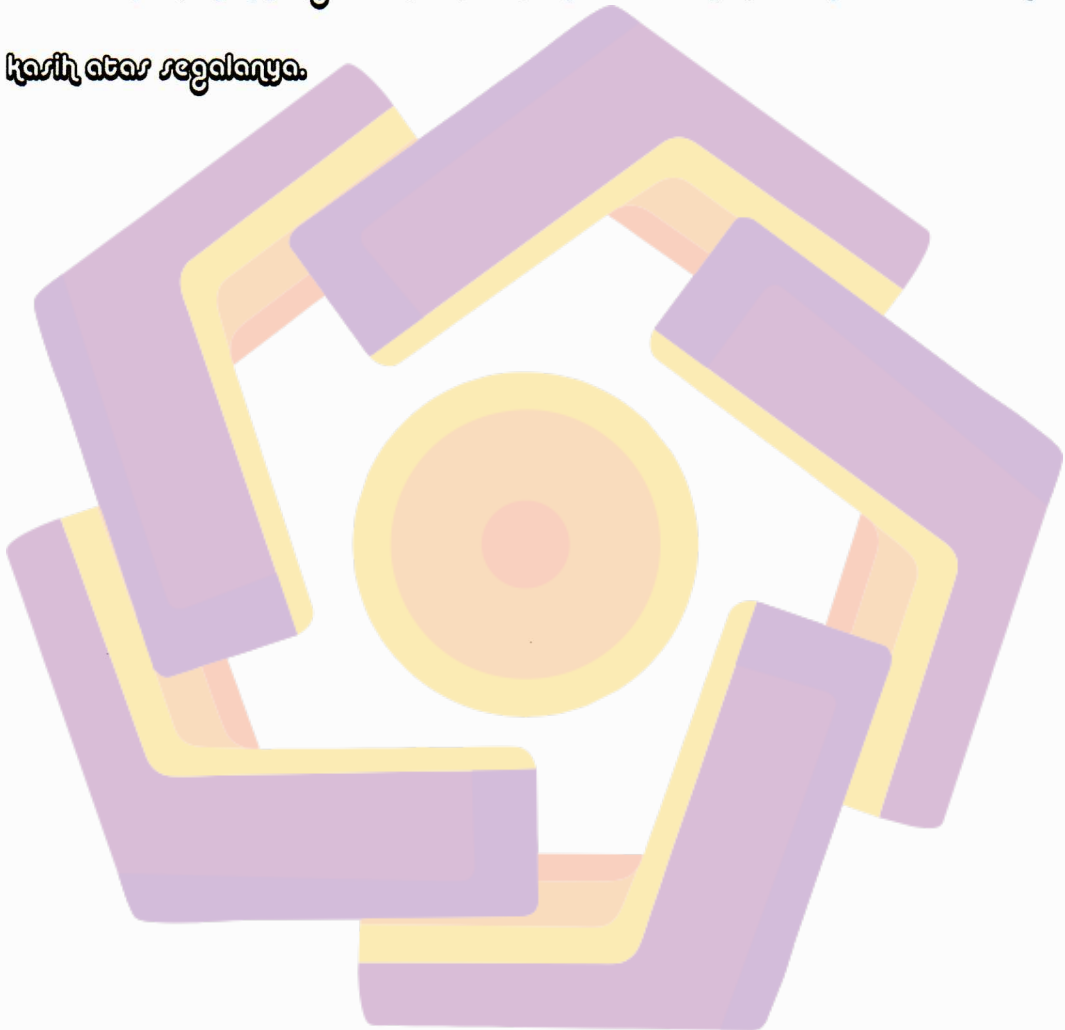
Kupersembahkan Skripsi ini kepada:

- ② Sang pencipta alam semesta ALLAH SWT, yang telah memberikan rahmat serta hidayah Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini seperti apa yang diharapkan.
- ② MyParents, Babehoe and mylovelyMom serta kedua kakakku (Farid and Heru) tercinta, Thank's For Such a Good Life's And All the Support that never end, Love U All. Tak ketinggalan juga keponakan-keponakanku Iqbal, Vicky, Farelio, hhhlll "Raih Semua Cita-cita kalian Dengan Semangat and kerja keras, Love u Guys".
- ② Bapak Drs. M. Suyanto, MM, selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.
- ② Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, M.M selaku ketua Jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.
- ② Bapak Ir. Rbar Rli Pangera, M.tkom selaku dosen Pembimbing, Terima kasih atas bimbingannya, bantuan serta petunjuknya dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

- Bapak Eko Pramono, S.Si, M.T atas segala bantuannya dan kebaikannya membantu menyelesaikan skripsi ini serta terima kasih atas segala masukan dan rasa kekeluargaan yg sangat besar yang diberikan kepada saya.
- Seluruh Dosen-dosen STMIK Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuannya selama masa studi.
- Saudara-saudaraku yang telah memberikan motivasi, dukungan serta doanya agar dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
- Teman, sahabat, yang sudah menjadi saudara-saudara berdarahku :  
 Asep"Betty", Iqwan"bau", Ridi"Isam", Abie"Bengak", Didit"Potale",  
 Boim"Bocah Item Mutlak", Iid"Bayu, Ichak"Paifo", Christ"Jhon",  
 Rudy"Kambing", Riqwar"Gombang", Jodie, Dawean, Bowo.
- Teman-teman satu angkatan dan seperjuangan dalam menjalani proses pembelajaran di kampus berdarah STMIK Amikom : Ichak Paifo, Will, Desi-Helmi, Shinta, Halim, Uggeng, Hasan, Dan masih banyak teman-teman yang lain.
- Om-om dan Bapak-bapak, rekan-rekan penghuni room S.W.L : YD2WPE (Pak Eko), YD1SRP (Kong Rizwir), YC1Y0 (Pak Tiyo), YB1RYL (Pak Eko budhi), YB0KLI (Bozz Arman), YD6BWZ (Om Wildan), YG5Y7Z (Pak Rizhar), SWL-12517 (Om Rgam), SWL-13799 (Om Agung), YF1HDF (Pak Wem), YC2VCD (Om

Hernawan), Pak Dani, Om Ruri, Kurniawan (SWL-13885) dan semua rekan2  
Yang baik Hati ber-PSO dengan aku thank for the support and a nice PSO  
that we've made. Thank you very much!

- Buat semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, terima kasih atas segalanya.



## KATA PENGANTAR

الشكر لكم ورحمة الله وبركاته

Alhamdulillah, Segala puji hanya milik Allah SWT, Atas segala Rahmat-Nya, Kasih Sayang-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“MEMBANGUN RF GATEWAY UNTUK KOMUNIKASI VOIP HALF DUPLEX MENGGUNAKAN eQSO”** dengan baik sesuai dengan target yang di harapkan.

Adapun secara akademis, tujuan penulisan Skripsi ini adalah untuk melengkapi serta memenuhi syarat mendapat gelar Sarjana Komputer Jurusan Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak memperoleh bimbingan, dorongan dan materi – materi dari berbagai pihak. Pada kesempatan yang berbahagia ini dengan ketulusan dan kerendahan hati , penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

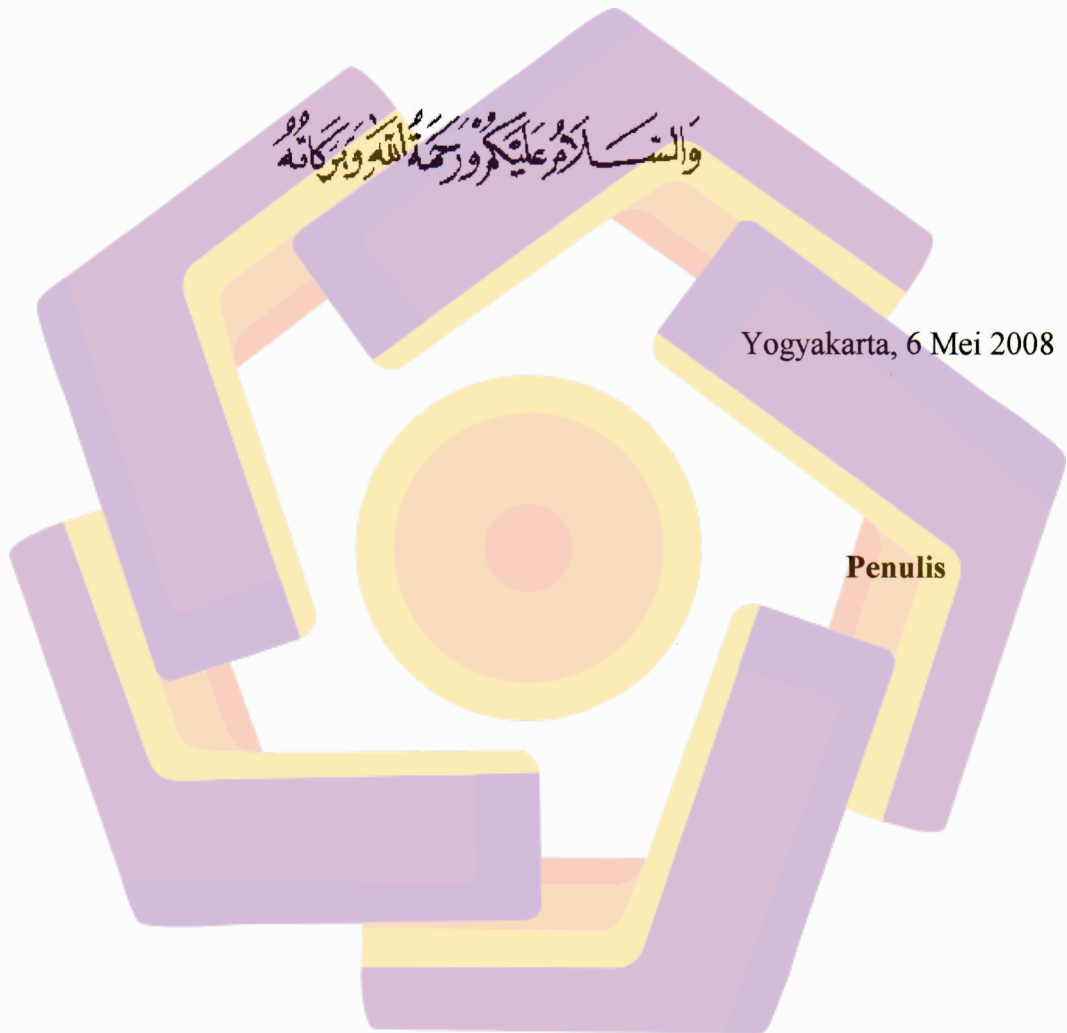
1. Bapak DR. M. Suyanto, MM, Selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, M.M Selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.



3. Bapak Ir. Abbas Ali Pangera, M.Si selaku dosen Pembimbing, Terima kasih atas bimbingannya, bantuan serta petunjuknya dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Eko Pramono, S.Si, M.T atas segala bantuannya, ide awal penulisan skripsi ini, pemikiran-pemikiran yang diberikan, serta rasa kekeluargaan yang sangat besar.
5. Seluruh Dosen-dosen STMIK Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuannya selama masa studi.
6. Semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga penyusunan Skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis sadar bahwa dalam penulisan skripsi ini masih belum sempurna dan masih ada kekurangannya, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Laporan Skripsi ini.

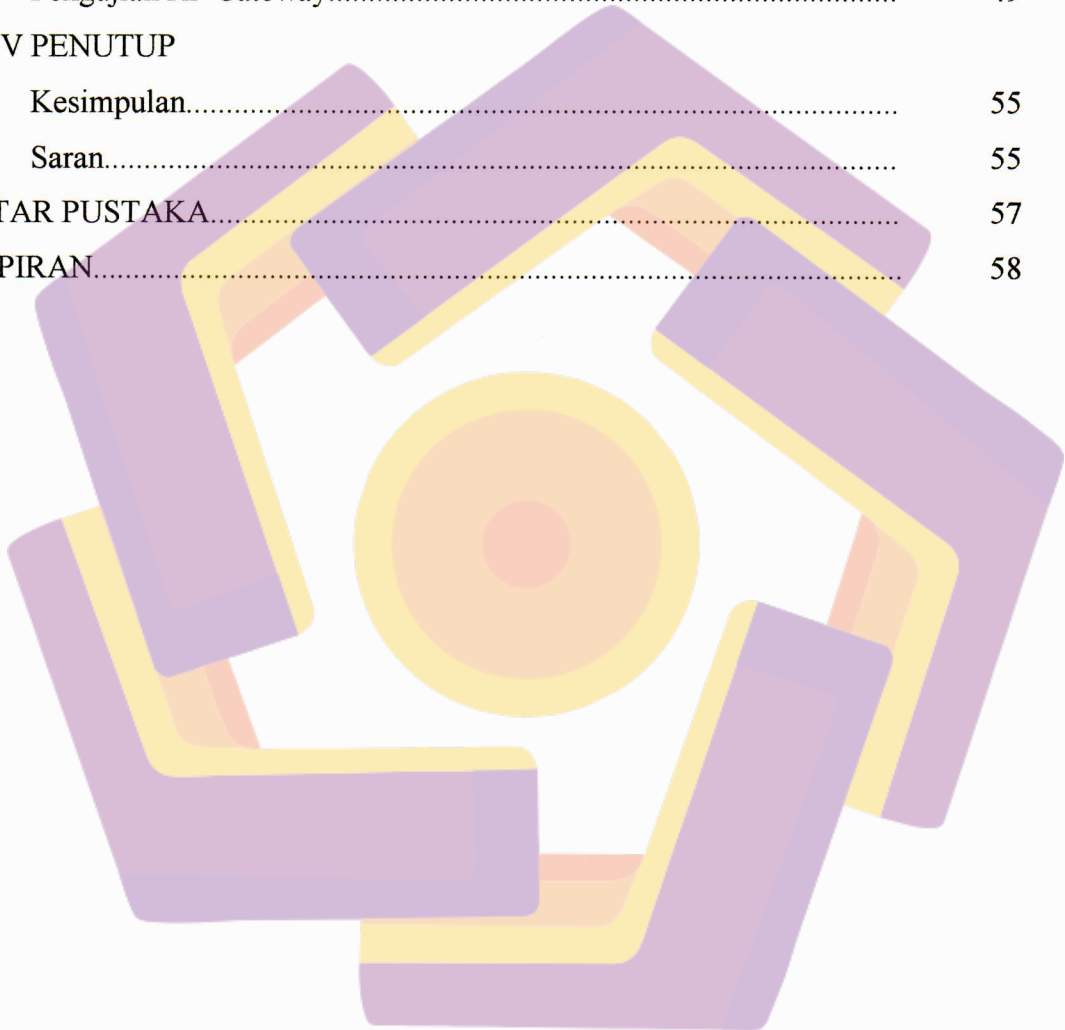
Akhir kata, Harapan penulis semoga dengan terselesainya penulisan Skripsi ini dapat bermanfaat sebaik – baiknya dalam pengembangan dan pembendaharaan mengenai Teknologi Komunikasi dan Komputer, para pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGUJIAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan masalah.....	2
C. Batasan masalah.....	2
D. Maksud dan Tujuan.....	3
E. Metode pengumpulan data.....	3
F. Sistem penulisan.....	4
<b>BAB II DASAR TEORI</b>	
A. Pengertian Radio dan Radio Telekomunikasi.....	6
A.1. Pengertian Radio.....	6
A.2. Radio Telekomunikasi.....	9
B. Internet dan VoIP.....	15
B.1. Internet.....	15
B.2. VoIP.....	17
C. Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	20
<b>BAB III KONFIGURARSI SISTEM</b>	
A. Konfigurasi Perangkat Keras.....	22
A.1. Pendahuluan.....	22
A.2. Pembuatan Rangkaian PTT Keyer.....	25
A.3. Instalasi Dan Konfigurasi Perangkat Keras.....	29

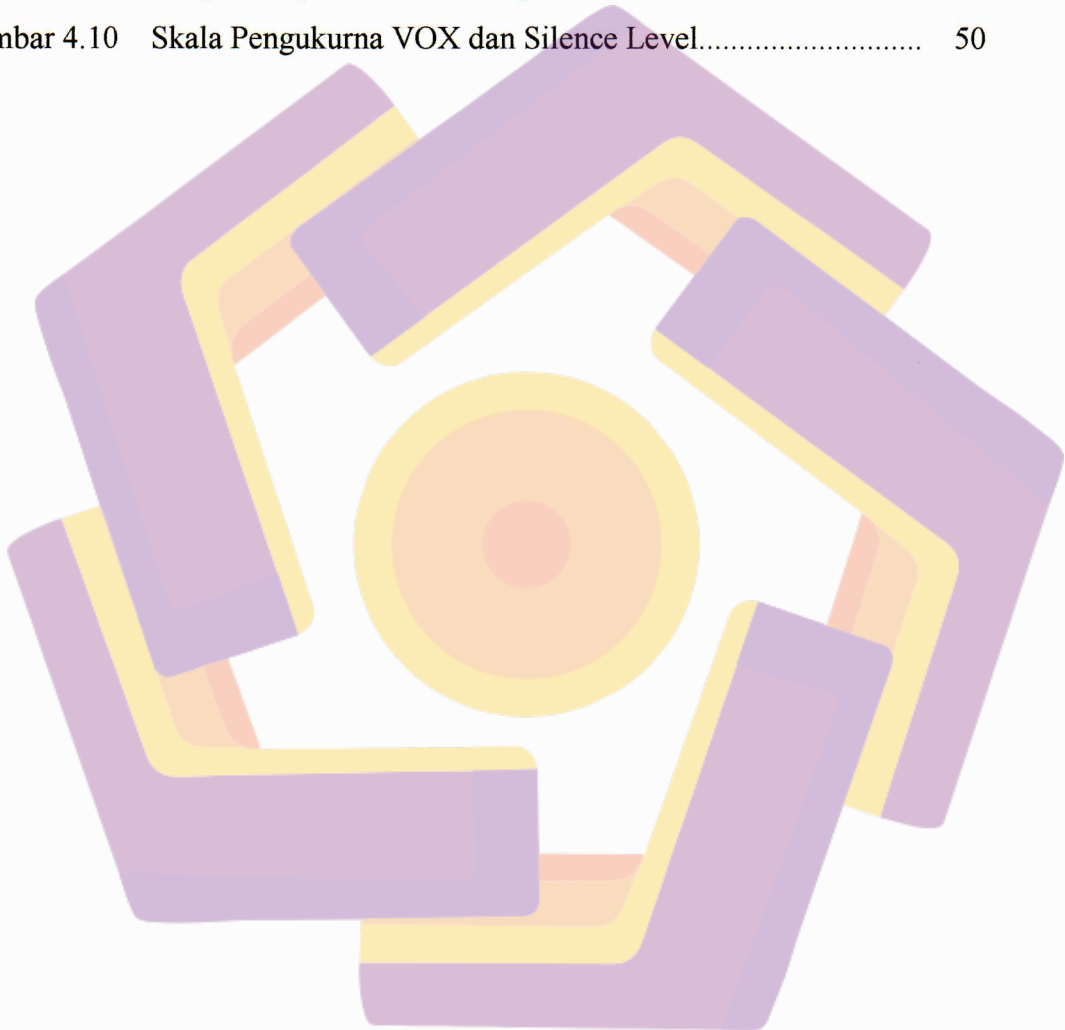
B.	Instalasi Dan Konfigurasi Perangkat Lunak.....	31
B.1	Instalasi Perangkat Lunak.....	31
B.2	Konfigurasi Perangkat Lunak.....	33
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM		
A.	Penggunaan RF Gateway.....	41
B.	Pengujian RF Gateway.....	49
BAB V PENUTUP		
A.	Kesimpulan.....	55
B.	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....		57
LAMPIRAN.....		58



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Propagasi Gelombang.....	7
Gambar 2.2	Modulasi Gelombang.....	9
Gambar 2.3	Gambaran Umum Telekomunikasi.....	10
Gambar 2.4	Blok Diagram Arah Komunikasi.....	11
Gambar 2.5	Blok Diagram Radio Transceiver.....	12
Gambar 2.6	Blok Diagram Interconnected Network.....	16
Gambar 2.7	Blok Diagram Layer TCP/IP.....	17
Gambar 2.8	Diagram Hubungan Antar Subsystem Pada Struktur VoIP.....	18
Gambar 2.9	Blok Diagram Layer VoIP.....	19
Gambar 2.10	Tampilan Aplikasi eQSO RF Gateway.....	21
Gambar 3.1	Topologi Jaringan RF Gateway.....	23
Gambar 3.2	Blok Diagram PTT keyer Pada RF Gateway.....	24
Gambar 3.3	Skema Rangkaian PTT keyer.....	25
Gambar 3.4	Skema Rangkaian PTT keyer Pertama.....	27
Gambar 3.5	Skema Rangkaian PTT keyer Kedua.....	28
Gambar 3.6	Rangkaian PTT Keyer.....	29
Gambar 3.7	PTT Keyer Secara Keseluruhan.....	31
Gambar 3.6	Tampilan Instalasi Program.....	32
Gambar 3.7	Tampilan Aplikasi eQSO.....	33
Gambar 3.8	Tampilan Menu Aplikasi eQSO RF Gateway.....	34
Gambar 3.9	Menu Connection.....	35
Gambar 3.10	Menu Callsign/Comment.....	36
Gambar 3.11	Menu CW/Audio Settings.....	37
Gambar 3.12	Jendela Menu Rig Keying and Squelch Setup.....	38
Gambar 3.13	Menu VOX, Silence Level, dan Squelch Setting.....	39
Gambar 3.14	Tampilan Koneksi ke Server eQSO.....	40
Gambar 4.1	Tampilan Ping pada Run Command.....	42
Gambar 4.2	Tampilan Ping Status.....	42
Gambar 4.3	Tampilan Menu All Programs.....	43

Gambar 4.4	Menu Connection.....	44
Gambar 4.5	Menu Callsign/Comment.....	45
Gambar 4.6	Menu CW/Audio Settings.....	46
Gambar 4.7.	Menu Rig Keying and Squelch Setup.....	47
Gambar 4.8.	Menu VOX, Silence Level, dan Squelch Setting.....	48
Gambar 4.9.	Tampilan Aplikasi Terhubung ke Server.....	49
Gambar 4.10	Skala Pengukurna VOX dan Silence Level.....	50



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Tabel Band Frekuensi Gelombang.....	14
Tabel 4.2. Tabel Pengujian Posisi VOX dan Silence Level.....	51

