

# **APLIKASI KOMUNIKASI RIG VIA INTERNET**

## **TUGAS AKHIR**

Oleh :

**Windri Mega Suyati      33106120**

Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Program Diploma III



**PROGRAM STUDI APLIKASI PERANGKAT LUNAK  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK BATAM  
BATAM  
2009**

## ABSTRAKSI

### APLIKASI KOMUNIKASI RIG VIA INTERNET

Teknologi komunikasi data *packet radio* merupakan salah satu bentuk komunikasi data paket kecepatan rendah 300bps s/d 56kbps yang dikembangkan didunia *amatir radio* sekitar akhir 80-an. Protokol komunikasi data yang digunakan adalah AX25 untuk melakukan *packet switching* di jaringan. Teknik ini masih digunakan di *amatir radio* termasuk di Indonesia, karena kemampuannya untuk melakukan komunikasi data jarak jauh dengan biaya yang relative murah jika sudah mempunyai peralatan radio baik itu *Single Side Band* (SSB) maupun peralatan rig *VHF* (2 meter-an) atau *UHF* (70 cm-an).

Buku ini memberikan penjelasan dalam pembuatan Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet, yang disusun secara sistematis dimulai dari latar belakang, deskripsi umum system, analisis dan implementasi aplikasi. Selain itu juga disertakan lampiran tambahan seperti cara pembuatan (manual book) dan scenario demo untuk Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet itu sendiri.

Kata Kunci: *Briker, HT, RIG, Gateway, Frequency, VHF, UHF, Amatir Radio*

## **LEMBAR PENGESAHAN**

Batam, 12 Juni 2009

**Pembimbing**

**Nur Cahyono K, S.Si**  
**NIK. 106044**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya. Dan kepada-Nya kita memohon pertolongan dalam memahami hal-hal yang belum kita pahami. Kepada-Nya pula kita memohon perlindungan dan ampunan dari segala sifat buruk dan jahat.

Tak lupa pula penulis bersyukur kepada Allah SWT atas selesainya Tugas Akhir yang berjudul "Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet". Menyelesaikan Tugas Akhir ini merupakan suatu kebahagiaan tersendiri meskipun dalam pengerjaannya tidak mudah. Untuk itu penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu. Evaliata Sembiring, selaku koordinator Tugas Akhir I.
2. Bpk. Ari Wibowo, selaku koordinator Tugas Akhir II.
3. Bpk. Nur Cahyono, selaku pembimbing Tugas Akhir.
4. Para dosen Teknik Informatika yang telah memberikan kritik dan saran dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
5. Kakak – kakak senior angkatan 2004 atas bantuannya.
6. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moril maupun materil.
7. Seseorang yang saya cintai Ade Rahman Saputra yang telah memberikan dukungan doa dan semangat.
8. Sahabat- sahabat yang telah memberikan semangat dan bantuannya.
9. Teman – teman Informatika 2006 seperjuangan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Batam, 12 Juni 2009

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAKSI .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
Bab 1    Pendahuluan.....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Tujuan.....	1
1.3    Batasan Masalah.....	1
1.4    Ikhtisar Buku.....	1
Bab 2    Deskripsi Umum Aplikasi.....	3
2.1    Deskripsi Umum Sistem.....	3
2.2    Karakteristik Pengguna.....	4
2.3    Batasan.....	4
2.4    Lingkungan Operasional.....	4
2.5    Aturan Penomoran.....	4
Bab 3    Analisis.....	5
3.1    Dasar Teori.....	5
3.2    Skema Jaringan.....	5
3.3    Deskripsi Fungsional.....	6
3.3.1    Context Diagram.....	6
3.3.1.1    DFD Level 1.....	7
3.3.1.2    DFD Level 2.....	8
3.4    Analisis Kebutuhan Data.....	8
3.4.1    E-R diagram.....	8
Bab 4    Deskripsi Perancangan.....	9
4.1    Deskripsi Data.....	9
4.1.1    Daftar Tabel Aplikasi.....	9
4.2    Koneksi Jaringan.....	9
4.3    Dekomposisi Fungsional Modul.....	10
4.4    Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar.....	11
4.5    Struktur Menu.....	11
Bab 5    Implementasi dan Pengujian.....	12
5.1    Spesifikasi Kebergantungan Antar Modul.....	12
5.2    Struktur Direktori dan Deskripsi File.....	12
5.3    Pengujian dan Hasilnya.....	12
Bab 6    Kesimpulan dan Saran.....	13
6.1    Kesimpulan.....	13
6.2    Saran.....	13
LAMPIRAN A PERANCANGAN RINCI FUNGSIONAL.....	14
A.1    Spesifikasi Fungsi/Proses 1.....	14
A.2    Spesifikasi Fungsi/Proses 2.....	16
A.3    Spesifikasi Fungsi/Proses 3.1.....	18
A.4    Spesifikasi Fungsi/Proses 3.2.....	19
A.5    Spesifikasi Fungsi/Proses 3.3.....	21

LAMPIRAN B DAFTAR RINCI FILE DAN DATA .....	23
B.1 Struktur Direktori .....	23
B.2 Isi Direktori .....	23
B.3 File Instalasi .....	24
LAMPIRAN C DOKUMEN RINCI TESTING .....	25
C.1 Tim Penguji .....	25
C.2 Hasil Rinci Pengujian .....	25
LAMPIRAN D ECHOLINK .....	27
D.1 Definisi Echolink .....	27
D.2 Setup Echolink .....	28
D.3 Preferences Echolink .....	29
LAMPIRAN E MANUAL BOOK .....	31
E.1 Manual Penggunaan Aplikasi Single User .....	31
E.2 Manual Penggunaan Aplikasi Gateway .....	32
LAMPIRAN F LOGBOOK .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kategori Pengguna Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet .....	4
Tabel 4.3	Input-Proses-Output Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet .....	10
Tabel 5.2	Daftar Direktori dan file Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet .....	12

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Deskripsi Sistem Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet.....	3
Gambar 3.1	Deskripsi Sistem Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet.....	5
Gambar 3.1.1	Context Diagram.....	6
Gambar 3.3.1.1	DFD Level 1 .....	7
Gambar 3.3.1.2	DFD Level 2 .....	8
Gambar 4.2	Koneksi Jaringan.....	9
Gambar 4.4	Kebergantungan Antar Layar.....	11
Gambar D.1	Echolink .....	27
Gambar D.2	Setup Echolink .....	28
Gambar D.3.1	List Preferences.....	29
Gambar D.3.2	Connections Preferences .....	29
Gambar D.3.3	Security Preferences.....	30
Gambar D.3.4	Signalt Preferences.....	30

# Bab 1 Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang

Kegiatan *amatir radio* merupakan kegiatan orang-orang yang mempunyai hobby dalam bidang teknik transmisi radio dan elektronika. kegiatan ini sudah ada sejak teknik transmisi radio ditemukan. Kegiatan ini diatur dan diawasi secara global baik oleh badan-badan telekomunikasi internasional ITU dan IARU maupun oleh badan telekomunikasi internasional disetiap Negara. Diawal tahun 1965 sekelompok mahasiswa publistik yang tergabung dalam wadah KAMI membentuk radio siaran perjuangan bernama Radio Amper. Mulai saat itu juga bermunculanlah radio siaran lainnya seperti Radio Fakultas Teknik UI, Radio Angkatan Muda, Kayu Manis, Draba dll.

Pada masa lalu kita biasanya menggunakan relay (*repeater*) agar dua buah HT dapat berkomunikasi jarak jauh satu sama lain. Relay biasanya di pasang di posisi yang tinggi, bisa di puncak bangunan atau gunung. Sebagai bayangan Relay *Amatir Radio RAPI* di gunung Tangkuban Perahu memungkinkan kita yang menggunakan 2 meter-an atau VHF (*Very High Frequency*) berkomunikasi satu sama lain di wilayah Jawa Barat, Jakarta, dan Banten. Saat ini ada beberapa masalah yang dihadapi oleh para *Briker* (orang yang hobby dengan HT) diantaranya

1. Apabila mereka ingin berkomunikasi dengan para *Briker* yang ada di Indonesia hanya dengan bantuan repeater.

Dari masalah diatas saya akan mencoba membangun sebuah aplikasi komunikasi RIG (Radio duduk) dengan bantuan Internet sebagai relay. Komunikasi menggunakan HT di 2 meter-an atau VHF dapat di relay ke lokasi yang jauh seluruh Indonesia asalkan ada internet.

Aplikasi ini berbeda dengan Yahoo! Messenger with Voice, perbedaannya adalah Aplikasi Komunikasi RIG via Internet menggunakan *frequency* radio.

## 1.2 Tujuan

Aplikasi komunikasi RIG via internet ini memiliki tujuan-tujuan sebagai berikut:

1. Meminimalisir biaya komunikasi SLJJ
2. Memudahkan user untuk berkomunikasi jarak jauh

## 1.3 Batasan Masalah

1. Aplikasi menggunakan server yg sudah ada.
2. Pengelolaan user tidak bisa dilakukan karena server belum dapat di buat sendiri

## 1.4 Ikhtisar Buku

Laporan ini terdiri dari Bab Pendahuluan, Deskripsi Umum Aplikasi, Analisis, Deskripsi Perancangan, Implementasi dan Pengujian, Kesimpulan dan Saran serta Lampiran yang berhubungan dengan aplikasi yang dibuat.

**Bab 1** Pendahuluan berisi penjelasan mengenai latar belakang pembuatan aplikasi, tujuan pembuatan aplikasi, batasan masalah pada aplikasi, dan ikhtisar buku.

**Bab 2** Deskripsi Umum Aplikasi berisi tentang deskripsi umum sistem yang memberikan gambaran mengenai aplikasi, karakteristik pengguna, batasan sistem, lingkungan operasi, serta aturan penamaan dan penomoran pada aplikasi.

**Bab 3** Analisis berisi tentang deskripsi fungsional yang mencakup konteks diagram pada aplikasi dan analisis kebutuhan data yang berisi uraian data yang dikelola oleh aplikasi.

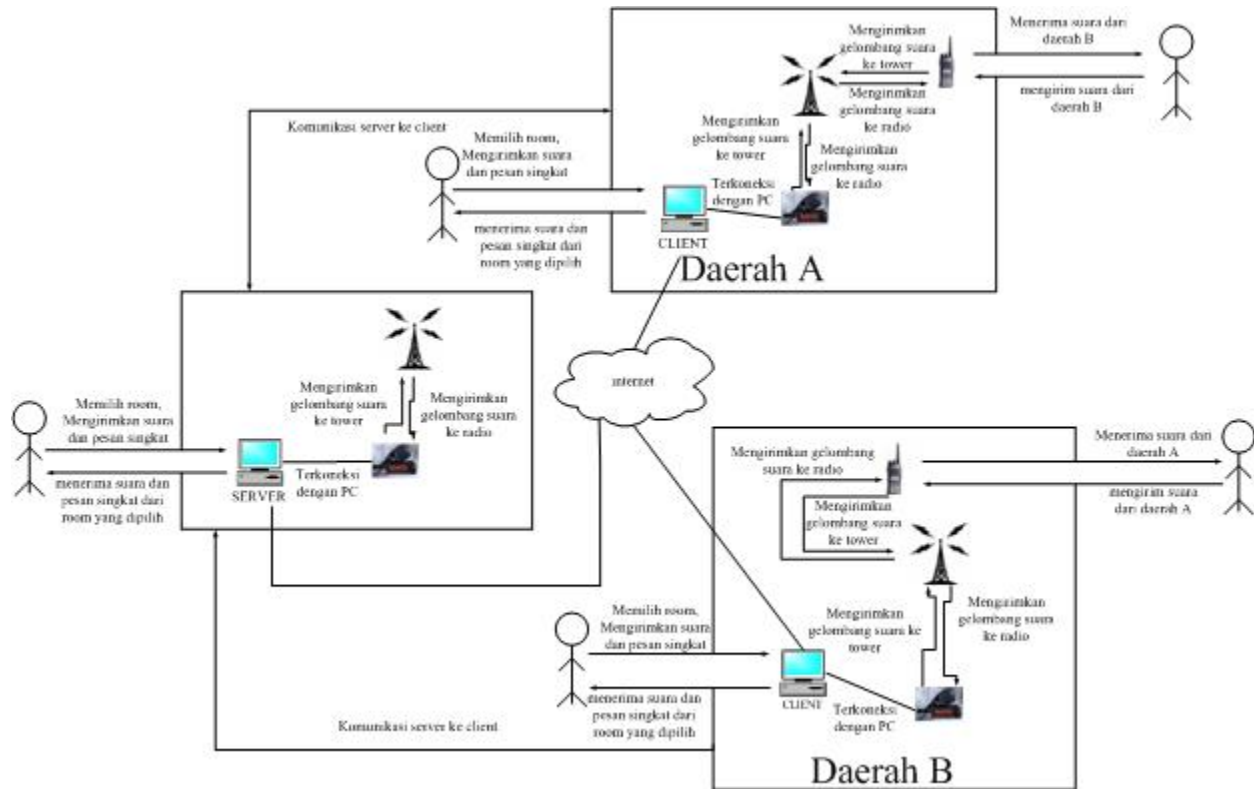
**Bab 4** Deskripsi Perancangan berisi tentang deskripsi data yang dikelola oleh aplikasi, dekomposisi fungsional modul, spesifikasi kebergantungan antar layar, dan struktur menu.

**Bab 5** Implementasi dan Pengujian berisi tentang spesifikasi kebergantungan antar modul, struktur direktori dan deskripsi file yang merupakan struktur direktori dan pengumpulan fungsi menjadi file serta pengujian dan hasilnya.

**Bab 6** Kesimpulan dan Saran yang berisi tentang kesimpulan dari hasil pembangun aplikasi dan saran untuk perbaikan dan pengembangan.

## Bab 2 Deskripsi Umum Aplikasi

### 2.1 Deskripsi Umum Sistem



Gambar 2.1. Deskripsi Sistem Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet

Keterangan gambar:

1. *Briker* yang ada di wilayah A memilih *room* dan setelah *connect* dengan internet *Briker* tersebut dapat mengirimkan suara (berkomunikasi) atau mengirimkan pesan singkat dengan *Briker* yang berada di wilayah lain sesuai dengan *room* yang dipilih.
2. Pengiriman suara yang dilakukan oleh *Briker* yang ada di wilayah A akan diterima oleh tower dan akan mengirimkannya lagi ke *Briker* lain yang ada di wilayah A juga. Jadi *briker* yang hanya menggunakan HT (*Handy Talky*) juga dapat melakukan komunikasi dengan *briker* yang ada di wilayah B, asalkan menggunakan *frequency* yang sama dengan jalur *gateway*.
3. *Briker* yang ada di wilayah B memilih *room* dan setelah *connect* dengan internet *Briker* tersebut dapat mengirimkan suara (berkomunikasi) atau mengirimkan pesan singkat dengan *Briker* yang berada di wilayah lain sesuai dengan *room* yang dipilih.
4. Pengiriman suara yang dilakukan oleh *Briker* yang ada di wilayah B akan diterima oleh tower dan akan mengirimkannya lagi ke *Briker* lain yang ada di wilayah B juga. Jadi *briker* yang hanya menggunakan HT (*Handy Talky*) juga dapat melakukan komunikasi dengan *briker* yang ada di wilayah A, asalkan menggunakan *frequency* yang sama dengan jalur *gateway*.

5. *Briker* yg berada di daerah A atau B dapat berkomunikasi dengan server, baik *briker* yang menggunakan HT (*Handy Talky*) atau RIG yang dijadikan jalur *gateway*.

## 2.2 Karakteristik Pengguna

Tabel 2.1 Kategori Pengguna Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet

Kategori Pengguna	Tugas	Hak Akses ke aplikasi	Jabatan
<i>Briker</i>	<i>Insert, hearing</i>	Melakukan komunikasi dengan sesama <i>Briker</i>	User ( <i>Briker</i> )

## 2.3 Batasan

Batasan sistem dalam menggunakan aplikasi ini adalah:

1. Dikembangkan dengan VB.NET
2. Koneksi menggunakan EchoLink Object Library ver 1.8

## 2.4 Lingkungan Operasional

### Client :

- a. Prosesor : Intel Pentium III atau spesifikasi yang lebih tinggi
- b. kebutuhan memori utama minimal : 128 Mb
- c. Operating sistem : Ms Windows 2000 atau Windows XP
- d. Program/utilities lain : Echolink Object Library ver 1.8
- e. Perangkat lain yang dibutuhkan : *Lan card, sound card, headphone, HT*

### Gateway :

- a. Prosesor : Intel Pentium III atau spesifikasi yang lebih tinggi
- b. kebutuhan memori utama minimal : 128 Mb
- c. Operating sistem : Ms Windows 2000 atau Windows XP
- d. Program/utilities lain : Echolink Object Library ver 1.8
- e. Perangkat lain yang dibutuhkan : *Lan card, sound card, headphone, RIG, Rangkaian PTT Keyer, Antena, Power Supplay*

## 2.5 Aturan Penomoran

Dalam melengkapi dan mengembangkan aplikasi ini, digunakan beberapa aturan penamaan dan penomoran yaitu sebagai berikut:

1. Penamaan *form* dimulai dengan inisial "*frm*" dan diikuti dengan nama *form*.  
Contoh : frmKenwood
2. Penamaan *command button* dimulai dengan inisial "*cmd*" dan diikuti dengan nama *button*-nya.  
Contoh : cmdConnect
3. Penamaan *textbox* dimulai dengan inisial "*Text*" dan diikuti nomor urut.  
Contoh : Text1
4. Penamaan *label* dimulai dengan inisial "*Label*" dan diikuti dengan nomor urut.  
Contoh : Label1.
5. Penamaan *option* dimulai dengan inisial "*Option*" dan diikuti dengan nomor urut.  
Contoh : Option1
6. Penamaan *combobox* dimulai dengan inisial "*Combo*" dan diikuti dengan nomor urut.  
Contoh : Combo3
7. Penamaan *Timer* dimulai dengan inisial "*Timer*" dan diikuti dengan nomor urut.  
Contoh : Timer2
8. Penamaan *ToolTip* dimulai dengan inisial "*ToolTip*" dan diikuti dengan nomor urut.  
Contoh : ToolTip3

## Bab 3 Analisis

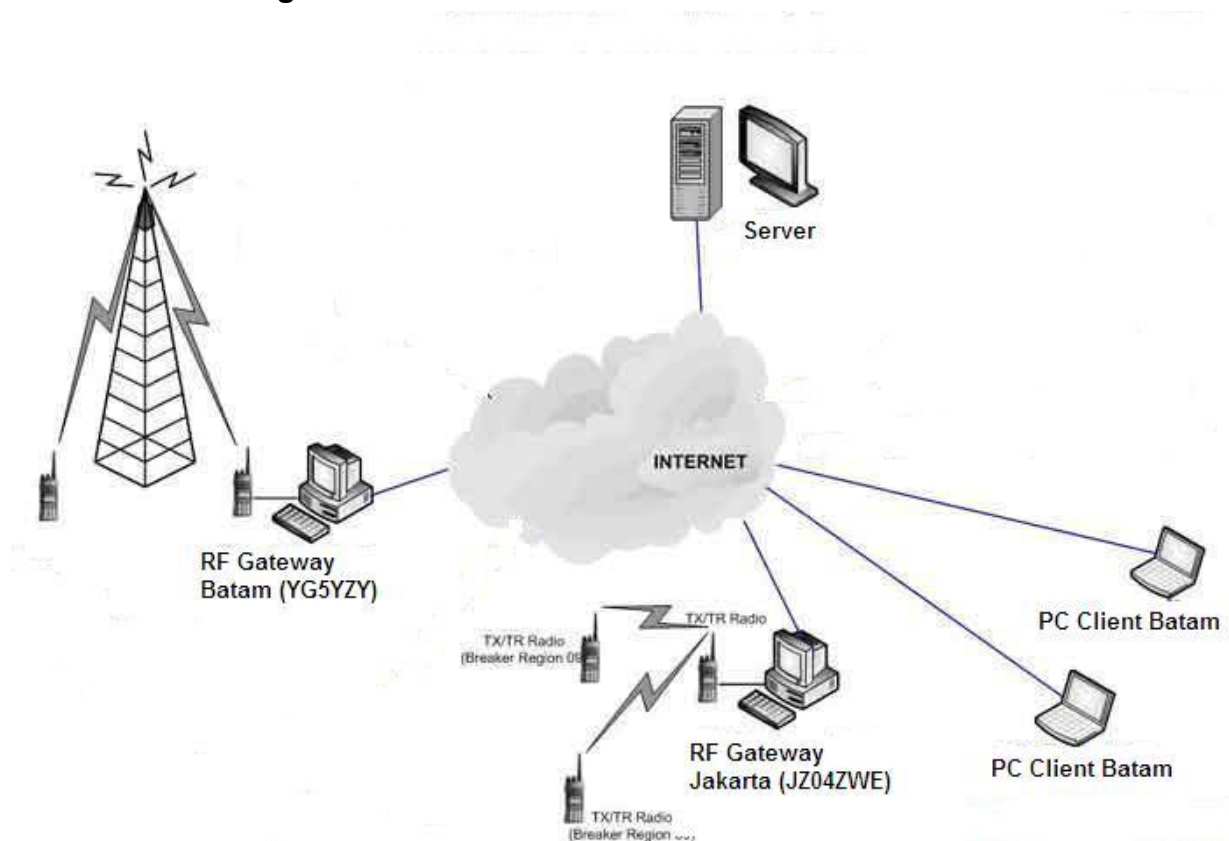
### 3.1 Dasar Teori

Pada masa lalu, kita biasanya menggunakan *relay* (biasanya di sebut sebagai repeater) agar dua buah HT dapat berkomunikasi jarak jauh satu sama lain. *Relay* biasanya di pasang di posisi yang tinggi, bisa di puncak bangunan atau gunung. Sebagai bayangan Relay Amatir Radio *RAPI* di gunung Tangkuban Perahu memungkinkan kita yang menggunakan 2 meter-an atau *VHF* berkomunikasi satu sama lain di wilayah Jawa Barat, Jakarta, dan Banten. Tapi untuk berkomunikasi dengan seluruh Indonesia, tampaknya kita perlu membuat jaringan *repeater* yang mengkaitkan seluruh Indonesia.

Pada hari ini, dengan di bantu Internet sebagai *relay*, komunikasi menggunakan *HT* di 2 meter atau *VHF* dapat di *relay* ke lokasi yang jauh seluruh Indonesia asalkan ada Internet. Secara logika memang masuk akal sekali, apalagi bagi kita yang biasa menggunakan Internet pasti familiar dengan *Yahoo Messenger* (YM) yang memungkinkan kita *chatting* menggunakan text maupun suara dengan komputer lain di Internet. Teknologi ini di kenal sebagai *Voice over Internet Protocol* atau *VoIP*.

Pada tingkat yang lebih tinggi, teknologi *VoIP* biasa digunakan untuk di dunia telekomunikasi khususnya telepon untuk *bypass* SLJJ dan SLI agar tidak perlu membayar biaya mahal. Teknik *bypass* tersebut akan dicoba di adopsi oleh saya beserta rekan-rekan amatir radio, dengan menyambungkan peralatan radio-nya ke Internet dan menggunakan Internet sebagai relay jarak jauh-nya[1].

### 3.2 Skema Jaringan



Gambar 3.1. Deskripsi Sistem Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet

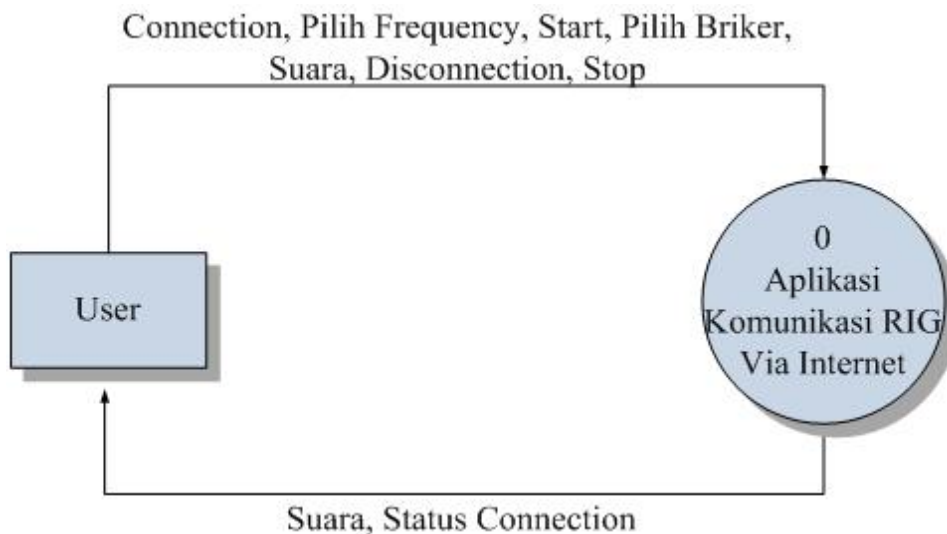
Keterangan Gambar:

1. Client (*briker*) yang ada di Batam dapat melakukan komunikasi dengan client (*briker*) yang lain hanya dengan menggunakan laptop atau PC yang terhubung dengan internet tanpa menggunakan *Handy Talky (HT)* atau *RIG*.
2. Salah satu PC yang ada di Batam disetting untuk dijadikan *RF Gateway*, dengan adanya jalur tersebut para *briker* yang hanya menggunakan *Handy Talky (HT)* atau *RIG* juga dapat melakukan komunikasi dengan daerah lain jika *frequency* yang digunakan sama dengan *frequency* pada *RF Gateway*.

### 3.3 Deskripsi Fungsional

Deskripsi fungsional menjelaskan proses yang dilakukan oleh Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet yang terdiri dari Context Diagram dan DFD level 1. Context Diagram merupakan gambaran sistem secara umum yang rinciannya akan dijelaskan pada DFD level 1.

#### 3.3.1 Context Diagram



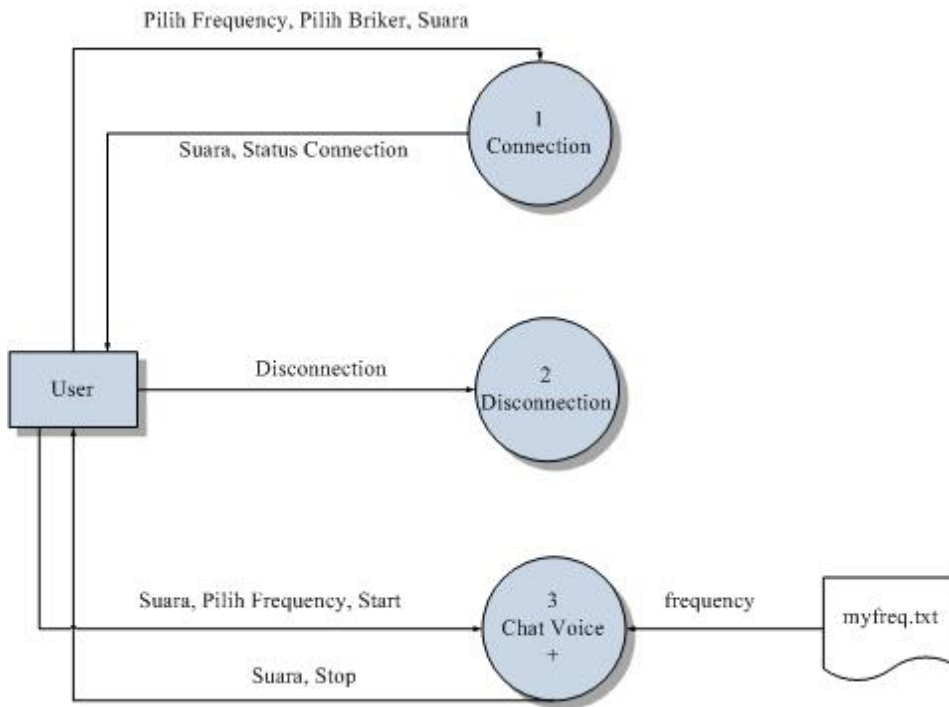
Gambar 3.1.1 Context Diagram

**Penjelasan Gambar:**

**Single User:** dapat menggunakan Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet apabila sudah terhubung dengan internet, setelah terkoneksi dengan server maka single user dapat langsung berkomunikasi dengan user lain yg online.

**Gateway:** dapat menggunakan Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet apabila sudah menghubungkan rangkaian *PTT Keyer* ke PC / Laptop dan terkoneksi dengan internet, setelah itu *gateway* sudah dapat digunakan oleh banyak user (*Briker*) yang hanya menggunakan *HT*) dengan syarat *frequency HT* harus sama dengan *frequency gateway*.

### 3.3.1.1 DFD Level 1



Gambar 3.3.1.1 DFD Level 1

**Keterangan Gambar:**

Aplikasi ini memiliki 3 proses utama yaitu *Connection*, *Disconnection*, *Chat Voice*.

**Proses 1. *Connection***

Pada proses *Connection* ini user dapat berkomunikasi dengan *briker* yang lain dengan syarat terkoneksi ke server.

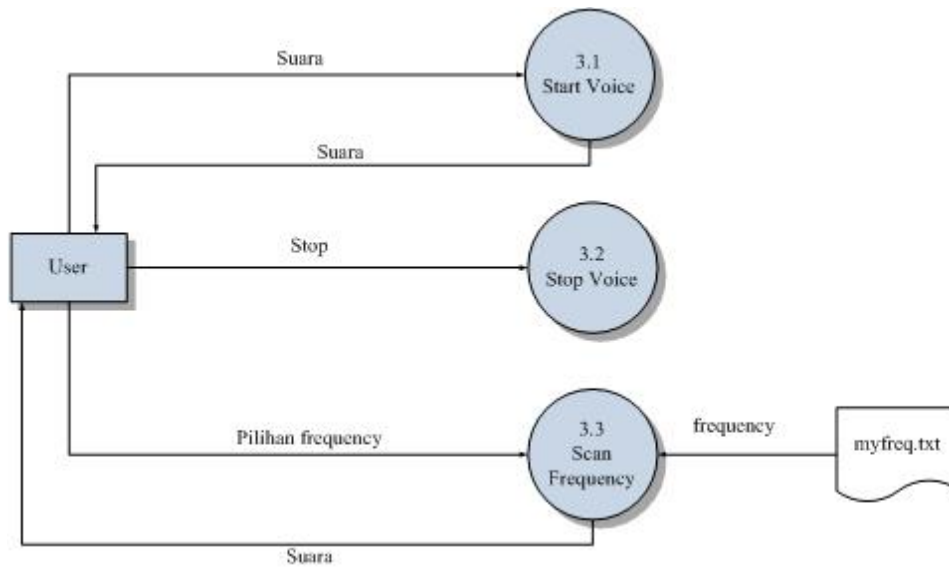
**Proses 2. *Disconnection***

Pada proses *Disconnection* ini merupakan proses untuk memutuskan hubungan dengan server.

**Proses 3. *Chat Voice***

Pada proses *Chat Voice* ini *Briker* melakukan kegiatan komunikasi dengan *briker* lain yang *online* dengan terlebih dahulu memilih *frequency* yang sama (untuk *briker* pengguna *HT*).

### 3.3.1.2 DFD Level 2



Gambar 3.3.1.2 DFD Level 2

#### Keterangan Gambar:

Pada DFD Level 2 proses *Chat Voice* terbagi atas 3 proses, yaitu proses *Start Voice*, *Stop Voice* dan *Scan Frequency*.

#### Proses 3.1 *Start Voice*

Pada proses ini *Briker* dapat melakukan komunikasi.

#### Proses 3.2. *Stop Voice*

Pada proses ini *Briker* dapat menghentikan kegiatan komunikasi.

#### Proses 3.3. *Scan Frequency*

Pada proses ini user *Briker* dapat melakukan *Scan Frequency* yang bertujuan untuk mencari frequency yg aktif.

## 3.4 Analisis Kebutuhan Data

Tidak ada

### 3.4.1 E-R diagram

Tidak ada

## Bab 4 Deskripsi Perancangan

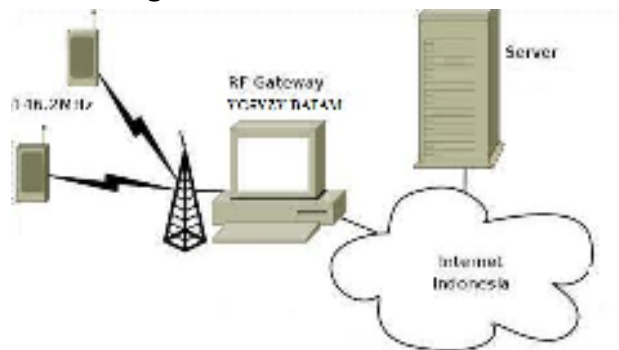
### 4.1 Deskripsi Data

Tidak ada

#### 4.1.1 Daftar Tabel Aplikasi

Tidak ada

### 4.2 Koneksi Jaringan



Gambar 4.2 Koneksi Jaringan

**Keterangan:**

System kerja dari pengiriman gelombang suara:

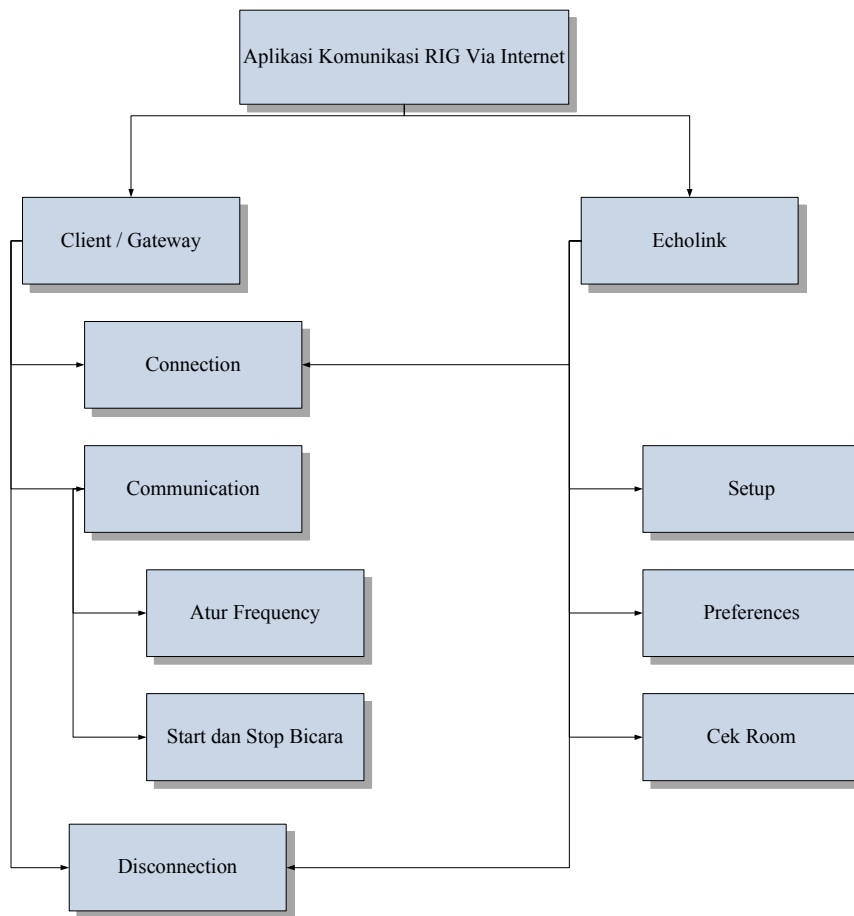
1. Seseorang mengirim pesan berupa suara lewat radio, pesan tersebut kemudian dikirim lewat gelombang radio ke komputer yang terhubung dengan radio sekaligus internet. (komputer berperan sebagai gerbang/*gateway* ke internet)
2. Komputer tersebut kemudian melakukan koneksi dengan server dan mengirimkan pesan suara yang sudah diubah menjadi data digital.

### 4.3 Dekomposisi Fungsional Modul

Tabel 4.3 Input-Proses-Output Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet

No	No. Fungsi	Fungsi/Proses	Tabel Input	Data Input	Tabel Output	Data output	Keterangan
1	F1	Fungsi Connection	-	Pilih Frequency, Pilih Briker, Suara	-	Suara, Status Connection	-
2	F2	Fungsi Disconnection	-	Disconnection	-	-	-
3	F3.1	Fungsi Start Voice	-	Suara	-	Suara	-
4	F3.2	Fungsi Stop Voice	-	Stop	-	-	-
5	F3.3	Fungsi Scan Frequency	-	Pilih frequency	-	Suara	-

#### 4.4 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar



Gambar 4. 4 Kebergantungan Antar Layar

#### 4.5 Struktur Menu

```
Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet
----- Client / Gateway
----- Connection
----- Communication
----- Atur Frequency
----- Start dan Stop Bicara
----- Disconnection
----- Echolink
----- Connection
----- Setup
----- Preferences
----- Cek Room
----- Disconnection
```

## Bab 5 Implementasi dan Pengujian

### 5.1 Spesifikasi Kebergantungan Antar Modul

Tidak ada

### 5.2 Struktur Direktori dan Deskripsi File

Tabel 5.2 Daftar Direktori dan file Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet

Nama Direktori	Nama File	Nama Modul	Nama Fungsi	Keterangan
IF-0809-B.03	Project3	-	F1, F2, F3.1, F3.2, F3.3	Sebuah file yang terdiri dari 5 fungsi untuk <i>connection, disconnection, start voice, stop voice dan scan frequency</i>

Daftar rinci direktori dan file aplikasi ada pada Lampiran C.

### 5.3 Pengujian dan Hasilnya

Implementasi yang dilakukan sesuai pada deskripsi perancangan, yaitu melakukan komunikasi antara briker yang satu dengan yang lain. Untuk rincian table pelaksanaan dan hasil pengujian dapat dilihat pada lampiran D.

## **Bab 6 Kesimpulan dan Saran**

### **6.1 Kesimpulan**

Dari proses pembuatan Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Fungsi utama dari Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet ini adalah melakukan komunikasi ke sesama pengguna radio.aplikasi membutuhkan EchoLink Ver 1.8 yang berguna sebagai gateway dan repeater.

### **6.2 Saran**

1. Diharapkan dalam pengembangan Aplikasi Komunikasi RIG Via Internet selanjutnya, dapat menambahkan fungsi-fungsi dari pengaturan pada macam-macam merk RIG, pengaturan antenna dan lain-lain.