

**APLIKASI PERANGKAT LUNAK LABORATORIUM BAHASA
BERBASIS KOMPUTER**

TUGAS AKHIR

Oleh :

Bondan Kurniawan 33104013

Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Program Diploma III



**PROGRAM STUDI APLIKASI PERANGKAT LUNAK
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK BATAM
BATAM
2007**

Abstraksi

Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer

Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer adalah aplikasi untuk melakukan pengiriman suara berbasis *client-server*. *Server* pada aplikasi ini dapat melayani koneksi langsung dari beberapa *client*. Koneksi dari aplikasi menggunakan *winsock* dan *directx 8* secara bersamaan. Komunikasi *broadcast* (semua *client* dapat mendengar suara dari *server*) dan *private* (untuk satu *client*) dapat dilakukan dengan *wavestream.dll* dan *directx 8*. File *wavestream.dll* harus diletakkan pada folder C:\WINDOWS\system32. *Server* pada Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer ini merupakan control untuk seluruh *client* yang terkoneksi, sehingga proses yang terjadi pada aplikasi ini sepenuhnya dikendalikan oleh *server*.

Aplikasi juga menggunakan database untuk menampung data dari siswa selama menggunakan aplikasi. Database yang digunakan pada aplikasi ini adalah *Mysql*. Untuk melakukan pengiriman dan penerimaan data melalui *socket port* aplikasi menggunakan nomor *port 7001,7002 dan 7003*.

Manfaat dari Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis komputer adalah :

1. Dapat melakukan pengiriman suara antara komputer *client* dengan komputer *server*, baik secara *private* maupun *broadcast*.
2. Dapat memanfaatkan laboratorium komputer sehingga dapat juga digunakan sebagai laboratorium bahasa.

Aplikasi dapat berjalan pada sistem operasi Windows 2000 ke atas.

Kata kunci : *client, server, wavestream.dll, socket port, Mysql, Directx 8, winsock*

LEMBAR PENGESAHAN

Batam, 15 Februari 2007

Pembimbing I,

Ari Wibowo, ST
NIK 100012

Pembimbing II,

Basuki Winoto, ST
NIK 102030

Kata Pengantar

Puji dan Syukur atas kehadiran Allah SWT penulis ucapkan, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis selaku peserta Tugas Akhir IF-0607-1.5 dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir “Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer”. Salawat serta salam juga penulis panjatkan untuk nabi besar Muhammad Saw yang selalu menjadi suri tauladan bagi kita semua.

Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk melakukan pengiriman suara secara *broadcast* atau *private*. Diharapkan aplikasi ini dapat dimanfaatkan oleh suatu lembaga pendidikan yang ingin memiliki sebuah laboratorium bahasa namun terhalang oleh biaya dan ruangan yang dimiliki sangat terbatas. Aplikasi menawarkan solusi untuk memanfaatkan fasilitas pada laboratorium komputer sehingga dapat juga digunakan fungsinya sebagai laboratorium bahasa.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah turut berpartisipasi dalam proses penyusunan dan memberikan saran konstruktif dalam proses penyempurnaan Laporan dan Pembuatan Aplikasi ini. Penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, bantuan dan dukungan kepada yang terhormat :

1. Ayah dan Ibu penulis yang selalu memberi dukungan dan doa untuk penulis, agar dapat menyelesaikan Tugas Akhir penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Priyono Eko Sanyoto selaku Direktur Politeknik Batam.
3. Ibu Metta Santi Putri, ST selaku Koordinator Tugas Akhir.
4. Bapak Ari Wibowo, ST selaku Dosen Pembimbing I yang telah membantu dalam memberikan bimbingan, ide, saran, penjelasan, tutorial dan lainnya.
5. Bapak Basuki Winoto, ST selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu dalam memberikan bimbingan, ide, saran, penjelasan, tutorial dan lainnya
6. Bapak Riwinoto, ST selaku wali kelas APL 2004.
7. Seluruh dosen APL yang telah memberikan ide dan saran konstruktif dalam penyempurnaan pada Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer.
8. Untuk Rosita Isnaeni, Marlina, Yullya Pramita, Windri Candra Ningrum, Stevanus Trio dan Dwi Hariyanti atas pinjaman komputernya, Budi Yuniarto dan Siswanto untuk perangkat pendukung jaringannya, rumah kos Citra Batam. Serta semua teman-teman seperjuangan APL 2004 dan 2005 yang tak mungkin penulis ucapkan satu persatu.
9. Thorben Linneweber untuk contoh penggunaan directx 8 nya.
10. Terakhir untuk komunitas dan forum *Visual Basic* di *internet* , terima kasih untuk semuanya.

Penulis juga menyadari masih banyak kekurangan di dalam penyusunan laporan dan pembuatan Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis komputer ini. Oleh karena itu, segala saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis untuk revisi di masa yang akan datang.

Batam, 14 Februari 2007

Penulis

Daftar Isi

ABSTRAKSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
Bab 1 Pendahuluan.....	1.
1.1 <u>Latar Belakang</u>	1.
1.2 <u>Tujuan</u>	1.
1.3 <u>Batasan Masalah</u>	1.
1.4 <u>Ikhtisar Buku</u>	1.
Bab 2 Deskripsi Umum Sistem..	2.
2.1 <u>Deskripsi Umum Sistem</u>	2.
2.2 <u>Karakteristik Pengguna</u>	3.
2.3 <u>Batasan</u>	3.
2.4 <u>Lingkungan Operasi dan Pengembangan</u>	3.
2.4.1 <u>Lingkungan Operasional</u>	3.
2.4.2 <u>Lingkungan Pengembangan</u>	4.
2.5 <u>Aturan Penomoran</u>	4.
Bab 3 Analisis	5.
3.1 <u>Deskripsi Fungsional</u>	5.
3.2 <u>Analisis Kebutuhan Data</u>	8.
Bab 4 Deskripsi Perancangan	9.
4.1 <u>Deskripsi Data</u>	9.
4.2 <u>Dekomposisi Fungsional Modul</u>	10.
4.3 <u>Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar</u>	11.
4.4 <u>Struktur Menu</u>	12.
Bab 5 Implementasi dan pengujian	13.
5.1 <u>Spesifikasi Kebergantungan Antar Modul</u>	13.
5.2 <u>Struktur Direktori dan Deskripsi File</u>	13.
5.3 <u>Pengujian dan Hasilnya</u>	13.
Bab 6 Kesimpulan dan saran	14.
6.1 <u>Kesimpulan</u>	14.
6.2 <u>Saran</u>	14.
Lampiran A Perancangan Rinci Tabel	15.
A.1 <u>Spesifikasi Tabel T_User</u>	15.
A.2 <u>Spesifikasi Tabel T_Komputer</u>	15.
Lampiran B Perancangan Rinci Fungsional	16.
B.1. <u>Spesifikasi Fungsi/Proses 1</u>	16.

<u>B.2. Spesifikasi Fungsi/Proses 2.1.</u>	20.
<u>B.3. Spesifikasi Fungsi/Proses 2.2.</u>	24.
<u>B.4. Spesifikasi Fungsi/Proses 3.1.</u>	27.
<u>B.5. Spesifikasi Fungsi/Proses 3.2.</u>	30.
<u>B.6. Spesifikasi Fungsi/Proses 3.3.</u>	33.
<u>B.7. Spesifikasi Fungsi/Proses 3.4.</u>	36.
<u>B.8. Spesifikasi Fungsi/Proses 4.</u>	38.
<u>B.9. Spesifikasi Fungsi/Proses 5.</u>	39.
<u>Lampiran C Daftar Rinci File dan Data.</u>	41.
<u>C.1. Struktur direktori</u>	41.
<u>C.2. Isi Direktori</u>	41.
<u>LAMPIRAN D Dokumen Rinci Testing.</u>	44.
<u>D.1. Tim penguji</u>	44.
<u>D.2. Hasil Rinci Pengujian.</u>	44.
<u>LAMPIRAN F Daftar Library.</u>	48.
<u>DAFTAR PUSTAKA.</u>	50.

Bab 1Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi komputer yang sangat cepat membuat komputer dapat melakukan pekerjaan yang dahulu hanya dapat dikerjakan oleh perangkat yang spesifik. Didukung pula oleh perkembangan teknologi jaringan sehingga pengiriman data antara komputer satu dengan komputer lainnya menjadi sangat mudah. Saat ini pengiriman data dari komputer satu ke komputer lainnya tidak hanya sebatas file atau pesan text saja , pesan berupa suara pun dapat dikirim melalui suatu jaringan komputer.

Pengiriman suara melalui *ip* dapat dimanfaatkan pada suatu lembaga pendidikan, misalnya digunakan pada suatu aplikasi pengajaran seperti pada laboratorium bahasa. Pada Laboratorium bahasa terdapat perangkat khusus yang digunakan dalam proses belajar-mengajar, yaitu menggunakan *headset* dan *tape recorder*. Kendalanya jika ingin menambah fasilitas laboratoium tersebut suatu instansi harus mengeluarkan biaya untuk membeli peralatan laboratorium tambahan yang baru serta penambahan ruangan. Selain untuk melakukan penghematan, juga dapat memultifungsikan laboratorium komputer untuk dapat digunakan dalam pengajaran bahasa. Aplikasi yang akan dibangun dapat menjadikan komputer sebagai media untuk mengirimkan data berupa suara ke komputer lain dalam jaringan, aplikasi juga dapat menangkap *ip komputer client* yang sedang terhubung dengan aplikasi.

1.2 Tujuan

Tujuan membangun aplikasi laboratorium bahasa adalah sebagai berikut :

1. Memanfaatkan laboratorium komputer untuk digunakan sebagai laboratorium bahasa.
2. Aplikasi pada *server* dapat mem*broadcast* suara ke komputer *client* yang terhubung dengan *server*.
3. Aplikasi dapat menangani percakapan antara *server* dengan *client*.

1.3 Batasan Masalah

Membangun sebuah aplikasi laboratorium bahasa berbasis komputer, yang memiliki cakupan informasi yang akan di tangani yaitu :

1. Kontrol aplikasi berada pada *server*.
2. Aplikasi hanya dapat mengirim suara ke seluruh komputer yang terkoneksi atau satu komputer saja.
3. Tidak menangani perekaman suara menjadi file .
4. Aplikasi tidak dapat memainkan file suara .

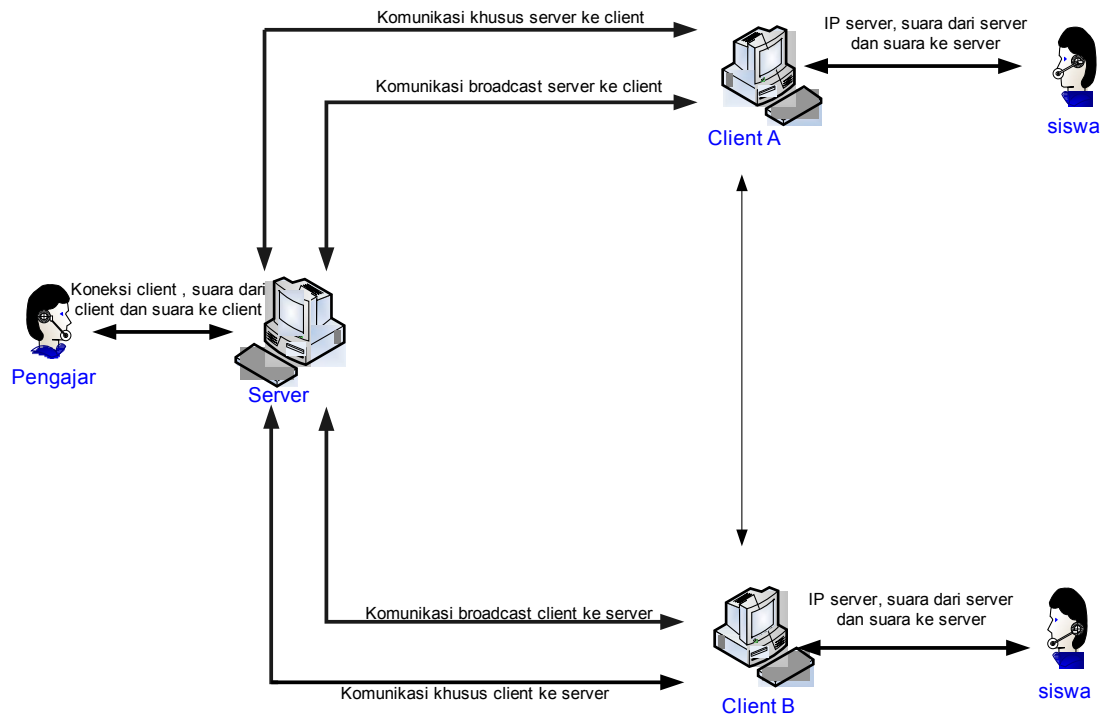
1.4 Ikhtisar Buku

1. Bab 1 Pendahuluan terdiri dari latar belakang pembuatan sistem, tujuan pembuatan sistem, batasan masalah dalam sistem, dan iktisar buku yang merupakan deskripsi umum setiap Bab.
2. Bab 2 Deskripsi Umum Sistem terdiri dari deskripsi umum sistem yaitu gambaran secara umum tentang proses sistem, karakteristik pengguna sistem, batasan yaitu ketergantungan sistem dengan software atau hardware lain, serta lingkungan pengembangan operasional sistem sistem.
3. Bab 3 Analisis terdiri dari deskripsi fungsional yaitu penjelasan konteks diagram sistem, analisis kebutuhan data yaitu berupa diagram *Entity Relationship*.
4. Bab 4 Deskripsi Perancangan terdiri dari deskripsi data tabel-tabel basisdata, dekomposisi fungsional modul misalnya untuk proses-proses yang mewakili suatu library umum, spesifikasi kebergantungan antarlayar dan struktur menu.
5. Bab 5 Implementasi dan Pengujian terdiri dari penjelasan spesifikasi kebergantungan antarmodul, struktur direktori dan deskripsi file, pengujian dan hasil berupa keterangan singkat mengenai rancangan dan pelaksanaan pengujian.

6. Bab 6 Kesimpulan dan Saran berisi kesimpulan mengenai sistem yang dibuat dan saran perbaikan / penyempurnaan / ide yang dapat dilakukan terhadap sistem.

Bab 2 Deskripsi Umum Sistem

2.1 Deskripsi Umum Sistem



Gambar 2. 1 Deskripsi Umum Sistem Aplikasi Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer

Adapun deskripsi dari aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Siswa melakukan koneksi dengan *server* dengan memasukkan *ip* dari *server* dan *nim* siswa, informasi dari siswa diterima oleh *server* berupa alamat *ip client*, informasi komputer yang digunakan dan *id user*.
2. Setelah koneksi berhasil *server* dapat melakukan komunikasi *broadcast* ke semua siswa atau komunikasi *private* kepada seorang siswa.
3. Siswa dapat berkomunikasi secara khusus dengan *server* atau secara *broadcast* agar semua siswa dapat mendengar, namun sebelum dapat melakukan pembicaraan siswa harus memberitahu *server* terlebih dahulu dan *server* mengizinkan.

2.2 Karakteristik Pengguna

Pengguna aplikasi adalah staf pengajar dan peserta didik yang memiliki hak akses sebagai berikut:

Tabel 2.2 Kategori Pengguna Aplikasi Perangkat Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer

Kategori Pengguna	Tugas	Hak Akses ke system	Jabatan
Administrator	Melakukan kontrol terhadap aplikasi	Melihat <i>user</i> yang terkoneksi dengan aplikasi, memberikan izin kepada <i>client</i> untuk berkomunikasi dengan <i>server</i>	Staf Pengajar
User	Melakukan koneksi dengan server,request untuk berkomunikasi	Mendengar <i>broadcast</i> suara dari <i>server</i> , berkomunikasi dengan <i>server</i> atau user lain jika <i>server</i> mengizinkan.	Siswa

2.3 Batasan

- Dikembangkan dengan Visual Basic 6.0.
- Koneksi menggunakan *Winsock* dan *Direct X8*.
- Aplikasi terdiri dari *server* dan *client*.
- Database yang digunakan adalah *Mysql*

2.4 Lingkungan Operasi dan Pengembangan

Lingkungan operasi dibagi dalam 2 bagian yaitu :

- Lingkungan operasional, dan
- Lingkungan pengembangan

2.4.1 Lingkungan Operasional

Client :

- Prosesor : Intel Pentium III atau spesifikasi yang lebih tinggi
- kebutuhan memori utama minimal : 128 Mb
- Operating sistem : Ms Windows 2000 atau Windows XP
- Program/utilities lain : 1. Wavestream.dll
2. DirectX 8
- Perangkat lain yang dibutuhkan: Lan card, sound card, headphone

Server :

- Prosesor : Intel Pentium III atau spesifikasi yang lebih tinggi
- kebutuhan memori utama minimal : 256 Mb
- Operating sistem : Ms Windows 2000 atau Windows XP
- Program/utilities lain : 1. Database *Mysql*
2. Wavestream.dll
3. myodbc driver 3.5.1
4. DirectX 8
- Perangkat lain yang dibutuhkan: Lan card, sound card, headphone

2.4.2 Lingkungan pengembangan :

- a. Prosesor : Pentium III 600 Mhz
- b. Kebutuhan memori utama minimal : 256 Mb
- c. Operating sistem : Ms Windows XP Profesional
Program/utilities lain :
 - 1. Microsoft Visual Basic 6.0
 - 2. Database Mysql
 - 3. myodbc driver 3.5.1
 - 4. wavestream.dll
 - 5. DirectX 8
- d. Perangkat lain yang dibutuhkan: Lan card, sound card, headphone

2.5 Aturan Penomoran

- a. Penamaan command button dimulai dengan inisial “cmd” dan diikuti dengan nama command button.
- b. Penamaan textbox dimulai dengan inisial “txt” dan diikuti dengan nama Textbox.
- c. Penamaan label dimulai dengan inisial ”lbl” dan diikuti dengan nama Label.
- d. Penamaan tabel dimulai dengan inisial “Tabel” dan diikuti dengan nama Tabel.
- e. Penamaan gambar dimulai dengan inisial “Gambar” dan diikuti dengan nama Gambar.

Bab 3 Analisis

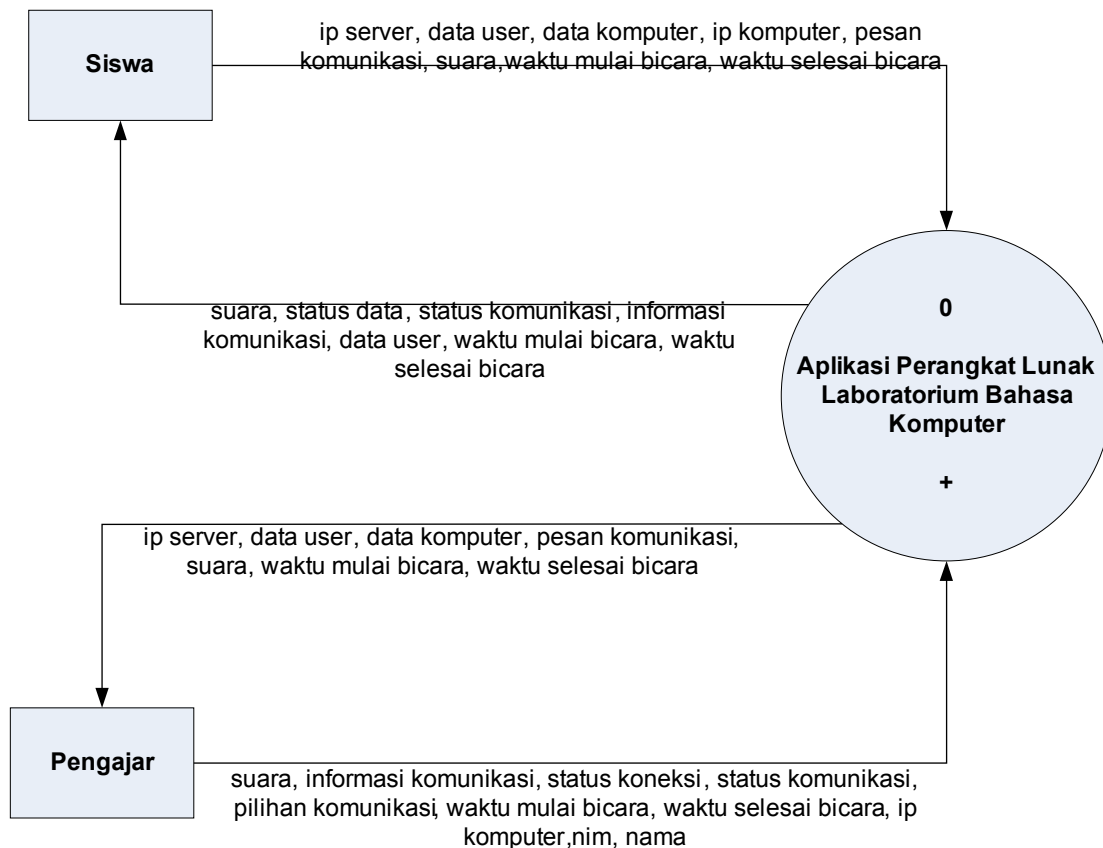
1.1 Deskripsi Fungsional

Fungsi dari Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer adalah untuk memanfaatkan sebuah laboratorium komputer agar dapat digunakan sebagai laboratorium bahasa. Aplikasi terdiri dari *client* dan *server*, yang mana aplikasi *client* akan digunakan oleh siswa dan aplikasi *server* digunakan oleh staf pengajar. Berikut ini adalah pekerjaan yang dapat dilakukan oleh staf pengajar atau siswa yang menggunakan aplikasi ini:

- Siswa : melakukan koneksi dengan *server*, *request* untuk berkomunikasi, melakukan pembicaraan sesuai jenis komunikasi yang telah ditentukan oleh server, menutup komunikasi.
- Pengajar : menerima koneksi dari siswa, memberikan izin pada siswa untuk berkomunikasi, menentukan jenis komunikasi, mengelola data siswa yang sedang menggunakan aplikasi, menutup koneksi.

3.1.1 Context Diagram

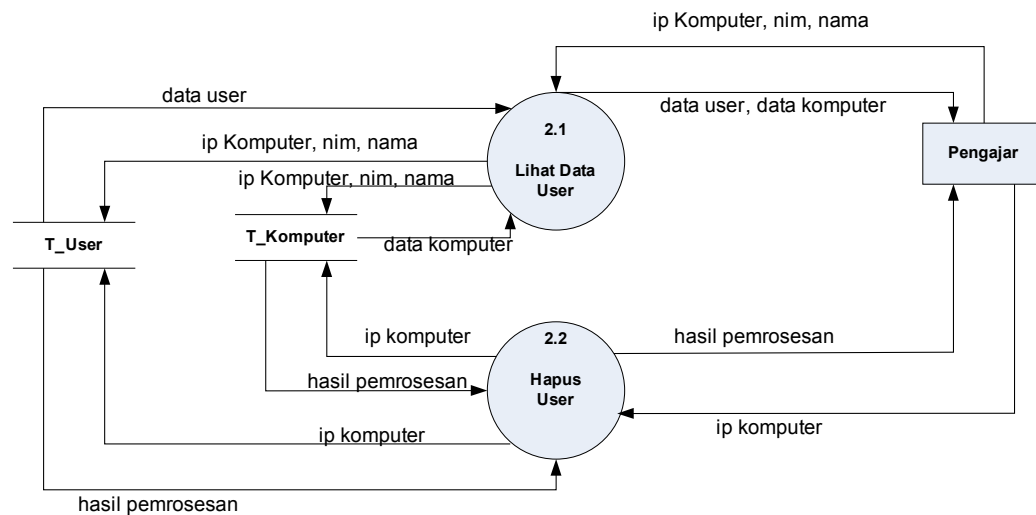
Berikut adalah context diagram dari Aplikasi perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer.



Gambar 3.1 Context Diagram

Siswa yang ingin menggunakan aplikasi ini harus melakukan koneksi terlebih dahulu dengan memasukkan alamat ip server. Siswa dapat memilih untuk berkomunikasi dengan meminta layar komunikasi yang diinginkan ke server sesuai dengan komunikasi yang dapat dilakukan pada sesi tersebut, seperti komunikasi *broadcast* atau *private*. Jika server mengizinkan server akan memberikan status komunikasi yang diminta oleh siswa tersebut.

3.1.1.2 DFD Level 2 Proses Kelola Data User

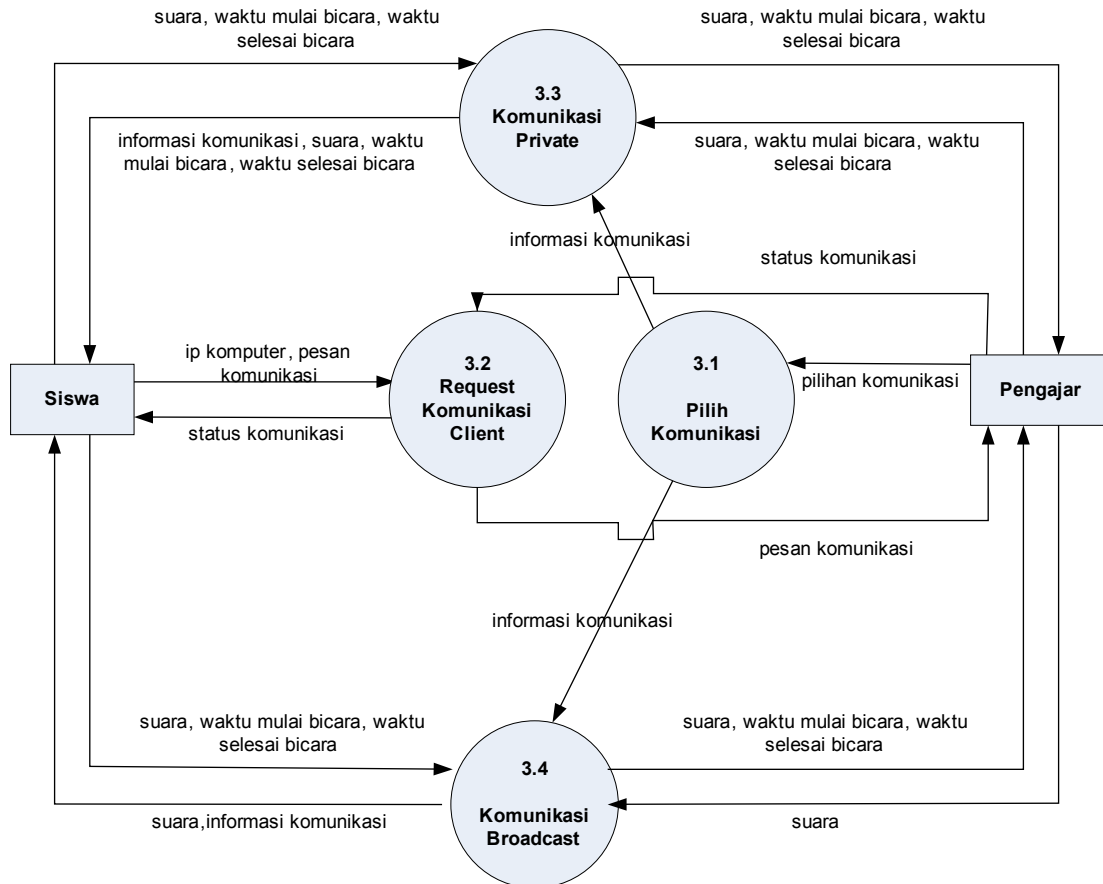


Gambar 3.3 DFD Level 2 Kelola Data User

Pada DFD level 2 Proses Kelola Data User ini terdapat 2 sub proses yaitu Lihat Data User dan Hapus User. Dimana proses-proses tersebut merupakan proses yang digunakan untuk mengelola siswa yang sedang menggunakan aplikasi. Proses Lihat Data User digunakan untuk melihat data siswa dengan data input berupa ip_komputer, nim, nama. Proses Hapus adalah proses untuk menghapus data dari siswa oleh server

3.1.1.3 DFD Level 2 Proses Komunikasi

Proses yang dilakukan pada *level* ini adalah pengelolaan jenis komunikasi. Sebelum melakukan komunikasi, siswa harus memilih komunikasi yang diinginkan ke *server* sesuai dengan jenis komunikasi yang dapat dilakukan, jika pengajar pada *server* setuju maka siswa dapat melakukan komunikasi yang dipilihnya. Jenis komunikasi yang dapat dipilih yaitu komunikasi *broadcast* dan komunikasi *private*.

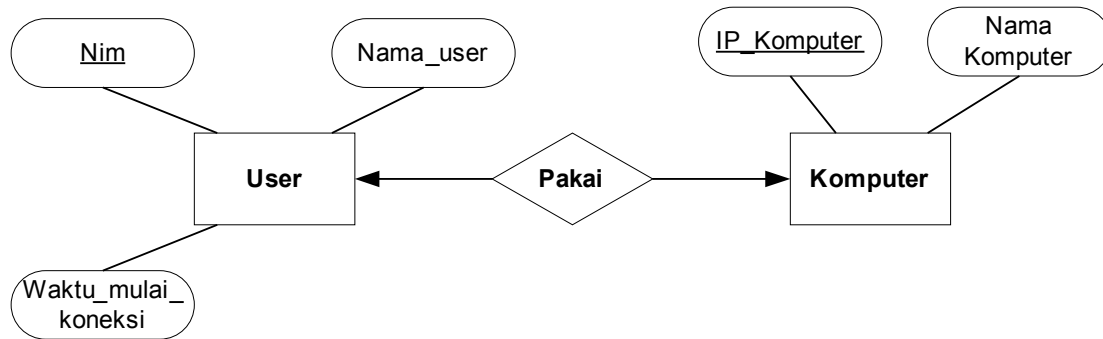


Gambar 3.4 DFD Level 2 Komunikasi

3.2 Analisis Kebutuhan Data

Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer ini memiliki dua tabel untuk melakukan penyimpanan terhadap data *user* yang sedang menggunakan aplikasi serta data komputer yang digunakan. E-R pada sistem ini memiliki 2 entitas, yaitu entitas *user* dan entitas komputer. E-R ini juga memiliki *relationship* bernama pakai

3.2.1 E-R diagram



Gambar 3.5 E-R Diagram

Bab 4 Deskripsi Perancangan

3.1 Deskripsi Data

Tabel 4.1 Table Deskripsi Data

Nama Tabel	Deskripsi	Jenis	Volume	Laju	Primary Key	Contraint Integrity
T_User	Data user pengguna dari sistem ini	Master	± 30record	± 30 record per sesi	Nim	-
T_Komputer	Data komputer yang digunakan oleh user	Master	± 30 record	± 30 record per sesi	IP_Komputer	-

4.1.1 Deskripsi Domain/Type

Tidak ada

4.1.2 Daftar Table Aplikasi

Tabel 4.2 Table Daftar Aplikasi

No	Nama Tabel	Primary key	Data Store	E/R	Deskripsi isi
1	T_User	Nim	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <u>T_User</u> </div>	<pre> erDiagram User --o{ Nim : "has" User --o{ Nama_user : "has" User --o{ Waktu_mulai_koneksi : "has" </pre>	Berisi data user yang akan menggunakan sistem ini
2	T_Komputer	IP_Komputer	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <u>T_Komputer</u> </div>	<pre> erDiagram Komputer --o{ IP_Komputer : "has" Komputer --o{ Nama_Komputer : "has" </pre>	Berisi data komputer yang ditempati oleh user

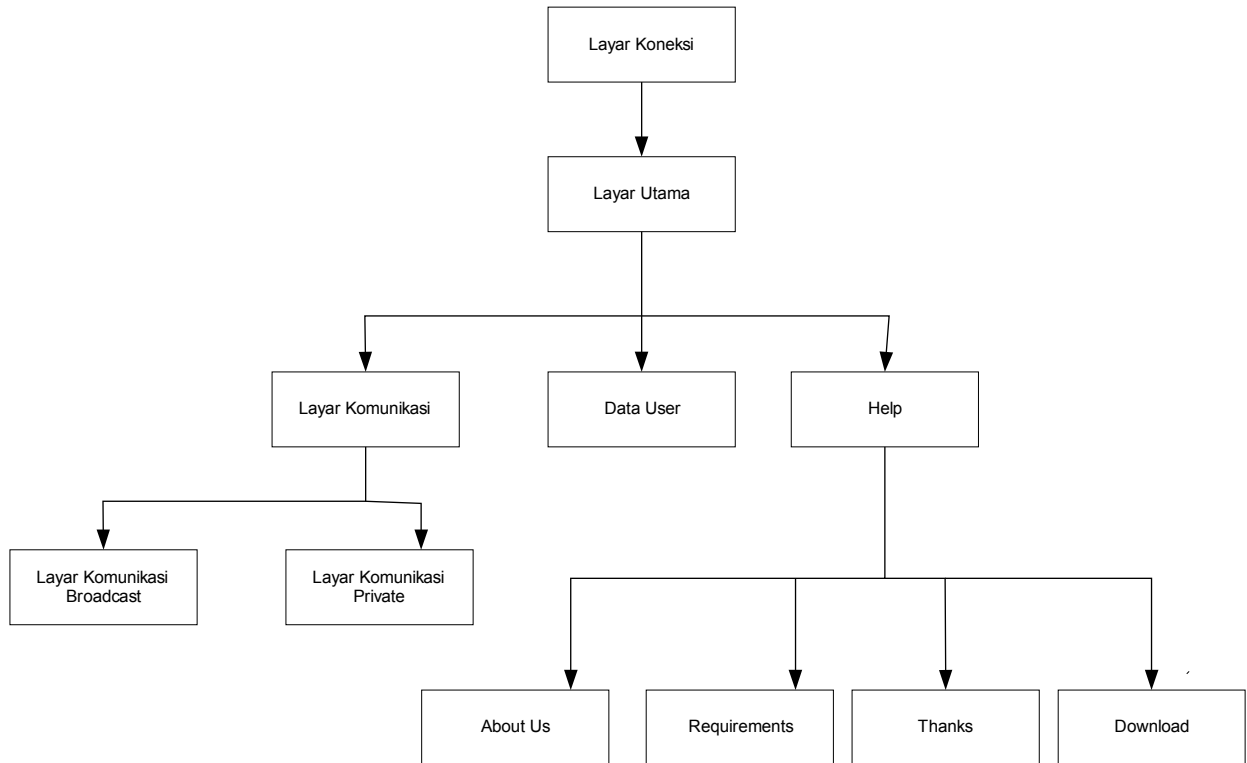
4.2 Dekomposisi Fungsional Modul

4.2.1 Lingkungan Server

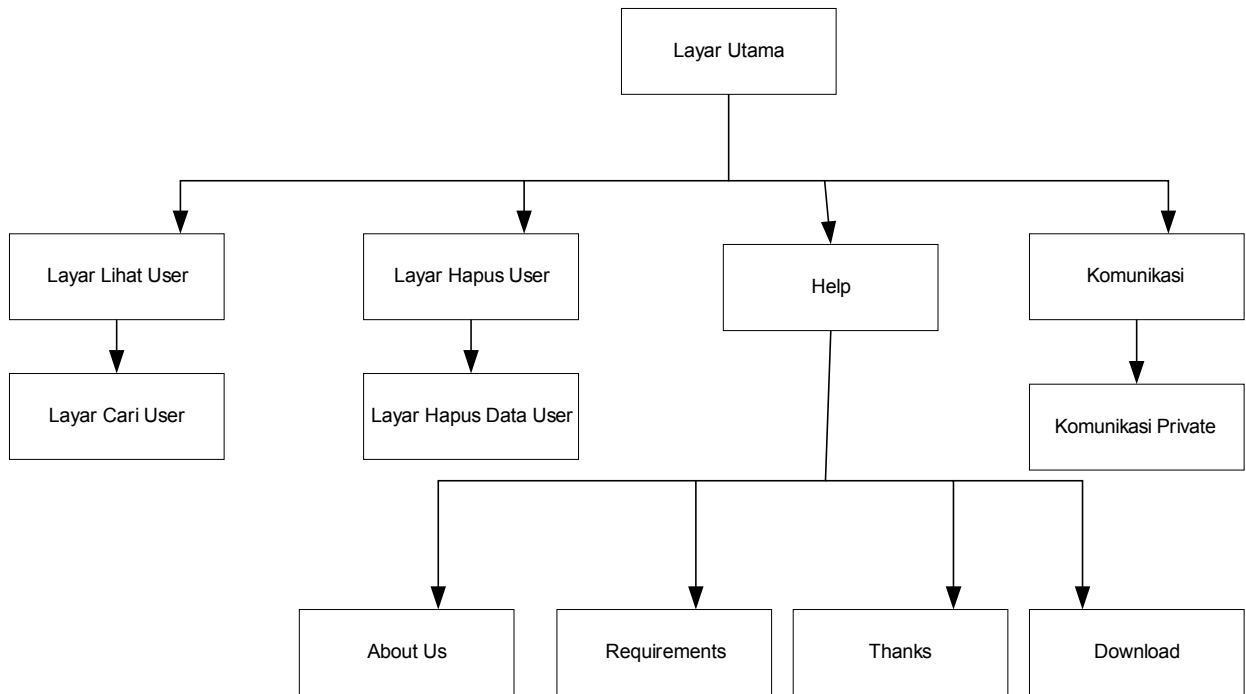
Tabel 4.3 Input-Proses-Output Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis komputer

No	No. Fungsi	Fungsi/Proses	Tabel Input	Data Input	Tabel Output	Data output	Keterangan
1	1	Koneksi	T_User dan T_Komputer	Ip_Server , data user, data komputer , status data, status koneksi,hasil pemrosesn	T_User dan T_Komputer	Data user,data komputer,IP server, koneksi sukses , koneksi gagal	-
2	2.1	Lihat Data User	T_User dan T_Komputer	Data user, data komputer,IP_komputer	T_User dan T_Komputer	Data user,data komputer	-
3	2.2	Hapus Data User	T_User dan T_Komputer	IP_Komputer,hasil pemrosesan,	T_User dan T_Komputer	Hasil pemrosesan,ip komputer	-
4	3.1	Pilih Komunikasi	-	Pilihan komunikasi	-	Informasi komunikasi	-
5	3.2	Request Komunikasi	-	Pesan komunikasi,IP komputer,status komunikasi	-	Pesan Komunikasi, status komunikasi	-
6	3.3	Komunikasi Private	-	Suara, waktu mulai bicara, waktu stop bicara	-	Suara, waktu mulai bicara, waktu selesai bicara	-
7.	3.4	Komunikasi Broadcast	-	Suara, waktu mulai bicara, waktu stop bicara	-	Suara, waktu mulai bicara,waktu selesai bicara	-
8.	4	Info User	T_User	Data user	-	Data user	-
9	5	Diskoneksi Client	-	Ip komputer	T_User dan T_Komputer	Ip komputer, hasil pemrosesan	-

4.3 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar



Gambar 4. 1 kebergantungan layar – *Client*



Gambar 4. 2 Kebergantungan layar – *Server*

4.4 Struktur Menu

4.4.1 Aplikasi Server

Berikut adalah struktur menu dari Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer di sisi server:

- Data User
 - Lihat User
 - Cari User
 - Hapus User
 - Hapus Semua
 - Hapus Data User
- Help
 - About Us
 - Requirements
 - Thanks
 - Download
- Komunikasi
 - Komunikasi Private
 - Komunikasi Broadcast

-----Exit

4.4.2 Aplikasi Client

-----Disconnect

-----Komunikasi

-----Komunikasi Private

-----Komunikasi Broadcast

-----Data User

-----Help

-----About Us

-----Requirements

-----Thanks

-----Download

-----Exit

Bab 5 Implementasi dan Pengujian

5.1 Spesifikasi Kebergantungan Antar Modul

Tidak ada

5.2 Struktur Direktori dan Deskripsi File

Tabel 5.1 Daftar Direktori dan file Sistem Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer

Nama Direktori	Nama Subdirektori	Nama File	Nama Modul	Nama Fungsi	Keterangan
IF-0607-1.5	Server_IF-0607-1.5	frmServer.frm	-	1, 3.1, 3.4	Sebuah file yang terdiri 2 fungsi (untuk server) ,disini terdapat fungsi untuk menerima koneksi client dan mengirim data ke client yang terkoneksi dengan server dan untuk melakukan control ke client.dan terdapat user control untuk melakukan komunikasi broadcast
		frmLihat.frm	-	2.1	Sebuah file yang terdiri dari 1 fungsi untuk melihat data user.
		Frmcaridata.frm	-	2.1	Sebuah file yang terdiri dari 1 fungsi untu melihat data user tertentu.
		frmHapus.frm	-	2.2	Sebuah file yang terdiri dari 1 fungsi untuk hapus data user
		FrmHapusdata.frm	-	2.2	Sebuah file yang terdiri dari 1 fungsi untuk hapus data user
		frmKomunikasiPrivate.frm	-	3.3	Sebuah file terdiri dari 1 fungsi untuk melakukan komunikasi dari server
	Client_IF-0607-1.5	frmUtama.frm	-	1,3,2,5	Sebuah file yang terdiri dari 3 fungsi untuk koneksi,request komunikasi dan diskoneksi
		frmKomunikasiBroadcast.frm	-	3.4	Sebuah file yang terdiri dari 1 fungsi untuk melakukan komunikasi broadcast
		frmKomunikasiPrivate.frm	-	3.3	Sebuah file yang terdiri dari 1 fungsi untuk melakukan komunikasi private
		frmInfoUser.frm	-	4	Sebuah file yang terdiri dari 1 fungsi untuk melihat data user pada client

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 broadcast antara server dengan client dan komunikasi private antara server dengan client.Untuk rincian tabel pelaksanaan dan hasil pengujian dapat dilihat pada lampiran D.

Bab 6 Kesimpulan dan Saran

6.1 Kesimpulan

Dari proses pembuatan Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Fungsi utama dari Sistem Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer ini melakukan koneksi melalui winsock dan direct X .
2. Wavestream .dll dan DirectX8 for visual basic type library merupakan library utama yang harus ada pada komputer jika ingin menjalankan aplikasi Laboratorium bahasa berbasis komputer ini.
3. Fitur-fitur Utama dari aplikasi yaitu komunikasi broadcast dan komunikasi private baik dari komputer client atau server dapat berjalan ,namun dengan keterbatasan suara yang belum benar-benar real time (delay=1-2 detik) .
4. Data siswa dapat di lihat jika siswa tersebut sedang terkoneksi, karena jika siswa sudah memutuskan koneksi maka data siswa akan terhapus dari database

6.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer, antara lain :

1. Diharapkan dalam pengembangan Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis komputer selanjutnya, memiliki *interface* yang lebih baik sehingga dapat menyerupai perangkat lab yang asli .
2. Menambahkan fungsi-fungsi lain yang belum diimplementasikan, seperti merekam suara.menjadi file.
3. Menambah banyak format suara yang dapat digunakan sehingga aplikasi dapat memiliki format suara yang berbeda, misalnya MSN_audio, DSPGROUP TRUESPEECH dll, untuk informasi ,Format suara yang digunakan.oleh wavestream saat ini adalah Microsoft GSM6.10 dengan sampling rate 8000 hz dan Bit Rate 13kbs

Lampiran A Perancangan Rinci Tabel

A.1 Spesifikasi Tabel T_User

Nama tabel : T_User
 Deskripsi isi : Data pengguna aplikasi yang sedang terkoneksi dengan *server*
 Primary Key : Nim
 Volume : ± 30 record
 Perkiraan Laju : ± 30 record per sesi
 Daftar Field

Tabel 2.1 Kategori Pengguna Aplikasi Perangkat Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer

Nama field	Deskripsi Isi	Type & Length	Boleh NULL	Default	Keterangan lain
IP_Komputer	Berisi alamat IP dari user	varchar(20)	Tidak	-	Foreign key
Nim	Berisi NIM dari user	int(30)	Tidak	-	Primary Key
Nama_User	Berisi nama dari user yang sedang menggunakan aplikasi client	Varchar(30)	Tidak	-	-
Waktu_mulai_koneksi	Berisi catatan waktu ketika user mulai terkoneksi dengan server	Date/Time	Tidak	-	-

A.2 Spesifikasi Tabel T_Komputer

Nama tabel : T_Komputer
 Deskripsi isi : Data Komputer yang digunakan oleh *user*
 Primary Key : IP_Komputer
 Volume : ± 30 record
 Perkiraan Laju : ± 30 record per sesi
 Daftar Field

Tabel 2.2 Kategori Pengguna Aplikasi Perangkat Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer

Nama field	Deskripsi Isi	Type & Length	Boleh NULL	Default	Keterangan lain
IP_Komputer	Berisi alamat IP dari user	varchar(20)	Tidak	-	Primary Key
Nama Komputer	Berisi nama dari komputer yang sedang digunakan oleh user	Varchar(20)	Tidak	-	-

Lampiran B Perancangan Rinci Fungsional

B.1. Spesifikasi Fungsi/Proses 1

Identifikasi>Nama : Koneksi Client
Deskripsi Isi : alamat IP server, Nim, Nama, Ip_komputer, dan Nama_komputer
Jenis : Form Entry Columnar

B.1.1. Spesifikasi Tabel Input

Nama Tabel : -

B.1.2. Spesifikasi Table Output

Nama Tabel : T_User dan T_Komputer

B.1.3. Spesifikasi Layar Utama

Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis komputer

Exit

Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer (Client)

IF-0607-1.5
Bondan Kurniawan

Alamat IP Server
192.168.1.1

Nim
33104013

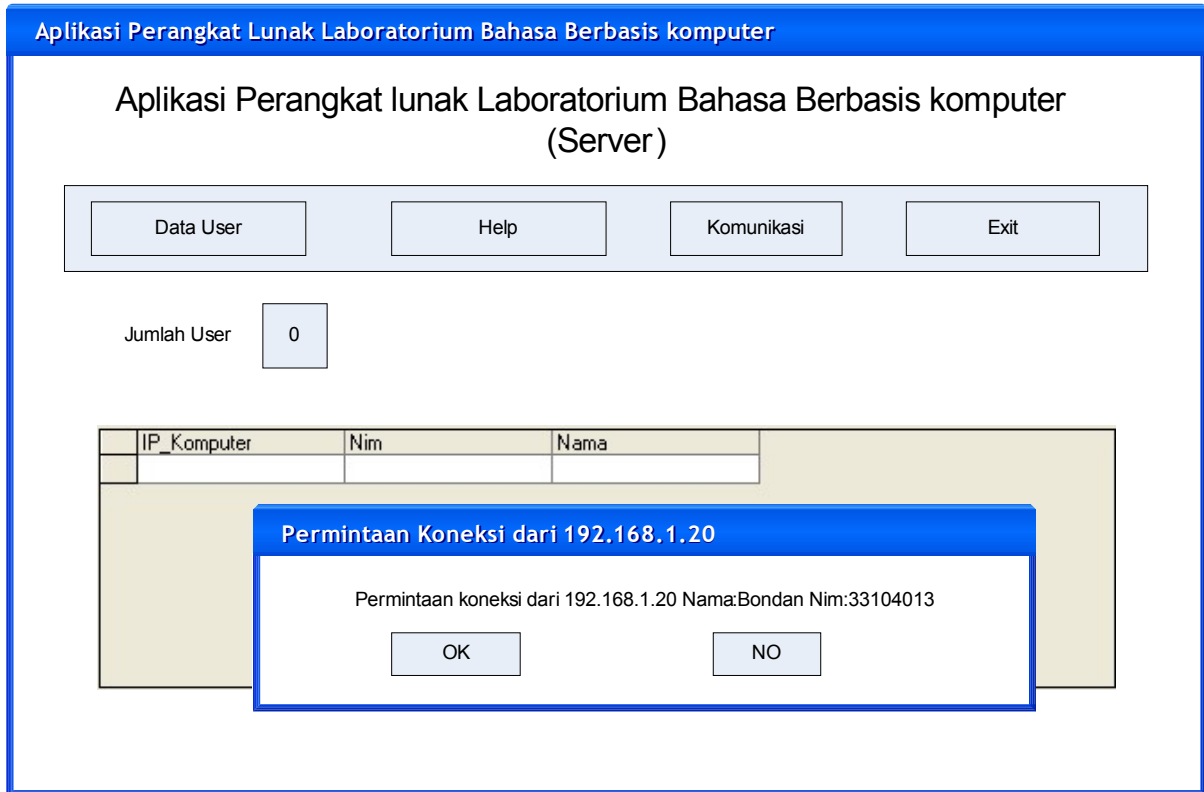
Nama Anda
Bondan

Nama Komputer
Poly20

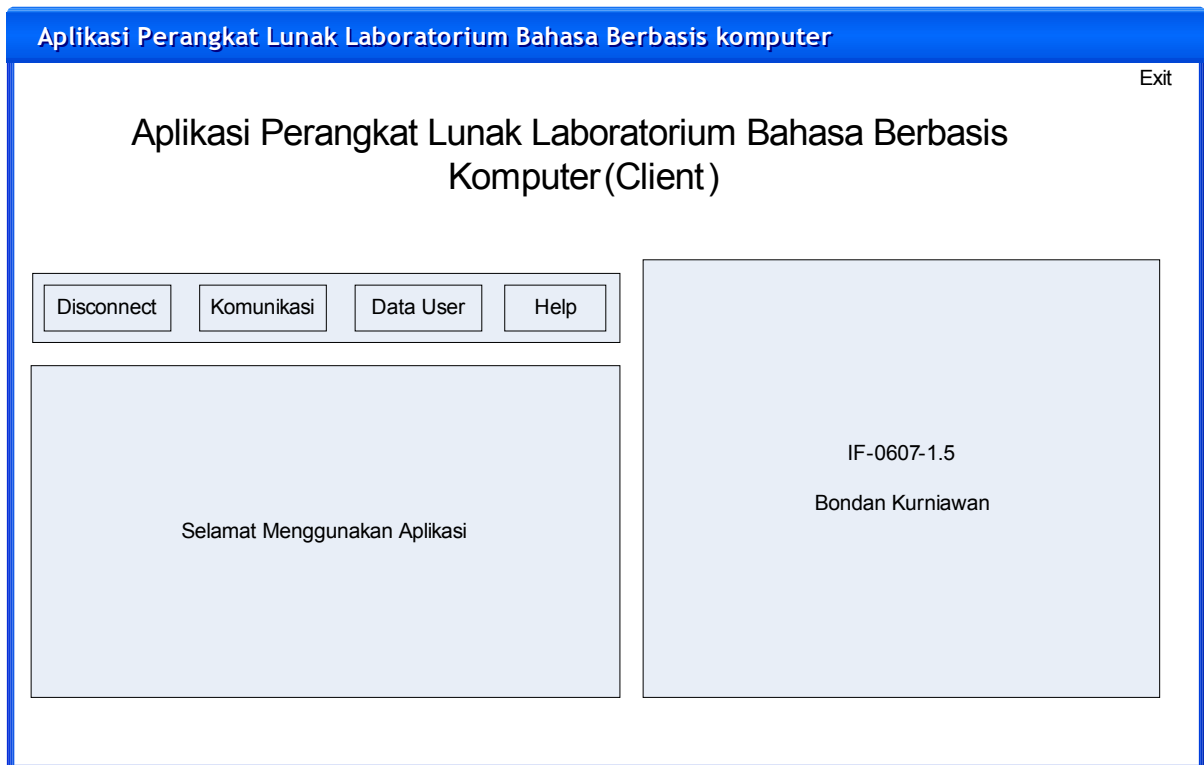
IP Komputer
192.168.1.20

OK

Gambar 4. 3 Layar Koneksi – Client



Gambar 4. 4 Status koneksi *client* pada *server*



Gambar 4. 5 Tampilan utama *client*

B.1.4. Spesifikasi Query

Query Tambah jika client melakukan koneksi:

- Sql1.1=INSERT INTO T_User VALUES (" & txtIPclient.Text & ", " & txtNim.Text & ", " & txtNama.Text & ", " & txtwaktu_mulai.Text & """)
- Sql1.2=INSERT INTO T_Komputer VALUES (" & txtIPclient.Text & ", " & txtNama_Komputer.Text & """)
- Sql1.3=Delete from T_User where IP_Komputer = winsock.RemoteHostIP
- Sql1.4=Delete from T_Komputer where IP_Komputer = "winsock.RemoteHostIP"
- Sql1.5="Update T_User set waktu_mulai_koneksi = "" & lblWaktu.text & "" where IP_Komputer = "" & winsock(index.remotehostIP & """

B.1.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Tidak ada

B.1.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Id Objek	Jenis	Keterangan
txtIP	Textbox	Diisi alamat IP server
txtNim	Textbox	Diisi dengan Nim siswa
txtNama	Textbox	Diisi dengan nama siswa
txtKomputer	Textbox	Pengisian otomatis melalui winsock
FrmUtama	Form	Tampilan untuk koneksi pada client
FrmServer	Form	Tampilan utama pada Server
lblKonOK	Label	Klik, jika server sedang online maka akan masuk kedalam aplikasi
lblWaktu	Label	Untuk menampilkan waktu

B.1.7. Spesifikasi Layar Pesan

No	Kasus	Pesan
1.	Server tidak ada	Server tidak ada
2	Nim,Nama,IP kosong	Nim,Nama,IP tidak boleh kosong
3	Client melakukan koneksi	Permintaan koneksi dari:"alamat IP Client" Nama:"Nama Client" Nim : "Nim Client" :Pada "Waktu koneksi client"
4	Koneksi Error Direct X	Error tidak dapat melakukan koneksi ke server
5	Test Suara tidak berjalan	DirectPlayVoice tidak dapat dijalankan
6	Koneksi tidak diterima server	Maaf Koneksi dari:"alamat IP Client" Ditolak
7	Data sudah ada pada database	Data sudah ada,pengisian ganda tidak diperbolehkan

B.1.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

<p>Initial State belum dilakukan koneksi dengan server</p>
<p>Final State Koneksi sudah dilakukan dan koneksi diterima atau ditolak oleh server</p>
<p>Spesifikasi Proses/Algoritma</p> <pre>//Pada Sisi Client if txtIP.text kosong atau txtNim.text kosong atau txtNama.text kosong then Muncul Pesan"Nim,Nama,IP tidak boleh kosong" Else</pre>

```

Winsock.koneksi txtIP.text,7000
Do until Status winsock = 7 'Winsock server sudah aktif
    ' 0 = closed, 9 = error
    If status winsock = 0 Or Status winsock = 9 Then
        Muncul Pesan "Server Tidak ada"
    Exit sub
loop
    Winsock kirim data ke server
    "AlamatIP"&txtIP.text&"Nim"&txtNim.text&"Nama"&txtNama.text &&"Nama
Komputer"&txtKomputer.txt&"Pada"&txtwaktu_mulai.text""
    Koneksi dengan database server
    Jalankan query sql1.1
    Jalankan query sql1.2
    If data sudah ada atau data sama then
        MsgBox "Data sudah ada,Pengisian ganda tidak diperbolehkan"
        Winsock close
    Else
        Tampil layar utama
        Koneksi direct X client ke server
        If Error then
            Tampil pesan "Error tidak dapat melakukan koneksi ke Server"
            Winsock.close
            Direct X clean up
        Else
            Koneksi suara client
            Checkaudiosetup
            If error then
                Tampil pesan "DirectPlayVoice tidak dapat dijalankan"
            End if
        End if
    End if
End If
End If
//Pada Sisi Server
Winsock listen
Direct X server listen
terima koneksi
If koneksi diterima then
intCon = 0
If winsock(index).State = 7 Then
    intCon = intCon + 1
End If

txtJumlah.Text = intCon
ambil data login
MsgBox( & data, "Permintaan Koneksi dari"&Winsock(i).RemoteHostIP koneksi )
If MsgBox( & data,"Permintaan Koneksi dari"&Winsock(i).RemoteHostIP koneksi ) = NO
then
    kirim data"tolakkoneksi"
    Koneksi ke database
    Jalankan query sql1.3
    Jalankan query sql1.4
    Tutup koneksi directx client
    Tutup Winsock
    listen
Else
    List1 Tambah item RemoteHostIP
    txtJmlUser.text = intcon
    koneksi database
    jalankan query sql1.5
    kirimdata "terimakoneksi"
    jika data diterima client then
    tampilan utama client muncul

```

```
koneksi directX client ke server  
end if  
End if
```

B.1.9. Spesifikasi Report

Tidak ada

B.2. Spesifikasi Fungsi/Proses 2.1

Identifikasi>Nama : Lihat Data User
Deskripsi Isi : Melihat dan mencari data user
Jenis : Form entry columnar

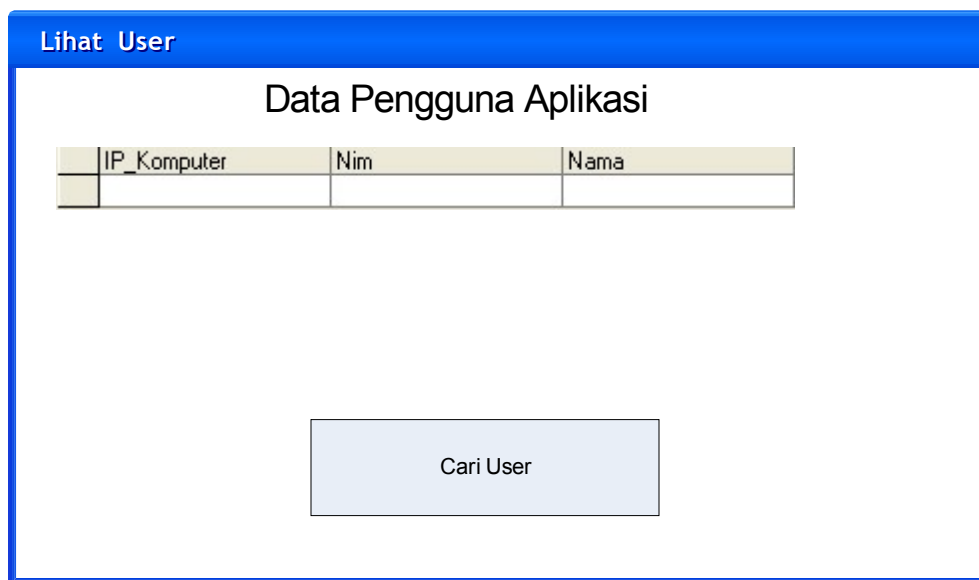
B.2.1. Spesifikasi Tabel Input

Nama Tabel : T_User dan T_Komputer

B.2.2. Spesifikasi Table Output

Nama Tabel :T_User dan T_Komputer-

B.2.3. Spesifikasi Layar Utama



Lihat User

Data Pengguna Aplikasi

	IP_Komputer	Nim	Nama

Cari User

Gambar 4.6 Layar lihat user – Server

Cari User

Data Pengguna Aplikasi

Alamat IP	<input style="width: 70%;" type="text" value="192.168.1.1"/>
Nim	<input style="width: 70%;" type="text" value="33104013"/>
Nama Anda	<input style="width: 70%;" type="text" value="Bondan"/>
Nama Komputer	<input style="width: 70%;" type="text" value="Poly20"/>
IP Komputer	<input style="width: 70%;" type="text" value="192.168.1.20"/>
Waktu mulai koneksi	<input style="width: 70%;" type="text" value="00:11:12"/>

Gambar 4. 7 Layar data pengguna aplikasi untuk Cari User

B.2.4. Spesifikasi Query

Query untuk Gambar 3.1:

- `Sql2.1="Select T_Komputer.IP_Komputer,Nim>Nama from T_User,T_Komputer where T_Komputer.IP_Komputer = T_User.IP_Komputer"`

Query untuk Lihat semua:

- `Sql2.2="Select T_User.IP_Komputer,Nim>Nama_Komputer>Nama,Waktu_mulai_koneksi from,T_User,T_Komputer where T_User.IP_Komputer = T_Komputer.IP_Komputer and T_User.IPKomputer = "txtIP.text"`

Query untuk cari

- `Sql2.3 = "Select * from T_User where IP_Komputer ='" & txtCari.Text & "' or Nama ='" & txtCari.Text & "' or Nim ='" & txtCari.Text & "'"`
- `Sql2.4 = "Select T_User.IP_Komputer>Nama_Komputer from T_User,T_Komputer where T_Komputer.IP_komputer = T_User.IP_Komputer"`

B.2.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Label	Field	Tabel/Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
IP Komputer	IP_Komputer	T_User	I/O	varchar	-	-
Nama Komputer	Nama_Komputer	T_Komputer	I/O	Varchar	-	-
Nim	Nim	T_User	I/O	Int	Harus angka	
Nama	Nama		O	Varchar	-	
Waktu mulai koneksi	Waktu_mulai_koneksi	T_User	O	Time	-	-

B.2.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Id Objek	Jenis	Keterangan
Txtcari	Textbox	Diisi alamat IP,nim atau nama siswa
txtKomp	Textbox	Terisi jika tepat dengan data yang dicari oleh pengajar
txtIP	Textbox	Terisi jika tepat dengan data yang dicari oleh pengajar
txtNim	Textbox	Terisi jika tepat dengan data yang dicari oleh pengajar
txtNama	Textbox	Terisi jika tepat dengan data yang dicari oleh pengajar
txtwaktu1	Textbox	Terisi jika tepat dengan data yang dicari oleh pengajar
Frmlihat	Form	Menampilkan data user
Frmcaridata	Form	Menampilkan data user tertentu
Lblcari	Label	Menampilkan form caridata
lblLihatsemua	Label	Untuk melihat dat akeseluruhan user
Lblcari	Label	Klik,untuk menampilkan data user pada frmData

B.2.7. Spesifikasi Layar Pesan

No	Kasus	Pesan
1.	txtcari kosong	Anda belum memasukkan kata yang akan dicari.
2.	Data tidak ditemukan	Data yang anda cari tidak ditemukan

B.2.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.2.8.1 <001> : A1

Objek terkait : lblcari pada frmlihat
Event : Menampilkan frmcaridata

Initial State Data user tampil dilayar
Final State Menampilkan form untuk melakukan pencarian data user
Spesifikasi Proses/Algoritma Frmlihat klik then Frmcaridata.show

B.2.8.2 <002> : A2

Objek terkait : lbllihatsemua
Event : Menampilkan data semua user

Initial State Data user tampil dilayar
Final State menampilkan seluruh data user yang terkoneksi secara lengkap
Spesifikasi Proses/Algoritma koneksi database if lblLihatsemua diklik then jalankan query sql2.2 'menampilkan seluruh data dari user login pada End if Tutup koneksi

B.2.8.3 <003> : A3

Objek terkait : lblcari
Event : Menampilkan data user tertentu

Initial State Data user yang akan dicari belum tampil di layar
Final State menampilkan data user yang sesuai dengan kriteria pencarian
Spesifikasi Proses/Algoritma koneksi database if lblcari diklik then if txtcari.text = "" then tampil pesan "anda belum memasukkan kata yang akan dicari" else jalankan query sql2.3 'menampilkan seluruh data dari user login pada jalankan query sql2.4 if data tidak ditemukan then tampil pesan "data yang anda cari tidak ditemukan" else txtIP.Text = T_komputer.ip_komputer txtKomp.Text = Nama_Komputer txtNim.Text = Nim txtNama.Text = Nama txtWaktul.Text = waktu_mulai_koneksi end if end if end if tutup koneksi database

B.2.9. Spesifikasi Report

Tidak ada

B.3. Spesifikasi Fungsi/Proses 2.2

Identifikasi>Nama : Hapus Data User
Deskripsi Isi : Menghapus data user
Jenis : Form Entry Columnar

B.3.1. Spesifikasi Tabel Input

Nama Tabel : T_User dan T_Komputer

B.3.2. Spesifikasi Table Output

Nama Tabel : T_User dan T_Komputer

B.3.3. Spesifikasi Layar Utama

Hapus User

Data Pengguna Aplikasi

	IP_komputer	Nim	Nama	waktu_mulai_koneksi

Hapus Hapus Semua

Gambar 4. 8 Layar hapus data user– Server

Hapus User

Data Pengguna Aplikasi

Alamat IP Server	192.168.1.1
Nim	33104013
Nama Anda	Bondan
Nama Komputer	Poly20
IP Komputer	192.168.1.20
Waktu mulai koneksi	00:11:12

<	<<	>>	>
---	----	----	---

Hapus	Kembali
-------	---------

Gambar 4. 9 Layar data pengguna aplikasi untuk hapus satu user

B.3.4. Spesifikasi Query

Query untuk tampil data:

- `Sql3.1=Select * from t_user`

Query untuk hapus data user :

- `Sql3.2 = "delete from t_komputer where IP_Komputer = " & txtIP.Text & " "`
- `Sql3.3 = " delete from t_user where IP_Komputer = " & txtIP.Text & " "`

Query untuk hapus semua user:

- `Sql3.3 = "Delete from T_User"`
- `Sql3.4 =" Delete From T_Komputer"`

B.3.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Label	Field	Tabel/Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
IP Komputer	IP_Komputer	T_User	O	Varchar	-	-
Nama Komputer	Nama_Komputer	T_Komputer	O	Varchar	-	-
Nim	Nim	T_User	O	Int	Harus angka	
Nama	Nama		O	Varchar		
Waktu mulai koneksi	Waktu_mulai_koneksi	T_User	O	Time	-	-

B.3.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Id Objek	Jenis	Keterangan
txtIP	Textbox	Diisi alamat IP server
txtNim	Textbox	Diisi dengan Nim siswa
txtNama	Textbox	Diisi dengan nama siswa
txtKomputer	Textbox	Pengisian otomatis melalui winsock
frmHapus	Form	Menampilkan data user
cmdMoveFirst	Command button	Untuk melihat data user pada record pertama
cmdMoveLast	Command button	Klik, untuk menghapus user pada record terakhir
cmdNext	Command button	-
cmdPrevious	Command button	-
lbl Hapus Semua	Label	Untuk menghapus semua record
lblHapus	Label	Untuk menampilkan form untuk menghapus data satu user.

B.3.7. Spesifikasi Layar Pesan

No	Kasus	Pesan
1.	Data kosong	Tidak ada data yang akan dihapus
2.	Hapus data berhasil	Data berhasil dihapus

B.3.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.3.8.1 <001> : A4

Objek terkait : lblHapus form hapus
Event : Menghapus data user tertentu

Initial State Data user tampil pada layar dan lblhapus diklik
Final State Muncul form untuk hapus data user tertentu
Spesifikasi Proses/Algoritma If lblHapus diklik then frmHapususer Tampil end if

B.3.8.2 <002> : A5

Objek terkait : lblHapus form hapus user
Event : Menghapus data user tertentu

Initial State Data user tampil pada layar
Final State Data user yang ditampilkan terhapus
Spesifikasi Proses/Algoritma If data kosong then

```

Tampil pesan " tidak ada data yang akan dihapus"
Else
Koneksi database
Jalankan query sql3.2 'menghapus data user
Jalankan query sql3.3 ' menghapus data computer
Tampil pesan "data berhasil dihapus"
if data kosong then
lblhapus.enabled = false
else
txtIP.Text = IP_Komputer
txtKomp.Text = Nama_Komputer
txtNim.Text = Nim
txtNama.Text = nama
txtWaktu1.Text = Waktu_mulai_koneksi
txtWaktu2.Text = Waktu_selesai_koneksi
End if

```

B.3.8.2 <002> : A6

Objek terkait : cmdHapusSemua
Event : Menghapus data user tertentu

Initial State

Data user tampil pada layar

Final State

Data user yang ditampilkan terhapus

Spesifikasi Proses/Algoritma

```

If data user pada table dipilih dan cmdHapus diklik then
frmHapus Tampil
if frmHapus.cmdOK diklik then
Jalankan query sql5.2 'menghapus data user
Jalankan query sql5.3 ' menghapus data komputer
Tampil pesan"data berhasil dihapus"
End if
End if

```

B.3.9. Spesifikasi Report

Tidak ada

B.4. Spesifikasi Fungsi/Proses 3.1

Identifikasi>Nama : Pilih Komunikasi Server
Deskripsi Isi : Memilih komunikasi yang dapat dilakukan yaitu komunikasi broadcast atau private
Jenis : Form Entry Columnar

B.4.1. Spesifikasi Tabel Input

Nama Tabel : -

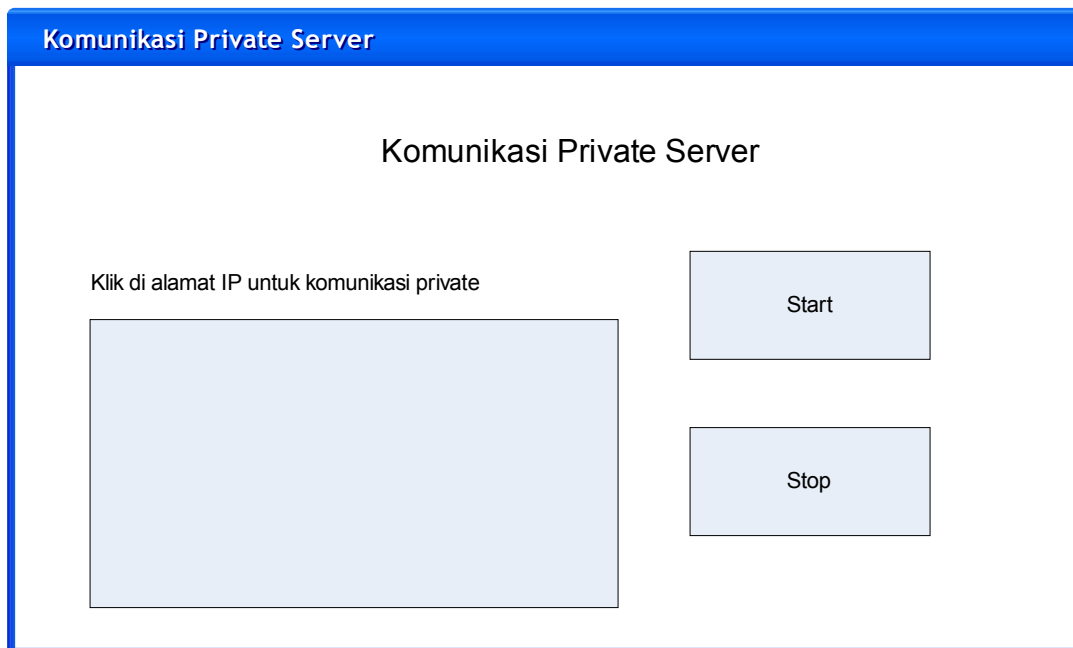
B.4.2. Spesifikasi Table Output

Nama Tabel : T_User dan T_Komputer

B.4.3. Spesifikasi Layar Utama



Gambar 4. 10 Layar komunikasi – *Server*



Gambar 4. 11 Layar komunikasi private server

B.4.4. Spesifikasi Query

Tidak ada

B.4.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Tidak ada

B.4.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Id_Objek	Jenis	Keterangan
cmdPrivate	commandButton	Request komunikasi private
cmdBroadcast	commandButton	Request komunikasi broadcast
optBroadcast	Option Button	Start komunikasi(push to talk)
cmdStop	Option Button	Stop komunikasi
frmServer	Form	Layar untuk berkomunikasi
Frmkomunikasiprivate	Form	Layar komunikasi private server
PicKom	PictureBox	Layar Komunikasi pada server
List1	List Box	Berisi alamat IP dari Client

B.4.7. Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada

B.4.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.4.8.1 <001> : A7

Objek terkait : lblBroadcast
Event : komunikasi broadcast

Initial State Komunikasi belum ditentukan
Final State Komunikasi ditentukan dalam status broadcast
Spesifikasi Proses/Algoritma For i = 0 to winsock.ubound If winsock .status = 7 then Kirim data "broadcast" Port Private Close koneksi directx ke localhost Winsock client yang menerima pesan server akan menampilkan pesan pada client mengenai status komunikasi saat ini Lblbroadcast pada client = true Lblprivate pada client = false End if

B.4.8.12<002> : A8

Objek terkait : lblPrivate
Event : komunikasi private

Initial State Komunikasi dalam status broadcast
Final State Komunikasi private
Spesifikasi Proses/Algoritma For i to winsock.ubound If winsock .status = 7 then Kirim data "private" Tampil frmKomunikasi private server Port private pada server listen

```

winsock data arrival = "private"
winsock client yang menerima pesan server akan mengaktifkan pesan "status
informasi"
  lblprivate pada client menjadi true
  lblbroadcast pada client menjadi false
  Port private listen 'Client memiliki port untuk private yang hanya dapat
diaktifkan oleh server
End if

```

B.4.9. Spesifikasi Report

Tidak ada

B.5. Spesifikasi Fungsi/Proses 3.2

Identifikasi>Nama : Request Komunikasi Client
 Deskripsi Isi : Permintaan dari client untuk melakukan komunikasi ke server
 Jenis : Form Entry Columnar

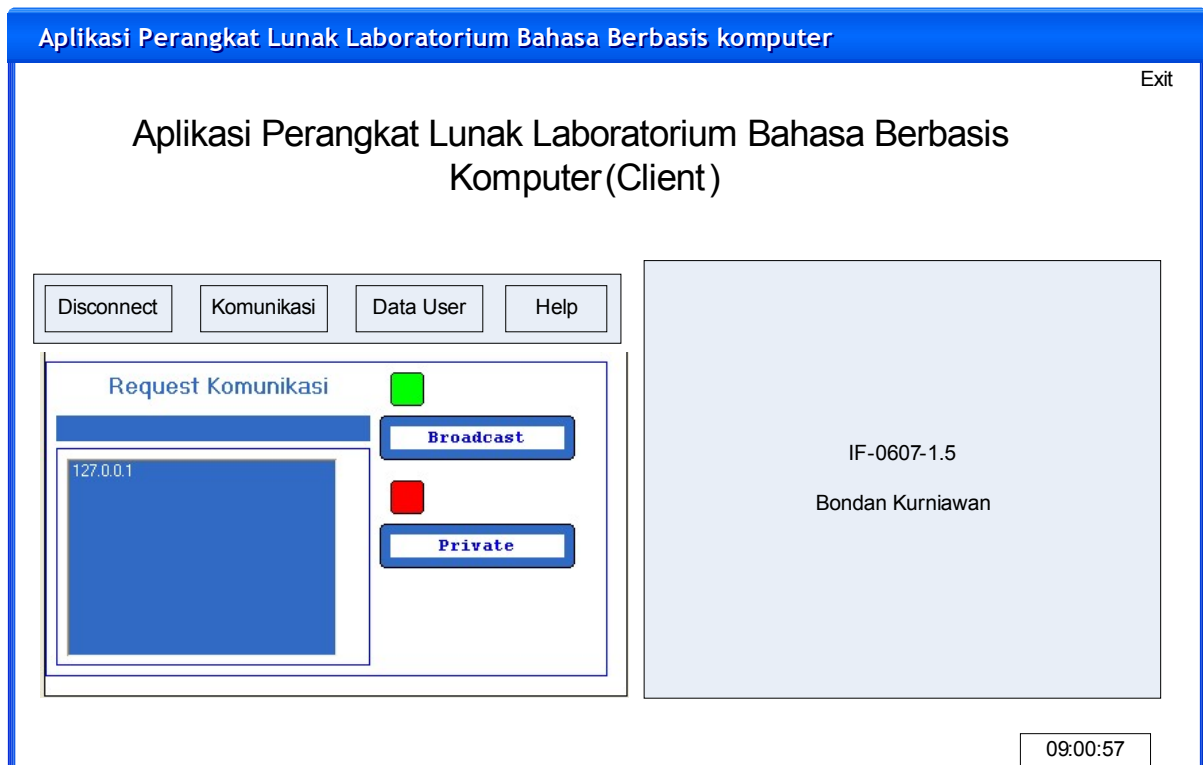
B.5.1. Spesifikasi Tabel Input

Nama Tabel : -

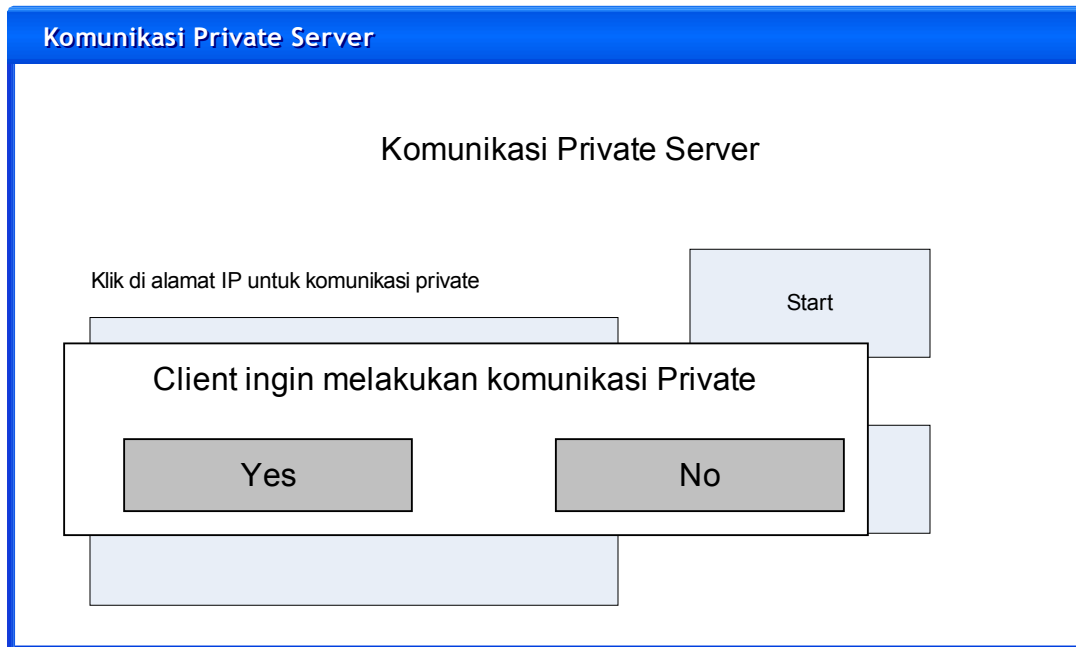
B.5.2. Spesifikasi Table Output

Nama Tabel : t_user dan t_computer

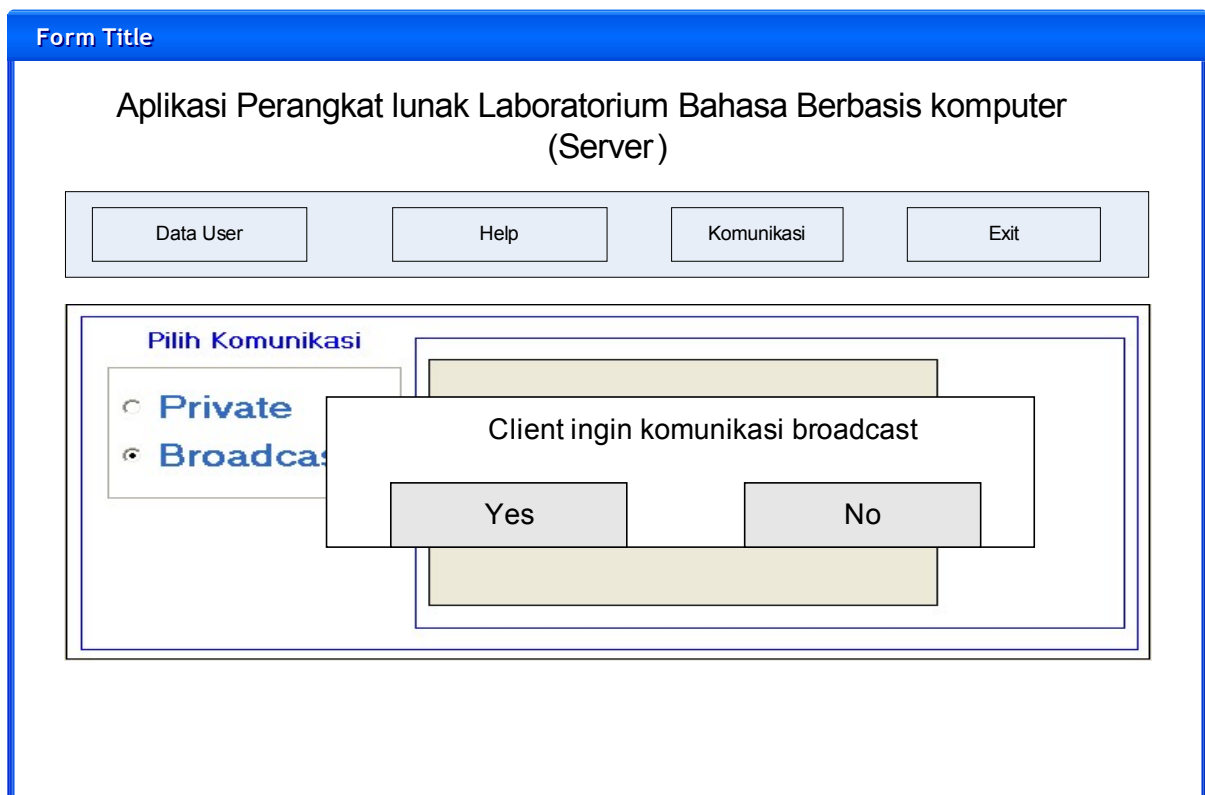
B.5.3. Spesifikasi Layar Utama



Gambar 4.12 Request Komunikasi – Client



Gambar 4. 13 Layar Permintaan Komunikasi Private- Server



Gambar 4. 14 Layar Komunikasi Broadcast- Server

B.5.4. Spesifikasi Query

Tidak ada

B.5.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Tidak ada

B.5.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Id_Objek	Jenis	Keterangan
lblreqPrivate	commandButton	Request komunikasi private
lblreqBroadcast	commandButton	Request komunikasi broadcast
frmUtama	Form	Layar utama client
List1	Listbox	Berisi alamat IP semua user
picKom	PictureBox	Layar Komunikasi client

B.5.7. Spesifikasi Layar Pesan

No	Kasus	Pesan
1.	Request komunikasi broadcast client	"IP Client ingin melakukan komunikasi Broadcast"
2.	Request komunikasi private client	"Client ingin melakukan komunikasi Private"
3	Client ingin mulai komunikasi private	"Komunikasi Private 'tujuan' " ' jika yang dituju server tujuan = server ,jika client makan tujuan = client
4	Jika ada user yang sedang broadcast	"Maaf anda tidak dapat melakukan komunikasi saat ini"
5	Tujuan komunikasi private tidak ada	"maaf , tujuan komunikasi private belum ada"
6.	Komunikasi ditolak	"Komunikasi tidak diizinkan"

B.5.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.5.8.12<002> : A9

Objek terkait : list1
Event : komunikasi private oleh server

Initial State Komunikasi dalam status private
Final State Melakukan komunikasi private
Spesifikasi Proses/Algoritma Koneksi ke client yang diinginkan Tampil pesan "Komunikasi Private" 'pada client 'mulai komunikasi End if

B.5.8.1 <001> : A10

Objek terkait : lblreqPrivate
Event : request komunikasi private

Initial State Komunikasi dalam status private
Final State Menampilkan layar komunikasi private
Spesifikasi Proses/Algoritma If lblprivate diklik and list1 tidak dipilih then Tampil pesan "anda belum memasukkan tujuan private"

```

Else
Winsock kirim data"pesanprivate"
`pada server
  Tampil pesan "Client ingin melakukan komunikasi private"
  If yes then
    Winsock server kirim data "Terima Private"
    Menampilkan frmkomunikasi private ' layar komunikasi private pada client
    Winsock connect ke tujuan private
    Tampil pesan pada client yang dituju " komunikasi private ' tujuan '"
  If yes then
    Mulai komunikasi private
  Else
    Stop komunikasi private
    Tutup winsock berdasarkan alamat ip client yang ingin private
Else
  Winsock server kirim data"tolak private"
  Tampil pesan "Komunikasi tidak diizinkan"
End if

```

B.5.8.2 <002> : A11

Objek terkait : cmdreqBroadcast
 Event : request komunikasi broadcast

Initial State
Komunikasi dalam status broadcast
Final State
Menampilkan layar komunikasi broadcast
Spesifikasi Proses/Algoritma
<pre> //Pada Client status broadcast = 0 if status broadcast = 1 then tampil pesan"Anda tidak dapat melakukan komunkasi broadcast saat ini" else winsock client kirim data"pesanbroadcast" //Pada server Tampil pesan"Client ingin berkomunikasi Broadcast" If yes then Winsock server kirim data "Terimabroadcast" frmKomunikasibroadcast.show Else Winsock kirim data "Tolak Broadcast" Tampil pesan "Komunikasi tidak diizinkan" 'pada client End if </pre>

B.5.9. Spesifikasi Report

Tidak ada

B.6. Spesifikasi Fungsi/Proses 3.3

Identifikasi>Nama : Komunikasi Private
 Deskripsi Isi : Jenis Komunikasi Peer to peer dimana suara hanya dapat didengar oleh 2 user saja
 Jenis : Form entry Columnar

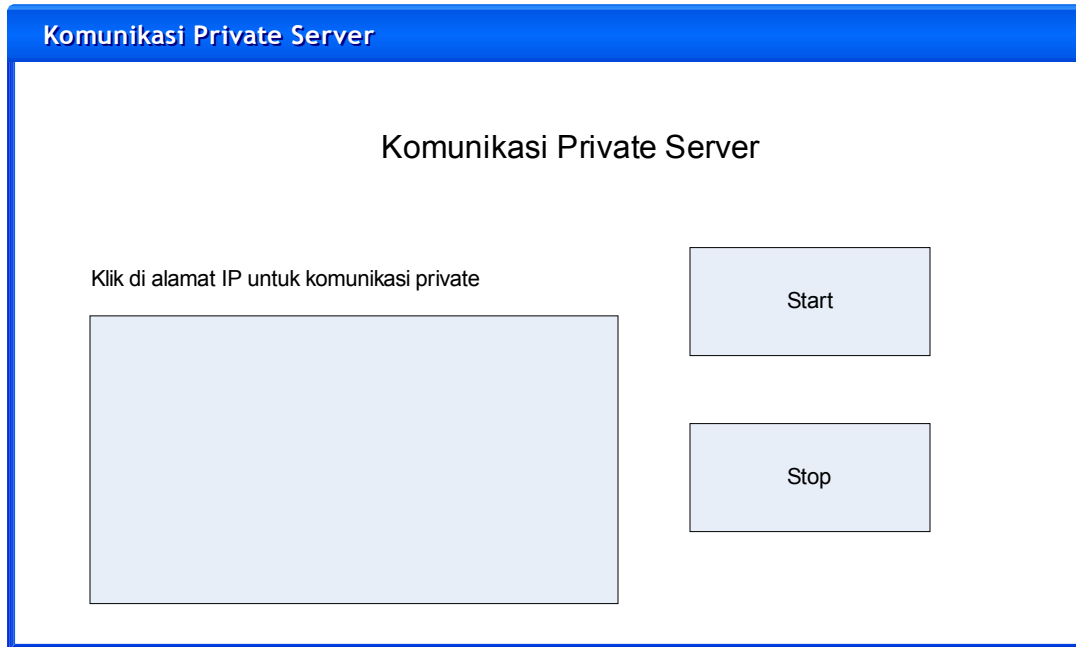
B.6.1. Spesifikasi Tabel Input

Nama Tabel : -

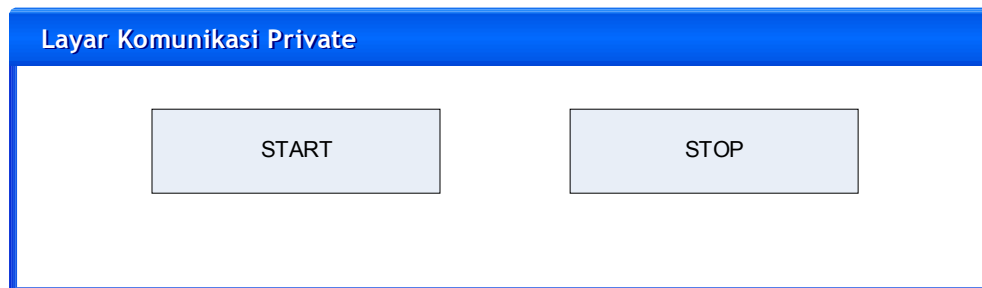
B.6.2. Spesifikasi Table Output

Nama Tabel : -

B.6.3. Spesifikasi Layar Utama



Gambar 4. 15 Layar Komunikasi Private – *Server*



Gambar 4. 16 layar Komunikasi Private– *Client*

B.6.4. Spesifikasi Query

Tidak ada

B.6.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Tidak ada

B.6.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Id Objek	Jenis	Keterangan
List1	ListBox	Berisi alamat IP dari user yang terkoneksi
lblStart	Label	Untuk mulai bicara
PicKom	PictureBox	Layar komunikasi server
Frmkom2	Form	Layar komunikasi untuk client
lblStop	Label	Untuk berhenti bicara

B.6.7. Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada

B.6.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.6.8.1 <001> : A12

Objek terkait : lblStart
Event : memulai bicara

<p>Initial State Komunikasi sudah terpilih</p>
<p>Final State Mulai komunikasi suara</p>
<p>Spesifikasi Proses/Algoritma //Pada sisi Pengirim 'Check Device status If Device status OK then 'Wstream merupakan class dari Wavestream.dll Wstream.Recording = true 'set status rekaman wstream.recordWave 'fungsi untuk rekam suara ke dalam buffer dan mengirim ke TCP/IP end if //Pada sisi penerima 'Validasi byte yang diterima If bytesReceived > 0 then Do while(bytesReceived > 0) If (extrabytes = 0) then If(ukuran wave data pada buffer<=bytesReceived) then ' ukuran wave data pada buffer =((wavfmt.nAvgBytesperSec = 1625) * 0,2 s) mengikuti format dari PCM untuk GSM6.10 'panggil fungsi mengambil data 'ambil 1 wave buffer data 'panggil fungsi Simpan wave data ke buffer 'panggil fungsi tambah wave data ke antrian stream Else 'Simpan extrabytes 'Panggil fungsi getdata untuk mengambil extra data End if Else 'panggil fungsi mengambil data 'ambil leftover bits 'panggil fungsi simpan wave data ke buffer 'panggil fungsi tambah wave data ke antrian stream 'hapus extrabytes 'hapus extra data dari buffer End if loop Wstream.playing = True 'jika port berisi antrian stream wstream.playwave 'playing data pada port 'Menghapus stream dari antrian stream Wstream.playing = false End if</p>

B.6.8.2 <002> : A13

Objek terkait : lblStop
Event : selesai bicara

Initial State Komunikasi sedang berlangsung
Final State Selesai komunikasi suara
Spesifikasi Proses/Algoritma 'Jika user selesai bicara tombol stop harus diklik Wstream.Recording false frmkomunikasi.hide 'komunikasi selesai

B.6.9. Spesifikasi Report

Tidak ada

B.7. Spesifikasi Fungsi/Proses 3.4

Identifikasi>Nama : Komunikasi Broadcast
Deskripsi Isi : Jenis Komunikasi dimana semua client dapat mendengarkan suara dari satu client atau server
Jenis : -

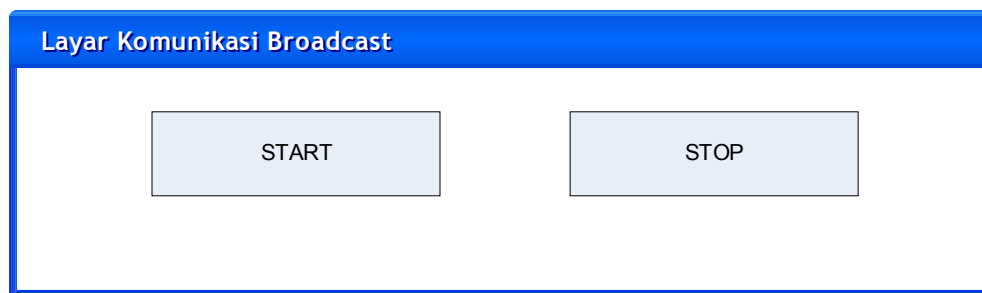
B.7.1. Spesifikasi Tabel Input

Nama Tabel : -

B.7.2. Spesifikasi Table Output

Nama Tabel : -

B.7.3. Spesifikasi Layar Utama



Gambar 4. 17 Layar komunikasi broadcast-Client

B.7.4. Spesifikasi Query

Tidak ada

B.7.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Tidak ada

B.7.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Id Objek	Jenis	Keterangan
lblstart	Label	Untuk menentukan jenis komunikasi
Lblstop	Label	Untuk menentukan jenis komunikasi

B.7.7. Spesifikasi Layar Pesan

No	Kasus	Pesan
1.	Koneksi Direct X Error	"Error tidak dapat melakukan koneksi ke server"
2.	Test voice tidak berjalan	"direct Play voice tidak dapat dijalankan"

B.7.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

B.7.8.1 <001> : A14

Objek terkait : lblStart
Event : memulai bicara

Initial State Komunikasi sudah terpilih
Final State Mulai komunikasi suara
Spesifikasi Proses/Algoritma //Pada sisi pengirim 'Check Device status Direct X koneksi ke server If Error then Tampil pesan "Error tidak dapat melakukan koneksi ke Server" Else Set dvclient = directPlayVoiceClientCreate Start client notification me lFlags = DVCLIENTCONFIG_MANUALVOICEACTIVATED lBufferAggressiveness = DVBUFFERAGGRESSIVENESS_DEFAULT lNotifyPeriod = DVNOTIFYPERIOD_MINPERIOD lThreshold = HoldSettings.lTrigger lBufferQuality = HoldSettings.lQuality lRecordVolume = HoldSettings.lRecVolume lPlaybackVolume = HoldSettings.lVolum oSound.hwndAppWindow = HoldoSoundHwnd koneksi suara client If Err = DVERR_RUN_SETUP Then Set DirectPlayVoiceTestCreate CheckAudioSetup If Err = DVERR_COMMANDALREADYPENDING Then Tampil pesan "DirectPlayVoice tidak dapat dijalankan" Exit Sub End If If Err = DVERR_USERCANCEL Then Tampil pesan "DirectPlayVoice tidak dapat dijalankan". Exit Sub End If Set dvSetup = Nothing

```

    Koneksi suara client
ElseIf Err <> 0 And Err.Number <> DVERR_PENDING Then
    MsgBox "DirectPlayVoice tidak dapat dijalankan"_
    Exit Sub
End If

//Pada sisi server
Cleanup
InitDPlay
RegisterMessageHandler Me
lInfoFlags = DPNINFO_NAME
Name = "DX8 Server"
DirectPlayAddressCreate
AddComponentLong DPN_KEY_PORT, glDefaultPort
Start Host
'Create DPlayVoice Server
Set dvServer = DirectPlayVoiceServerCreate
'Set up Session
lBufferAggressiveness = DVBUFFERAGGRESSIVENESS_DEFAULT
lBufferQuality = DVBUFFERQUALITY_DEFAULT
lSessionType = DVSESSIONTYPE_PEER
'Init and start session
dvServer.Initialize
dvServer.StartSession
Set dpa = Nothing
If client connect then
    Directx server create player id
    Kirim notification ke player lain yang terkoneksi
    Mulai komunikasi
End if

```

B.7.8.2 <002> : A15

Objek terkait : lblStop
Event : selesai bicara

Initial State

Komunikasi sedang berlangsung

Final State

Selesai komunikasi suara

Spesifikasi Proses/Algoritma

```

If cmdStop diklik then
Directx client clean up.
End if

```

B.7.9. Spesifikasi Report

Tidak ada

B.8. Spesifikasi Fungsi/Proses 4

Identifikasi>Nama : Info User
Deskripsi Isi : Proses untuk melihat data user dari aplikasi client
Jenis : Form Entry Columnar

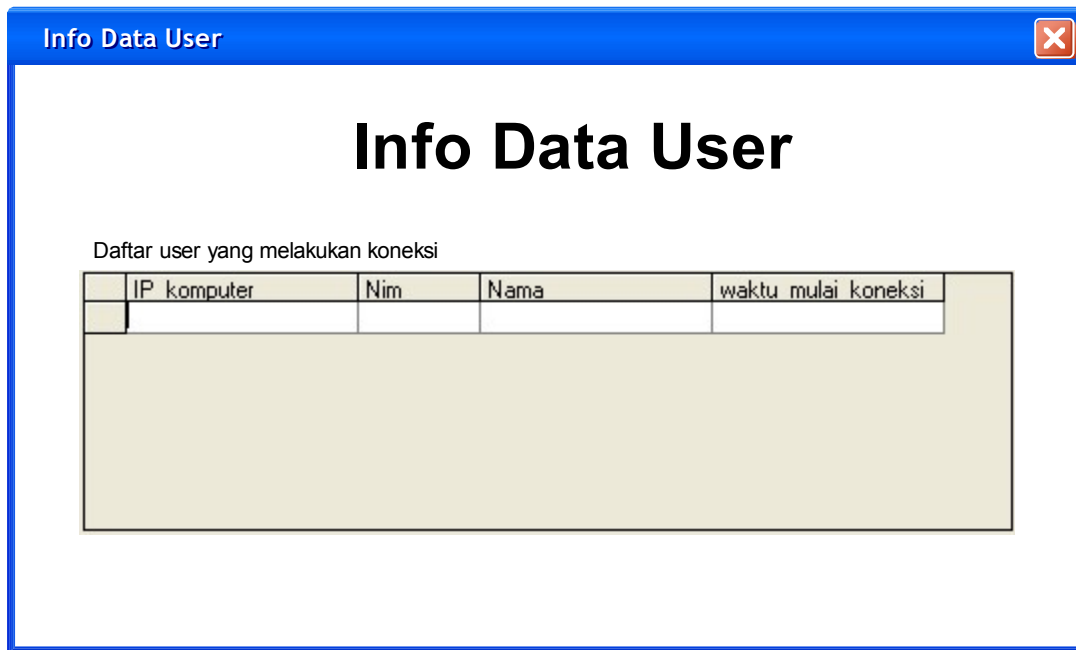
B.8.1. Spesifikasi Tabel Input

Nama Tabel : T_User

B.8.2. Spesifikasi Table Output

Nama Tabel : -

B.8.3. Spesifikasi Layar Utama



Gambar 4. 18 Layar data user-Client

B.8.4. Spesifikasi Query

Sql 8.1 = "Select * from T_User"

B.8.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Tidak ada

B.8.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Tidak ada

B.8.7. Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada

B.8.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

Initial State User sudah terkoneksi dengan server, label data user di klik
Final State Menampilkan data user yang sedang terkoneksi dengan server
Spesifikasi Proses/Algoritma Koneksi database Jalankan query sql8.1

B.9. Spesifikasi Fungsi/Proses 5

Identifikasi>Nama : Diskoneksi Client
Deskripsi Isi : Proses untuk memutuskan koneksi dengan server
Jenis : proses tanpa layar

B.9.1. Spesifikasi Tabel Input

Nama Tabel : -

B.9.2. Spesifikasi Table Output

Nama Tabel : T_User dan T_Komputer

B.9.3. Spesifikasi Layar Utama

Tidak ada

B.9.4. Spesifikasi Query

Sql 9.1 = "Delete from T_User where IP_Komputer = ' & winsock(index).localIP & ""

Sql 9.2 = "Delete from T_Komputer where IP_Komputer = ' & winsock(index).LocalIP & ""

B.9.5. Spesifikasi Field Data Pada Layar

Tidak ada

B.9.6. Spesifikasi Function Key/Objek-Objek Pada Layar

Tidak ada

B.9.7. Spesifikasi Layar Pesan

No	Kasus	Pesan
1.	Database tidak terhubung	"Pemutusan ilegal"
2.	Client ingin keluar dari aplikasi sebelum melakukan koneksi	"Anda belum memutuskan hubungan dengan server"

B.9.8. Spesifikasi Proses/Algoritma

Initial State User sudah terkoneksi dengan server, label diskoneksi diklik
Final State Koneksi dengan server trputus dan tampil layar koneksi
Spesifikasi Proses/Algoritma if not diskoneksi then Tampil pesan"Anda belum memutuskan hubungan dengan server" If database tidak terkoneksi go to error Koneksi database Jalankan query sql 9.1 Jalankan query sql 9.2 Tutup koneksi Directx client Tutup Winsock(index) On error Tampil Pesan"Pemutusan Ilegal" End End if

Lampiran C Daftar Rinci File dan Data

C.1. Struktur Direktori

C.1.1. Direktori Pengembangan

Objek	Struktur Direktori
Source	/IF-0607-1.5/Aplikasi
ExeFiles	/ IF-0607-1.5/Aplikasi
Data	/IF-0607-1.5/Aplikasi
Dokumentasi	/ IF-0607-1.5/laporan

C.1.2. Direktori Operasional

Objek	Struktur Direktori
Source	/IF-0607-1.5/Aplikasi
ExeFiles	/ IF-0607-1.5/Aplikasi
Data	/IF-0607-1.5/Aplikasi
Dokumentasi	/ IF-0607-1.5/laporan

C.2. Isi Direktori

C.2.1 Isi Subdirektori:/IF-0607-1.5/aplikasi/Server_IF-0607-1.5

Volume in drive C is BONDAN1

Volume Serial Number is 4521-E3B3

Directory of C:\Documents and Settings\Bondan\Desktop\IF-0607-1.5\aplikasi\Server_IF-0607-1.5

```
12/02/2007 09:00 <DIR> .
12/02/2007 09:00 <DIR> ..
11/01/2007 19:16 1.227.264 dx8vb.dll
27/11/2006 14:57 27.731 Form1.frm
09/12/2006 16:04 2.635 Form1.log
04/02/2007 14:58 19.833 frmAbout.frm
04/02/2007 14:58 7.536 frmAbout.frx
09/12/2006 16:04 8.762 frmCari.frm
01/02/2007 01:17 13.546 frmCaridata.frm
01/02/2007 01:17 1.694 frmCaridata.frx
03/02/2007 10:07 166 FRMCAR~1.log
08/02/2007 03:42 1.581 frmHapus.frx
01/02/2007 01:17 22.717 frmHapusData.frm
01/02/2007 01:17 4.710 frmHapusData.frx
08/02/2007 05:44 2.356 frmKomunikasiPrivate.frx
07/02/2007 23:43 803 frmLihat.frx
07/02/2007 23:43 10.387 frmServer.frx
07/02/2007 07:26 196.608 IF-0607-1.5.exe
08/02/2007 05:31 767.761 InstallServer.exe
01/02/2007 02:30 786 Module_Database.bas
22/01/2007 06:39 1.868 Module_Wavestream.bas
21/11/2006 07:08 196 MSSCCPRJ.SCC
30/08/2001 15:51 3.262 Symbols2.ico
08/02/2007 04:38 196.608 TA1_5Server.exe
```

```

08/02/2007  05:45          586 TA1_5Server.vbw
06/02/2007  00:21       11.663 ta_broadcastserver.ctl
11/01/2007  20:18       36.864 WaveStream.dll
07/02/2007  23:43         7.863 frmLihat.frm
07/02/2007  23:43       32.431 frmServer.frm
08/02/2007  03:13       17.029 ta_broadcast.ctl
08/02/2007  03:42       11.364 frmHapus.frm
08/02/2007  05:44       13.392 frmKomunikasiPrivate.frm
08/02/2007  05:44         2.144 TA1_5Server.vbp
08/02/2007  05:44      196.608 TA1_5Server2.exe
08/02/2007  05:47     1.577.197 InstallServer2.exe
          33 File(s)         4.425.951 bytes
          2 Dir(s)       2.722.398.208 bytes free

```

C.2.1 Isi Subdirektori://F-0607-1.5/aplikasi/Client_IF-0607-1.5

Volume in drive C is BONDAN1
Volume Serial Number is 4521-E3B3

Directory of C:\Documents and Settings\Bondan\Desktop\IF-0607-1.5\aplikasi\Client_IF-0607-1.5
.5

```

12/02/2007  09:00    <DIR>          .
12/02/2007  09:00    <DIR>          ..
04/02/2007  09:40       19.833 frmAbout.frm
04/02/2007  09:40         7.536 frmAbout.frx
31/01/2007  21:51         4.498 frmawal.frm
31/01/2007  21:51       41.561 frmawal.frx
07/02/2007  23:48          21 frmInfoUser.frx
07/02/2007  15:41         5.705 frmKomunikasiBroadcast.frm
07/02/2007  15:41         1.556 frmKomunikasiBroadcast.frx
08/02/2007  04:37         1.556 frmKomunikasiPrivate.frx
05/12/2006  12:12       22.343 frmKoneksi.frm
08/02/2007  04:41       20.718 frmUtama.frx
07/02/2007  07:25     159.744 IF-0607-1.5_Client.exe
08/02/2007  05:32     312.063 InstallClient.exe
04/02/2007  14:20         421 Module_Database.bas
22/01/2007  00:35         1.670 Module_Wavestream.bas
17/11/2006  18:21          197 MSSCCPRJ.SCC
30/08/2001  15:51         3.262 Symbols2.ico
16/01/2007  09:08         866 TA1.5.txt
08/02/2007  04:41     159.744 TA1.5_Client.exe
11/02/2007  21:07         482 TA1.5_Client.vbw
06/02/2007  00:47       16.938 ta_broadcast.ctl
19/11/2006  19:46       26.168 uc_VoiceServer.ctx
11/01/2007  20:18       36.864 WaveStream.dll
07/02/2007  23:48         6.982 frmInfoUser.frm
08/02/2007  04:09         5.445 frmstatus.frm
08/02/2007  04:37         8.464 frmKomunikasiPrivate.frm
08/02/2007  04:41       56.990 frmUtama.frm
08/02/2007  04:41         2.181 TA1.5_Client.vbp
          27 File(s)         923.808 bytes
          2 Dir(s)       2.729.148.416 bytes free

```

C.3. File Instalasi

Volume in drive C is BONDAN1
Volume Serial Number is 4521-E3B3

Directory of C:\Documents and Settings\Bondan\Desktop\IF-0607-
1.5\PROGRAM\file
install

05/02/2007	07:38	<DIR>	.
05/02/2007	07:38	<DIR>	..
15/02/2007	08:10		311.917 InstallClient.exe
08/02/2007	05:31		767.761 InstallServer.exe
		2 File(s)	1.079.678 bytes
		2 Dir(s)	2.503.245.824 bytes free

LAMPIRAN D Dokumen Rinci Testing

D.1. Tim Penguji

1. Ari Wibowo(AW)
2. Basuki Winoto(BW)
3. Bayu Panji Sasmito(BP)
4. Rachmad Syahputra(RS)

D.2. Hasil Rinci Pengujian

Tabel 5.1 Pengujian dan hasilnya

No	No. Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur & Kasus Uji	Hasil yang diharap	Hasil Test	Tester	Tgl Testing
1	1	Server listen dan Client melakukan Koneksi ke server	Normal	Memasukkan data-data berupa : IP server,Nim dan Nama Client	Jika koneksi diterima maka akan menampilkan tampilan utama client dan data client pada server akan bertambah	Diterima, Sebaiknya begitu client melakukan koneksi semua tampilan yang berhubungan dengan database langsung ter update	AW	16 Januari 2007

No	No. Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur & Kasus Uji	Hasil yang diharap	Hasil Test	Tester	Tgl Testing
1.	2.1	Melihat data user (server)	Normal	Menampilkan data user dan mencari data dari user	Menampilkan data user yang sedang menggunakan aplikasi	Diterima	AW	16 Januari 2007
2.	2.2	Menghapus data user (server)	Normal	Menghapus data user yang sedang menggunakan aplikasi	Data user dapat terhapus semua atau user tertentu saja yang dapat dihapus.	Diterima	BP	16 Januari 2007
3.	3.1	Memilih jenis komunikasi yang diinginkan	Normal	Server memilih jenis komunikasi Private atau Broadcast.	Jika komunikasi Broadcast dipilih maka Label Private pada client menjadi false dan Label broadcast pada client menjadi true. Begitu juga dengan komunikasi private maka label private menjadi true dan label broadcast menjadi false. Untuk komunikasi private pada server akan tampil layar untuk server berkomunikasi private dengan client.	Diterima	BW	12 Januari 2007

No	No. Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur & Kasus Uji	Hasil yang diharap	Hasil Test	Tester	Tgl Testing
4.	3.2	Request komunikasi oleh client	Normal	Melakukan request komunikasi sesuai jenis komunikasi yang diizinkan oleh server	Ketika client memilih komunikasi maka pada server akan tampil pesan dari client yang ingin melakukan komunikasi, jika server mengizinkan maka, pada client akan tampil pesan bahwa server mengizinkan request komunikasi yang diminta oleh client. Dan tampil layar komunikasi sesuai jenis komunikasi yang diinginkan. (Pada komunikasi private client harus memasukkan dulu alamat IP tujuan komunikasi private yang diinginkannya.)	Diterima, Perbaiki pesan yang muncul saat request dan saat melakukan komunikasi	BW	12 Januari 2007
5.	3.3	Komunikasi private	Normal	Jika layar private tampil dan label start dan stop sudah tampil, label start diklik	Ketika label start diklik maka suara client hanya dapat didengar oleh server atau client tertentu yang menjadi tujuan komunikasi private.	Diterima	BP	16 Januari 2007
6.	3.4	Komunikasi broadcast	Normal	Jika layar broadcast tampil dan label start diklik.	Ketika label start diklik maka suara client dapat didengar oleh server dan client yang terkoneksi dengan server.	Diterima	BP	16 Januari 2007
7.	4	Info User	Normal	Setelah melakukan koneksi dengan server, siswa memilih menu Data User	Menampilkan semua data siswa yang terhubung dengan server	Diterima	RS	5 Februari 2007

No	No. Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur & Kasus Uji	Hasil yang diharap	Hasil Test	Tester	Tgl Testing
8	5	Diskoneksi Client	Normal	Klik label diskoneksi pada client	Koneksi terputus dan tampil layar koneksi client	Diterima	AW	16 Januari 2007

Lampiran F Daftar Library

F.1 Winsock

Winsock kependekan dari windows socket, bagian dari windows API untuk melakukan pemrograman yang melibatkan jaringan komputer. Untuk menggunakannya pada visual basic pastikan pada system anda terdapat MSWINSCK.ocx. untuk memasukkan winsock kedalam project anda pilih menu project, component dan pilih microsoft winsock control 6.0. Fungsi-fungsi dasar pada winsock adalah:

1. Listen
`Winsock.Localport = 7000` `untuk mengidentifikasi no port yng digunakan untuk server
`Winsock.Listen`
2. Connect
`Textbox1.text = "192.168.1.2"`
`Public Const port = 7000`
`Winsock.connect Textbox1.text,port` `melakukan koneksi pada server yang listen di alamat IP tertentu dan nomor port tertentu
3. Connection request
`Winsock.Accept requestID` `untuk menerima koneksi dari client .
4. SendData
`Textbox1.text = "hallo"`
`Winsock.SendData Textbox1.text` `mengirimkan data ke alamat IP tujuan jika koneksi telah berhasil
5. Data Arrival
`Dim data as string`
`Winsock.getData data` `Untuk menerima data yang dikirimkan dari client atau dari server.
6. Close
`Winsock.close` `tutup koneksi winsock

F.1 Wavestream

Library wavestream adalah library yang digunakan untuk melakukan pengiriman suara *peer to peer* ,artiny library ini dapat mengirim suara dari satu komputer ke satu komputer lain. Sama halnya dengan winsock untuk menggunakan fungsi yang ada pada wavestream anda harus memiliki *wavestream.dll*. Untuk memasukkan wavestream kedalam *project* anda, pilih menu *project* , *references* dan *MS internet audio streaming support*. Jika wavestream belum diregister, anda bisa melakukan register secara manual melalui dos ,caranya masuk ke directory dimana wavestream.dll berada lalu ketik *regsvr32 wavestream.dll*.

Berikut contoh penggunaan wavestream.dll

```
Public Const MINTCP = 1
Public Const MAXTCP = 32
Public Const NULLPORTID = 0
Public Const WAVE_FORMAT_GSM610 = &H31
Public Const TIMESLICE = 0.2

Public wStream As Object
```

```
Set wStream = New WaveStream
Call wStream.InitACMCodec(WAVE_FORMAT_GSM610, TIMESLICE)
```

Fungsi yang dapat digunakan pada wavestream adalah fungsi untuk merekam dan mengirim suara.

```
wStream.Recording = True
wStream.RecordWave(Me.hwnd, Winsock)
```

Fungsi untuk menghentikan perekaman suara

```
wStream.Recording = False
```

Download wavestream.dll beserta source nya di alamat:

1. <http://www.devcity.net/forums/attachment.asp?id=881>

F.1 DirectX 8

Pada Aplikasi ini *directX* digunakan untuk melakukan broadcast suara. *DirectX 8* digunakan karena *directX 8* terdapat beberapa class yang dapat menangkap langsung soundcard atau hardware yang digunakan oleh client untuk melakukan pengiriman suara. Directx 8 sendiri memiliki beberapa komponen yang digunakan untuk pemrograman multimedia, diantaranya:

1. DirectX Graphics
2. DirectX Audio
3. DirectPlay
4. DirectInput
5. DirectShow

Aplikasi ini menggunakan komponen directPlay pada directX 8 untuk melakukan koneksi antara *sound device* sehingga komunikasi broadcast dapat dilakukan. Untuk menggunakannya anda harus memakai library dx8vb.dll. Caranya pilih references lalu directx 8 for visual basic type library. Deklarasikan pada project anda.

```
Private Declare Sub Sleep Lib "kernel32" (ByVal dwMilliseconds As Long)
Private Const AppGuid = "{402DF503-1C8F-4A07-B24D-FDB9DD7F5369}"
Private dx As DirectX8
Private dpp As DirectPlay8Peer
Private dvClient As DirectPlayVoiceClient8

Implements DirectPlay8Event
Implements DirectPlayVoiceEvent8
```

Download directx 8 pada alamat yang terdapat dibawah ini:

1. <http://devpaks.org/details.php?devpak=136>

2. <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=7d29004e-7a8d-4f0a-b199-6a740d8f27bb&DisplayLang=en>