

**APLIKASI PERANGKAT LUNAK  
LABORATORIUM BAHASA MULTIMEDIA**

**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**Febria Angelina Lebang 33105004**

Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Program Diploma III



**PROGRAM STUDI APLIKASI PERANGKAT LUNAK  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK BATAM  
BATAM  
2008**

# LEMBAR PENGESAHAN

Batam, 13 Juni 2008

**Pembimbing I,**

**Andy Triwinarko, ST**  
**NIK. 105038**

**Pembimbing II,**

**Agus Fatulloh, ST**  
**NIK. 107051**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, yang selalu setia menjadi Bapa dan Sahabat Sejati yang membimbing dan memberikan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia”.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah turut membantu penulis selama pengerjaan Tugas Akhir ini, khususnya kepada:

1. Bapak Priyono Eko Sanyoto, selaku Direktur Politeknik Batam,
2. Bapak Riwinoto, selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Politeknik Batam,
3. Ibu Evaliata Sembiring dan Ibu Metta Santiputri, selaku Koordinator Tugas Akhir,
4. Bapak Andy Triwinarko dan Bapak Agus Fatulloh, selaku Pembimbing Tugas Akhir yang juga memberikan dukungan dan motivasi untuk tidak pantang menyerah, terima kasih juga atas kerjasama yang telah terjalin hingga Tugas Akhir ini selesai,
5. Para dosen yang telah bersedia membimbing dan berbagi pengetahuan dengan penulis, khususnya kepada Bapak Riwinoto dan Bapak Basuki Winoto,
6. Kak Bondan Kurniawan, sebagai penulis Tugas Akhir “Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer”,
7. Keluarga dan sanak saudara atas dukungan dan doa untuk penulis, khususnya kepada kedua orangtua atas kerjasama dan motivasi yang tak terhingga yang telah dicurahkan bagi penulis,
8. Kedua sahabatku, Rieka Lamtota Pujiesia Hutasoit dan Eka Florida ButarButar beserta keluarga, keberadaan kalian begitu berharga bagiku,
9. Kekasihku, Nya Trio, terima kasih untuk dukungan dan motivasi yang diberikan,
10. Teman-teman seperjuangan, khususnya kepada Adrianus, Al Rusman, Andria atas dukungan, semangat, dan kerjasamanya,
11. Kepada kak Michael Tamsil untuk kesediaan waktu dan tenaganya,
12. Kepada teknisi laboratorium komputer Politeknik Batam untuk kerjasamanya dalam memfasilitasi peralatan-peralatan yang dibutuhkan selama pengerjaan Tugas Akhir ini,
13. Kepada dosen mata kuliah Bahasa Inggris untuk informasi mengenai laboratorium bahasa di Politeknik Batam,
14. Rekan-rekan dari PT. UNISEM Batam, khususnya kepada Bapak Hokeng, Bapak Suwarno, Bapak Antonius Budi, Bapak Julius Hermawan, dan Ibu Yusnita atas pengertian dan dukungan yang diberikan,
15. Kepada semua individu maupun organisasi yang telah memberikan inspirasi, pengetahuan, dan dukungan bagi keberhasilan Tugas Akhir ini,
16. Kepada rekan-rekan yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih untuk dukungan dan doa yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Kiranya Tuhan memberkati dan membalaskan kebaikan rekan-rekan semua.

Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia” ini merupakan pengembangan dari Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer”, oleh Bondan Kurniawan. Selain untuk memenuhi syarat kelulusan program Diploma III, Tugas Akhir ini juga dibuat dengan harapan dapat memberi manfaat bagi instansi-instansi pendidikan yang menggunakan aplikasi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini maupun dalam pengembangan aplikasi yang dibangun, masih terdapat kekurangannya. Untuk itu, penulis mengharap kritik dan saran yang konstruktif demi tercapainya suatu kesempurnaan. Penulis juga berharap kiranya laporan Tugas Akhir ini juga dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya bagi mereka yang ingin mengembangkan aplikasi serupa.

Batam, 13 Juni 2008

Penulis

## **ABSTRAKSI**

### **APLIKASI PERANGKAT LUNAK LABORATORIUM BAHASA MULTIMEDIA**

Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia merupakan aplikasi berbasis *web* dan bersifat *client server*, dimana yang berperan sebagai *server* adalah tutor, sedangkan yang berperan sebagai *client* adalah siswa. Dibangun dengan menggunakan PHP dan Java yang merupakan bahasa pemrograman *open source* dan *multiplatform* sehingga memungkinkan aplikasi ini untuk dapat bermanfaat di era yang semakin pesat perkembangan teknologinya dimana *web oriented application* semakin diunggulkan.

Dibangun dengan tujuan untuk digunakan oleh lembaga pendidikan, karena aplikasi ini menyediakan fitur-fitur yang dapat dimanfaatkan oleh lembaga pendidikan, khususnya dalam pembelajaran bahasa, seperti komunikasi, transfer file, dan ujian berbasis komputer.

Dipakai pada lingkup LAN (*Local Area Network*) dengan memanfaatkan laboratorium komputer.

Kata Kunci: *web, client server, server, client, open source, multiplatform, web oriented application, Local Area Network*, komunikasi, transfer file, ujian berbasis komputer, laboratorium komputer

# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRAKSI .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan .....	1
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Ikhtisar Buku.....	2
<b>BAB 2 DESKRIPSI UMUM APLIKASI.....</b>	<b>3</b>
2.1 Deskripsi Umum Sistem.....	3
2.2 Karakteristik Pengguna .....	3
2.3 Batasan.....	4
2.4 Lingkungan Operasional .....	4
2.5 Aturan Penamaan dan Penomoran .....	4
<b>BAB 3 ANALISIS .....</b>	<b>5</b>
3.1 Dasar Teori .....	5
3.2 Skema Jaringan.....	6
3.3 Deskripsi Fungsional .....	6
3.3.1 Context Diagram .....	6
3.3.1.1 DFD Level 1.....	8
3.3.1.2 DFD Level 2.....	9
3.3.1.2.1 DFD Level 2 Proses Komunikasi.....	9
3.3.1.2.2 DFD Level 2 Proses Transfer File.....	10
3.3.1.2.3 DFD Level 2 Proses Ujian.....	11
3.4 Analisis Kebutuhan Data.....	13
3.4.1.1 E-R Diagram .....	13
<b>BAB 4 DESKRIPSI PERANCANGAN .....</b>	<b>14</b>
4.1 Deskripsi Data .....	14
4.1.1 Daftar Tabel Aplikasi.....	15
4.2 Koneksi Jaringan .....	17
4.3 Dekomposisi Fungsional Modul .....	18
4.4 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar .....	19
4.5 Struktur Menu .....	19
<b>BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>	<b>21</b>
5.1 Spesifikasi Kebergantungan Antar Modul.....	21
5.2 Struktur Direktori dan Deskripsi File.....	21
5.3 Pengujian dan Hasilnya .....	22
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>23</b>
6.1 Kesimpulan .....	23
6.2 Saran .....	23
<b>LAMPIRAN A PERANCANGAN RINCI TABEL .....</b>	<b>24</b>
A.1 SPESIFIKASI TABEL t_user .....	24
A.2 SPESIFIKASI TABEL t_komputer .....	24
A.3 SPESIFIKASI TABEL t_file .....	24
A.4 SPESIFIKASI TABEL t_soal .....	25
A.5 SPESIFIKASI TABEL t_pilih .....	25
A.6 SPESIFIKASI TABEL t_nilai.....	25
A.7 SPESIFIKASI TABEL t_akses1 .....	26
A.8 SPESIFIKASI TABEL t_akses2.....	27
<b>LAMPIRAN B PERANCANGAN RINCI FUNGSIONAL .....</b>	<b>28</b>
B.1 Spesifikasi Fungsi/ Proses F_1.....	28
B.1.1 Spesifikasi Tabel Input .....	28
B.1.2 Spesifikasi Tabel Output.....	28

B.1.3	Spesifikasi Layar Utama.....	28
B.1.4	Spesifikasi Query .....	28
B.1.5	Field Data pada Layar.....	29
B.1.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	29
B.1.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	29
B.1.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	29
B.1.9	Spesifikasi Report .....	30
B.2	Spesifikasi Fungsi/ Proses F_2.1.....	30
B.2.1	Spesifikasi Tabel Input .....	30
B.2.2	Spesifikasi Tabel Output.....	30
B.2.3	Spesifikasi Layar Utama.....	30
B.2.3.1	Spesifikasi Layar Utama pada Tutor .....	30
B.2.3.2	Spesifikasi Layar Utama pada Siswa.....	31
B.2.4	Spesifikasi Query .....	31
B.2.5	Field Data pada Layar.....	31
B.2.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	31
B.2.6.1	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar Tutor .....	31
B.2.6.2	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar Siswa.....	31
B.2.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	31
B.2.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	31
B.2.9	Spesifikasi Report .....	32
B.3	Spesifikasi Fungsi/ Proses F_2.2.....	32
B.3.1	Spesifikasi Tabel Input .....	32
B.3.2	Spesifikasi Tabel Output.....	32
B.3.3	Spesifikasi Layar Utama.....	33
B.3.3.1	Spesifikasi Layar Utama pada Tutor .....	33
B.3.3.2	Spesifikasi Layar Utama pada Siswa.....	33
B.3.4	Spesifikasi Query .....	33
B.3.5	Field Data pada Layar.....	33
B.3.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	34
B.3.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	34
B.3.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	34
B.3.9	Spesifikasi Report .....	35
B.4	Spesifikasi Fungsi/ Proses F_2.3.....	35
B.4.1	Spesifikasi Tabel Input .....	35
B.4.2	Spesifikasi Tabel Output.....	35
B.4.3	Spesifikasi Layar Utama.....	35
B.4.4	Spesifikasi Query .....	35
B.4.5	Field Data pada Layar.....	35
B.4.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	35
B.4.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	35
B.4.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	36
B.4.9	Spesifikasi Report .....	36
B.5	Spesifikasi Fungsi/ Proses F_2.4.....	36
B.5.1	Spesifikasi Tabel Input .....	36
B.5.2	Spesifikasi Tabel Output.....	36
B.5.3	Spesifikasi Layar Utama.....	36
B.5.4	Spesifikasi Query .....	36
B.5.5	Field Data pada Layar.....	36
B.5.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	36
B.5.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	36
B.5.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	36
B.5.9	Spesifikasi Report .....	37
B.6	Spesifikasi Fungsi/ Proses F_2.5.....	37
B.6.1	Spesifikasi Tabel Input .....	37
B.6.2	Spesifikasi Tabel Output.....	37
B.6.3	Spesifikasi Layar Utama.....	37
B.6.3.1	Spesifikasi Layar Utama pada Tutor .....	37
B.6.3.2	Spesifikasi Layar Utama pada Siswa.....	37
B.6.4	Spesifikasi Query .....	37

B.6.5	Field Data pada Layar.....	37
B.6.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	37
B.6.6.1	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar B.8.3.1.....	37
B.6.6.2	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar B.8.3.2.....	38
B.6.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	38
B.6.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	38
B.6.8.1	Proses/ Algoritma 1.....	38
B.6.9	Spesifikasi Report .....	39
B.7	Spesifikasi Fungsi/ Proses F_3.1.....	40
B.7.1	Spesifikasi Tabel Input .....	40
B.7.2	Spesifikasi Tabel Output.....	40
B.7.3	Spesifikasi Layar Utama.....	40
B.7.3.1	Spesifikasi Layar Upload.....	40
B.7.3.2	Spesifikasi Layar Download.....	41
B.7.4	Spesifikasi Query .....	41
B.7.5	Field Data pada Layar.....	41
B.7.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	41
B.7.6.1	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar B.9.3.1.....	41
B.7.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	42
B.7.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	42
B.7.8.1	Spesifikasi Proses/ Algoritma 1 (UPLOAD FILE).....	42
B.7.8.2	Spesifikasi Proses/ Algoritma 2 (DOWNLOAD FILE) .....	43
B.7.9	Spesifikasi Report .....	43
B.8	Spesifikasi Fungsi/ Proses F_3.2.....	43
B.8.1	Spesifikasi Tabel Input .....	43
B.8.2	Spesifikasi Tabel Output.....	43
B.8.3	Spesifikasi Layar Utama.....	44
B.8.4	Spesifikasi Query .....	44
B.8.5	Field Data pada Layar.....	44
B.8.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	44
B.8.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	44
B.8.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	44
B.8.9	Spesifikasi Report .....	45
B.9	Spesifikasi Fungsi/ Proses F_4.1.....	45
B.9.1	Spesifikasi Tabel Input .....	45
B.9.2	Spesifikasi Tabel Output.....	45
B.9.3	Spesifikasi Layar Utama.....	45
B.9.4	Spesifikasi Query .....	46
B.9.5	Field Data pada Layar.....	46
B.9.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	46
B.9.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	46
B.9.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	47
B.9.9	Spesifikasi Report .....	47
B.10	Spesifikasi Fungsi/ Proses F_4.2.....	47
B.10.1	Spesifikasi Tabel Input .....	47
B.10.2	Spesifikasi Tabel Output.....	47
B.10.3	Spesifikasi Layar Utama.....	48
B.10.4	Spesifikasi Query .....	48
B.10.5	Field Data pada Layar.....	48
B.10.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	48
B.10.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	48
B.10.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	49
B.10.9	Spesifikasi Report .....	49
B.11	Spesifikasi Fungsi/ Proses F_4.3.....	49
B.11.1	Spesifikasi Tabel Input .....	49
B.11.2	Spesifikasi Tabel Output.....	49
B.11.3	Spesifikasi Layar Utama.....	50
B.11.3.1	Spesifikasi Layar Pemilihan Soal pada Tutor .....	51
B.11.3.2	Spesifikasi Layar Buka Soal pada Siswa.....	51
B.11.3.3	Spesifikasi Layar Tampil Soal.....	52

B.11.4	Spesifikasi Query .....	52
B.11.5	Field Data pada Layar.....	52
B.11.5.1	Field Data pada Layar B.12.3.1 .....	52
B.11.5.2	Field Data pada Layar B.12.3.2 .....	52
B.11.5.3	Field Data pada Layar B.12.3.2 .....	52
B.11.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	52
B.11.6.1	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar B.12.3.1 .....	52
B.11.6.2	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar B.12.3.2 .....	52
B.11.6.3	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar B.12.3.2 .....	52
B.11.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	53
B.11.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	53
B.11.8.1	Proses/ Algoritma 1 .....	54
B.11.8.2	Proses/ Algoritma 2 .....	54
B.11.8.3	Proses/ Algoritma 3 .....	54
B.11.9	Spesifikasi Report .....	55
B.12	Spesifikasi Fungsi/ Proses F_4.4.....	55
B.12.1	Spesifikasi Tabel Input .....	55
B.12.2	Spesifikasi Tabel Output.....	55
B.12.3	Spesifikasi Layar Utama.....	55
B.12.4	Spesifikasi Query .....	55
B.12.5	Field Data pada Layar.....	55
B.12.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	55
B.12.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	55
B.12.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	55
B.12.9	Spesifikasi Report .....	56
B.13	Spesifikasi Fungsi/ Proses F_4.5.....	56
B.13.1	Spesifikasi Tabel Input .....	56
B.13.2	Spesifikasi Tabel Output.....	56
B.13.3	Spesifikasi Layar Utama.....	56
B.13.3.1	Spesifikasi Layar Utama pada Tutor .....	56
B.13.3.2	Spesifikasi Layar Utama pada Siswa.....	57
B.13.4	Spesifikasi Query .....	57
B.13.5	Field Data pada Layar.....	57
B.13.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	57
B.13.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	57
B.13.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	57
B.13.9	Spesifikasi Report .....	58
B.14	Spesifikasi Fungsi/ Proses F_4.6.....	58
B.14.1	Spesifikasi Tabel Input .....	58
B.14.2	Spesifikasi Tabel Output.....	58
B.14.3	Spesifikasi Layar Utama.....	58
B.14.4	Spesifikasi Query .....	58
B.14.5	Field Data pada Layar.....	59
B.14.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	59
B.14.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	59
B.14.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	59
B.14.9	Spesifikasi Report .....	59
B.15	Spesifikasi Fungsi/ Proses F_5.....	59
B.15.1	Spesifikasi Tabel Input .....	59
B.15.2	Spesifikasi Tabel Output.....	59
B.15.3	Spesifikasi Layar Utama.....	60
B.15.4	Spesifikasi Query .....	60
B.15.5	Field Data pada Layar.....	60
B.15.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	60
B.15.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	60
B.15.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	60
B.15.9	Spesifikasi Report .....	61
B.16	Spesifikasi Fungsi/ Proses F_6.....	61
B.16.1	Spesifikasi Tabel Input .....	61
B.16.2	Spesifikasi Tabel Output.....	61

B.16.3	Spesifikasi Layar Utama.....	61
B.16.4	Spesifikasi Query .....	61
B.16.5	Field Data pada Layar.....	61
B.16.6	Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar .....	61
B.16.7	Spesifikasi Layar Pesan .....	61
B.16.8	Spesifikasi Proses/ Algoritma.....	61
B.16.9	Spesifikasi Report .....	62
LAMPIRAN C	DAFTAR RINCI FILE DAN DATA .....	63
C.1	Struktur Direktori.....	63
C.1.1	Direktori Pengembangan .....	63
C.1.2	Direktori Operasional .....	63
C.2	Isi Direktori C:\apachefriends\xampp\htdocs\apllbm_new.com .....	63
C.3	Isi Subdirektori H:\KULIAHTUGAS_AKHIR\APLIKASIdb_apllbm.....	64
C.4	File Instalasi .....	64
LAMPIRAN D	DOKUMEN RINCI TESTING .....	66
D.1	Tim Penguji.....	66
D.2	Hasil Rinci Pengujian .....	66
LAMPIRAN E	MANUAL PENGGUNAAN APLIKASI PERANGKAT LUNAK	
	LABORATORIUM BAHASA MULTIMEDIA.....	68
	Daftar Pustaka .....	89

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Pengguna.....	3
Tabel 4.1 Deskripsi Data.....	14
Tabel 4.2 Daftar Tabel.....	15
Tabel 4.3 Input-Proses-Output.....	18
Tabel 5.2 Struktur Direktori dan Deskripsi File .....	21

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Deskripsi Sistem .....	3
Gambar 3.1 Skema Jaringan .....	6
Gambar 3.2 Context Diagram .....	7
Gambar 3.3 DFD Level 1 .....	8
Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses Komunikasi .....	9
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses Transfer File .....	10
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses Ujian .....	11
Gambar 3.7 E-R Diagram .....	12
Gambar 4.1 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar pada Tutor .....	13
Gambar 4.2 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar pada Siswa .....	14

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini telah memotivasi sejumlah kalangan untuk menciptakan berbagai inovasi yang mudah diterima oleh masyarakat dan dapat bermanfaat dalam kehidupan. Demikian pula halnya dengan teknologi jaringan, dimana setiap *user* dapat saling berkomunikasi satu sama lainnya hanya dengan melalui komputer yang saling terhubung dalam jaringan.

Pesatnya perkembangan ini akhirnya mendorong sejumlah kalangan untuk memanfaatkannya pada lembaga pendidikan, yakni dengan membangun laboratorium bahasa untuk pembelajaran bahasa.

Namun, dalam usahanya tidak sedikit sekolah-sekolah yang terkendala dalam hal dana untuk memfasilitasi para siswanya dalam pembekalan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pengadaan laboratorium bahasa di sekolah-sekolah saat ini ternyata hanya dapat bermanfaat untuk pembelajaran yang menyangkut bahasa saja. Padahal, dalam pembangunan laboratorium bahasa seperti ini akan banyak menghabiskan dana untuk membeli perangkat-perangkat yang sebenarnya hanya dapat difungsikan sebagai media pembelajaran bahasa saja.

Melihat kondisi seperti ini, maka dirasa perlu untuk membangun laboratorium multiguna yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan proses belajar mengajar. Selain itu, pembangunan laboratorium seperti ini akan dapat meminimalisasi pengeluaran biaya, baik untuk membeli perangkat-perangkat yang dibutuhkan maupun pemanfaatan ruangnya.

Berdasarkan pemikiran tersebut, perlu dikembangkan suatu perangkat lunak yang dapat berfungsi sebagai laboratorium bahasa dengan menggunakan laboratorium komputer. Jadi, sekolah-sekolah yang telah memiliki laboratorium komputer hanya perlu mengimplementasikan aplikasi ini di dalamnya tanpa membeli perangkat keras khusus yang biasanya diperlukan pada laboratorium bahasa.

Pada tugas akhir sebelumnya, terdapat aplikasi serupa yang dinamakan “**Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Berbasis Komputer**”, oleh Bondan Kurniawan.

Fitur yang disediakan oleh aplikasi ini hanya meliputi komunikasi berbasis suara saja. Oleh karena itu, dilakukan pengembangan dengan menambah fitur-fitur yang sebelumnya tidak terdapat pada aplikasi perangkat lunak laboratorium bahasa berbasis komputer multimedia tersebut.

Adapun fitur-fitur tambahannya, yakni:

1. Aplikasi ini tidak hanya dapat melakukan komunikasi suara, melainkan juga mampu berkomunikasi teks.
2. *Server* (yang dalam hal ini adalah tutor) dapat mentransfer file kepada *client* (yang dalam hal ini adalah siswa).
3. Aplikasi ini dilengkapi dengan fasilitas ujian (*Exam Based on Computer*), dimana tutor dapat memberikan soal ujian melalui komputer dan siswa dapat mengetahui nilainya secara langsung.

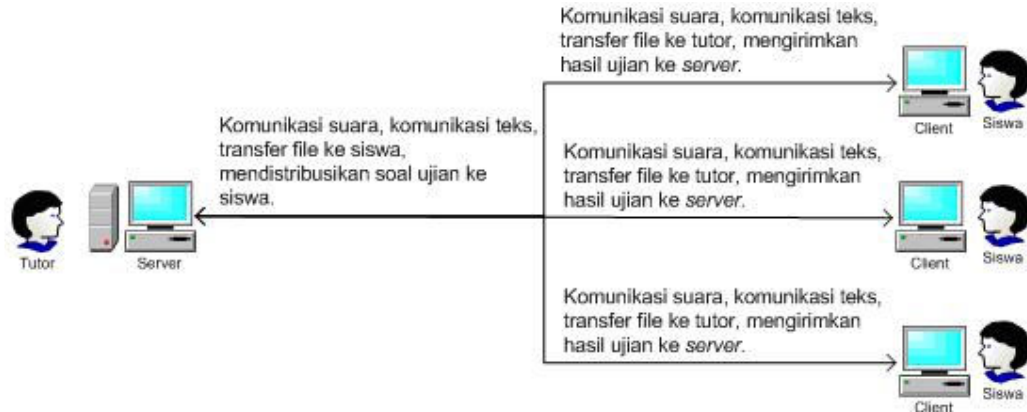
## 1.2 Tujuan

Dengan dibuatnya aplikasi perangkat lunak laboratorium bahasa multimedia ini diharapkan dapat memberi faedah sebagai berikut.

1. Dapat melakukan proses pembelajaran bahasa yang mencakup kegiatan membaca/ *reading*, menulis/ *writing*, mendengarkan/ *listening*, dan berbicara/ *speaking*.
2. Dapat melakukan komunikasi antara tutor dengan siswa maupun sebaliknya, baik dengan komunikasi suara maupun dengan komunikasi teks.
3. Dapat melakukan transfer file, sehingga memungkinkan tutor untuk mengirimkan materi-materi pelajaran kepada siswa.
4. Dapat menampilkan data tutor yang bertugas dan data siswa yang hadir pada saat tertentu, sehingga dapat membantu pengabsensian di kelas.

## BAB 2 DESKRIPSI UMUM APLIKASI

### 2.1 Deskripsi Umum Sistem



**Gambar 2.1 Deskripsi Sistem Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia**

Tutor berperan sebagai *server* yang dapat melakukan komunikasi suara maupun komunikasi teks dengan *client*. Selain itu, tutor juga dapat mentransfer file, seperti materi pelajaran kepada siswa dengan memanfaatkan jaringan komputer.

Sedangkan *client*, yang dalam hal ini adalah siswa, juga mampu melakukan komunikasi dengan *server*, baik melalui suara maupun teks. Pada saat melakukan komunikasi suara dari *client* ke *server*, dapat terjadi komunikasi *broadcast*, dimana suara *client* yang satu dapat didengar oleh *client* lainnya. Selain itu, siswa juga dapat mengirimkan file ke komputer *server*. *Client* juga dapat menerima soal ujian yang diberikan komputer *server*, kemudian dapat langsung menjawabnya dan menerima hasil ujian dalam bentuk nilai.

### 2.2 Karakteristik Pengguna

Karakteristik pengguna aplikasi perangkat lunak laboratorium bahasa multimedia ini dapat dijelaskan pada tabel berikut.

**Tabel 2.1 Karakteristik Pengguna Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia**

Kategori Pengguna	Tugas	Hak Akses ke Sistem	Jabatan
Administrator	Melakukan kontrol terhadap aplikasi.	Memberikan izin kepada <i>client</i> untuk berkomunikasi dengan <i>server</i> , melakukan komunikasi dengan <i>client</i> , <i>upload/ download</i> file, melihat data file, membuat soal ujian, menetapkan soal ujian yang akan ditampilkan pada siswa, mengelola data <i>user</i> .	Tutor
User	Melakukan koneksi dengan <i>server</i> , berkomunikasi, menjawab soal ujian.	Menerima <i>broadcast</i> suara/teks dari <i>server</i> maupun mendengar suara dari <i>client</i> lain, melakukan komunikasi, <i>upload/ download</i> file, melihat data file, mengikuti ujian berbasis komputer.	Siswa

### 2.3 Batasan

1. Aplikasi terdiri dari *server* dan *client*

2. Dikembangkan dengan PHP dan Java
3. DBMS yang digunakan adalah MySQL
4. *Web server* yang digunakan adalah apachefriends hasil instalasi xampp-win32-1.4.13

## 2.4 Lingkungan Operasional

### Untuk sisi *Client*:

- Perangkat keras : a. Processor: Pentium III atau di atasnya  
b. Kebutuhan memori utama minimal: 128 Mb
- Sistem Operasi : Microsoft Windows 98/2000 atau di atasnya
- Program/ utilities lain : a. Web browser  
b. j2sdk1.4.2 atau di atasnya
- Perangkat lain yang dibutuhkan : *LAN card, sound card, head phone*

### Untuk sisi *Server*:

- Perangkat keras : a. Processor: Pentium IV atau di atasnya  
b. Kebutuhan memori utama minimal: 256 Mb
- Sistem Operasi : Microsoft Windows 98/2000 atau di atasnya
- Program/ utilities lain : a. *Web server* : apachefriends hasil instalasi xampp-win32-1.4.13  
b. Database : MySQL  
c. Web browser  
d. j2sdk1.4.2 atau di atasnya
- Perangkat lain yang dibutuhkan : *LAN card, sound card, head phone*

## 2.5 Aturan Penamaan dan Penomoran

Adapun aturan penamaan dan penomoran pada aplikasi ini sebagai berikut.

1. Penamaan textbox dimulai dengan inisial "txt" dan diikuti nama textbox.
2. Penamaan tabel pada aplikasi dimulai dengan inisial "t\_" dan diikuti nama tabel.

## BAB 3 ANALISIS

### 3.1 Dasar Teori

Sebuah jaringan komputer paling sedikit terdiri dari dua komputer yang saling terhubung dengan sebuah media sehingga komputer-komputer tersebut dapat saling berbagi *resource* dan saling berkomunikasi. Jaringan komputer muncul dari adanya kebutuhan untuk berbagi data. Data merupakan representasi dari suatu fakta, ide, kejadian, dan abstraksi lainnya, yang kemudian dapat dimanfaatkan menjadi informasi yang dibutuhkan oleh *user*.

Sekelompok komputer dan *device* lain yang saling terhubung membentuk sebuah *network*, sedangkan konsep dari komputer-komputer yang saling berbagi *resource* dikenal dengan istilah *networking*. Komputer-komputer yang termasuk ke dalam sebuah jaringan dapat saling berbagi *resource* berupa:

Data, pesan; seperti pesan berupa teks atau suara, printer, mesin fax, modem, *device-device* lain.

Inilah yang menjadi keunggulan dalam penggunaan sistem jaringan, yakni adanya konsep pembagian (*sharing*) tersebut, sehingga memungkinkan untuk melakukan penghematan dana.

Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia ini merupakan *software* yang akan memanfaatkan teknologi jaringan tersebut, sehingga setiap pengguna dapat saling berbagi *resource* (berupa data dan pesan dalam bentuk teks dan suara) dan saling berkomunikasi pada saat pembelajaran bahasa. Aplikasi ini nantinya akan digunakan dalam lingkup yang cukup terbatas, atau dengan kata lain, pemanfaatan jaringannya hanya sebatas lingkungan sekolah dimana aplikasi ini diimplementasikan. Dalam sistem jaringan, berdasarkan lokasi geografis dan ukurannya yang seperti itu, maka Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia ini nantinya akan masuk dalam kategori LAN (*Local Area Network*).

Aplikasi yang akan dikembangkan berikut ini merupakan aplikasi perangkat lunak laboratorium bahasa yang berbasis *web* dan bersifat *client-server*. *Client* merupakan komputer yang dapat mengakses *server* dan dapat menggunakan *resources* yang tersedia. Sedangkan *server* merupakan komputer yang menyediakan *resources* agar dapat diakses oleh semua pengguna jaringan. Dalam aplikasi ini, yang bertindak sebagai *server* adalah tutor, sedangkan siswa berperan sebagai *client*.

Sesuai dengan sifatnya yang berbasis *web* dan *client-server*, maka aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan PHP dan menggunakan DBMS MySQL.

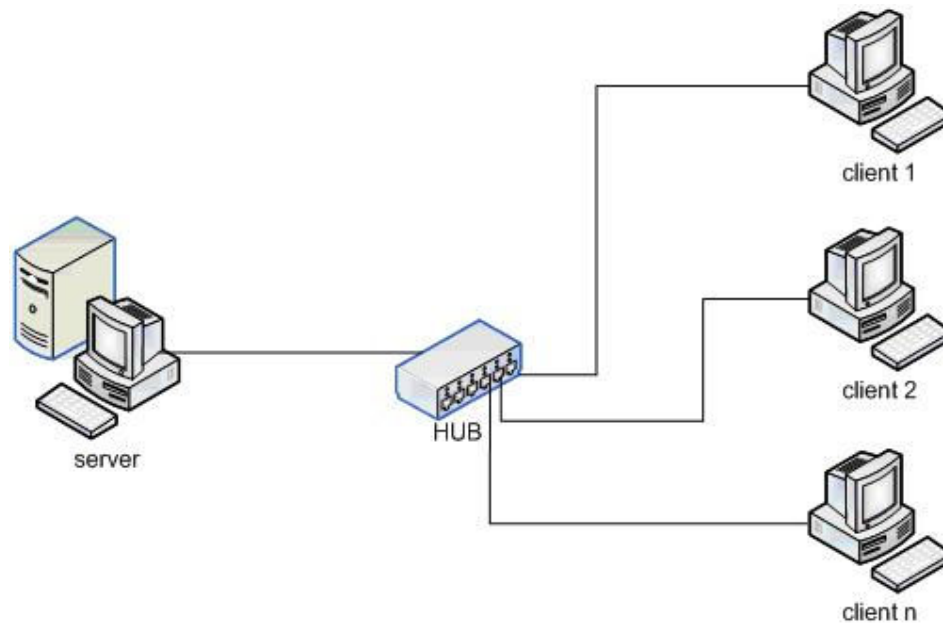
PHP singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor*, merupakan bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source* dan *multiplatform*. PHP merupakan *script* yang menyatu dengan HTML dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). MySQL adalah DBMS yang paling *klop* dengan PHP, sehingga untuk *install* kedua software ini tidaklah sulit karena biasanya PHP dan MySQL sudah didistribusikan dalam satu paket software *web server* (salah satunya *apachefriends*).

Selain PHP, aplikasi ini juga dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Java juga merupakan bahasa pemrograman yang bersifat *open source* dan bisa dieksekusi pada banyak platform (*multiplatform*).

Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa aplikasi ini berbasis *web* dan bersifat *client-server*, maka agar dapat digunakan pada aplikasi web digunakanlah applet untuk sisi *client*, sedangkan *server* menggunakan *java application*. Applet merupakan *panel* yang menyediakan interaksi dengan program java dan diciptakan khusus agar dapat berjalan pada *web browser*. Dalam hal ini diperlukan *script HTML* khusus untuk memanggil applet.

## 3.2 Skema Jaringan

Pengimplementasian dari aplikasi perangkat lunak laboratorium bahasa multimedia dalam kaitannya dengan jaringan dapat digambarkan dengan skema berikut.



**Gambar 3.1 Skema Jaringan Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia**

Pada dasarnya, Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia ini merupakan aplikasi berbasis *web*. Sehingga, dalam implementasinya cukup dijalankan pada komputer *server*. Sedangkan *client* nantinya hanya mengakses *ip address* dari komputer *server* agar dapat menggunakan aplikasi ini.

Aplikasi ini nantinya berjalan dalam *Local Area Network* atau hanya sebatas lingkungan kelas dimana aplikasi ini diimplementasikan.

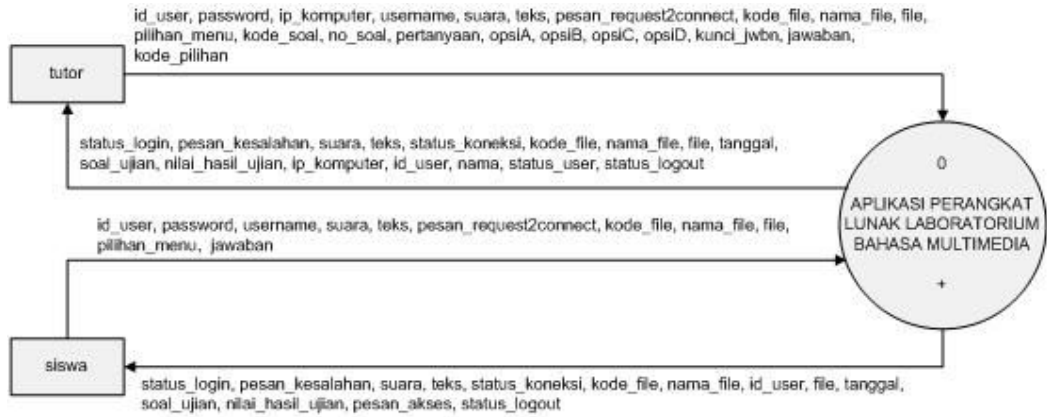
Laboratorium bahasa ini menggunakan topologi jaringan *star*, dimana komputer-komputer terhubung melalui kabel ke sebuah komponen secara terpusat yang disebut dengan *hub*. Sinyal dikirim ke semua komputer yang terhubung dengan *hub*.

## 3.3 Deskripsi Fungsional

Deskripsi fungsional mengenai aplikasi ini akan dijelaskan melalui context diagram, yang selanjutnya digambarkan lebih *detail* dalam *Data Flow Diagram*.

### 3.3.1 Context Diagram

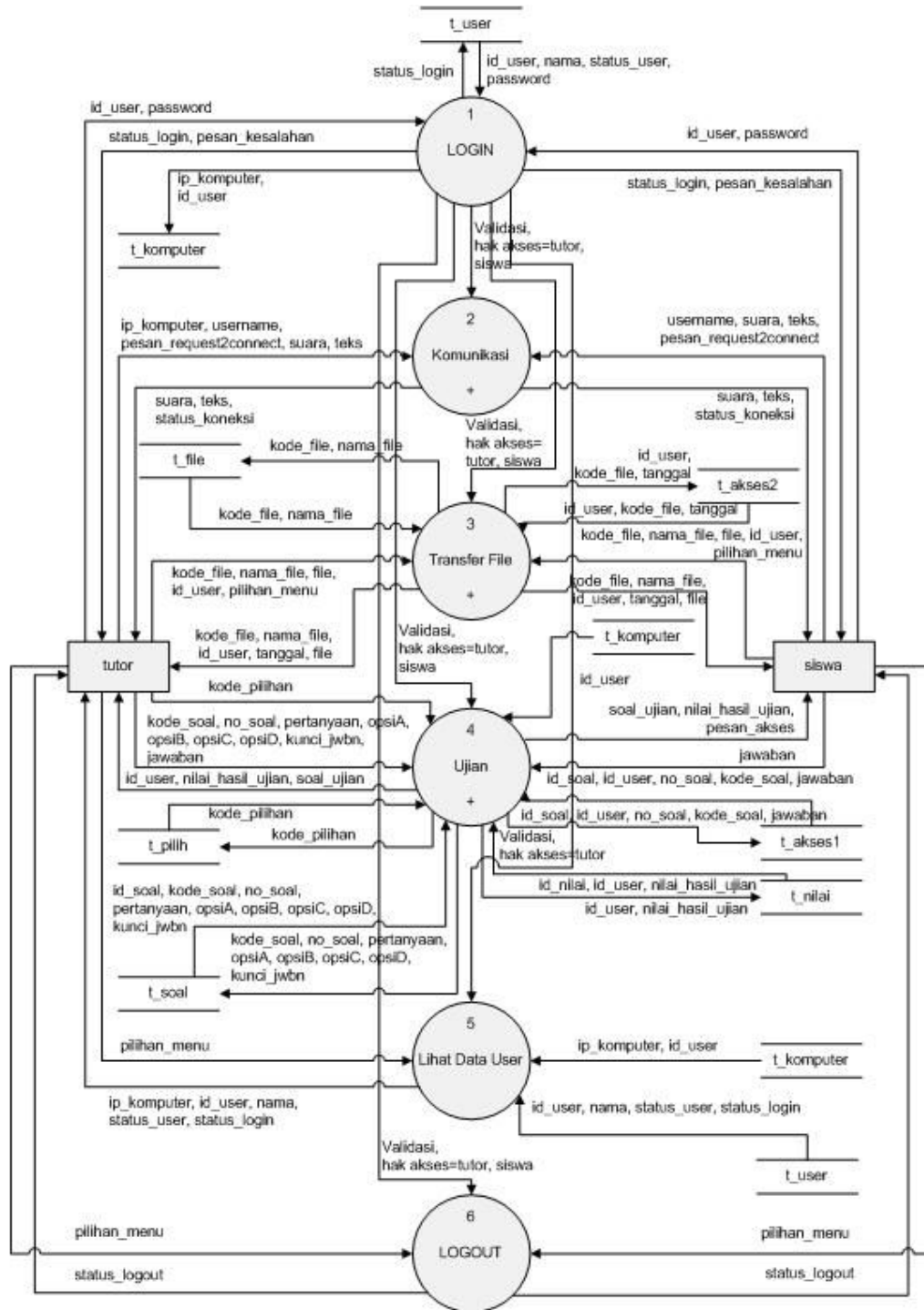
Context diagram 'Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia' ini dapat digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 3.2 Context Diagram Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia**

Adapun aliran data yang terjadi di dalam aplikasi ini dapat dilihat lebih rinci pada Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*) sebagai berikut.

### 3.3.1.1 DFD Level 1



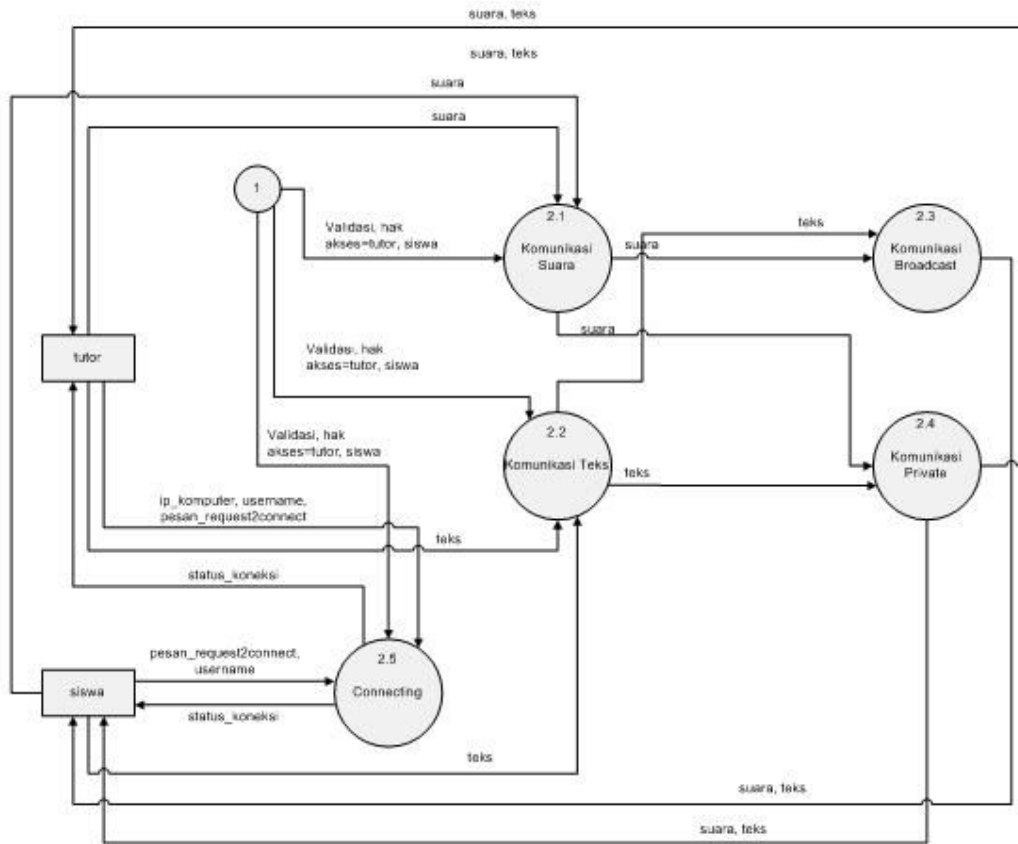
Gambar 3.3 DFD Level 1 Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia

Dari DFD level 1 ini dapat dilihat, bahwa dalam aplikasi ini terdapat enam proses utama, yakni LOGIN, Komunikasi, Transfer File, Ujian, Kelola Data User, dan LOGOUT. Dan dari keenam proses tersebut tiga diantaranya tidak mengalami penurunan (*break down*), yakni proses LOGIN, Lihat Data User, dan LOGOUT.

User dibedakan menjadi dua, yang digambarkan dengan entitas, yakni tutor dan siswa. Masing-masing memiliki hak akses yang berbeda terhadap proses-proses yang ada.

### 3.3.1.2 DFD Level 2

#### 3.3.1.2.1 DFD Level 2 Proses Komunikasi



Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses Komunikasi

Proses Komunikasi dalam aplikasi ini dispesifikasikan lagi menjadi lima buah sub proses, yakni: Proses 2.1 Komunikasi Suara

Proses ini memungkinkan *user* untuk melakukan komunikasi berbasis suara.

Input yang diterima oleh proses ini yaitu suara dari *user*.

Output yang dihasilkan adalah suara yang nantinya akan digunakan pada proses 2.3 dan proses 2.4.

Proses 2.2 Komunikasi Teks

Proses ini memungkinkan *user* untuk melakukan komunikasi berbasis teks.

Input yang diterima oleh proses ini yaitu teks yang diinput oleh *user*.

Output yang dihasilkan adalah teks yang nantinya akan digunakan pada proses 2.3 dan proses 2.4.

Proses 2.3 Komunikasi *Broadcast*

Proses ini memungkinkan *user* untuk melakukan komunikasi secara *broadcast*.

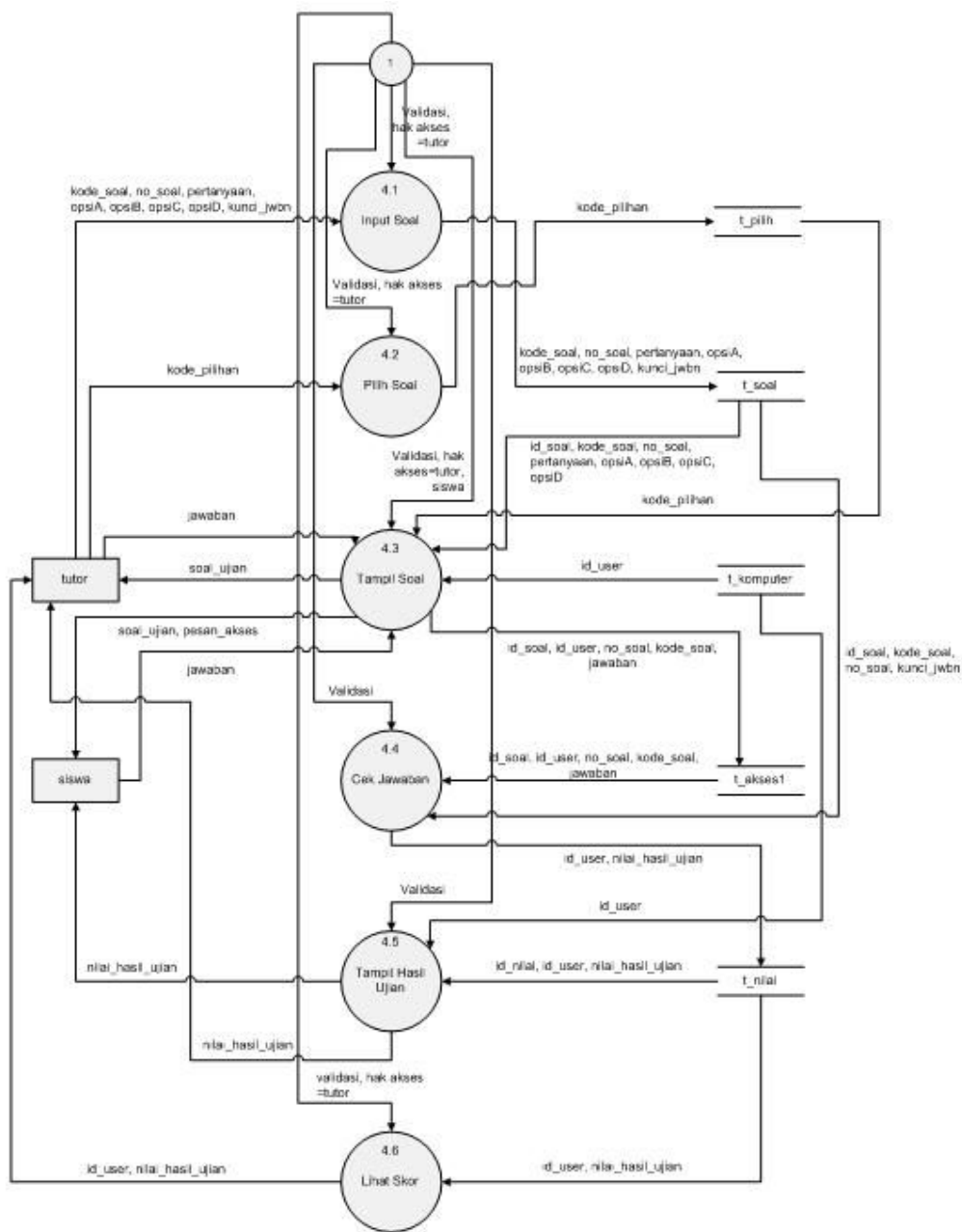
Inputan yang diterima oleh proses ini yakni suara dan teks dari proses 2.1 dan proses 2.2.

Kemudian akan dihasilkan output berupa suara maupun teks kepada *user*.

Proses 2.4 Komunikasi *Private*



### 3.3.1.2.3 DFD Level 2 Proses Ujian



Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses Ujian

Proses Ujian dibagi ke menjadi enam sub proses, yakni:

Proses 4.1 Input Soal

Proses ini merupakan proses dimana tutor menginput soal ujian untuk dapat diakses oleh *user*.

Data inputan berupa validasi dan hak akses sebagai tutor –dari proses 1-, kode\_soal, no\_soal, pertanyaan, opsiA, opsiB, opsiC, opsiD, kunci jawaban.

Proses ini menghasilkan tabel output yang berisi kode\_soal, no\_soal, pertanyaan, opsiA, opsiB, opsiC, opsiD, kunci jawaban ke tabel t\_soal.

#### Proses 4.2 Pilih Soal

Proses ini merupakan proses dimana tutor menentukan soal mana yang dapat diakses oleh siswa.

Data inputan berupa validasi dan hak akses sebagai tutor –dari proses 1- dan kode\_pilihan yang merupakan kode soal yang dipilih tutor untuk dapat diakses oleh siswa.

Outputnya berupa kode\_pilihan ke tabel t\_pilih dan proses 4.3.

#### Proses 4.3 Tampil Soal

Proses ini merupakan proses dimana aplikasi menampilkan soal ujian kepada *user* dan menerima jawaban dari *user*.

Data inputan berupa validasi dan hak akses sebagai tutor atau siswa –dari proses 1-, jawaban dari *user*, id\_soal, kode\_soal, no\_soal, pertanyaan, opsiA, opsiB, opsiC, opsiD, id\_user.

Outputnya berupa soal\_ujian dan pesan\_akses yang ditampilkan kepada *user*, id\_soal, id\_user, kode\_soal, no\_soal, dan jawaban ke tabel t\_akses1.

#### Proses 4.4 Cek Jawaban

Proses ini merupakan proses dimana aplikasi mengecek jawaban dari *user*.

Inputnya berupa validasi –dari proses 1-, id\_soal, kode\_soal, no\_soal, kunci\_jwbn, id\_user.

Outputnya berupa id\_user dan nilai\_hasil\_ujian ke tabel nilai.

#### Proses 4.5 Tampil Hasil Ujian

Proses ini merupakan proses dimana aplikasi menampilkan nilai hasil ujian kepada *user*.

Inputnya berupa validasi dan hak akses sebagai tutor dan siswa –dari proses 1-, id\_user, nilai\_hasil\_ujian.

Outputnya berupa nilai\_hasil\_ujian yang ditampilkan kepada *user*.

#### Proses 4.6 Lihat Skor

Proses ini merupakan proses dimana aplikasi menampilkan nilai hasil ujian beserta id user kepada tutor.

Inputnya berupa validasi dan hak akses sebagai tutor –dari proses 1-, id\_user, dan nilai\_hasil\_ujian dari t\_nilai.

Outputnya berupa nilai\_hasil\_ujian beserta id\_user yang ditampilkan kepada tutor.



## BAB 4      DESKRIPSI PERANCANGAN

### 4.1 Deskripsi Data

Data yang dikirimkan antar komputer yang terhubung dengan jaringan dapat digambarkan pada tabel berikut.

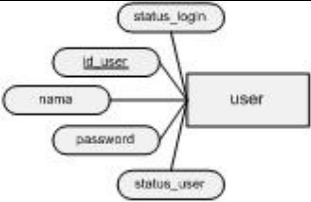
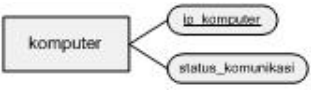
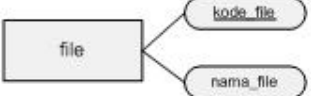
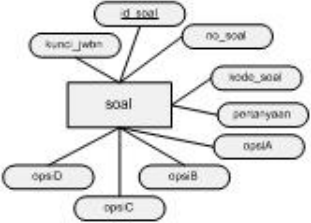
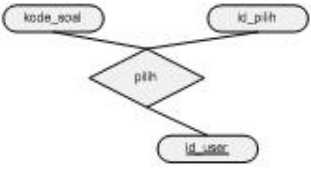
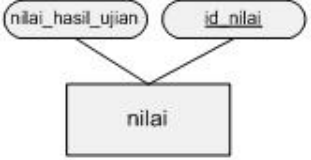
**Tabel 4.1 Deskripsi Data pada Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia**

<b>Nama Tabel</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Jenis</b>	<b>Volume</b>	<b>Laju</b>	<b>Primary Key</b>	<b>Constraint Integrity</b>
t_user	Berisi data <i>user</i> pengguna aplikasi	Master	± 1.000 record	± 41 record per sesi	id_user	-
t_komputer	Berisi data komputer yang sedang terkoneksi dengan sistem ini.	Transaksi	± 41 record	± 41 record per sesi	ip_komputer	id_user <i>foreign key</i> terhadap tabel t_user
t_file	Berisi data file yang pernah di- <i>upload</i> oleh <i>user</i> .	Master	± 30.000 record	± 1.000 record per minggu	kode_file	-
t_soal	Berisi data soal yang di- <i>input</i> oleh tutor.	Master	± 200.000 record	± 1.200 soal per ujian	id_soal	-
t_pilih	Berisi kode soal pilihan tutor	Transaksi	± 1 record	± 1 record per ujian	id_pilih	id_user <i>foreign key</i> terhadap tabel t_user
t_nilai	Berisi data nilai siswa pada saat tertentu.	Master	± 10.000 record	± 40 record per ujian	id_nilai	id_user <i>foreign key</i> terhadap tabel t_user
t_akses1	Berisi data mengenai transaksi <i>user</i> terhadap soal.	Transaksi	± 1200 record	± 1200 transaksi per ujian	id_akses1	id_user <i>foreign key</i> terhadap tabel t_user, id_soal <i>foreign key</i> terhadap tabel t_soal
t_akses2	Berisi data <i>user</i> yang meng- <i>upload</i> file.	Master	± 30.000 record	± 1.000 transaksi per minggu	id_akses2	id_user <i>foreign key</i> terhadap tabel t_user, kode_file <i>foreign key</i> terhadap tabel t_file

### 4.1.1 Daftar Tabel Aplikasi

Adapun daftar tabel yang terdapat dalam aplikasi ini sebagai berikut.

**Tabel 4.2 Daftar Tabel pada Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia**

No.	Nama Tabel	Primary Key	Data Store	E/R	Deskripsi Isi
1	t_user	id_user	<u>t_user</u>		Berisi data <i>user</i> pengguna aplikasi ini.
2	t_komputer	ip_komputer	<u>t_komputer</u>		Berisi data komputer yang sedang terkoneksi dengan sistem ini.
3	t_file	kode_file	<u>t_file</u>		Berisi data file yang pernah di- <i>upload</i> oleh <i>user</i> .
4	t_soal	no_soal	<u>t_soal</u>		Berisi data soal yang di- <i>input</i> oleh tutor.
5	t_pilih	id_pilih	<u>t_pilih</u>		Berisi data kode soal pilihan tutor
6	t_nilai	id_nilai	<u>t_nilai</u>		Berisi data nilai siswa pada saat tertentu.

No.	Nama Tabel	Primary Key	Data Store	E/R	Deskripsi Isi
7	t_akses1	id_akses1	<u>t_akses1</u>	<p>The ER diagram for t_akses1 shows a central diamond relationship named 'akses1'. It is connected to six entities: 'kode_soal', 'no_soal', and 'id_akses1' at the top; and 'id_user', 'id_soal', and 'jawaban' at the bottom. All connections are simple lines, indicating a many-to-many relationship.</p>	Berisi data mengenai transaksi <i>user</i> terhadap soal.
8	t_akses2	id_akses2	<u>t_akses2</u>	<p>The ER diagram for t_akses2 shows a central diamond relationship named 'akses2'. It is connected to four entities: 'id_akses2' and 'tanggal' at the top; and 'id_user' and 'kode_file' at the bottom. All connections are simple lines, indicating a many-to-many relationship.</p>	Berisi data mengenai transaksi <i>user</i> terhadap file.

## 4.2 Koneksi Jaringan

Laboratorium Bahasa Multimedia ini menggunakan protokol TCP/IP. Setiap komputer terhubung satu dengan yang lain dalam topologi *star* dengan menggunakan HUB. Salah satu komputer berfungsi sebagai server dimana pada komputer inilah terinstall *web server*. Aplikasi diinstall pada *web server* sehingga semua *client* dapat mengaksesnya. Adapula aplikasi java yang juga bersifat *client-server*, dimana yang berperan sebagai *server* adalah tutor, sedangkan siswa sebagai *client*.

Aplikasi perangkat lunak laboratorium bahasa multimedia ini terbagi atas dua (2) kategori *user* dimana setiap *user* mempunyai batasan akses yang berbeda. Karena aplikasi ini berbasis web, maka setiap *user* dapat mengakses aplikasi dari komputer mana saja, asalkan mereka berada dalam satu *network*.

Untuk dapat mengakses aplikasi perangkat lunak laboratorium bahasa multimedia, *user* dapat mengetikkan *ip address* komputer *server* pada *web browser*-nya. Tampilan awal aplikasi akan tampil pada *web browser client*. *Client* dapat mengirimkan data ke *server* melalui form-form yang telah disediakan. Selanjutnya *server* dapat merespons *request* dari *client* melalui proses, pesan atau penyimpanan data.

Pengiriman data dengan menggunakan TCP tidak berarti selalu tanpa kesalahan. Kesalahan dapat terjadi tetapi kesalahan tersebut dapat dideteksi dan dapat dilakukan proses pengiriman ulang atas segment yang salah. Proses pembentukan hubungan *connection-oriented* dilakukan melalui beberapa langkah, yakni:

1. Pengiriman segment *synchronization* untuk menetapkan *connection agreement*.
2. Segment kedua dan ketiga adalah *acknowledge* yang meminta dan menetapkan parameter-parameter antarhost.
3. Segment terakhir merupakan sebuah *acknowledgement*. Segment ini memberitahu host tujuan bahwa *connection agreement* telah diterima dan hubungan telah ditetapkan, sehingga data sudah mulai dikirimkan.

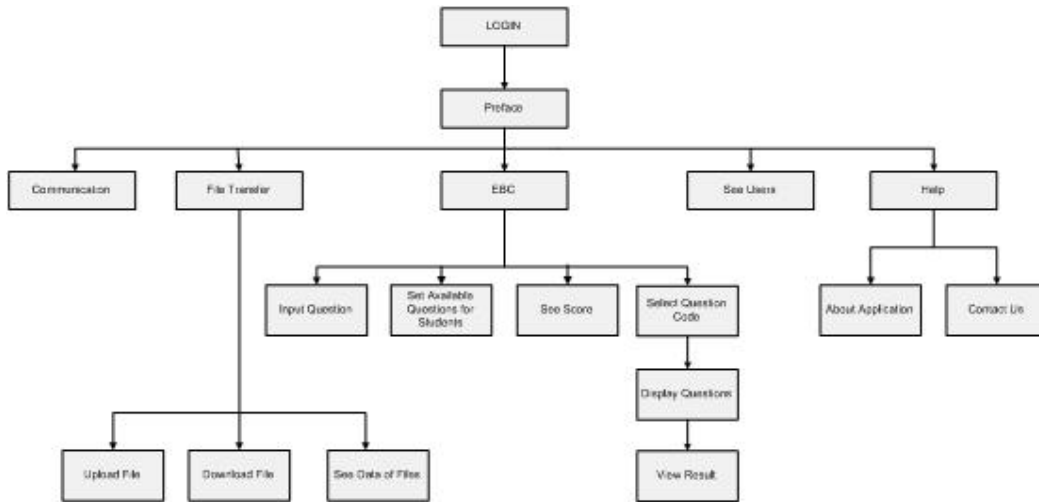
### 4.3 Dekomposisi Fungsional Modul

Dekomposisi fungsional modul dapat digambarkan dalam tabel berikut.

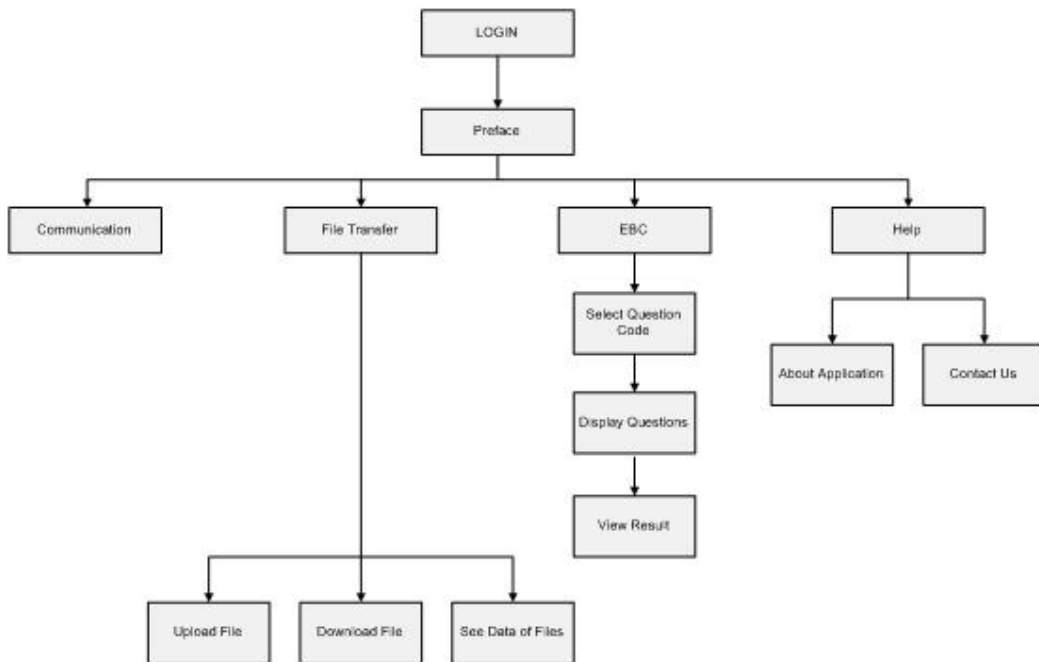
**Tabel 4.3 Input-Proses-Output Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia**

No.	No. Fungsi	Fungsi/ Proses	Tabel Input	Data Input	Tabel Output	Data Output	Ket.
1	F_1	LOGIN	t_user	id_user, password	t_komputer, t_user	status_login, pesan_kesalahan, validasi, hak_akses	
2	F_2.1	Komunikasi _Suara	-	validasi, hak akses, suara	-	suara	
3	F_2.2	Komunikasi _Teks	-	validasi, hak akses, teks	-	teks	
4	F_2.3	Komunikasi _Broadcast	-	suara, teks	-	suara, teks	
5	F_2.4	Komunikasi _Private	-	suara, teks	-	suara, teks	
6	F_2.5	Connecting	-	validasi, hak_akses, pesan_request2connect, ip_komputer, username	-	status_koneksi	
7	F_3.1	Upload_ Download	-	validasi, hak_akses, id_user, kode_file, nama_file, file	t_file, t_akses2	file	
8	F_3.2	Lihat_Data_ File	t_file, t_akses2	validasi, hak_akses, pilihan_menu	-	kode_file, nama_file, id_user, tanggal	
9	F_4.1	Input_Soal	-	validasi, hak_akses, kode_soal, no_soal, pertanyaan, opsiA, opsiB, opsiC, opsiD, kunci_jwb	t_soal	-	
10	F_4.2	Pilih_Soal	-	validasi, hak_akses, kode_pilihan	t_pilih	-	
11	F_4.3	Tampil_Soal	t_pilih, t_soal, t_komputer	validasi, hak_akses, jawaban	t_akses1	soal_ujian, pesan_akses	
12	F_4.4	Cek_ Jawaban	t_soal, t_akses1	validasi	t_nilai	-	
13	F_4.5	Tampil_ Hasil_ Ujian	t_komputer, t_nilai	validasi	-	nilai_hasil_ujian	
14	F_4.6	Lihat_Skor	t_nilai	validasi, hak akses	-	id_user, nilai_hasil_ujian	
15	F_5	Lihat_Data_ User	t_user, t_komputer	validasi, hak_akses, pilihan_menu	-	ip_komputer, id_user, nama, status_user, status_login	
16	F_6	LOGOUT	-	validasi, hak_akses, pilihan_menu	-	status_logout	

#### 4.4 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar



Gambar 4.1 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar pada Tutor



Gambar 4.2 Spesifikasi Kebergantungan Antar Layar pada Siswa

#### 4.5 Struktur Menu

Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia ini memiliki struktur menu yang dapat digambarkan sebagai berikut.

### **Struktur Menu pada Tutor**

LANGUAGE LABORATORY SOFTWARE APPLICATION

----LOGIN

- Preface
- Communication
- File Transfer
  - Upload File
  - Download File
  - See Data of Files
- EBC
  - Input Question
  - Set Available Questions for Students
  - See Score
  - Display Questions
- See Users
- Help
  - About Aplication
  - Contact Us
- Logout

### **Struktur Menu pada Siswa**

LANGUAGE LABORATORY SOFTWARE APPLICATION

----LOGIN

- Preface
- Communication
- File Transfer
  - Upload File
  - Download File
  - See Data of Files
- EBC
  - Display Questions
- Help
  - About Aplication
  - Contact Us
- Logout

## BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

### 5.1 Spesifikasi Kebergantungan Antar Modul

Tidak ada.

### 5.2 Struktur Direktori dan Deskripsi File

Nama Direktori	Nama File	Nama Modul	Nama Fungsi	Keterangan
apllbm_new.com	index.php	-	LOGIN	-
	Communication.php	-	-	File untuk menampilkan aplikasi java yang menangani fungsi komunikasi
	FileTransfer_Upload.php	-	Upload_Download	-
	FileTransfer_Download.php	-	-	-
	FileTransfer_SeeData.php	-	Lihat_Data_File	-
	EBC_InputQuest.php	-	Input_Soal	-
	EBC_SetQuest.php	-	Pilih_Soal	-
	EBC_DisplayQuest.php	-	Tampil_Soal	-
	displayQuest.php	-	Tampil_Hasil_Ujian	-
	EBC_SeeScore.php	-	Lihat_Skor	-
	SeeUsers.php	-	Lihat_Data_User	-
	logout.php	-	LOGOUT	-
download.php	-	Upload_Download	-	
C:\apllbm_ application	Tutor.jar	-	Komunikasi	-
	Student.jar			
apllbm_new.com\EBC_images	~	-	-	Direktori yang menyimpan file gambar untuk soal ujian
apllbm_new.com\file_upload	~	-	-	Direktori yang menyimpan file yang di-upload oleh user
db_apllbm	db.opt	-	-	Berisi data tabel aplikasi
	t_akses1.frm			
	t_akses1.MYD			
	t_akses1.MYI			
	t_akses2.frm			
	t_akses2.MYD			
	t_akses2.MYI			
	t_file.frm			
	t_file.MYD			
	t_file.MYI			
	t_komputer.frm			
	t_komputer.MYD			
	t_komputer.MYI			
t_nilai.frm				

Nama Direktori	Nama File	Nama Modul	Nama Fungsi	Keterangan
	t_nilai.MYD			
	t_nilai.MYI			
	t_pil.frm			
	t_pil.MYD			
	t_pil.MYI			
	t_pilih.frm			
	t_pilih.MYD			
	t_pilih.MYI			

### 5.3 Pengujian dan Hasilnya

Fungsi-fungsi yang telah dirancang untuk membangun aplikasi ini telah diimplementasikan. Tetapi ada pula fungsi yang belum berhasil untuk diimplementasikan, yakni fungsi untuk melakukan komunikasi private (F\_2.4). Laporan rinci mengenai pengujian dan hasilnya dapat dilihat pada lampiran D.

## BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari implementasi fungsi dan pengujian terhadap fungsi-fungsi tersebut, dapat penulis simpulkan bahwa:

1. Aplikasi telah dapat melakukan fungsi pembelajaran bahasa yang mencakup kegiatan membaca/ *reading* melalui fungsi Transfer File; menulis/*writing* melalui fungsi komunikasi teks; mendengarkan/*listening* dan berbicara/*speaking* melalui fungsi komunikasi suara.
2. Aplikasi dapat melakukan komunikasi antar *user* yang terhubung ke *server*, baik komunikasi berbasis suara maupun komunikasi berbasis teks.
3. Dalam hal komunikasi suara, aplikasi belum dapat melakukan fungsi komunikasi secara private.
4. Dalam penyampaian pesan suara masih terdapat delay sekitar 3 detik dan noise yang terjadi masih belum dapat ditangani.
5. Aplikasi juga telah mampu melakukan fungsi transfer file, baik upload maupun download.
6. Aplikasi dapat menampilkan data tutor dan siswa yang menggunakan aplikasi ini untuk saat tertentu.
7. Fasilitas *Exam Based on Computer* atau Ujian Berbasis Komputer telah dapat dijalankan dan telah mampu menampilkan nilai hasil ujian secara langsung kepada *user*. Selain itu, aplikasi juga menyediakan fasilitas untuk menampilkan data user yang mengikuti ujian beserta hasilnya kepada tutor.
8. Dengan adanya Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia ini, maka instansi pengguna aplikasi ini dapat menghemat biaya karena aplikasi ini dapat diimplementasikan pada laboratorium komputer.

### 6.2 Saran

Dengan mengharapkan suatu kesempurnaan, maka dapat diberikan saran dan masukan sebagai berikut.

1. Fungsi untuk melakukan komunikasi suara secara private hendaknya dapat diimplementasikan supaya pemanfaatan aplikasi lebih optimal.
2. Delay yang terjadi dalam penyampaian pesan komunikasi suara sebaiknya dapat diminimalisasi pada pengembangan berikutnya, begitu pula pada noise yang terjadi.

## LAMPIRAN A PERANCANGAN RINCI TABEL

### A.1 SPESIFIKASI TABEL *t\_user*

Nama Tabel : *t\_user*  
 Deskripsi Isi : tabel yang berisi data *user* pengguna aplikasi  
 Primary Key : *id\_user*  
 Volume : ± 1.000 record  
 Perkiraan Laju : ± 41 record per sesi  
 Daftar Field :

Nama Field	Deskripsi Isi	Type dan Length	Boleh NULL	Default	Keterangan Lain
<i>id_user</i>	Id <i>user</i> pengguna aplikasi	Varchar (10)	Tidak	-	
<i>nama</i>	Nama <i>user</i> pengguna aplikasi	Varchar (25)	Boleh	NULL	
<i>password</i>	<i>Password</i> dari <i>user</i> yang digunakan pada saat login ke aplikasi	Varchar (10)	Tidak	-	
<i>status_user</i>	Status dari <i>user</i> , apakah sebagai tutor atau siswa	Varchar (5)	Tidak	-	
<i>status_login</i>	Untuk mengetahui apakah <i>user</i> masih terkoneksi dengan sistem atau tidak	Integer (1)	Boleh	0	

### A.2 SPESIFIKASI TABEL *t\_komputer*

Nama Tabel : *t\_komputer*  
 Deskripsi Isi : tabel yang berisi data komputer yang sedang terkoneksi dengan sistem ini  
 Primary Key : *ip\_komputer*  
 Volume : ± 41 record  
 Perkiraan Laju : ± 41 record per sesi  
 Daftar Field :

Nama Field	Deskripsi Isi	Type dan Length	Boleh NULL	Default	Keterangan Lain
<i>ip_komputer</i>	Ip komputer yang terhubung ke sistem	Varchar (15)	Tidak	-	
<i>id_sesi</i>	Session id user	Varchar (32)	Boleh	NULL	
<i>id_user</i>	Id <i>user</i> pengguna aplikasi	Varchar (10)	Tidak	-	Merupakan <i>foreign key</i> terhadap tabel <i>t_user</i>
<i>status_komunikasi</i>	Status komunikasi <i>user</i>	Integer (1)	Boleh	0	

### A.3 SPESIFIKASI TABEL *t\_file*

Nama Tabel : *t\_file*  
 Deskripsi Isi : tabel yang berisi data file yang pernah di-*upload* oleh *user*  
 Primary Key : *kode\_file*  
 Volume : ± 30.000 record  
 Perkiraan Laju : ± 1.000 record per minggu  
 Daftar Field :

Nama Field	Deskripsi Isi	Type dan Length	Boleh NULL	Default	Keterangan Lain
kode_file	Kode dari file yang akan di-upload oleh user	Varchar (20)	Tidak	-	
nama_file	Nama dari file yang akan di-upload	Varchar(30)	Boleh	NULL	

#### A.4 SPESIFIKASI TABEL t\_soal

Nama Tabel : t\_soal  
 Deskripsi Isi : tabel yang berisi data soal yang di-input oleh tutor  
 Primary Key : id\_soal  
 Volume : ± 200.000 record  
 Perkiraan Laju : ± 1.200 soal per ujian  
 Daftar Field :

Nama Field	Deskripsi Isi	Type dan Length	Boleh NULL	Default	Keterangan Lain
id_soal	Id pada tabel soal	Int (6)	Tidak	-	auto_increment
kode_soal	Kode soal ujian	Varchar (7)	Tidak	-	
no_soal	No soal ujian	Int (4)	Tidak	0	
gambar	Gambar yang digunakan pada soal, jika diinginkan oleh user	Text	Boleh	-	
pertanyaan	Soal ujian dalam bentuk kalimat/ teks	Text	Tidak	-	
opsiA	Pilihan jawaban	Text	Tidak	-	
opsiB	Pilihan jawaban	Text	Tidak	-	
opsiC	Pilihan jawaban	Text	Boleh	NULL	
opsiD	Pilihan jawaban	Text	Boleh	NULL	
kunci_jwb	Pilihan jawaban yang benar atas soal yang diberikan	Char (1)	Tidak	-	

#### A.5 SPESIFIKASI TABEL t\_pilih

Nama Tabel : t\_pilih  
 Deskripsi Isi : tabel yang berisi kode soal pilihan tutor  
 Primary Key : id\_pilih  
 Volume : ± 1record  
 Perkiraan Laju : ± 1record per ujian  
 Daftar Field :

Nama Field	Deskripsi Isi	Type dan Length	Boleh NULL	Default	Keterangan Lain
id_pilih	Id pada tabel pilih	Int (5)	Tidak	-	auto_increment
id_user	Id user yang melakukan ujian	Varchar(10)	Boleh	NULL	Merupakan foreign key terhadap tabel t_user
kode_soal	Kode soal pilihan	Varchar (10)	Tidak	-	

#### A.6 SPESIFIKASI TABEL t\_nilai

Nama Tabel : t\_nilai  
 Deskripsi Isi : tabel yang berisi data nilai siswa pada saat tertentu

Primary Key : id\_nilai  
 Volume : ± 10.000 record  
 Perkiraan Laju : ± 40 record per ujian  
 Daftar Field :

Nama Field	Deskripsi Isi	Type dan Length	Boleh NULL	Default	Keterangan Lain
id_nilai	Id pada tabel nilai	Int (5)	Tidak	-	auto_increment
nilai_hasil_ujian	Nilai hasil ujian	Int (3)	Boleh	NULL	
id_user	Id <i>user</i> yang melakukan ujian	Varchar (10)	Tidak	-	Merupakan <i>foreign key</i> terhadap tabel <i>t_user</i>

### A.7 SPESIFIKASI TABEL *t\_akses1*

Nama Tabel : *t\_akses1*  
 Deskripsi Isi : tabel yang berisi data mengenai transaksi *user* terhadap soal  
 Primary Key : id\_akses1  
 Volume : ± 1.200 record  
 Perkiraan Laju : ± 1.200 transaksi per ujian  
 Daftar Field :

Nama Field	Deskripsi Isi	Type dan Length	Boleh NULL	Default	Keterangan Lain
id_akses1	Id pada tabel akses1	Int (4)	Tidak	-	auto_increment
id_user	Id <i>user</i> pengguna aplikasi	Varchar (10)	Tidak	-	Merupakan <i>foreign key</i> terhadap tabel <i>t_user</i>
id_soal	Id pada tabel soal	Int (6)	Tidak	0	Merupakan <i>foreign key</i> terhadap tabel <i>t_soal</i>
kode_soal	Kode soal ujian	Varchar (7)	Tidak	-	
no_soal	No soal ujian	Int (4)	Tidak	0	
jawaban	Jawaban yang diberikan <i>user</i> terhadap opsi yang tersedia	Char (1)	Boleh	NULL	

## A.8 SPESIFIKASI TABEL t\_akses2

Nama Tabel : t\_akses2  
Deskripsi Isi : tabel yang berisi data *user* yang meng-*upload* file  
Primary Key : id\_akses2  
Volume : ± 30.000 record  
Perkiraan Laju : ± 1.000 transaksi per minggu  
Daftar Field :

Nama Field	Deskripsi Isi	Type dan Length	Boleh NULL	Default	Keterangan Lain
id_akses2	Id pada tabel akses2	Int (5)	Tidak	-	auto_increment
id_user	Id <i>user</i> pengguna aplikasi	Varchar (10)	Tidak	-	Merupakan <i>foreign key</i> terhadap tabel t_user
kode_file	Kode dari file yang akan di- <i>upload</i> oleh <i>user</i>	Varchar (20)	Tidak	-	Merupakan <i>foreign key</i> terhadap tabel t_file
tanggal	Tanggal pada waktu file di- <i>upload</i>	Date	Tidak	0000-00-00	

## LAMPIRAN B PERANCANGAN RINCI FUNGSIONAL

### B.1 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_1

Identifikasi/ Nama : LOGIN

Deskripsi Isi : Menangani proses login mulai dari pengisian *username* dan *password* hingga pengecekan serta pemberian hak akses dan status login bagi *user*

Jenis : Form Entry Tabular

#### B.1.1 Spesifikasi Tabel Input

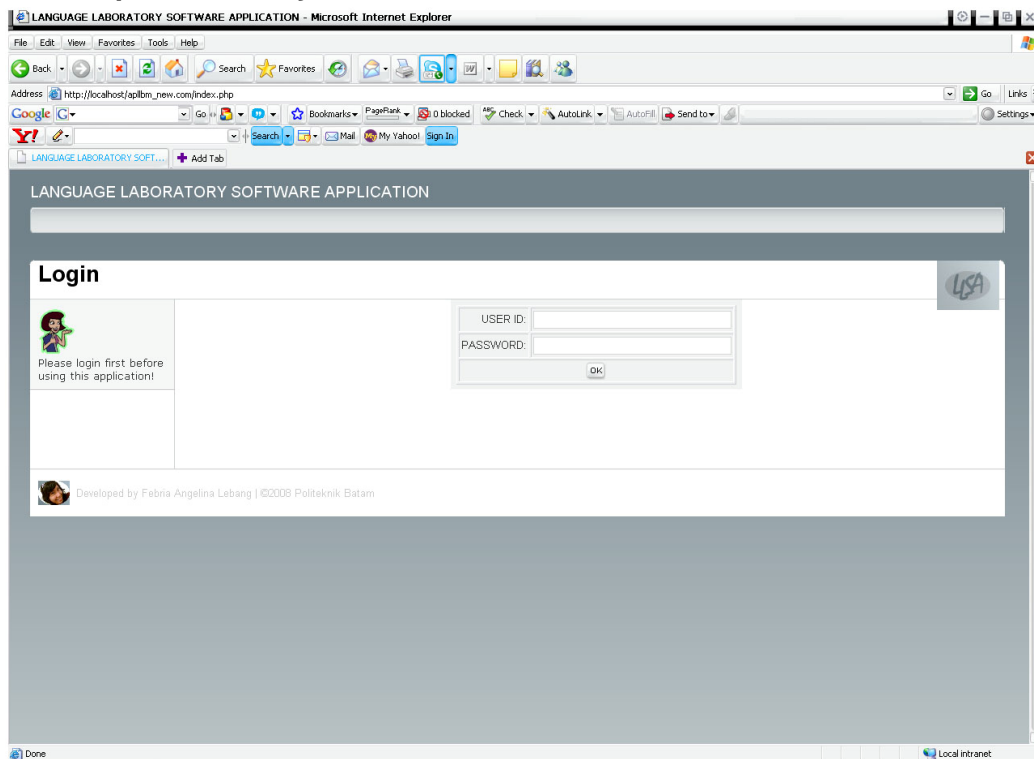
Nama tabel : t\_user

#### B.1.2 Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel :

1. t\_user
2. t\_komputer

#### B.1.3 Spesifikasi Layar Utama



#### B.1.4 Spesifikasi Query

<b>Query1:</b> SELECT count(id_user) from t_user WHERE id_user ='\$id_user' AND password ='\$password';
<b>Query2:</b> SELECT * FROM t_user WHERE id_user='\$id_user' AND password='\$password';
<b>Query3:</b> UPDATE t_user SET status_login=1 WHERE id_user='\$id_user' AND password='\$password';
<b>Query4:</b> INSERT INTO t_komputer(ip_komputer,id_sesi,id_user)

```
values('$sip_komputer','$sid_sesi','$sid_user');
```

### B.1.5 Field Data pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
1	id_user	t_user	I	String		
2	password	t_user	I	String		

### B.1.6 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

Id objek	Jenis	Keterangan
txtId_User	Text box	Untuk menampung id <i>user</i> yang di-input oleh <i>user</i>
txtPassword	Text box	Untuk menampung <i>password</i> <i>user</i> yang di-input oleh <i>user</i>
cmdOK	Command button	Jika di-klik maka akan memverifikasi data login yang telah di-input oleh <i>user</i> melalui text box

### B.1.7 Spesifikasi Layar Pesan



No.	Kasus	Pesan
1	Data login invalid	SORRY! The data you've been input is invalid! Please try again!

### B.1.8 Spesifikasi Proses/ Algoritma

<b>Initial State (IS):</b> Tampil Form Login status_login = 0
<b>Final State (FS):</b> status_login = 1 Validasi ke menu-menu lainnya yang tersedia
<b>Spesifikasi Proses/ Algoritma:</b> If cmdOK di-klik Then LOGIN(\$sid_user,\$password) //fungsi login dipanggil If data login valid Then Jalankan <b>Query3</b> Jalankan <b>Query4</b> session_start(); registrasi variabel session User mendapat validasi ke menu-menu lainnya yang tersedia sesuai dengan hak akses user Else If data login invalid Then Tampil pesan kesalahan Kembali ke halaman login End If
function LOGIN(\$sid_user,\$password) Koneksi ke database //cek validasi login Jalankan <b>Query1</b> If hasil_query=0 Then //data login invalid Return 0 Else //data login valid Jalankan <b>Query2</b> Return hasil_query

End If

### B.1.9 Spesifikasi Report

Tidak ada.

## B.2 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_2.1

Identifikasi/ Nama : Komunikasi\_Suara

Deskripsi Isi : Fungsi yang menangani proses komunikasi suara antar komputer

Jenis : Form Entry Master-Detail

### B.2.1 Spesifikasi Tabel Input

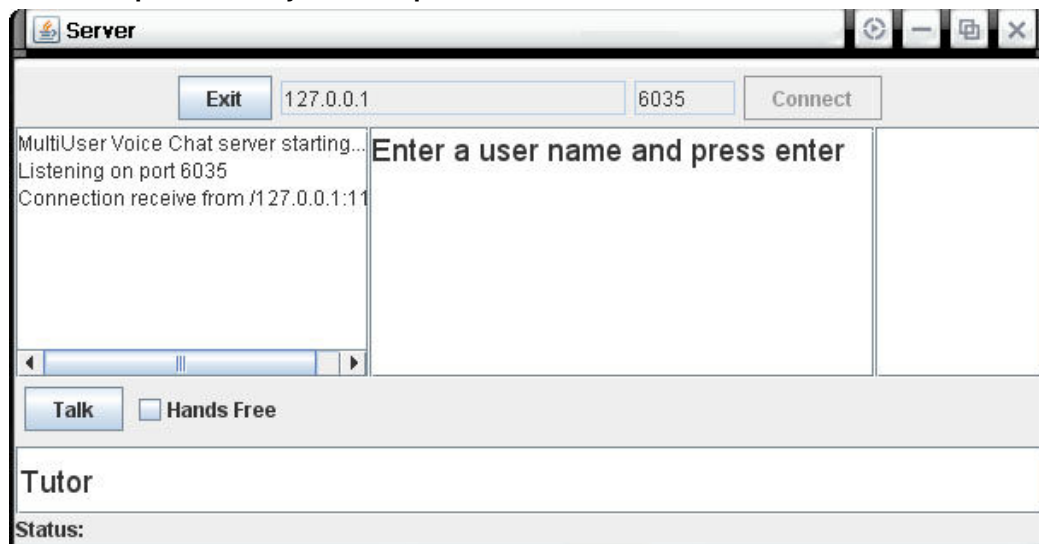
Tidak ada.

### B.2.2 Spesifikasi Tabel Output

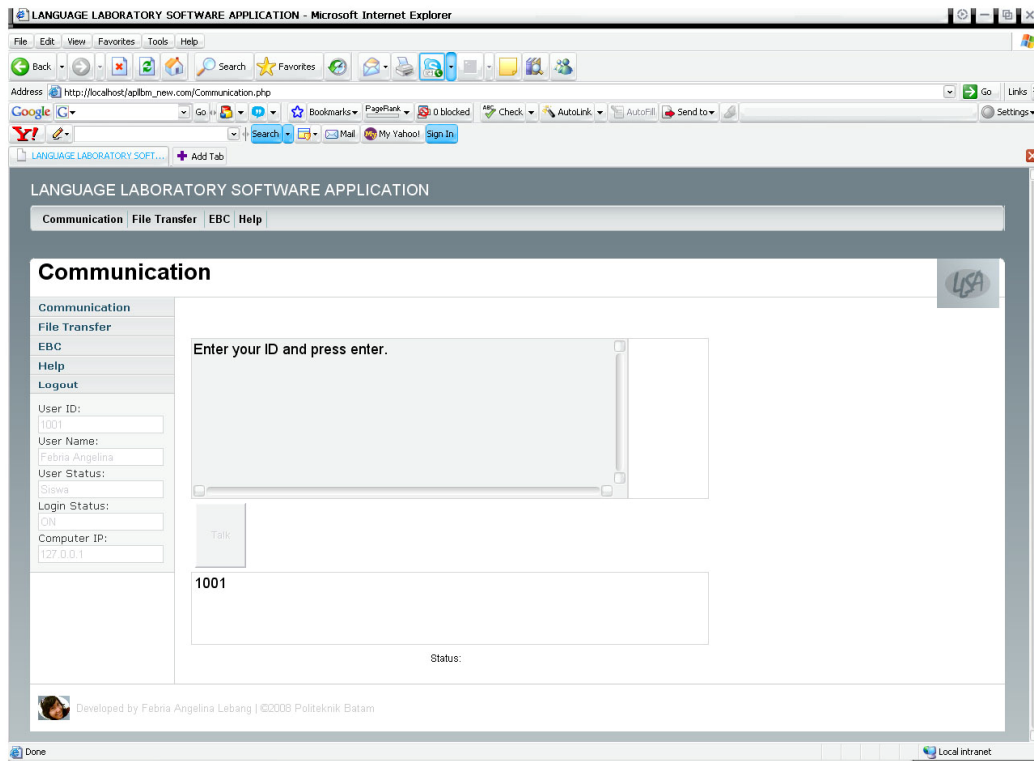
Tidak ada.

## B.2.3 Spesifikasi Layar Utama

### B.2.3.1 Spesifikasi Layar Utama pada Tutor



### B.2.3.2 Spesifikasi Layar Utama pada Siswa



### B.2.4 Spesifikasi Query

Tidak ada.

### B.2.5 Field Data pada Layar

Tidak ada.

### B.2.6 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

#### B.2.6.1 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar Tutor

<b>Id objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Keterangan</b>
btnConnect	Command button	Bila di-klik maka <i>user</i> akan melakukan koneksi dengan <i>server</i>
btnTalk	Command button	Bila di-klik maka <i>user</i> dapat mengirimkan suara kepada <i>user</i> lainnya

#### B.2.6.2 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar Siswa

<b>Id objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Keterangan</b>
btnTalk	Command button	Bila di-klik maka <i>user</i> dapat mengirimkan suara kepada <i>user</i> lainnya

### B.2.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada.

### B.2.8 Spesifikasi Proses/ Algoritma

<b>Initial State (IS) :</b> Suara belum dikirimkan
<b>Final State (FS) :</b> Suara disampaikan
<b>Spesifikasi Proses/ Algoritma:</b>

```

private void btnTalkActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
    if( recording )
        stopRecording();
        btnTalk.setLabel("Talk");
    else
        startRecording();
        btnTalk.setLabel("Stop Talk");
}

private void stopRecording(){
    /**
     *stops recording by
     *calling the recorders stopRecording();
     */
    packetnumber = 0; // resets the packet number for tracking.

    if( r != null){
        r.stopRecording();
        //r = null;
    }
}

private void startRecording(){
    /**
     *starts recording
     *create a recorder class
     *calls the Recorder class startRecording() if its already
     running
     */

    if( cs == null || r == null){
        if( cs == null){
            cs = new CommonSoundClass();
        }
        r = new Recorder(cs);
    }else{
        r.startRecording();
    }

    if( mt == null ){
        mt = new MyThread();
        mt.start();
    }
}
}

```

### B.2.9 Spesifikasi Report

Tidak ada.

### B.3 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_2.2

Identifikasi/ Nama : Komunikasi\_Teks

Deskripsi Isi : Fungsi yang menangani proses komunikasi teks antar *user*

Jenis : Form Entry Master-Detail

#### B.3.1 Spesifikasi Tabel Input

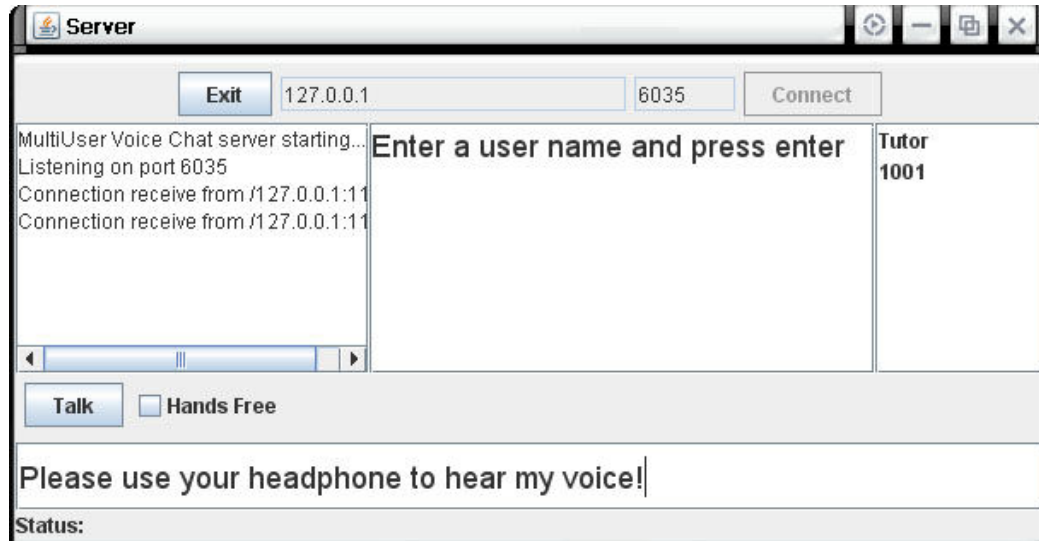
Tidak ada.

#### B.3.2 Spesifikasi Tabel Output

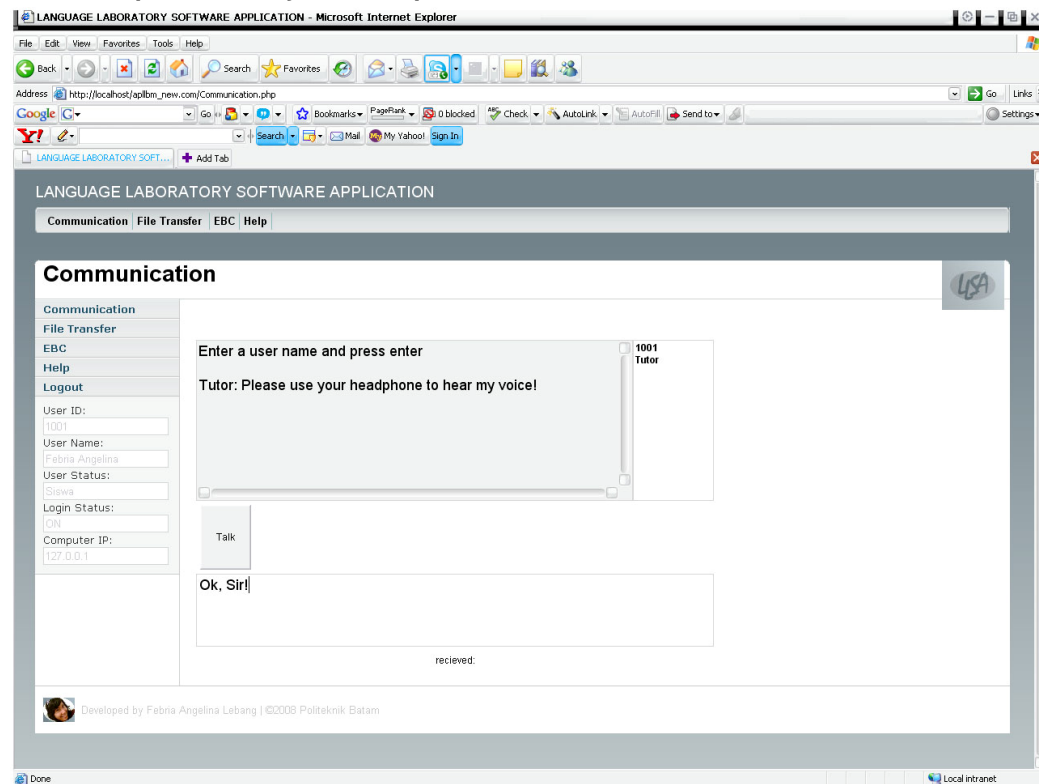
Tidak ada.

### B.3.3 Spesifikasi Layar Utama

#### B.3.3.1 Spesifikasi Layar Utama pada Tutor



#### B.3.3.2 Spesifikasi Layar Utama pada Siswa



### B.3.4 Spesifikasi Query

Tidak ada.

### B.3.5 Field Data pada Layar

Tidak ada.

### B.3.6 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

Tidak ada.

### B.3.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada.

### B.3.8 Spesifikasi Proses/ Algoritma

<b>Initial State (IS):</b> Input UserID/UserName ; Teks belum dikirim
<b>Final State (FS):</b> Teks dikirim kepada tutor Teks muncul pada textarea
<b>Spesifikasi Proses/ Algoritma:</b> boolean nickEntered = false; String NickName = ""; // UserName or UserID Vector NickNameVector = new Vector(); //list of NickName in room String NickToSend = ""; // private message in text chat.  if( ! connected ){ btnConnectActionPerformed( evt ); }  if( nickEntered == false && !txtInput.getText().equals("") ){ NickName = txtInput.getText(); nickEntered = true; NickNameVector.addElement( (Object)NickName ); for( int i = 0; i < NickNameVector.size(); i++){ lstNick.add( NickNameVector.elementAt(i) + "" ); } //lstNick.setListData( NickNameVector ); try{ out.write( ("NN" + NickName + MultiChatConstants.BREAKER ).getBytes() ); out.flush(); canrecord = true; // cant record sound until you log in with a name. }catch( java.net.UnknownHostException uhkx ){ System.out.println("unknown host"); }catch( java.io.IOException iox ){ txtOutput.append( "\nNot Connected to the server." ); //txtOutput.moveCaretPosition(txtOutput.getText().length() ); } } else if( !txtInput.getText().equals("") ){ try{ out.write( ("TXT" + NickName + ": " + txtInput.getText() + MultiChatConstants.BREAKER).getBytes() ); out.flush(); }catch( java.net.UnknownHostException uhkx ){ System.out.println("unknown host"); }catch( java.io.IOException iox ){ txtOutput.append( "\nNot Connected to the server." ); //txtOutput.moveCaretPosition(txtOutput.getText().length() ); } }  txtInput.setText("");  private void btnConnectActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  txtPort ← connectAddr; if ( ! txtPort.getText().equals("") ){ try{  try{ connectPort = Integer.parseInt(txtPortAdr.getText() ); }catch( Exception Exp ){

```

        connectPort = 6035;
    }
    socket = new Socket( connectAddr, connectPort );
    in = socket.getInputStream();
    out = socket.getOutputStream();
    out.flush();

    myOwnThread t = new myOwnThread( this );
    t.start();

    connected = true;

    btnConnect.setEnabled(false);
    txtPort.setEditable(false);
    txtPortAdr.setEditable(false);
    txtInput.setEnabled(true);
    btnTalk.setEnabled(true);
    txtOutput.setText( "Enter a user name and press enter\n");

}catch( java.net.UnknownHostException uhkx ){
    System.out.println("unknown host");
}catch( java.io.IOException iox ){
    txtOutput ← "\nUnable To Connect to the Server.";
    //txtOutput.moveCaretPosition(txtOutput.getText().length() );
}
}
}

```

### B.3.9 Spesifikasi Report

Tidak ada.

### B.4 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_2.3

Identifikasi/ Nama : Komunikasi\_Broadcast

Deskripsi Isi : Fungsi yang menangani proses komunikasi secara *broadcast*, baik untuk komunikasi suara maupun teks

Jenis : Proses tanpa layar

#### B.4.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak ada.

#### B.4.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak ada.

#### B.4.3 Spesifikasi Layar Utama

Tidak ada.

#### B.4.4 Spesifikasi Query

Tidak ada.

#### B.4.5 Field Data pada Layar

Tidak ada.

#### B.4.6 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

Tidak ada.

#### B.4.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada.

#### B.4.8 Spesifikasi Proses/ Algoritma

<b>Initial State (IS):</b> Pilihan_jenis
<b>Final State (FS):</b> Pesan komunikasi dikirim ke semua user
<b>Spesifikasi Proses/ Algoritma:</b> If pilihan_jenis == komunikasi suara Then Kirim pesan komunikasi suara kepada semua user lain Else If pilihan_jenis == komunikasi teks Then Kirim pesan komunikasi teks kepada semua user lain End If

#### B.4.9 Spesifikasi Report

Tidak ada.

#### B.5 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_2.4

Identifikasi/ Nama : Komunikasi\_Private

Deskripsi Isi : Fungsi yang menangani proses komunikasi secara *private*, baik untuk komunikasi suara maupun teks

Jenis : Proses tanpa layar

#### B.5.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak ada.

#### B.5.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak ada.

#### B.5.3 Spesifikasi Layar Utama

Tidak ada.

#### B.5.4 Spesifikasi Query

Tidak ada.

#### B.5.5 Field Data pada Layar

Tidak ada.

#### B.5.6 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

Tidak ada.

#### B.5.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada.

#### B.5.8 Spesifikasi Proses/ Algoritma

<b>Initial State (IS):</b> pilihan_jenis
<b>Final State (FS):</b> Pesan komunikasi dikirim ke user yang dituju
<b>Spesifikasi Proses/ Algoritma:</b> If status_user == tutor Then If pilihan_jenis == komunikasi suara Kirim pesan komunikasi suara kepada user yang dituju Else if pilihan_jenis == komunikasi teks Kirim pesan komunikasi teks kepada user yang dituju Else If status_user == siswa Then If pilihan_jenis == komunikasi suara Kirim pesan komunikasi suara kepada user yang dituju Else if pilihan_jenis == komunikasi teks

Kirim pesan komunikasi teks kepada tutor  
End If

### B.5.9 Spesifikasi Report

Tidak ada.

### B.6 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_2.5

Identifikasi/ Nama : *Connecting*

Deskripsi Isi : Fungsi yang menangani proses untuk melakukan koneksi ke *server*

Jenis : Form Entry Master-Detail

#### B.6.1 Spesifikasi Tabel Input

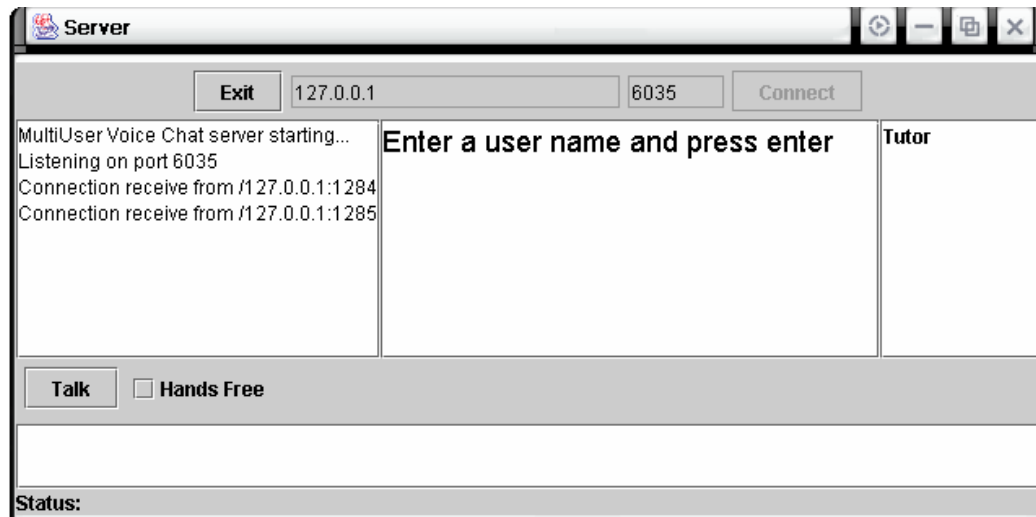
Tidak ada.

#### B.6.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak ada.

#### B.6.3 Spesifikasi Layar Utama

##### B.6.3.1 Spesifikasi Layar Utama pada Tutor



##### B.6.3.2 Spesifikasi Layar Utama pada Siswa

Tidak ada.

#### B.6.4 Spesifikasi Query

Tidak ada.

#### B.6.5 Field Data pada Layar

Tidak ada.

#### B.6.6 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

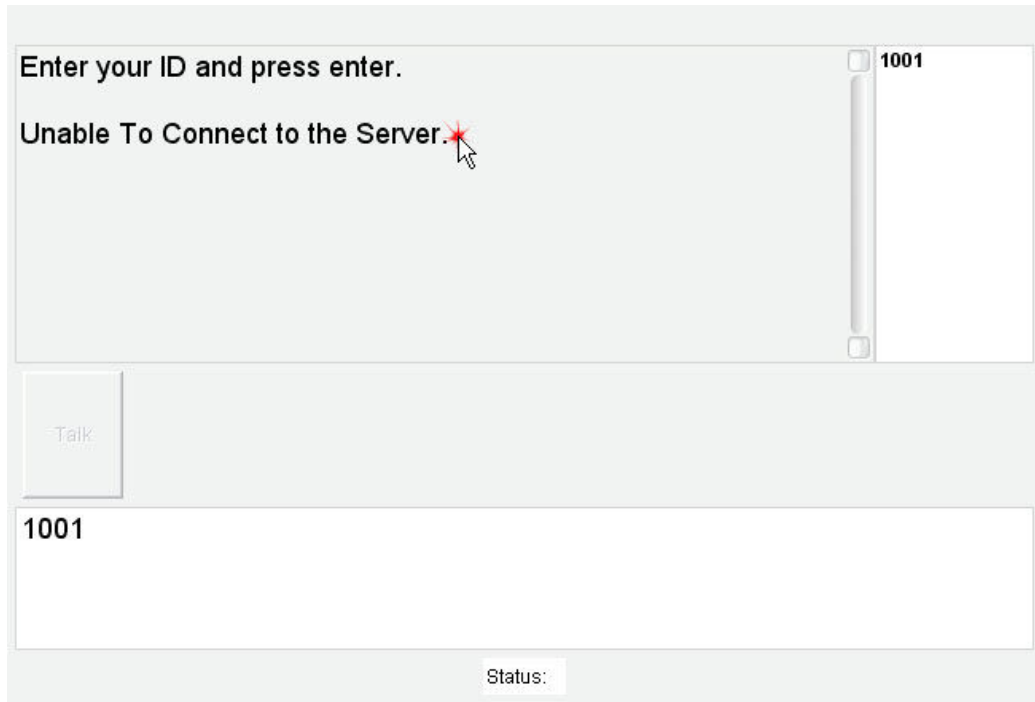
##### B.6.6.1 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar B.8.3.1

<b>Id objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Keterangan</b>
txtArea1	Text Area	Untuk menampilkan status koneksi <i>user</i> .

##### B.6.6.2 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar B.8.3.2

Tidak ada.

## B.6.7 Spesifikasi Layar Pesan



No.	Kasus	Pesan
1	Jika Server sedang tidak dalam keadaan hidup.	Unable To Connect to the Server.

## B.6.8 Spesifikasi Proses/ Algoritma

### B.6.8.1 Proses/ Algoritma 1

Objek terkait : cmdConnect

Event : click

Initial State (IS):

Final State (FS):

Spesifikasi Proses/ Algoritma:

```
//pada Server
public static void main( String args[] ) {
    ServerClient ChSer = new ServerClient();

    ChSer.display("MultiUser Voice Chat server starting...");
    int port = DEFAULT_PORT;
    ServerSocket serverSocket = null;
    Socket socket = null;
    try {
        if(args.length > 0)
            port = Integer.parseInt(args[0]);
    } catch(NumberFormatException nfe) {
        System.err.println("Usage: java ServerClient [port]");
        System.err.println("Where options include:");
        System.err.println("\tport the port on which to
listen.");
        System.exit(0);
    }
    try {
        serverSocket = new ServerSocket(port);
        ChSer.display("Listening on port " + port);
```

```

        while(true) {
            socket = serverSocket.accept();
            ChSer.display("Connection receive from " +
socket.getRemoteSocketAddress());
            ChatHandler handler = new ChatHandler(socket);
            handler.start();
        }
    } catch(IOException ioe) {
        ioe.printStackTrace();
    } finally {
        try {
            serverSocket.close();
        } catch(IOException ioe) {
            ioe.printStackTrace();
        }
    }
}

//pada Client
if (! txtPort.getText().equals("")){
    try{
        connectAddr = txtPort.getText();
        try{
            connectPort = Integer.parseInt(txtPortAdr.getText());
        }catch( Exception Exp ){
            connectPort = 6035;
        }
        System.out.println("Connecting to " + connectAddr +
":" + connectPort);
        socket = new Socket( connectAddr, connectPort );
        System.out.println("Connected.");
        in = socket.getInputStream();
        out = socket.getOutputStream();
        out.flush();

        Thread t = new Thread( this, "socket listener" );
        t.start();

        connected = true;

        btnConnect.setEnabled(false);
        txtPort.setEditable(false);
        txtPortAdr.setEditable(false);
        txtInput.setEnabled(true);
        btnTalk.setEnabled(true);
        txtOutput.setText( "Enter a user name and press
enter\n");

        }catch( java.net.UnknownHostException uhkx ){
            System.out.println("unknown host");
        }catch( java.io.IOException iox ){
            txtOutput.append( "\nUnable To Connect to the Server."
);
        }
        txtOutput.moveCaretPosition(txtOutput.getText().length());
    }
}

```

### B.6.9 Spesifikasi Report

Tidak ada.

### B.7 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_3.1

Identifikasi/ Nama : Upload\_Download

Deskripsi Isi : Fungsi yang menangani proses *upload* dan *download* yang dilakukan *user*

Jenis : Form Entry Master-Detail

## B.7.1 Spesifikasi Tabel Input

Nama tabel : t\_akses2

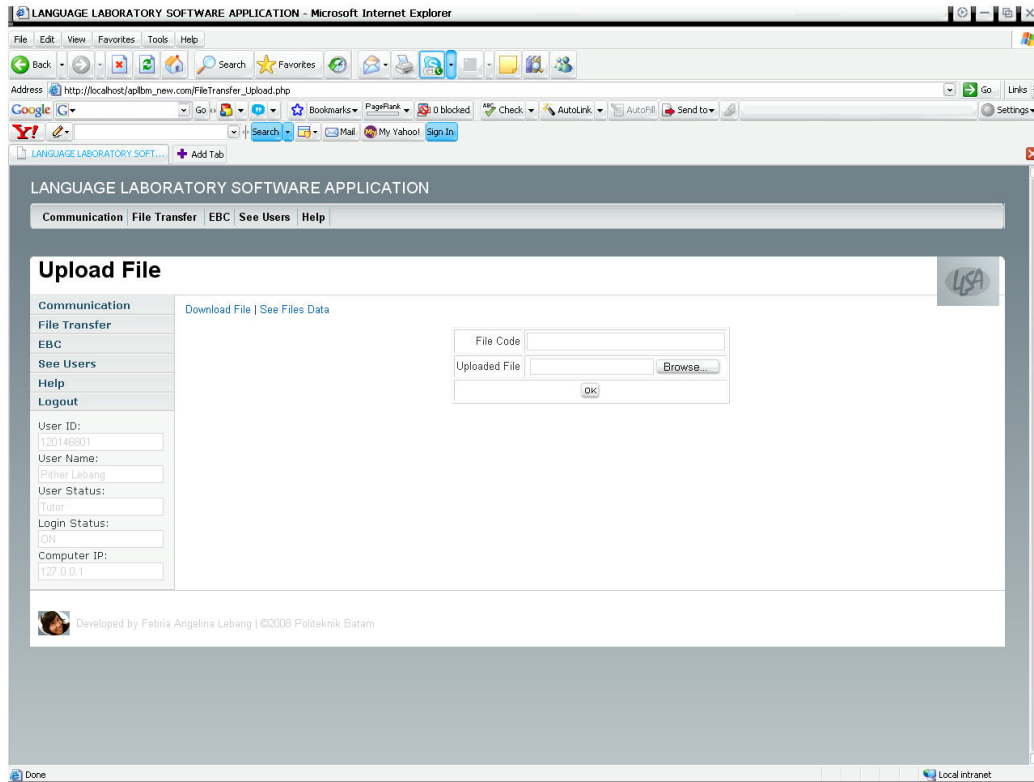
## B.7.2 Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel :

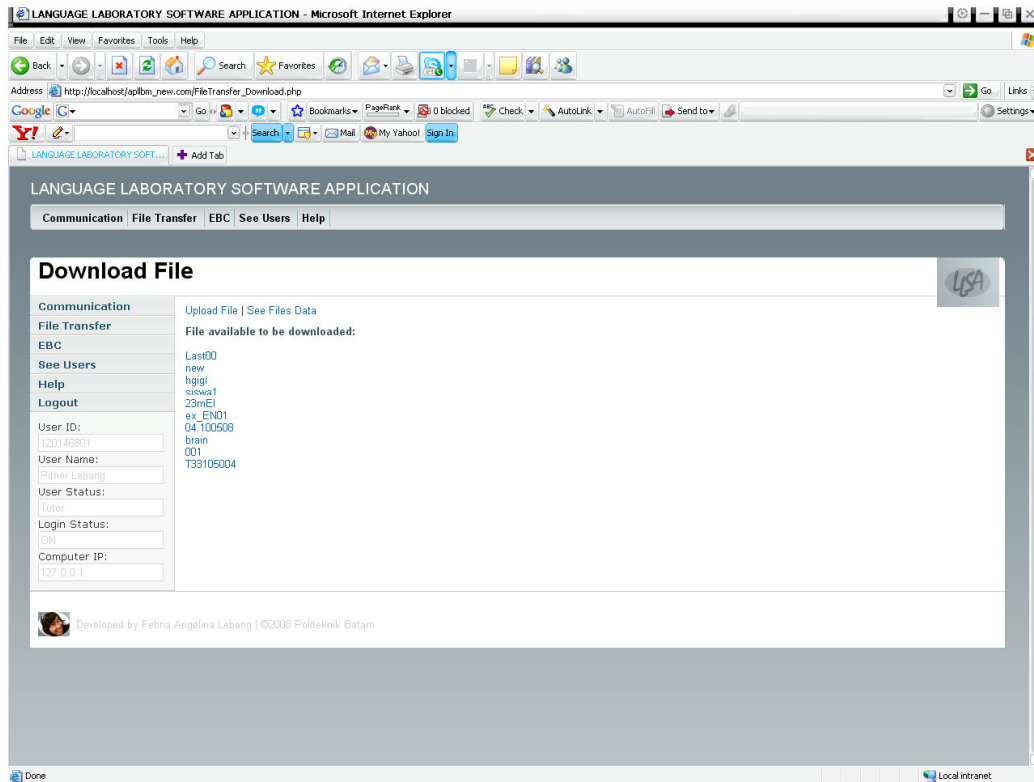
1. t\_file
2. t\_akses2

## B.7.3 Spesifikasi Layar Utama

### B.7.3.1 Spesifikasi Layar Upload



### B.7.3.2 Spesifikasi Layar Download



### B.7.4 Spesifikasi Query

<b>Query1:</b>	INSERT INTO t_akses2 (id_user,kode_file,tanggal) VALUES ('\$id_user','\$file_code','\$tanggal');
<b>Query2:</b>	INSERT INTO t_file VALUES ('\$file_code','\$userfile_name');
<b>Query3:</b>	SELECT * FROM t_file,t_akses2 WHERE t_file.kode_file=t_akses2.kode_file;
<b>Query4:</b>	SELECT * FROM t_file,t_akses2 WHERE t_file.kode_file=t_akses2.kode_file AND t_akses2.id_user like '120%' ORDER BY tanggal ASC;

### B.7.5 Field Data pada Layar

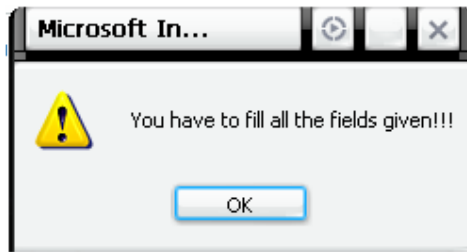
Label	Field	Tabel/ Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
1	id_user	t_akses2	I	String		
2	kode_file	t_akses2, t_file	I	String		

### B.7.6 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

#### B.7.6.1 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar B.9.3.1

Id objek	Jenis	Keterangan
cmdBrowse	Command button	Bila di-klik akan membuka window untuk membuka file yang akan di-attach
cmdOK	Command button	Bila di-klik akan meng-upload file yang di-attach, data pada field disimpan ke database

## B.7.7 Spesifikasi Layar Pesan



No.	Kasus	Pesan
1	Ada field data yang kosong	You have to fill all the fields given!!!
2	Proses upload sukses	Suserfile was uploaded successfully.

## B.7.8 Spesifikasi Proses/ Algoritma

### B.7.8.1 Spesifikasi Proses/ Algoritma 1 (UPLOAD FILE)

<p><b>Initial State (IS):</b> File belum di-upload</p>
<p><b>Final State (FS):</b> File telah di-upload Data terkait disimpan ke database</p>
<p><b>Spesifikasi Proses/ Algoritma:</b> upload_form(); If cmdOK di-klik Then     If (\$file_code=="  \$userfile==" ) Then         Tampil pesan 1;     Else         \$tanggal=date("Y-m-d");         Koneksi ke database;         Jalankan <b>Query1</b>;         Jalankan <b>Query2</b>;         upload_file(\$userfile,\$userfile_name);     End If End If</p>
<pre>function upload_file(\$userfile,\$userfile_name) //setting lokasi penyimpanan file yang di-upload \$destination="C:\\apachefriends\\xampp\\htdocs\\apllbm.com\\file_ upload\\";  copy(\$userfile,\$destination."/". \$userfile_name); Tampil pesan 2;</pre>
<pre>function upload_form() &lt;input name="file_code"&gt; &lt;input type="file" name="userfile"&gt;</pre>

### B.7.8.2 Spesifikasi Proses/ Algoritma 2 (DOWNLOAD FILE)

<p><b>Initial State (IS):</b> Tampil semua file yang dapat di-download</p>
<p><b>Final State (FS):</b></p>

Akses ke file yang di-download

**Spesifikasi Proses/ Algoritma:**

```
Koneksi ke database;
If status_user == "Tutor" Then
    Jalankan Query3;
    while($row=mysql_fetch_array($perintah))
    {
        Echo"<a          href=\"function/download.php?id=$row[nama_file]\">
        $row[kode_file] </a> <br>";
    }
Else
    Jalankan Query4;
    while($row=mysql_fetch_array($perintah))
    {
        Echo"<a          href=\"function/download.php?id=$row[nama_file]\">
        $row[kode_file] </a> <br>";
    }
En If
```

Function download()

```
{
    $file="C:\\apache\\friends\\xampp\\htdocs\\apllbm.com\\file_upload\\
    ".$id;
    $tipe=explode(".", $id);
    $tipe_file="$tipe[1]";
    Header("Content-Type:application/$tipe_file");
    Header("Content-Length:".filesize($file));
    Header("Content-Disposition: Attachment; filename=$id");
    readfile($file);
}
```

### B.7.9 Spesifikasi Report

Tidak ada.

### B.8 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_3.2

Identifikasi/ Nama : Lihat\_Data\_File

Deskripsi Isi : Fungsi/ Proses yang memungkinkan *user* untuk melihat data file yang pernah di-*upload* oleh *user*.

Jenis : Report Columnar

#### B.8.1 Spesifikasi Tabel Input

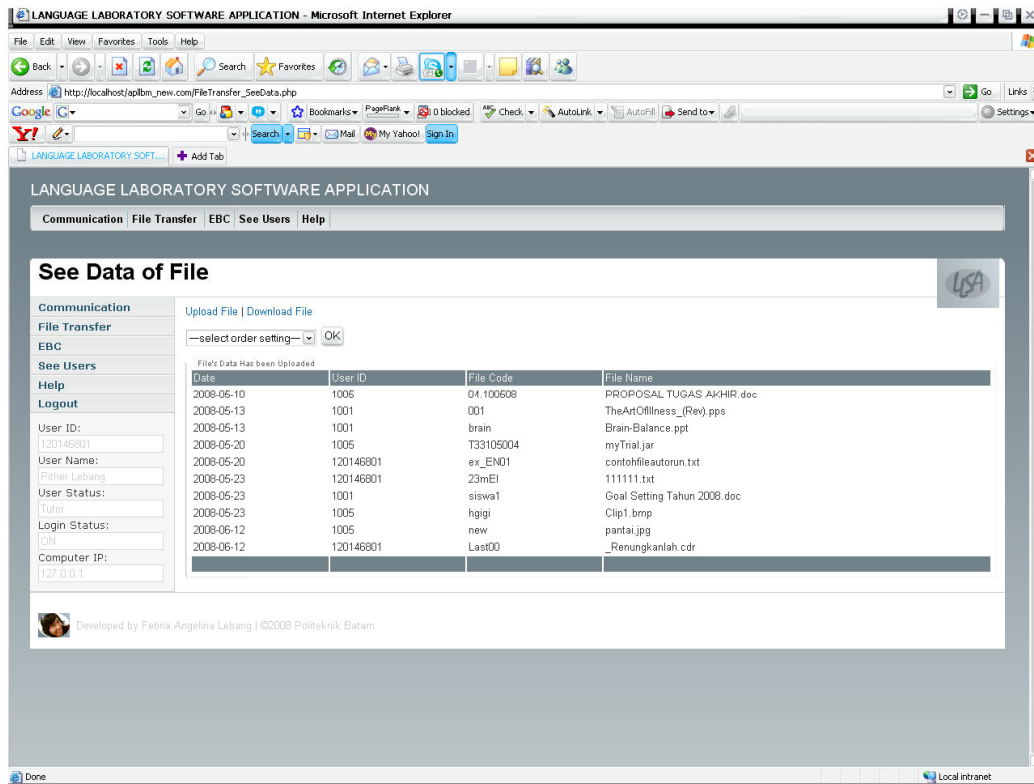
Nama tabel :

1. t\_akses2
2. t\_file

#### B.8.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak ada.

### B.8.3 Spesifikasi Layar Utama



### B.8.4 Spesifikasi Query

<b>Query1:</b>	SELECT * FROM t_akses2,t_file WHERE t_akses2.kode_file=t_file.kode_file ORDER BY tanggal;
<b>Query2:</b>	SELECT * FROM t_akses2,t_file WHERE t_akses2.kode_file=t_file.kode_file ORDER BY id_user;
<b>Query3:</b>	SELECT * FROM t_akses2,t_file WHERE t_akses2.kode_file=t_file.kode_file ORDER BY t_akses2.kode_file;

### B.8.5 Field Data pada Layar

Tidak ada.

### B.8.6 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

Id objek	Jenis	Keterangan
Cmbbox1	Combo box	Memilih order tampilan data
cmdOK	Command button	Bila di-klik akan menampilkan data berdasarkan pilihan order

### B.8.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada.

### B.8.8 Spesifikasi Proses/ Algoritma

<b>Initial State (IS):</b> Data file yang pernah di-upload belum ditampilkan Pilih peng-order-an tampilan data file
<b>Final State (FS):</b> Data file yang pernah di-upload ditampilkan berdasarkan pilihan order

**Spesifikasi Proses/ Algoritma:**

```
If $pilihOrder=="TANGGAL" Then
    Lakukan Query1;
    Data yang diperoleh dari Query1 ditampilkan dalam bentuk tabel
    pada layar
Else If $pilihOrder=="ID USER" Then
    Lakukan Query2;
    Data yang diperoleh dari Query2 ditampilkan dalam bentuk tabel
    pada layar
Else If $pilihOrder=="KODE FILE" Then
    Lakukan Query3;
    Data yang diperoleh dari Query3 ditampilkan dalam bentuk tabel
    pada layar
End If
```

## B.8.9 Spesifikasi Report

Tidak ada.

## B.9 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_4.1

Identifikasi/ Nama : Input\_Soal

Deskripsi Isi : Fungsi yang menangani proses dimana tutor meng-*input* soal ujian

Jenis : Form Entry Tabular

### B.9.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak ada.

### B.9.2 Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel : t\_soal

### B.9.3 Spesifikasi Layar Utama

The screenshot displays a web browser window with the title 'LANGUAGE LABORATORY SOFTWARE APPLICATION - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://localhost/aplbn\_new.com/EBC\_InputQuest.php'. The page content includes a sidebar with navigation links like 'Communication', 'File Transfer', 'EBC', 'See Users', 'Help', and 'Logout'. The main area is titled 'INPUT SOAL' and contains a form with the following fields:

- Question Code: ENG-02
- Number: 7
- Attach Picture: Browse...
- Question: How many days are there in a week?
- Option A: 7 days
- Option B: 8 days
- Option C: 9 days
- Option D: 10 days
- Answer: A
- SUBMIT button

At the bottom of the page, it says 'Developed by Febria Angelina Lebang | ©2006 Politeknik Batam'.

### B.9.4 Spesifikasi Query

```
Query1:  
INSERT INTO t_soal  
(kode_soal, no_soal, pertanyaan, opsiA, opsiB, opsiC, opsiD, kunci_jwbn)  
VALUES  
('$kode', '$no', '$pertanyaan', '$opsiA', '$opsiB', '$opsiC', '$opsiD', '$kunci_jwbn');
```

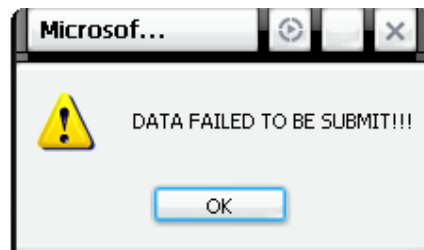
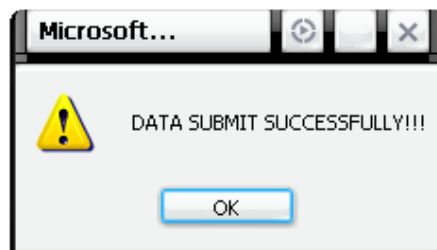
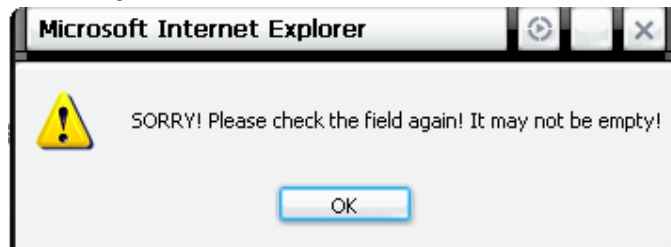
### B.9.5 Field Data pada Layar

Label	Field	Tabel/Query	I/O	Format	Validasi	Keterangan
1	kode_soal	t_soal	I	String		
2	no_soal	t_soal	I	Integer		
3	pertanyaan	t_soal	I	String		
4	opsiA	t_soal	I	String		
5	opsiB	t_soal	I	String		
6	opsiC	t_soal	I	String		
7	opsiD	t_soal	I	String		
8	kunci_jwbn	t_soal	I	Karakter		

### B.9.6 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

Id objek	Jenis	Keterangan
cmdSUBMIT	Command button	Bila di-klik akan menyimpan data yang di-input ke database

### B.9.7 Spesifikasi Layar Pesan



No.	Kasus	Pesan
1	Jika ada field penting yang kosong	SORRY! Please check the field again! It may not be empty!
2	Data berhasil disimpan	DATA SUBMIT SUCCESSFULLY!!!
3	Data tidak berhasil disimpan	DATA FAILED TO BE SUBMIT!!!

### B.9.8 Spesifikasi Proses/ Algoritma

<p><b>Initial State (IS):</b> Form entry masih kosong</p>
<p><b>Final State (FS):</b> Data disimpan ke database Tampil layar pesan</p>
<p><b>Spesifikasi Proses/ Algoritma:</b></p> <pre> If cmdSUBMIT di-klik Then   if (\$kode==''  \$no==''  \$pertanyaan==''  \$opsiA==''  \$opsiB==''  \$kunci_jwb=='') Then     Tampil layar pesan 1;   Else     Koneksi ke database;     Lakukan <b>Query1</b>; //menyimpan ke database     Tampil layar pesan 2;      If hasil tidak sesuai <b>Query1</b> Then       Tampil layar pesan 3;     End If   End If End If </pre>

### B.9.9 Spesifikasi Report

Tidak ada.

### B.10 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_4.2

Identifikasi/ Nama : Pilih\_Soal  
 Deskripsi Isi : Fungsi/ Proses yang memungkinkan tutor untuk menentukan soal yang dapat diakses oleh siswa  
 Jenis : Form Tabular

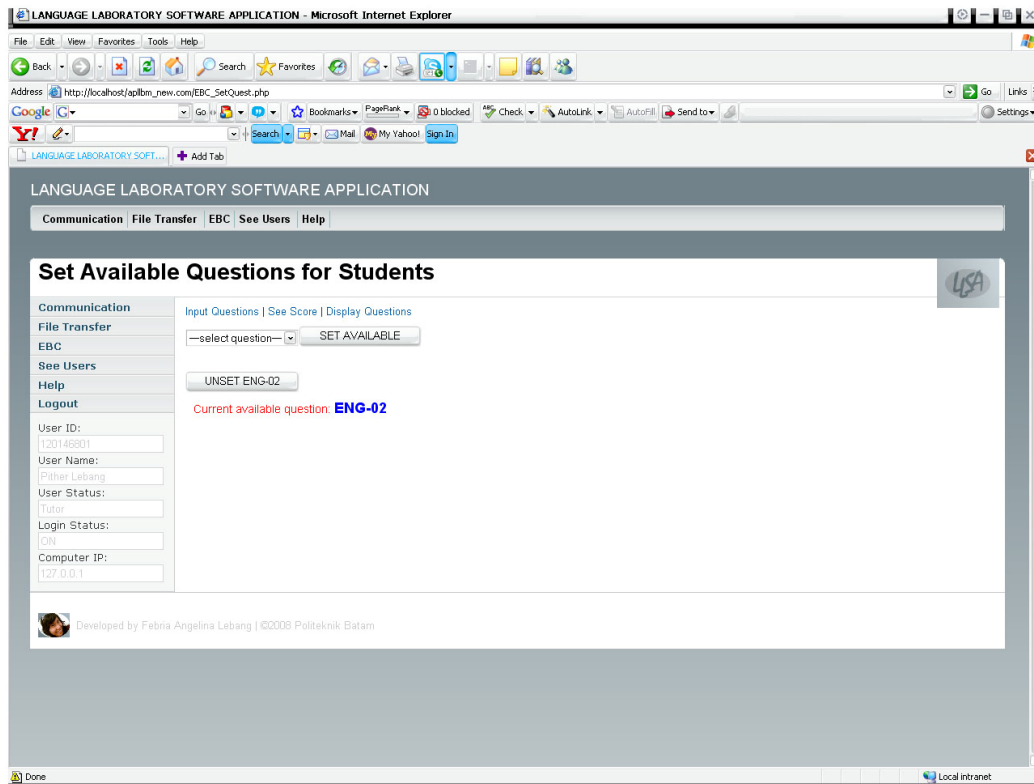
#### B.10.1 Spesifikasi Tabel Input

Tidak ada.

#### B.10.2 Spesifikasi Tabel Output

t\_pilih.

## B.10.3 Spesifikasi Layar Utama



## B.10.4 Spesifikasi Query

<b>Query1:</b> SELECT COUNT(kode_soal) FROM t_pilihsoal;
<b>Query12:</b> SELECT * FROM t_pilihsoal;
<b>Query3:</b> DELETE FROM t_pilihsoal;
<b>Query4:</b> INSERT INTO t_pilihsoal (kode_soal) values ('\$pilihsoal');

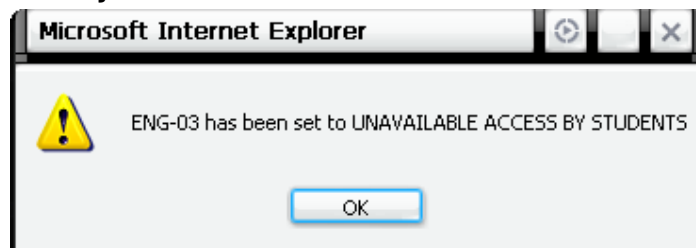
## B.10.5 Field Data pada Layar

Tidak ada.

## B.10.6 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

Id objek	Jenis	Keterangan
cmdYesSet	Command button	Bila di-klik akan men-set kode soal menjadi available bagi siswa
cmdNoSet	Comand button	Bila di-klik akan meng-unset kode soal pilihan

## B.10.7 Spesifikasi Layar Pesan



No.	Kasus	Pesan
1	Data berhasil di-unset	\$kode_soal has been set to UNAVAILABLE ACCESS BY STUDENTS

### B.10.8 Spesifikasi Proses/ Algoritma

<b>Initial State (IS):</b> Pilih kode soal
<b>Final State (FS):</b> Set to Available or Unavailable
<b>Spesifikasi Proses/ Algoritma:</b> <pre> Jalankan Query1     if(\$count &gt; 0) Then         Jalankan Query2         \$Quest = \$result[0];     else         \$Quest = "NOTHING";      If cmdYesSet di-klik Then         if(\$count &gt; 0)             Jalankan Query3;         Jalankan Query4;          \$Quest = \$pilihsoal;      If cmdNoSet di-klik Then         Jalankan Query3         Tampilkan pesan         \$Quest = "NOTHING"; </pre>

### B.10.9 Spesifikasi Report

Tidak ada.

### B.11 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_4.3

Identifikasi/ Nama : Tampil\_Soal  
 Deskripsi Isi : Fungsi/ Proses untuk menampilkan soal ujian yang telah di-input sebelumnya oleh tutor  
 Jenis : Form Master-Detail

#### B.11.1 Spesifikasi Tabel Input

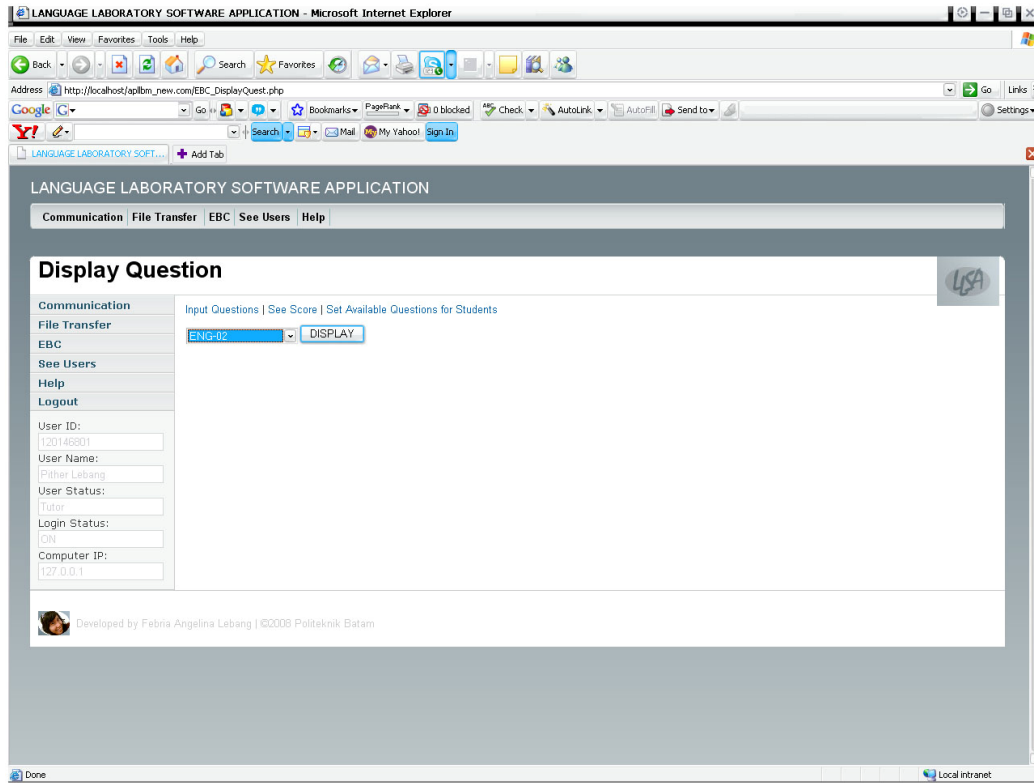
Nama tabel :  
 1. t\_soal  
 2. t\_pilih  
 3. t\_komputer

#### B.11.2 Spesifikasi Tabel Output

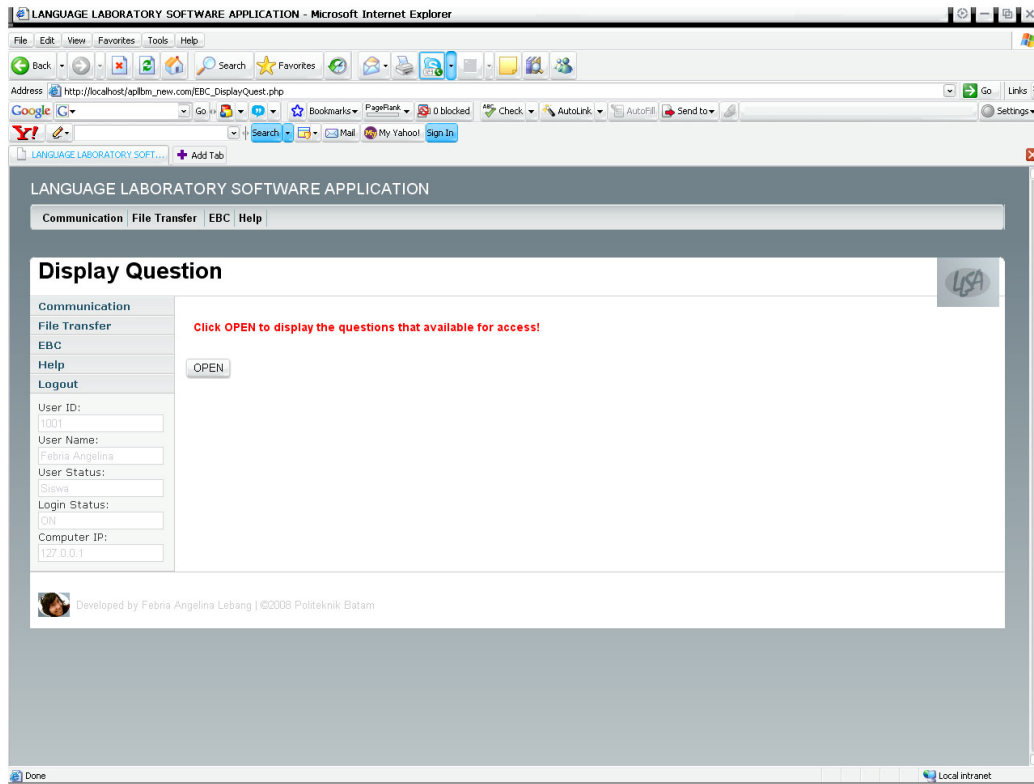
Nama tabel : t\_akses1

## B.11.3 Spesifikasi Layar Utama

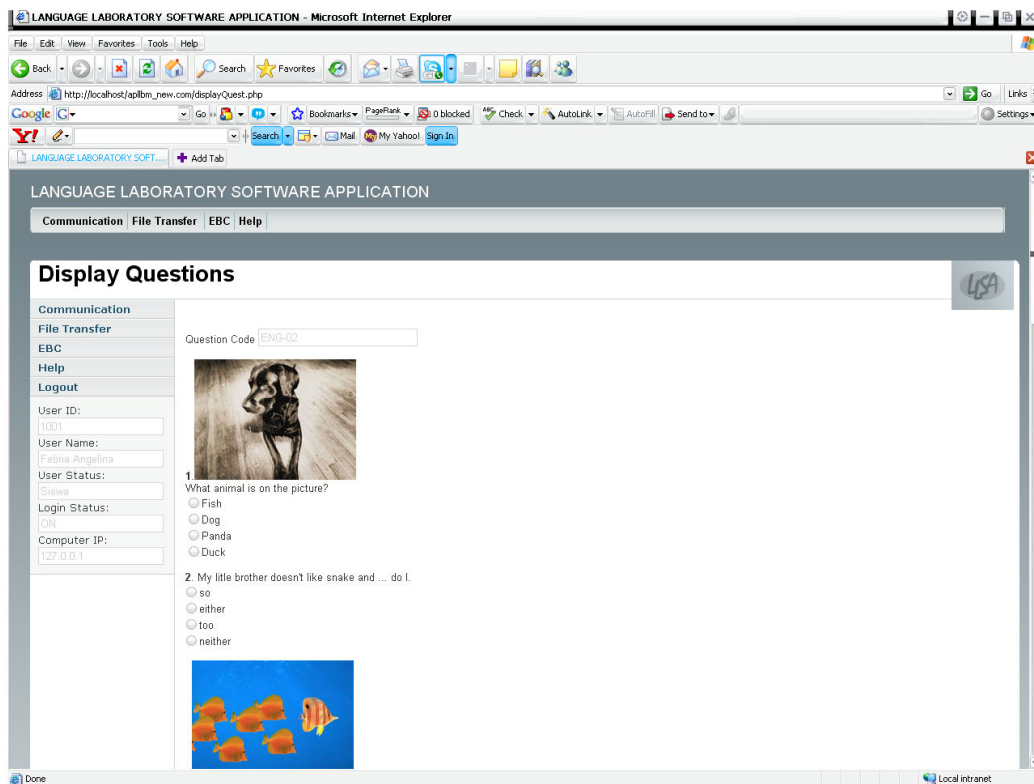
### B.11.3.1 Spesifikasi Layar Pemilihan Soal pada Tutor



### B.11.3.2 Spesifikasi Layar Buka Soal pada Siswa



### B.11.3.3 Spesifikasi Layar Tampil Soal



### B.11.4 Spesifikasi Query

<b>Query1:</b> SELECT distinct kode_soal FROM t_soal;
<b>Query2:</b> SELECT COUNT(id_user) FROM t_nilai WHERE id_user=\$id_user;
<b>Query3:</b> SELECT kode_soal FROM t_pilih;
<b>Query4:</b> SELECT * FROM t_soal WHERE kode_soal='\$pilihsoal';
<b>Query5:</b> INSERT INTO t_akses1 VALUES ('', '\$id_user', '\$id_soal[\$i]', '\$kode_soal', '\$no_soal', '\$jawaban' );

### B.11.5 Field Data pada Layar

#### B.11.5.1 Field Data pada Layar B.12.3.1

Label	Field	Tabel/ Query	I/ O	Format	Validasi	Keterangan
1	kode_soal	t_soal	I/ O	String		

#### B.11.5.2 Field Data pada Layar B.12.3.2

Tidak ada.

#### B.11.5.3 Field Data pada Layar B.12.3.2

Label	Field	Tabel/ Query	I/ O	Format	Validasi	Keterangan
1	kode_soal	t_soal	O	String		
2	no_soal	t_soal	O	Integer		
3	pertanyaan	t_soal	O	String		
4	opsiA	t_soal	O	String		
5	opsiB	t_soal	O	String		
6	opsiC	t_soal	O	String		
7	opsiD	t_soal	O	String		

### B.11.6 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

#### B.11.6.1 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar B.12.3.1

Id objek	Jenis	Keterangan
cmdDisplay	Command button	Bila di-klik akan menampilkan soal sesuai kode soal terpilih

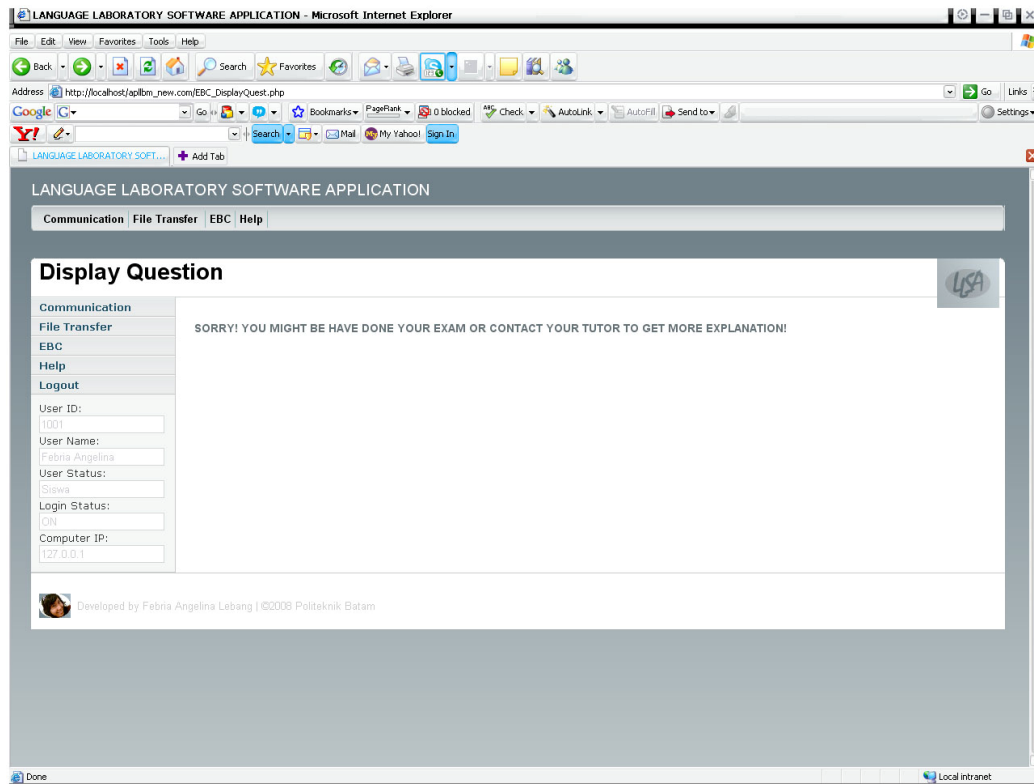
#### B.11.6.2 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar B.12.3.2

Id objek	Jenis	Keterangan
cmdOPEN	Command button	Bila di-klik akan menampilkan soal sesuai kode soal terpilih

#### B.11.6.3 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar B.12.3.2

Id objek	Jenis	Keterangan
rbA	Radio button	Bila di-klik akan memberikan nilai 1 pada rbA
rbB	Radio button	Bila di-klik akan memberikan nilai 1 pada rbB
rbC	Radio button	Bila di-klik akan memberikan nilai 1 pada rbC
rbD	Radio button	Bila di-klik akan memberikan nilai 1 pada rbD
cmdOK	Command button	Bila di-klik akan menyimpan data yang di-input ke database dan melakukan fungsi/ proses F_4.4

## B.11.7 Spesifikasi Layar Pesan



No.	Kasus	Pesan
1	Siswa sudah melakukan ujian dan mencoba untuk melakukan lagi	SORRY! YOU MIGHT BE HAVE DONE YOUR EXAM OR CONTACT YOUR TUTOR TO GET MORE EXPLANATION!

## B.11.8 Spesifikasi Proses/ Algoritma

### B.11.8.1 Proses/ Algoritma 1

Objek terkait : cmdDisplay

Event : click

<b>Initial State (IS):</b> Tampilkan kode soal dari database Kode soal dipilih
<b>Final State (FS):</b> Tampil soal sesuai dengan kode soal terpilih
<b>Spesifikasi Proses/ Algoritma:</b> Jalankan <b>Query1</b> ; If cmdDisplay di-klik Then Jalankan <b>Query4</b> ; \$result=mysql_query(\$query);  while(\$row=mysql_fetch_row(\$result)) Then echo "<b>\$row[2]</b>." \$row[3] "; echo "<input type='radio' name='opsi[\$row[2]]' value='A' />\$row[4] "; echo "    <input type='radio' name='opsi[\$row[2]]' value='B' />\$row[5] "; echo "    <input type='radio' name='opsi[\$row[2]]' value='C' />\$row[6] "; echo "    <input type='radio' name='opsi[\$row[2]]' value='D' />\$row[7]  "; End while End if

### B.11.8.2 Proses/ Algoritma 2

Objek terkait : cmdOPEN

Event : click

<b>Initial State (IS):</b> Tampilkan kode soal dari database Kode soal dipilih
<b>Final State (FS):</b> Tampil soal sesuai dengan kode soal yang telah di-set oleh Tutor
<b>Spesifikasi Proses/ Algoritma:</b> Jalankan <b>Query2</b> ; If cmdOPEN di-klik Then If (user telah melakukan ujian) Then Tampilkan pesan Else Jalankan <b>Query4</b> ; \$result=mysql_query(\$query);  while(\$row=mysql_fetch_row(\$result)) Then echo "<b>\$row[2]</b>." \$row[3] "; echo "<input type='radio' name='opsi[\$row[2]]' value='A' />\$row[4] "; echo "    <input type='radio' name='opsi[\$row[2]]' value='B' />\$row[5] "; echo "    <input type='radio' name='opsi[\$row[2]]' value='C' />\$row[6] "; echo "    <input type='radio' name='opsi[\$row[2]]' value='D' />\$row[7]  "; End while End if End if

### B.11.8.3 Proses/ Algoritma 3

Objek terkait : cmdOK

Event : click

<b>Initial State (IS):</b> User memilih jawaban
<b>Final State (FS):</b> Jawaban disimpan dalam database

```
Jalankan fungsi/ proses F_4.4
Spesifikasi Proses/ Algoritma:
If cmdOK di-klik Then
  $i=0;
  while(list($no_soal,$jawaban)=each($opsi))
    Lakukan Query5;
  End while
  Jalankan fungsi/ proses F_4.4
End if
```

### B.11.9 Spesifikasi Report

Tidak ada.

### B.12 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_4.4

Identifikasi/ Nama : Cek\_Jawaban  
 Deskripsi Isi : Fungsi yang menangani proses pengecekan jawaban ujian  
 Jenis : Proses tanpa layar

#### B.12.1 Spesifikasi Tabel Input

Nama tabel :  
 1. t\_akses1  
 2. t\_soal

#### B.12.2 Spesifikasi Tabel Output

Nama tabel : t\_nilai

#### B.12.3 Spesifikasi Layar Utama

Tidak ada.

#### B.12.4 Spesifikasi Query

```
Query1:
SELECT * FROM t_akses1 a,t_soal b WHERE a.no_soal=b.no_soal AND
a.kode_soal=b.kode_soal AND a.jawaban=b.kunci_jwb AND
id_user='$id_user'
Query2:
SELECT * FROM t_soal WHERE kode_soal='$kode_soal';
Query3:
INSERT INTO t_nilai(nilai_hasil_ujian,id_user)
VALUES ('$score','$id_user');
Query4:
DELETE FROM t_akses1;
```

#### B.12.5 Field Data pada Layar

Tidak ada.

#### B.12.6 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

Tidak ada.

#### B.12.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada.

#### B.12.8 Spesifikasi Proses/ Algoritma

```
Initial State (IS):
Jawaban diterima dari fungsi/ proses F_4.2
Final State (FS):
Nilai hasil ujian disimpan ke t_nilai
Spesifikasi Proses/ Algoritma:
Lakukan Query1; // Bandingkan jawaban user dengan kunci jawaban
```

```

$result=mysql_query($Query1);
$row=mysql_num_rows($result);

Lakukan Query2;
$result1=mysql_query($Query2);
$row1=mysql_num_rows($result1);

$score=(100/$row1)*$row;
Lakukan Query3;
Jalankan Fungsi/Proses F_4.4

Lakukan Query4; //kosongkan t_akses1;

```

## B.12.9 Spesifikasi Report

Tidak ada.

## B.13 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_4.5

Identifikasi/ Nama : Tampil\_Hasil\_Ujian

Deskripsi Isi : Fungsi/ Proses untuk menampilkan hasil ujian dalam bentuk nilai kepada siswa

Jenis : Form Tabular

### B.13.1 Spesifikasi Tabel Input

Nama tabel :

1. t\_komputer
2. t\_nilai

### B.13.2 Spesifikasi Tabel Output

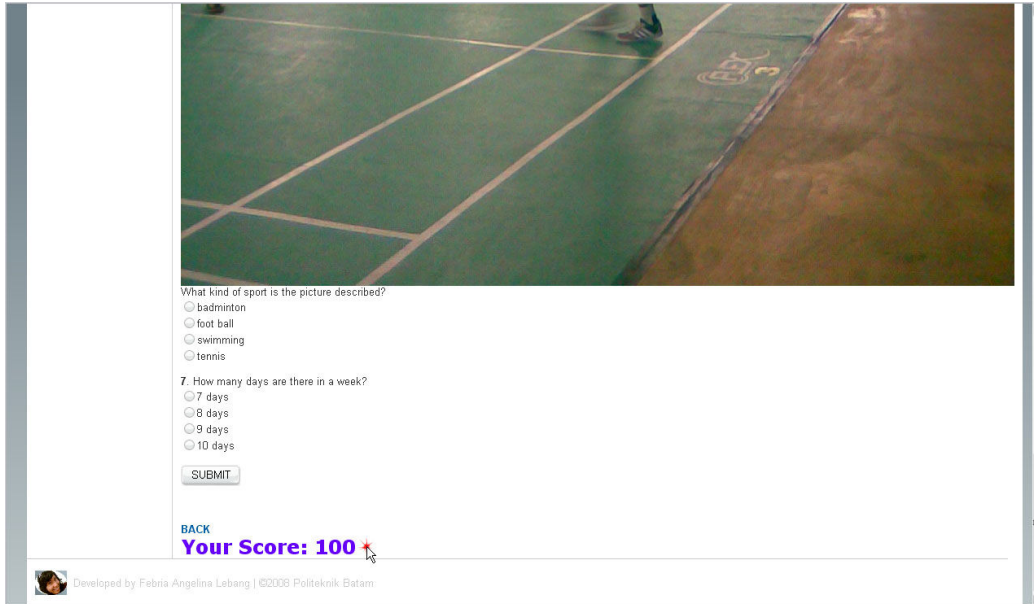
Tidak ada.

## B.13.3 Spesifikasi Layar Utama

### B.13.3.1 Spesifikasi Layar Utama pada Tutor

The screenshot displays the 'LANGUAGE LABORATORY SOFTWARE APPLICATION' interface. At the top, there is a navigation menu with options: Communication, File Transfer, EBC, See Users, and Help. The main content area is titled 'Display Questions' and includes a sub-menu: Input Questions | See Score | Display Questions | Set Available Questions for Students. On the left side, there is a sidebar with a 'Logout' button and a list of user details: User ID (120146901), User Name (Fitri Lebang), User Status (Tutor), Login Status (ON), and Computer IP (127.0.0.1). The main display area shows a 'Question Code' input field, a 'SUBMIT' button, and a 'BACK' link. A large, bold message reads 'Your Score: 100'. At the bottom left, there is a small logo and the text 'Developed by Febria Angelina Lebang | ©2008 Politeknik Batam'.

### B.13.3.2 Spesifikasi Layar Utama pada Siswa



### B.13.4 Spesifikasi Query

Tidak ada.

### B.13.5 Field Data pada Layar

Tidak ada.

### B.13.6 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

Id objek	Jenis	Keterangan
hlBACK	Hyperlink	Bila di-klik akan kembali ke menu ujian
cmdSubmit	Command button	Bila di-klik lagi ketika score telah ditampilkan akan menampilkan pesan kesalahan pada Tutor dan peringatan pada siswa.

### B.13.7 Spesifikasi Layar Pesan



No.	Kasus	Pesan
1	Bila cmdSubmit di-klik lagi ketika score telah ditampilkan akan menampilkan pesan kesalahan pada Tutor dan peringatan pada siswa.	SORRY! YOU HAVE NOTHING MORE THAN ONE TO DO THE TEST! ^_^

### B.13.8 Spesifikasi Proses/ Algoritma

<b>Initial State (IS):</b> Nilai hasil ujian belum ditampilkan kepada user, \$score
<b>Final State (FS):</b> Nilai hasil ujian ditampilkan kepada user

```

Spesifikasi Proses/ Algoritma:
Tampilkan -> "Your Score: $score";
If cmdSubmit di-klik Then
    Tampilkan pesan kesalahan
End If

```

### B.13.9 Spesifikasi Report

Tidak ada.

### B.14 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_4.6

Identifikasi/ Nama : Lihat\_Score  
 Deskripsi Isi : Fungsi/ Proses untuk melihat score user yang melakukan ujian  
 Jenis : Form Tabular

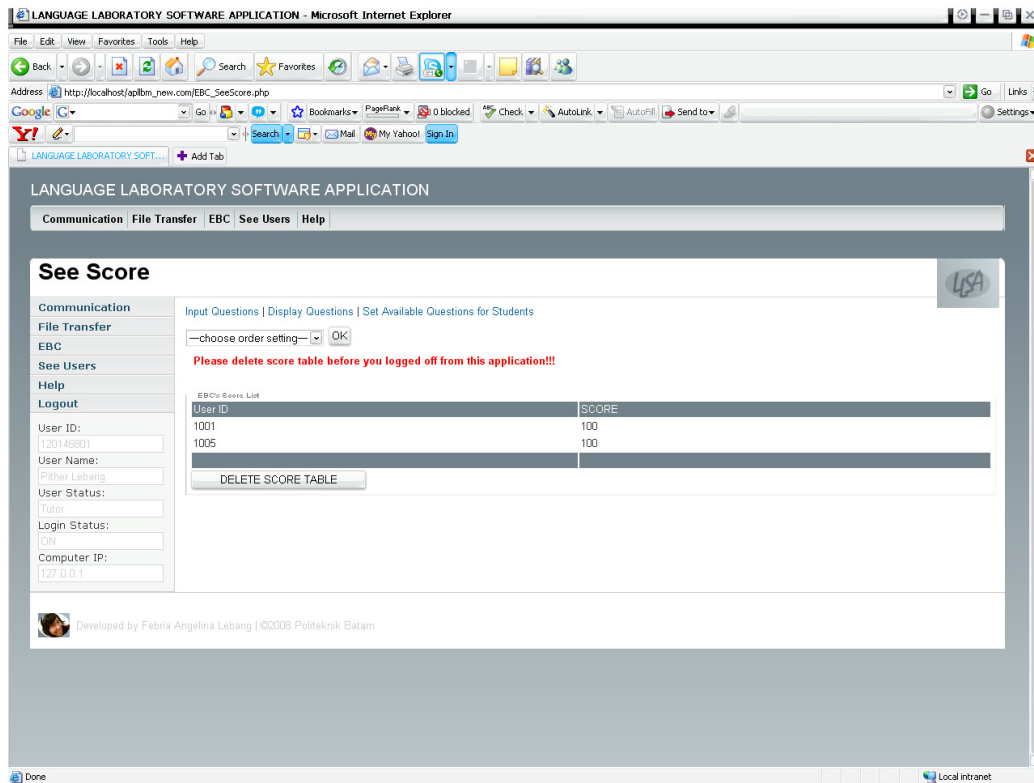
#### B.14.1 Spesifikasi Tabel Input

Nama tabel :  
 1. t\_nilai

#### B.14.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak ada.

#### B.14.3 Spesifikasi Layar Utama



#### B.14.4 Spesifikasi Query

```

Query1:
SELECT * FROM t_nilai ORDER BY nilai_hasil_ujian DESC
Query2:
SELECT * FROM t_nilai ORDER BY id_user ASC
Query3:
DELETE FROM t_nilai

```

### B.14.5 Field Data pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/ O	Format	Validasi	Keterangan
1	nilai	t_nilai	O	Int		
2	id_user	t_nilai	O	Varchar		

### B.14.6 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

Id objek	Jenis	Keterangan
cmdOk	Command button	Bila di-klik akan menampilkan data score dan id_user
cmdDelete	Command button	Bila di-klik akan menghapus data dari t_nilai

### B.14.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada.

### B.14.8 Spesifikasi Proses/ Algoritma

<b>Initial State (IS):</b> Pilihan menu
<b>Final State (FS):</b> Data score dan id_user ditampilkan
<b>Spesifikasi Proses/ Algoritma:</b> if cmdOk diklik Then if pilihan menu == "Highest Score" Then jalankan <b>Query1</b> else if pilihan menu == "User ID" Then jalankan <b>Query2</b> end if Else if cmdDelete diklik Then Jalankan <b>Query3</b> End If

### B.14.9 Spesifikasi Report

Tidak ada.

### B.15 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_5

Identifikasi/ Nama : Lihat\_Data\_User

Deskripsi Isi : Fungsi/ Proses yang memungkinkan tutor untuk melihat data user yang sedang terkoneksi dengan sistem

Jenis : Form Entry Master-Detail

#### B.15.1 Spesifikasi Tabel Input

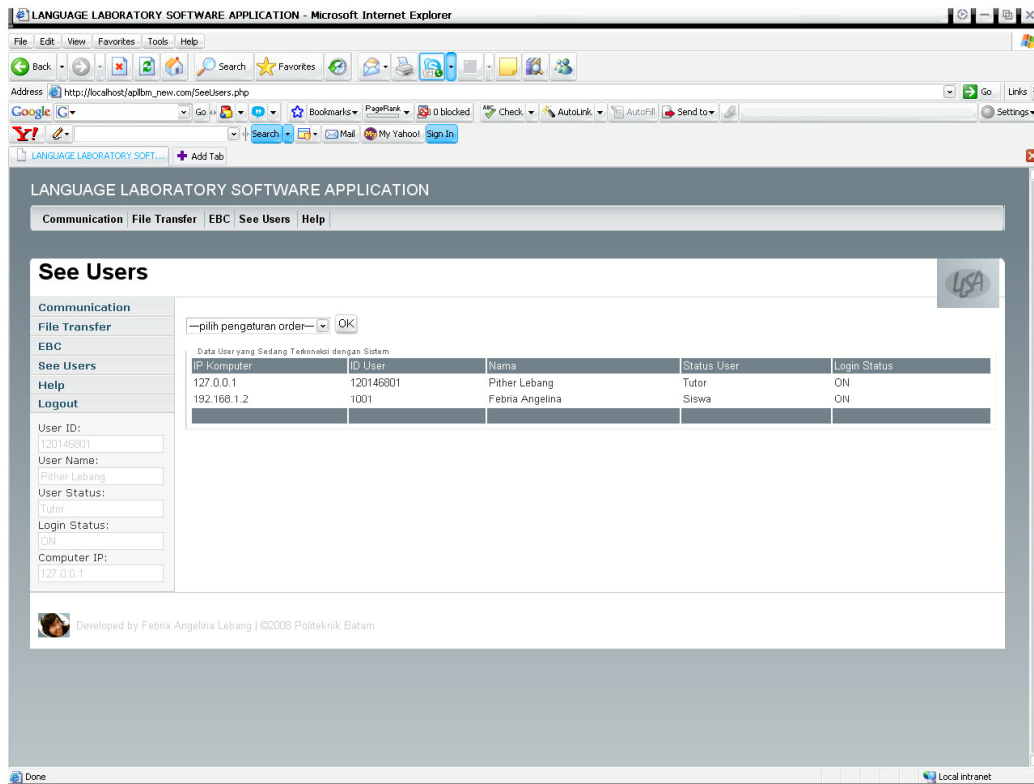
Nama tabel :

1. t\_user
2. t\_komputer

#### B.15.2 Spesifikasi Tabel Output

Tidak ada.

### B.15.3 Spesifikasi Layar Utama



### B.15.4 Spesifikasi Query

```

Query1:
SELECT * FROM t_komputer,t_user WHERE t_komputer.id_user =
t_user.id_user ORDER BY t_komputer.ip_komputer;

Query2:
SELECT * FROM t_komputer,t_user WHERE t_komputer.id_user =
t_user.id_user ORDER BY t_komputer.id_user;
    
```

### B.15.5 Field Data pada Layar

Label	Field	Tabel/ Query	I/ O	Format	Validasi	Keterangan
1	ip_komputer	t_komputer	O	String		
2	id_user	t_komputer	O	String		
3	nama	t_user	O	String		
4	status_user	t_user	O	String		
5	status_login	t_user	O	Integer		

### B.15.6 Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

Id objek	Jenis	Keterangan
cmdOk	Command button	Bila di-klik akan menampilkan data user berdasarkan pilihan order

### B.15.7 Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada.

### B.15.8 Spesifikasi Proses/ Algoritma

```

Initial State (IS):
Pilih order tampilan data user
    
```

<b>Final State (FS):</b> Tampilkan data user sesuai pilihan order
<b>Spesifikasi Proses/ Algoritma:</b> If \$pilihOrder=="IP KOMPUTER" Then Jalankan <b>Query1</b> ; \$result=mysql_query(\$ <b>Query1</b> ); while(\$row=mysql_fetch_row(\$result)) Tampilkan data user pengguna aplikasi berdasarkan ip komputer Else If \$pilihOrder=="ID USER" Then Jalankan <b>Query2</b> ; \$result=mysql_query(\$ <b>Query2</b> ); while(\$row=mysql_fetch_row(\$result)) Tampilkan data user pengguna aplikasi berdasarkan id user End If

### B.15.9Spesifikasi Report

Tidak ada.

### B.16 Spesifikasi Fungsi/ Proses F\_6

Identifikasi/ Nama : LOGOUT  
Deskripsi Isi : Fungsi/ Proses untuk keluar dari sistem  
Jenis : Proses tanpa Layar

#### B.16.1Spesifikasi Tabel Input

Tidak ada.

#### B.16.2Spesifikasi Tabel Output

Tidak ada.

#### B.16.3Spesifikasi Layar Utama

Tidak ada.

#### B.16.4Spesifikasi Query

<b>Query1:</b> UPDATE t_user SET status_login=0 WHERE id_user='\$id_user' AND password='\$password';
<b>Query2:</b> DELETE FROM t_komputer WHERE id_user='\$id_user';

#### B.16.5Field Data pada Layar

Tidak ada.

#### B.16.6Spesifikasi Function Key/ Objek-Objek pada Layar

Tidak ada.

#### B.16.7Spesifikasi Layar Pesan

Tidak ada.

#### B.16.8Spesifikasi Proses/ Algoritma

<b>Initial State (IS):</b> Menu LOGOUT di-klik
<b>Final State (FS):</b> User tidak lagi terkoneksi dengan sistem Kembali ke layar intro
<b>Spesifikasi Proses/ Algoritma:</b> If cmdLOGOUT di-klik Then Jalankan <b>Query1</b> //set status_login user=0

```
Jalankan Query2 //hapus data user dari t_komputer,koneksi putus  
unregistrasi variabel session  
system_destroy();  
Kembali ke layar intro  
End If
```

### **B.16.9 Spesifikasi Report**

Tidak ada.

## LAMPIRAN C DAFTAR RINCI FILE DAN DATA

### C.1 Struktur Direktori

#### C.1.1 Direktori Pengembangan

Struktur direktori pengembangan Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia adalah:

- apllbm\_new.com, terdiri dari file \*.php yang berisi source code
- db\_apllbm, yang berisi database aplikasi ini

#### C.1.2 Direktori Operasional

Struktur direktori operasional Aplikasi Perangkat Lunak Laboratorium Bahasa Multimedia sebagai berikut:

Pada server:

- apllbm\_new.com, terdiri dari file \*.php yang berisi source code
- db\_apllbm, yang berisi database aplikasi ini

### C.2 Isi Direktori C:\apachefriends\xampp\htdocs\apllbm\_new.com

Volume in drive C has no label.  
Volume Serial Number is 8C58-737A

Directory of C:\apachefriends\xampp\htdocs\apllbm\_new.com

13/06/2008	06:58	<DIR>	.
13/06/2008	06:58	<DIR>	..
13/06/2008	06:42		5.646 AboutComm.php
13/06/2008	06:55		5.918 AboutEBC.php
13/06/2008	06:56		4.054 AboutSeeU.php
13/06/2008	06:58		5.347 AboutTrans.php
13/06/2008	05:31	<DIR>	application
30/08/2005	15:12		1.907 bg_grad.jpg
30/08/2005	15:12		380 bg_nav.jpg
27/05/2008	22:49		1.077 checkingAnswer.php
12/06/2008	14:01		3.346 Communication.php
26/11/2007	21:32		386 config.php
13/06/2008	04:43		6.860 displayQuest.php
12/06/2008	05:09		251 download.php
04/06/2008	20:48		2.927 EBC.php
04/06/2008	21:15		4.201 EBC_DisplayQuest.php
13/06/2008	05:41	<DIR>	EBC_images
12/06/2008	05:11		5.618 EBC_InputQuest.php
04/06/2008	20:49		5.195 EBC_SeeScore.php
13/06/2008	04:39		4.716 EBC_SetQuest.php
30/08/2005	15:12		7.323 emx_nav_left.css
20/05/2008	20:45		2.812 FileTransfer.php
20/05/2008	23:40		3.463 FileTransfer_Download.php
21/05/2008	00:04		6.350 FileTransfer_SeeData.php
12/06/2008	05:12		4.508 FileTransfer_Upload.php
13/06/2008	05:37	<DIR>	file_upload
11/05/2008	16:37		160 footer.php
30/08/2005	15:12		580 glbnav_left.gif
30/08/2005	15:12		166 glbnav_selected.gif
30/08/2005	15:12		309 glbnav_background.gif
30/08/2005	15:12		578 glbnav_right.gif
20/05/2008	20:42		2.731 Help.php
20/05/2008	22:57		3.400 Help_About.php
13/06/2008	06:36		3.589 Help_Contact.php
13/06/2008	07:00	<DIR>	images
20/05/2008	21:31		6.206 index.php
10/05/2008	19:58		411 left_nav.php
20/05/2008	21:35		617 logout.php

```

20/05/2008 22:58          4.364 main.php
04/06/2008 20:53          1.844 mast_head.php
01/06/2008 23:03          5.820 SeeUsers.php
20/05/2008 21:42          3.823 session.php
19/12/2007 09:31           876 session_old.php
07/06/2008 21:55          3.679 setQuest.php
10/05/2008 17:50          439 status.php
30/08/2005 15:12           59 tl_curve_white.gif
30/08/2005 15:12           58 tr_curve_white.gif
10/05/2008 16:38      <DIR>          _notes
          41 File(s)          121.994 bytes
          7 Dir(s)          7.841.779.712 bytes free

```

### C.3 Isi Subdirektori H:\KULIAH\TUGAS\_AKHIR\APLIKASI\db\_apllbm

Volume in drive C has no label.  
Volume Serial Number is 8C58-737A

Directory of C:\apachefriends\xampp\mysql\data\db\_apllbm

```

13/06/2008 10:13      <DIR>          .
13/06/2008 10:13      <DIR>          ..
25/11/2007 20:51           65 db.opt
05/12/2007 18:15          8.754 t_akses1.frm
13/06/2008 05:48           0 t_akses1.MYD
13/06/2008 05:55          1.024 t_akses1.MYI
04/12/2007 02:54          8.682 t_akses2.frm
13/06/2008 05:55           596 t_akses2.MYD
13/06/2008 05:55          2.048 t_akses2.MYI
05/12/2007 18:08          8.610 t_file.frm
13/06/2008 05:55           576 t_file.MYD
13/06/2008 05:55          2.048 t_file.MYI
19/12/2007 06:59          8.702 t_komputer.frm
13/06/2008 10:43           100 t_komputer.MYD
13/06/2008 10:43          2.048 t_komputer.MYI
25/11/2007 23:04          8.660 t_nilai.frm
13/06/2008 05:49           0 t_nilai.MYD
13/06/2008 05:55          1.024 t_nilai.MYI
13/06/2008 00:10          8.570 t_pil.frm
13/06/2008 04:40           20 t_pil.MYD
13/06/2008 04:55          1.024 t_pil.MYI
12/06/2008 06:09          8.644 t_pilih.frm
13/06/2008 00:07           0 t_pilih.MYD
13/06/2008 00:25          1.024 t_pilih.MYI
29/01/2008 22:23          8.888 t_soal.frm
13/06/2008 05:55          2.420 t_soal.MYD
13/06/2008 05:55          2.048 t_soal.MYI
25/11/2007 20:56          8.724 t_user.frm
13/06/2008 10:43           464 t_user.MYD
13/06/2008 10:43          2.048 t_user.MYI
          28 File(s)          96.811 bytes
          2 Dir(s)          7.841.648.640 bytes free

```

### C.4 File Instalasi

Tidak ada.

## LAMPIRAN D DOKUMEN RINCI TESTING

### D.1 Tim Penguji

1. Andy Triwinarko, ST (AT)
2. Agus Fatulloh, ST (AF)

### D.2 Hasil Rinci Pengujian

No.	No. Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur dan Kasus Uji	Hasil yang Diharap	Hasil Tester	Tester	Tanggal Testing	Ket
1	F_1	LOGIN	Normal	ID User = '120146801' Password = 'ILoveNorma'	User masuk ke menu utama sesuai hak akses	Diterima	AT	03-12-2007	
			Data Salah	ID User = '1212' Password = ''	Tampil pesan kesalahan	Diterima	AT	03-12-2007	
2	F_2.1	Komunikasi suara	Normal	Berbicara melalui headphone	Dapat terjadi komunikasi suara antar user	Diterima	AT, AF	08-04-2008	
3	F_2.2	Komunikasi teks	Normal	Input sembarang teks ke dalam text field	Dapat terjadi komunikasi teks antar user	Diterima	AF	08-04-2008	
4	F_2.3	Komunikasi broadcast	Normal	Berbicara melalui headphone	Dapat melakukan komunikasi suara secara broadcast	Diterima	AT	08-04-2008	
5	F_2.3	Komunikasi broadcast	Normal	Menuliskan sembarang teks ke dalam text field	Dapat melakukan komunikasi teks secara broadcast	Diterima	AF	08-04-2008	
6	F_2.4	Komunikasi private	Normal	-	Dapat melakukan komunikasi secara private	Ditolak	AT, AF	08-04-2008	Belum dapat melakukan komunikasi private
7	F_2.5	Koneksi ke <i>server</i>	Normal	Klik button Connect	Terkoneksi ke <i>server</i>	Diterima	AT	08-04-2008	

No.	No. Fungsi	Deskripsi Fungsional	Kelompok Uji	Prosedur dan Kasus Uji	Hasil yang Diharap	Hasil Tester	Tester	Tanggal Testing	Ket
8	F_3.1	Upload dan Download file	Normal	Upload file 'winter.jpg' Download file 'winter.jpg'	Dapat melakukan proses upload dan download file	Diterima	AT	03-12-2007	
			Data salah	Ada field kosong pada saat upload file	Tampil pesan kesalahan	Diterima	AT	03-12-2007	
9	F_3.2	Melihat data file	Normal	Sortir berdasarkan tanggal	Dapat menampilkan data file yang pernah di-upload oleh user berdasarkan tanggal	Diterima	AT	03-12-2007	
10	F_4.1	Input soal ujian	Normal	Masukkan data soal ujian	Data soal ujian tersimpan ke database	Diterima	AT	03-12-2007	
			Data salah	Kosongkan field kode_soal	Tampil pesan kesalahan	Diterima	AT	03-12-2007	
11	F_4.2	Pilih soal ujian	Normal	Pilih kode soal ENG-001	ENG-001 di-set menjadi "available for students"	Diterima	AT, AF	10-06-2008	
12	F_4.3	Tampil soal ujian	Normal	Pilih kode ENG-001	Menampilkan soal ujian sesuai kode soal terpilih	Diterima	AT	03-12-2007	
13	F_4.4	Cek jawaban	Normal	-	Dapat mengecek jawaban user	Diterima	AR	09-04-2008	
14	F_4.5	Tampil hasil ujian	Normal	-	Menampilkan hasil ujian	Diterima	AR	09-04-2008	
15	F_5	Lihat data user yang terkoneksi	Normal	Sortir berdasarkan ip komputer	Menampilkan data user yang terkoneksi dengan system berdasarkan ip komputer	Diterima	AT	03-12-2007	
16	F_6	LOGOUT	Normal	Klik menu LOGOUT	User keluar dari sistem, kembali ke halaman utama	Diterima	AT	03-12-2007	