

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN
APLIKASI UJIAN ONLINE SEKOLAH BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Teknik

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Disusun oleh :

DODDY TRIADI PINILIH ENGGARSYAH

NIM. 0110630039

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

MALANG

2007

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN
APLIKASI UJIAN ONLINE SEKOLAH BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun oleh :

DODDY TRIADI PINILIH ENGGARSYAH

NIM. 0110630039

DOSEN PEMBIMBING :

Ir. Heru Nurwasito, M.Kom
NIP. 131 879 033

Herman Tolle, ST, MT
NIP. 132 283 206

repository.ub.ac.id

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN
APLIKASI UJIAN ONLINE SEKOLAH BERBASIS WEB**

Disusun oleh :

DODDY TRIADI PINILIH ENGGARSYAH

NIM. 0110630039

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus
pada tanggal 7 Agustus 2007

DOSEN PENGUJI

Suprpto, ST, MT
NIP. 132 149 320

Waru Djuriatno, ST, MT
NIP. 132 158 733

Ir. Sutrisno
NIP. 131 653 479

Ir. Primantara Hari Trisnawan
NIP. 132 090 390

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro

Ir. Heru Nurwasito, M.Kom
NIP. 131 879 033

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT karena dengan berkat rahmat dan karunia serta ridlo-Nya penyusunan skripsi ini dengan judul “Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Ujian *Online* Sekolah Berbasis Web” dapat diselesaikan. Penulis menyadari bahwa kajian ini tidak akan mencapai titik akhir penyelesaian tanpa bantuan berbagai pihak, karenanya penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluarga besar Bapak Imam untuk seluruh do'a dan dukungannya yang telah diberikan kepada Ananda selama studi hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Ir. Heru Nurwasito, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya.
3. Rudy Juwono, ST, MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya.
4. Ir. Heru Nurwasito, M.Kom selaku dosen pembimbing pada penyusunan skripsi ini.
5. Herman Tolle, ST, MT selaku dosen pembimbing pada penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen serta karyawan Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya.
7. Teman, sahabat, dan saudaraku yang telah bersama menjalani hari dengan suka dan duka. Terima kasih atas pelajaran hidup yang sangat berharga, semua kenangan tidak akan bisa terlupakan.
8. Serta semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu yang telah turut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.

Tiada yang sempurna di dunia ini, tersadar bahwa skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan. Karenanya, segala kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca tentang isi skripsi ini akan diterima dengan senang hati. Akhir kata, penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Malang, Agustus 2007

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR ISTILAH	xix
ABSTRAK	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ujian Sekolah.....	5
2.2 Sistem Informasi	5
2.3 Basis Data	6
2.3.1 Definisi Basis Data.....	6
2.3.2 Tujuan Basis Data	8
2.3.3 Komponen Basis Data.....	9
2.3.4 Perancangan Basis Data	10
2.3.4.1 Entity Relational Diagram (Diagram ER)	10
2.3.4.2 Data Flow Diagram Context Level (Diagram Konteks).....	12
2.3.4.3 Data Flow Diagram Levelled.....	12
2.3.4.2 Data Flow Diagram Context Level (Diagram Konteks).....	12
2.3.5 Normalisasi Data	14
2.3.5.1 Lossless-Join Decomposition	15
2.3.5.2 Dependency Preservation	15
2.3.5.3 Boyce-Code Normal Form (BCNF)	15
2.3.5.2 Bentuk Normal Tahap Ketiga (3 rd Normal Form).....	16
2.4 MySQL	16
2.4.1 SQL (Structured Query Language)	16
2.4.1.1 Data Manipulation Language (DML) SQL.....	17
2.4.1.2 Data Definition Language (DDL) SQL	17

2.4.2	<i>Relational Database Management System (RDBMS) MySQL</i>	17
2.4.3	Tipe Data MySQL	18
2.4.4	Sistem Keamanan Server Database MySQL	21
2.4.4.1	Akses Database MySQL	21
2.4.4.2	Manajemen User	22
2.4.5	Keunggulan MySQL	22
2.5	HTML (<i>Hyper Text Markup Language</i>)	23
2.6	ASP (<i>Active Server Pages</i>)	24
2.6.1	Variabel Pada ASP	25
2.6.2	Tag ASP	27
2.7	Power Designer 10	27
BAB III	METODE PENELITIAN	28
3.1	Studi Literatur	28
3.2	Perancangan Aplikasi	28
3.3	Implementasi Perangkat Lunak	29
3.4	Pengujian dan Analisis Aplikasi	29
3.5	Pengambilan Kesimpulan dan Saran	29
BAB IV	PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK	31
4.1	Analisis Sistem	32
4.1.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	32
4.2	Perancangan Sistem	33
4.2.1	Perancangan Perangkat Lunak	33
4.2.1.1	Diagram Blok Sistem	34
4.2.1.2	Diagram Konteks (DFD Level 0)	34
4.2.1.2	Cara Kerja Sistem	35
4.2.2	Perancangan Basis Data	36
4.2.2.1	<i>Entity Relationship Diagram</i> (Diagram ER)	36
4.2.2.2	Normalisasi Data	41
4.2.2.3	<i>Data Object Description</i> (DOD)	42
4.2.3	Perancangan Proses	45
4.2.3.1	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	45
4.2.3.1.1	<i>DFD Level 1</i>	46
4.2.3.1.2	<i>DFD Level 2 ASMU</i>	46
4.2.3.1.3	<i>DFD Level 2 ASIP</i>	48
4.2.3.1.4	<i>DFD Level 2 ASA</i>	49
4.2.3.1.5	<i>DFD Level 3 ASMU</i>	50
4.2.3.1.6	<i>DFD Level 3 ASA – Lihat Data</i>	51

4.2.3.1.7 DFD Level 3 ASA – Update Data.....	52
4.2.3.1.8 DFD Level 3 ASA – Tambah Data	53
4.2.3.1.9 DFD Level 3 ASA – Hapus Data	53
4.2.3.2 Diagram Alir Sistem	54
4.2.3.2.1 Diagram Alir Utama.....	54
4.2.3.2.1.1 Diagram Alir Proses Login	55
4.2.3.2.2 Diagram Alir ASMU	56
4.2.3.2.2.1 Proses Kerjakan Ujian.....	57
4.2.3.2.2.1.1 Proses Pengacakan Soal.....	58
4.2.3.2.2.2 Proses Lihat Hasil Ujian	59
4.2.3.2.3 Diagram Alir ASIP.....	60
4.2.3.2.3.1 Proses Administrasi Soal Ujian.....	60
4.2.3.2.3.2 Proses Administrasi Kategori.....	62
4.2.3.2.3.3 Proses Laporan Pengajar.....	63
4.2.3.2.3.4 Proses Upload Gambar	64
4.2.3.2.4 Diagram Alir ASA	65
4.2.3.2.4.1 Proses Lihat Data	65
4.2.3.2.4.2 Proses Update Data.....	66
4.2.3.2.4.3 Proses Hapus Data	68
4.2.3.2.4.4 Proses Tambah Data.....	69
4.2.4 Perancangan Antarmuka.....	71
4.2.4.1 Perancangan Antarmuka Halaman Utama	71
4.2.4.2 Perancangan Antarmuka ASMU	72
4.2.4.2.1 ASMU – Kerjakan Ujian.....	73
4.2.4.2.2 ASMU – Lihat Hasil Ujian.....	74
4.2.4.3 Perancangan Antarmuka ASIP.....	75
4.2.4.3.1 ASIP – Administrasi Soal	76
4.2.4.3.1.1 ASIP – Tambah Data Soal	76
4.2.4.3.1.2 ASIP – Hapus Data Soal	77
4.2.4.3.1.3 ASIP – Rubah Data Soal.....	78
4.2.4.3.2 ASIP – Administrasi Kategori Soal	78
4.2.4.3.2.1 ASIP – Tambah Data Kategori Soal	79
4.2.4.3.2.2 ASIP – Hapus Data Kategori Soal	80
4.2.4.3.2.3 ASIP – Rubah Data Kategori Soal.....	81
4.2.4.3.2.4 ASIP – Manajemen Kategori Soal.....	81
4.2.4.3.3 ASIP – Upload Gambar	82
4.2.4.3.4 ASIP – Laporan Hasil Ujian.....	83

4.2.4.4 Perancangan Antarmuka ASA	84
4.2.4.4.1 ASA – Administrasi Data Murid.....	85
4.2.4.4.1.1 ASA – Tambah Data Murid.....	86
4.2.4.4.1.2 ASA – Hapus Data Murid.....	87
4.2.4.4.1.3 ASA – Rubah Data Murid.....	87
4.2.4.4.2 ASA – Administrasi Data Pengajar.....	88
4.2.4.4.2.1 ASA – Tambah Data Pengajar	89
4.2.4.4.2.2 ASA – Hapus Data Pengajar	90
4.2.4.4.2.3 ASA – Rubah Data Pengajar.....	90
4.2.4.4.3 ASA – Administrasi Data Admin.....	91
4.2.4.4.3.1 ASA – Tambah Data Admin	92
4.2.4.4.3.2 ASA – Hapus Data Admin.....	93
4.2.4.4.3.3 ASA – Rubah Data Admin.....	93
4.2.4.4.4 ASA – Administrasi Data Mata Pelajaran.....	94
4.2.4.4.4.1 ASA – Tambah Data Mata Pelajaran	95
4.2.4.4.4.2 ASA – Hapus Data Mata Pelajaran.....	96
4.2.4.4.4.3 ASA – Rubah Data Mata Pelajaran.....	96
4.2.4.4.5 ASA – Administrasi Data Ujian.....	97
4.2.4.4.5.1 ASA – Hapus Data Ujian	97
4.2.4.4.5.2 ASA – Rubah Data Ujian.....	98
4.2.4.4.6 ASA – Administrasi Data Konsentrasi.....	98
4.2.4.4.6.1 ASA – Tambah Data Konsentrasi	99
4.2.4.4.6.2 ASA – Hapus Data Konsentrasi.....	100
4.2.4.4.6.3 ASA – Rubah Data Konsentrasi.....	100
4.2.4.5 Perancangan Antarmuka Halaman Tambahan	101
4.2.5 Perancangan Perangkat Keras	102
4.2.6 Cara Kerja Sistem.....	102
BAB V IMPLEMENTASI.....	104
5.1 Implementasi Basis Data	105
5.1.1 Konfigurasi Basis Data MySQL.....	105
5.1.2 Implementasi Perancangan Basis Data.....	105
5.2 Implementasi Antarmuka.....	109
5.2.1 Implementasi Antarmuka Login.....	109
5.2.2 Implementasi Perangkat Lunak untuk Murid	110
5.2.2.1 Implementasi Pengerjaan Ujian.....	110
5.2.2.2 Implementasi Melihat Hasil Ujian	112
5.2.3 Implementasi Perangkat Lunak untuk Pengajar	112

5.2.3.1 Implementasi Administrasi Soal Ujian.....	112
5.2.3.2 Implementasi Administrasi Kategori.....	115
5.2.3.3 Implementasi Laporan Pengajar	118
5.2.3.4 Implementasi <i>Upload</i> Gambar	119
5.2.4 Implementasi Perangkat Lunak untuk Administrator.....	120
5.2.4.1 Implementasi Administrasi Data Murid	120
5.2.4.1.1 Implementasi Melihat Data Murid	120
5.2.4.1.2 Implementasi Penambahan Data Murid	120
5.2.4.1.3 Implementasi Penghapusan Data Murid.....	121
5.2.4.1.4 Implementasi Perubahan Data Murid.....	122
5.2.4.2 Implementasi Administrasi Data Pengajar	123
5.2.4.2.1 Implementasi Melihat Data Pengajar	123
5.2.4.2.2 Implementasi Penambahan Data Pengajar	124
5.2.4.2.3 Implementasi Penghapusan Data Pengajar.....	124
5.2.4.2.4 Implementasi Perubahan Data Pengajar.....	125
5.2.4.3 Implementasi Administrasi Data Admin.....	126
5.2.4.3.1 Implementasi Melihat Data Admin	127
5.2.4.3.2 Implementasi Penambahan Data Admin	127
5.2.4.3.3 Implementasi Penghapusan Data Admin	128
5.2.4.3.4 Implementasi Perubahan Data Admin.....	128
5.2.4.4 Implementasi Administrasi Data Konsentrasi.....	129
5.2.4.4.1 Implementasi Melihat Data Konsentrasi	129
5.2.4.4.2 Implementasi Penambahan Data Konsentrasi	130
5.2.4.4.3 Implementasi Penghapusan Data Konsentrasi	130
5.2.4.4.4 Implementasi Perubahan Data Konsentrasi.....	131
5.2.4.5 Implementasi Administrasi Data Ujian	132
5.2.4.5.1 Implementasi Melihat Data Ujian	132
5.2.4.5.2 Implementasi Penghapusan Data Ujian.....	132
5.2.4.6 Implementasi Administrasi Data Mata Pelajaran	133
5.2.4.6.1 Implementasi Melihat Data Mata Pelajaran	133
5.2.4.6.2 Implementasi Penambahan Data Mata Pelajaran	134
5.2.4.6.3 Implementasi Penghapusan Data Mata Pelajaran	134
5.2.4.6.4 Implementasi Perubahan Data Mata Pelajaran.....	135
5.2.5 Implementasi Perangkat Lunak Tambahan	136
BAB VI PENGUJIAN DAN ANALISIS	138
6.1 Pengujian Perancangan Basis Data.....	138
6.2 Pengujian <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	142

6.2.1 Pengujian Project.....	142
6.2.2 Pengujian Diagram.....	144
6.3 Pengujian Sistem.....	145
6.3.1 Pengujian Koneksi <i>Database</i>	145
6.3.2 Pengujian Implementasi UjOS	149
6.3.2.1 Pengujian Fungsi Login.....	150
6.3.2.2 Pengujian Aplikasi UjOS - Murid	153
6.3.2.2.1 Pengujian Fungsi Kerjakan Ujian	153
6.3.2.2.2 Pengujian Fungsi Lihat Hasil Ujian	157
6.3.2.3 Pengujian Aplikasi UjOS - Pengajar	158
6.3.2.3.1 Pengujian Fungsi Administrasi Soal	158
6.3.2.3.1.1 Pengujian Fungsi Lihat Soal	158
6.3.2.3.1.2 Pengujian Fungsi Hapus Soal	161
6.3.2.3.1.3 Pengujian Fungsi Rubah Soal	161
6.3.2.3.1.4 Pengujian Fungsi Tambah Soal.....	163
6.3.2.3.1.5 Pengujian Fungsi Rekap Jawaban Soal Ujian.....	165
6.3.2.3.2 Pengujian Fungsi Administrasi Kategori	167
6.3.2.3.2.1 Pengujian Fungsi Lihat Kategori	167
6.3.2.3.2.2 Pengujian Fungsi Hapus Kategori.....	169
6.3.2.3.2.3 Pengujian Fungsi Rubah Kategori	170
6.3.2.3.2.4 Pengujian Fungsi Tambah Kategori.....	172
6.3.2.3.3 Pengujian Fungsi Laporan Hasil Ujian	173
6.3.2.3.3.1 Pengujian Fungsi Lihat Hasil Ujian	173
6.3.2.3.3.2 Pengujian Fungsi <i>Upload</i> Gambar	176
6.3.2.4 Pengujian Aplikasi UjOS - <i>Administrator</i>	177
6.3.2.4.1 Pengujian Fungsi Administrasi Murid	177
6.3.2.4.1.1 Pengujian Fungsi Lihat Data Murid.....	178
6.3.2.4.1.2 Pengujian Fungsi Hapus Data Murid	179
6.3.2.4.1.3 Pengujian Fungsi Rubah Data Murid.....	180
6.3.2.4.1.4 Pengujian Fungsi Tambah Data Murid	182
6.3.2.4.2 Pengujian Fungsi Administrasi Pengajar	183
6.3.2.4.2.1 Pengujian Fungsi Lihat Data Pengajar	184
6.3.2.4.2.2 Pengujian Fungsi Hapus Data Pengajar	185
6.3.2.4.2.3 Pengujian Fungsi Rubah Data Pengajar	187
6.3.2.4.2.4 Pengujian Fungsi Tambah Data Pengajar	188
6.3.2.4.3 Pengujian Fungsi Administrasi Admin	189
6.3.2.4.3.1 Pengujian Fungsi Lihat Data Admin.....	190

6.3.2.4.3.2 Pengujian Fungsi Hapus Data Admin	191
6.3.2.4.3.3 Pengujian Fungsi Rubah Data Admin.....	192
6.3.2.4.3.4 Pengujian Fungsi Tambah Data Admin	194
6.3.2.4.4 Pengujian Fungsi Administrasi Mata Pelajaran	195
6.3.2.4.4.1 Pengujian Fungsi Lihat Data Mata Pelajaran.....	196
6.3.2.4.4.2 Pengujian Fungsi Hapus Data Mata Pelajaran	197
6.3.2.4.4.3 Pengujian Fungsi Rubah Data Mata Pelajaran.....	198
6.3.2.4.4.4 Pengujian Fungsi Tambah Data Mata Pelajaran ...	200
6.3.2.4.5 Pengujian Fungsi Administrasi Data Ujian	202
6.3.2.4.5.1 Pengujian Fungsi Lihat Data Ujian	202
6.3.2.4.5.2 Pengujian Fungsi Hapus Data Ujian	203
6.3.2.4.5.3 Pengujian Fungsi Rubah Data Ujian.....	205
6.3.2.4.6 Pengujian Fungsi Administrasi Konsentrasi	207
6.3.2.4.6.1 Pengujian Fungsi Lihat Data Konsentrasi.....	207
6.3.2.4.6.2 Pengujian Fungsi Hapus Data Konsentrasi	208
6.3.2.4.6.3 Pengujian Fungsi Rubah Data Konsentrasi.....	210
6.3.2.4.6.4 Pengujian Fungsi Tambah Data Konsentrasi	211
6.3.3 Pengujian Waktu Akses <i>Query</i>	213
6.3.4 Pengujian Dengan <i>httpperf</i>	215
BAB VII PENUTUP	218
7.1 Kesimpulan	218
7.2 Saran	218
DAFTAR PUSTAKA	220

ABSTRAK

DODDY TRIADI P.E 2007. : Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Ujian Online (UjOS) Berbasis Web. Skripsi Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Agustus 2007. Dosen Pembimbing : Ir. Heru Nurwasito M.Kom dan Herman Tolle ST, MT.

Perkembangan teknologi internet yang semakin maju menjadikan internet tidak hanya sebagai penyedia informasi statis saja, pemanfaatan teknologi internet kini telah mampu memberikan informasi yang berubah secara dinamis dan cepat, dengan cara melakukan koneksi terhadap *database*. Penggunaan teknologi HTML dan *database* sangatlah umum digunakan dalam internet. Penggunaan *database* memungkinkan data-data yang diperlukan oleh pengguna dapat diolah dengan cepat dan ditampilkan dalam format HTML (*Hypertext Markup Language*) sehingga dapat ditampilkan dalam jendela *browser*, seperti Internet Explorer, Firefox atau Netscape Navigator.

Teknologi tersebut dapat digunakan sebagai alternatif dalam pelaksanaan ujian dalam bidang pendidikan. Berdasarkan kebutuhan akan suatu alternatif lain yang dapat digunakan sebagai sarana pelaksanaan ujian sekolah maka perlu dibuat Aplikasi Ujian Online Sekolah (UjOS).

Aplikasi UjOS dibuat dengan menggunakan ASP, MySQL dan *web server* IIS. Pengujian Aplikasi Ujian Online Sekolah (UjOS) dilakukan untuk mengetahui proses yang dilakukan oleh aplikasi tersebut. Pengujian dilakukan terhadap basis data yang digunakan oleh Aplikasi UjOS. Perancangan basis data yang telah ternormalisasi divalidasi dengan Software Sybase PowerDesigner 10. Hasil dari generate database PowerDesigner 10 tersebut menyatakan bahwa *generate database success* artinya basis data d_ujos telah siap untuk diimplementasikan. Pengujian waktu akses *query* terhadap basis data d_ujos dilakukan dengan memasukkan data secara linier sebanyak 78.125, 156.250, 234.375, 312.500 dan 390.625 data *entry*. Hasil dari pengujian waktu rata-rata akses *query* didapatkan bahwa waktu akses juga bertambah secara linier dengan nilai rata-rata waktu akses *query per record* adalah 0,01815 ms. Hasil ini memberi kesimpulan bahwa *engine* basis data yang digunakan stabil. Pengujian Aplikasi UjOS dilakukan pada setiap fungsi yang ada. Hasil dari pengujian setiap fungsi yang ada dapat diketahui bahwa fungsi-fungsi yang ada pada Aplikasi UjOS dapat berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan perancangannya.

Hasil dari pengujian Aplikasi UjOS secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa Aplikasi UjOS dapat berfungsi sesuai dengan tujuan dan kegunaannya dengan baik.

Kata Kunci : Ujian Sekolah, *online*, ASP, *web server* IIS, MySQL, dan *query*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan telah menjadi salah satu aspek penting dalam kehidupan masyarakat. Pendidikan formal di Indonesia diawali dari tingkat Taman Kanak-Kanak (TK), Sekolah Dasar (SD), Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP), Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) dan Perguruan Tinggi. Indonesia telah mewajibkan warganya untuk menempuh wajib belajar 9 tahun.

Untuk dapat melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi, terlebih dahulu dilakukan evaluasi studi. Evaluasi studi merupakan media pengukur tingkat keberhasilan studi seorang siswa dalam kurun waktu tertentu. Ujian merupakan salah satu bentuk evaluasi studi. Dalam 1 semester umumnya diadakan 2 kali ujian, yaitu ujian tengah semester dan ujian akhir semester. Untuk tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) dan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA), soal ujian umumnya berupa pilihan ganda (*multiple choice*).

Pentingnya ujian dalam dunia pendidikan masih belum diimbangi dengan pemanfaatan teknologi yang tepat. Sistem ujian yang ada sekarang masih dilakukan secara konvensional. Pengkoreksian jawaban ujian masih dilakukan secara manual oleh tiap-tiap pengajar. Sistem pengkoreksian jawaban secara manual mempunyai kelemahan dalam tingkat validitas dan lama waktu pelaksanaannya. Pada umumnya seorang pengajar tidak hanya mengajar di satu kelas saja, melainkan di beberapa kelas yang berbeda. Hal ini sangatlah merepotkan dan tidak efektif jika pengajar tersebut harus melakukan pengkoreksian jawaban secara manual.

Perkembangan teknologi internet yang semakin maju menjadikan internet tidak hanya sebagai penyedia informasi statis saja, pemanfaatan teknologi internet kini telah mampu memberikan informasi yang berubah secara dinamis dan cepat, dengan cara melakukan koneksi terhadap *database* [KAD-2003]. Penggunaan teknologi HTML dan *database* sangatlah umum digunakan dalam internet. Penggunaan *database* memungkinkan data-data yang diperlukan

oleh pengguna dapat diolah dengan cepat dan ditampilkan dalam format HTML (*Hypertext Markup Language*) sehingga dapat ditampilkan dalam jendela *browser*, seperti Internet Explorer, Firefox atau Netscape Navigator.

Berdasarkan kelemahan-kelemahan sistem ujian konvensional seperti yang telah dibahas di atas, dapat diambil suatu analisa kebutuhan akan suatu sistem ujian yang modern dan mampu mengeliminir kekurangan-kekurangan pada sistem ujian sekolah yang ada. Pada skripsi ini akan dibuat aplikasi yang dapat menjalankan ujian secara *online* dan mampu melakukan pengkoreksian jawaban dalam waktu yang lebih singkat. Aplikasi ini merupakan aplikasi berbasis web yang bisa diakses secara cepat dan *online*. Aplikasi tersebut mampu memberikan kecepatan dan kemudahan bagi para siswa dan guru dalam hal pelaksanaan dan pengkoreksian ujian. Aplikasi ini dinamakan Aplikasi Ujian *Online* Sekolah Berbasis Web (UjOS). Aplikasi tersebut nantinya diharapkan mampu memberikan kemudahan pada pihak-pihak terkait dalam proses belajar mengajar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada permasalahan yang telah dijelaskan pada bagian latar belakang, maka rumusan masalah dikhususkan pada :

1. Perancangan dan pembuatan aplikasi ujian *online* untuk sekolah berbasis web dengan menggunakan ASP dan *database* MySQL.
2. Perancangan sistem ujian *online* yang dapat memberikan pengacakan soal dan rekap jawaban soal ujian.

1.3 Tujuan

Tujuan akhir dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat suatu Aplikasi Ujian *Online* untuk Sekolah Berbasis Web.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penulisan tugas akhir dibatasi pada

1. Pembuatan aplikasi UjOS difokuskan pada merancang dan membuat aplikasi web dengan bahasa pemrograman ASP dan *database* MySQL.
2. Soal ujian menggunakan soal *multiple choice* dan diacak untuk setiap peserta ujian.

3. Ujian yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah ujian akhir semester sekolah untuk siswa tingkat tiga.
4. Sistem keamanan sistem aplikasi merupakan keamanan standar MySQL.
5. Sistem operasi yang digunakan adalah Microsoft Windows XP Professional.
6. Aplikasi UjOS dibuat dengan menggunakan Web Server IIS 5.0.

1.5 Manfaat

Manfaat penulisan ini antara lain :

1. Bagi penulis
 - a. Menambah pengalaman dan pengetahuan dalam menggunakan bahasa ASP dalam perancangan aplikasi.
 - b. Menambah pengalaman dan pengetahuan dalam penggunaan basis data MySQL dalam aplikasi web.
2. Bagi pihak sekolah
 - a. Menyediakan layanan sistem ujian secara *online* yang memberikan kemudahan dalam pelaksanaan dan pengkoreksian.
 - b. Dapat digunakan sebagai suatu alternatif dalam pelaksanaan ujian sekolah.
3. Bagi siswa
 - a. Mempermudah siswa dalam pelaksanaan ujian sekolah.
 - b. Siswa dapat dengan langsung mengetahui nilai hasil ujian secara langsung.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Memuat latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Membahas teori dasar dan teori penunjang mengenai HTML, ASP, Basis data, dan MySQL.

BAB III Metode Penulisan

Membahas metode yang digunakan dalam penulisan yang terdiri dari studi literatur, perancangan sistem aplikasi, implementasi, pengujian dan analisis, serta pengambilan kesimpulan dan saran.

BAB IV Perancangan

Membahas perancangan program yang sesuai dengan teori yang ada. Pembahasan perancangan program meliputi analisis perancangan kebutuhan aplikasi dan perancangan aplikasi.

BAB V Implementasi

Membahas lingkungan implementasi antara lain Sistem Operasi yang digunakan dalam hal ini Microsoft Windows XP Professional, implementasi perancangan basis data dan implementasi antarmuka Aplikasi Ujian *Online* Sekolah.

BAB VI Pengujian dan Analisis

Membahas pengujian dan analisis program yang dibuat.

BAB VII Kesimpulan dan Saran

Memuat kesimpulan yang diperoleh dari pembuatan dan pengujian program, serta saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tinjauan pustaka yang berkaitan dengan perancangan dan pembuatan Aplikasi Ujian Online Sekolah yaitu sistem informasi, basis data, dasar – dasar HTML, MySQL dan ASP serta penjelasan mengenai perangkat lunak pendukung lainnya.

2.1 Ujian Sekolah

Ujian sekolah merupakan salah satu bentuk evaluasi studi sebagai media pengukur tingkat keberhasilan siswa dalam kurun waktu tertentu. Pada pasal 57 Ayat 1 Undang-Undang (UU) Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional ditegaskan, evaluasi dilakukan dalam rangka pengendalian mutu pendidikan secara nasional sebagai bentuk akuntabilitas penyelenggara pendidikan kepada pihak- pihak yang berkepentingan. Pada Pasal 58 Ayat 1 ditegaskan pula bahwa evaluasi hasil belajar peserta didik dilakukan oleh pendidik untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan.

Untuk tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) dan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA), soal ujian umumnya berupa pilihan ganda (*multiple choice*).

Ujian akhir semester adalah ujian untuk mengukur kemampuan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran selama satu semester.

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses, dan menyimpan serta mendistribusikan informasi [DHA-02:11]. Sistem informasi merupakan kesatuan elemen-elemen yang saling berinteraksi secara sistematis dan teratur untuk menciptakan dan membentuk aliran informasi.

Pembuatan sistem informasi memerlukan perangkat pemodelan sistem informasi. Perangkat pemodelan berfungsi sebagai media yang memberikan

penjelasan tentang sistem informasi yang dibuat. Perangkat pemodelan dapat berupa diagram maupun gambar.

Tiga alasan untuk melakukan pemodelan sistem, yaitu [POH-97:9]:

- Dapat memfokuskan perhatian pada hal-hal penting dalam sistem tanpa mesti terlibat terlalu jauh.
- Mendiskusikan perubahan dan koreksi terhadap kebutuhan pemakai dengan resiko dan biaya minimal.
- Menguji pengertian penganalisa sistem terhadap kebutuhan pemakai dan membantu pendesain sistem dan pemrogram membangun sistem.

2.3 Basis Data

Basis data merupakan salah satu unsur yang penting dalam membangun aplikasi berbasis *web basis data*. Dalam membangun sebuah basis data diperlukan perancangan dan normalisasi data agar basis data menjadi lebih efisien. Untuk melakukan operasi-operasi pada basis data, digunakan bahasa standar basis data SQL (*Structured Query Language*). Sedangkan untuk mengelola sistem basis data tersebut digunakan sistem basis data MySQL.

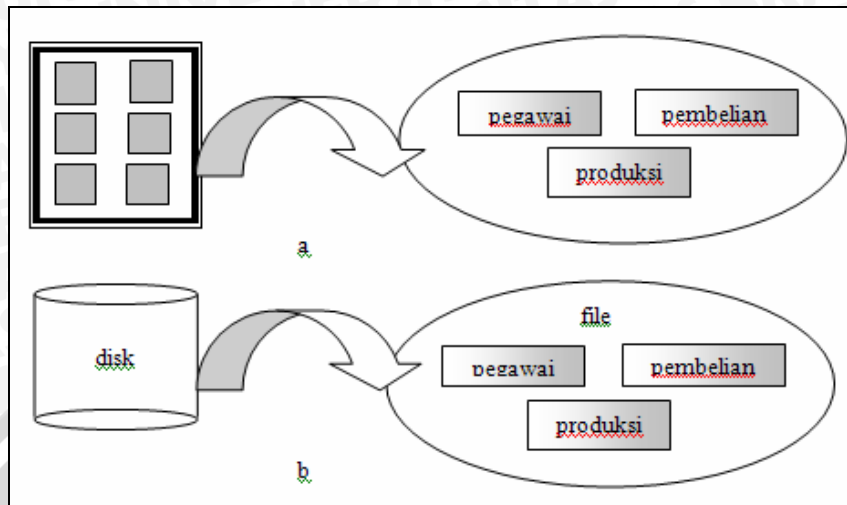
2.3.1 Definisi Basis Data

Basis data dapat dimisalkan dengan sebuah lemari arsip. Jika kita memiliki sebuah lemari arsip dan berwenang atau bertugas untuk mengelolanya, maka kemungkinan besar kita akan melakukan hal-hal seperti memberi sampul atau map pada kumpulan arsip, memberi penomoran dengan pola tertentu yang nilainya unik pada setiap sampul lalu menempatkan arsip-arsip tersebut dengan cara atau urutan tertentu di dalam lemari [FAT-2002:1].

Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti [FAT-2002:2] :

- Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

- Kumpulan *file* atau tabel atau arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.



Gambar 2.1 (a) Lemari arsip sebuah ruang (b) Basis data di sebuah *harddisk*

Sumber : [FAT-2002:3]

Prinsip utama dari basis data adalah pengaturan data atau arsip dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip. Suatu hal yang juga harus diperhatikan, bahwa basis data bukan hanya sekedar penyimpanan data secara elektronis (dengan bantuan komputer). Artinya tidak semua bentuk penyimpanan data secara elektronis bisa disebut basis data.

Yang ditonjolkan dalam basis data adalah pengaturan atau pengorganisasian data yang akan disimpan sesuai dengan fungsi atau jenisnya. Pengaturan atau pengorganisasian ini dapat berbentuk sejumlah *file* atau tabel terpisah atau dalam bentuk pendefinisian kolom-kolom atau *field-field* data dalam setiap *file* atau tabel.

Operasi-operasi dasar yang dapat dilakukan pada basis data meliputi:

- Pembuatan basis data baru (*create basis data*).
- Penghapusan basis data (*drop basis data*).
- Pembuatan *file* atau tabel baru ke suatu basis data (*create tabel*).
- Penghapusan *file* atau tabel dari suatu basis data (*drop tabel*).
- Penambahan atau pengisian data baru ke sebuah *file* atau tabel (*insert*).

- Pengambilan data dari sebuah *file* atau tabel (*retrieve/search*).
- Pengubahan data dari sebuah *file* atau tabel (*update*).
- Penghapusan data dari sebuah *file* atau tabel (*delete*).

2.3.2 Tujuan Basis Data

Tujuan utama dalam pengelolaan dalam suatu sistem basis data adalah agar dapat memperoleh dan menemukan kembali data (yang dicari) dengan mudah dan cepat [FAT–2002:5]. Di samping itu, pemanfaatan basis data untuk pengelolaan data, juga mempunyai tujuan-tujuan yang lain, diantaranya :

a. Kecepatan dan Kemudahan (*Speed*)

Pemanfaatan basis data memungkinkan untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan atau manipulasi terhadap data atau menampilkan data tersebut dengan lebih cepat dan mudah, daripada menyimpan secara manual (non elektronik).

b. Efisiensi Ruang Penyimpanan (*Space*)

Adanya keterkaitan yang erat antar kelompok dalam sebuah basis data, maka redundansi (pengulangan) pasti ada. Maka dengan basis data, efisiensi dan optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan, karena menekan jumlah redundansi data, baik membuat pengkodean maupun relasi – relasi dalam bentuk *file*.

c. Keakuratan (*Accuracy*)

Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan/batasan tipe data, domain, keunikan data untuk menekan ketidak akuratan pemasukan /penyimpanan data.

d. Ketersediaan (*Availability*)

Pertumbuhan data baik dari sisi jumlah maupun jenisnya sejalan dengan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Sehingga tidak semua data dibutuhkan, data yang sudah jarang atau tidak pernah digunakan, dapat dihapus atau dipindahkan ke media lain, dan dapat diakses lagi dengan teknologi jaringan komputer.

e. Kelengkapan (*Completeness*)

Kelengkapan suatu data bersifat *relative* terhadap pemakai yang satu dengan pemakai yang lain, dan berubah kebutuhannya terhadap waktu. Untuk mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data maka dibutuhkan

penambahan *record-record* data atau perubahan struktur basis data dengan penambahan tabel atau *field-field* baru pada tabel.

f. Keamanan (*Security*)

Hal ini sangat diperlukan dalam suatu sistem basis data. Menentukan *user* yang bisa mengakses basis data dan menentukan operasi-operasi yang boleh dilakukan.

g. Kebersamaan Pemakaian (*Sharebility*)

Suatu sistem basis data tentunya dapat dipakai secara bersama-sama (*multiuser*).

2.3.3 Komponen Basis Data

Komponen-komponen yang terdapat pada sebuah sistem basis data [FAT-2002:10] yaitu :

- a. *Hardware*, perangkat keras yang terdapat dalam sebuah sistem basis data.
- b. *Operating system*, sistem operasi merupakan program yang mengaktifkan atau memfungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya (*resource*) dalam komputer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam komputer (operasi I/O, pengelolaan *file*, dll).
- c. *Database*, sebuah sistem basis data dapat memiliki beberapa basis data. Setiap basis data dapat berisi/memiliki sejumlah objek basis data (seperti : *file*, tabel, indeks, dll).
- d. *Database management sytem* (DBMS), pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (sistem) yang khusus/spesifik. Perangkat lunak inilah (disebut DBMS) yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah, dan diambil kembali. Juga menerapkan mekanisme pengamanan data secara bersama, pemasukan data yang akurat.
- e. *User*, pemakai sistem basis data. Berdasarkan cara interaksinya dibagi menjadi
 - Programmer Aplikasi
 - User Mahir (*Casual User*)
 - User Umum (*End User Naïve User*)

- User Khusus (*Specialized user*)
- f. Aplikasi Perangkat Lunak yang lain

2.3.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data diperlukan agar basis data yang diinginkan menjadi basis data yang kompak dan efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan mudah dalam pemanipulasian data [FAT-2002:39]. Dalam merancang basis data, metode yang dapat digunakan yaitu *Entity Relationship Diagram*, Diagram Konteks dan *Data Flow Diagram Leveled*.

2.3.4.1 Entity Relational Diagram (Diagram ER)

Diagram E-R menjelaskan semesta data yang ada pada dunia nyata. Diagram E-R menterjemahkan atau mentransformasikan data dengan memanfaatkan sejumlah perangkat konseptual [POH-97:35]. Komponen-komponen pembentuk diagram E-R, antara lain:

a. Entitas dan Himpunan Entitas

Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Sekelompok entitas yang sejenis dan berada dalam lingkup yang sama membentuk sebuah himpunan entitas. Entitas menunjuk pada individu suatu objek, sedangkan himpunan entitas menunjuk pada rumpun dari individu tersebut. Himpunan entitas digambarkan dengan persegi panjang dalam diagram *Entity-Relationship*.

b. Atribut

Entitas pasti memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Penentuan atau pemilihan atribut-atribut yang relevan bagi sebuah entitas merupakan hal penting lain dalam pembentukan model data. Atribut digambarkan dengan elips dalam diagram *Entity-Relationship*.

c. Relasi dan Himpunan Relasi

Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Kumpulan semua relasi di antara entitas-entitas yang terdapat pada himpunan entitas-himpunan

entitas tersebut membentuk suatu himpunan relasi. Himpunan relasi digambarkan dengan belah ketupat dalam diagram *Entity-Relationship*.

d. *Kardinalitas atau Derajat Relasi*

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari himpunan entitas yang satu ke himpunan entitas yang lain. Kardinalitas relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas (misal A dan B) dapat berupa:

- Satu ke Satu (*One to One*)

Entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B dan sebaliknya.

- Satu ke Banyak (*One to Many*)

Entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B tetapi tidak sebaliknya. Setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan hanya dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

- Banyak ke Satu (*Many to One*)

Entitas pada himpunan entitas A berhubungan hanya dengan satu entitas pada himpunan entitas B tetapi tidak sebaliknya. Setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A.

- Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

Entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B dan sebaliknya.

Diagram E-R selalu dibuat bertahap. Tahapan pertama yang dapat dilakukan adalah dengan membuat diagram E-R awal. Tujuan dari pentahapan ini adalah untuk mendapatkan sebuah rancangan basis data minimal yang dapat mengakomodasi kebutuhan penyimpanan data terhadap sistem yang sedang ditinjau. Langkah-langkah yang dilakukan antara lain:

1. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlibat.
2. Menentukan atribut-atribut key dari masing-masing himpunan entitas.

3. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi di antara himpunan entitas-himpunan entitas yang ada beserta *foreign key*-nya.
4. Menentukan derajat atau kardinalitas relasi untuk setiap himpunan relasi.
5. Melengkapi himpunan entitas dan himpunan relasi dengan atribut-atribut deskriptif (*non-key*).

2.3.4.2 Data Flow Diagram Context Level (Diagram Konteks)

Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan dengan entitas luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem [POH-97:11].

Diagram konteks mempunyai karakteristik penting dari sebuah sistem, yaitu :

1. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi yang disebut juga sebagai terminator.
2. Data masuk yaitu data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara-cara tertentu.
3. Data keluar yaitu data yang dihasilkan sistem dan diberikan ke pihak luar.
4. Penyimpanan data yang digunakan secara bersama-sama antara sistem dan terminator. Data ini dapat dibuat oleh sistem dan digunakan oleh lingkungan atau sebaliknya.
5. Batasan antara sistem dan lingkungan.

2.3.4.3 Data Flow Diagram Levelled

Data flow diagram levelled menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan proses penyimpanan serta aliran data.

Empat komponen dalam model *Data flow diagram levelled* antara lain [POH-97:16] :

1. Proses, fungsi dan tranformasi. Proses ini menunjukkan tranformasi dari masukan menjadi keluaran.
2. Aliran data. Aliran data digunakan untuk menggambarkan gerakan paket data informasi dari satu bagian ke bagian lain..

3. Penyimpanan. Komponen ini digunakan untuk memodelkan kumpulan data.
4. Terminator. Komponen ini mewakili entitas luar dimana sistem berkomunikasi.

DFD digunakan untuk menggambarkan suatu sistem secara logika tanpa mempertimbangkan logika fisik. Empat simbol yang digunakan dalam DFD, yaitu:

1. Entitas eksternal

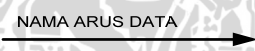
Elemen mempunyai batas sistem yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima masukan dan menghasilkan keluaran kepada lingkungan luarnya.



NAMA ENTITAS

2. Arus data

Arus data berada di antara proses, simpanan data dan entitas eksternal. Arus data menunjukkan aliran dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

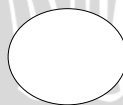


NAMA ARUS DATA

3. Proses

Proses merupakan kegiatan yang dilakukan oleh organisasi, mesin atau komputer dari hasil arus data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

Proses dilambangkan dengan simbol lingkaran.



Beberapa hal yang harus dihindari dalam menggambarkan suatu proses, yaitu:

- a. Proses yang mempunyai masukan tetapi tidak menghasilkan keluaran, kesalahan ini disebut *Black Hole*.
- b. Proses yang menghasilkan keluaran tetapi tidak mendapatkan masukan, kesalahan ini disebut *Miracle*.
- c. Proses yang menghasilkan keluaran lengkap tetapi mendapat masukan dengan data terbatas atau masukan kurang lengkap, kesalahan ini disebut *Grey Hole*.

4. Penyimpanan Data

Penyimpanan data digunakan untuk menyimpan data hasil proses maupun menyediakan data untuk diproses pada waktu lain. Penyimpanan data dilambangkan dengan simbol:

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menggambarkan penyimpanan data, antara lain:

- a. Hanya proses saja yang berhubungan dengan penyimpanan data karena proses yang menggunakan atau mengubah data di penyimpanan.
- b. Arus data yang menuju ke penyimpanan data dari suatu proses menunjukkan proses *update* terhadap data yang tersimpan di penyimpanan data.
- c. Arus data yang berasal dari penyimpanan data ke suatu proses menunjukkan bahwa arus tersebut menggunakan data yang ada di penyimpanan data.

2.3.5 Normalisasi Data

Normalisasi merupakan cara pendekatan lain dalam membangun desain logika basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal [FAT-2002:39].

Sebuah tabel dapat dikategorikan baik dan efisien atau normal jika telah memenuhi tiga kriteria berikut [FAT-2002:50] :

1. Jika ada dekomposisi (penguraian) tabel, maka dekomposisinya harus dijamin aman (*Lossless-Join Decomposition*)
2. Terpeliharanya Ketergantungan Fungsional (KF) antar atribut pada saat perubahan data (*Dependency Preservation*)
3. Tidak melanggar *Boycode Normal Form* (BCNF)

Jika kriteria ke tiga tidak dapat dipenuhi, maka setidaknya tabel yang akan dinormalisasi tidak melanggar bentuk normal tahap tiga (*3th Normal Form*).

2.3.5.1 Lossless-Join Decomposition

Salah satu cara untuk membentuk tabel dengan struktur yang baik dan efisien adalah dengan mendekomposisi tabel tersebut. Akan tetapi apabila tidak hati-hati dalam melakukan proses dekomposisi, maka upaya ini justru akan mengakibatkan kesalahan. Dekomposisi yang benar adalah ketika sebuah tabel yang didekomposisi digabungkan kembali, tabel tersebut akan sama dengan keadaan sebelum didekomposisi.

2.3.5.2 Dependency Preservation

Kriteria ke dua untuk membentuk tabel yang efisien adalah dengan melakukan *Dependency Preservation* atau pemeliharaan ketergantungan. Ketika melakukan perubahan terhadap data, maka perubahan tersebut harus menjamin tidak akan mempengaruhi ketergantungan fungsional terhadap atribut-atribut yang terdapat dalam tabel tersebut.

2.3.5.3 Boyce-Code Normal Form (BCNF)

Tabel dikatakan memenuhi kriteria BCNF jika untuk semua ketergantungan fungsional dengan notasi $x \rightarrow y$, maka x harus menjadi *super key* pada tabel tersebut. Misalkan terdapat suatu tabel dengan atribut nim, nama, kode_mk, dan nama_mk. Maka apabila didekomposisi akan didapatkan bentuk:

$$\text{nim} \rightarrow \text{nama, kode_mk, nama_mk}$$

akan tetapi bentuk tersebut belum memenuhi kriteria BCNF. Sehingga untuk memenuhi kriteria BCNF tersebut, maka bentuk tersebut harus didekomposisi kembali menjadi 2 tabel seperti pada Tabel 2.1 yaitu:

$$\text{nim} \rightarrow \text{nama}$$

$$\text{kode_mk} \rightarrow \text{nama_mk}$$

Tabel 2.1. Bentuk tabel dengan kriteria BCNF

nim	nama	kode_mk	nama_mk
0110630039	Doddy	TKE-101	Assembly
0110630139	Triadi	TKE-102	Fisika II

2.3.5.4 Bentuk Normal Tahap Ke Tiga (3rd NormalForm)

Bentuk normal tahap ke tiga sudah dapat membentuk sebuah tabel yang baik dan efisien. Bentuk normal tahap ke tiga merupakan kriteria alternatif jika kriteria BCNF tidak dapat terpenuhi. Sebuah tabel dikatakan berada dalam Bentuk Normal Tahap Ke Tiga jika setiap KF dengan notasi $X \rightarrow A$, dimana A mewakili semua atribut tunggal di dalam tabel yang tidak ada di dalam X, maka:

- X merupakan *super key* pada tabel tersebut atau
- A merupakan bagian dari *key primary* pada tabel tersebut.

2.4 MySQL

MySQL merupakan sebuah RDBMS (*Relational Database Management System*) yang sangat cepat dan sempurna. Sebuah *database* membuat pengguna dapat menyimpan, mencari, mengurutkan, dan mendapatkan kembali data yang diinginkannya. MySQL *server* mengontrol akses ke data pengguna untuk memastikan bahwa banyak pengguna dapat bekerja secara bersamaan, untuk menyediakan akses yang cepat, dan memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki data yang dapat mengaksesnya. MySQL adalah *multi-user*, *multi-threaded server*, menggunakan SQL (*Structured Query Language*), bahasa standar *query* dari *database*.

2.4.1 SQL (*Structured Query Language*)

SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses *server database*. Semenjak tahun 70-an, bahasa ini telah dikembangkan oleh IBM yang kemudian diikuti dengan adanya Oracle, Informix dan Sybase. Dengan menggunakan SQL, proses akses *database* menjadi lebih *user-friendly* dibandingkan dengan dBase ataupun Clipper yang masih menggunakan perintah-perintah pemrograman murni.

Sebagaimana sistem *database* yang lain, dalam SQL juga dikenal hirarki *server* dengan *database*. Tiap *database* memiliki tabel-tabel yang masing-masing terdiri dari *field-field*. Umumnya informasi tersimpan dalam tabel-tabel yang secara logik merupakan struktur 2 dimensi terdiri atas baris dan kolom. *Field-field* tersebut dapat berupa data seperti int, realm char, date, time dan lainnya. SQL tidak memiliki fasilitas pemrograman yang lengkap sehingga sering digabungkan dengan bahasa pemrograman lain seperti Pascal atau C/C++.

SQL dapat digunakan untuk membuat sebuah *query* dan digabungkan dalam sebuah aplikasi sebagai instruksi-instruksi yang digunakan untuk menangani data di dalam *database*. *Database* itu sendiri adalah sekumpulan data yang tersusun di dalam sebuah media penyimpanan komputer dan dibuat agar mudah diakses oleh pengguna yang berhak mengaksesnya. Data yang disimpan di dalam *database* dapat berupa data teks, angka, maupun gambar.

2.4.1.1 Data Manipulation Language (DML) SQL

DML mengacu pada kumpulan perintah yang dapat digunakan untuk melakukan manipulasi data, seperti menyimpan data ke suatu tabel, lalu kemudian mengubahnya atau menghapusnya atau hanya sekedar menampilkannya kembali. [FAT-2002:219-220]. Beberapa *query* dan perintah-perintah DML antara lain:

- SELECT – mengekstrak data dari sebuah tabel *database*.
- INSERT INTO – memasukkan data baru ke dalam sebuah tabel *database*.
- UPDATE – meng-*update* data dari sebuah tabel *database*.
- DELETE – menghapus data dari sebuah tabel *database*.

2.4.1.2 Data Definition Language (DDL) SQL

DDL merujuk pada kumpulan perintah yang dapat digunakan untuk mendefinisikan objek-objek *database*, seperti membuat sebuah tabel *database* atau indeks primer/sekunder. Beberapa pernyataan DDL yang penting antara lain:

- CREATE TABLE – membuat sebuah tabel *database* baru.
- ALTER TABLE – meng-*alter* (mengubah) sebuah tabel *database*.
- DROP TABLE – menghapus sebuah tabel *database*.
- CREATE INDEX – membuat sebuah indeks (kunci pencarian).
- DROP INDEX – menghapus sebuah indeks.

2.4.2 Relational Database Management System (RDBMS) MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen *database* relasi (*relational database management system*) yang *open source* untuk memproses data di dalam *database*. MySQL adalah sebuah sistem manajemen *database*. Sebuah *database* adalah sebuah kumpulan data yang terstruktur. Data tersebut dapat berupa apapun mulai dari sebuah daftar belanja sederhana sampai sebuah galeri gambar atau informasi dalam jumlah besar yang terdapat dalam sebuah jaringan

corporate. Untuk menambah, mengakses, dan memproses data yang disimpan dalam sebuah *database* komputer, diperlukan sebuah sistem manajemen *database* seperti MySQL Server.

Sebuah *database* relasional menyimpan data pada tabel-tabel yang terpisah dan tidak menyimpan seluruh data yang ada di dalamnya ke dalam sebuah ruang penyimpanan yang besar. Sehingga, hal ini dapat menambah kecepatan dan fleksibilitas sistem manajemen *database*.

2.4.3 Tipe Data MySQL

Beberapa jenis tipe data dalam MySQL memiliki tipe tersendiri dalam tiap *field* di tabel *database*-nya. MySQL mengenal beberapa tipe data *field*, yaitu :

1. Tipe Data String

Yang termasuk dalam tipe data string adalah tipe-tipe data berikut :

Tabel 2.2 Jenis Kolom Karakter

Jenis Kolom	Bentuk Dasar Penulisan	Keterangan	Ukuran
CHAR	Char (M)	Data string dengan lebar data tetap (M).	M byte
VARCHAR	Varchar (M)	Data string dengan lebar data bervariasi (M).	M byte

Sumber: ARB-03: 75

Tabel 2.3 Jenis Kolom BLOB dan TEXT

Jenis Kolom	Keterangan	Ukuran
TINYBLOB	Data <i>binary</i> dengan lebar data maksimum 255 karakter atau 2^8-1 .	M + 1 byte
BLOB	Data <i>binary</i> dengan lebar data maksimum 65.535 karakter atau $2^{16}-1$.	M + 2 byte
MEDIUMBLOB	Data <i>binary</i> dengan lebar data maksimum 16.777.215 karakter atau $2^{24}-1$.	M + 3 byte
LONGBLOB	Data <i>binary</i> dengan lebar data maksimum 4.294.967.295 karakter atau $2^{32}-1$.	M + 4 byte
TINYTEXT	Data <i>text</i> dengan lebar data maksimum 255 karakter atau 2^8-1 .	M + 1 byte
TEXT	Data <i>text</i> dengan lebar data maksimum 65.535 karakter atau $2^{16}-1$.	M + 2 byte
MEDIUMTEXT	Data <i>text</i> dengan lebar data maksimum 16.777.215 karakter atau $2^{24}-1$.	M + 3 byte
LONGTEXT	Data <i>text</i> dengan lebar data maksimum 4.294.967.295 karakter atau $2^{32}-1$.	M + 4 byte

Sumber: ARB-03:78

Tabel 2.4 Jenis Kolom ENUM dan SET

Jenis Kolom	Bentuk Dasar Penulisan	Keterangan
ENUM	ENUM(nilai1,...,nilain)	Hanya dapat menampung 1 data saja dari pilihan data yang ada atau <i>NULL</i> , dengan jumlah maksimum 65.535 pilihan data.
SET	SET(nilai1,...,nilain)	Dapat menampung lebih dari 1 data dari pilihan data yang ada atau <i>NULL</i> , dengan jumlah maksimum 64 pilihan data.

Sumber: ARB-03: 79

Tipe data `char()` dan `varchar()` pada prinsipnya sama. Perbedaannya hanya terletak pada jumlah memori yang dibutuhkan untuk penyimpanan. Memori penyimpanan yang dibutuhkan tipe data `char()` bersifat statis, besarnya tergantung pada jumlah karakter yang ditetapkan pada saat *field* tersebut dideklarasikan. Sebaliknya, tipe data `varchar()` besar memori penyimpanan tergantung pada jumlah karakter yang digunakan ditambah 1 *byte* yang berisi data jumlah karakter yang digunakan.

2. Tipe Data Waktu

Yang termasuk dalam tipe data tanggal dan waktu adalah sebagai berikut :

Tabel 2.5 Tipe Data Waktu

Jenis Kolom	Keterangan	Ukuran
DATE	Digunakan untuk tanggal dengan format YYYY-MM-DD.	3 byte
DATETIME	Digunakan untuk tanggal dan waktu dengan format YYYY-MM-DD hh:mm:ss.	8 byte
TIME	Digunakan untuk waktu dengan format hh:mm:ss.	3 byte
TIMESTAMP	Digunakan untuk penulisan waktu dan tanggal, dengan format YYYYMMDDhhmmss.	4 byte
YEAR	Digunakan untuk penulisan tahun dengan format YYYY.	1 byte

Sumber: ARB-03: 80-81

3. Tipe Data Numerik

Tipe data numerik dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu tipe data integer dan tipe data *floating point*. Tipe data integer untuk data bilangan bulat sedangkan tipe data *floating point* digunakan untuk bilangan desimal. (Kode M merupakan nilai maksimum yang diperkenankan (1-255) dan D merupakan jumlah digit setelah tanda titik pada bilangan pecahan (kisaran nilai 0-30).

Tabel 2.6 Tipe Data Numerik

Jenis Kolom	Bentuk Dasar Penulisan	Keterangan	Ukuran
TINYINT	TINYINT[(M)] [UNSIGNED] [ZEROFILL]	Bilangan bulat dengan kisaran nilai: <i>Signed</i> : -128 s/d 127 <i>Unsigned</i> : 0 s/d 255	1 byte
SMALLINT	SMALLINT[(M)] [UNSIGNED] [ZEROFILL]	Bilangan bulat dengan kisaran nilai: <i>Signed</i> : -32768 s/d 32767 <i>Unsigned</i> : 0 s/d 65535	2 byte
MEDIUMINT	MEDIUMINT[(M)] [UNSIGNED] [ZEROFILL]	Bilangan bulat dengan kisaran nilai: <i>Signed</i> : -8388608 s/d 8388607 <i>Unsigned</i> : 0 s/d 1677215	3 byte
INT	INT[(M)] [UNSIGNED] [ZEROFILL]	Bilangan bulat dengan kisaran nilai: <i>Signed</i> : -128 s/d 127 <i>Unsigned</i> : 0 s/d 255	4 byte
BIGINT	BIGINT[(M)] [UNSIGNED] [ZEROFILL]	Bilangan bulat dengan kisaran nilai: <i>Signed</i> : -9223372036854775808 s/d 9223372036854775807 <i>Unsigned</i> : 0 s/d 18446744073709551615	8 byte
FLOAT	FLOAT[(M,D)] [UNSIGNED] [ZEROFILL] atau FLOAT(4)	Bilangan pecahan presisi tunggal dengan kisaran nilai: Nilai minimum (tanpa nilai nol): $\pm 1.175494351E-38$ Nilai maksimum (tanpa nilai nol): $\pm 6.402823466E+38$	4 byte

DOUBLE	DOUBLE[(M,D)] [UNSIGNED] [ZEROFILL] atau FLOAT(8)	Bilangan pecahan presisi ganda dengan kisaran nilai: Nilai minimum (tanpa nilai nol): $\pm 2.2250738580720E-308$ Nilai maksimum (tanpa nilai nol): $\pm 1.7976931348623157E+308$	8 byte
DECIMAL	DECIMAL[(M,D)]	Bilangan desimal, dengan nilai tergantung pada besaran M dan D.	M byte

Sumber: ARB-03:71-72

2.4.4 Sistem Keamanan Server Database MySQL

Sistem *database* MySQL memiliki sistem keamanan dengan tiga verifikasi yaitu *user* (*user login*), *password* dan *host*. Verifikasi *host* memungkinkan untuk mengakses *localhost*, tetapi tertutup bagi *host* lain (bekerja di lokal komputer). Sistem keamanan ini ada di dalam *database* MySQL dan pada tabel *user*. Proteksi juga dapat dilakukan terhadap *database*, tabel, dan kolom secara terpisah.

2.4.4.1 Akses Database MySQL

Pada umumnya akses ke *database* melalui tiga tahapan, yaitu koneksi ke *database* (persiapan), query/permintaan data (operasi), pemutusan koneksi. Koneksi *database* dapat dilakukan dengan perintah `net start mysql` pada *Command Prompt*. Setelah itu, user dapat masuk dengan menggunakan perintah `mysql -u root -p` jika *login* sebagai *root*. Permintaan data dapat dilakukan dengan beberapa *query*, misal perintah `SELECT` yang berfungsi untuk memilih data pada baris atau kolom pada tabel dalam *database* yang sudah dipilih sebelumnya dengan menggunakan perintah `use nama_database`. Setelah selesai mengakses *database* MySQL, pemutusan koneksi dengan *database* dapat dilakukan dengan memberi perintah `exit` atau `quit`.

2.4.4.2 Manajemen User

Pengaturan *user* dan izin akses masing-masing *user* (*user privileges*) dapat diatur dengan menggunakan lima buah tabel (*grant tables*) yang ada pada MySQL.

Tabel 2.7 Tabel-tabel pada MySQL

Tabel	Fungsi	Tingkatan Akses
<i>user</i>	Berisi data <i>user</i> yang mendapat izin akses MySQL, asal koneksi dari mana saja dan izin akses apa yang diberikan kepada <i>user</i> tersebut. Tabel ini bersifat global.	Global
<i>db</i>	Mengatur basis data apa saja yang dapat diakses oleh seorang <i>user</i> , beserta jenis izin aksesnya.	Database
<i>host</i>	Mengatur asal <i>host</i> yang diperkenankan bagi seorang <i>user</i> untuk mengakses MySQL.	Database
<i>tables_priv</i>	Mengatur tabel apa saja yang dapat diakses oleh seorang <i>user</i> , beserta jenis izin aksesnya.	Tabel
<i>columns_priv</i>	Mengatur kolom (<i>field</i>) apa saja yang dapat diakses oleh seorang <i>user</i> , beserta jenis izin aksesnya.	Kolom

Sumber: ARB-03:43

2.4.5 Keunggulan MySQL

Keunggulan yang dimiliki oleh *database* MySQL, antara lain:

- MySQL merupakan program yang *multi-threaded*, sehingga dapat dipasang pada *server* yang memiliki multi-CPU.
- Didukung program-program umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, ASP, Python, TCL APIs dll.
- Bekerja pada berbagai *platform*. (tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).
- Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem *database*.
- Memiliki sistem keamanan yang cukup baik dengan verifikasi *host*.
- Mendukung ODBC untuk sistem operasi Microsoft Windows.
- Mendukung *record* yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi. dan masih banyak keunggulan lainnya.
- MySQL merupakan *software* yang *free*, dan bisa di-download di www.mysql.com.

- MySQL dan ASP saling terintegrasi. Maksudnya adalah pembuatan *database* dengan menggunakan sintak ASP dapat dibuat. Sedangkan *input* yang dimasukkan melalui aplikasi *web* yang menggunakan *script server-side* seperti ASP dapat langsung dimasukkan ke *database* MySQL yang ada di *server* dan tentunya *web* tersebut berada di sebuah *web server*.

2.5 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML merupakan bahasa standar untuk membuat tampilan *web*. Sesungguhnya HTML tidak dibuat untuk mempublikasikan informasi di *web*, namun karena kemudahan dan kesederhanaan penggunaannya, HTML kemudian dipilih untuk mendistribusikan informasi di halaman *web*.

HTML adalah sebuah *plain text* yang berisi HTML *tags* dan *user-defined text fields*. Perintah-perintah HTML ditandai dengan menggunakan *tag* yang berupa karakter “<” dan “>” dan disimpan dalam file berekstensi *.html. Perintah HTML dapat dibuat dengan Notepad, WordPad (Windows 95/98), Simple Text (Macintosh), Vi atau Pico (Linux). Kode-kode HTML dibaca oleh *browser* secara berurutan dari atas ke bawah tanpa ada lompatan, karena HTML berbeda dengan bahasa pemrograman berstruktur prosedural yang mengenal *jumping* ataupun *looping*.

Struktur HTML pada dasarnya dibagi menjadi dua bagian, yaitu *header* dan *body*. Masing-masing ditandai dengan pasangan container *tag* <head> dan <body>. Bagian *head* berisi judul dokumen dan informasi-informasi dasar lainnya, sedangkan bagian *body* berisi data dokumennya. Pengaturan format teks dan pembentukan *links* dilakukan terhadap obyeknya langsung dengan ditandai oleh *tag-tag* HTML. Contoh perintah-perintah HTML:

```
<html>
<head>Tulisan ini muncul juga lho...
<title>Teks ini ditampilkan di Title bar-nya Browser </title>
</head>
<body>
```

Teks (isi *web*) + script / *coding* diletakkan disini didalam tag body

</body>

</html>

File HTML hanya berisi teks, tetapi dapat disisipi *tag* untuk *image*, *sound*, animasi dan objek ActiveX. File multimedia tersebut berdiri sendiri dan harus di-*upload* juga bersama file html-nya. File HTML dapat dibuka atau dilihat dengan aplikasi internet *browser* seperti Microsoft Internet Explorer, Netscape, Mozilla Firefox, Opera dan lain-lain.

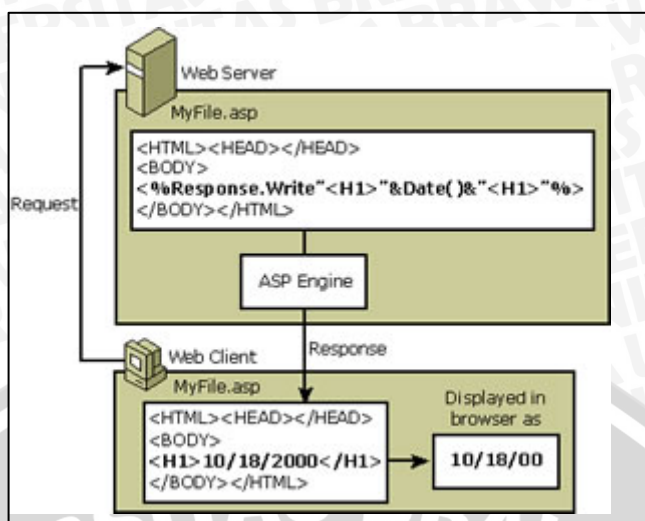
HTML diatur dalam **World Wide Web Consortium** (W3C). Semua perubahan atas standar bahasa HTML harus disahkan dahulu oleh konsorsium ini. Sejauh ini HTML telah mengalami berbagai revisi. Standar paling akhir yang sekarang diperkenalkan adalah standar HTML 4.0 yang mendukung antara lain CSS (*Cascading Style Sheet*), *Dynamic Content Positioning* (penempatan isi atau konten secara dinamis) dan sebagainya.

2.6 ASP (Active Server Pages)

ASP adalah singkatan dari Active Server Pages yang merupakan salah satu bahasa pemrograman *web* untuk menciptakan halaman *web* yang dinamis. ASP merupakan salah satu produk teknologi yang disediakan oleh Microsoft. ASP merupakan *server side scripting* dimana proses dilakukan di *server* sebelum dikembalikan ke client *browser* berupa file HTML yang berarti juga bahwa anda memanggil file ASP melalui *browser* (IE, Netscape Navigator dll) mengirim permintaan/request ke *server*, kemudian *server* mengeksekusi setiap *script* yang ada dan kemudian dikembalikan ke *browser* dalam bentuk file HTML.

Karena bersifat *server side scripting* maka ASP dapat bekerja pada semua *web browser* berbeda dengan client *side scripting* yang bekerja hanya tergantung pada *browser*. Sebagai contoh VBScript hanya bisa dijalankan pada *browser* Internet Explorer dan tidak dapat dijalankan pada *browser* Netscape. Dengan ASP, anda dapat mengolah data konsumen yang diambil dengan sebuah form, membuat aplikasi-aplikasi tertentu dalam sebuah *web* serta pengolahan basis data dan memanipulasinya.

Untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada gambar berikut ini :



Gambar 2.2. Blok diagram server side

Sumber : [SMI-2001:7]

Cara file ASP diproses langkah demi langkah sebagai berikut [SMI-2001:7] :

1. Pengunjung meminta file ASP melalui *browser web*.
2. *Server web* menerima permintaan dan memuat file ASP.
3. *Server* memproses semua kode ASP dalam file tersebut. Semua output dari kode ASP dalam bentuk format HTML. Output ini yang akan dievaluasi oleh *browser* pengunjung.
4. *Server* mengirimkan isi HTML ke *browser* pengunjung.

2.6.1 Variabel Pada ASP

Dalam ASP setiap nama variabel diawali dengan *dim*. Misalnya nama variabel nomor, dalam ASP akan ditulis dengan *dim* nomor. Jenis suatu variabel ditentukan pada saat jalannya program (*runtime*) dan tergantung pada konteks yang digunakan.

Di dalam ASP dikenal beberapa subtype seperti berikut:

1. *Numeric subtype*

Kita dapat memasukkan beragam jenis angka ke dalam sebuah variabel. Beragam jenis angka ini bisa saja berupa angka bulat, pecahan, angka negatif, dan angka desimal.

Contoh :

```
Dim PecahanDesimal = 2.5048
```

```
Dim NomorBuntut = 3455823
```

```
Dim AngkaNegatif = -19
```

2. *String subtype*

Kita bisa memasukkan informasi serta data ke dalam sebuah variabel dalam wujud teks (string). Semua karakter yang kita tuliskan, baik itu huruf abjad, tanda baca dan angka akan menjadi sebuah string jika kita mengapitnya dengan tanda kutip ganda (“”).

Contoh :

```
Dim MerkMotor = "Yamaha"
```

```
Dim CCMotor = "125"
```

3. *Date subtype*

Selain angka dan teks, informasi berupa tanggal dan waktu pun bisa kita masukkan ke dalam sebuah variabel. Tanggal dan waktu yang akan kita tuliskan dan dimasukkan ke dalam sebuah variabel haruslah diapit dengan tanda kres (#).

Contoh :

```
Tanggal = #8/9/2002#
```

```
Waktu = #10.04#
```

4. *Boolean subtype*

Boolean subtype hanya mempunyai dua nilai saja, yaitu TRUE dan FALSE.

Contoh :

```
HujanHariIni = False
```

```
If HujanHariIni = True Then
```

```
.....
```

```
Else
```

```
.....
```

2.6.2 Tag ASP

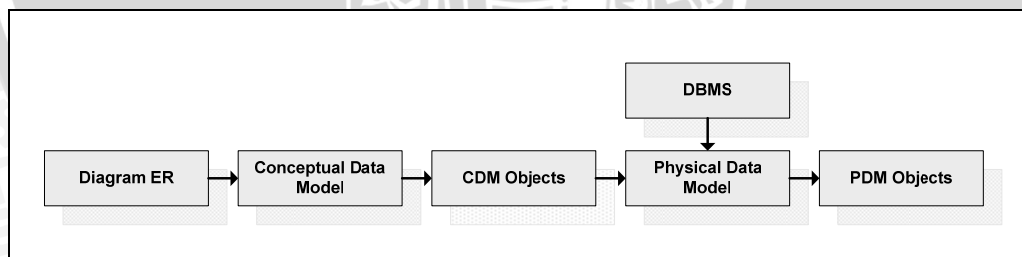
Penulisan program ASP dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai *tag*. Semua *tag* tersebut tidak mempengaruhi hasil program yang akan dibuat. Penulisan tag pada ASP diawali dengan <% dan diakhiri dengan %>.

Contoh penulisannya adalah:

```
<html>
<head>
<title> style ASP </title>
</head>
<body>
<%
echo "Ini adalah contoh style ASP";
%>
</body>
</html>
```

2.7 Power Designer 10

Saat ini telah banyak perangkat lunak (*software*) yang dapat digunakan untuk membantu proses perancangan basis data. Berdasarkan *Power Designer Tutorial* (2004), Sybase Power Designer 10 merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk merancang basis data yaitu dengan cara mendesain atau membuat diagram ER, menganalisis diagram ER dan mengubah diagram ER menjadi sebuah basis data secara fisik.



Gambar 2.3 Konsep kerja Sybase Power Designer 10

Sumber : [Power Designer Tutorial, 2004]

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah yang akan dilakukan untuk mengimplementasikan aplikasi yang akan dibuat. Langkah-langkah yang diperlukan antara lain studi literatur, perancangan aplikasi, implementasi aplikasi, pengujian dan analisis aplikasi serta pengambilan kesimpulan dan saran.

3.1 Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan bertujuan untuk mengkaji hal-hal yang berhubungan dengan teori-teori yang mendukung dalam perencanaan dan implementasi aplikasi yaitu:

- a. Perancangan Aplikasi Ujian *Online* Sekolah Berbasis Web (UjOS) meliputi:
 - Diagram Konteks
 - *Entity-Relationship Diagram*
 - *Data Flow Diagram Leveled*
 - *State Transition Diagram*
- b. Basis data, meliputi:
 - Bahasa *Structured Query Language* (SQL)
 - MySQL
- c. Teori dasar pemrograman, yaitu ASP.

3.2 Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi terdiri dari perancangan sistem, perancangan basis data, perancangan proses dan perancangan antarmuka. Perancangan didasarkan pada teori-teori yang nantinya akan diaplikasikan pada sistem. Perancangan aplikasi dilakukan pada tiap-tiap blok aplikasi sistem untuk mempermudah analisis terstruktur, perancangan, dan pemrograman. Blok diagram perancangan sistem yang dibuat meliputi :

1. Perancangan basis data Ujian yang menyimpan data-data mengenai siswa, pengajar, mata pelajaran, siswa dengan mata pelajaran, pengajar dengan mata pelajaran.
2. Perancangan UjOS pada *server* yang dapat merespon *client* dengan memberikan daftar soal yang berbeda untuk setiap peserta ujian.

3.3 Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi aplikasi terdiri dari implementasi basis data dan implementasi antarmuka aplikasi. Implementasi aplikasi dilakukan berdasarkan pada perancangan aplikasi.

Implementasi basis data dilakukan pada basis data MySQL. Implementasi basis data MySQL terdiri dari konfigurasi basis data MySQL dan implementasi perancangan basis data menggunakan *query*. Implementasi antarmuka aplikasi terdiri dari implementasi aplikasi untuk *client* dan implementasi aplikasi untuk operator.

3.4 Pengujian dan Analisis Aplikasi

Pengujian aplikasi terdiri dari dua bagian, yaitu pengujian terhadap perancangan basis data dan pengujian terhadap perancangan sistem aplikasi. Pengujian perancangan basis data dilakukan dengan menggunakan *software* PowerDesigner 10.

Pengujian terhadap sistem aplikasi dibagi menjadi dua bagian, yaitu: pengujian tiap blok dan pengujian keseluruhan sistem. Pengujian selanjutnya adalah mengimplementasikan aplikasi UjOS. Pengujian dan analisis dilakukan terhadap permasalahan yang ada selama proses pemasukan dan pengeluaran data pada basis data, membaca dan mengecek jawaban ujian serta merespon hasil ujian tiap siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan rancangan dan memenuhi tujuan yang ingin dicapai.

3.5 Pengambilan kesimpulan dan saran

Tahap berikutnya dari penulisan ini adalah pengambilan kesimpulan dari aplikasi yang telah dibuat. Pengambilan kesimpulan dilakukan setelah semua

tahapan perancangan dan pengujian sistem aplikasi telah selesai dilakukan. Pengambilan kesimpulan juga didasarkan pada kesesuaian antara teori dan praktek. Kesimpulan ini merupakan informasi akhir dari perancangan aplikasi. Kesimpulan berisi mengenai berhasil atau tidaknya aplikasi tersebut dijalankan.

Tahap terakhir dari penulisan adalah saran yang dimaksudkan untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi serta menyempurnakan penulisan.

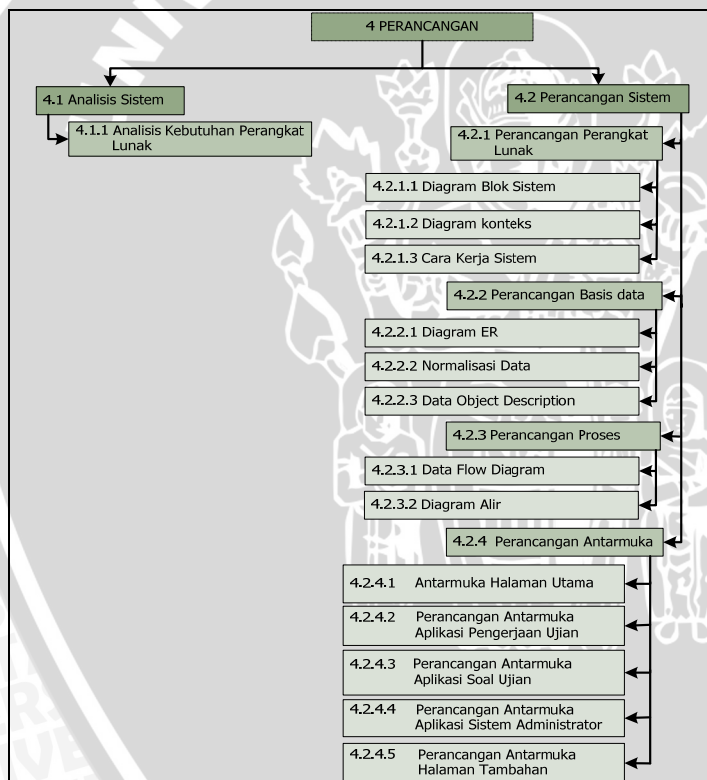


BAB IV PERANCANGAN

Bab ini membahas mengenai Perancangan Perangkat Lunak aplikasi Ujian Online Sekolah Berbasis Web (UjOS). Analisis Perancangan Perangkat Lunak dilakukan dengan menggunakan metode analisis terstruktur.

Analisis terstruktur memerlukan pemodelan yang menggambarkan muatan dan aliran informasi (data dan kontrol), membagi sistem baik secara fungsional maupun secara behaviorial, dan menggambarkan esensi dari apa yang harus dibangun. Pemodelan sistem aplikasi antara lain meliputi: *Entity-Relationship Diagram*, *Data and Control Flow Diagram*, *State Transition Diagram*, dan Kamus Data [PRE-02].

Perancangan yang dilakukan dapat digambarkan dengan diagram pohon seperti dalam Gambar 4.1 berikut:



Gambar 4.1111 Diagram Pohon Perancangan

Sumber : [Perancangan]

Deleted: 1

Perancangan Perangkat Lunak UjOS akan dibagi dalam dua tahap, yaitu: Analisis Sistem dan Perancangan Sistem. Analisis Sistem meliputi Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak. Perancangan Sistem yang dilakukan meliputi beberapa tahap, yaitu Perancangan Perangkat Lunak, Perancangan Basis Data, Perancangan Proses dan Perancangan Antarmuka. Perancangan Sistem berisi pemodelan sistem aplikasi UjOS sesuai dengan analisis terstruktur.

4.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dibutuhkan untuk menggambarkan kebutuhan yang dibutuhkan oleh pengguna, untuk membangun dasar bagi pembuatan Perancangan perangkat lunak, dan untuk membatasi serangkaian persyaratan yang dapat divalidasi begitu perangkat lunak dibuat. Proses analisis meliputi analisis kebutuhan perangkat lunak, spesifikasi kebutuhan dan pemodelan analisis perangkat lunak yaitu dengan membuat DFD.

4.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak dapat diartikan proses yang digunakan untuk mendapatkan, menganalisis, dan memvalidasi kebutuhan-kebutuhan sistem [SOM-02].

Analisis kebutuhan dibutuhkan untuk menjadi dasar yang akurat bagi perancangan perangkat lunak yang akan dibuat serta menyediakan referensi bagi dilakukannya validasi perangkat lunak. Analisis tersebut melalui proses sebagai berikut :

1. Melakukan wawancara dengan siswa untuk mengetahui kebutuhan siswa.
2. Melakukan wawancara dengan pengajar untuk mengetahui kebutuhan pengajar.
3. Pengumpulan data dari hasil pengamatan sistem ujian konvensional yang ada untuk mempelajari alur sistem selama ini digunakan.
4. Pemilihan data yang sesuai untuk kemudian digunakan.

Dari penggalan dan analisa kebutuhan yang telah dilakukan maka didapatkan kebutuhan-kebutuhan sebagai berikut :

1. Siswa dapat mengetahui nilai ujian secara langsung setelah ujian selesai dilaksanakan.

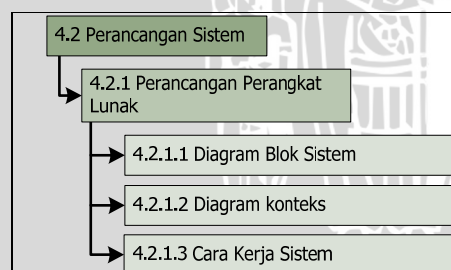
2. User harus melakukan *login* untuk dapat mengakses sistem secara keseluruhan.
3. Sistem diimplementasikan dengan bahasa pemrograman ASP.
4. Sistem operasi yang digunakan adalah sistem operasi Windows.
5. Penggandaan soal ujian melalui media kertas dapat dihilangkan.
6. Pengajar tidak perlu melakukan koreksi jawaban, karena langsung diperiksa otomatis oleh aplikasi dan tersimpan dalam *database*.
7. Pengajar dapat dengan mudah mengevaluasi materi apa yang masih kurang dikuasai oleh siswa dengan melihat grafik analisa jumlah siswa yang menjawab benar setiap soal.
8. Kecurangan yang mungkin terjadi selama pelaksanaan ujian dapat ditekan dengan adanya sistem pengacakan soal ujian.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan Perangkat Lunak terdiri dari empat tahapan. Tahapan ini adalah Perancangan Sistem, Perancangan Basis Data, Perancangan Proses dan Perancangan Antarmuka.

4.2.1 Perancangan Perangkat Lunak

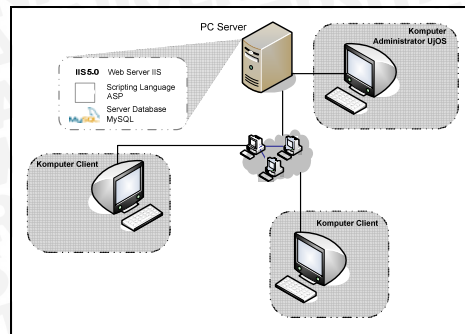
Perancangan perangkat lunak merupakan tahap awal dari perancangan perangkat lunak. Perancangan ini dilakukan untuk mengetahui aplikasi sistem yang akan dibuat secara umum. Perancangan perangkat lunak meliputi diagram blok sistem, diagram konteks dan cara kerja sistem. Diagram pohon perancangan perangkat lunak ditunjukkan dalam Gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Diagram Pohon Perancangan Perangkat Lunak
Sumber : [Perancangan]

4.2.1.1 Diagram Blok Sistem

Diagram blok sistem menggambarkan setiap blok atau bagian dari aplikasi UjOS. Diagram blok sistem aplikasi UjOS ditunjukkan dalam Gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Diagram blok sistem
Sumber: [Perancangan]

Diagram blok sistem di atas terdiri dari tiga bagian, yaitu: *Server*, *Administrator UjOS* dan *Client*.

1. *Server*

Server merupakan tempat aplikasi UjOS dan basis data berada. Aplikasi UjOS akan mengambil data yang dibutuhkan dari basis data UjOS.

2. *Administrator UjOS*

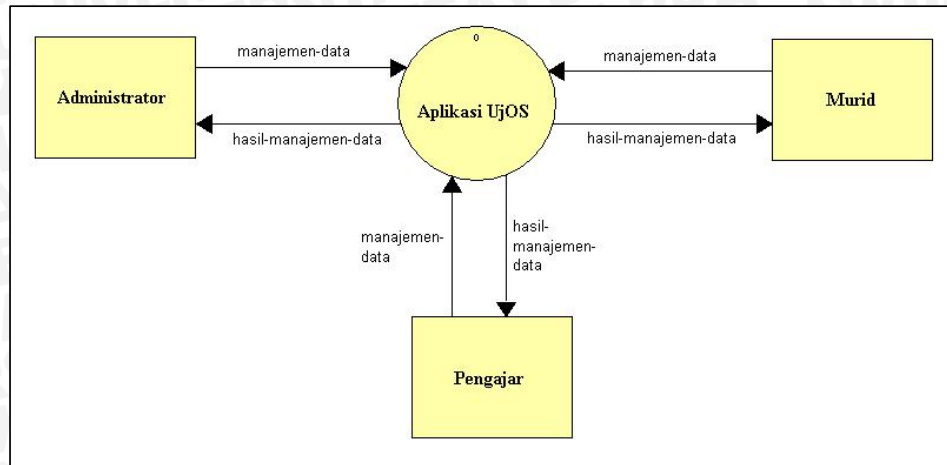
Administrator UjOS berfungsi untuk manajemen data soal dan *client*. Manajemen data *client* yang dilakukan adalah menambah, menghapus dan mengedit data *client* yang berada pada tabel *client*. *Client* terlebih dahulu diharuskan melakukan registrasi sebelum dapat menggunakan aplikasi UjOS. *Login* dan *password* digunakan ketika mereka ingin mengakses layanan aplikasi UjOS.

3. *Client*

Client dalam hal ini adalah murid yang sudah mendaftarkan diri ke *administrator UjOS*. *Client* dapat mengerjakan soal ujian dari bidang studi yang diikuti. *Client* harus menuliskan *login*, *password* pada halaman login aplikasi UjOS.

4.2.1.2 Diagram Konteks (DFD Level 0)

Diagram konteks merupakan diagram yang menampilkan masukan proses, proses dan keluaran proses dari sistem perangkat lunak secara umum.



Gambar 4.4 Diagram Konteks Aplikasi UjOS

Sumber: [Perancangan]

Diagram konteks Aplikasi UjOS ditunjukkan dalam Gambar 4.4. Diagram Konteks Aplikasi UjOS mempunyai komponen pembentuk yang terdiri dari *administrator*, *murid*, *pengajar* dan sebuah proses aplikasi UjOS.

4.2.1.3 Cara Kerja Sistem

Aplikasi Ujian Online Sekolah Berbasis Web berfungsi sebagai salah satu sarana bagi murid untuk melakukan ujian dari bidang studi yang telah mereka ikuti. Aplikasi memiliki 4 komponen pembentuk, yaitu: *Administrator*, *Murid*, *Pengajar* dan *Aplikasi UjOS*.

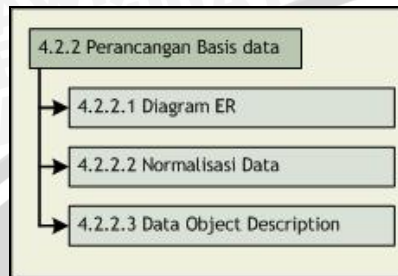
Aplikasi UjOS dijalankan oleh seorang *administrator*. *Administrator* dapat mengaktifkan aplikasi UjOS setelah login terlebih dahulu. Aplikasi UjOS akan merespon setiap *request* oleh murid. *Administrator* juga bertugas untuk mengatur (menambah, merubah dan menghapus) data client UjOS dan data soal ujian. Data client berupa login dan *password* yang digunakan untuk mengakses aplikasi UjOS.

Murid dapat mengakses layanan aplikasi UjOS setelah mereka mendaftar ke *Administrator* UjOS. Murid dapat mengerjakan soal ujian setelah melakukan login dan hasil ujian dapat diketahui setelah pelaksanaan ujian selesai.

4.2.2 Perancangan Basis Data

Aplikasi UjOS memerlukan basis data yang berfungsi sebagai tempat menyimpan data mengenai murid, pengajar, mata pelajaran, konsentrasi kelas, soal, kategori soal, admin dan rekap ujian.

Perancangan basis data dapat dilakukan dengan menggunakan diagram ER, data *object description* dan normalisasi data. Diagram pohon perancangan basis data ditunjukkan dalam Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Diagram pohon Perancangan Basis data
Sumber : [Perancangan]

4.2.2.1 Entity Relationship Diagram (Diagram ER)

Perekayasa perangkat lunak menspesifikasikan basis data yang dipakai dan mendefinisikan hubungan antar tabel yang ada didalam basis data melalui sebuah hubungan entitas.

Untuk menyusun ERD, terlebih dahulu disusun komponen-komponen pembentuk sistem. Selanjutnya dijabarkan peran serta aktif setiap komponen dalam sistem tersebut. Komponen utama ERD terdiri dari :

1. Entitas (*entity*)

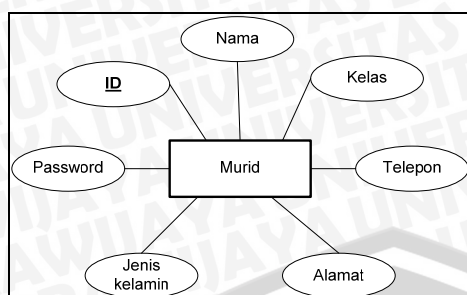
Entitas merupakan sesuatu yang dapat dibedakan dalam dunia nyata dengan keberadaan yang bebas baik secara fisik maupun abstrak(konsep), mempunyai karakteristik tertentu dimana informasi yang berkaitan dengannya dikumpulkan. Entitas dalam aplikasi UjOS terdiri atas murid, ujian, pengajar, soal, matpel dan admin.

2. Atribut

Atribut merupakan sifat dan karakteristik suatu entitas yang menyediakan penjelasan detail tentang entitas tersebut. Atribut untuk tiap entitas dalam aplikasi UjOS yaitu :

a. Entitas murid

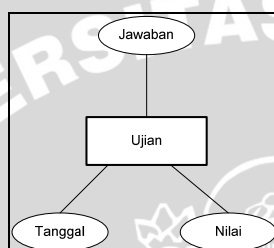
Atribut dalam entitas murid ditunjukkan dalam Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Atribut Entitas Murid
Sumber : [Perancangan]

b. Entitas ujian

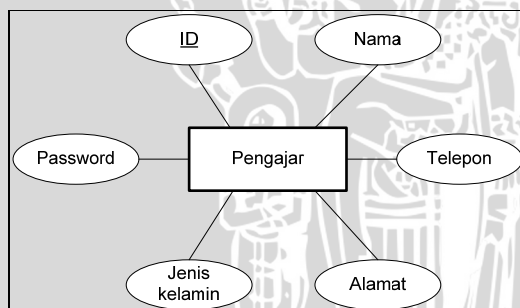
Atribut dalam entitas ujian ditunjukkan dalam Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Atribut Entitas Ujian
Sumber : [Perancangan]

c. Entitas pengajar

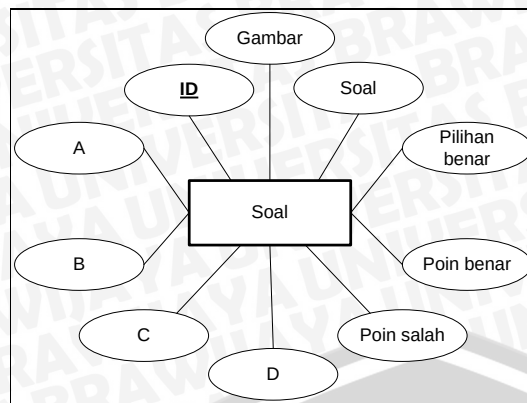
Atribut dalam entitas ujian ditunjukkan dalam Gambar 4.8



Gambar 4.8 Atribut Entitas Pengajar
Sumber : [Perancangan]

d. Entitas soal

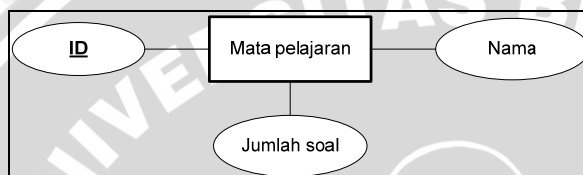
Atribut dalam entitas ujian ditunjukkan dalam Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Atribut Entitas Soal
Sumber : [Perancangan]

e. Entitas mata pelajaran

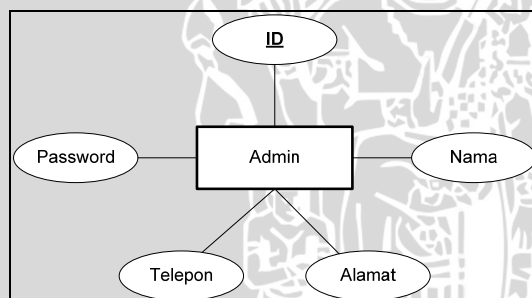
Atribut dalam entitas mata pelajaran ditunjukkan dalam Gambar 4.10



Gambar 4.10 Atribut Entitas Mata Pelajaran
Sumber : [Perancangan]

f. Entitas admin

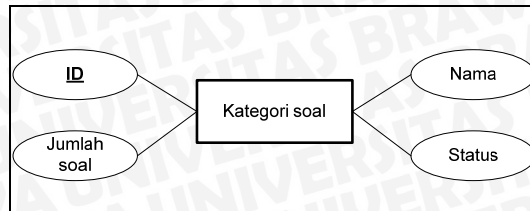
Atribut dalam entitas admin ditunjukkan dalam Gambar 4.11



Gambar 4.11 Atribut Entitas Admin
Sumber : [Perancangan]

g. Entitas kategori soal

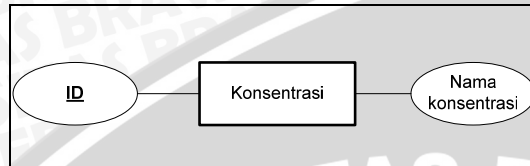
Atribut dalam entitas kategori soal ditunjukkan dalam Gambar 4.12



Gambar 4.12 Atribut Entitas Kategori Soal
Sumber : [Perancangan]

h. Entitas konsentrasi

Atribut dalam entitas konsentrasi ditunjukkan dalam Gambar 4.13



Gambar 4.13 Atribut Entitas Konsentrasi
Sumber : [Perancangan]

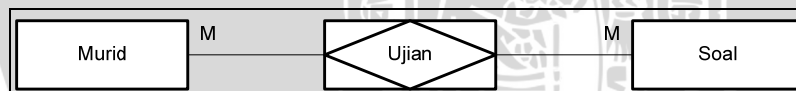
3. Relasi (*relationship*)

Relasi merupakan hubungan yang terjadi antara satu atau lebih tipe entitas.

Relasi dalam aplikasi UjOS terdiri dari :

a. Relasi ujian

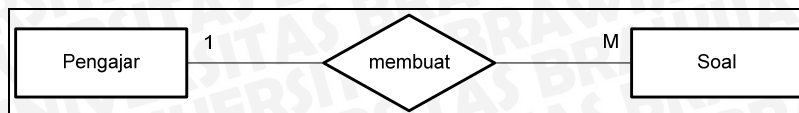
Relasi ujian merupakan relasi yang menghubungkan entitas murid dengan entitas soal. Seorang murid dapat mengerjakan lebih dari satu jenis ujian dan setiap soal dapat dikerjakan oleh lebih dari satu murid. Relasi ujian merupakan relasi yang bersifat asosiatif karena relasi ujian diperlukan kehadirannya dalam perancangan sebagai tabel. Relasi ujian ditunjukkan dalam Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Relasi ujian
Sumber : [Perancangan]

b. Relasi membuat

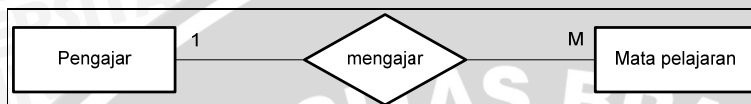
Relasi membuat merupakan relasi yang menghubungkan entitas pengajar dengan entitas soal. Setiap pengajar dapat membuat lebih dari satu soal dan untuk setiap satu soal hanya dapat dibuat oleh seorang pengajar. Relasi membuat ditunjukkan dalam Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Relasi membuat
Sumber : [Perancangan]

c. Relasi mengajar

Relasi mengajar merupakan relasi yang menghubungkan entitas pengajar dengan entitas mata pelajaran. Setiap pengajar dapat mengajar lebih dari satu mata pelajaran dan untuk setiap mata pelajaran hanya dapat diasuh oleh seorang pengajar. Relasi membuat ditunjukkan dalam Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Relasi mengajar
Sumber : [Perancangan]

d. Relasi mempunyai

Relasi mempunyai merupakan relasi yang menghubungkan entitas mata pelajaran dengan entitas soal. Setiap mata pelajaran dapat mempunyai lebih dari satu soal dan untuk setiap soal hanya dapat dimiliki oleh satu mata pelajaran. Relasi mempunyai ditunjukkan dalam Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Relasi mempunyai
Sumber : [Perancangan]

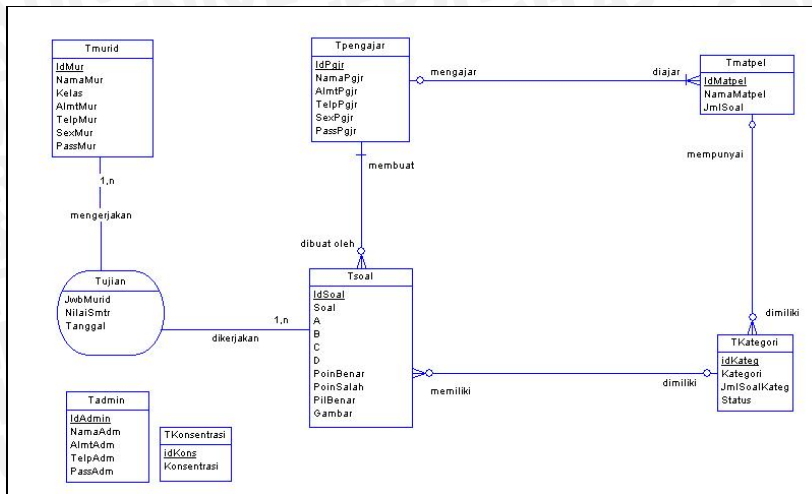
e. Relasi mempunyai

Relasi mempunyai merupakan relasi yang menghubungkan entitas soal dengan entitas kategori soal. Setiap soal hanya mempunyai satu jenis kategori dan untuk setiap kategori dapat dimiliki oleh banyak soal. Relasi mempunyai ditunjukkan dalam Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Relasi mempunyai
Sumber : [Perancangan]

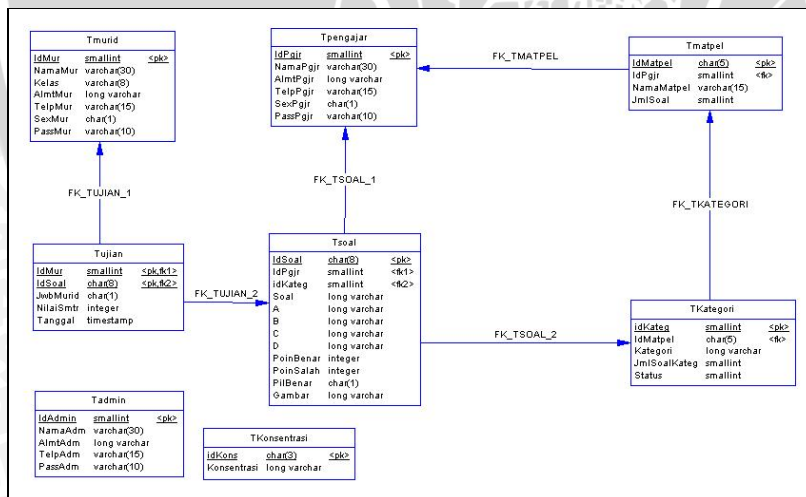
Entity Relationship Diagram dari basis data Ujian Online Sekolah ditunjukkan dalam Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Entity Relationship Diagram UjOS
Sumber: [Perancangan]

4.2.2.2 Normalisasi Data

Normalisasi data dibutuhkan untuk mengurangi pengulangan (redundansi) data sehingga lebih efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan mempermudah dalam pemanipulasian (tambah, ubah, hapus) data. Rancangan normalisasi data pada basis data UjOS ditunjukkan dalam Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Normalisasi basis data UjOS
Sumber: [Perancangan]

4.2.2.3 Data Object Description (DOD)

Data Object Description menjelaskan secara rinci mengenai atribut-atribut yang dimiliki oleh masing-masing tabel yang ada pada basis data UjOS. Entitas murid, pengajar, mata pelajaran, soal, ujian, admin, konsentrasi dan kategori soal masing-masing memiliki struktur tabel basis data. Rancangan struktur tabel basis data yang digunakan pada semua tabel tersebut diperlihatkan pada Tabel 4.1 sampai dengan Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4. 1111 Definisi Rancangan Struktur Tabel Tmurid

Nama Tabel : Tmurid

KEY	COLUMN NAME	DATA TYPE	SIZE	ALLOW
PK	IdMur	Smallint		n
	NamaMur	VarChar	30	n
	Kelas	VarChar	8	y
	AlmtMur	Long VarChar		y
	TelpMur	VarChar	15	y
	SexMur	Char	1	y
	PassMur	VarChar	10	n

Sumber [Perancangan]

Tabel Tmurid mempunyai tujuh *field*. *Field* Id_Murid merupakan *primary key* dari tabel Tmurid. Tabel tmurid berisi data-data tentang murid. *Field* IdMur, NamaMur dan PassMur tidak boleh kosong.

Tabel 4. 2222 Definisi Rancangan Struktur Tabel Tpengajar

Nama Tabel : tpengajar

KEY	COLUMN NAME	DATA TYPE	SIZE	ALLOW
PK	IdPgjr	Smallint		n
	NamaPgjr	VarChar	30	n
	AlmtPgjr	Long VarChar		y
	TelpPgjr	VarChar	15	y
	SexPgjr	Char	1	y
	PassPgjr	VarChar	10	n

Sumber : [Perancangan]

Tabel Tpengajar mempunyai empat *field*. *Field* IdPgjr merupakan *primary key* dari tabel Tpengajar. Tabel Tpengajar berisi data-data tentang pengajar. *Field* IdPgjr, NamaPgjr dan PassPgjr tidak boleh kosong.

Tabel 4. 3333 Definisi Rancangan Struktur Tabel Tmatpel

Nama Tabel : Tmatpel

KEY	COLUMN NAME	DATA TYPE	SIZE	ALLOW
PK	IdMatpel	Char	5	n
FK	IdPgjr	smallint		n
	NamaMatpel	VarChar	30	n

Deleted: 1

Deleted: 2

Deleted: 3

	JmlSoal	smallint	3	n
--	---------	----------	---	---

Sumber : [Perancangan]

Tabel Tmatpel mempunyai empat *field*. *Field* IdMatpel merupakan *primary key* dari tabel Tmatapel. *Field* IdMatpel, NamaMatpel, IdPgjr dan JmlSoal tidak boleh kosong.

Deleted: 4

Tabel 4. 4444 Definisi Rancangan Struktur Tabel Tsoal

Nama Tabel : Tsoal

KEY	COLUMN NAME	DATA TYPE	SIZE	ALLOW
PK	IdSoal	Char	8	n
FK	IdMatpel	Char	5	n
FK	IdPgjr	Smallint		n
FK	IdKateg	Smallint		n
	Soal	Long varchar		n
	A	Long varchar		n
	B	Long varchar		n
	C	Long varchar		n
	D	Long varchar		n
	PoinBenar	int		n
	PoinSalah	int		n
	PilBenar	Char	1	n
	Gambar	Longtext		y

Sumber : [Perancangan]

Tabel Tsoal mempunyai tiga belas *field*. *Field* IdSoal merupakan *primary key* dari tabel Tsoal. *Field-field* yang terdapat dalam tabel Tsoal tidak boleh kosong, kecuali untuk *field* Gambar.

Deleted: 5

Tabel 4. 5555 Definisi Rancangan Struktur Tabel Tujian

Nama Tabel : Tujian

KEY	COLUMN NAME	DATA TYPE	SIZE	ALLOW
FK	IdMur	Smallint		n
FK	IdSoal	Char	8	n
	JwbMurid	Char	1	n
	NilaiSmtr	Int		n
	Tanggal	Timestamp		n

Sumber : [Perancangan]

Tabel Tujian merupakan tabel relasi yang menentukan ujian yang diikuti oleh murid. Tabel ini dibentuk dari relasi tabel Tmurid dan Tsoal. Tabel Tujian mempunyai lima *field*. *Field* IdMur merupakan *foreign key* dari tabel Tujian. *Field* IdSoal merupakan *foreign key* dari tabel Tujian. *Field-field* yang terdapat dalam tabel Tmurid tidak boleh kosong.

Tabel 4. 6 Definisi Rancangan Struktur Tabel Tadmin

Nama Tabel : Tadmin

KEY	COLUMN NAME	DATA TYPE	SIZE	ALLOW
PK	IdAdmin	Smallint		n
	NamaAdm	Varchar	30	n
	AlmtAdm	Long varchar		n
	TelpAdm	Varchar	15	n
	PassAdm	Varchar	10	n

Sumber : [Perancangan]

Tabel Tadmin merupakan tabel yang menyimpan data administrator. Tabel Tadmin mempunyai lima *field*. *Field* IdAdmin merupakan *primary key* dari tabel Tadmin.

Tabel 4. 7 Definisi Rancangan Struktur Tabel Tkonsentrasi

Nama Tabel : Tkonsentrasi

KEY	COLUMN NAME	DATA TYPE	SIZE	ALLOW
PK	IdKons	Char	3	n
	Konsentrasi	Text		n

Sumber : [Perancangan]

Tabel Tkonsentrasi merupakan tabel yang berisi pilihan konsentrasi kelas. Tabel Tkonsentrasi mempunyai dua *field*, yaitu *field* IdKons yang merupakan *primary key* dari tabel Tkonsentrasi dan *field* Konsentrasi. *Field-field* dalam tabel Tkonsentrasi tidak boleh kosong.

Tabel 4. 8 Definisi Rancangan Struktur Tabel Tkategori

Nama Tabel : Tkategori

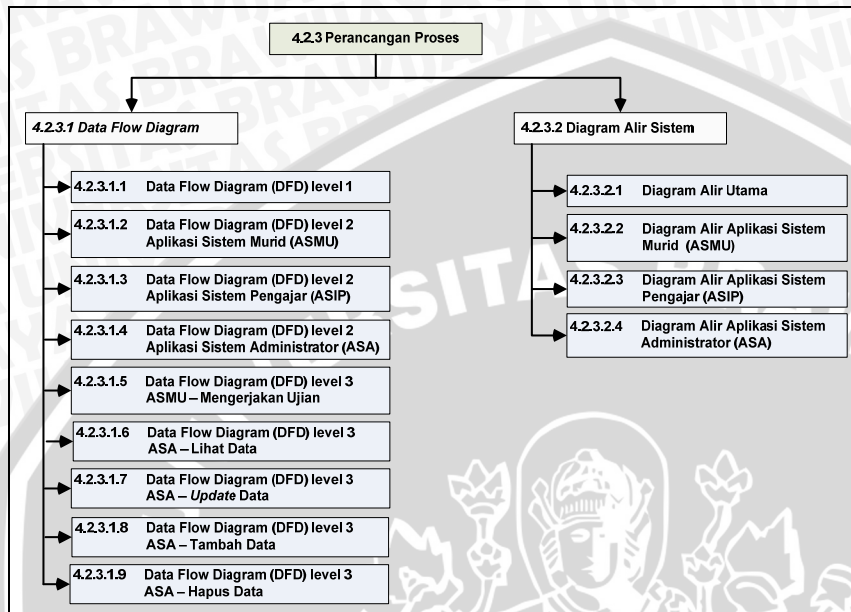
KEY	COLUMN NAME	DATA TYPE	SIZE	ALLOW
PK	IdKateg	Smallint	3	n
	Kategori	Text		n
	JmlSoalKateg	Smallint	3	n
	Status	Smallint	1	n
	IdMatpel	Char	5	n

Sumber : [Perancangan]

Tabel Tkategori merupakan tabel yang berisi kategori soal ujian. Tabel Tkategori mempunyai lima *field*, yaitu *field* IdKateg yang merupakan *primary key* dari tabel Tkategori, *field* Kategori, *field* JmlSoalKateg, *field* Status dan *field* IdMatpel yang merupakan *foreign key* dari tabel Tkategori. *Field-field* dalam tabel Tkategori tidak boleh kosong.

4.2.3 Perancangan Proses

Perancangan proses menjelaskan masukan dan keluaran dari setiap proses yang terjadi pada Aplikasi Ujian Online Sekolah. Perancangan proses yang dilakukan meliputi *Data Flow Diagram* (DFD) dan diagram alir proses. Diagram pohon dari perancangan proses ditunjukkan dalam Gambar 4.21.



Gambar 4. 21 Diagram Pohon Perancangan Proses

Sumber: [Perancangan]

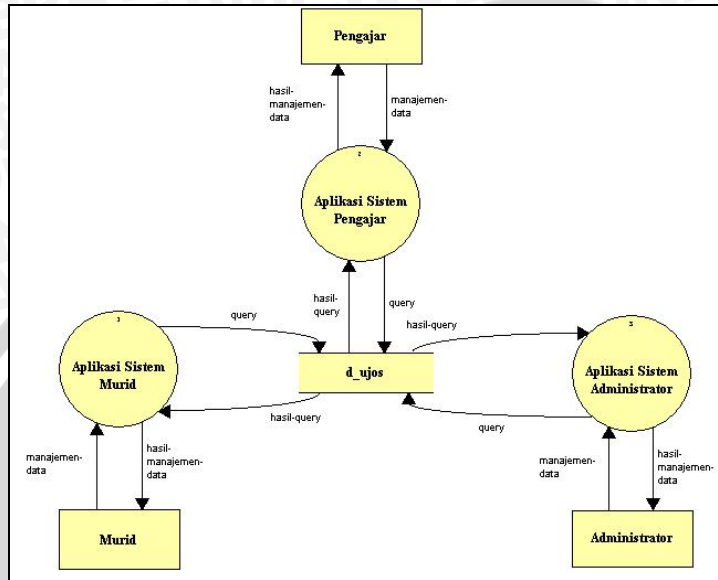
4.2.3.1 Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. DFD menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data. DFD terdiri dari sejumlah komponen yang sederhana: proses (*process*), aliran (*flows*), penyimpanan (*stores*) dan *terminator* [POH-1997:16]. Diagram konteks adalah bagian dari Data Flow Diagram yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Diagram konteks disebut juga dengan DFD Level 0. Proses pada diagram konteks

(DFD Level 0) dapat dijelaskan denganurunkannya ke dalam level DFD yang lebih rendah.

4.2.3.1.1 Data Flow Diagram level 1

Diagram konteks yang disebut juga dengan *Data Flow Diagram 0 level 0* dapat dijabarkan menjadi *Data Flow Diagram level 1* seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 4.22.

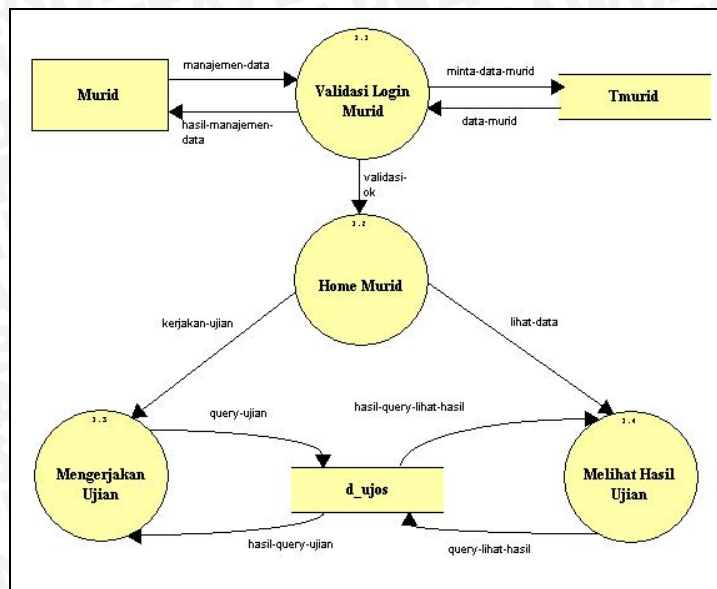


Gambar 4.22 DFD level 1
Sumber: [Perancangan]

Aplikasi Ujian Online Sekolah terbagi atas tiga macam aplikasi. Tiga macam aplikasi tersebut antara lain Aplikasi Sistem Murid, Aplikasi Sistem Pengajar dan Aplikasi Sistem Administrator. Aplikasi-aplikasi tersebut akan dijabarkan lagi menjadi Data Flow Diagram level 2. Pengguna untuk masing-masing aplikasi tersebut adalah Murid, Pengajar dan Administrator.

4.2.3.1.2 Data Flow Diagram (DFD) level 2 Aplikasi Sistem Murid (ASMU)

Aplikasi pertama yaitu Aplikasi Sistem Murid (ASMU). Aplikasi ASMU terdiri dari proses validasi login, proses home murid, proses mengerjakan ujian dan proses melihat hasil ujian. Proses-proses tersebut ditunjukkan dalam Gambar 4.23.



Gambar 4.23 DFD *level 2* ASMU
Sumber: [Perancangan]

Aplikasi Sistem Murid ini mempunyai empat macam proses, yaitu :

1. Proses 1.1 – Validasi *Login* Murid

Pada proses validasi *login* murid, semua data *login* akan diperiksa validitasnya oleh sistem. Data yang diisikan di *form login* akan dibandingkan dengan data yang ada di tabel Tmurid pada database d_ujos. *Login valid* terjadi ketika data yang diisikan sesuai dengan data yang ada di basis data. *Login* murid yang tidak *valid* akan menimbulkan *error-on-login* berupa pesan kesalahan. Murid dapat menjalankan proses selanjutnya jika *login valid*.

2. Proses 1.2 – Home Murid

Proses *home* murid dapat dilakukan apabila validasi *login* telah selesai. Proses *home* murid menampilkan menu utama aplikasi sistem murid.

3. Proses 1.3 – Mengerjakan Ujian

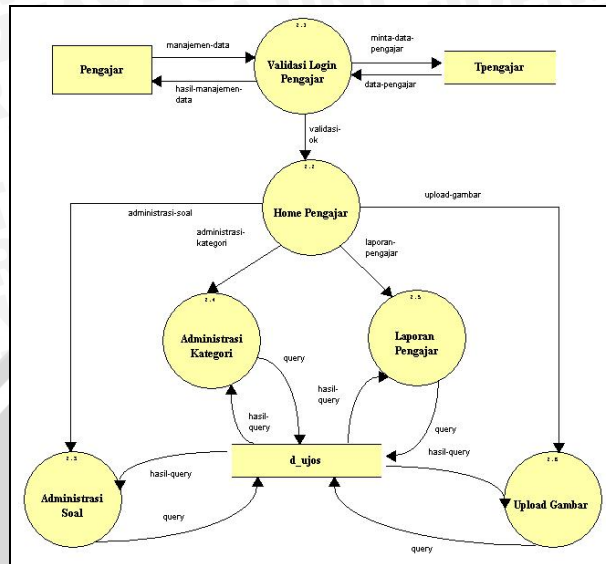
Proses mengerjakan ujian merupakan proses utama dalam ASMU. Proses mengerjakan ujian akan dibahas dalam DFD Level 3 ASMU.

4. Proses 1.4 – Melihat Hasil Ujian

Proses melihat hasil ujian merupakan proses untuk mengetahui hasil ujian murid. Proses ini melakukan query terhadap tabel Tujian. Nilai hasil ujian murid akan diketahui dari query tersebut.

4.2.3.1.3 Data Flow Diagram (DFD) level 2 Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP)

Aplikasi kedua yaitu Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP). Aplikasi ASIP terdiri dari proses validasi login, proses home pengajar, proses administrasi soal, proses administrasi kategori, proses laporan pengajar dan proses *upload* gambar. Proses-proses tersebut ditunjukkan dalam Gambar 4.24.



Gambar 4.24 DFD level 2 ASIP

Sumber: [Perancangan]

Enam macam proses pada Aplikasi Sistem Pengajar antara lain :

1. Proses 2.1 – Validasi *Login* Pengajar

Pada proses validasi *login* pengajar, semua data login akan diperiksa validitasnya oleh sistem. Data yang diisikan di *form login* akan dibandingkan dengan data yang ada di tabel *Tpengajar* pada basis data *d_ujos*. *Login valid* terjadi ketika data yang diisikan sesuai dengan data yang ada di basis data. *Login* pengajar yang tidak *valid* akan menimbulkan *error-on-login* berupa pesan kesalahan. Pengajar dapat menjalankan proses selanjutnya jika login *valid*.

2. Proses 2.2 – *Home* Pengajar

Proses *home* pengajar dapat diakses apabila validasi *login* telah selesai. Proses *home* pengajar menampilkan menu utama aplikasi sistem pengajar.

3. Proses 2.3 – Administrasi Soal

Proses administrasi soal merupakan proses untuk melakukan lihat data, tambah data, *update* data dan hapus data untuk data soal pada tabel *Tsoal*.

4. Proses 2.4 – Administrasi Kategori

Proses administrasi kategori merupakan proses untuk melakukan lihat data, tambah data, *update* data dan hapus data untuk data kategori soal pada tabel *Tkategori*.

5. Proses 2.5 – Laporan Pengajar

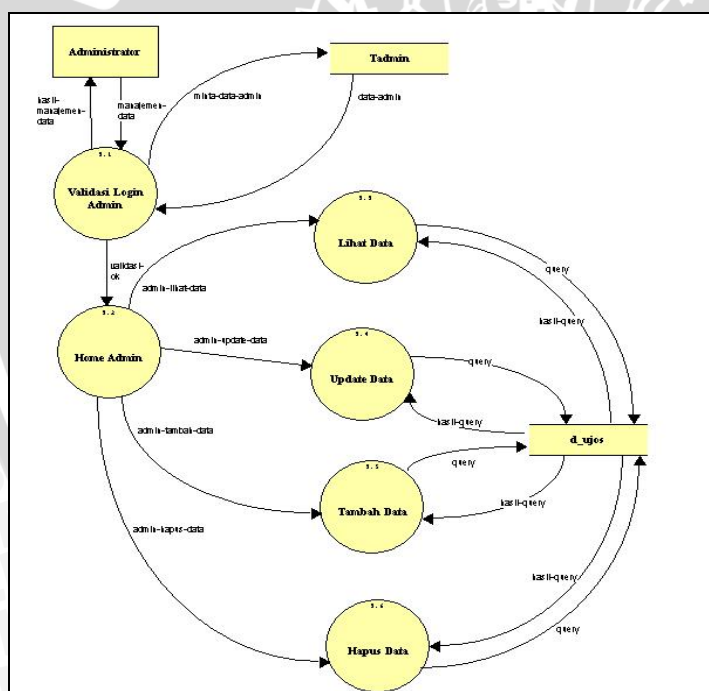
Proses laporan pengajar merupakan proses untuk meminta data laporan untuk pengajar. Data laporan tersebut berupa hasil ujian murid dan penyebaran pilihan jawaban. Data laporan dapat diakses dalam bentuk grafik dan didapat dengan melakukan *query* pada tabel *Tujian*.

6. Proses 2.6 – Upload Gambar

Proses *upload* gambar merupakan proses untuk melakukan *upload* file gambar yang akan disertakan dalam soal ujian. Proses *upload* berfungsi untuk memindahkan *file* gambar ke dalam direktori gambar soal..

4.2.3.1.4 Data Flow Diagram (DFD) level 2 Aplikasi Sistem Administrator

Aplikasi ketiga yaitu Aplikasi Sistem Administrator (ASA). Aplikasi ini digunakan untuk manajemen data pada basis data *d_ujos*. Aplikasi Sistem Administrator mempunyai enam proses yang ditunjukkan dalam Gambar 4.25.



Gambar 4.25 DFD level 2 ASA
Sumber: [Perancangan]

Enam macam proses pada Aplikasi Sistem *Administrator*, antara lain :

1. Proses 3.1 – Validasi *Login* Admin

Pada proses validasi *login* admin, semua data login akan diperiksa validitasnya oleh sistem. Data yang diisikan di *form login* akan dibandingkan dengan data yang ada di tabel Tadmin pada basis data d_ujos. *Login valid* terjadi ketika data yang diisikan sesuai dengan data yang ada di basis data. *Login* admin yang tidak *valid* akan menimbulkan *error-on-login* berupa pesan kesalahan. Admin dapat menjalankan proses selanjutnya jika *login valid*.

2. Proses 3.2 – *Home* Admin

Proses *home* admin dapat diakses apabila validasi *login* telah selesai. Proses *home* admin menampilkan menu utama aplikasi sistem *administrator*.

3. Proses 3.3 – Lihat Data

Proses lihat data merupakan proses untuk melihat data pada basis data d_ujos. Proses lihat data akan dijelaskan dalam DFD Level 3 ASA.

4. Proses 3.4 – *Update* Data

Proses *update* data merupakan proses untuk melakukan perubahan data pada basis data d_ujos. Proses *update* data akan dijelaskan dalam DFD Level 3 ASA.

5. Proses 3.5 – Tambah Data

Proses tambah data merupakan proses untuk melakukan penambahan data pada basis data d_ujos. Proses tambah data akan dijelaskan dalam DFD Level 3 ASA.

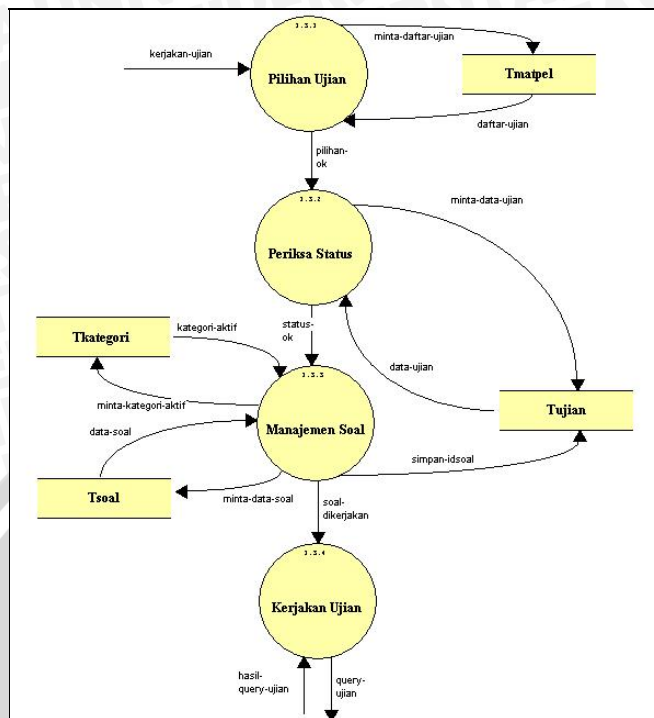
6. Proses 3.6 – Hapus Data

Proses hapus data merupakan proses untuk melakukan penghapusan data pada basis data d_ujos. Proses hapus data akan dijelaskan dalam DFD Level 3 ASA.

4.2.3.1.5 DFD level 3 ASMU – Mengerjakan Ujian

Proses 1.3 pada DFD Level 2 ASMU merupakan proses untuk mengerjakan ujian. Proses ini diawali dengan melakukan pilihan terhadap ujian yang akan dikerjakan dan dilanjutkan dengan proses periksa status murid terhadap pilihan ujian tersebut. Murid hanya dapat mengerjakan pilihan ujian yang belum pernah dikerjakan sebelumnya. Setelah proses periksa status selesai akan dilakukan proses manajemen soal yang berfungsi untuk menyiapkan soal pilihan

ujian sesuai dengan kategori soal secara acak. Murid dapat mengerjakan soal yang telah siap pada proses selanjutnya. DFD Level 3 ASMU untuk proses mengerjakan ujian ditunjukkan dalam Gambar 4.26.

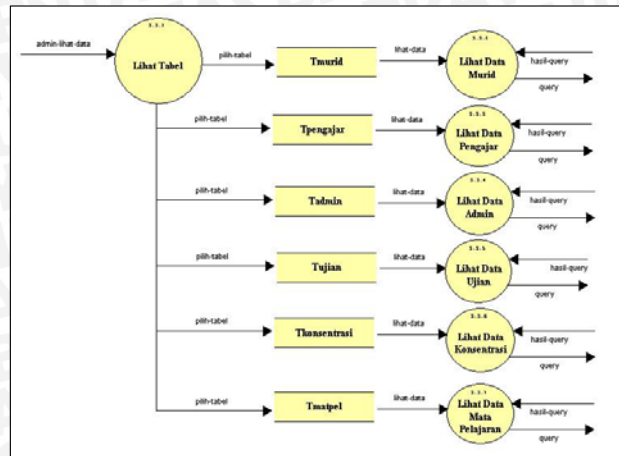


Gambar 4.26 DFD level 3 Proses 1.3 ASMU – mengerjakan ujian

Sumber: [Perancangan]

4.2.3.1.6 DFD level 3 ASA – Lihat Data

Proses 3.3 pada DFD Level 2 ASA merupakan proses melihat data pada basis data d_ujos. Administrator dapat melihat data dari tabel Tmurid, Tpengajar, Tadmin, Tujian, Tkonsentrasi dan Tmatpel. DFD Level 3 ASA untuk proses lihat data ditunjukkan dalam Gambar 4.27.

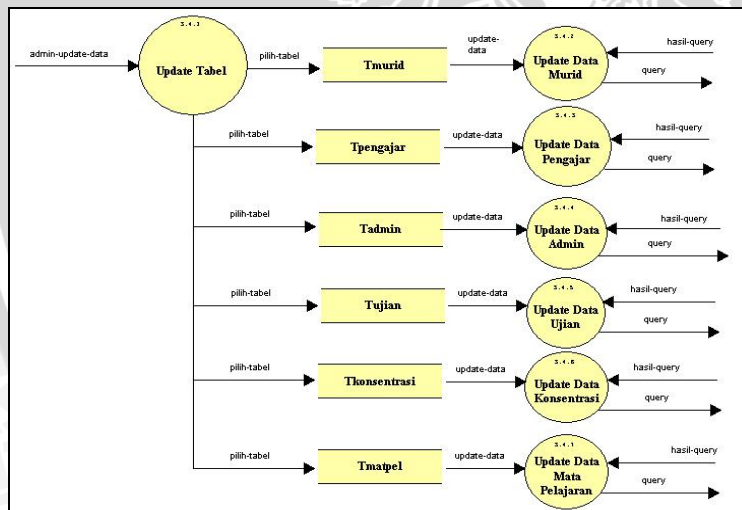


Gambar 4.27 DFD level 3 Proses 3.3 ASA – lihat data

Sumber: [Perancangan]

4.2.3.1.7 DFD level 3 ASA – Update Data

Proses 3.4 pada DFD Level 2 ASA merupakan proses untuk melakukan perubahan data pada basis data d_ujos. Administrator dapat melakukan perubahan data dari tabel Tmurid, Tpengajar, Tadmin, Tujian, Tkonsentrasi dan Tmatpel. DFD Level 3 ASA untuk proses update data ditunjukkan dalam Gambar 4.28.

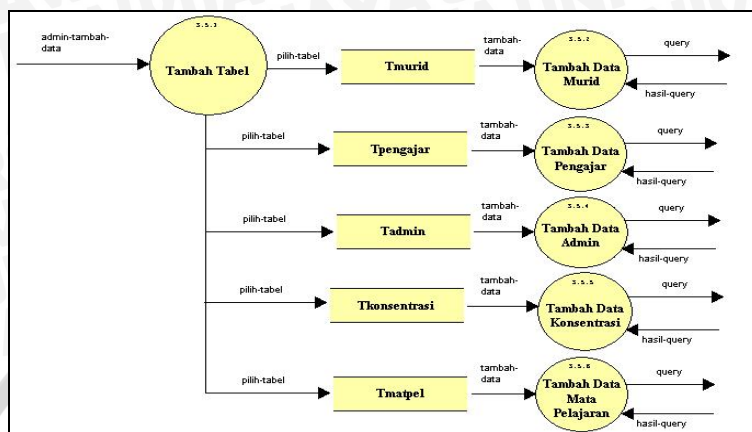


Gambar 4.28 DFD level 3 Proses 3.4 ASA – update data

Sumber: [Perancangan]

4.2.3.1.8 DFD level 3 ASA – Tambah Data

Proses 3.5 pada DFD Level 2 ASA merupakan proses untuk melakukan penambahan data pada basis data d_ujos. Administrator dapat melakukan penambahan data dari tabel Tmurid, Tpengajar, Tadmin, Tkonsentrasi dan Tmatpel. DFD Level 3 ASA untuk proses tambah data ditunjukkan dalam Gambar 4.29.

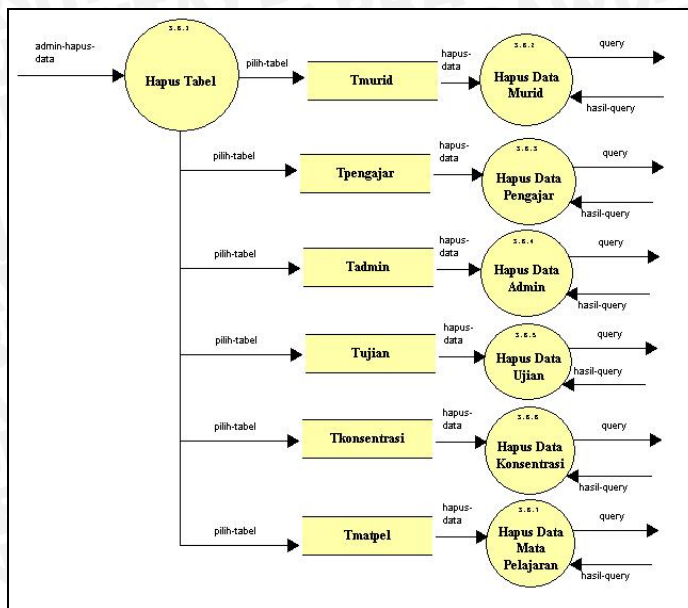


Gambar 4.29 DFD level 3 Proses 3.5 ASA – tambah data

Sumber: [Perancangan]

4.2.3.1.9 DFD level 3 ASA – Hapus Data

Proses 3.6 pada DFD Level 2 ASA merupakan proses untuk melakukan penghapusan data pada basis data d_ujos. Administrator dapat melakukan penghapusan data dari tabel Tmurid, Tpengajar, Tadmin, Tujian, Tkonsentrasi dan Tmatpel. DFD Level 3 ASA untuk proses hapus data ditunjukkan dalam Gambar 4.30.



Gambar 4.30 DFD level 3 Proses 3.6 ASA – hapus data

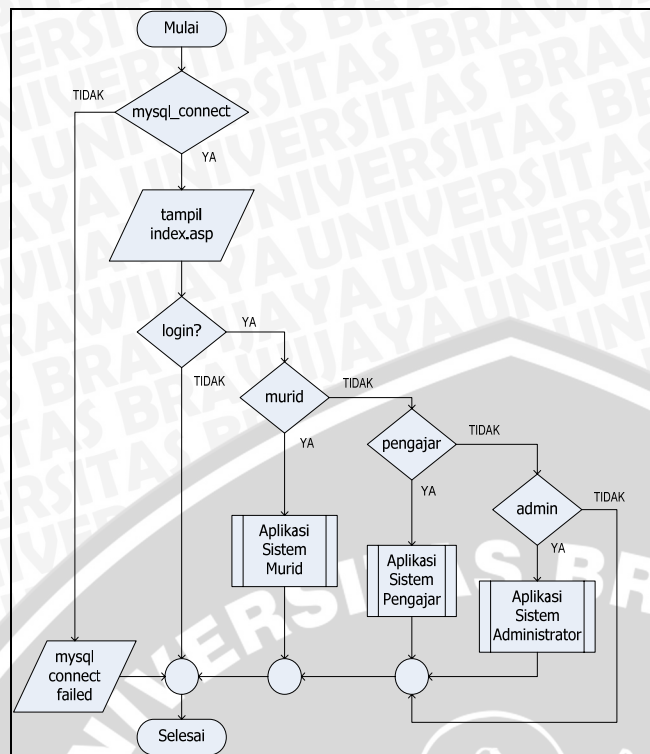
Sumber: [Perancangan]

4.2.3.2 Diagram Alir Sistem

Diagram alir berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Diagram alir merupakan salah satu metode dari spesifikasi proses. Spesifikasi proses adalah pendeskripsian proses yang terjadi pada level paling dasar dalam DFD. Diagram alir Aplikasi Ujian Online Sekolah dibedakan menurut menu aplikasi yang terdapat didalamnya.

4.2.3.2.1 Diagram Alir Utama

Saat aplikasi dijalankan, pada halaman index.asp user dapat melakukan proses login sesuai dengan jenis keanggotaannya. Jenis keanggotaan pengguna aplikasi UjOS terdiri atas administrator, pengajar dan murid. Diagram alir utama sistem diperlihatkan dalam Gambar 4.31.



Gambar 4.31 Diagram alir sistem

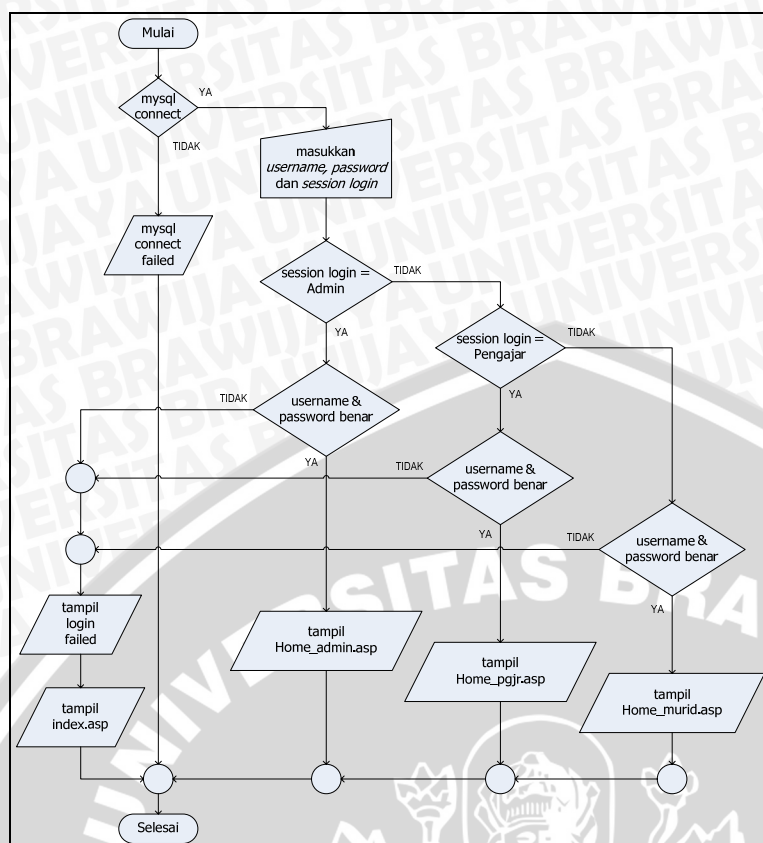
Sumber: [Perancangan]

4.2.3.2.1.1 Diagram Alir Proses Login

Proses *login* diawali dengan memasukkan *username*, *password* dan *session login* ke *form login*. Browser akan mengirimkan permintaan *login user* ke halaman yang sesuai dengan *session login* yang dipilih. Query yang terjadi dalam proses ini adalah :

```
Select * From "&Ntabel&" Where "&lblnama&" = '&username&'
```

Variabel *Ntabel*, *lblnama* dan *username* didapat dari proses *input login*. Pada tahapan selanjutnya akan dilakukan pemeriksaan *username* dan *password*. Apabila *username* dan *password* sesuai, maka *user* dapat mengakses halaman utama dari *session login* yang dipilih. Pesan kesalahan akan ditampilkan apabila proses *login* salah sehingga *user* harus melakukan *login* ulang. Diagram alir proses *login* ditunjukkan dalam Gambar 4.32.

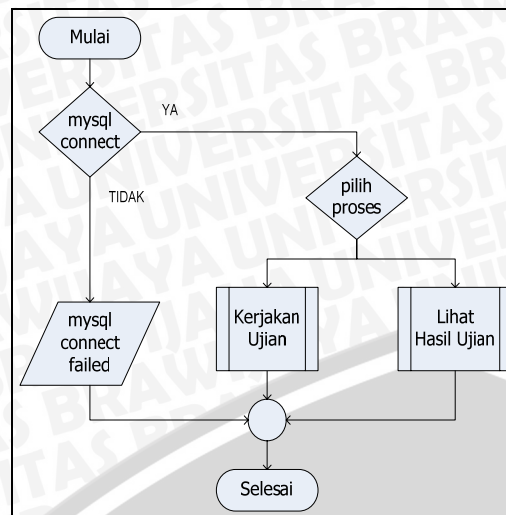


Gambar 4.32 Diagram alir proses login

Sumber: [Perancangan]

4.2.3.2.2 Diagram Alir Aplikasi Sistem Murid (ASMU)

Aplikasi Sistem Murid (ASMU) berfungsi untuk mengerjakan ujian dan melihat data hasil ujian. Diagram alir aplikasi diperlihatkan dalam Gambar 4.33.



Gambar 4.33 Diagram alir ASMU

Sumber: [Perancangan]

4.2.3.2.2.1 Proses Kerjakan Ujian

Proses kerjakan ujian diawali dengan memeriksa status pilihan ujian murid.

Query yang dijalankan adalah :

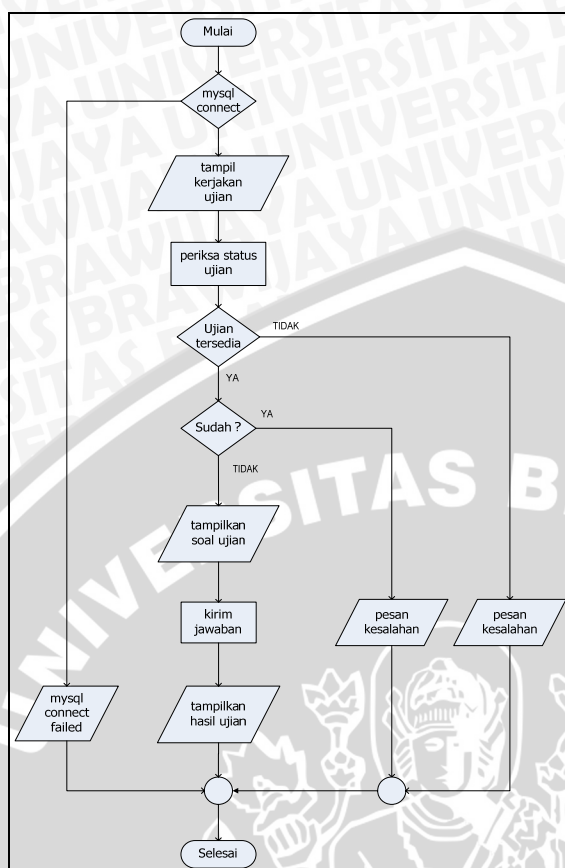
```
select count(*) as jumlah from Tsoal LEFT JOIN TKategori ON
TKategori.idKateg = TSoal.idKateg where TSoal.IDMatpel =
"&idmp;" and TKategori.Status=1
```

Query tersebut mengembalikan nilai jumlah soal yang tersedia untuk pilihan ujian murid. Nilai jumlah yang bernilai nol menandakan bahwa pilihan ujian murid belum tersedia. Pesan kesalahan akan ditampilkan untuk pilihan ujian murid yang belum tersedia. Sebaliknya apabila pilihan ujian tersedia, proses akan berlanjut ke tahap pemeriksaan status murid atas pilihan ujian yang dipilih. Pada proses ini, query yang terjadi adalah :

```
select count(*) from Tujian where idMatpel="&idmp;" AND
idMur = "&idMur;"
```

Tabel Tujian berisi data-data ujian murid. Query akan memeriksa tabel Tujian untuk pilihan ujian murid dan akan menampilkan pesan kesalahan apabila status murid tercatat telah mengerjakan pilihan ujian tersebut. Murid dapat mengerjakan ujian apabila status murid tercatat belum mengerjakan pilihan ujian tersebut. Setelah tahapan tersebut dilalui, soal akan dikirimkan kepada murid secara acak. Query pengacakan soal akan dibahas dalam sub bab selanjutnya. Murid dapat mengerjakan pilihan ujian segera setelah soal diterima. Jawaban murid selanjutnya akan disimpan dalam basis data d_ujos. Hasil ujian dapat segera diketahui setelah

murid selesai mengerjakan ujian. Gambar diagram alir proses kerjaan ujian ditunjukkan oleh Gambar 4.34.



Gambar 4.34 Diagram alir proses kerjaan ujian

Sumber: [Perancangan]

4.2.3.2.2.1.1 Proses Pengacakan Soal

Proses pengacakan soal dijalankan sebelum soal diterima oleh murid. Pengacakan soal dilakukan berdasarkan kategori soal aktif sesuai dengan jumlah soal yang dibutuhkan. Setelah tahapan pengacakan, soal akan dikirimkan kepada murid untuk dikerjakan. Query pengacakan soal adalah :

```

Select idSoal from TSoal where idMatpel = "&idmp&" AND idKateg = 
"idKategAktif" order by rand() LIMIT jmlSoalKategori
  
```

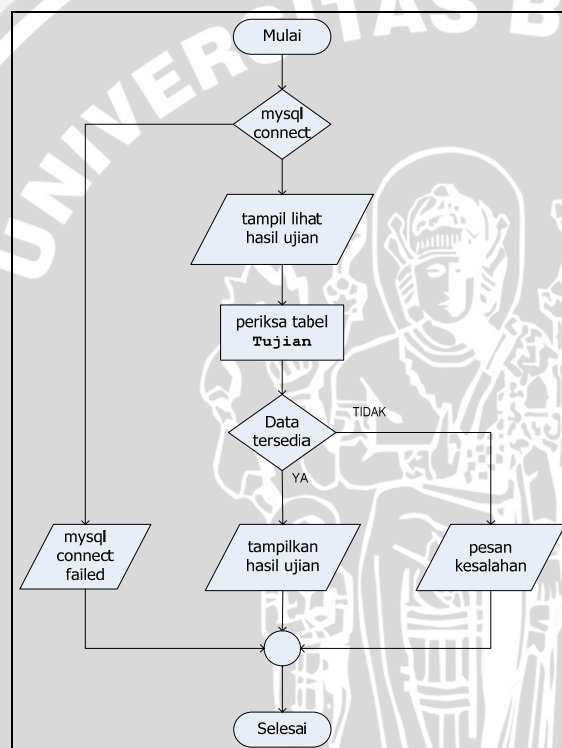
Murid dapat mengerjakan ujian segera setelah soal diterima.

4.2.3.2.2.2 Proses Lihat Hasil Ujian

Proses lihat hasil ujian diawali dengan memeriksa data rekap ujian murid pada tabel *Tujian*. *Query* yang dijalankan adalah :

```
select TMatpel>NamaMatpel, sum(nilaiSmtr) as nilai, tanggal from
tujian LEFT JOIN TMatpel ON TMatpel.IdMatpel=TUjian.IdMatpel where
idMur="&strIdMur&" group by TUjian.idMur, TUjian.idMatpel
```

Query tersebut akan menampilkan hasil dari ujian yang telah dilaksanakan oleh murid. Nilai akhir ujian didapat dari perhitungan dari nilai benar, nilai salah dan jumlah soal. Pesan kesalahan akan ditampilkan apabila data yang dicari tidak ditemukan. Sebaliknya apabila data tersedia, hasil ujian akan ditampilkan. Gambar diagram alir proses lihat hasil ujian ditunjukkan oleh Gambar 4.35.

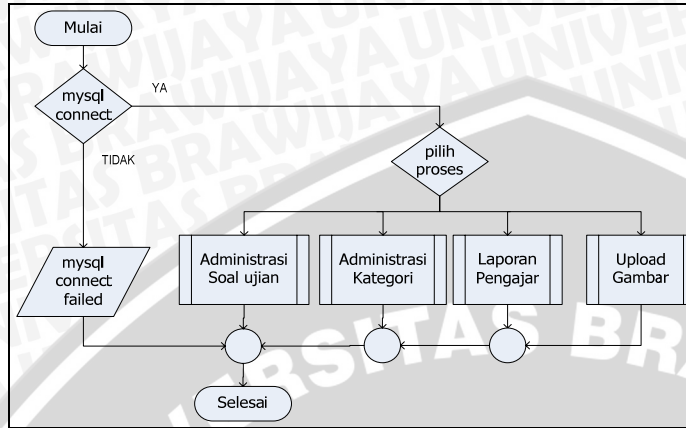


Gambar 4.35 Diagram alir proses lihat hasil ujian

Sumber: [Perancangan]

4.2.3.2.3 Diagram Alir Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP)

Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP) berfungsi untuk menambah soal ujian, merubah soal ujian, menghapus soal ujian dan melihat data hasil ujian. Aplikasi ASIP dapat diakses oleh pengajar. Diagram alir ASIP diperlihatkan dalam Gambar 4.36.



Gambar 4.36 Diagram alir ASIP

Sumber: [Perancangan]

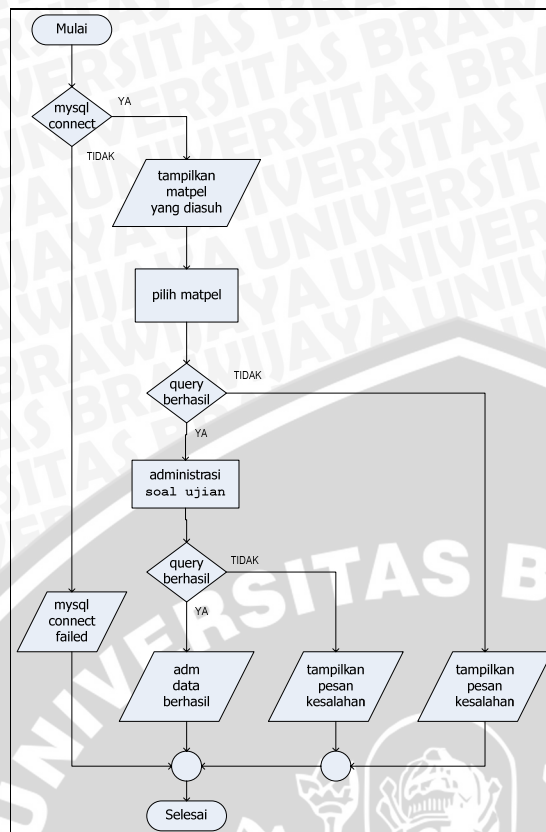
4.2.3.2.3.1 Proses Administrasi Soal Ujian

Proses administrasi soal ujian terdiri atas penambahan, perubahan, penghapusan dan menampilkan soal ujian. Proses ini diawali dengan menampilkan pilihan mata pelajaran yang diasuh oleh pengajar. *Query* untuk menampilkannya adalah :

```

select      IDMatpel,      NAMAMatpel      from      Tmatpel      where
idPair="&strIdPair&"
  
```

Setelah pengajar menentukan pilihan mata pelajaran yang akan dilakukan administrasi soal, pengajar menggunakan *query* sesuai dengan pilihan administrasi data yang dilakukan. Pesan kesalahan akan ditampilkan apabila *query* gagal dijalankan sehingga proses administrasi data soal ujian tidak berhasil dijalankan. Gambar diagram alir proses administrasi soal ujian ditunjukkan oleh Gambar 4.37.



Gambar 4.37 Diagram alir proses administrasi soal

Sumber: [Perancangan]

Query untuk penambahan soal adalah :

```
insert into Tsoal values('' &idSoal& '', '' &strIdMatpel& '', '' &strIDPgjr& '', '' &strQ& '', '' &strA(1)& '', '' &strA(2)& '', '' &strA(3)& '', '' &strA(4)& '', '' &intCMark& '', '' &intNMark& '', '' &intCA& '', '' &Namafile& '', '' &IdKateg& '' )
```

Query untuk perubahan soal adalah :

```
Update Tsoal SET IdSoal = ''&idSoalBaru&'', Soal = ''&soal&'', A = ''&A&'', B = ''&B&'', C = ''&C&'', D = ''&D&'', PilBenar=''&PilBenar&'', Gambar=''&txtGmbr&', idKateg=''&idKateg&' where IdSoal=''&IdSoalCari&''
```

Query untuk penghapusan soal adalah :

```
Delete From TSoal Where IdSoal='' & id
```

Query untuk menampilkan soal adalah :

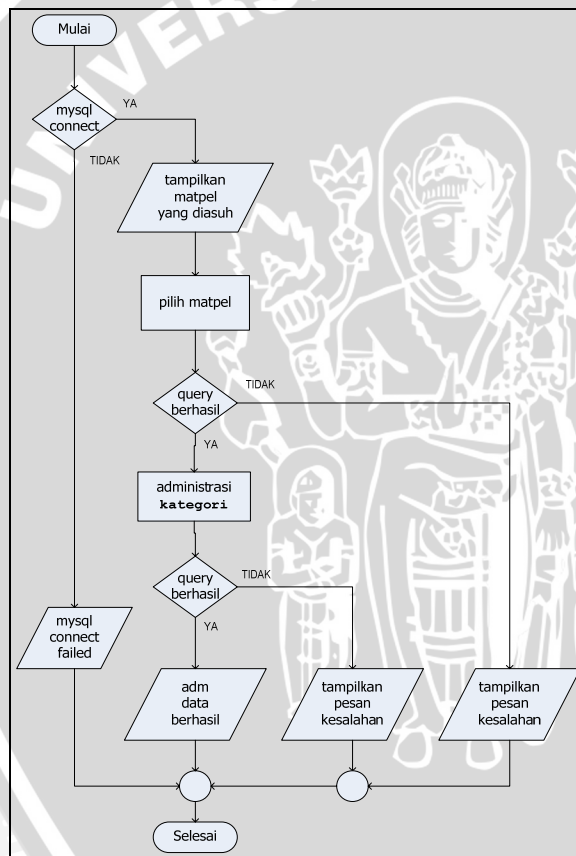
```
Select * From TSoal where idPair=''&strIdPair&''
```


4.2.3.2.3.2 Proses Administrasi Kategori

Proses administrasi kategori terdiri atas penambahan, perubahan, penghapusan menampilkan kategori dan manajemen kategori. Proses ini diawali dengan menampilkan pilihan mata pelajaran yang diasuh oleh pengajar. *Query* untuk menampilkannya adalah :

```
select      IDMatpel,      NAMAMatpel      from      Tmatpel      where
idPair="&strIdPair&"
```

Setelah pengajar menentukan pilihan mata pelajaran yang akan dilakukan administrasi kategori, pengajar menggunakan *query* sesuai dengan pilihan administrasi data yang dilakukan. Pesan kesalahan akan ditampilkan apabila *query* gagal dijalankan sehingga proses administrasi data soal ujian tidak berhasil dijalankan. Gambar diagram alir proses administrasi kategori ditunjukkan oleh Gambar 4.38.



Gambar 4.38 Diagram alir proses administrasi kategori

Sumber: [Perancangan]

Query untuk penambahan kategori adalah :

```
INSERT INTO TKategori VALUES (" &strIdKateg& ", " &strIdMP& ", " &strKategori& ", 0,0)
```

Query untuk perubahan kategori adalah :

```
Update TKategori SET IdKateg = " &idKategBaru& ", Kategori = " &strKategori& " Where IdKateg=" &IdKategCari& "
```

Query untuk penghapusan kategori adalah :

```
Delete From TKategori Where IdKateg=" & id
```

Query untuk menampilkan kategori adalah :

```
Select * From TKategori where idMatpel="&strIdMP&"
```

Query untuk manajemen kategori adalah :

```
Update TKategori SET JmlSoalKateg = " &jmlSoal& ", Status = " &idstatus& " where idMatpel = " &idMatpel& " AND idKateg = "&idKateg& "
```

4.2.3.2.3.3 Proses Laporan Pengajar

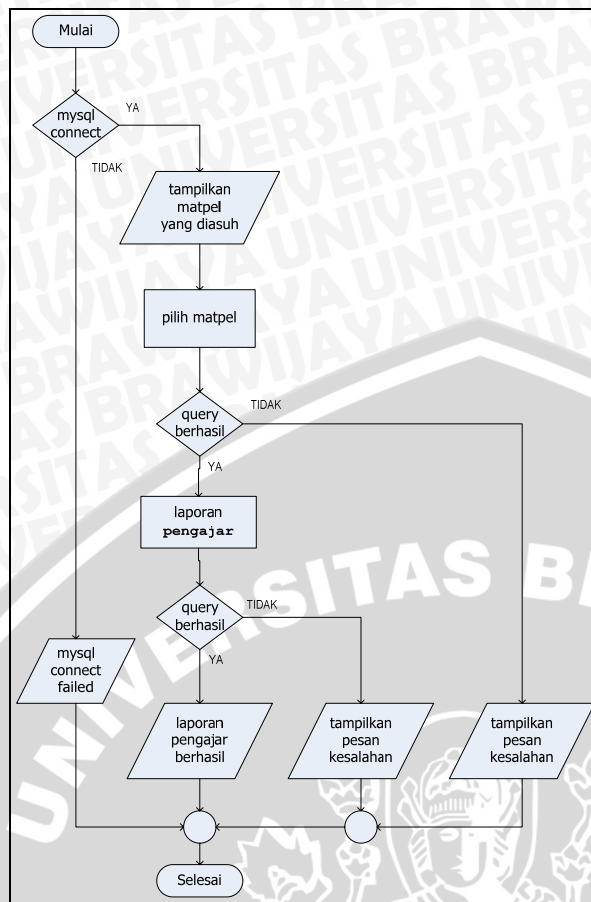
Proses laporan pengajar merupakan proses untuk menampilkan hasil ujian murid. Proses ini diawali dengan menampilkan pilihan mata pelajaran yang diasuh oleh pengajar. Query untuk menampilkan pilihan mata pelajaran adalah :

```
select IDMatpel, NAMAMatpel from Tmatpel where idPgjr="&strIdPgjr&"
```

Query untuk menjalankan laporan pengajar adalah :

```
select      TMurid.IdMur,      TMurid>NamaMur,      TMatpel>NamaMatpel,
sum(nilaiSmtr) as NilaiAkhir, TMatpel.JmlSoal, TUjian.tanggal from
tujian LEFT JOIN TMatpel ON TMatpel.IdMatpel=TUjian.IdMatpel LEFT
JOIN      TMurid      ON      TMurid.IdMur=TUjian.IdMur      where
Tujian.idMatpel="&strIdMatpel&"      group      by      TUjian.idMur,
TUjian.idMatpel
```

Pesan kesalahan akan ditampilkan apabila *query* gagal dijalankan sehingga proses laporan pengajar tidak berhasil dijalankan. Gambar diagram alir proses laporan pengajar ditunjukkan oleh Gambar 4.39.

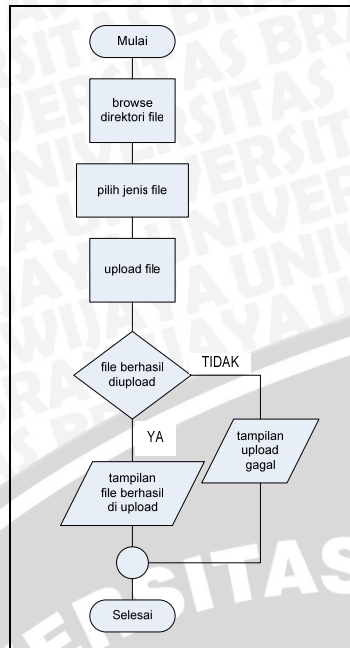


Gambar 4.39 Diagram alir proses laporan pengajar

Sumber: [Perancangan]

4.2.3.2.3.4 Proses Upload Gambar

Proses *upload* gambar dilakukan dengan mencari *file* gambar yang akan di-*upload*. Proses *upload* dilakukan setelah *file* ditemukan, jika proses berhasil maka akan tampil pesan *upload* berhasil, sebaliknya jika gagal maka akan tampil pesan *upload* gagal. Gambar diagram alir proses *upload* gambar ditunjukkan oleh Gambar 4.40.

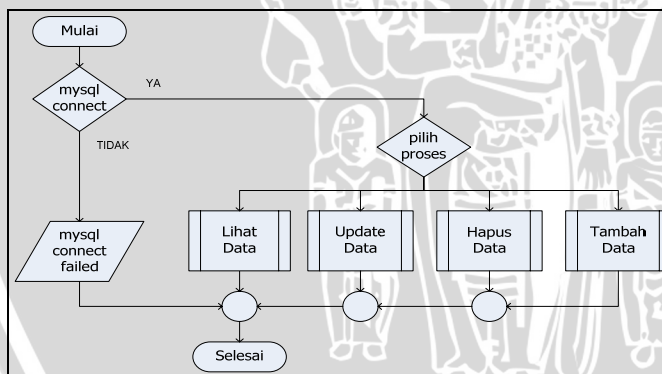


Gambar 4.40 Diagram alir proses *upload* gambar

Sumber: [Perancangan]

4.2.3.2.4 Diagram Alir Aplikasi Sistem Administrator (ASA)

Aplikasi Sistem Administrator (ASA) berfungsi untuk melakukan administrasi pada basis data d_ujos. Administrator dapat melakukan administrasi terhadap data murid, data pengajar, data mata pelajaran, data admin, data konsentrasi dan data ujian. Diagram alir ASA diperlihatkan dalam Gambar 4.41.



Gambar 4.41 Diagram alir ASA

Sumber: [Perancangan]

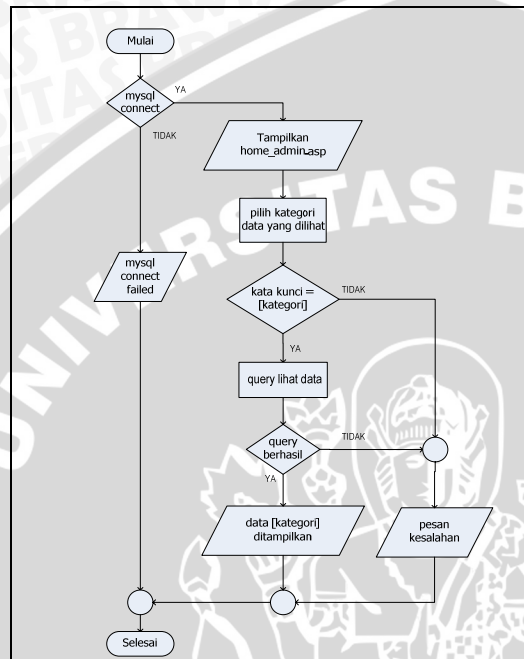
4.2.3.2.4.1 Proses Lihat Data

Proses lihat data diawali dengan melakukan pilihan terhadap kategori data yang ingin ditampilkan. Administrator dapat melihat data dari tabel Tmurid,

Tpengajar, Tadmin, Tujian, Tkonsentrasi dan Tmatpel. Pilihan terhadap kategori data tersebut akan mengembalikan nilai kata kunci kategori data. Selanjutnya *browser* akan melakukan *query* untuk menampilkan data sesuai kategori yang dipilih oleh *administrator*. *Query* untuk menampilkan data adalah :

```
select * from [kategori]
```

Apabila *query* berhasil dijalankan, data hasil *query* akan ditampilkan. Pesan kesalahan akan ditampilkan apabila *query* tidak berhasil dijalankan. Diagram alir proses lihat data ditunjukkan dalam Gambar 4.42.



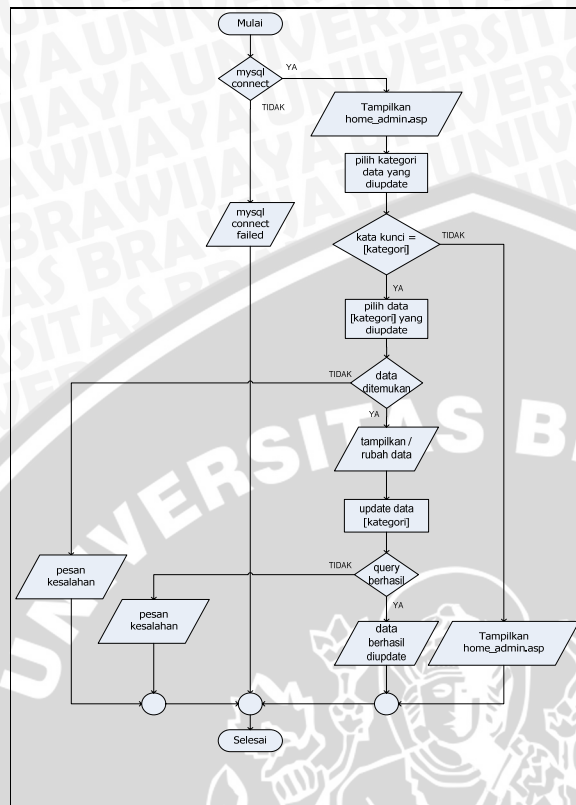
Gambar 4.42 Diagram alir lihat data

Sumber: [Perancangan]

4.2.3.2.4.2 Proses Update Data

Proses *update* data diawali dengan melakukan pilihan terhadap kategori data yang ingin ditampilkan. *Administrator* dapat melakukan *update* terhadap data murid, data pengajar, data mata pelajaran, data konsentrasi, data ujian dan data admin. Pada *update* data, proses diawali dengan menampilkan *home_admin.asp*. *Administrator* melakukan pilihan terhadap kategori data yang akan di-*update*. Pada pilihan [kategori], proses *update* data diawali dengan menampilkan data [kategori] yang dipilih oleh *administrator*. Pesan kesalahan akan ditampilkan apabila data tidak ditemukan. Selanjutnya *administrator* dapat melakukan *update* pada data yang tersedia. Apabila *query* berhasil, data [kategori] hasil *update*

telah tersimpan dalam tabel [kategori]. Pesan kesalahan akan ditampilkan untuk query yang gagal dijalankan. Proses *update* data [kategori] ditampilkan pada Gambar 4.43.



Gambar 4.43 Diagram alir *update* data [kategori]

Sumber: [Perancangan]

Query untuk melakukan *update* terhadap data murid adalah :

```
Update Tmurid SET IdMur = "&idMuridBaru&", NamaMur = '"&nmMur&"',
Kelas = '"&cls&"', AlmtMur = '"&almt&"', TelpMur = '"&telp&"',
SexMur = '"&sex&"', PassMur = '"&pass&"' Where IdMur =
"&IdMuridCari
```

Query untuk melakukan *update* terhadap data pengajar adalah :

```
Update TPengajar SET IdPgjr = "&idPgjrBaru&", NamaPgjr =
'"&nmPgjr&"', AlmtPgjr = '"&almt&"', TelpPgjr = '"&telp&"',
SexPgjr = '"&sex&"', PassPgjr = '"&pass&"' Where IdPgjr =
"&IdPgjrCari
```


Query untuk melakukan *update* terhadap data mata pelajaran adalah :

```
Update TMatpel SET NamaMatpel = "&nm&", idPgjr = "&idPgjr&",
idMatpel = "&idMatpelBaru&", jmlSoal = "&jmlSoal&" Where
IdMatpel = "&IdMatpelCari&"
```

```
Update Tadmin SET IdAdmin="&idAdminBaru&", NamaAdm="&nmAdmin&",
AlmtAdm="&almt&", TelpAdm="&telp&", PassAdm="&pass&" Where
IdAdmin="&IdAdminCari
```

Query untuk melakukan *update* terhadap data konsentrasi adalah :

```
Update Tkonsentrasi SET IdKons="&idKonsBaru&", Konsentrasi =
"&nmKons&" Where IdKons = "&IdKonsCari&"
```

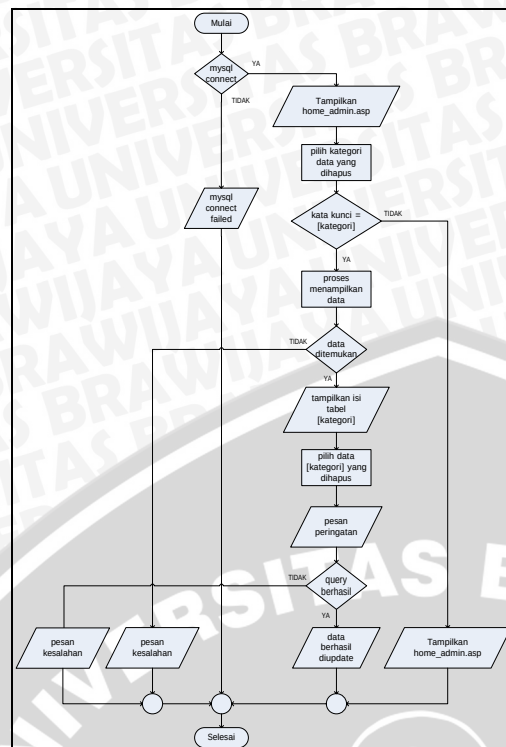
Query untuk melakukan *update* terhadap data ujian adalah :

```
Update Tujian SET NilaiSmtr = "&idNilai&" Where IdMur =
"&idMurCari&" AND IdSoal = "&idSoalCari&"
```

4.2.3.2.4.3 Proses Hapus Data

Proses hapus data diawali dengan melakukan pilihan terhadap kategori data yang ingin ditampilkan. *Administrator* dapat melakukan proses hapus data terhadap data murid, data pengajar, data mata pelajaran, data admin, data konsentrasi dan data ujian. Pada pilihan [kategori], proses hapus data diawali dengan menampilkan data [kategori] yang ada dalam tabel [kategori]. Pesan kesalahan akan ditampilkan apabila data tidak ditemukan. Selanjutnya *administrator* dapat melakukan penghapusan data [kategori] dengan menekan link hapus pada data [kategori] yang tersedia.

Apabila *query* berhasil, data murid yang dipilih oleh administrator akan terhapus. Pesan kesalahan akan ditampilkan untuk *query* yang gagal dijalankan. Proses hapus data [kategori] ditampilkan pada Gambar 4.44.



Gambar 4.44 Diagram alir hapus [kategori]

Sumber: [Perancangan]

Query untuk melakukan penghapusan data murid adalah :

```
Delete From Tmurid Where IdMur =" & id
```

Query untuk melakukan penghapusan data pengajar adalah :

```
Delete From TPengajar Where IdPgjr =" & id
```

Query untuk melakukan penghapusan data mata pelajaran adalah :

```
Delete From Tmatpel Where IdMatpel =" &IDcari
```

Query untuk melakukan penghapusan data admin adalah :

```
Delete From Tmatpel Where IdAdmin =" &id
```

Query untuk melakukan penghapusan data konsentrasi adalah :

```
Delete From Tkonsentrasi Where IdKons =" &id
```

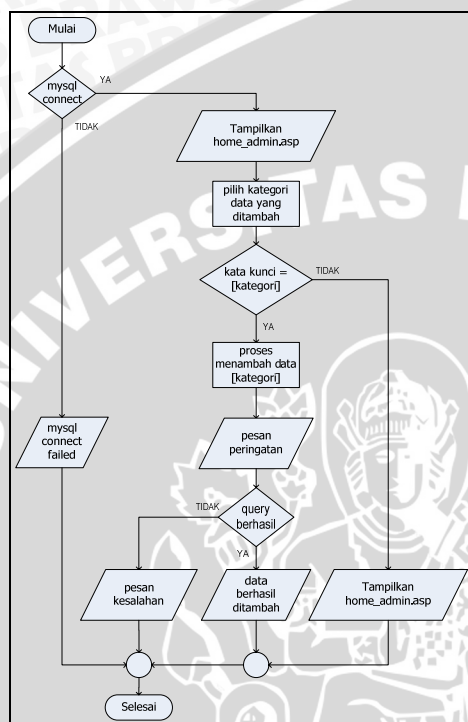
Query untuk melakukan penghapusan data ujian adalah :

```
Delete From Tujian Where IdMur ="&idM&" AND IdSoal = '"&idS&"'
```

4.2.3.2.4.4 Proses Tambah Data

Proses tambah data diawali dengan melakukan pilihan terhadap kategori data yang ingin ditampilkan. Pilihan terhadap kategori data tersebut akan

mengembalikan nilai kata kunci kategori data. *Administrator* dapat melakukan proses tambah data terhadap data murid, data pengajar, data mata pelajaran, data admin dan data konsentrasi. Pada pilihan kategori, administrator menggunakan *query insert into [kategori]* untuk melakukan penambahan data [kategori]. Apabila *query* berhasil, data [kategori] yang baru akan ditambahkan ke tabel [kategori]. Pesan kesalahan akan ditampilkan untuk *query* yang gagal dijalankan. Proses tambah data [kategori] ditampilkan pada Gambar 4.45.



Gambar 4.45 Diagram alir tambah [kategori]

Sumber: [Perancangan]

Query untuk melakukan penambahan data murid adalah :

```
INSERT INTO Tmurid VALUES ('" &strIDMurid& "', '" &strNama& "', '"
&Kelas& "', '" &strAlamat& "', '" &strTelpon& "', '" &strSex& "',
'" &strPassword1& "')
```

Query untuk melakukan penambahan data pengajar adalah :

```
INSERT INTO Tpengajar VALUES ('" &strIDPgjr& "', '" &strNama& "',
'" &strAlamat& "', '" &strTelpon& "', '" &strSex& "', '"
&strPassword1& "')
```


Query untuk melakukan penambahan data mata pelajaran adalah :

```
INSERT INTO Tmatpel VALUES ('" & strIDMatpel & "', '" & strNama &
"', '" & strIdPengajar & "', "&jmlSoal&")
```

Query untuk melakukan penambahan data admin adalah :

```
INSERT INTO Tadmin VALUES ('" & strIDAdm & "', '" & strNama & "', '"
& strAlamat & "', '" & strTelpon & "', '" & strPassword1 & "')
```

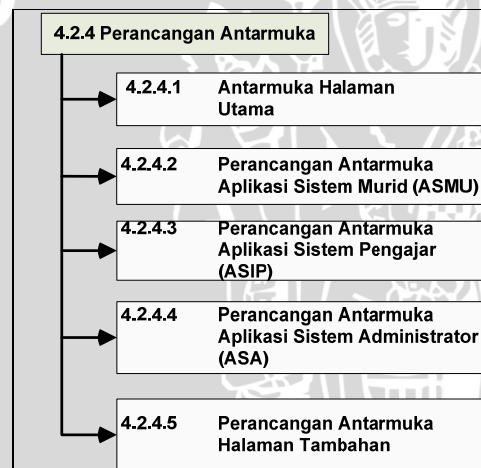
Query untuk melakukan penambahan data konsentrasi adalah :

```
INSERT INTO Tkonsentrasi VALUES ('"&strIDKons&"', '"&strKons&"')
```

4.2.4 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka aplikasi Ujian Online Sekolah dibagi menjadi tiga bagian aplikasi, yaitu Aplikasi Sistem Murid, Aplikasi Sistem Pengajar dan Aplikasi Sistem Administrator. Tiga bagian aplikasi sistem ini dapat digunakan sesuai dengan hak akses dari masing-masing *user*. Fasilitas *login* pada halaman utama Aplikasi Ujian Online Sekolah dibutuhkan untuk menentukan hak akses dari *user* yang akan menggunakan aplikasi tersebut.

Diagram pohon perancangan antarmuka Aplikasi Ujian Online Sekolah ditunjukkan dalam Gambar 4.46.



Gambar 4.46 Diagram pohon perancangan antarmuka UJOS
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.1 Perancangan Antarmuka Halaman Utama

Perancangan antarmuka halaman utama ini ditujukan sebagai halaman pembuka bagi seluruh aplikasi yang terdapat pada Aplikasi Ujian Online Sekolah. Halaman utama mengandung fasilitas *login* bagi *user* yang akan menggunakan

aplikasi. Antarmuka halaman utama Aplikasi Ujian Online Sekolah ditunjukkan dalam Gambar 4.47.

Gambar 4.47 Antarmuka halaman utama UJOS
Sumber: [Perancangan]

User yang menggunakan aplikasi pada Aplikasi Ujian Online Sekolah harus melalui proses otentifikasi *login*. Proses otentifikasi *login* merupakan proses pengecekan *user login* dan *password*. Proses otentifikasi *login* dilakukan berdasarkan jenis *account* yang dipilih oleh *user*. Pilihan *account* yang tersedia adalah *administrator*, pengajar dan murid. Keberhasilan proses otentifikasi login akan dilanjutkan dengan mengarahkan *user* ke halaman utama dari aplikasi *user account* yang dipilih. Selanjutnya akan dibahas perancangan antarmuka untuk tiap *account* aplikasi. Dalam tiap halaman *account* aplikasi terdapat pilihan *log out* untuk mengakhiri *session*.

4.2.4.2 Perancangan Antarmuka Aplikasi Sistem Murid (ASMU)

Jika proses *login* berhasil, maka murid akan masuk ke halaman utama Aplikasi Sistem Murid (ASMU). Aplikasi ini terbagi atas dua bagian, yaitu mengerjakan ujian dan melihat hasil ujian. Halaman utama dari Aplikasi Sistem Murid (ASMU) diperlihatkan dalam Gambar 4.48.



Gambar 4.48 Antarmuka halaman utama Aplikasi Sistem Murid
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.2.1 Aplikasi Sistem Murid (ASMU) – Kerjakan ujian

Pada halaman kerjakan ujian akan ditampilkan pilihan ujian yang tersedia. Setelah menentukan pilihan ujian yang akan dikerjakan, soal ujian akan ditampilkan. Soal ujian yang ditampilkan telah melalui proses pengacakan, sehingga soal yang ditampilkan akan berbeda untuk tiap murid. Halaman awal dari proses kerjakan ujian ditunjukkan dalam Gambar 4.49.



Gambar 4.49 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Murid – pilihan ujian
Sumber: [Perancangan]

Setelah murid menentukan pilihan ujian, soal akan dilakukan pengacakan. Murid dapat memulai mengerjakan ujian dengan menekan tombol Lanjutkan. Halaman kedua dari proses kerjakan ujian ditunjukkan dalam Gambar 4.50.



Gambar 4.50 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Murid – generate soal
Sumber: [Perancangan]

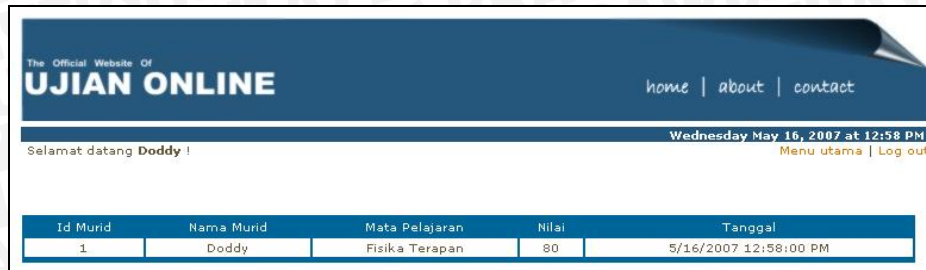
Soal yang ditampilkan telah melalui proses pengacakan. Murid dapat mengirimkan jawaban dengan menekan tombol simpan jawaban. Murid dapat menggunakan *link* navigasi soal untuk mengerjakan soal berikutnya dan melakukan pemeriksaan ulang sebelum ujian diakhiri. Murid mengakhiri ujian dengan menekan *link* yang muncul pada soal ujian terakhir. Halaman ini ditunjukkan dalam Gambar 4.51.



Gambar 4.51 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Murid – pengerjaan ujian
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.2.2 Aplikasi Sistem Murid (ASMU) – Lihat hasil ujian

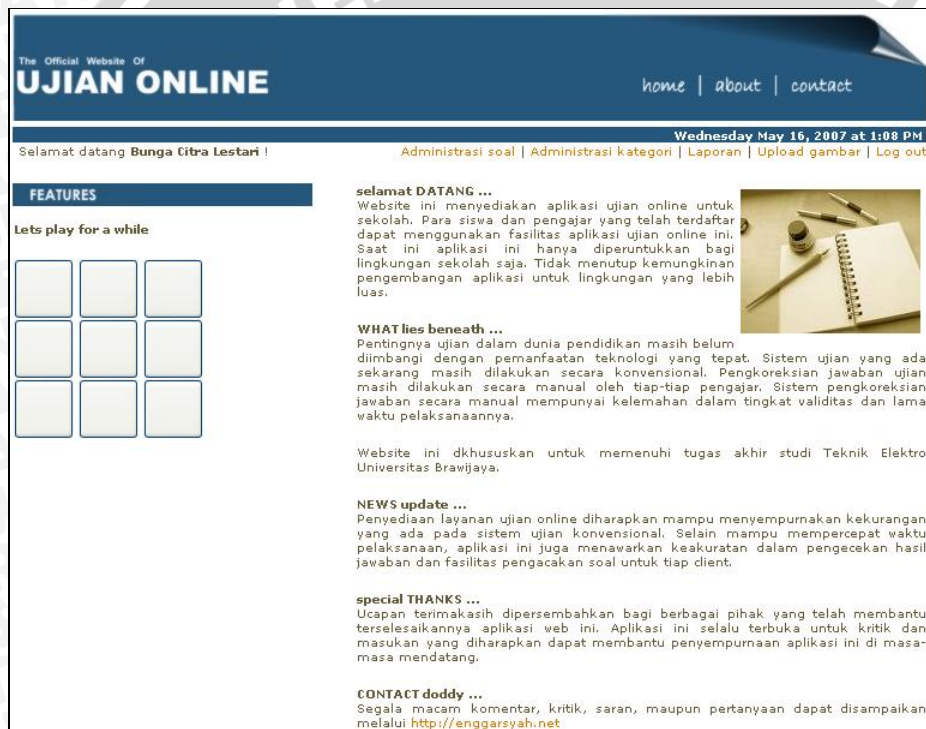
Pada halaman lihat hasil ujian akan ditampilkan hasil akhir dari ujian yang pernah dikerjakan oleh murid. Halaman dari proses lihat hasil ujian ditunjukkan dalam Gambar 4.52.



Gambar 4.52 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Murid – lihat hasil ujian
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.3 Perancangan Antarmuka Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP)

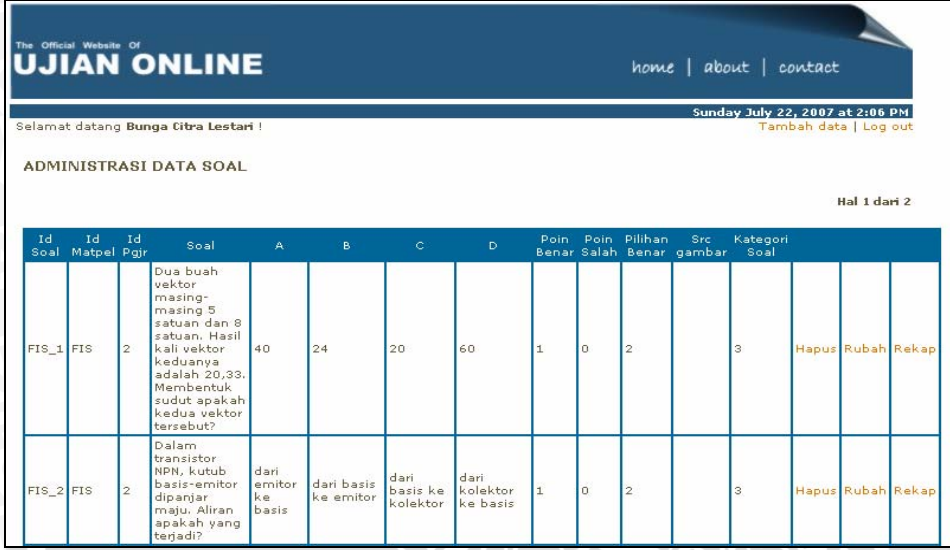
Jika proses *login* berhasil, maka pengajar akan masuk ke halaman utama Aplikasi Sistem Pengajar. Aplikasi ini terbagi atas empat bagian, yaitu administrasi soal, administrasi kategori, laporan pengajar dan *upload* gambar. Halaman utama dari Aplikasi Sistem Pengajar diperlihatkan dalam Gambar 4.53.



Gambar 4.53 Antarmuka halaman utama Aplikasi Sistem Pengajar
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.3.1 Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP) – Administrasi Soal

Pada halaman administrasi soal akan ditampilkan data soal ujian untuk mata pelajaran yang diasuh oleh pengajar. Pengajar dapat melakukan proses penambahan, penghapusan dan perubahan data soal dengan menekan *link* yang terdapat pada baris data soal. Halaman dari proses administrasi soal ditunjukkan dalam Gambar 4.54.



Id Soal	Id Matpel	Id Pjgr	Soal	A	B	C	D	Poin Benar	Poin Salah	Pilihan Benar	Src gambar	Kategori Soal			
FIS_1	FIS	2	Dua buah vektor masing-masing 5 satuan dan 8 satuan. Hasil kali vektor keduanya adalah 20,33. Membentuk sudut apakah kedua vektor tersebut?	40	24	20	60	1	0	2		3	Hapus	Rubah	Rekap
FIS_2	FIS	2	Dalam transistor NPN, kutub basis-emitor dipanjar maju. Aliran apakah yang terjadi?	dari emitor ke basis	dari basis ke emitor	dari basis ke kolektor	dari kolektor ke basis	1	0	2		3	Hapus	Rubah	Rekap

Gambar 4.54 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – administrasi soal
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.3.1.1 Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP) – Tambah data soal

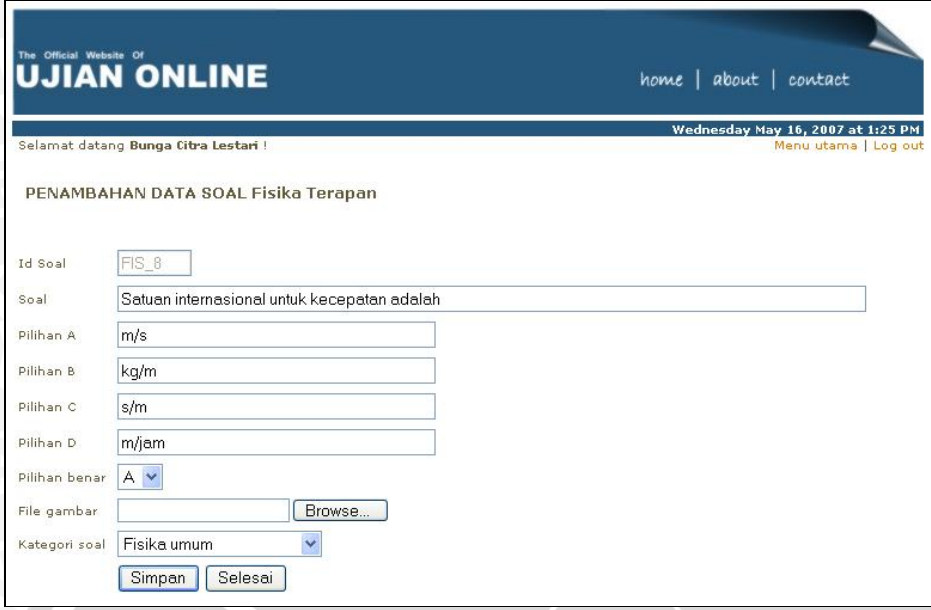
Pengajar dapat melakukan penambahan data soal ujian untuk mata pelajaran yang diasuh. Pengajar menentukan terlebih dahulu mata pelajaran yang akan ditambahkan soal. Halaman awal dari proses tambah data soal ujian ditunjukkan dalam Gambar 4.55.



Mata Pelajaran : Fisika.Terapan Lanjut

Gambar 4.55 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – pilih mata pelajaran
Sumber: [Perancangan]

Selanjutnya akan ditampilkan halaman pengisian soal. Halaman tersebut ditunjukkan dalam Gambar 4.56.



The screenshot shows the 'UJIAN ONLINE' web application. The header includes the site name, navigation links (home, about, contact), and a timestamp (Wednesday May 16, 2007 at 1:25 PM). A welcome message 'Selamat datang Bunga Citra Lestari!' is displayed. The main section is titled 'PENAMBAHAN DATA SOAL Fisika Terapan'. It contains a form with the following fields: 'Id Soal' (text input with 'FIS_8'), 'Soal' (text input with 'Satuan internasional untuk kecepatan adalah'), 'Pilihan A' (text input with 'm/s'), 'Pilihan B' (text input with 'kg/m'), 'Pilihan C' (text input with 's/m'), 'Pilihan D' (text input with 'm/jam'), 'Pilihan benar' (dropdown menu with 'A'), 'File gambar' (text input with a 'Browse...' button), and 'Kategori soal' (dropdown menu with 'Fisika umum'). At the bottom of the form are 'Simpan' and 'Selesai' buttons.

Gambar 4.56 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – tambah data soal
Sumber: [Perancangan]

Setelah pengajar menekan tombol *Simpan*, akan ditampilkan halaman status proses penambahan data soal. Secara otomatis akan ditampilkan *form* untuk pengisian soal berikutnya. Pengajar dapat menambah soal lagi atau mengakhiri proses penambahan soal dengan menekan tombol *Selesai*.

4.2.4.3.1.2 Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP) – Hapus data soal

Pengajar dapat melakukan penghapusan data soal untuk mata pelajaran yang diasuh. Pada halaman ini akan ditampilkan semua data soal yang dibuat oleh pengajar. Pengajar dapat melakukan penghapusan dengan menekan *link* hapus yang terdapat pada baris data soal dalam halaman utama administrasi soal. Pesan konfirmasi ulang akan ditampilkan sebelum proses penghapusan dijalankan. Setelah penghapusan selesai akan kembali ditampilkan data soal yang tersedia. Pesan konfirmasi ulang proses penghapusan ditunjukkan dalam Gambar 4.57.



Gambar 4.57 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – konfirmasi ulang
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.3.1.3 Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP) – Rubah data soal

Pengajar dapat melakukan perubahan data soal untuk mata pelajaran yang diasuh. Pengajar dapat melakukan perubahan data soal dengan menekan *link* rubah yang terdapat pada baris data soal dalam halaman utama administrasi soal. Selanjutnya akan ditampilkan data soal yang akan dilakukan proses perubahan. Proses perubahan data soal akan dijalankan setelah pengajar menekan tombol *Update*. Halaman ini ditunjukkan dalam gambar 4.58.

Gambar 4.58 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – rubah data soal
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.3.2 Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP) – Administrasi kategori soal

Pada halaman administrasi kategori soal akan ditampilkan data kategori soal untuk mata pelajaran yang diasuh oleh pengajar. Pengajar dapat melakukan

proses penambahan, penghapusan, perubahan dan manajemen kategori dengan menekan link yang terdapat pada baris data kategori. Proses administrasi kategori soal diawali dengan pemilihan mata pelajaran. Halaman awal dari proses administrasi kategori soal ditunjukkan dalam Gambar 4.59 dan Gambar 4.60.



Gambar 4.59 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – pilih mata pelajaran
Sumber: [Perancangan]



Gambar 4.60 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – administrasi kategori
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.3.2.1 Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP) – Tambah data kategori soal

Pengajar dapat melakukan penambahan data kategori soal untuk mata pelajaran yang diasuh. Pengajar menentukan terlebih dahulu mata pelajaran yang akan ditambahkan kategori. Selanjutnya pengajar menekan tombol *lanjut* untuk melakukan penambahan kategori soal. Halaman awal dari proses tambah data kategori soal ditunjukkan dalam Gambar 4.61.



The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Wednesday May 16, 2007 at 1:20 PM
Menu utama | Log out

Selamat datang Bunga Citra Lestari !

Mata Pelajaran :

Gambar 4.61 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – pilih mata pelajaran
Sumber: [Perancangan]

Selanjutnya akan ditampilkan halaman pengisian kategori. Halaman tersebut ditunjukkan dalam Gambar 4.62.



The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Wednesday May 16, 2007 at 1:57 PM
Menu utama | Log out

Selamat datang Bunga Citra Lestari !

TAMBAH DATA KATEGORI SOAL Fisika Terapan

Id Kategori :

Id Mata Pelajaran :

Rincian Kategori : *

Gambar 4.62 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – tambah data kategori
Sumber: [Perancangan]

Setelah pengajar menekan tombol *Simpan*, akan ditampilkan halaman status proses penambahan data kategori. Secara otomatis akan ditampilkan *form* untuk pengisian kategori berikutnya. Pengajar dapat menambah kategori lagi atau mengakhiri proses penambahan kategori dengan menekan tombol *Selesai*.

4.2.4.3.2.2 Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP) – Hapus data kategori soal

Pengajar dapat melakukan penghapusan data kategori soal untuk mata pelajaran yang diasuh. Pada halaman ini akan ditampilkan semua data kategori soal yang dibuat oleh pengajar. Pengajar dapat melakukan penghapusan dengan menekan *link* hapus yang terdapat pada baris data soal dalam halaman utama administrasi kategori soal. Pesan konfirmasi ulang akan ditampilkan sebelum proses penghapusan dijalankan. Setelah penghapusan selesai akan kembali

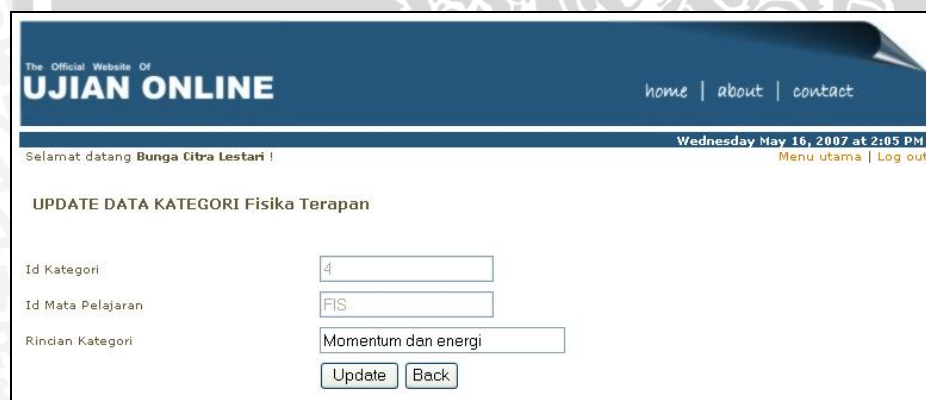
ditampilkan data kategori soal yang tersedia. Pesan konfirmasi ulang proses penghapusan ditunjukkan dalam Gambar 4.63.



Gambar 4.63 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – konfirmasi ulang
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.3.2.3 Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP) – Rubah data kategori soal

Pengajar dapat melakukan perubahan data kategori soal untuk mata pelajaran yang diasuh. Pengajar dapat melakukan perubahan data kategori soal dengan menekan *link* rubah yang terdapat pada baris data kategori soal dalam halaman utama administrasi kategori soal. Selanjutnya akan ditampilkan data kategori soal yang akan dilakukan proses perubahan. Proses perubahan data kategori soal akan dijalankan setelah pengajar menekan tombol *Update*. Halaman ini ditunjukkan dalam gambar 4.64.



Gambar 4.64 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – rubah data kategori soal
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.3.2.4 Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP) – Manajemen kategori soal

Pengajar dapat melakukan manajemen kategori soal untuk mata pelajaran yang diasuh. Proses ini berfungsi untuk melakukan manajemen soal ujian. Pengajar dapat menentukan kategori soal yang akan disertakan dalam ujian dan

jumlah soal untuk tiap kategori soal. Pengajar dapat melakukan manajemen kategori soal dengan menekan *link* manajemen soal yang terdapat pada halaman utama administrasi kategori soal. Selanjutnya akan ditampilkan data kategori soal yang akan dilakukan proses manajemen. Proses manajemen kategori soal akan dijalankan setelah pengajar menekan tombol *Simpan*. Halaman ini ditunjukkan dalam Gambar 4.65.

idKateg	Kategori	Jumlah Soal Tersedia	Jumlah Soal Dipakai	
0	Non Kategori	2	0	☐
3	Fisika umum	5	5	☒
TOTAL SOAL			5	Simpan

Gambar 4.65 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – manajemen kategori soal
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.3.3 Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP) – Upload gambar

Soal ujian yang dibuat oleh pengajar dapat menampilkan gambar. Gambar yang akan ditampilkan pada soal akan ditempatkan pada satu direktori khusus. Pengajar dapat melakukan *upload* gambar untuk menambah gambar yang ada. Halaman *upload* gambar ditunjukkan dalam Gambar 4.66.

Gambar 4.66 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – upload gambar
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.3.4 Aplikasi Sistem Pengajar (ASIP) – Laporan hasil ujian

Proses laporan merupakan proses untuk melihat hasil ujian murid. Pengajar dapat melihat hasil ujian untuk mata pelajaran yang diasuh. Pada awal proses laporan hasil ujian, pengajar menentukan pilihan mata pelajaran. Halaman awal dari proses lihat hasil ujian ditunjukkan dalam Gambar 4.67.



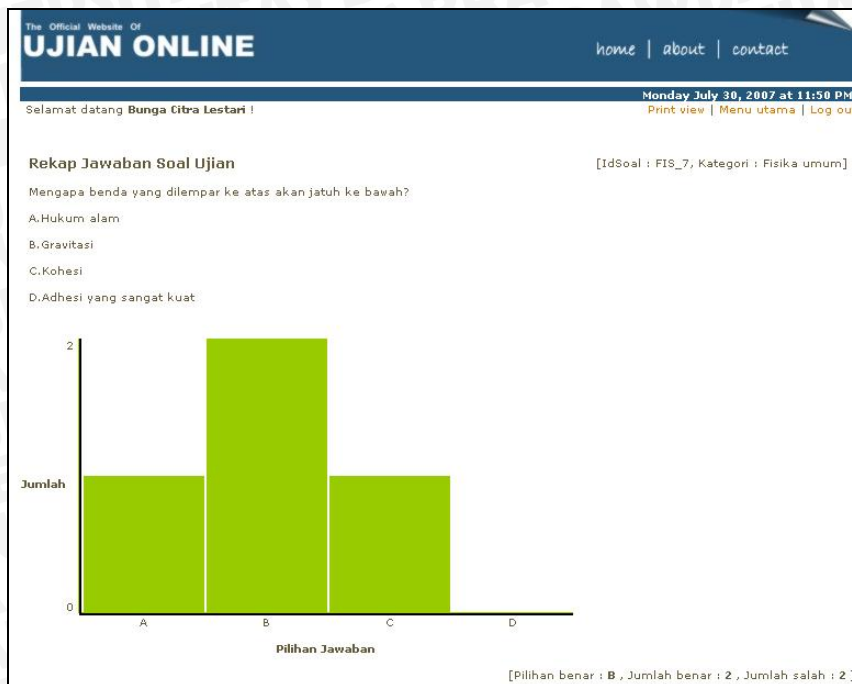
Gambar 4.67 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – pilih mata pelajaran
Sumber: [Perancangan]

Selanjutnya akan ditampilkan data hasil ujian sesuai dengan yang diinginkan. Halaman ini ditunjukkan dalam Gambar 4.68.



Gambar 4.68 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – lihat hasil ujian
Sumber: [Perancangan]

Pengajar dapat menampilkan rekap jawaban soal ujian dalam bentuk grafik. Proses tersebut dapat dilakukan dengan menekan *link* rekap pada halaman administrasi soal ujian. Gambar grafik rekap jawaban soal ujian ditunjukkan dalam Gambar 4.69.



Gambar 4.69 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Pengajar – grafik rekap jawaban soal ujian
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4 Perancangan Antarmuka Aplikasi Sistem Administrator (ASA)

Jika proses *login* berhasil, maka administrator akan masuk ke halaman utama Aplikasi Sistem Administrator. Aplikasi Sistem *Administrator* (ASA) berfungsi untuk melakukan administrasi pada basis data *d_ujos*. Administrator dapat melakukan administrasi terhadap data murid, data pengajar, data mata pelajaran, data admin dan data ujian. Halaman utama dari Aplikasi Sistem Administrator diperlihatkan dalam Gambar 4.70.



Gambar 4.70 Antarmuka halaman utama Aplikasi Sistem Administrator
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.1 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Administrasi data murid

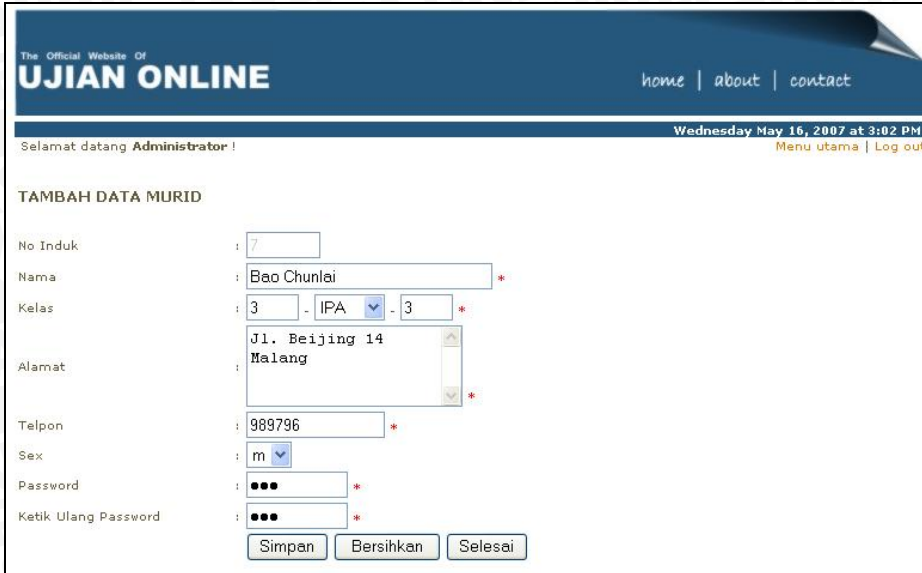
Pada halaman administrasi data murid akan ditampilkan data murid yang ada. Administrator dapat menampilkan data murid dan melakukan proses penambahan, penghapusan serta perubahan data murid dengan menekan link yang terdapat pada baris data murid. Halaman awal dari proses administrasi data murid diperlihatkan dalam Gambar 4.71.



Gambar 4.71 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – lihat data murid
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.1.1 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Tambah data murid

Pengajar dapat melakukan penambahan data murid dengan menekan *link* tambah data pada halaman awal proses administrasi data murid. Halaman proses penambahan data murid ditunjukkan dalam Gambar 4.72.



The screenshot shows the 'UJIAN ONLINE' Administrator interface. The header includes 'The Official Website Of UJIAN ONLINE' and navigation links 'home | about | contact'. The date and time are 'Wednesday May 16, 2007 at 3:02 PM'. The user is logged in as 'Administrator'. The main section is titled 'TAMBAH DATA MURID' and contains a form with the following fields:

- No Induk: 7
- Nama: Bao Chunlai
- Kelas: 3 - IPA - 3
- Alamat: Jl. Beijing 14 Malang
- Telpon: 989796
- Sex: m
- Password: (masked with dots)
- Ketik Ulang Password: (masked with dots)

At the bottom of the form are three buttons: 'Simpan', 'Bersihkan', and 'Selesai'.

Gambar 4.72 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – tambah data murid
Sumber: [Perancangan]

Pada proses penambahan data murid, id murid telah diisi secara otomatis. Proses penambahan data murid akan dijalankan terus sampai tombol *Selesai* ditekan. Selanjutnya pada akhir proses penambahan data murid akan ditampilkan status proses. Proses penambahan data murid terlebih dahulu melakukan pemeriksaan terhadap data murid yang akan ditambah. Pesan status berhasil akan ditampilkan untuk proses penambahan data yang berhasil dijalankan. Pesan status berhasil adalah :

Penambahan murid berhasil.

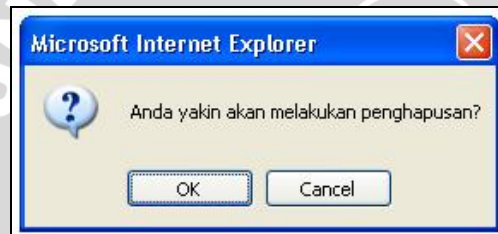
Apabila ditemukan data yang tidak valid maka akan ditampilkan pesan status proses sesuai dengan kesalahan yang terjadi. Contoh pesan status kesalahan ditunjukkan dalam Gambar 4.73.



Gambar 4.73 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – pesan kesalahan
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.1.2 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Hapus data murid

Administator dapat melakukan proses penghapusan data murid dengan menekan *link* hapus yang terdapat pada baris data murid dalam halaman utama administrasi data murid. Pesan konfirmasi ulang akan ditampilkan sebelum proses penghapusan dijalankan. Setelah penghapusan selesai akan kembali ditampilkan data murid yang tersedia. Pesan konfirmasi ulang proses penghapusan ditunjukkan dalam Gambar 4.74.



Gambar 4.74 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – pesan konfirmasi ulang
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.1.3 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Rubah data murid

Administrator dapat melakukan perubahan data dengan menekan *link* rubah yang terdapat pada baris data murid dalam halaman utama administrasi data murid. Selanjutnya akan ditampilkan data murid yang akan dilakukan proses perubahan. Proses perubahan data murid akan dijalankan setelah administator menekan tombol *Update*. Halaman ini ditunjukkan dalam Gambar 4.75.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Administrator!
Sunday July 22, 2007 at 2:51 PM
Menu utama | Log out

UPDATE DATA MURID

Id Murid:

Nama:

Kelas: - -

Alamat:

No Telp:

Sex:

Password:

Password Baru:

Password Baru (ketik ulang):

Gambar 4.75 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – rubah data murid
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.2 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Administrasi data pengajar

Pada halaman administrasi data pengajar akan ditampilkan data pengajar yang ada. Administrator dapat menampilkan data pengajar dan melakukan proses penambahan, penghapusan serta perubahan data pengajar dengan menekan link yang terdapat pada baris data pengajar. Halaman awal dari proses administrasi data pengajar diperlihatkan dalam Gambar 4.76.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Administrator!
Sunday July 22, 2007 at 2:54 PM
Tambah data | Log out

ADMINISTRASI DATA PENGAJAR

Hal 1 dari 1

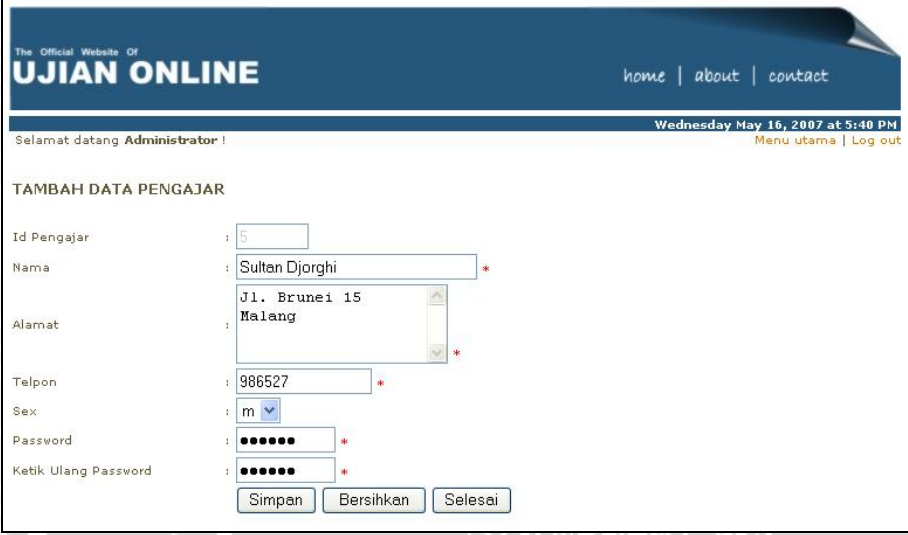
Id Pengajar	Nama	Alamat	No telp	Sex	Hapus	Rubah
1	Soeharto	Jl. Cendana 123 Jakarta	552451	m	Hapus	Rubah
2	Bunga Citra Lestari	Jl. Sunny 11	554312	f	Hapus	Rubah
3	John Mayer	Jl. Amerika 30 Malang	675098	m	Hapus	Rubah
5	LeBron James	Jl. Cleveland 11 Amerika	457865	m	Hapus	Rubah
6	Earl Klugh	Jl. Guitarist 11 Malang	081803890009	m	Hapus	Rubah

[First Page](#) | [Previous Page](#) | [Next Page](#) | [Last Page](#)

Gambar 4.76 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – administrasi data pengajar
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.2.1 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Tambah data pengajar

Administrator dapat melakukan penambahan data pengajar dengan menekan *link* tambah data pada halaman awal proses administrasi data pengajar. Halaman proses penambahan data pengajar ditunjukkan dalam Gambar 4.77.



The screenshot shows the 'TAMBAH DATA PENGAJAR' form in the Ujian Online Administrator interface. The form includes the following fields and values:

- Id Pengajar: 5
- Nama: Sultan Djorgi
- Alamat: Jl. Brunei 15 Malang
- Telpn: 986527
- Sex: m
- Password: [masked]
- Ketik Ulang Password: [masked]

At the bottom of the form, there are three buttons: 'Simpan', 'Bersihkan', and 'Selesai'.

Gambar 4.77 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – tambah data pengajar
Sumber: [Perancangan]

Pada proses penambahan data pengajar, id pengajar telah terisi secara otomatis. Proses penambahan data pengajar akan dijalankan terus sampai tombol *Selesai* ditekan. Selanjutnya pada akhir proses penambahan data pengajar akan ditampilkan status proses. Proses penambahan data pengajar terlebih dahulu melakukan pemeriksaan terhadap data pengajar yang akan ditambah. Pesan status berhasil akan ditampilkan untuk proses penambahan data yang berhasil dijalankan. Pesan status berhasil adalah :

Penambahan data pengajar sukses.

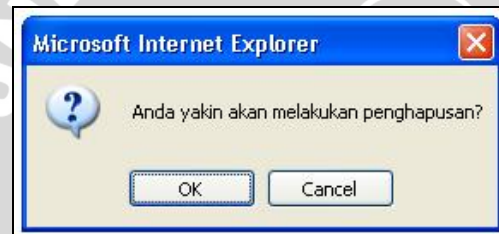
Apabila ditemukan data yang tidak valid maka akan ditampilkan pesan status proses sesuai dengan kesalahan yang terjadi. Contoh pesan status kesalahan ditunjukkan dalam Gambar 4.78.



Gambar 4.78 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – pesan kesalahan
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.2.2 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Hapus data pengajar

Administator dapat melakukan proses penghapusan data pengajar dengan menekan *link* hapus yang terdapat pada baris data pengajar dalam halaman utama administrasi data pengajar. Pesan konfirmasi ulang akan ditampilkan sebelum proses penghapusan dijalankan. Setelah penghapusan selesai akan kembali ditampilkan data pengajar yang tersedia. Pesan konfirmasi ulang proses penghapusan ditunjukkan dalam Gambar 4.79.



Gambar 4.79 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – pesan konfirmasi ulang
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.2.3 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Rubah data pengajar

Administrator dapat melakukan perubahan data pengajar dengan menekan *link* rubah yang terdapat pada baris data pengajar dalam halaman utama administrasi data pengajar. Selanjutnya akan ditampilkan data pengajar yang akan dilakukan proses perubahan. Proses perubahan data pengajar akan dijalankan setelah *administator* menekan tombol *Update*. Halaman ini ditunjukkan dalam Gambar 4.80.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Sunday July 22, 2007 at 2:55 PM
Menu utama | Log out

Selamat datang Administrator !

UPDATE DATA PENGAJAR

Id Pengajar:

Nama:

Alamat:

No Telp:

Sex:

Password:

Password Baru:

Password Baru (ketik ulang):

Gambar 4.80 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – rubah data pengajar
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.3 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Administrasi data admin

Pada halaman administrasi data admin akan ditampilkan data admin yang ada. Administrator dapat menampilkan data admin dan melakukan proses penambahan, penghapusan serta perubahan data admin dengan menekan link yang terdapat pada baris data admin. Halaman awal dari proses administrasi data admin diperlihatkan dalam Gambar 4.81.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Sunday July 22, 2007 at 2:56 PM
Tambah data | Log out

Selamat datang Administrator !

ADMINISTRASI DATA ADMIN

Hal 1 dari 1

Id Admin	Nama	Alamat	No telp	Password		
1	Administrator	Jl. Kuasa Admin 10	552451	21232f297a57a5a743894a0e4a801fc3	Hapus	Rubah
2	Tuan Takur	Jl. India 110 India	987687	d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e	Hapus	Rubah
3	Penguasa	Jl. Mertojoyo Barat 7 Malang	998800	1069ae84ffbe1a5c81ec4c646a5c68d3	Hapus	Rubah

First Page | Previous Page | Next Page | Last Page

Gambar 4.81 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – administrasi data admin
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.3.1 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Tambah data admin

Administrator dapat melakukan penambahan data admin dengan menekan *link* tambah data pada halaman awal proses administrasi data admin. Halaman proses penambahan data admin ditunjukkan dalam Gambar 4.82.

The screenshot shows a web interface for 'The Official Website Of UJIAN ONLINE'. It has navigation links for 'home', 'about', and 'contact'. A welcome message 'Selamat datang Administrator !' is displayed. The date and time are 'Wednesday May 16, 2007 at 5:52 PM'. There are links for 'Menu utama' and 'Log out'. The main section is titled 'TAMBAH DATA ADMIN'. It contains several input fields: 'Id Admin' with the value '3', 'Nama' with 'Gary Kasparov', 'Alamat' with 'Jl. Checkmate 11 Malang', 'Telpn' with '454647', 'Password' with masked characters, and 'Ketik Ulang Password' with masked characters. There are three buttons at the bottom: 'Simpan', 'Bersihkan', and 'Selesai'.

Gambar 4.82 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – tambah data admin
Sumber: [Perancangan]

Pada proses penambahan data admin, id admin telah terisi secara otomatis. Proses penambahan data admin akan dijalankan terus sampai tombol *Selesai* ditekan. Selanjutnya pada akhir proses penambahan data admin akan ditampilkan status proses. Proses penambahan data admin terlebih dahulu melakukan pemeriksaan terhadap data admin yang akan ditambah. Pesan status berhasil akan ditampilkan untuk proses penambahan data yang berhasil dijalankan. Pesan status berhasil adalah :

Proses penambahan data admin berhasil.

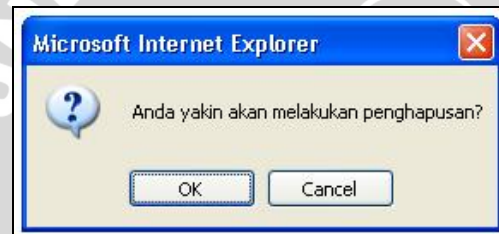
Apabila ditemukan data yang tidak valid maka akan ditampilkan pesan status proses sesuai dengan kesalahan yang terjadi. Contoh pesan status kesalahan ditunjukkan dalam Gambar 4.83.



Gambar 4.83 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – pesan kesalahan
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.3.2 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Hapus data admin

Administator dapat melakukan proses penghapusan data admin dengan menekan *link* hapus yang terdapat pada baris data admin dalam halaman utama administrasi data admin. Pesan konfirmasi ulang akan ditampilkan sebelum proses penghapusan dijalankan. Setelah penghapusan selesai akan kembali ditampilkan data admin yang tersedia. Pesan konfirmasi ulang proses penghapusan ditunjukkan dalam Gambar 4.84.



Gambar 4.84 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – pesan konfirmasi ulang
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.3.3 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Rubah data admin

Administrator dapat melakukan perubahan data admin dengan menekan *link* rubah yang terdapat pada baris data admin dalam halaman utama administrasi data admin. Selanjutnya akan ditampilkan data admin yang akan dilakukan proses perubahan. Proses perubahan data admin akan dijalankan setelah administrator menekan tombol *Update*. Halaman ini ditunjukkan dalam Gambar 4.85.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Sunday July 22, 2007 at 2:58 PM
Menu utama | Log out

Selamat datang Administrator !

UPDATE DATA ADMIN

Id Admin: 2

Nama: Tuan Takur

Alamat: Jl. India 110 India

No Telp: 987687

Password: d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Password Baru:

Password Baru (ketik ulang):

Update Back

Gambar 4.85 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – rubah data admin
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.4 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Administrasi data mata pelajaran

Pada halaman administrasi data mata pelajaran akan ditampilkan data mata pelajaran yang ada. Administrator dapat menampilkan data mata pelajaran dan melakukan proses penambahan, penghapusan serta perubahan data mata pelajaran dengan menekan link yang terdapat pada baris data mata pelajaran. Halaman awal dari proses administrasi data mata pelajaran diperlihatkan dalam Gambar 4.86.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Wednesday May 16, 2007 at 6:02 PM
Tambah data | Log out

Selamat datang Administrator !

ADMINISTRASI DATA MATA PELAJARAN

Hal 1 dari 1

Id MP	Nama MP	Pengajar	Jumlah Soal Ujian	Hapus	Rubah
BIT	Bisikan Hati	Soeharto	1	Hapus	Rubah
FIS	Fisika Terapan	Bunga Citra Lestari	5	Hapus	Rubah

First Page | Previous Page | Next Page | Last Page

Gambar 4.86 Antarmuka halaman ASA – administrasi data mata pelajaran
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.4.1 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Tambah data mata pelajaran

Administrator dapat melakukan penambahan data mata pelajaran dengan menekan *link* tambah data pada halaman awal proses administrasi data mata pelajaran. Halaman proses penambahan data mata pelajaran ditunjukkan dalam Gambar 4.87.



The screenshot shows the 'UJIAN ONLINE' administrator interface. The header includes 'The Official Website Of UJIAN ONLINE' and navigation links 'home | about | contact'. The date and time are 'Wednesday May 16, 2007 at 6:04 PM'. The user is logged in as 'Administrator'. The main section is titled 'TAMBAH DATA MATA PELAJARAN' and contains the following form fields:

- ID Mata Pelajaran: *
- Nama Mata Pelajaran: *
- Nama Pengajar: (dropdown menu)
- Jumlah Soal Ujian: *

At the bottom of the form are three buttons: 'Simpan', 'Bersihkan', and 'Selesai'.

Gambar 4.87 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – tambah data mata pelajaran
Sumber: [Perancangan]

Proses penambahan data mata pelajaran akan dijalankan terus sampai tombol *Selesai* ditekan. Selanjutnya pada akhir proses penambahan data mata pelajaran akan ditampilkan status proses. Proses penambahan data mata pelajaran terlebih dahulu melakukan pemeriksaan terhadap data mata pelajaran yang akan ditambah. Pesan status berhasil akan ditampilkan untuk proses penambahan data yang berhasil dijalankan. Pesan status berhasil adalah :

Penambahan data mata pelajaran berhasil

Apabila ditemukan data yang tidak valid maka akan ditampilkan pesan status proses sesuai dengan kesalahan yang terjadi. Contoh pesan status kesalahan ditunjukkan dalam Gambar 4.88.



Gambar 4.88 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – pesan kesalahan
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.4.2 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Hapus data mata pelajaran

Administator dapat melakukan proses penghapusan data mata pelajaran dengan menekan *link* hapus yang terdapat pada baris data mata pelajaran dalam halaman utama administrasi data mata pelajaran. Pesan konfirmasi ulang akan ditampilkan sebelum proses penghapusan dijalankan. Setelah penghapusan selesai akan kembali ditampilkan data mata pelajaran yang tersedia. Pesan konfirmasi ulang proses penghapusan ditunjukkan dalam Gambar 4.89.



Gambar 4.89 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – pesan konfirmasi ulang
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.4.3 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Rubah data mata pelajaran

Administrator dapat melakukan perubahan data mata pelajaran dengan menekan *link* rubah yang terdapat pada baris data mata pelajaran dalam halaman utama administrasi data mata pelajaran. Selanjutnya akan ditampilkan data mata pelajaran yang akan dilakukan proses perubahan. Proses perubahan data mata pelajaran akan dijalankan setelah administrator menekan tombol *Update*. Halaman ini ditunjukkan dalam Gambar 4.90.

Gambar 4.90 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – rubah data mata pelajaran
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.5 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Administrasi data ujian

Pada halaman administrasi data ujian akan ditampilkan data ujian yang ada. Administrator dapat menampilkan data ujian dan melakukan proses penambahan, penghapusan serta perubahan data ujian dengan menekan link yang terdapat pada baris data ujian. Halaman awal dari proses administrasi data ujian diperlihatkan dalam Gambar 4.91.



Id Murid	Id MP	Id Soal	Id Kategori	Jawaban Murid	Nilai Per Soal	Tanggal		
1	FIS	FIS_1	3	3	0	5/16/2007 12:58:00 PM	Hapus	Rubah
1	FIS	FIS_6	3	2	1	5/16/2007 12:58:05 PM	Hapus	Rubah
1	FIS	FIS_2	3	2	1	5/16/2007 12:58:10 PM	Hapus	Rubah
1	FIS	FIS_7	3	2	1	5/16/2007 12:58:14 PM	Hapus	Rubah
1	FIS	FIS_3	3	1	1	5/16/2007 12:58:17 PM	Hapus	Rubah

Gambar 4.91 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – administrasi data ujian
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.5.1 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Hapus data ujian

Administator dapat melakukan proses penghapusan data ujian dengan menekan *link* hapus yang terdapat pada baris data ujian dalam halaman utama administrasi data ujian. Pesan konfirmasi ulang akan ditampilkan sebelum proses penghapusan dijalankan. Setelah penghapusan selesai akan kembali ditampilkan data ujian yang tersedia. Pesan konfirmasi ulang proses penghapusan ditunjukkan dalam Gambar 4.92.



Gambar 4.92 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – pesan konfirmasi ulang
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.5.2 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Rubah data ujian

Administrator dapat melakukan perubahan data ujian dengan menekan *link* rubah yang terdapat pada baris data ujian dalam halaman utama administrasi data ujian. Selanjutnya akan ditampilkan data ujian yang akan dilakukan proses perubahan. Proses perubahan data ujian akan dijalankan setelah administrator menekan tombol *Update*. Halaman ini ditunjukkan dalam Gambar 4.93.

Gambar 4.93 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – rubah data ujian
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.6 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Administrasi data konsentrasi

Pada halaman administrasi data konsentrasi akan ditampilkan konsentrasi yang ada. Administrator dapat menampilkan data konsentrasi dan melakukan proses penambahan, penghapusan serta perubahan data konsentrasi dengan menekan link yang terdapat pada baris data konsentrasi. Halaman awal dari proses administrasi data konsentrasi diperlihatkan dalam Gambar 4.94.

Id Konsentrasi	Konsentrasi	Hapus	Rubah
BHS	Bahasa	Hapus	Rubah
IPA	Ilmu Pengetahuan Alam	Hapus	Rubah
IPS	Ilmu Pengetahuan Sosial	Hapus	Rubah

Gambar 4.94 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – administrasi data konsentrasi
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.6.1 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Tambah data konsentrasi

Administrator dapat melakukan penambahan data konsentrasi dengan menekan *link* tambah data pada halaman awal proses administrasi data konsentrasi. Halaman proses penambahan data konsentrasi ditunjukkan dalam Gambar 4.95.



The screenshot shows the 'TAMBAH DATA KONSENTRASI' form. At the top, it says 'The Official Website Of UJIAN ONLINE' with links for 'home | about | contact'. Below this, it says 'Selamat datang Administrator!' and 'Wednesday May 16, 2007 at 6:51 PM'. The form has two input fields: 'Id Konsentrasi' with the value 'IPU' and 'Nama' with the value 'Ilmu Pengetahuan Umum'. There are three buttons: 'Simpan', 'Bersihkan', and 'Selesai'.

Gambar 4.95 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – tambah data konsentrasi
Sumber: [Perancangan]

Proses penambahan data konsentrasi akan dijalankan terus sampai tombol *Selesai* ditekan. Selanjutnya pada akhir proses penambahan data konsentrasi akan ditampilkan status proses. Proses penambahan data konsentrasi terlebih dahulu melakukan pemeriksaan terhadap data konsentrasi yang akan ditambah. Pesan status berhasil akan ditampilkan untuk proses penambahan data yang berhasil dijalankan. Pesan status berhasil adalah :

Proses penambahan data konsentrasi berhasil.

Apabila ditemukan data yang tidak valid maka akan ditampilkan pesan status proses sesuai dengan kesalahan yang terjadi. Contoh pesan status kesalahan ditunjukkan dalam Gambar 4.96.



Gambar 4.96 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – pesan kesalahan
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.4.6.2 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Hapus data konsentrasi

Administator dapat melakukan proses penghapusan data konsentrasi dengan menekan *link* hapus yang terdapat pada baris data konsentrasi dalam halaman utama administrasi data konsentrasi. Pesan konfirmasi ulang akan ditampilkan sebelum proses penghapusan dijalankan. Setelah penghapusan selesai akan kembali ditampilkan data konsentrasi yang tersedia. Pesan konfirmasi ulang proses penghapusan ditunjukkan dalam Gambar 4.97.



Gambar 4.97 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – pesan konfirmasi ulang
Sumber: [Perancangan]

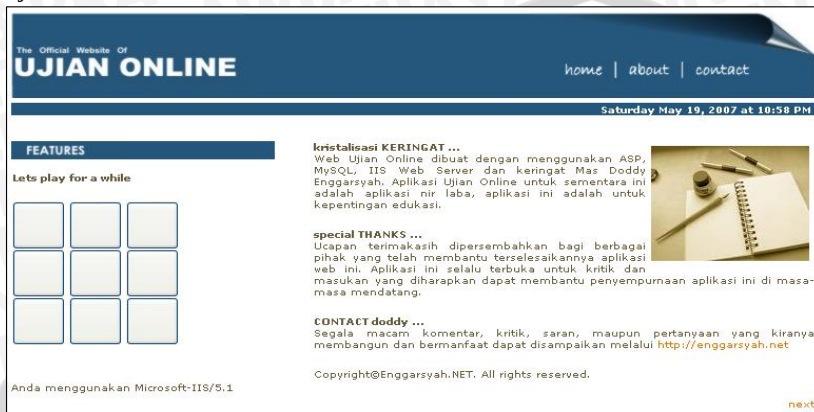
4.2.4.4.6.3 Aplikasi Sistem Administrator (ASA) – Rubah data konsentrasi

Administrator dapat melakukan perubahan data konsentrasi dengan menekan *link* rubah yang terdapat pada baris data konsentrasi dalam halaman utama administrasi data konsentrasi. Selanjutnya akan ditampilkan data konsentrasi yang akan dilakukan proses perubahan. Proses perubahan data konsentrasi akan dijalankan setelah administrator menekan tombol *Update*. Halaman ini ditunjukkan dalam Gambar 4.98.

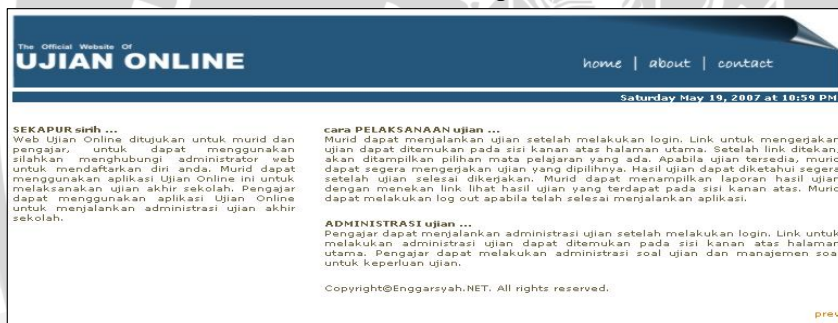
Gambar 4.98 Antarmuka halaman Aplikasi Sistem Administrator – rubah data konsentrasi
Sumber: [Perancangan]

4.2.4.5 Perancangan Antarmuka Halaman Tambahan

Pada Aplikasi Ujian Online terdapat dua halaman tambahan, yaitu halaman halaman *about* dan halaman *contact*. Halaman *about* berisikan keterangan tambahan mengenai web UjOS dan petunjuk cara untuk menggunakan aplikasi UjOS. Halaman ini ditunjukkan dalam Gambar 4.99 dan Gambar 4.100. Halaman *contact* berisikan alamat dari *web administrator* aplikasi UjOS. Halaman *contact* ditunjukkan dalam Gambar 4.101.



Gambar 4.99 Antarmuka halaman *about* (1)
Sumber: [Perancangan]



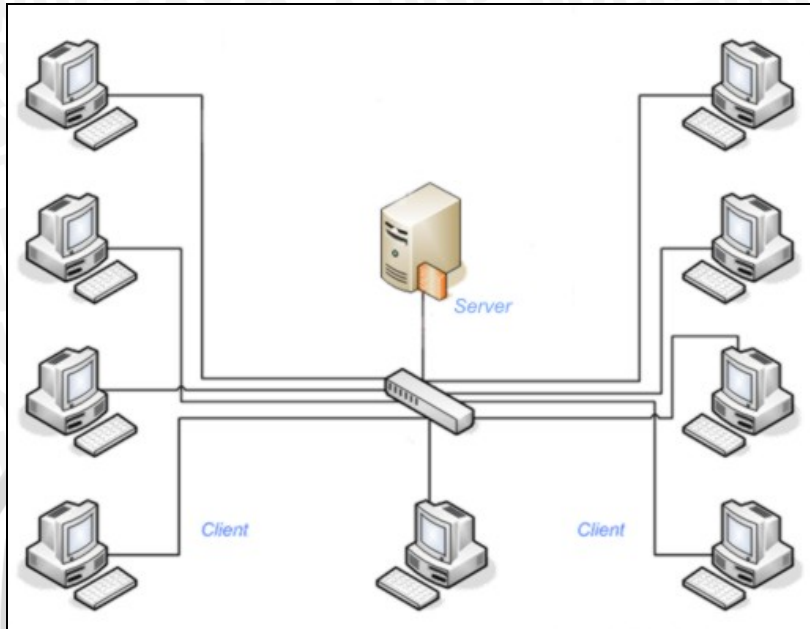
Gambar 4.100 Antarmuka halaman *about* (2)
Sumber: [Perancangan]



Gambar 4.101 Antarmuka halaman *contact*
Sumber: [Perancangan]

4.2.5 Perancangan Perangkat Keras

Perancangan perangkat keras adalah merancang suatu topologi jaringan komputer tempat sistem yang akan diimplementasikan. Topologi jaringan komputer yang digunakan pada sistem ini adalah Topologi Star, sebagaimana yang diperlihatkan dalam Gambar 4.102.



Gambar 4.102 Diagram jaringan implementasi sistem
Sumber : [Pengujian]

Dalam Gambar 4.102 di atas, dapat dijelaskan bahwa komputer *client* terhubung ke sebuah *hub*. Selanjutnya *hub* tersebut terhubung ke komputer *server*. Perangkat lunak yang akan dirancang, seluruhnya akan diimplementasikan di komputer *server*.

4.2.6 Cara kerja sistem

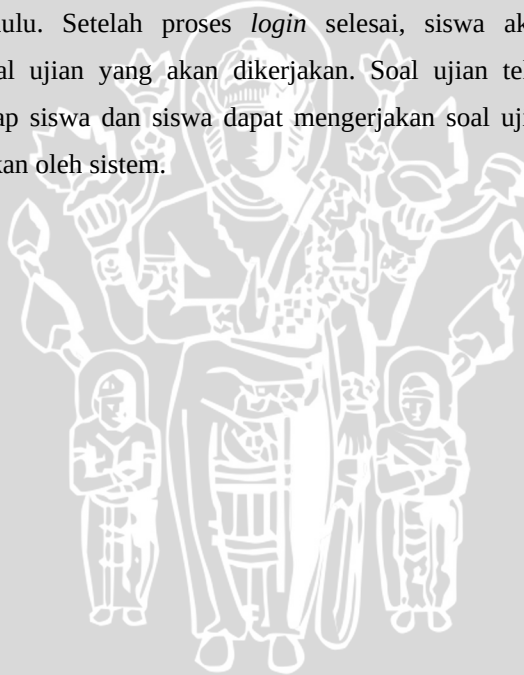
Dalam sistem ini semua *user* baik siswa, pengajar, maupun *administrator* haruslah terdaftar dan memiliki *account login* untuk mempermudah pemeriksaan terhadap identitas pengguna aplikasi UjOS. Oleh karena itu pembagian *user* berdasarkan tingkatan admin, pengajar, dan siswa perlu dilakukan agar menu yang ditampilkan maupun fungsi yang dijalankan dapat lebih spesifik.

Secara umum, *user* yang ingin masuk sistem harus mempunyai *account login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password*. Untuk *user* level siswa, jika ia belum memiliki *account login* maka ia harus mendaftar ke

bagian administrasi terkait. Untuk user level pengajar, *account login* hanya bisa dibuatkan oleh *system administrator*.

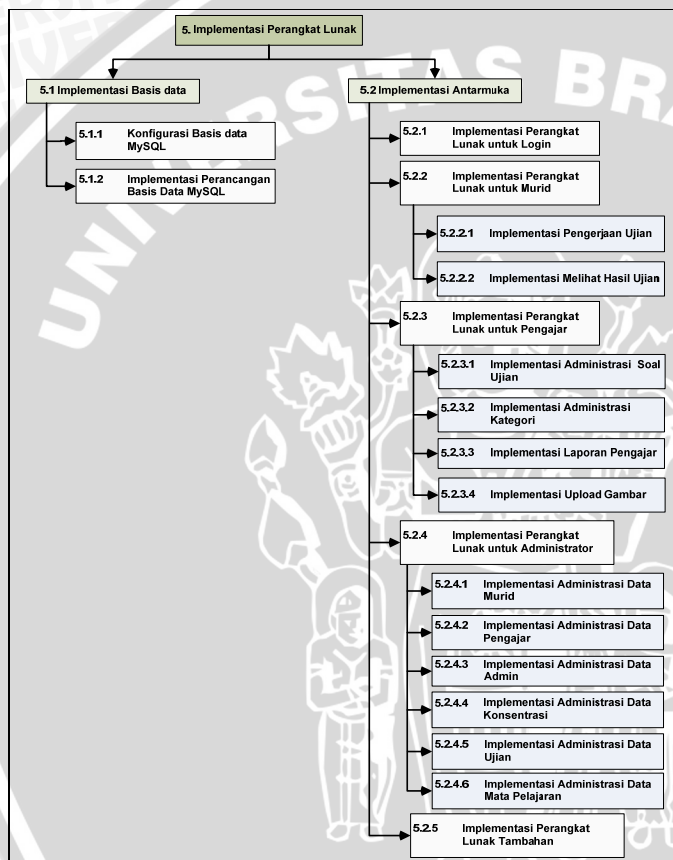
Setelah *user* masuk ke dalam sistem, *user* dapat melakukan aktifitasnya masing-masing dan jika sudah selesai, *user* dapat *logout*. Pertama kali *user* harus *login* dengan memasukkan *username* dan *password* kemudian akan diperiksa hak akses level *user* tersebut apakah sebagai siswa atau pengajar. Jika *user* tersebut adalah seorang siswa, maka akan diarahkan ke halaman khusus siswa. Jika *user* tersebut adalah pengajar, maka akan diarahkan ke halaman khusus pengajar. Jika bukan kedua-duanya, maka *user* tersebut adalah seorang *administrator* dan akan diarahkan ke halaman khusus *administrator*.

Penggunaan aplikasi UjOS pada dasarnya hampir sama dengan ujian sekolah secara konvensional, hanya saja terdapat perbedaan dalam hal media pengerjaan. Dimana untuk ujian sekolah secara konvensional masih menggunakan media kertas, sedangkan ujian sekolah dengan aplikasi UjOS menggunakan aplikasi *web* sebagai media pengerjaan. Siswa yang akan mengerjakan ujian diharuskan melakukan *login* terlebih dahulu. Setelah proses *login* selesai, siswa akan dihadapkan pada tampilan awal ujian yang akan dikerjakan. Soal ujian telah dilakukan pengacakan untuk tiap siswa dan siswa dapat mengerjakan soal ujian dalam waktu yang telah ditentukan oleh sistem.



BAB V IMPLEMENTASI

Bab ini membahas mengenai implementasi Aplikasi Ujian *Online* Sekolah berbasis *Web* (UjOS). Implementasi UjOS meliputi implementasi basis data dan implementasi antarmuka. Implementasi basis data meliputi konfigurasi basis data MySQL dan implementasi perancangan basis data MySQL. Implementasi antarmuka meliputi implementasi antarmuka login dan implementasi antarmuka menu utama. Gambar diagram pohon implementasi aplikasi UjOS ditunjukkan dalam Gambar 5.1.



Gambar 5. ~~1111~~ Diagram pohon implementasi
Sumber : [Implementasi]

Deleted: 1

5.1 Implementasi Basis Data

Aplikasi Ujian Online Sekolah (UjOS) dirancang untuk menggunakan basis data MySQL. Implementasi basis data MySQL yang dilakukan terdiri dari konfigurasi basis data MySQL dan implementasi perancangan basis data MySQL.

5.1.1 Konfigurasi Basis Data MySQL

Konfigurasi basis data dilakukan dengan alasan keamanan untuk menghindari penggunaan basis data oleh user yang tidak mempunyai wewenang. Basis data MySQL memiliki sebuah nama user root tanpa password yang memiliki hak akses (*privileges*) penuh yang dapat digunakan untuk mengubah basis data MySQL. Basis data MySQL juga mempunyai sebuah user tanpa nama (*anonymous user*) dan *password* dengan hak akses yang sama dengan user root. Basis data MySQL menyediakan basis data dengan nama test yang dapat diakses dan digunakan oleh seluruh user termasuk *anonymous* user tanpa menggunakan *password*.

Konfigurasi basis data yang dilakukan pada implementasi Ujian Online Sekolah (UjOS) adalah :

Memberikan password doddy kepada *user* root yang mempunyai hak akses penuh terhadap basis data MySQL.

Membuat *user* doddy dengan password triadi yang mempunyai hak akses terbatas terhadap basis data d_ujos.

Menghapus *anonymous user* sehingga di basis data MySQL pada tabel *user*, hanya terdapat *user* sebagai berikut:

user	password
root	*A602CEE0DBF03144C59067A5FAC27F060DFA97F0
doddy	*5B11116163FA39BFEDC96FDD166959E48462706B

5.1.2 Implementasi Perancangan Basis data MySQL

Implementasi perancangan basis data d_ujos menggunakan perintah SQL. Perintah SQL digunakan untuk mengimplementasikan rancangan basis data ke dalam sistem basis data MySQL.

Perintah SQL yang digunakan dalam membentuk basis data d_ujos adalah sebagai berikut :

```
create database d_ujos;
```

Perintah SQL yang digunakan dalam membentuk tabel tadmin adalah sebagai berikut :

```
CREATE TABLE `tadmin` (  
  `idAdmin` smallint(6) NOT NULL auto_increment,  
  `NamaAdm` varchar(30) NOT NULL,  
  `AlmtAdm` longtext NOT NULL,  
  `TelpAdm` varchar(15) NOT NULL,  
  `PassAdm` varchar(15) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idAdmin`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Perintah SQL yang digunakan dalam membentuk tabel tmatpel adalah sebagai berikut :

```
CREATE TABLE `tmatpel` (  
  `idmatpel` char(5) NOT NULL,  
  `idPgjr` smallint(6) NOT NULL default '0',  
  `NamaMatpel` varchar(30) NOT NULL,  
  `JmlSoal` int(3) NOT NULL default '0',  
  PRIMARY KEY (`idmatpel`),  
  KEY `idPgjr` (`idPgjr`),  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Perintah SQL yang digunakan dalam membentuk tabel tmurid adalah sebagai berikut :

```
CREATE TABLE `tmurid` (  
  `idMur` smallint(6) NOT NULL auto_increment,  
  `NamaMur` varchar(30) NOT NULL,  
  `Kelas` varchar(8) NOT NULL,  
  `AlmtMur` longtext NOT NULL,  
  `TelpMur` varchar(15) NOT NULL,  
  `SexMur` char(1) NOT NULL,  
  `PassMur` varchar(10) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idMur`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Perintah SQL yang digunakan dalam membentuk tabel tpengajar adalah sebagai berikut :

```
CREATE TABLE `tpengajar` (  
  `idpgjr` smallint(6) NOT NULL auto_increment,  
  `NamaPgjr` varchar(30) NOT NULL,  
  `AlmtPgjr` longtext NOT NULL,  
  `TelpPgjr` varchar(15) NOT NULL,  
  `SexPgjr` char(1) NOT NULL,  
  `PassPgjr` varchar(10) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idpgjr`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```


Perintah SQL yang digunakan dalam membentuk tabel tsoal adalah sebagai berikut :

```
CREATE TABLE `tsoal` (  
  `idSoal` char(8) NOT NULL,  
  `idMatpel` char(5) NOT NULL,  
  `idPgjr` smallint(6) NOT NULL default '0',  
  `soal` longtext NOT NULL,  
  `A` longtext NOT NULL,  
  `B` longtext NOT NULL,  
  `C` longtext NOT NULL,  
  `D` longtext NOT NULL,  
  `PoinBenar` int(3) NOT NULL default '0',  
  `PoinSalah` int(3) NOT NULL default '0',  
  `PilBenar` char(1) NOT NULL,  
  `Gambar` longtext,  
  `idKateg` smallint(6) NOT NULL default '0',  
  PRIMARY KEY (`idSoal`),  
  KEY `idMatpel` (`idMatpel`),  
  KEY `idPgjr` (`idPgjr`),  
  KEY `idKateg` (`idKateg`),  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Perintah SQL yang digunakan dalam membentuk tabel tkategori adalah sebagai berikut :

```
CREATE TABLE `tkategori` (  
  `idKateg` smallint(6) NOT NULL default '0',  
  `idMatpel` char(5) default NULL,  
  `Kategori` text NOT NULL,  
  `JmlSoalKateg` smallint(3) NOT NULL default '0',  
  `Status` smallint(1) NOT NULL default '0',  
  PRIMARY KEY (`idKateg`),  
  KEY `idMatpel` (`idMatpel`),  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Perintah SQL yang digunakan dalam membentuk tabel tkonsentrasi adalah sebagai berikut :

```
CREATE TABLE `tkonsentrasi` (  
  `idKons` char(3) NOT NULL,  
  `konsentrasi` text NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idKons`),  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Perintah SQL yang digunakan dalam membentuk tabel tujuan adalah sebagai berikut :

```
CREATE TABLE `tujuan` (  
  `idMur` smallint(6) NOT NULL,  
  `idMatpel` char(5) NOT NULL,  
  `IdSoal` char(8) NOT NULL,  
  `JwbMurid` char(1) NOT NULL,  
  `NilaiSmtr` int(3) NOT NULL default '0',  
  `Tanggal` timestamp NOT NULL default CURRENT_TIMESTAMP on update  
  CURRENT_TIMESTAMP,  
  KEY `idMur` (`idMur`),  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Perintah SQL yang digunakan dalam membentuk relasi pada tabel tmatpel adalah sebagai berikut :

```
ALTER TABLE tmatpel
ADD CONSTRAINT `tmatpel_ibfk_1` FOREIGN KEY (`idPgjr`)
REFERENCES `tpengajar` (`idpgjr`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE;
```

Perintah SQL yang digunakan dalam membentuk relasi pada tabel tsoal adalah sebagai berikut :

```
ALTER TABLE tsoal
ADD CONSTRAINT `tsoal_ibfk_1` FOREIGN KEY (`idMatpel`)
REFERENCES `tmatpel` (`idmatpel`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE,
ADD CONSTRAINT `tsoal_ibfk_2` FOREIGN KEY (`idPgjr`)
REFERENCES `tpengajar` (`idpgjr`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE
CASCADE;
```

Perintah SQL yang digunakan dalam membentuk relasi pada tabel tkategori adalah sebagai berikut :

```
ALTER TABLE tkategori
ADD CONSTRAINT `tsoal_ibfk_1` FOREIGN KEY (`idMatpel`)
REFERENCES `tmatpel` (`idmatpel`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE;
```

Perintah SQL yang digunakan dalam membentuk relasi pada tabel tujuan adalah sebagai berikut :

```
ALTER TABLE tujuan
ADD CONSTRAINT `tujuan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`idMur`)
REFERENCES `tmurid` (`idMur`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

Basis data d_ujos yang telah diimplementasikan pada basis data MySQL ditunjukkan dalam Gambar 5.2.

```
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 21 to server version: 5.0.18-nt

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql> use d_ujos;
Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_d_ujos |
+-----+
| tadmin            |
| tkategori         |
| tkonsentrasi      |
| tmatpel           |
| tmurid            |
| tpengajar         |
| tsoal             |
| tujuan            |
+-----+
8 rows in set (0.00 sec)

mysql> _
```

Gambar 5.222 Implementasi basis data d_ujos
Sumber : [Implementasi]

Deleted: 2

5.2 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka UjOS meliputi: implementasi perancangan antarmuka login, implementasi perancangan antarmuka untuk murid, implementasi perancangan antarmuka untuk pengajar dan implementasi perancangan antarmuka untuk *administrator*.

5.2.1 Implementasi antarmuka login

Sebelum aplikasi UjOS dapat dijalankan, *user* harus melalui proses validasi login terlebih dahulu. Proses validasi login merupakan proses pemeriksaan *username* dan *password*. *Username* dan *password* yang dimasukkan oleh *user* akan dibandingkan dengan *username* dan *password* yang ada di tabel *user*. Gambar implementasi antarmuka login ditunjukkan dalam Gambar 5.3.

The image shows a login form titled "LOGIN" with the following fields and controls:

- Username:** A text input field containing the text "Doddy".
- Password:** A password input field represented by a series of dots.
- Account:** A dropdown menu currently showing "Murid".
- Buttons:** Two buttons at the bottom, "Submit" and "cancel", both highlighted with orange circles.

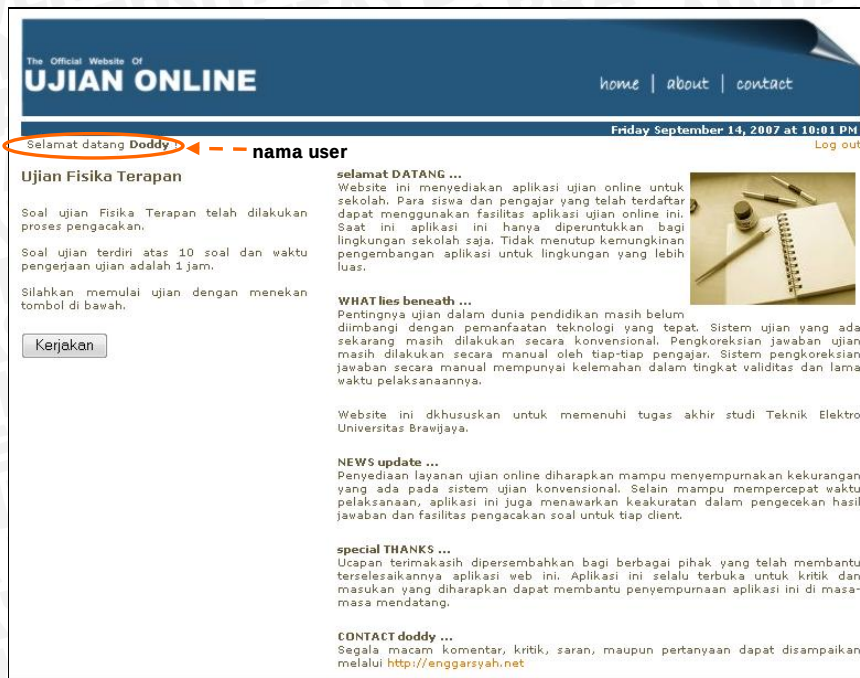
Annotations with dashed orange arrows point to these elements:

- An arrow from the label "Username" points to the Username input field.
- An arrow from the label "Password" points to the Password input field.
- An arrow from the label "Account" points to the Account dropdown menu.
- An arrow from the label "Tombol Submit untuk memproses" (Submit button for processing) points to the Submit button.
- An arrow from the label "Tombol Cancel untuk membatalkan" (Cancel button for canceling) points to the cancel button.

Gambar 5.3 Implementasi antarmuka login

Sumber : [Implementasi]

Proses validasi login yang berhasil akan membuat *user* mengakses halaman utama aplikasi. Pesan selamat datang akan muncul pada kiri atas halaman utama aplikasi. Gambar pesan login selamat datang sebagai tanda login sukses ditunjukkan dalam Gambar 5.4.



Gambar 5.4 Implementasi login sukses

Sumber : [Implementasi]

Pesan kesalahan akan muncul jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah. Pesan kesalahan yang muncul sebagai berikut :

Password anda salah ulangi proses login

5.2.2 Implementasi Perangkat Lunak Untuk Murid

Implementasi menu antarmuka perangkat lunak untuk murid terdiri dari implementasi pengerjaan ujian.

5.2.2.1 Implementasi pengerjaan ujian

Murid dapat menjalankan proses pengerjaan ujian setelah validasi login berhasil. Proses pengerjaan ujian merupakan proses mengerjakan ujian sesuai dengan ujian yang telah ditentukan oleh pengajar. Implementasi pengerjaan ujian ditunjukkan dalam Gambar 5.5 dan Gambar 5.6.



Gambar 5.5 Implementasi Pengerjaan Ujian – pilih ujian
Sumber : [Implementasi]



Gambar 5.6 Implementasi pengerjaan ujian – kerjakan ujian
Sumber : [Implementasi]

5.2.2.2 Implementasi melihat hasil ujian

Murid dapat menjalankan proses melihat hasil ujian setelah validasi login berhasil. Proses melihat ujian merupakan proses menampilkan hasil ujian yang telah dikerjakan murid. Implementasi melihat hasil ujian ditunjukkan dalam Gambar 5.8.



Gambar 5. 8 Implementasi melihat hasil ujian

Sumber : [Implementasi]

5.2.3 Implementasi Perangkat Lunak Untuk Pengajar

Implementasi menu antarmuka perangkat lunak untuk pengajar terdiri dari implementasi administrasi soal ujian, implementasi administrasi kategori, implementasi laporan pengajar dan implementasi *upload* gambar.

5.2.3.1 Implementasi administrasi soal ujian

Pengajar dapat menjalankan proses administrasi soal ujian setelah validasi login berhasil. Implementasi administrasi soal ujian terdiri atas melihat soal, menambah soal, merubah soal dan menghapus soal. Implementasi administrasi soal ujian ditunjukkan dalam Gambar 5.9.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Bunga Citra Lestari ! **nama pengajar** Saturday May 19, 2007 at 8:03 PM
Tambah data | Log out

ADMINISTRASI DATA SOAL

Hal 1 dari 1

ID Soal	ID Matpel	ID Pgr	Soal	A	B	C	D	Poin Benar	Poin Salah	Pilihan Benar	Src gambar	Kategori Soal		
FIS_1	FIS	2	Dua buah vektor masing-masing 5 satuan dan 8 satuan. Hasil kali vektor keduanya adalah 20,33. Membentuk sudut apakah kedua vektor tersebut?	40	24	20	60	1	0	2		3	Hapus	Rubah
FIS_2	FIS	2	Dalam transistor NPN, kutub basis-emitor dipanjar maju. Aliran apakah yang terjadi?	dari emitor ke basis	dari basis ke emitor	dari basis ke kolektor	dari kolektor ke basis	1	0	2		3	Hapus	Rubah
FIS_3	FIS	2	Teori atom yang menyatakan bahwa atom adalah bagian terkecil dari suatu unsur dilahirkan oleh	Dalton	Niels Bohr	Martin Dahlin	Rutherford	1	0	1		3	Hapus	Rubah
FIS_6	FIS	2	Sebutkan ahli Fisika yang terkenal dengan teori relativitasnya!	Albert Einstein	Ernest Rutherford	Mike Gascayne	Felipe Massa	1	0	2		3	Hapus	Rubah
FIS_7	FIS	2	Mengapa benda yang dilempar ke atas akan jatuh ke bawah?	Hukum alam	Gravitasi	Kohesi	Adhesi	1	0	2		3	Hapus	Rubah

[Ada 0 soal yang belum dikategorikan]

First Page | Previous Page | Next Page | Last Page

Gambar 5.9 Implementasi administrasi soal ujian

Sumber : [Implementasi]

Proses penambahan soal ujian diawali dengan pemilihan mata pelajaran ujian dan dilanjutkan dengan pengisian form penambahan soal baru. Proses penambahan soal ujian ditunjukkan dalam Gambar 5.10 dan Gambar 5.11.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Bunga Citra Lestari ! Wednesday May 16, 2007 at 1:20 PM
Menu utama | Log out

Nama mata pelajaran

Mata Pelajaran: **Fisika Terapan** Lanjut

Gambar 5.10 Implementasi administrasi soal ujian – pilih mata pelajaran

Sumber : [Implementasi]

The Official Website Of
UJIAN ONLINE
home | about | contact

Selamat datang Bunga Citra Lestari !
Wednesday May 16, 2007 at 1:25 PM
Menu utama | Log out

PENAMBAHAN DATA SOAL Fisika Terapan

Id Soal:

Soal:

Pilihan A:

Pilihan B:

Pilihan C:

Pilihan D:

Pilihan benar:

File gambar:

Kategori soal:

Annotations: Soal, Pilihan jawaban, Pilihan benar, Tombol pilih gambar, Tombol pilih kategori, Tombol simpan, Tombol selesai

Gambar 5.11 Implementasi administrasi soal ujian – tambah soal
Sumber : [Implementasi]

Proses perubahan soal ujian dilakukan dengan menekan *link* rubah pada baris soal. Implementasi perubahan soal ujian ditunjukkan dalam Gambar 5.12.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE
home | about | contact

Selamat datang Bunga Citra Lestari !
Sunday July 22, 2007 at 5:13 PM
Menu utama | Log out

UPDATE DATA SOAL

Id Soal:

Soal:

A:

B:

C:

D:

Poin Benar:

Poin Salah:

Pilih Benar:

Src gambar:

Src gambar baru:

Kategori soal:

Annotation: Perubahan data

Gambar 5.12 Implementasi administrasi soal ujian – rubah soal
Sumber : [Implementasi]

Proses penghapusan soal ujian dilakukan dengan menekan *link* hapus pada baris soal. Proses penghapusan soal ujian akan dijalankan setelah pengajar menekan

tombol ok pada pesan konfirmasi penghapusan. Implementasi melihat soal ujian ditunjukkan dalam Gambar 5.13 dan Gambar 5.14.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE home | about | contact

Selamat datang Bunga Citra Lestari ! Saturday May 19, 2007 at 8:03 PM
Tambah data | Log out

ADMINISTRASI DATA SOAL

Hal 1 dari 1

Id Soal	Id Matpel	Id Pgr	Soal	A	B	C	D	Poin Benar	Poin Salah	Pilihan Benar	Sre gambar	Kategori Soal		
FIS_1	FIS	2	Dua buah vektor masing-masing 5 satuan dan 8 satuan. Hasil kali vektor keduanya adalah 20,33. Membentuk sudut apakah kedua vektor tersebut?	40	24	20	60	1	0	2		3	Hapus	Rubah
FIS_2	FIS	2	Dalam transistor NPN, kutub basis-emitor dipanjar maju. Aliran apakah yang terjadi?	dari emitor ke basis	dari basis ke emitor	dari basis ke kolektor	dari kolektor ke basis	1	0	2		3	Hapus	Rubah
FIS_3	FIS	2	Teori atom yang menyatakan bahwa atom adalah bagian berkecil dari suatu unsur dilahirkan oleh	Dalton	Niels Bohr	Martin Dahlin	Rutherford	1	0	1		3	Hapus	Rubah
FIS_6	FIS	2	Sebutkan ahli Fisika yang berkenaan dengan teori relativitasnya!	Albert Einstein	Ernest Rutherford	Mike Gascoyne	Felipe Massa	1	0	2		3	Hapus	Rubah
FIS_7	FIS	2	Mengapa benda yang dilempar ke atas akan jatuh ke bawah?	Hukum alam	Gravitasi	Kohesi	Adhesi	1	0	2		3	Hapus	Rubah

[Ada 0 soal yang dikategorikan]

Link hapus

First Page | Previous Page | Next Page | Last Page

Gambar 5.13 Implementasi administrasi soal ujian – hapus soal
Sumber : [Implementasi]



Gambar 5.14 Implementasi administrasi soal ujian – pesan konfirmasi
Sumber : [Implementasi]

5.2.3.2 Implementasi administrasi kategori

Pengajar dapat menjalankan proses administrasi kategori soal setelah validasi login berhasil. Implementasi administrasi kategori soal terdiri atas melihat kategori, menambah kategori, merubah kategori, menghapus kategori dan manajemen kategori. Implementasi administrasi kategori soal ditunjukkan dalam Gambar 5.15.

Gambar 5.15 Implementasi administrasi kategori soal
Sumber : [Implementasi]

Proses penambahan kategori soal diawali dengan pemilihan mata pelajaran ujian dan dilanjutkan dengan pengisian form penambahan kategori soal baru. Proses penambahan kategori soal ditunjukkan dalam Gambar 5.16 dan Gambar 5.17.

Gambar 5.16 Implementasi administrasi kategori soal – pilih mata pelajaran
Sumber : [Implementasi]

Gambar 5.17 Implementasi administrasi kategori soal – tambah kategori
Sumber : [Implementasi]

Proses perubahan kategori soal dilakukan dengan menekan link rubah pada baris kategori soal. Implementasi perubahan kategori soal ditunjukkan dalam Gambar 5.18.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Bunga Citra Lestari ! Wednesday May 16, 2007 at 2:05 PM
Menu utama | Log out

UPDATE DATA KATEGORI Fisika Terapan

Id Kategori: 4
Id Mata Pelajaran: FIS
Rincian Kategori: Momentum dan energi

Update Back

Perubahan data

Gambar 5.18 Implementasi administrasi kategori soal – rubah kategori
Sumber : [Implementasi]

Proses penghapusan soal ujian dilakukan dengan menekan link hapus pada baris kategori soal. Proses penghapusan kategori soal akan dijalankan setelah pengajar menekan tombol ok pada pesan konfirmasi penghapusan. Implementasi melihat kategori soal ditunjukkan dalam Gambar 5.19 dan Gambar 5.20.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Bunga Citra Lestari ! Wednesday May 16, 2007 at 1:51 PM
Tambah kategori | Manajemen kategori | Log out

ADMINISTRASI DATA KATEGORI SOAL

Id kategori Link hapus Hal 1 dari 1

Id Kategori	Id Mata Pelajaran	Jenis Kategori	Jumlah Soal	Status	Link hapus
3	FIS	Fisika umum	5	1	Hapus

First Page | Previous Page | Next Page | Last Page

Gambar 5.19 Implementasi administrasi kategori soal – hapus kategori
Sumber : [Implementasi]

Microsoft Internet Explorer

Anda yakin akan menghapus data soal?

OK Cancel

Gambar 5.20 Implementasi administrasi kategori soal – pesan konfirmasi
Sumber : [Implementasi]

Pengajar dapat menjalankan proses manajemen soal setelah validasi login berhasil. Proses manajemen soal bertujuan untuk menentukan kategori soal yang akan dipakai dalam ujian. proses manajemen soal ditunjukkan dalam Gambar 5.21.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Saturday May 19, 2007 at 9:45 PM
Menu utama | Log out

Selamat datang Bunga Citra Lestari !

MANAJEMEN SOAL Fisika Terapan

Jumlah soal per kategori yang tersedia

Jumlah soal per kategori yang dipakai

Hal 1 dari 1

idKategori	Kategori	Jumlah Soal Tersedia	Jumlah Soal Dipakai
3	Fisika umum	5	5
TOTAL SOAL			5

Simpan

Centang untuk memakai kategori soal

First Page | Previous Page | Next Page | Last Page

Gambar 5.21 Implementasi manajemen soal
Sumber : [Implementasi]

5.2.3.3 Implementasi laporan pengajar

Pengajar dapat menjalankan proses laporan pengajar setelah validasi login berhasil. Proses laporan pengajar merupakan proses untuk menampilkan hasil ujian murid dari mata pelajaran yang diasuh oleh pengajar. Proses ini diawali dengan menentukan pilihan mata pelajaran. Implementasi laporan pengajar ditunjukkan dalam Gambar 5.22 dan Gambar 5.23.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Wednesday May 16, 2007 at 2:16 PM
Menu utama | Grafik | Log out

Selamat datang Bunga Citra Lestari !

Pilihan mata pelajaran

Mata Pelajaran : Fisika Terapan

Lihat

Tombol lihat

Gambar 5.22 Implementasi laporan pengajar – pilihan mata pelajaran
Sumber : [Implementasi]

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Wednesday May 16, 2007 at 2:21 PM
Print | Menu utama | Grafik | Log out

Selamat datang Bunga Citra Lestari !

Hal 1 dari 1.

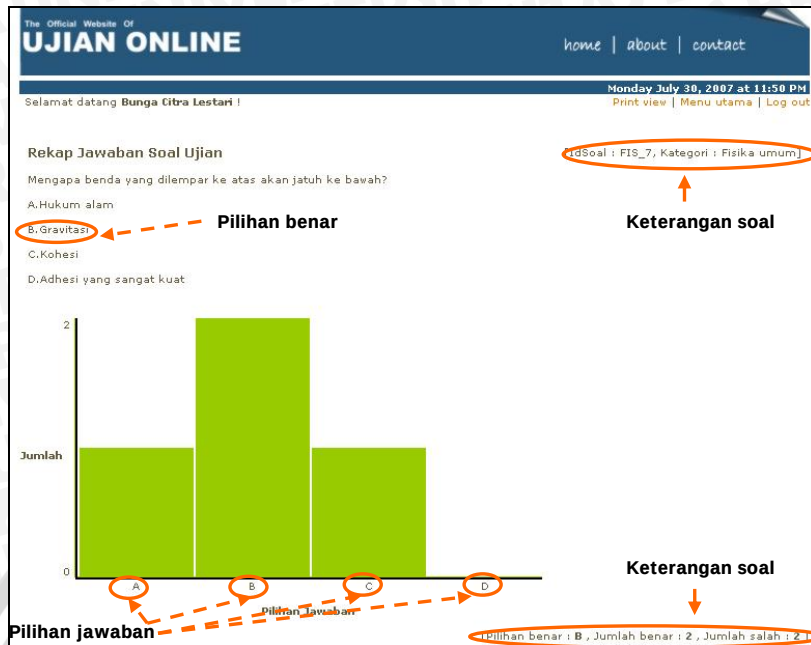
LIHAT HASIL UJIAN MURID

Id Murid	Nama	Nama Matpel	Nilai Akhir	Tanggal
1	Doddy	Fisika Terapan	80	5/16/2007 12:58:00 PM
6	Amazing Grace	Fisika Terapan	0	5/16/2007 1:02:09 PM

First Page | Previous Page | Next Page | Last Page

Gambar 5.23 Implementasi laporan pengajar – hasil ujian
Sumber : [Implementasi]

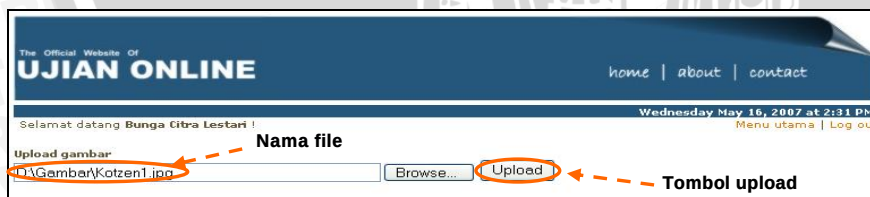
Pengajar juga dapat melihat rekap jawaban soal ujian dalam bentuk grafik. Proses ini ditunjukkan dalam Gambar 5.24.



Gambar 5.24 Implementasi laporan pengajar – rekap jawaban soal ujian
Sumber : [Implementasi]

5.2.3.4 Implementasi upload gambar

Pengajar dapat menjalankan proses *upload* gambar setelah validasi login berhasil. Proses *upload* gambar bertujuan untuk memindahkan *file* gambar untuk soal ke dalam direktori yang telah ditetapkan sebelumnya. Proses upload gambar diawali dengan melakukan pilihan *file* gambar dengan menekan tombol *browse*. Setelah pilihan ditentukan, pengajar menekan tombol *upload* untuk menjalankan proses *upload* gambar. Implementasi *upload* gambar ditunjukkan dalam Gambar 5.25.



Gambar 5.25 Implementasi *upload* gambar
Sumber : [Implementasi]

5.2.4 Implementasi Perangkat Lunak Untuk Administrator

Administrator dapat melakukan administrasi terhadap data murid, pengajar, admin, konsentrasi, ujian dan mata pelajaran. Fungsi administrasi tersebut dapat berupa melihat data, menambah data, merubah data dan menghapus data.

5.2.4.1 Implementasi administrasi data murid

Implementasi administrasi data murid terdiri dari implementasi melihat data murid, implementasi penambahan data murid, implementasi penghapusan data murid dan implementasi perubahan data murid.

5.2.4.1.1 Implementasi melihat data murid

Administrator dapat menjalankan proses melihat data murid setelah validasi login berhasil. Implementasi melihat data murid ditunjukkan dalam Gambar 5.26.



The screenshot shows the 'ADMINISTRASI DATA MURID' page of the 'UJIAN ONLINE' system. It features a table with 8 columns: Id Murid, Nama, Kelas, Alamat, No telp, Sex, Hapus, and Rubah. There are 5 rows of student data. The interface includes a header with 'The Official Website OF UJIAN ONLINE', navigation links (home, about, contact), a login status message, and a date/time stamp. At the bottom, there are pagination links: First Page, Previous Page, Next Page, and Last Page.

Id Murid	Nama	Kelas	Alamat	No telp	Sex	Hapus	Rubah
1.	Doddy	3 IPA 3	Jl. Mertojoyo Barat 7 Malang	552451	m	Hapus	Rubah
2.	Doni	3 IPA 1	Jl. Tanggung Jawab 100 Pagu	123412	m	Hapus	Rubah
3.	Rifat Sungkar	3 IPS 4	Jl. Mekatron 15 Malang	345466	m	Hapus	Rubah
4.	Bu Sri	3 IPS 3	Jl. Jakarta 13 Malang	544323	f	Hapus	Rubah
5.	Michael Buble	3 IPS 3	Jl. Everything 44 USA	453243	m	Hapus	Rubah

Gambar 5.26 Implementasi melihat data murid
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.1.2 Implementasi penambahan data murid

Administrator dapat menjalankan proses penambahan data murid setelah validasi login berhasil. Pada proses penambahan data murid, id murid telah terisi secara otomatis. Implementasi penambahan data murid ditunjukkan dalam Gambar 5.27.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Administrator !
Wednesday May 16, 2007 at 3:02 PM
Menu utama | Log out

TAMBAH DATA MURID

No Induk : 7

Nama : Dono Chandra **Id murid otomatis**

Kelas : 3 - IPA - 3

Alamat : Jl. Beijing 14 Malang

Telp : 989796

Sex : m

Password : ●●●

Ketik Ulang Password : ●●●

Simpan Bersihkan Selesai **Tombol bersihkan**

Tombol simpan

Gambar 5.27 Implementasi penambahan data murid
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.1.3 Implementasi penghapusan data murid

Administrator dapat menjalankan proses penghapusan data murid setelah validasi login berhasil. Proses penghapusan dilakukan dengan menekan link hapus pada baris data murid. Penghapusan akan dijalankan setelah *administrator* menekan tombol ok pada pesan konfirmasi. Implementasi penghapusan data murid ditunjukkan dalam Gambar 5.28 dan Gambar 5.29.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Administrator !
Sunday July 22, 2007 at 2:49 PM
Tambah data | Log out

ADMINISTRASI DATA MURID

Hal 1 dari 2

Id Murid	Nama	Kelas	Alamat	No telp	Sex	Hapus	Rubah
1	Doddy	3 IPA 3	Jl. Mertoyo Barat 7 Malang	552451	m	Hapus	Rubah
2	Doni	3 IPA 1	Jl. Tanggung Jawab 100 Pagu	123412	m	Hapus	Rubah
3	Rifat Sungkar	3 IPS 4	Jl. Mekatron 15 Malang	345466	m	Hapus	Rubah
4	Bu Sri	3 IPS 3	Jl. Jakarta 13 Malang	544323	f	Hapus	Rubah
5	Michael Buble	3 IPS 3	Jl. Everything 44 USA	563212	m	Hapus	Rubah

Id murid **Link hapus**

First Page | Previous Page | Next Page | Last Page

Gambar 5.28 Implementasi penghapusan data murid
Sumber : [Implementasi]



Gambar 5.29 Implementasi penghapusan data murid – pesan konfirmasi

Sumber : [Implementasi]

5.2.4.1.4 Implementasi perubahan data murid

Administrator dapat menjalankan proses perubahan data murid setelah validasi login berhasil. Implementasi perubahan data murid ditunjukkan dalam Gambar 5.30 dan Gambar 5.31.

The Official Website Of **UJIAN ONLINE** [home](#) | [about](#) | [contact](#)

Selamat datang Administrator! Sunday July 22, 2007 at 2:49 PM
[Tambah data](#) | [Log out](#)

ADMINISTRASI DATA MURID Hal 1 dari 2

Id Murid	Nama	Kelas	Alamat	No telp	Sex	Hapus	Rubah
1	Doddy	3 IPA 3	Jl. Mertojoyo Barat 7 Malang	552451	m	Hapus	Rubah
2	Doni	3 IPA 1	Jl. Tanggung Jawab 100 Pagu	123412	m	Hapus	Rubah
3	Rifat Sungkar	3 IPS 4	Jl. Mekatron 15 Malang	345466	m	Hapus	Rubah
4	Bu Sri	3 IPS 3	Jl. Jakarta 13 Malang	544323	f	Hapus	Rubah
5	Michael Buble	3 IPS 3	Jl. Everything 44 USA	453243	m	Hapus	Rubah

[First Page](#) | [Previous Page](#) | [Next Page](#) | [Last Page](#)

Id murid

Link rubah

Gambar 5.30 Implementasi perubahan data murid

Sumber : [Implementasi]

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Administrator ! Sunday July 22, 2007 at 2:51 PM
Menu utama | Log out

UPDATE DATA MURID

Id Murid: 5

Nama: Michael Buble

Kelas: 3 - IPS - 3 *

Alamat: Jl. Everything 44 USA

No Telp: 453243

Sex: m

Password: c2a476c3fed48811c25f1361217c01ef

Password Baru:

Password Baru (ketik ulang):

Update Back

Gambar 5.31 Implementasi perubahan data murid – form perubahan data murid
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.2 Implementasi administrasi data pengajar

Implementasi administrasi data pengajar terdiri dari implementasi melihat data pengajar, implementasi penambahan data pengajar, implementasi penghapusan data pengajar dan implementasi perubahan data pengajar.

5.2.4.2.1 Implementasi melihat data pengajar

Administrator dapat menjalankan proses melihat data pengajar setelah validasi login berhasil. Implementasi melihat data pengajar ditunjukkan dalam Gambar 5.32.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Administrator ! Sunday July 22, 2007 at 2:54 PM
Tambah data | Log out

ADMINISTRASI DATA PENGAJAR

Hal 1 dari 1

Id Pengajar	Nama	Alamat	No telp	Sex	Hapus	Rubah
1	Soeharto	Jl. Cendana 123 Jakarta	552451	m	Hapus	Rubah
2	Bunga Citra Lestari	Jl. Sunny 11	554312	f	Hapus	Rubah
3	John Mayer	Jl. Amerika 30 Malang	675098	m	Hapus	Rubah
5	LeBron James	Jl. Cleveland 11 Amerika	457865	m	Hapus	Rubah
6	Earl Klugh	Jl. Guitarist 11 Malang	081803890009	m	Hapus	Rubah

First Page | Previous Page | Next Page | Last Page

Gambar 5.32 Implementasi melihat data pengajar
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.2.2 Implementasi penambahan data pengajar

Administrator dapat menjalankan proses penambahan data pengajar setelah validasi login berhasil. Pada proses penambahan data pengajar, id pengajar telah terisi secara otomatis. Implementasi penambahan data pengajar ditunjukkan dalam Gambar 5.33.

The screenshot shows a web interface for 'UJIAN ONLINE'. The header includes 'The Official Website Of UJIAN ONLINE' and navigation links 'home | about | contact'. A greeting 'Selamat datang Administrator !' is displayed along with the date 'Wednesday May 16, 2007 at 5:40 PM' and links 'Menu utama | Log out'. The main section is titled 'TAMBAH DATA PENGAJAR'. It contains several input fields: 'Id Pengajar' (value: 15), 'Nama' (value: Sultan Djorgi), 'Alamat' (value: Jl. Brunei 15 Malang), 'Telpun' (value: 986527), 'Sex' (value: m), 'Password', and 'Ketik Ulang Password'. At the bottom, there are three buttons: 'Simpan', 'Bersihkan', and 'Selesai'. Annotations include a red dashed arrow pointing to the 'Id Pengajar' field labeled 'Id pengajar otomatis', and another red dashed arrow pointing to the 'Bersihkan' button labeled 'Tombol bersihkan'.

Gambar 5.33 Implementasi penambahan data pengajar

Sumber : [Implementasi]

5.2.4.2.3 Implementasi penghapusan data pengajar

Administrator dapat menjalankan proses penghapusan data pengajar setelah validasi login berhasil. Proses penghapusan dilakukan dengan menekan *link* hapus di kolom terakhir dari data pengajar yang akan dihapus. Setelah *link* ditekan, akan ditampilkan pesan konfirmasi ulang sebelum proses penghapusan dijalankan. Pemilihan tombol ok akan melanjutkan proses penghapusan data pengajar. Implementasi penghapusan data pengajar ditunjukkan dalam Gambar 5.34 dan Gambar 5.35.



Gambar 5.34 Implementasi penghapusan data pengajar
Sumber : [Implementasi]



Gambar 5.35 Implementasi penghapusan data pengajar – pesan konfirmasi
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.2.4 Implementasi perubahan data pengajar

Administrator dapat menjalankan proses perubahan data pengajar setelah validasi login berhasil. Proses perubahan dilakukan dengan menekan *link* rubah di kolom terakhir dari data pengajar. Implementasi perubahan data pengajar ditunjukkan dalam Gambar 5.36 dan Gambar 5.37.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Sunday July 22, 2007 at 2:54 PM
Tambah data | Log out

Selamat datang Administrator !

ADMINISTRASI DATA PENGAJAR

Hal 1 dari 1

ID Pengajar	Nama	Alamat	No telp	Sex	Hapus	Rubah
1	Soeharto	Jl. Cendana 123 Jakarta	552451	m	Hapus	Rubah
2	Bunga Citra Lestari	Jl. Sunny 11	554312	f	Hapus	Rubah
3	John Mayer	Jl. Amerika 30 Malang	675098	m	Hapus	Rubah
5	LeBron James	Jl. Cleveland 11 Amerika	457865	m	Hapus	Rubah
6	Earl Klugh	Jl. Guitarist 11 Malang	081803890009	m	Hapus	Rubah

Id pengajar First Page | Previous Page | Next Page | Last Page Link rubah

Gambar 5.36 Implementasi perubahan data pengajar
Sumber : [Implementasi]

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Sunday July 22, 2007 at 2:55 PM
Menu utama | Log out

Selamat datang Administrator !

UPDATE DATA PENGAJAR

Id Pengajar:

Nama:

Alamat:

No Telp:

Sex:

Password:

Password Baru:

Password Baru (ketik ulang):

Gambar 5.37 Implementasi perubahan data pengajar
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.3 Implementasi administrasi data admin

Implementasi administrasi data admin terdiri dari implementasi melihat data admin, implementasi penambahan data admin, implementasi penghapusan data admin dan implementasi perubahan data admin.

5.2.4.3.1 Implementasi melihat data admin

Administrator dapat menjalankan proses melihat data admin setelah validasi login berhasil. Implementasi melihat data admin ditunjukkan dalam Gambar 5.38.



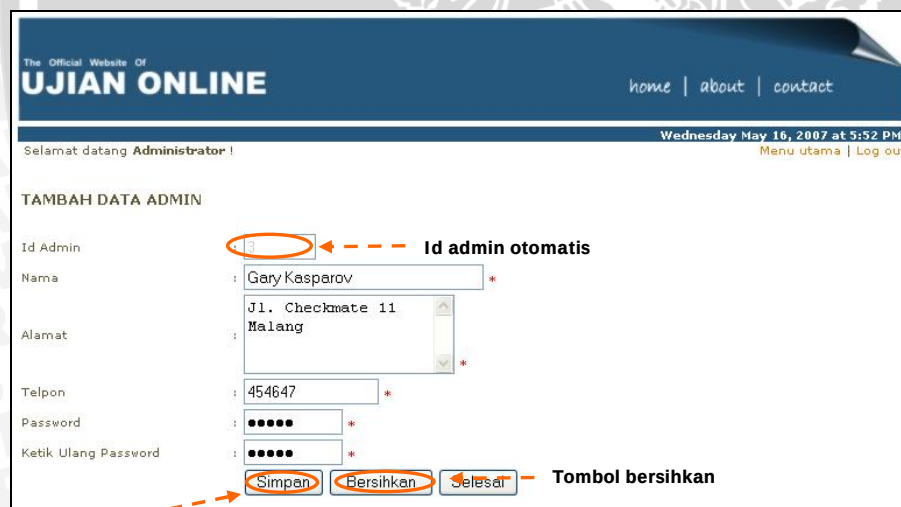
Id Admin	Nama	Alamat	No telp	Password	Hapus	Rubah
1	Administrator	Jl. Kuasa Admin 10	552451	21232f297a57a5a743894a0e4a801fc3	Hapus	Rubah
2	Tuan Takur	Jl. India 110 India	987687	d41d8cd98f00b204e9800998ef9427e	Hapus	Rubah
3	Penguasa	Jl. Mertojoyo Barat 7 Malang	998800	1069ae84ffbe1a5c81ec4c646a5c68d3	Hapus	Rubah

Gambar 5.38 Implementasi melihat data admin

Sumber : [Implementasi]

5.2.4.3.2 Implementasi penambahan data admin

Administrator dapat menjalankan proses penambahan data admin setelah validasi login berhasil. Implementasi penambahan data admin ditunjukkan dalam Gambar 5.39.



TAMBAH DATA ADMIN

Id Admin: ← Id admin otomatis

Nama:

Alamat:

Telp:

Password:

Ketik Ulang Password:

← Tombol bersihkan

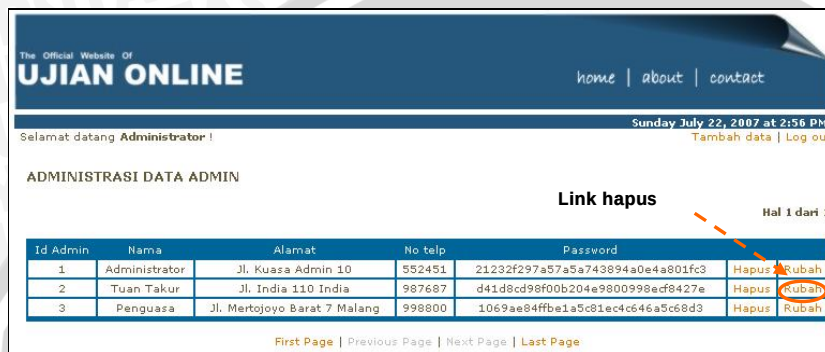
Tombol simpan

Gambar 5.39 Implementasi penambahan data admin

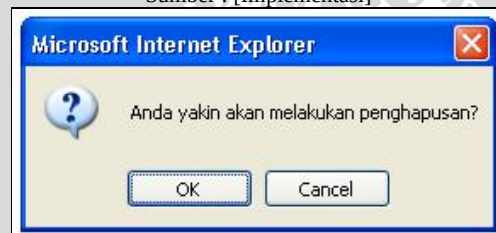
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.3.3 Implementasi penghapusan data admin

Administrator dapat menjalankan proses penghapusan data admin setelah validasi login berhasil. Proses penghapusan data admin diawali dengan menampilkan data admin selain administrator. Proses penghapusan dilakukan dengan menekan link hapus yang terdapat pada kolom terakhir baris data admin. Penghapusan akan dijalankan setelah *administrator* menekan tombol ok pada pesan konfirmasi. Implementasi penghapusan data admin ditunjukkan dalam Gambar 5.40 dan Gambar 5.41.



Gambar 5.40 Implementasi penghapusan data admin
Sumber : [Implementasi]



Gambar 5.41 Implementasi penghapusan data admin – pesan konfirmasi
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.3.4 Implementasi perubahan data admin

Administrator dapat menjalankan proses perubahan data admin setelah validasi login berhasil. Proses perubahan dilakukan dengan menekan *link* rubah di kolom terakhir dari data admin. Implementasi perubahan data admin ditunjukkan dalam Gambar 5.42 dan Gambar 5.43.

Id Admin	Nama	Alamat	No telp	Password	
1	Administrator	Jl. Kuasa Admin 10	552451	21232f297a57a5a743894a0e4a801fc3	Hapus Rubah
2	Tuan Takur	Jl. India 110 India	987687	d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e	Hapus Rubah
3	Penguasa	Jl. Mertojoyo Barat 7 Malang	998800	1069ae84ffbe1a5c81ec4c646a5c68d3	Hapus

Gambar 5.42 Implementasi perubahan data admin
Sumber : [Implementasi]

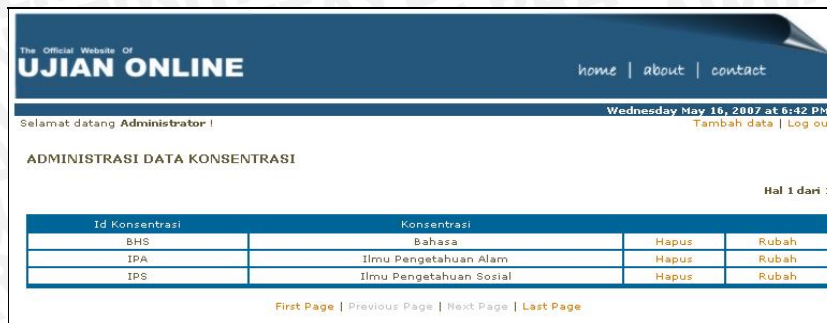
Gambar 5.43 Implementasi perubahan data admin
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.4 Implementasi administrasi data konsentrasi

Implementasi administrasi data konsentrasi terdiri dari implementasi melihat data konsentrasi, implementasi penambahan data konsentrasi, implementasi penghapusan data konsentrasi dan implementasi perubahan data konsentrasi.

5.2.4.4.1 Implementasi melihat data konsentrasi

Administrator dapat menjalankan proses melihat data konsentrasi setelah validasi login berhasil. Implementasi melihat data konsentrasi ditunjukkan dalam Gambar 5.44.



Id Konsentrasi	Konsentrasi	Hapus	Rubah
BHS	Bahasa	Hapus	Rubah
IPA	Ilmu Pengetahuan Alam	Hapus	Rubah
IPS	Ilmu Pengetahuan Sosial	Hapus	Rubah

Gambar 5.44 Implementasi melihat data konsentrasi
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.4.2 Implementasi penambahan data konsentrasi

Administrator dapat menjalankan proses penambahan data konsentrasi setelah validasi login berhasil. Implementasi penambahan data konsentrasi ditunjukkan dalam Gambar 5.45.



Gambar 5.45 Implementasi penambahan data konsentrasi
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.4.3 Implementasi penghapusan data konsentrasi

Administrator dapat menjalankan proses penghapusan data konsentrasi setelah validasi login berhasil. Proses penghapusan dilakukan dengan menekan *link* hapus yang terdapat pada kolom terakhir baris data konsentrasi. Penghapusan akan dijalankan setelah *administrator* menekan tombol ok pada pesan konfirmasi. Implementasi penghapusan data konsentrasi ditunjukkan dalam Gambar 5.46 dan Gambar 5.47.



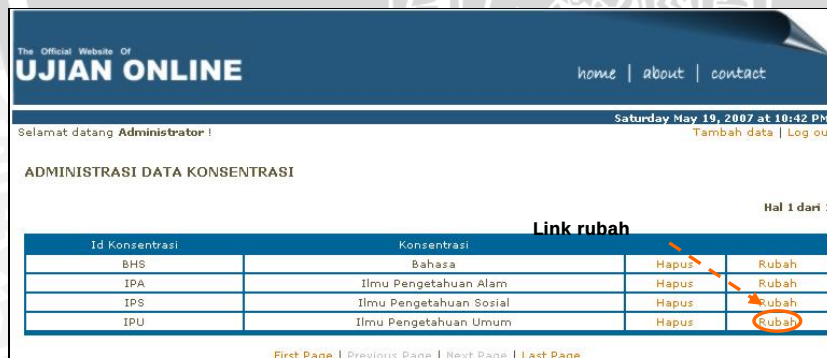
Gambar 5.46 Implementasi penghapusan data konsentrasi
Sumber : [Implementasi]



Gambar 5.47 Implementasi penghapusan data konsentrasi – pesan konfirmasi
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.4 Implementasi perubahan data konsentrasi

Administrator dapat menjalankan proses perubahan data konsentrasi setelah validasi login berhasil. Proses perubahan dilakukan dengan menekan *link* rubah di kolom terakhir dari data konsentrasi. Implementasi perubahan data konsentrasi ditunjukkan dalam Gambar 5.48 dan Gambar 5.49.



Gambar 5.48 Implementasi perubahan data konsentrasi
Sumber : [Implementasi]

Gambar 5.49 Implementasi perubahan data konsentrasi
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.5 Implementasi administrasi data ujian

Implementasi administrasi data ujian terdiri dari implementasi melihat data ujian dan implementasi penghapusan data ujian.

5.2.4.5.1 Implementasi melihat data ujian

Administrator dapat menjalankan proses melihat data ujian setelah validasi login berhasil. Implementasi melihat data ujian ditunjukkan dalam Gambar 5.50.

Id Murid	Id MP	Id Soal	Id Kategori	Jawaban Murid	Nilai Per Soal	Tanggal		
1	FIS	FIS_1	3	3	0	5/16/2007 12:58:00 PM	Hapus	Rubah
1	FIS	FIS_6	3	2	1	5/16/2007 12:58:05 PM	Hapus	Rubah
1	FIS	FIS_2	3	2	1	5/16/2007 12:58:10 PM	Hapus	Rubah
1	FIS	FIS_7	3	2	1	5/16/2007 12:58:14 PM	Hapus	Rubah
1	FIS	FIS_3	3	1	1	5/16/2007 12:58:17 PM	Hapus	Rubah

Gambar 5.50 Implementasi melihat data ujian
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.5.2 Implementasi penghapusan data ujian

Administrator dapat menjalankan proses penghapusan data ujian setelah validasi login berhasil. Proses penghapusan data ujian diawali dengan menampilkan data ujian yang tersedia. Proses penghapusan dilakukan dengan menekan *link* hapus yang terdapat pada kolom terakhir pada baris data ujian. Penghapusan akan dijalankan setelah *administrator* menekan tombol ok pada

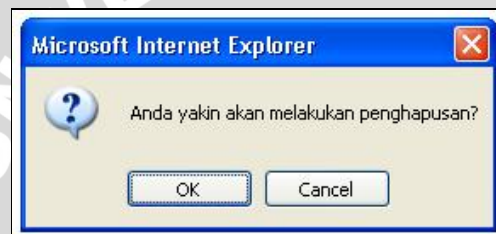
pesan konfirmasi. Implementasi penghapusan data ujian ditunjukkan dalam Gambar 5.51 dan Gambar 5.52.



The screenshot shows the 'ADMINISTRASI DATA UJIAN' page. It features a table with columns: Id Murid, Id MP, Id Soal, Id Kategori, Jawaban Murid, Nilai Per Soal, and Tanggal. Each row has 'Hapus' and 'Rubah' (Edit) buttons. A red arrow points to the 'Hapus' button in the fourth row.

Id Murid	Id MP	Id Soal	Id Kategori	Jawaban Murid	Nilai Per Soal	Tanggal	Hapus	Rubah
1	FIS	FIS_1	3	3	0	5/16/2007 12:58:00 PM	Hapus	Rubah
1	FIS	FIS_6	3	2	1	5/16/2007 12:58:05 PM	Hapus	Rubah
1	FIS	FIS_2	3	2	1	5/16/2007 12:58:10 PM	Hapus	Rubah
1	FIS	FIS_7	3	2	1	5/16/2007 12:58:14 PM	Hapus	Rubah
1	FIS	FIS_3	3	1	1	5/16/2007 12:58:17 PM	Hapus	Rubah

Gambar 5.51 Implementasi penghapusan data ujian
Sumber : [Implementasi]



Gambar 5.52 Implementasi penghapusan data ujian – pesan konfirmasi
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.6 Implementasi administrasi data mata pelajaran

Implementasi administrasi data mata pelajaran terdiri dari implementasi melihat data mata pelajaran, implementasi penambahan data mata pelajaran, implementasi penghapusan data mata pelajaran dan implementasi perubahan data mata pelajaran.

5.2.4.6.1 Implementasi melihat data mata pelajaran

Administrator dapat menjalankan proses melihat data mata pelajaran setelah validasi login berhasil. Implementasi melihat data mata pelajaran ditunjukkan dalam Gambar 5.53.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE home | about | contact

Wednesday May 16, 2007 at 6:02 PM
Selamat datang Administrator! Tambah data | Log out

ADMINISTRASI DATA MATA PELAJARAN Hal 1 dari 1

Id MP	Nama MP	Pengajar	Jumlah Soal Ujian	Hapus	Rubah
BIT	Bisikan Hati	Soeharto	1	Hapus	Rubah
FIS	Fisika Terapan	Bunga Citra Lestari	5	Hapus	Rubah

First Page | Previous Page | Next Page | Last Page

Gambar 5.53 Implementasi melihat data mata pelajaran
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.6.2 Implementasi penambahan data mata pelajaran

Administrator dapat menjalankan proses penambahan data mata pelajaran setelah validasi login berhasil. Implementasi penambahan data mata pelajaran ditunjukkan dalam Gambar 5.54.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE home | about | contact

Wednesday May 16, 2007 at 6:04 PM
Selamat datang Administrator! Menu utama | Log out

TAMBAH DATA MATA PELAJARAN

ID Mata Pelajaran : BIO *

Nama Mata Pelajaran : Biologi *

Nama Pengajar : Paolo Maldini

Jumlah Soal Ujian : 5 *

Simpan Bersihkan Selesai

Gambar 5.54 Implementasi penambahan data mata pelajaran
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.6.3 Implementasi penghapusan data mata pelajaran

Administrator dapat menjalankan proses penghapusan data mata pelajaran setelah validasi login berhasil. Proses penghapusan dilakukan dengan menekan link hapus yang terdapat dalam kolom terakhir dari baris data mata pelajaran. Penghapusan akan dijalankan setelah administrator menekan tombol ok pada pesan. Implementasi penghapusan data mata pelajaran ditunjukkan dalam Gambar 5.55 dan Gambar 5.56.



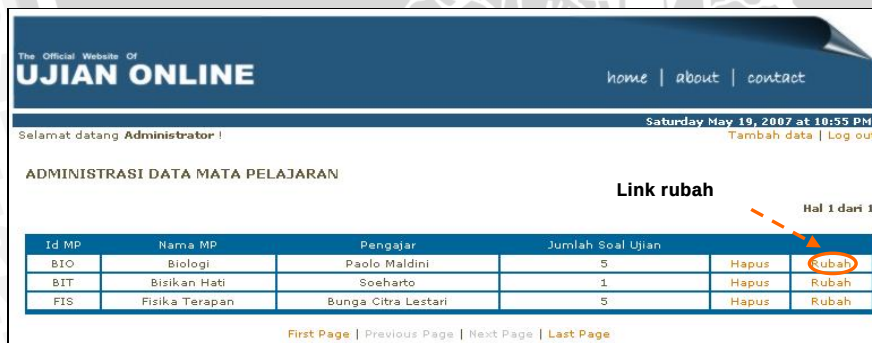
Gambar 5.55 Implementasi penghapusan data mata pelajaran
Sumber : [Implementasi]



Gambar 5.56 Implementasi penghapusan data mata pelajaran – pesan konfirmasi
Sumber : [Implementasi]

5.2.4.6.4 Implementasi perubahan data mata pelajaran

Administrator dapat menjalankan proses perubahan data mata pelajaran setelah validasi login berhasil. Proses perubahan data mata pelajaran dilakukan dengan menekan *link* rubah yang terdapat dalam kolom terakhir dari baris data mata pelajaran. Implementasi perubahan data mata pelajaran ditunjukkan dalam Gambar 5.57 dan Gambar 5.58.



Gambar 5.57 Implementasi perubahan data mata pelajaran
Sumber : [Implementasi]



The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Administrator!
Wednesday May 16, 2007 at 6:13 PM
Menu utama | Log out

UPDATE DATA MATA PELAJARAN

Id Matpel:

Nama:

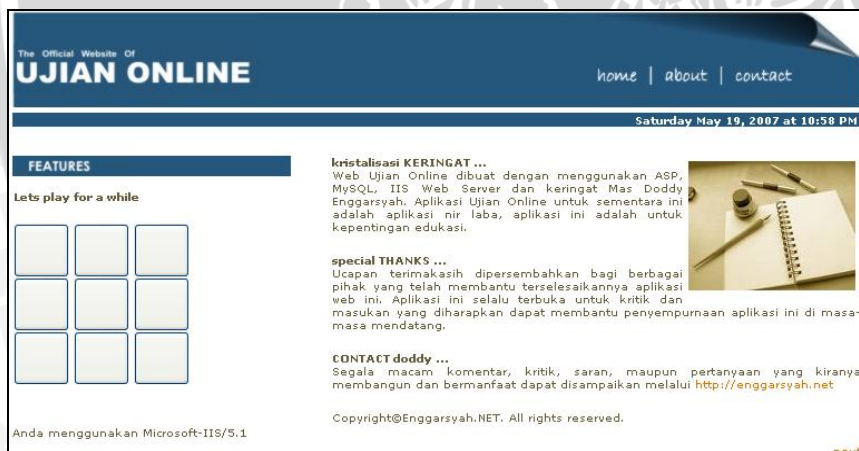
Pengajar:

Jumlah Soal:

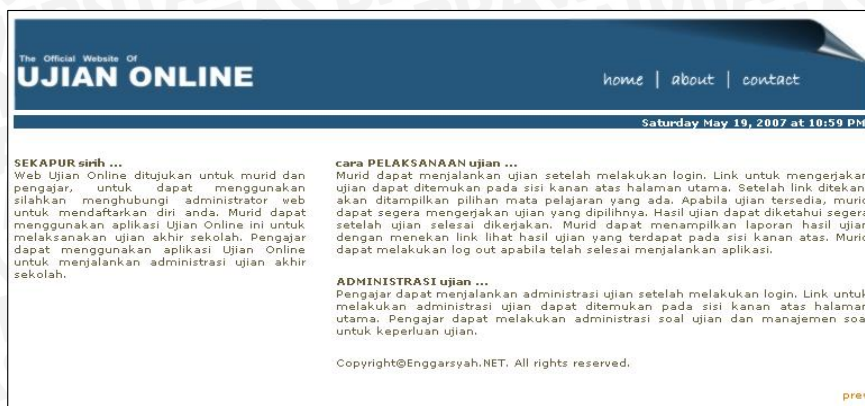
Gambar 5.58 Implementasi perubahan data mata pelajaran
Sumber : [Implementasi]

5.2.5 Implementasi Perangkat Lunak Tambahan

Pada Aplikasi Ujian Online terdapat dua halaman tambahan, yaitu halaman halaman *about* dan halaman *contact*. Implementasi perangkat lunak tambahan merupakan suatu proses menampilkan keterangan tentang aplikasi, petunjuk penggunaan, profil pembuat, versi dan tahun pembuatan. Implementasi perangkat lunak tambahan ditunjukkan dalam Gambar 5.59, Gambar 5.60 dan Gambar 5.61.



Gambar 5.59 Implementasi perangkat lunak tambahan – about (1)
Sumber : [Implementasi]



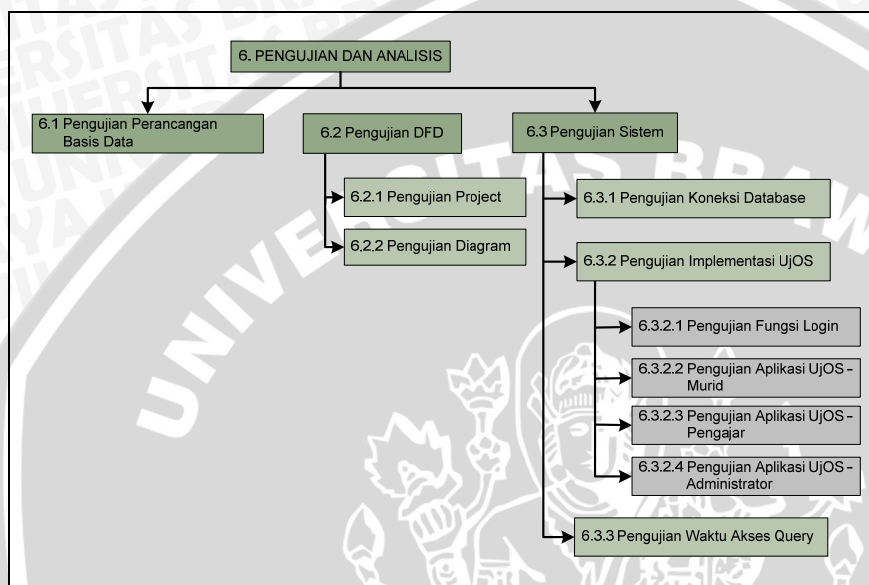
Gambar 5.60 Implementasi perangkat lunak tambahan – about (2)
Sumber : [Implementasi]



Gambar 5.61 Implementasi perangkat lunak tambahan – contact
Sumber : [Implementasi]

BAB VI PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas mengenai pengujian dan analisis Aplikasi Ujian Online Sekolah (UjOS). Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian perancangan basis data dan pengujian implementasi UjOS. Diagram pohon pengujian dan analisis UjOS ditunjukkan dalam Gambar 6.1.



Gambar 6. ~~1111~~ Diagram Pohon Pengujian dan Analisis

Sumber : [Pengujian]

Deleted: 1

Spesifikasi dan konfigurasi computer yang digunakan dalam proses pengujian ini adalah:

- Processor Pentium M 1,71 Ghz
- Memory 512 MB
- Windows XP Profesional Service Pack 2

6.1 Pengujian Perancangan Basis Data

Pengujian perancangan basis data bertujuan untuk mengetahui apakah implementasi perancangan basis data yang dilakukan telah sesuai dengan *entity relationship diagram*. Pengujian perancangan basis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Sybase PowerDesigner 10.

Pengujian meliputi pembuatan tabel *tmurid*, *tpengajar*, *tadmin*, *tmatpel*, *tujian*, *tsoal*, *tkategori*, dan *tkonsentrasi* pada basis data *d_ujos*.

A. Tujuan

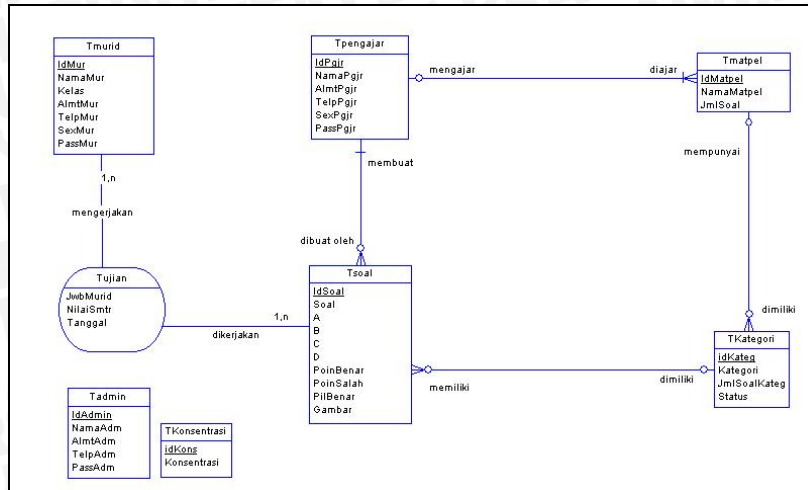
- Melakukan pemeriksaan validitas rancangan tabel yang dilakukan pada perancangan normalisasi basis data.
- Mendapatkan *Script Generate* basis data yang akan digunakan pada implementasi basis data.

B. Software Aplikasi Yang digunakan

- Sysbase Power Designer 10
Digunakan untuk merancang dan memeriksa validitas basis data.
- MySQL 5.0
Merupakan RDBMS yang digunakan.
- MySQL Front 3.2
Merupakan aplikasi yang digunakan untuk melihat tabel dan data yang ada pada basis data MySQL.

C. Prosedur Pengujian

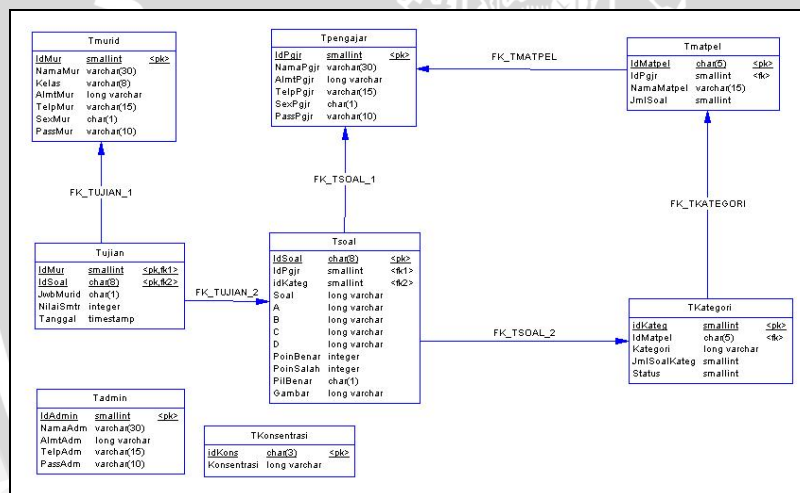
- Sysbase Power Designer 10 dapat dijalankan dengan memilih menu pada start button windows:
- Start | All Programs | Sybase | PowerDesigner 10 | PowerDesigner.
- *Entity relationship diagram* dari basis data *d_ujos* digambarkan kembali pada area kerja *Conceptual Data Model (CDM)*.
- *Entity relationship diagram* diperiksa kembali dengan cara menekan tombol *Check Model* pada toolbar. Hasil pemeriksaan ini disebut dengan *CDM Object* yang ditunjukkan dalam Gambar 6.2.



Gambar 6. **2222** Conceptual Data Model Object untuk Basis Data d_ujos
Sumber : [Pengujian]

Deleted: 2

- CDM object kemudian diubah menjadi Physical Data Model (PDM) object dengan menekan link Generate Physical Data Model pada toolbar tools. PDM object ditunjukkan dalam Gambar 6.3.



Gambar 6. 3 Physical Data Model Object untuk Basis Data d_ujos
Sumber : [Pengujian]

D. Pengujian dan Analisis

- Script Generate Database dari basis data d_ujos dan hasil proses Generate Database dari PDM Object ditunjukkan dalam Gambar 6.4.

```

Database Generation
Generation: Check model starting...
Generation: Check model successful.
Sorting objects...
Sort completed.
Script Generation...
Creating Tables...
-> Table: Tadmin (TADMIN)
-> Creating indexes of the table Tadmin (TADMIN)...
-> Index: TADMIN_PK (TADMIN_PK)
-> Table: TKategori (TKATEGORI)
-> Creating indexes of the table TKategori (TKATEGORI)...
-> Index: TKATEGORI_PK (TKATEGORI_PK)
-> Index: TMAPPEL_FK (TMAPPEL_FK)
-> Table: TKonsentrasi (TKONSENTRASI)
-> Creating indexes of the table TKonsentrasi (TKONSENTRASI)...
-> Index: TKONSENTRASI_PK (TKONSENTRASI_PK)
-> Table: Tmatpel (TMAPPEL)
-> Creating indexes of the table Tmatpel (TMAPPEL)...
-> Index: TMAPPEL_PK (TMAPPEL_PK)
-> Index: TPENGAJAR_FK (TPENGAJAR_FK)
-> Table: Tmurid (TMURID)
-> Creating indexes of the table Tmurid (TMURID)...
-> Index: TMURID_PK (TMURID_PK)
-> Table: Tpengajar (TPENGAJAR)
-> Creating indexes of the table Tpengajar (TPENGAJAR)...
-> Index: TPENGAJAR_PK (TPENGAJAR_PK)
-> Table: Tsoal (TSOAL)
-> Creating indexes of the table Tsoal (TSOAL)...
-> Index: TSOAL_PK (TSOAL_PK)
-> Index: TPENGAJAR_FK (TPENGAJAR_FK)
-> Index: TKATEGORI_FK (TKATEGORI_FK)
-> Index: TMAPPEL_FK (TMAPPEL_FK)
-> Table: Tujian (TUJIAN)
-> Creating indexes of the table Tujian (TUJIAN)...
-> Index: TUJIAN_PK (TUJIAN_PK)
-> Index: MENGERJAKAN_FK (MENGERJAKAN_FK)
-> Index: DIKERJAKAN_FK (DIKERJAKAN_FK)
Creating References...
-> Reference: Kategori dimiliki (KATEGORI_MATPEL)
-> Reference: Matpel diajar (MATPEL_PENGAJAR)
-> Reference: Soal mempunyai (SOAL_KATEGORI)
-> Reference: Soal mempunyai (SOAL_MATPEL)
-> Reference: Soal dibuat (SOAL_PENGAJAR)
-> Reference: Ujian dikerjakan (UJIAN_MURID)
-> Reference: Ujian mengerjakan (UJIAN_SOAL)
Script Generation completed
Generation successful

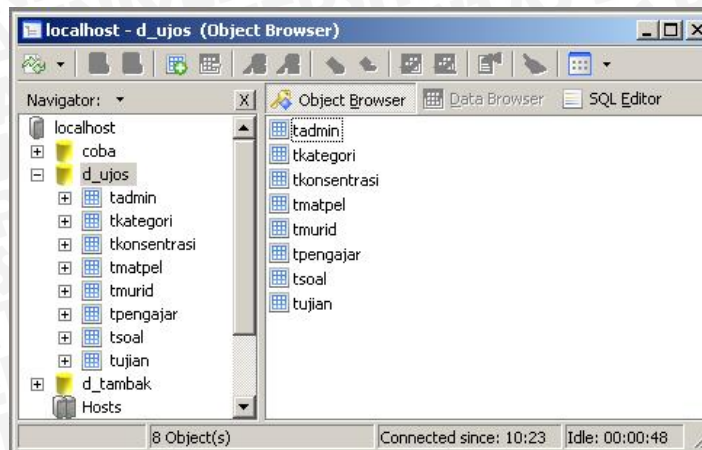
```

Gambar 6. 4 Script Generate Database dari Basis Data d_ujos
Sumber : [Pengujian]

Analisis Pengujian Perancangan Basis data:

- Sybase PowerDesigner 10 dapat digunakan untuk pembuatan basis data d_ujos dan pemeriksaan validitas tabel sesuai dengan *entity relationship diagram*.
- Basis data d_ujos hasil proses *generate database* dari PDM object sesuai dengan hasil implementasi basis data d_ujos pada MySQL.
- Basis data d_ujos hasil proses generate database dari PDM object terdiri dari tabel tmurid, tpengajar, tadmin, tmatpel, tujian, tsoal, tkategori, dan tkonsentrasi.

- Hasil pembuatan basis data d_ujos menggunakan Sybase PowerDesigner 10 ditunjukkan dalam Gambar 6.5.



Gambar 6.5 Hasil Pembuatan database d_ujos
Sumber : [Pengujian]

6.2 Pengujian Data Flow Diagram (DFD)

Dalam pengujian DFD dilakukan pengujian *project*, sehingga semua diagram seperti digram konteks, DFD level 0, DFD level 1, DFD level 2 dan DFD level 3 yang ada dalam *project* juga teruji.

6.2.1 Pengujian Project

a. Tujuan pengujian

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui perancangan seluruh diagram yang ada dalam *project* sesuai dengan struktur DFD yang benar.

b. Software Aplikasi

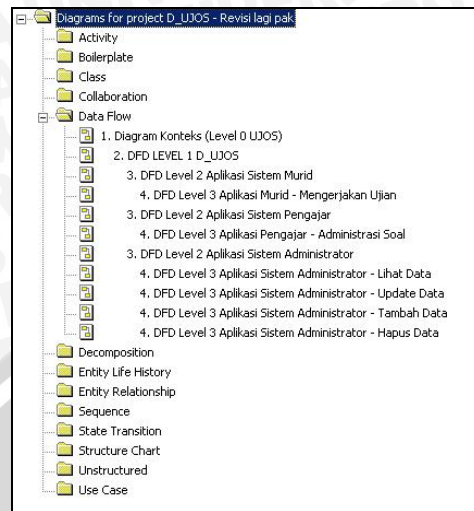
- Visible Analyst 7.5

c. Prosedur pengujian

- Program *Visible Analyst* dibuka dari:
Start | Program | Visible Analyst
- Buka *file* project dengan perintah:
File | Select Project | D_UJOS
- Buka salah satu diagram dengan perintah :
File | Open Diagram | Diagram Konteks
- Proses pengecekan project, dengan cara menekan tombol Toolbar:
Diagram | Analyze | Entire Project

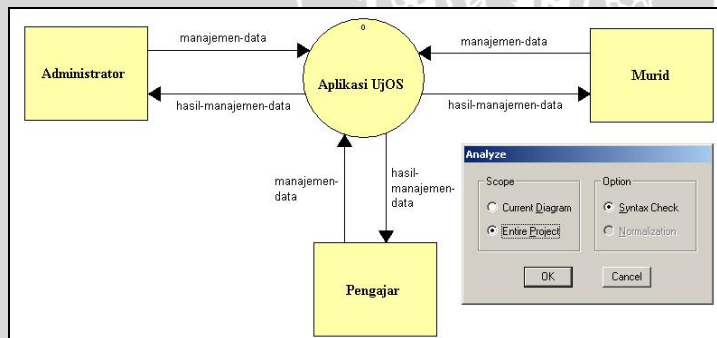
d. Hasil pengujian

Tampilan diagram yang ada dalam project untuk basis data d_ujos ditunjukkan dalam Gambar 6.6.



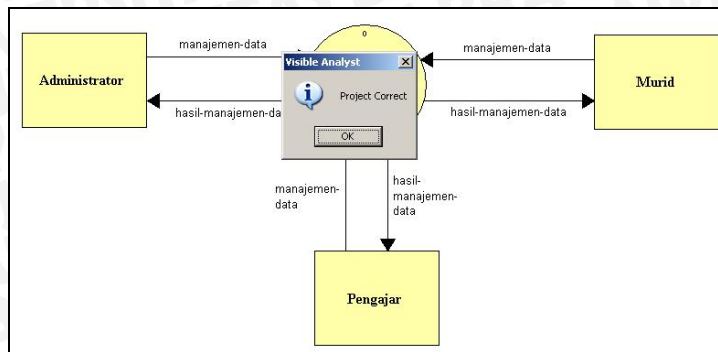
Gambar 6.6 Tampilan Diagram dalam *Project*
Sumber : [Pengujian]

Tampilan tahap pengujian project untuk basis data d_ujos ditunjukkan dalam Gambar 6.7.



Gambar 6.7 Tampilan Tahapan Pengujian *Project*
Sumber : [Pengujian]

Tampilan hasil pengujian project untuk basis data d_ujos ditunjukkan dalam Gambar 6.8.



Gambar 6.8 Tampilan Hasil Pengujian *Project Correct*
Sumber : [Pengujian]

Pemeriksaan validitas project dapat dilakukan menggunakan *software Visible Analyst* dan pemeriksaan menghasilkan nilai *project correct* (project benar).

6.2.2 Pengujian Diagram

a. Tujuan pengujian

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui perancangan diagram-diagram yang ada yang ada dalam project sesuai dengan struktur DFD yang benar.

b. Software Aplikasi

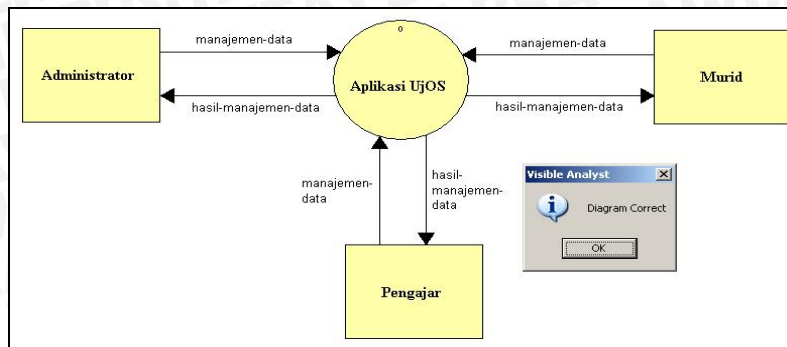
- *Visible Analyst 7.5*

c. Prosedur pengujian

- Program *Visible Analyst* dibuka dari:
Start | Program | *Visible Analyst*
- Buka salah satu diagram dengan perintah :
File | Open Diagram | Diagram Konteks
- Proses pengecekan diagram, dengan cara menekan tombol Toolbar:
Diagram | Analyze | Current Diagram

d. Hasil pengujian

Pemeriksaan validitas diagram dilakukan menggunakan *software Visible Analyst*. Pengujian dilakukan pada diagram-diagram yang ada pada *project*. Hasil pengujian untuk diagram konteks menghasilkan nilai *diagram correct* (diagram benar). Pengujian yang sama juga dilakukan pada diagram yang lain dan menghasilkan nilai *diagram correct* (diagram benar). Tampilan hasil pengujian untuk diagram konteks diperlihatkan dalam Gambar 6.9.



Gambar 6.9 Tampilan Hasil Pengujian Diagram Konteks
Sumber : [Pengujian]

6.3 Pengujian Sistem

Pengujian pada sistem ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan jika *database server* MySQL, *web server* IIS dan bahasa pemrograman ASP diletakkan pada komputer yang terpisah dengan *web browser*. *Database server* MySQL, *web server* IIS dan bahasa pemrograman ASP di-install di dalam komputer *server*, sedangkan *client* (murid, pengajar dan *administrator*) mengakses aplikasi melalui *web browser* dari komputer *client*. Pada pengujian implementasi ini, komputer *client* dan *server* aplikasi disusun dalam sebuah jaringan ditunjukkan dalam Gambar 6.10.



Gambar 6.10 Jaringan komputer *server-client* pada pengujian
Sumber : [Pengujian]

6.3.1 Pengujian Koneksi Database

a. Tujuan

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah koneksi ke *database server* aplikasi MySQL dapat dibangun dengan menggunakan aplikasi UjOS yang

terletak di komputer yang berbeda dengan *database server* MySQL dalam sebuah jaringan LAN (*Local Area Network*).

b. Spesifikasi dan Konfigurasi Komputer

PC Server Aplikasi:

- o Prosesor Intel ® Pentium M – 1,71 GHz, Memori 512 MB DDR
- o Sistem operasi Microsoft Windows XP Professional SP2
- o Alamat IP pada perangkat Ethernet: 192.168.1.2

PC Client:

- o Prosesor Intel ® Pentium M – 1,60 GHz, Memori 512 MB DDR
- o Sistem operasi Microsoft Windows XP Professional SP2
- o Alamat IP pada perangkat Ethernet: 192.168.1.3

c. Software Aplikasi

PC Server Aplikasi:

- Database Server MySQL 5.0.18-win32 (mysqld-nt.exe)
- Web Server IIS 5.1
- Bahasa Pemrograman ASP 3.0
- SQL Shell (mysql.exe)

PC Client:

- Aplikasi UjOS

d. Prosedur Pengujian

PC Server Aplikasi:

Sebuah *window* Command Prompt dijalankan dari:

Start | Run... | Open: cmd.exe

Server *database* MySQL dijalankan sebagai *service* dengan memberikan perintah:

C:\>net start mysql

Aplikasi yang sedang berjalan dan koneksi yang sedang aktif ditampilkan dengan memberikan perintah:

C:\>netstat -an

PC Server:

Sebuah *window* Command Prompt dijalankan dari:

Start | Run... | Open: cmd.exe

Server database MySQL dijalankan sebagai *service* dengan memberikan perintah:

```
C:\>net start mysql
```

Aplikasi yang sedang berjalan dan koneksi yang sedang aktif ditampilkan dengan memberikan perintah:

```
C:\>netstat -an
```

PC Client:

- Membuka aplikasi UjOS (<http://192.168.1.2/index.asp>).
- Melakukan proses *login* sebagai murid untuk menjalankan aplikasi sistem murid.
- Melakukan proses *login* sebagai pengajar untuk menjalankan aplikasi sistem pengajar.
- Melakukan proses *login* sebagai *administrator* untuk melakukan proses manajemen *database d_ujos*.

Aplikasi yang sedang berjalan dan koneksi yang sedang aktif ditampilkan dengan memberikan perintah:

```
C:\>netstat -an
```

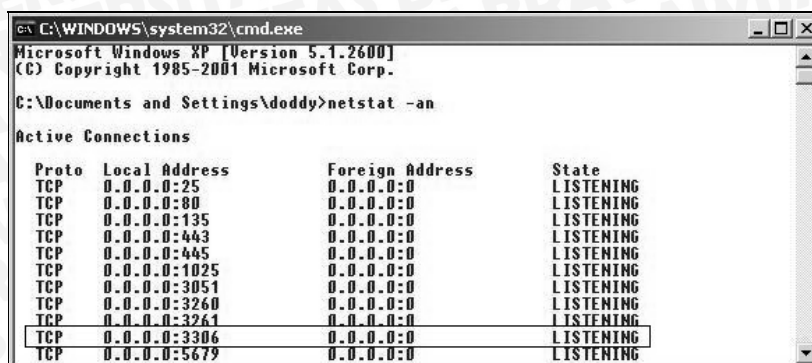
PC Server:

- Aplikasi yang sedang berjalan dan koneksi yang sedang aktif ditampilkan kembali dengan memberikan perintah:

```
C:\>netstat -an
```

e. Hasil Pengujian dan Analisis

Hasil dari penggunaan perintah `netstat -an` pada komputer *server* aplikasi sebelum ada koneksi dengan komputer *client* ditunjukkan dalam Gambar 6.11. Perintah tersebut digunakan untuk menampilkan koneksi yang sedang aktif. Dari gambar tersebut terlihat bahwa *database server* MySQL (`mysqld-nt.exe`) memiliki kondisi (*state*) `LISTENING` pada alamat lokal `0.0.0.0:3306`. Hal tersebut berarti bahwa *database server* MySQL telah siap untuk menerima sebuah koneksi *database* pada port TCP 3306.



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

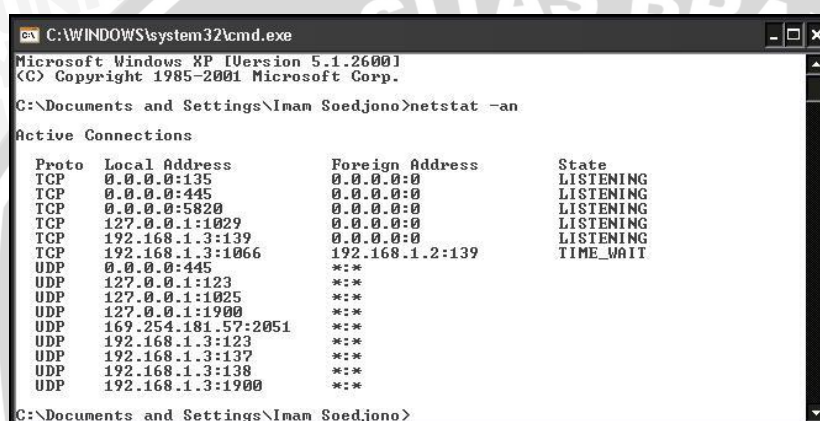
C:\Documents and Settings\doddy>netstat -an

Active Connections

Proto Local Address           Foreign Address         State
TCP    0.0.0.0:25                0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:80                0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:135               0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:443               0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:445               0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:1025              0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:3051              0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:3260              0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:3261              0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:3306              0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:5679              0.0.0.0:0               LISTENING
  
```

Gambar 6.11 Perintah netstat -an pada komputer *server* sebelum ada koneksi
Sumber : [Pengujian]

Hasil dari penggunaan perintah netstat -an pada komputer *client* sebelum ada koneksi dengan komputer *server* ditunjukkan dalam Gambar 6.12.



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Inan Soedjono>netstat -an

Active Connections

Proto Local Address           Foreign Address         State
TCP    0.0.0.0:135                0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:445                0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    0.0.0.0:5820               0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    127.0.0.1:1029             0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    192.168.1.3:139            0.0.0.0:0               LISTENING
TCP    192.168.1.3:1066          192.168.1.2:139        TIME_WAIT
UDP    0.0.0.0:445                *:*:*                  *:*:*
UDP    127.0.0.1:123              *:*:*                  *:*:*
UDP    127.0.0.1:1025             *:*:*                  *:*:*
UDP    127.0.0.1:1900             *:*:*                  *:*:*
UDP    169.254.181.57:2051        *:*:*                  *:*:*
UDP    192.168.1.3:123            *:*:*                  *:*:*
UDP    192.168.1.3:137            *:*:*                  *:*:*
UDP    192.168.1.3:138            *:*:*                  *:*:*
UDP    192.168.1.3:1900           *:*:*                  *:*:*
  
```

Gambar 6.12 Perintah netstat -an pada komputer *client* sebelum ada koneksi
Sumber : [Pengujian]

Hasil dari penggunaan perintah netstat -an pada komputer *client* setelah membuka aplikasi *web* ujian online sekolah ditunjukkan dalam Gambar 6.13. Perintah tersebut digunakan untuk menampilkan koneksi yang sedang aktif.

Proto	Local Address	Foreign Address	State
TCP	0.0.0.0:135	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:445	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:5820	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	127.0.0.1:1029	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	192.168.1.3:139	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	192.168.1.3:1054	192.168.1.2:80	TIME_WAIT
TCP	192.168.1.3:1055	192.168.1.2:80	TIME_WAIT
TCP	192.168.1.3:1056	192.168.1.2:80	ESTABLISHED
TCP	192.168.1.3:1057	192.168.1.2:80	ESTABLISHED
UDP	0.0.0.0:445	*:*	
UDP	127.0.0.1:123	*:*	
UDP	127.0.0.1:1025	*:*	
UDP	127.0.0.1:1053	*:*	
UDP	127.0.0.1:1900	*:*	
UDP	169.254.181.57:2051	*:*	
UDP	192.168.1.3:123	*:*	
UDP	192.168.1.3:137	*:*	
UDP	192.168.1.3:138	*:*	
UDP	192.168.1.3:1900	*:*	

Gambar 6.13 Koneksi yang sedang aktif pada komputer *client* setelah aplikasi web ujian online sekolah dijalankan dan dihubungkan dengan *database server* MySQL
Sumber : [Pengujian]

Dari gambar tersebut terlihat bahwa terdapat koneksi antara komputer *server* (alamat IP: 192.168.1.2) dengan komputer *client* (alamat IP: 192.168.1.3) ini ditunjukkan dengan adanya koneksi antara alamat IP 192.168.1.3 ke alamat IP 192.168.1.2 dengan kondisi (*state*): ESTABLISHED. Kondisi (*state*): ESTABLISHED menunjukkan komputer *client* dapat terhubung dengan *server* basis data MySQL di komputer *server*. Hal tersebut berarti bahwa komputer *client* dapat melakukan akses ke aplikasi web ujian online sekolah dan terhubung dengan *database server* MySQL di komputer *server* aplikasi. Aplikasi web ujian online sekolah dapat dibuka dan dijalankan pada jaringan komputer yang menggunakan protokol TCP/IP. Koneksi ke *database server* MySQL (*port* 3306) di komputer *server* dapat dibangun menggunakan aplikasi web ujian online sekolah dari komputer *client*.

6.3.2 Pengujian Implementasi UjOS

Pengujian Implementasi UjOS bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi UjOS berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Pengujian implementasi UjOS dilakukan dengan cara menguji masing-masing fungsi yang ada pada menu UjOS. Pengujian implementasi UjOS terdiri dari pengujian fungsi implementasi login, implementasi aplikasi murid, implementasi aplikasi pengajar dan implementasi aplikasi *administrator*.

6.3.2.1 Pengujian Fungsi Login

a. Tujuan

- Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi login dapat berjalan dengan baik.

b. Prosedur Pengujian

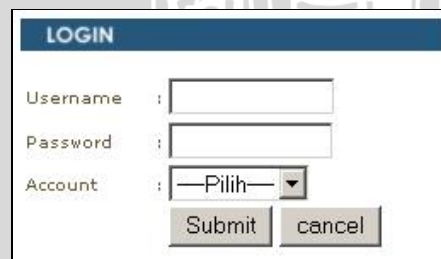
- Masukan yang diberikan ada dua macam tipe yaitu masukan yang benar dan masukan yang salah. Masukan yang benar adalah *username* dan *password* sesuai dengan data yang ada di tabel user.
- Melakukan proses login dengan memasukkan *username* dan *password*.
Pengujian aplikasi UjOS terdiri atas aplikasi Murid, aplikasi Pengajar dan aplikasi *Administrator*. *Username* dan *password* yang digunakan pada pengujian ada tiga yaitu: *username* : 'Doddy' dengan *password* : 'lover' untuk aplikasi Murid, *username* : 'Soeharto' dengan *password* : 'sugih' untuk aplikasi Pengajar serta *username*: 'Administrator' dengan *password*: 'admin' untuk aplikasi *Administrator*.

c. Hasil Yang Diharapkan

- *Username* dan *password* yang benar akan menampilkan pesan "selamat datang" dan windows utama UjOS berdasarkan perancangan.
- *Username* dan *password* yang salah akan menampilkan pesan kesalahan berdasarkan perancangan.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Tampilan Antarmuka *Login* ditunjukkan dalam Gambar 6.14.



Gambar 6. 14 Tampilan Antarmuka Login
Sumber : [Pengujian]

- Proses login aplikasi murid menggunakan *username* Doddy dengan *password* lover.



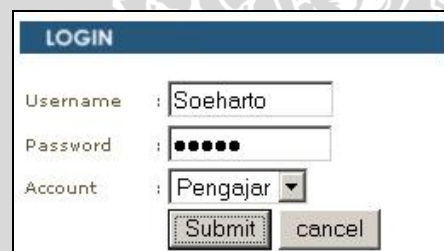
Gambar 6. 15 Proses Login Doddy
Sumber : [Pengujian]

- Proses login yang berhasil dilakukan Doddy akan menampilkan pesan selamat datang sebelum windows utama muncul. Gambar pesan selamat datang yang muncul ditunjukkan dalam Gambar 6.16.



Gambar 6. 16 Pesan selamat datang yang muncul
Sumber : [Pengujian]

- Proses login aplikasi pengajar menggunakan *username* Soeharto dengan *password* sugih.



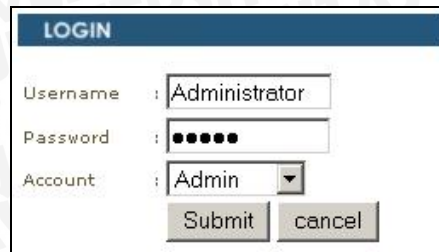
Gambar 6. 17 Proses Login Soeharto
Sumber : [Pengujian]

- Proses login yang berhasil dilakukan Soeharto akan menampilkan pesan selamat datang sebelum windows utama muncul. Gambar pesan selamat datang yang muncul ditunjukkan dalam Gambar 6.18.



Gambar 6. 18 Pesan selamat datang yang muncul
Sumber : [Pengujian]

- Proses login aplikasi *administrator* menggunakan *username* Administrator dengan *password* admin.



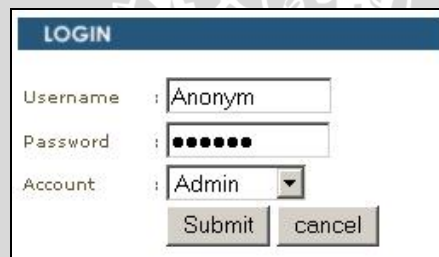
Gambar 6.19 Proses Login Administrator
Sumber : [Pengujian]

- Proses login yang berhasil dilakukan Administrator akan menampilkan pesan selamat datang sebelum windows utama muncul. Gambar pesan selamat datang yang muncul ditunjukkan dalam Gambar 6.20.



Gambar 6.20 Pesan selamat datang yang muncul
Sumber : [Pengujian]

- Proses login menggunakan *username* anonym dengan *password* opr123.



Gambar 6.21 Proses Login Anonym
Sumber : [Pengujian]

- Proses login anonym akan memunculkan pesan kesalahan. Hal ini disebabkan karena username anonym tidak ada dalam tabel tadmin mysql. Gambar pesan kesalahan yang muncul ditunjukkan dalam Gambar 6.22.

Nama login tidak valid **ulangi proses login**

Gambar 6.22 Pesan Kesalahan yang muncul
Sumber : [Pengujian]

- Proses login dengan *username* dan *password* kosong/blank (*username* dan *password* dibiarkan kosong) akan memunculkan pesan kesalahan. Pesan kesalahan ini muncul karena *username* dan *password* dibiarkan kosong

atau tidak diisi. Pesan kesalahan yang muncul ditunjukkan oleh gambar 6.23.



Gambar 6. 23 Pesan kesalahan yang muncul
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi login pada aplikasi UjOS dapat berjalan dengan baik sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan perancangan.

6.3.2.2 Pengujian Aplikasi UjOS – Murid

Pengujian aplikasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi untuk murid berupa proses kerjakan ujian dan lihat hasil ujian dapat dilakukan melalui jaringan *Local Area Network*. Proses kerjakan ujian dan lihat hasil ujian diakses pada komputer *client* sedangkan *database server* MySQL, *web server* IIS dan bahasa pemrograman ASP berada di dalam komputer *server* aplikasi. Pengujian pada masing-masing proses tersebut dijelaskan sebagai berikut:

6.3.2.2.1 Pengujian Fungsi Kerjakan Ujian

a. Tujuan

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi *web* ujian online sekolah dapat melakukan proses kerjakan ujian sesuai dengan mata pelajaran yang dipilih oleh murid pada sistem *online*.

b. Prosedur Pengujian

PC Server

- Sebuah *window* Command Prompt dijalankan dari:
Start | Run... | Open: cmd.exe
- Memasuki SQL *Shell* dengan perintah berikut:
C:\>cd\mysql\bin
C:\mysql\bin>mysql -u root -p

Enter password: *****

- Melakukan pemeriksaan status terhadap pilihan ujian murid dengan menggunakan perintah SQL berikut pada SQL *Shell*:

```
mysql> select count(*), TMatpel.jmlsoal from Tsoal LEFT JOIN  
TMatpel ON TMatpel.idMatpel = Tsoal.idMatpel LEFT JOIN  
TKategori ON TKategori.idKateg = Tsoal.idKateg where  
Tsoal.IDMatpel = 'FIS' and Tkategori.Status=1 group by  
Tsoal.idKateg;
```

- Melakukan pemeriksaan status murid terhadap pilihan ujian murid dengan menggunakan perintah SQL berikut pada SQL *Shell*:

```
mysql> select count(*) from Tujian where idMatpel='FIS' AND  
idMur = 5;
```

- Melakukan pemeriksaan status kategori soal ujian yang aktif terhadap pilihan ujian murid dengan menggunakan perintah SQL berikut pada SQL *Shell*:

```
mysql> Select idKateg, Kategori, jmlSoalkateg from TKategori  
where idMatpel = 'FIS' AND status=1 order by idKateg;
```

- Melakukan pengacakan soal ujian berdasarkan kategori soal ujian yang aktif sesuai dengan pilihan ujian murid dengan menggunakan perintah SQL berikut pada SQL *Shell*:

```
mysql> Select idSoal from Tsoal where idMatpel = 'FIS' AND  
idKateg = "idKategAktif" order by rand() LIMIT  
jmlSoalkategori;
```

PC Client:

- Melalui *web browser*, membuka halaman utama aplikasi UjOS dengan memilih *link* halaman Kerjakan ujian yang ada di halaman utama.
- Pilih mata pelajaran yang akan dikerjakan.
- Menekan tombol Kerjakan.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi kerjakan ujian dapat menghasilkan rekap data ujian murid ke dalam tabel Tujian.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Murid dengan nama Carlitos Tevez menentukan pilihan Fisika Terapan sebagai ujian yang akan dikerjakan.

- Hasil pilihan ujian menampilkan kalimat "soal ujian telah digenerate".
- Hal ini berarti ujian Fisika Terapan tersedia dan murid dengan nama Carlitos Tevez belum pernah mengikuti ujian tersebut.
- Selanjutnya soal ujian Fisika Terapan akan diacak dan disimpan dalam tabel Tujian.
- Proses kerjakan ujian Fisika Terapan untuk murid dengan nama Carlitos Tevez ditunjukkan dalam Gambar 6.24.



The screenshot shows the 'UJIAN ONLINE' interface. At the top, it says 'The Official Website Of UJIAN ONLINE' with links for 'home', 'about', and 'contact'. Below this, it says 'Selamat datang Carlitos Tevez !' and 'Friday June 8, 2007 at 0:21 AM'. The timer shows '00h 59m 08s'. The exam title is 'Ujian Fisika Terapan [Fisika umum]'. It indicates 'Hal 1 dari 5'. The question is '1. Mengapa benda yang dilempar ke atas akan jatuh ke bawah?'. The options are: ☐ Hukum alam, ☒ Gravitasi, ☐ Kohesi, and ☐ Adhesi. There is a 'Simpan Jawaban' button at the bottom. Navigation links at the bottom are 'First Page', 'Previous Page', 'Next Page', and 'Last Page'.

Gambar 6. 24 Proses kerjakan ujian

Sumber : [Pengujian]

- Pengisian jawaban ujian dilakukan dengan menekan tombol simpan jawaban. Murid dapat mengerjakan soal selanjutnya dengan menekan *link* navigasi yang terletak di bawah. Murid dapat memeriksa ulang jawaban ujian dengan *link* navigasi tersebut. Tampilan proses kerjakan ujian untuk soal selanjutnya ditunjukkan dalam Gambar 6.25.

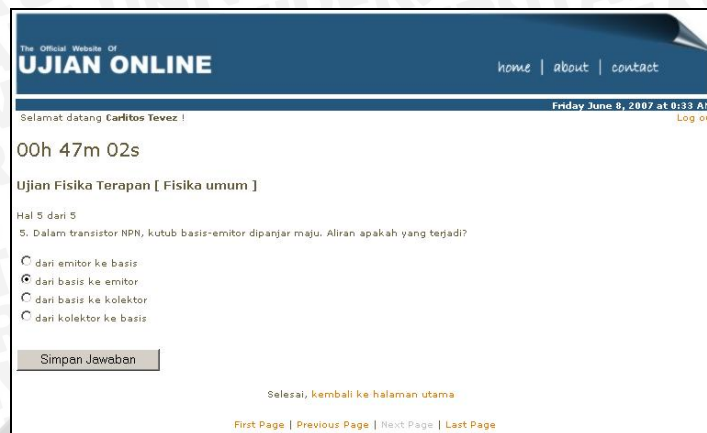


The screenshot shows the 'UJIAN ONLINE' interface. At the top, it says 'The Official Website Of UJIAN ONLINE' with links for 'home', 'about', and 'contact'. Below this, it says 'Selamat datang Carlitos Tevez !' and 'Friday June 8, 2007 at 0:26 AM'. The timer shows '00h 53m 56s'. The exam title is 'Ujian Fisika Terapan [Fisika umum]'. It indicates 'Hal 2 dari 5'. The question is '2. Sebutkan ahli Fisika yang terkenal dengan teori relativitasnya!'. The options are: ☒ Albert Einstein, ☐ Ernest Rutherford, ☐ Mike Gascoyne, and ☐ Felipe Massa. There is a 'Simpan Jawaban' button at the bottom. Navigation links at the bottom are 'First Page', 'Previous Page', 'Next Page', and 'Last Page'.

Gambar 6.25 Tampilan soal ujian

Sumber : [Pengujian]

- Proses kerjakan ujian diakhiri dengan menekan link kembali ke halaman utama yang terdapat pada halaman terakhir ujian. Tampilan akhir proses kerjakan ujian ditunjukkan dalam Gambar 6.26.



Gambar 6.26 Tampilan akhir proses kerjakan ujian
Sumber : [Pengujian]

- Data ujian murid akan disimpan dalam tabel Tujian. Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tujian setelah proses kerjakan ujian dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.27.

idMur	idMatpel	idSoal	idKategori	jwbMurid	nilaiSmr	Tanggal
7	FIS	FIS_3	3	1	1	2007-05-19 19:36:13
7	FIS	FIS_1	3	3	0	2007-05-19 19:36:16
7	ING	ING_1	5	3	0	2007-05-21 21:25:24
7	ING	ING_2	6	4	1	2007-05-21 21:25:33
5	ING	ING_1	5	1	1	2007-05-21 21:27:12
5	ING	ING_2	6	4	1	2007-05-21 21:27:16
5	FIS	FIS_7	3	2	1	2007-06-08 00:26:43
5	FIS	FIS_6	3	1	0	2007-06-08 00:33:36
5	FIS	FIS_3	3	1	1	2007-06-08 00:33:41
5	FIS	FIS_1	3	3	0	2007-06-08 00:33:44
5	FIS	FIS_2	3	2	1	2007-06-08 00:33:49

Gambar 6.27 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi kerjakan ujian dapat menghasilkan rekap data ujian murid ke dalam tabel Tujian. Hal ini sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.2.2 Pengujian Fungsi Lihat Hasil Ujian

a. Tujuan

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi web ujian online sekolah dapat melakukan proses lihat hasil ujian sesuai dengan mata pelajaran yang dipilih oleh murid pada sistem online.

b. Prosedur Pengujian

PC Client:

- Melalui *web browser*, membuka halaman utama aplikasi UjOS untuk murid (<http://192.168.1.2/Ujos3/HalamanAksesMurid.asp>) dengan memilih *link* halaman Lihat hasil ujian (http://192.168.1.2/Ujos3/view_hasil_ujian.asp) yang ada pada menu di halaman utama.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi lihat hasil ujian dapat menampilkan data hasil akhir ujian murid yang tersimpan dalam tabel Tujian.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Murid dengan nama Carlitos Tevez menekan link lihat hasil ujian.
- Hasil akhir ujian yang telah diikuti oleh murid dengan nama Carlitos Tevez ditunjukkan dalam Gambar 6.28.

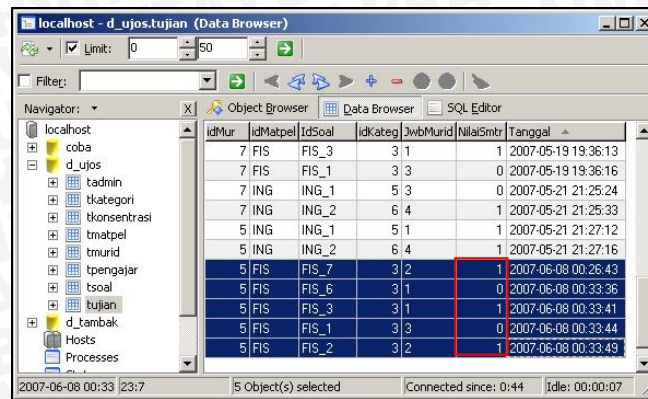


The Official Website Of UJIAN ONLINE				
Selamat datang, Carlitos Tevez !			Friday June 8, 2007 at 1:11 AM Menu utama Log out	
Id Murid	Nama Murid	Mata Pelajaran	Nilai	Tanggal
5	Carlitos Tevez	Fisika Terapan	60	6/8/2007 12:26:43 AM
5	Carlitos Tevez	Bahasa Inggris	100	5/21/2007 9:27:12 PM

Gambar 6. 28 Proses lihat hasil ujian

Sumber : [Pengujian]

- Hasil nilai akhir ujian murid merupakan hasil perhitungan berdasarkan jumlah soal benar dan jumlah soal ujian yang didapat dari tabel Tujian. Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tujian tersebut ditunjukkan dalam Gambar 6.29.



idMur	idMatpel	idSoal	idKategori	jwbMurid	nilaiSmr	Tanggal
7	FIS	FIS_3	3	1	1	2007-05-19 19:36:13
7	FIS	FIS_1	3	3	0	2007-05-19 19:36:16
7	ING	ING_1	5	3	0	2007-05-21 21:25:24
7	ING	ING_2	6	4	1	2007-05-21 21:25:33
5	ING	ING_1	5	1	1	2007-05-21 21:27:12
5	ING	ING_2	6	4	1	2007-05-21 21:27:16
5	FIS	FIS_7	3	2	1	2007-06-08 00:26:43
5	FIS	FIS_6	3	1	0	2007-06-08 00:33:36
5	FIS	FIS_3	3	1	1	2007-06-08 00:33:41
5	FIS	FIS_1	3	3	0	2007-06-08 00:33:44
5	FIS	FIS_2	3	2	1	2007-06-08 00:33:49

Gambar 6.29 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi lihat hasil ujian dapat menampilkan data hasil akhir ujian murid yang tersimpan dalam tabel Tujian. Hal ini sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.3 Pengujian Aplikasi UjOS - Pengajar

Pengujian aplikasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi untuk pengajar berupa proses administrasi soal, administrasi kategori, laporan dan *upload* gambar dapat dilakukan melalui jaringan *Local Area Network*. Pengujian pada masing-masing proses tersebut dijelaskan sebagai berikut:

6.3.2.3.1 Pengujian Fungsi Administrasi Soal

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi UjOS dapat melakukan proses administrasi soal yang tersimpan di dalam basis data *d_ujos*.

6.3.2.3.1.1 Pengujian Fungsi Lihat Soal

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi *web* ujian online sekolah dapat melakukan proses lihat soal sesuai dengan mata pelajaran yang diasuh oleh pengajar pada sistem *online*.

b. Prosedur Pengujian

PC Client:

- Melalui *web browser*, membuka halaman utama aplikasi UjOS untuk pengajar (<http://192.168.1.2/Ujos3/HalamanAksesPgjr.asp>) dengan memilih *link* halaman Administrasi Soal (http://192.168.1.2/Ujos3/adm_data_soal.asp) yang ada pada menu di halaman utama.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi lihat soal dapat menampilkan data soal ujian untuk mata pelajaran yang diasuh oleh pengajar.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Pengajar dengan nama Bunga Citra Lestari menekan link administrasi soal yang ada pada halaman utama aplikasi pengajar. Halaman utama fungsi administrasi soal akan menampilkan soal ujian untuk mata pelajaran yang diasuh oleh pengajar dengan nama Bunga Citra Lestari. Tampilan fungsi lihat soal ditunjukkan dalam Gambar 6.30.

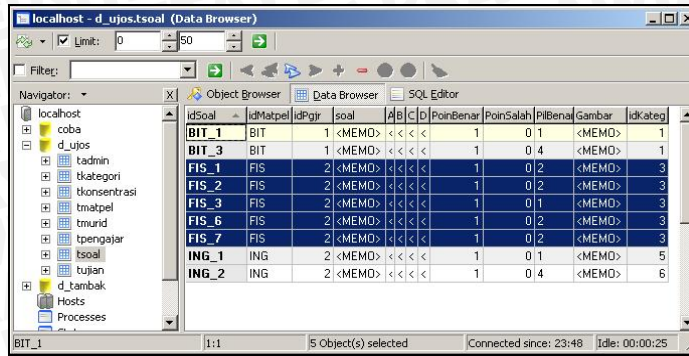


Id Soal	Id Matpel	Id Pgr	Soal	A	B	C	D	Poin Benar	Poin Salah	Pilihan Benar	Src gambar	Kategori Soal			
FIS_1	FIS	2	Dua buah vektor masing-masing 5 satuan dan 8 satuan. Hasil kali vektor keduanya adalah 20,23. Membentuk sudut apakah kedua vektor tersebut?	40	24	20	60	1	0	2		3	Hapus	Rubah	Rekap
FIS_2	FIS	2	Dalam transistor NPN, kutub basis-emitor dipangkar maju. Aliran apakah yang terjadi?	dari emitor ke basis	dari basis ke emitor	dari basis ke kolektor	dari kolektor ke basis	1	0	2		3	Hapus	Rubah	Rekap
FIS_3	FIS	2	Teori atom yang menyatakan bahwa atom adalah bagian terkecil dari suatu unsur dilahirkan oleh	Dalton	Niels Bohr	Martin pahlin	Rutherford	1	0	1		3	Hapus	Rubah	Rekap

Gambar 6.30 Tampilan soal ujian

Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data soal ujian yang tersimpan dalam tabel Tsoal ditunjukkan dalam Gambar 6.31.



idSoal	idMatpel	idPgr	soal	p	b	c	d	PoinBenar	PoinSalah	PilBenar	Gambar	idKategori
BIT_1	BIT	1	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	1	<MEMO>	1
BIT_3	BIT	1	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	4	<MEMO>	1
FIS_1	FIS	2	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	2	<MEMO>	3
FIS_2	FIS	2	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	2	<MEMO>	3
FIS_3	FIS	2	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	1	<MEMO>	3
FIS_6	FIS	2	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	2	<MEMO>	3
FIS_7	FIS	2	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	2	<MEMO>	3
ING_1	ING	2	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	1	<MEMO>	5
ING_2	ING	2	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	4	<MEMO>	6

Gambar 6. 31 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi lihat data soal dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.3.1.2 Pengujian Fungsi Hapus Soal

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi hapus soal dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses hapus soal dengan menekan *link* hapus pada baris soal.
- Melakukan pengecekan data soal yang telah dihapus dengan menggunakan MySQL Front.

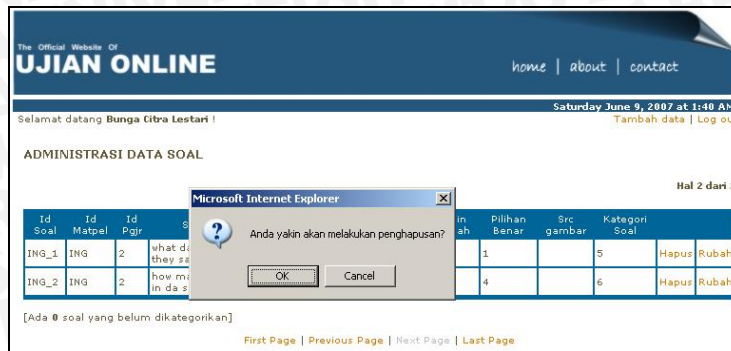
c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi hapus soal dapat melakukan penghapusan data soal yang diinginkan pada tabel Tsoal.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Soal ujian yang ada dalam tabel Tsoal dan memiliki id pengajar yang sama dengan Bunga Citra Lestari akan ditampilkan.
- Pengajar dengan nama Bunga Citra Lestari menekan *link* hapus yang ada pada baris soal. Pesan konfirmasi akan muncul. Tekan yes untuk

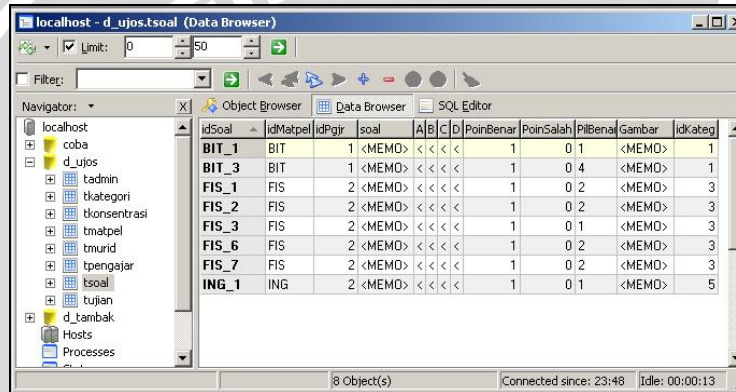
menghapus data. Tampilan pesan konfirmasi yang muncul ditunjukkan dalam Gambar 6.32.



Gambar 6. 32 Tampilan pesan konfirmasi hapus

Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tsoal setelah proses hapus dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.33.



Gambar 6. 33 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi hapus data soal dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.3.1.3 Pengujian Fungsi Rubah Soal

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi rubah soal dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses rubah soal dengan menekan *link* rubah pada baris soal.
- Melakukan pengecekan data soal yang telah dilakukan perubahan dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi rubah soal dapat melakukan perubahan data soal yang diinginkan pada tabel Tsoal.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Soal ujian yang ada dalam tabel Tsoal dan memiliki id pengajar yang sama dengan Bunga Citra Lestari akan ditampilkan.
- Pengajar dengan nama Bunga Citra Lestari menekan *link* rubah yang ada pada baris soal.
- Selanjutnya akan ditampilkan informasi rinci dari soal tersebut. Pengajar dapat melakukan perubahan data dengan menekan tombol update. Tampilan proses perubahan data soal ditunjukkan dalam Gambar 6.34.

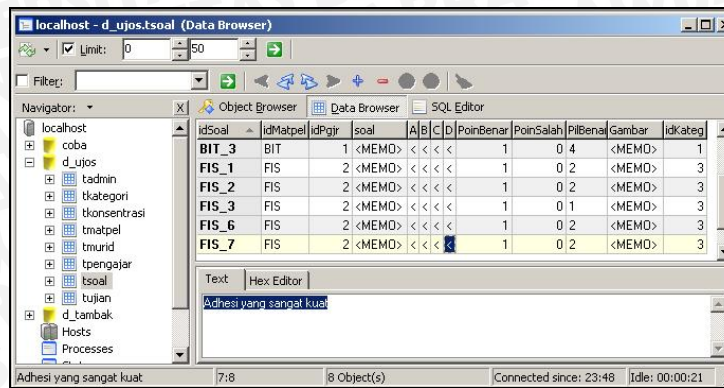
The screenshot shows a web interface titled 'The Official Website Of UJIAN ONLINE'. It includes navigation links 'home | about | contact' and a timestamp 'Sunday July 22, 2007 at 5:13 PM'. A welcome message 'Selamat datang Bunga Citra Lestari!' is displayed. The main section is 'UPDATE DATA SOAL'. The form contains the following fields:

- Id Soal:** FIS_7
- Soal:** Mengapa benda yang dilempar ke atas akan jatuh ke bawah?
- A:** Hukum alam
- B:** Gravitasi
- C:** Kohesi
- D:** Adhesi yang sangat kuat
- Poin Benar:** 1
- Poin Salah:** 0
- Pilih Benar:** B (dropdown menu)
- Src gambar:** (empty text field)
- Src gambar baru:** (empty text field with a 'Browse...' button)
- Kategori soal:** Fisika umum (dropdown menu)

At the bottom of the form are 'Update' and 'Back' buttons.

Gambar 6.34 Tampilan proses rubah data soal
Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tsoal setelah proses rubah soal dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.35.



Gambar 6. 35 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Penguian]

e. Kesimpulan

- Fungsi rubah data soal dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.3.1.4 Penguian Fungsi Tambah Soal

a. Tujuan

- Penguian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi tambah soal dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Penguian

- Melakukan proses tambah soal dengan menekan *link* tambah data pada halaman utama fungsi administrasi soal.
- Melakukan pengisian data soal baru.
- Melakukan pengecekan data soal yang telah dilakukan penambahan dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi tambah soal dapat melakukan penambahan data soal pada tabel Tsoal.

d. Hasil Penguian dan Analisis

- Soal ujian yang ada dalam tabel Tsoal dan memiliki id pengajar yang sama dengan Bunga Citra Lestari akan ditampilkan.

- Pengajar dengan nama Bunga Citra Lestari menekan *link* tambah data pada halaman utama fungsi administrasi soal.
- Selanjutnya akan ditampilkan pilihan mata pelajaran dari soal yang akan dibuat. Pengajar dapat melanjutkan proses dengan menekan tombol lanjut. Tampilan pilihan mata pelajaran ditunjukkan dalam Gambar 6.36.

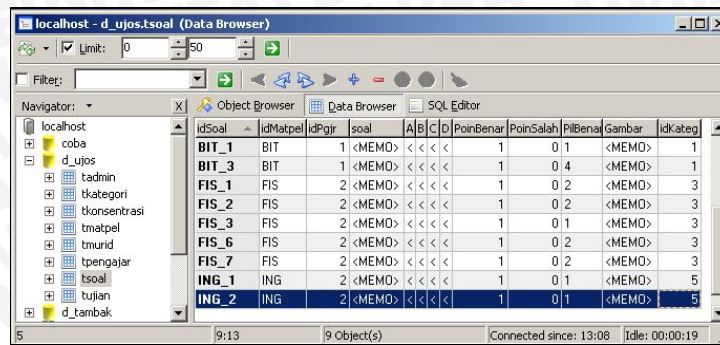


Gambar 6. 36 Tampilan pilihan mata pelajaran
Sumber : [Pengujian]

- Pengajar dapat melakukan penambahan data soal dengan menekan tombol simpan. Tampilan proses penambahan data soal ditunjukkan dalam Gambar 6.37.

Gambar 6. 37 Tampilan proses penambahan soal
Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tsoal setelah proses penambahan soal dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.38.



idSoal	idMatpel	idPgr	soal	A	B	C	D	PoinBenar	PoinSalah	PoinBenar	Gambar	idKategori
BIT_1	BIT	1	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	1	<MEMO>	1
BIT_3	BIT	1	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	4	<MEMO>	1
FIS_1	FIS	2	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	2	<MEMO>	3
FIS_2	FIS	2	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	2	<MEMO>	3
FIS_3	FIS	2	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	1	<MEMO>	3
FIS_6	FIS	2	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	2	<MEMO>	3
FIS_7	FIS	2	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	2	<MEMO>	3
ING_1	ING	2	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	1	<MEMO>	5
ING_2	ING	2	<MEMO>	<<	<<	<<	<<	1	0	1	<MEMO>	5

Gambar 6. 38 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi tambah data soal dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.3.1.5 Pengujian Fungsi Rekap Jawaban Soal Ujian

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi web ujian online sekolah dapat melakukan proses rekap jawaban sesuai dengan soal ujian yang dipilih oleh pengajar pada sistem online.

b. Prosedur Pengujian

PC Client:

- Pengajar menekan link rekap (http://192.168.1.2/Ujos3/chart_analisa_soal.asp) yang ada pada halaman utama administrasi soal.

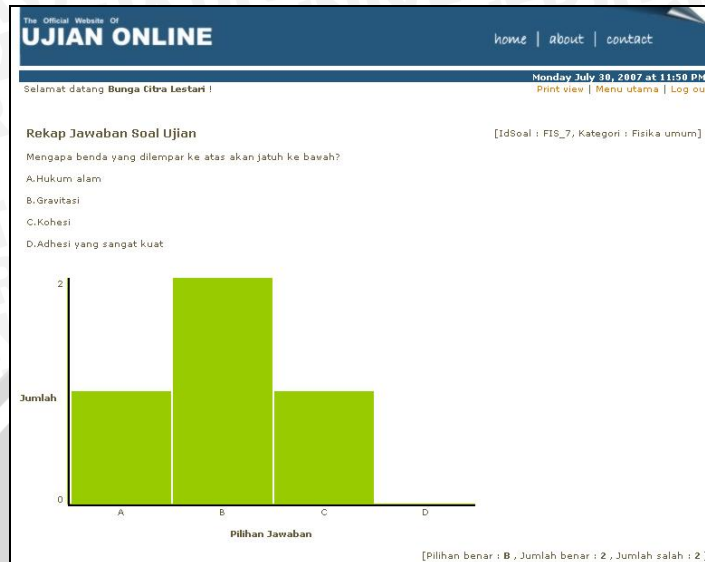
c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi rekap sebaran jawaban soal dapat menampilkan rekap sebaran jawaban untuk soal yang dipilih oleh pengajar dalam bentuk grafik.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Soal ujian yang ada dalam tabel Tsoal dan memiliki id pengajar yang sama dengan Bunga Citra Lestari akan ditampilkan.
- Pengajar dengan nama Bunga Citra Lestari menekan link rekap yang ada pada baris soal.

- Selanjutnya akan ditampilkan rekap jawaban untuk soal yang dipilih dalam bentuk grafik. Pada bagian bawah dari grafik akan ditampilkan keterangan pilihan benar, jumlah pilih benar dan jumlah pilih salah. Tampilan grafik rekap jawaban soal ujian ditunjukkan dalam Gambar 6.39.



Gambar 6.39 Tampilan grafik pilihan jawaban ujian
Sumber : [Pengujian]

- MySQL Front untuk data pilihan jawaban ujian soal Fisika Terapan dengan id=FIS_6 yang tersimpan dalam tabel Tujian ditunjukkan dalam Gambar 6.40.

idMur	idMatpel	idSoal	idKategori	jwbMurid	nilaiSmt	Tanggal
2	FIS	FIS_1	3	4	0	2007-06-19 20:27:2
4	FIS	FIS_1	3	4	0	2007-06-19 20:18:5
1	FIS	FIS_2	3	2	1	2007-05-16 12:58:1
5	FIS	FIS_2	3	1	0	2007-07-27 09:55:3
2	FIS	FIS_2	3	2	1	2007-06-19 20:27:3
4	FIS	FIS_2	3	2	1	2007-06-19 20:18:5
2	FIS	FIS_3	3	1	1	2007-06-19 20:27:2
4	FIS	FIS_3	3	1	1	2007-06-19 20:18:4
1	FIS	FIS_3	3	1	1	2007-05-16 12:58:1
4	FIS	FIS_6	3	1	0	2007-06-19 20:18:5
1	FIS	FIS_6	3	2	1	2007-05-16 12:58:0
2	FIS	FIS_6	3	1	0	2007-06-19 20:27:3
5	FIS	FIS_6	3	1	0	2007-07-27 09:55:0
5	FIS	FIS_7	3	3	0	2007-07-27 09:55:1
1	FIS	FIS_7	3	2	1	2007-05-16 12:58:1
2	FIS	FIS_7	3	2	1	2007-06-19 20:27:4
4	FIS	FIS_7	3	1	0	2007-06-19 20:18:3
5	FIS	FIS_8	4	3	0	2007-07-27 09:56:2

Gambar 6.40 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi rekap jawaban soal ujian dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.3.2 Pengujian Fungsi Administrasi Kategori

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi UjOS dapat melakukan proses administrasi kategori yang tersimpan di dalam *database* *d_ujos*.

6.3.2.3.2.1 Pengujian Fungsi Lihat Kategori

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi *web* ujian online sekolah dapat melakukan proses lihat kategori sesuai dengan mata pelajaran yang dipilih oleh pengajar pada sistem *online*.

b. Prosedur Pengujian

PC Client:

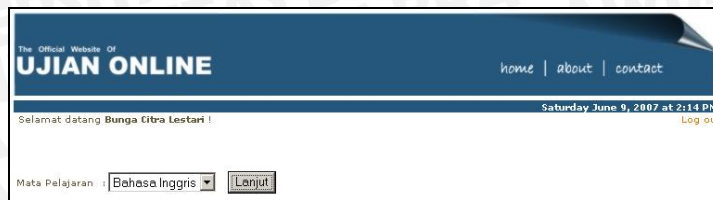
- Melalui *web browser*, membuka halaman utama aplikasi UjOS untuk pengajar (<http://192.168.1.2/Ujos3/HalamanAksesPgjr.asp>) lalu memilih *link* halaman Administrasi Kategori yang ada pada halaman utama.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi lihat kategori dapat menampilkan data kategori ujian untuk mata pelajaran yang diasuh oleh pengajar.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Pengajar dengan nama Bunga Citra Lestari menekan link administrasi kategori yang ada pada halaman utama aplikasi pengajar. Halaman utama fungsi administrasi kategori akan menampilkan pilihan mata pelajaran yang diasuh oleh pengajar dengan nama Bunga Citra Lestari. Tampilan pilihan mata pelajaran ditunjukkan dalam Gambar 6.41.



Gambar 6. 41 Tampilan pilihan mata pelajaran

Sumber : [Pengujian]

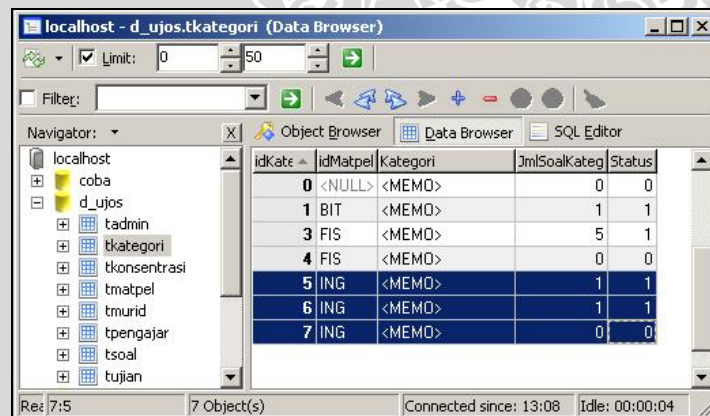
- Setelah pengajar menekan tombol lanjut akan ditampilkan kategori yang ada untuk mata pelajaran Bahasa Inggris. Tampilan lihat kategori ditunjukkan dalam Gambar 6.42.



Gambar 6. 42 Tampilan kategori

Sumber : [Pengujian]

- MySQL Front untuk data kategori untuk mata pelajaran Bahasa Inggris yang tersimpan dalam tabel Tkategori ditunjukkan dalam Gambar 6.43.



Gambar 6. 43 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi lihat data kategori dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.3.2.2 Pengujian Fungsi Hapus Kategori

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi hapus kategori dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

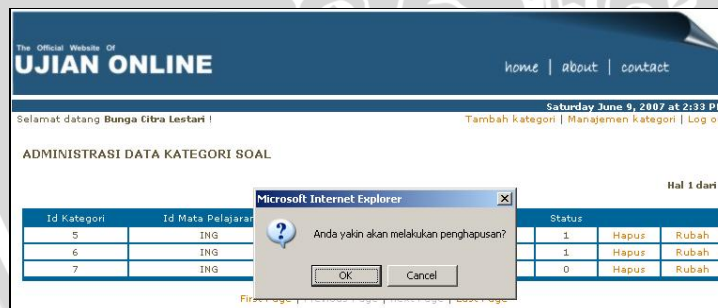
- Melakukan proses hapus kategori dengan menekan link hapus pada baris kategori.
- Melakukan pengecekan data kategori yang telah dihapus dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi hapus kategori dapat melakukan penghapusan data kategori yang diinginkan pada tabel Tkategori.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Kategori soal yang ada dalam tabel Tkategori untuk mata pelajaran yang memiliki id pengajar yang sama dengan Bunga Citra Lestari akan ditampilkan.
- Pengajar dengan nama Bunga Citra Lestari menekan link hapus yang ada pada baris kategori. Pesan konfirmasi akan muncul. Tekan yes untuk menghapus data. Tampilan pesan konfirmasi yang muncul ditunjukkan dalam Gambar 6.44.



Gambar 6.44 Tampilan pesan konfirmasi hapus
Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tkategori setelah proses hapus dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.45.

idKategori	idMateri	Kategori	JumlahSoal	Status
0	<NULL>	<MEMO>	0	0
1	BIT	<MEMO>	1	1
3	FIS	<MEMO>	5	1
4	FIS	<MEMO>	0	0
5	ING	<MEMO>	1	1
6	ING	<MEMO>	1	1

Gambar 6.45 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Penguian]

e. Kesimpulan

- Fungsi hapus data kategori dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.3.3 Penguian Fungsi Rubah Kategori

a. Tujuan

- Penguian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi rubah kategori dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Penguian

- Melakukan proses rubah kategori dengan menekan *link* rubah pada baris kategori.
- Melakukan pengecekan data kategori yang telah dilakukan perubahan dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi rubah kategori dapat melakukan perubahan data kategori yang diinginkan pada tabel Tkategori.

d. Hasil Penguian dan Analisis

- Kategori soal yang ada dalam tabel Tkategori untuk mata pelajaran yang memiliki id pengajar yang sama dengan Bunga Citra Lestari akan ditampilkan.

- Pengajar dengan nama Bunga Citra Lestari menekan *link* rubah yang ada pada baris kategori.
- Selanjutnya akan ditampilkan informasi rinci dari kategori tersebut. Pengajar dapat melakukan perubahan data dengan menekan tombol update. Tampilan proses perubahan data kategori ditunjukkan dalam Gambar 6.46.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Saturday June 9, 2007 at 3:29 PM
Menu utama | Log out

Selamat datang Bunga Citra Lestari !

UPDATE DATA KATEGORI Bahasa Inggris

Id Kategori:

Id Mata Pelajaran:

Rincian Kategori:

Update telah sukses dieksekusi!

Gambar 6. 46 Tampilan proses perubahan kategori
Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tkategori setelah proses rubah kategori dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.47.

idKategori	idMateri	Kategori	JmlSoalKategori	Status
0	<NULL>	<MEMO>	0	0
1	BIT	<MEMO>	1	1
3	FIS	<MEMO>	5	1
4	FIS	<MEMO>	0	0
5	ING	<MEMO>	1	1
6	ING	<MEMO>	1	1

Gambar 6. 47 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi rubah data kategori dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.3.2.4 Pengujian Fungsi Tambah Kategori

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi tambah kategori dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

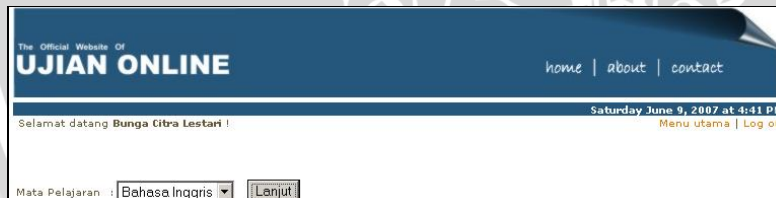
- Melakukan proses tambah kategori dengan menekan *link* tambah kategori pada halaman utama fungsi administrasi soal.
- Menentukan pilihan mata pelajaran untuk kategori yang akan ditambah.
- Melakukan pengisian data kategori baru.
- Melakukan pengecekan data kategori yang telah dilakukan penambahan dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi tambah kategori dapat melakukan penambahan data kategori pada tabel Tkategori.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Pengajar dengan nama Bunga Citra Lestari menekan *link* tambah kategori pada halaman utama fungsi administrasi kategori.
- Selanjutnya akan ditampilkan pilihan mata pelajaran dari kategori yang akan dibuat. Pengajar dapat melanjutkan proses dengan menekan tombol lanjut. Tampilan pilihan mata pelajaran ditunjukkan dalam Gambar 6.48.



Gambar 6. 48 Tampilan pilihan mata pelajaran
Sumber : [Pengujian]

- Pengajar dapat melakukan penambahan data kategori dengan menekan tombol simpan. Tampilan proses penambahan data kategori ditunjukkan dalam Gambar 6.49.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Bunga Citra Lestari !
Saturday June 9, 2007 at 4:43 PM
Menu utama | Log out

TAMBAH DATA KATEGORI SOAL Bahasa Inggris

Id Kategori : 7
Id Mata Pelajaran : ING
Rindian Kategori : Writing

Simpan Bersihkan Selesai

Gambar 6. 49 Tampilan proses penambahan kategori

Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tkategori setelah proses penambahan kategori dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.50.

localhost - d_ujos.tkategori (Data Browser)

Limit: 0 50

Filter:

Navigator: X Object Browser Data Browser SQL Editor

idKategori	idMateri	Kategori	JmlSoalKategori	Status
0	<NULL>	<MEMO>	0	0
1	BIT	<MEMO>	1	1
3	FIS	<MEMO>	5	1
4	FIS	<MEMO>	0	0
5	ING	<MEMO>	1	1
6	ING	<MEMO>	1	1
7	ING	<MEMO>	0	0

0 7:5 7 Object(s) Connected since: 13:08 Idle: 00:00:09

Gambar 6. 50 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi tambah data kategori dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.3.3 Pengujian Fungsi Laporan Hasil Ujian

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi UjOS dapat melakukan proses laporan hasil ujian yang tersimpan di dalam *database* d_ujos.

6.3.2.3.3.1 Pengujian Fungsi Lihat Hasil Ujian

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi *web* ujian online sekolah dapat melakukan proses lihat hasil ujian sesuai dengan mata pelajaran dan *query* yang dipilih oleh pengajar pada sistem *online*.

b. Prosedur Pengujian

PC Client:

- Melalui *web browser*, membuka halaman utama aplikasi UjOS untuk pengajar (<http://192.168.1.2/Ujos3/HalamanAksesPgjr.asp>) lalu memilih *link* halaman Laporan (http://192.168.1.2/Ujos3/lihat_hasil_ujian_pgjr1.asp) yang ada pada menu di halaman utama.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi lihat hasil ujian dapat menampilkan data hasil ujian untuk mata pelajaran yang dipilih oleh pengajar dengan metode pengurutan dan pencarian sesuai dengan yang diinginkan oleh pengajar.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Pengajar dengan nama Bunga Citra Lestari menekan link laporan yang ada pada halaman utama aplikasi pengajar. Selanjutnya akan ditampilkan pilihan mata pelajaran yang diasuh oleh pengajar dengan nama Bunga Citra Lestari beserta metode pengurutan dan pencarian yang tersedia. Tampilan pilihan mata pelajaran ditunjukkan dalam Gambar 6.51.



Gambar 6. 51 Tampilan pilihan ujian beserta metode pengurutan dan pencarian
Sumber : [Pengujian]

- Setelah pengajar menekan tombol proses akan ditampilkan hasil ujian yang memenuhi *query* yang diinginkan oleh pengajar, dalam hal ini mata pelajaran Fisika Terapan dan pengurutan berdasarkan nilai akhir. Tampilan lihat hasil ujian untuk *query* tersebut ditunjukkan dalam Gambar 6.52.

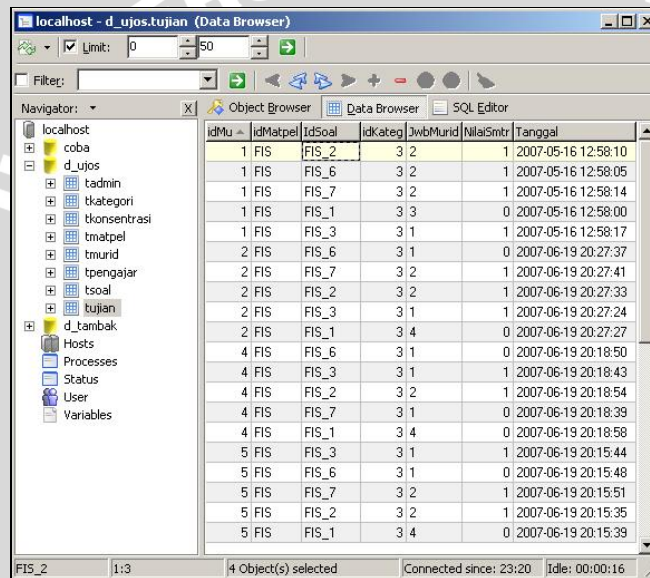


The screenshot shows the 'UJIAN ONLINE' website. At the top, it says 'The Official Website Of UJIAN ONLINE' with links for 'home', 'about', and 'contact'. Below this, it says 'Selamat datang Bunga Citra Lestari!' and 'Tuesday June 19, 2007 at 11:32 PM'. There are links for 'Print', 'Menu utama', and 'Log out'. The main content area shows 'Hal 1 dari 1' and 'LIHAT HASIL UJIAN Fisika Terapan'. Below this is a table with 5 columns: 'Id Muid', 'Nama', 'Kelas', 'Nilai Akhir', and 'Tanggal'. The table contains 4 rows of data. At the bottom, there is a search bar with the text '[Sort : Nilai akhir | Search :]' and navigation links: 'First Page', 'Previous Page', 'Next Page', and 'Last Page'.

Id Muid	Nama	Kelas	Nilai Akhir	Tanggal
1	Doddy	3 IPA 3	80	5/16/2007 12:58:00 PM
5	Michael Buble	3 IPS 3	60	6/19/2007 8:15:35 PM
2	Doni	3 IPA 1	60	6/19/2007 8:27:24 PM
4	Bu Sri	3 IPS 3	40	6/19/2007 8:18:39 PM

Gambar 6.52 Tampilan hasil query
Sumber : [Pengujian]

- MySQL Front untuk data hasil ujian untuk mata pelajaran Fisika Terapan yang tersimpan dalam tabel Tujian ditunjukkan dalam Gambar 6.53.



The screenshot shows the MySQL Front interface. The 'Navigator' pane on the left shows the database structure, including 'localhost', 'coba', 'd_ujos', 'tadnin', 'tkategori', 'tkonsentrasi', 'tmatpel', 'tmurid', 'tpengajar', 'tsoal', 'tujian', 'd_tambak', 'Hosts', 'Processes', 'Status', 'User', and 'Variables'. The 'Data Browser' pane shows the data for the 'tujian' table. The table has 6 columns: 'idMu', 'idMatpel', 'IdSoal', 'IdKategori', 'JwbMurid', 'NilaiSmt', and 'Tanggal'. The table contains 16 rows of data. The status bar at the bottom shows 'FIS_2', '1:3', '4 Object(s) selected', 'Connected since: 23:20', and 'Idle: 00:00:16'.

idMu	idMatpel	IdSoal	IdKategori	JwbMurid	NilaiSmt	Tanggal
1	FIS	FIS_2	3 2	1	2007-05-16 12:58:10	
1	FIS	FIS_6	3 2	1	2007-05-16 12:58:05	
1	FIS	FIS_7	3 2	1	2007-05-16 12:58:14	
1	FIS	FIS_1	3 3	0	2007-05-16 12:58:00	
1	FIS	FIS_3	3 1	1	2007-05-16 12:58:17	
2	FIS	FIS_6	3 1	0	2007-06-19 20:27:37	
2	FIS	FIS_7	3 2	1	2007-06-19 20:27:41	
2	FIS	FIS_2	3 2	1	2007-06-19 20:27:33	
2	FIS	FIS_3	3 1	1	2007-06-19 20:27:24	
2	FIS	FIS_1	3 4	0	2007-06-19 20:27:27	
4	FIS	FIS_6	3 1	0	2007-06-19 20:18:50	
4	FIS	FIS_3	3 1	1	2007-06-19 20:18:43	
4	FIS	FIS_2	3 2	1	2007-06-19 20:18:54	
4	FIS	FIS_7	3 1	0	2007-06-19 20:18:39	
4	FIS	FIS_1	3 4	0	2007-06-19 20:18:58	
5	FIS	FIS_3	3 1	1	2007-06-19 20:15:44	
5	FIS	FIS_6	3 1	0	2007-06-19 20:15:48	
5	FIS	FIS_7	3 2	1	2007-06-19 20:15:51	
5	FIS	FIS_2	3 2	1	2007-06-19 20:15:35	
5	FIS	FIS_1	3 4	0	2007-06-19 20:15:39	

Gambar 6.53 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi lihat hasil ujian dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.3.3.2 Pengujian Fungsi Upload Gambar

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi web ujian online sekolah dapat melakukan proses *upload* gambar.

b. Prosedur Pengujian

PC Client:

- Pengajar menekan *link* *upload* gambar (http://192.168.1.2/Ujos3/upload_gambar.asp) yang ada pada halaman utama aplikasi pengajar.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi *upload* gambar dapat memindahkan data gambar ke dalam direktori yang telah disediakan untuk keperluan soal ujian.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Pengajar dengan nama Bunga Citra Lestari menekan *link* *upload* gambar yang ada pada halaman utama aplikasi pengajar. Selanjutnya akan ditampilkan tombol *browse* yang digunakan untuk menentukan *file* gambar yang akan dipindahkan. Tampilan pilih *file* gambar ditunjukkan dalam Gambar 6.54.

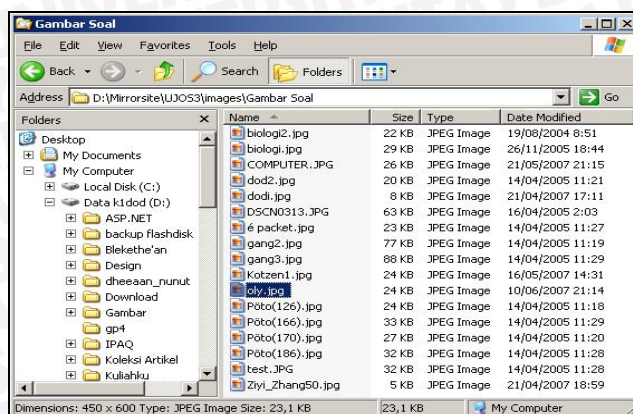


Gambar 6. 54 Tampilan pilih *file* gambar

Sumber : [Pengujian]

- Setelah pengajar menekan tombol *upload*, *file* gambar yang telah dipilih akan dipindahkan ke dalam direktori yang telah disediakan untuk keperluan soal ujian.
- Selanjutnya akan dilakukan pemeriksaan terhadap direktori tersebut ([D:\Mirrorsite\UJOS3\images\Gambar Soal](D:\Mirrorsite\UJOS3\images\Gambar_Soal)). Tampilan direktori tempat

menyimpan gambar untuk keperluan soal ujian ditunjukkan dalam Gambar 6.55.



Gambar 6.55 Tampilan direktori
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi *upload* gambar dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4 Pengujian Aplikasi UjOS - Administrator

Pengujian aplikasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi untuk pengajar berupa proses administrasi murid, administrasi pengajar, administrasi admin, administrasi mata pelajaran, administrasi ujian dan administrasi konsentrasi dapat dilakukan melalui jaringan *Local Area Network*. Proses tersebut diakses pada komputer *client* sedangkan *database server* MySQL, *web server* IIS dan bahasa pemrograman ASP berada di dalam komputer *server* aplikasi. Pengujian pada masing-masing proses tersebut dijelaskan sebagai berikut:

6.3.2.4.1 Pengujian Fungsi Administrasi Murid

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi UjOS dapat melakukan proses administrasi murid yang tersimpan di dalam *database* d_ujos.

6.3.2.4.1.1 Pengujian Fungsi Lihat Murid

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi web ujian online sekolah dapat melakukan proses lihat data murid sesuai dengan tabel Tmurid pada sistem online.

b. Prosedur Pengujian

PC Client:

- Melalui web browser, membuka halaman utama aplikasi UjOS untuk administrator (<http://192.168.1.2/Ujos3/HalamanAksesAdmin.asp>) dengan memilih link halaman Administrasi Murid (http://192.168.1.2/Ujos3/adm_data_murid.asp) yang ada pada menu di halaman utama.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi lihat data murid dapat menampilkan data murid yang ada dalam tabel Tmurid.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

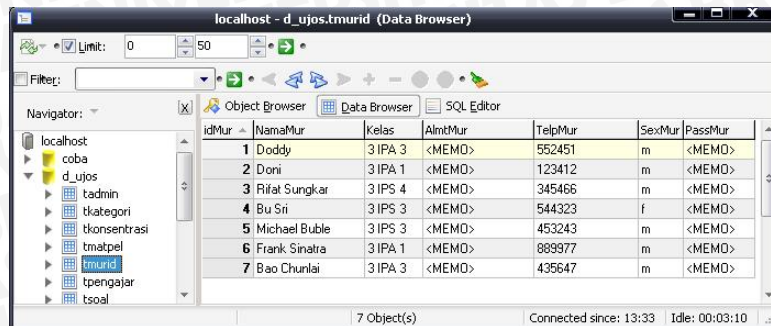
- Administrator menekan link administrasi murid yang ada pada halaman utama aplikasi administrator. Halaman utama fungsi administrasi murid akan menampilkan data murid yang ada dalam tabel Tmurid. Tampilan fungsi lihat data murid ditunjukkan dalam Gambar 6.56.



Id Murid	Nama	Kelas	Alamat	No telp	Sex	Hapus	Rubah
1	Doddy	3 IPA 3	Jl. Mertojoyo Barat 7 Malang	552451	m	Hapus	Rubah
2	Doni	3 IPA 1	Jl. Tanggung Jawab 100 Pagu	123412	m	Hapus	Rubah
3	Rifat Sungkar	3 IPS 4	Jl. Mekatron 15 Malang	345466	m	Hapus	Rubah
4	Bu Sri	3 IPS 3	Jl. Jakarta 13 Malang	544323	f	Hapus	Rubah
5	Michael Buble	3 IPS 3	Jl. Everything 44 USA	453243	m	Hapus	Rubah

Gambar 6.56 Tampilan data murid
Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data murid yang tersimpan dalam tabel Tmurid ditunjukkan dalam Gambar 6.57.



The screenshot shows the MySQL Front Data Browser window with the 'Tmurid' table selected. The table contains 7 records with columns: idMur, NamaMur, Kelas, AlmtMur, TelpMur, SexMur, and PassMur. The data is as follows:

idMur	NamaMur	Kelas	AlmtMur	TelpMur	SexMur	PassMur
1	Doddy	3 IPA 3	<MEMO>	552451	m	<MEMO>
2	Doni	3 IPA 1	<MEMO>	123412	m	<MEMO>
3	Rifat Sungkar	3 IPS 4	<MEMO>	345466	m	<MEMO>
4	Bu Sri	3 IPS 3	<MEMO>	544323	f	<MEMO>
5	Michael Buble	3 IPS 3	<MEMO>	453243	m	<MEMO>
6	Frank Sinatra	3 IPA 1	<MEMO>	889977	m	<MEMO>
7	Bao Chunlai	3 IPA 3	<MEMO>	435647	m	<MEMO>

Gambar 6. 57 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi lihat data murid dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.1.2 Pengujian Fungsi Hapus Murid

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi hapus murid dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses hapus murid dengan menekan *link* hapus pada baris data murid.
- Melakukan pengecekan data murid yang telah dihapus dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi hapus murid dapat melakukan penghapusan data murid yang diinginkan pada tabel Tmurid.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

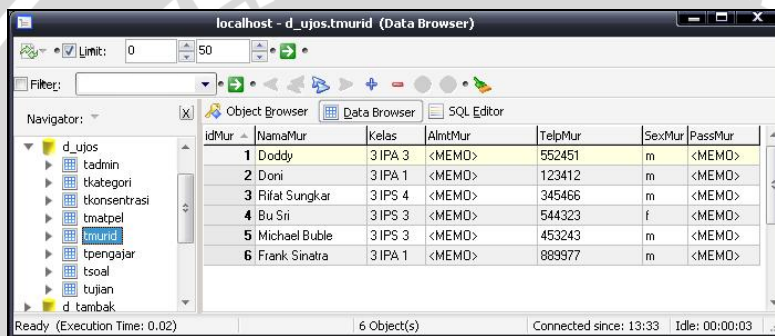
- Data murid yang ada dalam tabel Tmurid akan ditampilkan.

- Administrator menekan *link* hapus yang ada pada baris data murid. Pesan konfirmasi akan muncul. Tekan yes untuk menghapus data. Tampilan pesan konfirmasi yang muncul ditunjukkan dalam Gambar 6.58.



Gambar 6.58 Tampilan pesan konfirmasi hapus
Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tmurid setelah proses hapus dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.59.



Gambar 6.59 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi hapus data murid dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.1.3 Pengujian Fungsi Rubah Data Murid

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi rubah data murid dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses rubah data murid dengan menekan *link* rubah pada baris data murid.
- Melakukan pengecekan data murid yang telah dilakukan perubahan dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi rubah data murid dapat melakukan perubahan data murid yang diinginkan pada tabel Tmurid.

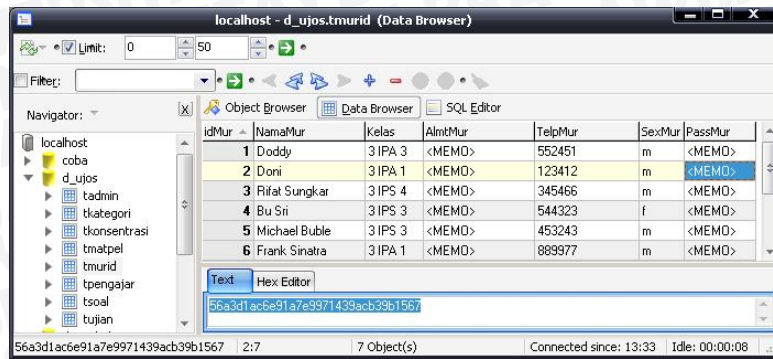
d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Data murid yang ada dalam tabel Tmurid akan ditampilkan.
- Administrator menekan *link* rubah yang ada pada baris data murid.
- Selanjutnya akan ditampilkan informasi rinci dari data murid tersebut.
- Administrator dapat melakukan perubahan data dengan menekan tombol update. Tampilan proses perubahan data murid ditunjukkan dalam Gambar 6.60.

The screenshot shows a web interface titled 'The Official Website Of UJIAN ONLINE'. It has navigation links 'home | about | contact' and a timestamp 'Saturday June 23, 2007 at 4:37 PM'. Below the header, it says 'Selamat datang Administrator!' and 'Menu utama | Log out'. The main section is titled 'UPDATE DATA MURID'. It contains a form with the following fields: 'Id Murid' (text box with '2'), 'Nama' (text box with 'Doni'), 'Kelas' (text box with '3 - IPA - 1'), 'Alamat' (text box with 'Jl. Tanggung Jawab 100 Pagu'), 'No Telpun' (text box with '123412'), 'Sex' (text box with 'm'), 'Password' (text box with '56a3d1ac6e91a7e9971439acb39b1567'), 'Password Baru' (text box), and 'Password Baru (ketik ulang)' (text box). There are 'Update' and 'Back' buttons at the bottom right. A message at the bottom left says '- Update telah sukses dieksekusi!'.

Gambar 6. 60 Tampilan proses rubah data murid
Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tmurid setelah proses rubah data murid dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.61.



Gambar 6.61 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi rubah data murid dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.1.4 Pengujian Fungsi Tambah Murid

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi tambah murid dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses tambah murid dengan menekan *link* tambah data pada halaman utama fungsi administrasi murid.
- Melakukan pengisian data murid baru.
- Melakukan pengecekan data murid yang telah dilakukan penambahan dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi tambah murid dapat melakukan penambahan data murid pada tabel Tmurid.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Data murid yang ada dalam tabel Tmurid akan ditampilkan.
- Administrator menekan *link* tambah data pada halaman utama fungsi administrasi murid.

- Administrator dapat melakukan penambahan data murid dengan menekan tombol simpan. Tampilan proses penambahan data murid ditunjukkan dalam Gambar 6.62.

Gambar 6.62 Tampilan proses penambahan murid

Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tmurid setelah proses penambahan murid dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.63.

idMur	NamaMur	Kelas	AlmtMur	TelpMur	SexMur	PassMur
1	Doddy	3 IPA 3	<MEMO>	552451	m	<MEMO>
2	Doni	3 IPA 1	<MEMO>	123412	m	<MEMO>
3	Rifat Sungkar	3 IPS 4	<MEMO>	345466	m	<MEMO>
4	Bu Sri	3 IPS 3	<MEMO>	544323	f	<MEMO>
5	Michael Buble	3 IPS 3	<MEMO>	453243	m	<MEMO>
6	Frank Sinatra	3 IPA 1	<MEMO>	889977	m	<MEMO>
7	Joss Stone	3 BHS 4	<MEMO>	339988	f	<MEMO>

Gambar 6. 63 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi tambah data murid dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.2 Pengujian Fungsi Administrasi Pengajar

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi UjOS dapat melakukan proses administrasi pengajar yang tersimpan di dalam database d_ujos.

6.3.2.4.2.1 Pengujian Fungsi Lihat Pengajar

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi web ujian online sekolah dapat melakukan proses lihat data pengajar sesuai dengan tabel Tpengajar pada sistem online.

b. Prosedur Pengujian

PC Client:

- Melalui web browser, membuka halaman utama aplikasi UjOS untuk administrator (<http://192.168.1.2/Ujos3/HalamanAksesAdmin.asp>) dengan memilih link halaman Administrasi Pengajar (http://192.168.1.2/Ujos3/adm_data_pgjr.asp) yang ada pada menu di halaman utama.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi lihat data pengajar dapat menampilkan data pengajar yang ada dalam tabel Tpengajar.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

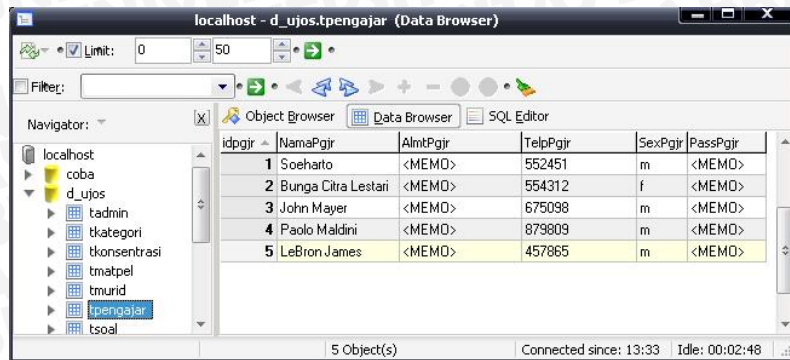
- Administrator menekan link administrasi pengajar yang ada pada halaman utama aplikasi administrator. Halaman utama fungsi administrasi pengajar akan menampilkan data pengajar yang ada dalam tabel Tpengajar. Tampilan fungsi lihat data pengajar ditunjukkan dalam Gambar 6.64.



Id Pengajar	Nama	Alamat	No telp	Sex	Hapus	Rubah
1	Soeharto	Jl. Cendana 123 Jakarta	552451	m	Hapus	Rubah
2	Bunga Citra Lestari	Jl. Sunny 11	554312	f	Hapus	Rubah
3	John Mayer	Jl. Amerika 30 Malang	675098	m	Hapus	Rubah
4	Paolo Maldini	Jl. Meazza 89 Azzuri	879809	m	Hapus	Rubah
5	LeBron James	Jl. Cleveland 11	457865	m	Hapus	Rubah

Gambar 6. 64 Tampilan data pengajar
Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data pengajar yang tersimpan dalam tabel tpengajar ditunjukkan dalam Gambar 6.65.



The screenshot shows the MySQL Front Data Browser window. The 'Navigator' pane on the left shows the database structure, with 'tpengajar' selected under the 'd_ujos' database. The main pane displays a table with 5 rows and 6 columns: idpgjr, NamaPgjr, AlmtPgjr, TelpPgjr, SexPgjr, and PassPgjr. The data is as follows:

idpgjr	NamaPgjr	AlmtPgjr	TelpPgjr	SexPgjr	PassPgjr
1	Soeharto	<MEMO>	552451	m	<MEMO>
2	Bunga Citra Lestari	<MEMO>	554312	f	<MEMO>
3	John Mayer	<MEMO>	675098	m	<MEMO>
4	Paolo Maldini	<MEMO>	879809	m	<MEMO>
5	LeBron James	<MEMO>	457865	m	<MEMO>

Gambar 6.65 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi lihat data pengajar dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.2.2 Pengujian Fungsi Hapus Data Pengajar

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi hapus pengajar dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses hapus pengajar dengan menekan *link* hapus pada baris data pengajar.
- Melakukan pengecekan data pengajar yang telah dihapus dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi hapus pengajar dapat melakukan penghapusan data pengajar yang diinginkan pada tabel tpengajar.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Data pengajar yang ada dalam tabel tpengajar akan ditampilkan.

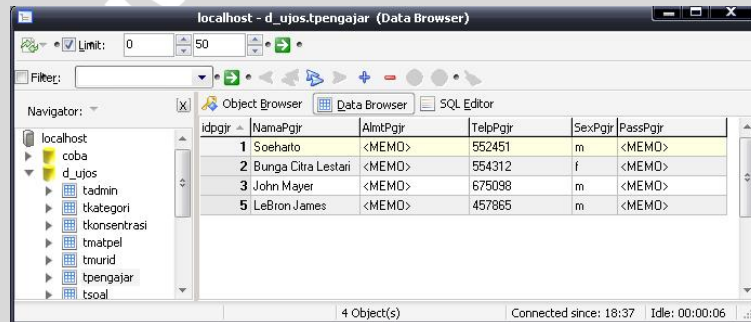
- Administrator menekan *link* hapus yang ada pada baris data pengajar. Pesan konfirmasi akan muncul. Tekan yes untuk menghapus data. Tampilan pesan konfirmasi yang muncul ditunjukkan dalam Gambar 6.66.



Gambar 6. 66 Tampilan pesan konfirmasi hapus

Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel tpengajar setelah proses hapus dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.67.



Gambar 6. 67 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi hapus data pengajar dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.2.3 Pengujian Fungsi Rubah Data Pengajar

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi rubah data pengajar dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses rubah data pengajar dengan menekan *link* rubah pada baris data pengajar.
- Melakukan pengecekan data pengajar yang telah dilakukan perubahan dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi rubah data pengajar dapat melakukan perubahan data pengajar yang diinginkan pada tabel Tpengajar.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

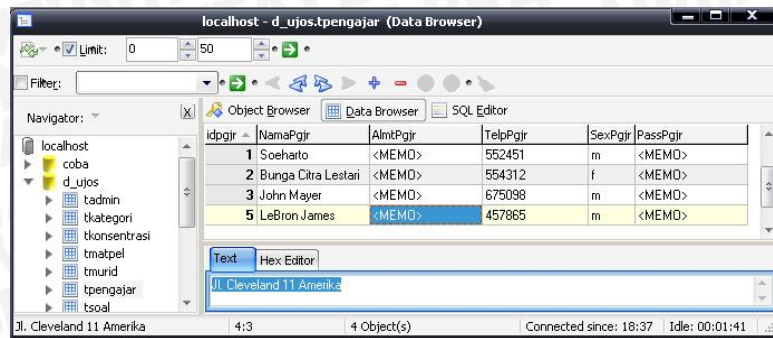
- Data pengajar yang ada dalam tabel Tpengajar akan ditampilkan.
- Administrator menekan *link* rubah yang ada pada baris data pengajar.
- Selanjutnya akan ditampilkan informasi rinci dari data pengajar tersebut. Administrator dapat melakukan perubahan data dengan menekan tombol update. Tampilan proses perubahan data pengajar ditunjukkan dalam Gambar 6.68.

The screenshot shows a web interface for 'UJIAN ONLINE'. The header includes navigation links (home, about, contact) and a timestamp (Saturday June 23, 2007 at 7:29 PM). The main content area is titled 'UPDATE DATA PENGAJAR' and contains a form with the following fields: Id Pengajar (5), Nama (LeBron James), Alamat (Jl. Cleveland 11 Amerika), No Telp (457865), Sex (m), Password (9612cba9ff460009874c95fa05ecce8e), Password Baru, and Password Baru (ketik ulang). There are 'Update' and 'Back' buttons at the bottom right. A message at the bottom left says '- Update telah sukses dieksekusi!'.

Gambar 6.68 Tampilan proses rubah data pengajar

Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tpengajar setelah proses rubah data pengajar dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.69.



Gambar 6. 69 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi rubah data pengajar dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.2.4 Pengujian Fungsi Tambah Pengajar

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi tambah pengajar dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses tambah pengajar dengan menekan *link* tambah data pada halaman utama fungsi administrasi pengajar.
- Melakukan pengisian data pengajar baru.
- Melakukan pengecekan data pengajar yang telah dilakukan penambahan dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi tambah pengajar dapat melakukan penambahan data pengajar pada tabel Tpengajar.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Data pengajar yang ada dalam tabel Tpengajar akan ditampilkan.
- Administrator menekan *link* tambah data pada halaman utama fungsi administrasi pengajar.

- Administrator dapat melakukan penambahan data pengajar dengan menekan tombol simpan. Tampilan proses penambahan data pengajar ditunjukkan dalam Gambar 6.70.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Administrator !
Saturday, June 23, 2007 at 2:39 PM
Menu utama | Log out

TAMBAH DATA PENGAJAR

Id Pengajar : 6

Nama : Earl Klugh

Alamat : Jl. Guitarist 11 Malang

Telpn : 081803890009

Sex : m

Password :

Ketik Ulang Password :

Simpan Bersihkan Selesai

Gambar 6. 70 Tampilan proses penambahan pengajar
Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tpengajar setelah proses penambahan pengajar dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.71.

localhost - d_ujos.tpengajar (Data Browser)

Limit: 0 50

Filter:

Navigator: localhost > d_ujos > tpengajar

idpgjr	NamaPgjr	AlmtPgjr	TelpPgjr	SexPgjr	PassPgjr
1	Soeharto	<MEMO>	552451	m	<MEMO>
2	Bunga Citra Lestari	<MEMO>	554312	f	<MEMO>
3	John Mayer	<MEMO>	675098	m	<MEMO>
5	LeBron James	<MEMO>	457865	m	<MEMO>
6	Earl Klugh	<MEMO>	081803890009	m	<MEMO>

5 Object(s) Connected since: 18:37 Idle: 00:00:06

Gambar 6. 71 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi tambah data pengajar dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.3 Pengujian Fungsi Administrasi Admin

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi Ujos dapat melakukan proses administrasi admin yang tersimpan di dalam *database d_ujos*.

6.3.2.4.3.1 Pengujian Fungsi Lihat Admin

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi web ujian online sekolah dapat melakukan proses lihat data admin sesuai dengan tabel Tadmin pada sistem online.

b. Prosedur Pengujian

PC Client:

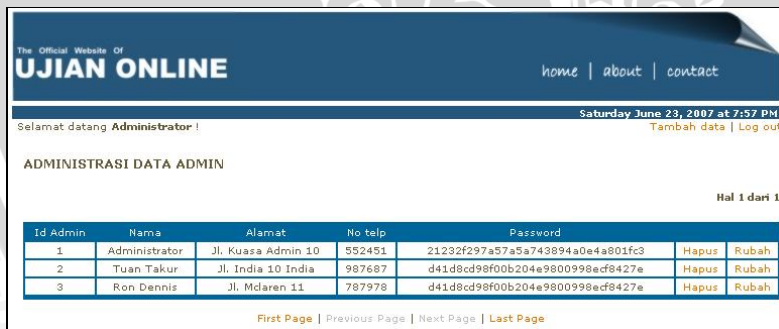
- Melalui web browser, membuka halaman utama aplikasi UjOS untuk administrator (<http://192.168.1.2/Ujos3/HalamanAksesAdmin.asp>) dengan memilih link halaman Administrasi Admin (http://192.168.1.2/Ujos3/adm_data_admin.asp) yang ada pada menu di halaman utama.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi lihat data admin dapat menampilkan data admin yang ada dalam tabel Tadmin.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Administrator menekan link administrasi admin yang ada pada halaman utama aplikasi administrator. Halaman utama fungsi administrasi admin akan menampilkan data admin yang ada dalam tabel Tadmin. Tampilan fungsi lihat data admin ditunjukkan dalam Gambar 6.72.

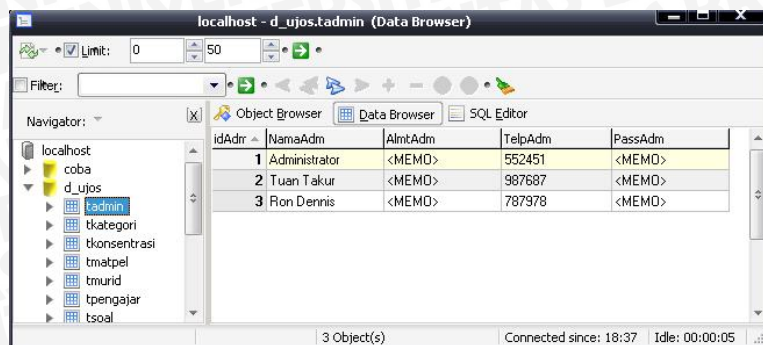


The screenshot shows a web application interface for 'UJIAN ONLINE'. It includes a header with navigation links (home, about, contact), a greeting for the administrator, and a table titled 'ADMINISTRASI DATA ADMIN'. The table lists three administrators with their IDs, names, addresses, phone numbers, and passwords. There are also links to 'Hapus' (Delete) and 'Rubah' (Change) for each entry. The interface is in Indonesian.

Id Admin	Nama	Alamat	No telp	Password		
1	Administrator	Jl. Kuasa Admin 10	552451	21232f297a57a5a743894a0e4a801fc3	Hapus	Rubah
2	Tuan Takur	Jl. India 10 India	987687	d41d8cd98f00b204e9800998ef8427e	Hapus	Rubah
3	Ron Dennis	Jl. Mdaren 11	787978	d41d8cd98f00b204e9800998ef8427e	Hapus	Rubah

Gambar 6. 72 Tampilan data admin
Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data admin yang tersimpan dalam tabel Tadmin ditunjukkan dalam Gambar 6.73.



Gambar 6.73 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi lihat data admin dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.3.2 Pengujian Fungsi Hapus Data Admin

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi hapus admin dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses hapus admin dengan menekan *link* hapus pada baris data admin.
- Melakukan pengecekan data admin yang telah dihapus dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi hapus admin dapat melakukan penghapusan data admin yang diinginkan pada tabel Tadmin.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

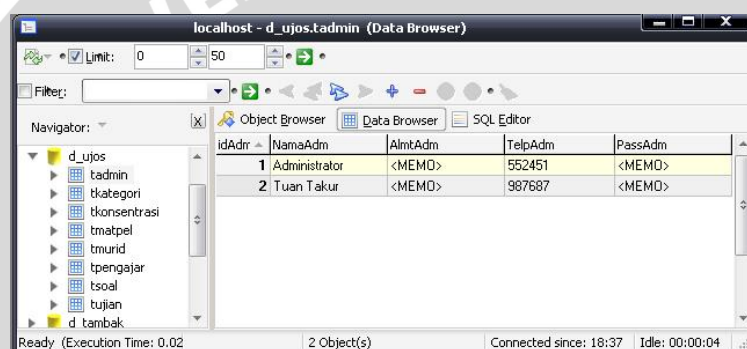
- Data admin yang ada dalam tabel Tadmin akan ditampilkan.

- Administrator menekan *link* hapus yang ada pada baris data admin. Pesan konfirmasi akan muncul. Tekan yes untuk menghapus data. Tampilan pesan konfirmasi yang muncul ditunjukkan dalam Gambar 6.74.



Gambar 6.74 Tampilan pesan konfirmasi hapus
Sumber : [Penguian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tadmin setelah proses hapus dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.75.



Gambar 6.75 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Penguian]

e. Kesimpulan

- Fungsi hapus data admin dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.3 Penguian Fungsi Rubah Data Admin

a. Tujuan

- Penguian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi rubah data admin dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses rubah data admin dengan menekan *link* rubah pada baris data admin.
- Melakukan pengecekan data admin yang telah dilakukan perubahan dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi rubah data admin dapat melakukan perubahan data admin yang diinginkan pada tabel Tadmin.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Data admin yang ada dalam tabel Tadmin akan ditampilkan.
- Administrator menekan *link* rubah yang ada pada baris data admin.
- Selanjutnya akan ditampilkan informasi rinci dari data admin tersebut.
- Administrator dapat melakukan perubahan data dengan menekan tombol update. Tampilan proses perubahan data admin ditunjukkan dalam Gambar 6.76.

The screenshot shows a web interface for 'UJIAN ONLINE'. The header includes navigation links (home, about, contact) and a timestamp (Saturday June 23, 2007 at 8:18 PM). The main content area is titled 'UPDATE DATA ADMIN' and contains a form with the following fields and values:

Field	Value
Id Admin	2
Nama	Tuan Tekur
Alamat	Jl. India 110 India
No Telpn	987687
Password	d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e
Password Baru	
Password Baru (ketik ulang)	

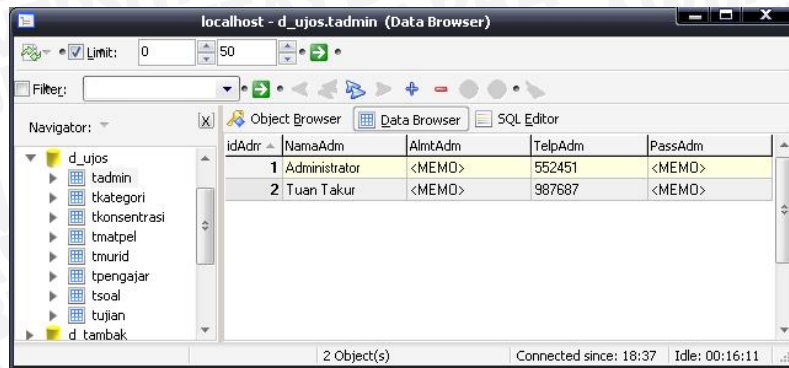
Buttons: Update, Back

Message: - Update telah sukses dieksekusi!

Gambar 6. 76 Tampilan proses rubah data admin

Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tadmin setelah proses rubah data admin dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.77.



Gambar 6. 77 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi rubah data admin dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.3.4 Pengujian Fungsi Tambah Admin

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi tambah admin dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses tambah admin dengan menekan *link* tambah data pada halaman utama fungsi administrasi admin.
- Melakukan pengisian data admin baru.
- Melakukan pengecekan data admin yang telah dilakukan penambahan dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi tambah admin dapat melakukan penambahan data admin pada tabel Tadmin.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Data admin yang ada dalam tabel Tadmin akan ditampilkan.
- Administrator menekan *link* tambah data pada halaman utama fungsi administrasi admin.

- Administrator dapat melakukan penambahan data admin dengan menekan tombol simpan. Tampilan proses penambahan data admin ditunjukkan dalam Gambar 6.78.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Administrator!

Saturday June 23, 2007 at 8:23 PM

Menu utama | Log out

TAMBAH DATA ADMIN

Id Admin : 3

Nama : Penguasa *

Alamat : Jl. Mertojoyo Barat 7 Malang *

Telpun : 998800 *

Password : ***** *

Ketik Ulang Password : ***** *

Simpan Bersihkan Selesai

Gambar 6.78 Tampilan proses penambahan data admin

Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tadmin setelah proses penambahan admin dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.79.

localhost - d_ujos.tadmin (Data Browser)

Limit: 0 50

Filter:

Navigator: d_ujos

Object Browser Data Browser SQL Editor

idAdm	NamaAdm	AlmtAdm	TelpAdm	PassAdm
1	Administrator	<MEMO>	552451	<MEMO>
2	Tuan Takur	<MEMO>	987687	<MEMO>
3	Penguasa	<MEMO>	998800	<MEMO>

Ready (Execution Time: 0.02) 3 Object(s) Connected since: 18:37 Idle: 00:00:04

Gambar 6. 79 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi tambah data admin dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.4 Pengujian Fungsi Administrasi Mata Pelajaran

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi Ujos dapat melakukan proses administrasi mata pelajaran yang tersimpan di dalam database d_ujos.

6.3.2.4.4.1 Pengujian Fungsi Lihat Mata Pelajaran

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi web ujian online sekolah dapat melakukan proses lihat data admin sesuai dengan tabel Tmatpel pada sistem online.

b. Prosedur Pengujian

PC Client:

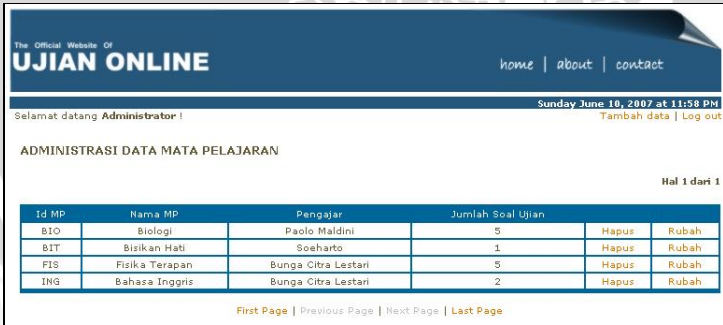
- Melalui web browser, membuka halaman utama aplikasi UjOS untuk administrator (<http://192.168.1.2/Ujos3/HalamanAksesAdmin.asp>) dengan memilih link halaman Administrasi Mata Pelajaran (http://192.168.1.2/Ujos3/adm_data_matpel.asp) yang ada pada menu di halaman utama.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi lihat data mata pelajaran dapat menampilkan data mata pelajaran yang ada dalam tabel Tmatpel.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

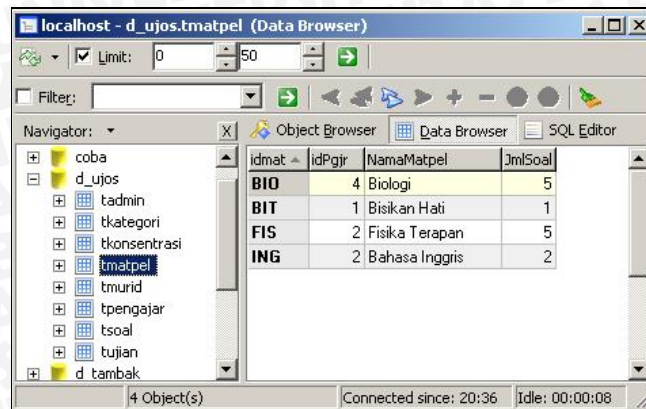
- Administrator menekan link administrasi mata pelajaran yang ada pada halaman utama aplikasi administrator. Halaman utama fungsi administrasi mata pelajaran akan menampilkan data mata pelajaran yang ada dalam tabel Tmatpel. Tampilan fungsi lihat data mata pelajaran ditunjukkan dalam Gambar 6.80.



Id MP	Nama MP	Pengajar	Jumlah Soal Ujian		
BIO	Biologi	Paolo Maldini	5	Hapus	Rubah
BIT	Bisikan Hati	Soeharto	1	Hapus	Rubah
FIS	Fizika Terapan	Bunga Citra Lestari	5	Hapus	Rubah
ING	Bahasa Inggris	Bunga Citra Lestari	2	Hapus	Rubah

Gambar 6.80 Tampilan data mata pelajaran
Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data mata pelajaran yang tersimpan dalam tabel `Tmatpel` ditunjukkan dalam Gambar 6.81.



Gambar 6. 81 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi lihat data mata pelajaran dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.4.2 Pengujian Fungsi Hapus Data Mata Pelajaran

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi hapus mata pelajaran dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses hapus mata pelajaran dengan menekan *link* hapus pada baris data mata pelajaran.
- Melakukan pengecekan data mata pelajaran yang telah dihapus dengan menggunakan MySQL Front.

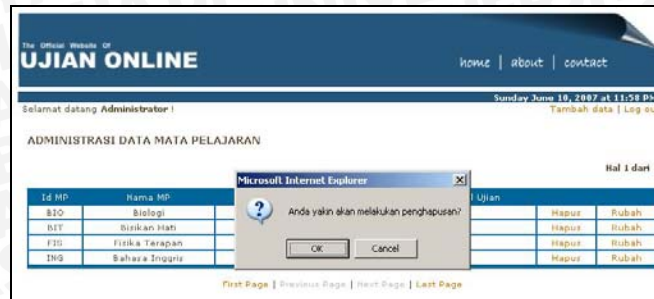
c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi hapus mata pelajaran dapat melakukan penghapusan data mata pelajaran yang diinginkan pada tabel `Tmatpel`.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

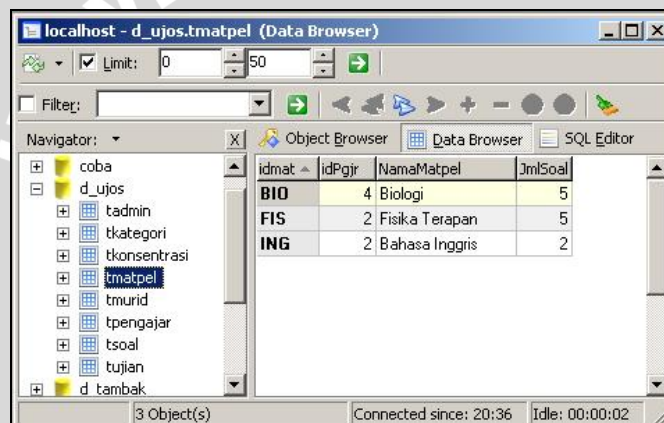
- Data mata pelajaran yang ada dalam tabel `Tmatpel` akan ditampilkan.

- Administrator menekan *link* hapus yang ada pada baris data mata pelajaran. Pesan konfirmasi akan muncul. Tekan yes untuk menghapus data. Tampilan pesan konfirmasi yang muncul ditunjukkan dalam Gambar 6.82.



Gambar 6. 82 Tampilan pesan konfirmasi hapus
Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel tmatpel setelah proses hapus dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.83.



Gambar 6.83 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi hapus data mata pelajaran dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.4.3 Pengujian Fungsi Rubah Data Mata Pelajaran

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi rubah data mata pelajaran dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

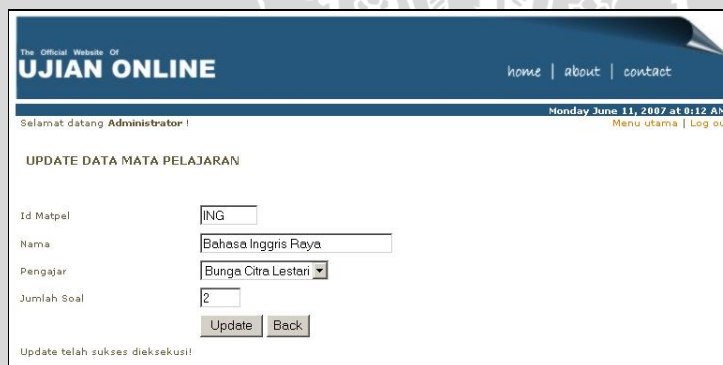
- Melakukan proses rubah data mata pelajaran dengan menekan *link* rubah pada baris data mata pelajaran.
- Melakukan pengecekan data mata pelajaran yang telah dilakukan perubahan dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi rubah data mata pelajaran dapat melakukan perubahan data mata pelajaran yang diinginkan pada tabel Tmatpel.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Data mata pelajaran yang ada dalam tabel Tmatpel akan ditampilkan.
- Administrator menekan *link* rubah yang ada pada baris data mata pelajaran.
- Selanjutnya akan ditampilkan informasi rinci dari data mata pelajaran tersebut. Administrator dapat melakukan perubahan data dengan menekan tombol update. Tampilan proses perubahan data mata pelajaran ditunjukkan dalam Gambar 6.84.

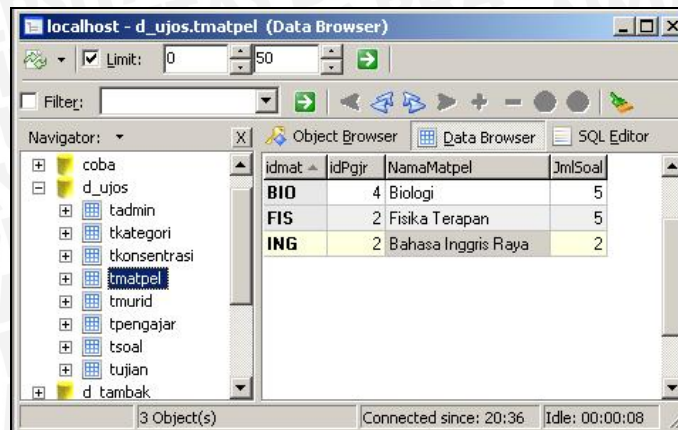


The screenshot shows a web interface for 'UJIAN ONLINE'. The header includes navigation links (home, about, contact) and a timestamp 'Monday June 11, 2007 at 0:12 AM'. Below the header, there is a greeting 'Selamat datang Administrator!' and a 'Menu utama | Log out' link. The main content area is titled 'UPDATE DATA MATA PELAJARAN'. It contains a form with the following fields: 'Id Matpel' (text input with 'ING'), 'Nama' (text input with 'Bahasa Inggris Raya'), 'Pengajar' (dropdown menu with 'Bunga Citra Lestari'), and 'Jumlah Soal' (text input with '2'). At the bottom of the form are 'Update' and 'Back' buttons. A message at the very bottom of the form area reads 'Update telah sukses dieksekusi!'.

Gambar 6. 84 Tampilan proses rubah data mata pelajaran

Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tmatpel setelah proses rubah data mata pelajaran dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.85.



Gambar 6. 85 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi rubah data mata pelajaran dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.4.4 Pengujian Fungsi Tambah Mata Pelajaran

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi tambah mata pelajaran dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses tambah mata pelajaran dengan menekan *link* tambah data pada halaman utama fungsi administrasi mata pelajaran.
- Melakukan pengisian data mata pelajaran baru.
- Melakukan pengecekan data mata pelajaran yang telah dilakukan penambahan dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi tambah mata pelajaran dapat melakukan penambahan data mata pelajaran pada tabel Tmatpel.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Data mata pelajaran yang ada dalam tabel Tmatpel akan ditampilkan.

- Administrator menekan *link* tambah data pada halaman utama fungsi administrasi mata pelajaran.
- Administrator dapat melakukan penambahan data mata pelajaran dengan menekan tombol simpan. Tampilan proses penambahan data mata pelajaran ditunjukkan dalam Gambar 6.86.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Administrator!

Monday June 11, 2007 at 0:19 AM

Menu utama | Log out

TAMBAH DATA MATA PELAJARAN

ID Mata Pelajaran : SEJ

Nama Mata Pelajaran : Sejarah

Nama Pengajar : LeBron James

Jumlah Soal Ujian : 5

Simpan Bersihkan Selesai

Gambar 6.86 Tampilan proses penambahan data mata pelajaran

Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tmatpel setelah proses penambahan mata pelajaran dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.87.

localhost - d_ujos.tmatpel (Data Browser)

Limit: 0 50

Filter:

Navigator: X Object Browser Data Browser SQL Editor

idmat	idPgjr	NamaMatpel	JmlSoal
BIO	4	Biologi	5
FIS	2	Fisika Terapan	5
ING	2	Bahasa Inggris Raye	2
SEJ	5	Sejarah	5

4 Object(s) Connected since: 20:36 Idle: 00:00:03

Gambar 6.87 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi tambah data mata pelajaran dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.5 Pengujian Fungsi Administrasi Data Ujian

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi UjOS dapat melakukan proses administrasi data ujian yang tersimpan di dalam *database* d_ujos.

6.3.2.4.5.1 Pengujian Fungsi Lihat Data Ujian

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi *web* ujian online sekolah dapat melakukan proses lihat data ujian sesuai dengan tabel Tujian pada sistem *online*.

b. Prosedur Pengujian

PC Client:

- Melalui *web browser*, membuka halaman utama aplikasi UjOS untuk administrator (<http://192.168.1.2/Ujos3/HalamanAksesAdmin.asp>) dengan memilih *link* halaman Administrasi Ujian (http://192.168.1.2/Ujos3/adm_data_ujian.asp) yang ada pada menu di halaman utama.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi lihat data ujian dapat menampilkan data ujian yang ada dalam tabel Tujian.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Administrator menekan link administrasi ujian yang ada pada halaman utama aplikasi administrator. Halaman utama fungsi administrasi data ujian akan menampilkan data ujian yang ada dalam tabel Tujian. Tampilan fungsi lihat data ujian ditunjukkan dalam Gambar 6.88.

Id Murid	Id MP	Id Soal	Id Kategori	Jawaban Murid	Nilai Per Soal	Tanggal
1	FIS	FIS_1	3	3	0	5/16/2007 12:58:00 PM
1	FIS	FIS_6	3	2	1	5/16/2007 12:58:05 PM
1	FIS	FIS_2	3	2	1	5/16/2007 12:58:10 PM
1	FIS	FIS_7	3	2	1	5/16/2007 12:58:14 PM
1	FIS	FIS_3	3	1	1	5/16/2007 12:58:17 PM

Gambar 6.88 Tampilan data ujian
Sumber : [Penguji]

- Tampilan MySQL Front untuk data ujian yang tersimpan dalam tabel Tujian ditunjukkan dalam Gambar 6.89.

idMu	idMatpel	idSoal	idKategori	JwbMurid	NilaiSmr	Tanggal
1	FIS	FIS_2	3	2	1	2007-05-16 12:58:10
1	FIS	FIS_6	3	2	1	2007-05-16 12:58:05
1	FIS	FIS_1	3	3	0	2007-05-16 12:58:00
1	FIS	FIS_3	3	1	1	2007-05-16 12:58:17
1	FIS	FIS_7	3	2	1	2007-05-16 12:58:14
5	FIS	FIS_1	3	3	0	2007-06-08 00:33:44
5	FIS	FIS_2	3	2	1	2007-06-08 00:33:49
5	FIS	FIS_3	3	1	1	2007-06-08 00:33:41
5	FIS	FIS_7	3	2	1	2007-06-08 00:26:43
5	ING	ING_1	5	1	1	2007-05-21 21:27:12
5	ING	ING_2	6	4	1	2007-05-21 21:27:16
5	FIS	FIS_6	3	1	0	2007-06-08 00:33:36
6	FIS	FIS_2	3	1	0	2007-05-16 13:02:09
6	FIS	FIS_3	3	2	0	2007-05-16 13:02:09
6	FIS	FIS_6	3	3	0	2007-05-16 13:02:09
6	FIS	FIS_1	3	3	0	2007-05-16 13:02:09
6	FIS	FIS_7	3	4	0	2007-05-16 13:02:09
7	ING	ING_2	6	4	1	2007-05-21 21:25:33
7	ING	ING_1	5	3	0	2007-05-21 21:25:24

Gambar 6.89 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Penguji]

e. Kesimpulan

- Fungsi lihat data ujian dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.5.2 Pengujian Fungsi Hapus Data Ujian

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi hapus data ujian dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

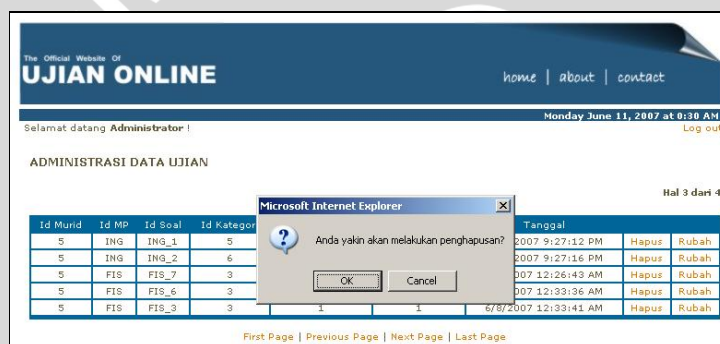
- Melakukan proses hapus data ujian dengan menekan *link* hapus pada baris data ujian.
- Melakukan pengecekan data ujian yang telah dihapus dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi hapus data ujian dapat melakukan penghapusan data ujian yang diinginkan pada tabel Tujian.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

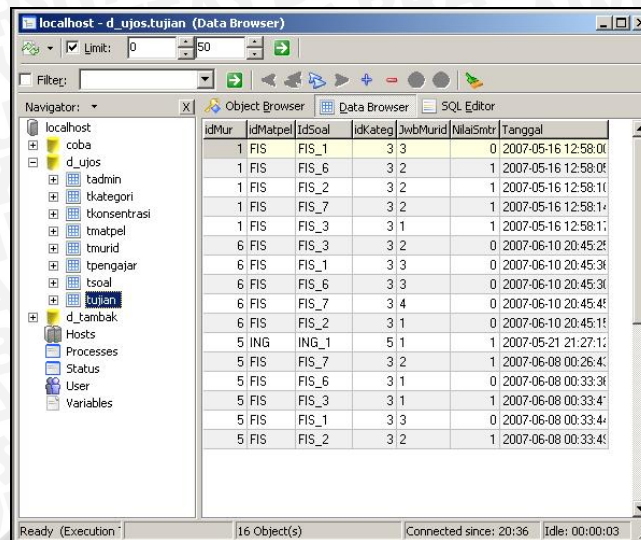
- Data ujian yang ada dalam tabel Tujian akan ditampilkan.
- Administrator menekan *link* hapus yang ada pada baris data ujian. Pesan konfirmasi akan muncul. Tekan yes untuk menghapus data. Tampilan pesan konfirmasi yang muncul ditunjukkan dalam Gambar 6.90.



Gambar 6.90 Tampilan pesan konfirmasi hapus

Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tujian setelah proses hapus dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.91.



idMur	idMatpel	idSoal	jwbMurid	nilaiSmt	Tanggal
1	FIS	FIS_1	3	3	0 2007-05-16 12:58:00
1	FIS	FIS_6	3	2	1 2007-05-16 12:58:00
1	FIS	FIS_2	3	2	1 2007-05-16 12:58:10
1	FIS	FIS_7	3	2	1 2007-05-16 12:58:14
1	FIS	FIS_3	3	1	1 2007-05-16 12:58:17
6	FIS	FIS_3	3	2	0 2007-06-10 20:45:28
6	FIS	FIS_1	3	3	0 2007-06-10 20:45:30
6	FIS	FIS_6	3	3	0 2007-06-10 20:45:30
6	FIS	FIS_7	3	4	0 2007-06-10 20:45:41
6	FIS	FIS_2	3	1	0 2007-06-10 20:45:19
5	ING	ING_1	5	1	1 2007-05-21 21:27:10
5	FIS	FIS_7	3	2	1 2007-06-08 00:26:40
5	FIS	FIS_6	3	1	0 2007-06-08 00:33:38
5	FIS	FIS_3	3	1	1 2007-06-08 00:33:40
5	FIS	FIS_1	3	3	0 2007-06-08 00:33:40
5	FIS	FIS_2	3	2	1 2007-06-08 00:33:40

Gambar 6.91 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi hapus data ujian dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.5.3 Pengujian Fungsi Rubah Data Ujian

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi rubah data ujian dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses rubah data ujian dengan menekan *link* rubah pada baris data ujian.
- Melakukan pengecekan data ujian yang telah dilakukan perubahan dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi rubah data ujian dapat melakukan perubahan data ujian yang diinginkan pada tabel Tujian.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Data ujian yang ada dalam tabel Tujian akan ditampilkan.

- Administrator menekan *link* rubah yang ada pada baris data ujian.
- Selanjutnya akan ditampilkan informasi rinci dari data ujian tersebut. Administrator dapat melakukan perubahan data dengan menekan tombol update. Tampilan proses perubahan data ujian ditunjukkan dalam Gambar 6.92.

The Official Website Of
UJIAN ONLINE

home | about | contact

Selamat datang Administrator!

Monday June 11, 2007 at 8:45 AM
Menu utama | Log out

UPDATE DATA UJIAN

Id Murid:

Id Mata Pelajaran:

Id Soal:

Id Kategori:

Jawab Murid:

Nilai Per Soal:

Tanggal:

Update telah sukses dieksekusi!

Gambar 6.92 Tampilan proses rubah data ujian

Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tujian setelah proses rubah data ujian dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.93.

idMurid	idMatpel	idSoal	idKategori	JawabMurid	NilaiSmtr	Tanggal
1	FIS	FIS_1	3	3	0	2007-05-16 12:58:01
1	FIS	FIS_6	3	2	1	2007-05-16 12:58:01
1	FIS	FIS_2	3	2	1	2007-05-16 12:58:11
1	FIS	FIS_7	3	2	1	2007-05-16 12:58:11
1	FIS	FIS_3	3	1	1	2007-05-16 12:58:11
6	FIS	FIS_3	3	2	0	2007-06-10 20:45:21
6	FIS	FIS_1	3	3	0	2007-06-10 20:45:31
6	FIS	FIS_6	3	3	0	2007-06-10 20:45:31
6	FIS	FIS_7	3	4	0	2007-06-10 20:45:41
6	FIS	FIS_2	3	1	0	2007-06-10 20:45:11
5	ING	ING_1	5	1	0	2007-06-11 00:45:11
5	FIS	FIS_7	3	2	1	2007-06-08 00:26:41
5	FIS	FIS_6	3	1	0	2007-06-08 00:33:31
5	FIS	FIS_3	3	1	1	2007-06-08 00:33:41
5	FIS	FIS_1	3	3	0	2007-06-08 00:33:41
5	FIS	FIS_2	3	2	1	2007-06-08 00:33:41

Gambar 6.93 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi rubah data ujian dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.6 Pengujian Fungsi Administrasi Konsentrasi

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi UjOS dapat melakukan proses administrasi konsentrasi yang tersimpan di dalam *database* d_ujos.

6.3.2.4.6.1 Pengujian Fungsi Lihat Konsentrasi

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi *web* ujian online sekolah dapat melakukan proses lihat data konsentrasi sesuai dengan tabel Tkonsentrasi pada sistem *online*.

b. Prosedur Pengujian

PC Client:

- Melalui *web browser*, membuka halaman utama aplikasi UjOS untuk administrator (<http://192.168.1.2/Ujos3/HalamanAksesAdmin.asp>) dengan memilih *link* halaman Administrasi Konsentrasi (http://192.168.1.2/Ujos3/adm_data_konsentrasi.asp) yang ada pada menu di halaman utama.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi lihat data admin dapat menampilkan data konsentrasi yang ada dalam tabel Tkonsentrasi.

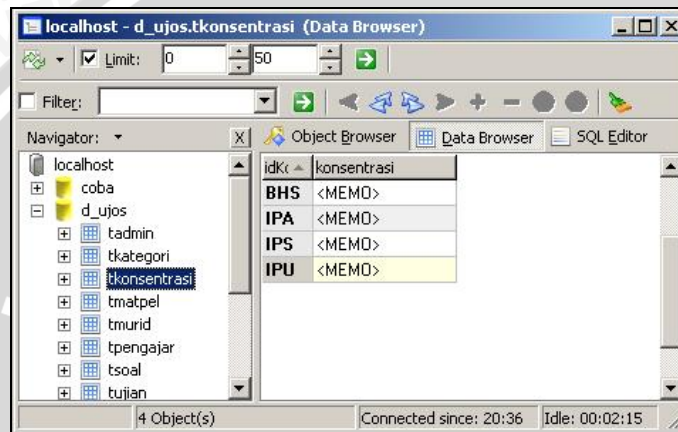
d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Administrator menekan link administrasi konsentrasi yang ada pada halaman utama aplikasi administrator. Halaman utama fungsi administrasi konsentrasi akan menampilkan data konsentrasi yang ada dalam tabel Tkonsentrasi. Tampilan fungsi lihat data konsentrasi ditunjukkan dalam Gambar 6.94.

Id Konsentrasi	Konsentrasi	Hapus	Rubah
BHS	Bahasa	Hapus	Rubah
IPA	Ilmu Pengetahuan Alam	Hapus	Rubah
IPS	Ilmu Pengetahuan Sosial	Hapus	Rubah
IPU	Ilmu Pengetahuan Umum	Hapus	Rubah

Gambar 6. 94 Tampilan data konsentrasi
Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data konsentrasi yang tersimpan dalam tabel Tkonsentrasi ditunjukkan dalam Gambar 6.95.



Gambar 6. 95 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi lihat data konsentrasi dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.6.2 Pengujian Fungsi Hapus Data Konsentrasi

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi hapus data konsentrasi dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses hapus data konsentrasi dengan menekan *link* hapus pada baris data konsentrasi.

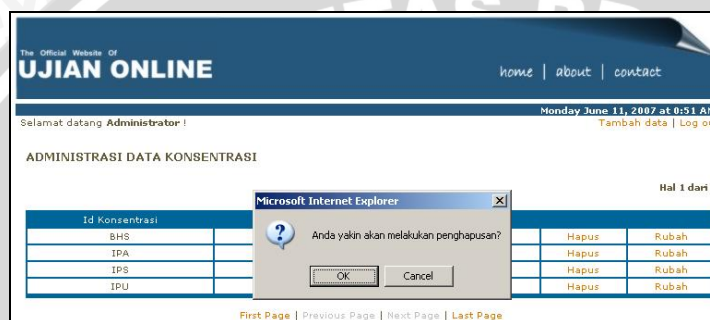
- Melakukan pengecekan data konsentrasi yang telah dihapus dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi hapus konsentrasi dapat melakukan penghapusan data konsentrasi yang diinginkan pada tabel Tkonsentrasi.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

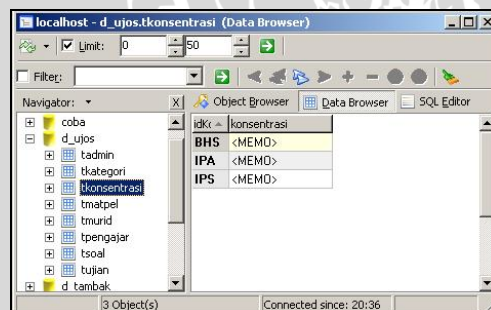
- Data konsentrasi yang ada dalam tabel Tkonsentrasi akan ditampilkan.
- Administrator menekan *link* hapus yang ada pada baris data konsentrasi. Pesan konfirmasi akan muncul. Tekan yes untuk menghapus data. Tampilan pesan konfirmasi yang muncul ditunjukkan dalam Gambar 6.96.



Gambar 6. 96 Tampilan pesan konfirmasi hapus

Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tkonsentrasi setelah proses hapus dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.97.



Gambar 6.97 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi hapus data konsentrasi dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.6.3 Pengujian Fungsi Rubah Data Konsentrasi

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi rubah data konsentrasi dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses rubah data konsentrasi dengan menekan *link* rubah pada baris data konsentrasi.
- Melakukan pengecekan data konsentrasi yang telah dilakukan perubahan dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi rubah data konsentrasi dapat melakukan perubahan data konsentrasi yang diinginkan pada tabel Tkonsentrasi.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

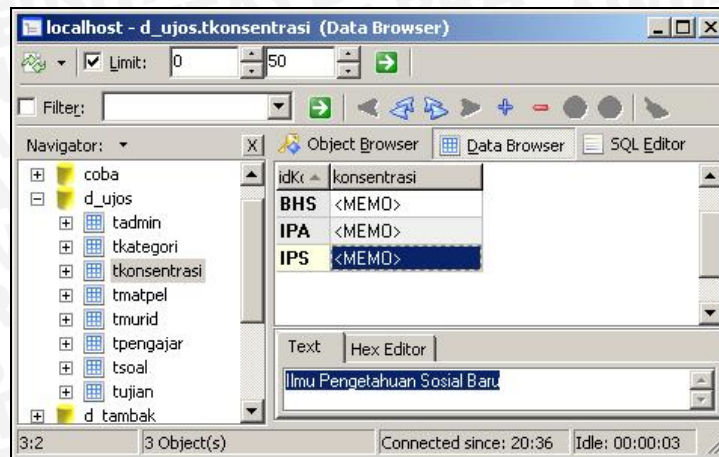
- Data konsentrasi yang ada dalam tabel Tkonsentrasi akan ditampilkan.
- Administrator menekan *link* rubah yang ada pada baris data konsentrasi.
- Selanjutnya akan ditampilkan informasi rinci dari data konsentrasi tersebut. Administrator dapat melakukan perubahan data dengan menekan tombol update. Tampilan proses perubahan data konsentrasi ditunjukkan dalam Gambar 6.98.



Gambar 6.98 Tampilan proses rubah data konsentrasi

Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tkonsentrasi setelah proses rubah data konsentrasi dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.99.



Gambar 6.99 Tampilan MySQL Front

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi rubah data konsentrasi dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.2.4.6.4 Pengujian Fungsi Tambah Konsentrasi

a. Tujuan

- Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi tambah konsentrasi dapat berfungsi dengan baik berdasarkan perancangan.

b. Prosedur Pengujian

- Melakukan proses tambah konsentrasi dengan menekan *link* tambah data pada halaman utama fungsi administrasi konsentrasi.
- Melakukan pengisian data konsentrasi baru.
- Melakukan pengecekan data konsentrasi yang telah dilakukan penambahan dengan menggunakan MySQL Front.

c. Hasil Yang Diharapkan

- Fungsi tambah konsentrasi dapat melakukan penambahan data konsentrasi pada tabel Tkonsentrasi.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Data konsentrasi yang ada dalam tabel Tkonsentrasi akan ditampilkan.

- Administrator menekan *link* tambah data pada halaman utama fungsi administrasi konsentrasi.
- Administrator dapat melakukan penambahan data konsentrasi dengan menekan tombol simpan. Tampilan proses penambahan data konsentrasi ditunjukkan dalam Gambar 6.100.

Gambar 6.100 Tampilan proses penambahan data konsentrasi
Sumber : [Pengujian]

- Tampilan MySQL Front untuk data tabel Tkonsentrasi setelah proses penambahan konsentrasi dilakukan ditunjukkan dalam Gambar 6.101.



Gambar 6.101 Tampilan MySQL Front
Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Fungsi tambah data konsentrasi dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6.3.3 Pengujian Waktu Akses Query

a. Tujuan

- Pengujian dilakukan untuk mengetahui *execution time query* pada basis data d_ujos.
- Pengujian dilakukan untuk mendapatkan perbandingan waktu *query* yang dilakukan terhadap jumlah data yang berbeda pada basis data d_ujos.

b. Prosedur Pengujian

- Proses pengujian waktu akses *query* dilakukan dengan memasukkan data pada masing-masing tabel pada basis data d_ujos.

Tabel 6. 1111 Tabel Jumlah Data yang digunakan

Deleted: 1

Tes	Jumlah data							
	Tmurid	Tpengajar	Tadmin	Tkategori	Tkonsentrasi	Tmatpel	Tsoal	Tujian
1	1	5	5	5	5	5	5	5
2	2	5	5	5	5	5	5	5
3	3	5	5	5	5	5	5	5
4	4	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5

Sumber : [Pengujian]

- Melakukan perintah `select * from Tmurid, Tpengajar, Tadmin, Tkategori, Tkonsentrasi, Tmatpel, Tsoal, Tujian.`

c. Hasil Yang Diharapkan

- Hubungan jumlah data dengan waktu akses adalah berbanding lurus.

d. Hasil Pengujian dan Analisis

- Proses pengujian waktu *query* ditunjukkan dalam Gambar 6.102.

```

MySQL Command Line Client (2)
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 6 to server version: 5.0.18-nt

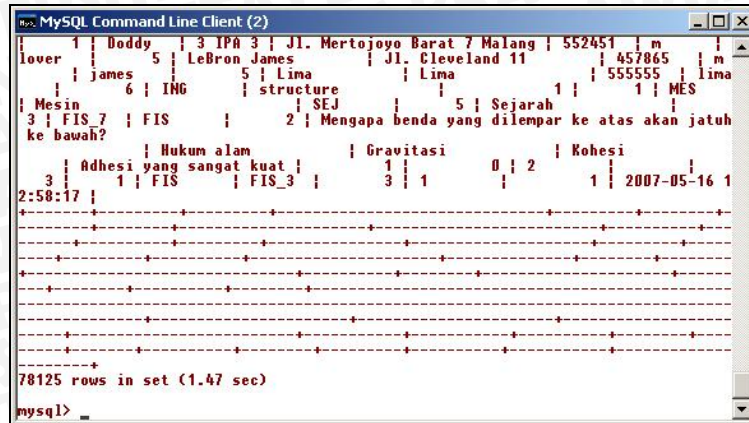
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql> use d_ujos;
Database changed
mysql> select * from Tmurid, Tpengajar, Tadmin, Tkategori, Tkonsentrasi, Tmatpel, Tsoal, Tujian;

```

Gambar 6.102 Tampilan proses pengujian waktu *query* (1)

Sumber : [Pengujian]



Gambar 6.103 Tampilan proses pengujian waktu query (2)

Sumber : [Pengujian]

- Hasil pengujian waktu akses query terhadap basis data d_ujos ditunjukkan oleh tabel 6.2.

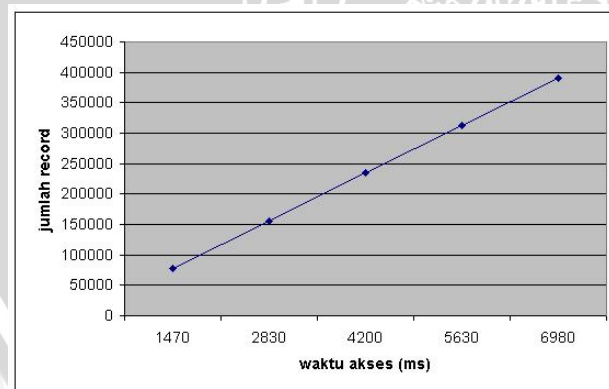
Tabel 6. 2222 Tabel Pengujian waktu akses query

Deleted: 2

Tes	Jumlah data								Waktu Akses (ms)
	Tmurid	Tpengajar	Tadmin	Tkategori	Tkonsentrasi	Tmatpel	Tsoal	Tujian	Total data
1	1	5	5	5	5	5	5	5	78125
2	2	5	5	5	5	5	5	5	156250
3	3	5	5	5	5	5	5	5	234375
4	4	5	5	5	5	5	5	5	312500
5	5	5	5	5	5	5	5	5	390625

Sumber : [Pengujian]

- Grafik perbandingan waktu akses query pada basis data d_ujos dengan jumlah data yang berbeda ditunjukkan dalam Gambar 6.104.



Gambar 6.104 Grafik Perbandingan waktu akses query

Sumber : [Pengujian]

- Waktu akses per-*record* untuk satu *query* dapat diketahui dari hasil rata-rata pengujian waktu akses *query*. Waktu akses per-*record* merupakan hasil bagi antara waktu akses dengan total *record*.

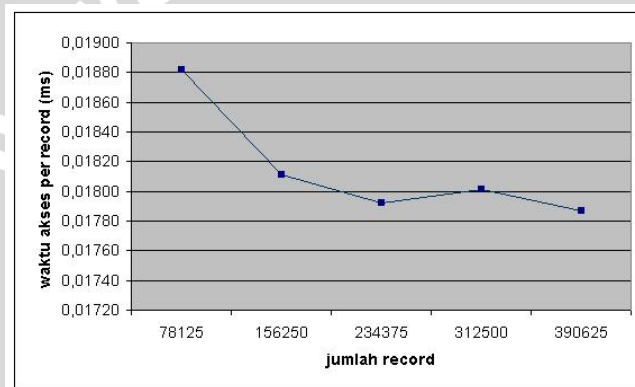
Tabel 6. 3333. Tabel rata-rata pengujian waktu akses per-*record*

Tes	Total Data	Waktu Akses (ms)	Waktu akses per- <i>record</i> (ms)
1	78125	1470	0,01882
2	156250	2830	0,01811
3	234375	4200	0,01792
4	312500	5630	0,01802
5	390625	6980	0,01787
Rata-rata Waktu Akses Query per- <i>record</i>			0,01815

Deleted: 3

Sumber: [Pengujian]

- Nilai rata-rata waktu akses *query* per-*record* pada basis data d_ujos yang ditunjukkan dalam Tabel 6.3 adalah 0,01815 ms.
- Grafik perbandingan waktu akses *query* per-*record* pada basis data d_ujos ditunjukkan dalam Gambar 6.105.



Gambar 6.105 Grafik perbandingan waktu akses query per-*record*

Sumber : [Pengujian]

e. Kesimpulan

- Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 6.2 kecepatan *query*, dapat diketahui bahwa rata-rata waktu akses per *record* sebesar 0,01815 ms.
- Berdasarkan hasil pengujian pada Gambar 6.105 dapat diketahui bahwa semakin banyak data maka waktu akses akan semakin lama.

6.3.4 Pengujian dengan httpperf

Httpperf adalah suatu perangkat lunak untuk mengukur kinerja suatu *web server*. Httpperf dapat mensimulasikan koneksi terhadap *server* secara bersamaan.

Pengujian dengan *httpperf* dimaksudkan untuk menilai kinerja *web server* aplikasi UjOS pada saat terjadi banyak koneksi. Langkah-langkah pengujian adalah sebagai berikut :

a. Tujuan

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *web server* aplikasi UjOS telah berjalan sesuai dengan konfigurasi yang telah diberikan, saat dibanjiri dengan *request* yang banyak dalam satu waktu.

b. Spesifikasi dan Konfigurasi Komputer

PC Server Aplikasi:

- Prosesor Intel ® Pentium M – 1,71 GHz, Memori 512 MB DDR
- Sistem operasi Microsoft Windows XP Professional SP2
- Alamat IP pada perangkat Ethernet: 192.168.1.3

PC Client:

- Prosesor Intel ® Pentium M – 1,60 GHz, Memori 512 MB DDR
- Sistem operasi Fedora Core 5
- Alamat IP pada perangkat Ethernet: 192.168.1.2

c. Software Aplikasi

- *Httpperf* 0.9

d. Prosedur Pengujian

- Menjalankan *httpperf*

```
[root@localhost ~]# httpperf --server=192.168.1.3 --uri=index.asp  
-num-conns=50
```

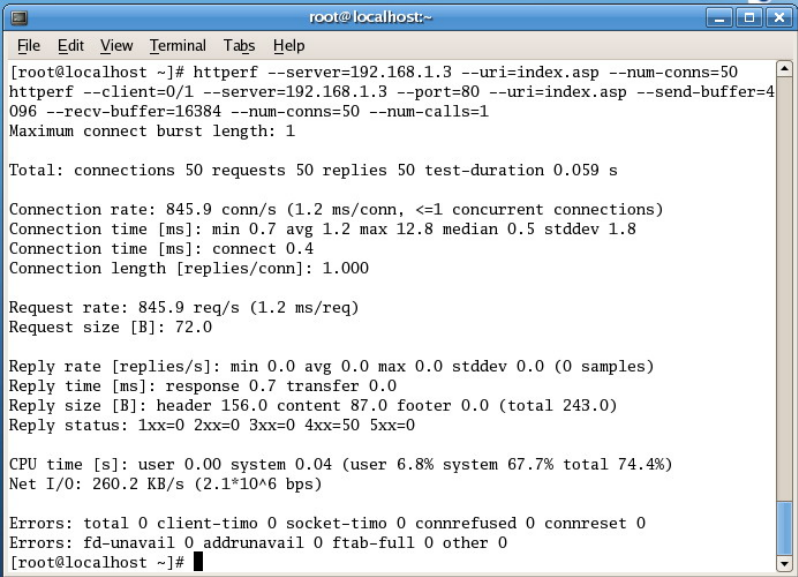
- Mengamati hasil reply

e. Hasil Pengujian

Analisis yang dilakukan dalam pengujian SquidGuard dengan *Httpperf* adalah melihat apakah *server* aplikasi UjOS dapat menerima banyak koneksi dalam waktu yang bersamaan. Hasil eksekusi *httpperf* menampilkan enam bagian statistik yang terdiri atas Total Section, Connection Section, Request Section, Reply Section, Miscellaneous Section dan Errors Section. Pada hasil pengujian di atas, dapat diketahui bahwa sejumlah 50 koneksi telah dibangun,

sejumlah 50 request telah dikirimkan dan sejumlah 50 request telah dibalas. Waktu yang diperlukan untuk pengujian adalah 0,059 detik. Tingkat koneksi yang terjadi adalah dalam perbandingan 845,9 koneksi tiap detik, dengan periode per koneksi 1,2 ms. Waktu rata-rata untuk melakukan koneksi ke server adalah 0,4 ms. Waktu yang diperlukan server untuk merespon adalah rata-rata 0,7 ms dan dalam pengujian tidak ditemukan kesalahan.

Hasil dari eksekusi perintah tersebut akan ditampilkan dalam Gambar 6.106.



```
root@localhost:~# httpperf --server=192.168.1.3 --uri=index.asp --num-conns=50
httpperf --client=0/1 --server=192.168.1.3 --port=80 --uri=index.asp --send-buffer=4096 --recv-buffer=16384 --num-conns=50 --num-calls=1
Maximum connect burst length: 1

Total: connections 50 requests 50 replies 50 test-duration 0.059 s

Connection rate: 845.9 conn/s (1.2 ms/conn, <=1 concurrent connections)
Connection time [ms]: min 0.7 avg 1.2 max 12.8 median 0.5 stddev 1.8
Connection time [ms]: connect 0.4
Connection length [replies/conn]: 1.000

Request rate: 845.9 req/s (1.2 ms/req)
Request size [B]: 72.0

Reply rate [replies/s]: min 0.0 avg 0.0 max 0.0 stddev 0.0 (0 samples)
Reply time [ms]: response 0.7 transfer 0.0
Reply size [B]: header 156.0 content 87.0 footer 0.0 (total 243.0)
Reply status: 1xx=0 2xx=0 3xx=0 4xx=50 5xx=0

CPU time [s]: user 0.00 system 0.04 (user 6.8% system 67.7% total 74.4%)
Net I/O: 260.2 KB/s (2.1*10^6 bps)

Errors: total 0 client-timo 0 socket-timo 0 connrefused 0 connreset 0
Errors: fd-unavail 0 addrunavail 0 ftab-full 0 other 0
[root@localhost ~]#
```

Gambar 6.106 Hasil eksekusi httpperf

Sumber : [Pengujian]

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari perancangan, implementasi dan pengujian Aplikasi Ujian *Online* Sekolah (UjOS) antara lain:

1. Aplikasi Ujian *Online* Sekolah (UjOS) terdiri dari Aplikasi Sistem Murid, Aplikasi Sistem Pengajar dan Aplikasi Sistem *Administrator*.
2. Basis data *d_ujos* yang digunakan pada aplikasi Ujian *Online* Sekolah (UjOS) merupakan hasil normalisasi diagram ER yang kemudian divalidasi menggunakan *Software Sybase PowerDesigner 10*. Hasil dari *generate database PowerDesigner 10* tersebut menyatakan bahwa *generate database success* artinya database *d_ujos* telah siap untuk diimplementasikan.
3. Aplikasi Ujian *Online* Sekolah (UjOS) dapat melakukan rekap nilai ujian murid dan rekap jawaban soal ujian.
4. Pengujian waktu akses *query* terhadap basis data *d_ujos* dilakukan dengan memasukkan data secara linier sebanyak 78.125, 156.250, 234.375, 312.500 dan 390.625 *data entry*. Hasil dari pengujian waktu rata-rata akses *query* didapatkan bahwa waktu akses juga bertambah secara linier dengan nilai rata-rata waktu akses *query per record* adalah 0,01815 ms.
5. Pengkoreksian jawaban ujian untuk Aplikasi Ujian *Online* Sekolah (UjOS) ini dilakukan secara otomatis sehingga mampu memberikan kemudahan bagi pengajar dalam segi pengkoreksian jawaban.

7.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan Aplikasi Ujian *Online* Sekolah (UjOS):

1. Aplikasi Ujian *Online* Sekolah (UjOS) dapat digunakan sebagai salah satu cara alternatif pelaksanaan ujian akhir untuk sekolah maupun lembaga pendidikan lainnya.
2. Penerapan Aplikasi Ujian *Online* Sekolah (UjOS) nantinya tidak terbatas pada pelaksanaan ujian akhir, dapat juga dimodifikasi untuk keperluan ujian penyaringan masuk sekolah maupun lembaga pendidikan lainnya.

3. Keamanan Aplikasi Ujian *Online* Sekolah (UjOS) dapat ditingkatkan dengan menerapkan konsep https, yaitu pengamanan dengan enkripsi lalu lintas data dengan menggunakan Secure Socket Layer (SSL) dan port 443.



DAFTAR PUSTAKA

- [AGU-03] Agung, Gregorius. 2003. *Pemrograman ASP dengan Dreamweaver MX*. Elex Media Komputindo. Jakarta
- [ARB-04] Arbie, 2004, "Manajemen Data dengan MYSQL", Andi Yogyakarta, Hal 1-81.
- [DHA-02] Dharma, Budi Sutedjo. 2002. "Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi". Yogyakarta: Andi Offset.
- [FAT-02] Fathansyah, Ir., 2002, "Basis Data", Cetakan Keempat, Informatika Bandung, Hal 2-220.
- [KAD-04] Kadir, Abdul., 2004, "Dasar Aplikasi Database MYSQL-DELPHI", Andi Yogyakarta.
- [KRI-04] Kristanto, Budhi., 2004, "Referensi Coding Pemrograman Web HTML, ASP, PHP Tingkat Dasar", P.D Anindya Yogyakarta, hal 66.
- [POH-97] Pohan, Husni Iskandar. 1997. "Pengantar Perancangan Sistem". Jakarta: Erlangga.
- [POW-04] PowerDesigner Tutorial. 2004. "Sybase® PowerDesigner® Conceptual Data Model Getting Started". Sybase, Inc.
- [POW-04] PowerDesigner Tutorial. 2004. "Sybase® PowerDesigner® Physical Data Model Getting Started". Sybase, Inc.
- [PRE-02] Pressman, Roger.S. Phd., 2002, "Rekayasa Perangkat Lunak", Buku Satu, Penerbit Andi, Hal 1
- [SMI-01] Smith A, Eric, 2001, "Active Server Pages 3 Weekend Crash Course", PT. Elex Media Komputindo.
- [SOM-02] Sommerville, Ian.