



**RANCANG BANGUN APLIKASI UJIAN *ONLINE* PADA SMK IPIEMS
SURABAYA**

TUGAS AKHIR



Oleh:

GALIH OKTA SIWI

13410100068

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2018**

ABSTRAK

SMK IPIEMS merupakan lembaga pendidikan tingkat menengah kejuruan yang berdiri pada tahun 2009 dan bertempat di Jalan Raya Menur 125 Surabaya. Sekolah kreatif yang menyediakan dua jurusan yaitu Desain Komunikasi Visual (DKV) dan Multimedia (MM). Dalam proses belajar siswa SMK IPIEMS mendapatkan materi – materi mata pelajaran sesuai dengan kompetensi keahlian mereka, seperti kompetensi keahlian multimedia dan desain komunikasi *visual*. Permasalahan lain yakni saat ujian masih terlihat adanya kecurangan seperti mencontek, hal tersebut mengakibatkan kelas menjadi gaduh. Adapun hal yang membuat penulis mengambil studi kasus ujian *online* ini yakni untuk mempersiapkan ujian berbasis komputer yang diadakan oleh dinas pendidikan. Permasalahan lainnya yaitu nilai-nilai yang keluar dari setiap mata pelajaran akan diinputkan secara manual dari setiap kelas oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan, kadang kala guru merasa lelah untuk menghitung dan mencocokkan jawaban serta nilai dari setiap mata pelajaran yang diujikan. Kekeliruan pada saat pencocokan menyebabkan pengulangan memasukkan data ke dalam *tools microsoft excel* yang digunakan sebagai laporan evaluasi pembelajaran kepada wali kelas masing-masing kelas.

Adapun solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan membuat aplikasi ujian bersifat *online* dengan soal dan jawaban pada aplikasi ujian *online* menjadi *random* untuk agar meminimalisir adanya kecurangan. Pada pembuatannya nanti diharapkan ujian *online* di sekolah dapat memberi gambaran para siswa mengenai ujian berbasis komputer yang telah diadakan oleh dinas pendidikan dengan kelebihan dari segi waktu pengoreksian, tenaga dari sumber daya (guru atau karyawan).

Hasil dari penelitian ini menghasilkan aplikasi ujian yang bersifat *online* yang telah diuji coba, sehingga pengguna pada aplikasi ini dapat terbantu sebagaimana hasil observasi yang dilakukan penulis dalam melakukan penelitian ini.

Kata Kunci: *Aplikasi Ujian Online, Dokumentasi Ujian, Evaluasi Pembelajaran.*

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	5
1.5 Manfaat.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Ujian Online	7
2.1.1 Moodle.....	8
2.1.2 Quipper.....	9
2.2 Aplikasi Web.....	11
2.3 Sistem Development Life Cycle (SDLC).....	12
2.4 Testing.....	14
2.4.1 White Box Testing.....	15
2.4.2 Black Box Testing.....	16

2.5	Pencocokan Soal Essay	16
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		19
3.1	Analisis Sistem.....	19
3.1.1	Communication.....	20
3.1.2	Identifikasi dan Analisis Masalah.....	21
3.1.3	Analisis Kebutuhan Pengguna	24
3.1.4	Kebutuhan Fungsional	25
3.1.5	Kebutuhan Non Fungsional	26
3.1.6	Analisis Kebutuhan Sistem	26
3.2	Perancangan Sistem.....	27
3.2.1	Proses Modelling.....	33
3.2.2	System Flow.....	34
3.2.3	Diagram Berjenjang	46
3.2.4	Data Flow Diagram	47
3.3	Data Modelling.....	55
3.3.1	Entity Relationship Diagram.....	55
3.3.2	Struktur Tabel	58
3.4	Perancangan Antar Muka (Desain Interface)	70
3.5	Perancangan Uji Coba Sistem	83
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI.....		89
4.1	Implementasi Sistem	89
4.1.1	Kebutuhan Sistem	90
4.1.2	Tampilan Utama Siswa	91
4.1.3	Tampilan Konfirmasi Ujian	92

4.1.4	Tampilan Ujian Siswa.....	93
4.1.5	Tampilan Login User	94
4.1.6	Tampilan Utama Halaman User.....	95
4.1.7	Tampilan Identitas Sekolah.....	95
4.1.8	Tampilan Manajemen User	96
4.1.9	Tampilan Manajemen Database Ujian Online	97
4.1.10	Tampilan Halaman Tahun Ajaran.....	97
4.1.11	Tampilan Daftar Kelas	98
4.1.12	Tampilan Data Daftar Kelas	99
4.1.13	Tampilan Daftar Mata Pelajaran	100
4.1.14	Tampilan Data Daftar Mata Pelajaran	101
4.1.15	Tampilan Halaman Upload Siswa.....	102
4.1.16	Tampilan Halaman Data Siswa.....	102
4.1.17	Tampilan Halaman Cetak Kartu Ujian.....	103
4.1.18	Tampilan Daftar Hadir Siswa	104
4.1.19	Tampilan E-Resource.....	105
4.1.20	Tampilan Setingan Status Tes.....	105
4.1.21	Tampilan Status Tes.....	106
4.1.22	Jadwal Pelaksanaan Tes	107
4.1.23	Tampilan Halaman Penilaian	107
4.1.24	Tampilan Keseluruhan Nilai Siswa.....	108
4.1.25	Tampilan Menu Cetak Kartu Ujian.....	109
4.1.26	Tampilan Keseluruhan Nilai Siswa.....	110
4.2	Evaluasi Sistem	110

4.2.1	Hasil Uji Coba Login Aplikasi.....	111
4.2.2	Hasil Uji Coba Laporan Nilai Setiap Siswa	114
4.2.3	Hasil Uji Coba Daftar Laporan Ujian (Setiap Siswa)	116
4.2.4	Hasil Uji Coba Manajemen Siswa	119
4.2.5	Hasil Uji Coba Bank Soal	122
4.2.6	Hasil Uji Coba Status Tes (jadwal, distribusi soal)	126
BAB V PENUTUP		133
5.1	Kesimpulan.....	133
5.2	Saran	133
DAFTAR PUSTAKA		134



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMK IPIEMS merupakan lembaga pendidikan tingkat menengah kejuruan yang berdiri pada tahun 2009 dan bertempat di Jalan Raya Menur 125 Surabaya. SMK IPIEMS merupakan sekolah kreatif yang menyediakan 2 (dua) jurusan yaitu Desain Komunikasi Visual (DKV) dan Multimedia (MM), selain itu juga SMK IPIEMS memfasilitasi sarana yang dapat meningkatkan prestasi siswa/siswi mereka dibidang akademik maupun non akademik.

Selama ini proses belajar mengajar di SMK IPIEMS sesuai dengan standar yang diberikan oleh Dinas Pendidikan. Dalam proses belajar siswa SMK IPIEMS mendapatkan materi – materi mata pelajaran sesuai dengan kompetensi keahlian mereka, seperti kompetensi keahlian multimedia dan desain komunikasi *visual*. Pada ujian tengah semester dan ujian akhir semester SMK IPIEMS akan mengadakan evaluasi pembelajaran yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana siswa tersebut menerima pelajaran selama proses belajar berlangsung. Kemudian setelah mengadakan ujian sekolah, nantinya akan muncul nilai masing – masing siswa dari setiap mata pelajaran yang diujikan.

Permasalahan lain yakni saat ujian masih terlihat adanya kecurangan seperti mencontek, hal tersebut mengakibatkan kelas menjadi gaduh. Adapun solusi yang penulis akan rancang yaitu membuat soal dan jawaban pada aplikasi ujian *online* menjadi random, agar meminimalisir adanya kecurangan tersebut. Adapun hal yang membuat penulis mengambil studi kasus ujian *online*

ini yakni untuk mempersiapkan ujian berbasis komputer yang diadakan oleh dinas pendidikan, dengan pembuatannya nanti diharapkan ujian *online* di sekolah dapat memberi gambaran para siswa mengenai ujian berbasis komputer yang telah diadakan oleh dinas pendidikan dengan kelebihan dari segi waktu pengoreksian, tenaga dari sumber daya (guru atau karyawan).

Kemudian permasalahan berikutnya untuk masalah penggandaan soal ujian yang menurut para guru di SMK IPIEMS terlalu membuang banyak kertas dan tempat penyimpanan, dampak dari permasalahan tersebut pihak bagian tata usaha (TU) kerepotan untuk mengadakan dan mendistribusikan soal kepada guru yang bersangkutan. Setelah ujian berakhir, soal ujian biasanya dikumpulkan dan disimpan oleh pihak sekolah untuk dijadikan bahan evaluasi untuk adik-adik kelasnya, oleh karena itu penulis merancang dan menambahkan pengarsipan digital pada aplikasi ujian *online* sebagai bentuk *backup* soal yang bisa di unduh sewaktu-waktu oleh pihak yang membutuhkan, dan menambahkan fungsi *reset* nilai dan data siswa setiap pergantian tahun atau semester yang aktif.

Permasalahan lainnya yaitu nilai-nilai yang keluar dari setiap mata pelajaran akan diinputkan secara manual dari setiap kelas oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan, kadang kala guru merasa lelah untuk menghitung dan mencocokkan jawaban serta nilai dari setiap mata pelajaran yang diujikan. Kekeliruan pada saat pencocokan menyebabkan pengulangan memasukkan data ke dalam *tools microsoft excel* yang digunakan sebagai laporan evaluasi pembelajaran kepada wali kelas masing-masing kelas. Berikut jumlah data siswa tahun ajaran 2016/2017 yang telah penulis dapat sebanyak 554 siswa dari mulai kelas 10 sampai kelas 12 dengan rincian pada halaman 3 :

Tabel 1.1 Data Kelas

No	Kelas	Jurusan	Jumlah Tiap Kelas	Total Siswa
1	X	DKV	33	33
2	X-1,2,3,4	MM	38 38 37 38	151
3	XI	DKV	38	38
4	XI-1,2,3,4	MM	37 37 36 34	144
5	XII-1,2	DKV	32 26	58
6	XII-1,2,3,4	MM	33 32 34 31	130
Total			16 Kelas	554 Siswa

Kemudian dilanjutkan dengan rincian jumlah unit komputer yang dimiliki pada laboratorium : 2 laboratorium SMK dan 2 laboratorium pinjaman SMA :

Tabel 1.2 Data Unit Komputer

No	Laboratorium	Jumlah Unit Komputer
1	A	43
2	B	43
3	C	39
4	D	39
TOTAL		164

Adapun mata pelajaran yang akan di ujikan dalam ujian *online* antara lain:

Tabel 1.3 Data Mata Pelajaran

No	Mata Pelajaran Normatif	No	Mata Pelajaran Adaptif
1	Pendidikan Agama	5	Matematika
2	Pendidikan Kewarganegaraan	6	Bahasa Inggris
3	Bahasa Indonesia	7	IPA
4	Penjaskes	8	Fisika
		9	Kimia
		10	IPS

Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dibutuhkan suatu rancang bangun aplikasi ujian *online* pada SMK IPIEMS, dengan memaksimalkan sarana prasarana yang ada seperti laboratorium komputer yang memadai. Rancang bangun ini akan dibuat berbasis web yang nantinya lebih mudah dimodelkan sehingga pihak sekolah terutama pada bagian terkait seperti guru, lebih fokus pada pembuatan soal dan jawaban, sehingga proses penilaian untuk setiap siswa pada masing-masing kelas, sistem akan memproses secara otomatis dan menjadikan outputnya lebih mudah diolah serta dipahami dengan menyesuaikan kebutuhan pihak guru.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam paparan yang ada pada pembahasan latar belakang masalah, dapat dirumuskan bahwa bagaimana merancang dan membangun suatu aplikasi ujian *online* pada SMK IPIEMS Surabaya.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan tugas akhir ini, maka penulis membatasi permasalahan hanya mencakup hal-hal berikut:

1. Soal bersifat *multiple choice* atau pilihan ganda dan esai sesuai dengan saran dari pihak guru.
2. Output laporan dijadikan 2 (dua) macam yakni berbentuk *Portable Document File* (PDF) dan *Excel*.
3. Rancang bangun aplikasi ujian menggunakan jadwal secara manual, kemudian akan diinputkan pada sistem agar siswa dapat mengetahui kapan ujian yang akan ditempuh.

1.4 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan rancang bangun aplikasi ujian *online* pada SMK IPIEMS Surabaya.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dalam pembuatan rancang bangun aplikasi ujian *online* ini sebagai berikut:

1. Aplikasi ujian yang dirancang diharapkan membuat siswa terlatih dalam menghadapi ujian nasional secara *online*.
2. Aplikasi ujian yang akan dibangun diharapkan mempermudah guru agar tidak perlu lagi memperbanyak soal-soal ujian, mengantarkan berkas ujian, mengoreksi jawaban ujian dan memberi nilai pada jawaban siswa, karena semua sudah otomatis dari sistem.
3. Aplikasi ujian yang dirancang diharapkan dapat menghemat tempat penyimpanan soal ujian.
4. Sebagai bahan persiapan menjelang ujian nasional berbasis komputer.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir “Rancang Bangun Aplikasi Ujian *Online* SMK IPIEMS Surabaya” ini disusun ke dalam lima bab untuk memudahkan dalam memahami persoalan dan pembahasan laporan Tugas Akhir ini, maka penulisan laporan ini dibuat dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama merupakan pendahuluan dari karya tulis tugas akhir yang membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab kedua menjelaskan teori yang mendukung pembahasan tugas akhir yang meliputi teori ujian konvensional dan ujian *online*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ketiga menjelaskan mengenai perancangan sistem yang terdiri atas penjelasan dari identifikasi masalah, analisis sistem, perancangan sistem, desain *database*, dan desain *input output*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM

Bab keempat menjelaskan tentang implementasi program, berisi langkah-langkah implementasi program dan hasil implementasi program, serta analisis terhadap kinerja sistem tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab kelima berisi kesimpulan yang menjawab pernyataan dalam perumusan masalah dan beberapa saran yang bermanfaat dalam pengembangan program di waktu mendatang.

BAB II LANDASAN

TEORI

Dalam penyelesaian Tugas Akhir ini menggunakan landasan teori yang berhubungan dengan permasalahan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.

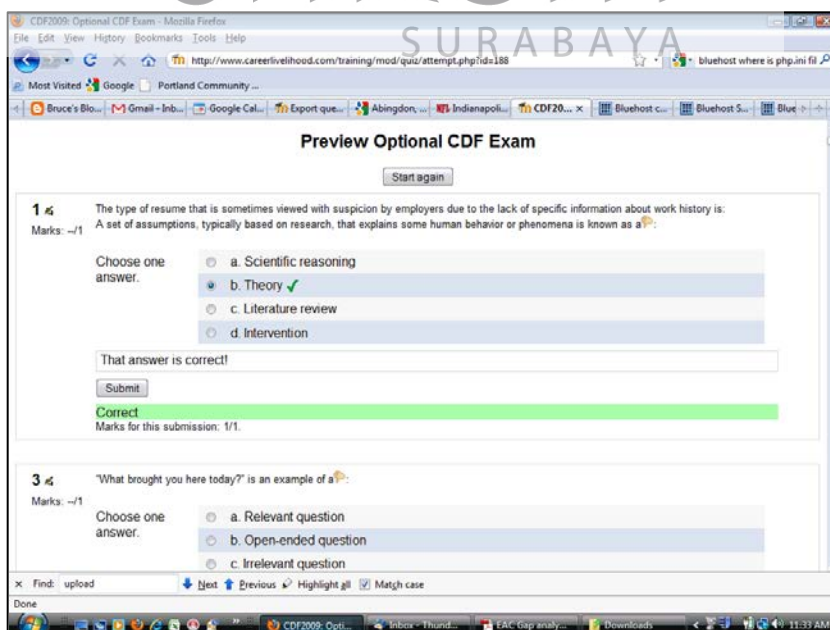
2.1 Ujian Online

Menurut Tery Overton (2008), ujian *online* adalah suatu metode untuk menentukan kemampuan siswa menyelesaikan sejumlah tugas tertentu atau mendemonstrasikan penguasaan suatu keterampilan atau pengetahuan pada suatu materi pelajaran yang bersifat digital. Beberapa tipe ujian misalnya ujian pilihan ganda atau ujian mengeja.

Namun dengan perkembangan zaman, jenis ujian *online* adalah ujian yang dilakukan melalui internet atau intranet, dimana siswa dan siswi tidak perlu menggunakan peralatan Alat Tulis Kantor (ATK) jenis ujian dibedakan menjadi 2 macam yaitu ujian *online* dan ujian *e-learning* yang hanya menggunakan elektronik seperti laptop atau komputer. Peserta diberikan waktu yang terbatas untuk menjawab pertanyaan dan ketika waktu telah habis maka kertas jawaban dinonaktifkan secara otomatis dan jawaban dikirim ke pemeriksa. Pemeriksa akan mengevaluasi jawaban, baik melalui proses otomatis atau manual dan hasilnya akan dikirim ke peserta melalui email atau tersedia di situs web, adapun contoh aplikasi ujian yang penulis temukan sebagai bahan referensi antara lain:

2.1.1 Moodle

MOODLE (singkatan dari Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) adalah paket perangkat lunak yang diproduksi untuk kegiatan belajar berbasis internet dan situs web yang menggunakan prinsip social constructionist pedagogy. MOODLE merupakan salah satu aplikasi dari konsep dan mekanisme belajar mengajar yang memanfaatkan teknologi informasi, yang dikenal dengan konsep pembelajaran elektronik atau e-learning. Moodle dapat digunakan secara bebas sebagai produk sumber terbuka (open source) di bawah lisensi GNU. Moodle dapat diinstal di komputer dan sistem operasi apapun yang bisa menjalankan PHP dan mendukung database SQL. Ditinjau dari segi ujian, moodle menggunakan ujian atau tes berbasis komputer dengan model multiple choice atau pilihan ganda, serta penyimpanan materi-materi yang disebut dengan course (<https://moodle.com/moodle-lms/> diakses pada tanggal 05 Oktober 2017). berikut contoh aplikasinya dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Contoh Aplikasi Moodle

2.1.2 Quipper

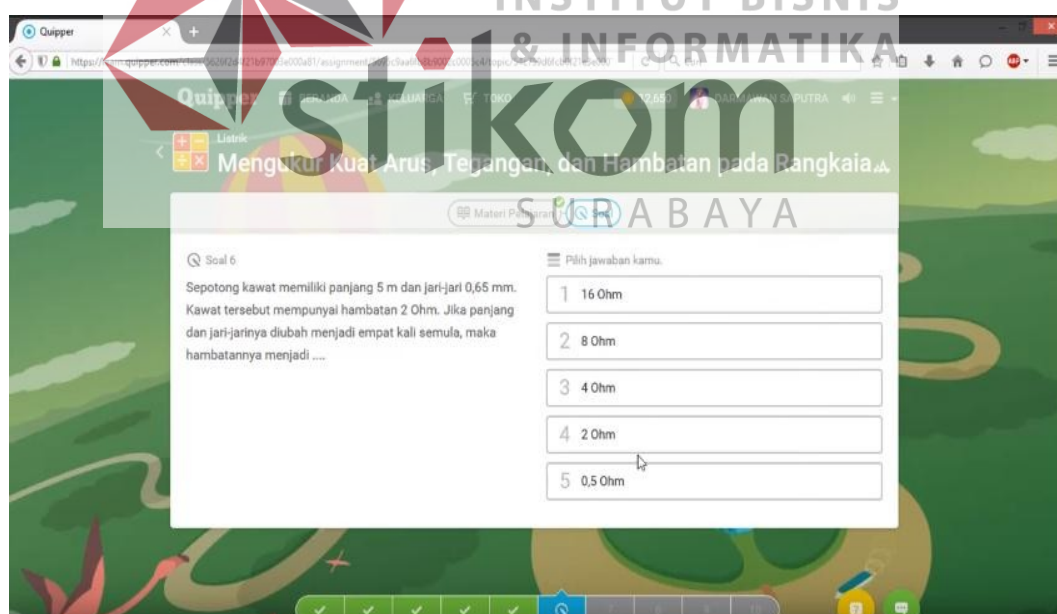
Quipper School adalah sebuah platform *online* GRATIS untuk guru dan siswa. Quipper School terdiri dari dua bagian: LINK untuk guru, dan LEARN untuk siswa.

Quipper School Link adalah tempat dimana guru dapat mengelola kelas secara *online* dan melihat perkembangan siswa. Di bawah ini adalah hal-hal menakjubkan yang dapat dilakukan guru saat menggunakan Quipper School Link:

1. Mengirim tugas dan ujian - Manfaatkan ribuan materi dan soal yang sesuai dengan kurikulum, untuk dijadikan tugas bagi seluruh siswa di kelas atau beberapa grup siswa.
2. Membuat konten edukasi - Jika ada yang kurang atau hilang, guru dapat mengubah konten yang sudah tersedia atau membuat materi dan soal baru dari awal.
3. Melihat dan mengunduh analisa - Perkembangan siswa tersambung secara langsung antara LEARN dan LINK, sehingga guru dapat mengakses pusat informasi mengenai tingkat pengerjaan, pencapaian, kekuatan dan kelemahan siswa.
4. Bekerja sendiri atau bersama-sama - LINK didesain sehingga memudahkan guru untuk mengelola kelasnya sendiri, atau berkolaborasi dengan dua guru atau lebih, pada kelas atau sekolah yang sama.

Quipper School Learn adalah tempat dimana siswa belajar. Platform ini dipenuhi dengan fitur yang membuat belajar selalu terasa aman dan menyenangkan:

5. Tugas dan pembelajaran umum - Siswa dapat mengerjakan topik tertentu yang dianjurkan oleh guru, atau belajar materi apapun dari kurikulum secara mandiri.
6. Fitur pesan - Siswa dan guru dapat terus berkomunikasi menggunakan layanan pesan kami, yang memudahkan siswa untuk mengemukakan soal atau topik tertentu yang mereka rasa sulit dan perlu pendampingan.
7. Fitur seperti *games* – *LEARN* memberikan hadiah kepada siswa berupa koin yang dapat ditukarkan dengan tema, sehingga siswa dapat menyesuaikan lingkungan belajar yang mereka inginkan. Siswa juga dapat melihat bagaimana proses teman sekelasnya pada tampilan kronologi (https://help.quipper.com/id/article_groups/access-codes diakses pada tanggal 05 Oktober 2017). berikut contoh aplikasinya dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Contoh Aplikasi Quipper

2.2 Aplikasi Web

Menurut Simarmata (2010), Aplikasi Web adalah sebuah sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis web. Fitur-fitur aplikasi web biasanya berupa data *persistence*, mendukung transaksi dan komposisi halaman web dinamis yang dapat dipertimbangkan sebagai hibridisasi antara hipermedia dan sistem informasi.

Aplikasi web adalah bagian dari *client-side* yang dapat dijalankan oleh *browser* web. *Client-side* mempunyai tanggung jawab untuk pengekseskuan proses yang berjalan di suatu instansi. Sedangkan menurut teknologinya, web dibagi menjadi dua yaitu web statis dan web dinamis. Web statis adalah *website* dimana informasi yang terkandung di dalamnya tidak bisa diperbarui melalui aplikasi *website* tersebut melainkan harus merubah *script* yang ada di dalamnya. Sedangkan Web Dinamis adalah *website* dimana informasi yang terkandung di dalamnya dapat diperbarui melalui aplikasi *website* tersebut. Interaksi Web dibagi ke dalam tiga langkah yaitu:

1. Permintaan

Pengguna mengirimkan permintaan ke server web, via halaman web yang ditampilkan pada *browser* web.

2. Pemrosesan

Server web menerima permintaan yang dikirimkan oleh pengguna kemudian memproses permintaan tersebut.

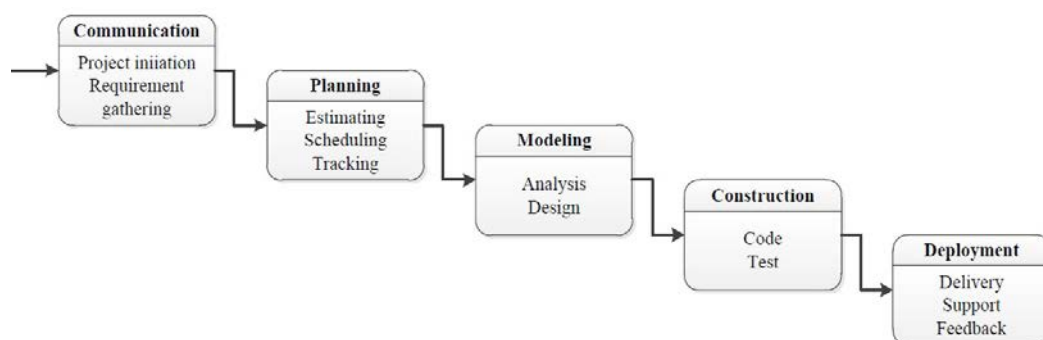
3. Jawaban

Browser menampilkan hasil dari permintaan pada jendela *browser*.

Halaman web bisa terdiri dari beberapa jenis informasi grafis (tekstual dan multimedia). Kebanyakan komponen grafis dihasilkan dengan *tool* khusus, menggunakan manipulasi langsung dan editor *WYSIWYG*. Selain itu aplikasi *web* ini memiliki kemudahan untuk hak akses pengguna walaupun pengguna tersebut berada di luar lingkup organisasi atau perusahaan.

2.3 Sistem Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Pressman (2015), model *System Development Life Cycle* (SDLC) dapat disebut juga model *waterfall* adalah model air terjun kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*). SDLC sendiri memiliki arti suatu pendekatan yang sistematis dan berurutan (skensial) pada pengembangan perangkat lunak. SDLC memiliki tahapan-tahapan, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.



Gambar 2.3 Pengembangan Model *Waterfall* menurut (Pressman, 2015)

Model ini merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis,urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap *Communication, Planning, Modeling, Construction*, dan *Deployment*.

Gambar 1 menunjukkan tahapan umum dari model proses *waterfall*. Model ini disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Akan tetapi, Pressman (2015) memecah model ini meskipun secara garis besar sama dengan tahapan-tahapan model *waterfall* pada umumnya.

Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam Model *Waterfall* menurut Pressman (2015):

a. *Communication*

Langkah pertama diawali dengan komunikasi kepada konsumen/pengguna. Langkah awal ini merupakan langkah penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen/pengguna.

b. *Planning*

Setelah proses *communication* ini, kemudian menetapkan rencana untuk pengerjaan *software* yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko yang mungkin terjadi, sumber yang dibutuhkan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.

c. *Modeling*

Pada proses *modeling* ini menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*.

Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan *detail* (algoritma) prosedural.

d. *Construction*

Construction merupakan proses membuat kode (*code generation*). *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

e. *Deployment*

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

2.4 Testing

Menurut Fatta (2007), testing adalah proses pemantapan kepercayaan akan kinerja program atau sistem sebagaimana yang diharapkan. *Testing software* adalah proses mengoperasikan *software* dalam suatu kondisi yang dikendalikan untuk verifikasi, mendeteksi *error* dan validasi. Verifikasi adalah pengecekan atau pengetesan entitas-entitas, termasuk *software*, untuk pemenuhan dan konsistensi dengan melakukan evaluasi hasil terhadap kebutuhan yang telah ditetapkan. Validasi adalah melihat kebenaran sistem apakah proses yang telah

dituliskan sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Deteksi *error* adalah testing yang berorientasi untuk membuat kesalahan secara intensif, untuk menentukan apakah suatu hal tersebut tidak terjadi. *Test case* merupakan suatu tes yang dilakukan berdasarkan pada suatu inisialisasi, masukan, kondisi ataupun hasil yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun kegunaan dari *test case* ini, adalah sebagai berikut:

1. Untuk melakukan testing kesesuaian suatu komponen terhadap desain *White Box Testing*.

2. Untuk melakukan testing kesesuaian suatu komponen terhadap spesifikasi *Black Box Testing*.

2.4.1 *White Box Testing*

Menurut Fatta (2007), *white box testing* adalah suatu metode desain *test case* yang menggunakan struktur kendali dari desain prosedural. Seringkali *white box testing* diasosiasikan dengan pengukuran cakupan tes, yang mengukur persentase jalur-jalur dari tipe yang dipilih untuk dieksekusi oleh *test cases*. *White box testing* dapat menjamin semua struktur internal data dapat dites untuk memastikan *validasinya*.

Cakupan pernyataan, cabang dan jalur adalah suatu teknik *white box testing* yang menggunakan alur logika dari program untuk membuat *test cases* alur logika adalah cara di mana suatu bagian dari program tertentu dieksekusi saat menjalankan program. Alur logika suatu program dapat direpresentasikan dengan *flowgraph*.

2.4.2 Black Box Testing

Menurut Fatta (2007), *Black box* testing dilakukan tanpa adanya suatu pengetahuan tentang detail struktur internal dari sistem atau komponen yang dites, juga disebut sebagai fungsional testing. *Black box* testing berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari *software*.

Dengan adanya *black box* testing, perencana *software* dapat menggunakan kebutuhan fungsional pada suatu program. *Black box* testing dilakukan untuk melakukan pengecekan apakah sebuah *software* telah bebas dari *error* dan fungsi-fungsi yang diperlukan telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.5 Pencocokan Soal Essay

Menurut Rusli 2010 Pencocokan jawaban *essay* menggunakan contoh referensi fungsi dari bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) yaitu fungsi “*explode()*” dan “*strtolower()*”. Fungsi dari bahasa pemrograman tersebut adalah pencarian kata yang mencari sebuah pola berupa *substring* atau data *string* dalam sebuah teks menggunakan *hashing* dirubah menjadi pola dari huruf besar kekecil dengan memecah data *string*. Berikut contoh penggunaan *script* fungsi *strtolowe* :

```
<?php
    $amb = "aRtIkel mEwah blOgsPot";
    echo strtolower("aRtIkel mEwah blOgsPot");
    echo strtolower('aRtIkel mEwah blOgsPot');
    echo strtolower($amb);
?>
```

Hasil dari *script* di atas adalah : “artikel mewah blogspot”

Kemudian untuk fungsi penggunaan *explode()*, Fungsi *Explode* digunakan untuk memisahkan atau memecah-mecahkan suatu *string* berdasarkan tanda pemisah yang kita tentukan sebelumnya. Berikut contohnya :

```
// explode_implode.php // fungsi memisah string.
$data_awal="data1 data2 data3 data4 data5";
$pisah=explode(" ", $data_awal);
echo "Data Asli : <br> $data_awal<hrxb>Dipisah dengan pola spasi</b>"
echo "Potongan 1 : ".$pisah[0]."<br>";
echo "Potongan 2 : ".$pisah[1]."<br>";
echo "Potongan 3 : ".$pisah[2]."<br>";
echo "Potongan 4 : ".$pisah[3]."<br>";
echo "Potongan 5 : ".$pisah[4]."<br>";
```

Perhatikan `$data_awal` yang mendefinisikan *string*. Dengan menggunakan *explode* akan memisahkan string tersebut dengan tanda pemisah adalah spasi, maka akan terlihat hasilnya sebagai berikut :

```
Data Asli:
data1 data2 data3 data4 data5
Dipisah dengan pola spasiPotongan 1 : data1
Potongan 2 : data2
Potongan 3 : data3
Potongan 4 : data4
Potongan 5 : data
```

Dibawah ini adalah *script* penilaian untuk menghitung dan menampilkan hasil akhir dari ujian setiap siswa serta bagian terkait pada bagian *back end* aplikasi.

```
$TotAkhir = ($totNA1 + $totNA2) / 2;

if($TotAkhir < 0)
{ $TotAkhire = "";
}
else
{
    $TotAkhire = number_format($TotAkhir, 2, ',', '.');
}
}
```

```
if ($totUH1=="")
{
    $TotAakhir = "";
}
StampilKKM = number_format($NilaiKKM, 2, ',', '.');

if ($TotAakhir>=$NilaiKKM2)
{
    $lulus = "LULUS";
}

else
{
    $lulus = "REMIDI";
}
if ($TotAkhire == 0)
{

$nh = '';
}else if($TotAkhire == 1 OR $TotAkhire <= 59){
    $nh = 'D';
}else if($TotAkhire == 60 OR $TotAkhire <= 70){
    $nh = 'C';
}else if($TotAkhire == 71 OR $TotAkhire <= 80){
    $nh = 'B';
}else if($TotAkhire == 80 OR $TotAkhire <= 100){
    $nh = 'A';
```



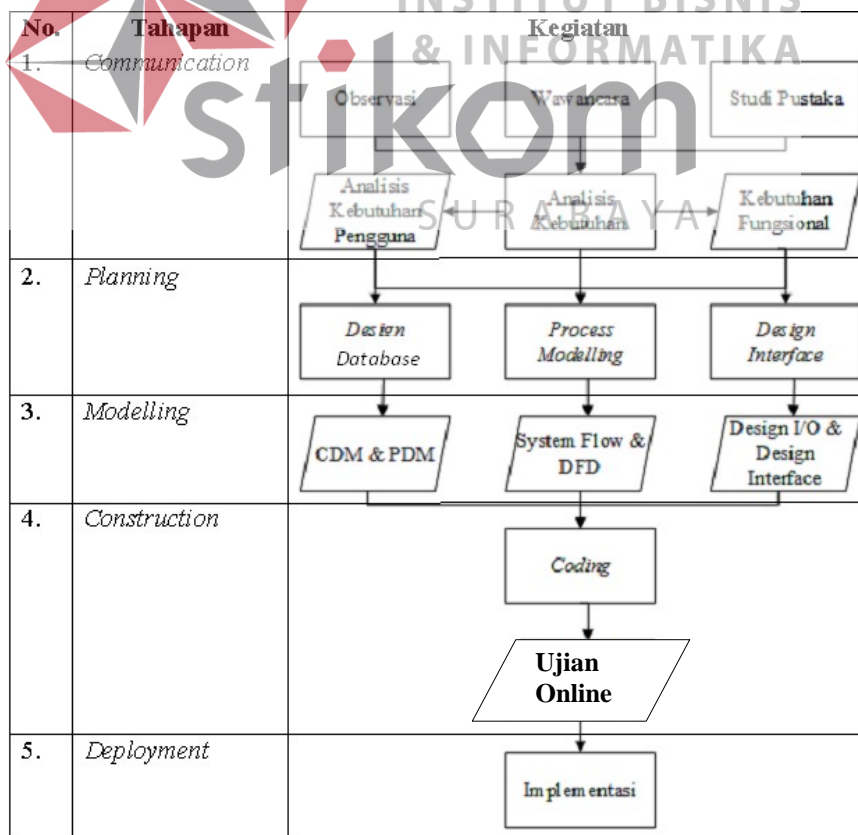
BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis dan perancangan sistem. Analisis sistem dilakukan untuk mendefinisikan kebutuhan sistem melalui proses identifikasi dan analisis permasalahan, analisis kebutuhan pengguna, dan analisis kebutuhan perangkat lunak. Sedangkan perancangan sistem dilakukan untuk mendesain proses fungsional, basis data, antar muka, dan uji coba perangkat lunak menggunakan *tool-tool* perancangan sistem sebagai acuan dalam pengembangan dan uji coba perangkat lunak. Berikut tahapan yang dilakukan :

Tabel 3.1 Metode Penelitian



3.1.1 Communication

Tahap ini merupakan tahap komunikasi yaitu tahapan yang dilakukan untuk menganalisis terkait dengan proses bisnis (ujian *online*) di SMK IPIEMS, analisis kebutuhan pengguna, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non fungsional dan analisis sistem. Tahapan sebelum melakukan analisis yaitu dengan melakukan beberapa cara antara lain:

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengunjungi Sekolah SMK IPIEMS Surabaya untuk melakukan pengamatan. Pengamatan dilakukan untuk mendapatkan beberapa hal seperti:

a. Gambaran umum SMK IPIEMS Surabaya.

b. Mempelajari proses pembuatan dan penilaian ujian.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan wakil kepala sekolah bagian siswa, guru, dan bagian pengelola TI di SMK. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan sehingga dari informasi yang didapatkan tersebut dapat dibangun sebuah sistem yang mampu menangani permasalahan yang dihadapi. Beberapa informasi yang didapatkan dalam proses wawancara ialah informasi mengenai data-data yang akan diolah, proses pembuatan soal, penyimpanan koleksi soal ujian, nilai dan laporan.

c. Studi Pustaka

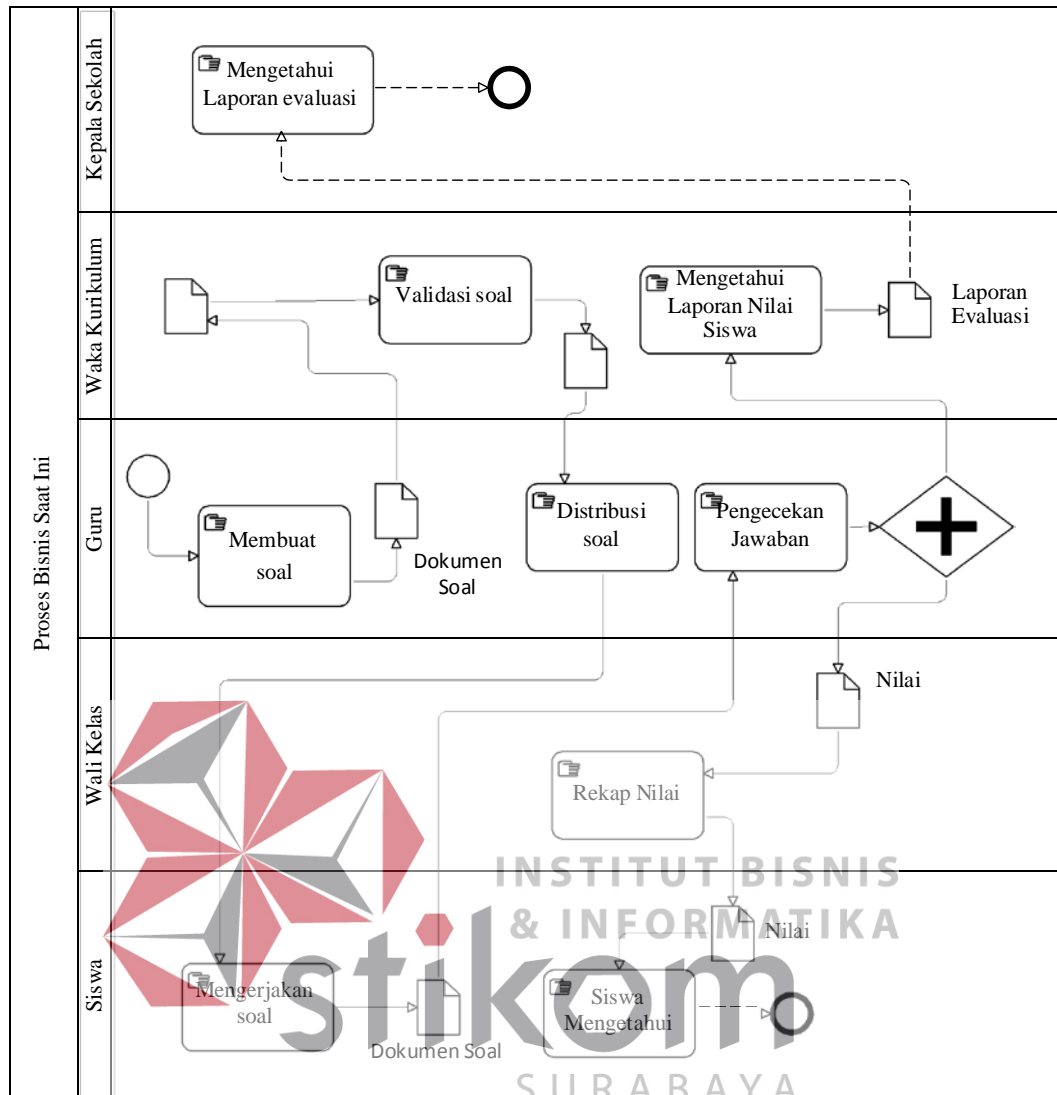
Tahap studi pustaka atau studi literatur ini bertujuan untuk mengenali dan mendalami konsep dari penerapan metode pada sistem yang dibuat. Studi pustaka

ini dilakukan untuk mencari referensi teori yang relevan dengan permasalahan yang telah ditemukannya sebelumnya. Referensi tersebut memelajari tentang:

- a. Dokumentasi
- b. Penelitian mengenai Ujian Online pada SMK IPIEMS Surabaya
- c. Komponen Penilaian Jabatan Akademik/Pangkat Dosen
- d. *System Development Life Cycle*

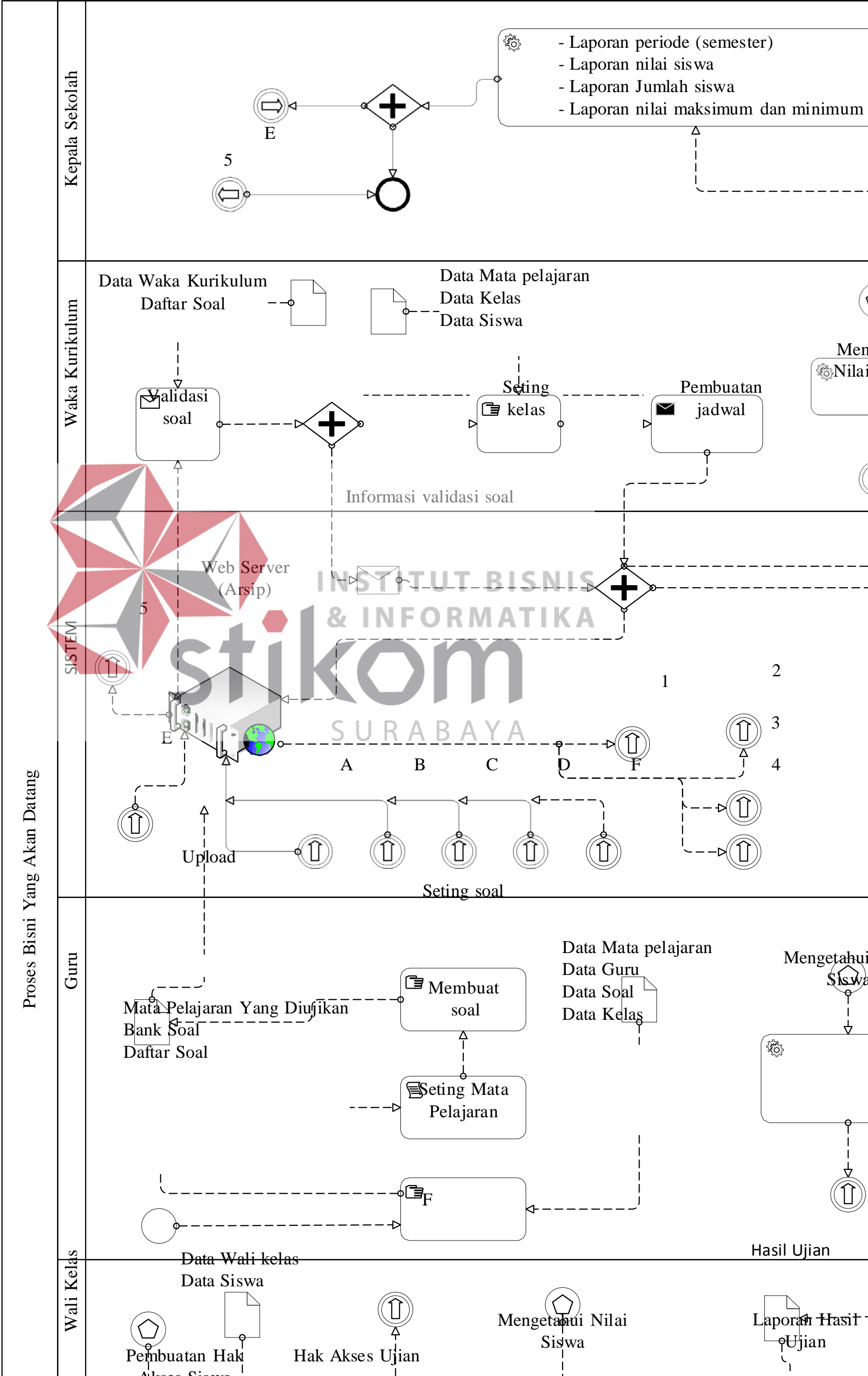
3.1.2 Identifikasi dan Analisis Masalah

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan wakil kepala sekolah bagian siswa, guru, dan bagian pengelola TI di SMK, terdapat beberapa permasalahan, antara lain, saat ujian masih terlihat adanya kecurangan seperti mencontek, hal tersebut mengakibatkan kelas menjadi gaduh. Kemudian permasalahan berikutnya untuk masalah penggandaan soal ujian yang menurut para guru di SMK IPIEMS terlalu membuang banyak kertas dan tempat penyimpanan, dampak dari permasalahan tersebut pihak bagian tata usaha (TU), Permasalahan lainnya yaitu nilai-nilai yang keluar dari setiap mata pelajaran akan diinputkan secara manual dari setiap kelas oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan, kadang kala guru merasa lelah untuk menghitung dan mencocokkan jawaban serta nilai dari setiap mata pelajaran yang diujikan. Kekeliruan pada saat pencocokan menyebabkan pengulangan memasukkan data ke dalam *tools microsoft excel* yang digunakan sebagai laporan evaluasi pembelajaran kepada wali kelas masing-masing kelas, dan Adapun hal yang membuat penulis mengambil studi kasus ujian *online* ini yakni untuk mempersiapkan ujian berbasis komputer yang diadakan oleh dinas pendidikan. Dari indentifikasi yang penulis paparkan, berikut bentuk proses ujian dijelaskan pada *modelling* pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Proses Ujian Saat Ini

Setelah dilakukan identifikasi dengan memodelkan dalam bentuk *Business Process Model and Notation* (BPMN) maka akan menghasilkan data dan informasi yang digambarkan pada alur proses bisnis (ujian *online*) dengan kondisi saat ini. Alur proses bisnis (ujian *online*), untuk usulan alur ujian online dapat dilihat pada gambar 3.2.



3.1.3 Analisis Kebutuhan Pengguna

Kebutuhan pengguna pada Tabel 3.2 di bawah adalah kebutuhan yang telah disesuaikan dan menunjang tugas-tugas pengguna terkait dengan aplikasi ujian online pada SMK IPIEMS. tugas-tugas pengguna dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kebutuhan Pengguna

No	Pengguna	Kebutuhan	Laporan
1	Kepala sekolah	1. Menerima laporan dari wali kelas / wakil kepala sekolah (kurikulum)	1. Laporan periode 2. Laporan nilai keseluruhan 3. Laporan jumlah peserta 4. Laporan nilai minimum dan maksimum
2	Wakil kepala sekolah (kurikulum)	1. Setting wali kelas, guru, siswa (keseluruhan aplikasi) 2. Mengetahui soal ujian 3. Validasi soal ujian 4. Upload jadwal 5. Reset data siswa tiap tutup semester	1. Laporan nilai keseluruhan siswa. 2. Laporan nilai minimum dan maksimum 3. Daftar jadwal
3	Guru	1. Membuat soal 2. Rekap soal 3. <i>Download</i> laporan nilai 4. <i>Download</i> soal sebagai <i>backup</i>	1. Menerima pemberitahuan validasi soal 2. Laporan nilai keseluruhan siswa. 3. Laporan nilai minimum dan maksimum
4	Wali kelas	1. Membuat <i>username</i> dan <i>password</i> untuk siswa yang hanya pada kelas yang ditunjuk 2. <i>Download</i> laporan nilai	1. Daftar <i>username</i> dan <i>password</i> siswa 2. Laporan nilai keseluruhan siswa. 3. Laporan nilai minimum dan maksimum
5	Siswa	1. <i>Download</i> soal sebagai bahan evaluasi siswa 2. Jadwal ujian berdasarkan kelas 3. Membutuhkan <i>username</i> dan <i>password</i>	1. <i>Download</i> daftar jadwal ujian berdasarkan kelas 2. <i>Download</i> Laporan nilai

No	Pengguna	Kebutuhan	Laporan
6	Admin/Akademik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seting wali kelas, guru, siswa 2. Mengetahui soal ujian 3. Validasi soal ujian 4. Upload jadwal 5. Reset data siswa tiap tutup semester 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan nilai keseluruhan siswa. 2. Laporan nilai minimum dan maksimum 3. Daftar jadwal

3.1.4 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional pada Tabel 3.3 adalah kebutuhan fungsi yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang tercantum pada Tabel 3.2. berikut tabelnya:

Tabel 3.3 Kebutuhan Fungsional

No	Pengguna	Kebutuhan Fungsional
1	Kepala sekolah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerima laporan dari wali kelas / wakil kepala sekolah (kurikulum)
2	Wakil kepala sekolah (kurikulum)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui soal ujian 2. Validasi soal ujian 3. <i>Upload</i> jadwal 4. <i>Download</i> laporan nilai
3	Guru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat soal 2. Rekap soal 3. <i>Download</i> laporan nilai 4. <i>Download</i> soal sebagai <i>backup</i> 5. Menerima pemberitahuan validasi soal
4	Wali kelas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat <i>username</i> dan <i>password</i> untuk siswa yang hanya pada kelas yang ditunjuk 2. <i>Download</i> laporan nilai 3. Daftar <i>username</i> dan <i>password</i> siswa 4. Laporan nilai minimal / maksimal

No	Pengguna	Kebutuhan Fungsional
5	Siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Download</i> soal sebagai bahan evaluasi siswa 2. Jadwal ujian berdasarkan kelas 3. Membutuhkan <i>username</i> dan <i>password</i>
6	Admin/Akademik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seting wali kelas, guru, siswa 2. Mengetahui soal ujian 3. Validasi soal ujian 4. Upload jadwal 5. Reset data siswa tiap tutup semester

3.1.5 Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan pengguna dari sisi penggunaan aplikasi, seperti spesifikasi kebutuhan sistem dan hak akses setiap *user* yang menggunakan aplikasi aplikasi ujian *online*. Adapun kriteria sebagai berikut:

- a. *Security* atau keamanan : dalam kebutuhan non fungsionalnya, *security* digunakan untuk membatasi hak akses dari pengguna kedalam sistem untuk menjalankan fungsi-fungsi utama pada aplikasi.
- b. *Operability* atau operabilitas : bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam penggunaan dalam pengoperasian dari aplikasi seperti komunikasi interface, kegagalan dan keberhasilan dari aplikasi dan lain-lain.

3.1.6 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem ini adalah menentukan kebutuhan sistem yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai, untuk membangun aplikasi ujian *online* sesuai dengan hasil dari desain program, sekaligus dengan

menyiapkan dokumentasi untuk setiap aktivitas pengkodean. Dalam proses pembuatan aplikasi ujian *online* pendukung yang digunakan antara lain :

- Notepad++, Web server xampp versi 3.2.2, Browser Google Chrome

Perangkat keras dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus dipenuhi untuk penggunaan sistem antara lain :

- Processor Intel Core i3 3.2 Ghz, RAM 2 Gigabytes DDR3, Hardisk Drive 250 Terabytes, Keyboard

3.2 Perancangan Sistem

Tahapan selanjutnya yakni Perancangan Sistem atau *Modelling*, tahap yang menjabarkan hal yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi yang dapat dilihat pada Gambar 3.3.

Gambar 3.3 menjelaskan mengenai input, process dan *output* dari aplikasi ujian online. Berikut penjelasan masing-masing bagian:

a. Input

1. Data Guru

Data guru meliputi, nama guru, nik guru, bidang yang diajarkan.

2. Data Waka kurikulum

Data wakil kepala sekolah atau admin akademik pada bagian kurikulum meliputi, nama waka kurikulum nik waka kurikulum, kemudian bertugas sebagai validasi soal ujian, serta menjadwalkan ujian berdasarkan jumlah sarana yang ada, dalam hal ini adalah menjadwalkan berdasarkan kelas serta mengontrol semua akses pada bagian *back end* aplikasi.

3. Data Wali kelas

Data wali kelas meliputi, nik, nama guru yang di tunjuk sebagai penanggung jawab kelas, nama guru, bidang yang diajarkan.

4. Data Siswa

Data siswa meliputi nama siswa, nispn, nomor induk, kelas dan jurusan.

5. Data Periode

Data periode meliputi, semester atau kelas, nama siswa, mata pelajaran yang bertujuan untuk mengetahui data pada semester tertentu.

6. Data Nilai

Data nilai yang dimaksud disini adalah pencatatan nilai maksimum dan nilai terendah siswa pada mata pelajaran yang sedang diujikan.

7. Data Mata Pelajaran

Data mata pelajaran meliputi nama mata pelajaran, guru bobot nilai.

8. Data Kelas

Data kelas meliputi kode level, jurusan, kode kelas dan nama kelas

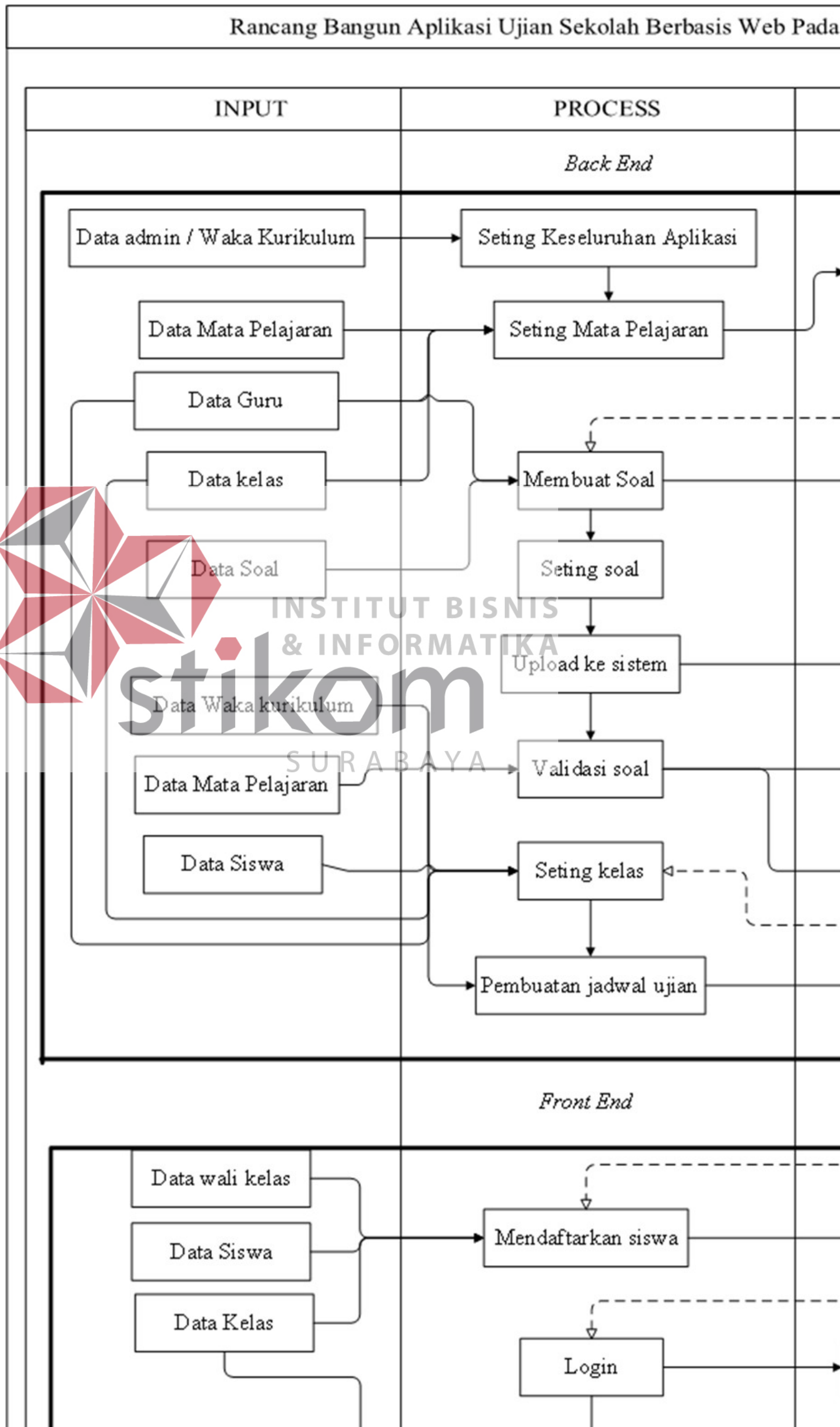
b. Process

1. Membuat Soal

Membuat soal bertujuan untuk mendistribusikan pertanyaan-pertanyaan yang sesuai pada bidang mata pelajaran dan jurusan masing-masing.

Proses selanjutnya akan dilanjut pada halaman 30.

Rancang Bangun Aplikasi Ujian Sekolah Berbasis Web Pada



2. Membuat Soal

Membuat soal bertujuan untuk mendistribusikan pertanyaan-pertanyaan yang sesuai pada bidang mata pelajaran dan jurusan masing-masing.

3. Validasi Soal

Setelah soal ujian telah dibuat, maka Sebelum soal ujian *online* didistribusikan, soal wajib diketahui oleh waka kurikulum sebagai dasar persetujuan.

4. Seting soal

Seting soal bertujuan untuk mengacak soal, mengacak jawaban atau perubahan bilamana pada soal dan jawaban terdapat kekeliruan.

5. Seting kelas

Seting kelas bertujuan memvalidasi adanya pembuatan jadwal ujian, dan kelas mana yang akan ujian pada hari yang sudah ditentukan.

6. Upload Ke Sistem

Setelah soal ujian telah dibuat, maka soal akan di *upload* ke sistem kemudian didistribusikan.

7. Jadwal Ujian

Setelah validasi soal selesai, maka waka kurikulum membuat jadwal ujian berdasarkan kelas dan tempat ujian untuk diinformasikan kepada wali kelas atau kepada tiap-tiap kelas.

8. Registrasi Siswa

Registrasi siswa berfungsi sebagai syarat untuk masuk kedalam aplikasi ujian, registrasi dilakukan oleh setiap wali kelas, agar setiap siswa mendapatkan *username* dan *password*.

9. Login

Berfungsi sebagai jalan masuknya suatu *user* untuk masuk ke dalam aplikasi.

10. Mengerjakan Soal Ujian

Bertujuan untuk bahan evaluasi dari setiap siswa, dimana dari soal ujian yang dikerjakan, hasil yang mereka dapat akan otomatis keluar dari aplikasi.

11. Hasil Ujian

Proses hasil ujian berfungsi sebagai nilai ukur yang akan otomatis disimpan oleh sistem sebagai pencapaian dari setiap siswa, hal tersebut kemudian akan direkap oleh wali kelas untuk dijadikan laporan hasil kegiatan belajar mengajar selama di sekolah.

12. Seting guru

Seting guru bertujuan untuk menjelaskan mata pelajaran apa yang akan diujikan, berdasarkan kelas dan mata pelajaran.

c. Output

1. Daftar Soal Ujian

Daftar soal ujian adalah keluaran dari proses pembuatan soal, dimana soal tersebut akan disimpan secara digital dan akan menjadi *bank soal digital*

2. Bank Soal

Bank soal sebagai output yakni sebagai butir-butir kumpulan dari tes yang nantinya akan didigitalkan sesuai dengan ketentuan yang telah dibuat.

3. Informasi Jadwal Ujian

Informasi Jadwal Ujian merupakan keluaran yang didapatkan dari proses pembuatan soal dan validasi, kemudian muncullah jadwal ujian berdasarkan data siswa.

4. Daftar Hak Akses

Daftar hak akses merupakan keluaran dari proses registrasi yang dilakukan oleh wali kelas, bertujuan untuk masuk kedalam aplikasi ujian *online*.

5. Daftar Hasil Ujian

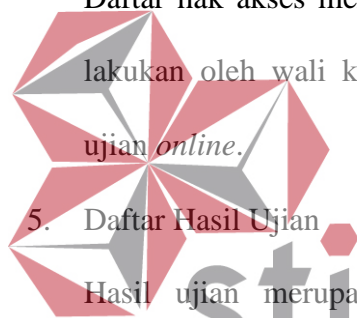
Hasil ujian merupakan keluaran dari proses pengerjaan siswa terhadap soal yang di ujikan, kemudian akan muncul nilai sesuai jawaban yang benar dan yang salah.

6. Laporan Periode (Semester)

Laporan periode merupakan proses dari kumpulan tiap-tiap mata pelajaran yang diujikan berdasarkan tahun atau semester siswa.

7. Laporan nilai siswa

Laporan nilai siswa merupakan keluaran yang diolah dari proses pengerjaan soal ujian, kemudian akan keluar menjadi nilai, dari nilai tersebut akan dikumpulkn menjadi sebuah data untuk dijadikan



INSTITUT BISNIS
& INFORMATIKA
stikom
SURABAYA

suatu informasi kepada siswa, guru, wali kelas, waka kurikulum dan kepala sekolah.

8. Laporan Jumlah siswa

Laporan siswa merupakan keluaran dari proses pelaksanaan ujian dan login siswa yang mengikuti ujian.

9. Laporan Nilai Maksimum Dan Minimum

Laporan nilai maksimum dan minimum merupakan keluaran dari proses pengerjaan ujian yang sedang berlangsung.

3.2.1 Proses Modelling

Proses *Modelling* merupakan tahapan persiapan untuk rancang bangun aplikasi ujian *online* yang akan dibuat. Proses Modelling Meliputi Desain sistem, berikut penjabarannya:

a. *System Flow*

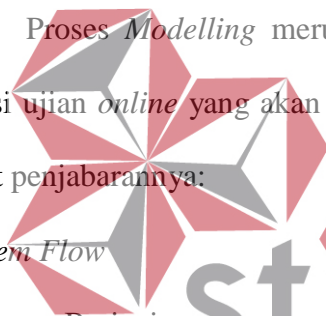
b. Diagram Berjenjang

c. *Data Flow Diagram* (DFD), yang didalamnya meliputi: *Context Diagram*, *DFD Level 0*, dan *DFD Level 1*.

d. *Entity Relationship Diagram* (ERD), yang didalamnya meliputi: *Conceptual Data Model* (CDM), dan *Physical Data Model* (PDM).

e. Desain *Input* dan *Output*.

f. Rancangan uji coba.



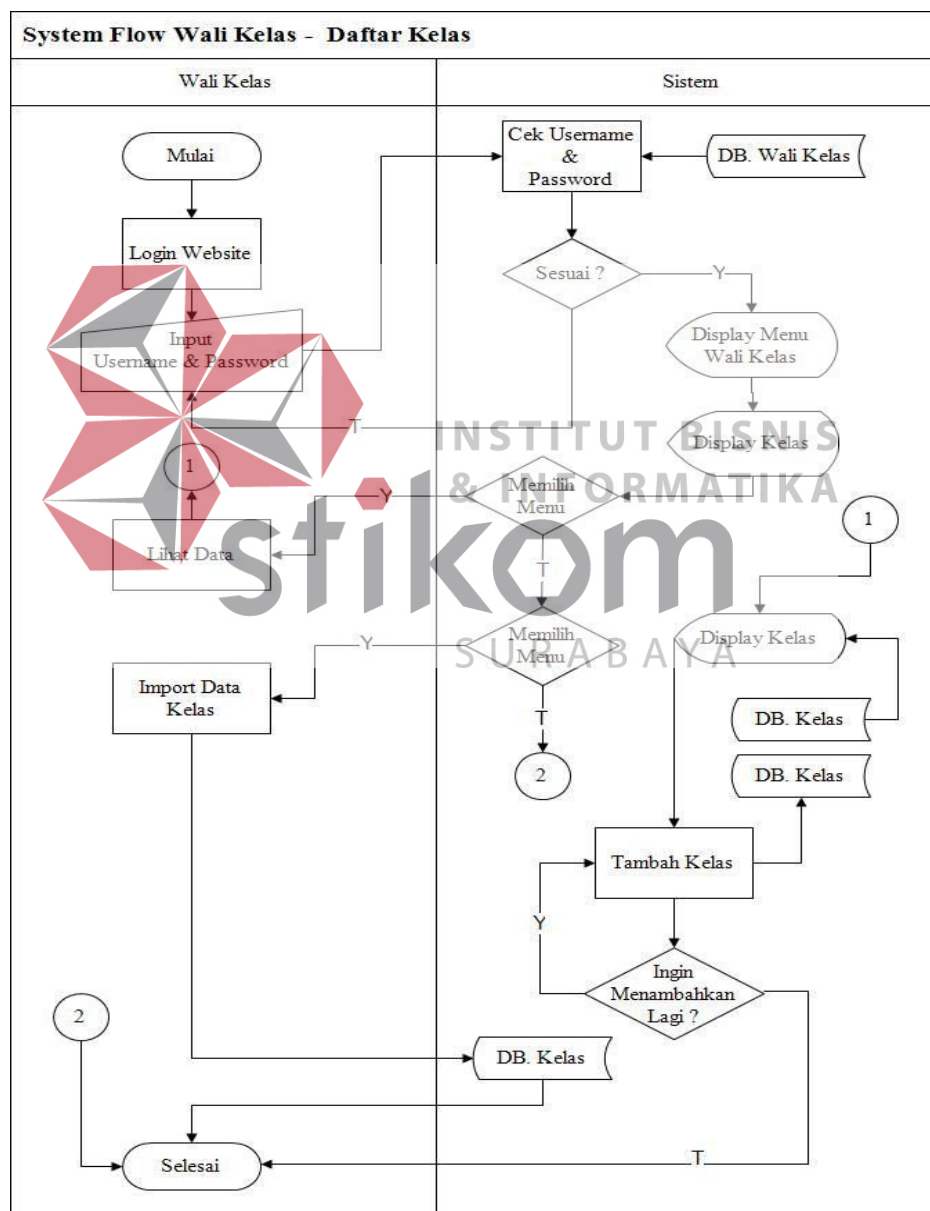
INSTITUT BISNIS
& INFORMATIKA

stikom

SURABAYA

3.2.2 System Flow

System flow adalah penggambaran aliran dokumen dalam sistem dan merupakan proses kerja dalam sistem. *System flow* juga representasi dari aliran data lanjutan dari *document flow*. Jika *document flow* menggambarkan aliran secara manual, maka *system flow* ini menggambarkan aliran data pada sistem yang nantinya akan dibangun untuk membantu proses dalam organisasi.



Gambar 3.4 *System flow* Wali kelas – Daftar Kelas

Tabel dibawah menjelaskan mengenai *System flow* wali kelas tentang daftar Kelas yang tertera pada gambar 3.4

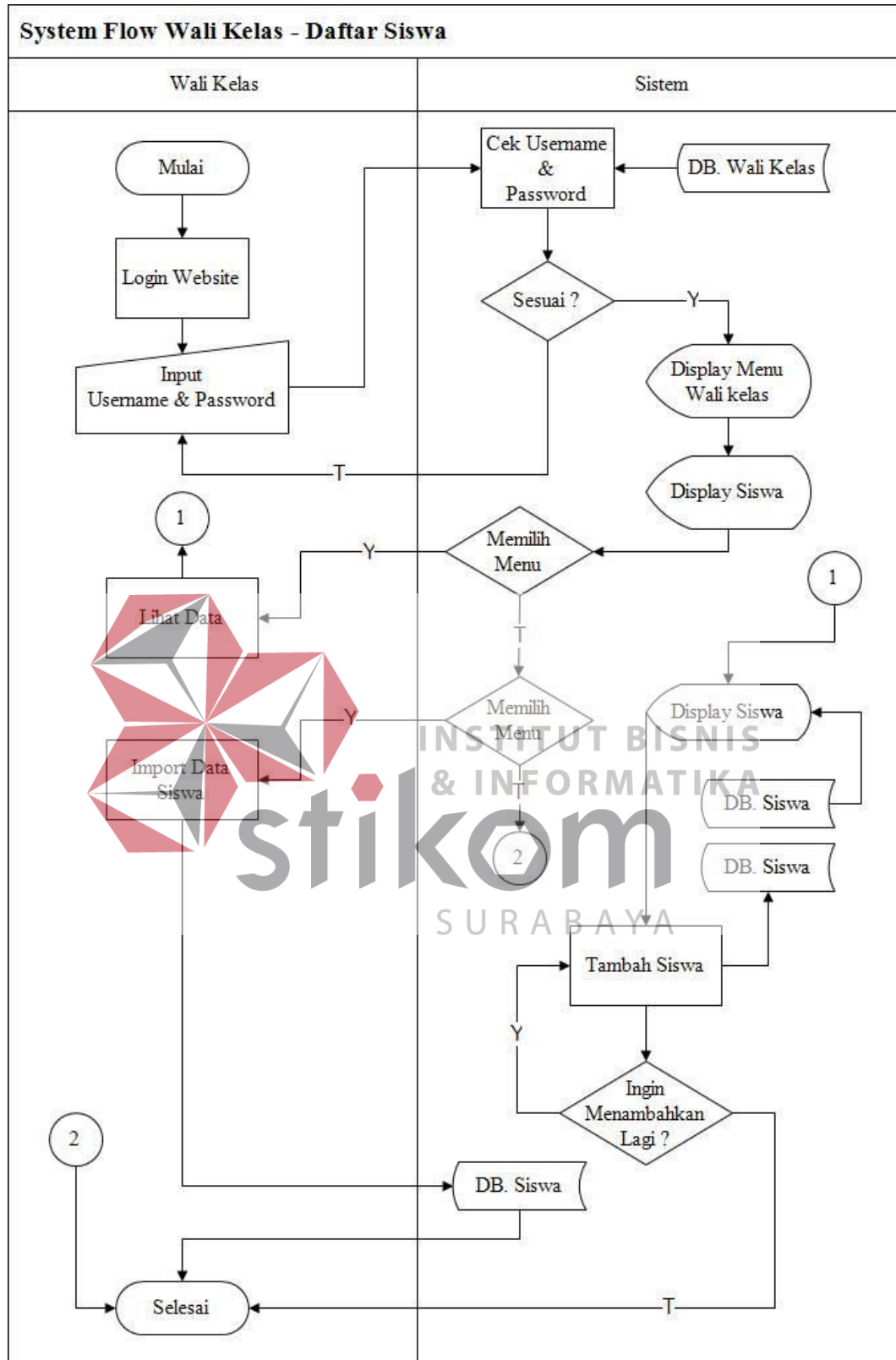
Tabel 3.4 Penjelasan *System flow* Wali kelas – Daftar Kelas

<i>Objective</i>	:	<i>System flow</i> Wali kelas – Daftar Kelas
<i>Input</i>	:	Kode Kelas, Nama kelas, jurusan
<i>Process</i>	:	a. Wali kelas dapat meng- <i>import</i> file dalam bentuk excel dengan menyesuaikan format yang dibuat b. Wali kelas meng- <i>input</i> kode kelas, nama kelas, jurusan
<i>Output</i>	:	Menampilkan data kelas sesuai yang ditambahkan
<i>Actor</i>	:	Administrator / Wali Kelas

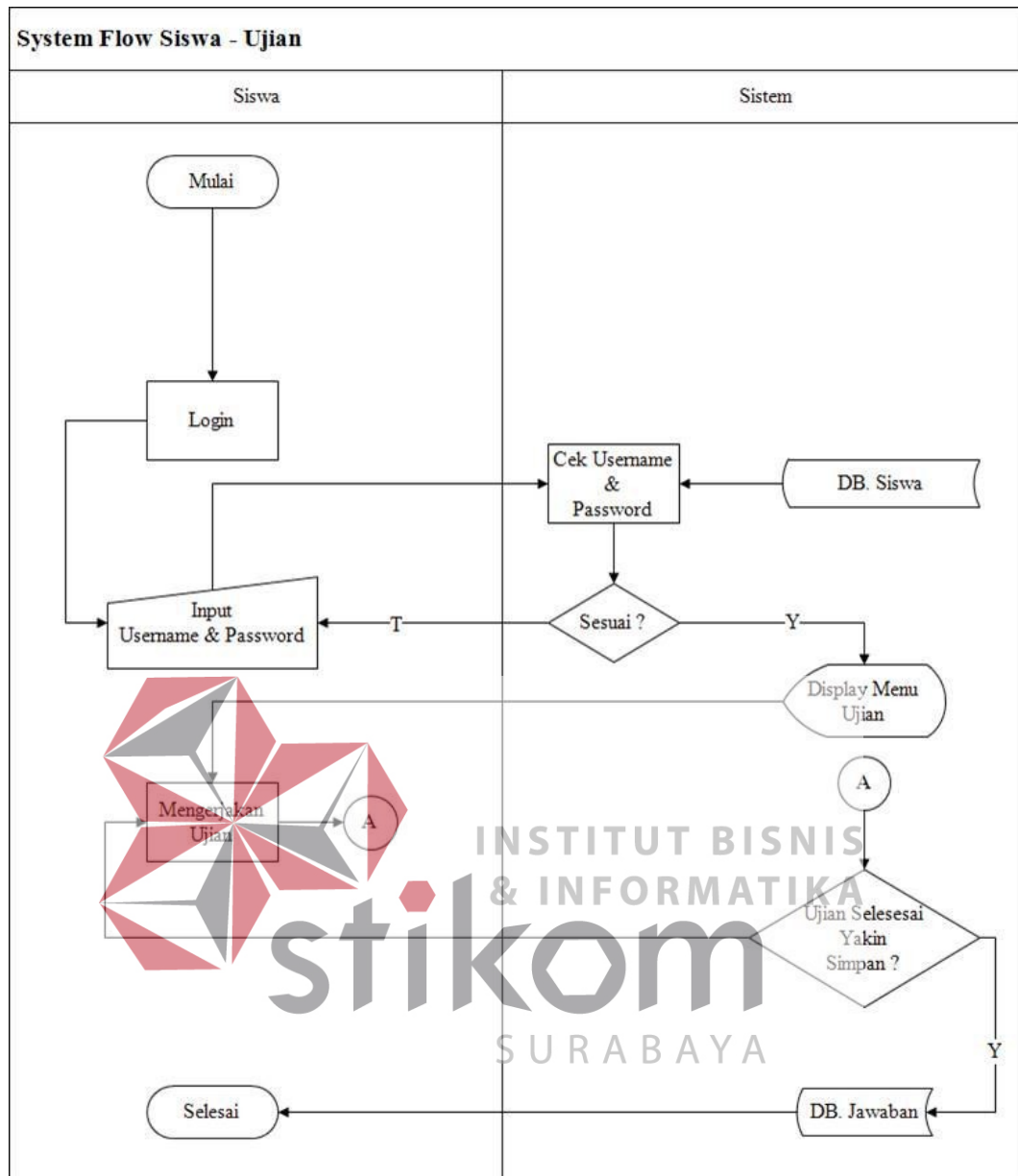
Tabel dibawah menjelaskan mengenai *System flow* wali kelas tentang daftar siswa pada gambar 3.5

Tabel 3.5 Penjelasan *System flow* Wali kelas – Daftar Siswa

<i>Objective</i>	:	<i>System flow</i> Wali kelas – Daftar Kelas
<i>Input</i>	:	Kode Kelas, Nama kelas, jurusan
<i>Process</i>	:	a. Wali kelas dapat meng- <i>import</i> file dalam bentuk excel dengan menyesuaikan format yang dibuat b. Wali kelas meng- <i>input</i> kode kelas, nama kelas, jurusan
<i>Output</i>	:	Menampilkan data kelas sesuai yang ditambahkan
<i>Actor</i>	:	Administrator / Wali Kelas



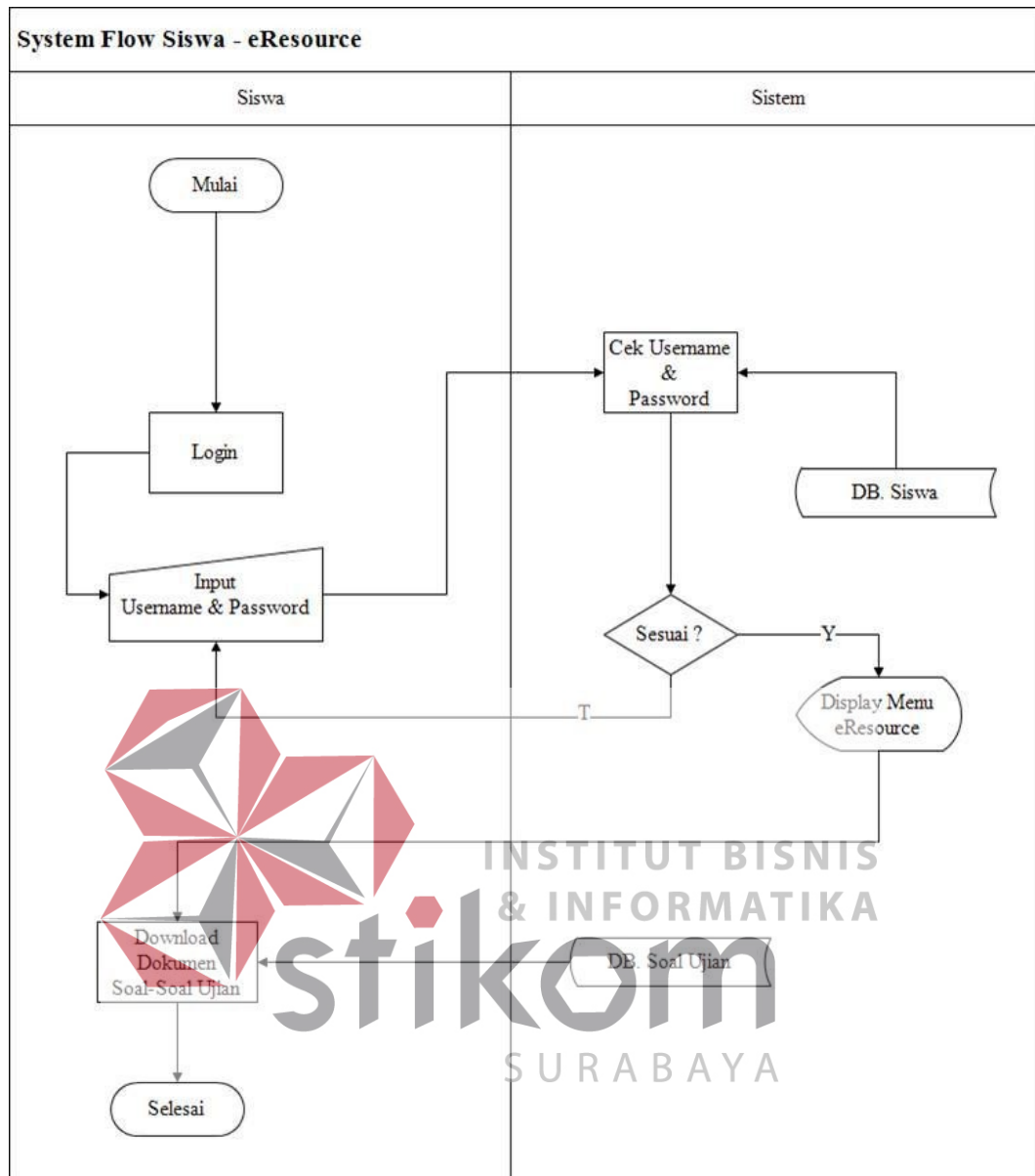
Gambar 3.5 System flow Wali kelas – Daftar Siswa



Gambar 3.6 System flow Siswa – Ujian

Tabel 3.6 Penjelasan System flow Siswa – Ujian

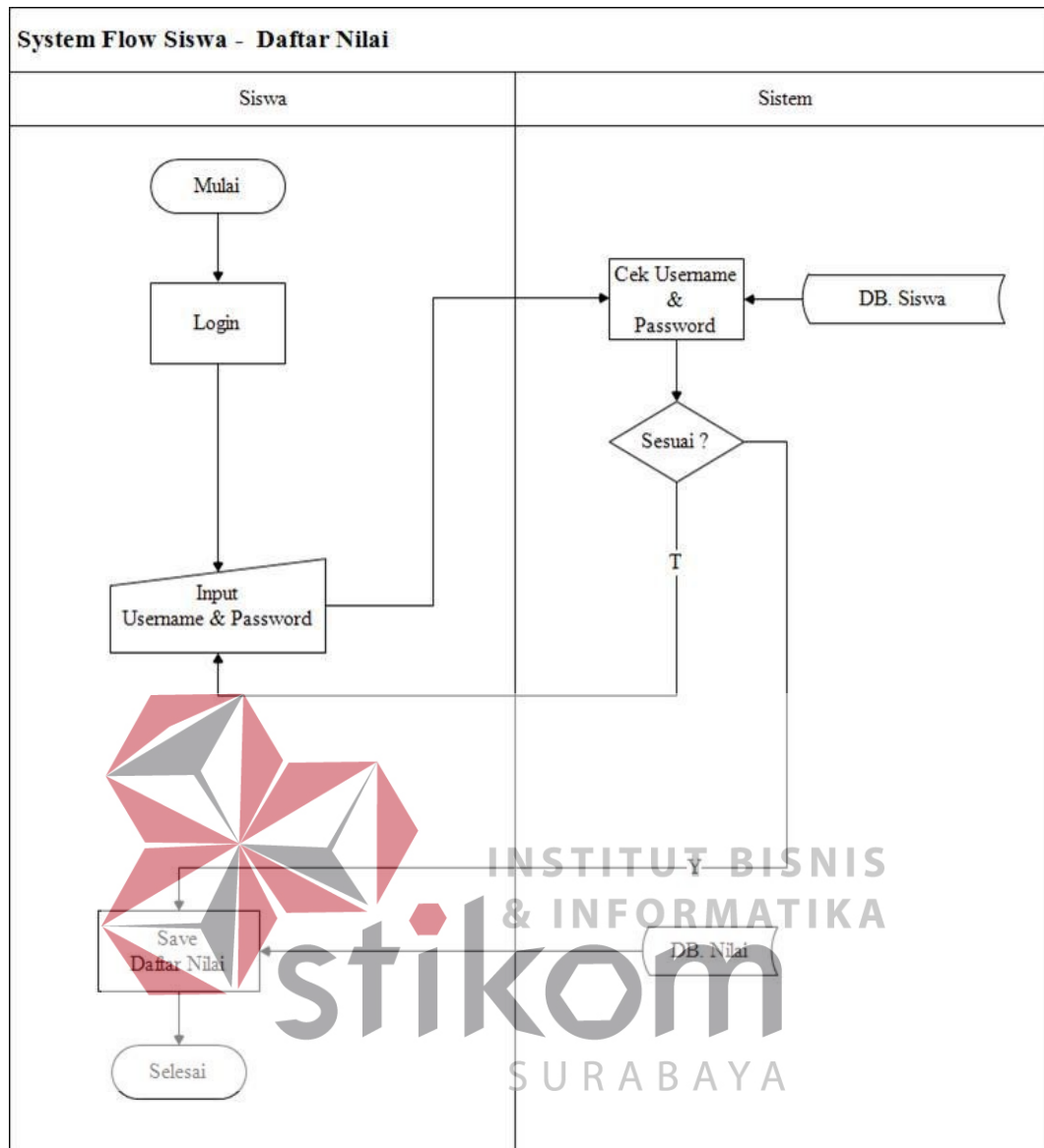
<i>Objective</i>	:	<i>System flow Siswa – Ujian</i>
<i>Input</i>	:	<i>Username dan Password</i>
<i>Process</i>	:	a. Masuk Web b. <i>Login</i> dengan <i>username</i> yang sudah dibuatkan oleh walikelas
<i>Output</i>	:	Menampilkan soal-soal ujian
<i>Actor</i>	:	Siswa



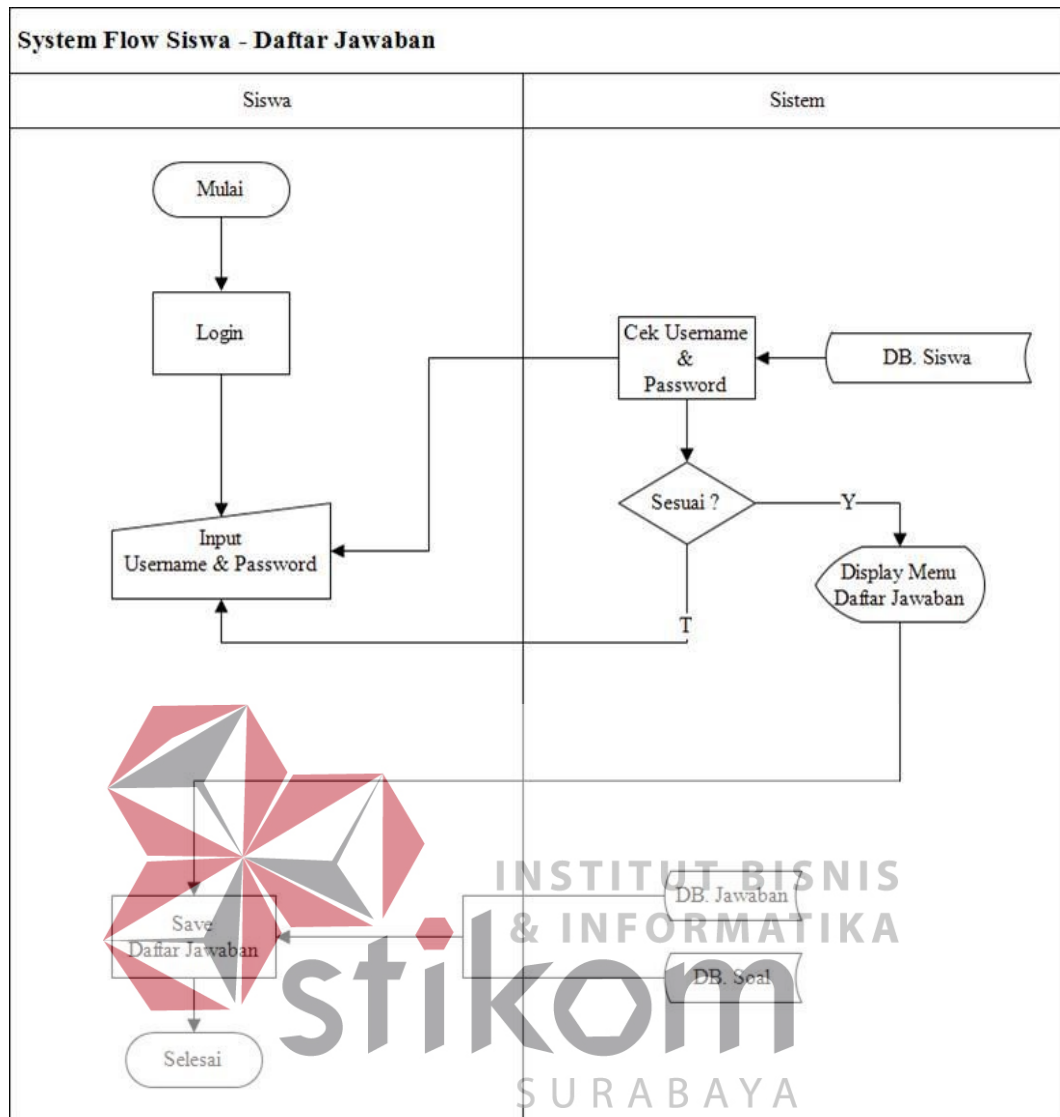
Gambar 3.7 System flow Siswa – eResource

Tabel 3.7 Penjelasan System flow Siswa – eResource

<i>Objective</i>	:	System flow Siswa – eResource
<i>Input</i>	:	Username dan Password
<i>Process</i>	:	a. Masuk Web b. Login dengan username yang sudah dibuatkan oleh walikelas c. Cari dokumen yang dibutuhkan
<i>Output</i>	:	Menampilkan berkas-berkas digital
<i>Actor</i>	:	Siswa

Gambar 3.8 *System flow* Siswa – Daftar NilaiTabel 3.8 Penjelasan *System flow* Siswa – Daftar Nilai

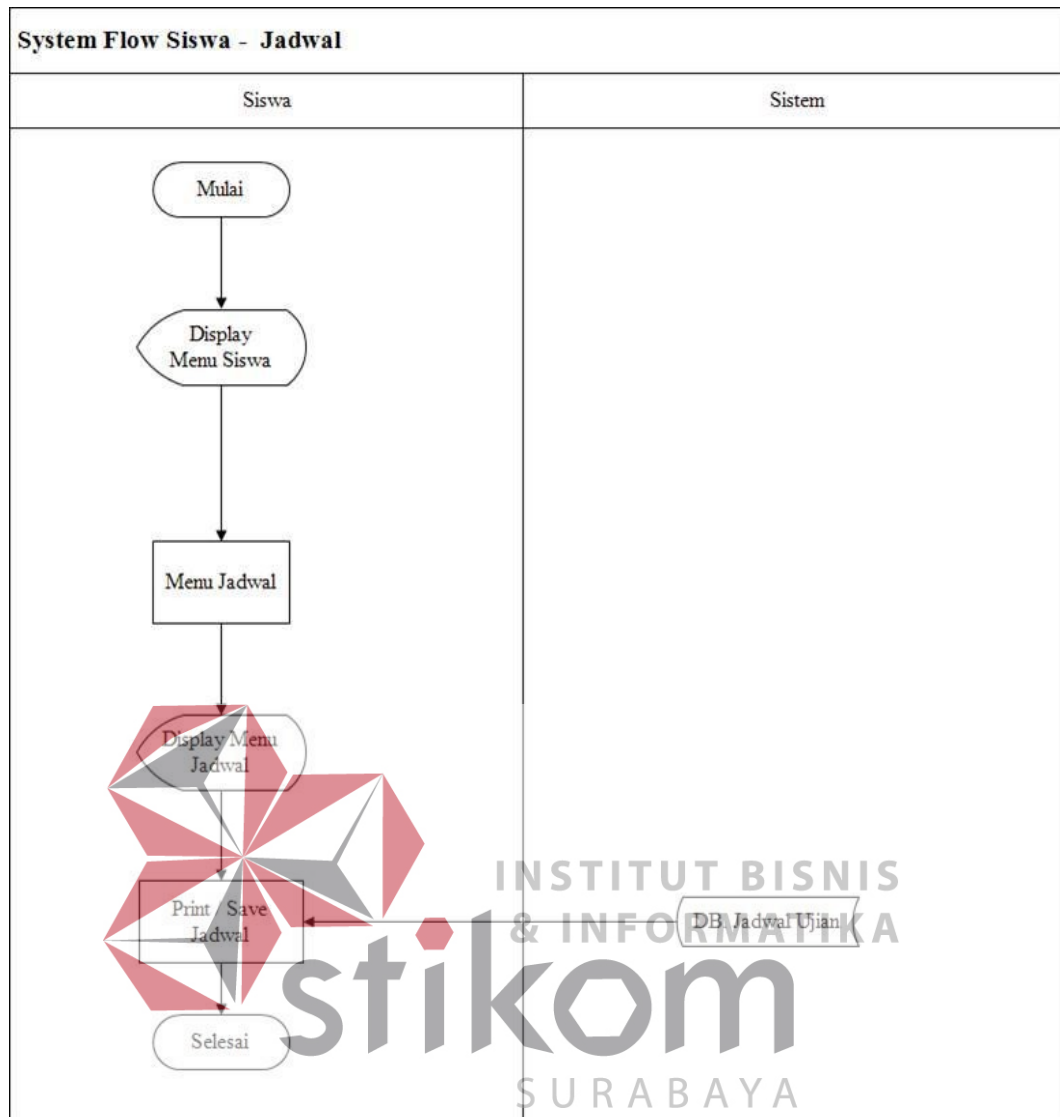
<i>Objective</i>	:	<i>System flow</i> Siswa – Daftar Nilai
<i>Input</i>	:	<i>Username</i> dan <i>Password</i>
<i>Process</i>	:	a. Masuk web b. <i>Login</i> dengan <i>username</i> yang sudah dibuatkan oleh walikelas c. cek nilai
<i>Output</i>	:	Menampilkan daftar nilai
<i>Actor</i>	:	Siswa



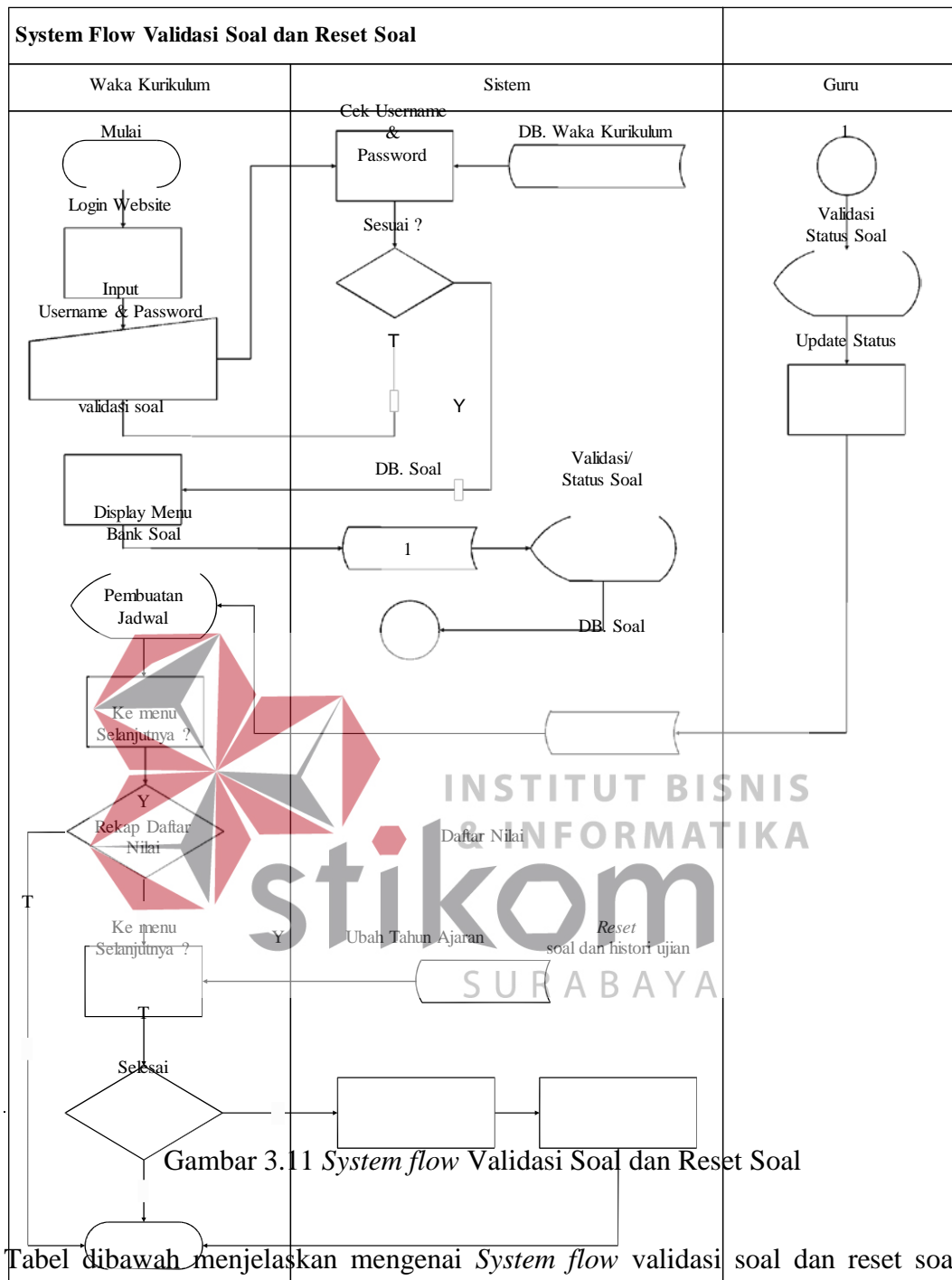
Gambar 3.9 *System flow* Siswa – Daftar Jawaban

Tabel 3.9 Penjelasan *System flow* Siswa – Daftar Jawaban

<i>Objective</i>	:	<i>System flow</i> Siswa – Daftar Jawaban
<i>Input</i>	:	<i>Username</i> dan <i>Password</i>
<i>Process</i>	:	a. Masuk web b. <i>Login</i> dengan <i>username</i> yang sudah dibuatkan oleh walikelas c. menampilkan daftar jawaban
<i>Output</i>	:	Menampilkan daftar jawaban
<i>Actor</i>	:	Siswa

Gambar 3.10 *System flow* Siswa – Jadwal UjianTabel 3.10 Penjelasan *System flow* Siswa – Jadwal Ujian

<i>Objective</i>	:	<i>System flow</i> Siswa – Jadwal Ujian
<i>Input</i>	:	<i>Username</i> dan <i>Password</i>
<i>Process</i>	:	a. Masuk web b. Pilih menu jadwal c. <i>Download</i> jadwal untuk mengetahui kapan siswa akan ujian
<i>Output</i>	:	Menampilkan keterangan, dan <i>download</i> jadwal
<i>Actor</i>	:	Siswa



yang tertera pada gambar 3.11

Tabel 3.11 Penjelasan Validasi Soal dan Reset Soal

<i>Objective</i>	:	<i>System flow</i> Validasi Soal dan Reset Soal
<i>Input</i>	:	Jadwal *.xls
<i>Process</i>	:	a. Masuk web b. Validasi soal c. Pembuatan jadwal d. Reset soal tiap tutup semester
<i>Output</i>	:	Menampilkan keterangan jadwal, reset histori ujian
<i>Actor</i>	:	Waka Kurikulum

Tabel dibawah menjelaskan mengenai *System flow* kepala sekolah tentang laporan hasil ujian yang tertera pada gambar 3.12

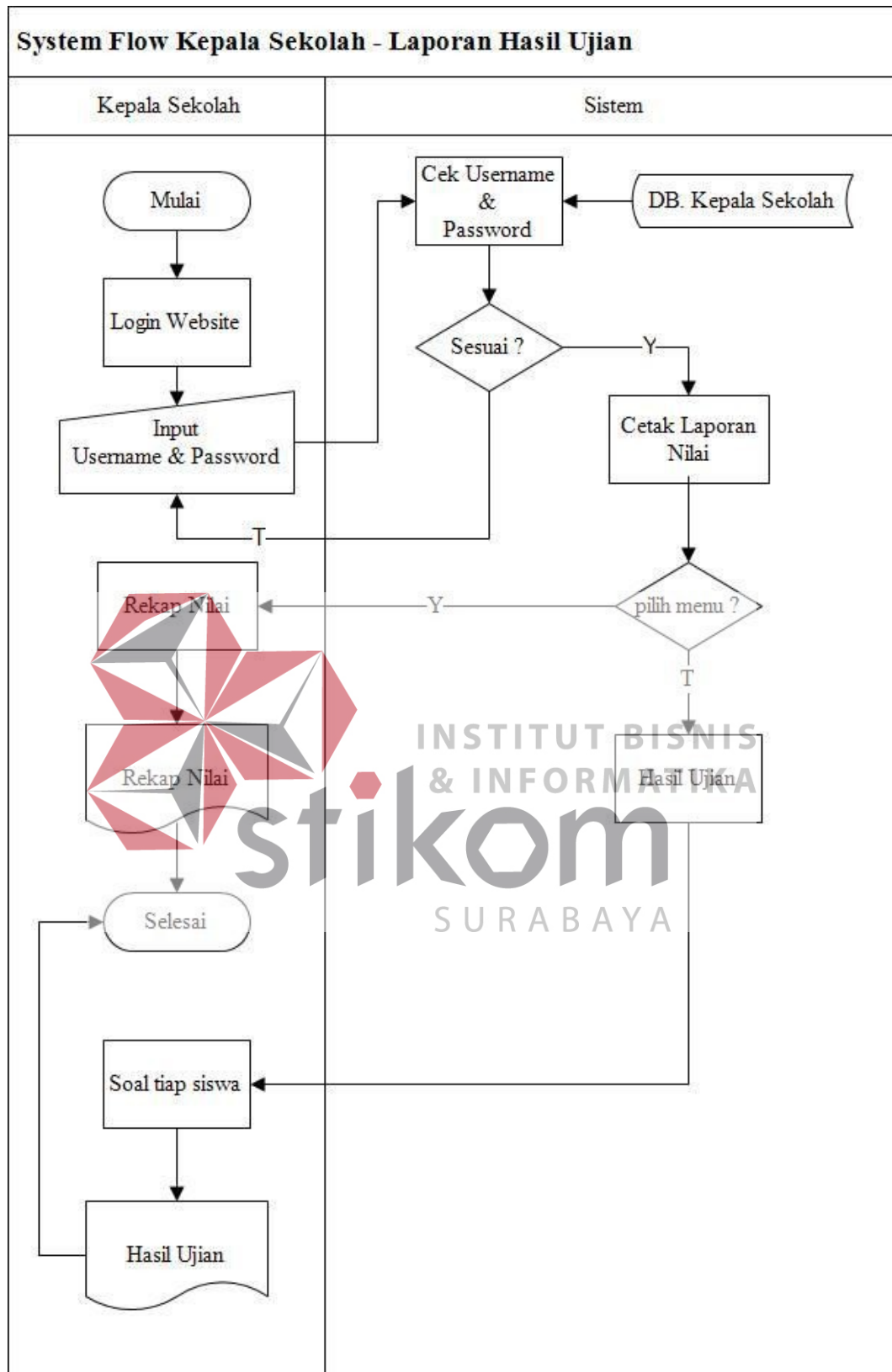
Tabel 3.12 Penjelasan *System flow* Kepala Sekolah

<i>Objective</i>	:	<i>System flow</i> Kepala Sekolah
<i>Input</i>	:	
<i>Process</i>	:	a. Masuk web b. Pilih menu analisa c. Rekap hasil ujian
<i>Output</i>	:	Menampilkan rekap hasil ujian
<i>Actor</i>	:	Kepala Sekolah

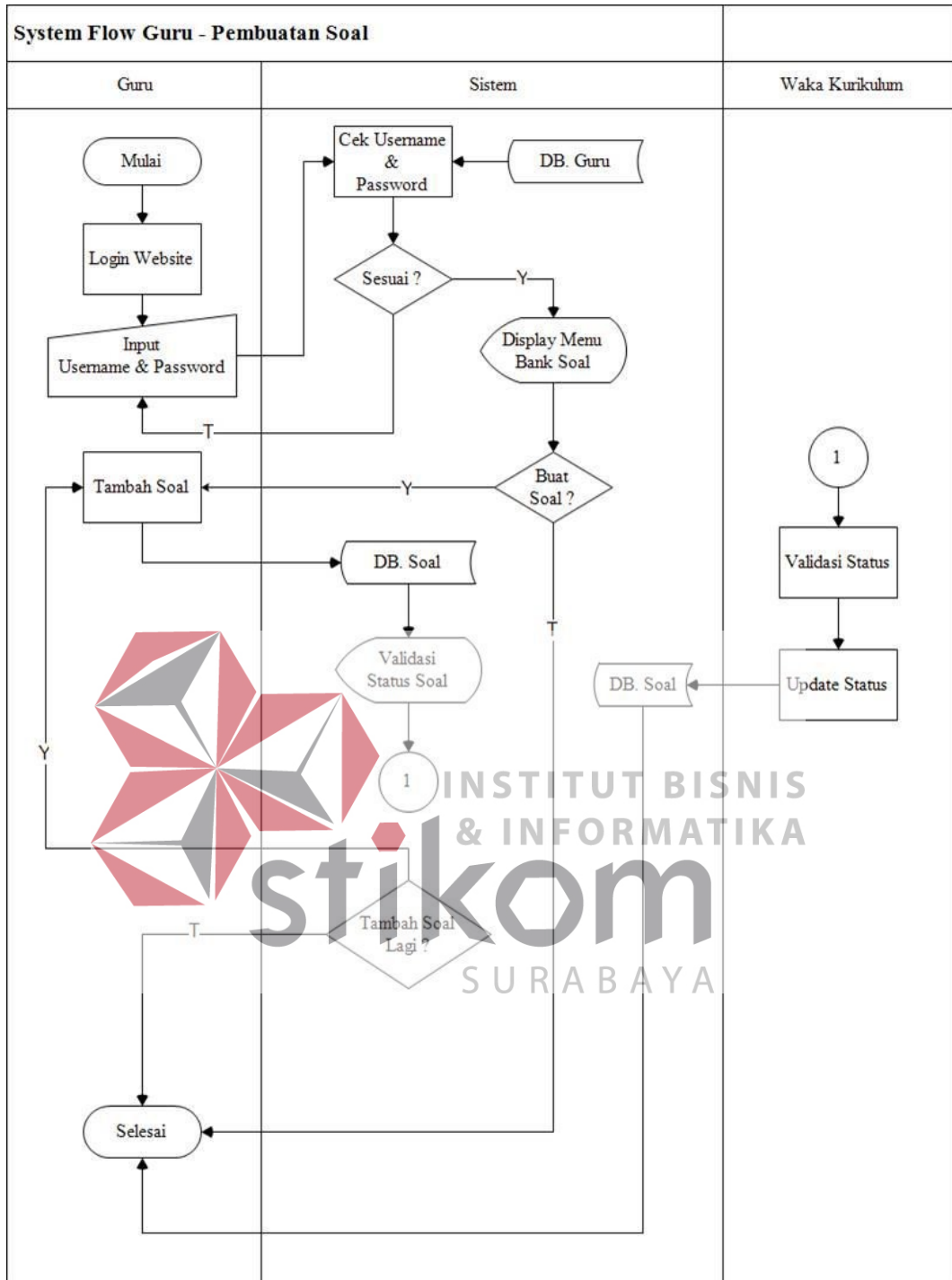
Tabel dibawah menjelaskan mengenai *System flow* guru tentang pembuatan soal ujian yang tertera pada gambar 3.13

Tabel 3.13 Penjelasan *System flow* Guru

<i>Objective</i>	:	<i>System flow</i> Guru – Pembuat Soal
<i>Input</i>	:	Bank Soal
<i>Process</i>	:	a. Masuk web b. Buat soal c. Validasi ke waka kurikulum d. Selesai
<i>Output</i>	:	Menampilkan daftar soal ujian
<i>Actor</i>	:	Guru



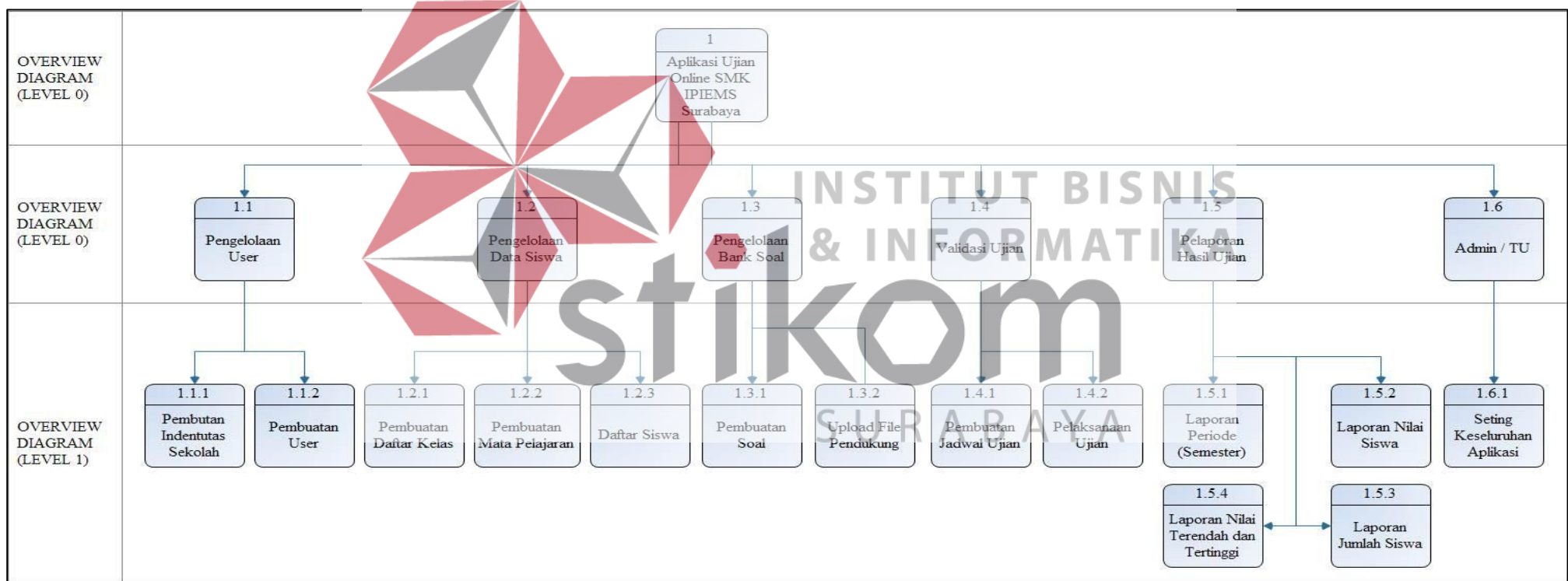
Gambar 3.12 *System flow* Kepala Sekolah



Gambar 3.13 System flow Guru – Pembuatan Soal

3.2.3 Diagram Berjenjang

Diagram Berjenjang adalah sarana untuk melakukan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem yang berbasis pada fungsi. Masing-masing proses terbagi lagi menjadi beberapa sub proses yang lebih rinci. Dapat dilihat pada gambar 3.14



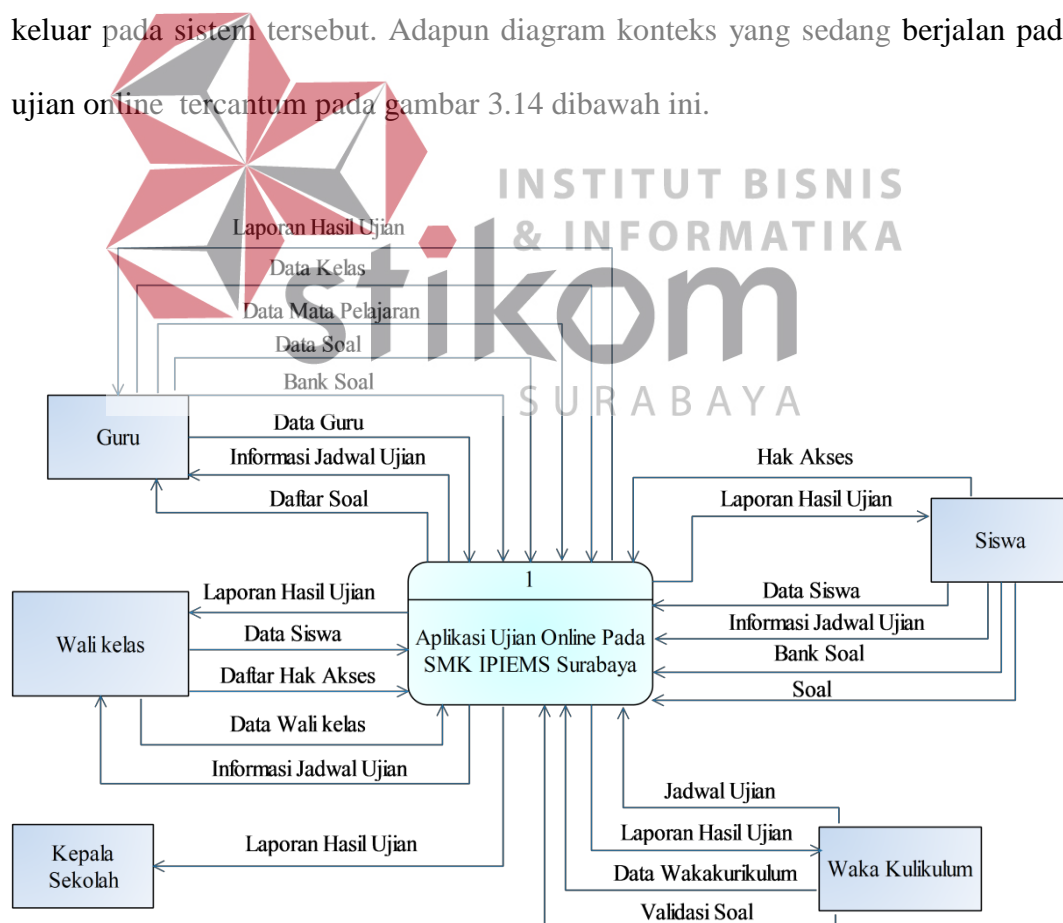
Gambar 3.14 Digram Berjenjang

3.2.4 Data Flow Diagram

Data flow diagram (DFD) merupakan suatu proses yang dibuat untuk menggambarkan asal data dan alur tujuan data yang keluar dari sistem, menggambarkan dimana data tersebut disimpan dan proses apa yang menghasilkan data tersebut sehingga arus data dari sistem tersebut dapat terstruktur dengan jelas.

a. Context Diagram

Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan, awal dan akhir dari data yang masuk dan keluar pada sistem tersebut. Adapun diagram konteks yang sedang berjalan pada ujian online tercantum pada gambar 3.14 dibawah ini.



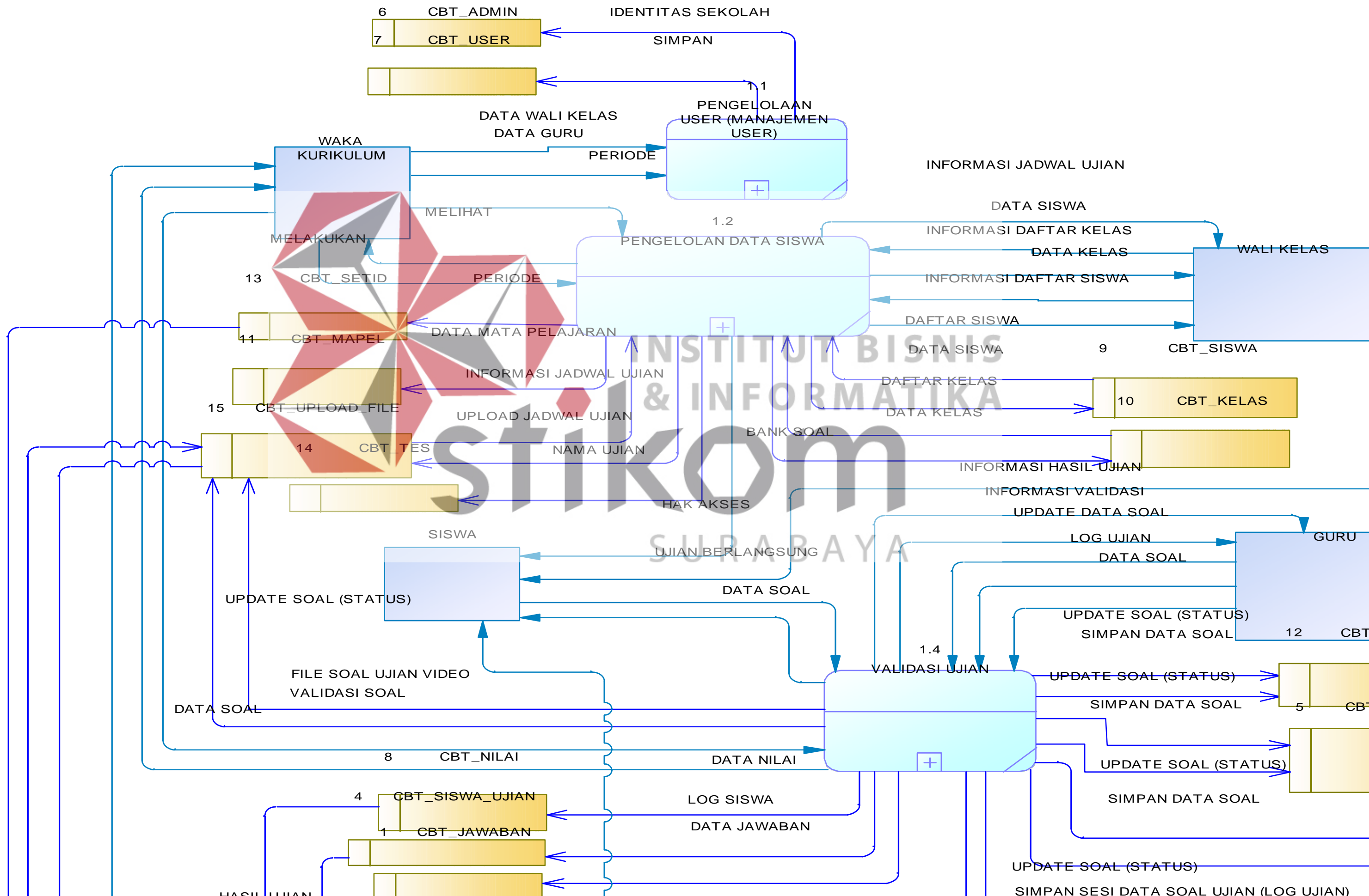
Gambar 3.15 Context Diagram Aplikasi Ujian Online

b. DFD Level 0

DFD atau yang sering kita kenal dengan Data *Flow* Diagram (DFD) mempunyai banyak level. Untuk level yang ada bergantung pada aplikasi atau sistem yang akan di rancang. Banyaknya level pada DFD di tentukan dari seberapa kompleks aplikasi mempunyai proses dalam pengelolaannya. Tapi secara standar untuk pengembangan aplikasi pada umumnya biasanya hanya DFD dari level 0 sampai 1. Untuk DFD level 0 sering di kenal dengan istilah konteks diagram, penjelasan singkat mengenai perbedaan DFD level 0 dan 1 antara lain :

1. DFD level 0 cenderung hanya menggambarkan desain sistem secara umum.
2. DFD level 0 hanya menerangkan aliran data input dan output.
3. DFD level 1 menggambarkan aliran data secara kompleks setiap proses sistem yang kemudian membentuk data *stored* dari aliran data.
4. DFD level 1 mewakili aliran sistem secara sebagian atau seluruhnya secara mendetail.

DFD Level 0 ditunjukkan pada Gambar 3.16. Pada DFD Level 0 ini terdapat 5 proses dan terpecah menjadi 13 sub proses dengan 15 data *stored* yang masing-masing fungsinya berbeda. Adapun 5 proses awal yaitu pengelolaan *user* (manajemen *user*, pengguna), pengelolaan data siswa, pengelolaan bank soal, validasi ujian, pelaporan hasil ujian dan 13 sub proses dari proses utama, antara lain pembuatan identitas sekolah, pembuatan *user* (manajemen *user*, pengguna), pembuatan daftar kelas, pembuatan mata pelajaran, daftar siswa, pembuatan soal, *upload file* pendukung, pembuatan jadwal ujian, pelaksanaan ujian, laporan periode semester, laporan nilai siswa, laporan jumlah siswa, laporan nilai terendah dan tertinggi.



6	CBT_ADMIN
7	CBT_USER

--	--

	WAKA KURIKULUM
--	----------------

	PENGELOLAAN USER (MANAJEMEN USER)
--	-----------------------------------

13	CBT_SETID
----	-----------

	PENGELOLAN DATA SISWA
--	-----------------------

	WALI KELAS
--	------------

14	CBT_MAPEL
----	-----------

9	CBT_SISWA
---	-----------

15	CBT_UPLOAD_FILE
----	-----------------

10	CBT_KELAS
----	-----------

	CBT_TES
--	---------

--	--

	SISWA
--	-------

12	GURU
----	------

	UPDATE SOAL (STATUS)
--	----------------------

	VALIDASI UJIAN
--	----------------

	UPDATE SOAL (STATUS)
--	----------------------

5	CBT_
---	------

	FILE SOAL UJIAN VIDEO
	VALIDASI SOAL

8	CBT_NILAI
---	-----------

4	CBT_SISWA_UJIAN
---	-----------------

1	CBT_JAWABAN
---	-------------

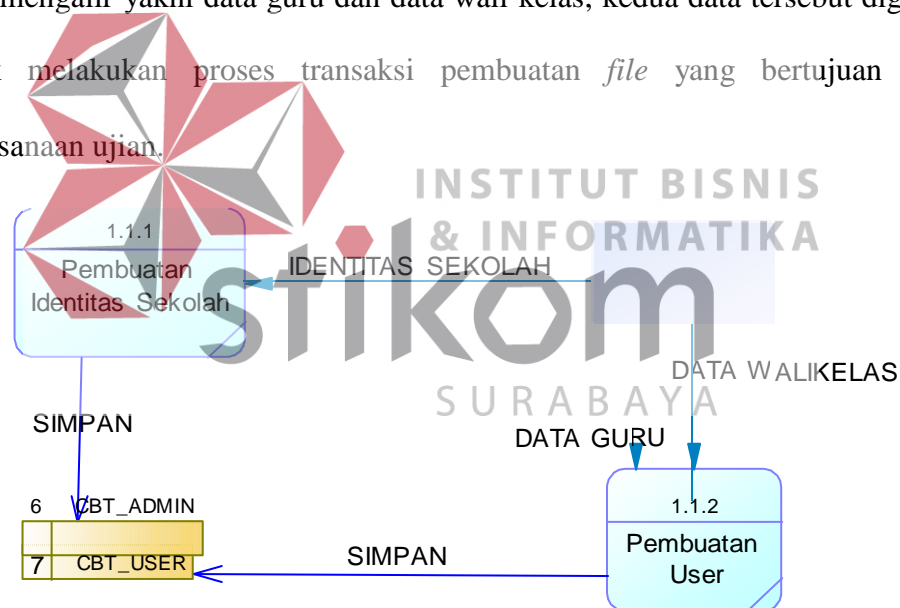
HASIL UJIAN

UPDATE SOAL (STATUS)

SIMPAN SESI DATA SOAL UJIAN (LOG UJIAN)

c. DFD Level 1 Pengelolaan *User*

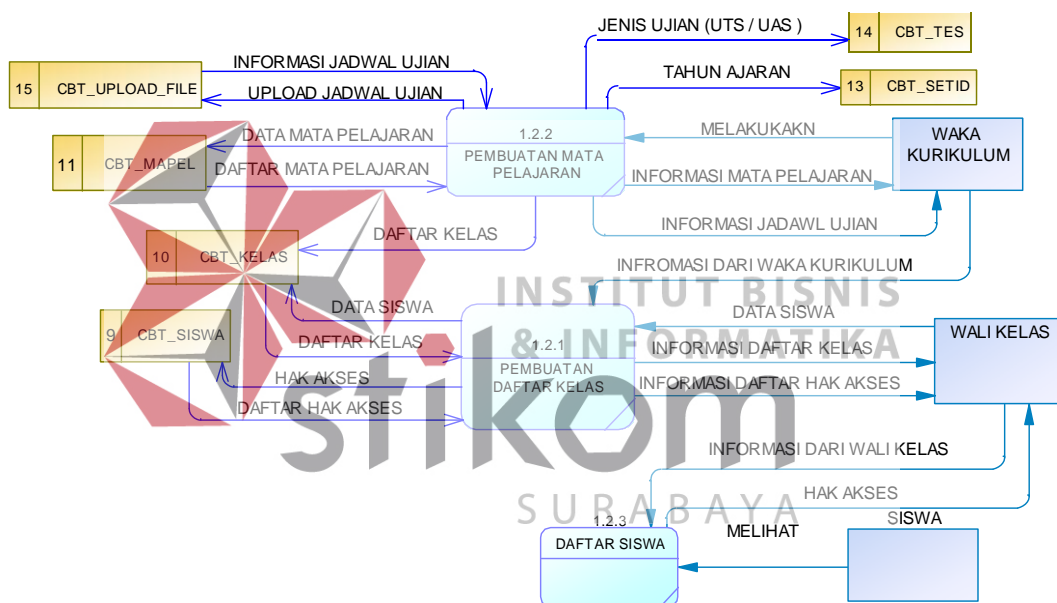
DFD *Level 1* pengelolaan *user* dapat dilihat pada Gambar 3.17, terlihat pada sub proses yaitu pembuatan identitas sekolah dan pembuatan *user*, waka kurikulum merangkap sebagai admin dan *user* pada aplikasi ujian online ini. Pada proses pembuatan identitas sekolah digunakan untuk melakukan pengisian data identitas sekolah seperti nama kepala sekolah, alamat sekolah, nomor telpon sekolah, alamat *email* dan lain-lain, setelah selesai diinputkan maka akan disimpan kedalam data *stored* sebagai identitas sekolah. Kemudian untuk pembuatan *user* bertujuan untuk melakukan proses masuk kedalam aplikasi, data yang mengalir yakni data guru dan data wali kelas, kedua data tersebut digunakan untuk melakukan proses transaksi pembuatan *file* yang bertujuan dalam pelaksanaan ujian.



Gambar 3.17 DFD Level 1 Pengelolaan *User*

d. DFD Level 1 Pengelolaan Data Siswa

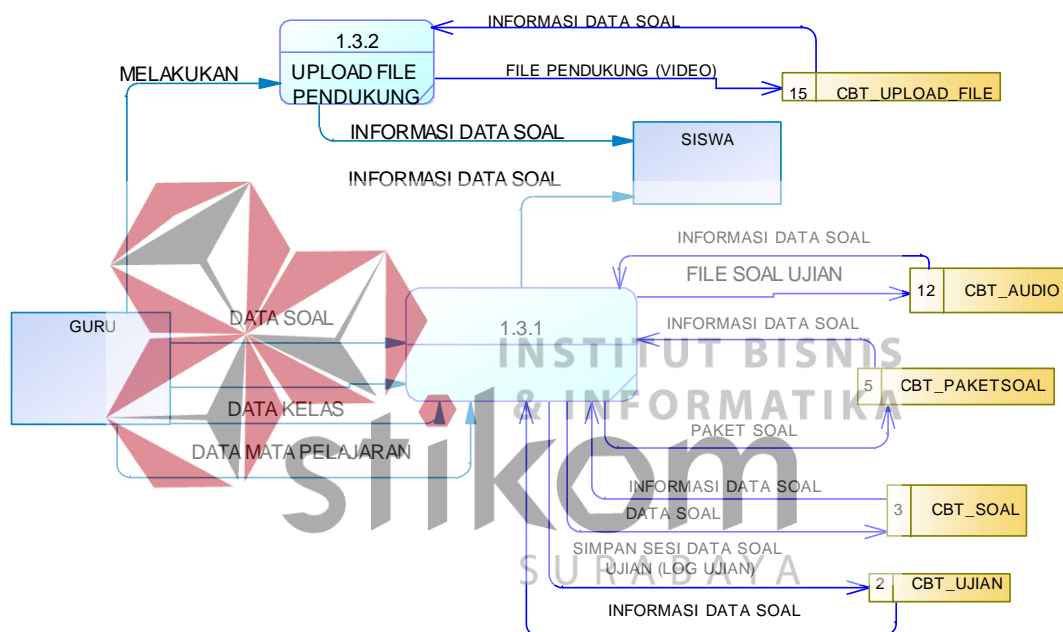
DFD Level 1 Pengelolaan data siswa yang terpecah menjadi 2 sub proses antara lain pembuatan daftar kelas dan pembuatan mata pelajaran. Kedua sub proses dalam sistem ini digunakan untuk melakukan pembuatan data kelas, pendaftaran siswa yang bertujuan untuk pelaksanaan ujian serta pembuatan mata pelajaran dan hak akses setiap siswa. Berikut DFD pengelolaan data siswa, dapat dilihat pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 DFD Level 1 Pengelolaan Data Siswa

e. DFD Level 1 Pengelolaan Bank Soal

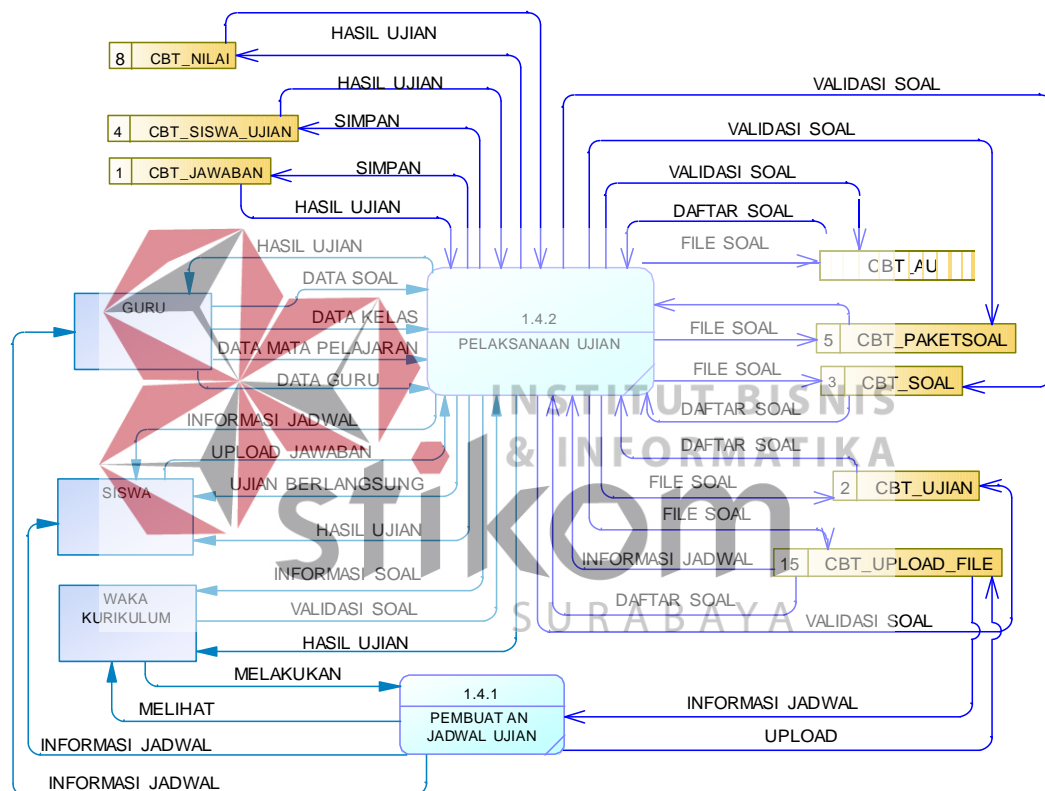
DFD Level 1 Pengelolaan bank soal dapat dilihat pada gambar 3.19. pada gambar tersebut adalah pecahan dari proses hirarki 1.3 pada gambar 3.14 yang terbagi menjadi 2 sub proses antara lain pembuatan soal dan upload file pendukung. Pada sub proses tersebut menggambarkan alur bagaimana soal di buat dan dikategorikan sesuai kelas dan mata pelajaran, serta dapat digunakan sebagai acuan pembelajaran oleh siswa.



Gambar 3.19 Pengelolaan Bank Soal

f. DFD Level 1 Validasi Ujian

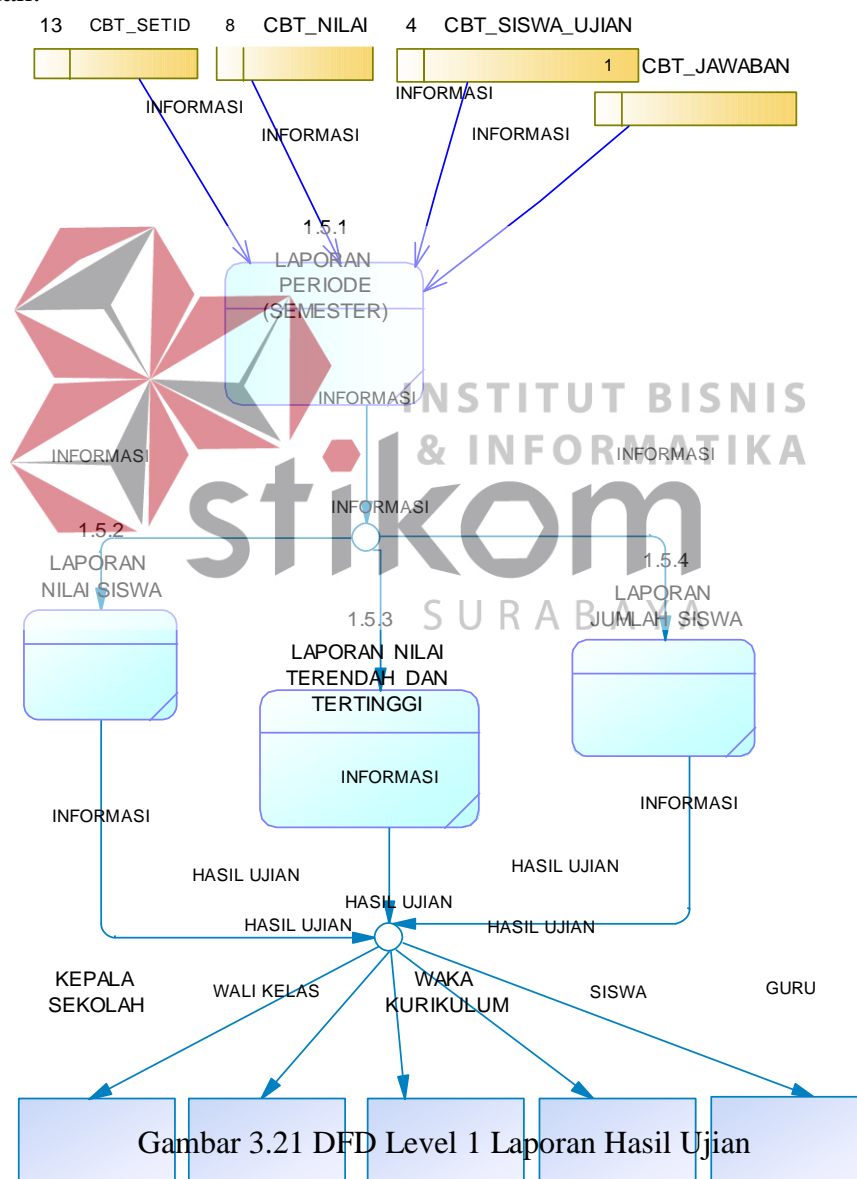
DFD Level 1 validasi ujian menjelaskan mengenai pembuatan soal, pelaksanaan ujian sampai pendistribusian soal ke siswa disertai dengan penilaiannya. DFD validasi ujian terbagi atas 2 sub proses dari proses 1.4 pada gambar 3.14 diagram berjenjang. Berikut alur validasi ujian dapat dilihat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 DFD Level 1 Validasi Ujian

g. DFD Level 1 laporan Hasil Ujian

DFD Level 1 Laporan hasil ujian dapat dilihat pada gambar 3.21. pada gambar tersebut, dapat dilihat alur pengambilan dari proses mana saja yang di butuhkan oleh *user*. Pada proses DFD level 1.5 mengenai laporan hasil ujian terbagi menjadi 4 sub proses, setiap sub proses memiliki kriteria yang sama dalam pengambilan data dan informasi, sama-sama membutuhkan informasi seputar penilaian.



Gambar 3.21 DFD Level 1 Laporan Hasil Ujian

3.3 Data Modelling

Pada data *modelling* merupakan hubungan antara data, konsep untuk menerangkan konsep data dan batasan-batasan data yang terintegrasi di dalam suatu basis data. Data *modelling* dilakukan bertujuan untuk melakukan perancangan *database*, berikut penjabaran dalam setiap subnya:

3.3.1 Entity Relationship Diagram

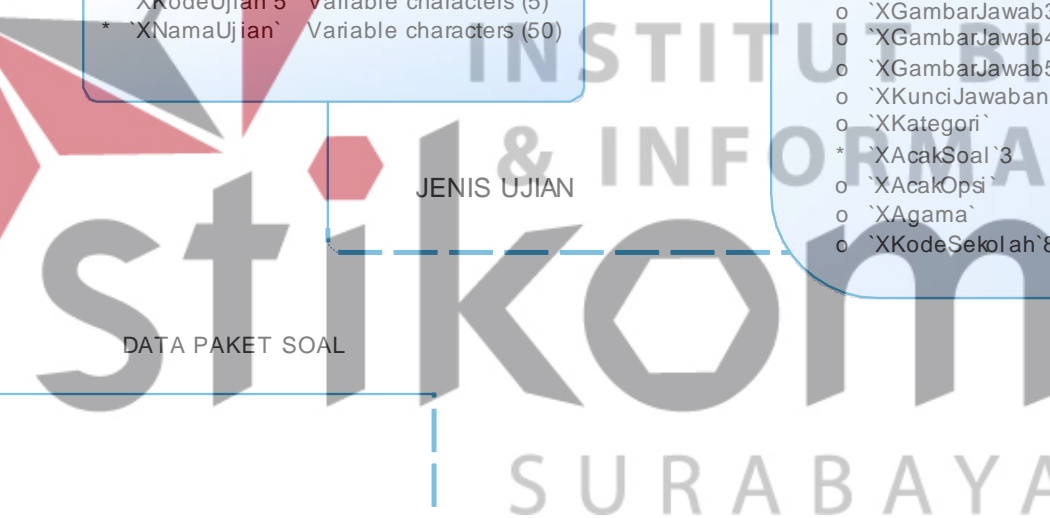
Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan relasi antar *entity* yang saling berhubungan. Pada ERD yang digunakan untuk membangun aplikasi ujian *online* ini terdapat lima belas *entity*. Masing-masing *entity* memiliki atribut. Pada ERD dibagi menjadi dua yaitu *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM).

a. *Conceptual Data Model*

CDM dari aplikasi ujian *online* terdapat lima belas tabel, antara lain *cbt_jawaban*, *cbt_ujian*, *cbt_soal*, *cbt_siswa_ujian*, *cbt_paketsoal*, *cbt_admin*, *cbt_nilai*, *cbt_siswa*, *cbt_mapel*, *cbt_user*, *cbt_kelas*, *cbt_audio*, *cbt_upload_file*, *cbt_setid*, *cbt_tes* dapat dilihat pada gambar 3.22.

b. *Physical Data Model*

PDM dari aplikasi ujian *online* terdapat lima belas tabel. PDM merupakan hasil *generate* dari CDM yang nanti akan digunakan dalam implementasi dan pembuatan aplikasi. Desain PDM dapat dilihat pada gambar 3.23.



`cbt_ujian`	
o `XKodeUjian`	Variable characters (10)
o `XSemester`	Integer
o `XLevel`	Variable characters (10)
o `XKodeKelas`	Variable characters (10)
o `XKodeJurusan`	Variable characters (10)
o `XKodeSoal`	Variable characters (50)
* `XLambat`	enum('0','1') COLLATE latin1_general_ci
o `XJumPilihan`	Integer
o `XJumSoal`	Integer
o `XPilGanda`	Integer
o `XEsai`	Integer
o `XAcakSoal`	Variable characters (1)
* `XTglUjian`	Date
* `XJamUjian`	Time
* `XBatasMasuk`	Time
o `XSisaWaktu`	Variable characters (8)
o `XLamaUjian`	Variable characters (8)
o `XIdleTime`	Integer
o `XTokenUjian`	Variable characters (60)
o `XGuru`	Variable characters (30)
o `XTglBuat`	Variable characters (10)
o `XSetld`	Variable characters (10)
o `XStatusUjian`	Variable characters (1)
o `XPengawas`	Variable characters (200)
o `XNIPPengawas`	Variable characters (30)
o `XSesi`	Integer
o `XKodeSekolah`	Variable characters (50)

`cbt_soal`	
o `XKodeMapel`7	Variable characters (10)
o `XKodeSoal`7	Variable characters (50)
o `XJenisSoal`	Integer
o `XKodeKelas`9	Variable characters (5)
o `XLevel`3	Variable characters (10)
o `XNomerSoal`	Integer
o `XRagu`	Variable characters (1)
* `XTanya`	mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci
o `XAUDIOtanya`	Variable characters (255)
* `XGambarTanya`	mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci
* `XJawab1`	mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci
* `XJawab2`	mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci
* `XJawab3`	mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci
* `XJawab4`	mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci
* `XJawab5`	mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci
o `XGambarJawab1`	Variable characters (255)
o `XGambarJawab2`	Variable characters (255)
o `XGambarJawab3`	Variable characters (255)
o `XGambarJawab4`	Variable characters (255)
o `XGambarJawab5`	Variable characters (255)
o `XKunciJawaban`	Variable characters (100)
o `XKategori`	Integer
* `XAcakSoal`3	enum('A','T') COLLATE utf8mb4_unicode_ci
o `XAcakOpsi`	Variable characters (1)
o `XAgama`	Variable characters (20)
o `XKodeSekolah`8	Variable characters (50)

`cbt_tes`	
* `XKodeUjian`5	Variable characters (5)
* `XNamaUjian`	Variable characters (50)

`cbt_paketsoal`	
# `Urut`7	Integer
o `XKodeKelas`6	Variable characters (10)
o `XLevel`2	Variable characters (5)
o `XKodeJurusan`4	Variable characters (10)
o `XKodeMapel`5	Variable characters (10)
o `XPaketSoal`	Long variable characters
o `XSesi`2	Integer
o `XJenisSoal`3	Integer
o `XPilGanda`2	Integer
o `XEsai`3	Integer
o `XPersenPil`	Integer
o `XKodeSoal`5	Variable characters (50)
o `XPersenEsai`	Integer
o `XJumPilihan`2	Integer
o `XJumSoal`3	Integer
o `JumUjian`	Integer
o `XAcakSoal`2	Characters (1)
o `XGuru`2	Variable characters (30)
o `XSetld`4	Variable characters (10)
* `XSemua`	enum('Y','T') COLLATE latin1_general_ci
o `XStatusSoal`	Variable characters (1)
* `XTglBuat`3	Date

`cbt_setid`	
# `Urut`6	Integer
* `XKodeAY`	Variable characters (10)
* `XNamaAY`	Variable characters (100)
* `XStatus`	enum('1','0')

`cbt_admin`	
# `Urut`2	Integer
o `XSekolah`	Variable characters (250)
o `XTingkat`	Variable characters (3)
o `Xlp`	Variable characters (15)
o `XAlamat`	Long variable characters
o `XTelp`	Variable characters (20)
o `XFax`	Variable characters (20)
o `XEmail`	Variable characters (250)
o `XWeb`	Variable characters (200)

`cbt_jawaban`	
# `Urutan`	Integer
o `XNomerSoal`3	Integer
o `XKodeUjian`2	Variable characters (5)
o `XKodeKelas`2	Variable characters (50)
o `XKodeJurusan`2	Variable characters (50)
o `XKodeSoal`3	Variable characters (50)
o `XKodeMapel`2	Variable characters (50)
o `XJenisSoal`2	Integer
o `XTokenUjian`3	Variable characters (5)
o `XA`	Integer
o `XB`	Integer
o `XC`	Integer
o `XD`	Integer
o `XE`	Integer
o `XJawaban`	Variable characters (1)
o `XTemp`	Long variable characters

`cct_nilai`	
MELAKUKAN/`Urut`5	Integer
* `XNomerUjian`2	Variable characters (20)
o `XNIK`2	Variable characters (10)
o `XTokenUjian`4	Variable characters (5)
* `XTglUjian`3	Variable characters (10)
o `XTgl`	Date
o `XJumSoal`2	Integer
o `XBenar`	Integer
o `XSalah`	Integer
o `XNilai`	Integer
* `XPersenPil`2	Float
* `XPersenEsai`2	Float
* `XEsai`2	Float
* `XTotalNilai`	Float

SETTING UJIAN

JENIS UJIAN

JENIS UJIAN

DATA PAKET SOAL

MELIHAT

MEMBUTU

UPLOAD DAN SIMPAN

UPLOAD DAN SIMPAN

tbl_ujian

Urut7	integer	<pkfk2>
Urut8	integer	<fk1>
XKodeUjian	varchar(10)	
XSemester	integer	
XLevel	varchar(10)	
XKodeKelas	varchar(10)	
XKodeJurusan	varchar(10)	
XKodeMapel	varchar(10)	
XKodeSoal	varchar(50)	
XLambat	enum('0','1') COLLATE latin1_general_ci	
XJumPilihan	integer	
XJumSoal	integer	
XPilGanda	integer	
XEesai	integer	
XAcakSoal	varchar(1)	
XTglUjian	date	
XJamUjian	time	
XBatasMasuk	time	
XSisaWaktu	varchar(8)	
XLamaUjian	varchar(8)	
XIdleTime	integer	
XTokenUjian	varchar(60)	
XGuru	varchar(30)	
XTglBuat	varchar(10)	
XSetld	varchar(10)	
XStatusUjian	varchar(1)	
XPengawas	varchar(200)	
XNIPPengawas	varchar(30)	
XSesi	integer	
XKodeSekolah	varchar(50)	

tbl_tes

Urut8	integer	<pkfk1>
Urut7	integer	<fk2>
XKodeUjian	varchar(5)	
XNamaUjian	varchar(50)	

tbl_soal

Urut8	integer	<pkfk3>
Urut4	integer	<fk1>
Urut3	integer	<fk5>
Urut7	integer	<fk6>
Urut7	integer	<fk4>
Urut8	integer	<fk2>
XKodeMapel	varchar(10)	
XKodeSoal	varchar(50)	
XJenisSoal	integer	
XKodeKelas	varchar(5)	
XLevel	varchar(10)	
XNomerSoal	integer	
XRagu	varchar(1)	
XTanya	mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	
XAudioTanya	varchar(255)	
XVideoTanya	mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	
XGambarTanya	mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	
XJawab1	mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	
XJawab2	mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	
XJawab3	mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	
XJawab4	mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	
XJawab5	mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	
XGambarJawab1	varchar(255)	
XGambarJawab2	varchar(255)	
XGambarJawab3	varchar(255)	
XGambarJawab4	varchar(255)	
XGambarJawab5	varchar(255)	

tbl_paketsoal

Urut7	integer	<pk>
XKodeKelas	varchar(10)	
XLevel	varchar(5)	
XKodeJurusan	varchar(10)	
XKodeMapel	varchar(10)	
XPaketSoal	long varchar	
XSesi	integer	
XJenisSoal	integer	
XPilGanda	integer	
XPersenPil	integer	
XKodeSoal	varchar(50)	
XJumPilihan	integer	
XJumSoal	integer	
XAcakSoal	char(1)	
XGuru	varchar(30)	
XSetld	varchar(10)	
XSemua	enum('Y','T') COLLATE latin1_general_ci	
XStatusSoal	varchar(1)	
XTglBuat	date	
XKodeSekolah	varchar(50)	

tbl_setid

Urut6	integer	<pk>
XKodeAY	varchar(10)	
XNamaAY	varchar(100)	
XStatus	enum('1','0')	

tbl_admin

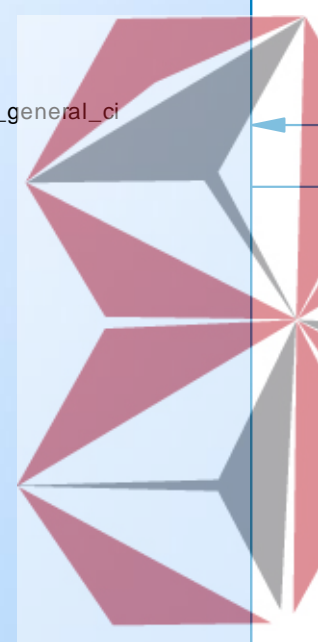
Urut2	integer	<pk>
XSekolah	varchar(250)	
XTingkat	varchar(3)	
Xlp	varchar(15)	
XAlamat	long varchar	
XTelp	varchar(20)	
XFax	varchar(20)	
XEmail	varchar(250)	
XWeb	varchar(200)	
XLogo	long varchar	

tbl_nilai

Urut5	integer	<pk>
XNIK	varchar(10)	
XTokenUjian	varchar(5)	
XTgl	date	
XJumSoal	integer	
XBena	integer	
XSalah	integer	
XNilai	integer	
XPersenPil	float	
XPersenEsai	float	
XEesai	float	
XTotalNilai	float	
XKodeKelas	varchar(10)	
XKodeMapel	varchar(10)	

tbl_urutan

Urutan	integer	<pk>
XNomerSoal	integer	
XKodeUjian	varchar(5)	
XKodeKelas	varchar(50)	
XKodeJurusan	varchar(50)	
XKodeMapel	varchar(50)	
XKodeSoal	varchar(50)	
XJenisSoal	integer	
XTokenUjian	varchar(5)	
XA	integer	
XB	integer	
XC	integer	



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 SURABAYA
 stikom

SETTING UJIAN

JENIS UJIAN

JENIS UJIAN

JENIS UJIAN

JENIS UJIAN

DATA PAKET SOAL

MELAKUKAN

UPLOAD DAN SIMPAN

MELIHAT

MELAKUKAN

tbl_ujian_soal

Urut3	integer	<pk>
Urut4	integer	<pk>
XMulai	integer	
XPutar	integer	
XTokenUjian	varchar(5)	
XKodeSoal	varchar(50)	
XNomerSoal	integer	

3.3.2 Struktur Tabel

Aplikasi ujian *online* SMK IPIEMS Surabaya ini terdiri dari beberapa tabel. Tabel-tabel tersebut memiliki struktur tabel yang saling berkaitan dan memberikan informasi yang cukup lengkap bagi pengguna sistem dengan *Primary Key* (PK) dan *Foreign Key* (FK) nya. berikut struktur tabelnya :

a. Tabel „cbt_ujian“

Nama tabel : „cbt_ujian“

Keterangan : Untuk menyimpan data seting ujian yang akan berlangsung

Tabel 3.14 Tabel „cbt_ujian“

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`Urut`7	Integer		√	√
`Urut`8	Integer		√	
`XKodeUjian`	Varchar	10		
`XSemester`	Integer			
`XLevel`	Varchar	10		
`XKodeKelas`	Varchar	10		
`XKodeJurusan`	Varchar	10		
`XKodeMapel`	Varchar	10		
`XKodeSoal`	Varchar	50		
`XLambat`	Enum('0','1') COLLATE latin1_general_ci			
`XJumPilihan`	Integer			
`XJumSoal`	Integer			
`XPilGanda`	Integer			

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`XEsai`	Integer			
`XAcakSoal`	Varchar	1		
`XTglUjian`	Date			
`XJamUjian`	Time			
`XBatasMasuk`	Time			
`XSisaWaktu`	Varchar	8		
`XLamaUjian`	Varchar	8		
`XIdleTime`	Integer			
`XTokenUjian`	Varchar	60		
`XGuru`	Varchar	30		
`XTglBuat`	Varchar	10		
`XSetId`	Varchar	10		
`XStatusUjian`	Varchar	1		
`XPengawas`	Varchar	200		
`XNIPPengawas`	Varchar	30		
`XSesi`	Integer			
`XKodeSekolah`	Varchar	50		

b. Tabel „cbt_jawaban“

Nama tabel : „cbt_jawaban“

Keterangan : Menyimpan jawaban dari siswa

Tabel 3.15 Tabel „cbt_jawaban“

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`Urutan`	Integer		√	
`XNomerSoal`3	Integer			
`XKodeUjian`2	Varchar	5		
`XKodeKelas`2	Varchar	50		
`XKodeJurusan`2	Varchar	50		
`XKodeMapel`2	Varchar	50		
`XKodeSoal`3	Varchar	50		
`XJenisSoal`2	Integer			
`XTokenUjian`3	Varchar	5		
`XA`	Integer			
`XB`	Integer			
`XC`	Integer			
`XD`	Integer			
`XE`	Integer			
`XJawaban`	Varchar	1		
`XTemp`	long varchar			
`XJawabanEsai`	long varchar			
`XKodeJawab`	Varchar	2		
`XNilaiJawab`	Varchar	1		

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`XNilai`2	Integer			
`XNilaiEsai`	Float			
`XRagu`2	Varchar	1		
`XMulai`	Float			
`XPutar`	Integer			
`XMulaiV`	Float			
`XPutarV`	Integer			
`XTglJawab`	Date			
`XJamJawab`	Time			
`XKunciJawaban`2	Varchar	1		
`XUserJawab`	Varchar	20		
`Campur`	Varchar	20		
`XSetId`2	Varchar	10		
`XSemester`2	Integer			
`XUserPeriksa`	Varchar	15		
`XTglPeriksa`	Varchar	10		
`XJamPeriksa`	Varchar	8		

c. Tabel „cbt_paketsoal“

Nama tabel : „cbt_paketsoal“

Keterangan : Menyimpan data dari tabel seting ujian yaitu „cbt_ujian“

Tabel 3.16 Tabel „cbt_paketsoal“

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`Urut`7	Integer		√	
`XKodeKelas`6	Variable characters	10		
`XLevel`2	Variable characters	5		
`XKodeJurusan`4	Variable characters	10		
`XKodeMapel`5	Variable characters	10		
`XPaketSoal`	Long variable characters			
`XSesi`2	Integer			
`XJenisSoal`3	Integer			
`XPilGanda`2	Integer			
`XEsai`3	Integer			
`XPersenPii`	Integer			
`XPersenEsai`	Integer			
`XKodeSoal`5	Variable characters	50		
`XJumPilihan`2	Integer			
`XJumSoal`3	Integer			
`JumUjian`	Integer			
`XAcakSoal`2	Characters	1		
`XGuru`2	Variable characters	30		
`XSetId`4	Variable characters	10		

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`XSemua`	enum('Y','T') COLLATE latin1_general_ci			
`XStatusSoal`	Variable characters	1		
`XTglBuat`3	Date			
`XKodeSekolah`5	Variable characters	50		

d. Tabel „cbt_soal“

Nama tabel : „cbt_soal“

Keterangan : Menyimpan data soal yang dibuat

Tabel 3.17 Tabel „cbt_soal“

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`Urut`8	Integer		√	√
`Urut`4	Integer			√
`Urut`3	Integer			√
`Urut`	Integer			√
`Urut`7	Integer			√
`cb_`Urut`8	Integer			√
`XKodeMapel`7	Varchar	10		
`XKodeSoal`7	Varchar	50		
`XJenisSoal`	Integer			
`XKodeKelas`9	Varchar	5		
`XLevel`3	Varchar	10		
`XNomerSoal`	Integer			
`XRagu`	Varchar	1		
`XTanya`	Mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	8		
`XAudioTanya`	Varchar	255		
`XVideoTanya`	Mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	8		
`XGambarTanya`	Mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	8		
`XJawab1`	Mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	8		

`XJawab2`	Mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	8		
`XJawab3`	Mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	8		
`XJawab4`	Mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	8		
`XJawab5`	Mediumtext COLLATE utf8mb4_unicode_ci	8		
`XGambarJawab1`	Varchar	255		
`XGambarJawab2`	Varchar	255		
`XGambarJawab3`	Varchar	255		
`XGambarJawab4`	Varchar	255		
`XGambarJawab5`	Varchar	255		
`XKunciJawaban`	Varchar	100		
`XKategori`	Integer			
`XAcakSoal`3	Enum('A','T') COLLATE utf8mb4_unicode_ci			
`XAcakOpsi`	Varchar	1		
`XAgama`	Varchar	20		
`XKodeSekolah`8	Varchar	50		

e. Tabel „cbt_siswa_ujian“

Nama tabel : „cbt_siswa_ujian“

Keterangan : Menyimpan data siswa melakukan ujian

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`Urut`8	Integer		√	
`XNomerUjian`3	Varchar	15		
`XNISN`	Varchar	20		
`XKodeKelas`7	Varchar	10		
`XKodeMapel`6	Varchar	10		
`XKodeSoal`6	Varchar	50		
`XPilGanda`3	Integer			
`XEsai`4	Integer			
`XJumSoal`4	Integer			
`XTglUjian`2	Timestamp			
`XJamUjian`2	Time			
`XMulaiUjian`	Time			
`XLastUpdate`	Time			
`XSisaWaktu`2	Varchar	8		
`XLamaUjian`2	Varchar	8		
`XTargetUjian`	Time			

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`XTokenUjian`5	Varchar	60		
`XSelesaiUjian`	Time			
`XSetId`5	Varchar	10		
`XKodeUjian`4	Varchar	10		
`XSesi`3	Integer			
`XStatusUjian`2	Varchar	1		
`XKodeSekolah`6	Varchar	50		
`XGetIP`	Varchar	20		

f. Tabel „cbt_admin“

Nama tabel : „cbt_admin“

Keterangan : menyimpan data identitas yang dibuat oleh *user* yang bersangkutan

Tabel 3.18 Tabel „cbt_admin“

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`Urut`2	integer		√	
`XSekolah`	varchar(250)	250		
`XTingkat`	varchar(3)	3		
`XIp`	varchar(15)	15		
`XAlamat`	long varchar			
`XTelp`	varchar(20)	20		
`XFax`	varchar(20)	20		
`XEmail`	varchar(250)	250		
`XWeb`	varchar(200)	200		
`XLogo`	long varchar			
`XBanner`	varchar(250)	250		
`XKepSek`	varchar(100)	100		
`XAdmin`	varchar(100)	100		
`XPicAdmin`	varchar(250)	250		
`XWarna`	varchar(10)	10		
`XStatus`2	varchar(1)	1		
`XKodeSekolah`2	varchar(50)	50		
`XNIPKepsek`	varchar(30)	30		
`XNIPAdmin`	varchar(30)	30		

g. Tabel „cbt_nilai“

Nama tabel : „cbt_nilai“

Keterangan : Menyimpan nilai siswa

Tabel 3.19 tabel “cbt_nilai”

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`Urut`5	integer		√	
`XNomerUjian`2	Varchar	20		
`XNIK`2	Varchar	10		
`XKodeUjian`3	Varchar	10		
`XTokenUjian`4	Varchar	5		
`XTgl`	Date			
`XJumSoal`2	Integer			
`XBenar`	Integer			
`XSalah`	Integer			
`XNilai`	Integer			
`XPersenPil`2	Float			
`XPersenEsai`2	Float			
`XEsai`2	Float			
`XTotalNilai`	Float			
`XKodeKelas`5	Varchar	10		
`XKodeMapel`4	Varchar	10		
`XKodeSoal`4	Varchar	50		
`XSetId`3	Varchar	10		
`XSemester`3	Integer			

h. Tabel „cbt_siswa“

Nama tabel : „cbt_siswa“

Keterangan : Menyimpan data siswa

Tabel 3.20 Tabel „cbt_siswa“

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`Urut`5	Integer		√	√
`Urutan`	Integer			√
`Urut`8	Integer			√
`XNomerUjian`	Varchar	20		
`XNIK`	Varchar	10		

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`XKodeJurusan`5	Varchar	10		
`XNamaSiswa`	Varchar	255		
`XKodeKelas`8	Varchar	10		
`XKodeLevel`	Varchar	10		
`XJenisKelamin`	Varchar	1		
`XPassword`	Varchar	150		
`XFoto`	Varchar	250		
`XAgama`2	Varchar	20		
`XSetId`6	Varchar	10		
`XSesi`4	Integer			
`XRuang`	Varchar	15		
`XKodeSekolah`7	Varchar	50		
`XPilihan`	Varchar	50		

i. Tabel „cbt_mapel”

Nama tabel : „cbt_mapel”

Keterangan : Menyimpan data mata pelajaran

Tabel 3.21 Tabl „cbt_mapel”

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`Urut`4	Integer		√	
`XKodeKelas`4	Varchar	10		
`XKodeMapel`3	Varchar	10		
`XNamaMapel`	Varchar	30		
`XTglBuat`2	Date			
`XPersenUH`	Integer			
`XPersenUTS`	Integer			
`XPersenUAS`	Integer			
`XKKM`	Float			
`XMapelAgama`	Char	1		
`XKodeSekolah`4	Varchar	50		

j. Tabel „cbt_user“

Nama tabel : „cbt_user“

Keterangan : Menyimpan data *user* (pengguna)

Tabel 3.22 Tabel „cbt_user“

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`Urut`2	integer		√	√
`Urut`8	integer			√
`Username`	Varchar	20		
`Password`	Varchar	50		
`NIP`	Varchar	30		
`Nama`	Varchar	200		
<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`HP`	Varchar	20		
`FacebookID`	Varchar	100		
`login`	Integer			
`Status`	enum('0','1')			

k. Tabel „cbt_kelas“

Nama tabel : „cbt_kelas“

Keterangan : Menyimpan data kelas

Tabel 3.23 Tabel „cbt_kelas“

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`Urut`5	Integer		√	√
`XKodeLevel`2	Varchar	10		
`XNamaKelas`	Varchar	20		
`XKodeJurusan`3	Varchar	20		
`XKodeKelas`3	Varchar	10		
`XStatusKelas`	Varchar	1		
`XKodeSekolah`3	varchar	50		

1. Tabel „cbt_upload_file“

Nama tabel : „cbt_upload_file“

Keterangan : Menyimpan data soal

Tabel 3.24 Tabel „cbt_upload_file“

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`Urut`	Integer		√	
`XNamaFile`	Varchar	250		
`XFolder`	Varchar	250		
`XKeterangan`	Varchar	255		
`XCreated`	Date			

m. Tabel „cbt_audio“

Nama tabel : „cbt_audio“

Keterangan : Menyimpan data soal

Tabel 3.25 Tabel „cbt_audio“

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`Urut`3	Integer		√	
`XMulai`2	Float			
`XPutar`2	Integer			
`XUserJawab`2	Varchar	50		
`XTokenUjian`2	Varchar	10		
`XKodeSoal`2	Varchar	50		
`XNomerSoal`2	Integer			

n. Tabel „cbt_setid“

Nama tabel : „cbt_setid“

Keterangan : Menyimpan tahun semester

Tabel 3.26 Tabel „cbt_setid“

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`Urut`6	Integer		√	
`XKodeAY`	Varchar	10		

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`XNamaAY`	Varchar	100		
`XStatus`	enum('1','0')			

o. Tabel „cbt_tes“

Nama tabel : „cbt_tes“

Keterangan : Menyimpan data nama ujian (UTS/UAS)

Tabel 3.27 Tabel „cbt_tes“

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>PK</i>	<i>FK</i>
`Urut`8	integer		√	√
`Urut`7	integer			√
`XKodeUjian`5	varchar(5)	5		
`XNamaUjian`	varchar(50)	50		

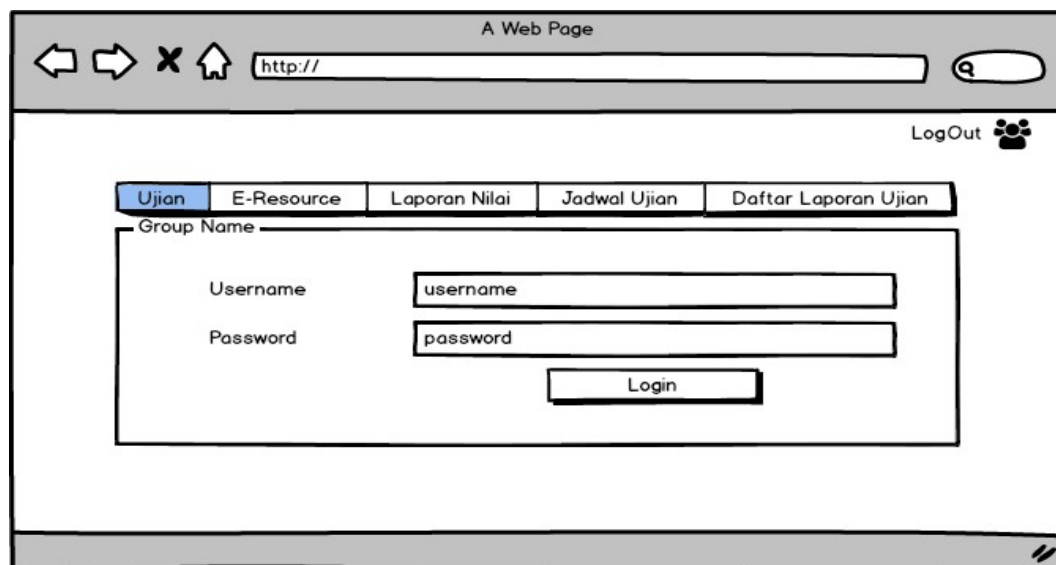
3.4 Perancangan Antar Muka (Desain Interface)

Desain *interface* adalah desain untuk komputer, peralatan mesin, perangkat komunikasi *mobile*, aplikasi perangkat lunak, dan situs web yang berfokus pada pengalaman dan interaksi pengguna.

Tujuan dari penggunaan desain *interface* ini adalah untuk membuat interaksi pengguna sederhana mungkin. Bagaimana *user* berinteraksi dengan komputer menggunakan tampilan antarmuka (*interface*) yang ada pada layar komputer.

Design *interface* ini sangat penting karena akan sangat berpengaruh pada *user* dalam menggunakan atau berkomunikasi dengan komputer. Apabila suatu program sulit untuk digunakan, maka hal ini akan memaksa *user* untuk melakukan suatu kesalahan saat menggunakan program tersebut, berikut gambar beserta penjelasannya :

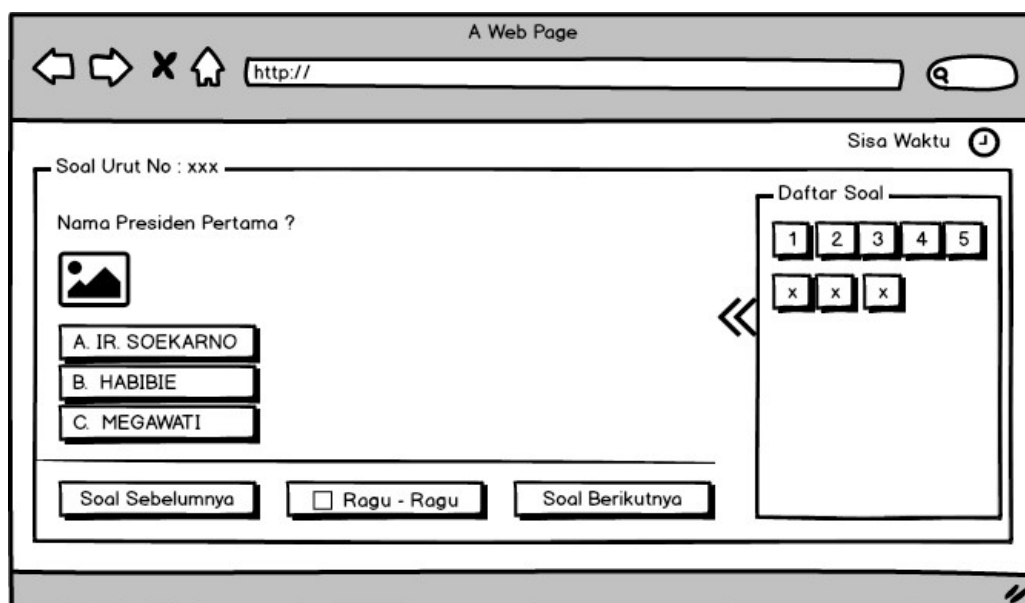
1. Desain Tampilan Login Siswa



Gambar 3.24 Desain Tampilan *Login* Siswa

Pada gambar 3.24 adalah halaman pertama siswa untuk masuk kedalam aplikasi, pada tampilan utama siswa dapat memilih menu yang ditampilkan seperti laporan nilai, jadwal ujian dan daftar laporan hasil ujian yang setiap fungsi berbeda.

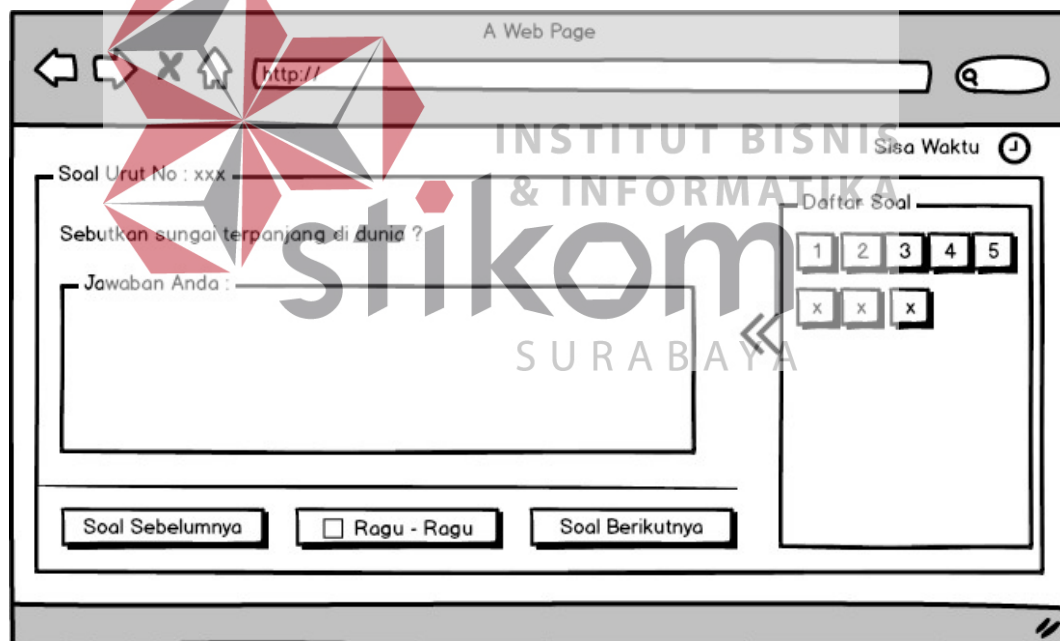
2. Desain Tampilan Ujian Siswa



Gambar 3.25 Desain Tampilan Siswa Ujian

Desain tampilan ujian siswa pada gambar 3.25 merupakan desain dimana siswa akan mengerjakan ujian. Tampilan disesuaikan untuk kenyamanan siswa dalam mengerjakan soal, terlihat pada daftar soal yang nantinya akan bisa tersembunyi dengan menekan panah yang ada pada *form* tersebut. Desain pada gambar 3.25 adalah desain ujian jenis pilihan ganda, yang memiliki 3 opsi jika ingin menjawab, ragu-ragu yang berarti soal melompat ke soal selanjutnya dan warna akan menjadi kuning untuk pemberitahuan bahwa soal belum diisi. Sedangkan untuk tombol soal berikutnya berfungsi untuk soal yang sudah diisi dan ingin lanjut ke soal berikutnya.

3. Desain Tampilan Soal Esai



Gambar 3.26 Desain Tampilan Ujian *Essay*

Desain tampilan ujian *essay* pada gambar 3.26 merupakan tampilan bentuk ujian mengetik, pada kolom jawaban siswa akan otomatis tersimpan apabila siswa berhenti mengetik. Hal tersebut dimaksudkan untuk mempermudah proses pengecekan ke dalam sistem.

4. Desain Tampilan *Pop Up* Hasil Ujian

A Web Page

http://

HASIL UJIAN

Jenis Tes: UTS

Semester: GANJIL

Jurusan: DKV

Kelas: DKV-1

Mata Pelajaran: IPA

Tampilkan

Gambar 3.27 Desain Tampilan *Pop Up* Hasil Ujian

Desain Tampilan *Pop Up* Hasil Ujian pada gambar 3.27 merupakan tampilan menu awal sebelum login. Sebelum siswa login akan ditampilkan beberapa menu seperti gambar 3.24, ketika siswa memilih menu laporan nilai maka akan muncul *pop up* seperti gambar 3.27 kemudian ketika siswa sudah masuk kedalamnya, maka akan di tampilkan lagi opsi-opsi seperti gambar diatas yang bertujuan untuk memfilter hasil ujian apa dan pelajarana apa yang akan di tampilkan.

5. Desain Tampilan Hasil Ujian

A Web Page

http://

HASIL UJIAN xxxxxx

Mata Pelajaran : xxx

Kelas / Jurusan : xxx

Tahun Akademik : xxx

No.	NIS	Nama Siswa	Semester 1			Semester 2			NA	NH
			UTS	UAS	K, A1	UTS	UAS	H, A2		
1.	11530250/0	PAJUNIRA . SFASHIANA	00,00		SC,CD			SC,CD	E	

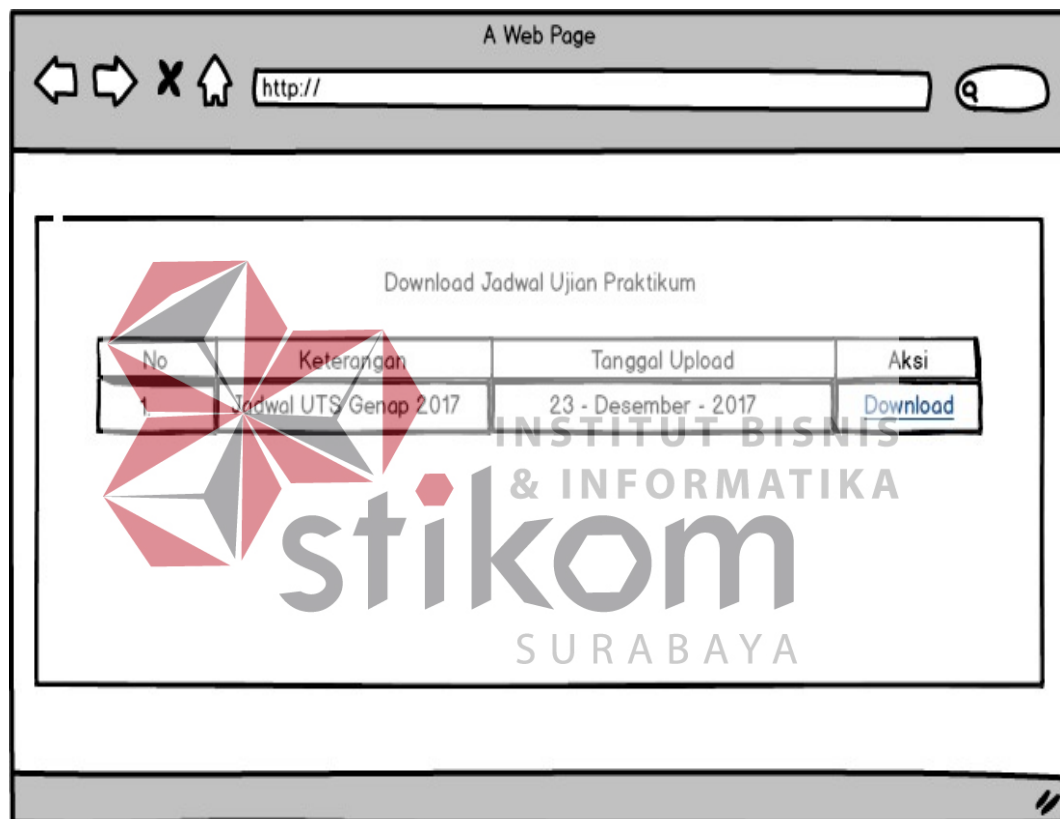
Keterangan
xxxxxx

Kembali

Gambar 3.28 Desain Tampilan Hasil Ujian

Desain Tampilan hasil ujian pada gambar 3.28 merupakan keluaran pop up ketika siswa sudah memfilter keseluruhan opsi yang ada pada gambar 3.27. maka setelah opsi-opsi terpenuhi, maka tampilan selanjutnya adalah seperti gambar 3.28. pada bagian yang berwarna menunjukkan perolehan siswa yang nanti akan diterapkan pada aplikasi untuk membedakan status nilai setiap siswa.

6. Desain Tampilan *Download* Jadwal Ujian



Gambar 3.29 Desain Tampilan *Download* Jadwal Ujian

Desain tampilan *download* jadwal ujian pada gambar 3.29 merupakan bagian dari menu siswa pada saat memasuki halaman utama, siswa akan disajikan menu *download* jadwal yang bertujuan untuk disimpan apabila koneksi internet tidak memadai, seperti kebanyakan sekolah pada umumnya, setelah terdajwalkan maka akan didownload oleh siswa, walikelas, guru, kemudian dicetak dan ditempelkan pada setiap kelas, jadi seperti itulah fungsinya.

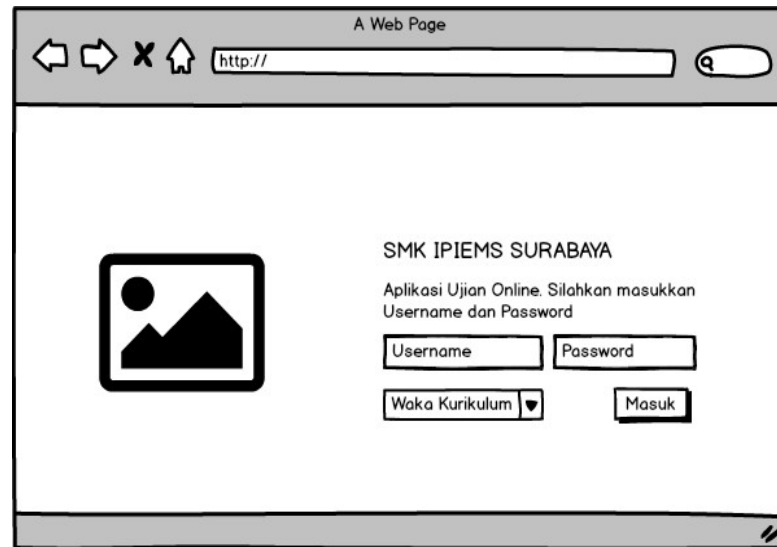
7. Desain Tampilan Daftar Laporan Ujian



Gambar 3.30 Desain Tampilan Daftar Laporan Ujian

Desain tampilan daftar laporan ujian pada 3.30 merupakan tampilan menu utama dari gambar 3.24, yang mana ketika siswa *login* akan menampilkan gambar 3.30, gambar tersebut menampilkan soal-soal dan jawaban dari siswa yang telah mereka kerjakan. Gambar tersebut menjelaskan jawaban dan kesalahan siswa ketika mereka menjawab setiap pertanyaan-pertanyaan yang telah tersusun secara acak oleh sistem, ketika sistem bekerja mencocokkan jawaban, maka nilai secara otomatis akan muncul. Ketika siswa ingin mencetak atau menyimpan, siswa cukup menekan tombol kombinasi (ctrl + p) untuk cetak dan apabila ingin menyimpan tinggal merubah *print* menjadi *save* pada *browser* chrome.

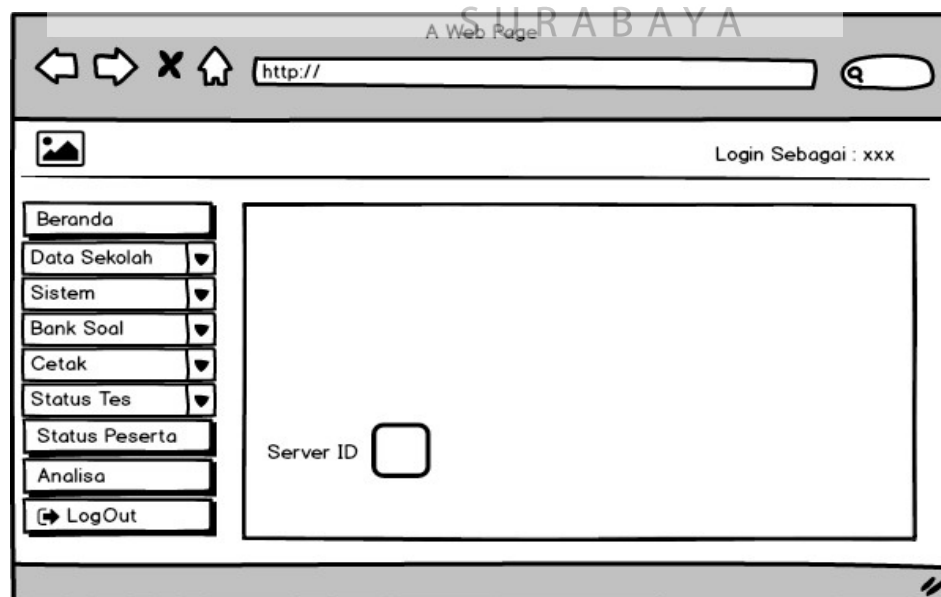
8. Desain Tampilan Halaman *Login Admin*



Gambar 3.31 Desain Tampilan Halaman *Login Admin*

Desain tampilan halaman *login admin* pada 3.31 merupakan halam utama dari *user* yang berkepentingan membuat, memonitor dan mengimplementasikan hal-hal yang ada didalamnya antara lain : guru, waka kurikulum, walikelas.

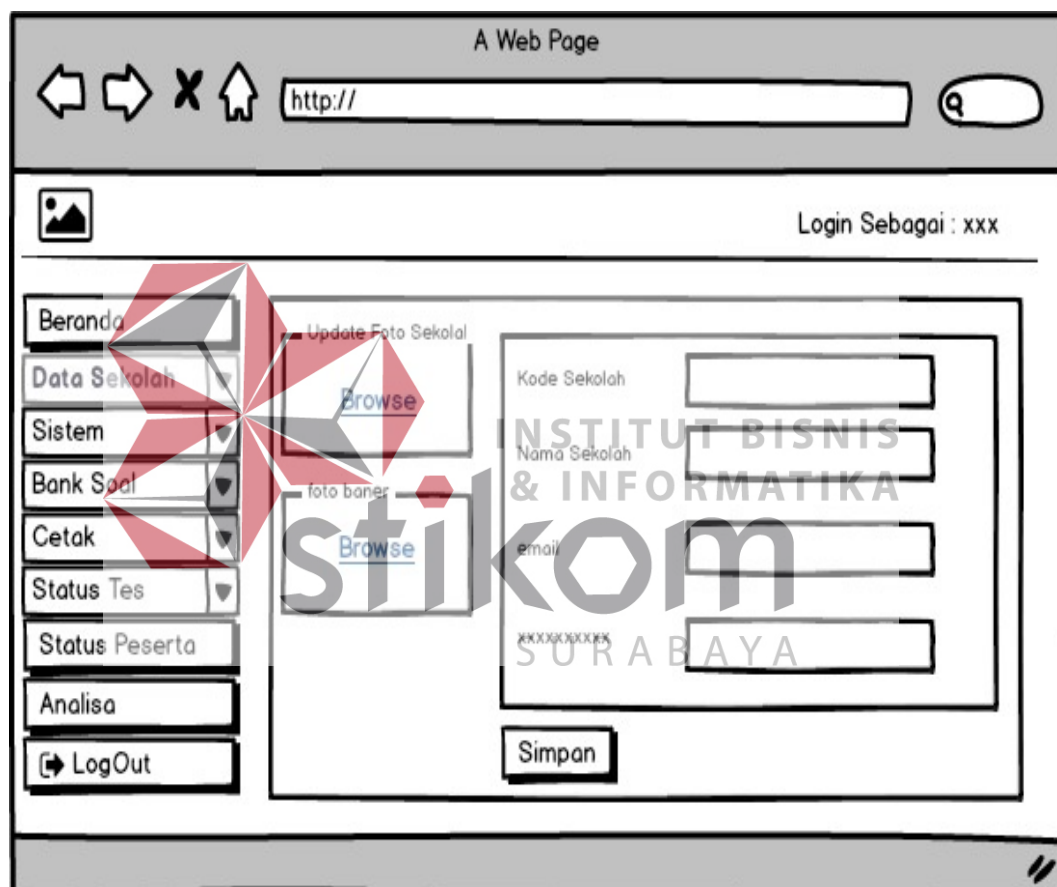
9. Desain Tampilan Halaman Utama



Gambar 3.32 Desain Tampilan Halaman Utama

Desain tampilan halaman utama pada gambar 3.32 merupakan halaman setelah *user* yang bersangkutan masuk kedalam aplikasi dan menampilkan identitas *server* atau bisanya disebut dengan mengambil nama dari komputer penggunanya, kemudian pada samping kiri menampilkan *vertical tabs* untuk memilih menu sesuai kebutuhan *user* yang bersangkutan.

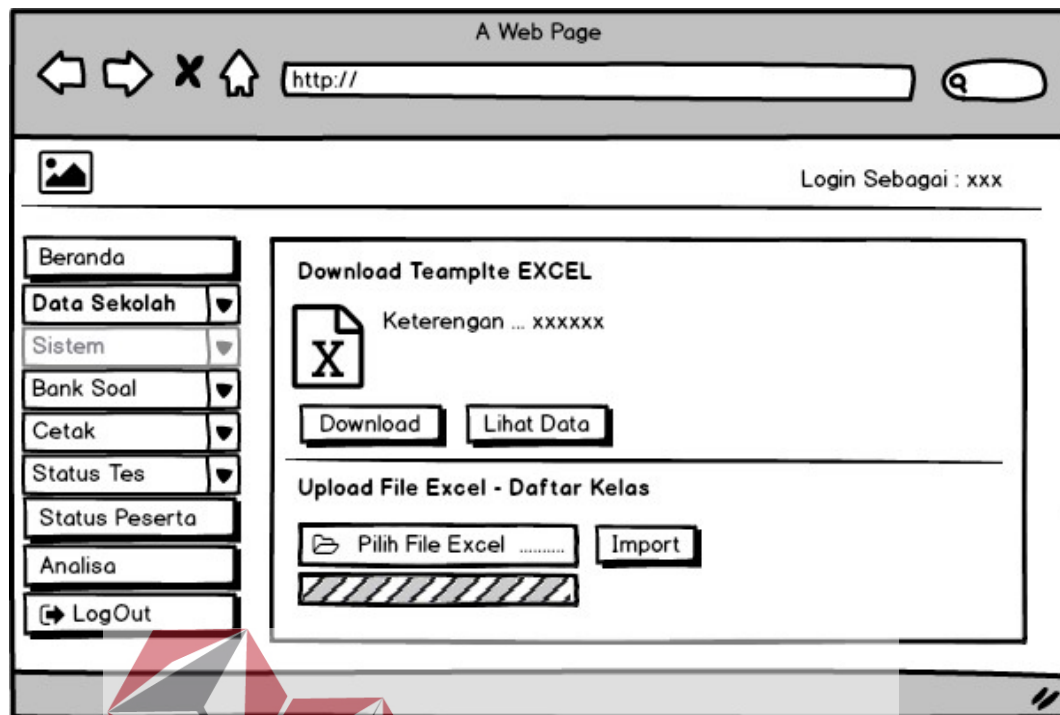
10. Desain Tampilan Data Sekolah



Gambar 3.33 Desain Tampilan Data Sekolah

Desain 3.33 merupakan manajemen *user*, dimana pada *combo box* nya berisi meliputi, penambahan *user*, *backup database*, pembuatan tahun ajaran, kemudian yang ada pada tampilan diatas merupakan *form* identitas sekolah yang dimaksudkan dapat merubah nama sekolah, alamat sekolah, *email*, logo sekolah.

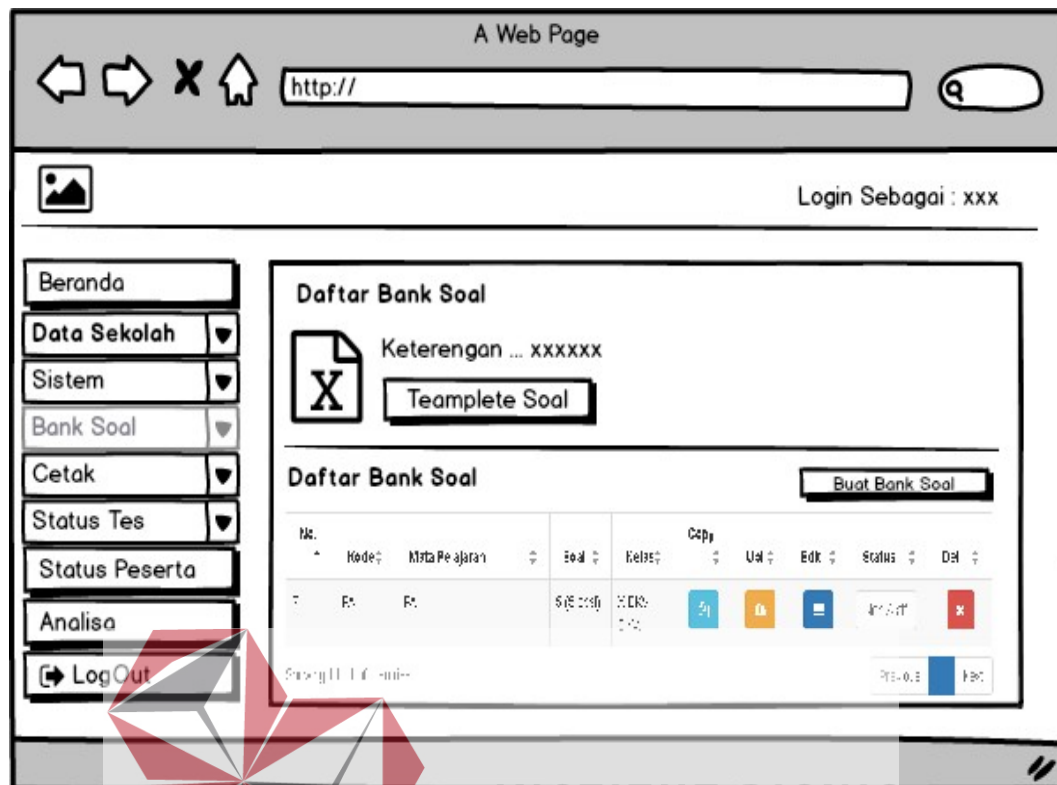
11. Desain Tampilan Sistem (Manajemen Kelas, Siswa, Matapelajaran)



Gambar 3.34 Tampilan Desain Sistem

Desain tampilan sistem (manajemen kelas, siswa, matapelajaran) pada gambar 3.34 merupakan manajemen *user* dalam hal ini siswa. *User* yang bersangkutan pada bagian yang menangani siswa pada menu sistem dapat melakukan hal antara lain : membuat daftar kelas, menambah daftar kelas, kemudian dalam hal mata pelajaran, *user* yang bersangkutan juga dapat menambah mata pelajaran sesuai ketentuan yang berlaku di sekolah tersebut. Kemudian ada juga fungsi daftar siswa, fungsi daftar siswa bertujuan untuk membuat *user* siswa dan *password* untuk siswa yang melakukan ujian. Keseluruhan fungsi pada menu sistem (manajemen kelas, siswa, matapelajaran) juga terbantu dengan adanya *import* data *excel* yang sudah dibuat dengan menyesuaikan format dari pihak *developer*.

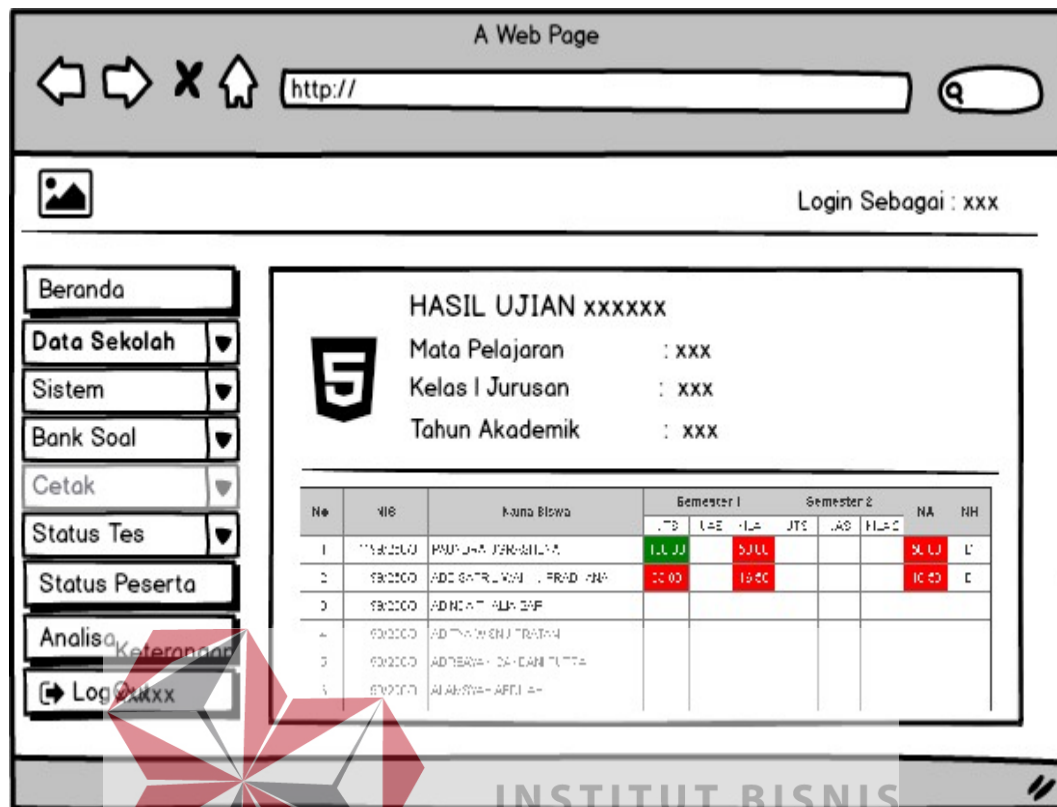
12. Desain Tampilan Bank Soal



Gambar 3.35 Desain Tampilan Bank Soal

Tampilan bank soal pada gambar 3.35 merupakan awal pembuatan soal yang akan didistribusikan melalui media digital yakni aplikasi ujian *online*, pada menu tersebut terlihat adanya pembuatan soal dengan meniru format yang telah dibuatkan, terlihat pada contoh *template* soal. Kemudian pada sisi sebelah kanan terlihat tombol buat bank soal, dimana pada fungsi tersebut *user* terkait dalam pembuatan akan melewati alur tersebut dengan kata lain membuat judul untuk ujian yang akan diadakan. Ketika sudah terbuat maka proses selanjutnya *user* terkait melakukan pembuatan soal atau bisa dengan cara *import* data yang telah dibuat dengan format excel. Hasil yang telah terbuat akan tampil pada bagian bawah menu bank soal berbentuk tabel-tabel seperti gambar di atas.

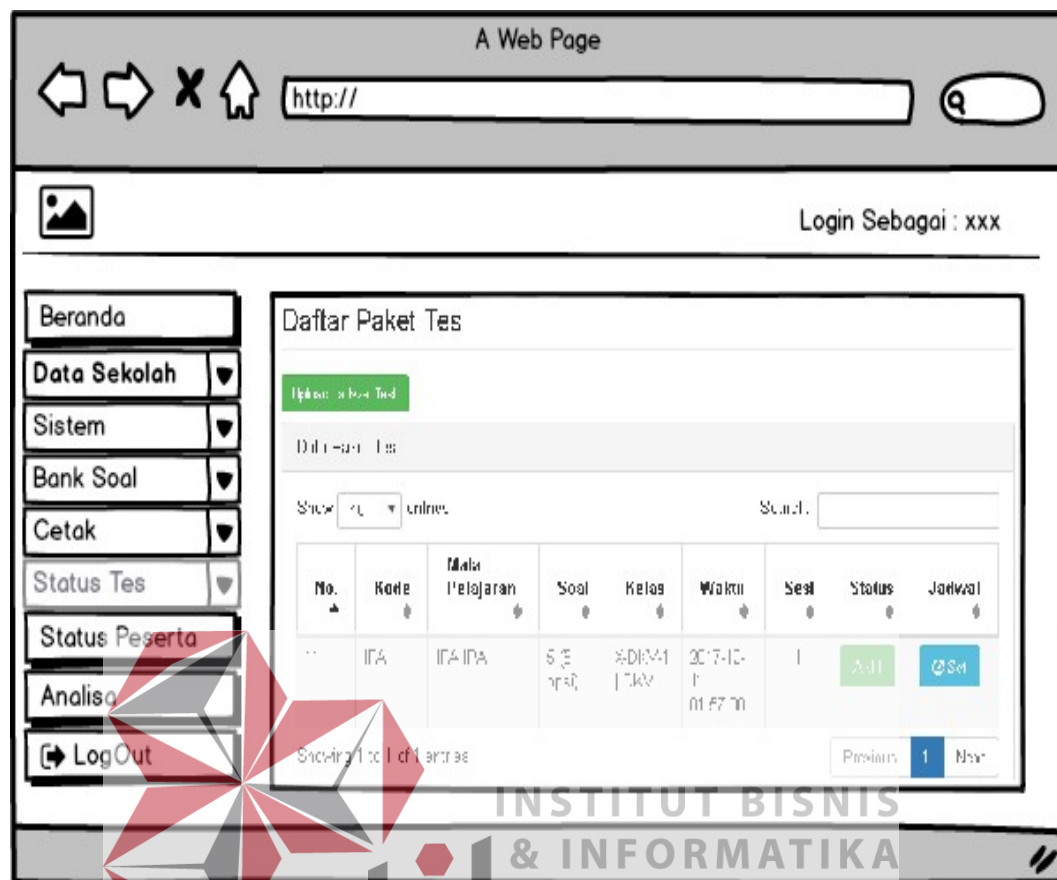
13. Desain Tampilan Hasil Ujian



Gambar 3.36 Desain Tampilan Hasil Ujian

Desain tampilan halaman ujian pada gambar 3.36 merupakan bentuk akumulasi nilai dari setiap siswa yang mengerjakan ujian, penilain dapat dilihat oleh siswa sendiri dengan cara masuk kedalam menu laporan nilai, untuk tampilan diatas ditujukan untuk *user* terkait seperti guru, waka kurikulum, wali kelas dan kepala sekolah. Penilain pada kolom yang berwarna dimaksudkan untuk mempermudah *user* terkait dalam melihat kategori penilaian yang telah ditetapkan sekolah, kategori penilaian terdiri dari Nilai Akhir (NA), Nilai Huruf (NH) dengan *Range* Nilai : 81 - 100 : A [Hijau], 71 - 80 : B [Biru], 60 - 70 : C [Kuning], 0 - 59 : D [Merah].

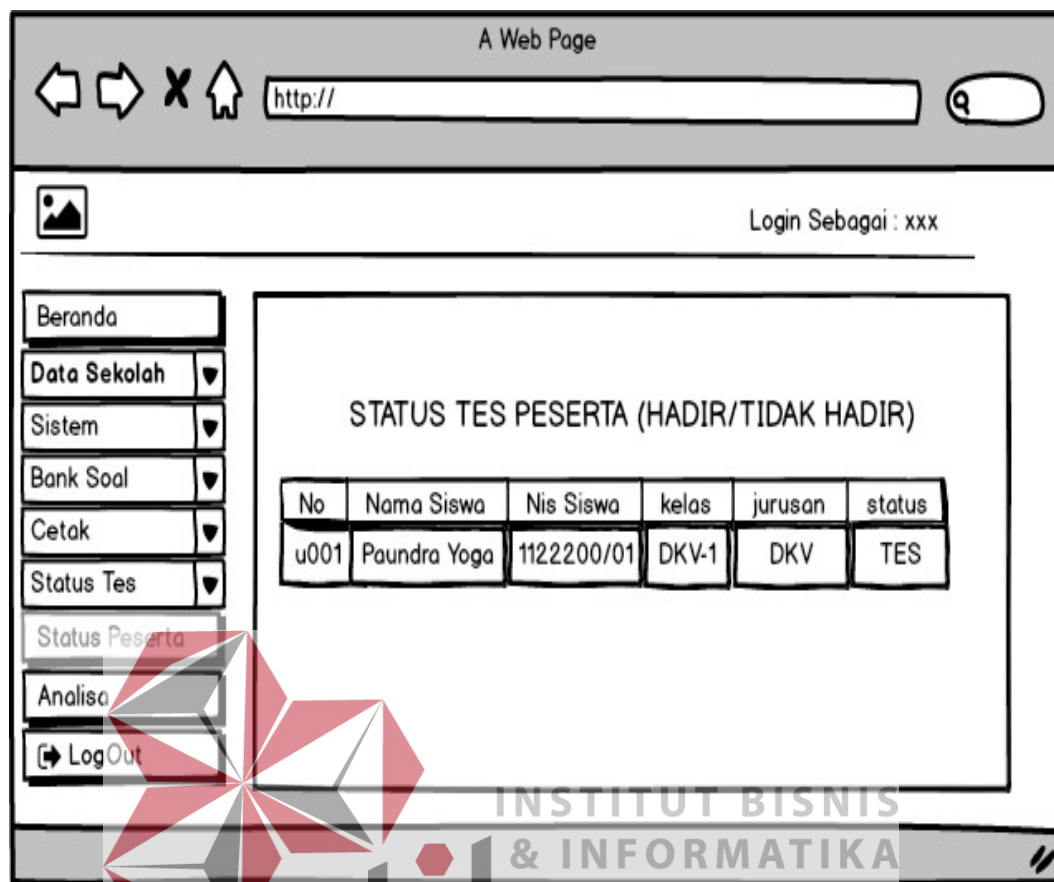
14. Desain Tampilan Status Tes



Gambar 3.37 Desain Tampilan Status Tes

Desain Tampilan status tes pada gambar 3.37 merupakan hasil dari gambar 3.36 setelah diproses, ketika pembuatan soal selesai, maka user terkait akan mengaktifkan soal dan akan lari menuju menu status tes untuk mendistribusikan soal agar siap dikerjakan oleh siswa dengan jadwal yang telah dibuat, di-*upload* kemudian dan diseting. Setingan yang dibuat pada status tes akan menghasilkan token sebagai bentuk keamanan saat siswa masuk kedalam aplikasi ujian dengan kata lain sebagai bentuk konfirmasi bahwa mereka (siswa) bukan robot.

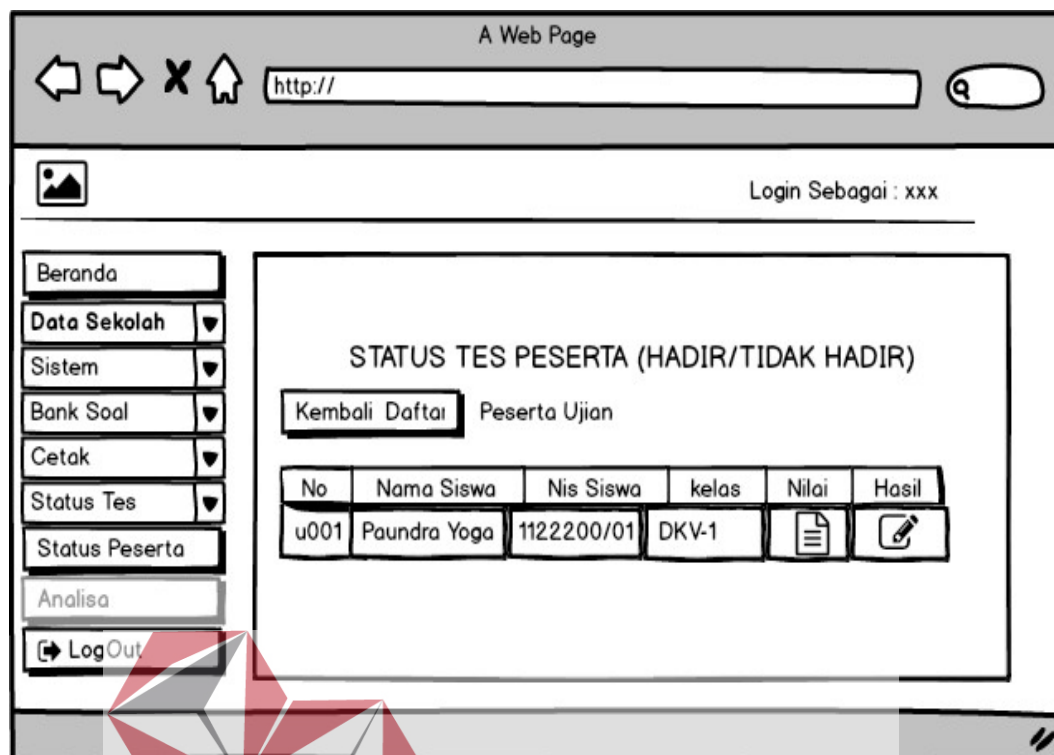
15. Desain Tampilan Status Tes Peserta



Gambar 3.38 Desain Tampilan Tes Status

Desain tampilan status tes pada gambar 3.38 menjelaskan bawah kegiatan peserta dalam hal ini masuk atau tidaknya peserta, selesai atau tidak selesainya pengerjaan soal kedalam aplikasi bisa terlihat. Kemudian apabila peserta mengalami kendala pada saat login masuk, pihak *user* terkait bisa *reset* peserta yang bersangkutan, dengan catatan soal dan jawaban akan kembali kosong atau kemabli kebentuk semula. Setelah selesai ujain, status tes peserta pada menu status tes peserta, secara otomatis akan hilang dan peserta dianggap telah menyelesaikan ujian.

16. Desain Tampilan Analisa



Gambar 3.39 Desain Tampilan Analisa

Desain tampilan analisa pada gambar 3.39 adalah *output* untuk melihat pekerjaan siswa secara terperinci dari jawaban hingga nilai, baik nilai tertinggi, terendah dari setiap siswa dan dari setiap mata pelajarannya. Tampilan tersebut dapat dilihat oleh keseluruhan user (kepala sekolah, waka kurikulum, guru, wali kelas dan siswa).

3.5 Perancangan Uji Coba Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan *test case* dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem pada aplikasi yang dibangun telah memenuhi kebutuhan fungsional dan spesifikasi perangkat lunaknya. Perancangan *test case* yang dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*.

1. Login Aplikasi

Tabel 3.28 Perancangan Uji Coba Login

Nama Fungsi		Login Aplikasi
Pengguna		Siswa / Kepala / Sekolah / Guru / Wali kelas / Waka Kurikulum
Deskripsi		Untuk proses masuk kedalam aplikasi
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem
1.	Pengujian <i>form login</i>	Sistem akan menampilkan <i>form login</i>
2.	Pengujian mengisi <i>form username</i> dan <i>password</i> yang salah	Sistem akan menampilkan pesan <i>username</i> dan <i>password</i> salah
3.	Pengujian mengisi <i>form</i> yang benar	Sistem akan masuk menampilkan halaman aplikasi sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimaksudkan oleh pengguna

2. Laporan Nilai (Setiap Siswa)

Tabel 3.29 Perancangan Uji Coba Nilai (Setiap Siswa)

Nama Fungsi		Laporan Nilai Setiap Siswa
Pengguna		Siswa
Deskripsi		Untuk mengetahui dan menampilkan nilai ketika siswa ingin mengetahui nilainya
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem
1.	Siswa memilih jenis tes, semester dan mata pelajaran	<i>Combo box</i> akan menampilkan kategori yang dipilih oleh siswa yang bersangkutan
2.	Siswa menekam tombol aksi tampilkan	Sistem akan menampilkan data sesuai yang dipilih pada <i>combo box</i>

3. Daftar Laporan Ujian

Tabel 3.30 Daftar Laporan Ujian

Nama Fungsi		Daftar Laporan Ujian (Setiap Siswa)
Pengguna		Siswa / Kepala Sekolah / Waka Kurikulum / Wali Kelas / Guru
Deskripsi		Untuk mengetahui dan menampilkan nilai dan jawaban setiap siswa
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem
1.	Keseluruhan pengguna menekan “tombol hasil” dengan melihat tiap mata pelajaran	Sistem akan menampilkan data mata pelajaran yang telah dikerjakan
2.	Menekan tombol hasil	Sistem akan menampilkan setiap pekerjaan siswa, mulai dari soal yang yang benar dijawab sampai dengan soal yang salah dijawab. Kemudian sistem juga menampilkan nilai dari setiap siswa yang telah mengerjakan

4. Sistem Manajemen Siswa

Tabel 3.31 Perancangan Uji Coba Manajemen Siswa

Nama Fungsi		Sistem Manajemen Siswa (Kelas, Mata Pelajaran, Data Siswa)
Pengguna		Waka Kurikulum / Wali Kelas
Deskripsi		Membuat data manajemen siswa dengan sub sebagai antara lain : siswa, kelas, mata pelajaran
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem
1.	Data tidak di <i>Import</i> , data siswa, mata pelajaran, kelas	Sistem akan menampilkan peringatan “Harap Pilih <i>File</i> ”

Nama Fungsi		Sistem Manajemen Siswa (Kelas, Mata Pelajaran, Data Siswa)
Pegguna		Waka Kurikulum, Wali Kelas
Deskripsi		Membuat data manajemen siswa dengan sub sebagai antara lain : siswa, kelas, mata pelajaran
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem
2.	<i>Import data, data siswa, mata pelajaran, kelas</i>	Sistem akan menampilkan proses <i>complete</i> 100% data <i>ter-upload</i>

5. Bank Soal

Tabel 3.32 Perancangan Uji Coba Bank Soal

Nama Fungsi		Bank Soal (Pembuatan Soal)
Pegguna		Guru
Deskripsi		Untuk membuat soal kepada siswa
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem
1.	Unduh <i>template</i>	Sistem akan <i>download file excel</i> yang terletak pada folder yang telah ditetapkan oleh pihak pengembang
2.	Buat bank soal	Sistem akan menampilkan <i>pop up</i> dan user akan mengisi menginputkan data sesuai isi pada input teks di aplikasi
3.	Menekan tombol buat	Sistem akan menyimpan data yang telah di buat dan <i>pop up</i> akan menampilkan pemberitahuan bank soal telah di buat
4.	<i>Import</i> soal yang sudah dibuat	Sistem akan menampilkan data soal telah <i>ter-upload</i> 100%
5.	Status soal	Status soal dinyatakan masih non aktif dan akan aktif apabila waka kurikulum memvalidasi soal tersebut,

6. Status Tes

Tabel 3.33 Perancangan Uji Coba Satus Tes

Nama Fungsi		Status Tes (Pembuatan jadwal, distribusi soal untuk siswa)
Pengguna		Waka Kurikulum / Admin / Wali kelas
Deskripsi		Untuk membuat soal kepada siswa
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem
1.	Upload jadwal ujian (admin / waka kurikulum)	Sistem akan menampilkan <i>pop up upload file</i> jadwal ujian, kemudian jadwal ter-upload ke siswa / guru / wali kelas
2.	Menekan tombol seting	Sistem akan menampilkan <i>form</i> pengaturan jadwal ujian yang akan berlangsung seperti : daftar tes, semester, sesi ujian, waktu pelaksanaan, durasi soal, waktu keterlambatan dan token sebagai konfirmasi password kedua untuk masuk ke ujian online, hal tersebut bertujuan memastikan yang masuk bukan robot.
3.	Menekan tombol rilis dengan form yang kosong	Sistem akan memberikan peringatan, “Durasi ujian masih kosong”
4.	Menekan tombol rilis dengan form yang sudah terisi	Sistem akan memberituh, “Data berhasil disimpan”

Nama Fungsi		Status Tes (Pembuatan jadwal, distribusi soal untuk siswa)
Pengguna		Waka Kurikulum / Admin / Wali kelas
Deskripsi		Untuk membuat soal kepada siswa
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem
5.	Siswa Mengerjakan Dengan, Namun Waktu Habis	Sistem akan memberi peringatan”waktu pengerjaan waktu sudah habis” dan dalam waktu 10 detik soal ujian akan <i>logout</i> secara otomatis



BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Implementasi Sistem

Pada bab ini berisi mengenai tahapan *contruction* dan *deployment*, dimana tahapan tersebut merupakan tahap akhir dari penelitian Rancang Bangun Aplikasi Ujian *Online* Pada SMK IPIEMS Surabaya. Pada *contruction*, merupakan tahapan pengkodean yang menghasilkan sistem jadi beserta dengan hasil uji sistem tersebut. Pada *deployment* merupakan tahapan yang berisi penjelasan mengenai komponen fisik maupun komponen lunak sistem yang digunakan.

a. Contruction

Pada tahap pengkodean merupakan tahapan dimana sistem dibuat berdasarkan hasil analisa dan pemodelan yang dilakukan pada bab sebelumnya dengan tahapan sebagai berikut:

1. Pembuatan Database dan Pengisian Data Dummy

Pembuatan database yang digunakan merupakan implementasi dari desain database yang telah dibuat sesuai dengan kolom tabel yang akan digunakan. Setelah database dibentuk, selanjutnya pengisian data dummy atau data asli dengan pengubahan data yang menyangkut hal pribadi untuk menjaga privasi

2. Pembuatan Tampilan

Tampilan yang dibuat disesuaikan letak posisinya berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya pada bab 3.

b. Deployment

Deployment merupakan fase atau aktivitas membangun sebuah sistem perangkat lunak, aktivitas ini merupakan aktivitas antara pengembang dengan konsumen. Pada dasarnya pengembangan mencakup beberapa proses *delivery*, *support* dan *feedback*. Pada tahap ini mendeskripsikan kebutuhan perangkat lunak yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

4.1.1 Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem ini adalah menentukan kebutuhan sistem yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai, untuk membangun aplikasi ujian *online* sesuai dengan hasil dari desain program, sekaligus dengan menyiapkan dokumentasi untuk setiap aktivitas pengkodean. Dalam proses pembuatan aplikasi ujian *online* pendukung yang digunakan yaitu

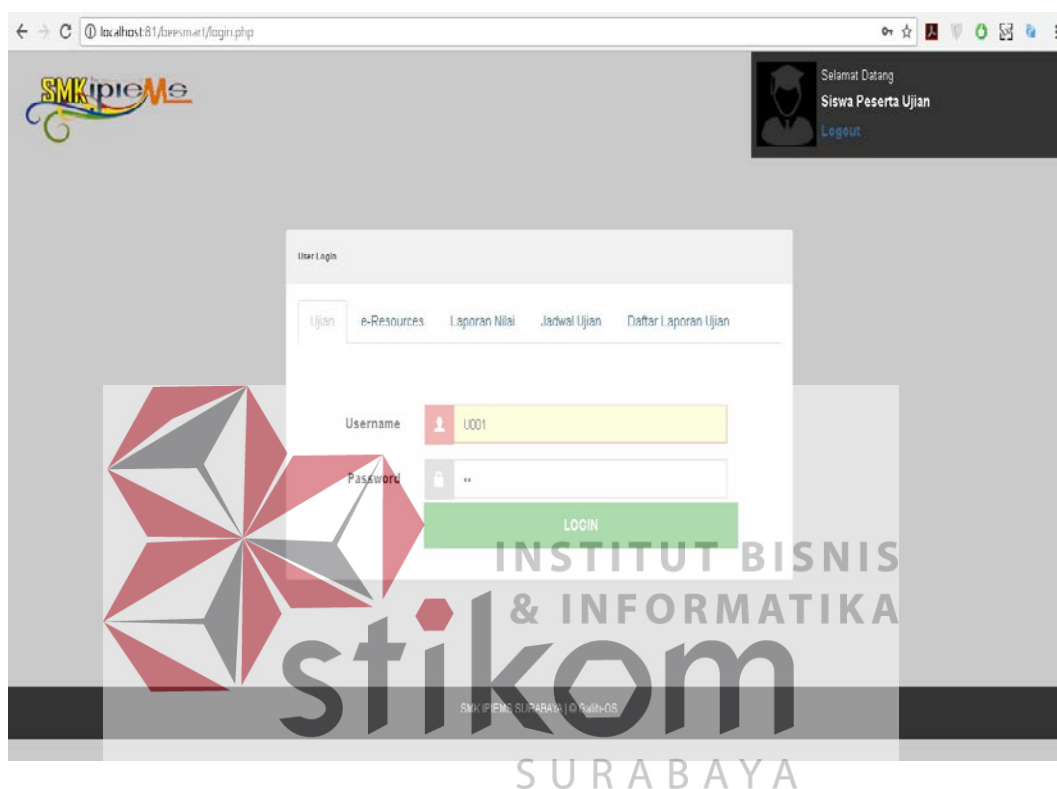
1. Notepad++
2. Web *server*xampp versi 3.2.2
3. *Browser* Google Chrome

Perangkat keras dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus dipenuhi untuk penggunaan sistem antara lain :

1. Processor Intel Core i3 3.2 Ghz
2. RAM 2 Gigabytes DDR3
3. Harddisk Drive 250 Terabytes
4. Keyboard
5. Monitor dengan resolusi layar 1024 x 768 dan *printer*
6. *Mouse* Komputer
7. *Windows* 7/8/10 64-bit

Setelah tahap perancangan dan analisis selesai, maka tahap selanjutnya yakni masuk ketahap Penerapan Aplikasi. Berikut gambar penerapan beserta penjelasannya:

4.1.2 Tampilan Utama Siswa



Gambar 4.1 Tampilan Utama Siswa

Tampilan utama pada gambar 4.1 siswa merupakan halaman utama siswa untuk melakukan beberapa aktivitas seperti melihat *e-resource*, laporan nilai, jadwal ujian, daftar laporan ujian dan melakukan ujian. Beberapa menu tersebut menyesuaikan kebutuhan dari siswa agar terpisah dari setiap aktivitas seperti ujian *online*.

4.1.3 Tampilan Konfirmasi Ujian

The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost:81/tesme/confirm.php`. The page header includes the logo for 'SMK ipi Me' and a user profile for 'PAUNDRA UGRASHENA (X-DKV-1)' with a 'Logout' link. The main content area features a form titled 'Konfirmasi Data Peserta' with the following fields:

Kode NIS	UUU1
Nama Peserta	PAUNDRA UGRASHENA (X-DKV-1)
Jenis Kelamin	LAKI-LAKI
Mata Pelajaran	IPA
Token	G0EGZ

A green 'SUBMIT' button is located at the bottom right of the form. A large watermark for 'stikom' and 'INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA' is overlaid on the bottom half of the image.

Gambar 4.2 Tampilan Konfirmasi Ujian

Pada tampilan halaman konfirmasi ujian 4.2 merupakan halaman ketika siswa telah masuk kedalam aplikasi. Pada tahap konfirmasi, siswa diperintahkan untuk memasukkan kode token atau kode keamanan kedua sebagai bentuk keamanan ganda kedalam aplikasi, hal tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa siswa benar-benar sebagai pengguna aplikasinya dan bukan robot sebagai pengguna aplikasinya. Token didapat sebelum ujian berlangsung yang diberikan oleh pengawas atau wali kelas siswa yang bersangkutan, setiap token berbeda untuk setiap mata pelajaran yang sedang diujikan.

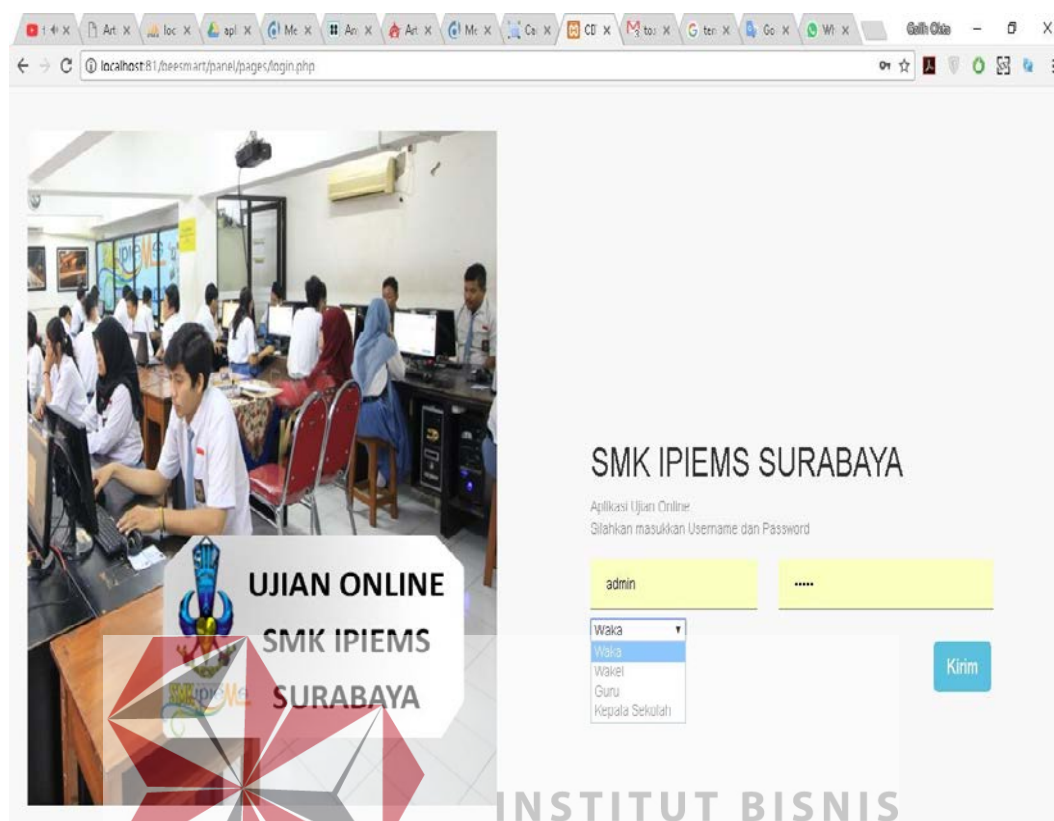
4.1.4 Tampilan Ujian Siswa



Gambar 4.3 Tampilan Ujian Siswa

Setelah melewati proses konfirmasi maka proses selanjutnya yakni proses ujian siswa. Proses ujian siswa dapat dilihat pada gambar 4.3, dimana proses tersebut memiliki beberapa fitur seperti membesarkan huruf yang terlihat pada pojok samping kiri gambar, kemudian terlihat juga sisa waktu yang berjalan. Pada proses ujian, fitur aplikasi memiliki opsi tombol yakni tombol ragu-ragu untuk *skip* ke soal selanjutnya dengan memberi tanda kuning, sedangkan pada bagian kanan terlihat opsi jumlah soal, baik itu pilihan ganda maupun *essay*.

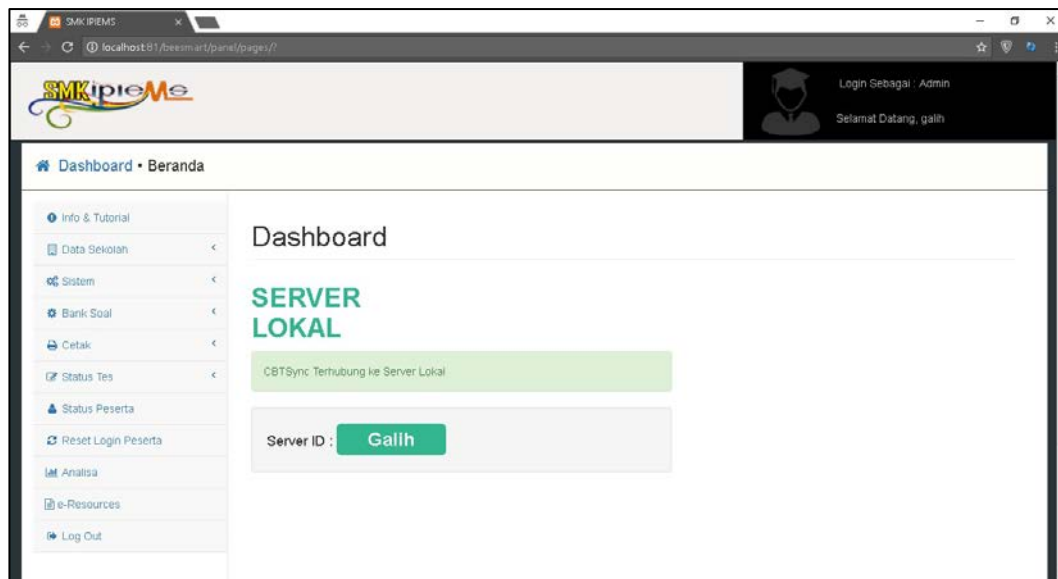
4.1.5 Tampilan *Login User*



Gambar 4.4 *Login User*

Gambar Tampilan *login user* 4.4 merupakan tampilan *user* yang berkepentingan membuat, memonitor dan mengimplementasikan hal-hal yang ada didalamnya antara lain : guru, waka kurikulum, wali kelas. Setiap *user* yang akan masuk berbeda statusnya dalam melihat aplikasi, hal tersebut sudah dirancang sesuai kebutuhan pengguna dari hasil survei dan observasi. *Role* pada saat login juga sudah disesuaikan, jadi untuk setiap *user* tidak bisa melakukan hal-hal diluar batasannya, contoh seperti guru hanya bisa melakukan pembuatan soal dan guru tidak bisa membuat tambah kelas ataupun siswa, yang hanya bisa melakukan hal tersebut yakni waka kurikulum, admin dan wali kelas.

4.1.6 Tampilan Utama Halaman User



Gambar 4.5 Tampilan Halaman Utama User Setelah Login

Gambar 4.5 merupakan tampilan user yang berkepentingan masuk kedalam aplikasi, user yang masuk pada gambar di atas adalah admin.

4.1.7 Tampilan Identitas Sekolah



Gambar 4.6 Tampilan Identitas Sekolah

Pada gambar 4.6 merupakan manajemen user untuk menambah atau mengganti identitas sekolah, dalam proses tersebut wajib diisi untuk melakukan pembuatan laporan nantinya. Karna setiap data pada halaman tersebut berkaitan dengan halaman-halaman yang lain.

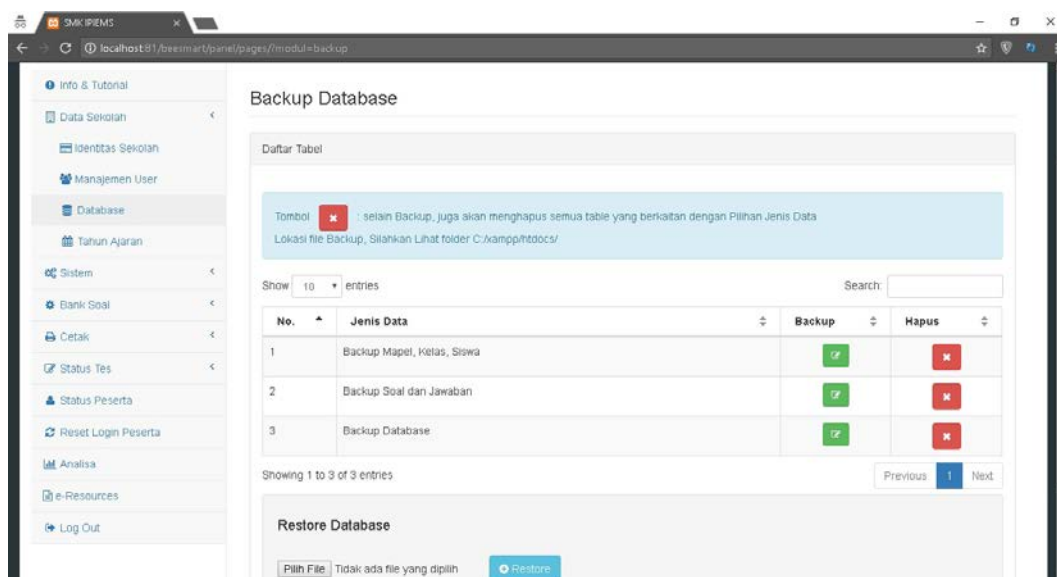
4.1.8 Tampilan Manajemen User

No. User	Nama	Level	Status
1	admin	Admin	✖
2	guru	Guru	✖
3	wali gain	Waka	✖
4	wakil budi	Wakil	✖
5	lrot Yuppy Mirza Maulana, S.Kom, M.MT	Pepsek	✖
6	masmon Mochammad Arifin, S.Pd, M.Ps	Guru	✖
7	saud Gaud David Darub, S.H, M.Hum	Waka	✖
8	nursalim Cak Nur	Wakil	✖
9	Gainos Gain	Wakil	✖

Gambar 4.7 Tampilan Manajemen User

Gambar tampilan manajemen user 4.7 merupakan proses untuk menambah user yang berkepentingan seperti guru, wali kelas, waka kurikulum, kepala sekolah, jadi setiap pengguna yang berkepentingan dalam aplikasi ujian online akan dengan mudah mendapatkan *username* dan *password*.

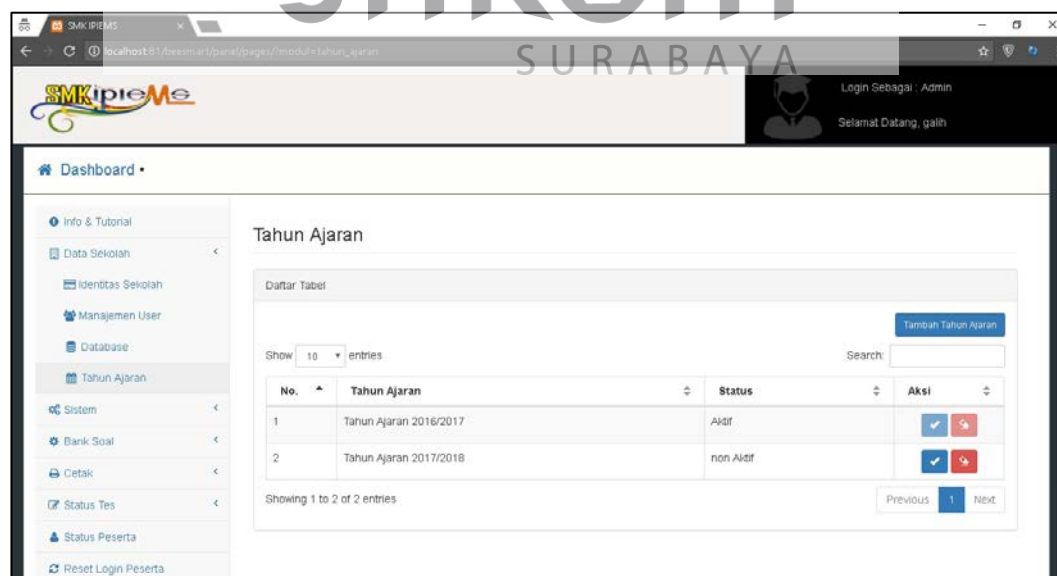
4.1.9 Tampilan Manajemen *Database Ujian Online*



Gambar 4.8 Tampilan Manajemen *Database Ujian Online*

Tampilan halaman manajemen database pada gambar 4.8 merupakan proses untuk membuat database cadangan apabila database sebelumnya hilang.

4.1.10 Tampilan Halaman Tahun Ajaran



Gambar 4.9 Tampilan Halaman Tahun Ajaran

Pada gambar 4.9 merupakan tampilan proses pembuatan tahun ajaran, dimana tahun ajaran tersebut berkaitan dengan sola ujian, cetak hasil ujian dan beberapa hal yang menyangkut pada gambar 4.9.

4.1.11 Tampilan Daftar Kelas



Gambar 4.10 Tampilan Daftar Kelas

Tampilan daftar kelas pada gambar 4.10 merupakan proses *import* dengan menggunakan data *excel* namun dalam format yang sudah ditentukan kolom-kolomnya. Pada tampilan tersebut terdapat beberapa menu tombol *download* dan lihat data, tombol *download* berfungsi untuk mengunduh format daftar kelas, sedangkan tombol lihat data berfungsi sebagai objek selanjutnya untuk menampilkan data kelas yang sudah di-*upload*.

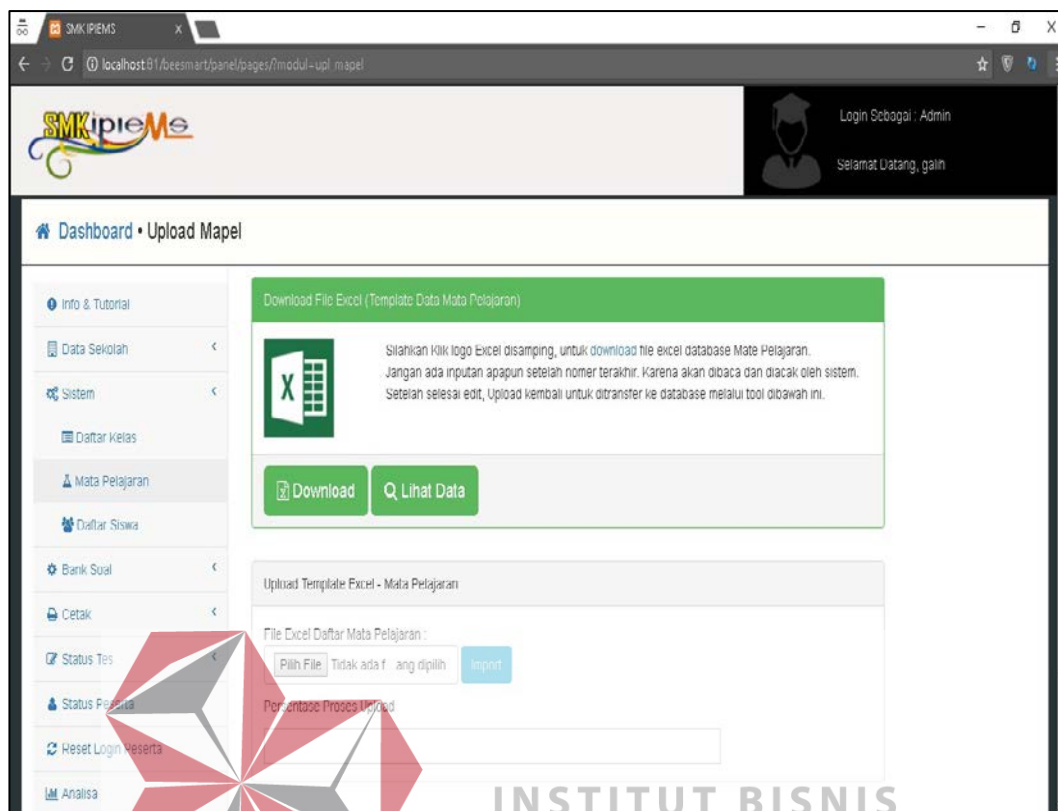
4.1.12 Tampilan Data Daftar Kelas

No.	Kode Level	Jurusan	Kode Kelas	Nama Kelas	Tindakan
1	X-DKV	DKV	X-DKV-1	X-DKV-1	[Edit] [Delete]
2	X-MM	MM	X-MM-1	X-MM-1	[Edit] [Delete]
3	X-MM	MM	X-MM-2	X-MM-2	[Edit] [Delete]
4	X-MM	MM	X-MM-3	X-MM-3	[Edit] [Delete]
5	X-MM	MM	X-MM-4	X-MM-4	[Edit] [Delete]
6	X-DKV	DKV	X-DKV-1	X-DKV-1	[Edit] [Delete]
7	X-MM	MM	X-MM-1	X-MM-1	[Edit] [Delete]
8	X-MM	MM	X-MM-2	X-MM-2	[Edit] [Delete]

Gambar 4.11 Tampilan Data Daftar Kelas

Tampilan data daftar kelas pada gambar 4.11 merupakan proses dari *import* data kelas yang sudah benar dan sudah berhasil masuk kedalam *database*, kemudian dalam *database* dipanggil dan tampil data seperti gambar di atas. Data di atas hanya menampilkan data kelas bukan menampilkan detail dari kelas seperti nama siswa dan sebagainya. Pada proses di atas terlihat tombol tambah kelas, tombol di atas bertujuan untuk menambahkan daftar kelas secara manual apabila user yang bersangkutan melewatkan satu data yang belum *ter-upload*.

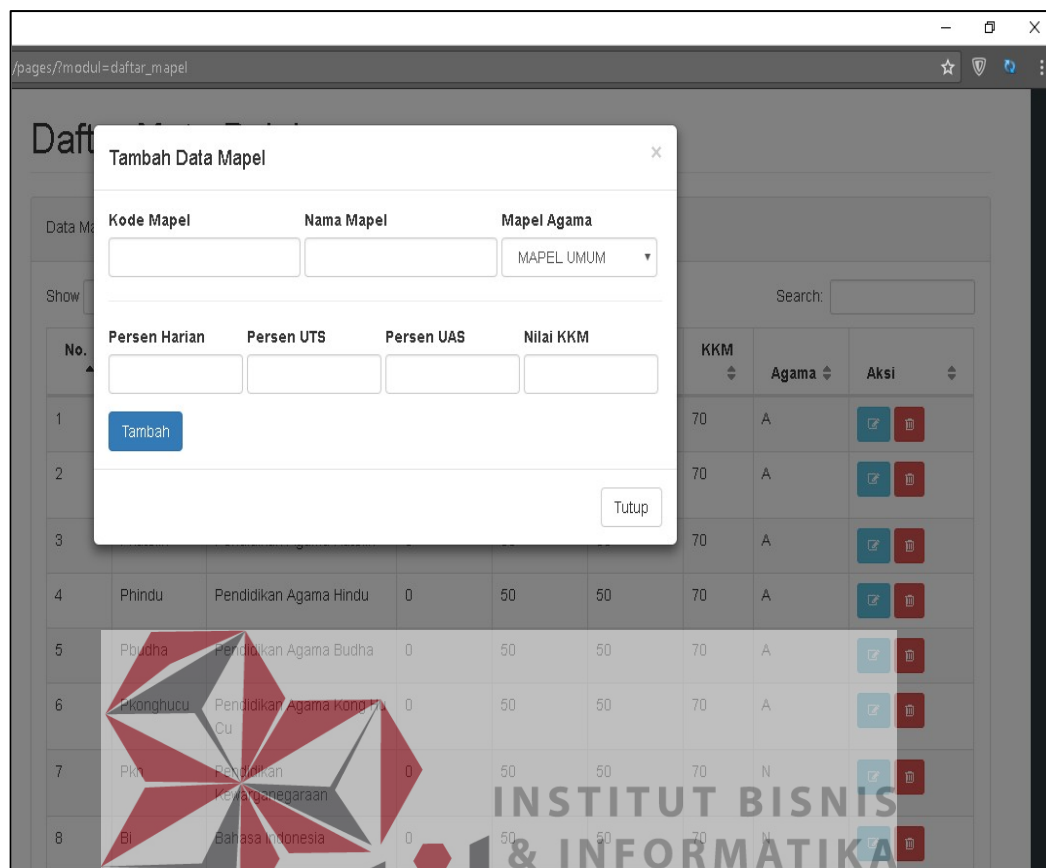
4.1.13 Tampilan Daftar Mata Pelajaran



Gambar 4.12 Tampilan Daftar Mata Pelajaran

Tampilan daftar mata pelajaran pada gambar 4.12 merupakan proses untuk membuat jenis mata pelajaran yang telah ditentukan oleh kementerian pendidikan dan kebudayaan ataupun sekolah, pada gambar diatas menampilkan beberapa opsi tombol antara lain *download*, *lihat data* dan *import*. *Download* berfungsi untuk mengunduh format *excel* dari daftar mata pelajaran, tombol *import* berfungsi untuk mengunggah data dari format daftar mata pelajaran yang sudah dirubah untuk dijadikan tampilan di menu *lihat data*, sedangkan tombol *lihat data* berfungsi menampilkan data dari menu *import* agar user yang lain dapat melihat.

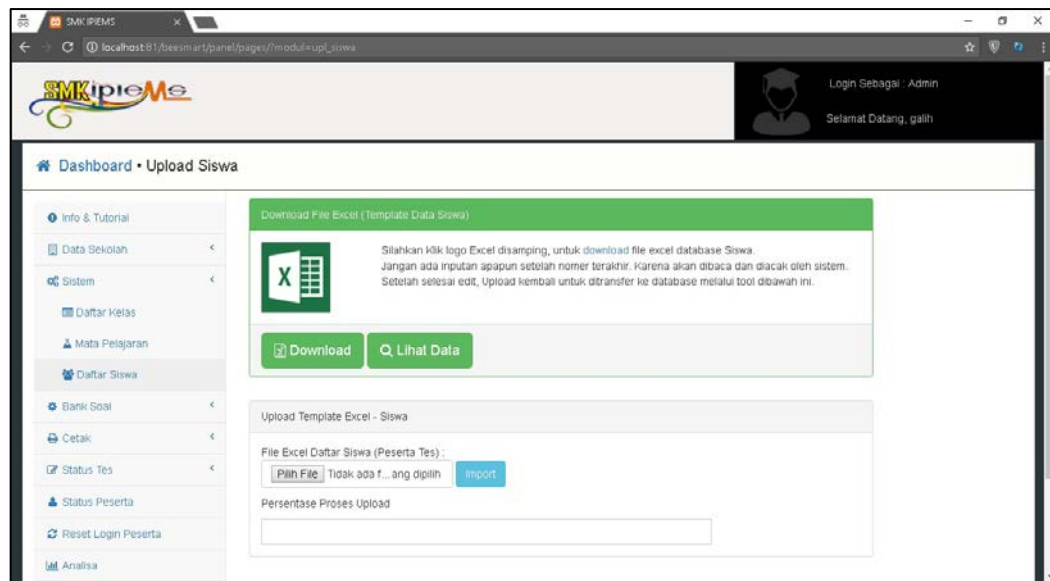
4.1.14 Tampilan Data Daftar Mata Pelajaran



Gambar 4.13 Tampilan Data Daftar Mata Pelajaran

Tampilan data daftar mata pelajaran pada gambar 4.13 merupakan hasil dari proses *import* pada halaman sebelumnya. Tampilan pada gambar 4.13 menampilkan data mata pelajaran meliputi nama mata pelajaran, penetapan nilai, dan kriteria ketuntasan minimal atau biasa disebut dengan KKM. Beberapa opsi tombol juga tersedia pada halaman tersebut yakni edit, hapus dan tambah mata pelajaran. Tombol tambah mata pelajaran berfungsi untuk menambahkan data secara manual, kemudian dua opsi tombol edit dan hapus merupakan tombol untuk merubah dan menghapus mata pelajaran yang tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku di sekolah.

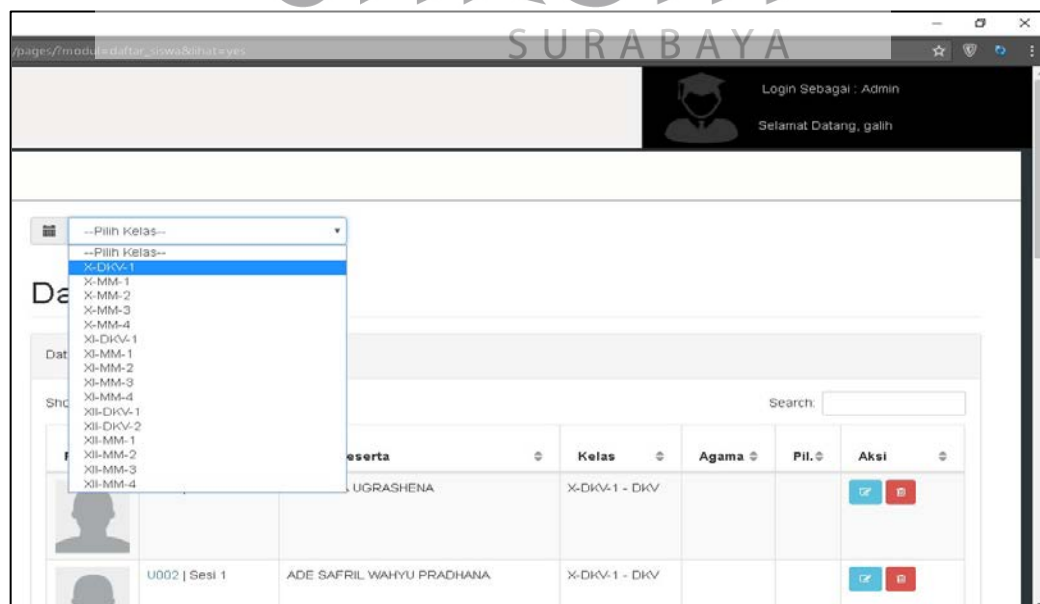
4.1.15 Tampilan Halaman *Upload Siswa*



Gambar 4.14 Tampilan Halaman *Upload Siswa*

Tampilan halaman *upload* siswa pada gambar 4.14 merupakan proses mengunggah data siswa yang dimiliki oleh setiap wali kelas.

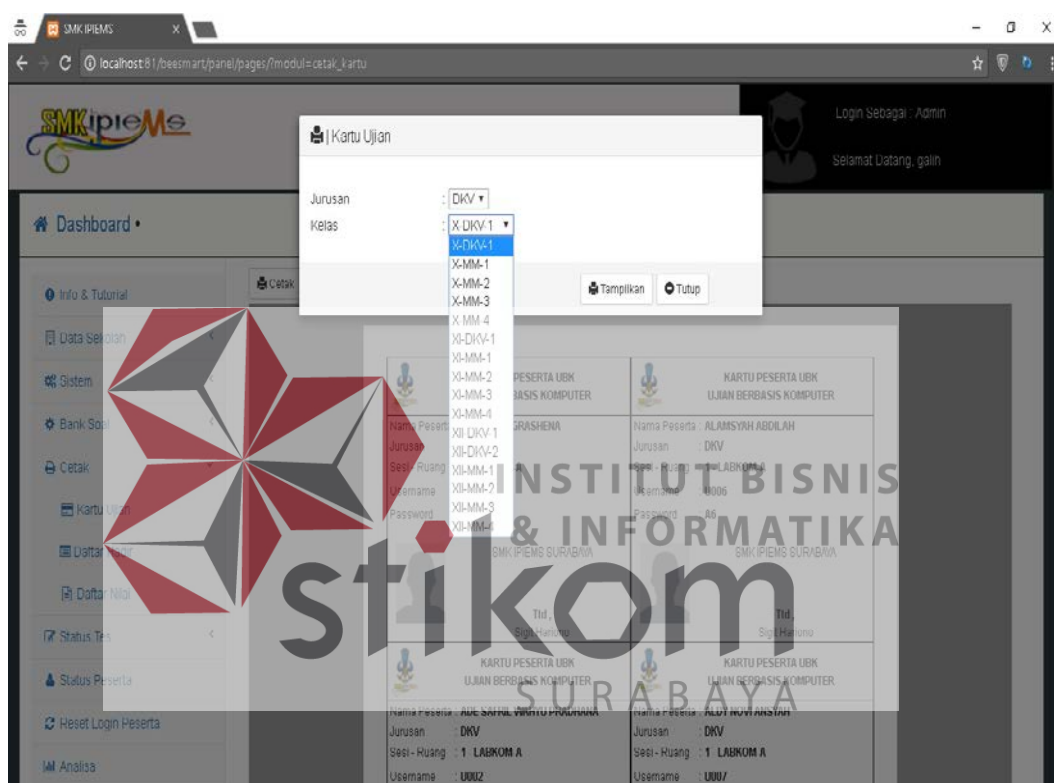
4.1.16 Tampilan Halaman Data Siswa



Gambar 4.15 Tampilan Halaman Data Siswa

Tampilan halaman data siswa pada gambar 4.15 merupakan proses tampilan dari halaman *import* data siswa pada gambar 4.14. pada gambar 4.15 menampilkan data siswa berdasarkan kelas siswa agar mudah dilihat oleh *user* yang bersangkutan.

4.1.17 Tampilan Halaman Cetak Kartu Ujian



Gambar 4.16 Tampilan Halaman Cetak Kartu Ujian

Tampilan halaman cetak kartu ujian pada gambar 4.16 merupakan proses untuk mencetak atau menyimpan data kartu ujian siswa hal ini dapat dilakukan oleh wali kelas, waka kurikulum dan admin. Pada kartu ujian sudah terdapat *username*, *password*, sesi ujian, ruangan dan nama peserta, Untuk token akan di umumkan pada saat ujian akan berlangsung demi menjaga kemaaman soal ujian.

4.1.18 Tampilan Daftar Hadir Siswa

The screenshot shows the 'Daftar Hadir' (Attendance) module in the SMK IPIEMS web application. A modal window is open for filtering the attendance data. The modal contains the following fields:

- Jurusan: DKV
- Kelas: X-DKV-1
- Sesi: 1
- Ruang: LABKOM-A

Buttons for 'Tampilkan' (Show) and 'Tutup' (Close) are visible at the bottom of the modal. Below the modal, a table displays the attendance records for the 2016/2017 academic year. The table has the following columns: No., No. Ujian, NIS, Nama Siswa, and Tanda Tangan.

No.	No. Ujian	NIS	Nama Siswa	Tanda Tangan
1	U001	1199/2500/0	PAINDRA UGRASHENA	1
2	U002	1199/2500/0	ADE SAFRIL WAHYU PRADHANA	2
3	U003	1199/2500/0	DINDA THALA SARI	3
4	U004	1199/2500/0	ADITYA WISNU PRATAM	4
5	U005	1199/2500/0	ADREYAN CANDANI PUTRA	5
6	U006	1199/2500/0	ALAMSYAH ABDILAH	6
7	U007	1199/2500/0	ALYANUSYAH ABDIYANUSYAH	7

Gambar 4.17 Tampilan Daftar Hadir Siswa

Tampilan daftar hadir siswa pada gambar 4.17 merupakan proses dari terbentuknya data siswa yang telah dibuat pada proses sebelumnya. Proses data hadir siswa digunakan untuk memvalidasi via teks dengan cara dicetak dan diberi tanda tangan sesuai nama siswa yang bersangkutan.

4.1.19 Tampilan *E-Resource*

Upload e-Resources

Daftar Tabel

Show 10 entries Search:

No.	Nama File	Lokasi Folder	Keterangan	Tanggal Upload	Aksi
1	Audio-1.wav	Audio	Listening Bahasa Inggris	2017-11-14	
2	Document-1.doc	Document	Soal UTS Bahasa Indonesia Semester Ganjil 2017/2018	2017-11-14	
3	Video-1.mp4	Video	Debat Gubernur dan Calon Gubernur Tahun 2017	2017-11-14	
4	Document-2.doc	Document	Soal UTS Matematika Semester Ganjil 2017/2018	2017-11-14	
5	IMG_20171113_085404.jpg	Document	2017-11-14	2017-11-14	
6	IMG_20171113_085424.jpg	Document	2017-11-15	2017-11-14	
7	IMG_20171113_085221.jpg	Video	Soal UTS IPA 2017	2017-11-14	
8	IMG_20171113_085804.jpg	Video	Soal UTS IPA 2016	2017-11-14	

Gambar 4.18 Tampilan *E-Resource*

Tampilan *e-resource* pada gambar 4.18 merupakan proses publikasi soal yang dilakukan *user* yang bersangkutan menangani hal tersebut.

4.1.20 Tampilan Setingan Status Tes

Daftar Paket Tes

Upload Jadwal Tes

Data Paket Tes

Show 10 entries Search:

No.	Kode	Mata Pelajaran	Soal	Kelas	Waktu	Sesi	Status	Jadwal
11	IPA	IPA IPA	5 (5 opsi)	X-DKV-1 DKV			Non Aktif	

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next

- *Bank Soal Yang dipakai Seluruh Kelas dan Jurusan harus berdiri sendiri. TIDAK BOLEH AKTIF dengan Bank Soal lain
- Beberapa ujian (untuk Kelas dan Jurusan berbeda) bisa di setting waktu bersamaan.
- Apabila Satu kelas ada beberapa Tes bersamaan (untuk kelas dan jurusan yang sama). Akan mengakibatkan Peserta tidak dapat mengikuti Ujian (* Terhambat mengikuti Ujian)
- Daftar diatas merupakan Paket Soal yang sudah diaktifkan oleh Guru. Silahkan melakukan pengaturan Jadwal ujian (klik tombol 'Set' pada

Gambar 4.19 Tampilan Setingan Status Tes

Tampilan halaman setingan status tes pada gambar 4.19 merupakan tampilan setelah proses pembuatan soal, kemudian soal akan diaktifkan untuk dapat diseting kapan akan berlangsungnya ujian. Sebelum melakukan setingan waka kurikulum harus meng-*upload* jadwal dalam bentuk *excel* kedalam tombol upload jadwal, tujuannya agar siswa mengetahui kapan waktu ujian akan diselenggarakan.

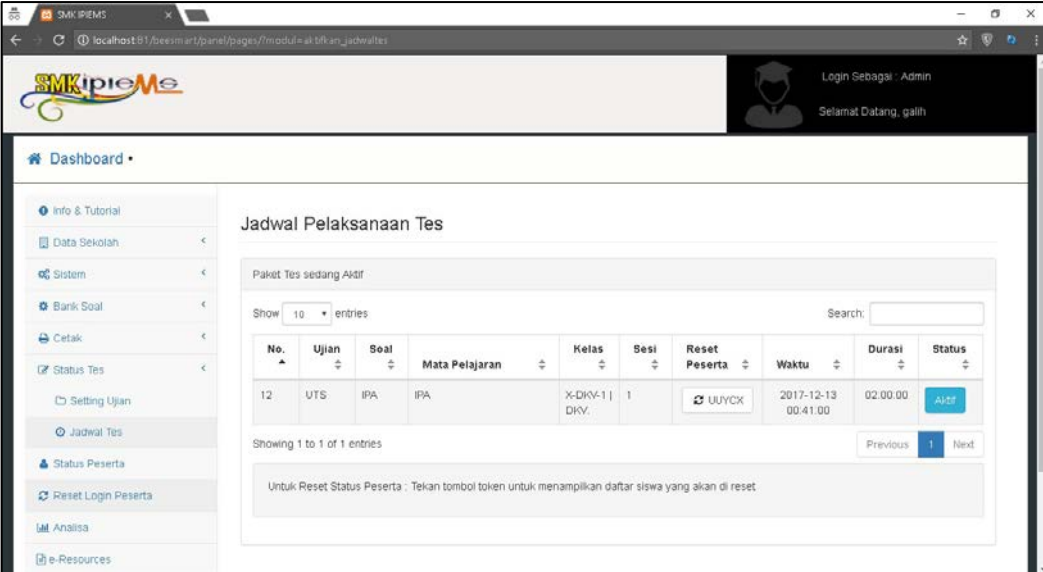
4.1.21 Tampilan Status Tes



Gambar 4.20 Tampilan Status Tes

Tampilan status tes pada gambar 4.20 merupakan halaman untuk mengatur ujian yang akan berlangsung berdasarkan jadwal yang sudah dibuat secara manual dalam bentuk *excel* oleh waka kurikulum, setelah jadwal terbuat maka waka kurikulum atau *user* yang bersangkutan akan membuat jadwal kedalam sistem agar soal dapat didistribusikan dengan menekan tombol rilis.

4.1.22 Jadwal Pelaksanaan Tes



The screenshot shows the 'Jadwal Pelaksanaan Tes' page in the SMK iPEMS system. The page title is 'Jadwal Pelaksanaan Tes'. Below the title, there is a section for 'Paket Tes sedang Aktif'. A table lists the active test packages with the following data:

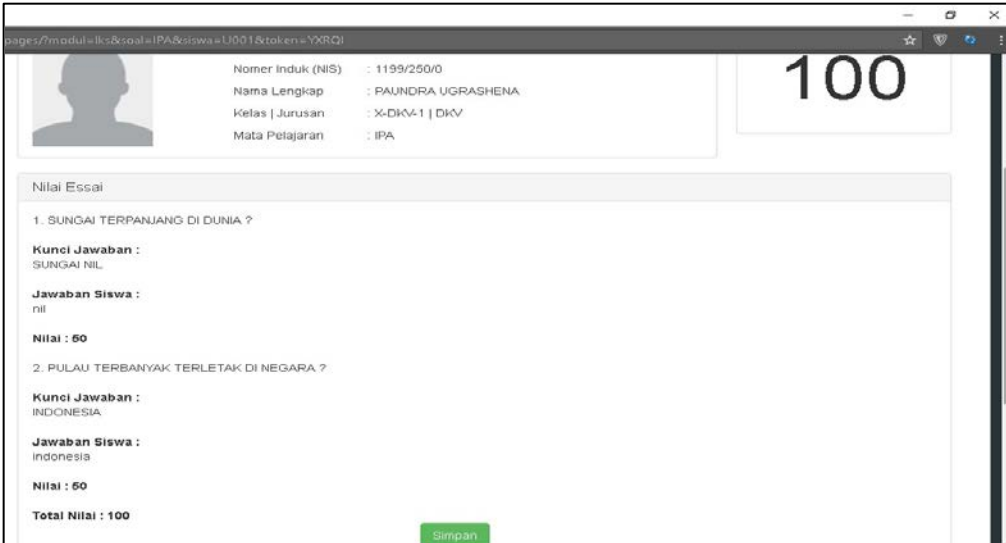
No.	Ujian	Soal	Mata Pelajaran	Kelas	Sesi	Reset Peserta	Waktu	Durasi	Status
12	UTS	IPA	IPA	X-DKV-1 DKV	1	UUYCK	2017-12-13 00:41:00	02:00:00	Aktif

Below the table, there is a message: 'Untuk Reset Status Peserta : Tekan tombol token untuk menampilkan daftar siswa yang akan di reset.'

Gambar 4.21 Jadwal Pelaksanaan Tes

Tampilan jadwal pelaksanaan pada gambar 4.21 merupakan tampilan setelah melakukan pengaturan status tes pada opsi dua opsi tombol yaitu reset peserta dan tombol status aktif atau non aktif ujian.

4.1.23 Tampilan Halaman Penilaian



The screenshot shows the 'Halaman Penilaian' (Evaluation Page) in the SMK iPEMS system. The page displays the student's profile and test results. The student's name is PAUNDRA UGRASHENA, and the total score is 100. The page displays two essay questions and their answers.

Nilai Essai

- SUNGAI TERPANJANG DI DUNIA ?
Kunci Jawaban : SUNGAI NIL
Jawaban Siswa : nil
Nilai : 60
- PULAU TERBANYAK TERLETAK DI NEGARA ?
Kunci Jawaban : INDONESIA
Jawaban Siswa : indonesia
Nilai : 60

Total Nilai : 100

Gambar 4.22 Tampilan Halaman Penilaian

Tampilan halaman penilaian pada gambar 4.22 merupakan hasil dari semua jawaban setiap siswa yang terakumulasi mengerjakan soal.

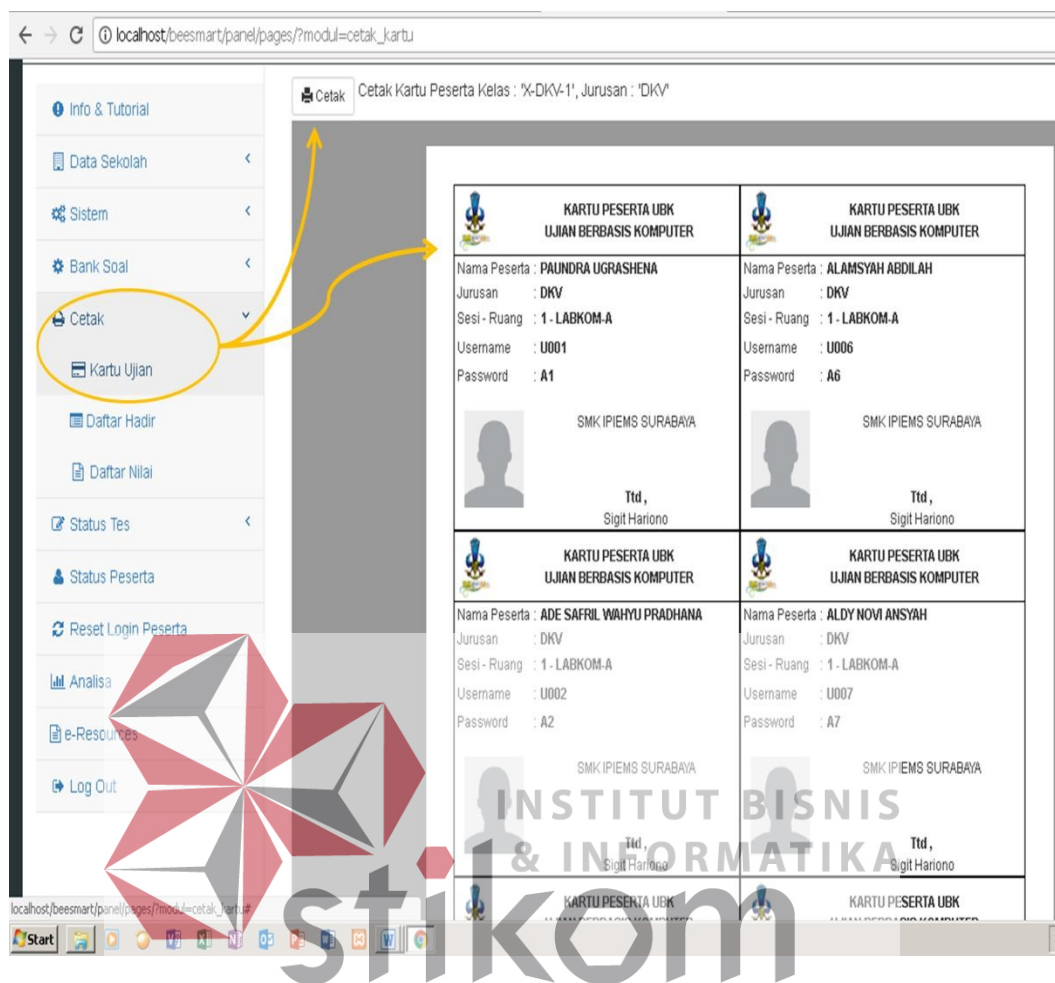
4.1.24 Tampilan Keseluruhan Nilai Siswa

No.	NIS	Nama	Mata Pelajaran	Semester 1			Semester 2		
				UTS	UAS	NILAI	UTS	UAS	NILAI
1	1199/250/0	FAHMI	Kimia	67,00		88,50		83,50	
2	1199/250/0	ADE SAFRIL WAHYU PRADHANA	Fisika	100,00		50,00		50,00	D
3	1199/250/0	ADINDA THALIA SARI	IPS	67,00		33,50		33,50	D
4	1199/250/0	ADITYA WISNU PRATAM							
5	1199/250/0	ADREYAN CANDANI PUTRA							
6	1199/250/0	ALAMSYAH ABDILAH							
7	1199/250/0	ALDY NOVI ANSYAH							

Gambar 4.23 Tampilan Keseluruhan Nilai Siswa

Tampilan keseluruhan nilai siswa pada gambar 4.23 merupakan data yang ditampilkan berdasarkan ujian yang baerlangsung dan dari setiap kelas dengan mengkategorikan mata pelajaran.

4.1.25 Tampilan Menu Cetak Kartu Ujian



Gambar 24 Tampilan Menu Cetak Kartu Ujian

Tampilan menu cetak kartu ujian berfungsi sebagai bentuk identitas setiap siswa yang akan mengikuti ujian. Kartu ujian tersebut dapat diakses oleh 2 user, antara lain wakil kepala sekolah dan wali kelas. Karna sifatnya yang rahasia, kartu tersebut hanya dapat diakses oleh dua user. Kartu tersebut berisi mengenai, *username* dan *password* siswa.

4.1.26 Tampilan Daftar Hadir Siswa

The screenshot shows a web application interface for student attendance. The sidebar menu on the left has 'Daftar Hadir' highlighted. The main content area displays a table titled 'DAFTAR HADIR PESERTA UBK SESI : 1 - RUANG : LABKOM-A SMK IPIEMS SURABAYA' for the academic year 2017/2018. The table contains 10 rows of student data, including their ID, NIS number, name, and signature number. A yellow arrow points from the 'Daftar Hadir' menu item to the table, and another yellow arrow points from the 'Unduh' button to the table.

No.	No. Ujian	NIS	Nama Siswa	Tanda Tangan
1	U002	1199/250/085	ADE SAFRIL WAHYU PRADHANA	1.
2	U003	1199/250/086	ADINDA THALIA SARI	2.
3	U004	1199/250/087	ADITYA WISNU PRATAM	3.
4	U005	1199/250/088	ADREAYAN CANDANI PUTRA	4.
5	U006	1199/250/089	ALAMSYAH ABDILAH	5.
6	U007	1199/250/090	ALDY NOVI ANSYAH	6.
7	U008	1199/250/091	ALDY RISTIOVAN	7.
8	U009	1199/250/092	ANGELIA SHAVIRA PUTRI SOPHITA	8.
9	U010	1199/250/093	ARYO PHRAMUDHITO	9.
10	U011	1199/250/094	AZIZAH YASMIN	10.

Gambar 4.25 Tampilan Daftar Hadir Siswa

Tampilan daftar hadir siswa merupakan tampilan untuk mencetak dan mengunduh daftar hadir siswa atau biasa disebut dengan presensi. Ada dua bentuk presensi yang ada pada ujian *online* ini, yang pertama adalah ketika siswa dinyatakan masuk kedalam sistem ujian dan menyelesaikan ujian, maka secara otomatis sistem akan mencatat kedalam *database*. Kemudian yang kedua dengan cara mengunduh dan mencetak *form* presensi yang telah disediakan dalam aplikasi ujian *online*, lalu form tersebut diberikan kepada siswa untuk mengisi bukti hadir secara fisik.

4.2 Evaluasi Sistem

Setelah melakukan perancangan uji coba dan implementasi aplikasi ujian *online* maka selanjutnya adalah menguji hasil dari aplikasi yang telah dirancang pada bab tiga. Berikut hasil uji coba aplikasinya :

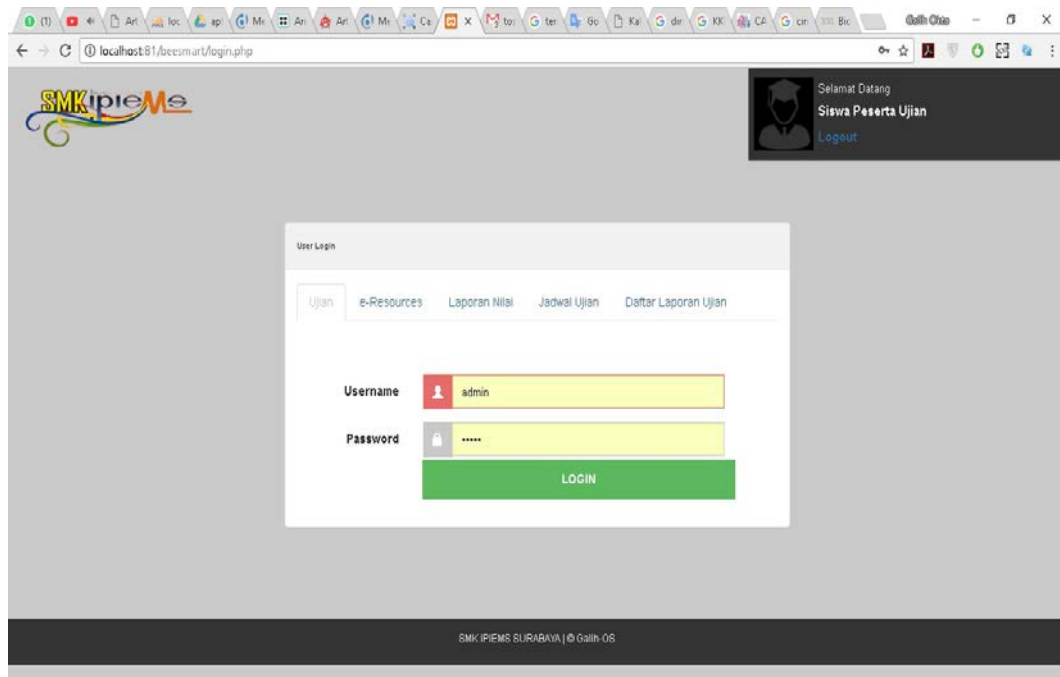
4.2.1 Hasil Uji Coba *Login Aplikasi*

Tabel 4.1 Hasil Uji Coba Login

Nama Fungsi		<i>Login Aplikasi</i>	
Pengguna		Siswa / Kepala / Sekolah / Guru / Wali kelas / Waka Kurikulum	
Deskripsi		Untuk proses masuk kedalam aplikasi	
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem	Hasil Sistem
1.	Pengujian <i>form login</i>	Sistem akan menampilkan <i>form login</i>	Percobaan berhasil menampilkan form login pada gambar 4.24 dan 4.25
2.	Pengujian mengisi <i>form username</i> dan <i>password</i> yang salah	Sistem akan menampilkan pesan <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Percobaan berhasil terlihat pada gambar 4.26 dan 4.27
3.	Pengujian mengisi <i>form</i> yang benar	Sistem akan masuk menampilkan halaman aplikasi sesuai dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimaksudkan oleh pengguna	Percobaan berhasil terlihat pada gambar 4.28 dan 4.29



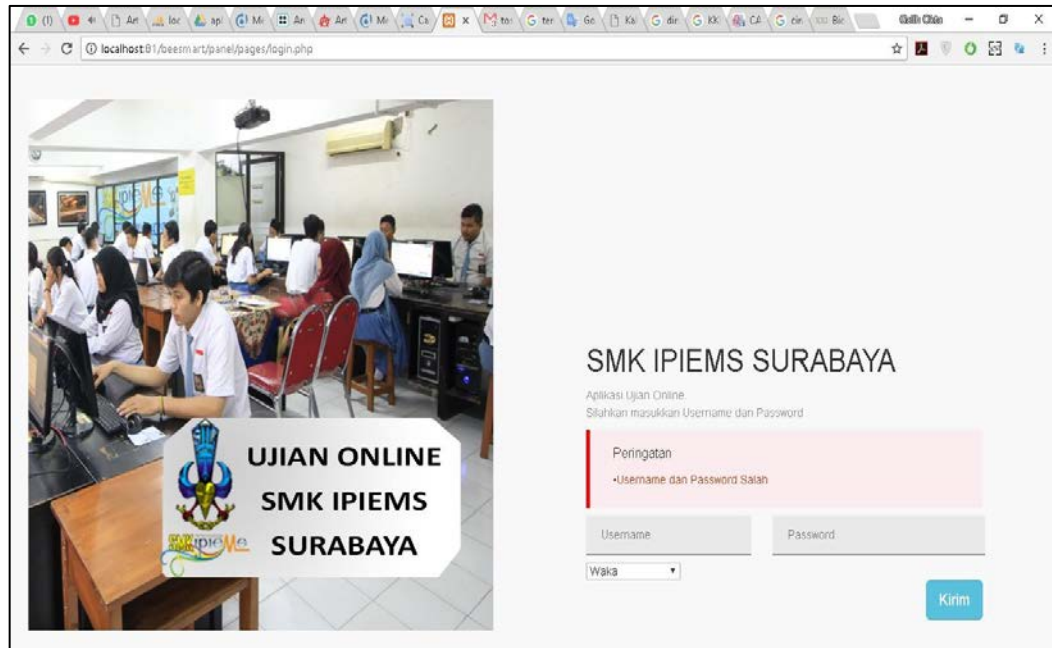
Gambar 4.26 Hasil Uji Coba Form Login



Gambar 4.27 Hasil Uji Coba Form Login Siswa



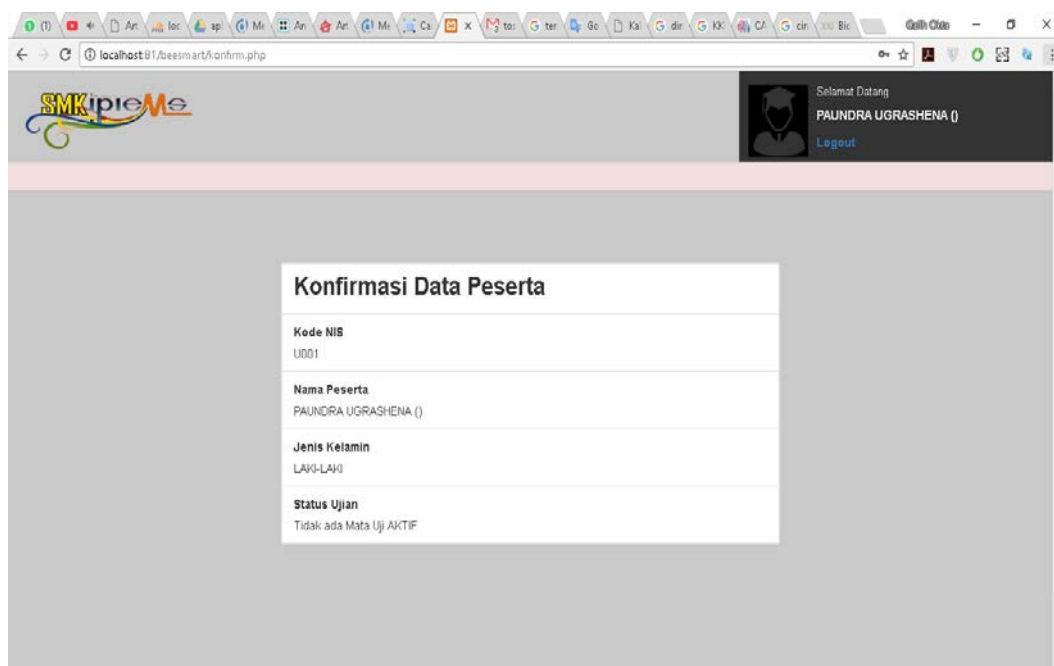
Gambar 4.28 Hasil Uji Coba Form Login Siswa Salah



Gambar 4.29 Hasil Uji Coba Login Form User Salah



Gambar 4.30 Hasil Uji Coba Login Form User Berhasil Masuk



Gambar 4.31 Hasil Uji Coba Form Login Siswa Berhasil Masuk

4.2.2 Hasil Uji Coba Laporan Nilai Setiap Siswa

Tabel 4.2 Hasil Uji Coba Laporan Nilai Setiap Siswa

Nama Fungsi		Laporan Nilai Setiap Siswa	
Pengguna		Siswa	
Deskripsi		Untuk mengetahui dan menampilkan nilai ketika siswa ingin mengetahui nilainya	
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem	Hasil Sistem
1.	Siswa memilih jenis tes, semester dan mata pelajaran	Combo box akan menampilkan kategori yang dipilih oleh siswa yang bersangkutan	Percobaan berhasil, terlihat pada gambar 4.30, 4.31 dan 4.32
2.	Siswa menekam tombol aksi tampilkan	Sistem akan menampilkan data sesuai yang dipilih pada <i>combo box</i>	Percobaan berhasil menampilkan data sesuai combo box, dapat dilihat pada gambar 4.33

Hasil Ujian

| Hasil Ujian

Jenis Tes	: UTS ▾
Semester	: UTS ▾
Jurusan	: UAS
Kelas	: X-DKV-1 ▾
Mata Pelajaran	: IPA ▾

Tampilkan

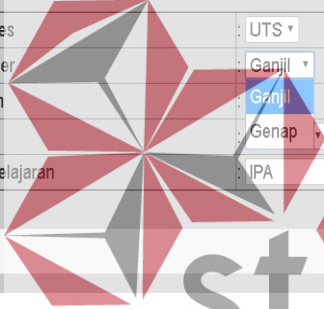
Gambar 4.32 Hasil Uji Coba Menampilkn *Combo Box* Jenis Tes

Hasil Ujian

| Hasil Ujian

Jenis Tes	: UTS ▾
Semester	: Ganjil ▾
Jurusan	: Ganjil ▾
Kelas	: Genap ▾
Mata Pelajaran	: IPA ▾

Tampilkan



 INSTITUT BISNIS
 & INFORMATIKA
stikom
 SURABAYA

Gambar 4.33 Hasil Uji Coba *Combo Box* Semester

Jenis Tes	: IPA ▾
Semester	: Fisika
Jurusan	: Kimia
Kelas	: IPS
Mata Pelajaran	: IPA ▾

Tampilkan

Gambar 4.34 Hasil Uji Coba *Combo Box* Mata Pelajaran

No.	NIS	Nama Siswa	Semester 1			Semester 2			NA	NH
			UTS	UAS	NILAI	UTS	UAS	NILAI2		
1.	1199/250/0	ADE SAFRIL WAHYU PRACHANA	100,00		50,00			50,00		D

Keterangan :
 NA : Nilai Akhir
 NH : Nilai Huruf

Range Nilai :
 81 - 100 : A [Hijau]
 71 - 80 : B [Biru]
 60 - 70 : C [Kuning]
 0 - 59 : D [Merah]

Gambar 4.35 Hasil Uji Coba Laporan Nilai Sesuai *Combo Box*

4.2.3 Hasil Uji Coba Daftar Laporan Ujian (Setiap Siswa)

Tabel 4.3 Hasil Uji Coba Daftar Laporan Ujian (Setiap Siswa)

Nama Fungsi		Daftar Laporan Ujian (Setiap Siswa)	
Pengguna		Siswa / Kepala Sekolah / Waka Kurikulum / Wali Kelas / Guru	
Deskripsi		Untuk mengetahui dan menampilkan nilai dan jawaban setiap siswa	
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem	Hasil Sistem
1.	Keseluruhan pengguna menekan “tombol hasil” dengan melihat tiap mata pelajaran	Sistem akan menampilkan data mata pelajaran yang telah dikerjakan	Percobaan berhasil, terlihat pada gambar 4.34 dan 4.35
2.	Menekan tombol hasil	Sistem akan menampilkan setiap pekerjaan siswa, mulai dari soal yang benar dijawab sampai dengan soal yang salah dijawab. Kemudian sistem juga menampilkan nilai dari setiap siswa yang telah mengerjakan	Percobaan berhasil, terlihat pada gambar 4.36

Dashboard •

Info & Tutorial
Data Sekolah
Sistem
Bank Soal
Cetak
Status Tes
Status Peserta
Reset Login Peserta
Analisa
e-Resources
Log Out

Hasil dan Analisa Soal

Daftar soal

Show 10 entries Search:

No.	Kode	Mata Pelajaran	Soal	Kelas	Guru	Token	Rekap	Hasil	Status
	IPA	IPA	5 (5 Pilihan)	X-DKV-1 DKV	admin			IM	Aktif

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next

Keterangan

- Download File Excel (Rekap Hasil Ujian) DISABLE, apabila
 - Belum ada peserta yang mengambil tes
 - Belum ada soal pada Tes

Gambar 4.36 Hasil Uji Coba Form Analisis Nilai

Dashboard •

Info & Tutorial
Data Sekolah
Sistem
Bank Soal
Cetak
Status Tes
Status Peserta
Reset Login Peserta
Analisa
e-Resources
Log Out

Hasil dan Analisa Soal

Kembali ke Daftar Daftar Peserta Ujian [Analisa Dst. Soal](#)

Show 10 entries Search:

No.	No. Ujian	Ujian	Nama	Kelas	Jur.	Token	Esai	Nilai	Hasil
1	U001	UTS	PAUNDRA UGRASHIENA	X-DKV-1	DKV	SYLGU	50		
2	U002	UTS	ADE SAFRIL WAHYU PRADHANA	X-DKV-1	DKV	SYLGU	100		
3	U003	UTS	ADINDA THALIA SARI	X-DKV-1	DKV	SYLGU	50		

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

Gambar 4.37 Detil Ketika User Menekan Tombol Biru Analisis

localhost:81/beesmart/panel/pages/?modul=jawabansiswa&soal=1...

Analisa
e-Resources
Log Out

Perolehan Nilai Siswa

Hasil Pilihan Ganda	Hasil Soal Esai	Nilai Pilihan Ganda	Nilai Soal Esai	Nilai Akhir
1	50	23.33	15	38,33

Hasil CBT Online Siswa : Soal Pilihan Ganda

1. NAMA PRESIDEN KE 2



A. HABIBIE
B. HATTA
C. PRABOWO
D. SUSILO
E. KARTINI

Kunci Jawaban : A, Jawaban Siswa : A

2. NAMA PRESIDEN RI. 1 ADALAH ?



A. IR. SOEKARNO
B. HATTA
C. PRABOWO
D. SUSILO
E. MEGAWATI

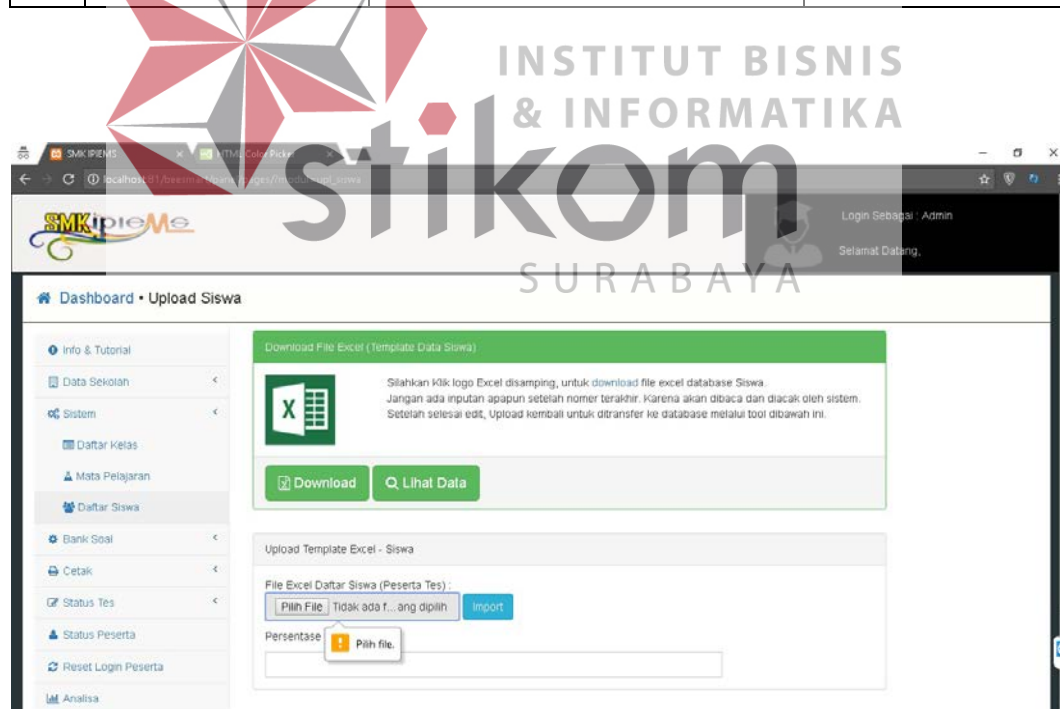
Kunci Jawaban : A, Jawaban Siswa : C

Gambar 4.38 Hasil Uji Coba Detil Daftar Nilai Setiap Siswa

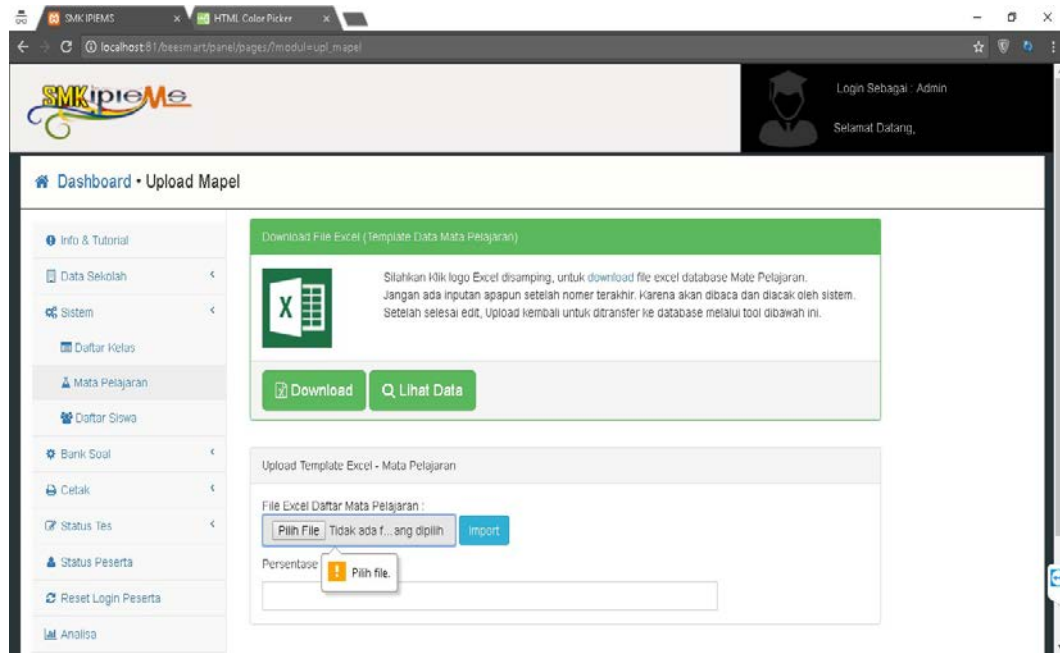
4.2.4 Hasil Uji Coba Manajemen Siswa

Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Manajemen Siswa

Nama Fungsi		Sistem Manajemen Siswa (Kelas, Mata Pelajaran, Data Siswa)	
Pengguna		Waka Kurikulum / Wali Kelas	
Deskripsi		Membuat data manajemen siswa dengan sub sebagai antara lain : siswa, kelas, mata pelajaran	
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem	Hasil sistem
1.	Data tidak di <i>Import</i> , data siswa, mata pelajaran, kelas	Sistem akan menampilkan pesan “Harap Pilih <i>File</i> ”	Percobaan berhasil, terlihat pada gambar 4.37, 4.38 dan 4.39
2.	<i>Import data</i> , data siswa, mata pelajaran, kelas	Sistem akan menampilkan proses <i>complete</i> 100% data ter- <i>upload</i>	Percobaan berhasil, terlihat pada gambar 4.40, 4.41 dan 4.42



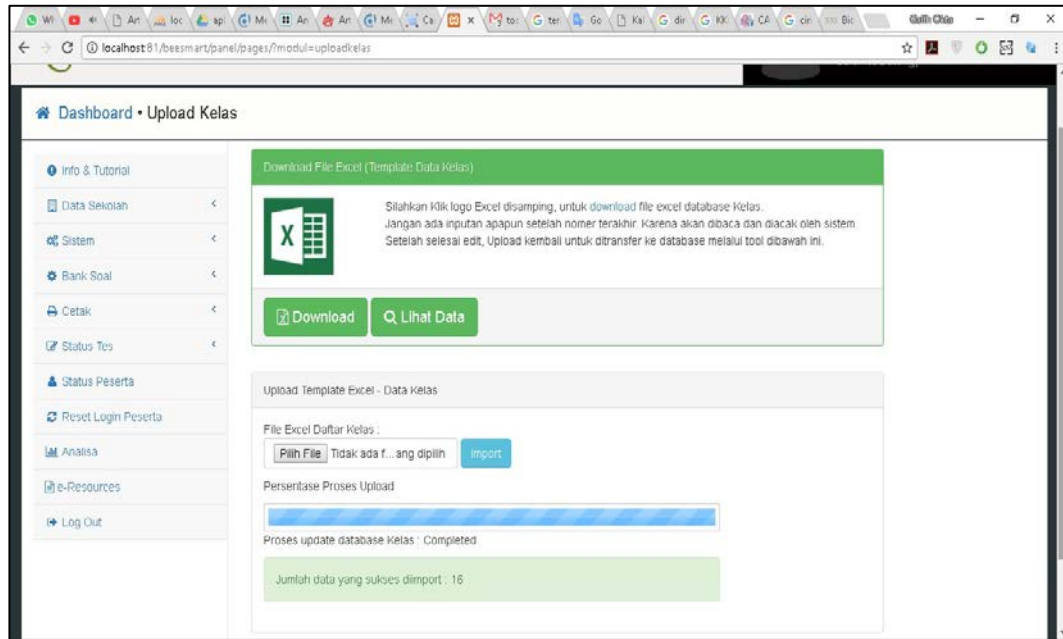
Gambar 4.39 Hasil Uji Coba *Import File* Siswa Tidak Diisi



Gambar 4.40 Hasil Uji Coba *Import File* Mata Pelajaran Kosong



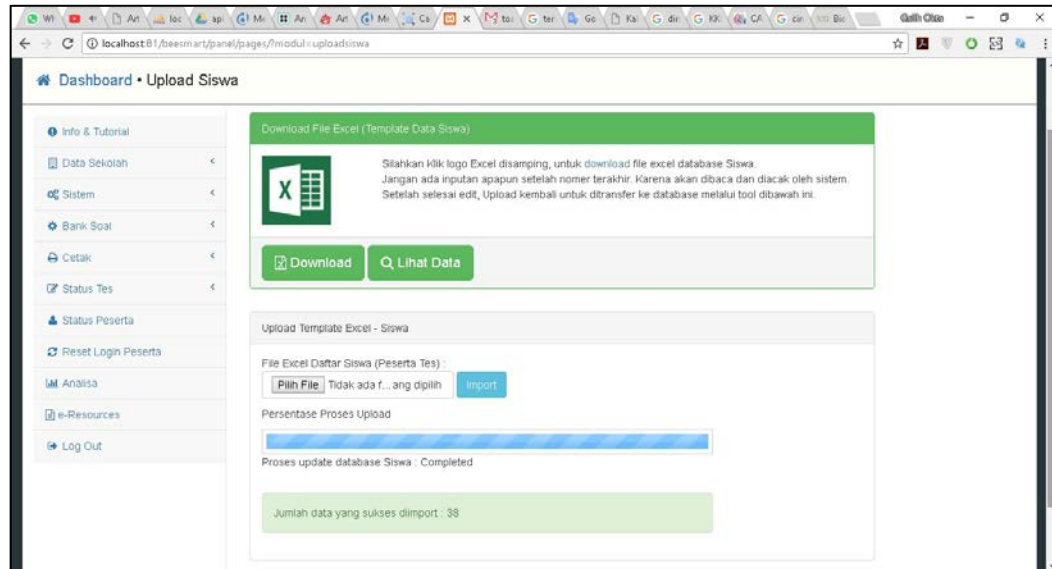
Gambar 4.41 Hasil Uji Coba *Import File* Kelas Kosong



Gambar 4.42 Hasil Uji Coba *Import File Kelas Tidak Kosong*



Gambar 4.43 Hasil Uji Coba *Import File Mata Pelajaran Tidak Kosong*

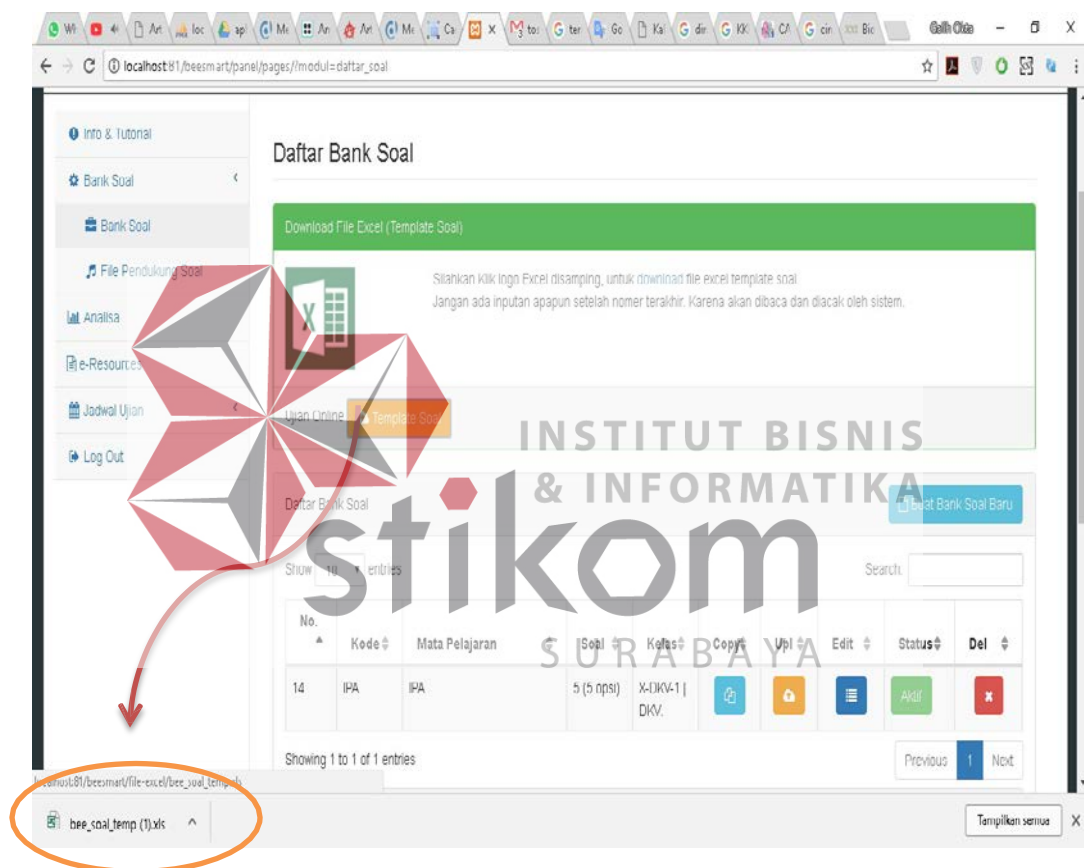
Gambar 4.44 Hasil Uji Coba *Import File* Siswa Tidak Kosong

4.2.5 Hasil Uji Coba Bank Soal

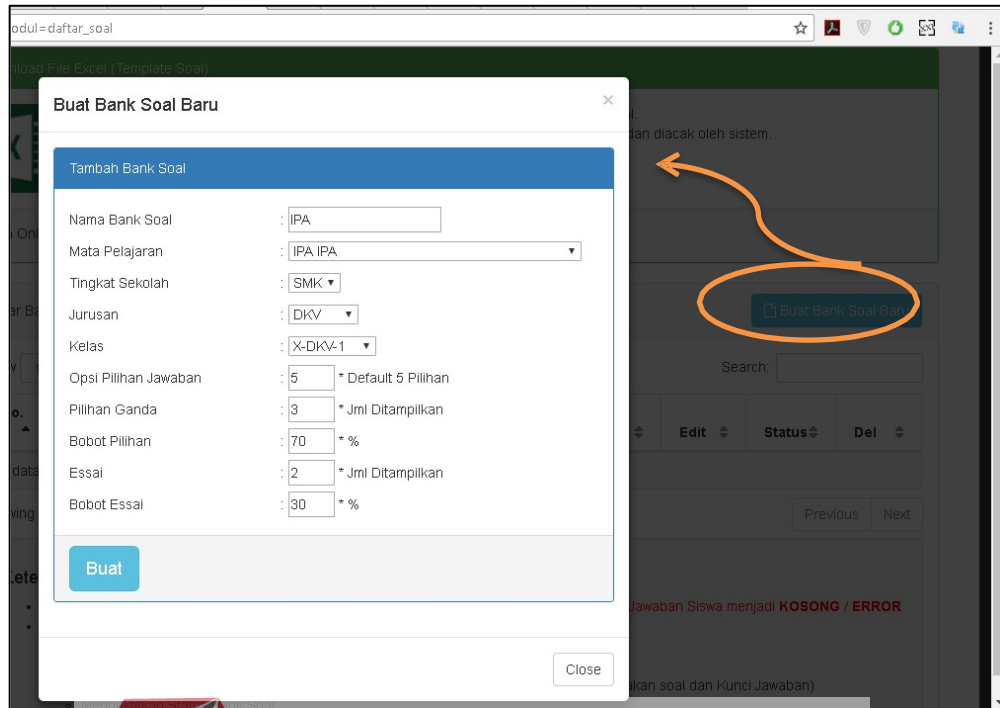
Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Bank Soal (Pembuatan Soal)

Nama Fungsi		Bank Soal (Pembuatan Soal)	
Pengguna		Guru	
Deskripsi		Untuk membuat soal kepada siswa	
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem	Hasil Sistem
1.	Unduh <i>template</i>	Sistem akan men- <i>download file excel</i> yang terletak pada folder yang telah di tetapkan kan oleh pihak pengembang	Percobaan berhasil, terlihat pada gambar 4.43
2.	Buat bank soal	Sitem akan menampilkan <i>pop up</i> dan user akan mengsi menginputkan data sesuai isi pada input teks di aplikasi	Percobaan berhasil, terlihat pada gambar 4.44
3.	Menekan tombol buat	Sistem akan menyimpan data yang telah di buat dan <i>pop up</i> akan menampilkan pemberitahuan bank soal telah di buat	Percobaan berhasil, terlihat pada gambar 4.45
4.	<i>Import</i> soal yang sudah dibuat	Sistem akan menampilkan data soal telah ter- <i>upload</i> 100%	Percobaan berhasil, terlihat pada gambar 4.46

Nama Fungsi		Bank Soal (Pembuatan Soal)	
Pengguna		Guru	
Deskripsi		Untuk membuat soal kepada siswa	
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem	Hasil Sistem
5.	Status soal	Status soal dinyatakan masih non aktif dan akan aktif apabila waka kurikulum memvalidasi soal tersebut,	Percobaan berhasil, terlihat pada gambar 4.47 dan 4.48



Gambar 4.45 Hasil Uji Coba *Download Template Soal*



Gambar 4.46 Hasil Uji Coba Pop Up Buat Bank Soal




Gambar 4.47 Hasil Uji Coba Tombol Buat Pada Pop Up Buat Bank Soal

pages/?modul=uploadsoal

Selamat Datang

← Kembali ke Bank Soal Download File Excel (Template Data Soal)

 Silahkan Klik logo Excel disamping, untuk download file excel database soal. Jangan ada inputan apapun setelah nomer terakhir. Karena akan dibaca dan diacak oleh sistem. Setelah selesai edit, Upload kembali untuk ditransfer ke database melalui tool dibawah ini.

CBT BEESMART

Upload Template Excel - Soal

File Excel Daftar Soal :

Tidak ada file yang dipilih

Persentase Proses Upload

Proses update database Bank Soal : Completed

Jumlah data yang sukses diimport : 5

Gambar 4.48 Hasil Uji Coba Import File Soal Ujian

Daftar Bank Soal

Download File Excel (Template Soal)

 Silahkan Klik logo Excel disamping, untuk download file excel template soal. Jangan ada inputan apapun setelah nomer terakhir. Karena akan dibaca dan diacak oleh sistem.

Ujian Online

Daftar Bank Soal

Show 10 entries Search:

No.	Kode	Mata Pelajaran	Soal	Kelas	Copy	Upl	Edit	Status	Del
14	IPA	IPA	5 (5 opsi)	X-DKV-1 DKV.				Aktif	
15	BAHASA_INDO	Bahasa Indonesia	5 (5 opsi)	X-DKV-1 DKV.				Non Aktif	

Gambar 4.49 Hasil Uji Coba Status Soal Non Aktif

Silahkan Klik logo Excel disamping, untuk download file excel template soal.
Jangan ada inputan apapun setelah nomer terakhir. Karena akan dibaca dan diacak oleh sistem.

Ujian Online [Template Soal](#)

Daftar Bank Soal [Buat Bank Soal Baru](#)

Show 10 entries Search:

No.	Kode	Mata Pelajaran	Soal	Kelas	Copy	Upl	Edit	Status	Del
14	IPA	IPA	5 (5 opsi)	X-DKV-1 DKV.				Aktif	
15	BAHASA_INDO	Bahasa Indonesia	5 (5 opsi)	X-DKV-1 DKV.				Aktif	

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Gambar 4.50 Hasil Uji Coba Status Soal Diaktifkan

4.2.6 Hasil Uji Coba Status Tes (jadwal, distribusi soal)

Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Status Tes (jadwal, distribusi soal)

Nama Fungsi	Status Tes (Pembuatan jadwal, distribusi soal untuk siswa)		
Pengguna	Waka Kurikulum / Admin / Wali kelas		
Deskripsi	Untuk membuat soal kepada siswa		
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem	Hasil Sistem
1.	Upload jadwal ujian (admin / waka kurikulum)	Sistem akan menampilkan <i>pop up upload file</i> jadwal ujian, kemudian jadwal ter- <i>upload</i> ke siswa / guru / wali kelas	Percobaan berhasil, terlihat pada gambar 4.49, 4.50, 4.51, 4.52
2.	Menekan tombol seting	Sistem akan menampilkan <i>form</i> pengaturan jadwal ujian yang akan berlangsung seperti : daftar tes, semester, sesi ujian, waktu pelaksanaan, durasi soal, waktu keterlambatan dan token sebagai konfirmasi password kedua untuk masuk ke ujian <i>online</i> , hal tersebut bertujuan memastikan yang masuk bukan robot.	Percobaan berhasil, terlihat pada gambar 4.54

Nama Fungsi		Status Tes (Pembuatan jadwal, distribusi soal untuk siswa)	
Pengguna		Waka Kurikulum, Admin, Wali kelas	
Deskripsi		Untuk membuat soal kepada siswa	
No	Aksi Pengguna	Respon Sistem	Hasil Sistem
3.	Menekan tombol rilis dengan form yang kosong	Sistem akan memberikan peringatan, “Durasi ujian masih kosong”	Percobaan berhasil, terlihat pada gambar 4.55, 4.56
4	Menekan tombol rilis dengan form yang sudah terisi	Sistem akan memberituh, “Data berhasil disimpan”	Percobaan berhasil, terlihat pada gambar 4.57, 4.58
5.	Siswa Mengerjakan Dengan, Namun Waktu Habis	Sistem akan memberi peringatan”waktu pengerjaan waktu sudah habis” dan dalam waktu 10 detik soal ujian akan <i>logout</i> secara otomatis	Percobaan berhasil, terlihat pada gambar 4.59

Gambar 4.51 Hasil Uji Coba *Upload* Jadwal Ujian

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:81/beesmartpanel/pages/module/download_jadwal`. The page header includes the SMK IPIEMe logo and a user profile section for a teacher, with the text "Login Sebagai : Guru" and "Selamat Datang". The main content area is titled "Download Jadwal Ujian Praktikum" and features a table with the following data:

No.	Keterangan	Tanggal Upload	Aksi
1	Jadwal Ujian 2018	14 - December - 2017	Download
2	Try Out Kelas X IPA 1	23 - November - 2017	Download
3	Jadwal Tes	23 - November - 2017	Download

The first row of the table is circled in orange. The page also includes a sidebar with navigation options like "Info & Tutorial", "Bank Soal", "Analisa", "e-Resources", "Jadwal Ujian", "Jadwal Tes", "Download Jadwal", and "Log Out".

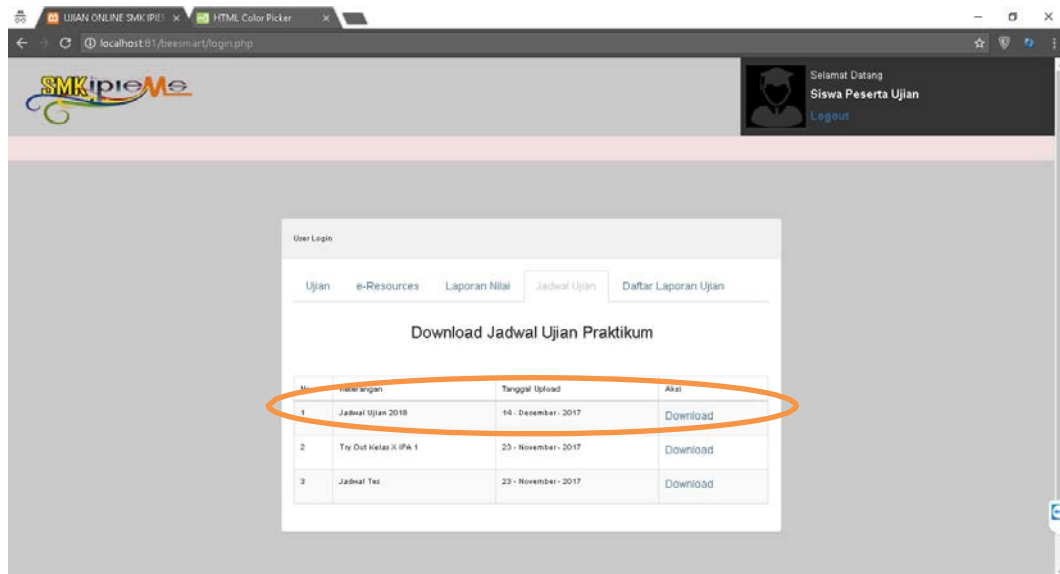
Gambar 4.52 Hasil Uji Coba Data Jadwal Ujian Yang Terunggah Ke User Guru

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:81/beesmartpanel/pages/module/download_jadwal`. The page header includes the SMK IPIEMe logo and a user profile section for a class guardian, with the text "Login Sebagai : Wali Kelas" and "Selamat Datang, budi". The main content area is titled "Download Jadwal Ujian Praktikum" and features a table with the following data:

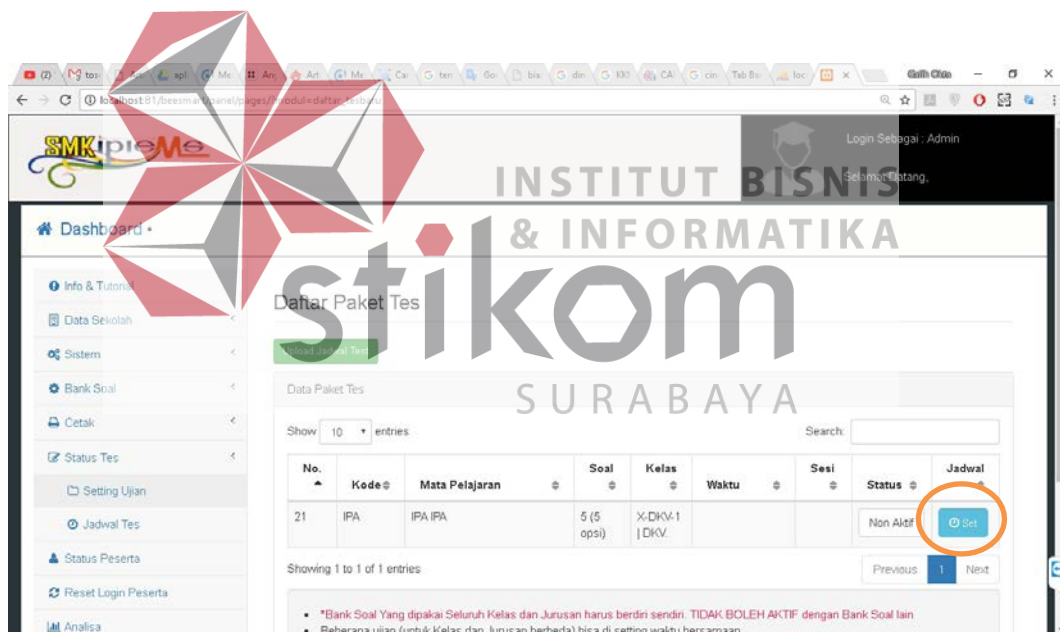
No.	Keterangan	Tanggal Upload	Aksi
1	Jadwal Ujian 2018	14 - December - 2017	Download
2	Try Out Kelas X IPA 1	23 - November - 2017	Download
3	Jadwal Tes	23 - November - 2017	Download

The first row of the table is circled in orange. The page also includes a sidebar with navigation options like "Info & Tutorial", "Sistem", "Cetak", "Analisa", "Jadwal Ujian", "Jadwal Tes", "Download Jadwal", and "Log Out". A large watermark for "INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA" is overlaid on the image.

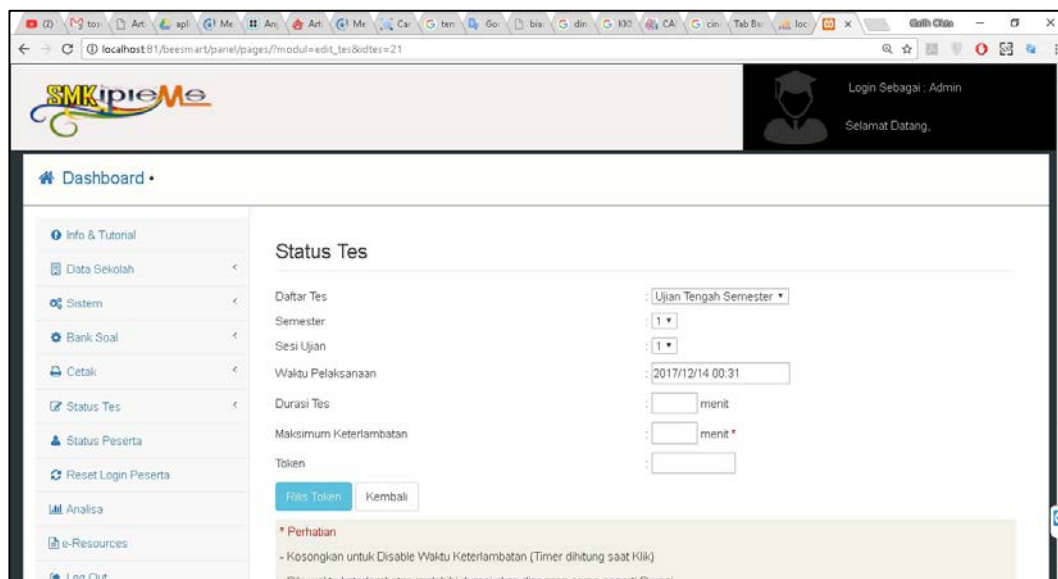
Gambar 4.53 Hasil Uji Coba Jadwal Ujian Yang Terunggah Ke User Wali Kelas



Gambar 4.54 Hasil Uji Coba Data Jadwal Ujian Yang Terunggah Ke Siswa



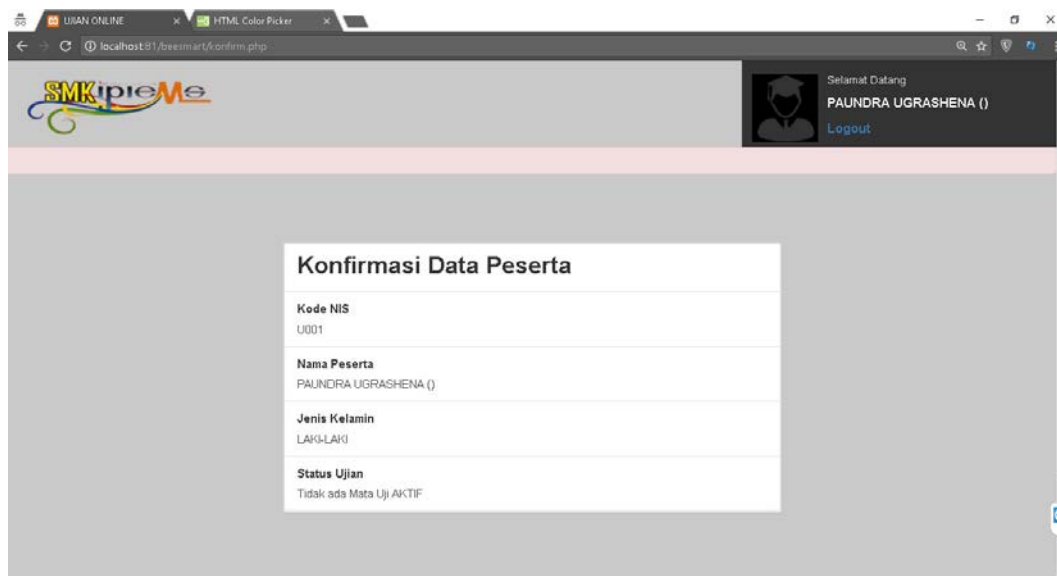
Gambar 4.55 Hasil Uji Coba User Menekan Tombol Seting Pada Form Status Tes



Gambar 4.56 Hasil Uji Cob Steleah Menekan Tombol Seting



Gambar 4.57 Hasil Uji Coba Menekan Tombol Rilis Token Dengan Input Kosong



Gambar 4.58 Hasil Uji Coba Ketika Token Belum Terilis



Gambar 4.59 Hasil Uji Coba Rilis Token

Konfirmasi Data Peserta

Kode NIS
U001

Nama Peserta
PAINDRA UGRASHENA (X-DKV-1)

Jenis Kelamin
LAKI-LAKI

Mata Pelajaran
IPA

Token

SUBMIT

Gambar 4.60 Hasil Uji Coba Ketika Token Terilis

stikom SURABAYA

Setelah Datang
RIZQI NAUFAL HARIANTO (X-MM-2)

Soal No. 4

Sisa Waktu 00:00:01

Pertanyaan Essai : Jawablah Pertanyaan Berikut ini
SUNGAI TERPANJANG DI DUNIA ?

Jawaban :
Ketik Jawaban didalam kotak dibawah ini, Jawaban akan otomatis tersimpan Bila Cursor keluar dari Kotak

SOAL SEBELUMNYA RAGU-RAGU SOAL BERIKUTNYA

Gambar 4.61 Hasil Uji Coba Soal Ujian Ketika Waktu Sudah Habis

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis dan perancangan terhadap Aplikasi Ujian *Online* SMK IPIEMS Surabaya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada penelitian tugas akhir ini telah menghasilkan aplikasi ujian *online*.
2. Aplikasi yang dibuat telah memenuhi kriteria dari pihak sekolah dengan menambahkan fitur : acak jawaban, acak soal dan menampilkan nilai pada setiap individu.
3. Pada saat tutup semester, waka kurikulum dapat mereset soal ujian dan histori ujian siswa yang tersimpan kedalam database
4. Pada aplikasi menyediakan backup mata pelajaran, kelas, siswa, soal dan jawaban, bilamana dikemudian hari aplikasi dibutuhkan untuk tahap pengembangan.
5. Aplikasi yang dibuat bertujuan untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi ujian nasional dengan fitur-fitur yang telah dijelaskan pada latar belakang masalah.

5.2 Saran

Adapun saran dalam Rancang Bangun Aplikasi Ujian *Online* SMK IPIEMS, maka penulis memberikan saran bahwa aplikasi ini dapat dikembangkan ke ujian *online* yang lebih luas dan dapat dicontoh oleh sekolah lain, mengingat sekolah IPIEMS merupakan yayasan yang terdiri dari SMP, SMA, SMK.

DAFTAR PUSTAKA

Fatta, H. (2007). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan*. Yogyakarta : Andi.

<https://moodle.com/moodle-lms/> diakses pada tanggal 05 Oktober 2017

https://help.quipper.com/id/article_groups/access-codes diakses pada tanggal 05 Oktober 2017

Overton, Terry. 2008. *Assessing Learners with Special Needs 6th (Sixth) edition*. USA: Prentice Hall

Pressman, R. 2015. *Software Engineering A Practitioner's Approach Seventh Edition*. Yogyakarta: Andi.

Rusli, A. (2010). *Mahir Manipulasi Fungsi String 5 PHP*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Simarmata, Janner. 2010 . *Rekayasa Web*. Yogyakarta: Penerbit ANDI Offset.

