BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab sebelumnya sudah dijelaskan bahwa terdapat masalah-masalah yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan, sehingga hal ini memerlukan solusi agar dapat mengatasi masalah tersebut, pada bab sebelumnya juga sudah di jelaskan bahwa sousi yang di tawarkan oleh penulis yaitu dengan cara merancang sebuah sistem informasi. Oleh karena itu pada bab ini penulis akan menjelaskan tentang serta hasil pembahasan bagaimana solusi yang ditawarkan oleh penulis untuk mengatasi masalah yang di hadapi oleh perusahaan.

4.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem menurut penulis adalah perancangan sistem merupakan merancang atau membuat sistem yang baik dengan menggunakan prosedur yang telah di tentukan untuk mendukung kerja sistem.

4.1.1. Tujuan perancangan sistem

Perancangan sistem ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan kemudahan kepada PPSB untuk mengolah atau menghitung data dari hasil jawaban siswa baru yang akan memilih jurusan supaya tidak ada lagi perhitungan ulang.

4.1.2. Gambaran umum sistem yang di usulkan

Tahap ini akan menjelaskan tentang gambaran umum sistem informasi yang diusulkan agar dapat di mengerti oleh pihak terkait yaitu pihak SMA Pasundan Rancaekek. Sebelum menjelaskan tentang Perancangan Sistem Informasi Penjurusan Siswa ini di buat. Penulis akan menjelaskan beberapa keunggulan sistem yang akan di bangun dengan menggunakan *web browser* ini berbasis *client-server.*

Sistem Informasi Penjurusan Siswa ini adalah sebuah sistem yang dirancang agar dapat mempermudah dalam hal pengolahan data perhitungan hasil penjurusan siswa, hal ini bermanfaat untuk mempermudah pekerjaan PPSB. Berikut ini adalah beberapa keunggulan dari sistem informasi yang diusulkan oleh penulis, diantaranya yaitu :

a. Sistem akan membantu PPSB dalam melakukan perhitungan hasil pengerjaan soal penjurusan siswa, dan dapat mencetak laporan secara otomatis, hal ini dirasa dapat menghemat waktu karena dalam sistem sebelumnya dilakukan secara manual.
b. Sistem akan menampilkan soal serta aturan pengisian untuk siswa secara otomatis setelah siswa masuk kedalam aplikasi menggunakan NIS.
c. Sistem ini akan otomatis menghitung sendiri setelah siswa selesai mengerjakan soal dan langsung dapat menampilkan hasil kemana jurusan kelas apa siswa tersebut masuk.

4.1.3. Perancangan prosedur yang diusulkan

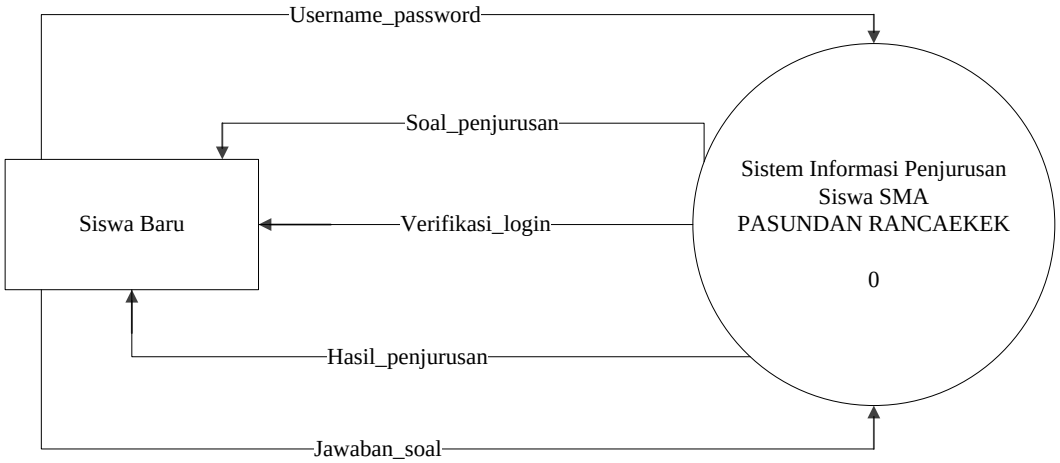
Perancangan prosedur ini adalah sebuah rancangan prosedur yang akan diusulkan oleh penulis untuk daat memberikan kemudahan terhadap sistem yang sedang berjalan sebelumnya. Serta dimana dapat memberikan sebuah sistem yang lebih baik dari sistem sebelumnya. Sistem yang di usulkan oleh penulis di antaranya sebagai berikut :

a. Siswa masuk aplikasi menggunakan NIS yang sudah di berikan oleh PPSB.
b. Siswa setelah login bisa langsung mengerjakan soal sesuai batas waktu yang telah di tentukan oleh sistem.
c. Jika waktu sudah berakhir siswa tidak bisa melanjutkan pengisian soal karena secara otomatis sistem telah mengunci jawaban.
d. Siswa bisa langsung melihat hasil nya masuk kelas IPA atau IPS.
e. PPSB masuk aplikasi berlaku sebagai admin.
f. PPSB bisa melakukan input soal, melihat hasil serta mencetak laporan.

Sistem Informasi Penjurusan Siswa Baru SMA Pasundan Rancaekek akan dituangkan dalam bentuk Analisis Perancangan Terstruktur, diantaranya dalam bentuk Diagram Kontek, Data Flow Diagram, dan Kamus Data.

4.1.3.1. Diagram konteks

Diagram konteks yang diusulkan ini merupakan gambaran dari ruang lingkup Sistem Informasi Penjurusan Siswa Baru SMA Pasundan Rancaekek yang akan dirancang oleh penulis. Diagram konteks merupakan level tertinggi yang menggambarkan seluruh proses baik input maupun output dalam sebuah sistem informasi, berikut penjelasan yang akan diusulkan oleh penulis.

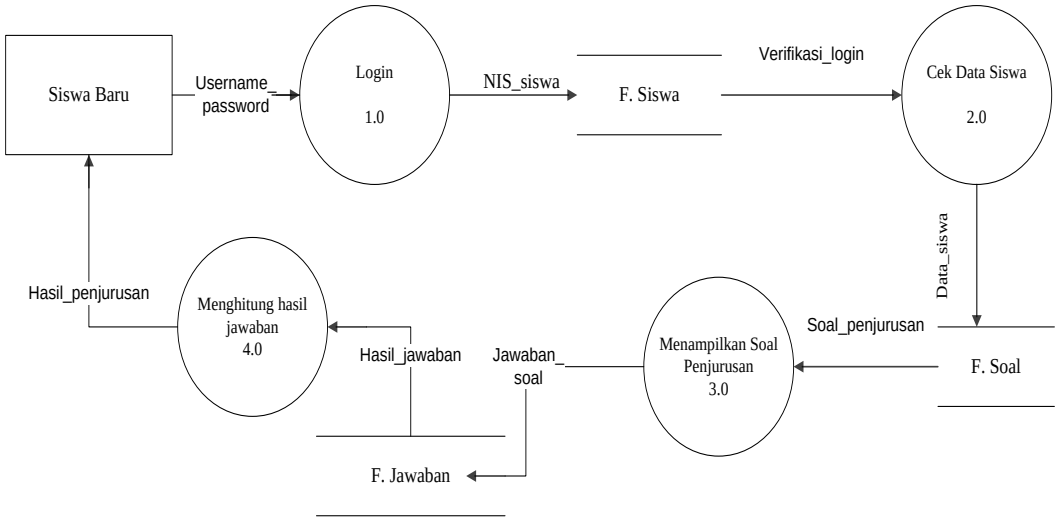


Gambar 4.1. Diagram Konteks yang Diusulkan

4.1.3.2. Data flow diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu diagram dengan menggunakan notasi untuk menggambarkan arus data dari sebuah sistem, DFD berguna untuk membantu dalam hal perancangan serta dapat mempermudah pada saat pembangunan sistem nantinya. Berikut DFD yang akan dijelaskan dalam sistem yang akan diusulkan oleh penulis.

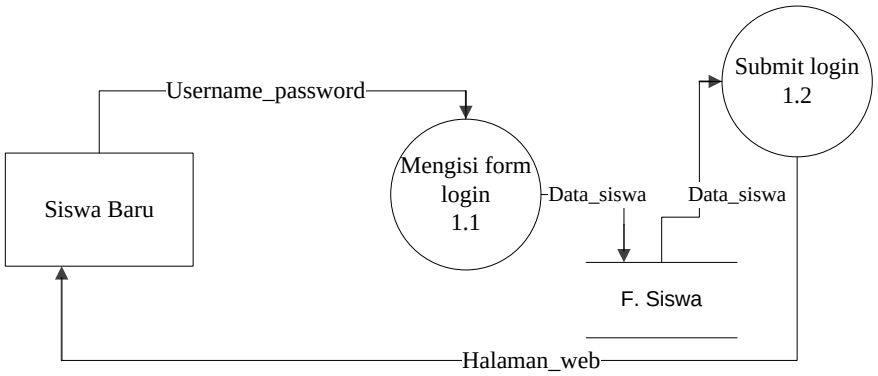
4.1.3.2.1. *Data flow diagram* level 1



Gambar 4.2. *Data Flow Diagram* level 1 sistem yang Diusulkan

a. *Data flow diagram* level 2 proses 1

DFD level 2 proses 1 Sistem Informasi Penjurusan Siswa Baru SMA Pasundan Rancaekek yang diusulkan kepada SMA Pasundan, berikut gambar DFD level 2 untuk proses 1 Login :



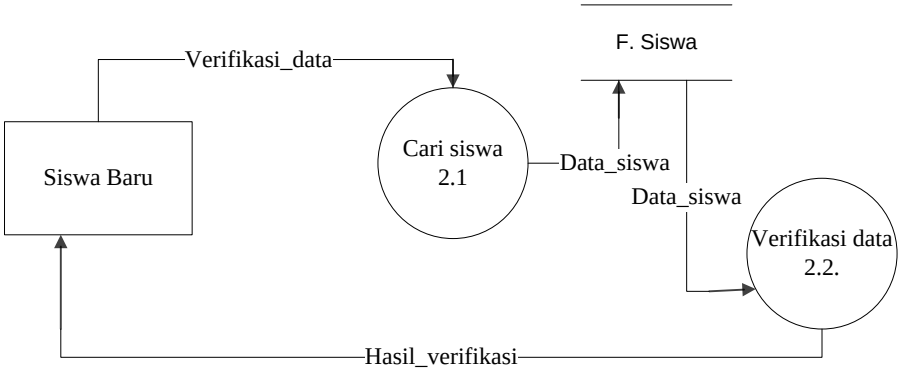
Gambar 4.3. *Data Flow Diagram* level 2 proses 1 sistem yang Diusulkan

Proses login di komposisikan menjadi dua proses. Adapun proses-proses tersebut adalah :

1. Proses mengisi form login. Merupakan proses pengisian form dengan username dan pasword yang telah diberikan oleh PPSB
2. Proses submit login. Merupakan proses mengirimkan form (*submit*) untuk melakukan proses penjurusan.

b. *Data flow diagram* level 2 proses 2

DFD level 2 proses 2 Sistem Informasi Penjurusan Siswa Baru SMA Pasundan Rancaekek yang diusulkan kepada SMA Pasundan, berikut gambar DFD level 2 untuk proses 2 Cek data siswa :



Gambar 4.4. *Data Flow Diagram* level 2 proses 2 sistem yang Diusulkan

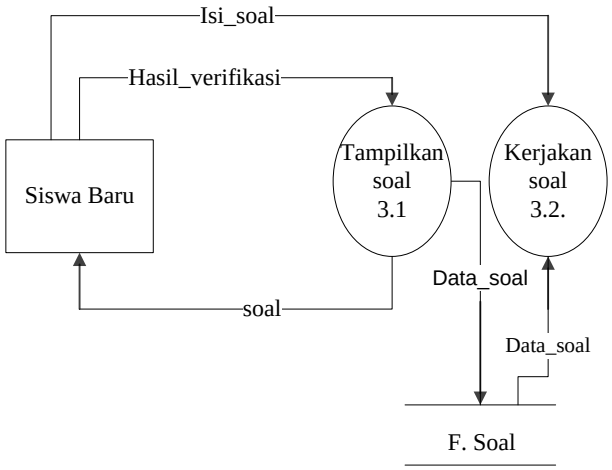
Proses cek data siswa di komposisikan menjadi dua proses. Adapun proses-proses tersebut adalah :

1. Proses cari siswa. Merupakan proses pencarian data siswa yang sudah masuk kedalam sistem.

2. Proses verifikasi data. Merupakan proses pemeriksaan data siswa oleh sistem.

c. *Data flow diagram* level 2 proses 3

DFD level 2 proses 3 Sistem Informasi Penjurusan Siswa Baru SMA Pasundan Rancaekek yang diusulkan kepada SMA Pasundan, berikut gambar DFD level 2 untuk proses 3 menampilkan soal penjurusan:



Gambar 4.5. *Data Flow Diagram* level 2 proses 3 sistem yang Diusulkan

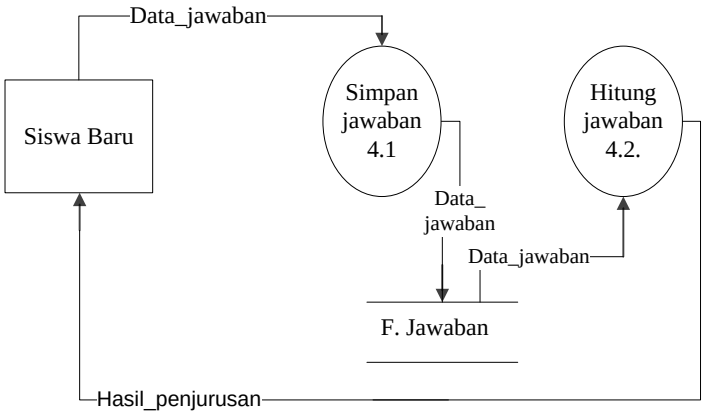
Proses menampilkan soal penjurusan di komposisikan menjadi dua proses. Adapun proses-proses tersebut adalah :

1. Proses tampilkan soal. Merupakan proses menampilkan soal untuk siswa sudah masuk kedalam sistem.

2. Proses kerjakan soal. Merupakan proses pengisian soal yang sudah di tampilkan oleh sistem.

d. *Data flow diagram* level 2 proses 4

DFD level 2 proses 4 Sistem Informasi Penjurusan Siswa Baru SMA Pasundan Rancaekek yang diusulkan kepada SMA Pasundan, berikut gambar DFD level 2 untuk proses 4 menghitung hasil jawaban :



Gambar 4.6. *Data Flow Diagram* level 2 proses 4 sistem yang Diusulkan

Proses hitung hasil jawaban di komposisikan menjadi dua proses. Adapun proses-proses tersebut adalah :

1. Proses simpan jawaban. Merupakan proses penyimpanan jawaban dari pengisian soal oleh siswa didalam sistem.
2. Proses hitung jawaban. Merupakan proses penghitungan jawaban akan dilakukan oleh sistem. Yang kemudian akan memberikan atau memperlihatkan hasil kepada siswa.

4.1.3.3. Kamus data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasikan setiap *field* atau *file* di dalam sistem.

Tabel 4.1.

Kamus data *username password*

Nama arus data	*Username password*
Alias	-
Bentuk data	No induk siswa
Arus data	Siswa baru -proses 1.1, proses 1.1-data siswa, data siswa-proses 1.2, proses 1.2-siswa baru
Penjelasan	Memasukan NIS untuk username dan password siswa agar bisa masuk ke aplikasi
Periode	Setiap kali melakukan test penjurusan
Volume	Volume rata-rata setiap kali pendaftaran adalah 300
Struktur data	No_NIS, nama_siswa

Tabel 4.2.

Kamus data *verifikasi data*

Nama arus data	*Verifikasi data*
Alias	-
Bentuk data	No Induk Siswa
Arus data	Siswa baru-proses 2.1, proses 2.1-tabel siswa, tabel siswa-proses 2.2, proses 2.2-siswa baru
Penjelasan	Mencocokan *username* dengan *password* agar bisa masuk ke aplikasi
Periode	Setiap kali melakukan test penjurusan
Volume	Volume rata-rata setiap kali pendaftaran adalah 300
Struktur data	No_NIS, nama_siswa

Tabel 4.3.

Kamus data hasil *verifikasi*

Nama arus data	Hasil *verifikasi*
Alias	-
Bentuk data	Hasil data yang telah di olah
Arus data	Siswa baru-proses 3.1, proses 3.1.-tabel soal, proses 3.1-siswa baru, siswa baru-proses 3.2, proses 3.2-tabel soal
Penjelasan	Siswa akan masuk ke dalam aplikasi soal setelah berhasil terverifikasi
Periode	Setiap kali melakukan test penjurusan
Volume	Volume rata-rata setiap kali pendaftaran adalah 300
Struktur data	Soal, No_NIS, nama_siswa

Tabel 4.4

Kamus data data jawaban

Nama arus data	Data jawaban
Alias	-
Bentuk data	Dokumen jawaban yang di input kedalam data base
Arus data	Siswa baru-proses 4.1, proses 4.1-tabel jawaban, tabel jawaban-proses 4.2, proses 4.2-siswa baru
Penjelasan	Data jawaban di hitung oleh aplikasi
Periode	Setiap kali melakukan test penjurusan
Volume	Volume rata-rata setiap kali pendaftaran adalah 300
Struktur data	Kd_jawaban, pelajaran, kelas, Soal, No_NIS, nama_siswa

4.1.4. Perancangan basis data

Didalam sebuah *website* dinamis, tentu memerlukan *database* sebagai penyimpanan data. *Databas*e tersebut mempunyai tabel-tabel untuk menyimpan *record-record* data kita. Oleh karena itu perancangan tabel itu penting untuk mengetahui kebutuhan *atribut-atribut* dari suatu entitas.

4.1.4.1. Normalisasi tabel

Normalisasi adalah proses untuk mengorganisasikan file untuk menghilangkan grup elemen yang berulang-ulang. Berikut adalah uraian bentuk dalam pembuatan normalisasi:

a. Relasi bentuk tidak normal

Pada tahap ini semua data di rekam apa adanya. Bentuk ini merupakan gabungan dari seluruh data yang ada dalam kamus data, berikut adalah bentuk tidak normal yang penulis usulkan :

{No NIS, Nama Siswa, Kelas, Id Soal, Soal, Kode jawaban, Kunci Jawaban, Pelajaran, Nama Siswa, Id Soal, Soal, Kode Jawaban, Kunci Jawaban, Pelajaran, Id Soal, Soal, Kode Jawaban, Kunci Jawaban, Pelajaran}

b. Relasi bentuk normal pertama

Pada tahap ini menghilangkan data yang terduplikasi, sehingga tidak memiliki atribut yang bernilai banyak. Berikut adalah bentuk normal pertama yang penulis usulkan :

{No NIS, Nama Siswa, Kelas, Id Soal, Soal, Soal, Kode Jawaban, Kunci Jawaban, Pelajaran}

c. Relasi bentuk normal kedua

Pada tahap ini dilakukan penentuan kunci atau *primary key*, berikut adalah bentuk normal kedua yang penulis usulkan :

Siswa :{No NIS*, Nama Siswa, Kelas}

Soal : {Id Soal*, Soal}

Jawaban : {Kode Jawaban*, Pelajaran}

d. Relasi bentuk normal ketiga

Pada tahap ini akan terpenuhi. Dimana tahap ini dilakukan penentuan kunci atau *primary key*, beserta dengan adanya kunci tamu atau *foreign key* yang dimana kunci pertama tidak selalu bergantung pada kunci primary, berikut adalah bentuk normal kedua yang penulis usulkan :

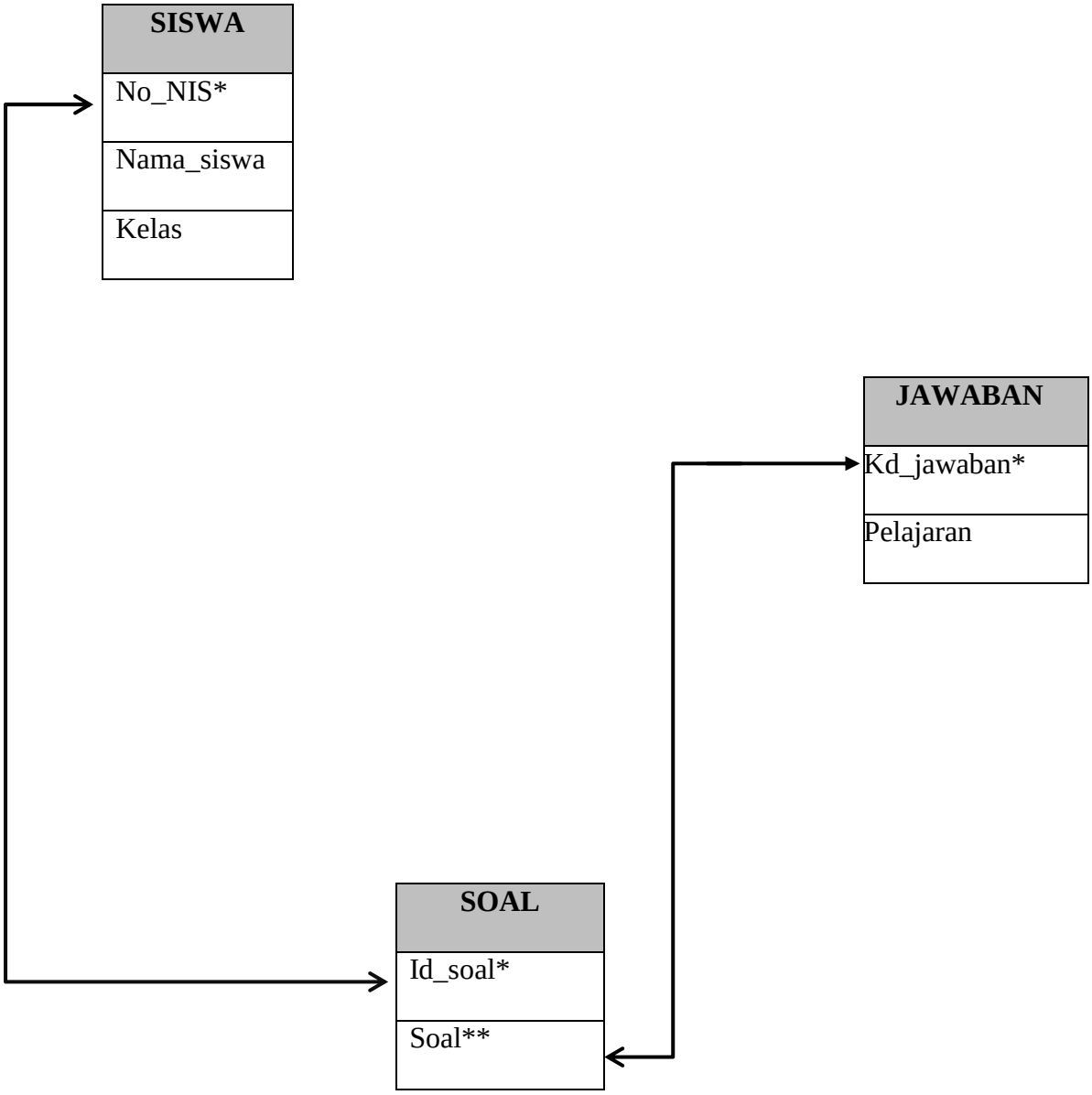
Siswa :{No NIS*, Nama Siswa, Kelas}

Soal : {Id Soal*, Soal}

Jawaban : {Kode Jawaban*, Soal**, Pelajaran}

4.1.4.2. Relasi tabel

Berisikan komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau. Di gambarkan dalam relasi tabel atau hubungan berikut :



Gambar 4.7. Relasi Tabel

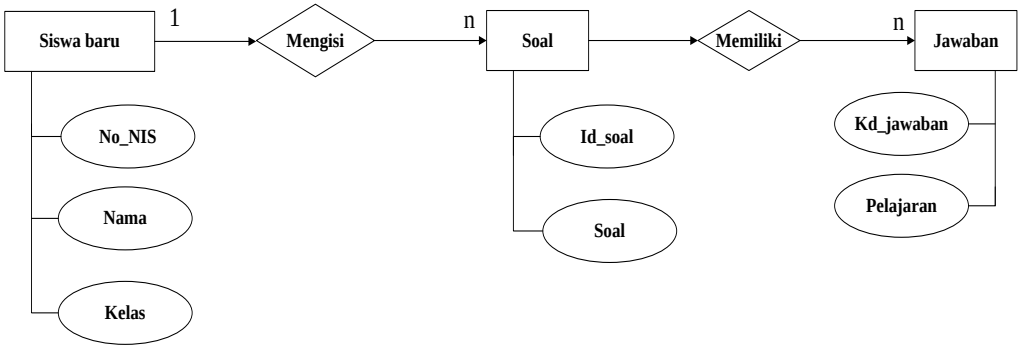
Keterangan :

***Primary Key**

****Foreign Key**

4.1.4.3. ERD (*Entity-Relationship Diagram)*

Penggambaran secara sistematis dari sebuah relasi tabel dengan menggunakan diagram E-R. Dalam perancangan sistem ERD dipakai untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam program yang akan dibuat.



Gambar 4.8. ERD (*Entity-Relationship Diagram)*

4.1.4.4. Struktur file

Struktur file merupakan spesifikasi data-data record yang ada pada data base, hal ini di perlukan agar dapat menentukan panjang dari suatu elemen datanya agar dapat mempermudah sistem dalam manipulasi dan pencarian data. Berikut adalah bentuk struktur file yang akan penulis usulkan :

Tabel 4.5. Data Siswa

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	No Urut	Integer	20	No urut siswa
2	NIS	Varchar	9	No induk siswa di sekolah
3	NISN	Varchar	12	No induk siswa nasional
4	Nama	Varchar	50	Nama siswa
5	Kelas	Varchar	10	Kelas siswa
6	Password	Varchar	255	Password siswa
7	Nilai	Varchar	3	Nilai siswa

Tabel 4.6. Data Soal

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Id soal	Integer	20	No urut soal
2	Soal	Longtext		Soal penjurusan
3	Jawaban	Text		Jawaban soal
4	Kunci jawaban	Varchar	1	Jawaban yang bernar dan bernilai
5	Pelajaran	Varchar	5	Jenis Soal

Tabel 4.7. Data Jawaban

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Id Jawaban	Integer	20	Jawaban yang benar
2	Nilai Jawaban	Integer	20	Jawaban yang benar dan bernilai
3	Jawaban Siswa	Varchar	3	Pilihan jawaban siswa

4.1.4.5. Kodefikasi

Kodefikasi merupakan pengkodean pada suatu kelompok data, hal ini berguna untuk dapat mengidentifikasi suatu objek secara tepat, sehingga kesalahan-kesalahan dalam mengidentifikasi bisa di hindari. Berikut adalah kodefikasi pada data base sistem yang di usulkan.

1. No NIS

   Format : XXXXYYYY

   Keterangan : X = menunjukan tahun masuk ajaran baru

   Y = menunjukan no urut siswa

   Contoh : 141510001

2. No NISN

   Format : AAAXXXYYYY

   Keterangan : AAA = tiga karakter angka menunjukan tahun lahir

   XXXYYYY = tujuh karakter angka menunjukan no urut yang terbagi menjadi dua 2 (bagian), yaitu :

   XXX = tiga karakter pengelompokan angka untuk pengelompokan oleh sistem, dan

   YYYY = empat karakter angka nomor urut dalam pengelompokan XXX.

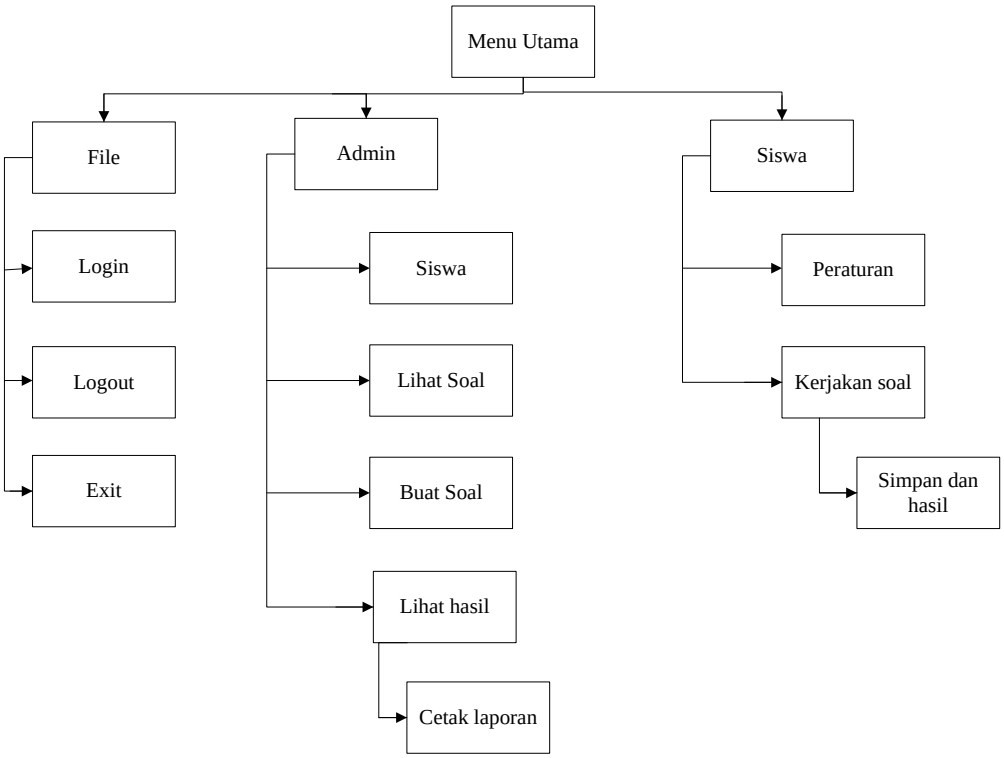
   Contoh : 9991693847

4.2. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka adalah suatu gambaran pada sebuah sistem informasi yang meliputi struktur menu, perancangan input serta perancangan output. Dan berikut berikut adalah perancangan antar muka pada sistem yang diusulkan oleh penulis.

4.2.1. Struktur Menu

Untuk memudahkan dalam pembuatan sebuah sistem informasi dibutuhkan suatu rancangan struktur menu, dikarenakan struktur menu merupakan suatu gambaran keseluruhan dari fungsi-fungsi yang ada pada sebuah sistem informasi. Berikut ini adalah rancangan struktur menu dari sistem informasi yang penulis usulkan.



Gambar 4.9. Struktur Menu Sistem Informasi yang diusulkan

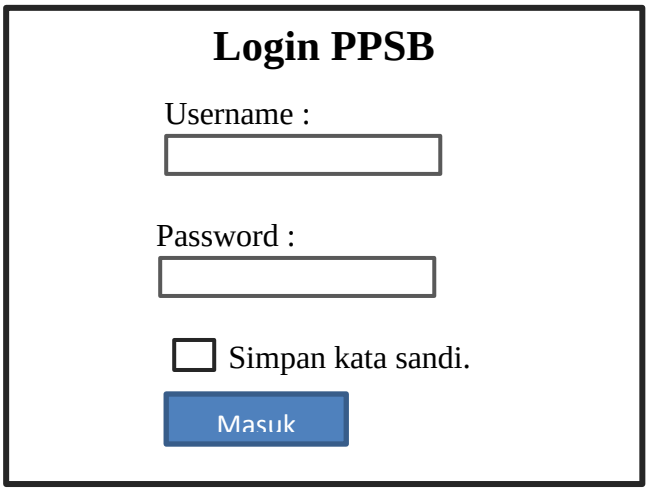
4.2.2. Perancangan Input

Input adalah suatu proses awal dalam sebuah sistem informasi, dimana dalam proses ini user atau pemakai memasukan data-data mentah yang nantinya akan di olah menjadi sebuah sistem informasi yang berguna. Oleh karena itu pada tahap ini akan di gambarkan rancangan input yang penulis usulkan.

1. Form Login Admin

   Form login merupakan inputan pertama yang ada pada perancangan sistem informasi penjurusan siswa baru di SMA Pasundan Rancaekek, dimana form ini akan menentukan hak akses dari user sesuai dengan kebutuhan bagi user tersebut. Pada form ini pengguna di minta menginputkan data username dan password yang sudah terdaftar pada sistem. Dalam form ini hanya terdapat satu

tombol masuk yang berguna untuk untuk memproses data yang dimasukan oleh pengguna sehingga jika username atau password salah maka sistem tidak akan masuk ke dalam aplikasi akan tetapi masih saja berada di home. Namun, apabila berhasil maka pengguna dapat mengakses sub-sub menu sesuai dengan hak akses.



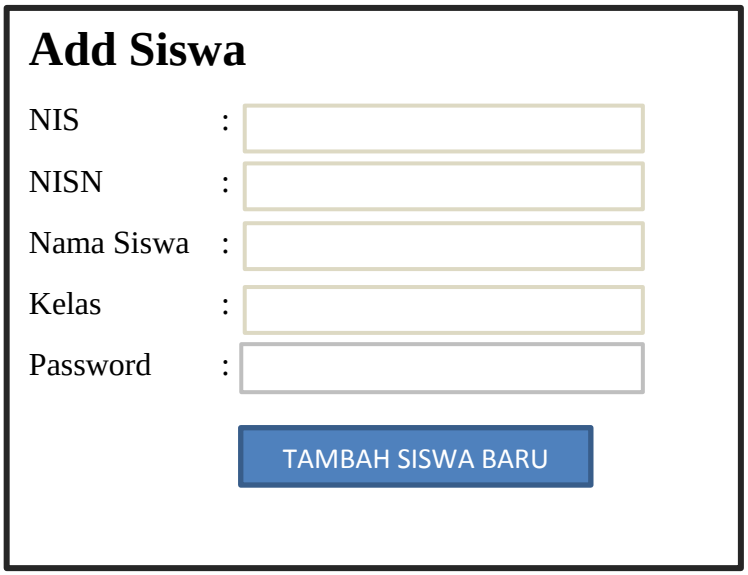
Gambar 4.10. Form Login PPSB

2. Form add siswa

Form add siswa berfungsi untuk mengelola, menginput, mengubah dan menghapus data-data siswa yang akan melakukan penjurusan. Berikut rancangan interface dari form siswa.



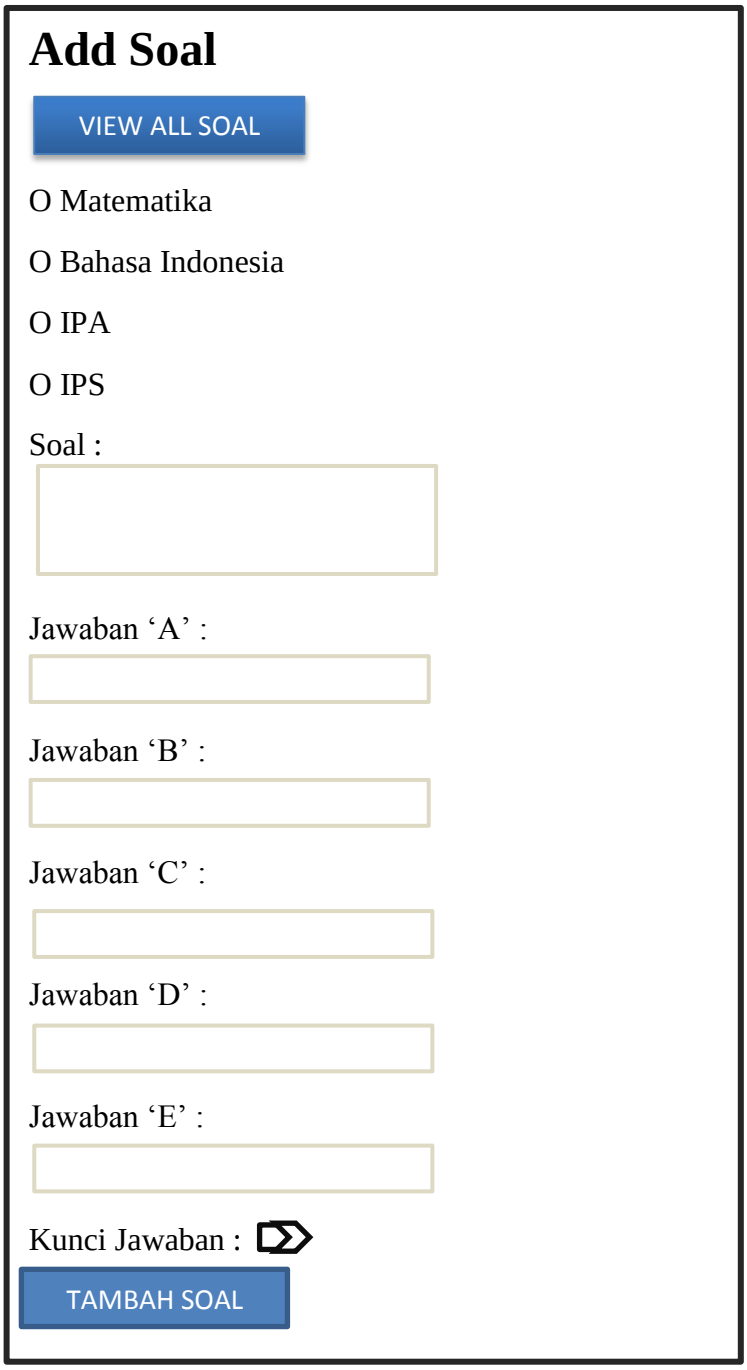
Gambar 4.11. Form Siswa



Gambar 4.12. Form Add Siswa

3. Form add soal

Form add soal berfungsi untuk mengelola, menginput, mengubah dan menghapus data-data soal yang akan di berikan pada siswa sebagai soal test penjurusan. Berikut rancangan interface dari form add soal.



Gambar 4.13. Form Add Soal

4. Form Login Siswa

Form login siswa ini umumnya sama dengan login PPSB yang dimana pada form ini siswa di minta menginputkan data username dan password yang sudah terdaftar pada sistem. Dalam form ini hanya terdapat satu tombol masuk yang berguna untuk untuk memproses data yang dimasukan oleh siswa sehingga jika username atau password salah maka sistem tidak akan masuk ke dalam aplikasi akan tetapi masih saja berada di home. Namun, apabila berhasil maka siswa dapat melakukan akses kegiatan tersebut yaitu mengerjakan soal.

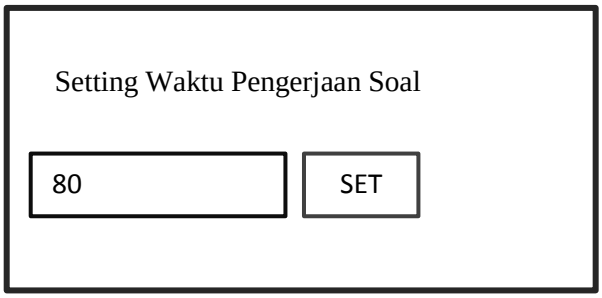


Gambar 4.14. Form Login Siswa

Setting Nilai Kelulusan

No	Nama Pelajaran	Nilai	Action
1.	IPA	7	Edit
2.	MTK	7	Edit
3.	IPS	0	Edit
4.	BI	0	Edit

Gambar 4.15. Form Setting Nilai



Gambar 4.16. Form Setting Waktu

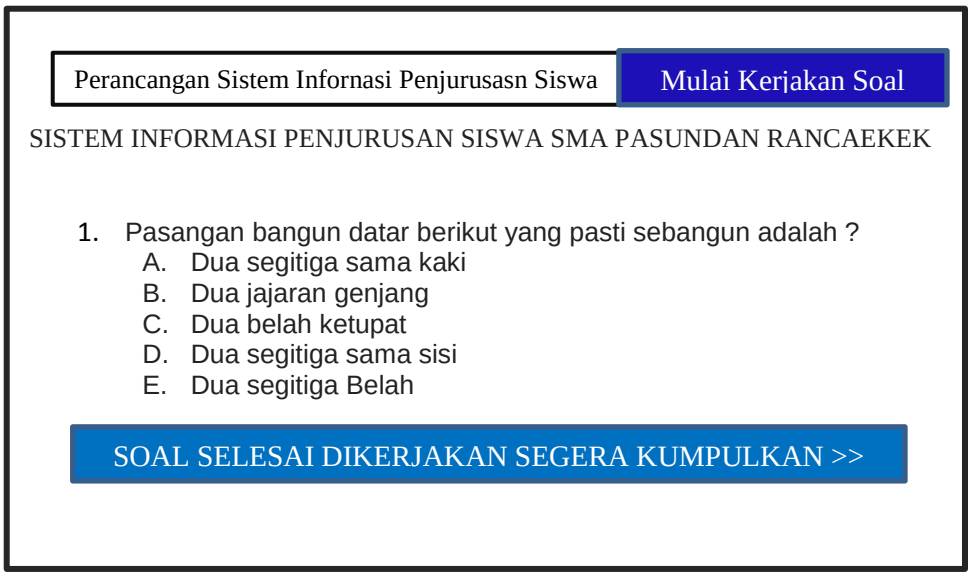
4.2.3. Perancangan Output

Perancangan output adalah suatu rancangan bentuk yang berguna untuk menyajikan data-data yang sudah di inputkan sebelumnya dalam bentuk informasi. Berikut ini adalah rancangan output dari sistem informasi yang penulis usulkan.

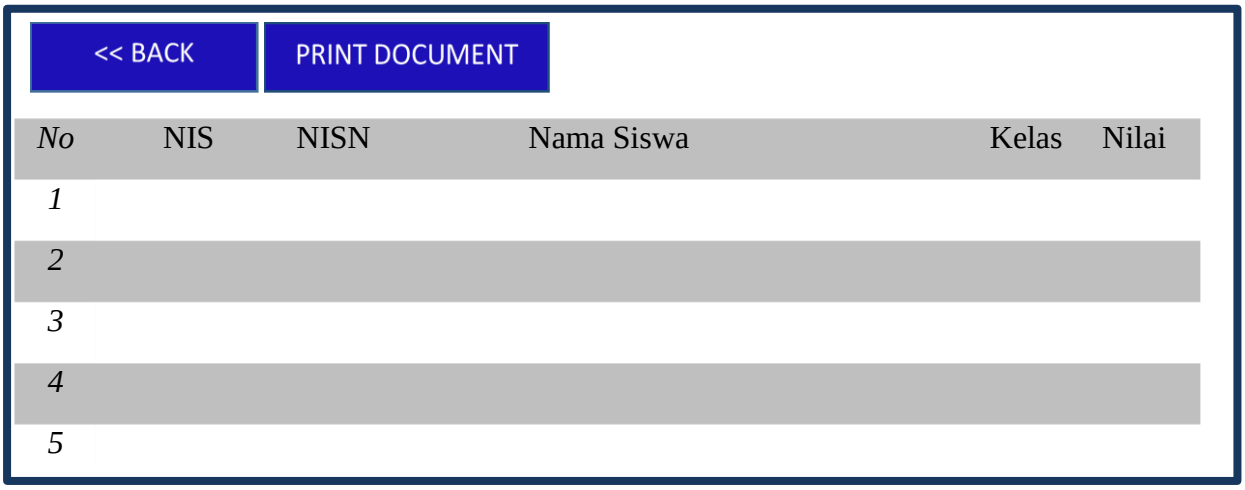
SISTEM INFORMASI PENJURUSAN SISWA SMA PASUNDAN RANCAEKEK

No	Soal	'A'	'B'	'C'	'D'	'E'	Kunci	Penulis	Action
									DEL, EDIT
									DEL, EDIT
									DEL, EDIT

Gambar 4.17. Form Output Soal PPSB



Gambar 4.18. Form Output Soal untuk Siswa



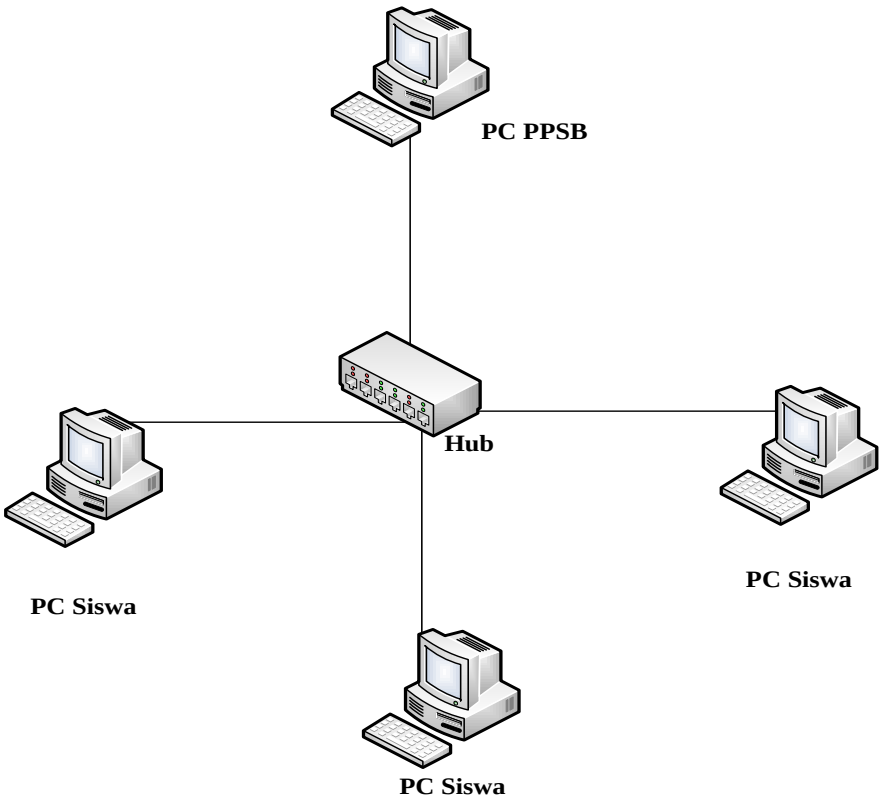
Gambar 4.19. Perancangan Output Laporan Hasil Siswa

4.3. Perancangan Jaringan

Sistem informasi manajemen pengelolaan data sistem informasi penjurusan ini berbasis client server , sehingga dibutuhkan sebuah jaringan yang dapat menghubungkan antara komputer client dengan komputer server. Server disini berfungsi sebagai pusat penyimpanan data yang akan diolah menjadi sebuah informasi nantinya, sedangkan komputer client digunakan sebagai komputer yang dapat mengakses data yang ada di server tersebut. Selain komputer client dan komputer server jaringan tersebut juga menghubungkan dengan perangkat keras lainnya yaitu printer.

Adapun kebutuhan untuk mendukung perancangan arsitektur jaringan ini adalah sebagai berikut :

1. Tipe jaringan yang digunakan disini adalah LAN (*local area network*), karena pada jaringan ini relative kecil dengan model konfigurasi satu komputer bertindak sebagai server dan yang lainnya bertindak sebagai client, sedangkan topologi yang digunakan adalah topologi star seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 4.20. Perancangan Arsitekur Jaringan

4.3. Pengujian

Pengujian adalah proses percobaan program dengan tujuan untuk bisa menemukan kekurangan. Hasil pengujian dikatakan berhasil apabila mampu menemukan kesalahan serta kekurangan yang tersembunyi dalam perangkat lunak. Tujuan pengujian adalah menunjukkan bahwa perangkat lunak berfungsi sesuai persyaratan yang telah dipenuhi dan memiliki kualitas agar memiliki kinerja yang handal. Pada pengujian sistem informasi ini penulis menggunakan metode pengujian black box, dimana metode ini hanya melihat dari proses input dan output sistem tersebut. Tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunaknya.

4.3.3. Rencana pengujian

Pada pengujian ini data di uji dimasukan lalu di eksekusi pada perangkat lunak kemudian keluaran dari perangkat lunak tersebut di cek apakah sudah sesuai yang di inginkan. Berikut tabel rencana pengujian yang penulis lakukan

Tabel 4.8 Rencana Pengujian

Item	Butir Uji	Keterangan	Jenis Pengujian
Login	Login PPSB Login Siswa	Pengecekan login user dan pembagian hak akses user	Black box
Kelola Data	Data Siswa Data Soal	Menginputkan data ke dalam sistem	Black box
Proses	Pengerjaan Soal	Menginputkan data ke dalam sistem dan memproses laporan	Black box

4.4.2. Kasus dan hasil pengujian

Setelah merencanakan pengujian maka di lakukanlah pengujian terhadap sistem informasi penjurusan siswa. Berikut adalah kasus dan hasil pengujian yang penulis telah lakukan.

Tabel 4.9 Kasus dan Hasil Pengujian Login

Kasus dan hasil (data normal)				
Data test	Input	Hasil yang di harapkan	Output	Keterangan

Data login PPSB	User name : Admin, Password : Admin	Login berhasil dan muncul menu sesuai hak akses	muncul menu atau halaman web sesuai dengan hak akses	
Data login Siswa	Username : No NIS, Password : No NIS	Login berhasil dan muncul menu sesuai hak akses	Login berhasil dan muncul menu sesuai hak akses	
Kasus dan hasil (data salah)				
Data test	Input	Hasil yang di harapkan	Output	Keterangan
Data login PPSB	User name : Admin, Password : 1234	Login gagal dan tidak masuk ke menu sesuai hak akses	Login gagal aplikasi tidak merespon dan tetap di halaman login	
Data login Siswa	User name : Nama Siswa, Password : No NIS	Login gagal dan tidak masuk ke menu sesuai hak akses	Login gagal aplikasi tidak merespon dan tetap di halaman login	

Tabel 4.10 Kasus dan Hasil Pengujian Kelola Data

Kasus dan hasil (data normal)				
Data test	Input	Hasil yang diharapkan	Output	Keterangan
Data Siswa	No NIS, NISN, Nama, Kelas, Password	Input berhasil dan muncul di dalam tabel	Input berhasil dan muncul di dalam tabel	
Data Soal	Mata Pelajaran, Soal, Pilihan, Kunci Jawaban	Input berhasil dan muncul di dalam tabel	Input berhasil dan muncul di dalam tabel	
Kasus dan hasil (data salah)				
Data test	Input	Hasil yang diharapkan	Output	Keterangan
Data Siswa	Kelas tidak di isi	Muncul pesan eror	Muncul pesan eror	
Data Soal	Soal di kosongkan	Muncul pesan eror	Muncul pesan eror	

Tabel 4.11. Kasus dan Hasil Pengujian Proses

Kasus dan hasil (data normal)				
Data test	Input	Hasil yang diharapkan	Output	Keterangan
Pengerjaan soal	Mengisi soal	Mengisi soal berhasil	Muncul hasil	
Kasus dan hasil (data salah)				
Data test	Input	Hasil yang diharapkan	Output	Keterangan
Pengerjaan soal	Soal tidak di isi semua	Muncul pemberitahuan	Muncul hasil	

4.4.3. Kesimpulan hasil pengujian

Kesimpulan hasil pengujian diatas menyimpulkan bahwa sistem informasi penjurusan siswa yang dirancang berjalan dengan baik dan secara fungsional menghasilkan laporan yang diharapkan apabila di uji oleh penulis pribadi akan tetapi penulis belum sempat melakukan pengujian pada tempat penelitian.

4.5. Implementasi

Implementasi adalah suatu proses penerapan rancangan program yang telah dibuat kedalam aplikasi pemrograman dengan bahasa pemrograman tertentu, dengan tujuan yang diharapkan dari program aplikasi tersebut. Kegiatan implementasi dilakukan dengan dasar yang telah direncanakan dalam tahap perancangan sesuai dengan kebutuhan. Dalam implementasi ini penulis akan membahas tentang batasan implementasi, implementasi perangkat lunak, implementasi perangkat keras, implementasi basis data, implementasi antar muka, dan juga penggunaan program.

4.5.1. Batasan Implementasi (optional)

Dalam mengimplementasikan sistem informasi penjurusan siswa baru ini, ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasinya yaitu :

1. Basis data yang digunakan adalah *MYSQL*
2. Bahasa pemograman menggunakan PHP
3. Sistem informasi ini dapat dijalankan di sistem operasi windows xp dan windows 7

4.5.2. Implementasi Perangkat Lunak

Dalam pengembangan sistem informasi diperlukan sebuah peragkat lunak yang dapat mendukung dalam implementasinya. Disini penulis menggunakan bahasa pemograman php sehingga di butuhkan perangkat lunak yang dapat support terhadap bahasa pemograman tersebut, sehingga dipilihlah aplikasi macromedia dreamweaver versi 8 sedangkan basis data yang digunakan disini adalah *MYSQL* dengan perangkat lunak yang digunakannya adalah XAMPP versi

1.7.2. Sedangakan dalam implementasi hasil dari pengembangan sistem informasi ini dibutuhkan beberapa perangkat lunak untuk mendukungnya. Berikut ini perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pengimplementasiannya.

1. Komputer Server
    a. Sistem operasi windows xp atau windows 7
    b. Perangkat lunak basis data yaitu XAMPP versi 1.7.2
2. Komputer Client
    1. Sistem operasi windows xp dan windows 7

4.5.3 Implementasi Perangkat Keras

Selain dari perangkat lunak dibutuhkan juga perangkat keras agar dapat mendukung dalam implementasi pada sistem informasi penjurusan siswa baru ini.

1. Komputer Sever
    a. Processor minimal menggunakan Petium IV
    b. Hardisk minimal 150 GB
    c. RAM minimal 1 GB
    d. Keyboard, mouse , dan monitor

2. Komputer Client
    a.Processor minimal menggunakan Petium IV
    b. Hardisk minimal 80 GB
    c. RAM minimal 256 GB
    d.Keyboard, mouse , dan monitor

4.5.4 Implementasi Basis Data

Pembangunan basis data yang digunakan disini menggunakan bahasa SQL dan aplikasi pemograman yang digunakan disni adalah MYSQL. Berikut implementasi basis datanya.

CREATE DATABASE `wulan` ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl_admin` (`UserName` varchar(30) NOT NULL, `Password` varchar(255) NOT NULL, `Nama_Lengkap` varchar(60) NOT NULL, `Tanggal_daftar` datetimeNOT NULL, PRIMARY KEY (`UserName`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl_jawaban` (‘id_jawaban’ bigint(20) NOT NULL, `uid` bigint(20) NOT NULL, `jawaban_siswa` varchar(3) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_jawaban`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl_setting_nilai` (‘id_nilai’ int(3) NOT NULL, `nilai` varchar (3) NOT NULL, `pelajaran` varchar(10) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_nilai`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl_siswa` (‘uid’ bigint(20) NOT NULL, `nis` varchar (9) NOT NULL, `nisn` varchar(12) NOT NULL, ‘nama_siswa’ varchar(50) NOT NULL, ‘kelas’ varchar(10) NOT NULL, ‘password’ varchar(255) NOT NULL, ‘nilai’ varchar(3) NOT NULL, PRIMARY KEY (`nis`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl_soal` (‘id_soal’ bigint(20) NOT NULL, `soal` longtext NOT NULL, `jawaban_a` longtext NOT NULL, ‘jawaban_b’ longtext NOT NULL, ‘jawaban_c’ longtext NOT NULL, ‘jawaban_d’ longtext NOT NULL, ‘jawaban_e’ longtext NOT NULL, ‘kunci_jawaban’ text NOT NULL, ‘ID’ bigint(20) NOT NULL, ‘pelajaran’ varchar(10) PRIMARY KEY (`id_soal`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl_waktu` (‘id_waktu’ int(3) NOT NULL, waktui` varchar (25) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_waktu`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

4.5.5. Implementasi Antar Muka

Dalam tahap ini akan dijelaskan tentang kegunaan sistem sesuai dengan tampilan antar muka yang dibuat dalam sistem informasi penjurusan siswa baru. Berikut ini implementasi antar muka yang ada di sistem informasi penjurusan siswa baru.

1. Bagian Admin (PPSB)

Tabel 4.12. Tampilan Antar Muka Admin

Menu	Deskripsi	Nama File
Login PPSB	Digunakan untuk mengakses sistem dan juga membagi hak akses	Login_guru.php

Siswa	Untuk melihat data siswa dan tambah siswa	View_all_siswa.php Add_siswa.php
Soal	Untuk mengecek soal dan tambah soal	View_all_soal.php Add_soal.php
Atur waktu	Digunakan untuk mengatur waktu penjurusan siswa	Setting_waktu_siswa.php
Atur nilai	Digunakan untuk mengatur hitungan nilai penjurusan	Add_setting_nilai.php
Lihat semua hasil nilai	Digunakan untuk melihat hasil dan mencetak data	Hasil_nilai.php

1. Bagian Siswa (Siswa)

Tabel 4.13. Tampilan Antar Muka Siswa

Menu	Deskripsi	Nama File
Login Siswa	Digunakan untuk mengakses sistem dan juga membagi hak akses	Login_siswa.php

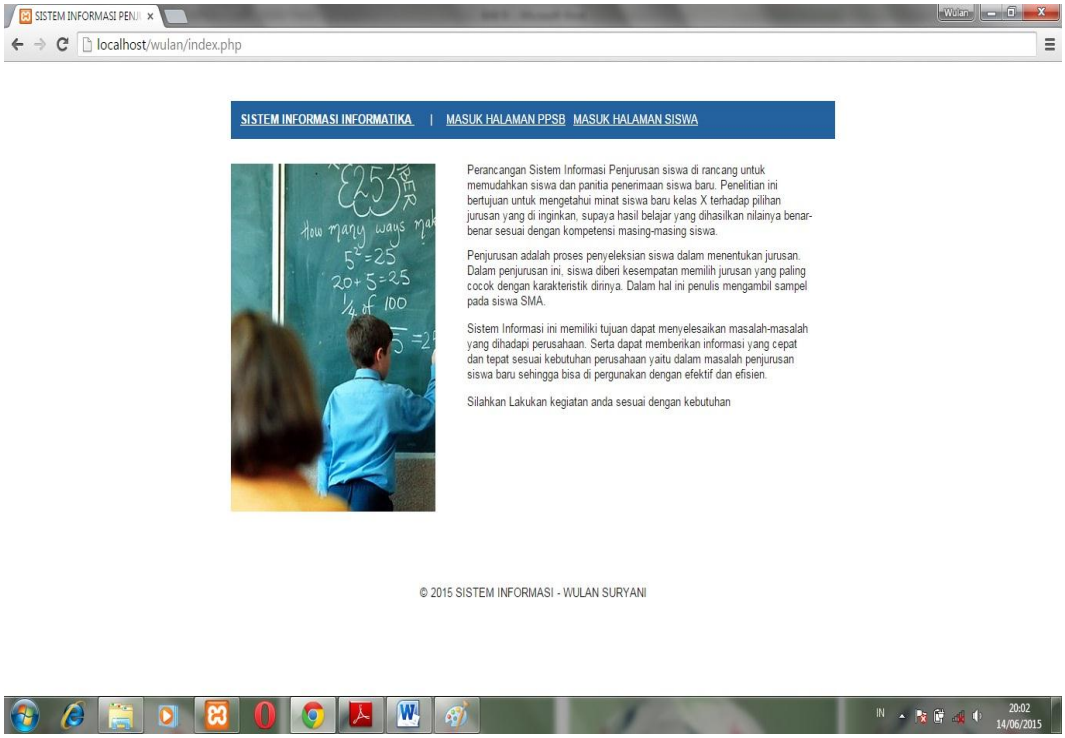
Peraturan	Untuk melihat aturan dan ketentuan cara mengerjakan	Peraturan.php
Mulai Kerjakan Soal	Untuk mulai mengerjakan soal	Kerjakan_soal.php
Soal selesai di kerjakan	Digunakan untuk melihat hasil akhir pengerjaan soal	Hasil_akhir.php

4.5.6. Implementasi Penggunaan Program

Berikut ini implementasi penggunaan program pada perancangan sistem informasi penjurusan siswa SMA PASUNDAN Rancaekek.

1. Tampilan Awal Program

Ini adalah tampilan awal program pada saat dijalankan, pada tampilan ini akan ada dua menu yaitu menu masuk halam ppsb dan masuk halaman siswa.



Gambar 4.21 Menu Tampilan Awal Program

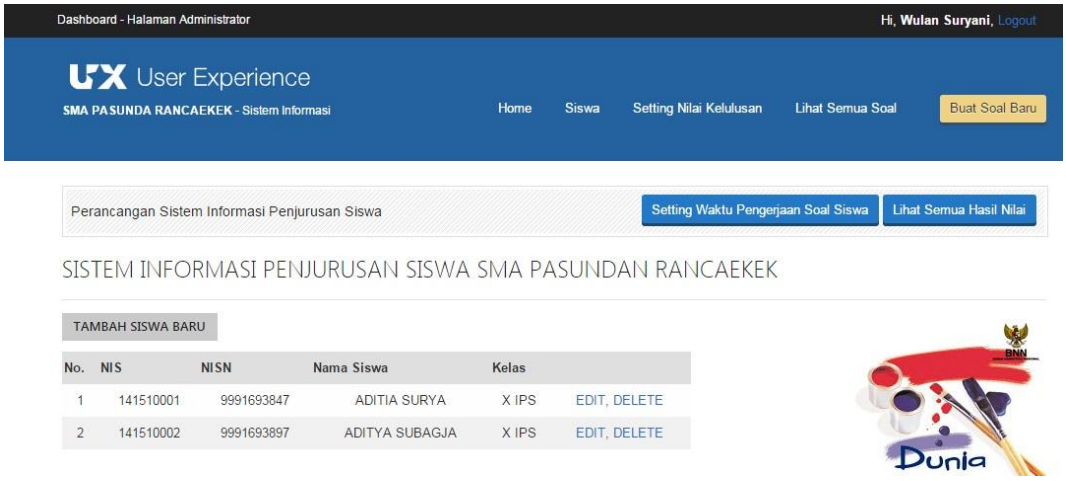
2. Tampilan login

Digunakan untuk login kedalam sistem sesuai dengan hak akses. Untuk melakukan login masukan username dan password lalu pilih level sesuai dengan hak akses anda. Terdapat 2 menu login yaitu admin dan juga siswa, setelah anda menginputkan data klik tombol login. Jika berhasil maka menu akan berubah sesuai dengan hak akses, untuk admin akan muncul menu siswa, setting nilai kelulusan, lihat semua soal, buat soal baru, setting waktu, dan lihat semua hasil nilai.



Gambar 4.22 Menu Tampilan Login PPSB

Form siswa pada admin bisa melihat data siswa dan tambah siswa, setting nilai kelulusan, lihat semua soal, buat soal baru, setting waktu, dan lihat semua hasil nilai.



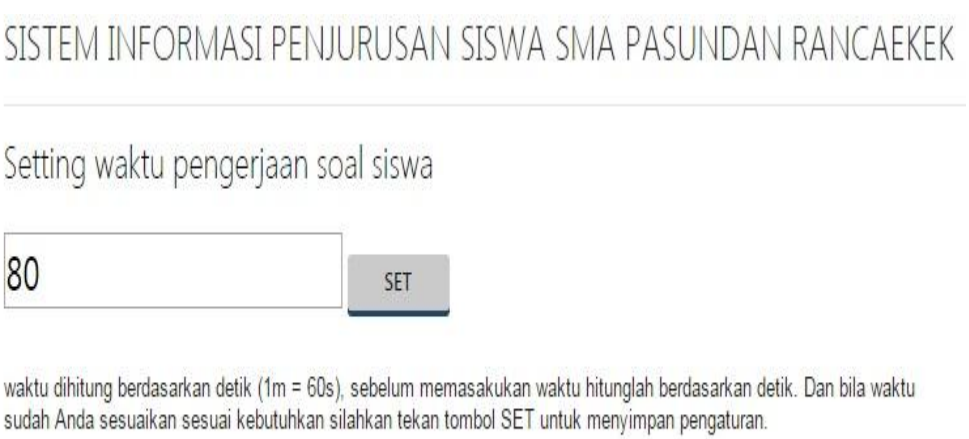
Gambar 4.23 Menu Tampilan Siswa



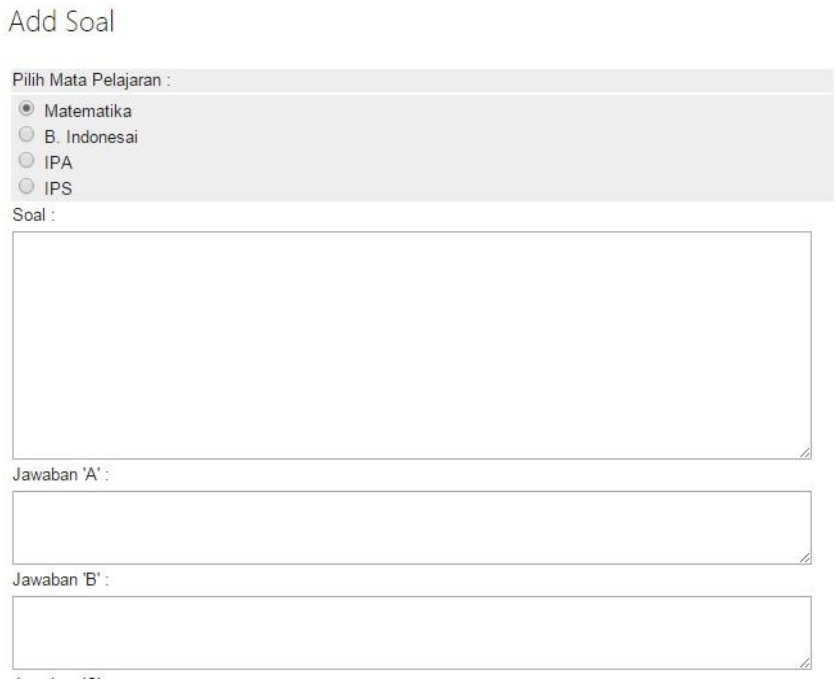
Gambar 4.24 Menu Tampilan Tambah Siswa

Cara Penggunaan :

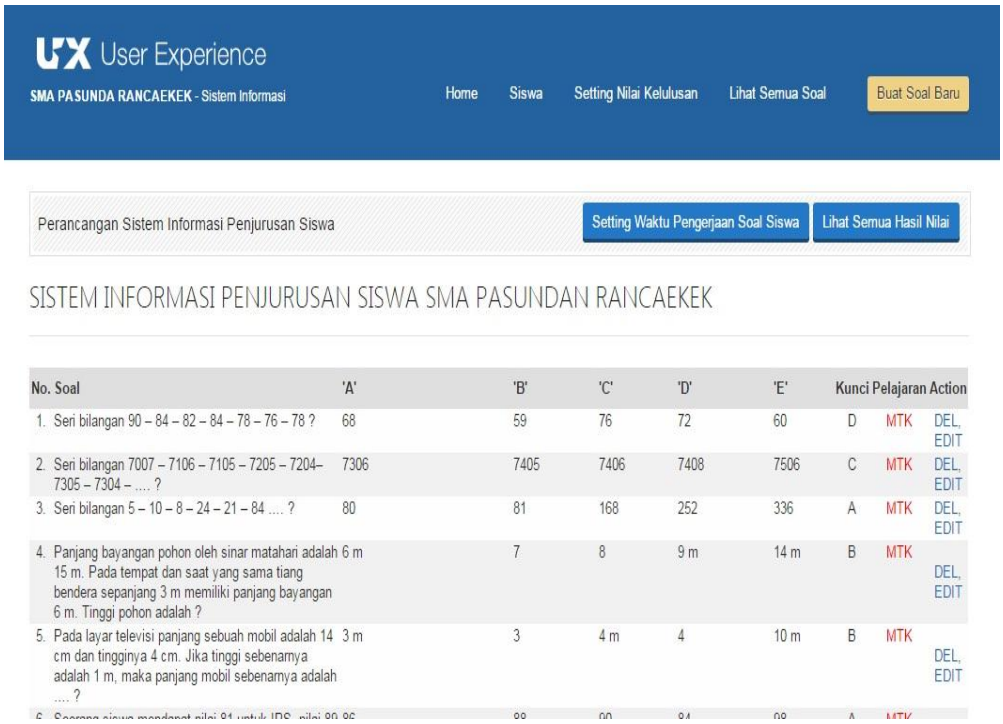
1. Untuk menginputkan data siswa baru klik tambah siswa pada menu siswa
2. Setelah mengklik tambah siswa sistem akan meminta untuk mengimport
3. Maka pilih file excel yang akan di import



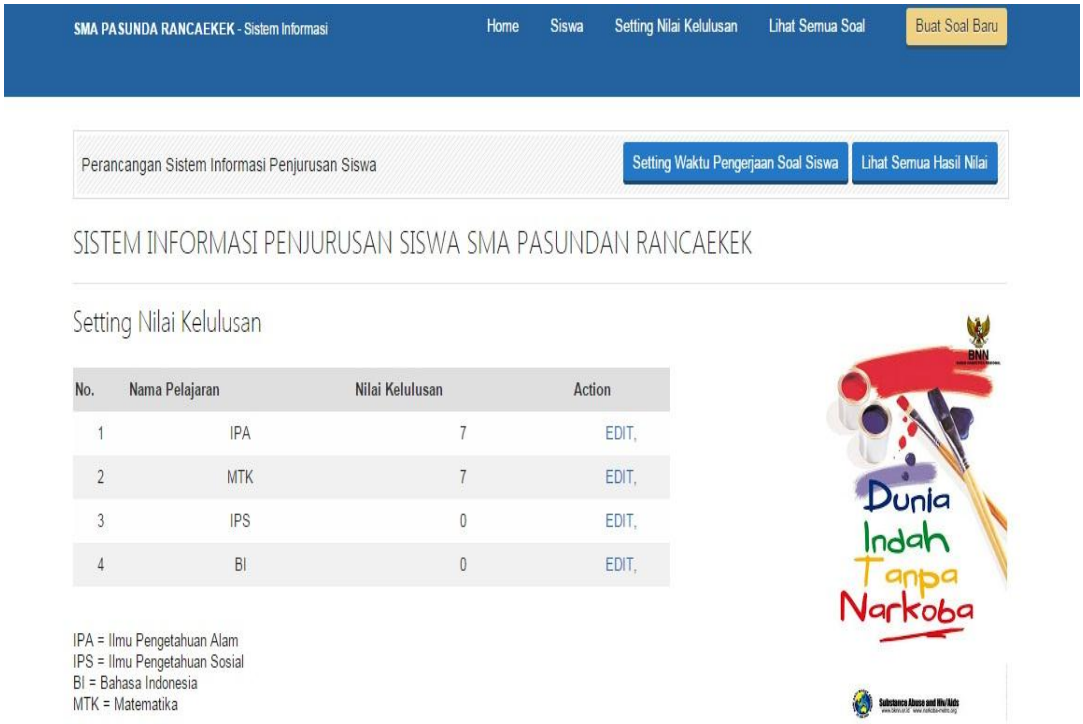
Gambar 4.25 Menu Tampilan Setting Waktu Pengerjaan Soal



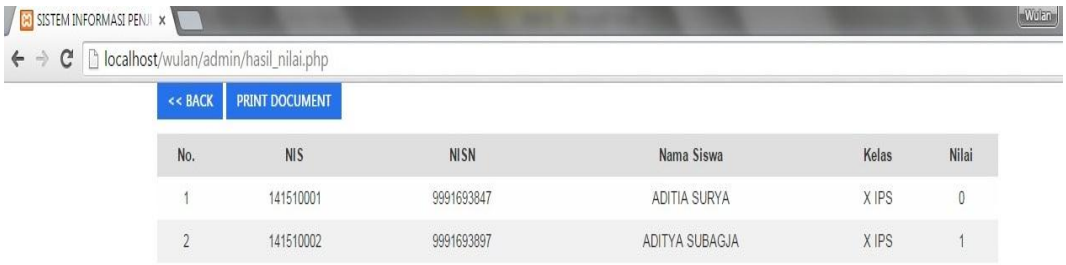
Gambar 4.26 Menu Tampilan Add Soal



Gambar 4.27 Menu Tampilan Lihat Semua Soal



Gambar 4.28 Menu Tampilan Setting Nilai Kelulusan



Gambar 4.29 Menu Tampilan Hasil Akhir

3. Tampilan login siswa

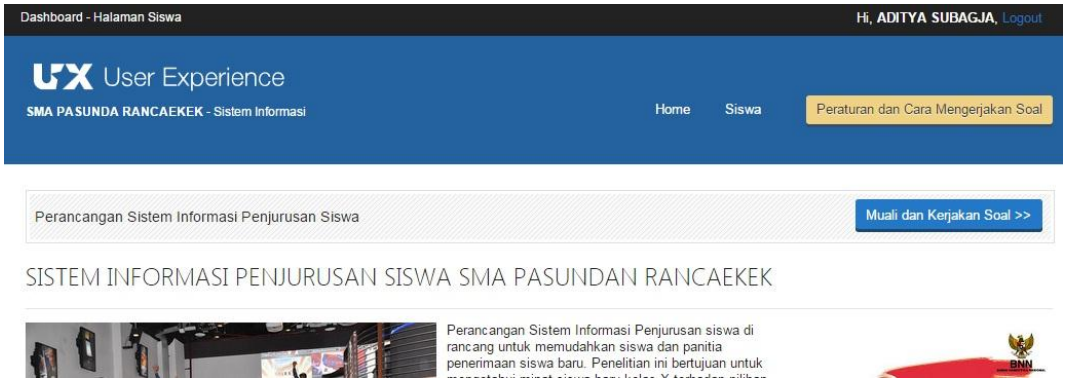
Digunakan untuk login kedalam sistem sesuai dengan hak akses. Untuk melakukan login masukan username dan password dimana username dan password siswa diberikan oleh PPSB sesuai dengan NIS masing-masing siswa. Terdapat dua form menu setelah siswa menginputkan data klik tombol login. Jika berhasil maka menu akan berubah sesuai dengan hak akses di antaranya form awal masuk setalah login, kemudian menu peraturan dan cara mengerjakan soal serta form menu mulai kerjakan soal.



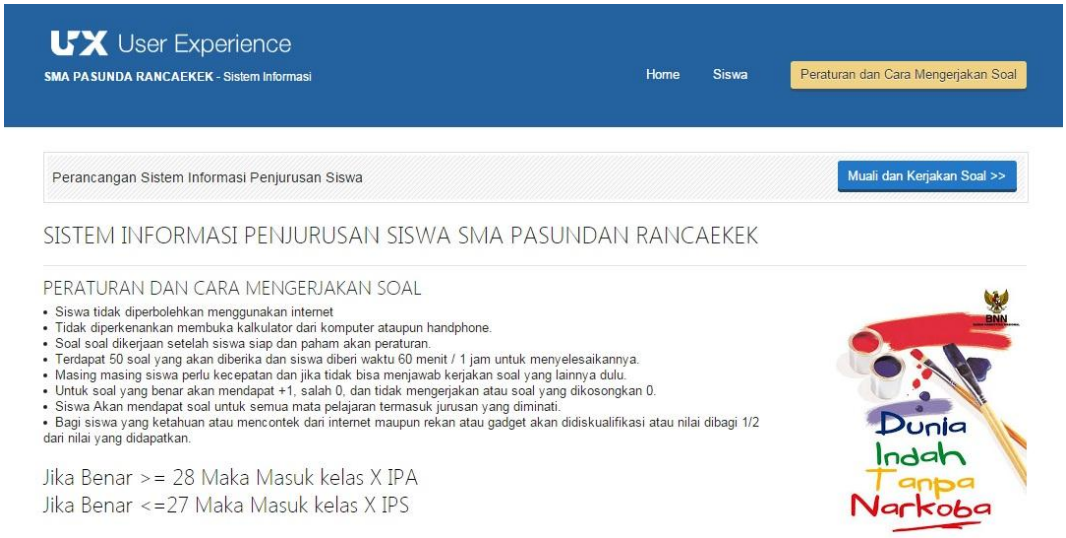
Gambar 4.30 Menu Tampilan Login Siswa

4. Tampilan Awal setelah siswa login

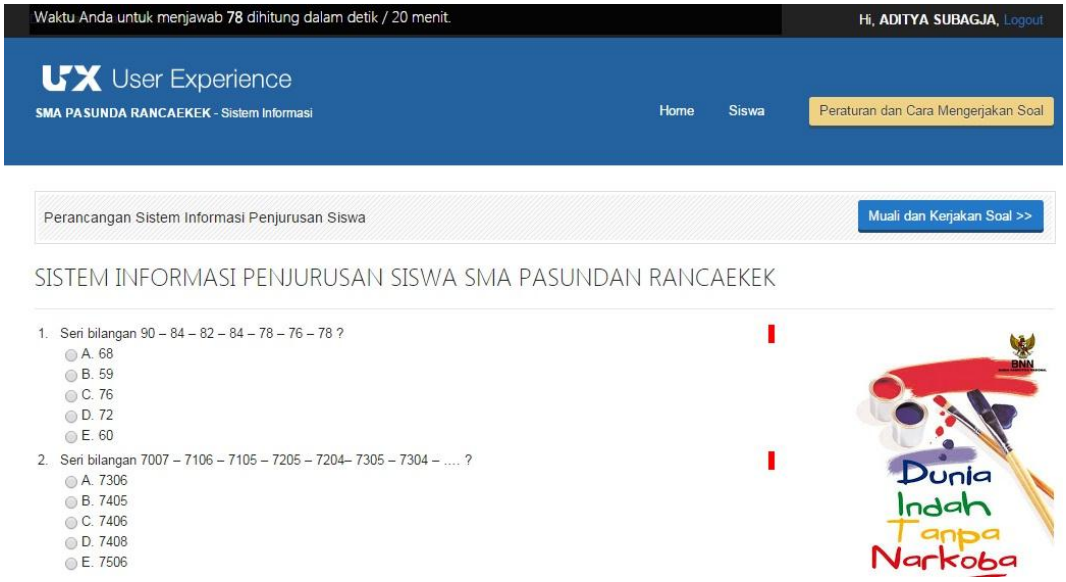
Berikut adalah menu yang bisa di akses siswa jika siswa telah melakukan login.



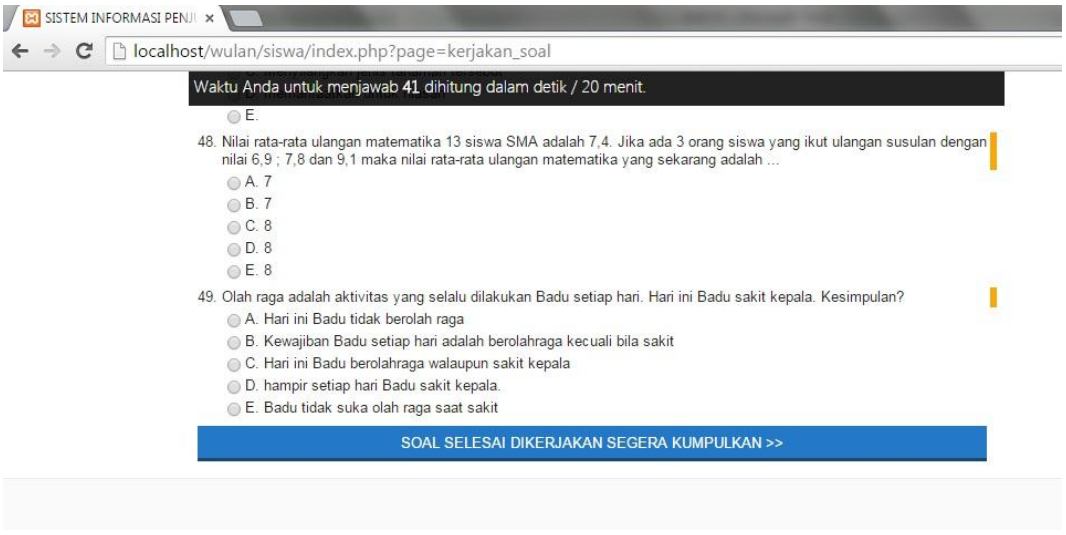
Gambar 4.31 Menu Tampilan Awal Siswa



Gambar 4.32 Menu Tampilan Menu Peraturan



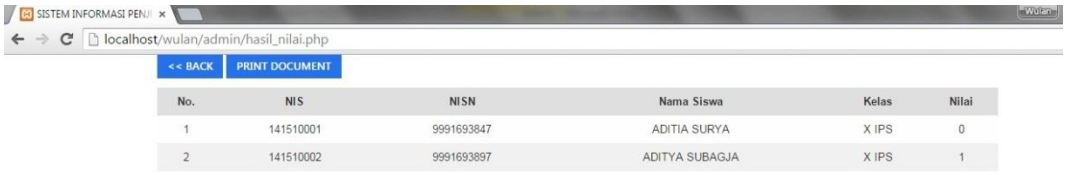
Gambar 4.33 Menu Tampilan Menu Kerjakan Soal



Gambar 4.34 Tampilan Menu Kerjakan Soal saat akan di kumpulkan



Gambar 4.35 Tampilan Menu Setelah Soal Di Simpan



Gambar 4.36 Tampilan Menu Hasil Akhir di Siswa