BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis Sistem merupakan kegiatan penguraian suatu sistem yang sedang berjalan.Analisis sistem ini meliputi analisis masalah dan analisis kebutuhan sistem. Tujuan dari adanya tahapan analisis yaitu sebagai dasar perancangan sistem dan gambaran kebutuhan bagi pembentukan dan penyempurnaan sistem.Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat diketahui kelemahan dan kekurangan sistem yang sudah ada dan dapat diperbaiki menjadi sebuah sistem yang lebih efektif dan efisien.

3.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan kegiatan penguraian suatu sistem yangnyata yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang munculyang diharapkan sehingga mengarah kepada suatu solusi untuk pengembangan ke arah yang lebih baik. Berdasarkan latar belakang masalah, perlu dibangunnya suatu sistem *tryout* di SMK Negeri 11 Bandung untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pemahaman materi dan untuk mengetahui kualitas soal yang dibutuhkan. Analisis permasalahan pada SMK Negeri 11 Bandung yaitu :

1. Pihak sekolah dapat mengetahui sejauh mana kesiapan siswa-siswi SMK Negeri 11 Bandung dalam menghadapi Ujian Nasional.
2. Guru dapat mengetahui kemampuan siswa dalam pemahaman materi yang dipahami maupun yang belum dipahami, sehingga pada saat jam tambahan guru akan langsung menerangkan materi yang belum dimengerti oleh siswa.
3. Mempercepat guru untuk memeriksa hasil jawaban, hal ini akan lebih efektif karena siswa dapat langsung mengetahui hasil nilai yang diperoleh dari *Tryout*.

4. Mempermudah dalam analisis kualitas soalm sehingga dapat membantu guru dalam mengoreksi sistem belajarnya dengan kondisi soal yang sulit dan membantu bidang kurikulum dalam proses perhitungan secara cepat.

3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Sebelum melakukan rancangan sistem, perlu adanya analisis terhadap proses dan prosedur yang terjadi atau berjalan saat ini di SMP Negeri 1 Cimahi.Analisis pada prosedur yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui secara detail prosedur apa saja yang dilakukan pada proses *tryout* yang sedang berjalan di pembelajaran di SMK Negeri 11 Bandung. Dari data-data yang dikumpulkan, dapat disimpulkan mengenai prosedur sistem *tryout* yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1. Prosedur monitoring guru terhadap kemampuan siswa.
2. Prosedur pembuatan soal oleh pihak guru.
3. Prosedur Pelaksanaan *tryout* di sekolah.
4. Prosedur pengolahan nilai *tryout.*
5. Prosedur Analisis Kualitas Soal

Seluruh prosedur yang sedang berjalan tersebut, dapat digambarkan menggunakan flowmap. Prosedur yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. **Prosedur monitoring guru terhadap kemampuan siswa.**

Prosedur monitoring guru terhadap kemampuan siswa, adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut:

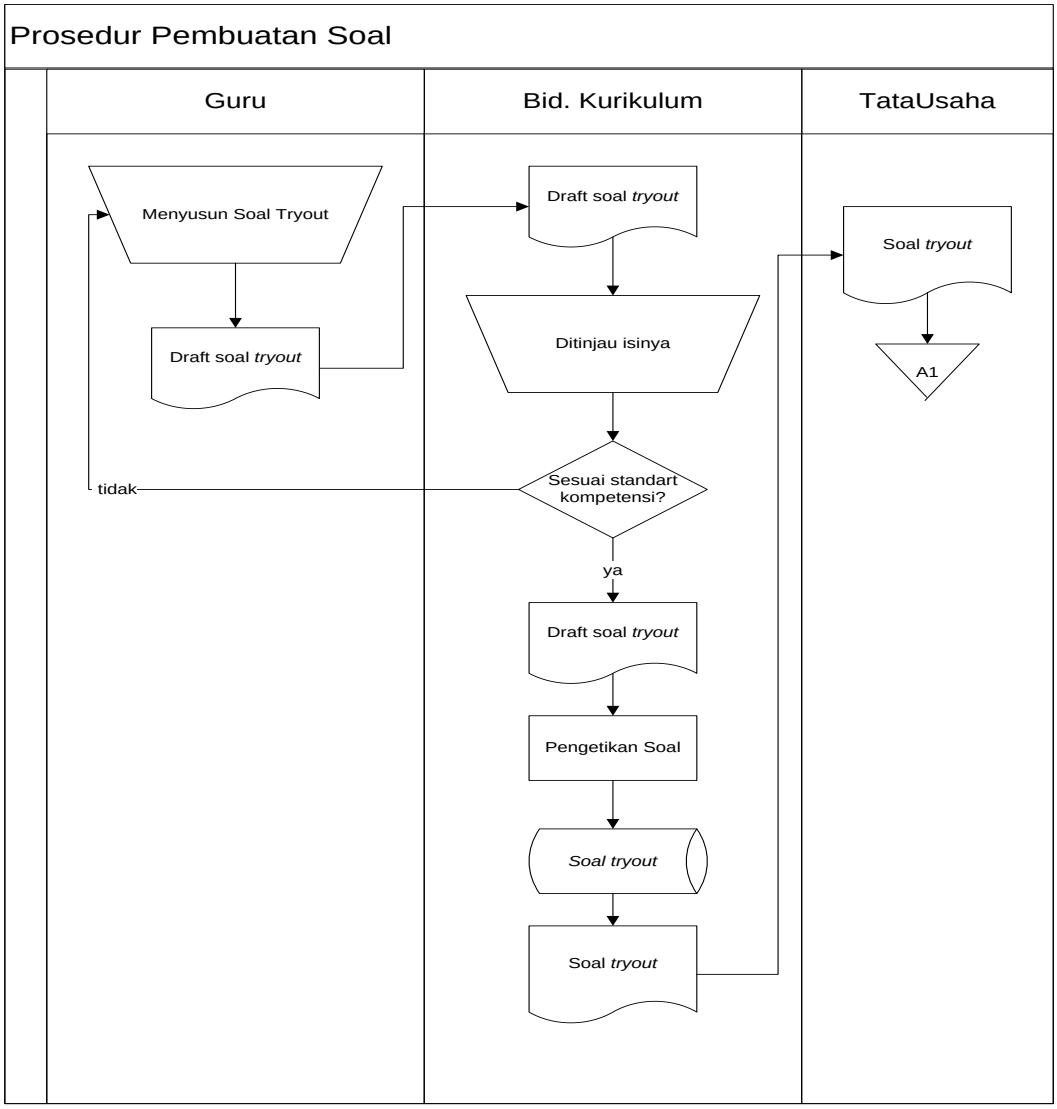
1. Guru mengambil arsip buku nilai untuk melihat nilai *tryout* atau tugas pada siswa.
2. Setelah mengambil arsip buku nilai, guru melihat nilai siswa untuk memantau perkembangan siswa.

2. **Prosedur pembuatan soal oleh pihak guru.**

Prosedur pembuatan soal *tryout* yang dilakukan oleh guru dan bid.kurikulum adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut:

1. Guru menyusun draft soal *tryout* berdasarkan standar kompetensi.

2. Setelah disusun, draft soal *tryout* tersebut diserahkan ke bidang kurikulum untuk ditinjau isinya. Apakah sudah sesuai standar kompetensi ataubelum.
3. Apabila belum memenuhi standar, draft soal dikembalikan kepada guru untuk diperbaiki. Apabila sudah sesuai, maka draft soal akan segera diketik.
4. Selesai diketik kemudian soal langsung dicetak, kemudian diberikan kepada Tata Usaha.



Keterangan:

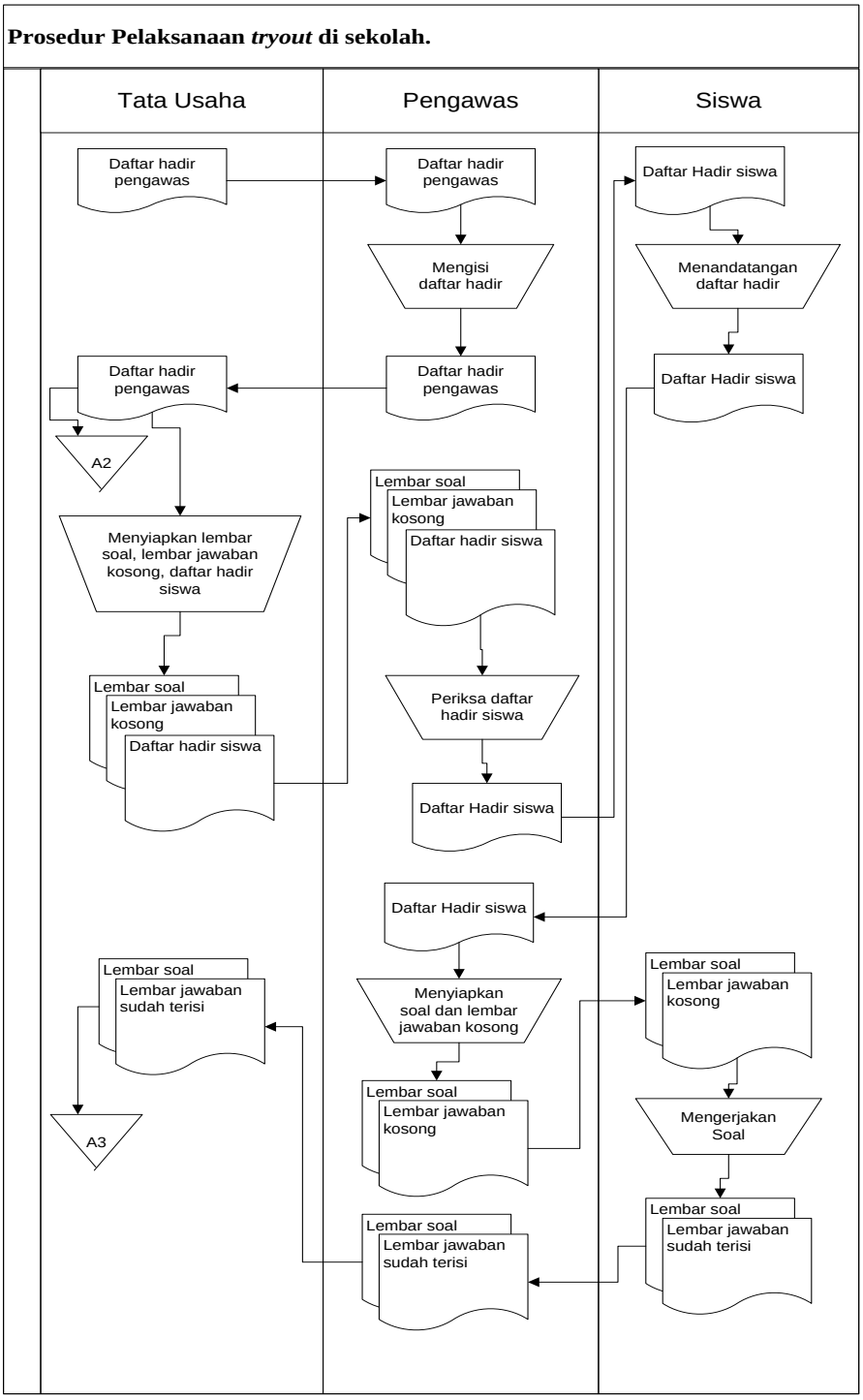
A1 : Arsip soal *tryout*

Gambar 3.1 Flowmap Pembuatan Soal Tryout

3. **Prosedur Pelaksanaan *tryout* di sekolah.**

Prosedur pelaksaan *tryout* yang dilakukan di sekolah, dan siswa datang langsung ke sekolah untuk mengikuti pelaksanaan *tryout*, adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut:

1. Petugas Tata Usaha (TU) menyiapkan soal, lembar jawaban kosong, daftar absen kelas.
2. Pengawas mengambil lembar soal, lembar jawaban kosong, daftar hadir siswa*tryout* di bagian Tata Usaha (TU) kemudian mengisi daftar hadir dan serah terima soal.
3. Pengawas masuk kekelas masing-masing kemudian memberikan daftar hadir peserta *tryout* untuk ditandatangani oleh siswa sebagai bukti kehadiran.
4. Setelah itu pengawas ujian membagikan soal dan lembar jawaban kepada siswa.
5. Siswa mengerjakan soal yang diberikan dengan kurun waktu yang ditentukan oleh pengawas.
6. Setelah waktu pengerjaan soal telah habis, siswa mengumpulkan kembali soal dan lembar jawaban yang telah terisi kepada pengawas.
7. Kemudian pengawas *tryout* memberikan lembar jawaban yang telah terkumpul kepada petugas Tata Usaha (TU).



Keterangan :

A2 : Arsip daftar hadir pengawas

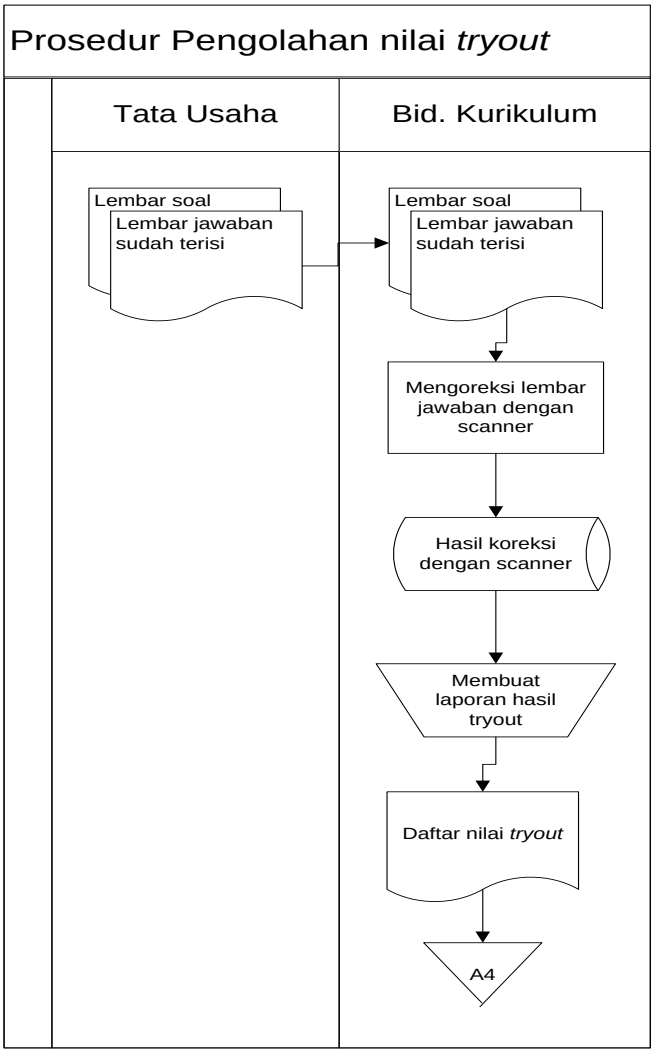
A3 : Arsip lembar jawaban siswa

Gambar 3.2 Flowmap pelaksanaan tryout

4. **Prosedur pengolahan nilai *tryout.***

Prosedur melakukan pengolahan nilai dilakukan dengan menggunakan scanner, sehingga terdapat kemungkinan kesalahan dalam perhitungan,adapun alur prosedurnya adalah sebagai berikut:

1. Staf tata usaha dari tiap sekolah mengumpulkan lembar soal dan jawaban para siswa ke bidang kurikulum untuk dikoreksi.
2. Bidang kurikulum mengoreksi lembar jawaban dengan scanner.
3. Setelah selesai dikoreksi, bidang kurikulum membuat laporan hasil tryout.



Keterangan :

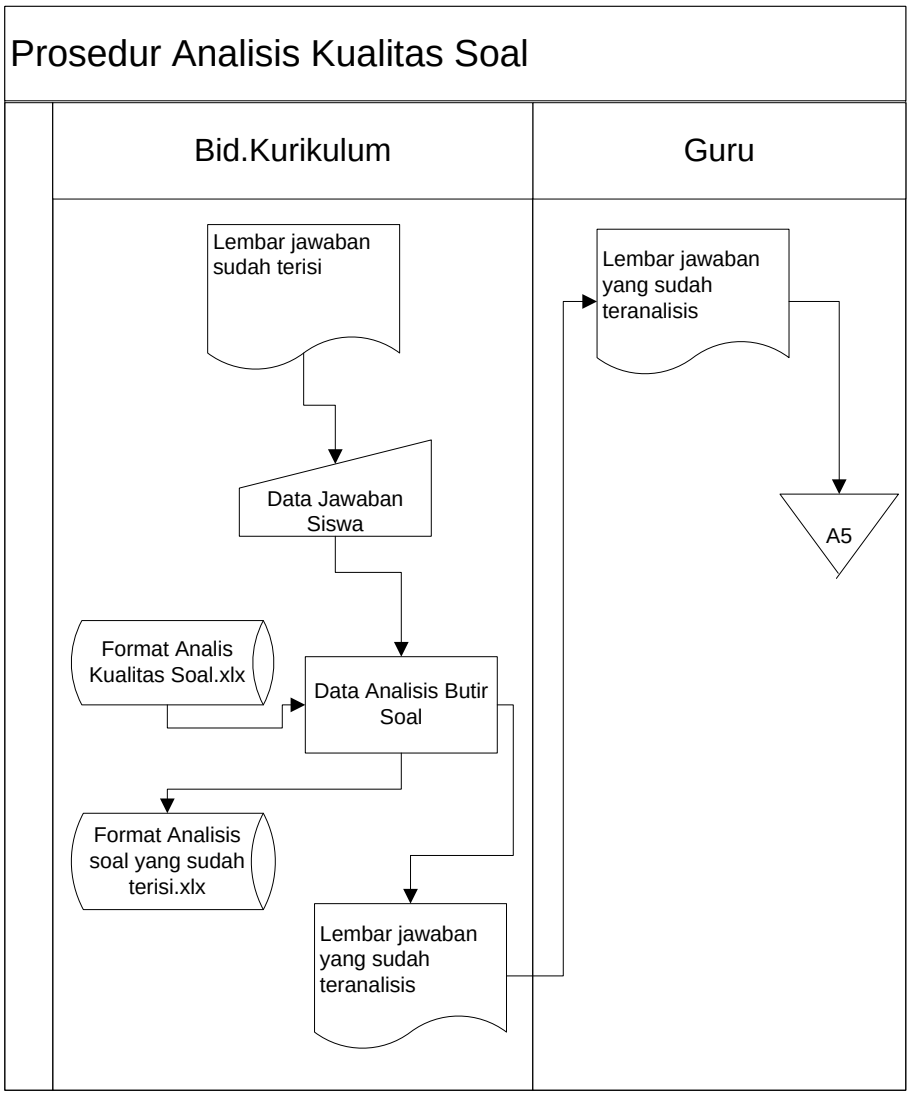
A4 : Arsip daftar nilai *tryout*

Gambar 3.3 Flowmap Pengolahan nilai tryout

5. **Prosedur Analisis Kualitas Soal**

Prosedur analisis butir tes adalah langkah-langkah yang dilakukan oleh bid.kurikulum untuk menganalisis soal yang telah diujikan. Proses analisis butir tes dilakukan setelah guru selesai memeriksa hasil ujian siswa. Pada flowmap ini format analisis butir tes telah disimpan dikomputer dalam bentuk format excel, sehingga bid.kurikulum perlu membuka format analisis tes dan memasukkan hasil ujian siswa ke dalam format analisis soal tersebut. Proses analisis butir tes, sebagai berikut :

1. Bid.Kurikulum membuka lembar jawaban yang telah dimasukkan ke daftar nilai.
2. Bid.Kurikulum membuka data format analisis butir tes .xlx dari file excel
3. Bid.Kurikulum mengisi/ memasukkan data analisis butir tes yang telah dibuka.
4. Bid.Kurikulum menyimpan data analisis butir tes yang telah terisi di komputer dalam format excel .xlx.
5. Bid.Kurikulum memberikan lembar jawaban yang telah diproses kepada guru.



Gambar 3.4 Flowmap Analisis Kualitas Soal

3.1.3 Aturan Bisnis

Aturan bisnis yang terdapat pada Sistem *tryout* untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pemahaman materi berbasis web di SMK Negeri 11 Bandung ini adalah sebagai berikut:

1. Tipe soal berupa soal pilihan ganda (*Single choice*), dan secara acak *(random).*
2. Soal *tryout* yang muncul per mata pelajaran.
3. Siswa dapat mengikuti *tryout.*
4. Siswa dapat melihat hasil *tryout.*

5. Guru dapat menginput soal *tryout.*
6. Guru dan Bid. Kurikulum dapat memantau nilai *tryout.*
7. Batas waktu pelaksanaan *tryout* ditentukan oleh oleh pihak sekolah.

3.1.4 Analisis Kategorial Soal

Analisis kategorial soal merupakan analisis yang digunakan Guru untuk melihat seberapa jauh tingkat pemahaman atau penyerapan siswa terhadap materi pada setiap mata pelajaran tertentu yang telah disampaikan. Hasil dari analisis ini juga dapat dijadikan tolok ukur keberhasilan metode pengajaran yang dilakukan oleh guru. dalam menganalisis kemampuan siswa pada kategorial soal adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan data hasil *tryout* siswa.
2. Menilai, yaitu memberikan nilai pada hasil *tryout* siswa. Penilaian dikelompokkan berdasarkan materi yang diujikan dalam soal *tryout*.
3. Menkonversikan *tryout* siswa per materi ke dalam bentuk predikat.
4. Menampilkan informasi berupa tingkat kemampuan atau penguasaan siswa terhadap masing-masing materi yang diujikan pada *tryout* tersebut.

Contoh :

Seorang siswa mengikuti tryout dengan jumlah soal 20 dari 4 materi yang diujikan. Pada materi A, soal yang di jawab benar 3 soal, pada materi B soal yang di jawab benar 5 soal, pada materi C soal yang di jawab benar 2 soal, dan pada materi D soal yang di jawab benar 5 soal. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa tingkat penguasaan siswa tersebut terhadap masing-masing materi yang diujikan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Hasil Kemampuan Siswa Terhadap Materi

Materi	Jumlah Jawaban Benar	Tingkat Kemampuan Siswa
A	3	30
B	5	50
C	2	20
D	5	50
Total Nilai	15	75

Total nilai di dapat dari perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Total Nilai} = \frac{Jumlah\ jawaban\ benar\ x\ 100}{Jumlah\ soal}$$

Hasil akhir dalam ujian adalah mendapatkan nilai akhir pada setiap mata pelajaran yang diikuti. Pada setiap mata pelajaran diterapkan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum), yaitu nilai minimum yang harus dicapai oleh siswa. Dengan kriteria ini dapat dilihat apakah siswa dinyatakan lulus atau tidak.

Tabel 3.2 Tabel KKM

Mata Pelajaran	KKM
Bahasa Indonesia	8,0
Matematika	7,0
Bahasa Inggris	7,0
Kejurusan	7,0

Perhitungan Total Nilai:

$$\text{Total Nilai} = \frac{Jumlah\ jawaban\ benar\ x\ 100}{Jumlah\ soal}$$

$$\text{Total Nilai} = \frac{15\ x\ 100}{20}$$

Total Nilai = 75 (Lulus)

Hasil dari tabel di atas bagi siswa sudah cukup dapat menggambarkan tingkat kemampuannya masing-masing terhadap suatu mata pelajaran tertentu. Dengan demikian siswa yang merasa nilainya belum memuaskan dapat segera termotivasi untuk lebih meningkatkan kemampuannya. Tetapi bagi guru, selain informasi mengenai tingkat kemampuan masing-masing siswa, guru juga memerlukan informasi lain berupa rata-rata tingkat kemampuan siswa per materi mata pelajaran, dimaksudkan agar guru dapat mengetahui tingkat keberhasilan

metode pengajaran yang dilakukan terhadap mata pelajaran tertentu pada suatu materi.

Tabel 3.3 Tabel Tingkat Pemahaman Siswa Permateri Mata Pelajaran

No	Nama Siswa	Tingkat Pemahaman Siswa Terhadap Materi			
		A	**B**	**C**	**D**
1	ALFIANI MAYDINIA	100	90	80	50
2	ALVIN RULYANTO	70	90	80	50
3	ANNISA NURSYIFA FAUZIAH	60	80	90	50
4	BAYU BAGJA RAHAYU	80	80	70	30
5	BAYU SATRIANI PRATAMA	70	100	80	60
6	BUGI RAMDANI	80	90	60	30
7	CHICHA APRILLIA R.	60	80	60	20
8	CITRA NURMALA	100	70	60	30
9	DAFFA DHIYAULHAQ I.	70	90	70	40
10	DINI SEKAR ARUM	80	80	70	40
11	DITA RAHAYU	60	90	80	50
12	GHINA FIRYAL RAHMANI	70	70	60	50
13	LILIS SIAGAWATI	80	80	60	20
14	LINA HERLINA	100	60	70	40
15	MIFTAH ULYA DAHLANDA	80	90	80	40
16	MOCH. RINALDY S.	70	100	50	30
17	MOCHAMAD RIZAL SAFARI	70	80	80	40
18	MUHAMAD RAMDANI	70	90	90	30
19	NADIA RETNA KIRANA	80	70	80	50
20	NOVITA YUNIARTI	100	80	70	40
Total		1550	1660	1440	790
Rata-rata		77,5	83	72	39,5

Nilai rata-rata dapat dari perhitungan yang menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Rata-rata} = \frac{Nilai\ Total}{Jumlah\ Siswa}$$

Keterangan tingkat kategorial materi

90 – 100 : Sangat baik

75 – 89 : Baik

60 – 74 : Cukup

0 – 50 : Kurang

Dari hasil perhitungan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa rata-rata materi A adalah Baik, rata-rata materi B adalah Baik, rata-rata materi C adalah Cukup, rata-rata materi D Kurang.

3.1.5 Analisis Kualitas Soal

Analisis butir tes terbagi menjadi dua bagian yaitu analisis kesukaran butir tes (p) dan analisis daya pembeda (D). Analisis butir tes dilakukan dalam setiap tes dan dalam satu kelas. Analisis kesukaran butir tes tahapan yang dilakukan adalah menghitung jumlah soal yang benar dari tiap soal kemudian dibagi dengan jumlah siswa. Jadi proses analisis kesukaran butir tes dilakukan disetiap soal.

Contoh :

32 siswa kelas XII jurusan Rekayasa Perangkat Lunak 1 di SMK Negeri 11 Kota Bandung mengikuti ujian mata pelajaran bahasa indonesia. Ujian tersebut terdapat 20 soal berupa soal pilihan ganda. Berikut hasil jawaban siswa dapat dilihat pada tabel 3.4.

MATA PELAJARAN : BAHASA INDONESIA

KELAS : 12RPL1/REKAYASA PERANGKAT LUNAK

KUNCI JAWABAN : ACBEAECABDBEABDAABEC

Tabel 3.4 Daftar Jawaban dan Nilai Siswa

No. Urut	Nama	RINCIAN JAWABAN SISWA	JUMLAH	
			BENAR	SALAH
1	ALFIANI MAYDINIA	AECEAEBABEBEDBDAABEA	14	6
2	ALVIN RULYANTO	AECEAEABCDEEDBDAABEA	12	8
3	ANNISA NURSYIFA FAUZIAH	EDBEAEAABDBEABDAAABC	15	5
4	BAYU BAGJA RAHAYU	ACEDCBEABEEEABDAEEEC	11	9
5	BAYU SATRIANI PRATAMA	ACBEDCAABDBEABABCDEC	13	7
6	BUGI RAMDANI	AECEAEEABEBEDBDAABEA	14	6
7	CHICHA APRILLIA R.	EDBEAEBABDBEABDAAABC	15	5
8	CITRA NURMALA	AECEAECABEBEDBDAABEA	15	5
9	DAFFA DHIYAULHAQ I.	EDBEAEBABDBEABDAAABC	15	5
10	DINI SEKAR ARUM	ACBEAEAEBCAEEDCDABEC	12	8
11	DITA RAHAYU	EDACABBBBDBAAADAAEDB	8	12
12	GHINA FIRYAL RAHMANI	EDBEAECABDBEABDAAABC	16	4
13	LILIS SIAGAWATI	ACBEAECABDBEABDAABEC	20	0
14	LINA HERLINA	EDBEAECABDBEABDAAABC	16	4
15	MIFTAH ULYA DAHLANDA	AECEAECABEBEDBDAABEA	15	5
16	MOCH. RINALDY S.	ACEDCBEABEEEABDAEEEC	11	9
17	MOCHAMAD RIZAL SAFARI	EDACABBBBDBAAADAAEDB	8	12
18	MUHAMAD RAMDANI	ACBEAEAEBCAEEDCDABEC	12	8
19	NADIA RETNA KIRANA	ACBEAECABDBEABDAABEC	20	0
20	NOVITA YUNIARTI	AECEAEABCDEEDBDAABEA	12	8
21	RIZAL ABDURRAHMAN FIRDAUS	EDACABBBBDBAAADAAEDB	8	12
22	SITI NOVIANTI	ACBEAEABCAEEEDCDABEC	11	9
23	SITI SUSELA	ACBEDCBABDBEABABCDEC	13	7
24	SOLI AMALIA GUNAWAN	AECEAEABCDEEDBDAABEA	12	8
25	SUHEMI	ACBEAEAEBCAEEEDCDBEC	12	8
26	WIDY ANNISA PUTRI	EDBEAECABDBEABDAAABC	16	4
27	YOHANES DHIMAS S. B.	ACBEAECABDBEABDAABEC	20	0

No. Urut	Nama	RINCIAN JAWABAN SISWA	JUMLAH	
			BENAR	SALAH
28	YOURIS MARCELINA PASSANDARAN	ACEDCBEABEEEABDAEEEC	**11**	**9**
29	YUDI FARDIANSYAH	EDACABBBBDBAAADAAEDB	**8**	**12**
30	YULIA ROSTIKA DEWI	ACBEAECABDBEABDAABEC	**20**	**0**
31	YULIANTHI PUTRI DIANI	ACEDCBEABEEEABDAEEEC	**11**	**9**
32	YUSUF ARDHIA RACHMAN	ACEEAEAEBCAEEEDDABEC	**12**	**8**

Setelah itu, dari setiap soal akan dicocokan dengan kunci jawaban. Setiap jawaban yang yang diisi dengan benar akan diberi nilai 1 dan jawaban yang salah akan diberi nilai 0, berikut daftar proses dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Proses Analisis

No. Urut	Nama Siswa	RINCIAN JAWABAN SISWA	NOMOR SOAL																				JUMLAH		SKOR	NILAI
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	B	S		
1	ALFIANI MAYDINIA	AECEAEBABEBEDBDAABEA	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	14	6	14	70
2	ALVIN RULYANTO	AECEAEABCDEEDBDAABEA	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	12	8	12	60
3	ANNISA NURSYIFA FAUZIAH	EDBEAEAABDBEABDAAABC	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	15	5	15	75
4	BAYU BAGJA RAHAYU	ACEDCBEABEEEABDAEEEC	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	11	9	11	55
5	BAYU SATRIANI PRATAMA	ACBEDCAABDBEABABCDEC	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	13	7	13	65
6	BUGI RAMDANI	AECEAEEABEBEDBDAABEA	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	14	6	14	70
7	CHICHA APRILLIA R.	EDBEAEBABDBEABDAAABC	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	15	5	15	75
8	CITRA NURMALA	AECEAECABEBEDBDAABEA	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	15	5	15	75
9	DAFFA DHIYAULHAQ I.	EDBEAEBABDBEABDAAABC	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	15	5	15	75
10	DINI SEKAR ARUM	ACBEAEAEBCAEEDCDABEC	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	12	8	12	60
11	DITA RAHAYU	EDACABBBBDBAAADAAEDB	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	8	12	8	40
12	GHINA FIRYAL RAHMANI	EDBEAECABDBEABDAAABC	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	16	4	16	80
13	LILIS SIAGAWATI	ACBEAECABDBEABDAABEC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	0	20	100
14	LINA HERLINA	EDBEAECABDBEABDAAABC	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	16	4	16	80
15	MIFTAH ULYA DAHLANDA	AECEAECABEBEDBDAABEA	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	15	5	15	75
16	MOCH. RINALDY S.	ACEDCBEABEEEABDAEEEC	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	11	9	11	55
17	MOCHAMAD RIZAL SAFARI	EDACABBBBDBAAADAAEDB	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	8	12	8	40
18	MUHAMAD RAMDANI	ACBEAEAEBCAEEDCDABEC	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	12	8	12	60
19	NADIA RETNA KIRANA	ACBEAECABDBEABDAABEC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	0	20	100

No. Urut	Nama Siswa	RINCIAN JAWABAN SISWA	NOMOR SOAL																				JUMLAH		SKOR	NILAI
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	B	S		
20	NOVITA YUNIARTI	AECEAEABCDEEDBDAABEA	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	**12**	**8**	**12**	**60**
21	RIZAL ABDURRAHMAN FIRDAUS	EDACABBBBDBAAADAAEDB	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	**8**	**12**	**8**	**40**
22	SITI NOVIANTI	ACBEAEABCAEEEDCDABEC	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	**11**	**9**	**11**	**55**
23	SITI SUSELA	ACBEDCBABDBEABABCDEC	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	**13**	**7**	**13**	**65**
24	SOLI AMALIA GUNAWAN	AECEAEABCDEEDBDAABEA	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	**12**	**8**	**12**	**60**
25	SUHEMI	ACBEAEAEBCAEEEDCDBEC	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	**12**	**8**	**12**	**60**
26	WIDY ANNISA PUTRI	EDBEAECABDBEABDAAABC	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	**16**	**4**	**16**	**80**
27	YOHANES DHIMAS S. B.	ACBEAECABDBEABDAABEC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	**20**	**0**	**20**	**100**
28	YOURIS MARCELINA PASSANDARAN	ACEDCBEABEEEABDAEEEC	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	**11**	**9**	**11**	**55**
29	YUDI FARDIANSYAH	EDACABBBBDBAAADAAEDB	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	**8**	**12**	**8**	**40**
30	YULIA ROSTIKA DEWI	ACBEAECABDBEABDAABEC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	**20**	**0**	**20**	**100**
31	YULIANTHI PUTRI DIANI	ACEDCBEABEEEABDAEEEC	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	**11**	**9**	**11**	**55**
32	YUSUF ARDHIA RACHMAN	ACEEAEAEBCAEEEDDABEC	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	**12**	**8**	**12**	**60**
			22	15	16	24	26	22	9	20	28	19	20	28	20	23	27	25	25	16	22	21				

Rumus :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Di mana:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Soal dengan *P* 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar
b. Soal dengan *P* 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang
c. Soal dengan *P* 0,71 sampai 1,00 adalah soal mudah

Perhitungan :

1. Perhitungan soal nomor 7

   $P = \frac{B}{JS}$

   $P = \frac{9}{32}$

   P = 0,28 (Sukar)

2. Perhitungan soal nomor 10

   $P = \frac{B}{JS}$

   $P = \frac{19}{32}$

   P = 0,59 (Sedang)

3. Perhitungan soal nomor 12

   $P = \frac{B}{JS}$

   $P = \frac{28}{32}$

   P = 0,87 (Mudah)

Soal yang dianggap baik adalah soal yang dengan tingak kesukarannya Sedang dengan indeks *P* 0,31 sampai 0,70. Tabel 3.6 menujukan hasil analisis soal.

Tabel 3.6 Analisis Butir Soal

No Soal	Prop. Correct	Ket. Tingkat Sukaran
1	0.688	Sedang
2	0.469	Sedang
3	0.500	Sedang
4	0.750	Mudah
5	0.813	Mudah
6	0.688	Sedang
7	0.281	Sulit
8	0.625	Sedang
9	0.875	Mudah
10	0.594	Sedang
11	0.625	Sedang
12	0.875	Mudah
13	0.625	Sedang
14	0.719	Mudah
15	0.844	Mudah
16	0.781	Mudah
17	0.781	Mudah
18	0.500	Sedang
19	0.688	Mudah
20	0.656	Sedang

3.1.6 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun berdasarkan kebutuhan pengguna. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak akan dibagi ke dalam dua bagian yaitu SKPL-F (spesifikasi kebutuhan perangkat lunak fungsional) dan

SKPL-NF (spesifikasi kebutuhan perangkat lunak non-fungsional). Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Kebutuhan Fungsional *User Requirement*

No	Kode	Kebutuhan
1	SKPL-F1	Sistem menyediakan layanan *login* untuk pengguna (admin, wakasek bid. Kurikulum, guru dan siswa).
2	SKPL-F2	Sistem menyediakan layanan untuk pengolahan data profil
3	SKPL-F3	Sistem menyediakan layanan untuk pengolahan data master
4	SKPL-F4	Sistem menyediakan layanan untuk pengolahan tryout
5	SKPL-F5	Sistem menyediakan layanan untuk pengolahan lupa password

Tabel 3.8 Kebutuhan Fungsional *System Requirement*

No	Kode	Kebutuhan
1	SKPL-F1	1. Sistem dapat melayani login pengguna dengan menggunakan *email* dan *password.*
2	SKPL-F2	1. Sistem dapat menampilkan data profil user yang sedang login 2. Sistem dapat mengubah data profil pengguna yang sudah login 3. Sistem dapat mengganti password pengguna yang sedang login
3	SKPL-F3	1. Sistem dapat menambah data guru 2. Sistem dapat menambah data siswa 3. Sistem dapat menambah data bid.kurikulum 4. Sistem dapat menambah data admin 5. Sistem dapat menambah data jurusan 6. Sistem dapat menambah data mata pelajaran 7. Sistem dapat menambah data kelas 8. Sistem dapat menambah data tahun ajaran 9. Sistem dapat menambah data guru 10. Sistem dapat mengubah data siswa 11. Sistem dapat mengubah data bid.kurikulum 12. Sistem dapat mengubah data admin 13. Sistem dapat mengubah data jurusan 14. Sistem dapat mengubah data mata pelajaran 15. Sistem dapat mengubah data kelas 16. Sistem dapat mengubah data kelas 17. S istem dapat mengaktifkan data tahun ajaran

No	Kode	Kebutuhan
		18. Sistem dapat menampillkan data siswa 19. Sistem dapat menampillkan data bid.kurikulum 20. Sistem dapat menampillkan data admin 21. Sistem dapat menampillkan data jurusan 22. Sistem dapat menampillkan data mata pelajaran 23. Sistem dapat menampilkan data kelas 24. Sistem dapat menghapus data siswa 25. Sistem dapat menghapus data bid.kurikulum 26. Sistem dapat menghapus data admin 27. Sistem dapat menghapus data jurusan 28. Sistem dapat menghapus data mata pelajaran 29. Sistem dapat menghapus data kelas
4	SKPL-F4	1. Sistem dapat menambah data materi pelajaran 2. Sistem dapat menambah data soal 3. Sistem dapat melihat data materi pelajaran 4. Sistem dapat melihat data daftar soal 5. Sistem dapat mengubah data materi pelajaran 6. Sistem dapat mengubah data daftar soal 7. Sistem dapat menghapus data materi pelajaran 8. Sistem dapat melihat data materi pelajaran 9. Sistem menyediakan layanan untuk pengolahan data tryout 10. Sistem menyediakan layanan untuk pengolahan data nilai tryout. 11. Sistem menyediakan layanan untuk pengolahan data analisis butir soal 12. Sistem menyediakan layanan untuk pengolahan data nilai pemahaman materi
5	SKPL-F5	1. Sistem menyediakan layanan untuk pengolahan lupa password.

Tabel 3.9 Kebutuhan Non-Fungsional

No	Kode	Kategori	Kebutuhan
1	SKPL-NF-1	*Efficiency(Product Requirement)*	Sistem dapat menampilkan data nilai secara cepat.
2	SKPL-NF-2	*Performance(Product Requirement)*	Sistem harus dapat digunakan 24 jam sehari
3	SKPL-NF-3	*Performance(Product Requirement)*	Sistem harus dapat dijalankan diberbagai jenis web browser.
4	SKPL-NF-4	*Space (Product*	Membutuhkan media

No	Kode	Kategori	Kebutuhan
		Requirement)	penyimpanan sekunder yang besar
5	SKPL-NF-5	*Enviromental(Organizatonal Requirement)*	*Software* ini menggunakan database yang terhubung dengan SQL server sebagai database server (DBMS) yang berkomunikasi dengan sistem lewat bahasa query.
6	SKPL-NF-6	*Development(Organizational Requirement)*	Untuk menjalankan sistem yang di bangun maka di butuhkan sebuah sistem operasi dan *Web browser*
7	SKPL-NF-7	*Regulatory(External Requierement)*	Dibutuhkan aturan untuk pengkodean nomor induk guru dan Nomor induk siswa

3.1.7 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan non fungsional. Spesifikasi kebutuhan non fungsional adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini diperlukan untuk menentukan keluaran yang akan dihasilkan sistem, masukan yang diperlukan sistem, lingkup proses yang digunakan untuk mengolah masukan menjadi keluaran, volume data yang akan ditangani sistem, jumlah pemakai dan kategori pemakai, serta kontrol terhadap sistem.

3.1.7.1 Analisis Pengguna Sistem

Analisis pengguna ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pengguna pada sistem tryout ujian nasional. Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses *tryout* sehingga dapat diketahui tingkatpengalaman dan pemahaman pengguna komputer. Pada tabel 3.10 akan dijabarkan tentang siapa saja pengguna yang tersedia di SMK Negeri 11 Bandung.

Tabel 3.10 Klasifikasi pengguna yang tersedia

Pengguna	Tugas dan Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Pengalaman Menggunakan Komputer	Pelatihan
Siswa	Mengikuti seluruh proses pembelajaran			Menguasai pemahaman untuk mengelola dan mengakses data.
Guru	Melaksanakan kegiatan pembelajaran	D3	Menggunakan *Microsoft Office*	Menguasai *Microsoft Office* dan *web browser*
Bag. Kurikulum	Mengkoordinir pengembangan Kurikulum	D3	Menggunakan *Microsoft Office*	Menguasai *Microsoft Office* dan *web browser*
Admin (Tata Usaha)	Mengembangkan dan menerapkan TIK	S1	Menggunakan *Microsoft Office* dan dapat mengakses data dalam *web*	Menguasai *Microsoft Office* dan *web browser*

Untuk memaksimalkan pengguna sistem yang akan dibangun, maka pengguna aplikasi ini dibagi menjadi empat kategori, yaitu admin, guru, bid.kurikulum dan siswa. Deskripsi pengguna dapat dilihat pada tabel 3.11.

Tabel 3.11 Analisis Pengguna yang akan digunakan

Pengguna	Hak Akses	Kemampuan yang Dimiliki	Jenis Pelatihan yang diberikan
Siswa	1. Akses tryout online. 2. Lihat nilai tryout. 3. Ubah profil siswa.	1. Bisa mengoperasikan komputer. 2. Bisa menggunakan internet dengan baik.	Cara penggunaan aplikasi dengan hak akses milik siswa.
Guru	1. Input soal 2. Lihat nilai siswa 3. Lihat nilai siswa per materi pelajaran 4. Ubah profil guru	Memiliki penguasaan Pengelolaan terhadap sistem *tryout*, internet dan *web browser*.	Cara pengelolaan aplikasi dengan hak akses milik guru.
Bid.Kurikulum	1. Lihat data nilai siswa. 2. Lihat kualitasi soal.	Memiliki penguasaan Pengelolaan terhadap sistem *tryout*, internet dan *web browser*.	Cara pengelolaan aplikasi dengan hak akses milik bidang kurikulum
Admin	*insert, update* dan *delete* data guru,siswa, bid. kurikulum, jurusan, mata pelajaran, dan mampu*maintenance*sistem.	Memiliki pemahaman yang baik terhadap pengolahan data dalam sistem *tryout* serta memiliki kemampuan Terhadap	Cara pengoperasian aplikasi dan mengolah data dalam *web.*

Pengguna	Hak Akses	Kemampuan yang Dimiliki	Jenis Pelatihan yang diberikan
		pemograman PHP dan MySQL.	

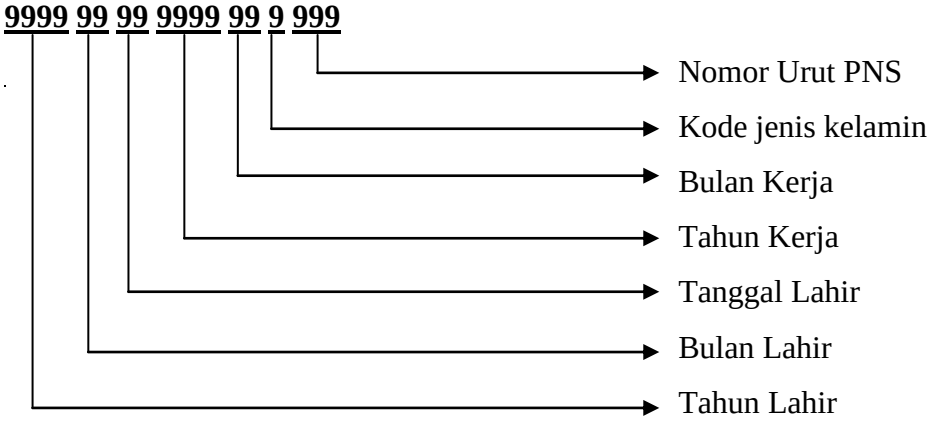
Berdasarkan analisa pengguna dapat disimpulkan bahwa pengguna untuk sistem *tryout* ini sudah tersedia di SMK Negeri 11 Bandung sehingga tidak perlu menambah pengguna lagi.

3.1.7.2 Analisis Pengkodean

Kode merupakan penyajian dalam mengklarifikasikan data sehingga mudah dalam proses masukan ke dalam sistem. Penggunaan kode biasanyadigunakan untuk mengidentifikasikan data, kode digunakan hampir pada semuaproses yang ada kaitannya dengan data. Sistem yang berjalan saat ini hanya menggunakan satu kode dan menggunakan format angka dan huruf untuk kode berikut :

1. Pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP)

   Pengkodean NIP terdiri dari 18 digit, dengan format sebagai berikut:



   Pengkodean ini juga terdapat beberapa jenis kode untuk jenis kelamin, yaitu dapat dilihat pada tabel 3.12 sebagai berikut:

Tabel 3.12 Kode Jenis Kelamin

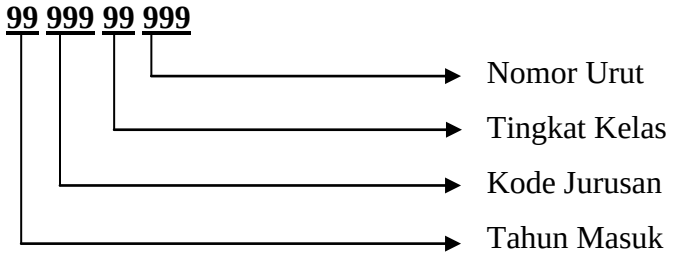
No	Jenis Kelamin	Keterangan
1	Laki-Laki	001
2	Perempuan	002

Contoh: 19591222 198603 2 002

Guru lahir pada tanggal 22 Desember 1959, diangkat menjadi pegawai negeri sipil pada bulan Maret 1986, berjenis kelamin perempuan dan terdaftar dengan nomor nurut 002.

2. Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS)

Pengkodean NIS terdiri dari 10 digit, dengan format sebagai berikut:



Contoh: 1201810490

Siswa tersebut masuk pada tahun ajaran 2012/2013, kode jurusan pemasaran yaitu 018 dan tingkat kelas yaitu tingkat 10 dengan nomor urut 490.

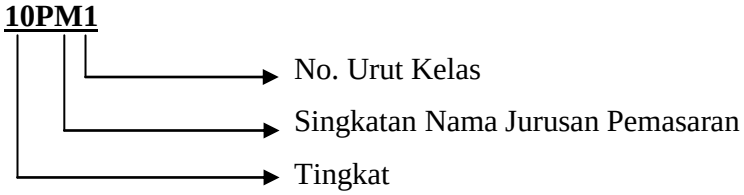
3. Pengkodean Kelas

Pengkodean kelas saat ini digunakan pada SMK Negeri 11 Bandung antara lain kelas 10, 11, dan 12. Setiap kelas memiliki kompetensi keahlian, kompetensi pada SMK Negeri 11 Bandung memiliki 6 kompentesi keahlian dengan kode masing-msing keahlian diantaranya yaitu di Administrasi Perkantoran, Pemasaran, Rekayasa Perangkat Lunak, Multimedia dan Teknik Jaringan. Setiap pengkodean tingkat kelas memiliki no urut kelas dan akan berlaku selama menjadi siswa SMK Negeri 11 Bandung. Berikut ini contoh pengkodean kelas/tingkat.

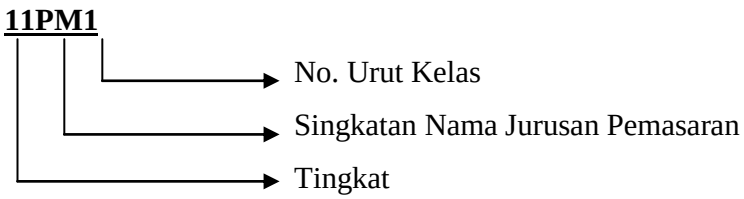
Tabel 3.13 Tabel contoh pengkodean kelas/tingkat

Contoh Kelas	Kelas/Tingkat	Kompetensi Keahlian	No. Urut kelas
Kelas 10 : 10 PM 1	10	Pemasaran	1, 2, dst
Kelas 10 : 10 AP 1	10	Adm. Perkantoran	1, 2, dst

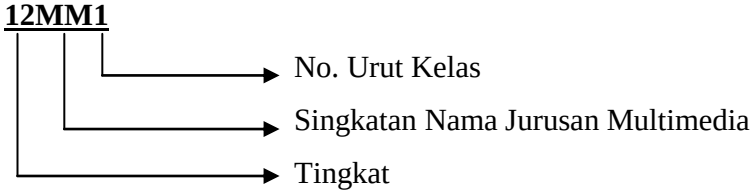
Contoh pengkodean kelas 10:



Contoh pengkodean kelas 11:



Contoh pengkodean kelas 12 :



3.1.7.3 Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras digunakan untuk mempermudah proses perancangan dan implementasi. Berdasarkan hasil pengamatan yang ada, spesifikasi perangkat keras yang dimiliki oleh SMK Negeri 11 Bandung dapatdilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.14 Analisis Perangkat Keras di SMK Negeri 11 Bandung

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Processor* dengan kecepatan minimal 1,0 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
3	*Memory*	RAM 1 GB

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
4	*Hard Disk*	160 GB
5	VGA	VGA 256 MB
6	LAN Card	*Lan Card* 10/100 Mbps
7	Koneksi	Koneksi internet 64 Kbps
8	Penunjang Lainnya	*Mouse, keyboard*, modem/lan/wifi, printer

Untuk menjalankan suatu perangkat lunak maka diperlukan perangkat keras yang dapat mendukung proses kerja dari *learning management system* di SMK Negeri 11 Bandung. Untuk menjalankan sistem yang akan dibangun maka dibutuhkan spesifikasi perangkat keras untuk satu semester pembelajaran yang akan dijelaskan pada Tabel 3.15 sebagai berikut:

Tabel 3.15 Analisis Perangkat Keras yang Direkomendasikan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Processor* dengan kecepatan minimal 1,0 Ghz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768
3	*Memory*	RAM 1 GB
4	*Hard Disk*	160 GB
5	VGA	VGA 1 GB 256 Bit
6	LAN Card	*Lan Card*dengan kecepatan 10/100 Mbps
7	Koneksi	Koneksi internet minimal 64 Kbps
8	Penunjang Lainnya	*Mouse, keyboard*, modem/lan/wifi, printer

Setelah evaluasi mengenai spesifikasi perangkat keras di SMK Negeri 11 Kota Bandung dengan membandingkan kebutuhan spesifikasi minimal untuk pengembangan ini, dapat disimpulkan spesifikasi perangkat keras sudah memenuhi kebutuhan perangkat keras.

3.1.7.4 Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak disini menjelaskan tentang berbagai kebutuhanyang diperlukan dalam membangun Sistem *tryout.* Adapun spesifikasi perngkat lunak yang digunakan untuk pembangunan Sistem *tryout* di SMK Negeri 11 Bandung adalah :

a. Sistem Operasi : Windows 7
b. Web Server : XAMPP
c. Database : MySQL
d. Bahasa Pemograman : PHP

Spesifikasi perangkat lunak yang ada saat ini di SMK Negeri 11 Bandung :

e. Sistem Operasi : Windows 7
f. *Web browser* : *Mozilla Firefox* dan *Google Chrome.*

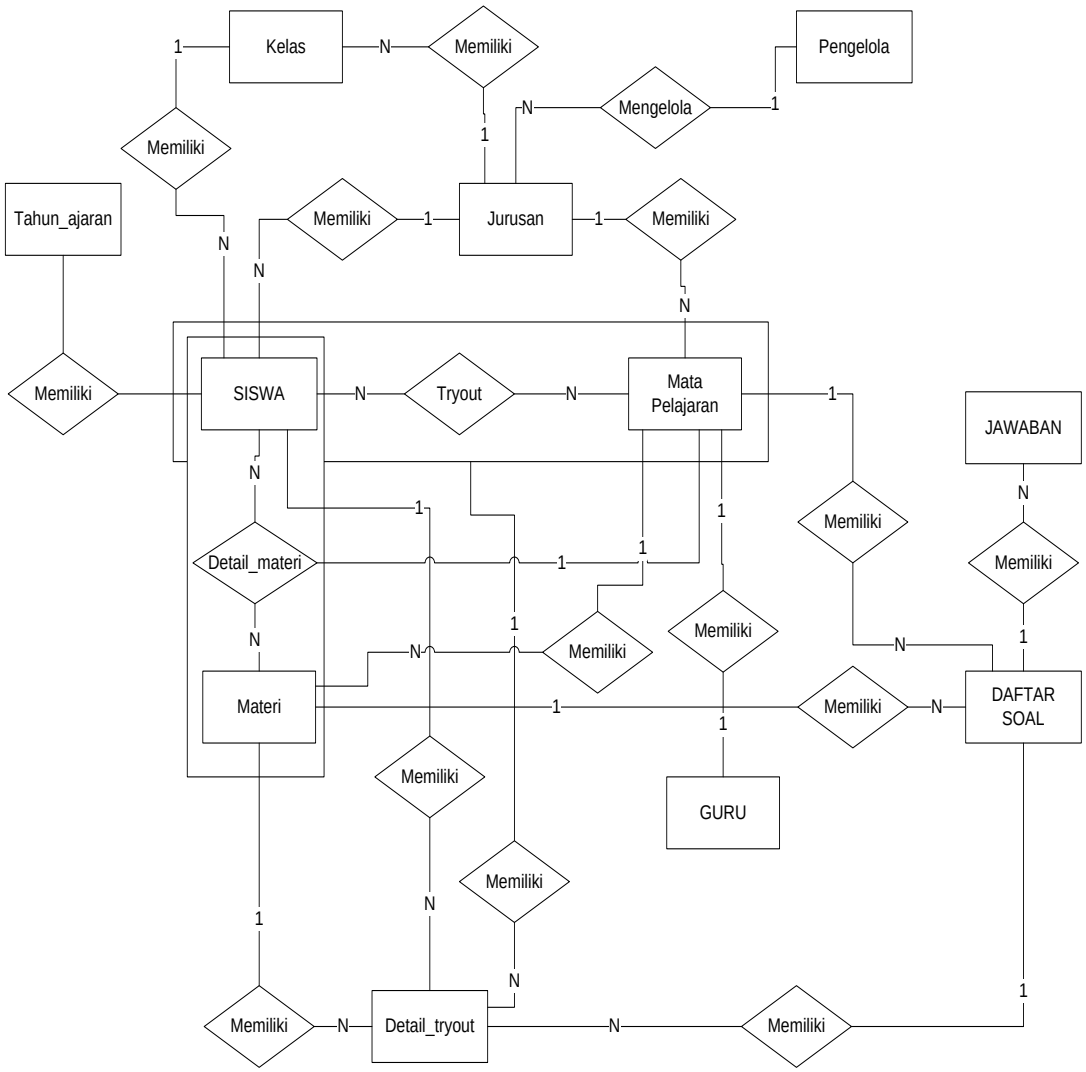
Kebutuhan perangkat lunak untuk mendukung aplikasi yang dibutuhkan minimal:

g. Sistem Operasi : Windows 7
h. *Web browser* : *Mozilla Firefox* dan *Google Chrome.*

Berdasarkan analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang berada di SMK Negeri 11 Bandung, apabila dibandingkan dengan analisis kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan, beberapa perangkat lunak sudah terpenuhi, seperti sistem operasi, *web server*, dan *web browser*.

3.1.8 Analisis Data

Analisis basis data adalah kegiatan menganalisis data yang akan diolah dan disimpan dalam *database*. Dalam analisis ini direpresentasikan darimana data berasal dan atribut dari data tersebut. *Entity Relationtionship Diagram* (ERD) merupakan salah satu cara untuk mengolah *database* sehingga data tersebut dapat diketahui hubungan antara *file* dan teknik, ini dapat digunakan untuk mengatasi terjadinya redudansi data atau sejenisnya. Untuk lebih jelasnya bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD) tersebut dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Entity Relationship Diagram

Entitas serta relasi pada *Entity Relationship Diagram* (ERD) memiliki atribut yang dijelaskan pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16 Keterangan Atribut Entitas pada ERD

No	Nama Entitas	Atribut
1	Pengelola	Id_pengelola, email, nip, nama_depan, nama_belakang, password, alamat_rumah, no_tlp, hp,user_level
2	Guru	Id_guru, nip, nama_depan, nama_belakang,

		tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, alamat_rumah, hp, foto, email, password, id_mapel, koordinator
3	Siswa	Id_siswa, nis, nama_depan, nama_belakang, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, alamat_rumah, hp, email, password, foto, tahun_ajaran
4	Kelas	Id_kelas, nama_kelas, id_jurusan
5	Jurusan	id_jurusan, nama_jurusan,kd_jurusan, id_pengelola
6	Mata_Pelajaran	id_mapel, nama_mapel , id_jurusan,KKM
7	Materi	id_materi, nama_materi,id_mapel
8	Daftar Soal	id_soal,id_materi , pertanyaan, id_mapel
9	Jawaban	Id_jawaban, id_soal, isi_jawaban, status
10	Tryout	id_tryout, jawaban, id_siswa, id_mapel. Jwb_salah, jwb_benar, jwb_kosong, nilai}
11	Detail_tryout	Id_detail_tryout, id_materi, id_siswa, id_tryout, id_soal, status.
12	Detail_materi	Id_detail_materi, id_siswa, id_materi, id_mapel, id_tryout, nilai_per_materi
13	Tahun_ajaran	Id_tahun_ajaran, tahun_ajaran, status

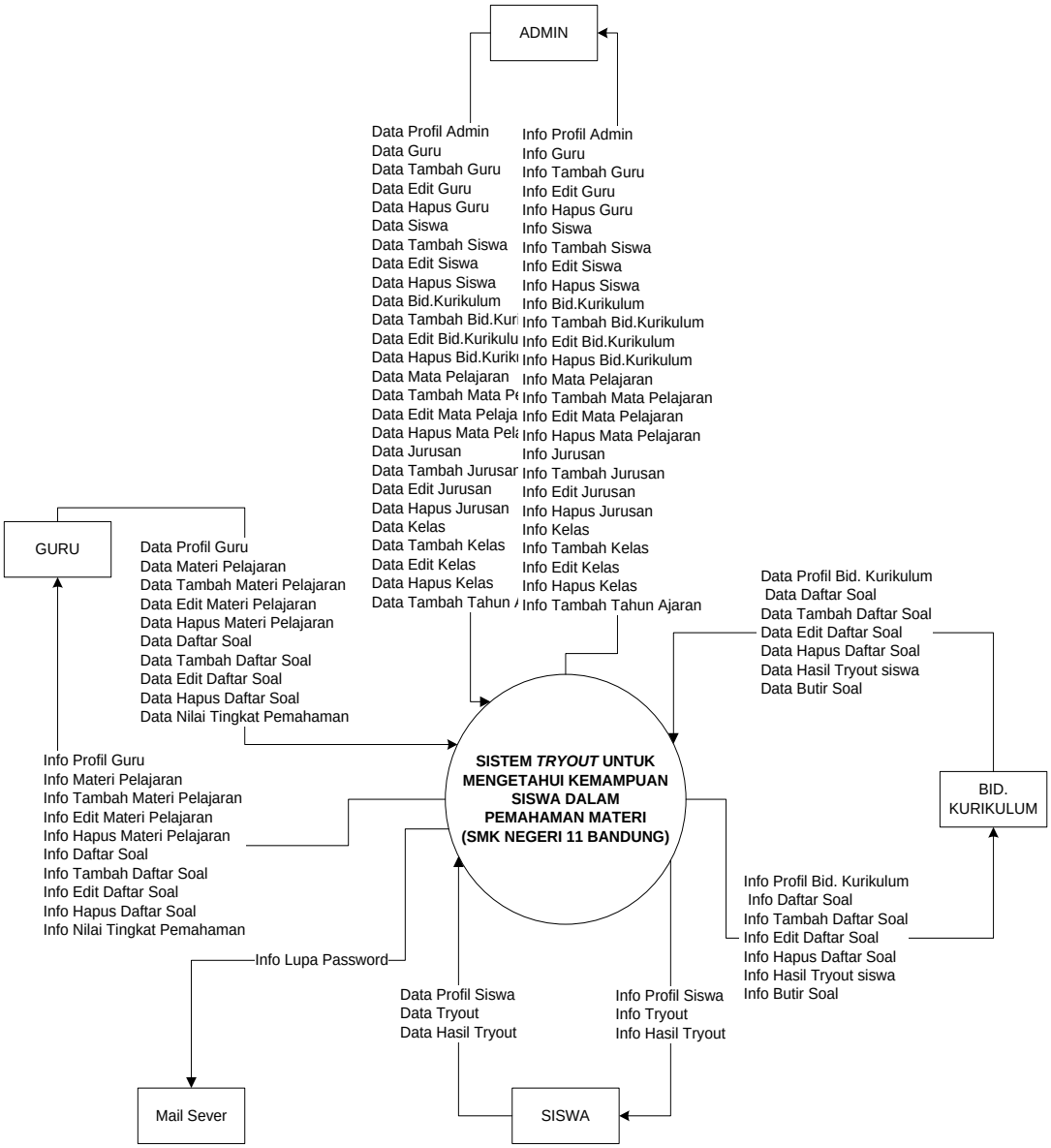
3.1.9 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai proses yang akan diterapkan dalam sistem serta menjelaskan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam membangun Sistem *Tryout* untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pemahaman materi berbasis webdi SMK Negeri 11 Bandung. Analisis fungsional dimodelkan dengan menggunakan diagram konteks.

3.1.9.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi

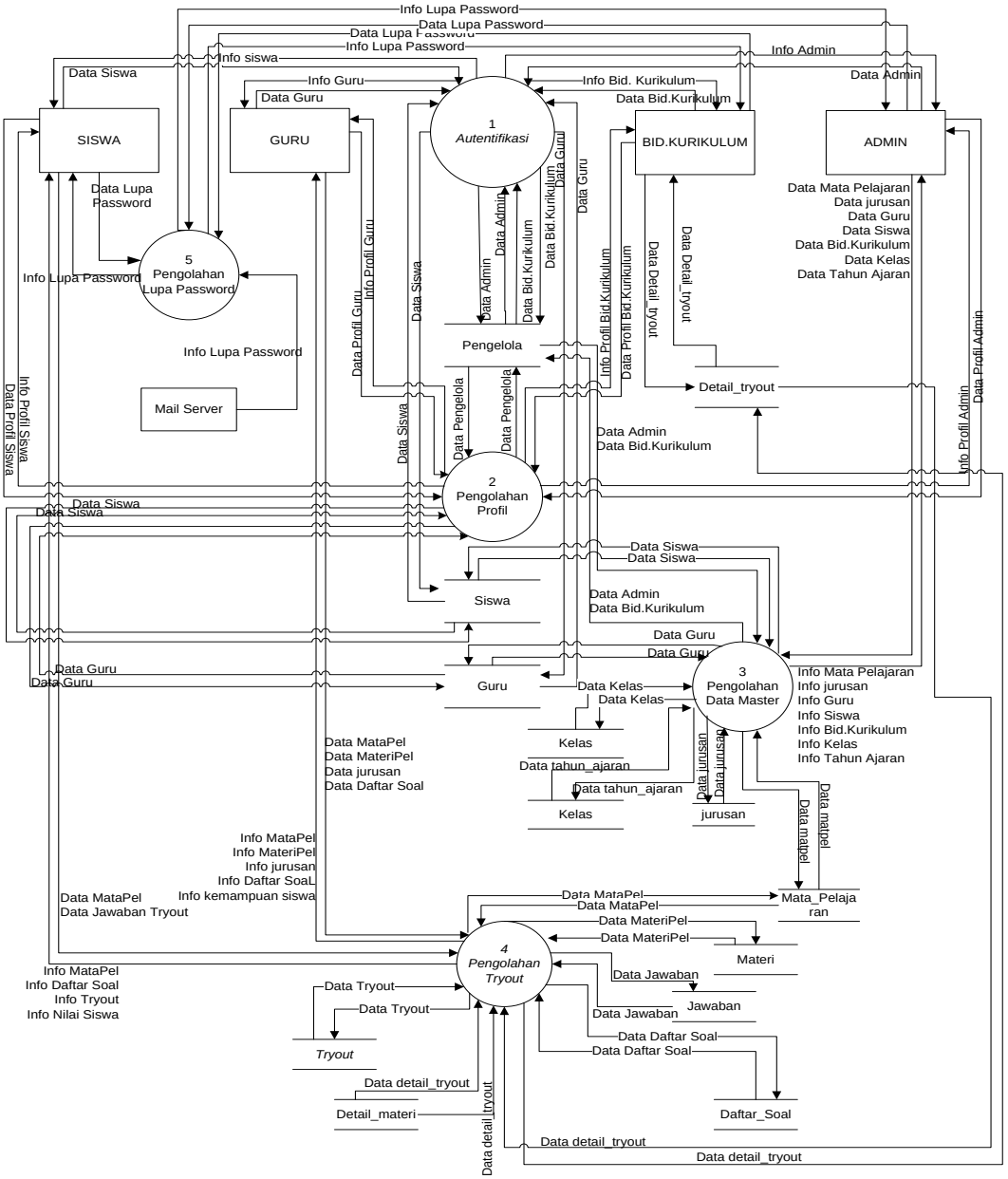
oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya adasatu proses. Tidak boleh ada storage dalam diagram konteks. Berikut di bawah ini merupakan gambar diagram konteks sistem Ujian Try Out yang sedang berjalan :



Gambar 3.6 Diagram Konteks

3.1.9.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data *Flow* Diagram (DFD) merupakan diagram konteks dalam bentuk yang lebih detail. DFD menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses yang lebih detail. Pada diagram konteks sistem *tryout* untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pemahaman materi di SMK Negeri 11 Bandung seperti pada gambar 3.7 dapat diuraikan menjadi beberapa DFD.



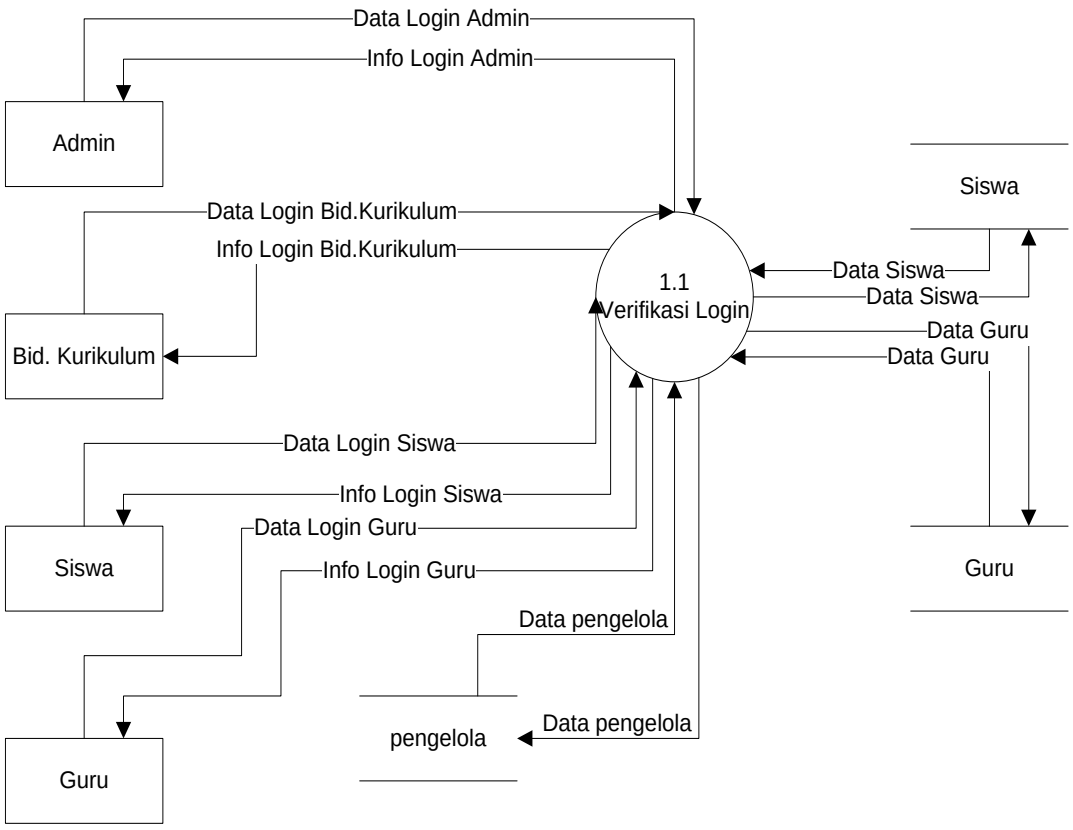
Gambar 3.7 DFD Level 1

3.1.9.3 DFD Level 2

Berdasarkan penggambarkan DFD level 1 maka terdapat DFD level 2 pada gambar 3.7 yang merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 1 tertentu. berikut ini adalah hasil dari dekomposisi dari DFD level 1.

1. **DFD Level 2 Proses Autentifikasi**

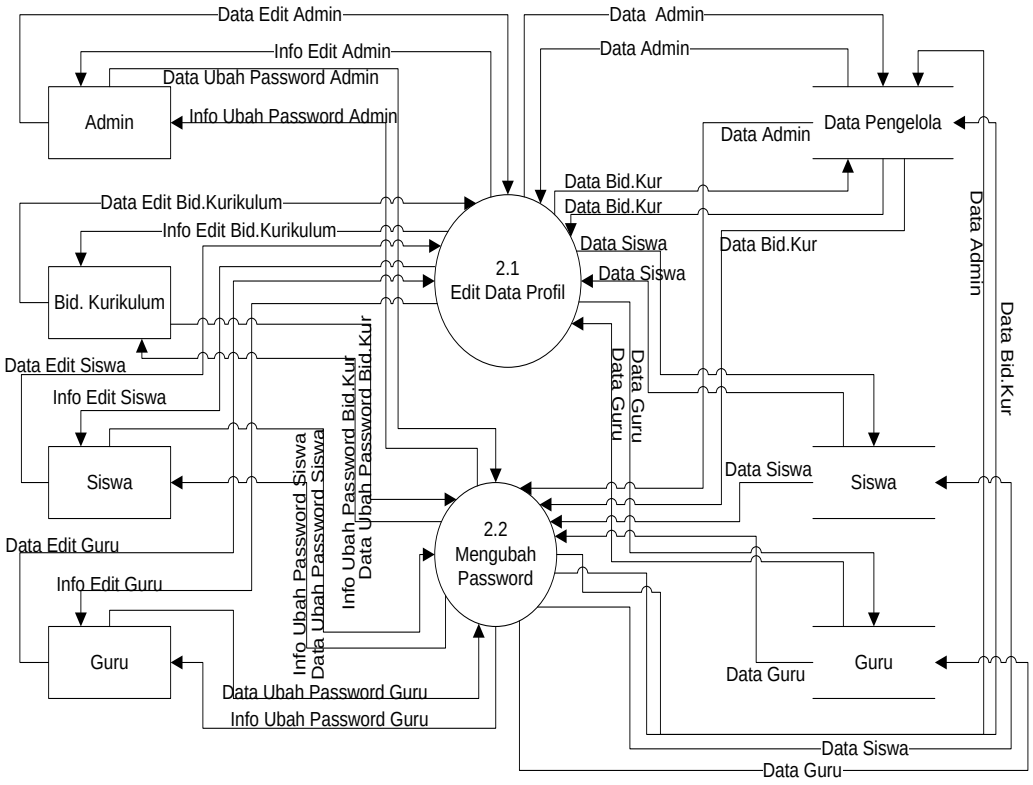
Pada pengolahan *autentifikasi* terdapat 2 proses didalamnya ialah Verifikasi *Login*. DFD level 2 proses 1 *Autentifikasi* ini ditunjukan pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 1 Autentifikasi

2. **DFD Level 2 Proses 2**

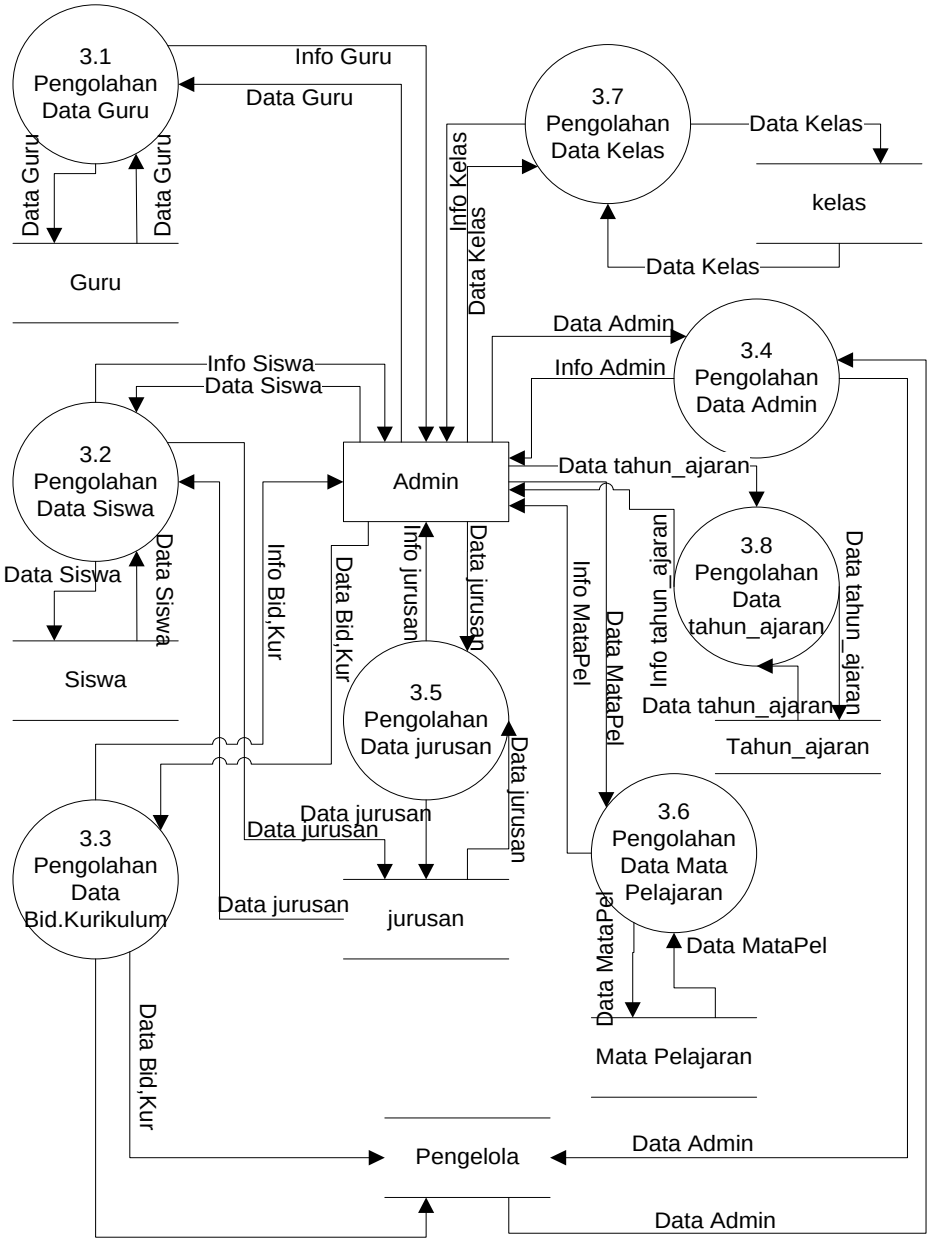
Pada pengolahan data profil terdapat dua proses yaitu edit data profil dan ubah *password*. DFD level 2 proses 2 Pengolahan Data Profil ini ditunjukan pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Profile

3. **DFD Level 2 Proses 3**

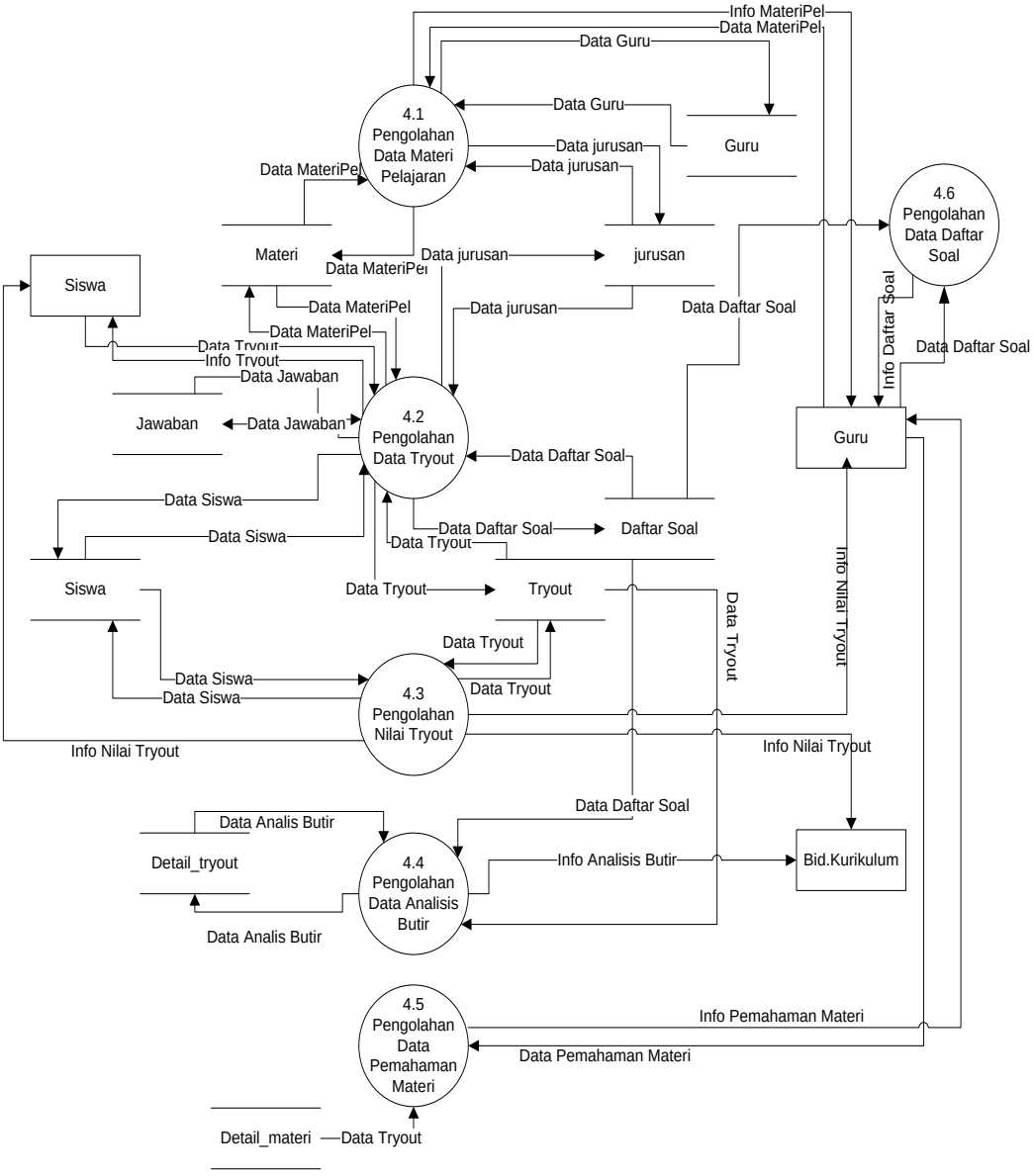
Pada pengolahan data master terdapat 6 proses yaitu Pengolahan data guru, pengolahan data siswa, pengolahan data Bid.Kurikulum, pengolahan data jurusan, pengolahan data admin, pengolahan data mata pelajaran dan pengolahan data kelas. DFD level 2 proses 3 Pengolahan Data Master ini ditunjukan pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Master

4. **DFD Level 2 Proses 4**

Pada pengolahan data pembelajaran terdapat 4 proses yaitu pengolahan materi pelajaran, pengolahan tryout, pengolahan nilai tryout, Pengolahan Analisis butir dan pengolahan data tingkat pemahaman. DFD level 2 proses 4 Pengolahan Tryout ini ditunjukan pada gambar 3.11.



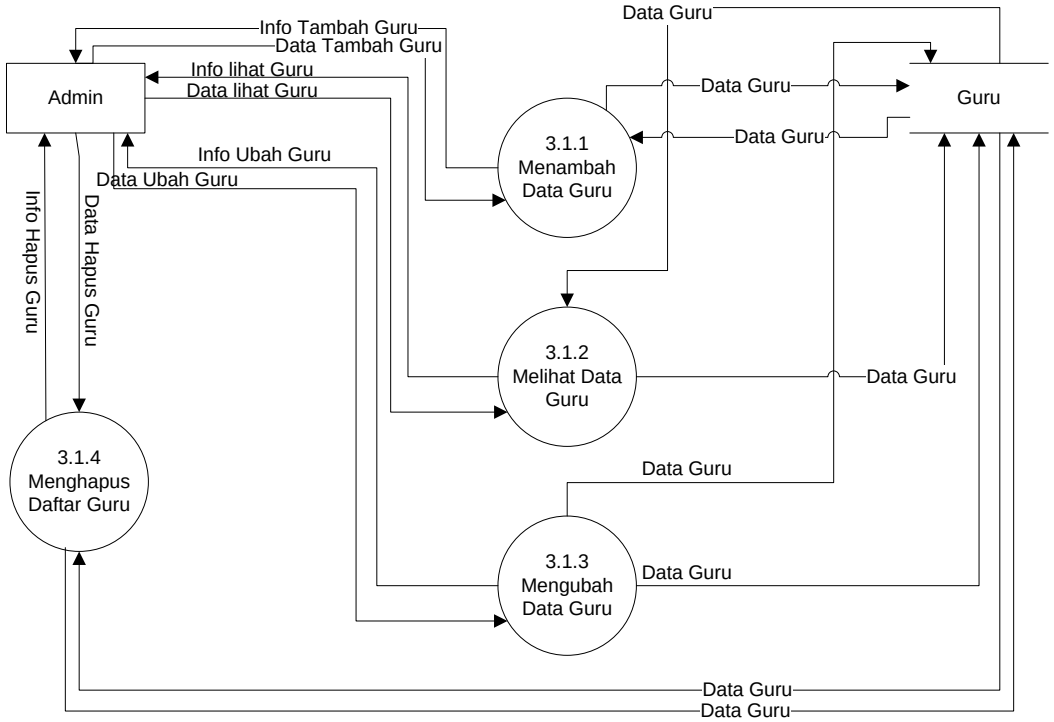
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Tryout

3.1.9.4 DFD Level 3

Dari penggambaran masing-masing DFD level 2, terdapat DFD level 3 yang merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 2 tertentu. berikut ini adalah hasil dari dekomposisi dari DFD level 2.

1. **DFD Level 3 Proses 3.1 Pengolahan Data Guru**

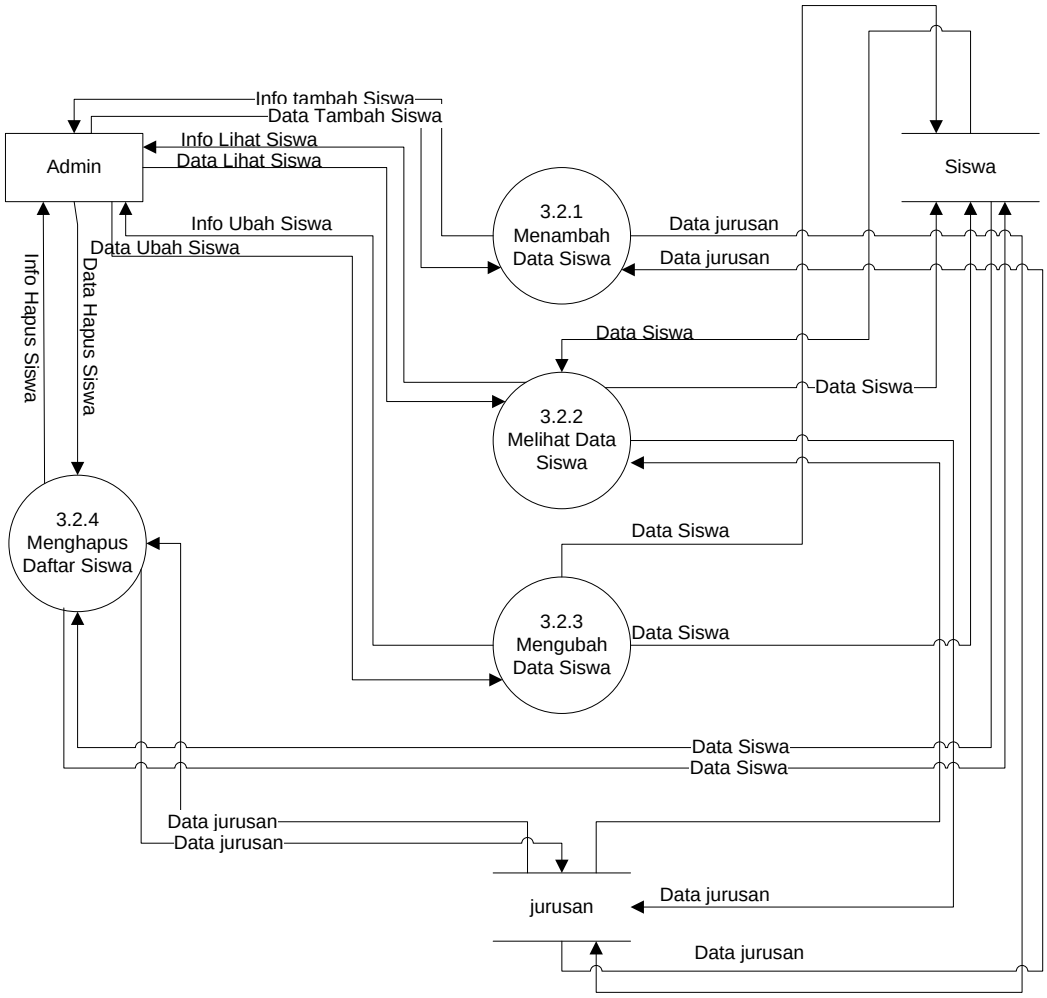
Dari penggambaran masing-masing DFD level 2, terdapat DFD level 3 yang merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 2 tertentu. berikut ini adalah hasil dari dekomposisi dari DFD level 2.



Gambar 3.12 DFD Level 3 Proses 3.1 Pengolahan Data Guru

2. **DFD Level 3 Proses 3.2 Pengolahan Data Siswa**

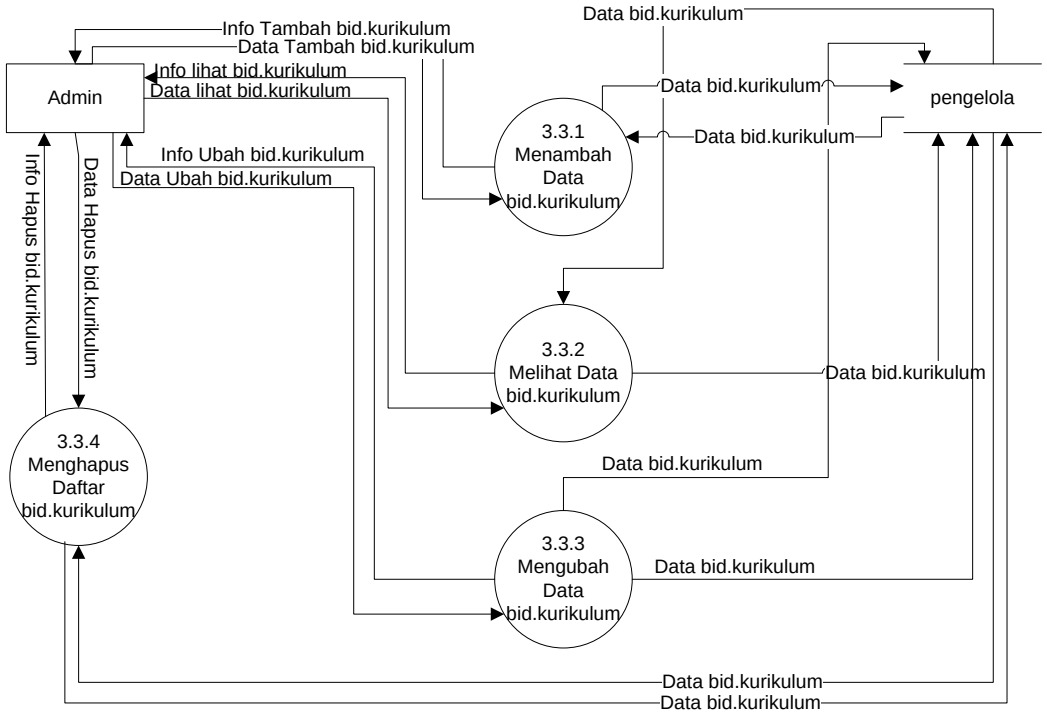
Pada pengolahan data siswa terdapat 5 proses diantaranya adalah upload data siswa, menambah data siswa, melihat data siswa, mengubah data siswa dan menghapus data siswa. DFD level 3 proses 3.2 Pengolahan Data siswa ini ditunjukan pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 DFD Level 3 Proses 3.2 Pengolahan Data Siswa

3. **DFD Level 3 Proses 3.3 Pengolahan Data Bid.Kurikulum**

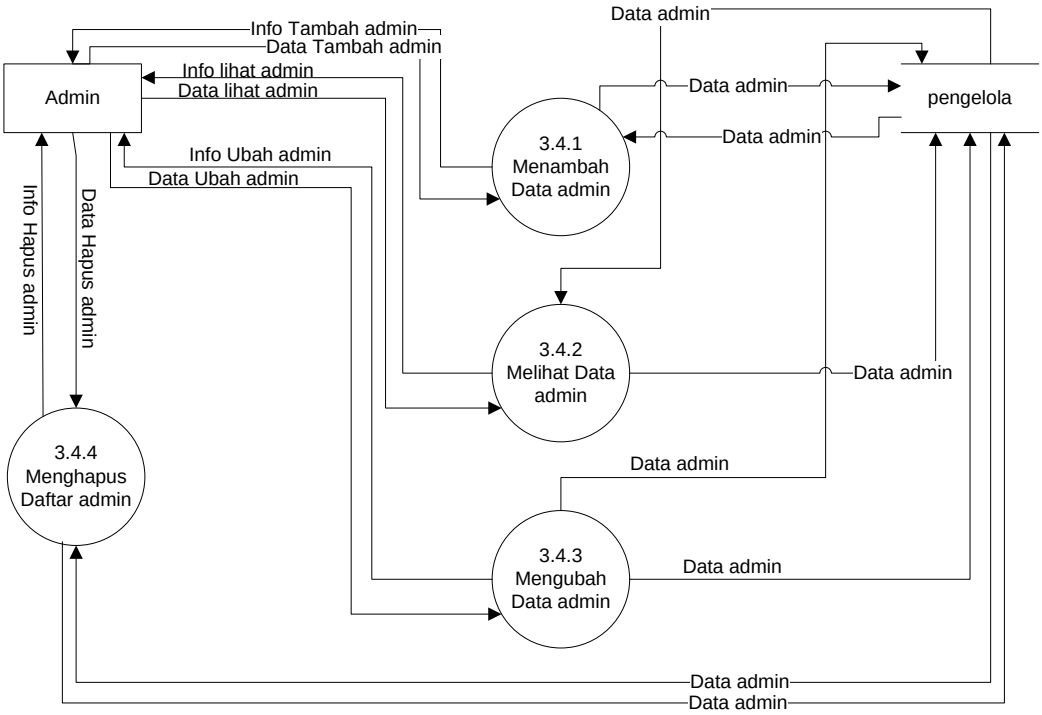
Pada pengolahan data Bid.Kurikulum terdapat 4 proses diantaranya adalah menambah data Bid.Kurikulum, melihat data Bid.Kurikulum, mengubah data Bid.Kurikulum dan menghapus data Bid.Kurikulum. DFD level 3 proses 3.3 Pengolahan Data bid.kurikulum ini ditunjukan pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses 3.3 Pengolahan Data Bid.Kurikulum

4. **DFD Level 3 Proses 3.4 Pengolahan Data Admin**

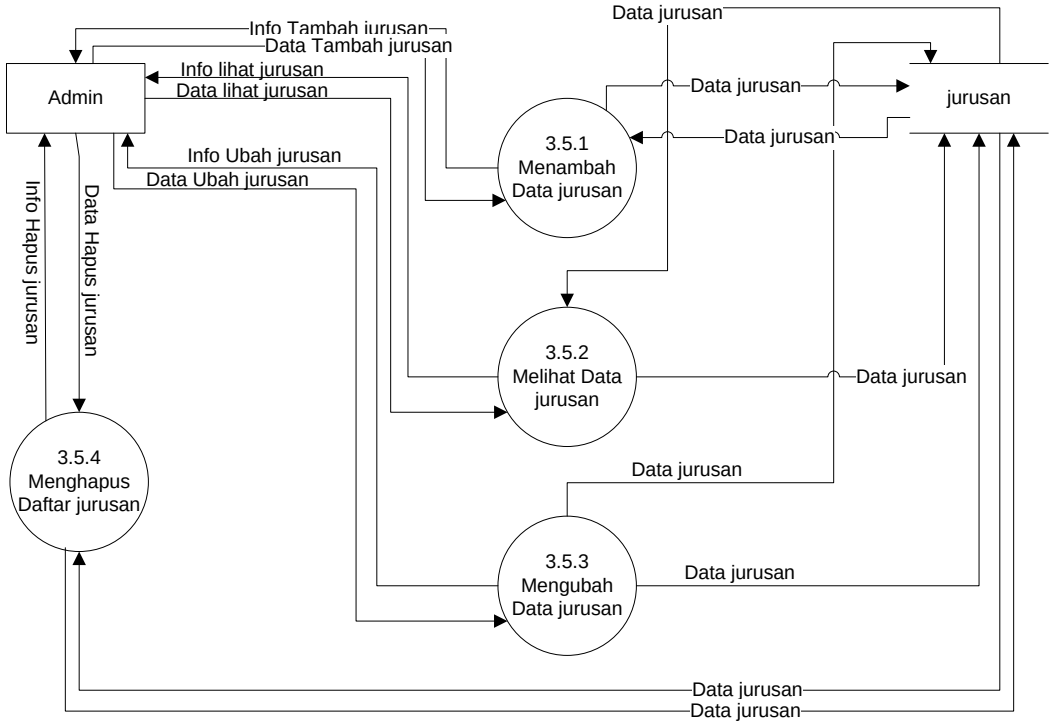
Pada pengolahan data Admin terdapat 4 proses diantaranya adalah Tambah data admin dan menghapus data admin, melihat data admin, mengubah data admin. DFD level 3 proses 3.4 Pengolahan Data Admin ini ditunjukan pada gambar 3.15.



Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 3.4 Pengolahan Data Admin

5. **DFD Level 3 Proses 3.5 Pengolahan Data Jurusan**

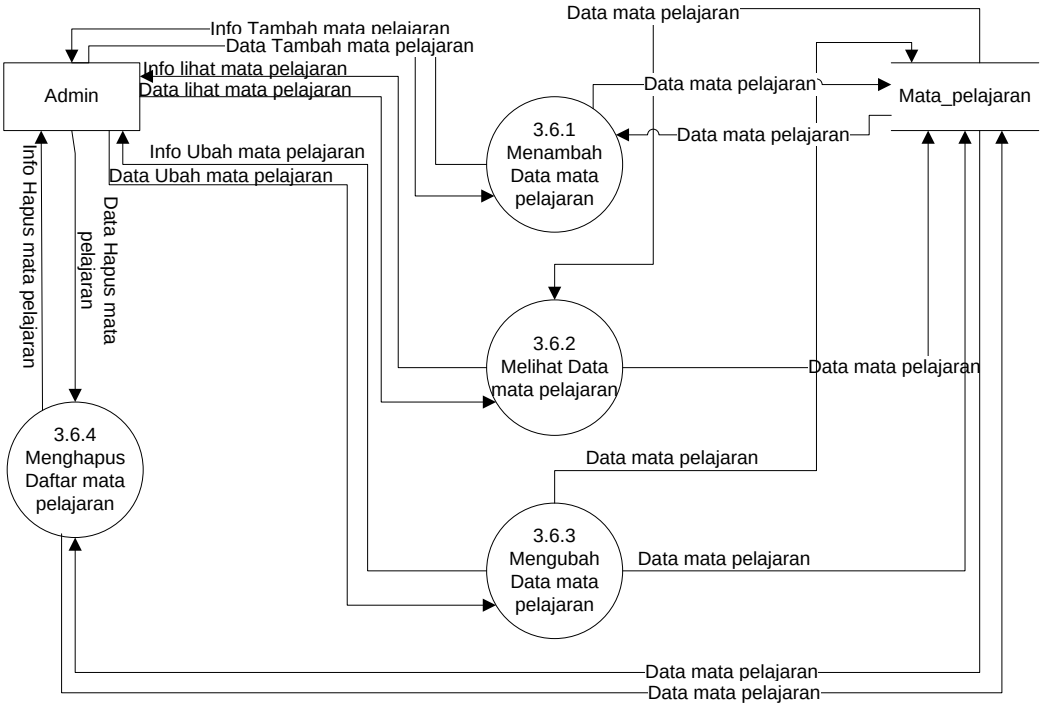
Pada pengolahan data jurusan terdapat 4 proses diantaranya adalah input jurusan, ubahjurusan, hapus jurusan, dan melihat daftar jurusan. DFD level 3 proses 3.5 Pengolahan Data Jurusan ini ditunjukan pada gambar 3.16.



Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 3.5 Pengolahan Data Jurusan

6. **DFD Level 3 Proses 3.6 Pengolahan Data Mata Pelajaran**

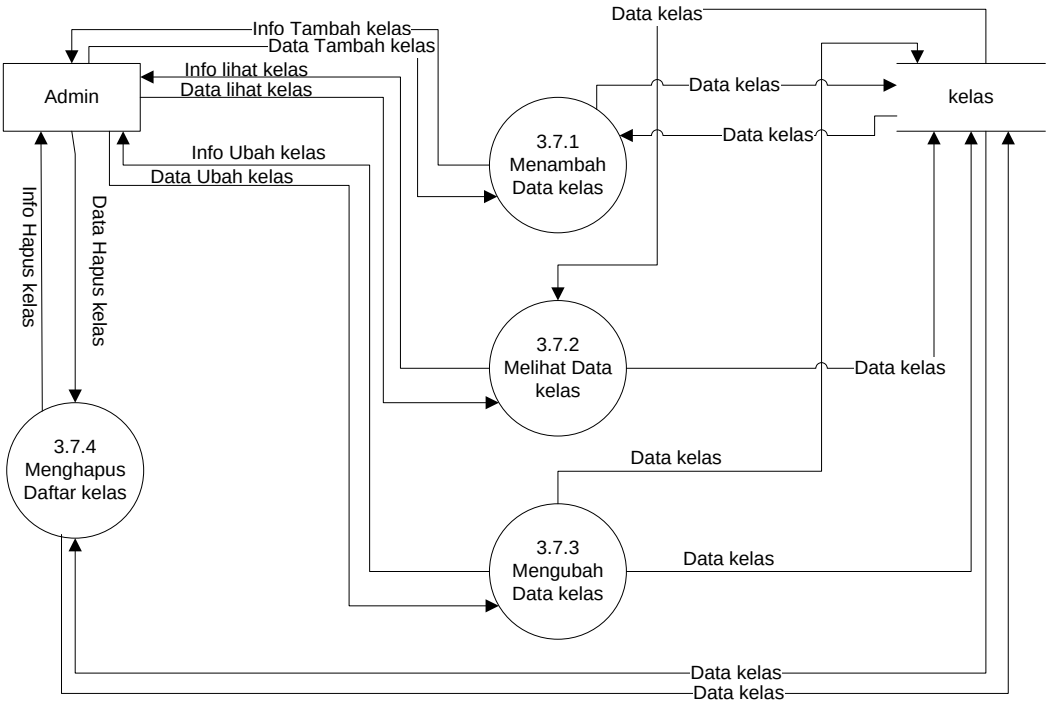
Pada pengolahan data mata pelajaran terdapat 4 proses diantaranya adalah input mata pelajaran, lihat mata pelajaran, hapus mata pelajaran, dan mengubah mata pelajaran. DFD level 3 proses 3.6 Pengolahan Data Mata Pelajaran ini ditunjukan pada gambar 3.17



Gambar 3.17 DFD Level 3 Proses 3.6 Pengolahan Mata Pelajaran

7. **DFD Level 3 Proses 3.7 Pengolahan Data Kelas**

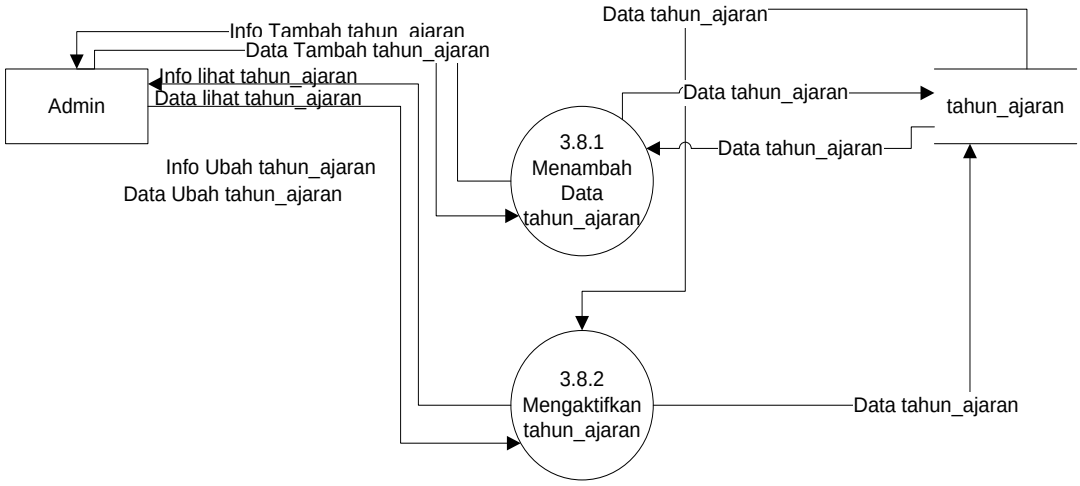
Pada pengolahan data Kelas terdapat 4 proses diantaranya adalah input Kelas, lihat Kelas, hapus Kelas, dan mengubah Kelas. DFD level 3 proses 3.7 Pengolahan Data Kelas ini ditunjukan pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 DFD Level 3 Proses 3.7 Pengolahan Kelas

8. **DFD Level 3 Proses 3.8 Pengolahan Data Tahun Ajaran**

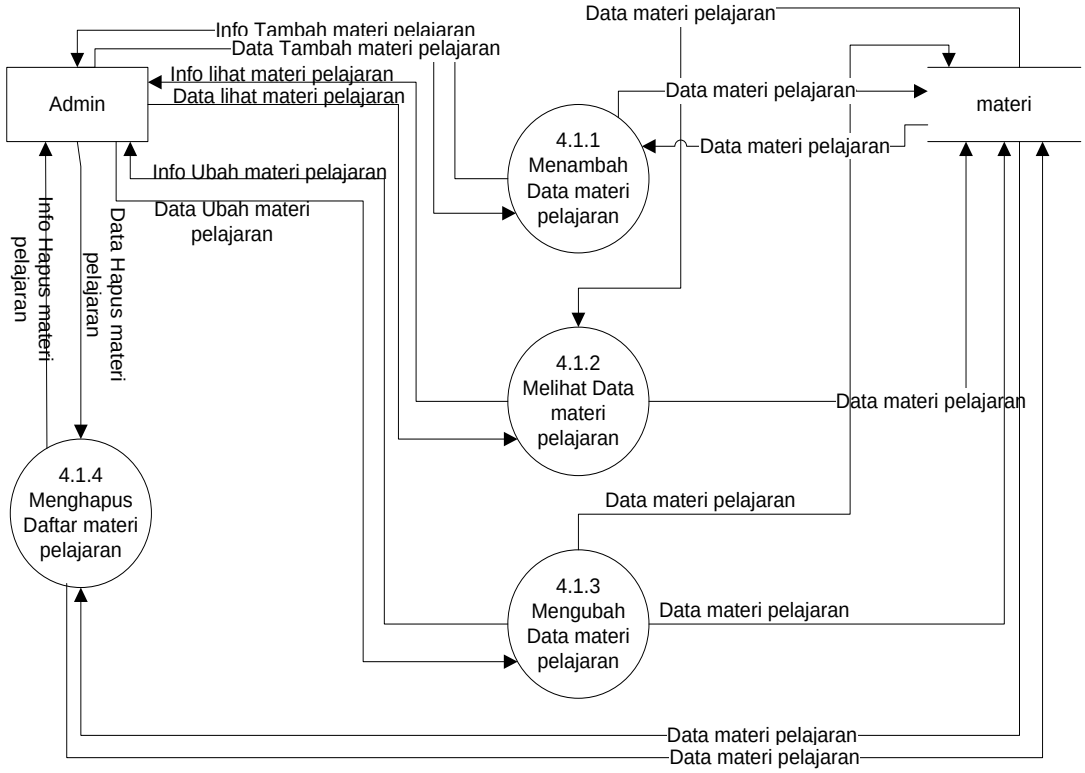
Pada pengolahan data tahun ajaran terdapat 2 proses diantaranya adalah tambah data tahun ajaran dan mengaktifkan tahun ajaran. DFD level 3 proses 3.8 Pengolahan Data tahun ajaran ini ditunjukan pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 DFD Level 3 Proses 3.8 Pengolahan Tahun Ajaran

9. **DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Data Materi Pelajaran**

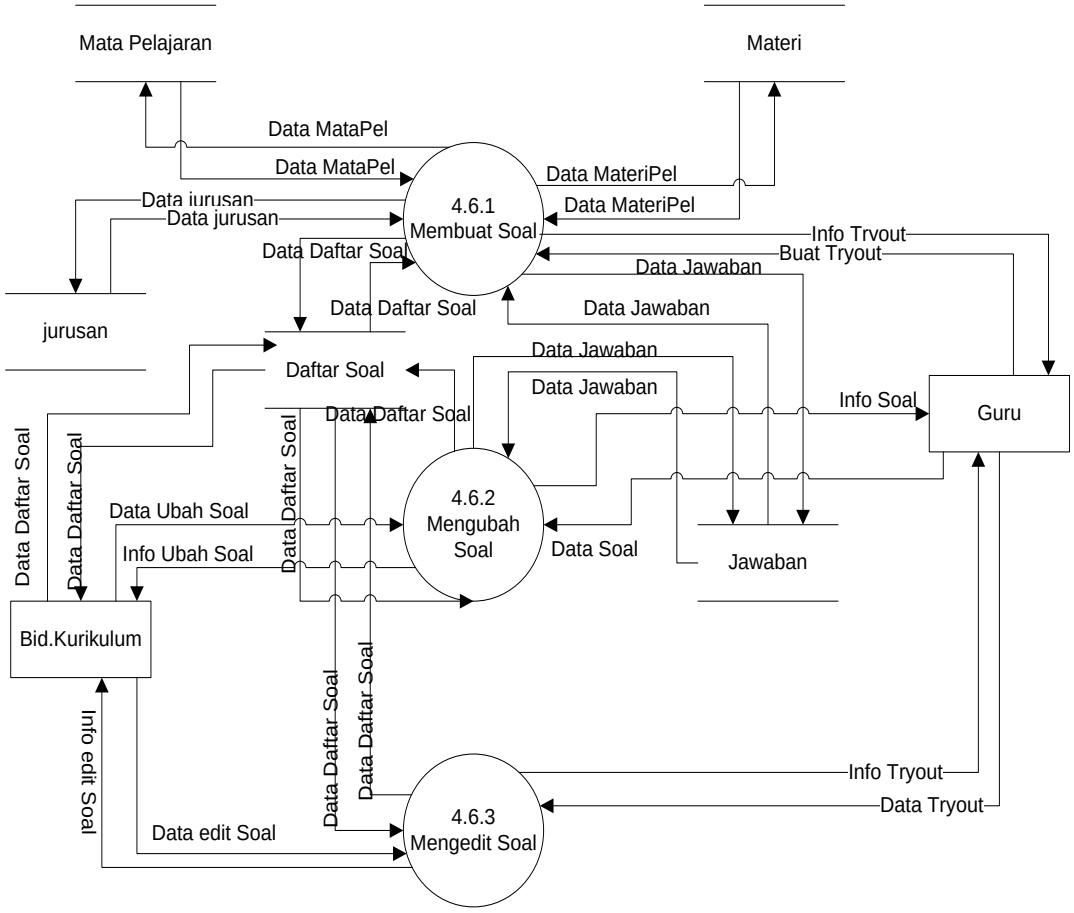
Pada pengolahan data materi Pelajaran terdapat 4 proses diantaranya adalah tambah, lihat, ubah dan hapus materi pelajaran. DFD level 3 proses 4.1 Pengolahan Data Materi Pelajaran ini ditunjukan pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Data Materi Pelajaran

10. **DFD Level 3 Proses 4.2 Dafar Soal**

Pada pengolahan data daftar soal terdapat 4 proses diantaranya membuat soal, mengubah soal, menghapus soal. DFD level 3 proses 4.2 Pengolahan Data daftar soal ini ditunjukan pada gambar 3.21.



Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 4.2 Daftar Soal

3.1.10 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran data yang terdapat pada *Data Flow Diagram* (DFD). Spesifikasi proses dari gambaran DFD diatas akan dijelaskan pada tabel 3.17.

Tabel 3.17 Spesifikasi Proses

No	Detail	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	*Auntentifikasi*
	Deskripsi	Proses *Auntentifikasi*
	Sumber	Pengelola, Guru, dan Siswa
	Masukan	1. Data Login Admin 2. Data Login Bid.Kurikulum 3. Data Login Guru 4. Data Login Siswa
	Keluaran	1. Info Login Admin (berupa valid atau invalid data) 2. Info Login Bid.Kurikulum (berupa valid atau invalid data) 3. Info Login Guru (berupa valid atau invalid data) 4. Info Login Siswa (berupa valid atau invalid data)
	Tujuan	*Storage* Pengelola, *Storage* siswa, *Storage* guru
	Logika Proses	1. Pengguna memasukan data *login.* 2. Sistem memeriksa pengguna pada database terhadap tipe pengguna *email*dan *password* 3. Apabila *login* berhasil maka sistem akan memberikan tampilan halaman pengguna sesuai dengan permintaan *login* , apabila *login* gagal sistem akan memberikan informasi bahwa *autentifikasi* gagal.
2	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Verifikasi Login
	Deskripsi	Proses untuk memverifikasi Login
	Sumber	*Storage* pengelola, *storage* guru, *storage* siswa
	Masukan	1. Data *Login* Admin (berupa *email* dan *password*). 2. Data *Login* Bid.Kurikulum (berupa *email*dan

No	Detail	Keterangan
		password) 3. Data *Login* Guru (berupa *email*dan *password*) 4. Data *Login* siswa (berupa *email*dan *password*)
	Keluaran	1. Info masuk admin (berupa valid atau invalid data login). 2. Info masuk Bid.Kurikulum (berupa valid atau invalid data login) 3. Info masuk Guru (berupa valid atau invalid data login) 4. Info masuk siswa (berupa valid atau invalid data login)
	Tujuan	*Storage* pengelola, *storage* guru, *storage* siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memasukan *mail email*dan *password* dan menekan tombol *login* . 2. Apabila *mail email*dan *password* yang dimasukan benar, maka *login* berhasil dan akan langsung masuk ke masing-masing halaman utama pengguna. 3. Apabila *mail email* dan *password* yang dimasukan salah maka sistem akan menampilkan halaman login
3	No. Proses	2
	Nama Proses	Pengolahan Profil
	Deskripsi	Proses untuk melakukan pengolahan profil pengguna
	Sumber	Admin, Bid.Kurikulum, Guru, Siswa
	Masukan	1. Data Profiladmin 2. Data Profilbid.kurikulum 3. Data Profilguru 4. Data Profilsiswa
	Keluaran	1. Info Profiladmin 2. Info Profilbid.kurikulum 3. Info Profilguru 4. Info Profilsiswa
	Tujuan	*Storage* pengelola, *storage* guru, *storage* siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih salah satu menu pengolahan profil 2. Sistem akan menampilkan form pengolahan profil 3. Pengguna dapat melakukan edit profil dan ubah *password*. Jika data yang dimasukan telah lengkap dan benar maka data yang baru akan

No	Detail	Keterangan
		disimpan oleh sistem dengan menampilkan pesan "data berhasil disimpan". 4. Jika pengguna salah dan belum lengkap memasukan data maka sistem akan menampilkan pesan *error*.
4	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Ubah Data Profil
	Deskripsi	Proses Pengolahan data profil pengguna
	Sumber	Admin, Bid.Kurikulum, Guru, Siswa
	Masukan	1. Data Edit admin 2. Data Edit bid.kurikulum 3. Data Edit guru 4. Data Edit siswa
	Keluaran	1. Info Edit admin 2. Info Edit bid.kurikulum 3. Info Edit guru 4. Info Edit siswa
	Tujuan	*Storage* pengelola, *storage* guru, *storage* siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu pengolahan profil dan merubah data profil jika ingin merubah 2. Sistem akan menyimpan setiap perubahan yang akan dilakukan pengguna
5	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Mengubah *Password*
	Deskripsi	Proses ubah *Password*
	Sumber	Admin, Bid.Kurikulum, Guru, Siswa
	Masukan	1. Data ubah *Password* Admin 2. Data ubah *Password* Bid.Kurikulum 3. Data ubah *Password* Guru 4. Data ubah *Password* Siswa
	Keluaran	1. Data ubah *Password* Admin 2. Data ubah *Password* Bid.Kurikulum 3. Data ubah *Password* Guru 4. Data ubah *Password* Siswa
	Tujuan	*Storage* pengelola, *storage* guru, *storage* siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih tombol ubah *password* pada halaman menu profil 2. Pengguna memasukan data *password* lama dan *password* baru

No	Detail	Keterangan
		3. Jika *password* yang dimasukan sebelumnya tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan *error* 4. Jika benar, tekan tombol simpan dan sistem akan menyimpan perubahan *password*
6	No. Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi	Proses untuk mengolah data master
	Sumber	Admin
	Masukan	1. Data Guru 2. Data Bid.Kurikulum 3. Data Siswa 4. Data Jurusan 5. Data Admin 6. Data Mata pelajaran 7. Data Kelas 8. Data tahun ajaran
	Keluaran	1. Info Guru 2. Info Bid.Kurikulum 3. Info Siswa 4. InfoJurusan 5. Info Admin 6. Info Mata pelajaran 7. Info Kelas 8. Info tahun ajaran
	Tujuan	*Storage* pengelola, *storage* guru, *storage* siswa, *storage* jurusan, *storage* mata pelajaran, *storage* kelas. *storage* tahun_ajaran
	Logika Proses	1. Admin melakukan *login* 2. Sistem akan menampilkan halaman pengguna admin 3. Admin memilih menu pilihan yang terdapat pada halaman utama 4. Sistem akan menampilkan halaman pengguna
7	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Guru
	Deskripsi	Mengolah Data Guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Guru

No	Detail	Keterangan
	Keluaran	Info Guru
	Tujuan	*Storage* guru
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data guru 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan data guru 3. Pengguna dapat melakukan menambah data guru, dan merubah data guru. 4. Sistem menyimpan pengolahan data guru
8	No. Proses	3.1.1
	Nama Proses	Menambah Data Guru
	Deskripsi	Proses tambah data guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tambah Guru
	Keluaran	Info tambah Guru
	Tujuan	*Storage* Guru
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tambah guru. 2. Sistem akan menampilkan halaman tambah data guru 3. Pengguna menginputkan data guru 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan. 6. Hasil tambah data guru dapat dilihat pada menu daftar guru.
9	No. Proses	3.1.2
	Nama Proses	Melihat Data Guru
	Deskripsi	Proses Melihat Data Guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data lihat Guru
	Keluaran	Info lihar Guru
	Tujuan	*Storage* Guru
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data guru . 2. Sistem akan menampilkan data guru
10	No. Proses	3.1.3
	Nama Proses	Mengubah Data Guru

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	Proses Mengubah Data Guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data ubah Guru
	Keluaran	Info ubah Guru
	Tujuan	*Storage* Guru
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data guru 2. Sistem menampilkan data guru 3. Pengguna memilih dan mengubah data guru 4. Jika pengguna berhasil mengubah data guru maka sistem akan menyimpan data guru 5. Jika pengguna gagal mengubah data guru maka data tidak akan tersimpan
11	No. Proses	3.1.4
	Nama Proses	Menghapus Data Guru
	Deskripsi	Proses Menghapus Data Guru
	Sumber	Admin
	Masukan	Data hapus Guru
	Keluaran	Info hapus Guru
	Tujuan	*Storage* Guru
	Logika Proses	1. Pengguna menghapus data guru yang dipilih. 2. Sistem menghapus data guru yang dipilih.
12	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Siswa
	Deskripsi	Mengolah Data Siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Siswa
	Keluaran	Info Siswa
	Tujuan	*Storage* siswa, *storage* jurusan
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Siswa 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan data Siswa 3. Pengguna dapat melakukan menambah data Siswa, dan merubah data Siswa. 4. Sistem menyimpan pengolahan data Siswa

No	Detail	Keterangan
13	No. Proses	3.2.1
	Nama Proses	Menambah Data Siswa
	Deskripsi	Proses Menambah Data Siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tambah Siswa
	Keluaran	Info tambah Siswa
	Tujuan	*Storage* siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tambah siswa. 2. Sistem akan menampilkan halaman tambah data siswa 3. Pengguna menginputkan data siswa 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan Hasil tambah data siswa dapat dilihat pada menu daftar siswa.
14	No. Proses	3.2.2
	Nama Proses	Melihat Data Siswa
	Deskripsi	Proses Melihat Data Siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Siswa
	Keluaran	Info Siswa
	Tujuan	*Storage* siswa
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data siswa 2. Sistem akan menampilkan data siswa
15	No. Proses	3.2.3
	Nama Proses	Mengubah Data Siswa
	Deskripsi	Proses Mengubah Data Siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data ubah Siswa
	Keluaran	Info ubah Siswa
	Tujuan	*Storage* siswa, *storage* jurusan
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Siswa

No	Detail	Keterangan
		2. Sistem menampilkan data Siswa 3. Pengguna memilih dan mengubah data Siswa 4. Jika pengguna berhasil mengubah data Siswa maka sistem akan menyimpan data Siswa 5. Jika pengguna gagal mengubah data Siswa maka data tidak akan tersimpan
16	No. Proses	3.2.4
	Nama Proses	Menghapus Data Siswa
	Deskripsi	Proses Menghapus Data Siswa
	Sumber	Admin
	Masukan	Data hapus Siswa
	Keluaran	Info hapus Siswa
	Tujuan	*Storage* siswa
	Logika Proses	4. Pengguna menghapus data siswa yang dipilih. 5. Sistem menghapus data siswa yang dipilih.
17	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Bid.Kurikulum
	Deskripsi	Mengolah Data Bid.Kurikulum
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Bid.Kurikulum
	Keluaran	Info Bid.Kurikulum
	Tujuan	*Storage* pengeolal
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Bid.Kurikulum 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan data Bid.Kurikulum 3. Pengguna dapat melakukan menambah data Bid.Kurikulum, dan merubah data Bid.Kurikulum. 4. Sistem menyimpan pengolahan data Bid.Kurikulum
18	No. Proses	3.3.1
	Nama Proses	Menambah Data Bid.Kurikulum
	Deskripsi	Proses tambah data Bid.Kurikulum
	Sumber	Admin

No	Detail	Keterangan
	Masukan	Data tambah Bid.Kurikulum
	Keluaran	Info tambah Bid.Kurikulum
	Tujuan	*Storage* Bid.Kurikulum
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tambah Bid.Kurikulum. 2. Sistem akan menampilkan halaman tambah data Bid.Kurikulum 3. Pengguna menginputkan data Bid.Kurikulum 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan Hasil tambah data Bid.Kurikulum dapat dilihat pada menu daftar Bid.Kurikulum.
19	No. Proses	3.3.2
	Nama Proses	Melihat Data Bid.Kurikulum
	Deskripsi	Proses Melihat Data Bid.Kurikulum
	Sumber	Admin
	Masukan	Data lihat Bid.Kurikulum
	Keluaran	Info lihat Bid.Kurikulum
	Tujuan	*Storage* Bid.Kurikulum
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Bid.Kurikulum. 2. Sistem akan menampilkan data Bid.Kurikulum
20	No. Proses	3.3.3
	Nama Proses	Mengubah Data Bid.Kurikulum
	Deskripsi	Proses Mengubah Data Bid.Kurikulum
	Sumber	Admin
	Masukan	Data ubah Bid.Kurikulum
	Keluaran	Info ubah Bid.Kurikulum
	Tujuan	*Storage* Bid.Kurikulum
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Bid.Kurikulum 2. Sistem menampilkan data Bid.Kurikulum 3. Pengguna memilih dan mengubah data Bid.Kurikulum 4. Jika pengguna berhasil mengubah data Bid.Kurikulum maka sistem akan menyimpan

No	Detail	Keterangan
		data Bid.Kurikulum 5. Jika pengguna gagal mengubah data Bid.Kurikulum maka data tidak akan tersimpan
21	No. Proses	3.3.4
	Nama Proses	Menghapus Data Bid.Kurikulum
	Deskripsi	Proses Menghapus Data Bid.Kurikulum
	Sumber	Admin
	Masukan	Data hapus Bid.Kurikulum
	Keluaran	Info hapus Bid.Kurikulum
	Tujuan	*Storage* Bid.Kurikulum
	Logika Proses	1. Pengguna menghapus data Bid.Kurikulum yang dipilih. 2. Sistem menghapus data Bid.Kurikulum yang dipilih.
22	No. Proses	3.4
	Nama Proses	Pengolahan Data Admin
	Deskripsi	Mengolah Data Admin
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Admin
	Keluaran	Info Admin
	Tujuan	*Storage* Admin
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Admin 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan data Admin 3. Pengguna dapat melakukan menambah data guru, dan merubah data Admin. 4. Sistem menyimpan pengolahan data Admin
23	No. Proses	3.4.1
	Nama Proses	Menambah Data Admin
	Deskripsi	Proses tambah data Admin
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tambah Admin
	Keluaran	Info tambah Admin

No	Detail	Keterangan
	Tujuan	*Storage* pengelola
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tambah Admin. 2. Sistem akan menampilkan halaman tambah data Admin 3. Pengguna menginputkan data Admin 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan. 6. Hasil tambah data guru dapat dilihat pada menu daftar Admin.
24	No. Proses	3.4.2
	Nama Proses	Melihat Data Admin
	Deskripsi	Proses Melihat Data Admin
	Sumber	Admin
	Masukan	Data lihat Admin
	Keluaran	Info lihat Admin
	Tujuan	*Storage* Admin
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Admin. 2. Sistem akan menampilkan data Admin
25	No. Proses	3.4.3
	Nama Proses	Mengubah Data Admin
	Deskripsi	Proses Mengubah Data Admin
	Sumber	Admin
	Masukan	Data ubah Admin
	Keluaran	Info ubah Admin
	Tujuan	*Storage* Admin
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Admin 2. Sistem menampilkan data Admin 3. Pengguna memilih dan mengubah data Admin 4. Jika pengguna berhasil mengubah data Admin maka sistem akan menyimpan data Admin 5. Jika pengguna gagal mengubah data Admin maka data tidak akan tersimpan
26	No. Proses	3.4.4
	Nama Proses	Menghapus Data Admin

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	Proses Menghapus Data Admin
	Sumber	Admin
	Masukan	Data hapus Admin
	Keluaran	Info hapus Admin
	Tujuan	*Storage* Admin
	Logika Proses	1. Pengguna menghapus data Admin yang dipilih. 2. Sistem menghapus data Admin yang dipilih.
27	No. Proses	3.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Jurusan
	Deskripsi	Mengolah DataJurusan
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Jurusan
	Keluaran	Info Jurusan
	Tujuan	*Storage* Jurusan
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Jurusan 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan data Jurusan 3. Pengguna dapat melakukan menambah data Jurusan, dan merubah data Jurusan. 4. Sistem menyimpan pengolahan data Jurusan
28	No. Proses	3.5.1
	Nama Proses	Menambah Data Jurusan
	Deskripsi	Proses tambah data Jurusan
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tambah Jurusan
	Keluaran	Info tambah Jurusan
	Tujuan	*Storage* Jurusan
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tambah Jurusan. 2. Sistem akan menampilkan halaman tambah data Jurusan 3. Pengguna menginputkan data Jurusan 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan. Hasil

No	Detail	Keterangan
		tambah data Jurusan dapat dilihat pada menu daftar Jurusan.
29	No. Proses	3.5.2
	Nama Proses	Melihat Data Jurusan
	Deskripsi	Proses Melihat Data Jurusan
	Sumber	Admin
	Masukan	Data lihat Jurusan
	Keluaran	Info lihat Jurusan
	Tujuan	*Storage* Jurusan
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Jurusan. 2. Sistem akan menampilkan data Jurusan
30	No. Proses	3.5.3
	Nama Proses	Mengubah Data Jurusan
	Deskripsi	Proses Mengubah Data Jurusan
	Sumber	Admin
	Masukan	Data ubah Jurusan
	Keluaran	Info ubah Jurusan
	Tujuan	*Storage* Jurusan
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Jurusan 2. Sistem menampilkan data Jurusan 3. Pengguna memilih dan mengubah data Jurusan 4. Jika pengguna berhasil mengubah data Jurusan maka sistem akan menyimpan data Jurusan 5. Jika pengguna gagal mengubah data Jurusan maka data tidak akan tersimpan
31	No. Proses	3.5.4
	Nama Proses	Menghapus Data Jurusan
	Deskripsi	Proses Menghapus Data Jurusan
	Sumber	Admin
	Masukan	Data hapus Jurusan
	Keluaran	Info hapusJurusan
	Tujuan	*Storage* Jurusan
	Logika Proses	1.Pengguna menghapus data guru yang dipilih

No	Detail	Keterangan
		2. Sistem menghapus data guru yang dipilih.
32	No. Proses	3.6
	Nama Proses	Pengolahan Data Mata Pelajaran
	Deskripsi	Mengolah Data Mata Pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Mata Pelajaran
	Keluaran	Info Mata Pelajaran
	Tujuan	*Storage* Mata Pelajaran
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Mata Pelajaran 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan data Mata Pelajaran 3. Pengguna dapat melakukan menambah data Mata Pelajaran, dan merubah data Mata Pelajaran. 4. Sistem menyimpan pengolahan data Mata Pelajaran
33	No. Proses	3.6.1
	Nama Proses	Menambah Data Mata Pelajaran
	Deskripsi	Proses tambah data Mata Pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tambah Mata Pelajaran
	Keluaran	Info tambah Mata Pelajaran
	Tujuan	*Storage* Mata Pelajaran
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tambah Mata Pelajaran. 2. Sistem akan menampilkan halaman tambah data Mata Pelajaran 3. Pengguna menginputkan data Mata Pelajaran 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan. Hasil tambah data Mata Pelajaran dapat dilihat pada menu daftar guru.
34	No. Proses	3.6.2
	Nama Proses	Melihat Data Mata Pelajaran

No	Detail	Keterangan
	Deskripsi	Proses Melihat Data Mata Pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data lihat Mata Pelajaran
	Keluaran	Info lihat Mata Pelajaran
	Tujuan	*Storage* Mata Pelajaran
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Mata Pelajaran. 2. Sistem akan menampilkan data Mata Pelajaran
35	No. Proses	3.6.3
	Nama Proses	Mengubah Data Mata Pelajaran
	Deskripsi	Proses Mengubah Data Mata Pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data ubah Mata Pelajaran
	Keluaran	Info ubah Mata Pelajaran
	Tujuan	*Storage* Mata Pelajaran
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Mata Pelajaran 2. Sistem menampilkan data Mata Pelajaran 3. Pengguna memilih dan mengubah data Mata Pelajaran 4. Jika pengguna berhasil mengubah data Mata Pelajaran maka sistem akan menyimpan data guru 5. Jika pengguna gagal mengubah data Mata Pelajaran maka data tidak akan tersimpan
36	No. Proses	3.6.4
	Nama Proses	Menghapus Data Mata Pelajaran
	Deskripsi	Proses Menghapus Data Mata Pelajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data hapus Mata Pelajaran
	Keluaran	Info hapus Mata Pelajaran
	Tujuan	*Storage* Mata Pelajaran
	Logika Proses	1. Pengguna menghapus data Mata Pelajaran yang dipilih. 2. Sistem menghapus data Mata Pelajaran yang dipilih.

No	Detail	Keterangan
37	No. Proses	3.7
	Nama Proses	Pengolahan Data kelas
	Deskripsi	Mengolah Data Kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data Kelas
	Keluaran	Info Kelas
	Tujuan	*Storage* Kelas
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Kelas 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan data Kelas 3. Pengguna dapat melakukan menambah data Kelas, dan merubah data Kelas. 4. Sistem menyimpan pengolahan data Kelas
38	No. Proses	3.7.1
	Nama Proses	Menambah Data kelas
	Deskripsi	Proses Menambah Data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tambah kelas
	Keluaran	Info tambah kelas
	Tujuan	*Storage* kelas
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tambah kelas. 2. Sistem akan menampilkan halaman tambah data kelas 3. Pengguna menginputkan data kelas 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan. Hasil tambah data kelas dapat dilihat pada menu daftar kelas.
39	No. Proses	3.7.2
	Nama Proses	Melihat Data kelas
	Deskripsi	Proses Melihat Data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data lihat kelas

No	Detail	Keterangan
	Keluaran	Info lihat kelas
	Tujuan	*Storage* kelas
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data kelas 2. Sistem akan menampilkan data kelas
40	No. Proses	3.7.3
	Nama Proses	Mengubah Data kelas
	Deskripsi	Proses Mengubah Data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data ubah kelas
	Keluaran	Info ubah kelas
	Tujuan	*Storage* kelas
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data kelas 2. Sistem menampilkan data kelas 3. Pengguna memilih dan mengubah data kelas 4. Jika pengguna berhasil mengubah data kelas maka sistem akan menyimpan data kelas 5. Jika pengguna gagal mengubah data kelas maka data tidak akan tersimpan
41	No. Proses	3.7.4
	Nama Proses	Menghapus Data kelas
	Deskripsi	Proses Menghapus Data kelas
	Sumber	Admin
	Masukan	Data hapus kelas
	Keluaran	Info hapus kelas
	Tujuan	*Storage* kelas
	Logika Proses	1. Pengguna menghapus data guru yang dipilih. 2.Sistem menghapus data guru yang dipilih.
42	No. Proses	3.8
	Nama Proses	Pengolahan Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Mengolah Data Tahun Ajaran
	Sumber	Admin

No	Detail	Keterangan
	Masukan	Data Tahun Ajaran
	Keluaran	Info Tahun Ajaran
	Tujuan	*Storage* Tahun Ajaran
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Tahun Ajaran. 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan data Tahun Ajaran. 3. Pengguna dapat melakukan menambah data guru, dan merubah data Tahun Ajaran 4. Sistem menyimpan pengolahan data Tahun Ajaran.
43	No. Proses	3.8.1
	Nama Proses	Menambah Data tahun ajaran
	Deskripsi	Proses Menambah Data tahun ajaran
	Sumber	Admin
	Masukan	Data tambah tahun ajaran
	Keluaran	Info tambah tahun ajaran
	Tujuan	*Storage* tahun ajaran
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tambah tahun ajaran. 2. Sistem akan menampilkan halaman tambah data tahun ajaran 3. Pengguna menginputkan data tahun ajaran 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan. Hasil tambah data tahun ajaran dapat dilihat pada menu daftar tahun ajaran.
44	No. Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan Tryout
	Deskripsi	Proses untuk mengolah data tryout
	Sumber	Admin
	Masukan	1. Data Mata pelajaran 2. Data materi 3. Data Jawaban 4. Data Daftar Soal 5. Data Tryout 6. Data detail_materi 7. Data detail_tryout

No	Detail	Keterangan
	Keluaran	1. Info Mata pelajaran 2. Info materi 3. Info Jawaban 4. Info Daftar Soal 5. Info Tryout 6. Info detail_materi 7. Info detail_tryout
	Tujuan	*Storage* Mata pelajaran, *storage* materi, *storage* Jawaban, *storage* Daftar Soal, *storage* Tryout, *storage* detail_materi. *storage* detail_tryout
	Logika Proses	1. Pengguna melakukan *login* 2. Sistem akan menampilkan halaman pengguna 3. Admin memilih menu pilihan yang terdapat pada halaman utama 4. Sistem akan menampilkan halaman pengguna
45	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Materi Pelajaran
	Deskripsi	Mengolah Data Materi Pelajaran
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Materi Pelajaran
	Keluaran	Info Materi Pelajaran
	Tujuan	*Storage* Materi Pelajaran
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Materi Pelajaran 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan data Materi Pelajaran 3. Pengguna dapat melakukan menambah data Materi Pelajaran, dan merubah data Materi Pelajaran. 4. Sistem menyimpan pengolahan data Materi Pelajaran
46	No. Proses	4.1.1
	Nama Proses	Menambah Data Materi Pelajaran
	Deskripsi	Proses penambahan Data Materi Pelajaran
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Materi Pelajaran
	Keluaran	Info Materi Pelajaran

No	Detail	Keterangan
	Tujuan	*Storage* Materi Pelajaran
	Logika Proses	1. Pengguna memilih menu tambah Materi Pelajaran. 2. Sistem akan menampilkan halaman tambah data Materi Pelajaran 3. Pengguna menginputkan data Materi Pelajaran 4. Jika tidak sesuai dengan format maka sistem akan menampilkan pesan 5. Jika sesuai, sistem akan menyimpan. Hasil tambah data Materi Pelajaran dapat dilihat pada menu daftar Materi Pelajaran.
47	No. Proses	4.1.2
	Nama Proses	Melihat Data Materi Pelajaran
	Deskripsi	Proses melihat Data Materi Pelajaran
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Materi Pelajaran
	Keluaran	Info Materi Pelajaran
	Tujuan	*Storage* Materi Pelajaran
	Logika Proses	1.Pengguna memilih data Materi Pelajaran 2. Sistem akan menampilkan data Materi Pelajaran
48	No. Proses	4.1.3
	Nama Proses	Mengubah Materi Pelajaran
	Deskripsi	Proses Mengubah materi pelajaran
	Sumber	Guru
	Masukan	Data ubah MateriPel
	Keluaran	Info ubah MateriPel
	Tujuan	*Storage* materi_pelajaran
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data MateriPel 2. Sistem menampilkan data MateriPel 3. Pengguna memilih dan mengubah data guru 4. Jika pengguna berhasil mengubah data MateriPel maka sistem akan menyimpan data MateriPel 5. Jika pengguna gagal mengubah data MateriPel maka data tidak akan tersimpan
49	No. Proses	4.1.4

No	Detail	Keterangan
	Nama Proses	Menghapus Materi Pelajaran
	Deskripsi	Proses menghapus materi pelajaran
	Sumber	Guru
	Masukan	Data hapus MateriPel
	Keluaran	Info hapus MateriPel
	Tujuan	*Storage* materi_pelajaran
	Logika Proses	1. Pengguna menghapus data materi pelajaran yang dipilih. 2.Sistem menghapus data materi pelajaran yang dipilih.
50	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Pengolahan Data *Tryout*
	Deskripsi	Proses mengelola data *tryout*
	Sumber	Siswa, Guru
	Masukan	Data Tryout
	Keluaran	Info Tryout
	Tujuan	*Storage tryout*, *Storage* jawaban, *Storage* daftar_soal, *Storage* jurusan, *Storage* detail_materi, *Storage* detail_tryout
	Logika Proses	1. Sietem menampilkan halaman pengolahan *tryout* 2. Pengguna melakukan pengolahan *tryout* 3. Sistem akan menyimpan pengolahan yang telah dilakukan
51	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Pengolahan Nilai Tryout
	Deskripsi	Proses mengelola data Nilai *tryout*
	Sumber	Siswa, Guru, bid.kurikulum
	Masukan	Data nilai tryout
	Keluaran	Info nilai Tryout
	Tujuan	*Storage tryout*, *Storage* jawaban, *Storage* daftar_soal, *Storage* jurusan, *Storage* detail_materi, *Storage* detail_tryout
	Logika Proses	1. Sietem menampilkan halaman pengolahan nilai *tryout* 2. Sistem akan menyimpan pengolahan yang telah

No	Detail	Keterangan
		dilakukan
52	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Pengolahan Analisis Butir Soal
	Deskripsi	Proses mengelola data Analisis Butir Soal
	Sumber	bid.kurikulum
	Masukan	Data Analisis Butir
	Keluaran	Info Analisis Butir
	Tujuan	*Storage tryout*, *Storage* jawaban, *Storage* daftar_soal, *Storage* jurusan, *Storage* detail_materi, *Storage* detail_tryout
	Logika Proses	1. Sietem menampilkan halaman pengolahan nilai *tryout* 2. Sistem akan menyimpan pengolahan yang telah dilakukan
53	No. Proses	4.5
	Nama Proses	Pengolahan Pemahaman Materi
	Deskripsi	Proses mengelola data Pemahaman Materi
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Pemahaman Materi
	Keluaran	Info Pemahaman Materi
	Tujuan	*Storage tryout*, *Storage* jawaban, *Storage* daftar_soal, *Storage* jurusan, *Storage* detail_materi, *Storage* detail_tryout
	Logika Proses	1. Sietem menampilkan halaman pengolahan nilai *tryout* 2. Sistem akan menyimpan pengolahan yang telah dilakukan
54	No. Proses	4.6
	Nama Proses	Pengolahan Data Daftar Soal
	Deskripsi	Mengolah Data Daftar Soal
	Sumber	Guru
	Masukan	Data Daftar Soal
	Keluaran	Info Daftar Soal
	Tujuan	*Storage* Daftar Soal

No	Detail	Keterangan
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data Daftar Soal 2. Sistem menampilkan halaman pengolahan data Daftar Soal 3. Pengguna dapat melakukan menambah data Daftar Soal, dan merubah data Daftar Soal. 4. Sistem menyimpan pengolahan data Daftar Soal
55	No. Proses	4.6.1
	Nama Proses	Menambah*soal*
	Deskripsi	Proses menambah soal
	Sumber	Guru
	Masukan	Data tambah Soal
	Keluaran	Info tambah soal
	Tujuan	*Storage* daftar_soal
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman daftar soal 2. Pengguna menambah soal *tryout* 3. Sistem akan menyimpan hasil menambahan soal *tryout*
56	No. Proses	4.6.2
	Nama Proses	Mengubah Soal
	Deskripsi	Proses mengubah soal
	Sumber	Data Guru, Data Bid.Kurikulum
	Masukan	Data Ubah Soal
	Keluaran	Info Ubah Soal
	Tujuan	*Storage* daftar_soal
	Logika Proses	1. Sistem menampilkan halaman daftar soal 2. Pengguna melakukan pengubahan soal 3. Sistem akan menyimpan perubahan yang telah dilakukan.
57	No. Proses	4.6.3
	Nama Proses	Mengedit soal
	Deskripsi	Proses mengedit tryout
	Sumber	Data Guru, Data Bid.Kurikulum
	Masukan	Data Edit Soal
	Keluaran	Info Edit Soal

No	Detail	Keterangan
	Tujuan	*Storage* daftar_soal, *Storage* jawaban
	Logika Proses	1. Pengguna memilih data soal 2. Sistem menampilkan data soal 3. Pengguna memilih dan mengubah data soal 4. Jika pengguna berhasil mengubah data soal maka sistem akan menyimpan data soal 5.Jika pengguna gagal mengubah data soal maka data tidak akan tersimpan

3.1.11 Kamus Data

Kamus data merupakan sebuah daftar yang tersusun dari elemen data yang berhubungan dengan sistem. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di dalam *dataflow*. Berikut ini adalah kamus data yang diambil dari DFD Sistem *Tryout* Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pemahaman materi berbasis webSMK Negeri 11 Bandung yang diusulkan terdapat pada Tabel 3.18

Tabel 3.18 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1	Nama	Data *Login* Admin
	Deskripsi	Berisi data yang digunakan untuk proses *login*
	Struktur Data	Email+Password
	Email *Password*	{0..9|a..z|A..Z|@} {0..9|a..z|A..Z}
2	Nama	Data *Login* Guru
	Deskripsi	Berisi data yang digunakan untuk proses *login*
	Struktur Data	Email +Password
	Email *Password*	{0..9|a..z|A..Z|@} {0..9|a..z|A..Z}
3	Nama	Data *Login* Bid.Kurikulum
	Deskripsi	Berisi data yang digunakan untuk proses *login*
	Struktur Data	Email +Password
	Email *Password*	{0..9|a..z|A..Z|@} {0..9|a..z|A..Z}

No	Detail	Keterangan
4	Nama	Data *Login* Siswa
	Deskripsi	Berisi data yang digunakan untuk proses *login*
	Struktur Data	Email +Password
	Email	{0..9|a..z|A..Z|@}
	Password	{0..9|a..z|A..Z}
5	Nama	Data Profil Admin
	Deskripsi	Berisi data profil admin
	Struktur Data	NIP
	Email	{0..9|a..z|A..Z|@}
	Nip	{0..9|a..z|A..Z}
	nama_depan,	{0..9}
	nama_belakang	{0..9|a..z|A..Z}
	password	{0..9|a..z|A..Z}
	alamat_rumah	{0..9|a..z|A..Z}
	no_tlp	{0..9}
	hp	{0..9}
6	Nama	Data Profil Guru
	Deskripsi	Berisi data profil guru
	Struktur Data	Nip
	Email	{0..9|a..z|A..Z|@}
	Nip	{0..9|a..z|A..Z}
	nama_depan,	{0..9}
	nama_belakang	{0..9|a..z|A..Z}
	password	{0..9|a..z|A..Z}
	tempat_lahir	{0..9|a..z|A..Z}
	tgl_lahir	{0..9}
	alamat_rumah	{0..9|a..z|A..Z}
	hp	{0..9}
	foto	{0..9|a..z|A..Z}

No	Detail	Keterangan
7	Nama	Data Profil Bid.Kurikulum
	Deskripsi	Berisi data profil Bid.Kurikulum
	Struktur Data	Nip
	Email Nip nama_depan, nama_belakang password alamat_rumah no_tlp hp	{0..9|a..z|A..Z|@} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9}
8	Nama	Data Profil Siswa
	Deskripsi	Berisi data profil Siswa
	Struktur Data	Nis
	Email Nis nama_depan, nama_belakang password tempat_lahir tgl_lahir alamat_rumah hp foto jenis_kelamin	{0..9|a..z|A..Z|@} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
9	Nama	Data Jurusan
	Deskripsi	Berisi keterangan olah jurusan
	Struktur Data	id_jurusan, nama_jurusan, kd_jurusan, id_pengelola

No	Detail	Keterangan
	id_jurusan	{0..9}
	id_pengelola	{0..9}
	nama_jurusan	{0..9|a..z|A..Z}
	kd_jurusan	{0..9|a..z|A..Z}
10	Nama	Data kelas
	Deskripsi	Berisi keterangan olah kelas
	Struktur Data	id_ kelas, nama_ kelas, kd_ kelas
	id_kelas	{0..9}
	id_jurusan	{0..9}
	nama_kelas	{0..9|a..z|A..Z}
11	Nama	Data Mata Pelajaran
	Deskripsi	Berisi keterangan olah mata pelajaran
	Struktur Data	id_mapel, nama_mapel, id_jurusan, KKM
	id_mapel	{0..9 }
	nama_mapel	{0..9|a..z|A..Z}
	id_jurusan	{0..9 }
	KKM	{0..9 }
12	Nama	Data Materi Pelajaran
	Deskripsi	Berisi keterangan olah materi pelajaran
	Struktur Data	id_materi, nama_materi, id_ mapel
	id_materi	{0..9}
	Nama_materi	{0..9|a..z|A..Z}
	id_mapel	{0..9}
13	Nama	Data Jawaban
	Deskripsi	Berisi keterangan olah jawaban
	Struktur Data	Id_jawaban, id_soal, isi_jawaban, status
	Id_jawaban	{0..9}
	id_soal	{0..9}
	isi_jawaban	{text}

No	Detail	Keterangan
	status	{0..9|a..z|A..Z}
14	Nama	Data Daftar Soal
	Deskripsi	Berisi keterangan olah soal
	Struktur Data	id_soal, id_materi, pertanyaan, id_mapel
	id_soal id_materi Pertanyaan Id_mapel	{0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9}
15	Nama	Data Tryout
	Deskripsi	Berisi keterangan olah tryout
	Struktur Data	id_tryout, id_siswa, id_mapel, jwb_benar, jwb_salah, jwb_kosong, nilai
	Id_tryout Id_siswa Id_mapel Nilai Jwb_benar Jwb_salah Jwb_kosong	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9}
16	Nama	Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Berisi keterangan olah tahun ajaran
	Struktur Data	id_butsoal + id_soal + analisis_kesukaran, ket_kesukaran
	id_butsoal id_soal analisis_kesukaran ket_kesukaran	{0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0..9|a..z|A..Z} {0..9|a..z|A..Z}
17	Nama	Data detail materi
	Deskripsi	Berisi keterangan olah detail_materi

No	Detail	Keterangan
	Struktur Data	Id_detail_materi, id_siswa, id_materi, id_mapel, id_tryout, nilai_per_materi
	Id_detail_materi id_siswa id_materi id_mapel id_tryout nilai_per_materi	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9}
18	Nama	Data detail_tryout
	Deskripsi	Berisi keterangan olah detail_tryout
	Struktur Data	Id_detail_materi, id_siswa, id_materi, id_soal, id_tryout
	Id_detail_materi id_siswa id_materi id_soal id_tryout	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9}

3.2 Perancangan Sistem

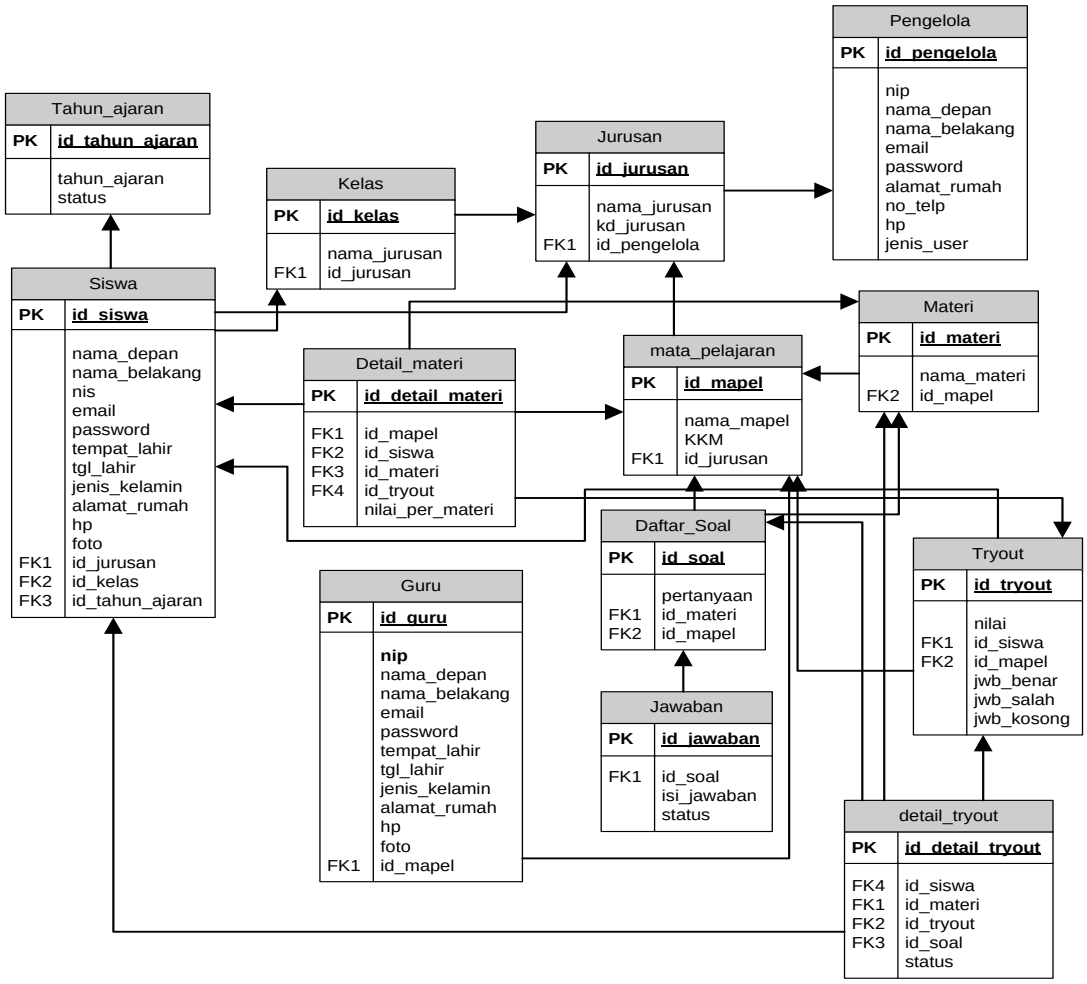
Perancangan akan terbentuk setelah melalui tahap analisis sebuah keadaan menghasilkan rangkuman sistem yang akan di implementasikan. Perancangan diidentifikasi sebagai proses aplikasi sistem yang akan di implementasikan. Perancangan diidentifikasi sebagai proses aplikasi sistem yang akan memiliki teknik dan prinsip bagi tujuan yang akan dicapai, mampu memberikan sistem yang mudah untuk digunakan pada saat menggunakannya serta memadai dari tujuan yang diinginkan. Perancangan digambarkan berupa proses multi langkah dimana representasi struktur info, struktur program, karakteristik interface, dan detail prosedur.

3.2.1 Perancangan Data

Perancangan data merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai. Perancangan basis data terbagi menjadi tiga yaitu skema relasi diagram relasi dan struktur tabel.

3.2.1.1 Diagram Relasi

Dalam proses pengorganisasian *file* yang berguna untuk menghilangkan kelompok elemen yang berulang disebut relasi antar tabel atau tabel relasi. Proses pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan *entity* dan relasinya berfungsi untuk mengakses data yang sedemikian rupa sehingga *database* tersebut mudah untuk dimodifikasi. Adapun bentuk relasi antar tabel dari sistem *tryout*SMK Negeri 11 Bandung dapat dilihat pada gambar 3.22



Gambar 3.22 Diagram Relasi

3.2.1.2 Struktur Tabel

Pada tahap perancangan struktur tabel ini akan dijelaskan mengenai perancangan *database* yang akan digunakan, melakukan penyusunan *file* data yang sesuai dengan jurusan datanya. Penyusunan struktur tabel ini akan mempermudah dalam pemasukan data sesuai dengan pengelompokan dari data atau informasi tersebut. Adapun struktur tabel masing-masing *database* dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

1. **Pengelola**

Tabel 3.19 Struktur Tabel Pengelola

Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_pengelola	*int*	11	*Primary key*
nip	*varchar*	19	
Nama_depan	*varchar*	50	
Nama_belakang	*varchar*	50	
Email	*varchar*	100	
password	*varchar*	50	
Alamat_rumah	*varchar*	100	
No_tlp	*varchar*	13	
hp	*varchar*	13	
User_level	*varchar*	2	

2. **Guru**

Tabel 3.20 Struktur Tabel Guru

Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_guru	int	11	*Primary key*
Nip	*Varchar*	19	
Nama_depan	*varchar*	100	
Nama_belakang	*varchar*	50	
Email	*varchar*	100	
password	*varchar*	50	
tempat_lahir	*Varchar*	50	
tgl_lahir	*date*		
jenis_kelamin	*Enum*	“laki – laki”, “peremuan”	
alamat_rumah	*Varchar*	100	
Hp	*Varchar*	12	
foto	*Varchar*	100	
Id_mapel	int	11	FK *References* mata_pelajaran (id_mapel)

3. **Siswa**

Tabel 3.21 Struktur Tabel Siswa

Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_siswa	int	11	*Primary key*
nis	*Varchar*	50	
Nama_depan	*varchar*	50	
Nama_belakang	*varchar*	50	
Email	*varchar*	100	
password	*varchar*	50	
tempat_lahir	*Varchar*	50	
tgl_lahir	*date*		
jenis_kelamin	*Enum*	"laki – laki", "peremuan"	
alamat_rumah	*Varchar*	100	
Hp	*int*	12	
foto	*Varchar*	100	
Id_jurusan	int	11	FK *References* jurusan (id_jurusan)
Id_kelas	int	11	FK *References* kelas (id_kelas)
Id_tahun_ajaran	int	11	FK *References* tahnn_ajaran (id_tahun_ajaran)

4. **Jurusan**

Tabel 3.22 Struktur Tabel Jurusan

Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_jurusan	*int*	11	*Primary key*
Nama_jurusan	*Varchar*	100	
Kd_jurusan	*Varchar*	6	
Id_pengelola	*Int*	11	FK *References* pengelola (id_pengelola)

5. **Kelas**

Tabel 3.23 Struktur Tabel Kelas

Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_kelas	*int*	11	*Primary key*
Nama_ kelas	*Varchar*	50	
Id_jurusan	*int*	11	FK *References* jurusan (id_jurusan)

6. **Mata Pelajaran**

Tabel 3.24 Struktur Tabel Mata Pelajaran

Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_mapel	*int*	11	*Primary key*
Nama_mapel	*Varchar*	100	
KKM	*Decimal*	(3,0)	
Id_jurusan	*int*	11	FK *References* jurusan (id_jurusan)

7. **Materi**

Tabel 3.25 Struktur Tabel Materi

Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_materi	*int*	11	*Primary key*
Nama_materi	*Varchar*	100	
Id_mapel	*int*	11	FK *References* mata_pelajaran(id_mapel).

8. **Daftar Soal**

Tabel 3.26 Struktur Tabel Daftar Soal

Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_soal	*int*	11	*Primary key*
Id_materi	*int*	11	FK *References* materi (id_materi).
Id_mapel	*int*	10	FK *References* mata_pelajaran (id_mapel).
pertanyaan	*text*		

9. **Tryout**

Tabel 3.27 Struktur Tabel Tryout

Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_tryout	*int*	11	*Primary key*
Id_siswa	*int*	11	FK *References* daftar_soal(id_soal)
Id_mapel			FK *References* mapel(id_mapel)
Jwb_benar			
Jwb_salah			
Jwb_kosong			
nilai	*biggint*	50	

10 Detail_materi

Tabel 3.28 Struktur Tabel detail_materi

Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_detail_materi	int	11	Primary Key
Id_siswa	int	11	FK *References* siswa(id_siswa)
Id_materi	int	11	FK *References* materi(id_materi)
Id_mapel	int	11	FK *References* mapel(id_mapel)
Id_tryout	int	11	FK *References* tryout(id_tryout)
Nilai_permateri	float		

11. **Detail_tryout**

Tabel 3.29 Struktur Tabel detail_materi

Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_detail_tryout	int	11	Primary Key
Id_siswa	int	11	FK *References* siswa(id_siswa)
Id_materi	int	11	FK *References* materi(id_materi)
Id_tryout	int	11	FK *References* tryout(id_tryout)
Nilai_permateri	float		

12. **Jawaban**

Tabel 3.30 Struktur Tabel Jawaban

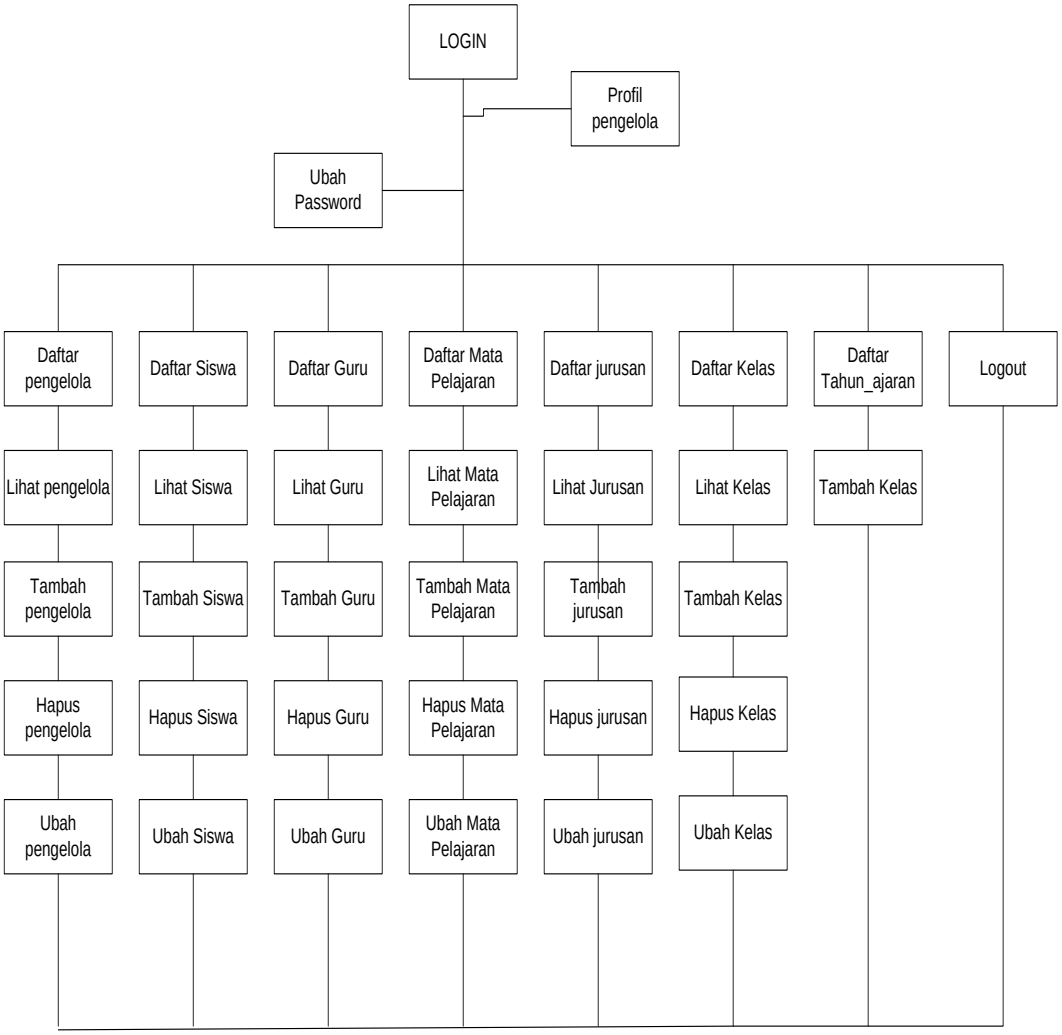
Field	Tipe	Panjang	Kunci
Id_jawaban	int	11	Primary Key
Id_mapel	int	11	FK *References* mata_pejaran (id_siswa)
Id_soal	int	11	FK *References* mata_pejaran (mata_pejaran)
status	float	6	

3.2.1.3 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam sistemyang akan dibangun. Banyaknya jumlah struktur menu yang akan dirancang sesuai dengan jumlah pengguna yang terkait atau pengguna yang memiliki hak akses. Dalam sistem *tryout*ini pengguna yang memiliki hak akses terdapat 4 pengguna antara lain struktur menu halaman utama, struktur menu admin, struktur menu bid.kurikulum, struktur menu guru, struktur menu siswa.

1. Perancangan Struktur Menu Pengelola (Admin)

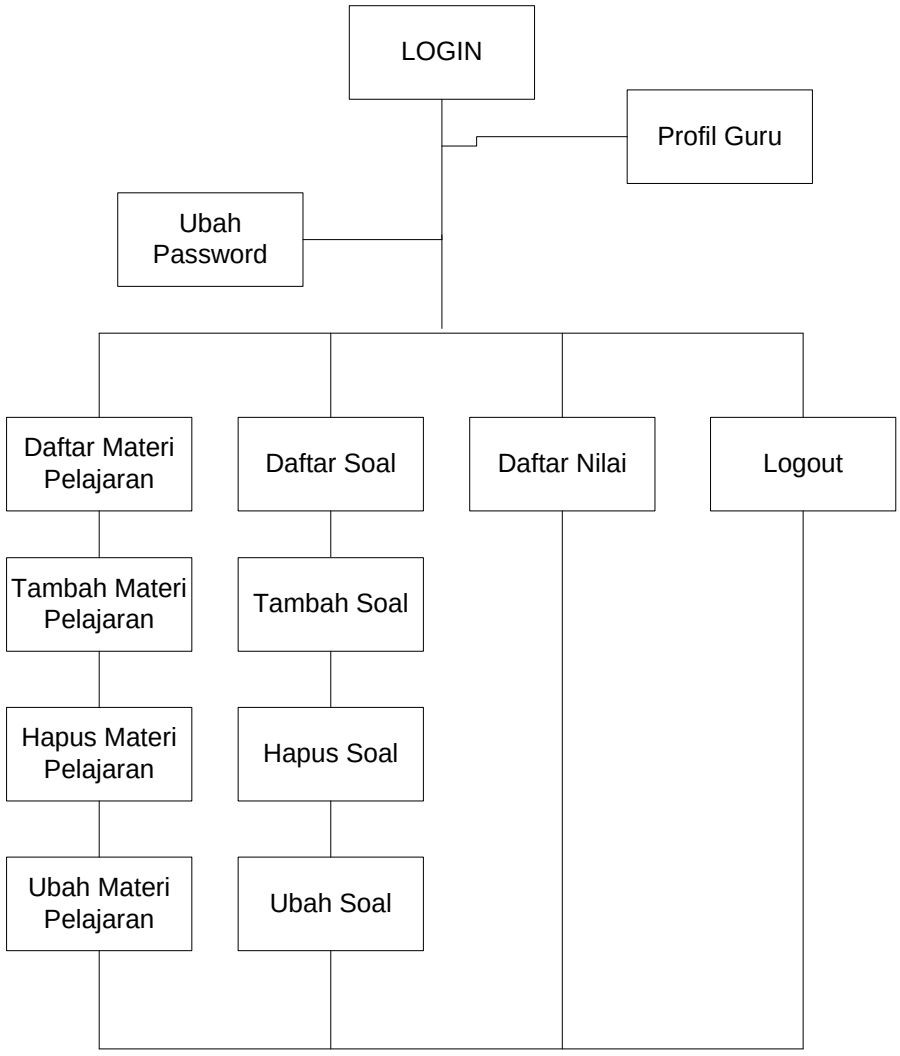
Struktur menu admin dirancang sesuai dengan level pengguna admin. Struktur menunya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.23 Struktur Menu Pengelola (Admin)

2. Perancangan Struktur Menu Guru

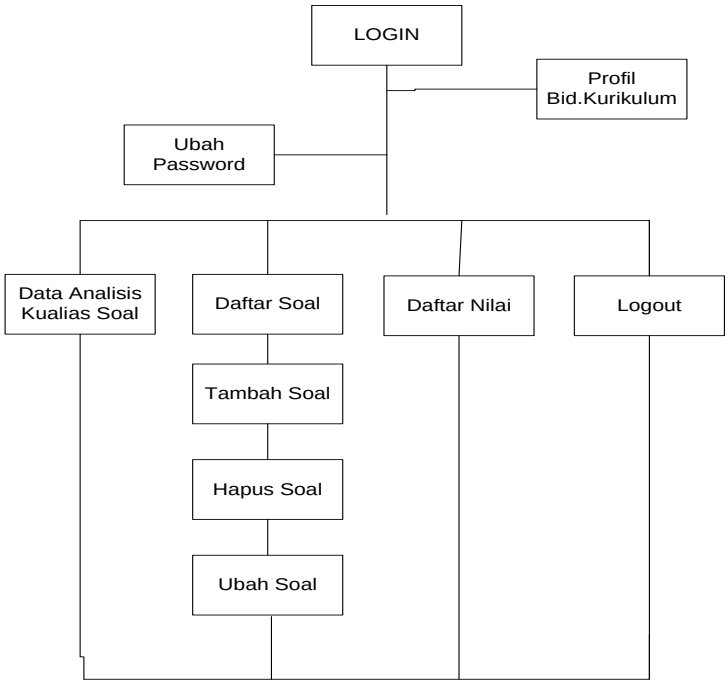
Struktur menu guru dirancang sesuai dengan level pengguna guru. Struktur menunya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.24 Struktur Menu Guru

3. Perancangan Struktur Menu Pengelola (Bid.Kurikulum)

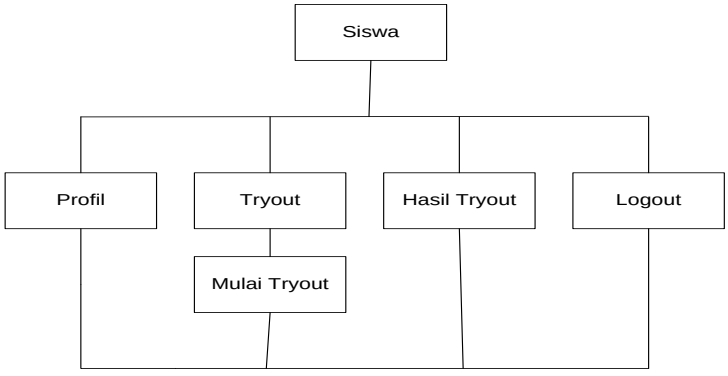
Struktur menu guru dirancang sesuai dengan level pengguna bid.kurikulum. Struktur menunya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.25 Struktur Menu Bid.Kurikulum

4. Perancangan Struktur Menu Siswa

Struktur menu guru dirancang sesuai dengan level pengguna siswa. Struktur menunya adalah sebagai berikut:



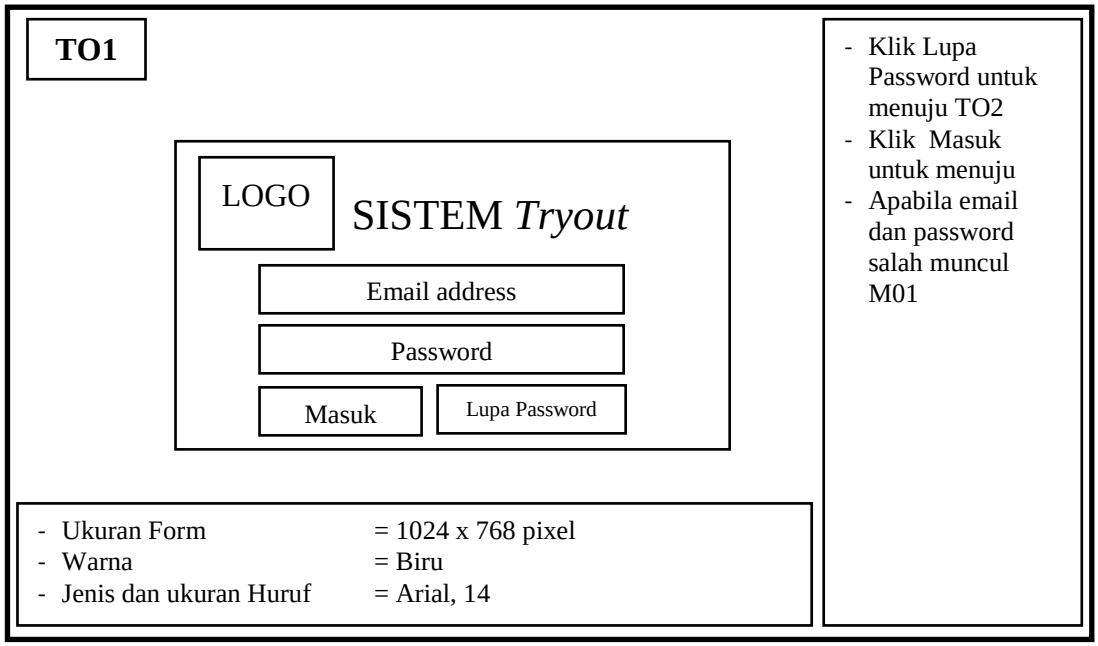
Gambar 3.26 Struktur Menu Siswa

3.2.2 Perancangan Antarmuka

Penjabaran perancangan antarmuka ini, bertujuan agar mempermudah programmer untuk melakukan pembuatan aplikasi yang dirancang dan mempermudah juga untuk pengguna dalam menggunakan aplikasi ini. Diharapkan rancangan antarmuka ini bermaksud agar bagi pemula maupun yang sudah mahir tidak kesulitan pada saat pengoperasian dan nyaman dalam penggunaannya.

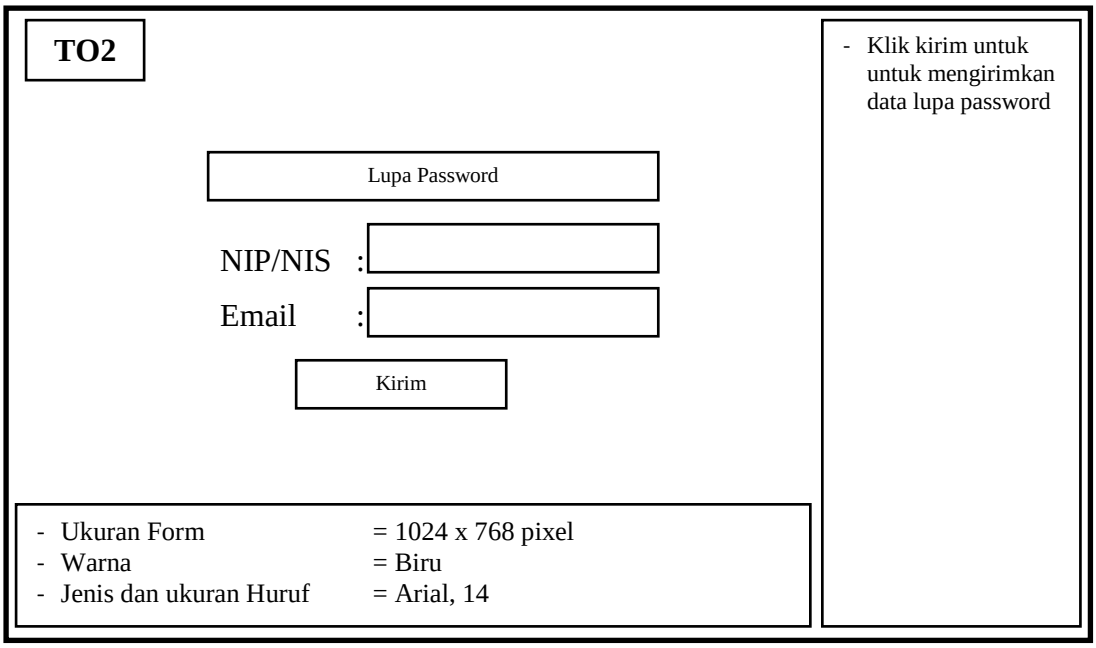
3.2.2.1 Perancangan Antarmuka Pengelola (Admin)

1. Perancangan Antarmuka Halaman Utama Sistem *Tryout*



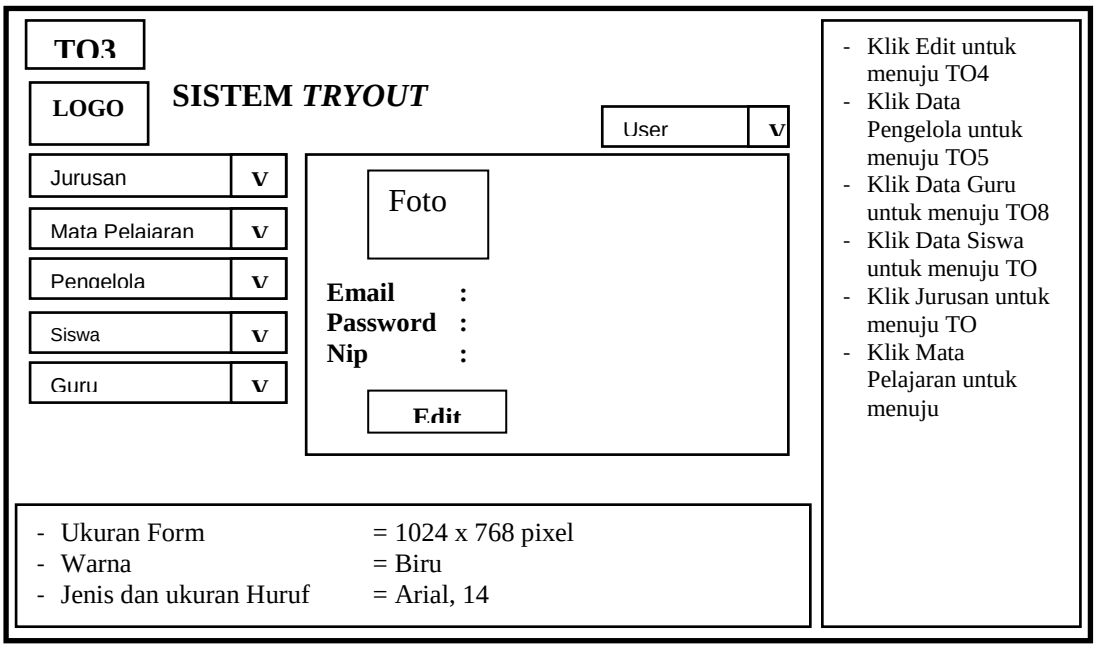
Gambar 3.27 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Sistem *Tryout*

2. Perancangan Antarmuka Halaman Lupa Password



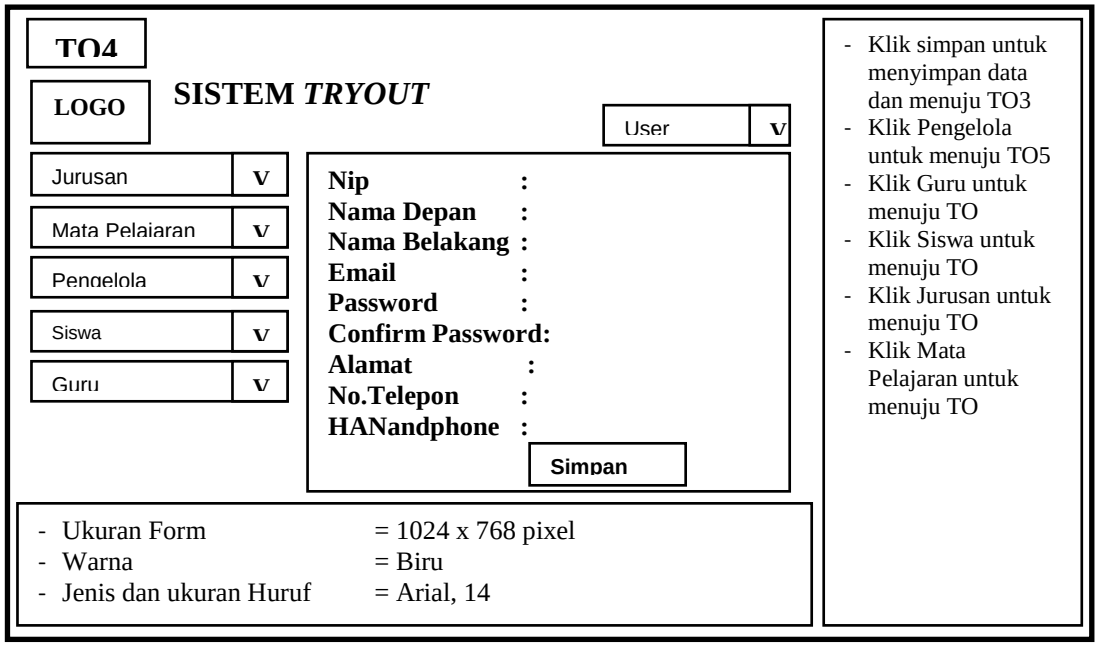
Gambar 3.28 Perancangan Antarmuka Halaman Lupa Password

3. Perancangan Antarmuka Halaman Profil Admin



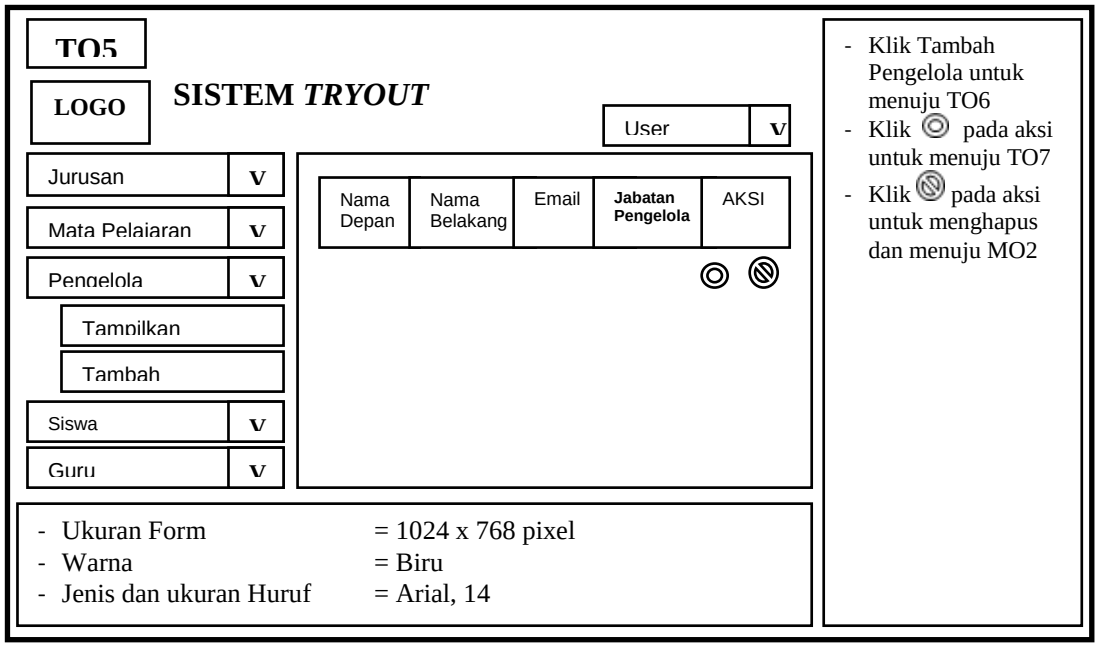
Gambar 3.29 Perancangan Antarmuka Halaman Profil Admin

4. Perancangan Antarmuka Halaman Edit Profil



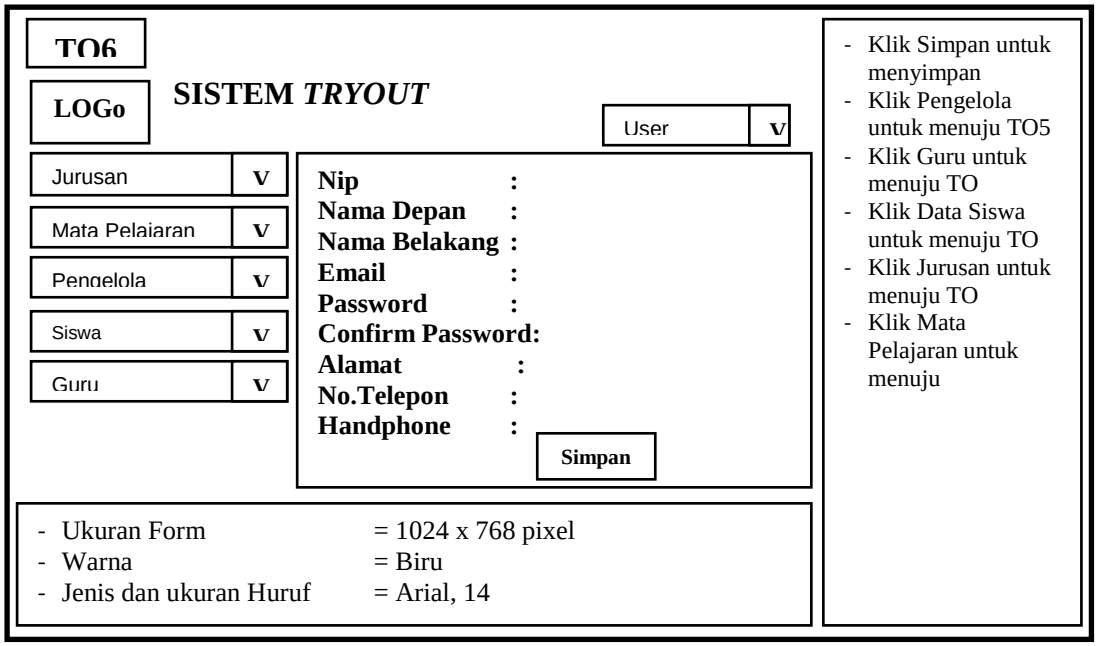
Gambar 3.30 Perancagan Antarmuka Halaman Edit Profil

5. Perancangan Antarmuka Halaman Pengelola



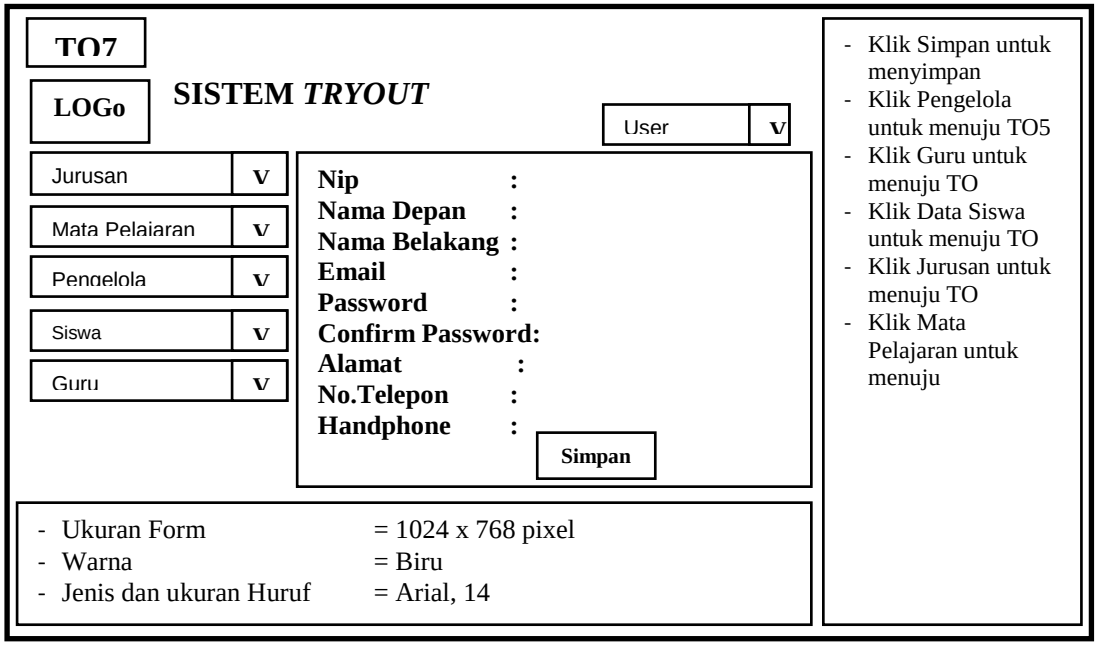
Gambar 3.31 Perancangan Antarmuka Tampilkan Pengelola

6. Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Pengelola



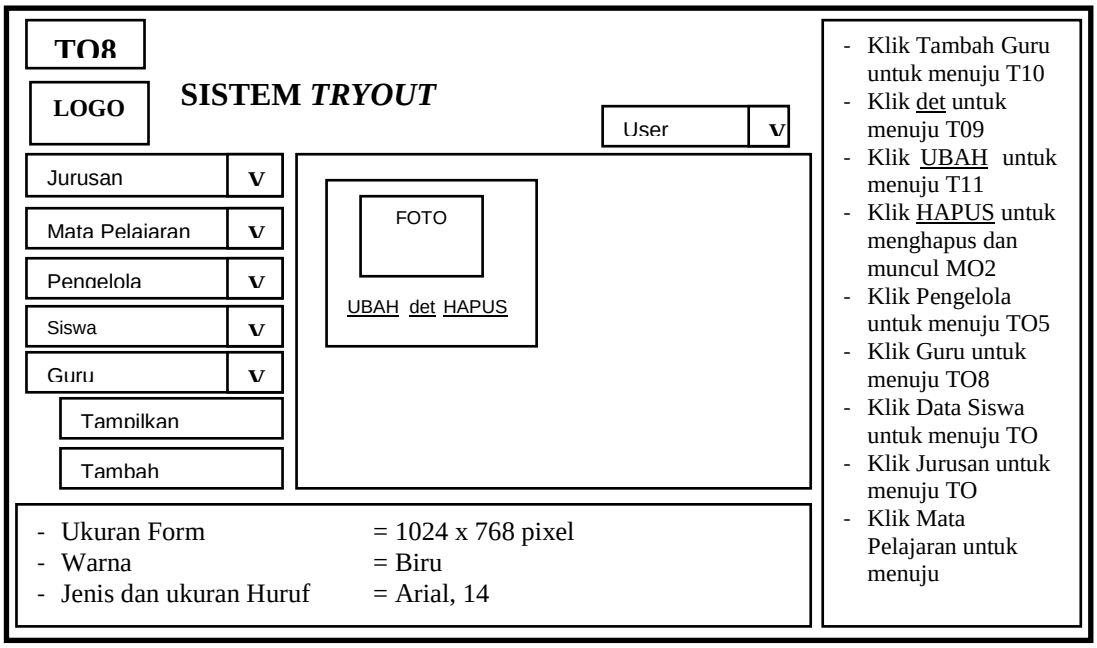
Gambar 3.32 Perancangan Antarmuka Halaman Pengelola Admin

7. Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Admin



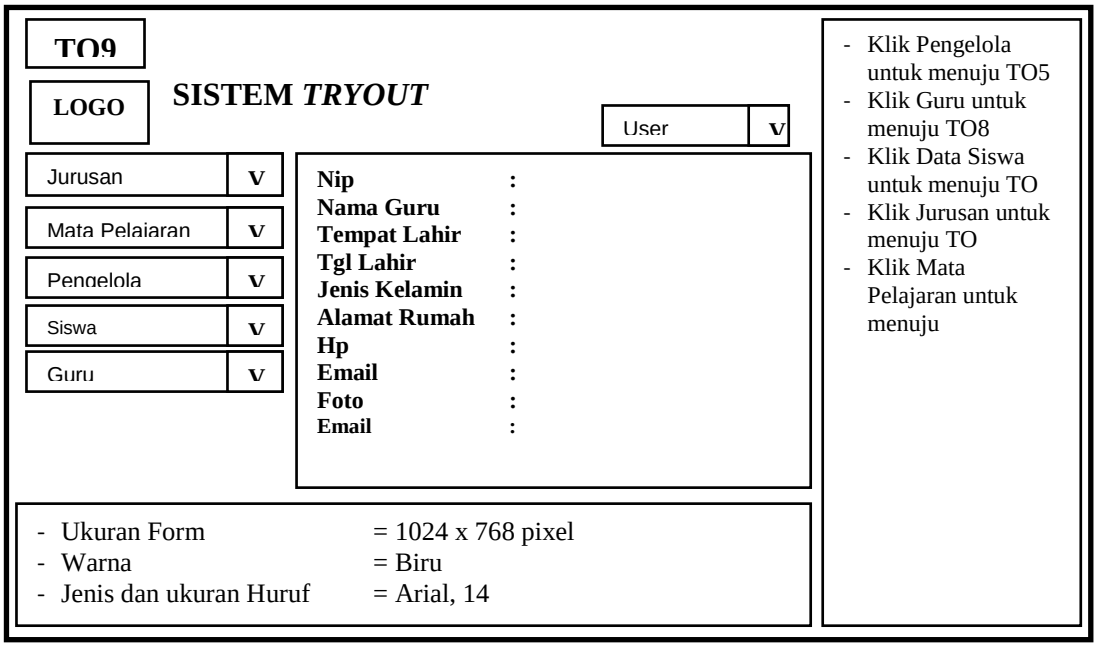
Gambar 3.33 Perancangan Antarmuka Ubah Data Pengelola

8. Perancangan Antarmuka Halaman Lihat Guru



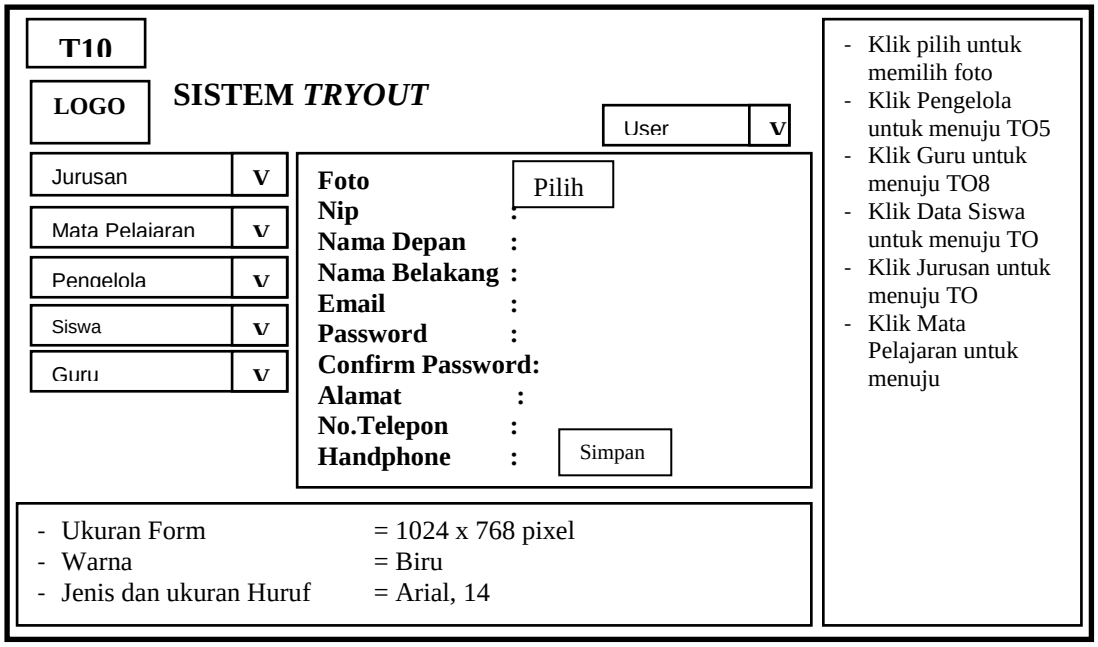
Gambar 3.34 Perancangan Antarmuka Lihat Guru

9. Perancangan Antarmuka Lihat Detail Guru



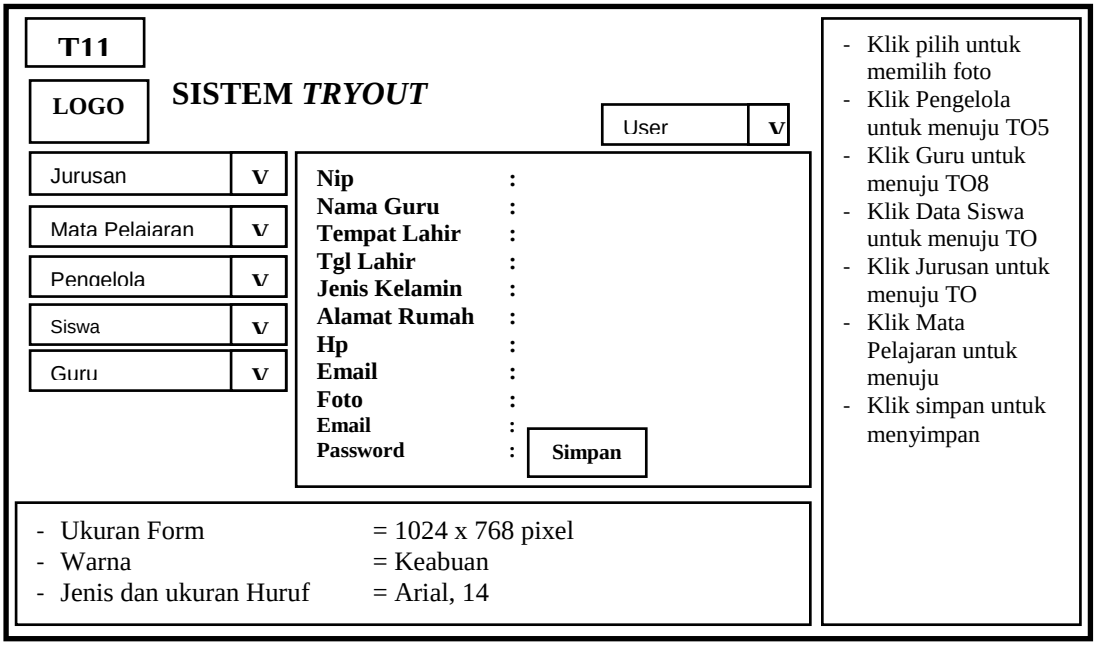
Gambar 3.35 Perancangan Antarmuka Halaman Detail Lihat Siswa

10. Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Guru



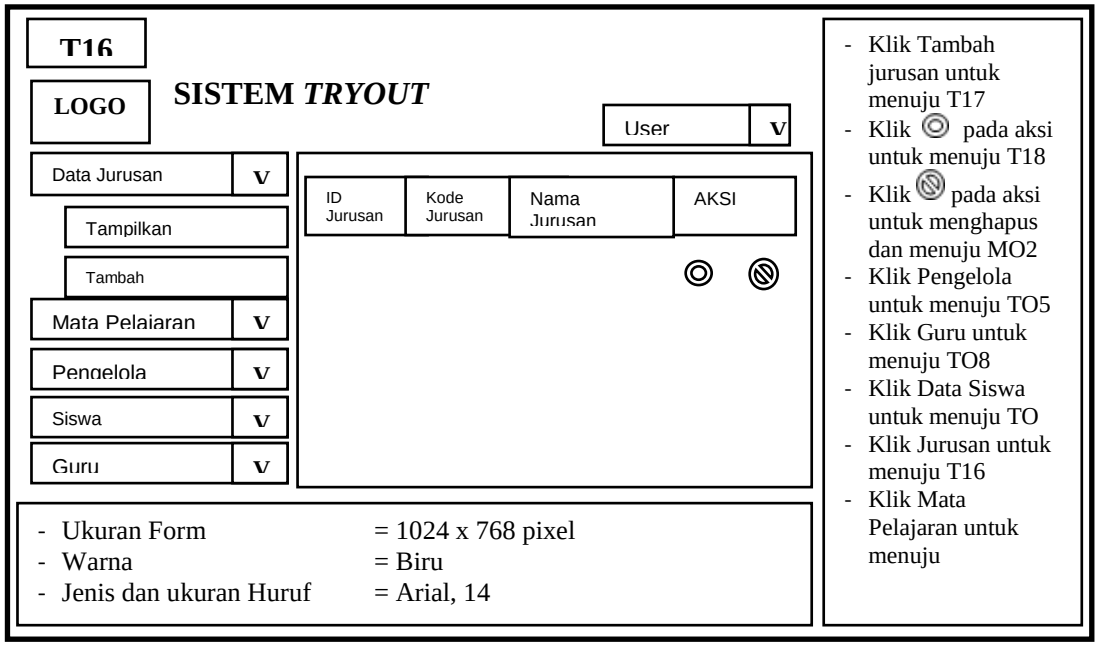
Gambar 3.36 Perancangan Antarmuka Tambah Guru

11. Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Guru



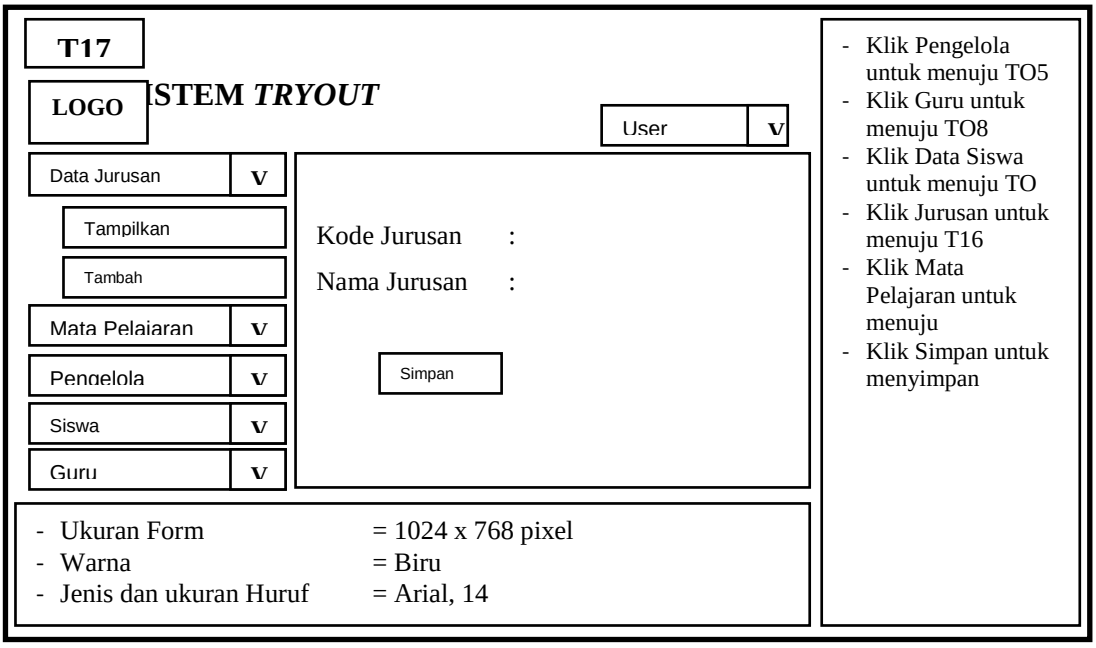
Gambar 3.37 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Guru

12. Perancangan Antarmuka Halaman Lihat Jurusan



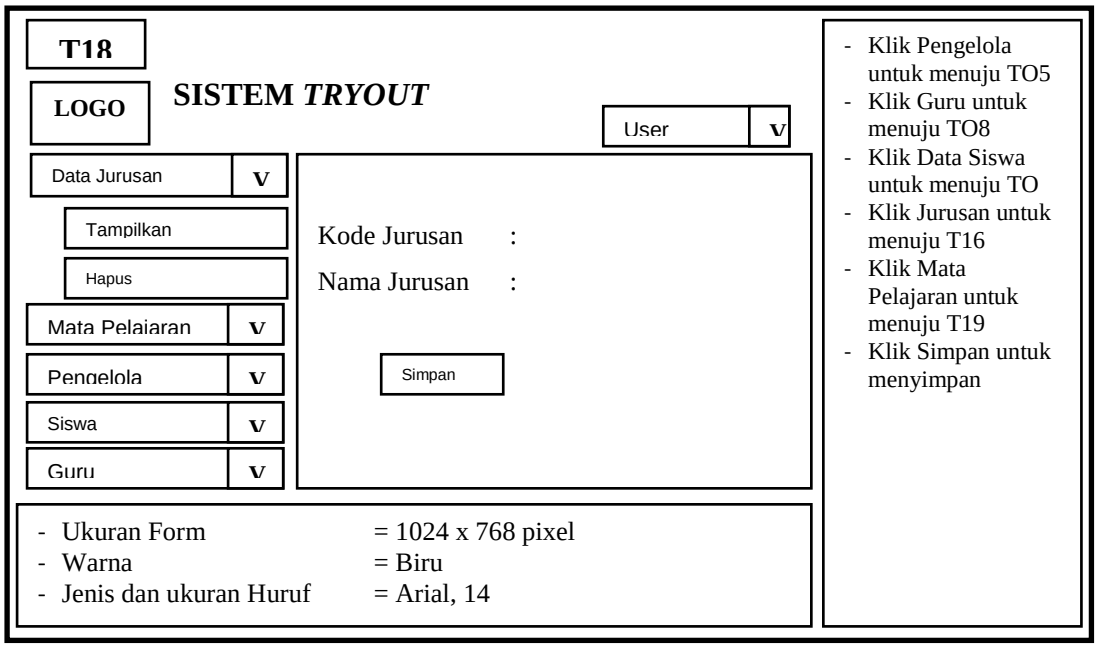
Gambar 3.38 Perancangan Antarmuka Halaman Lihat Jurusan

13. Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Jurusan



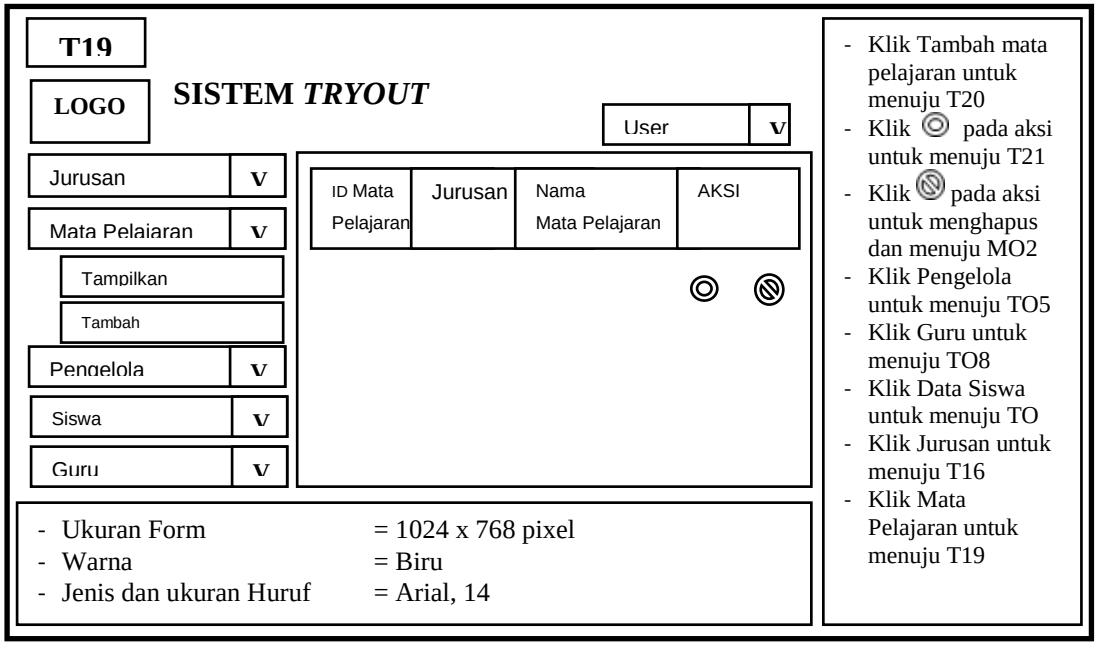
Gambar 3.39 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Jurusan

14. Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Jurusan



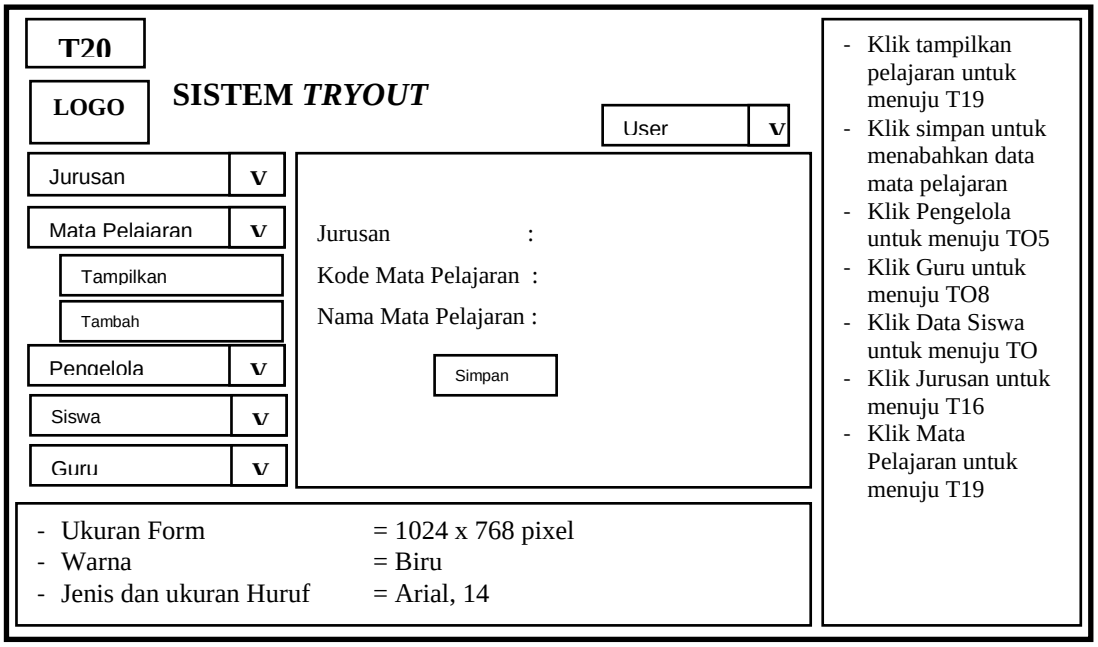
Gambar 3.40 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Jurusan

15. Perancangan Antarmuka Halaman Lihat Mata Pelajaran



Gambar 3.41 Perancangan Antarmuka Halaman Lihat Mata Pelajaran

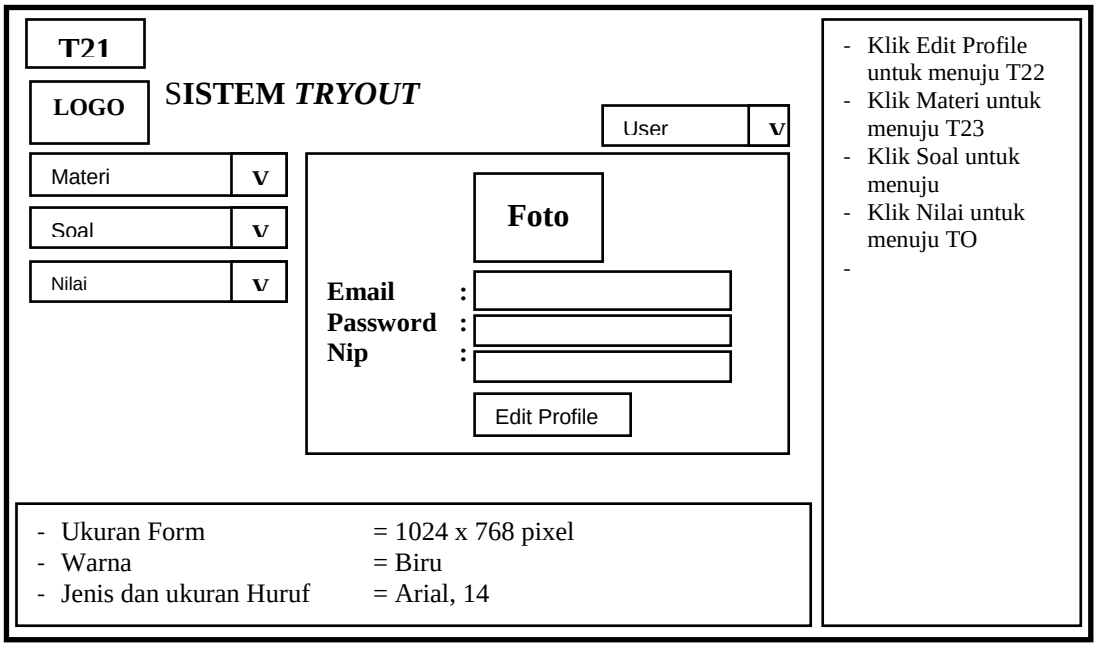
16. Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Mata Pelajaran



Gambar 3.42 Perancangan Antarmuka Halaman Mata Pelajaran

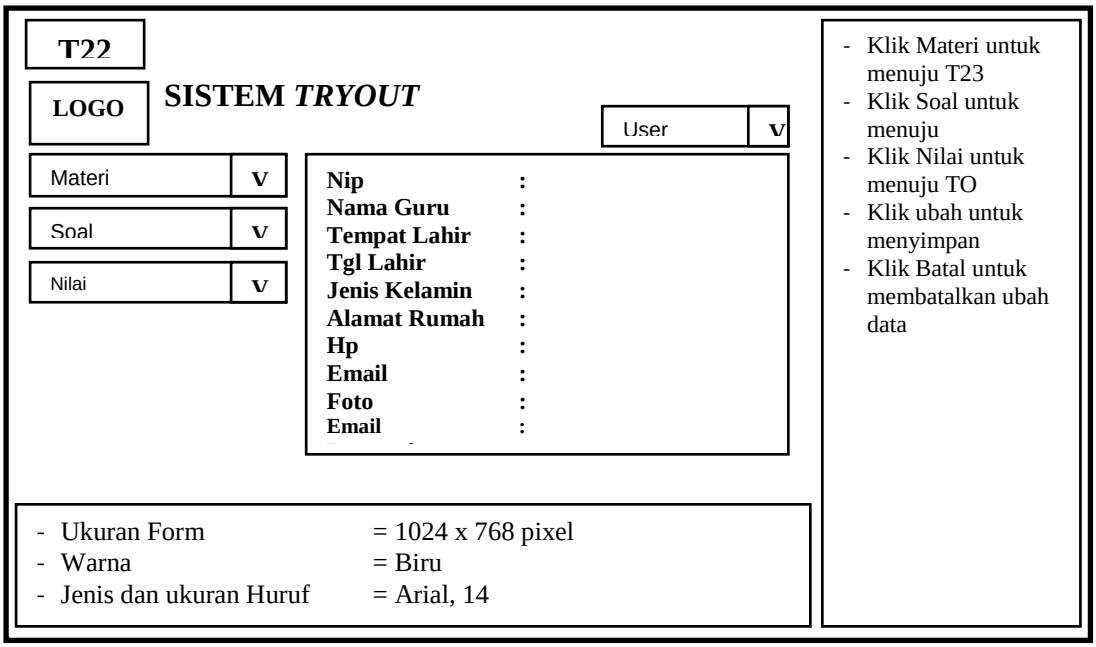
3.2.2.2 Perancangan Antarmuka Guru

1. Perancangan Antarmuka Halaman Profil Guru



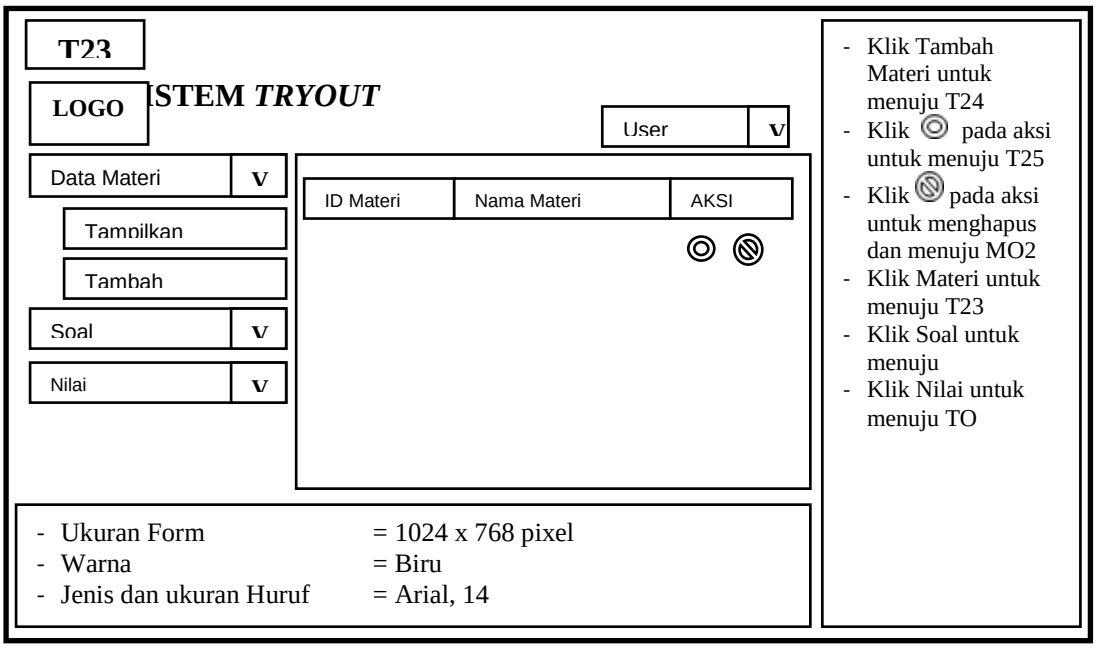
Gambar 3.43 Perancangan Antarmuka Halaman Profil Guru

2. Perancangan Antarmuka Halaman Edit Profil



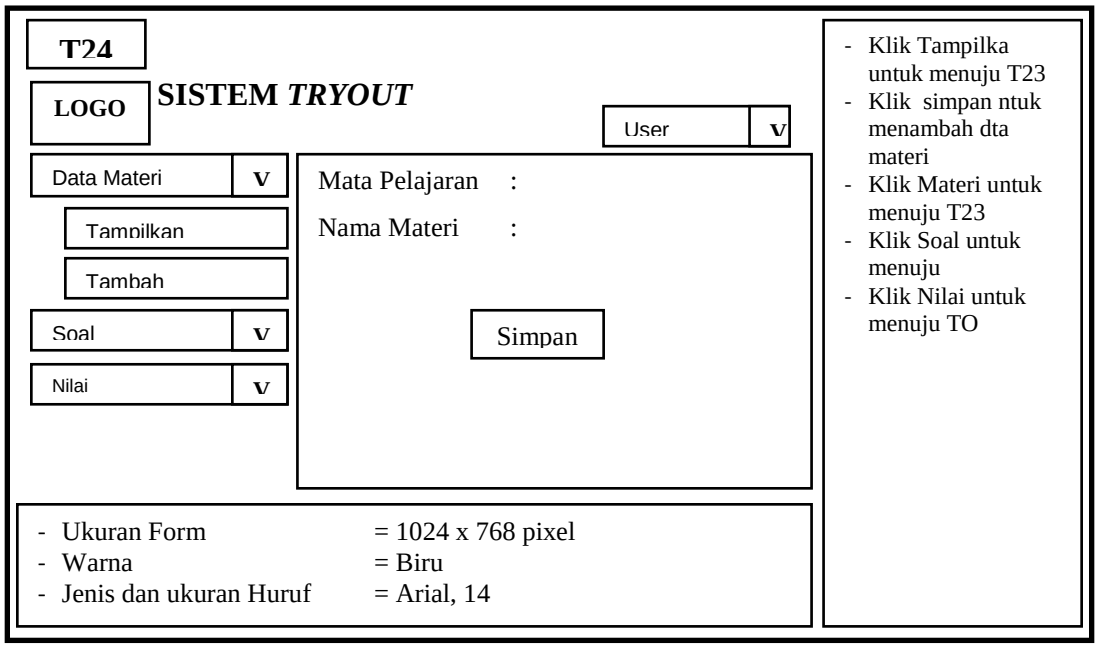
Gambar 3.44 Perancangan Antarmka Halaman Edit Profil

3. Perancanan Antarmuka Halaman Lihat Materi Pelajaran



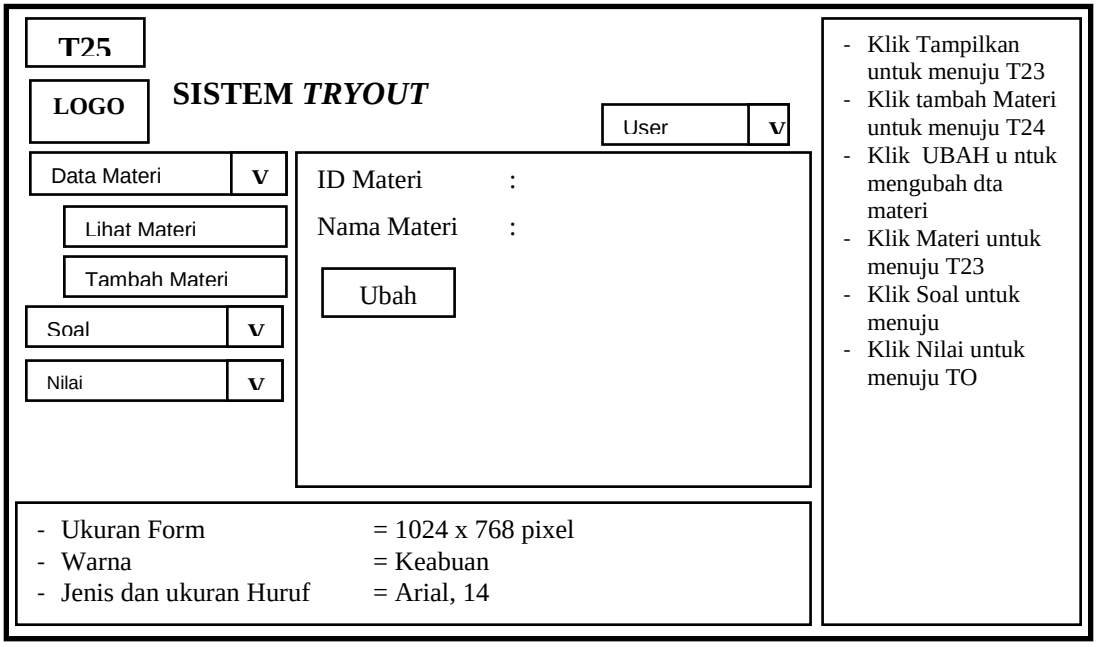
Gambar 3.45 Perancangan Antarmuka Halaman Lihat Materi Pelajaran

4. Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Materi Pelajaran



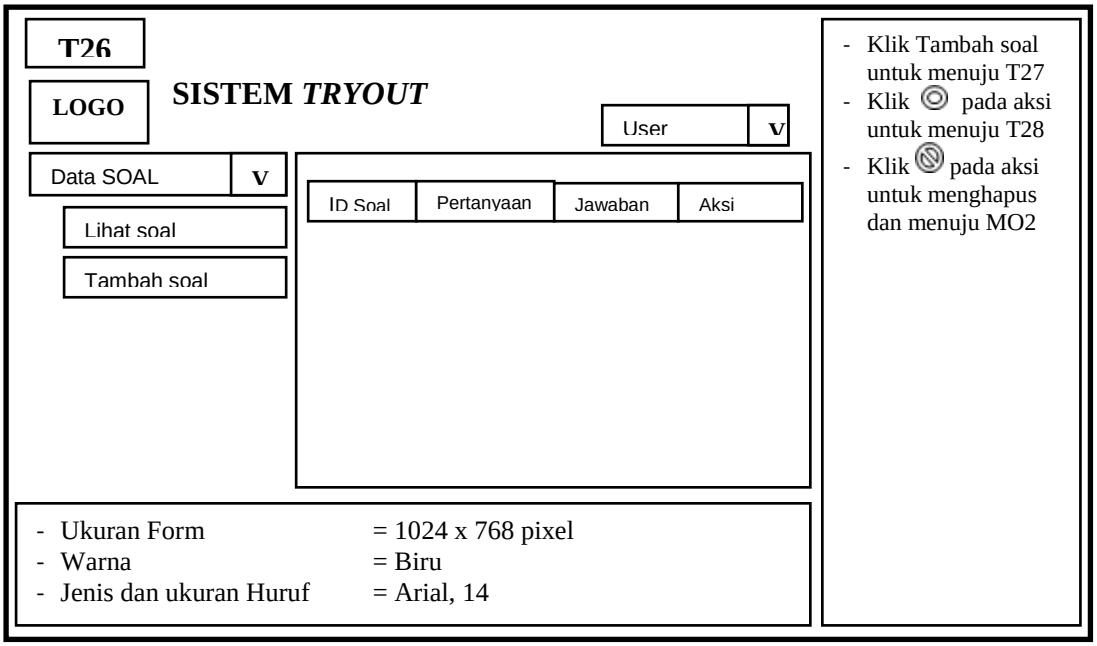
Gambar 3.46 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Materi

5. Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Materi



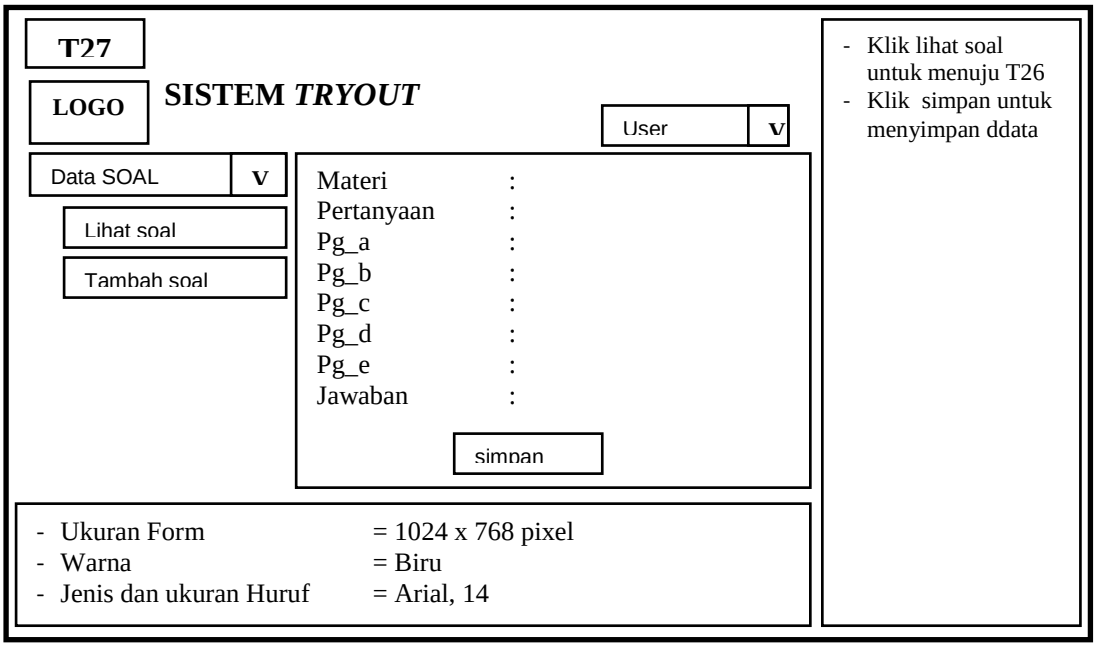
Gambar 3.47 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Materi

6. Perancangan Antarmuka Halaman Lihat Daftar Soal



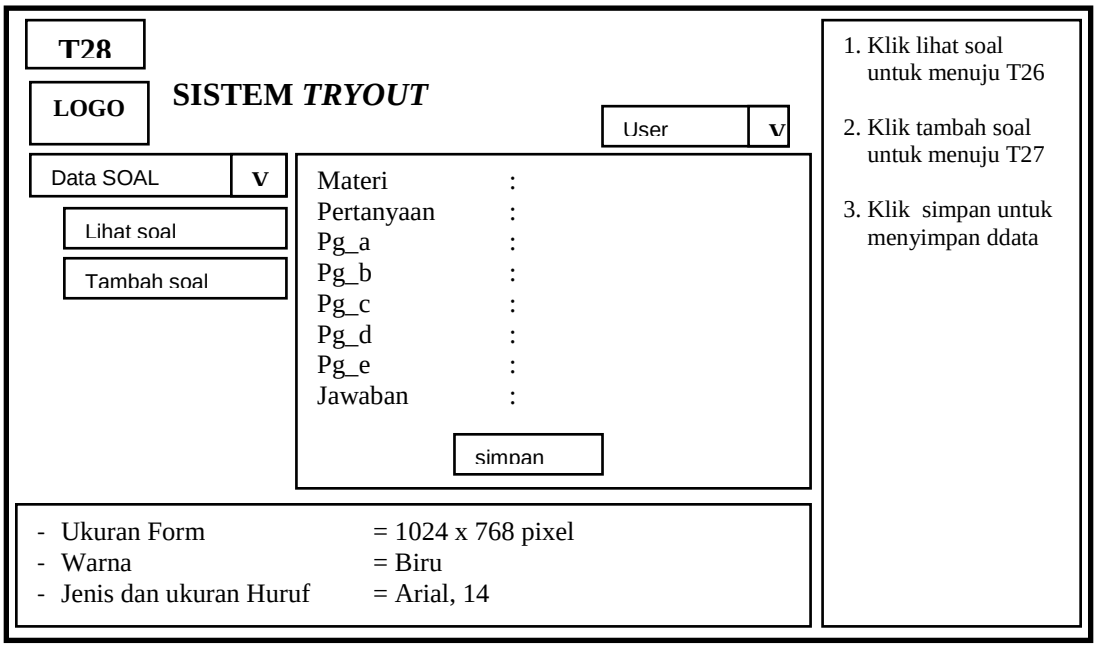
Gambar 3.48 Perancangan Antarmuka Halaman Daftar Soal

7. Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Daftar Soal



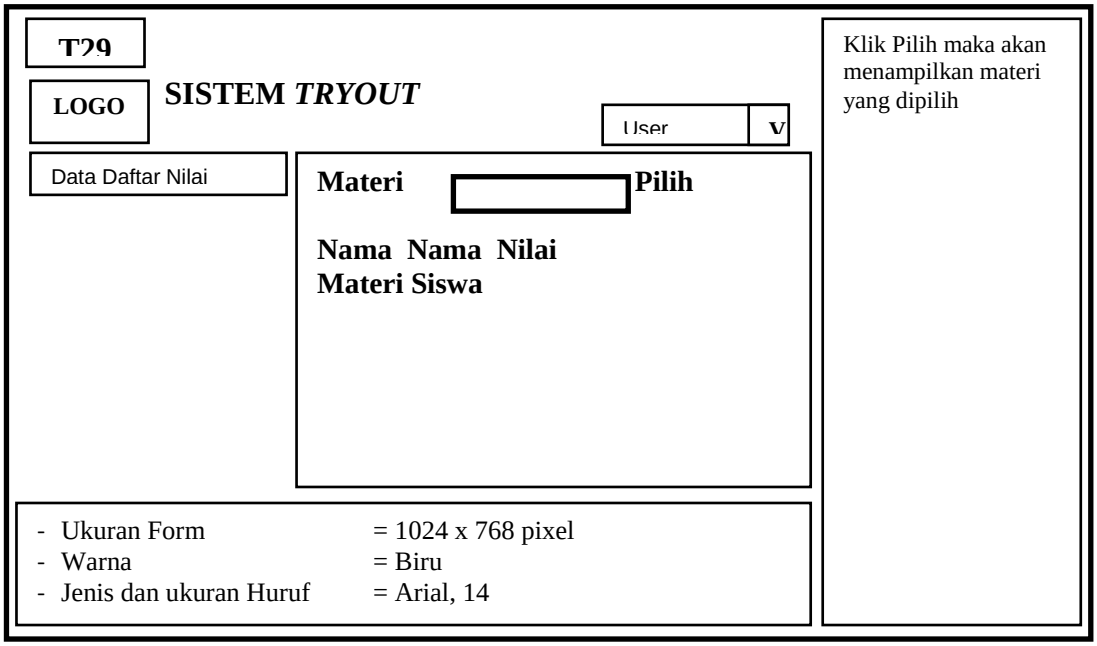
Gambar 3.49 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Soal

8. Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Soal



Gambar 3.50 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Soal

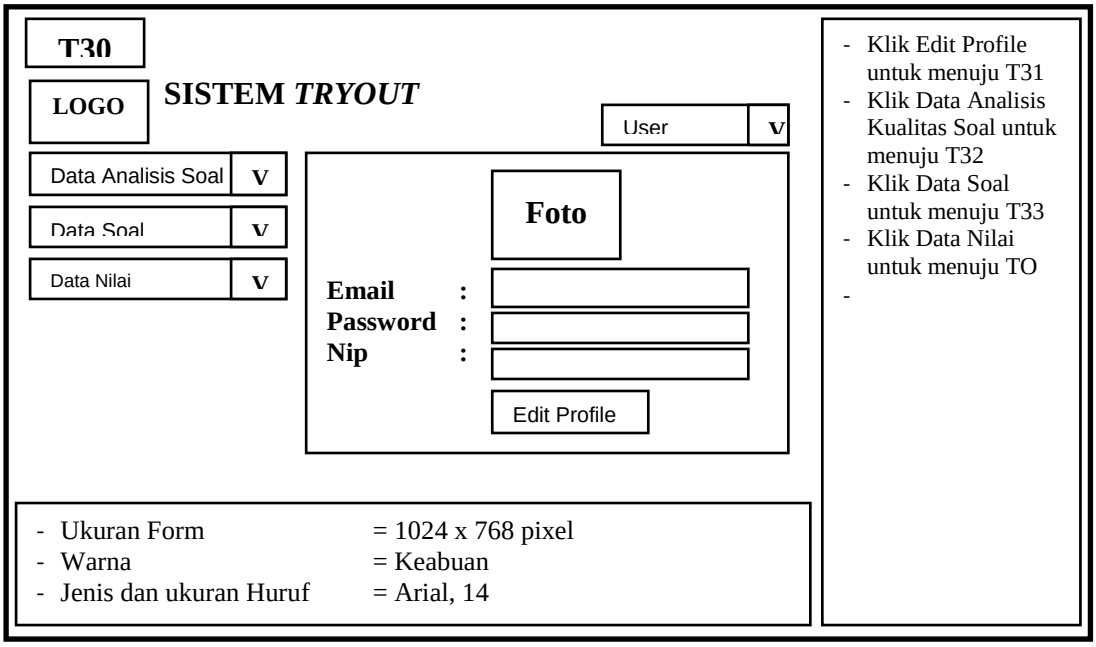
9. Perancangan Antarmuka Halaman Daftar Nilai



Gambar 3.51 Perancangan Antarmuka Halaman Daftar Nilai

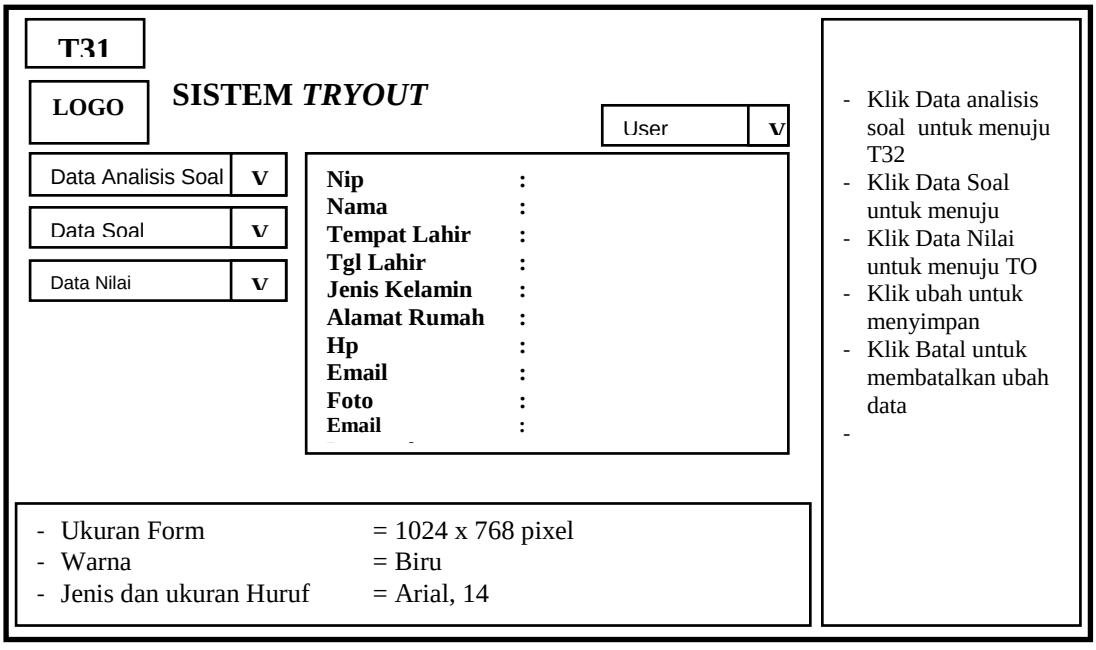
3.2.2.3 Perancangan Antarmuka Bid.Kurikulum

1. Perancangan Antarmuka Halaman Profil Bid.Kurikulum



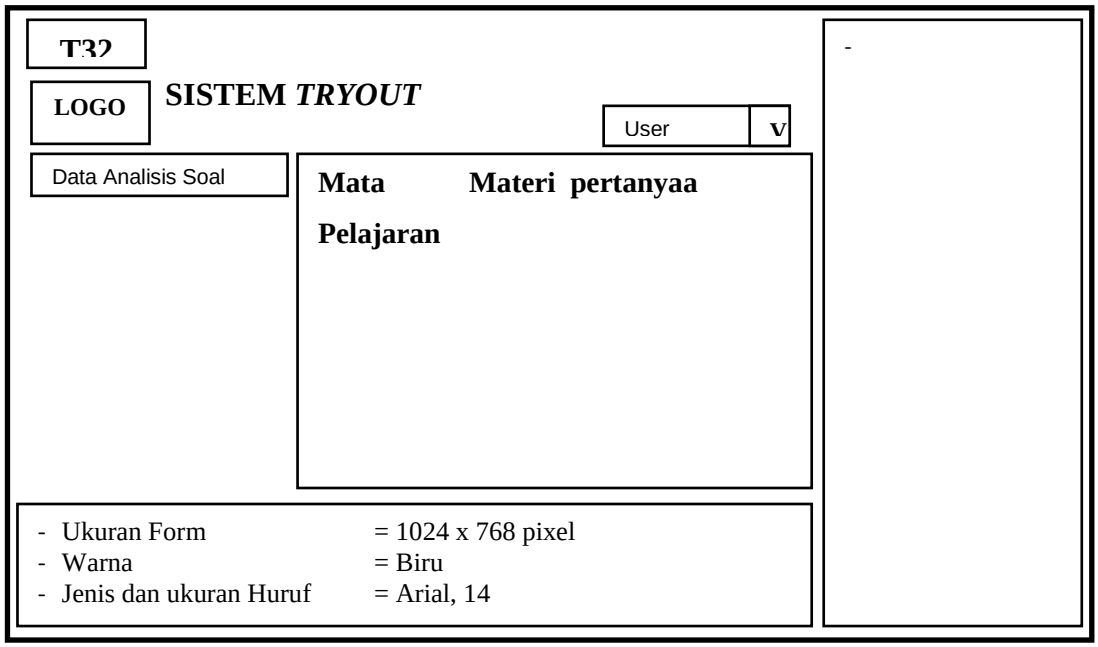
Gambar 3.52 Perancangan Antarmuka Halaman Profil Bid.Kurikulum

2. Perancangan Antarmuka Halaman Edit Bid.Kurikulum



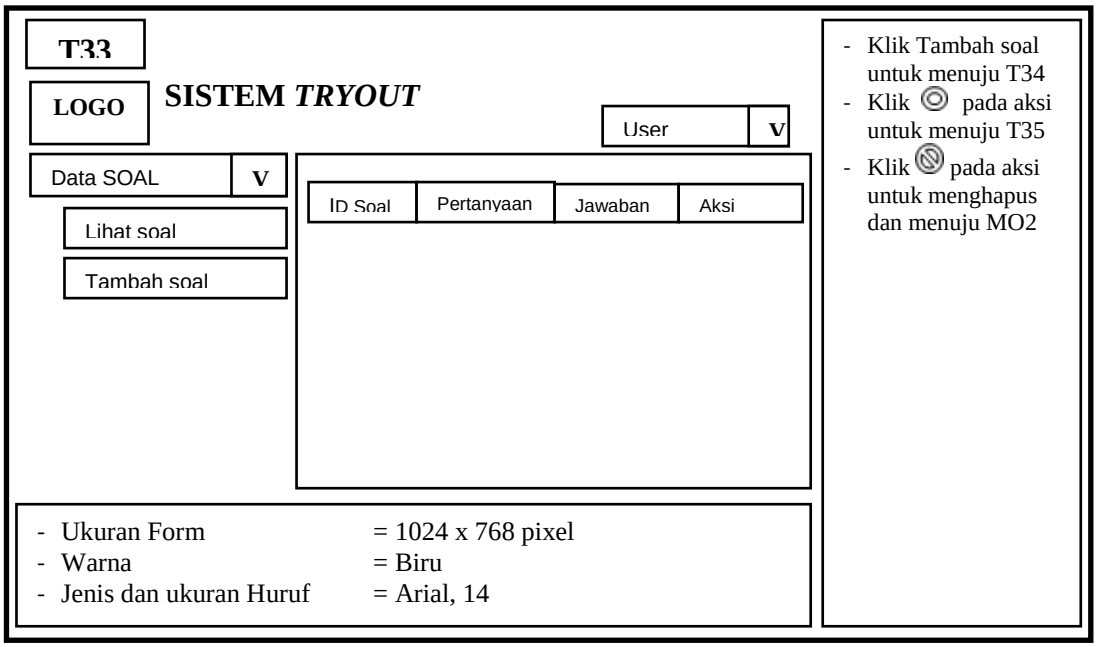
Gambar 3.53 Perancangan Antarmka Halaman Edit Profil

3. Perancanan Antarmuka Halaman Lihat Analisis Kualitas Soal



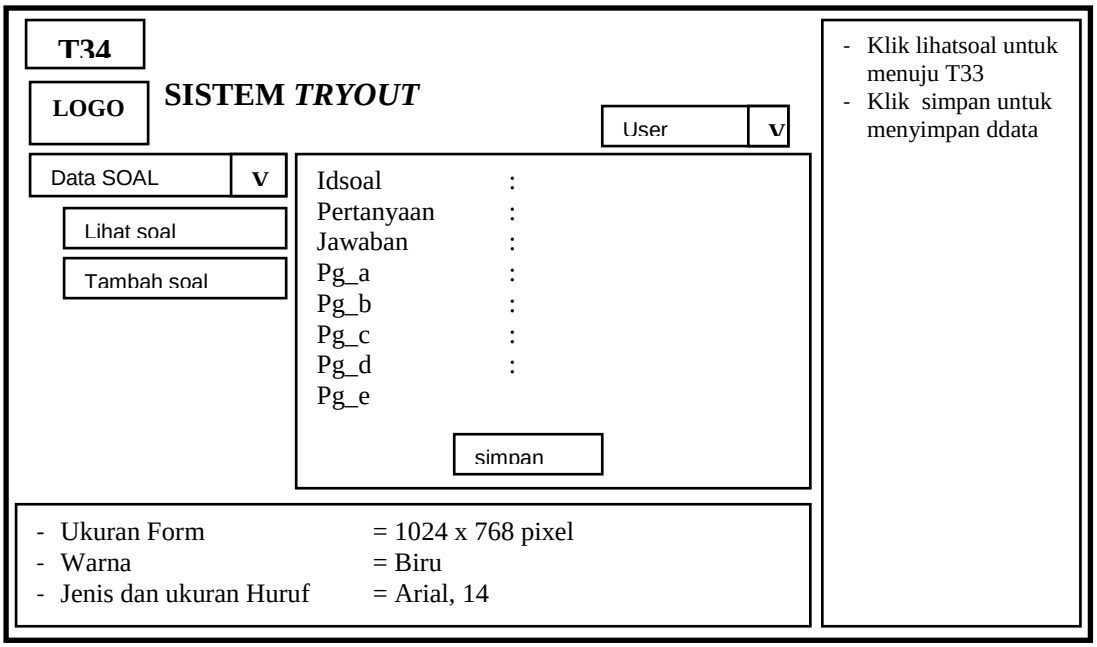
Gambar 3.54 Perancangan Antarmuka Halaman Lihat Analisis Kualitas Soal

4. Perancangan Antarmuka Halaman Lihat Daftar Soal



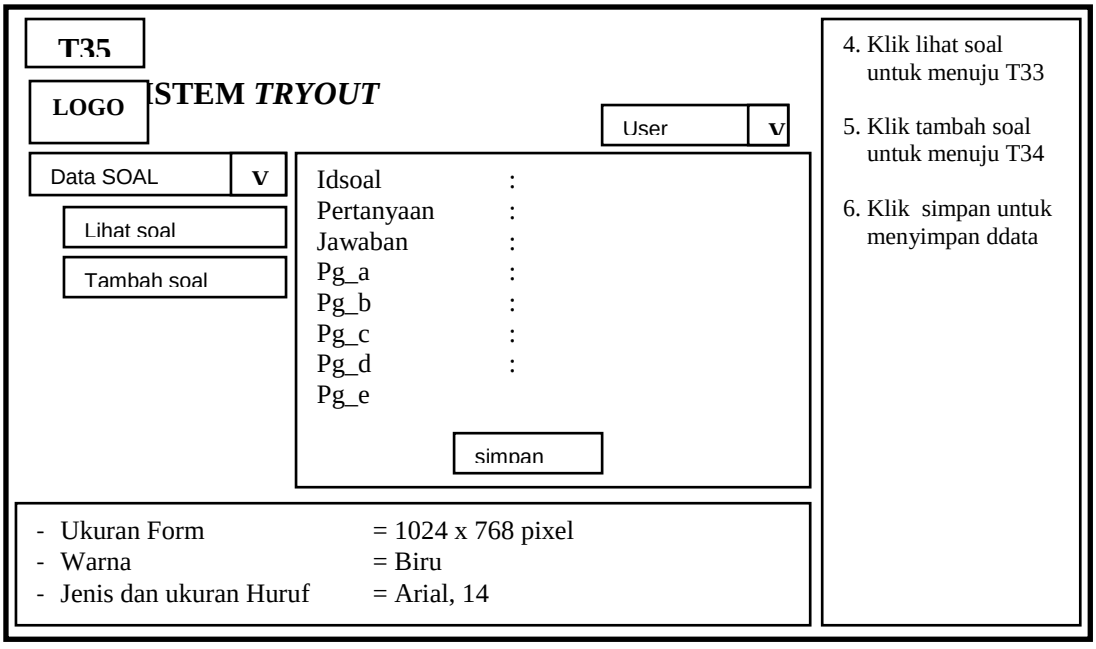
Gambar 3.55 Perancangan Antarmuka Halaman Daftar Soal

5. Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Daftar Soal



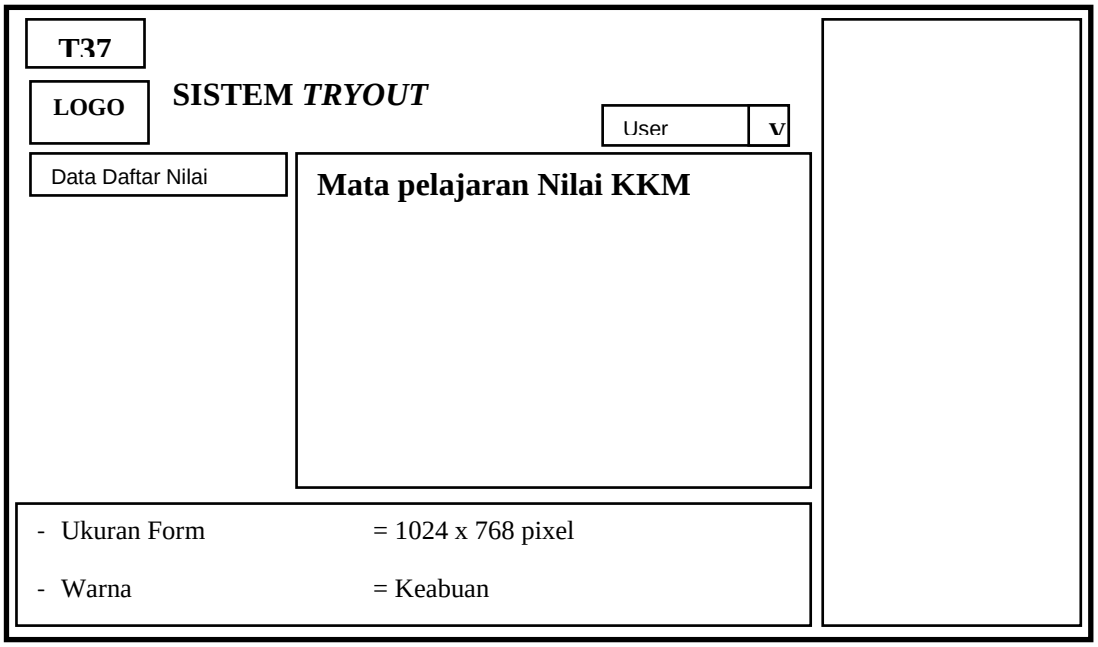
Gambar 3.56 Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Soal

6. Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Soal



Gambar 3.57 Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Soal

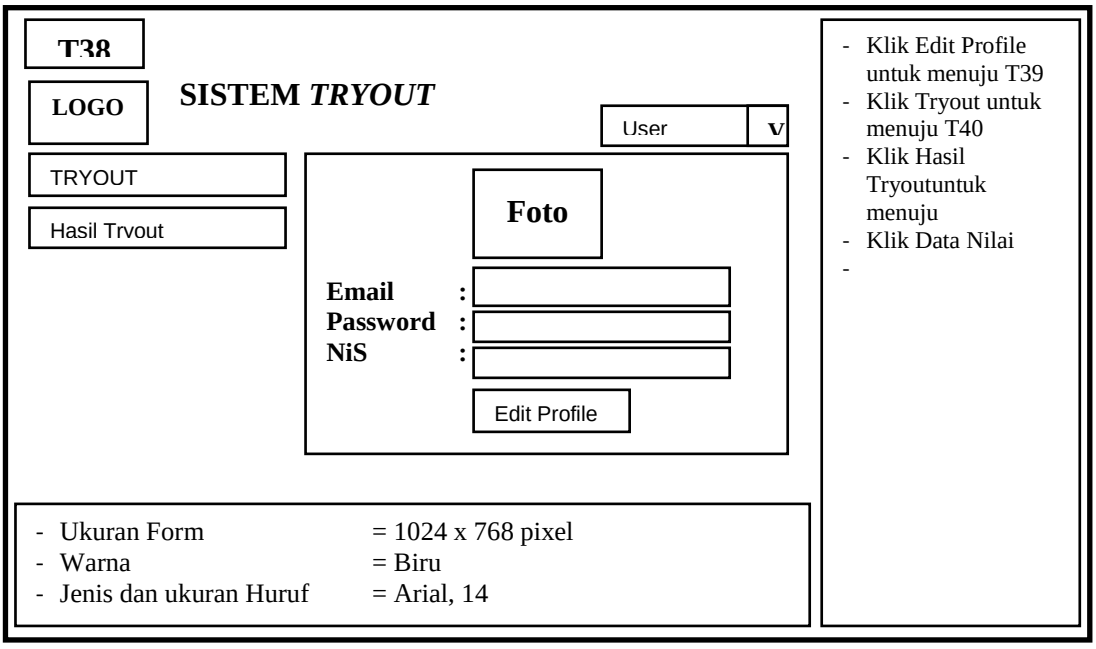
7. Perancangan Antarmuka Halaman Daftar Nilai



Gambar 3.58 Perancangan Antarmuka Halaman Daftar Nilai

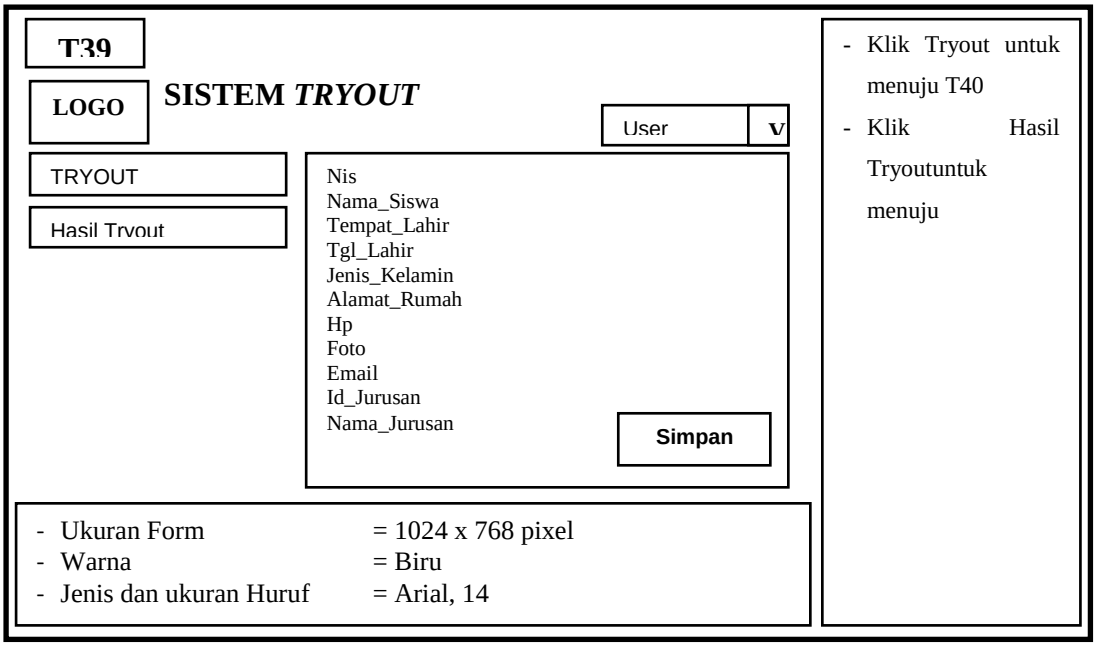
3.2.2.4 Perancangan Antarmuka Siswa

1. Perancangan Antarmuka Halaman Profil Siswa



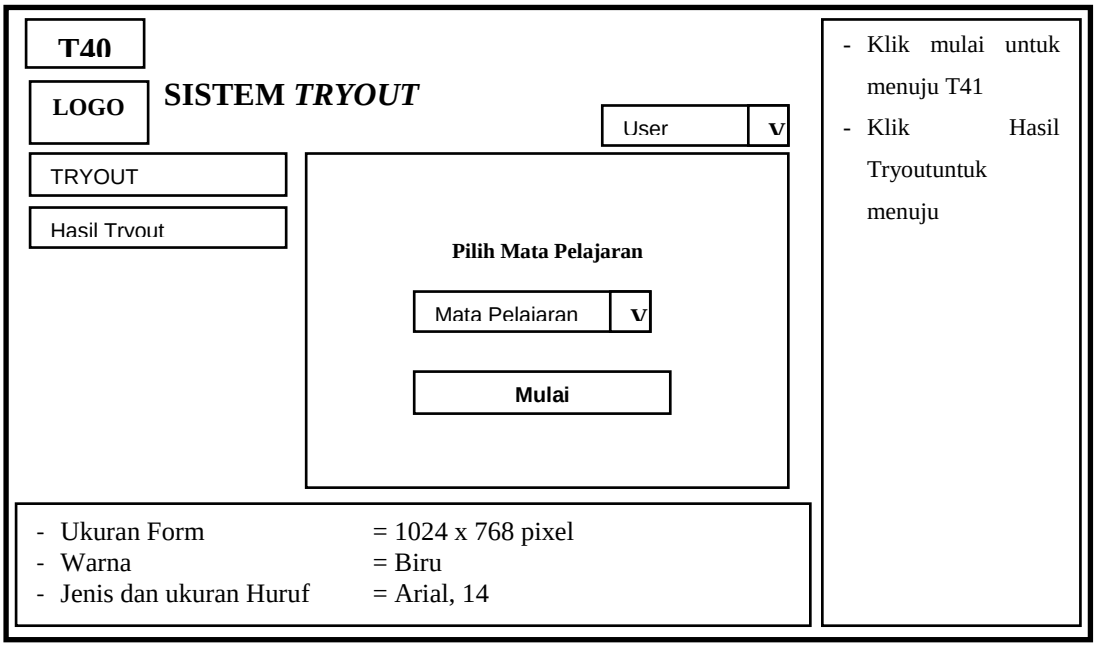
Gambar 3.59 Perancangan Antarmuka Halaman Profil Siswa

2. Perancangan Antarmuka Halaman Edit Profile Siswa



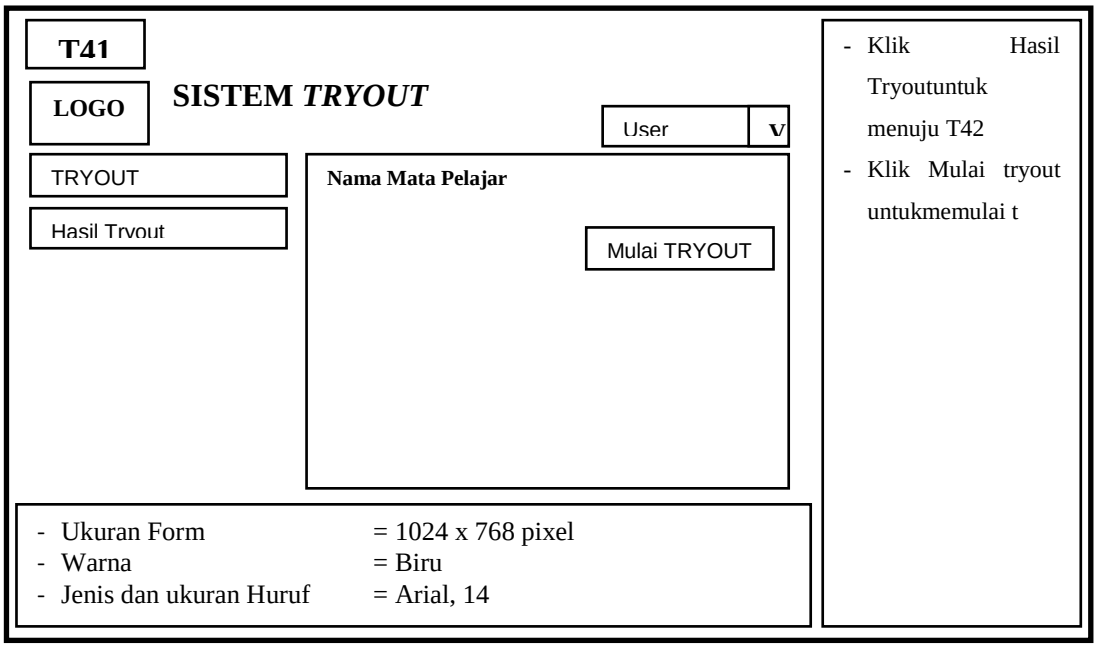
Gambar 3.60 Perancangan Antarmuka Halaman Edit Profile Siswa

3. Perancangan Antarmuka Halaman Tryout



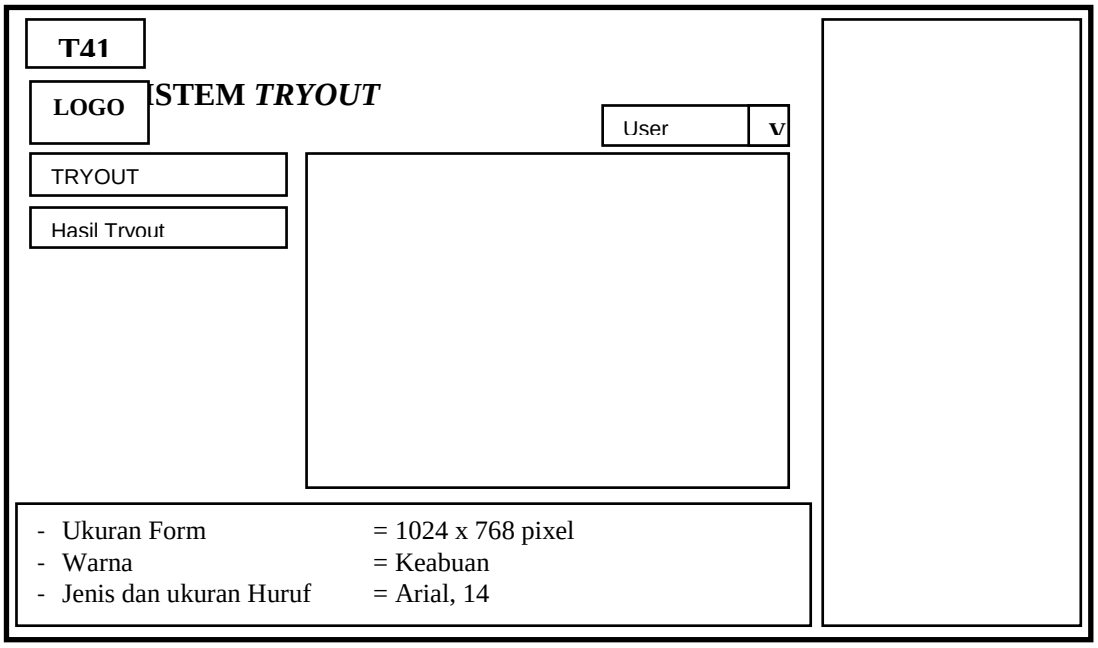
Gambar 3.61 Perancangan Antarmuka Halaman Tryout

4. Perancangan Antarmuka Halaman Mulai Tryout



Gambar 3.62 Perancangan Antarmuka Mulai Tryout

5. Perancangan Antarmuka Halaman Hasil Tryout



Gambar 3.63 Perancangan Antarmuka Hasil Tryout

3.2.3 Perancangan Pesan

Berikut adalah perancangan pesan yang digunakan dalam sistem yang akan dibangun

1. Perancangn Pesan Username Password Salah

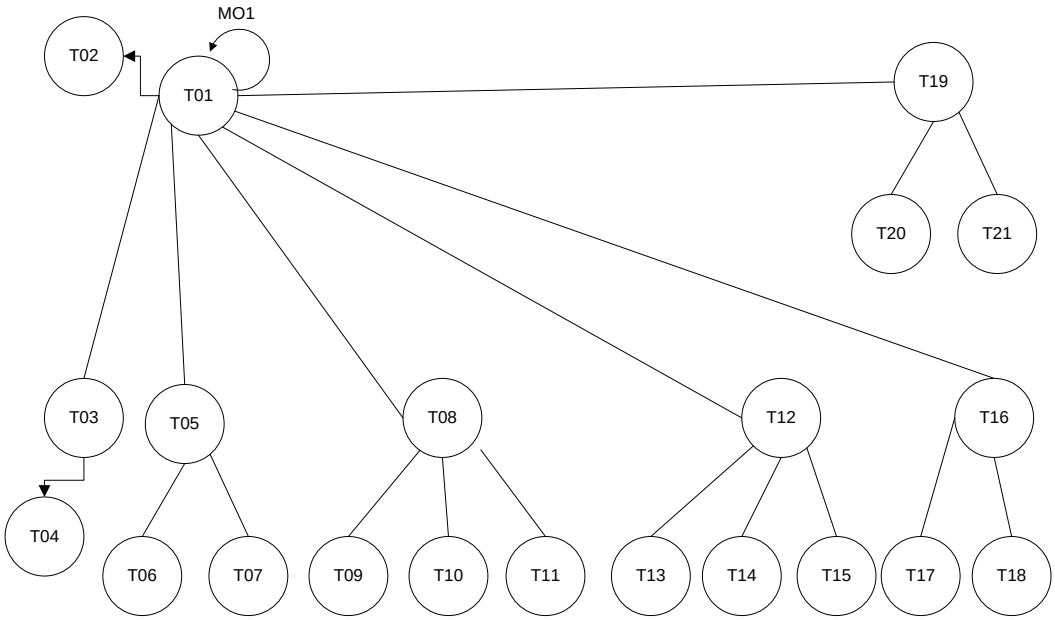


Gambar 3.64 Perancangan Pesan Username dan Password Salah

3.2.4 Perancangan Jaringan Semantik

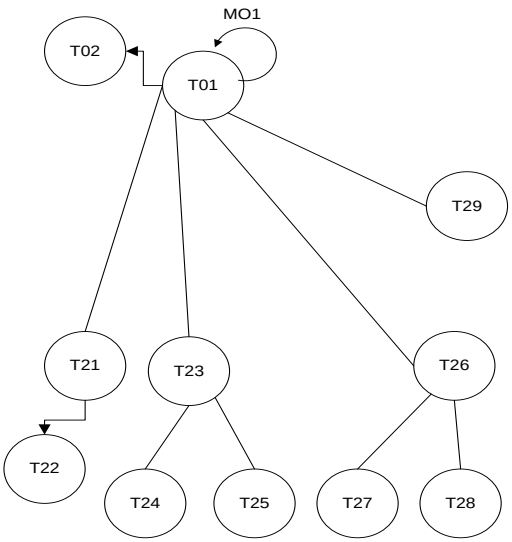
Jaringan semantik merupakan gambaran grafis yang menunjukkan hubungan antar berbagai objek, terdiri dari lingkarang-lingkaran yang dihubungkan dengan anak panas yang menunjukkan objek dan informasi tentang obejek-objek tersebut. Gambar berikut menunjukkan reperesentasi dari sistem yang akan dibangun menggunakan jaringan semantik.

1. Jaringan Semantik Admin



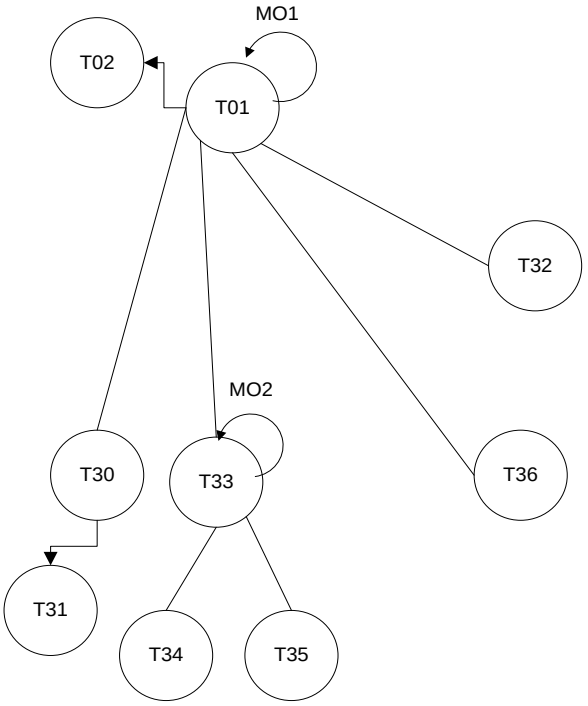
Gambar 3.65 Jaringan Semantik Admin

2. Jaringan Semantik Guru



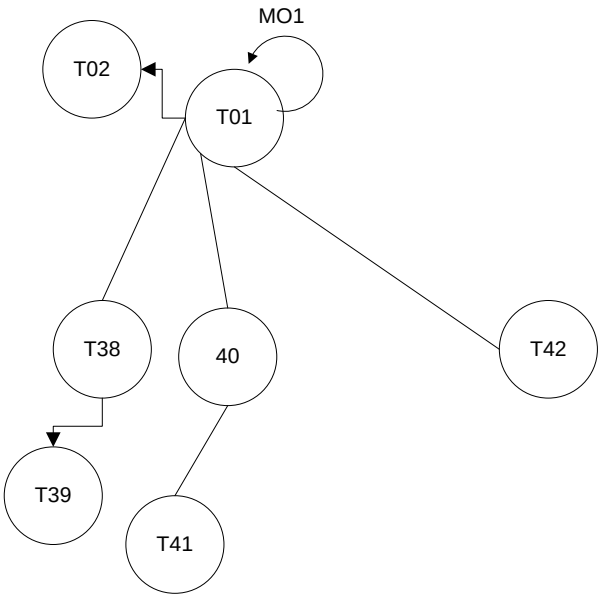
Gambar 3.66 Jaringan Semantik Guru

3. Perancangan Semantik Bid.Kurikulum



Gambar 3.67 Jaringan Semantik Bid.Kurikulum

4. Perancangan Jaringan Semantik Siswa

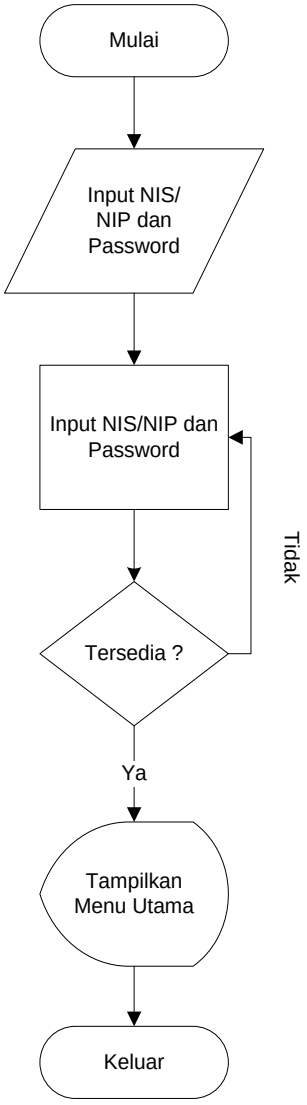


Gambar 3.68 Jaringan Semantik Siswa

3.2.5 Perancangan Prosedural

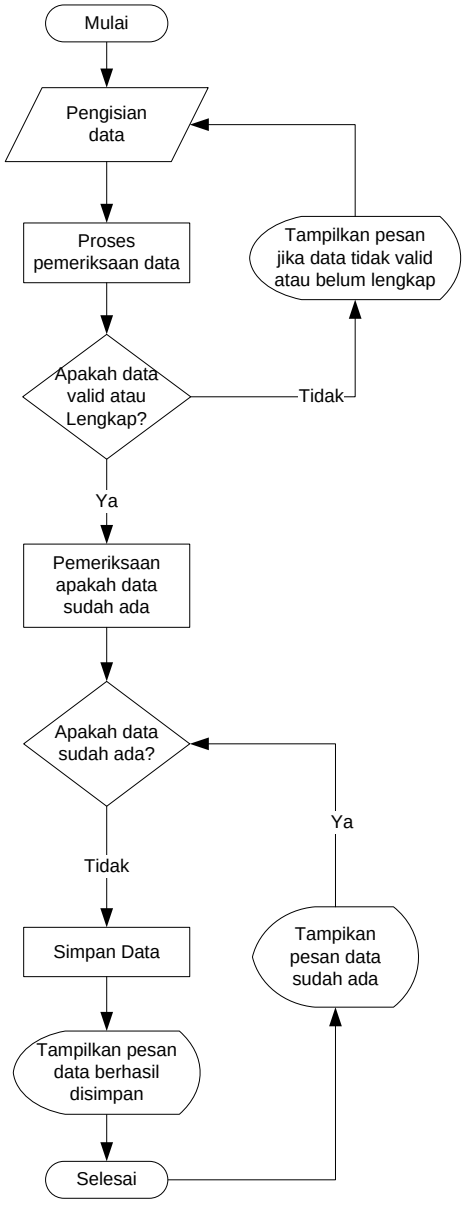
Procedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan detail algoritma yang akan dinyatakan ke dalam suatu program. Perancangan prosedural menjelaskan tentang bagaimana program sistem berjalan. Perancangan procedural digambarkan dalam bentuk flowchart.

1. Flowchart Login



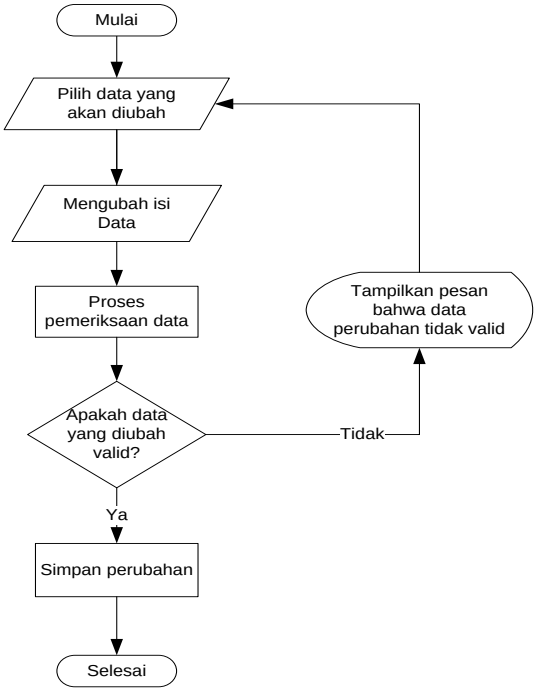
Gambar 3.69 Flowchart Login

2. Flowchart Tambah Data



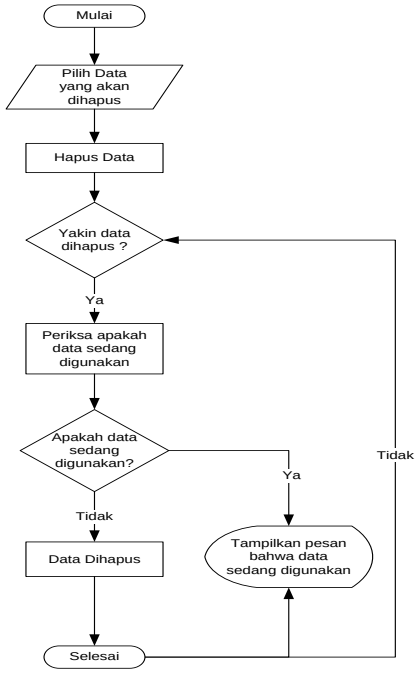
Gambar 3.70 Flowchart Tambah Data

3. Flowchart Ubah Data



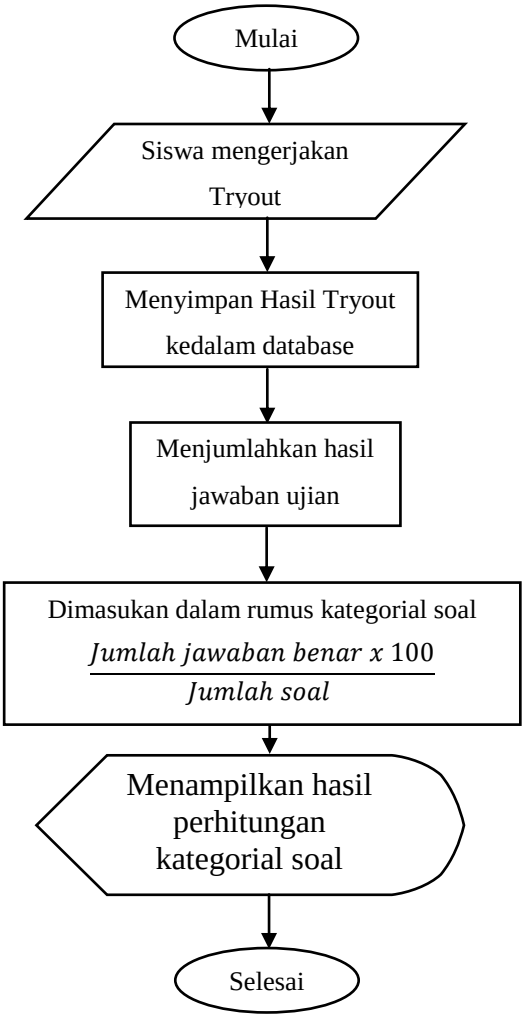
Gambar 3.71 Flowchart Ubah Data

4. Flowchart Hapus Data



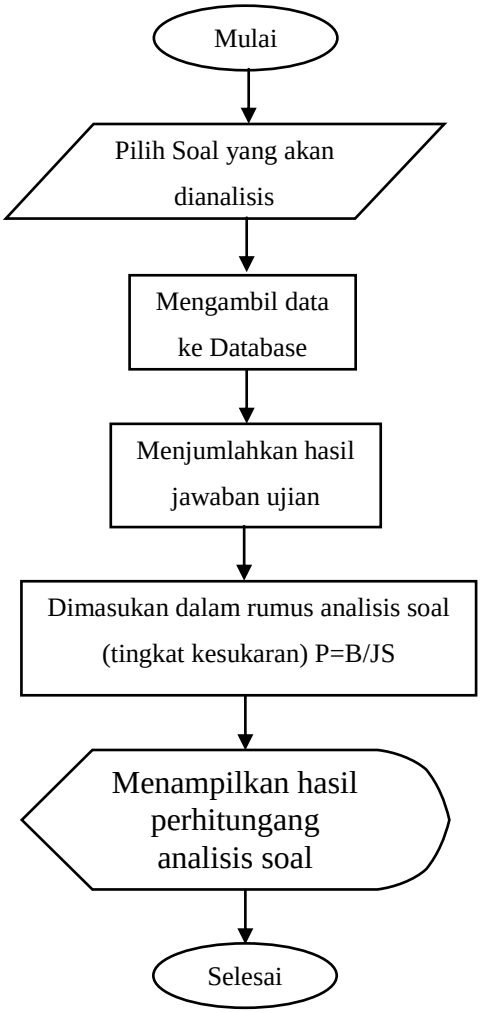
Gambar 3.72 Flowchart Hapus Data

5. Flowchart Kategorial Materi



Gambar 3.73 Flowchart Kategorial Soal

6. Flowchart Kualitas Soal



Gambar 3.74 Flowchart Kualitas Soal