BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan kegiatan penguraian suatu sistem informasi yang utuh dan nyata ke dalam bagian-bagian atau komponen-komponen komputer yang bertujuan untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi masalah-masalah yang muncul, hambatan-hambatan yang mungkin terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga mengarah kepada solusi dengan kebutuhan serta perkembangan teknologi.

Tahapan analisis harus dilakukan dengan teliti agar diketahui detail yang ada dalam sistem yang berjalan saat ini. Hal-hal yang akan dianalisis terdiri dari :

1. Masalah
2. Sistem yang berjalan
3. Kebutuhan Non Fungsional
4. Kebutuhan Fungsional

3.1.1 Analisis Masalah

Dinas pendidikan kota Cimahi setiap tahun selalu mengadakan tryout menjelang dilaksanakannya ujian nasional bagi kelas VI, IX, dan XII. Tryout ujian nasional ini bisa dikatakan sebagai simulasi ujian nasional. Jadi, pelaksanaannya sama seperti ujian nasional. Hal tersebut bertujuan untuk

mengukur kemampuan para siswa dalam mengerjakan, memahami, dan menyelesaikan soal-soal ujian nasional yang sesungguhnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Dinas Pendidikan kota Cimahi, kepala sekolah SMAN 1 Cimahi, dan salah seorang siswa, permasalahan yang muncul adalah :

1. Permasalahan di Dinas Pendidikan kota Cimahi :
    a) Pihak disdik membutuhkan waktu yang relatif lama dalam mengoreksi hasil *tryout* yang masih manual.
    b) Dinas pendidikan kota Cimahi sulit memantau pelaksanaan *tryout* di sekolah dan tidak bisa segera mengetahui hasil *tryout* yang dilaksanakan.
2. Permasalahan di Sekolah :
    a) Pihak sekolah tidak bisa segera mengetahui hasil tryout yang diikuti para siswanya karena harus menunggu hasil koreksi dari dinas pendidikan kota Cimahi.
    b) Keterbatasan waktu dalam memberikan latihan soal-soal tryout kepada siswa.
3. Permasalahan bagi siswa :
    a) Siswa tidak bisa segera mengetahui hasil tryout yang mereka ikuti.
    b) Siswa kurang mempunyai referensi mengenai materi atau soal-soal yang akan muncul di ujian nasional.

3.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Tujuan dalam menganalisis prosedur yang sedang berjalan adalah untuk mengetahui lebih jelas bagaimana kerja suatu sistem dan mengetahui masalah yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan usulan perancangan sistem. Tahap analisa ini merupakan tahapan yang penting dalam merancang suatu sistem untuk mengetahui masalah apa yang sedang dihadapi oleh suatu perusahaan atau instansi.

Sistem yang sedang berjalan diartikan sebagai sistem yang sedang dipakai, sedangkan analisa sistem yang sedang berjalan diartikan sebagai cara memahami terlebih dahulu masalah yang dihadapi oleh sistem, seperti mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan fungsional dari sistem sehingga dapat diketahui apa saja kebutuhan-kebutuhan pemakai yang belum terpenuhi oleh sistem yang sedang berjalan tersebut.

Tujuan analisa sistem untuk menentukan bentuk dari rancangan sistem yang akan diterapkan. Analisa tersebut juga dapat menentukan langkah-langkah perancangan yang akan dibuat sehingga rancangan sistem sesuai dengan kebutuhan pemakai dan sistem mempunyai kinerja yang efisien dan efektif, dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

Analisis sistem yang sedang berjalan di lingkup dinas pendidikan kota Cimahi memiliki beberapa prosedur, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Prosedur membagikan kartu peserta tryout
2. Prosedur pembuatan soal oleh dinas pendidikan

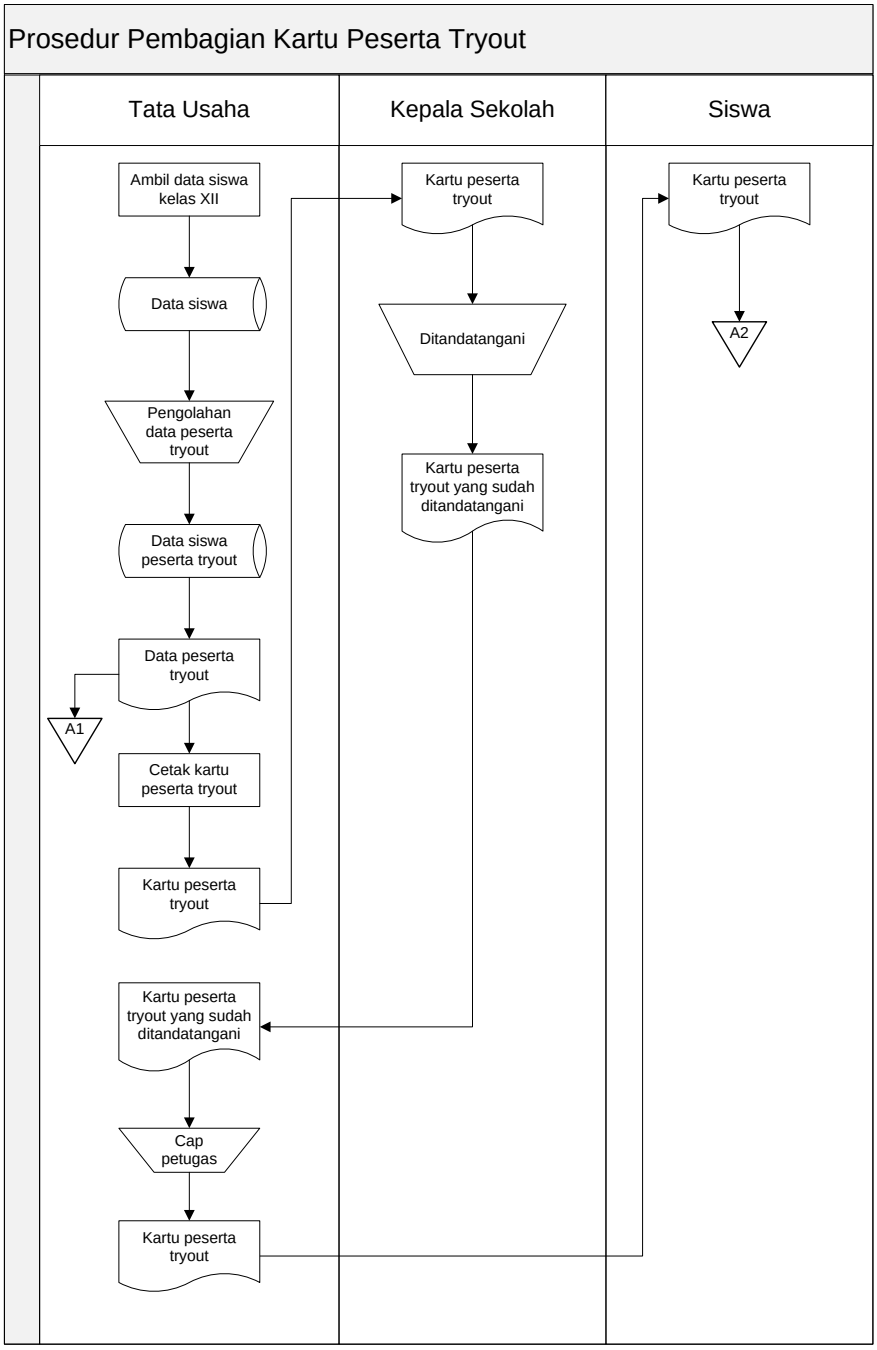
3. Prosedur pendistribusian soal *tryout* dari dinas pendidikan ke sekolah-sekolah yang ada di Cimahi.
4. Prosedur pelaksanaan *tryout* di sekolah.
5. Prosedur pengolahan nilai tryout

Di bawah ini adalah penjelasan dari masing-masing prosedur yang sedang berjalan di lingkup dinas pendidikan kota Cimahi.

1. Prosedur Pembagian Kartu Peserta Tryout

a. Petugas Tata Usaha (TU) mengambil data siswa kelas XII yang telah tersimpan di *database* siswa untuk diolah sebagai data siswa kelas XII yang akan mengikuti *try out.*
b. Kemudian data siswa diolah sebagai daftar peserta *try out* dan penyusunan no. peserta *try out* berdasarkan no. Induk dan dicetak sebagai kartu peserta *try out* sebagai bukti ikut serta pelaksanaan *try out* .
c. Setelah dicetak, petugas Tata Usaha menyerahkan kartu peserta *try out* kepada kepala sekolah untuk ditandatangani. Kemudian kartu tersebut diserahkan kembali ke bagian Tata Usaha (TU) untuk mendapatkan cap dari bagian Tata Usaha (TU).
d. Kartu peserta *try out* diberikan kepada siswa kelas XII untuk disimpan sebagai syarat mengikuti test *try out.*

Aliran data dari prosedur di atas digambarkan dalam bentuk flowmap sebagai berikut.



Keterangan :
A1 : Arsip data peserta tryout
A2 : Arsip kartu peserta tryout

Gambar 3.1 Flow map pembagian kartu peserta tryout

2. Prosedur Pembuatan Soal Tryout

a. Dinas pendidikan Kota Cimahi bidang pendidikan menengah menyusun draft soal *try out* berdasarkan standar kompetensi.

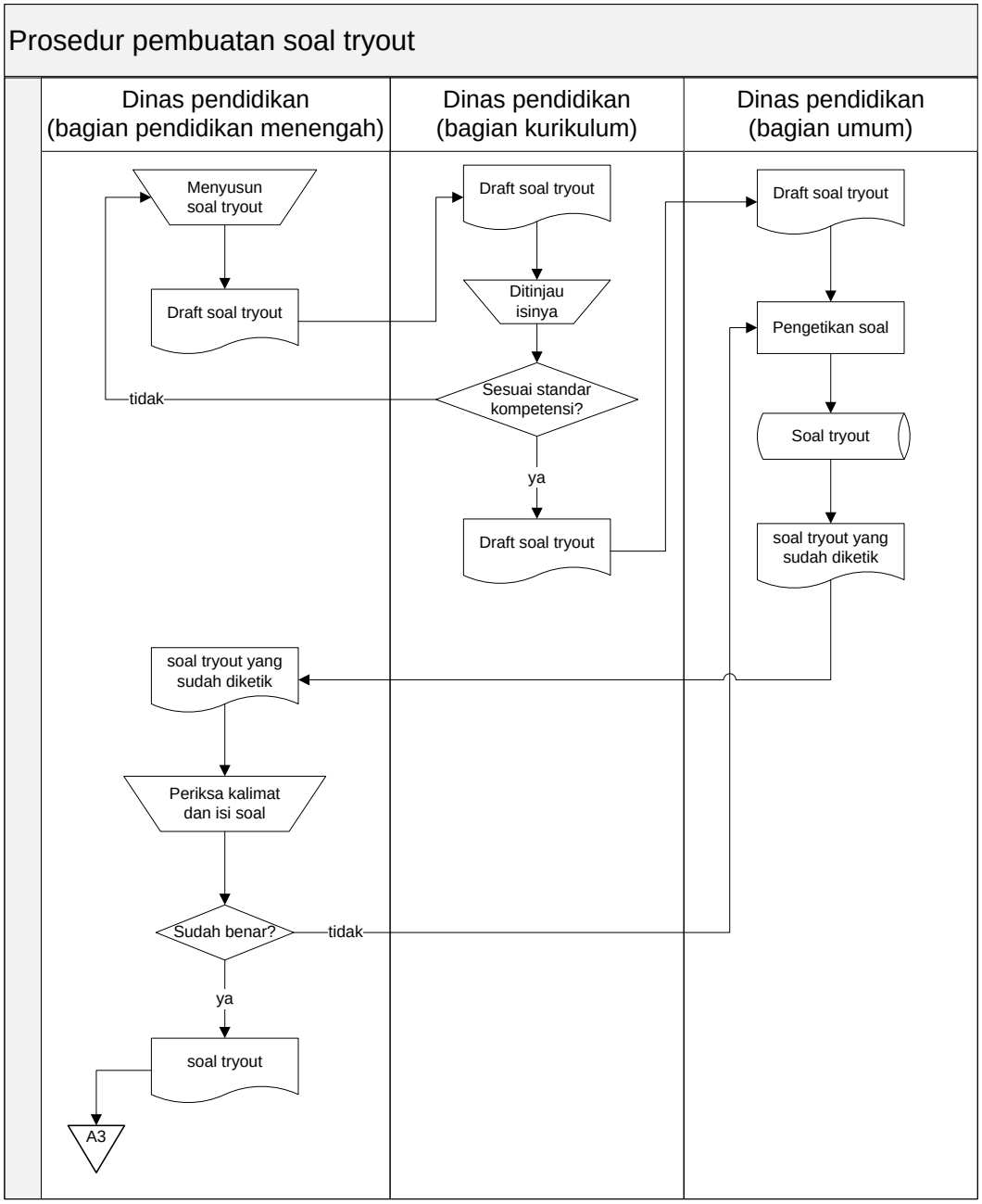
b. Setelah disusun, draft soal tryout tersebut diserahkan ke bagian kurikulum untuk dutinjau isinya. Apakah sudah sesuai standar kompetensi atau belum.

c. Apabila belum memenuhi standar, draft soal dikembalikan ke bidang pendidikan menengah untuk diperbaiki. Apabila sudah sesuai, maka draft soal diserahkan ke bagian umum untuk diketik.

d. Selesai diketik, soal dicetak diberikan ke bidang pendidikan menengah untuk ditinjau isi dan kalimatnya.

e. Bila hasilnya belum sesuai, bidang pendidikan menengah mengembalikan ke bagian umum untuk diperbaiki. Bila sudah benar, maka pembuatan soal telah selesai.

Aliran data dari prosedur di atas digambarkan dalam bentuk flowmap sebagai berikut.



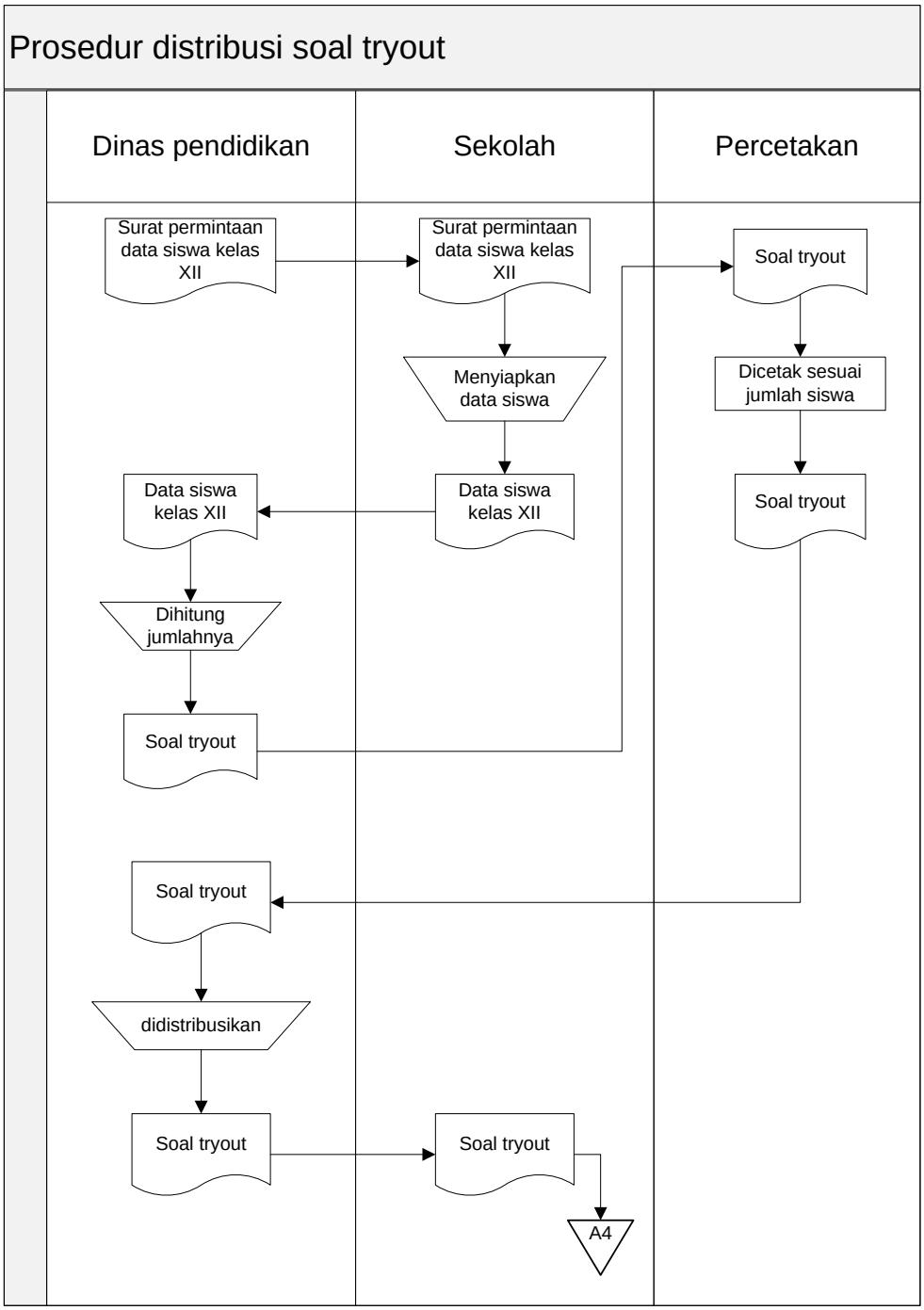
Keterangan :
A3 : Arsip soal tryout

Gambar 3.2 Flow map pembuatan soal tryout

3. Prosedur Distribusi Soal Tryout

a. Dinas pendidikan bidang pendidikan menengah meminta data siswa dari setiap sekolah.
b. Setelah data siswa diterima, dinas pendidikan bidang pendidikan menengah menyerahkan draft soal tryout ke percetakan untuk dicetak sesuai jumlah siswa.
c. Selesai dicetak, soal tryout diserahkan kembali ke dinas pendidikan bidang pendidikan menengah.
d. Kemudian dinas pendidikan bidang pendidikan menengah mendistribusikan soal-soal tersebut ke sekolah.

Flowmap prosedur di atas sebagai berikut.



Keterangan :
A4 : Arsip soal tryout

Gambar 3.3 Flow map distribusi soal tryout

4. Prosedur Pelaksanaan Tryout

a. Petugas Tata Usaha (TU) menyiapkan soal, lembar jawaban kosong, daftar peserta *try out* dan draft berita acara.

b. Pengawas mengambil lembar jawaban kosong, daftar peserta *try out* dan draft berita acara di bagian Tata Usaha (TU) kemudian mengisi daftar hadir dan serah terima soal.

c. Pengawas masuk ke kelas masing-masing kemudian memeriksa kartu peserta *try out* sebagai bukti peserta.

d. Kemudian pengawas memberikan daftar peserta *tryout* untuk ditandatangan oleh siswa sebagai bukti kehadiran.

e. Setelah itu pengawas ujian membagikan soal dan lembar jawaban kepada siswa.

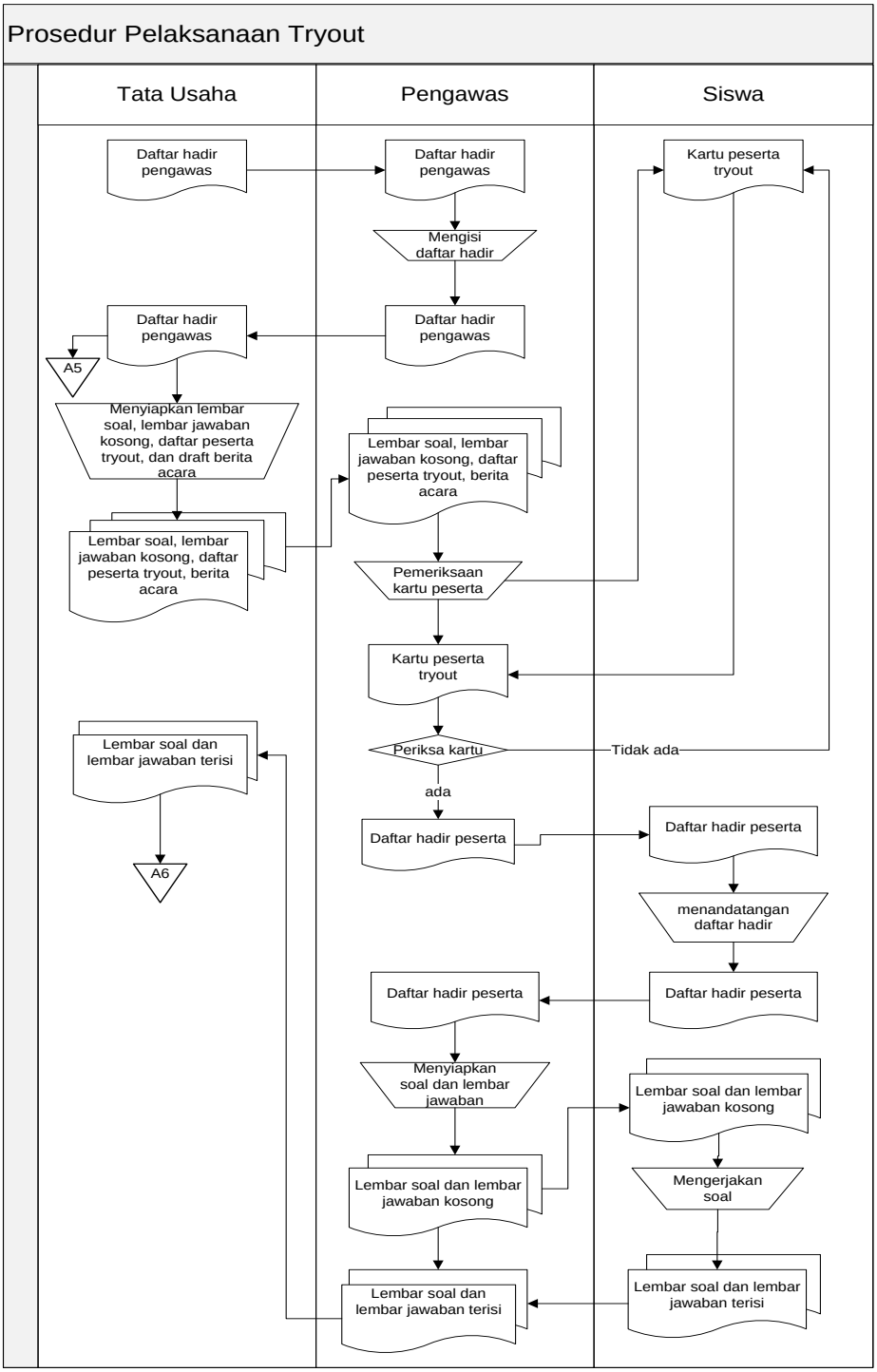
f. Siswa mengerjakan soal yang diberikan dengan kurun waktu yang ditentukan oleh pengawas.

g. Setelah waktu pengerjaan soal telah habis, siswa mengumpulkan kembali soal dan lembar jawaban yang telah terisi kepada pengawas.

h. Setelah *tryout* selesai pengawas mengisi draft berita acara pelaksanaan kegiatan *try out*.

i. Kemudian pengawas *try out* memberikan lembar jawaban yang telah terkumpul kepada petugas Tata Usaha (TU).

Flowmap prosedur pelaksanaan tryout bisa dilihat pada gambar di bawah.



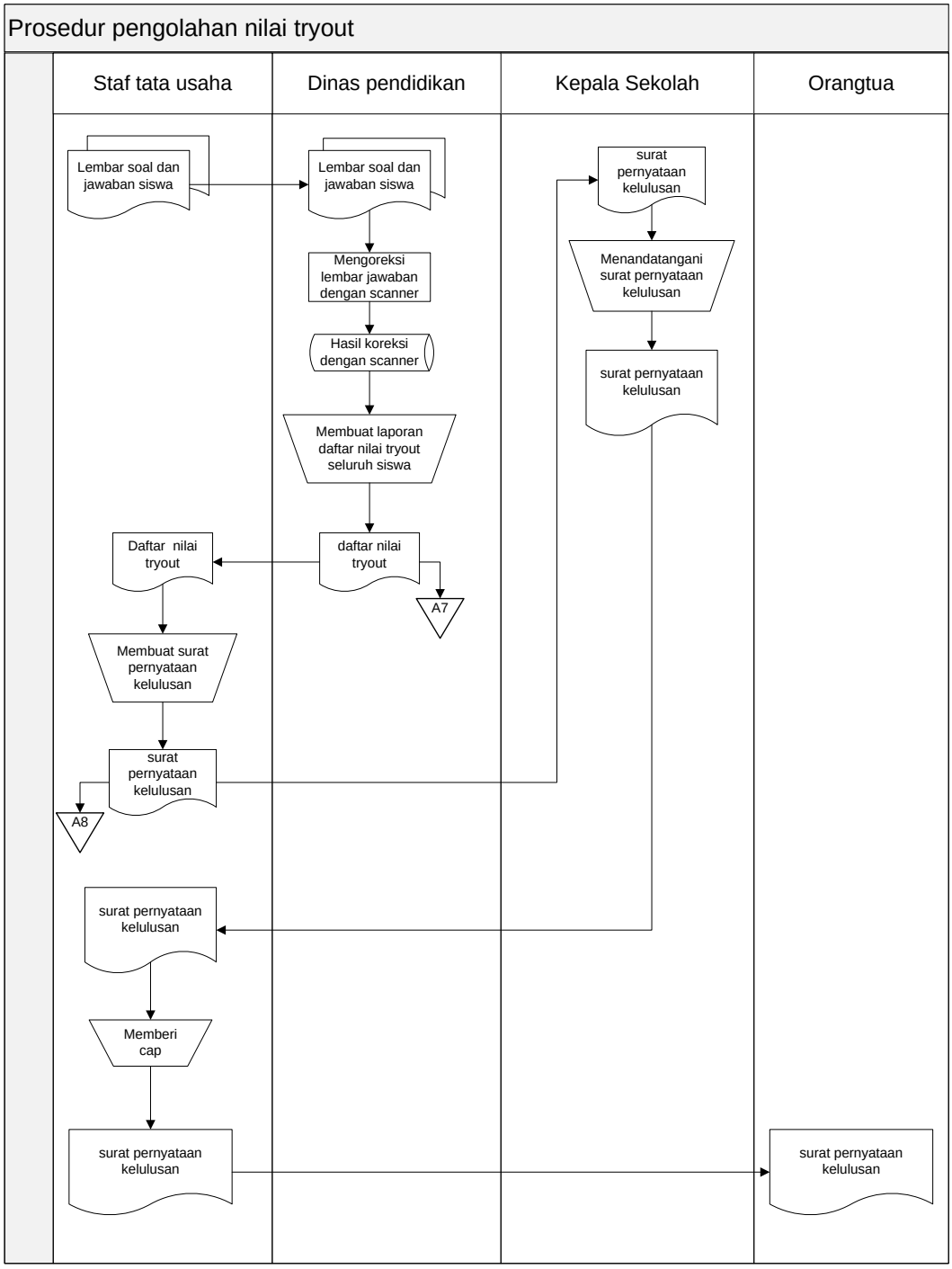
Keterangan :
A5 : Arsip daftar hadir pengawas
A6 : Arsip lembar jawaban siswa

Gambar 3.4 Flow map pelaksanaan tryout

5. Prosedur Pengolahan Nilai Tryout

a. Staf tata usaha dari tiap sekolah mengumpulkan lembar soal dan jawaban para siswa ke dinas pendidikan untuk dikoreksi.
b. Dinas pendidikan mengoreksi lembar jawaban dengan *scanner*.
c. Setelah selesai dikoreksi, dinas pendidikan membuat laporan hasil tryout dan kelulusan siswa secara keseluruhan berupa daftar nilai siswa seluruh Cimahi.
d. Dinas pendidikan menyerahkan daftar nilai siswa seluruh Cimahi hasil tryout tersebut ke staf tata usaha di sekolah.
e. Staf tata usaha membuat surat pernyataan kelulusan beserta nilainya untuk diberikan kepada orangtua siswa.
f. Setelah surat pernyataan kelulusan untuk orangtua selesai, surat tersebut diberikan kepada kepala sekolah untuk ditandatangani.
g. Kemudian surat pernyataan tersebut dikembalikan kepada staf tata usaha untuk dicap.
h. Setelah itu laporan hasil tryout diberikan kepada orangtua siswa.

Flowmap dari prosedur di atas sebagai berikut.



Keterangan :
A7 : Arsip daftar nilai tryout seluruh siswa
A8 : Arsip surat pernyataan kelulusan

Gambar 3.5 Flow map pengolahan nilai tryout

3.1.3 Analisis Sistem yang Akan Dikembangkan

Sistem tryout ujian nasional berbasis web adalah suatu pengalihan dari proses pelaksanaan tryout yang masih manual menjadi terkomputerisasi. Sistem ini bisa diakses melalui internet yang fungsinya untuk mempermudah dinas pendidikan, sekolah, dan siswa dalam melakukan tryout ujian nasional. Dengan sistem ini, proses pengoreksian jawaban dilakukan secara otomatis dan nilai akan langsung muncul ketika siswa selesai mengerjakan tryout sehingga memudahkan dinas pendidikan, sekolah, dan siswa untuk segera mengetahui nilainya.

Dinas pendidikan kota Cimahi adalah pengelola sistem yang berperan dalam mengelola soal, mengelola admin sekolah, mengelola mata pelajaran, menambah jadwal tryout, dan mengelola soal-soal tryout yang diujikan.

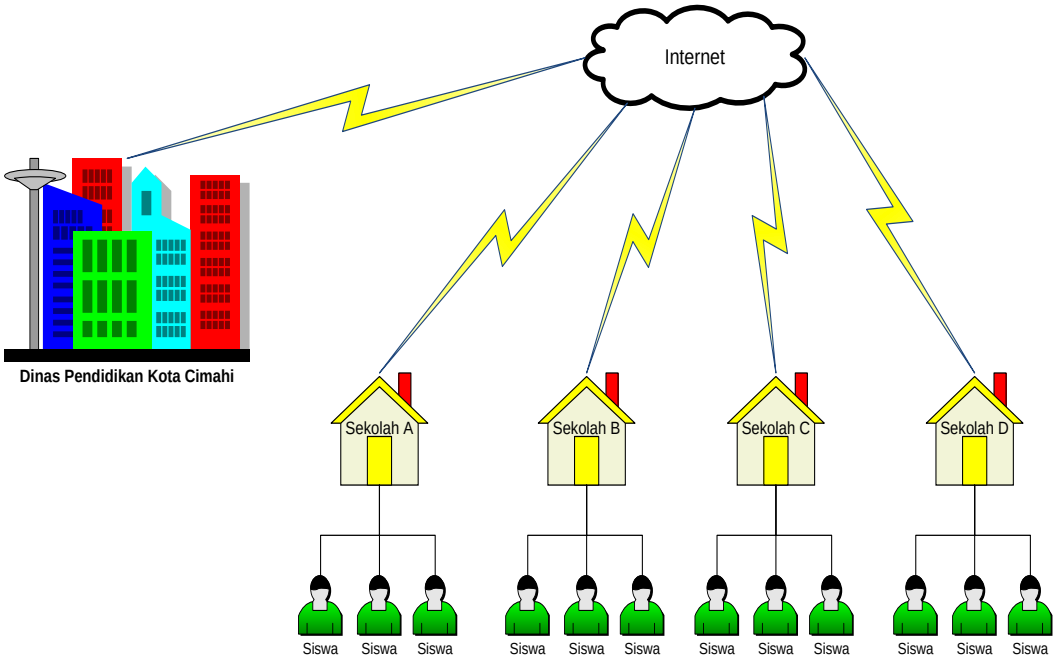
Pihak sekolah berperan dalam mengelola siswa yang akan mengikuti tryout dan melaksanakan tryout di sekolah masing-masing seperti yang sudah dijadwalkaan oleh dinas pendidikan.

Para siswa kelas XII di Cimahi akan terdaftar sebagai peserta dan bisa mengikuti tryout melalui sistem ini. Jadwal pelaksanaan tryout akan diatur oleh dinas pendidikan.

Tryout di sistem ini akan dihitung mundur waktunya. Apabila waktu pengerjaan habis, para siswa tidak bisa lagi mengakses soal atau merubah jawaban yang sudah dipilih.

Setelah selesai mengerjakan tryout, siswa bisa melihat pembahasan dari tiap soal tryout yang dikerjakan.

Secara umum, gambaran besarnya sistem seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3.6 Gambaran umum besarnya sistem yang akan dikembangkan

Keterangan :

1. Dinas pendidikan akan memberikan hak akses kepada operator di tiap sekolah untuk mengakses sistem.
2. Setiap sekolah memasukan data siswanya ke sistem untuk megikuti tryout.

3.1.4 Prosedur Baru Sistem yang Akan Dikembangkan

Prosedur-prosedur dalam pelaksanaa tryout ujian nasional berbasis web tentunya akan berbeda dengan prosedur pelaksanaan tryout yang masih manual. Prosedur-prosedur baru ini melibatkan 3 pengguna, yaitu admin dinas, admin sekolah, dan siswa. Prosedur-prosedur baru tersebut adalah :

1. Prosedur Pengolahan Data

Prosedur pengolahan data ini dilakukan oleh admin dinas pendidikan, yang terdiri terdiri dari pengolahan data sekolah, data admin sekolah, data tahun ajaran, data mata pelajaran, data tryout, dan data soal. Alur prosedur pengolahan data ini adalah :

a. Admin dinas memasukkan data sekolah ke sistem. Masukan data sekolah ini bisa menggunakan fasilitas import.
b. Kemudian admin dinas menambah admin sekolah sesuai sekolahnya masing-masing.
c. Setelah itu, admin dinas mengatur data tahun ajaran.
d. Kemudian menambah mata pelajaran yang akan diujikan pada saat tryout di tahun ajaran yang sudah ditambahkan sebelumnya.
e. Setelah pengaturan mata pelajaran selesai, admin dinas menambah data soal.

2. Prosedur Pengolahan Data Siswa

Prosedur pengolahan data siswa ini dilakukan oleh admin sekolah. Data siswa yang dimasukkan adalah siswa yang akan mengikuti tryout online, yaitu siswa kelas XII IPA dan IPS. Prosedur pengolahan data siswa ini bisa dilihat di bawah :

a. Admin sekolah memiliki hak akses ke sistem setelah data admin sekolah tersebut dimasukkan ke sistem oleh admin dinas pendidikan.
b. Username dan password admin sekolah adalah NIP pegawai tersebut.
c. Setelah diberi hak akses, admin sekolah memasukkan data siswa kelas XII di sekolahnya masing-masing. Untuk memasukkan data siswa, admin sekolah bisa menggunakan fasilitas import.

3. Prosedur Pembuatan Jadwal Tryout

Jadwal tryout dibuat oleh dinas pendidikan. Tryout online ini dilaksanakan secara serentak dan difokuskan dulu ke SMA negeri di kota Cimahi, yang terdiri dari 6 SMA.

Skenario pembuatan jadwal adalah sebagai berikut :

Misalkan siswa kelas XII di tiap sekolah 300 siswa, dan daya tampung lab.komputer adalah 40 siswa. Tryout dilakukan selama 2 jam dan dimulai pada pukul 08.00-14.30. Contoh rincian jadwal untuk tiap sekolah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Rincian jadwal tryout

No.	Hari	Tanggal	Sesi	Waktu	Jumlah Siswa
1.	Senin	13-06-2011	Sesi 1	08.00-10.00	40
			Sesi 2	10.15-12.15	40
			Sesi 3	12.30-14.30	40
2.	Selasa	14-06-2011	Sesi 1	08.00-10.00	40
			Sesi 2	10.15-12.15	40
			Sesi 3	12.30-14.30	40
3.	Rabu	15-06-2011	Sesi 1	08.00-10.00	30
			Sesi 2	10.15-12.15	30

4. Prosedur Pelaksanaan Tryout

a. Siswa bisa mengikuti tryout online setelah datanya dimasukkan oleh admin sekolah.
b. Username dan password untuk login adalah NIS siswa masing-masing.
c. Setelah login, siswa memilih menu tryout, kemudian pilih mata pelajaran yang akan diujikan.
d. Waktu akan berjalan mundur ketika siswa sudah mulai mengerjakan soal-soal tryout.
e. Apabila waktu sudah habis, siswa tidak bisa lagi mengakses soal.
f. History tryout dan pembahasan akan muncul setelah siswa selesai mengerjakan tryout.

3.1.5 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.

3.1.5.1 Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras ini dibagi menjadi 2, yaitu analisis perangkat keras di dinas pendidikan kota Cimahi, dan di sekolah.

1. **Analisis Perangkat Keras di Dinas Pendidikan kota Cimahi**

   Spesifikasi perangkat keras dari komputer-komputer yang ada di dinas pendidikan sebagai berikut :

   1) Processor : intel pentium IV 3.00 Ghz
   2) Memory : RAM DDR II 1 GB
   3) Space hardisk 250 GB
   4) VGA onboard 256 MB
   5) Keyboard dan mouse
   6) *Printer*
   7) Jaringan internet dengan kecepatan 128 Kbps.
   8) Monitor

   Spesifikasi perangkat keras minimal yang diusulkan di Dinas Pendidikan kota Cimahi untuk menjalankan sistem ini adalah sebagai berikut :

   1) Processor : intel pentium IV 1.6 Ghz
   2) Memory : RAM DDR II 256 GB
   3) Space hardisk 1 GB
   4) VGA onboard 128 MB

5) Keyboard dan mouse
6) *Printer*
7) Jaringan internet dengan kecepatan 128 Kbps.
8) Monitor

Jadi kesimpulannya, spesifikasi perangkat keras yang dimiliki dinas pendidikan kota Cimahi sudah mencukupi untuk memenuhi spesifikasi minimal yang diusulkan.

2. Analisis Perangkat Keras di Sekolah

Spesifikasi perangkat keras dari komputer-komputer yang ada di sekolah-sekolah di Cimahi beraneka ragam. Namun spesifikasi yang paling minimal adalah :

1) Processor : intel pentim IV 1.8 Ghz
2) Memory : RAM DDR II 256 GB
3) Space hardisk 80 GB
4) VGA onboard 128 MB
5) Keyboard dan mouse
6) *Printer*
7) Jaringan internet dengan kecepatan 128 Kbps.
8) Monitor

Spesifikasi perangkat keras minimal yang diusulkan di sekolah untuk menjalankan sistem ini adalah sebagai berikut :

1) Processor : intel pentium IV 1.6 Ghz
2) Memory : RAM DDR II 256 GB
3) Space hardisk 1 GB
4) VGA onboard 128 MB
5) Keyboard dan mouse
6) *Printer*
7) Jaringan internet dengan kecepatan 128 Kbps.
8) Monitor

Jadi kesimpulannya, spesifikasi perangkat keras yang dimiliki beberapa sekolah di kota Cimahi sudah mencukupi untuk memenuhi spesifikasi minimal yang diusulkan.

3.1.5.2 Analisis Perangkat Lunak (software)

Analisis perangkat lunak dibagi menjadi 2, yaitu analisis perangkat lunak di dinas pendidikan kota Cimahi, dan di sekolah.

1. Analisis Perangkat Lunak di Dinas Pendidikan kota Cimahi

Spesifikasi perangkat lunak di komputer dinas pendidikan kota Cimahi yaitu :

a. Sistem operasi : windows xp
b. Browser : firefox, internet explorer, opera, google chrome.

Spesifikasi minimal perangkat lunak yang diusulkan di dinas pendidikan untuk menjalankan sistem ini adalah sebagai berikut :

a. Sistem operasi : windows xp

b. Browser : firefox, internet explorer, opera, google chrome.

c. Xamp, yang di dalamnya terdiri dari :

   1) Apache sebagai web server virtual

   2) MySQL sebagai DBMS

Jadi kesimpulannya, spesifikasi perangkat lunak yang dimiliki dinas pendidikan kota Cimahi sudah mencukupi untuk memenuhi spesifikasi minimal yang diusulkan.

2. Analisis Perangkat Lunak di Sekolah

Spesifikasi perangkat lunak di komputer sekolah di kota Cimahi yaitu :

a. Sistem operasi : windows xp

b. Browser : firefox, internet explorer, opera, google chrome.

Spesifikasi minimal perangkat lunak yang diusulkan di sekolah untuk menjalankan sistem ini adalah sebagai berikut :

c. Sistem operasi : windows xp

d. Browser : firefox, internet explorer, opera, google chrome.

Jadi kesimpulannya, spesifikasi perangkat lunak yang dimiliki sekolah di Cimahi sudah mencukupi untuk memenuhi spesifikasi minimal yang diusulkan.

3.1.5.3 Analisis Pengguna (*User*)

Karakteristik pengguna pada sistem tryout ujian nasional berbasis web yang akan dibangun ini mempunyai empat pengguna (*user*) dimana masing-masing bagian tersebut mempunyai fasilitas dan hak akses yang berbeda. Pengguna (*user*) yang akan menggunakan sistem ini adalah admin dinas pendidikan, admin sekolah, dan Siswa.

1. Admin dinas pendidikan kota Cimahi

Admin ini bertugas mengelola sistem, menambah, edit, dan hapus soal tryout, memantau hasil tryout, dan menambah hak akses kepada *user* admin di sekolah. Yang menjadi admin ini adalah orang di dinas pendidikan bagian pendidikan menengah.

2. Kepala Dinas

Kepala dinas kota Cimahi hanya bisa melihat hasil tryout yang dilaksanakan di sekolah-sekolah.

3. Admin sekolah

Admin sekolah dikelola oleh staf tata usaha yang bertugas menambah data siswa, dan melihat hasil tryout yang diikuti para siswanya.

4. Kepala Sekolah

Kepala sekolah adalah pemilik jabatan tertinggi dilingkungan sekolah, kepala sekolah akan memantau perkembangan nilai tryout siswa.

5. Siswa

Siswa yang terdaftar bisa mengikuti tryout secara online melalui sistem ini. Bisa pula melihat hasil atau nilai dari tryout yang diikutinya serta peringkatnya. Yang termasuk *user* ini adalah siswa SMA kelas XII IPA dan IPS di Kota Cimahi.

Karekteristik pengguna di atas dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3.2. Karakteristik pengguna sistem tryout ujian nasional

No.	Pengguna	Usia	Pendidikan	karakteristik	Hak Akses
1.	Admin dinas pendidikan	20-40	S1	1. Terbiasa mengoperasikan komputer. 2. Bisa menggunakan internet dengan baik. 3. Terbiasa menjalankan aplikasi *Microsoft office*.	1. Manajemen admin sekolah. 2. Manajemen Mata pelajaran. 3. Manajemen Soal & pembahasan. 4. Manajemen jadwal tryout. 5. Ubah profil admin dinas.
2	Kepala dinas	35-50	S2	1. Bisa mengoperasikan komputer. 2. Bisa menggunakan internet dengan baik.	1. Lihat History tryout. 2. Ubah profil kepala dinas.
3.	Admin sekolah	20-40	S1	1. Terbiasa mengoperasikan komputer. 2. Bisa menggunakan internet dengan baik. 3. Terbiasa menjalankan aplikasi *Microsoft office*.	1. Manajemen data siswa. 2. Lihat history tryout. 3. Ubah profil admin sekolah.
4.	Kepala Sekolah	35-50	S1-S2	1. Bisa mengoperasikan komputer. 2. Bisa menggunakan internet dengan baik.	1. Lihat History tryout. 2. Ubah profil kepala sekolah.

5.	Siswa	16-18	SMA	3. Bisa mengoperasikan komputer. 4. Bisa menggunakan internet dengan baik.	1. Akses tryout online. 2. Lihat history tryout. 3. Ubah profil siswa.

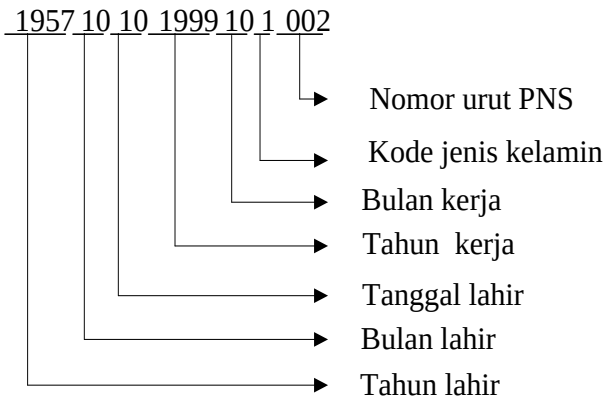
Dilihat dari tabel karakteristik pengguna di atas, *user* sudah bisa menggunakan komputer dan terbiasa menggunakan internet. Sehingga tidak akan sulit untuk memahami dan menggunakan sistem tryout ujian nasional berbasis web ini.

3.1.5.4 Analisis Pengkodean

Berikut akan dibahas pengkodean yang sudah ada di lingkup Dinas Pendidikan kota Cimahi yang terdiri dari pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP), Nomor Induk Siswa (NIS), dan No. Pokok Sekolah Nasional (NPSN).

1. Pengkodean NIP (Nomor Induk Pegawai)

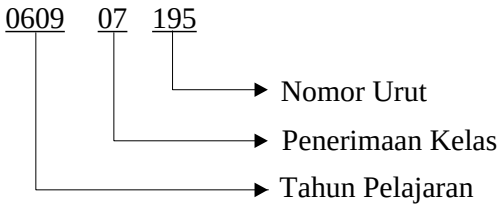
   Pengkodean NIP terdiri dari 18 digit, format standar sebagai berikut :



Contoh : 195710101999101002, menunjukkan pegawai tersebut lahir pada tahun 1957 bulan Oktober tanggal 10 yang mulai bekerja pada tahun 1999 bulan Oktober yang berjenis kelamin laki-laki (1) dengan nomor urut 2.

2. Pengkodean NIS (Nomor Induk Siswa)

   Pengkodean NIS terdiri dari 9 digit, format standar sebagai berikut :



   Contoh : 060907195, menunjukkan siswa tersebut masuk sekolah pada tahun ajaran 2006-2009 di kelas 7 dengan nomor urut 195.

3. Pengkodean NPSN (Nomor Pokok Sekolah Nasional)

   Pengkodean NPSN terdiri dari 8 digit, format standar sebagai berikut :

X - YY - ZZZZZ

X = Kode Wilayah

YY = Nomor Kelompok

ZZZZZ = Serial

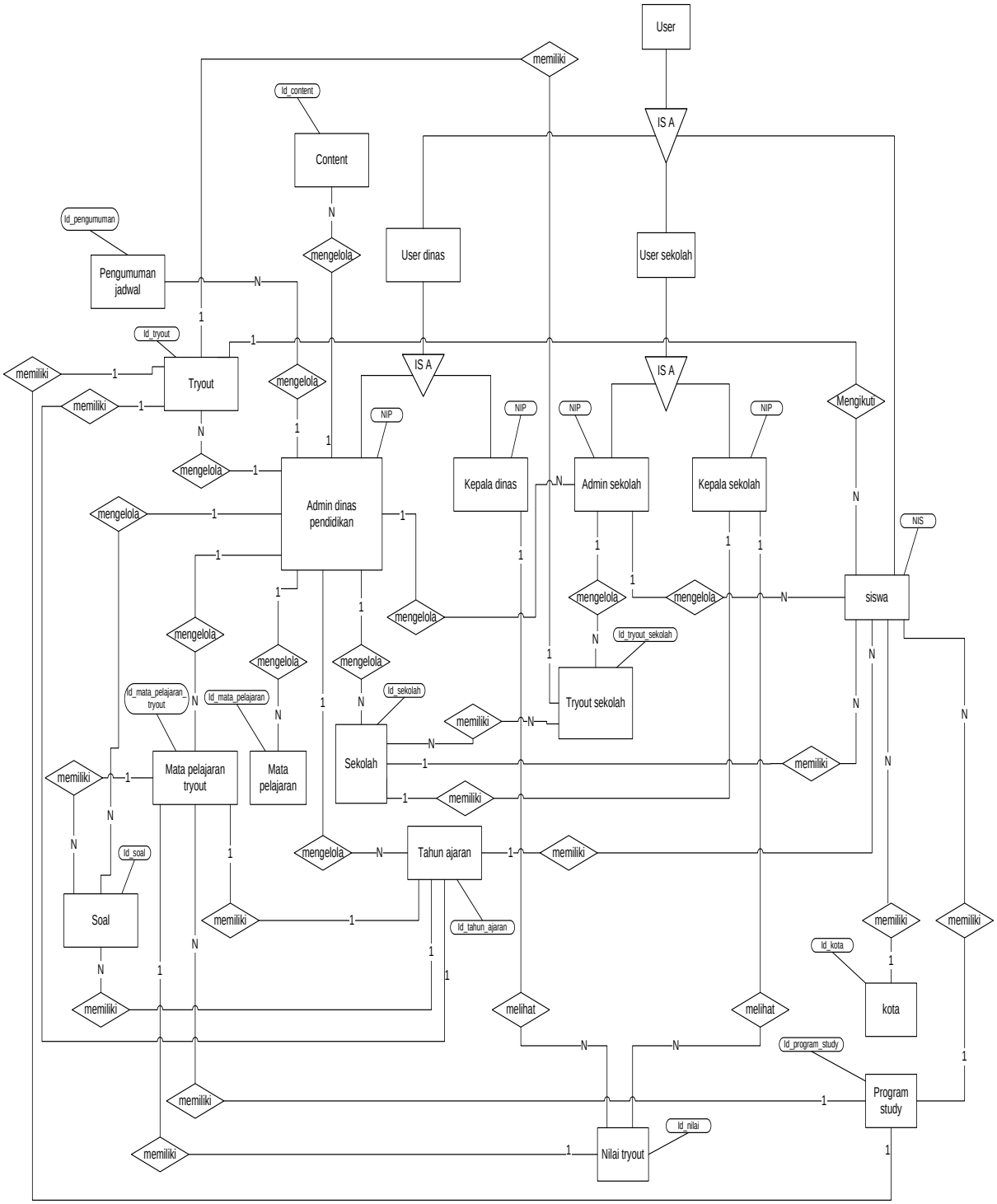
Kode Wilayah:

1. Sumatera dan sekitarnya : **1**
2. Jawa dan sekitarnya : **2**
3. Kalimantan dan sekitarnya : **3**
4. Sulawesi dan sekitarnya : **4**
5. Bali - nusa tenggara & sktarnya : **5**
6. Maluku, papua dan sekitarnya : **6**
7. Luar Negeri : **9**
8. Reserved : **7 - 8**

3.1.5.5 Analisis Basis 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 3.7.



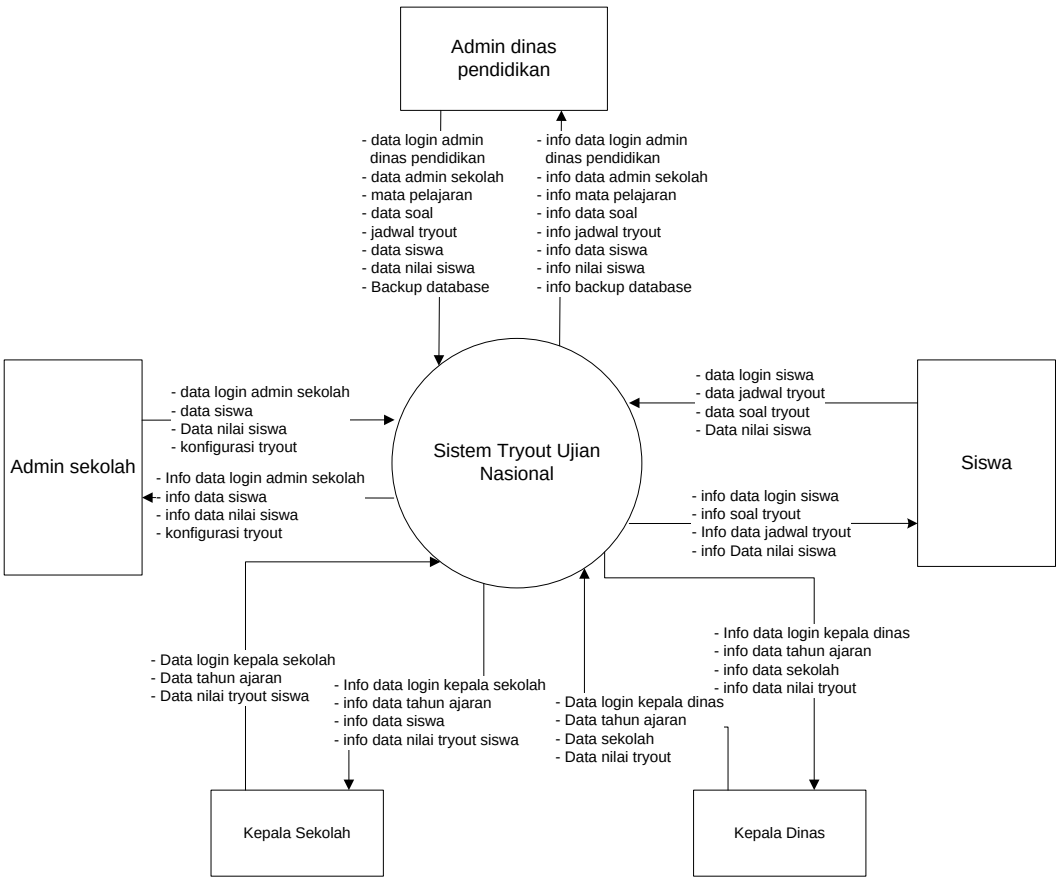
Gambar 3.7 ERD Sistem Tryout Ujian Nasional Berbasis Web

3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran aliran data yang ada website ini yang meliputi skema basis data, diagram konteks, data flow diagram, kamus data dan spesifikasi proses.

3.1.6.1 Diagram konteks

Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem, yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem,yang ditunjukan pada gambar 3.8.

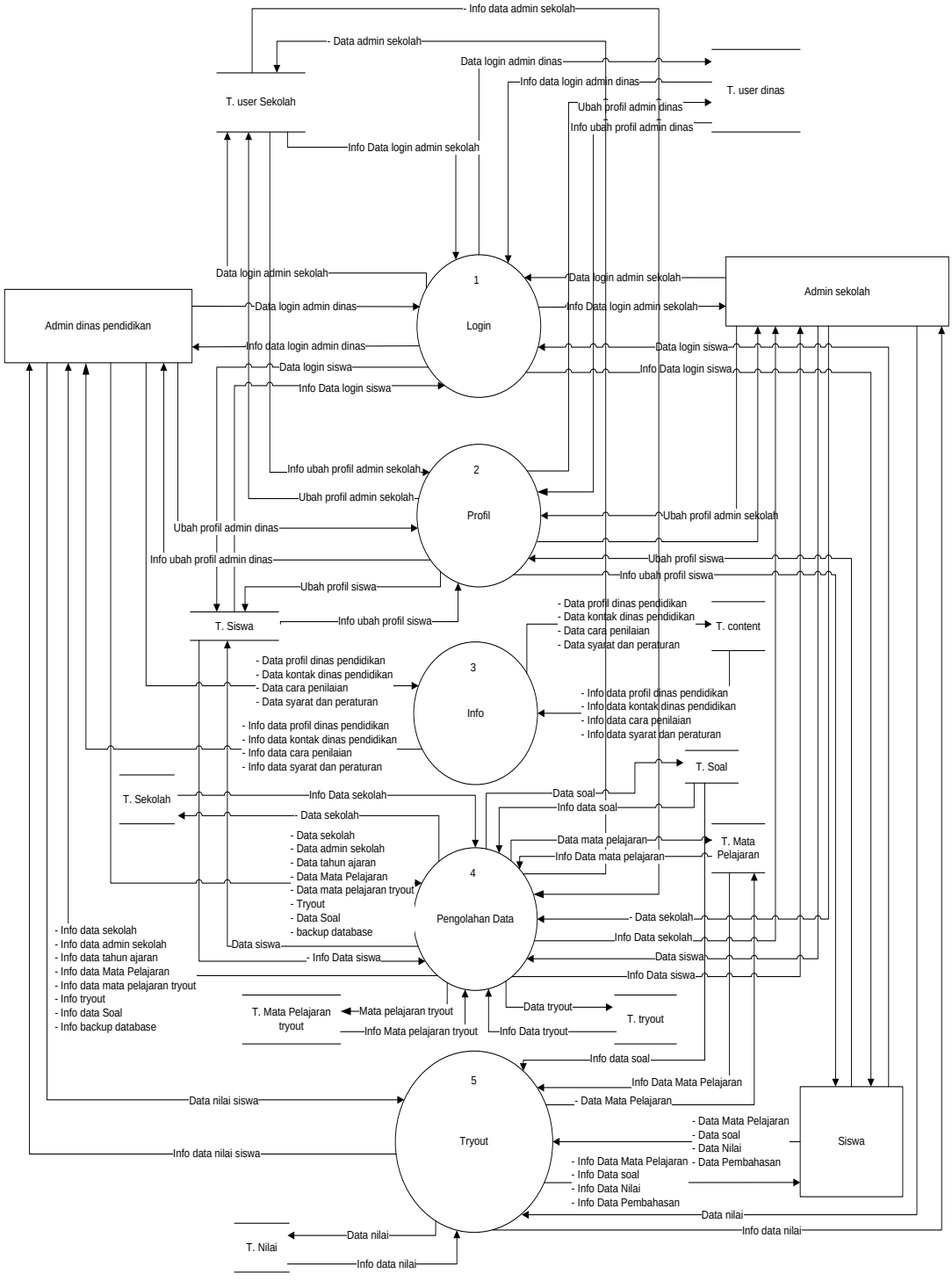


Gambar 3.8 Diagram Konteks Sistem Tryout Ujian Nasional

3.1.6.2 Data Flow Diagram (DFD)

1. **DFD Level 1**

DFD Level 1 menjelaskan bahwa pengguna web dapat melakukan akses pada website tersebut setelah melakukan login ke dalam sistem sebagai admin dinas pendidikan, admin sekolah, dan siswa yang di dalamnya terdapat beberapa pilihan yang berbeda sesuai hak akses masing-masing. DFD Level 1 akan ditunjukan pada gambar 3.9.

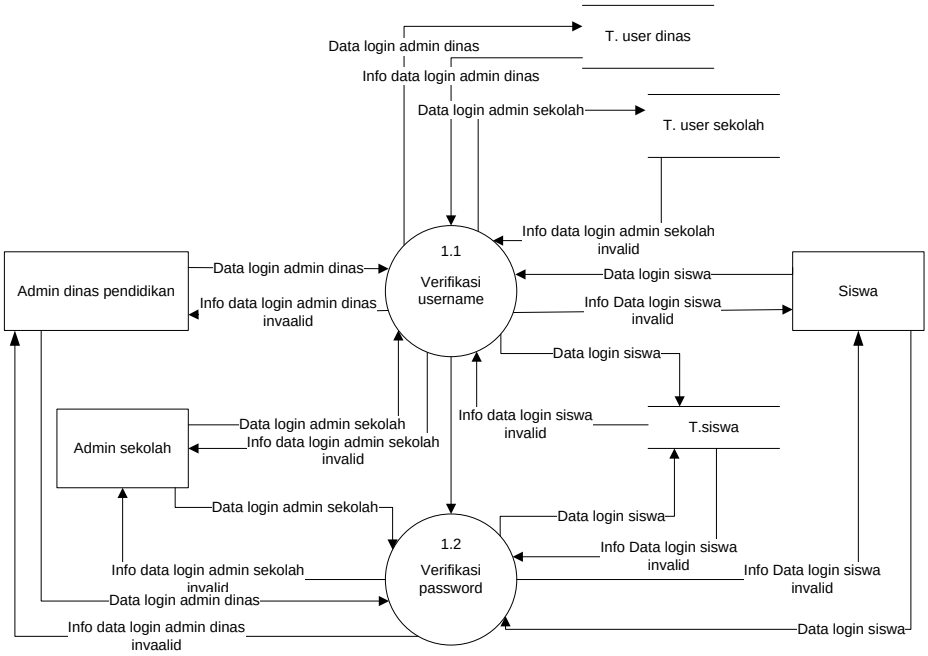


Gambar 3.9 DFD Level 1 Sistem Tryout Ujian Nasional Berbasis Web

2. DFD Level 2

a. DFD Level 2 Proses 1 (Login)

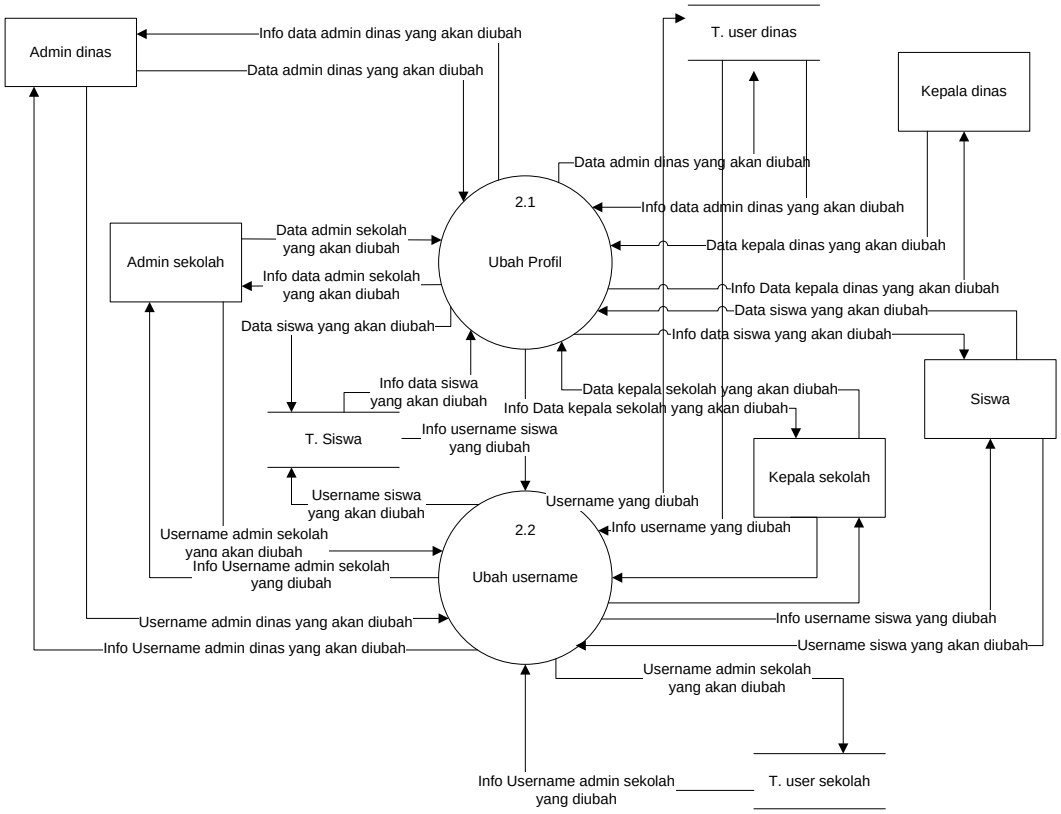
DFD Level 2 proses 1 Login akan ditunjukan pada gambar 3.10. Proses login akan memeriksa *username* dan *password*.



Gambar 3.10 DFD Level 1 Proses 1 Login

b. DFD Level 2 Proses 2 (Profil)

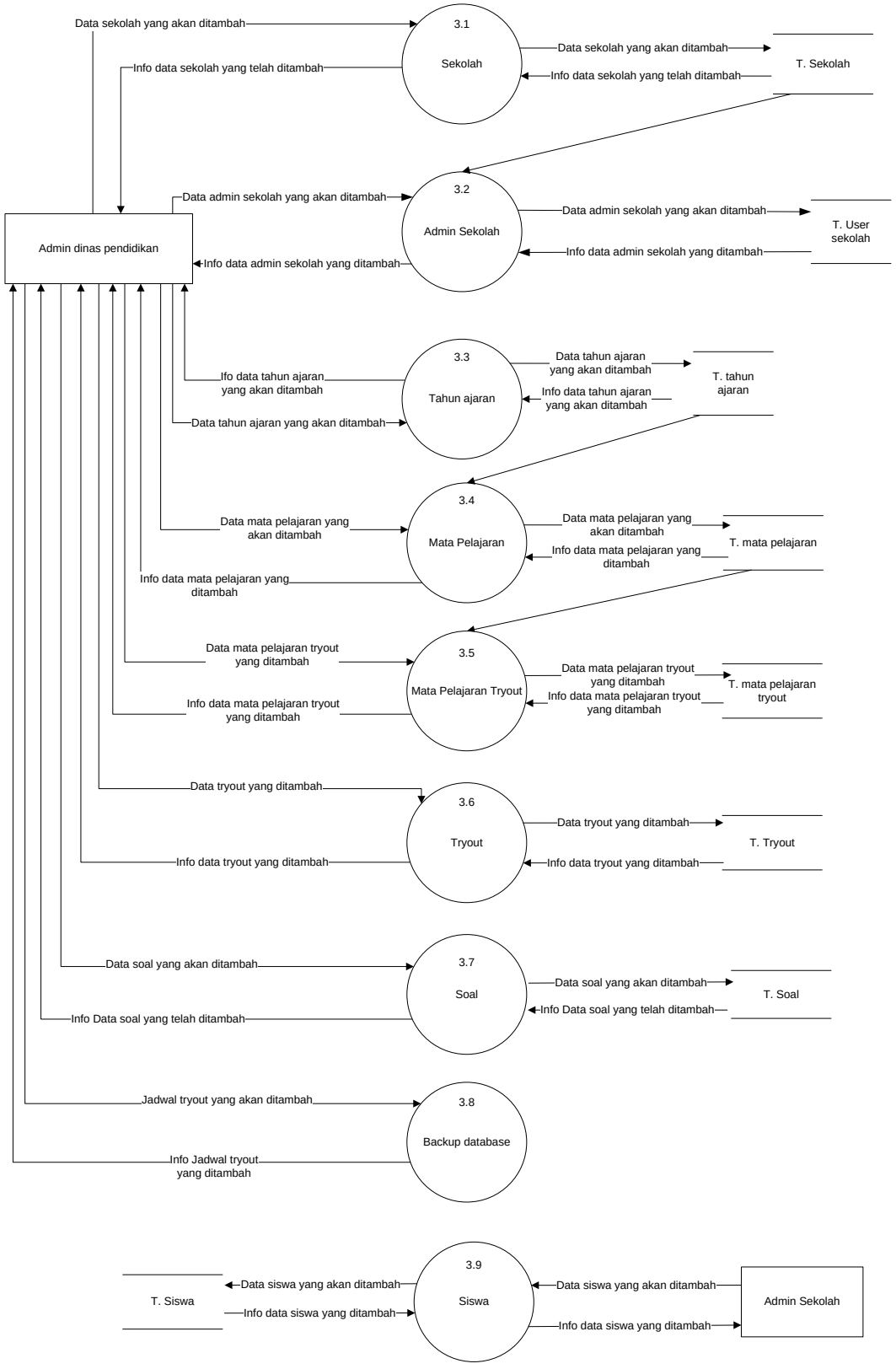
Pengolahan profil pengguna pada DFD level 1 dirincikan lagi menjadi beberapa subproses. Model penurunan proses tersebut bisa dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Profil Pengguna

c. DFD Level 2 Proses 3 (Pengolahan Data)

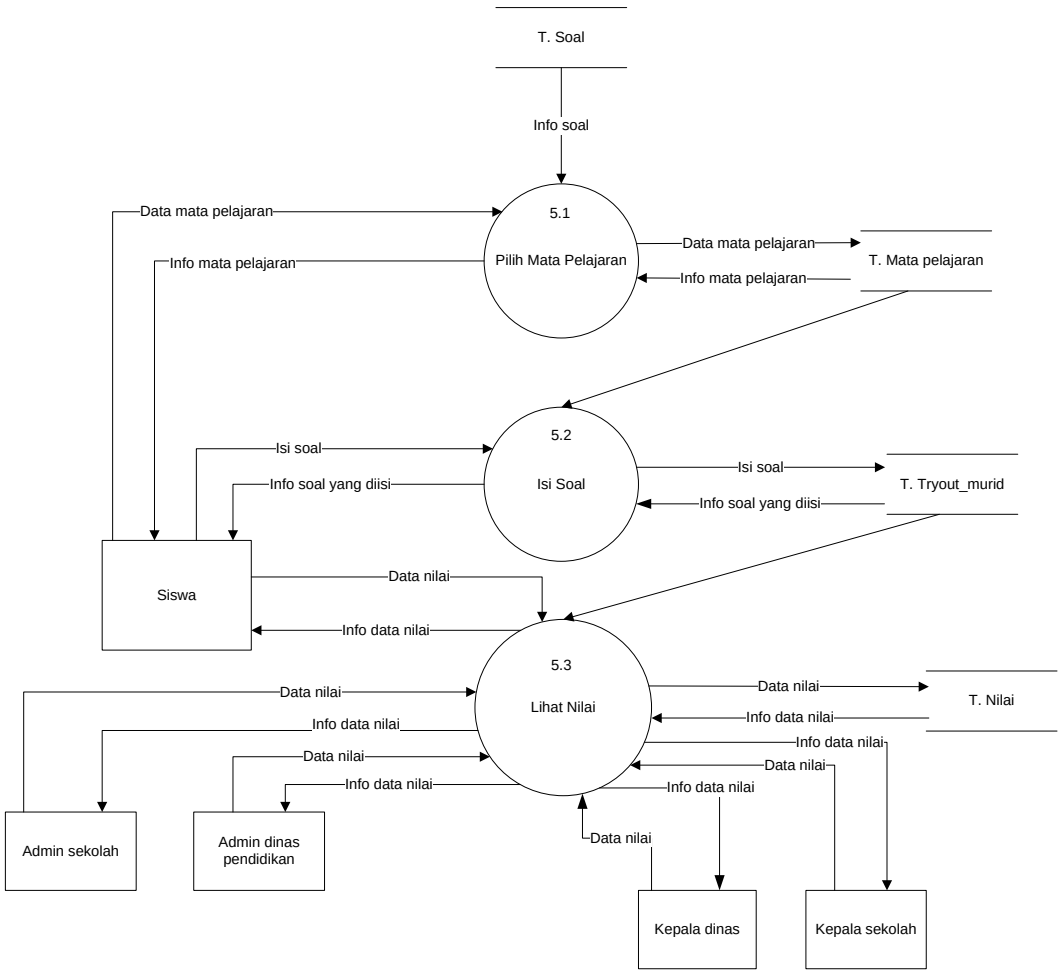
Pengolahan data pada DFD level 1 dirincikan lagi menjadi beberapa subproses. Model penurunan proses tersebut bisa dilihat pada gambar di 3.12.



Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data

d. DFD Level 2 Proses 4 (Tryout)

Pengolahan pada DFD level 1 proses tryout dirincikan lagi menjadi beberapa subproses. Model penurunan proses tersebut bisa dilihat pada gambar 3.13.

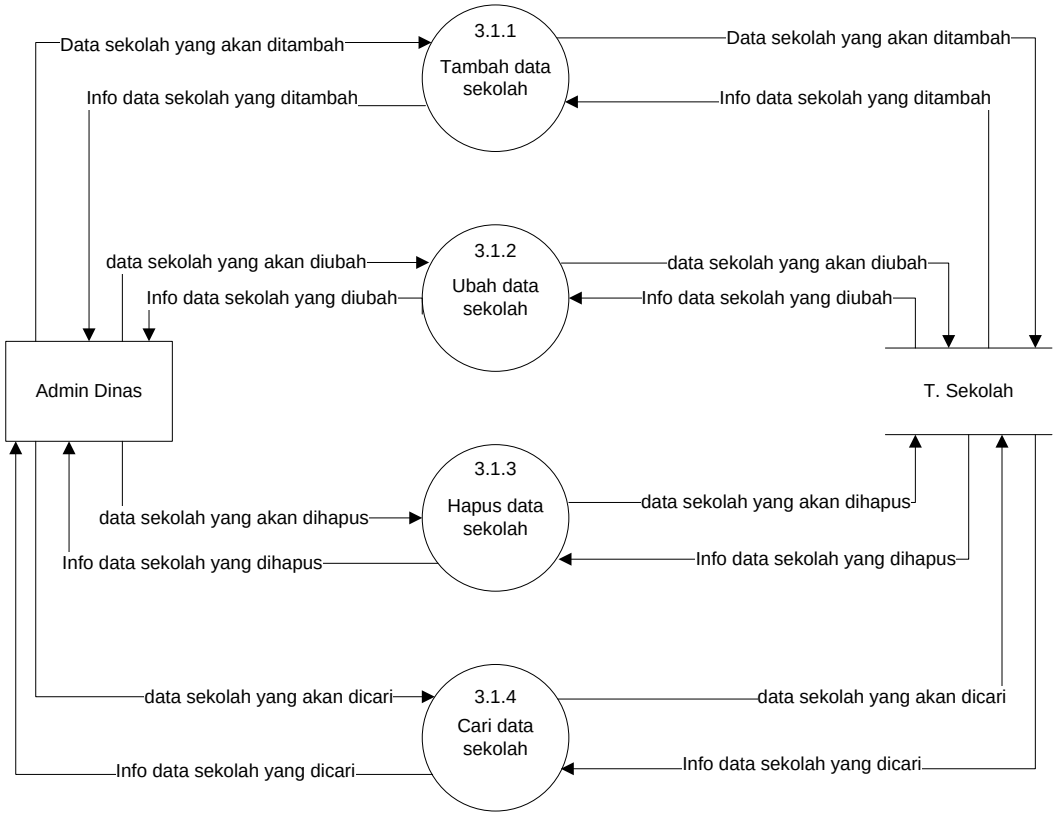


Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 4 *Tryout*

3. DFD Level 3

a. DFD Level 3 Proses 1 (Pengolahan Data sekolah)

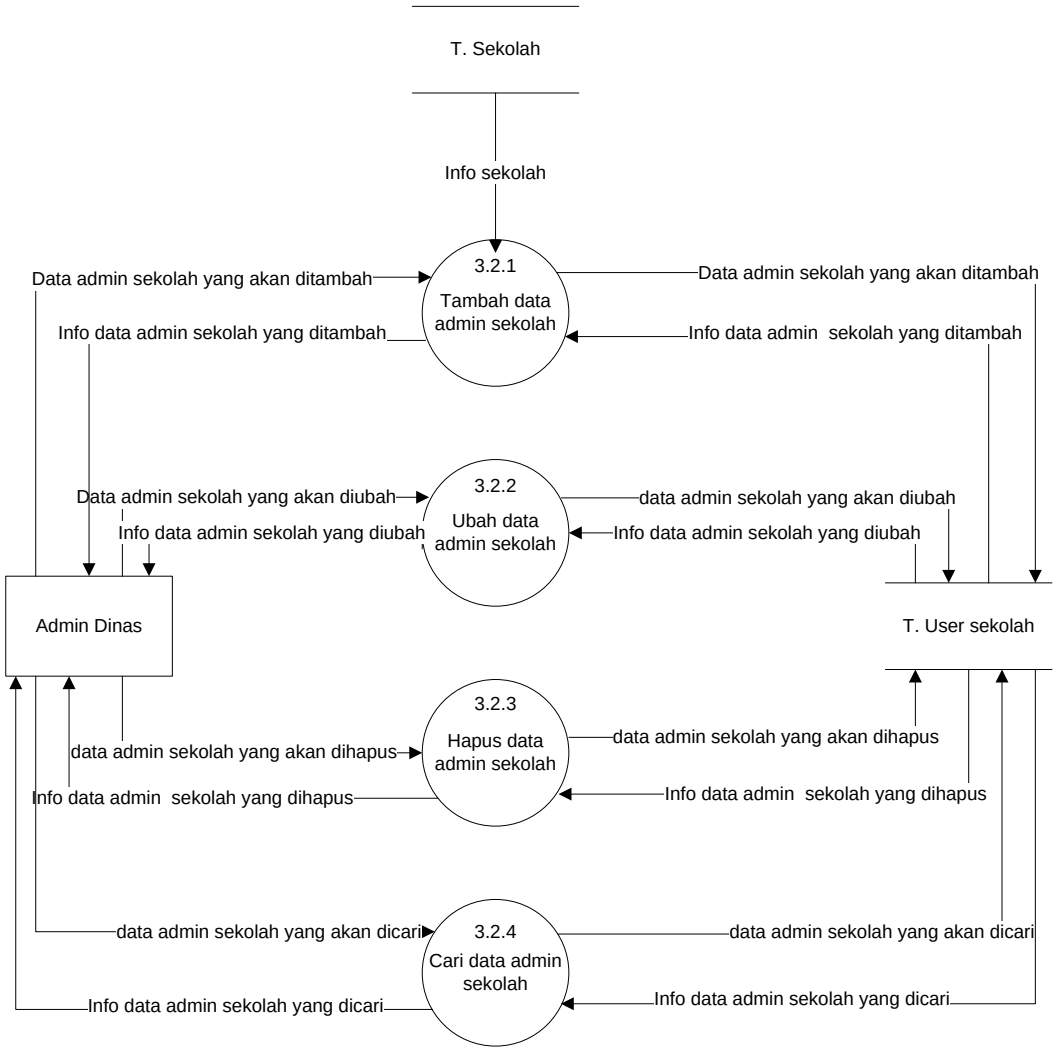
Pengolahan pada DFD level 2 proses pengolahan data sekolah dirincikan lagi menjadi beberapa subproses. Model penurunan proses tersebut bisa dilihat pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses 1 Pengolahan Data Sekolah

b. DFD Level 3 Proses 2 (Pengolahan Admin Sekolah)

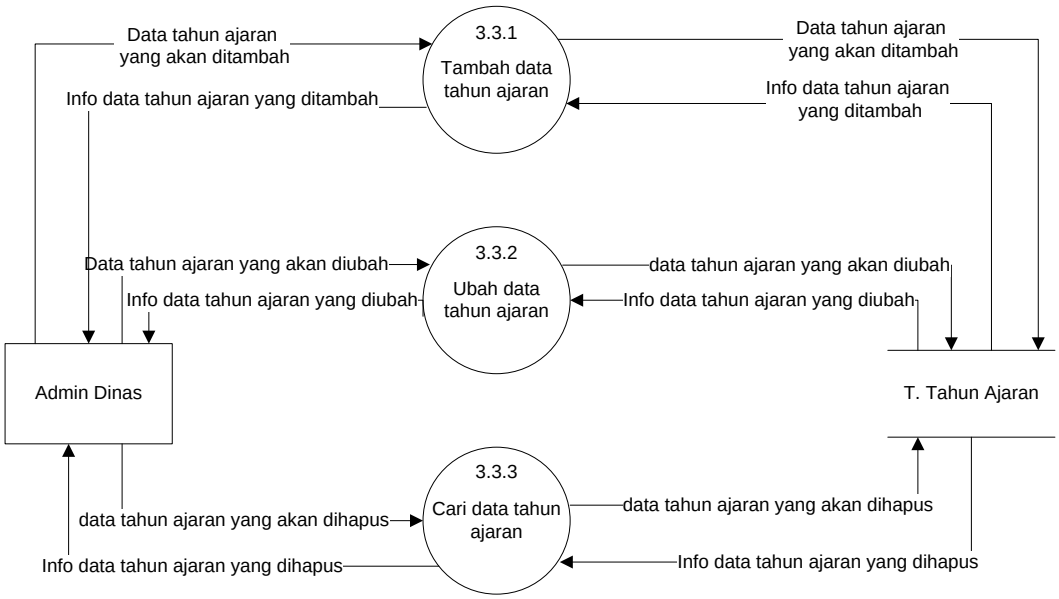
Pengolahan pada DFD level 2 proses pengolahan data admin sekolah dirincikan lagi menjadi beberapa subproses. Model penurunan proses tersebut bisa dilihat pada gambar 3.15.



Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 2 Pengolahan Admin Sekolah

c. DFD Level 3 Proses 3 (Tahun Ajaran)

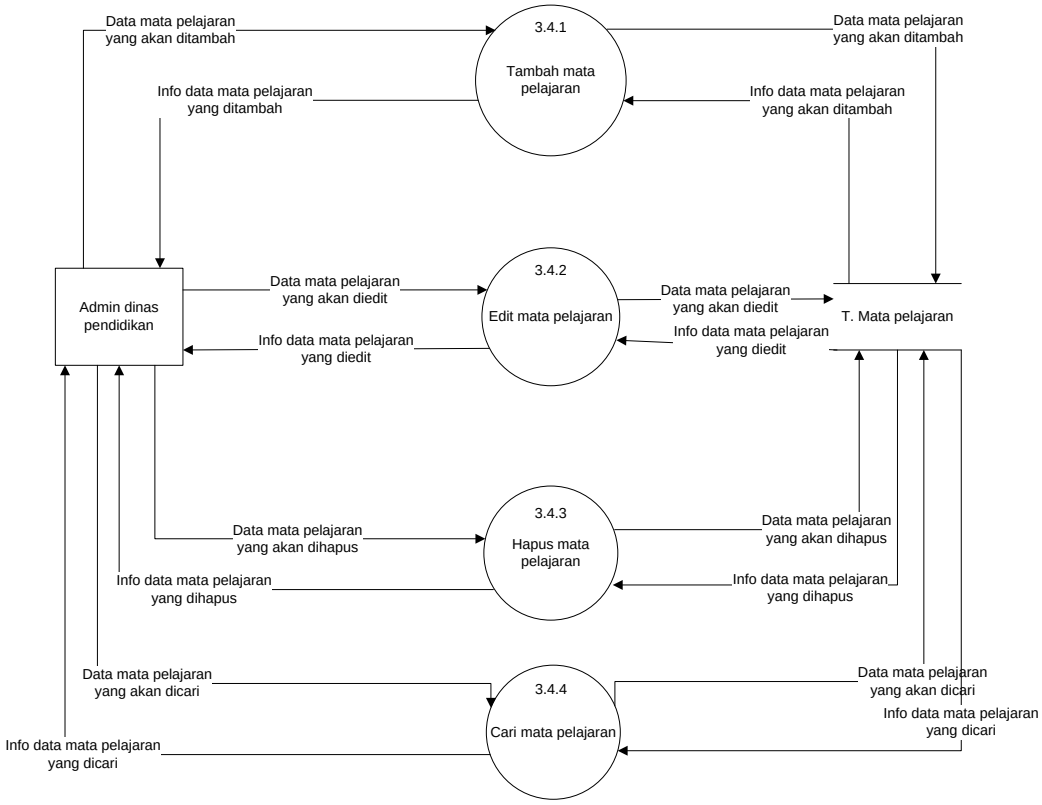
Pengolahan pada DFD level 2 proses pengolahan data tahun ajaran dirincikan lagi menjadi beberapa subproses. Model penurunan proses tersebut bisa dilihat pada gambar 3.16.



Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 3 Pengolahan Tahun Ajaran

d. DFD Level 3 Proses 4 (Pengolahan Mata Pelajaran)

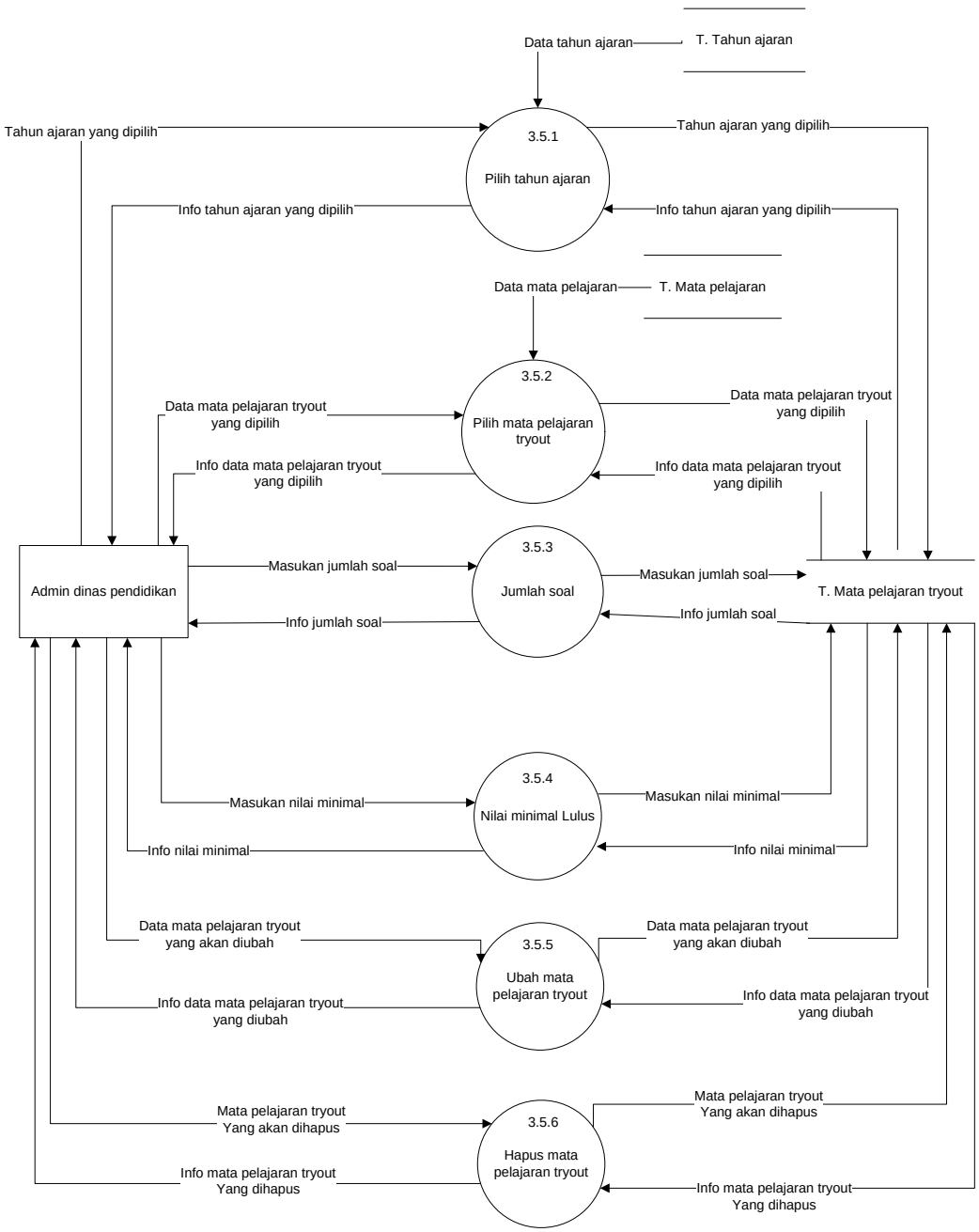
Pengolahan pada DFD level 2 proses pengolahan data mata pelajaran dirincikan lagi menjadi beberapa subproses. Model penurunan proses tersebut bisa dilihat pada gambar 3.17.



Gambar 3.17 DFD Level 3 Proses 4 Pengolahan Data Mata Pelajaran

e. DFD Level 3 Proses 5 (Pengolahan Mata Pelajaran Tryout)

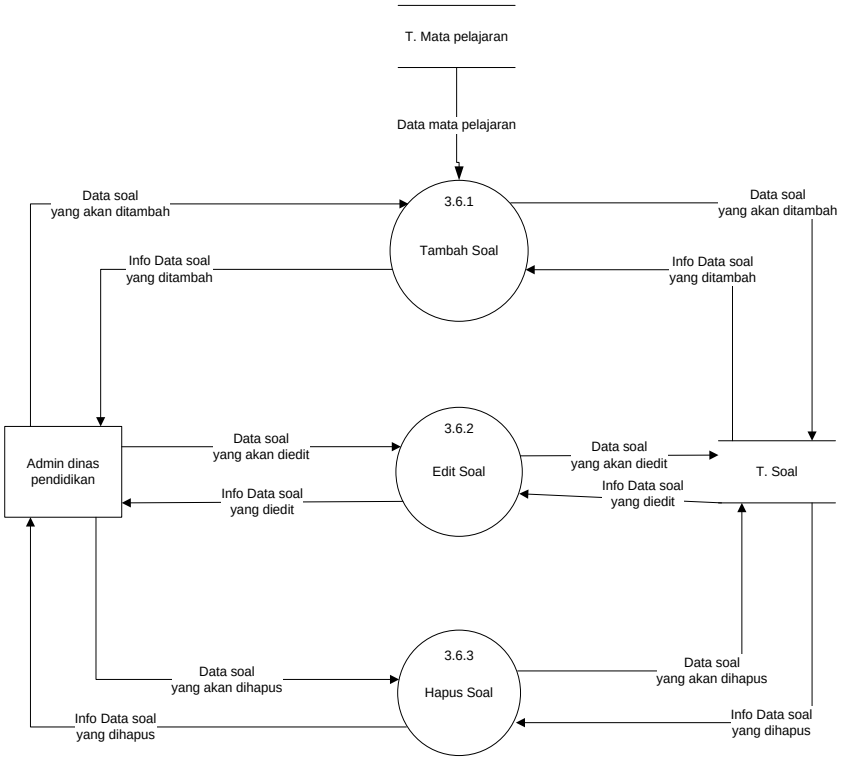
Pengolahan pada DFD level 2 proses pengolahan data mata pelajaran tryout dirincikan lagi menjadi beberapa subproses. Model penurunan proses tersebut bisa dilihat pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 DFD Level 3 Proses 5 Pengolahan Mata Pelajaran Tryout

f. DFD Level 3 Proses 6 (Pengolahan Soal)

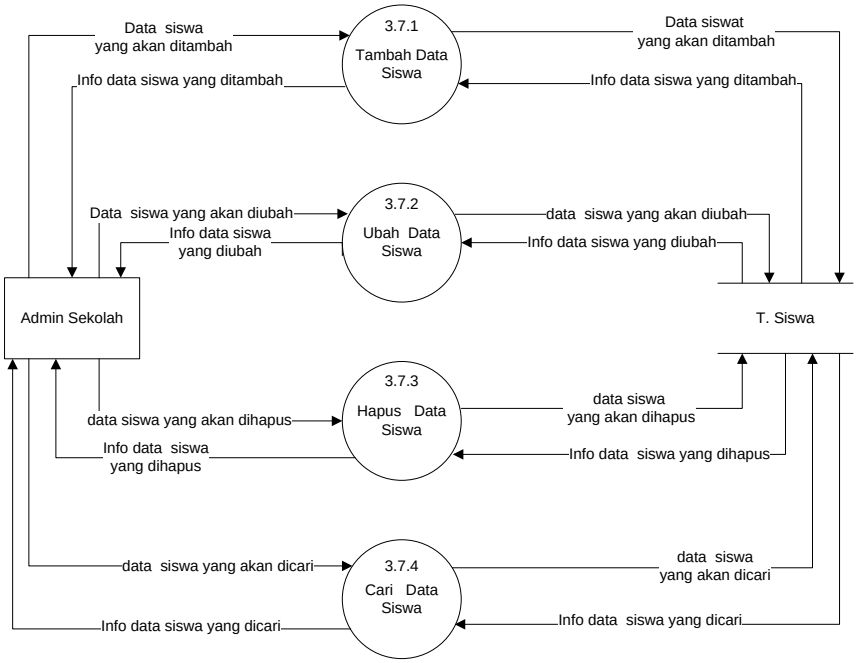
Pengolahan pada DFD level 2 proses pengolahan data soal tryout dirincikan lagi menjadi beberapa subproses. Model penurunan proses tersebut bisa dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 DFD Level 3 Proses 6 Pengolahan Soal

g. DFD Level 3 Proses 7 (Pengolahan Siswa)

Pengolahan pada DFD level 2 proses pengolahan data soal tryout dirincikan lagi menjadi beberapa subproses. Model penurunan proses tersebut bisa dilihat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 DFD Level 3 Proses 7 Pengolahan Siswa

3.1.6.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD. Hal tersebut bermanfaat untuk mengetahui lebih jelas bagaimana logika dari proses-proses yang ada. Spesifikasi proses dari gambaran DFD diatas akan dijelaskan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.3 Spesifikasi proses

No.	Proses	Keterangan
1.	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Deskripsi	Validasi data *user* yang digunakan untuk proses login
	Source	Admin dinas pendidikan, admin sekolah, kepala bidang, kepala sekolah, dan siswa
	Input	Data login
	Output	Info data login
	Destination	Admin dinas pendidikan, admin sekolah, kepala bidang, kepala sekolah, dan siswa
	Logika proses	1. *User* (Admin dinas pendidikan, admin sekolah, kepala bidang, kepala sekolah, dan siswa) memasukkan data login pada form login *User*. 2. Sistem akan mengecek data login yang dimasukan. 3. Apabila data login valid, sistem akan menampilkan halaman utama, dan hak askses masing-masing sesuai kebutuhan yang telah diberikan Apabila data tidak valid, sistem akan menampilkan form login disertai pesan *error.*
2.	No. Proses	2
	Nama Proses	Profil
	Deskripsi	Mengelola data-data akun pengguna

	Source	Admin dinas, admin sekolah, kepala bidang, kepala sekolah, siswa
	Input	1. Profil admin dinas yang akan diubah. 2. Profil admin sekolah yang akan diubah. 3. Profil kepala bidang yang akan diubah. 4. Profil kepala sekolah yang akan diubah. 5. Profil siswa yang akan diubah.
	Output	1. Info profil admin dinas yang diubah. 2. Info profil admin sekolah yang diubah. 3. Info profil kepala bidang yang diubah. 4. Info profil kepala sekolah yang diubah. 5. Info profil siswa yang diubah.
	Destination	Admin dinas, admin sekolah, kepala bidang , kepala sekolah, siswa
	Logika proses	1. *User* memilih menu pengolahan profil pengguna 2. Sistem menampilkan form profil pengguna 3. *User* memasukkan data profil 4. Sistem memperbaharui data akun pengguna
3.	No. Proses	3
	Nama proses	Info
	Deskripsi	Mengelola info di sistem (Jadwal tryout, profil dinas pendidikan, kontak dinas pendidikan, syarat dan peraturan, cara penilaian)
	Source	Admin dinas pendidikan
	Input	1. Jadwal tryout. 2. Profil dinas pendidikan. 3. Kontak dinas pendidikan. 4. Syarat dan peraturan mengikuti tryout 5. Cara penilaian tryout.
	Output	1. Info jadwal tryout.

		2. Info profil dinas pendidikan. 3. Info kontak dinas pendidikan. 4. Info syarat dan peraturan mengikuti tryout 5. Info cara penilaian tryout.
	Destination	Admin dinas pendidikan, admin sekolah, siswa, kepala bidang, kepala sekolah.
	Logika proses	1. Admin dinas memasukkan info jadwal tryout. 2. Admin dinas memasukkan info profil dinas pendidikan. 3. Admin dinas memasukkan info kontak dinas pendidikan. 4. Admin dinas memasukkan info syarat dan peraturan mengikuti tryout 5. Admin dinas memasukkan info cara penilaian tryout.
4.	No. Proses	4
	Nama proses	Pengolahan Data
	Deskripsi	Mengelola semua data master
	Source	Admin dinas pendidikan, admin sekolah
	Input	1. Data sekolah yang akan ditambah 2. Data admin sekolah yang akan ditambah 3. Data tahun ajaran yang akan ditambah 4. Data mata pelajaran yang akan ditambah 5. Data mata pelajaran tryout yang akan ditambah 6. Data tryout yang akan ditambah 7. Data soal yang akan ditambah 8. Data siswa yang akan ditambah
	Output	1. Info data sekolah yang akan ditambah 2. Info data admin sekolah yang akan ditambah 3. Info data tahun ajaran yang akan ditambah 4. Info data mata pelajaran yang akan ditambah

		5. Info data mata pelajaran tryout yang akan ditambah 6. Info data tryout yang akan ditambah 7. Info data soal yang akan ditambah 8. Info data siswa yang akan ditambah
	Destination	Admin dinas pendidikan, admin sekolah
	Logika proses	1. Admin dinas pendidikan memasukkan data sekolah, data admin sekolah, data tahun ajaran, data mata pelajaran, data mata pelajaran tryout, data soal . 2. Admin sekolah memasukkan data siswa. 3. Admin dinas pendidikan memilih proses tambah, ubah atau hapus data master (data sekolah, data admin sekolah, data tahun ajaran, data mata pelajaran, data mata pelajaran tryout, data soal). 4. Admin sekolah memilih proses tambah, ubah, atau hapus data siswa. 5. Sistem akan mengecek isi dari data master 6. Apabila data yang dimasukan sesuai maka data akan disimpan di database pada sistem
5.	No. Proses	5
	Nama proses	Tryout
	Deskripsi	Menampilkan soal-soal tryout yang akan dikerjakan siswa
	Source	Siswa
	Input	Data soal tryout
	Output	Info soal tryout
	Destination	Siswa
	Logika proses	1. Menampilkan data soal 2. Siswa menjawab soal-soal tryout 3. Sistem menyimpan data jawaban tryout siswa
6.	No. Proses	2.1

	Nama proses	Tambah data sekolah
	Deskripsi	Admin dinas menambah data sekolah
	Source	Admin dinas
	Input	Data sekolah
	Output	Info data sekolah
	Destination	Admin dinas, admi sekolah, siswa
	Logika proses	1. Admin dinas memasukkan data sekolah ke sistem. 2. Sistem akan mengecek isi data yang dimasukkan. 3. Sistem menyimpan data sekolah ke database.
7.	No. Proses	2.2
	Nama proses	Tambah Data admin sekolah
	Deskripsi	Menambah data admin sekolah
	Source	Admin dinas pendidikan
	Input	Data admin sekolah
	Output	Info data admin sekolah
	Destination	Admin dinas pendidikan, admin sekolah
	Logika proses	1. Admin dinas pendidikan menambah data admin sekolah 2. Sistem akan mengecek isi data yang ditambahkan 3. Sistem menyimpan data admin sekolah
8.	No. Proses	2.3
	Nama proses	Tambah data tahun ajaran
	Deskripsi	Menambah data tahun ajaran
	Source	Admin dinas pendidikan
	Input	Data tahun ajaran
	Output	Info data tahun ajaran
	Destination	Admin dinas pendidikan, admin sekolah, siswa
	Logika proses	1. Admin dinas pendidikan menambah data tahun ajaran.

		2. Sistem akan mengecek isi data yang ditambahkan. 3. Sistem menyimpan data tahun ajaran ke database.
9.	No. Proses	2.4
	Nama proses	Tambah data mata pelajaran
	Deskripsi	Menambah data mata pelajaran
	Source	Admin dinas pendidikan
	Input	Data mata pelajaran
	Output	Info data mata pelajaran
	Destination	Admin dinas pendidikan, admin sekolah, siswa
	Logika proses	1. Admin dinas pendidikan menambah data mata pelajaran. 2. Sistem akan mengecek isi data yang ditambahkan. 3. Sistem menyimpan data mata pelajaran ke database
10.	No. Proses	2.5
	Nama proses	Tambah data mata pelajaran tryout
	Deskripsi	Menambah data mata pelajaran tryout
	Source	Admin dinas pendidikan
	Input	Data mata pelajaran tryout
	Output	Info data mata pelajaran tryout
	Destination	Admin dinas pendidikan, admin sekolah, siswa
	Logika proses	1. Admin dinas pendidikan menambah data mata pelajaran tryout. 2. Sistem akan mengecek isi data yang ditambahkan. 3. Sistem menyimpan data mata pelajaran tryout ke database
11.	No. Proses	2.6
	Nama proses	Tambah data tryout counter
	Deskripsi	Menambah data tryout counter
	Source	Admin dinas pendidikan
	Input	Data tryout counter

	Output	Info data tryout counter
	Destination	Admin dinas pendidikan, admin sekolah, siswa
	Logika proses	1. Admin dinas pendidikan menambah data tryout counter. 2. Sistem akan mengecek isi data yang ditambahkan. 3. Sistem menyimpan data tryout counter ke database
12.	No. Proses	2.7
	Nama proses	Tambah data soal
	Deskripsi	Menambah data soal
	Source	Admin dinas pendidikan
	Input	Data soal
	Output	Info data soal
	Destination	Admin dinas pendidikan, siswa
	Logika proses	1. Admin dinas pendidikan menambah data soal 2. Sistem akan mengecek isi data yang ditambahkan 3. Sistem menyimpan data soal ke database.

3.1.6.4 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi, kamus data ini berasal dari diagram arus data, dengan kamus data ini pemakai dan penganalisa sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan, dan proses data sistem yang digunakan.

Tabel 3.4 Kamus Data

Nama Aliran Data	**Login**
Where used/how used	Proses 1.0 Login admin dinas, admin sekolah, kepala bidang, kepala sekolah dan Login siswa (*input*)
Deskripsi	1. Berisi *Username* dan *password* yang akan digunakan pada Pengolahan data master untuk login admin dinas.

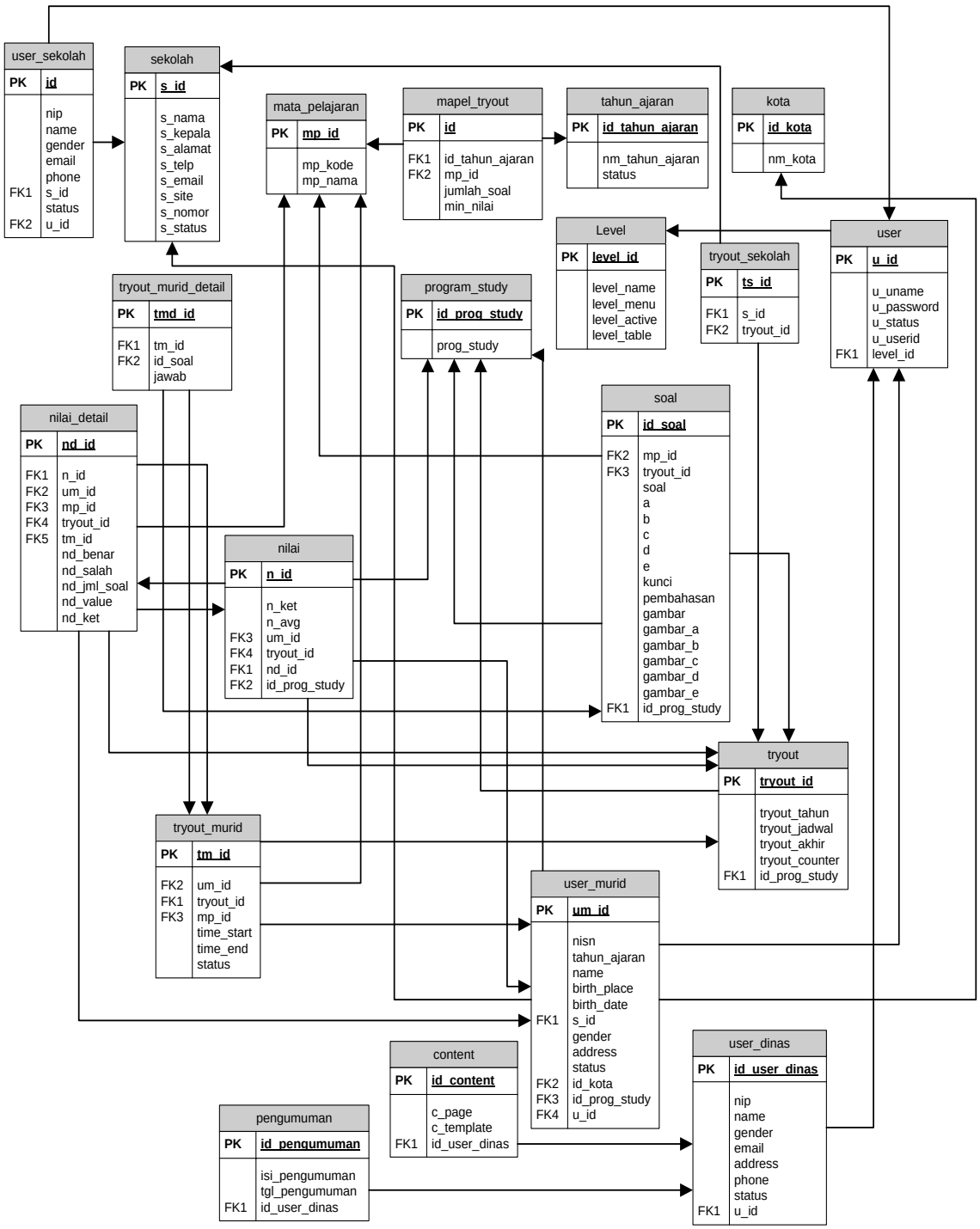
	2. Berisi *Username* dan *password* yang akan digunakan pada Pengolahan data siswa untuk login admin sekolah. 3. Berisikan *User*name dan *password* yang akan digunakan pada saat melakukan *tryout* online untuk login siswa.
Struktur data	*Username+password*
Username *password*	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {30} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {30}
Nama Aliran Data	**Pengolahan data sekolah**
Where used/how used	Proses 2.1 pengolahan data sekolah
Deskripsi	Berisi data sekolah (no. Induk, nama sekolah, alamat sekolah)
Struktur data	No_induk_sekolah+nama_sekolah+alamat+no.tlp++e_mail+*website*
No_induk_sekolah nama_sekolah alamat no.tlp e-mail *website*	[0-9] {8} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {35} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {100} [0-9] {12} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {15} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {15}
Nama Aliran Data	**Pengolahan data Admin Sekolah**
Where used/how used	Proses 2.2 Pengolahan data admin sekolah
Deskripsi	Berisi data admin sekolah
Struktur data	NIP+nama+no.tlp+email+asal_sekolah
NIP Nama No.tlp email asal_sekolah	[0-9] {18} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {35} [0-9] {12} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {15} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {35}
Nama Aliran Data	**Pengolahan Data Tahun Ajaran**
Where used/how used	Proses 2.3 Pengolahan data tahun ajaran
Deskripsi	Berisi data data tahun ajaran
Struktur data	Tahun_ajaran_mulai+tahun_ajaran_selesai
Tahun_ajaran_mulai Tahun_ajaran_selesai	[0-9] {4} [0-9] {4}
Nama Aliran Data	**Pengolahan Data Mata Pelajaran**
Where used/how used	Proses 2.4 Pengolahan data mata pelajaran
Deskripsi	Berisi data mata pelajaran
Struktur data	Kode_mapel+nama_mapel
Kode_mapel Nama_mapel	[A-Z|a-z|0-9] {3} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {50}
Nama Aliran Data	**Pengolahan Data Mata Pelajaran Tryout**

Where used/how used	Proses 2.5 Pengolahan data mata pelajaran tryout
Deskripsi	Berisi data mata pelajaran tryout
Struktur data	Tahun_ajaran+nama_mapel+jumlah_soal+nilai_lulus
Tahun_ajaran nama_mapel jumlah_soal nilai_lulus	[0-9] {4} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {50} [0-9] {3} [0-9|.|] {2}
Nama Aliran Data	**Pengolahan Data Soal**
Where used/how used	Proses 2.6 Pengolahan Data Soal
Deskripsi	Berisi data soal untuk dikerjakan siswa dalam melaksanakan tryout online
Struktur data	Pertanyaan, jawaban_a, jawaban_b, jawaban_c, jawaban_d, kunci_jawaban
pertanyaan jawaban_a jawaban_b jawaban_c jawaban_d kunci_jawaban	[A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] [A-D]
Nama Aliran Data	**Pengolahan Data Siswa**
Where used/how used	Proses 2.7 Pengolahan Data Siswa
Deskripsi	Berisi data siswa peserta tryout
Struktur data	no_induk_siswa+tahun_ajaran+nama_siswa+program_study+tempat_lahir+tgl_lahir+jenis_kelamin+alamat
no_induk_siswa tahun_ajaran nama_siswa program_study tempat_lahir tgl_lahir jenis_kelamin alamat	[0-9] {9} [0-9] {4} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {50} [A-Z] {10} [A-Z|a-z] {30} [0-9] {2} [A-Z|a-z] {20} [A-Z|a-z|0-9| _ |'|-|] {100}

3.1.7 Skema Relasi

Relasi antar tabel merupakan gabungan antar *file* yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga *file-file* tersebut menjadi satu kesatuan yang

dihubungkan oleh *field* kunci (*primary key*). Pada proses ini elemen-elemen data dikelompokkan menjadi satu *file database* beserta *entitas* dan hubungannya.



Gambar 3.20 Skema Relasi Sistem Tryout Ujian Nasional

3.1.8 Struktur Tabel

Tabel adalah sekumpulan data atau informasi spesifik tentang subjek tertentu yang disusun dalam bentuk kolom dan baris. Tabel adalah komponen utama dan pertama dari sebuah *database*. Berikut ini adalah rincian mengenai masing-masing tabel.

1. Tabel 3.5 user_murid

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
NIS	Varchar	9	Primary Key	NOT NULL
Nama	varchar	100	-	NOT NULL
Alamat	Text	-	-	NOT NULL
Jenis_kelamin	Enum [‘L’,’P’]	-	-	NOT NULL
Tempat_lahir	Varchar	50	Foreign key reference from tabel kota	NOT NULL
Tanggal_lahir	Date	-	-	NOT NULL
Id_sekolah	varchar	30	Foreign key reference from tabel sekolah	NOT NULL
Program_study	varchar	20	Foreign key reference from tabel program_study	NOT NULL
stat	Enum [‘A,’T’]	-	-	NOT NULL

2. Tabel 3.6 User Dinas

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
NIP	Varchar	18	Primary Key	NOT NULL
Nama	varchar	100	-	NOT NULL
Alamat	Text	-	-	NOT NULL
Jenis_kelamin	Enum [‘L’,’P’]	-	-	NOT NULL
Email	varchar	100	-	NOT NULL
stat	Enum [‘A,’T’]	-	-	NOT NULL
User_id	varchar	30	Foreign key reference from tabel user	NOT NULL

3. Tabel 3.7 User Sekolah

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
NIP	Varchar	18	Primary Key	NOT NULL
Nama	varchar	100	-	NOT NULL
Alamat	Text	-	-	NOT NULL
Jenis_kelamin	Enum [‘L’,’P’]	-	-	NOT NULL
Email	varchar	100	-	NOT NULL
stat	Enum [‘A,’T’]	-	-	NOT NULL
Id_sekolah	varchar	50	Foreign key reference from tabel sekolah	NOT NULL
User_id	varchar	30	Foreign key reference from tabel user	NOT NULL

4. Tabel 3.8 Kota

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_kota	Varchar	30	Primary Key	NOT NULL
Nama_kota	varchar	50	-	NOT NULL
Id_propinsi	Text	-	Foreign key reference from table propinsi	NOT NULL

5. Tabel 3.9 Propinsi

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_propinsi	Varchar	30	Primary Key	NOT NULL
Nama_propinsi	varchar	50	-	NOT NULL

6. Tabel 3.10 Mata Pelajaran

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_mapel	Varchar	30	Primary Key	NOT NULL
Kode_mapel	varchar	3	-	NOT NULL
Nama pelajaran	varchar	50	-	NOT NULL

7. Tabel 3.11 Mata Pelajaran Tryout

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_mapel_tryout	Varchar	30	Primary Key	NOT NULL
Id_tahun_ajaran	varchar	30	Foreign key reference from table tahun_ajaran	NOT NULL
Id_mapel	varchar	30	Foreign key reference from table mapel	NOT NULL
Jumlah_soal	varchar	3	-	NOT NULL
Nilai_lulus	varchar	3	-	NOT NULL

8. Tabel 3.12 Soal

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_soal	varchar	30	Primary Key	NOT NULL
Id_mapel	Varchar	30	Foreign Key from tabel mata pelajaran	NOT NULL
Id_tryout	varchar	30	Foreign Key from tabel tryout	NOT NULL
Id_program_study	varchar	10	Foreign Key from tabel program_study	NOT NULL
Soal	text	-	-	NOT NULL
Gambar	Varchar (100)	-	-	NOT NULL
Pil_a	Varchar	1	-	NOT NULL
Pil_b	Varchar	1		NOT NULL
Pil_c	Varchar	1		NOT NULL
Pil_d	Varchar	1		NOT NULL
Pil_e	Varchar	1		NOT NULL
Kunci	Char (1)	1		NOT NULL
pembahasan	text	-		NOT NULL

9. Tabel 3.13 Sekolah

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_sekolah	Varchar	30	Primary Key	NOT NULL
Nama	varchar	50	-	NOT NULL
Alamat	Text	-	-	NOT NULL
Tlp	varchar	12	-	NOT NULL
Email	varchar	50	-	NOT NULL
website	varchar	100	-	NOT NULL

10. Tabel 3.14 tahun ajaran

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_tahun_ajaran	Varchar	30	Primary Key	NOT NULL
Nama_tahun_ajaran	varchar	50	-	NOT NULL
status	Enum [‘A,’T’]	-	-	NOT NULL

11. Tabel 3.15 tryout murid

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_tryout_murid	Varchar	30	Primary Key	NOT NULL
Id_user_murid	varchar	30	Foreign Key from tabel user murid	NOT NULL
Id_tryout	varchar	-	Foreign Key from tabel tryout	NOT NULL
Id_mapel	varchar	30	Foreign Key from tabel mata pelajaran	NOT NULL
Waktu_mulai	integer	11	-	NOT NULL
Waktu_selesai	integer	11	-	NOT NULL

12. Tabel 3.16 tryout murid detail

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_tryout_murid_detail	Varchar	20	Primary Key	NOT NULL
Id_tryout_murid	varchar	20	Foreign Key from tabel tryout murid	NOT NULL
Id_soal	varchar	20	Foreign Key from tabel soal	NOT NULL
jawab	char	1	-	NOT NULL

13. Tabel 3.17 program study

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_program_study	Varchar	30	Primary Key	NOT NULL
Program_study	varchar	30	-	NOT NULL

14. Tabel 3.18 tryout sekolah

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_tryout_sekolah	Varchar	20	Primary Key	NOT NULL
Id_sekolah	varchar	20	Foreign Key from tabel sekolah	NOT NULL
Id_tryout	varchar	20	Foreign Key from tabel tryout	NOT NULL

15. Tabel 3.19 user

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
U_id	Varchar	20	Primary Key	NOT NULL
U_uname	varchar	20	-	NOT NULL
U_password	varchar	20	-	NOT NULL
U_userid	varchar	20	-	NOT NULL
Level_id	Tinyint	3	Foreign Key from tabel level	NOT NULL

16. Tabel 3.20 level

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Level_id	integer	20	Primary Key	NOT NULL
Level_nama	varchar	20	-	NOT NULL
Level_menu	text	20	-	NOT NULL
Level_aktif	tinyint	20	-	NOT NULL
Level_tabel	varchar	20	-	NOT NULL

17. Tabel 3.21 nilai

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
nilai_id	integer	20	Primary Key	NOT NULL
Program_study	varchar	10	Foreign Key from tabel program study	NOT NULL
keterangan	varchar	20	-	NOT NULL
Rata-rata	varchar	20	-	NOT NULL
User_murid_id	tinyint	20	Foreign Key from tabel user murid	NOT NULL
Tryout_id	varchar	20	Foreign Key from tabel tryout	NOT NULL

18. Tabel 3.22 nilai detail

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
nilai_detail_id	integer	20	Primary Key	NOT NULL
Nilai_id	varchar	10	Foreign Key from tabel nilai	NOT NULL
User_murid_id	varchar	20	Foreign Key from tabel user murid	NOT NULL
Mapel_id	varchar	20	Foreign Key from tabel mata pelajaran	NOT NULL
Tryout_id	tinyint	20	Foreign Key from tabel tryout	NOT NULL
Tryout_murid_id	varchar	20	Foreign Key from tabel tryout murid	NOT NULL
Benar	integer	20	-	NOT NULL
Salah	integer	20	-	NOT NULL
Jumlah soal	integer	20	-	NOT NULL
Jml_total	integer	20	-	NOT NULL
ket	Enum [‘L,’T’]	-	-	NOT NULL

19. Tabel 3.23 tryout

Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
tryout_id	integer	20	Primary Key	NOT NULL
tryout _tahun	varchar	10	Foreign Key from tabel tahun ajaran	NOT NULL
Tryout_jadwal	date	-	-	NOT NULL
Tryout_akhir	date	-	-	NOT NULL
Tryout_counter	tinyint	4	-	NOT NULL
Id_program_study	varchar	20	Foreign Key from tabel program study	NOT NULL

20. Tabel 3.24 pengumuman

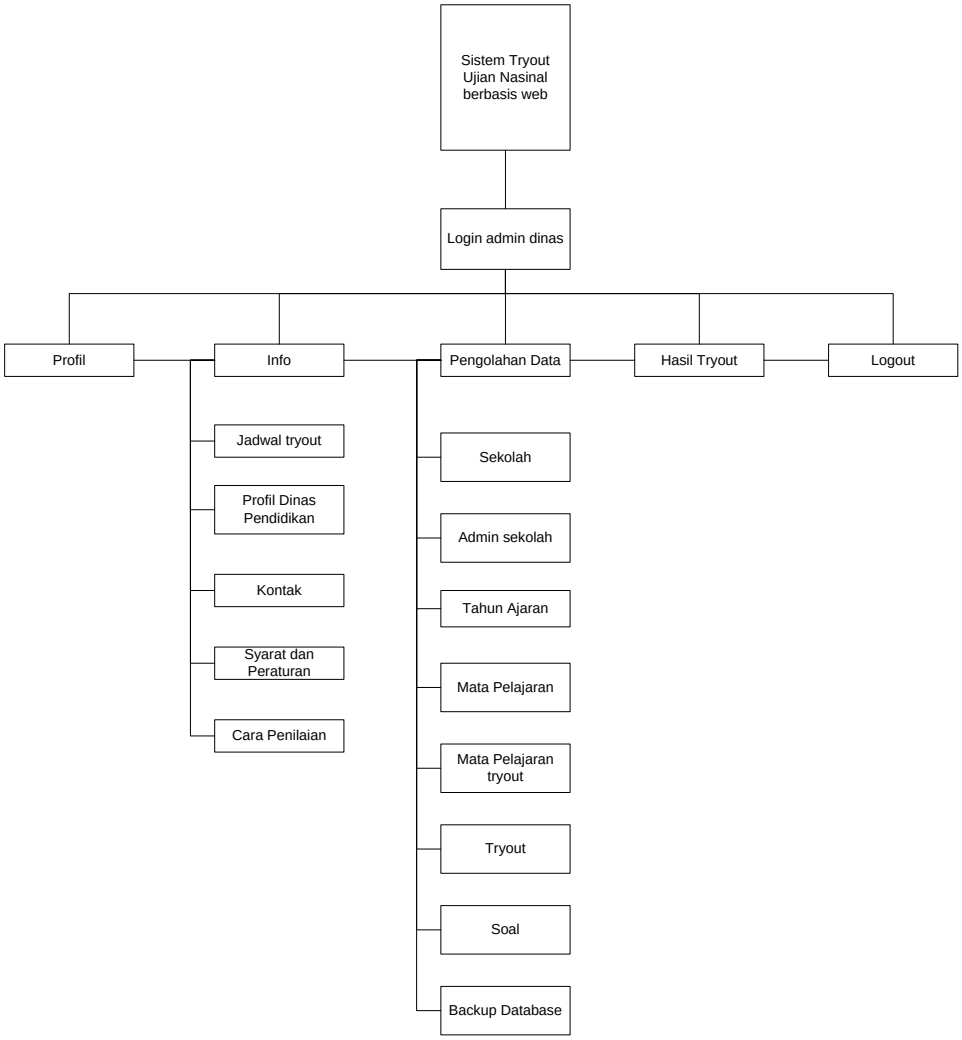
Field	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
Id_pengumuman	integer	20	Primary Key	NOT NULL
Isi_pengumuman	text	-	-	NOT NULL
Tgl_pengumuman	date	-	-	NOT NULL

1.1.9 Perancangan Struktur Menu

Struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam sistem tryout ujian nasional berbasis web. Diantaranya akan dirancang empat struktur menu, yaitu struktur menu admin dinas, struktur menu admin sekolah, struktur menu kepala dinas, struktur menu kepala sekolah, dan struktur menu siswa.

a. Perancangan Struktur Menu Admin dinas

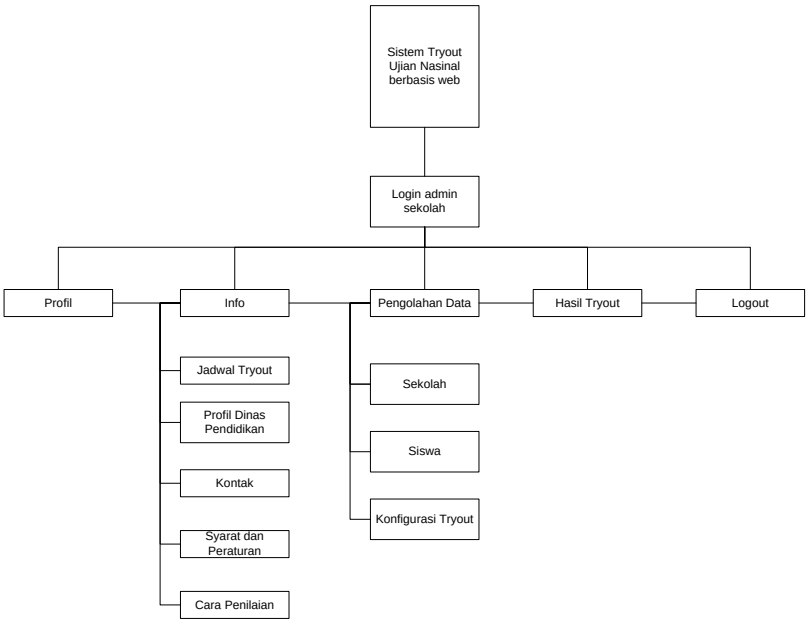
Perancangan Struktur Menu Admin dinas dapat dilihat pada gambar 3.21.



Gambar 3.21 Struktur menu admin dinas

b. Perancangan Struktur Menu Admin Sekolah

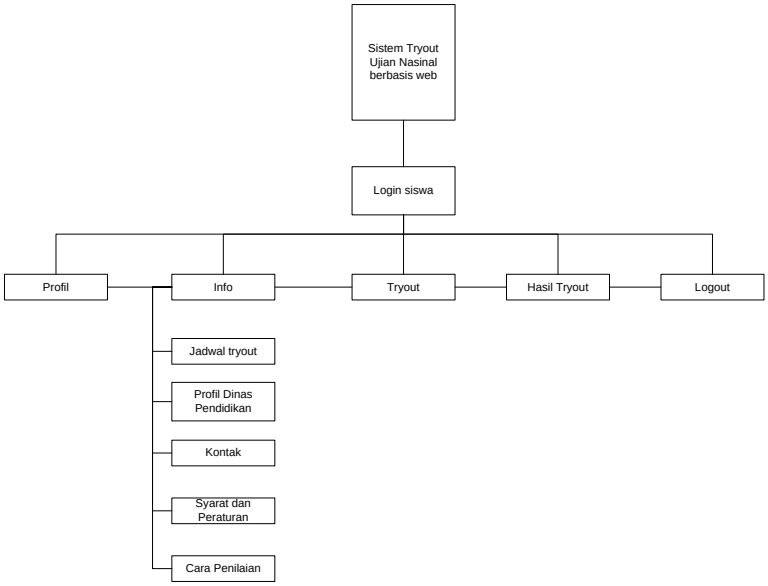
Perancangan Struktur Menu Admin dinas dapat dilihat pada gambar 3.22.



Gambar 3.22 Struktur menu admin sekolah

c. Perancangan Struktur Menu Siswa

Perancangan struktur menu siswa dapat dilihat pada gambar 3.23.

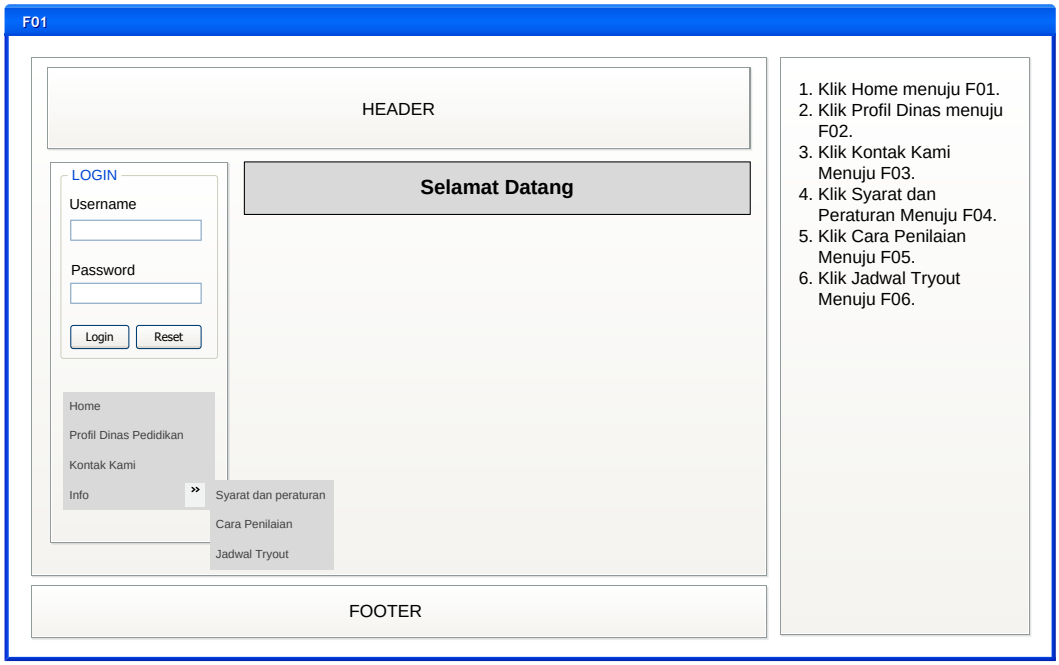


Gambar 3.23 Struktur menu siswa

1.1.10 Perancangan Antarmuka

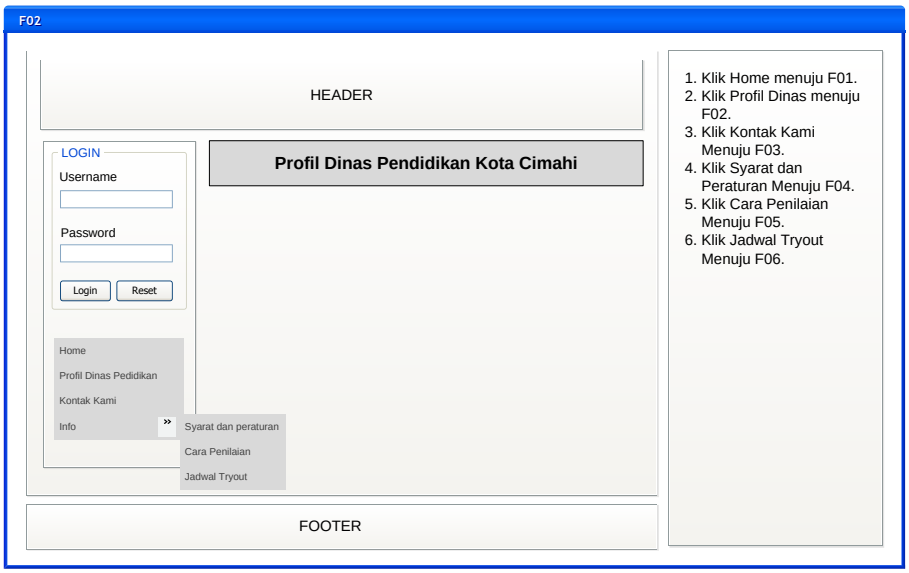
Perancangan antarmuka diperlukan pada program aplikasi ini dengan tujuan untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan program aplikasi ini. Dengan adanya perancangan antarmuka ini berbagai pengguna baik awam, maupun yang sudah berpengalaman dapat mengoperasikan program ini tanpa adanya kesulitan yang besar.

1. Perancangan halaman utama sistem tryout ujian nasional berbasis web terlihat pada gambar 3.24.



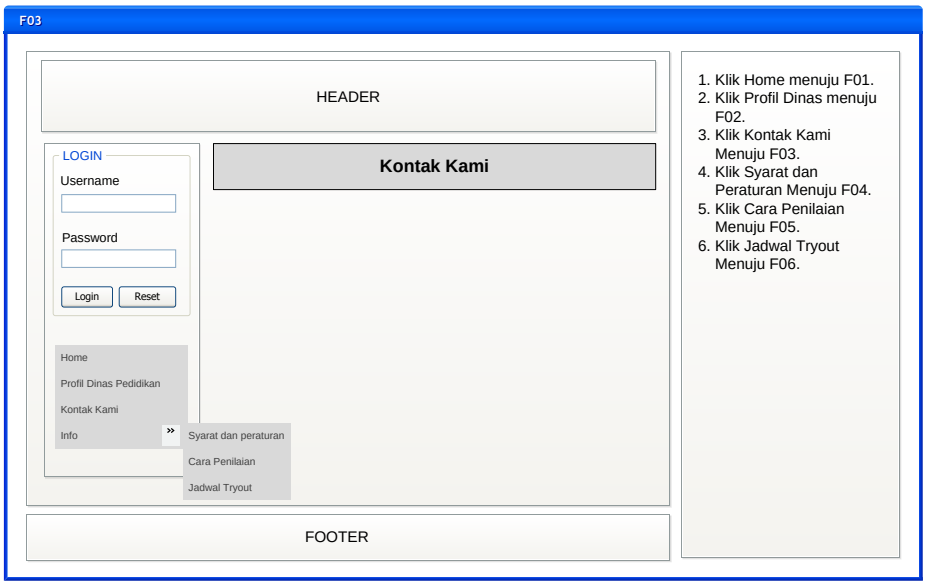
Gambar 3.24 Halaman Utama

2. Perancangan halaman profil dinas pendidikan kota Cimahi dapat dilihat pada gambar 3.25.



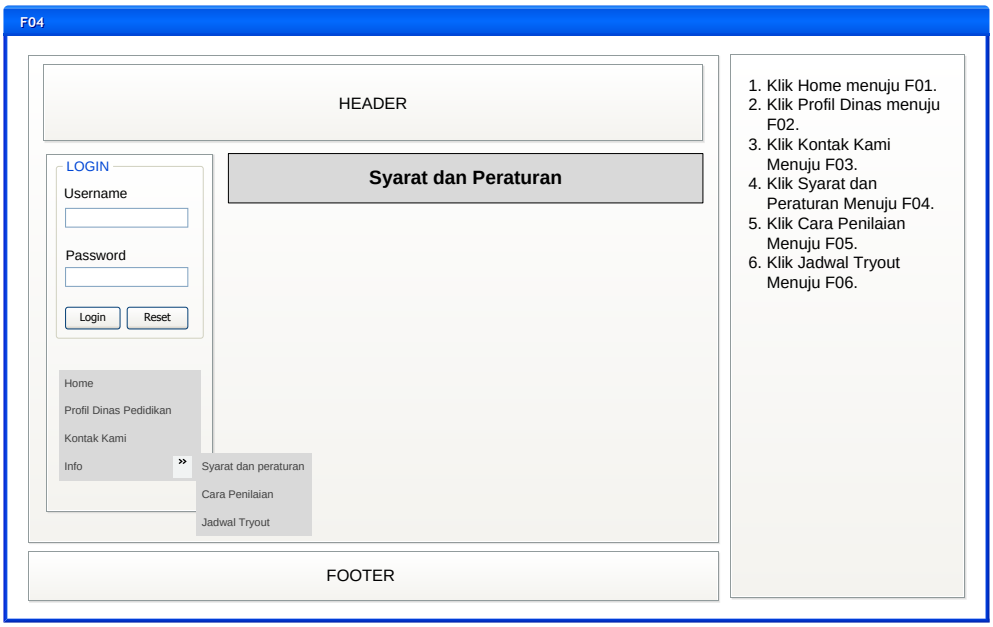
Gambar 3.25 Halaman Profil Dinas Pendidikan

3. Perancangan halaman untuk informasi kontak Dinas Pendidikan kota Cimahi terlihat pada gambar 3.26.



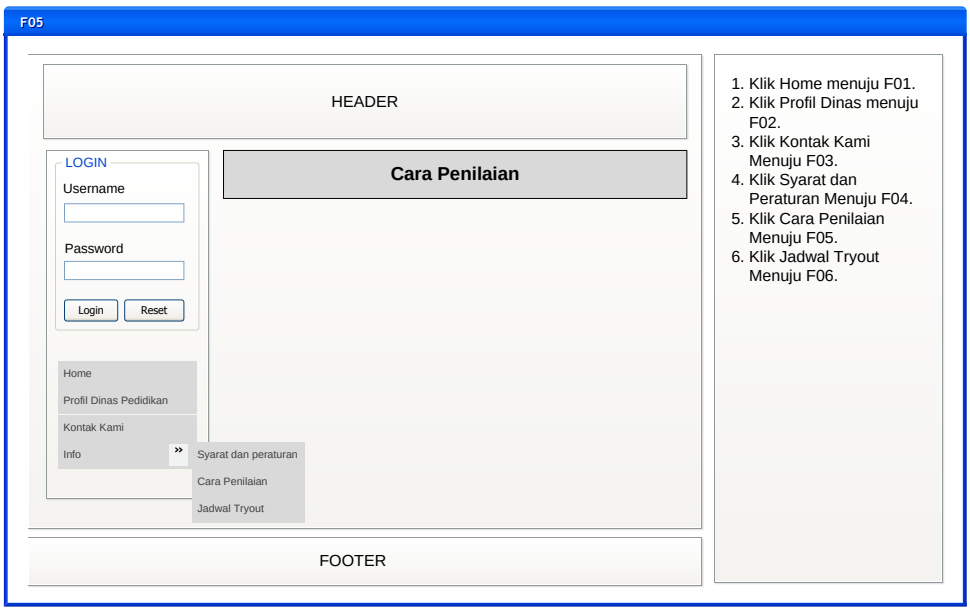
Gambar 3.26 Halaman Informasi Kontak Dinas Pendidikan kota Cimahi

4. Perancangan halaman untuk informasi syarat dan peraturan mengikuti tryout terlihat pada gambar 3.27.



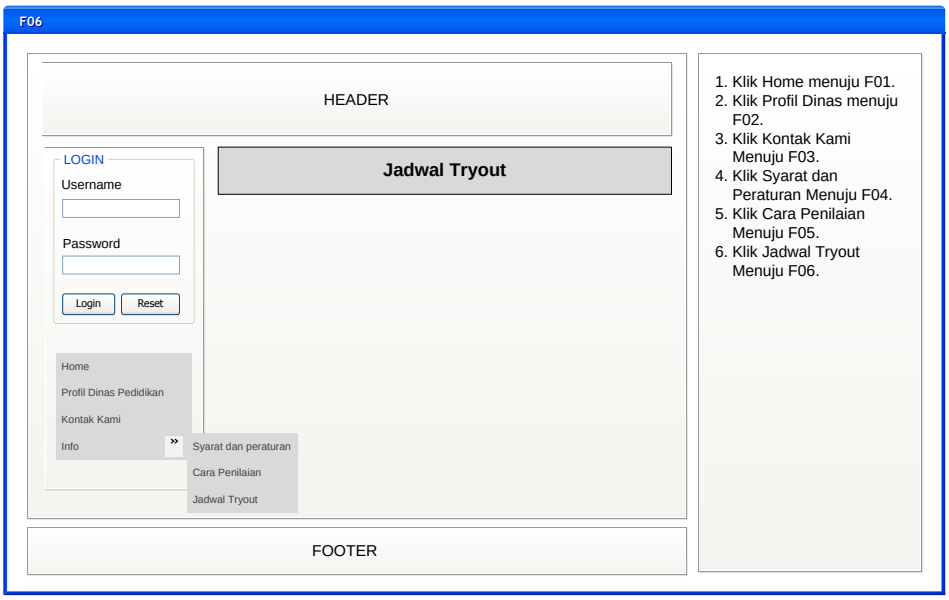
Gambar 3.27 Halaman Informasi Syarat dan Peraturan Tryout

5. Perancangan halaman cara penilaian tryout terlihat pada gambar 3.28.



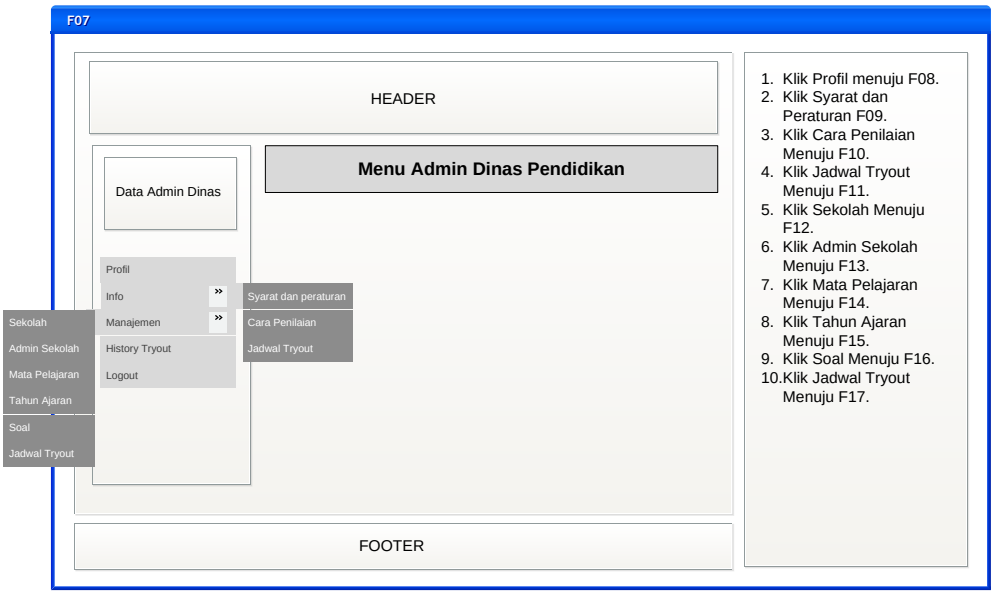
Gambar 3.28 Halaman Cara Penilaian Tryout

6. Perancangan halaman untuk informasi jadwal tryout terlihat pada gambar 3.29.



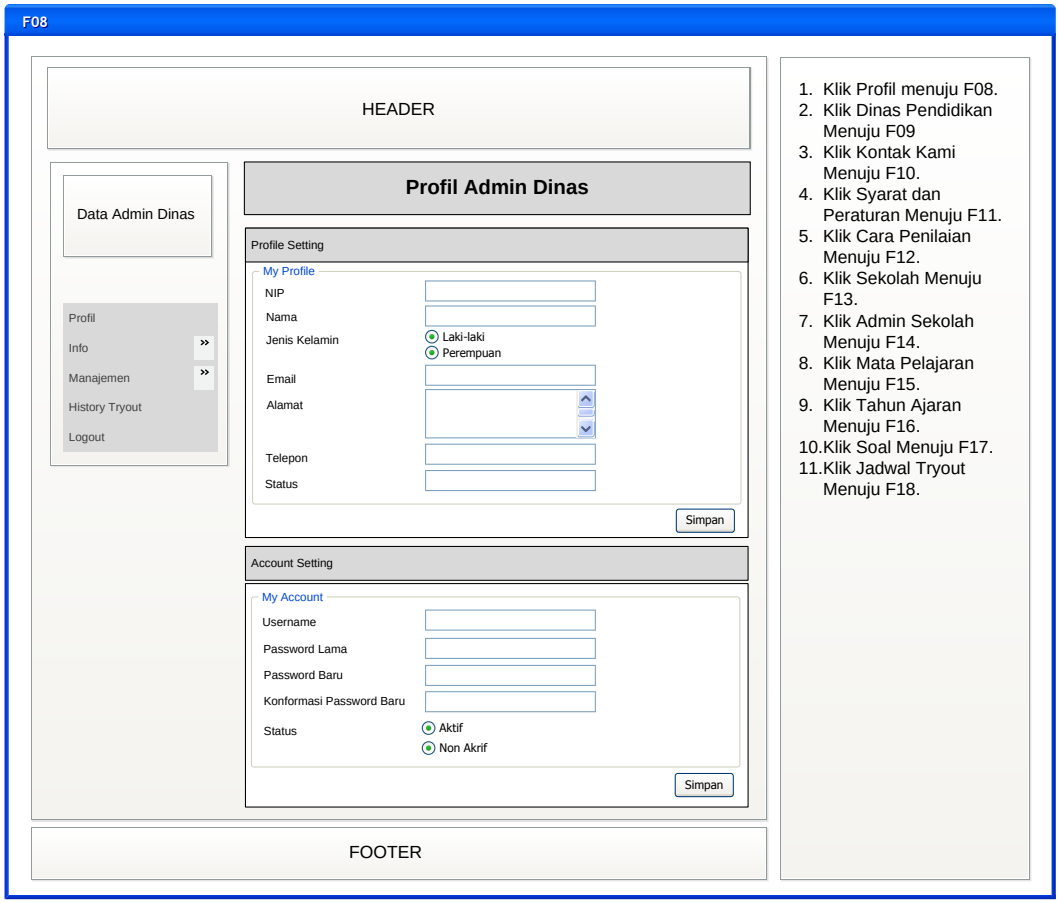
Gambar 3.29 Halaman Informasi adwal Tryout

7. Perancangan halaman utama admin dinas Pendidikan kota Cimahi terlihat pada gambar 3.30.



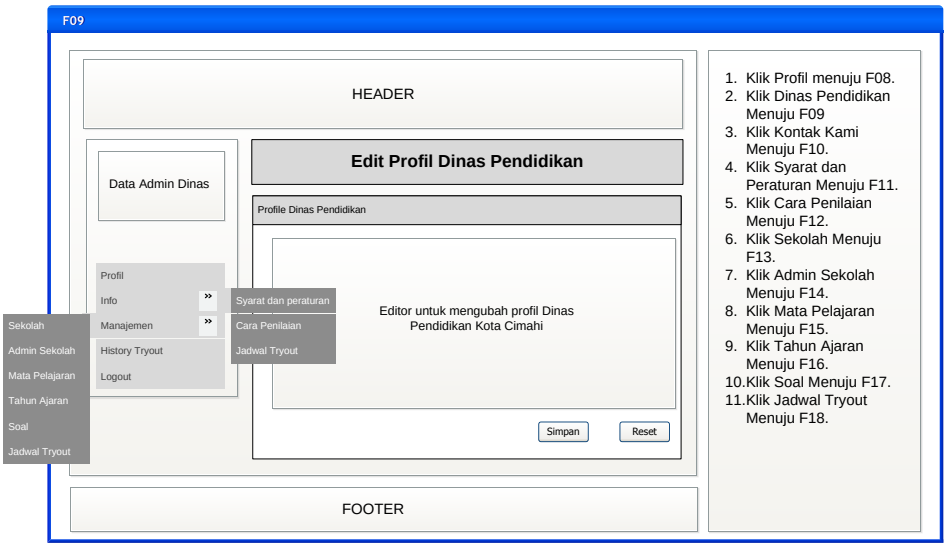
Gambar 3.30 Halaman Utama Admin Dinas

8. Perancangan halaman profil admin dinas terlihat pada gambar 3.31.



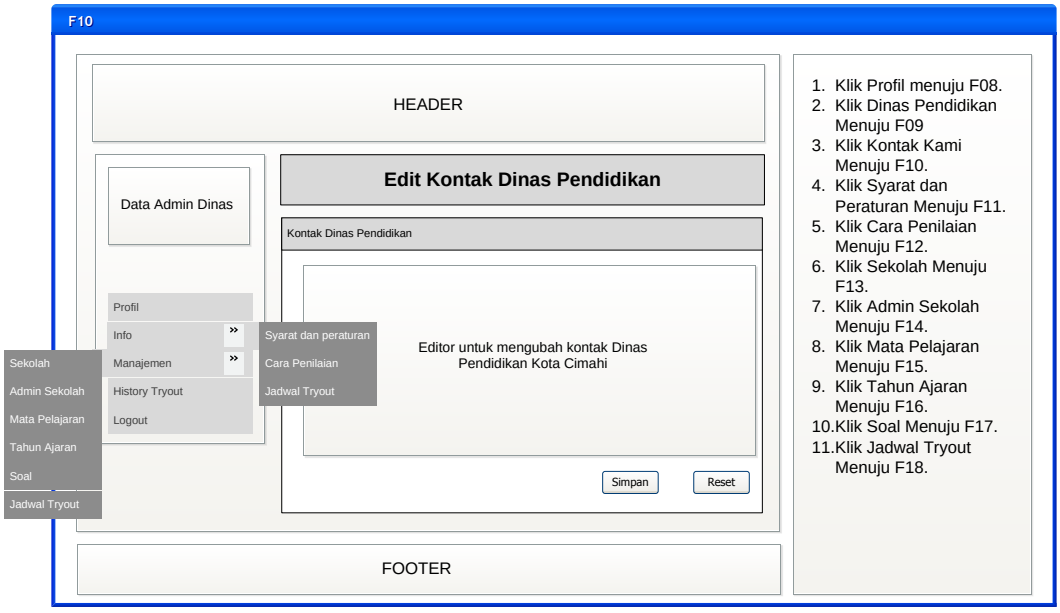
Gambar 3.31 Halaman Profil Admin Dinas

9. Perancangan halaman untuk mengubah profil Dinas Pendidikan kota Cimahi terlihat pada gambar 3.32.



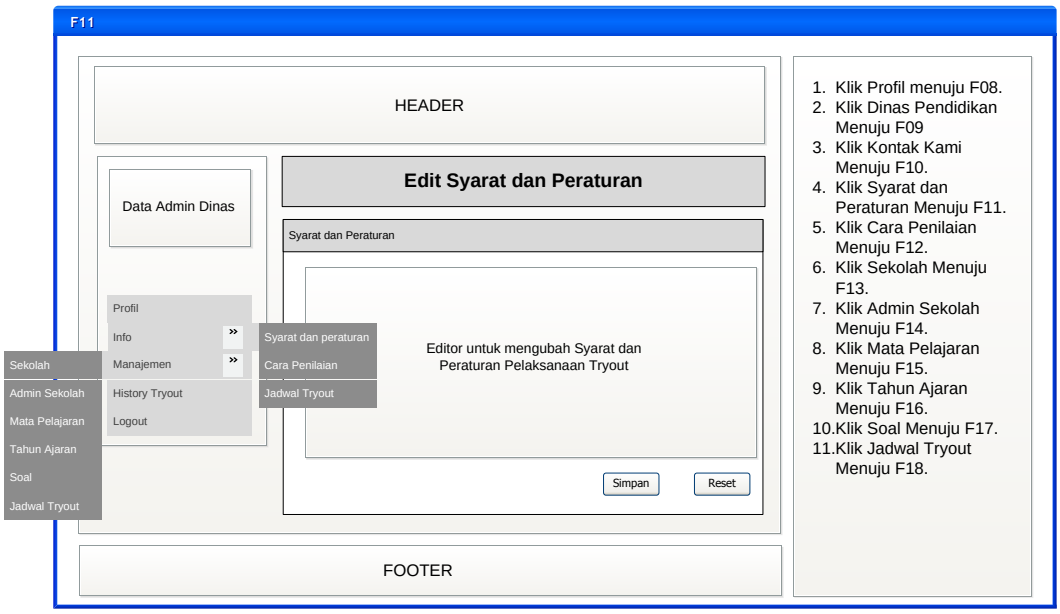
Gambar 3.32 Halaman Edit Profil Dinas Pendidikan Kota Cimahi

10. Perancangan halaman edit kontak dinas pendidikan kota Cimahi terlihat pada gambar 3.33.



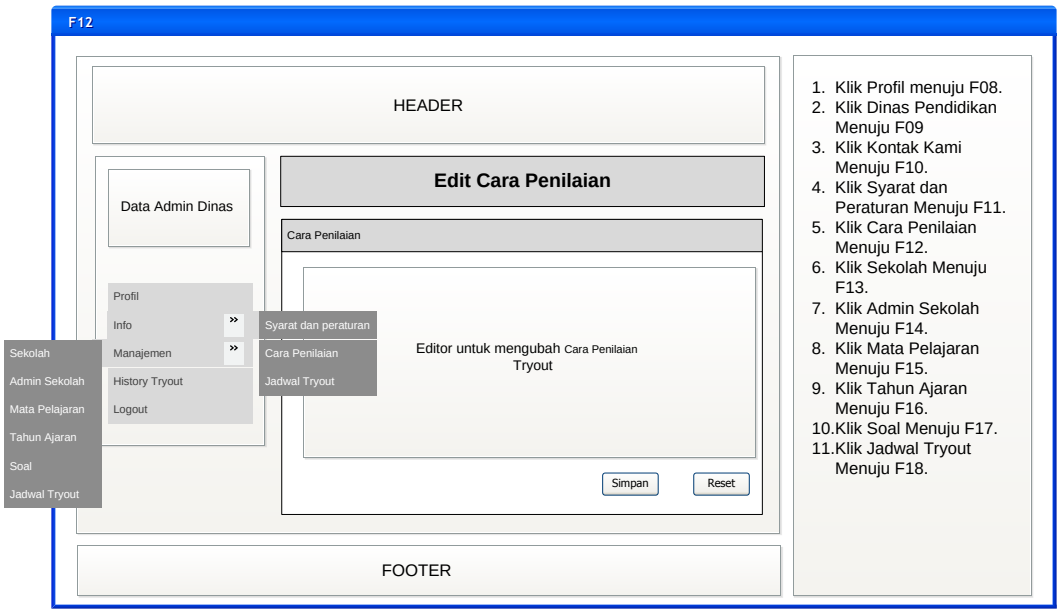
Gambar 3.33 Halaman Edit Kontak Dinas Pendidikan Kota Cimahi

11. Perancangan halaman edit syarat dan peraturan tryout terlihat pada gambar 3.34.



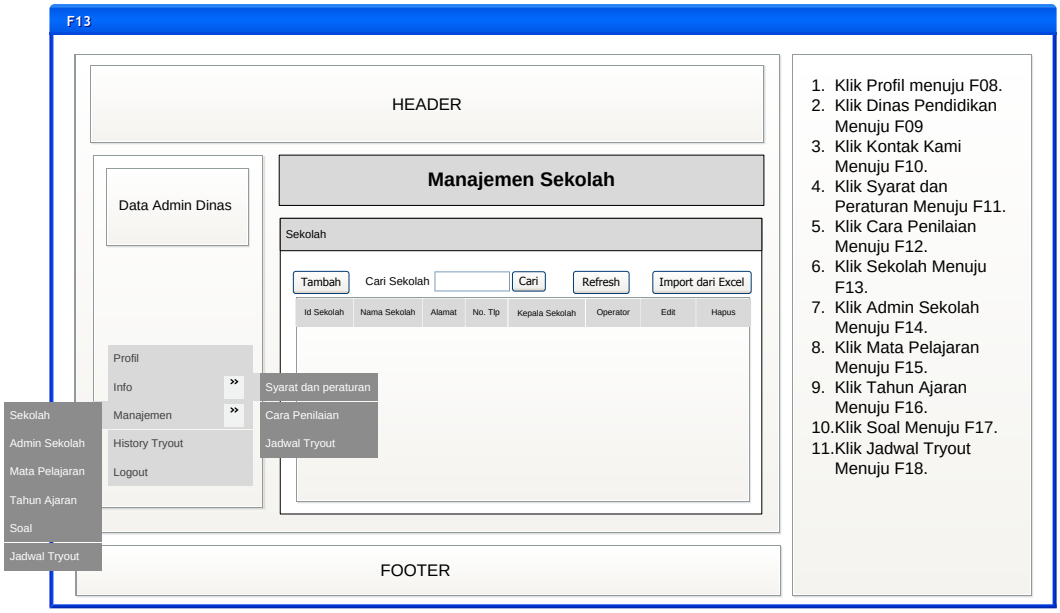
Gambar 3.34 Halaman Edit Syarat dan Peraturan Tryout

12. Perancangan halaman edit cara penilaian tryout terlihat pada gambar 3.35.



Gambar 3.35 Halaman Edit Cara Penilaian Tryout

13. Perancangan halaman manajemen sekolah terlihat pada gambar 3.36

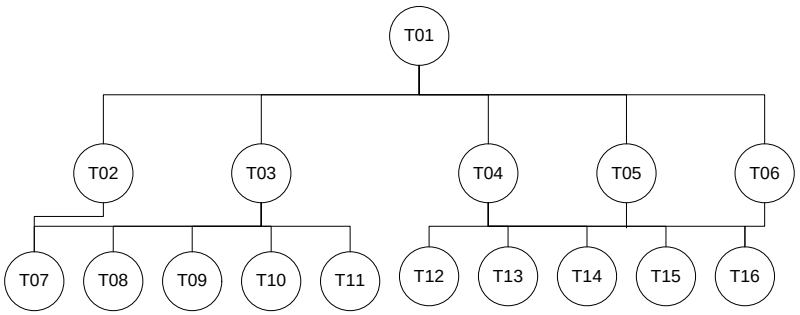


Gambar 3.36 Halaman Manajemen Sekolah

1.1.11 Jaringan Semantik

1. Jaringan semantik admin dinas

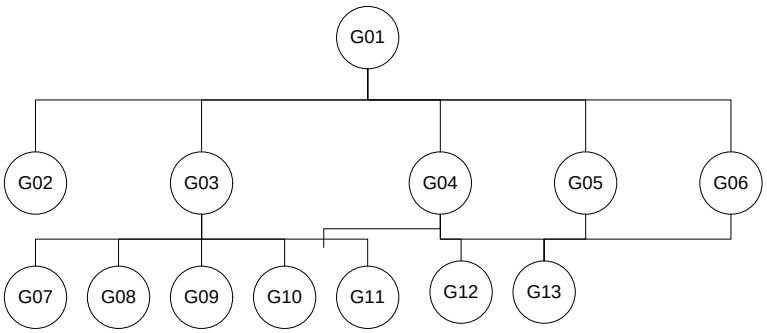
Jaringan semantik admin dinas dapat dilihat pada gambar 3.37.



Gambar 3.37 Jaringan semantik admi dinas

2. Jaringan semantik admin sekolah

Jaringan semantik admin dinas dapat dilihat pada gambar 3.38.

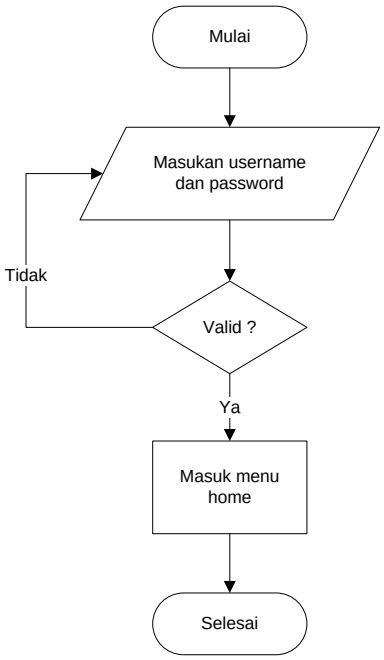


Gambar 3.38 Jaringan Sematik Admin sekolah

1.1.12 Perancangan Prosedural

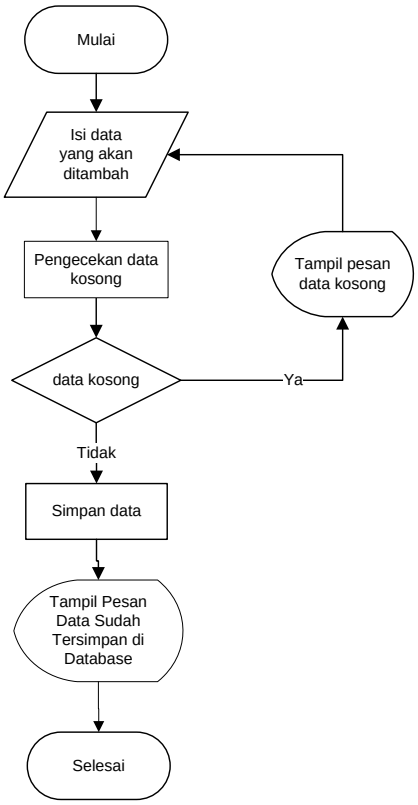
Perancangan prosedural mentransformasi elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen perangkat lunak. Adapun perancangan prosedural untuk aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Prosedural *login*, merupakan prosedur yang terjadi ketika admin dinas, admin sekolah, dan siswa akan mengakses sistem. Prosedural *login* dapat dilihat pada gambar 3.40.



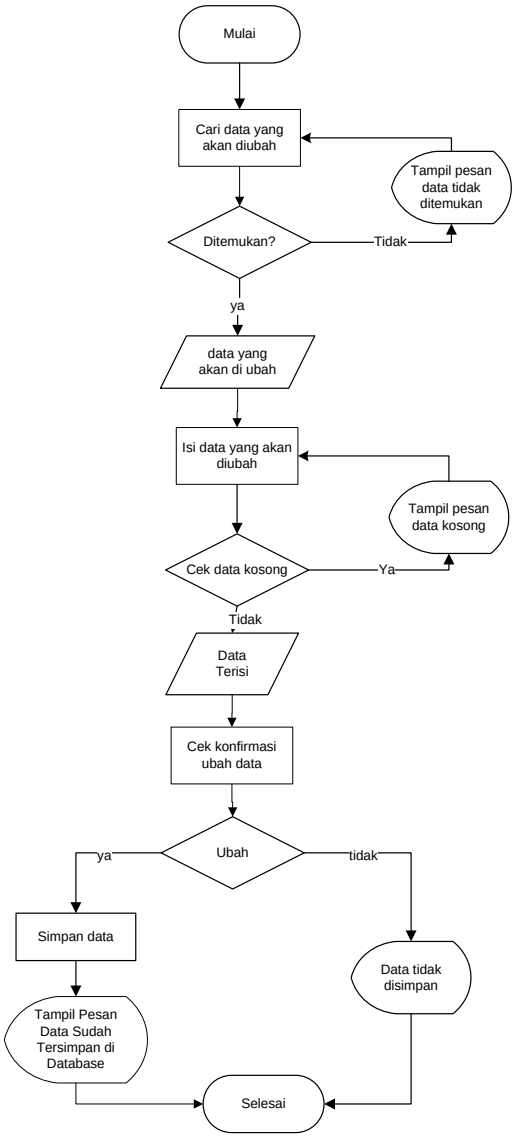
Gambar 3.40 Prosedural login

2. Prosedural tambah, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan penambahan data. Prosedural tambah dapat dilihat pada gambar 3.41.



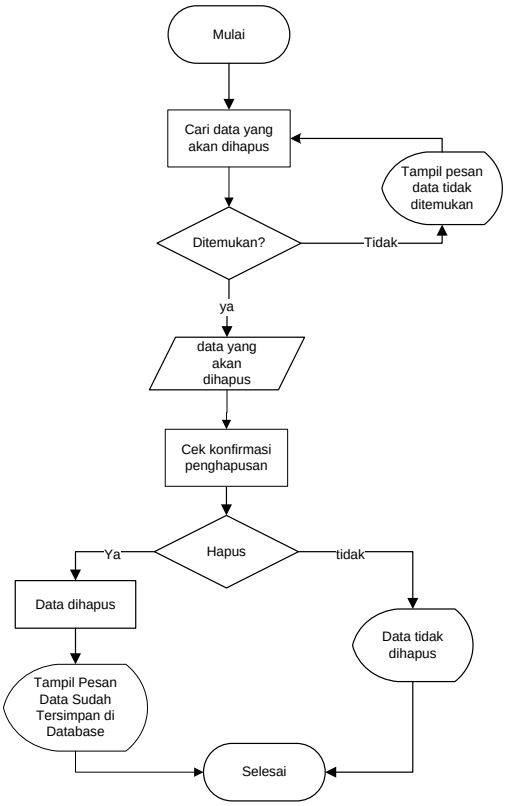
Gambar 3.41 Prosedural tambah

3. Prosedural ubah, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan perubahan data. Prosedural ubah dapat dilihat pada gambar 3.42.



Gambar 3.42 Prosedural Ubah

4. Prosedural hapus, prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan penghapusan data. Prosedural hapus dapat dilihat pada gambar 3.43.



Gambar 3.43 Prosedural Hapus