BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Sebelum memasuki tahap perancangan program, maka akan dilakukan tahap analisis sistem terlebih dahulu, yang bertujuan untuk mempelajari prosedur yang sedang berjalan saat ini dan kebutuhan dari pengguna aplikasi. Dalam analisis sistem akan dilakukan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh menjadi bagian-bagian yang lebih terperinci, dengan maksud agar proses evaluasi dan identifikasi masalah dapat lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan yang ada.

3.2 Analisis Masalah

Berdasarkan hasil observasi awal di RA. Nurul Iman, saat ini masih terdapat masalah dan kekurangan dalam pengolahan data siswanya, yang meliputi pengolahan data diri siswa, orang tua, absensi, nilai, dan hasil uji kompetensi siswa, sehingga masih sering dijumpai adanya penumpukan kertas atau arsip-arsip di dalam ruang staf pengajar, yang menyebabkan kesulitan dalam pencarian serta pengolahan data penting sekolah tersebut.

R.A Nurul Iman-Jakarta setiap tahunnya terbiasa melaksanakan suatu tes kompetensi yang bertujuan untuk mengukur tingkat kemampuan dan pengetahuan para siswanya yang akan mencapai kelulusan. Namun sistem yang bersifat manual tersebut masih memberikan kendala yang cukup berat bagi para staff pengajar, karena akan adanya proses penghitungan nilai hasil tes uji kompetensi yang saat

ini masih dilakukan secara manual dan membutuhkan waktu cukup lama, sehingga menjadi tidak efisien dalam hal penggunaan waktu dan kinerjanya.

Masalah lain yang timbul adalah tidak adanya suatu sistem penentu kelayakan kelulusan yang dapat digunakan untuk menentukan syarat kelulusan bagi para murid RA. Nurul Iman, sehingga menyebabkan kesulitan tersendiri bagi para staff guru dan juga kepala sekolah dalam hal penentu kelayakan untuk sebuah kelulusan bagi para muridnya.

3.3 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Tahap pertama yang harus dilakukan ketika hendak membangun sebuah program aplikasi adalah mempelajari dan menganalisa sistem yang sedang berjalan.

Analisis prosedur atau proses sistem memberikan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang atau telah berjalan. Dari proses analisis ini dapat diketahui prosedur apa saja yang sedang berjalan, seperti apa urutan langkah tiap prosesnya, dan bagaimana kesinambungan dari sebuah proses dengan proses yang lainnya.

Tahap analisis ini juga dapat dijadikan sebagai bahan untuk menganalisis kelebihan dan kelemahan dari sistem yang sedang berjalan. Untuk selanjutnya dicarikan solusi yang tepat dan efektif sesuai dengan kebutuhan yang ada.

Berdasakan hasil wawancara dengan pihak RA. Nurul Iman, prosedur yang terlibat pada sistem yang sedang berjalan di RA. Nurul Iman adalah sebagai berikut:

1. Prosedur Pendaftaran Siswa Baru
2. Prosedur Pengolahan Data Absensi Siswa

3. Prosedur Pengolahan Data Uji Kompetensi Siswa
4. Prosedur Penilaian Siswa
5. Prosedur Pembuatan Laporan Akhir Siswa

Seluruh gambaran dari prosedur yang sedang berjalan pada RA.Nurul Iman saat ini, akan digambarkan menggunakan *flowmap*, seperti pada gambar 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, dan 3.5.

Di bawah ini adalah penjelasan prosedur-prosedur yang terlibat dalam sistem pengelolaan data sekolah di RA. Nurul Iman yaitu;

3.3.1 Prosedur Pendaftaran Siswa Baru

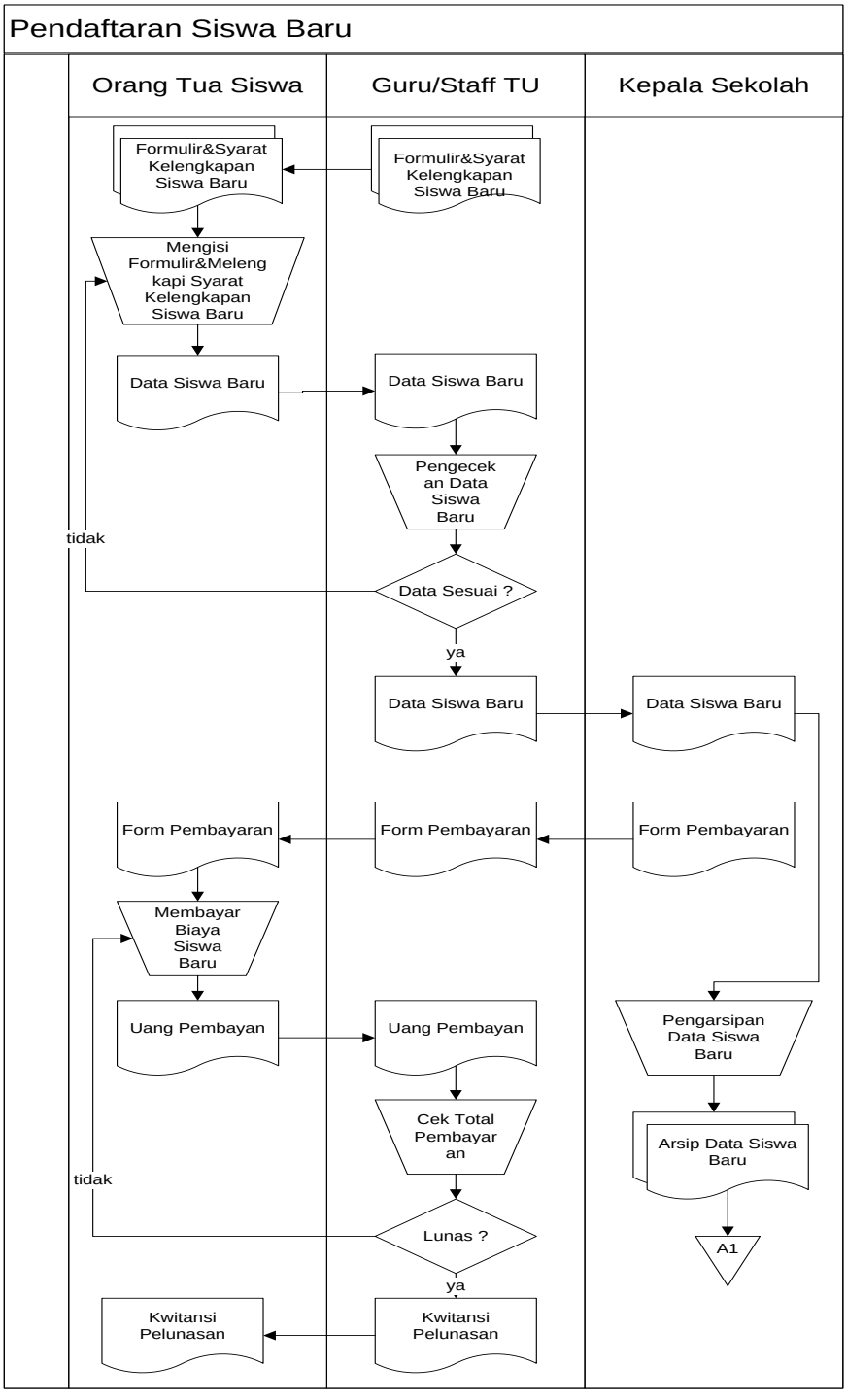
Berikut adalah prosedur pendaftaran siswa baru yang sdang berjalan di RA. Nurul Iman – Jakarta ;

1. Guru memberikan formulir pendaftaran kosong dan lampiran syarat kelengkapan calon siswa baru kepada siswa/orang tua siswa.
2. Orang tua siswa/siswa mengisi formulir pendaftaran sesuai dengan ketentuan yang ada dan melampirkan kelengkapan calon siswa baru (akte lahir dan foto).
3. Orang tua siswa/siswa menyerahkan formulir pendaftaran yang telah diisi dan kelengkapan calon siswa baru kepada guru untuk diperiksa.
4. Guru melakukan pengecekan data isian dari formulir dan kelengkapan data calon siswa baru. Ada dua kondisi yang tampil dari hasil proses pengecekan tersebut, yaitu:
    a. Jika isian telah sesuai maka formulir data siswa baru akan diserahkan ke Kepala Sekolah.

b. Jika isian belum sesuai atau kelengkapan belum terlengkapi, maka formulir data calon siswa baru tersebut akan dikembalikan kepada orang tua siswa yang bersangkutan, untuk kemudian dilengkapi/disesuaikan isinya dengan ketentuan yang ada dan diserahkan kembali ke pihak Guru.

5. Kepala sekolah menerima formulir data siswa baru untuk kemudian diarsipkan kedalam file arsip data siswa baru.
6. Pihak Guru memberikan formulir pembayaran ke pihak orang tua calon siswa baru.
7. Orang tua siswa membayar dengan cara menyerahkan langsung uang pembayaran ke pihak Guru,
8. Guru melakukan pengecekan jumlah uang pembayaran, disini terjadi dua kondisi, yaitu :
   a. Jika jumlah uang pembayaran tidak sesuai, maka dianggap orang tua siswa yang bersangkutan akan melakukan pembayaran dengan cara cicilan, maka orang tua siswa tersebut harus membayar cicilan sesuai dengan jangka waktu dan jumlah pembayaran yang telah ditentukan oleh pihak sekolah.
   b. Jika jumlah uang pembayaran sesuai, maka pembayaran dianggap lunas.
9. Guru membuat kwitansi pelunasan untuk kemudian diserahkan ke pihak orang tua calon siswa baru, sebagai bukti pembayaran.

Analisis prosedur pendaftaran siswa baru secara manual yang telah dijelaskan sebelumnya dapat digambarkan seperti yang terlihat pada gambar 3.1 dibawah ini.



Ket: A1= Arsip data siswa baru

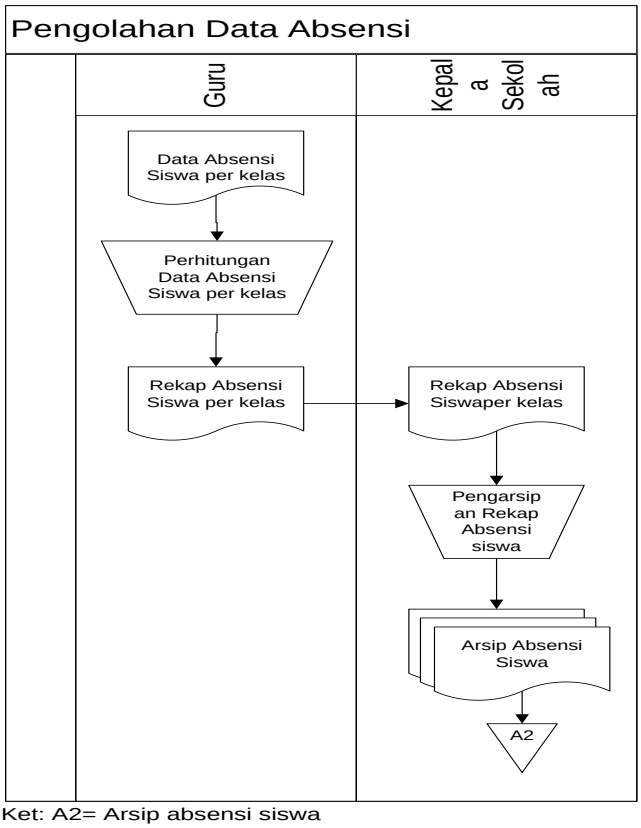
Gambar 3.1 *Flowmap* Pendaftaran Siswa Baru

3.3.2 Prosedur Pengolahan Data Absensi Siswa

Berikut adalah prosedur pengolahan data absensi yang telah berjalan di RA. Nurul Iman – Jakarta ;

1. Guru melakukan perhitungan jumlah absensi masing-masing siswa dari kelas yang diajarnya, untuk kemudian dihitung persentasi kehadiran siswa secara keseluruhan per kelasnya.
2. Rekap absensi siswa (data absensi yang telah melalui proses perhitungan) diserahkan ke Kepala Sekolah.
3. Kepala Sekolah menerima seluruh rekap absensi siswa dari guru semua kelas, untuk kemudian dilakukan pengarsipan ke dalam satu file arsip yang disebut arsip absensi siswa.

Analisis prosedur pengolahan data absensi secara manual yang telah dijelaskan sebelumnya dapat digambarkan seperti yang terlihat pada gambar 3.2 dibawah ini.



Gambar 3.2 *Flowmap* Pengolahan Data Absensi Siswa

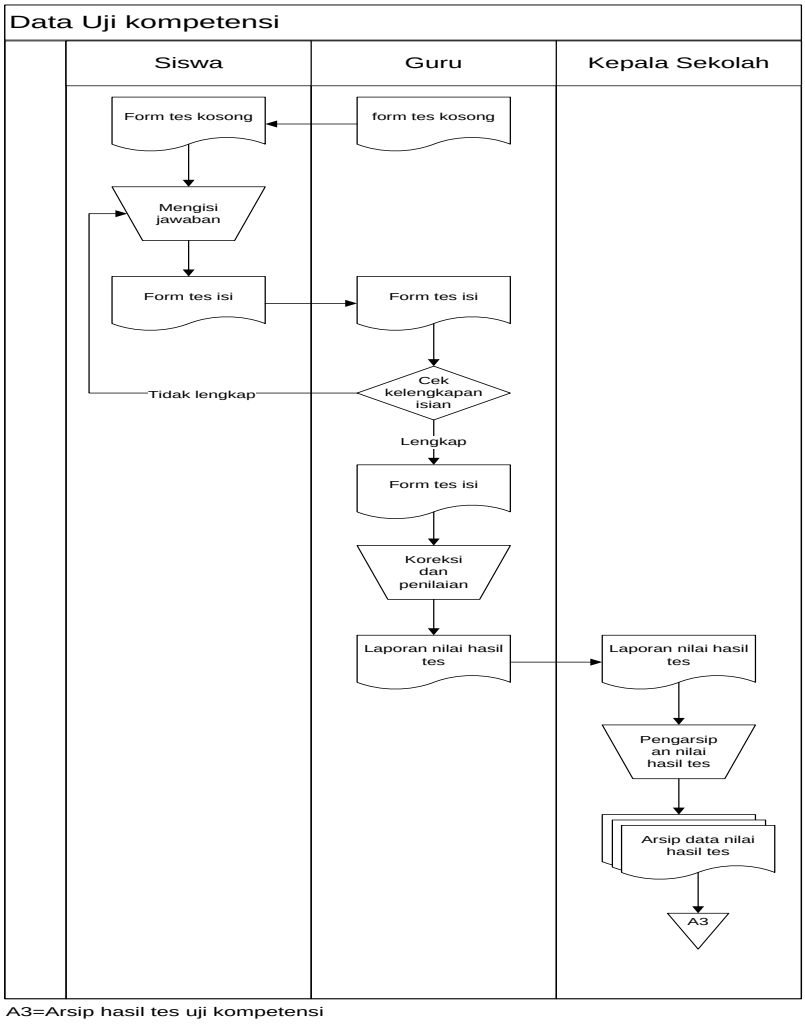
3.3.3 Prosedur Pengolahan Data Uji Kompetensi

Berikut adalah prosedur pengolahan data uji kompetensi yang telah berjalan di RA. Nurul Iman – Jakarta ;

1. Guru memberikan form tes uji kompetensi ke siswanya.
2. Siswa menerima form tes uji kompetensi kosong dari gurunya, untuk kemudian dijawab sesuai kemampuannya.
3. Setelah siswa selesai mengerjakan/menjawab pertanyaan yang tersedia, maka siswa menyerahkan hasil pekerjaan ke gurunya masing-masing.
4. Guru menerima form uji kompetensi yang telah dikerjakan/dijawab oleh siswanya, kemudian melakukan pengecekan kelengkapan isian dari form uji kompetensi tersebut. Pada langkah ini akan tampil dua buah kondisi, yaitu:
    a. Jika isian telah sesuai dan lengkap (seluruh soal telah terjawab), maka masuk ketahap selanjutnya yaitu pengkoreksian dan penilaian.
    b. Jika isian tidak lengkap (masih ada soal yang belum terjawab), maka form uji kompetensi dikembalikan ke siswa untuk diisi kembali hingga lengkap, kemudian setelah isian lengkap maka siswa mengembalikan form soal ke guru pengawas.
5. Guru melakukan pengkoreksian dan penilaian terhadap seluruh form uji kompetensi yang telah dikerjakan oleh para siswanya, dan kemudian membuat laporan/rekap nilai uji tes kompetensi dari seluruh siswa, untuk selanjutnya diserahkan kepada Kepala Sekolah.

6. Kepala Sekolah menerima rekap hasil uji kompetensi seluruh siswa dari guru, dan keudian mengumpulkannya menjadi satu dalam satu file arsip yang disebut arsip nilai hasil tes seluruh siswa.

Analisis prosedur pengolahan data uji kompetensi manual yang telah dijelaskan sebelumnya dapat digambarkan seperti yang terlihat pada gambar 3.3 dibawah ini.



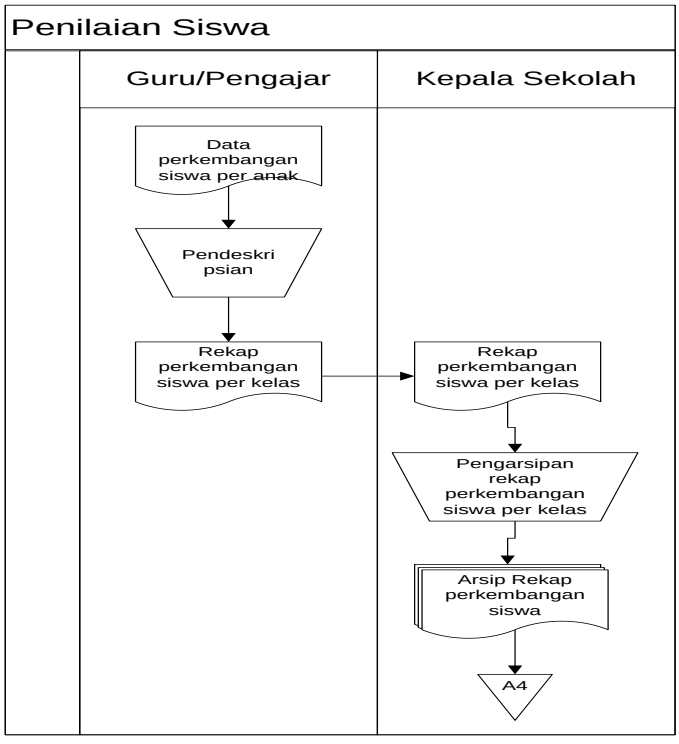
Gambar 3.3 *Flowmap* Pengolahan Data Uji kompetensi

3.3.4 Prosedur Penilaian Siswa

Berikut adalah prosedur penilaian siswa yang telah berjalan di RA. Nurul Iman – Jakarta ;

1. Guru memberikan catatan tentang perkembangan siswa per anak murid di kelasnya.
2. Guru kemudian memberikan uraian atau deskripsi tentang perkembangan masing-masing anak muridnya di kelas, sebgai bahan pembuatan rekap perkembangan siswa per kelas.
3. Gurur menyerahkan rekap perkembangan siswa dari kelas yang diajarnya ke pihak Kepala Sekolah
4. Kepala sekolah merima rekap perkembangan siswa dari seluruh guru untuk masing-masing kelas yang diajarnya, untuk kemudian diarsipkan menjadi satu file yang bernama Arsip Rekap Perkembangan Siswa.

Analisis prosedur penilaian siswa yang telah dijelaskan sebelumnya dapat digambarkan seperti yang terlihat pada gambar 3.4 dibawah ini.



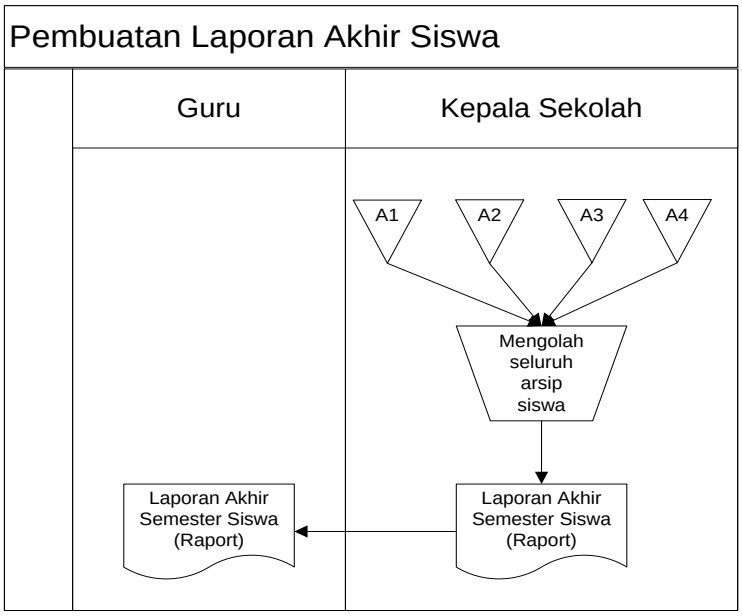
Gambar 3.4 *Flowmap* Prosedur Penilaian Siswa

3.3.5 Prosedur Pembutan Laporan Akhir Siswa

Berikut adalah prosedur pembuatan laporan akhir siswa yang telah berjalan di RA. Nurul Iman – Jakarta :

1. Kepala Sekolah menyiapkan dan mengumpulkan seluruh arsip siswa yang ada, mulai dari arsip data siswa, data nilai, data absensi, dan data hasil uji kompetensi yang telah diorganisir sebelumnya.
2. Langkah selanjutnya dilakukan pensortiran seluruh data siswa yang dibantu oleh para guru dari masing-masing kelas, dan untuk kemudian dibuat menjadi laporan akhir siswa (raport) yang siap diserahkan kepada orang tua siswa melalui para guru dari masing-masing kelas.

Analisis prosedur pengolahan laporan akhir siswa (raport) manual yang telah dijelaskan sebelumnya dapat digambarkan seperti yang terlihat pada gambar 3.5 dibawah ini.



Ket: A1= Arsip data siswa baru
A2= Arsip absensi siswa
A3= Arsip hasil tes uji kompetensi
A4= Arsip Rekap Perkembangan Siswa

Gambar 3.5 *Flowmap* Laporan Akhir Siswa

3.4 Analisis Metode Penentu Keputusan

3.4.1 Variabel Keputusan

Berdasarkan hasil penelitian, di RA. Nurul Iman terdapat dua buah variabel keputusan yang akan menjadi bahan penentu kelayakan kelulusan yang nantinya akan diterapkan ke dalam sistem yang akan dibangun, yaitu:

1. Persen absensi, dan
2. Total hasil uji kompetensi.

Perhitungan persen absensi siswa tahunan RA. Nurul Iman adalah dengan cara menjumlahkan hasil perhitungan seperti berikut;

$$PersenAbsen = \left(\frac{JumlahHari - \big((Alfa * 7) + (Izin * 2) + (Sakit)\big)}{JumlahHari}\right) * 100$$

Dengan maksud untuk mempermudah staf guru dalam pemahaman dan pembacaan hasil perhitungan persen absensi tersebut, maka hasil persen absensi dibuat menjadi bentuk bilangan bulat real yaitu dengan rentang 0-100, tanpa menyertakan angka dibelakang koma, dan jumlah masuk yang dimaksud adalah total jumlah hari siswa masuk dalam setahun, yang mungkin setiap tahunnya akan berubah bergantung pada kalender akademik yang diturunkan oleh DEPDIKNAS dan kebijakan dari pihak sekolah.

Untuk perhitungan total hasil uji kompetensi adalah dengan cara menjumlahkan poin-poin yang didapat dari setiap soal yang telah dijawab oleh siswa dengan benar. Untuk setiap soalnya akan ditambahkan sejumlah 5 poin untuk jawaban yang benar, dan 0 poin untuk jawaban yang salah. Jumlah soal yang akan ditampilkan adalah 20 soal, maka perhitungannya adalah seperti berikut;

$$\sum_{0}^{19} Total(i+1) = Total(i) + 5$$

Hasil dari perhitungan total uji kompetensi adalah berbentuk bilangan bulat real dengan rentang 0-100.

3.4.2 Himpunan Variabel Keputusan

Himpunan variabel keputusan dalam metode pengambilan keputusan kelayakan kelulusan pada sekolah RA. Nurul Iman yaitu seperti berikut ;

1. Variabel persen absen, terbagi menjadi 3 himpunan, yaitu: Kurang, Cukup, Baik
2. Variabel total poin uji kompetensi, terbagi menjadi 3 himpunan, yaitu: Kurang, Cukup, Baik

3.4.3 Fungsi Himpunan

Pada tugas akhir kali ini masing-masing variabel memili fungsi himpunan yang digunakan untuk menentukan batasan dalam penilaian, berikut adalah penjelasannya.

Fungsi himpunan persen Absensi:

$$\mu kurang(x) = x \leq 50$$

$$\mu cukup(x) = 51 \leq x \leq 79$$

$$\mu baik(x) = x \geq 80$$

Berikut adalah contoh hasil perhitungan untuk himpunan persen absensi, seperti terlihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Himpunan Persen Absensi

No	PersenAbsen (x)	Ket
1	0	Kurang
2	10	Kurang
3	20	Kurang
4	30	Kurang
5	40	Kurang
6	50	Kurang
7	60	Cukup
8	70	Cukup
9	80	Baik
10	90	Baik
11	100	Baik

Selanjutnya penjelasan untuk variabel penentu kelayakan kelulusan yang ke-2, yaitu total uji kompetensi, berikut akan dijelaskan fungsi himpunan dan hasil perhitungannya.

Fungsi himpunan total uji kompetensi:

$$\mu kurang(x) = x \leq 50$$

$$\mu cukup(x) = 51 \leq x \leq 79$$

$$\mu baik(x) = x \geq 80$$

Berikut adalah hasil perhitungan untuk himpunan Total Uji Kompetensi, seperti terlihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Himpunan Total Uji

No	Total Uji (y)	Ket
1	0	Kurang
2	10	Kurang
3	20	Kurang
4	30	Kurang
5	40	Kurang
6	50	Kurang
7	60	Cukup
8	70	Cukup

No	Total Uji (y)	Ket
9	80	Baik
10	90	Baik
11	100	Baik

Gabungan dari dua variabel penentu kelayakan kelulusan yang telah dijelaskan sebelumnya, menghasilkan sebuah variabel yang disebut variabel nilai rata-rata, yang nantinya akan dijadikan referensi dalam penentuan keputusan. Berikut akan dijelaskan fungsi himpunan dan hasil perhitungannya.

Fungsi himpunan nilai rata-rata :

$$\mu kurang(z) = x < 65$$

$$\mu baik(z) = x \geq 65$$

Dari himpunan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa;

1. Nilai rata-rata minimal yang tidak memenuhi syarat kelulusan adalah ≤ 64
2. Nilai rata-rata syarat kelulusan yang dianjurkan adalah ≥ 65
3. Nilai rata-rata syarat kelulusan yang baik dan memenuhi syarat kelulusan adalah ≥ 80.

Berikut adalah contoh perhitungan untuk himpunan Kelayakan Kelulusan, seperti terlihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Himpunan Kelayakan Kelulusan

No	Nilai Rata-rata (z)	Ket
1	0	Kurang
2	5	Kurang
3	10	Kurang
4	15	Kurang
5	20	Kurang
6	25	Kurang
7	30	Kurang
8	35	Kurang

No	Nilai Rata-rata (z)	Ket
9	40	Kurang
10	45	Kurang
11	50	Kurang
12	55	Kurang
13	60	Kurang
14	65	Baik
15	70	Baik
16	75	Baik
17	80	Baik
18	85	Baik
19	90	Baik
20	95	Baik
21	100	Baik

Keputusan akhir untuk kelulusan siswa diambil berdasarkan prosedur kebijakan dari pihak sekolah yaitu seperti pada fungsi-fungsi berikut ini ;

1. Jika PersenAbsen Kurang And TotalUji Kurang Then

   Keputusan “Tidak Layak”

2. Jika PersenAbsen Kurang And TotalUji Cukup Then

   Keputusan “Tidak Layak”

3. Jika PersenAbsen Kurang And TotalUji Baik Then

   Keputusan “Layak”

4. Jika PersenAbsen Cukup And TotalUji Kurang Then

   Keputusan “Tidak Layak”

5. Jika PersenAbsen Cukup And TotalUji Cukup Then

   Keputusan “Layak”

6. Jika PersenAbsen Cukup And TotalUji Baik Then

   Keputusan “Layak”

7. Jika PersenAbsen Baik And TotalUji Kurang Then

   Keputusan “Tidak Layak”

8. Jika PersenAbsen Baik And TotalUji Cukup Then

   Keputusan “Layak”

9. Jika PersenAbsen Baik And TotalUji Baik Then

   Keputusan “Layak”.

Dari fungsi-fungsi diatas dapat disimpulkan bahwa prosedur pengambilan kepuitusan kelayakan kelulusan di RA. Nurul Iman – Jakarta lebih bertitik berat pada hasil uji kompetensi siswa.

Berikut adalah contoh penggunaan metode perhitungan rata-rata nilai akhir siswa dalam menentukan keputusan untuk kelayakan kelulusan di RA. Nurul Iman-Jakarta, seperti terlihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Contoh implementasi penentuan kelayakan kelulusan

No	PersenAbsen	TotalUji	Ket Absen	Ket Uji	Rata-rata	Keputusan
1	50	50	Kurang	Kurang	50	Tidak Layak
2	50	70	Kurang	Cukup	60	Tidak Layak
3	50	90	Kurang	Baik	70	Layak
4	60	50	Cukup	Kurang	55	Tidak Layak
5	60	70	Cukup	Cukup	65	Layak
6	60	90	Cukup	Baik	75	Layak
7	90	50	Baik	Kurang	70	Tidak Layak
8	90	70	Baik	Cukup	80	Layak
9	90	90	Baik	Baik	90	Layak
10	65	80	Cukup	Baik	72,5	Layak

3.5 Analisis Soal Uji Kompetensi

Soal uji kompetensi pada sistem yang akan dibangun tidak berdasarkan materi pelajaran yang ada pada kegiatan KBM sehari-hari. Soal uji kompetensi disini merupakan soal-soal yang dibuat berdasarkan hasil wawancara dan

kesepakatan dari pihak guru dengan pembangun aplikasi, dimana soal-soal tersebut memiliki kriteria yang disesuaikan dengan teknik dasar pembelajaran siswa, yang kemudian dikategorikan berdasarkan level.

Berikut adalah kriteria-kriteria dari soal uji kompetensi yang akan diimplementasikan ke dalam sistem.

1. Angka: berisikan soal-soal pengenalan angka
2. Huruf: berisikan soal-soal pengenalan huruf *alfabet*
3. Gambar: berisikan soal-soal dalam bentuk gambar, seperti alat transportasi dan benda-benda lainnya
4. Kombinasi (perhitungan): berisikan soal-soal yang berbentuk gambar dengan jumlah tertentu yang dapat dihitung.

Dan ada 3 level untuk pengkategoriannya, yaitu mudah, sedang, sulit. Dari keempat kriteria dan 3 kategori tersebut, soal yang akan disediakan adalah 30 soal, dan yang nantinya akan ditampilkan pada uji kompetensi berjumlah 20 soal, yang diacak berdasarkan level yang telah ditentukan pada setiap soal.

1.5.1 Metode pengacakan soal uiji kompetensi

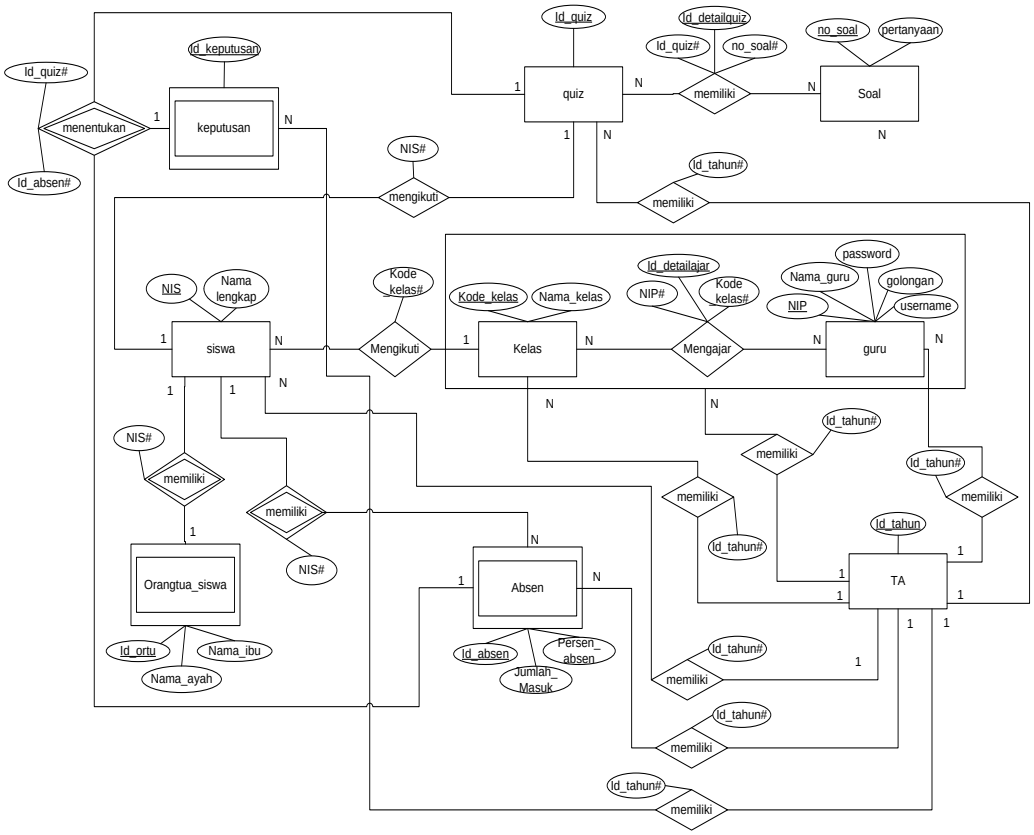
Metode pengacakan soal yang dilakukan pada sistem yang akan dibangun adalah seperti berikut.

Untuk setiap siswa akan ditampilkan 20 soal dengan proporsi 10 soal level mudah, 5 soal level sedang, dan 5 soal level sulit. Yang pada ke dua puluh soal tersebut sudah terdapat soal-soal yang termasuk dalam kriteria yang telah ditentukan.

3.6 Analisis Perancangan Basis Data

3.6.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD digunakan untuk menggambarkan secara sistematis berbagai entitas dan komponen data yang dimiliki sistem dan hubungan antar masing-masing entitas tersebut. Untuk melihat keterhubungan antar entitas yang ada maka akan digambarkan seperti yang terlihat pada gambar 3.6 berikut :



Gambar 3.6 Diagram ER Sistem Informasi RA. Nurul Iman

3.7 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional menggambarkan keadaan sistem yang ada di RA. Nurul Iman, diantaranya perangkat keras, perangkat lunak, serta *user* sebagai bahan analisis kekurangan dan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan diterapkan.

3.7.1 Analisis *User* (Pengguna) Sistem

Sistem yang akan dibangun ini digunakan oleh tiga tipe pengguna utama yaitu Kepala Sekolah (*Admin*), Guru (*Operator*), dan Siswa. Kepala Sekolah dapat melakukan pengolahan data siswa, orang tua siswa, kelas, dan absensi, serta pembuatan seluruh laporan yang dibutuhkan. Guru dapat melakukan pengelolaan terhadap aplikasi ini, hanya saja terbatas untuk setiap kelas yang diajarnya saja, seperti tambah data siswa, hapus data siswa, *edit* data siswa per kelas, selain itu Guru juga dapat melakukan rekapitulasi laporan akhir kelas yang berdasarkan dari nilai uji kompetensi siswa dan persen absensi siswa untuk kelas yang diajarnya saja. Sedangkan Siswa hanya dapat melakukan uji kompetensi saja dengan menjawab seluruh soal yang telah tersedia didalam aplikasi.

Tabel 3.5 Analisis Pengguna (*Admin*)

Pengguna	Kepala Sekolah (*Admin*)
Tanggung Jawab	Mengelola dan mengolah data yang terdapat dalam aplikasi
Hak akses	Melakukan pengelolaan data siswa, data orang tua siswa, dan data kelas, serta melakukan pengolahan data keputusan, dan membuat laporan
Tingkat Pendidikan	Minimal SMA (sederajat)
Tingkat Ketrampilan	Menguasai komputer, pernah mengetahui aplikasi sistem informasi, dan memiliki pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengolah data dalam aplikasi sistem informasi
Pengalaman	Minimal 1 tahun berpengalaman di bidang serupa
Jenis Pelatihan	Cara Mengoperasikan Aplikasi

Tabel 3.6 Analisis Pengguna (Operator)

Pengguna	Guru (Operator)
Tanggung Jawab	Mengelola data yang terdapat dalam aplikasi
Hak akses	Melakukan pengelolaan data pada aplikasi yang meliputi data kelas TK1, TB1, dan TB2, serta membuat rekapitulasi laporan akhir kelas

Tingkat Pendidikan	Minimal SMA (Sederajat)
Tingkat Ketrampilan	Menguasai komputer, pernah mengetahui aplikasi sistem informasi, dan memiliki pemahaman yang cukup untuk mengelola data dalam aplikasi sistem informasi
Pengalaman	Minimal 1 tahun berpengalaman di bidang serupa
Jenis Pelatihan	Cara Mengoperasikan Aplikasi

Tabel 3.7 Analisis Pengguna (Siswa)

Pengguna	Siswa
Tanggung Jawab	Mengikuti tes uji kompetensi
Hak akses	Hanya dapat melakukan tes uji kompetensi.
Tingkat Pendidikan	TK
Tingkat Ketrampilan	Mengerti komputer dan dapat menggunakan alat-alat *input* komputer seperti *mouse* dan *keyboard*
Pengalaman	Minimal mengerti komputer dan cara penggunaanya
Jenis Pelatihan	Cara Menggunakan *keyboard*, *mouse* dan aplikasi uji kompetensi

3.7.2 Analisis Perangkat Keras (*Hardware*)

Analisis perangkat keras (*hardware*) merupakan proses analisis yang lebih menekankan kepada aspek pemanfaatan perangkat keras yang selama ini telah dimiliki RA. Nurul Iman.

Adapun spesifikasi perangkat keras komputer yang ada di RA. Nurul Iman adalah sebagai berikut :

1. Processor Intel Pentium 4 2.0GHz
2. Kapasitas RAM 1GB
3. VGA Onboard 128 MB
4. Hardisk WD 250GB
5. Monitor 15 inch LED
6. *Keyboard* dan *mouse optical*

7. *Printer* CANON IP 2770.

Kebutuhan minimal perangkat keras untuk aplikasi yang akan dibagun adalah sebagai berikut :

1. *Processor* dengan kecepatan 400MHz
2. RAM sebesar 256MB
3. *Memory* VGA 32MB
4. Kapasitas *free space Harddisk* 1GB
5. Monitor dengan resolusi 800X600
6. *Keyboard* dan *Mouse*.
7. *Printer*

Setelah dilakukan analisis terhadap perangkat keras yang dimiliki oleh RA. Nurul Iman, dapat disimpulkan bahwa spesifikasi tersebut sudah layak dan dapat mendukung aplikasi sistem informasi yang akan dibangun.

3.7.3 Analisis Perangkat Lunak (*Software*)

Sistem Operasi yang digunakan di RA. Nurul Iman adalah Windows XP SP2 (32-bit) sehingga sudah sangat mencukupi untuk dapat menjalankan perangkat lunak yang akan dibangun.

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah seperti tercantum pada tabel 3.8 dibawah ini :

Tabel 3.8 Analisis Perangkat Lunak Komputer Pembangun

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Sistem Operasi	Windows XP SP 3
2.	Bahasa Pemrograman	Pascal
3.	*DBMS*	MySQL 5 dan SQL ODBC *Connector* 5
4.	*Application Developer*	Borland Delphi 7
5.	DFD modeler	Microsoft Visio 2007

6.	Wamp *Server 2.0*	PHP My *Admin*
7.	*Interface Modeler*	Concept Draw 8.0

Sedangkan perangkat lunak minimum yang dibutuhkan untuk mengoperasikan aplikasi ini adalah seperti tercantum pada tabel 3.9 dibawah ini:

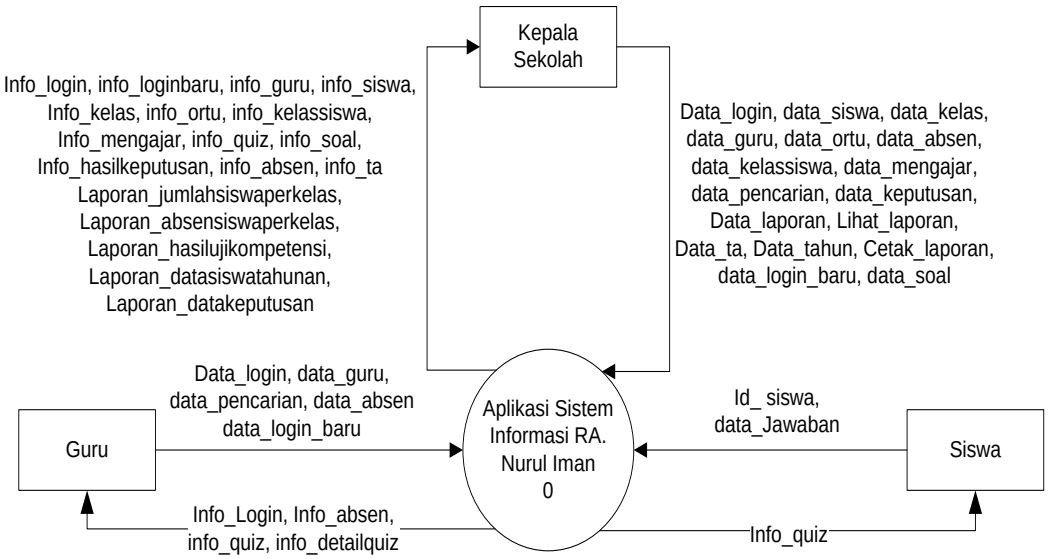
Tabel 3.9 Analisis Perangkat Lunak Minimum Untuk Aplikasi

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Sistem Operasi	Windows 98 dan diatasnya
2.	*DBMS*	MySQL 5
3.	*Application Developer*	Borland Delphi 7 *compact*
4.	DBMS *Connector*	MySQL ODBC *connector* 3 dan diatasnya
5.	Lainnya	Wamp *Server* dan PHP My *Admin*

3.8 Analisis Kebutuhan Fungsional

3.8.1 Perancangan Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan salah satu alat bantu dalam melakukan analisis terstruktur. Diagram konteks ini menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan. Dalam diagram konteks juga digambarkan entitas eksternal yang merupakan perangkat pikir yang menghasilkan data yang diolah oleh sistem maupun tujuan dari informasi yang dihasilkan oleh sistem. Adapun *diagram konteks* yang diusulkan adalah sebagai berikut :



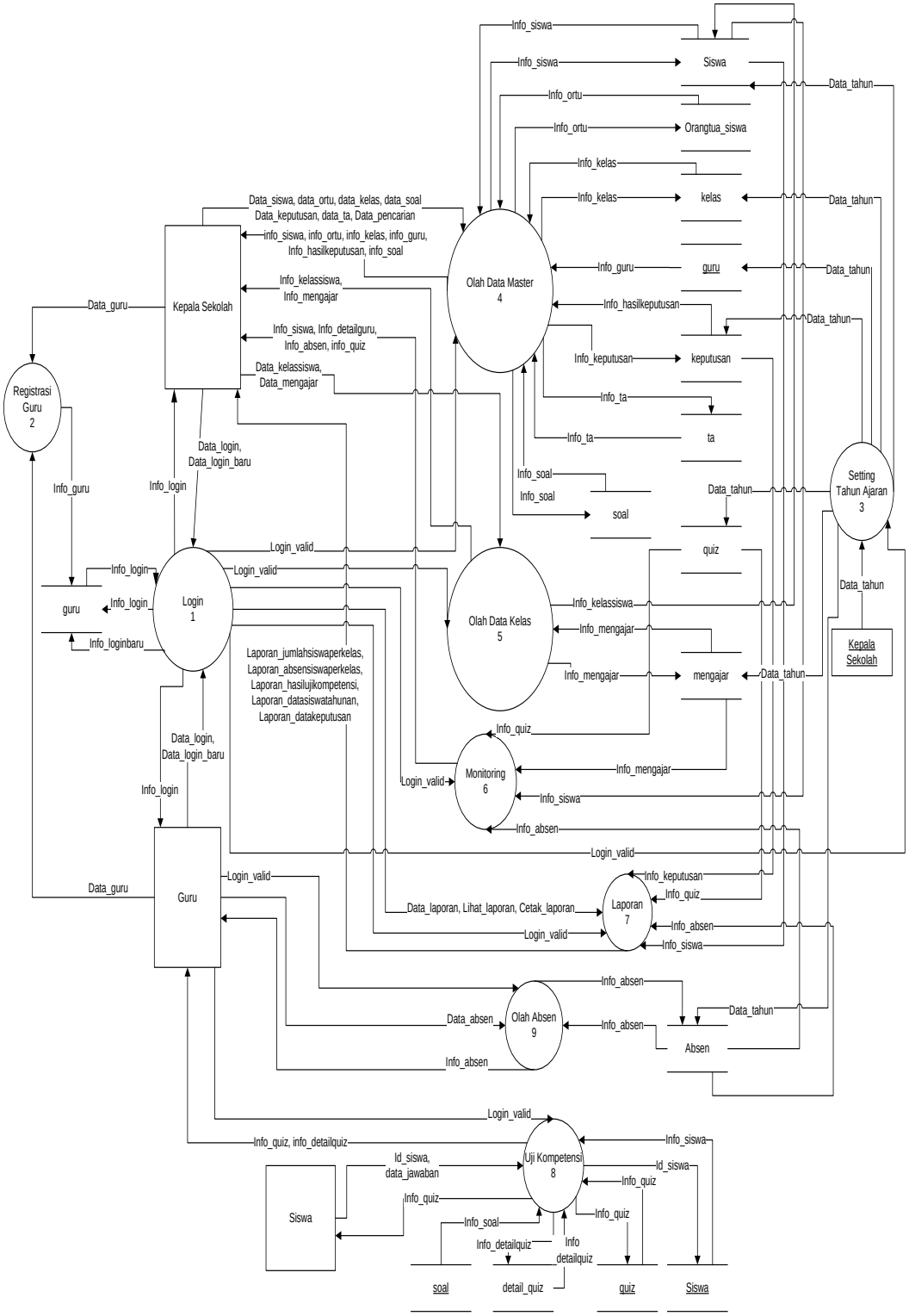
Gambar 3.7 Diagram Konteks (DFD Level 0)

3.8.2 Perancangan *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram merupakan suatu media yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang mengalir pada suatu sistem informasi. Dalam *Data Flow Diagram* (DFD) terdiri dari entitas luar, aliran data, proses, dan penyimpanan data. Salah satu keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan. Adapun *Data Flow Diagram* dari Pembangunan Aplikasi Sistem Informasi di RA. Nurul Iman adalah sebagai berikut :

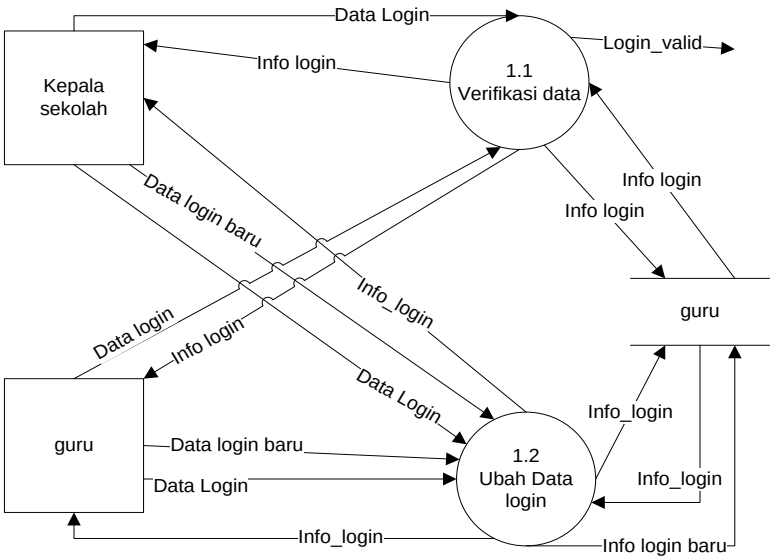
1. **DFD Level 1**

Berikut ini adalah DFD level 1 dari sistem informasi RA. Nurul Iman – Jakarta yang akan dibangun.



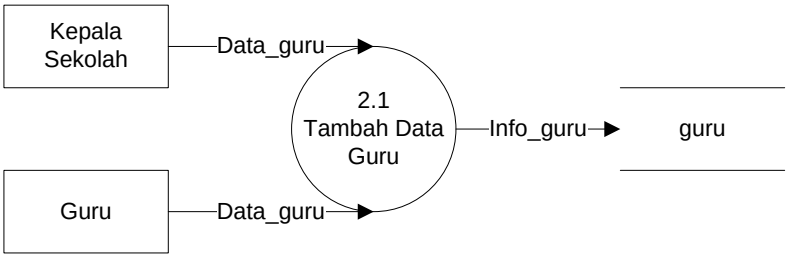
Gambar 3.8 DFD Level 1 Sistem Informasi Penentu Kelayakan Kelulusan

2. DFD Level 2 Proses 1 Login



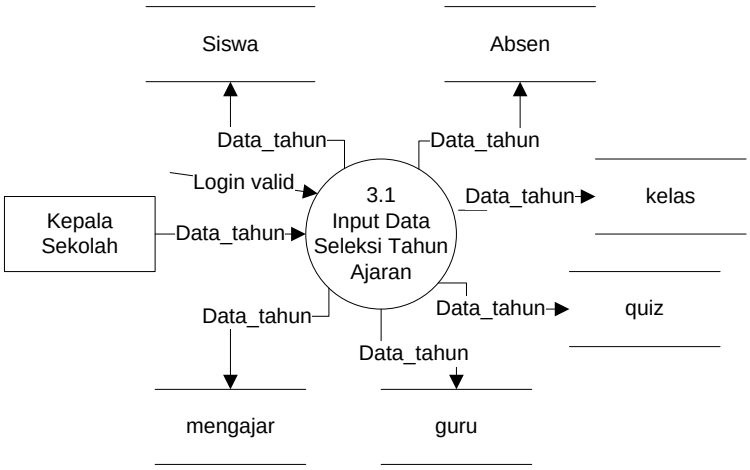
Gambar 3.9 DFD level 2 Proses 1

3. DFD Level 2 Proses 2 Registrasi Guru



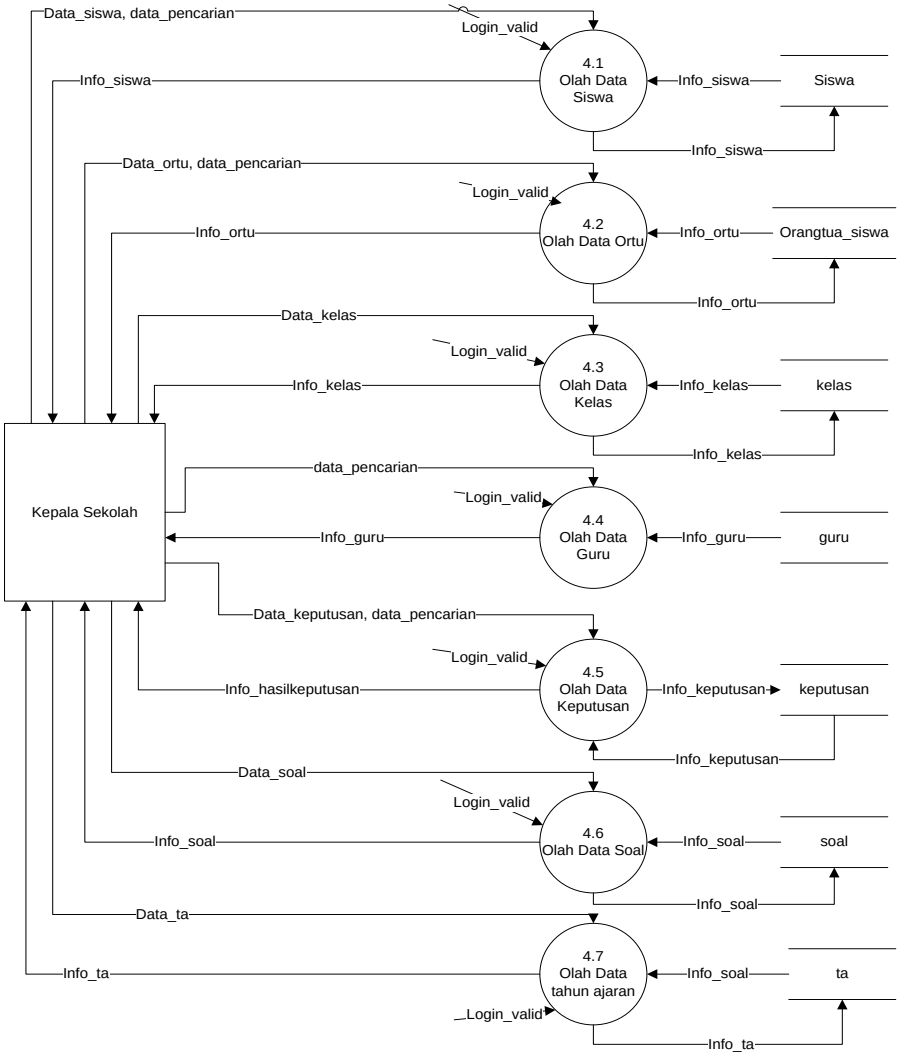
Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 2

4. DFD Level 2 Proses 3 Seleksi Tahun Ajaran



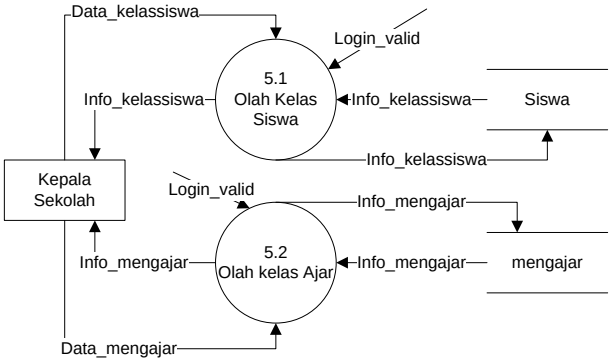
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 3

5. DFD Level 2 Proses 4 Olah Data Master



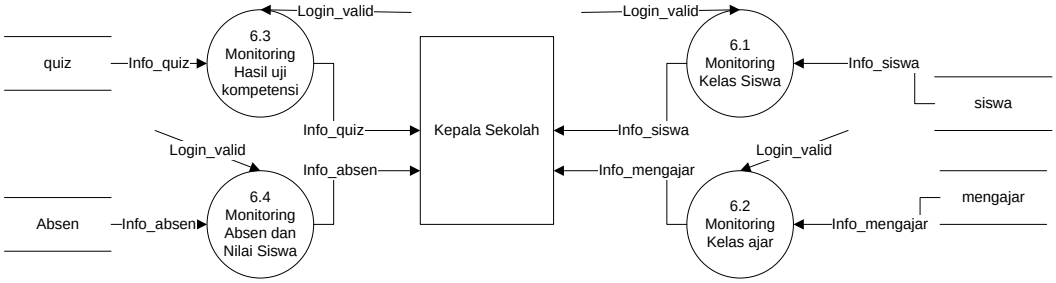
Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 4

6. DFD Level 2 Proses 5 Olah Data Kelas



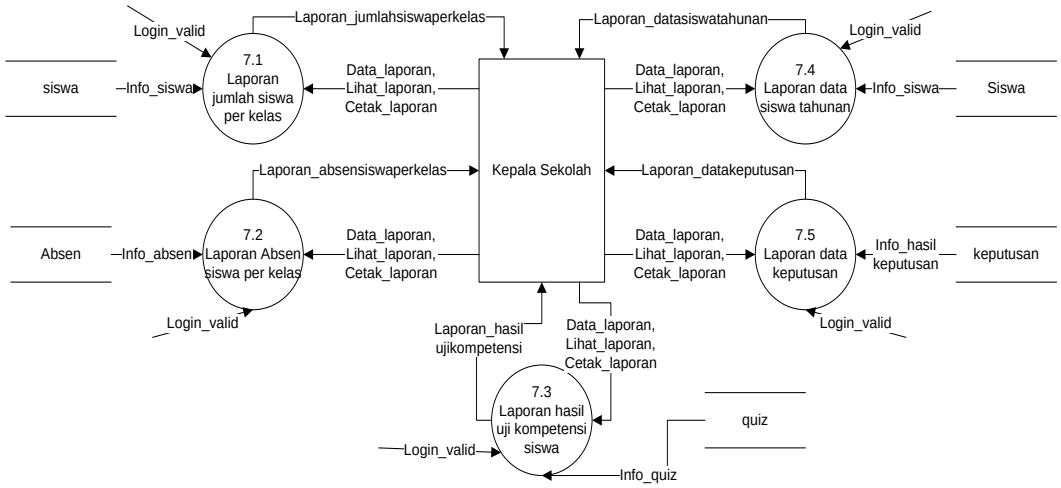
Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 5

7. DFD Level 2 Proses 6 Monitoring



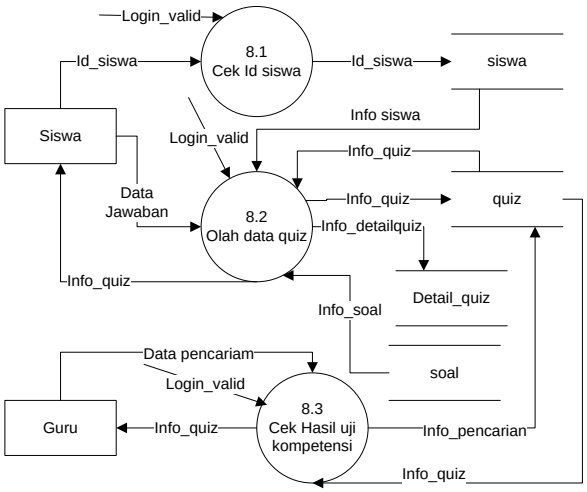
Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 6

8. DFD Level 2 Proses 7 Laporan



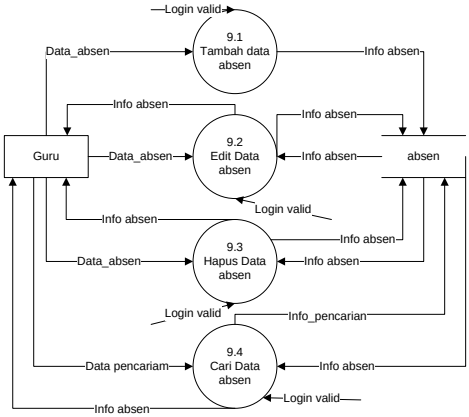
Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 7

9. DFD Level 2 Proses 8 Uji Kompetensi



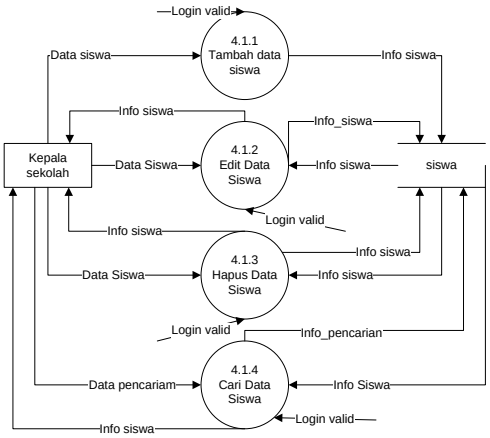
Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses 8

10. DFD Level 2 Proses 9 Olah Absen



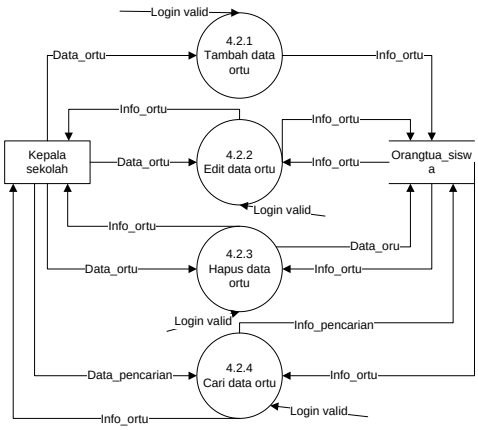
Gambar 3.17 DFD Level 2 Proses 9

11. DFD Level 3 Proses 4.1 Olah Data Siswa



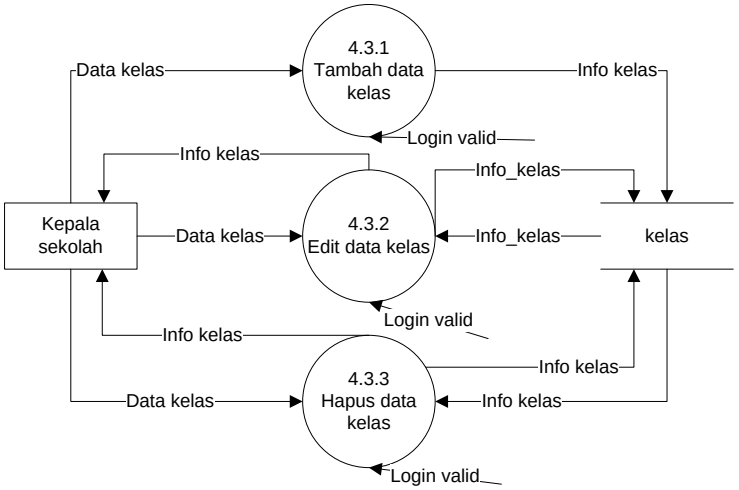
Gambar 3.18 DFD Level 3 Proses 4.1

12. DFD Level 3 Proses 4.2 Olah Data Orangtua Siswa



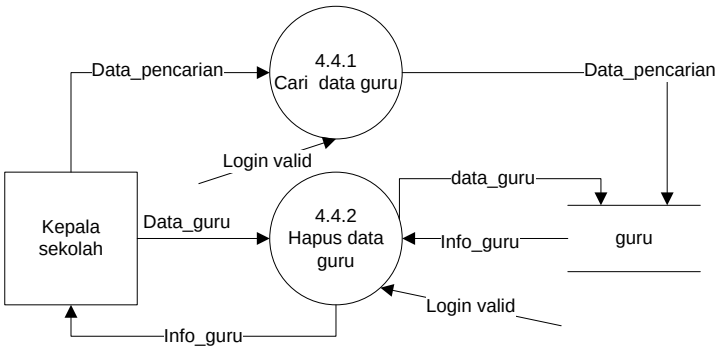
Gambar 3.19 DFD Level 3 Proses 4.2

13. DFD Level 3 Proses 4.3 Olah Data Kelas



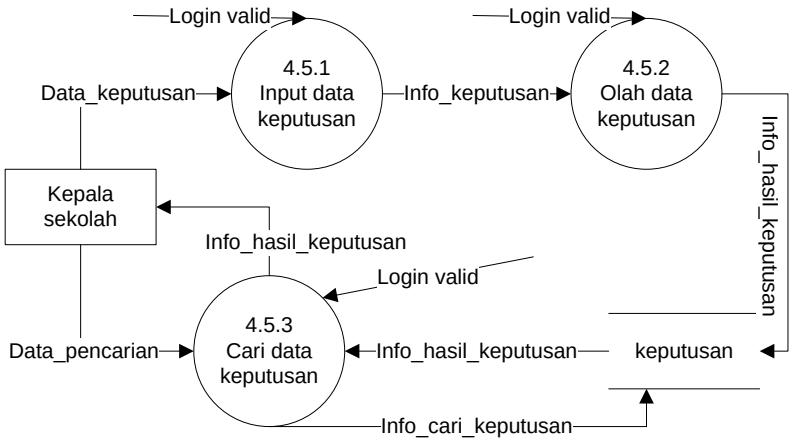
Gambar 3.20 DFD Level 3 Proses 4.3

14. DFD Level 3 Proses 4.4 Olah Data Guru



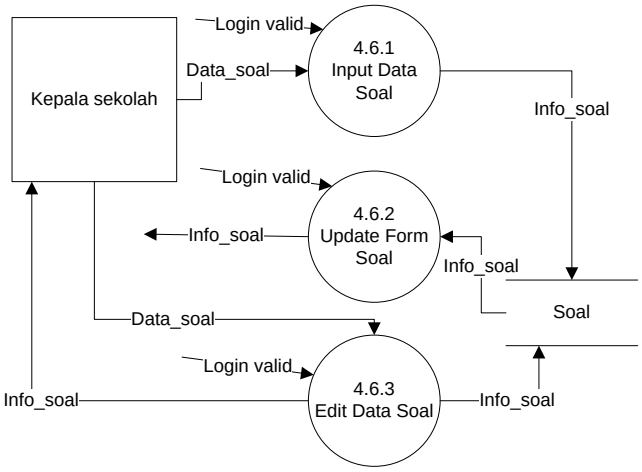
Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 4.4

15. DFD Level 3 Proses 4.5 Olah Data Keputusan



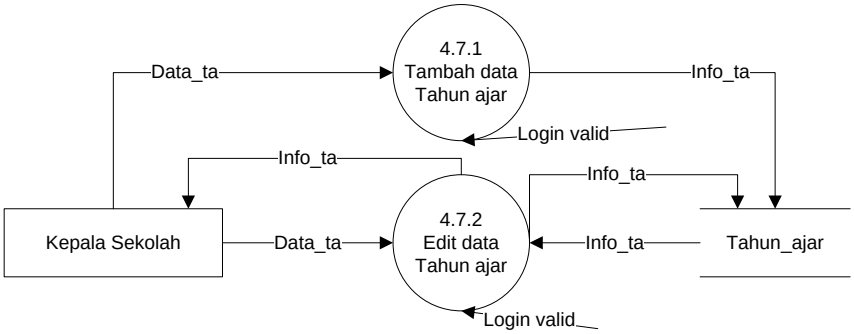
Gambar 3.22 DFD Level 3 Proses 4.5

16. DFD Level 3 Proses 4.6 Olah Data Soal



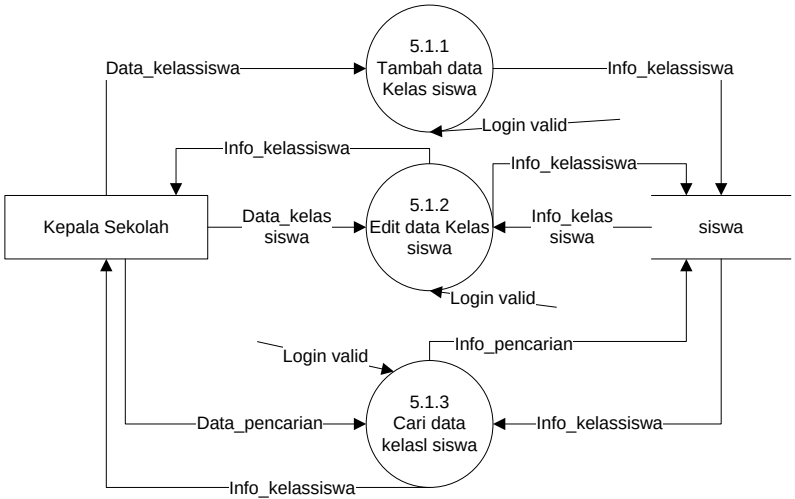
Gambar 3.23 DFD Level 3 Proses 4.6

17. DFD Level 3 Proses 4.7 Olah data Tahun ajar



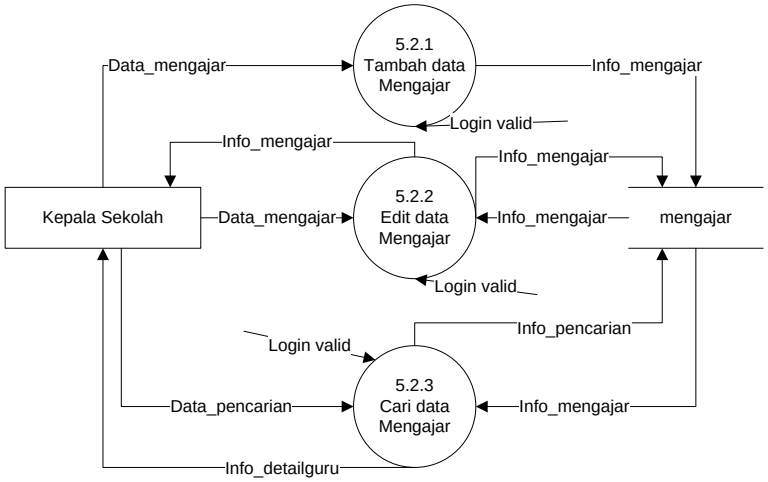
Gambar 3.24 DFD Level 3 Proses 4.7

18. DFD Level 3 Proses 5.1 Olah Kelas Siswa



Gambar 3.25 DFD Level 3 Proses 5.1

19. DFD Level 3 Proses 5.2 Olah Data Mengajar



Gambar 3.26 DFD Level 3 Proses 5.2

3.8.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD. Spesifikasi proses dari gambaran DFD diatas akan dijelaskan pada tabel 3.10 dibawah ini :

Tabel 3.10 Spesifikasi Proses

	Proses	**Keterangan**
1.	No.Proses	1.1
	Nama	Verifiikasi data
	Source	Kepala Sekolah, Guru
	Input	Data login
	Output	Info login, login valid
	Destination	Kepala Sekolah, Guru
	Logika proses	1. Kepala Sekolah atau Guru *input* data login 2. Data login diverifikasi oleh sistem 3. Jika data login valid, maka tampil halaman menu utama

		4. Jika data login invalid, tampil info login, dan *input* data login ulang.
2.	No.Proses	1.2
	Nama	Ubah Data Login
	Source	Kepala Sekolah, Guru
	Input	Data login, data login baru
	Output	Info login, Info login baru
	Destination	Tabel Guru
	Logika proses	1. Kepala Sekolah atau Guru *input* data login 2. Sistem mengecek data login 3. Sistem menampilkan username lama 4. Kepala Sekolah atau Guru meng*input* data login baru dan password yang lama. 5. Sistem mengecek kevalidan data 6. Jika data login baru valid, maka disimpan ke tabel guru, kemudian tampil halaman login Sistem Informasi.
3.	No Proses	2.1
	Nama	Tambah data guru
	Source	Kepala Sekolah, Guru
	Input	Data guu
	Output	Info guru
	Destination	Tabel Guru
	Logika Proses	1. Kepala Sekolah atau Guru *input* data guru 2. Sistem memproses data guru yang telah di*input* 3. Jika semua data sesuai, dan data tersebut belum ada di table guru, maka info guru masuk ke tabel guru 4. jika data tidak sesuai, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah atau Guru *input* ulang data.

4.	No Proses	3.1
	Nama	Input Data seleksi Tahun Ajaran
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data tahun
	Output	Info Data tahun
	Destination	Tabel Siswa, kelas, guru, absen, quiz, keputusan
	Logika Proses	1. Kepala Sekolah *input* data tahun 2. Sistem memproses data tahun yang telah di*input*, kemudian melakukan seleksi data terhadap tabel siswa, kelas, guru, absen, quiz, dan keputusan, agar informasi pada tabel yang tampil sesuai dengan tahun ajaran yang dipilih.
5.	No Proses	4.1
	Nama	Olah data siswa
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data Siswa, data pencarian
	Output	Info Siswa
	Destination	Kepala Sekolah, tabel siswa
	Logika Proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol olah data siswa, tampil halaman olah data siswa 2. Kepala Sekolah dapat melakukan tambah, *edit*, hapus, dan melakukan pencarian terhadap data siswa yang keseluruhan proses tersebut berhubungan langsung dengan tabel siswa
6.	No.Proses	4.2
	Nama	Olah data ortu
	Source	Kepala Sekolah

	Input	Data ortu, data pencarian
	Output	Info ortu
	Destination	Kepala Sekolah, tabel ortu
	Logika proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol olah data ortu, tampil halaman olah data ortu 2. Kepala Sekolah dapat melakukan tambah, *edit*, hapus, dan melakukan pencarian terhadap data ortu yang keseluruhan proses tersebut berhubungan langsung dengan tabel ortu
7.	Nama	4.3
	Nama	Olah data kelas
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data Kelas
	Output	Info kelas
	Destination	Kepala Sekolah, tabel kelas
	Logika proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol olah data kelas, tampil halaman olah data kelas 2. Kepala Sekolah dapat melakukan tambah, *edit*, hapus, dan melakukan pencarian terhadap data kelas yang keseluruhan proses tersebut berhubungan langsung dengan tabel kelas
8.	No.Proses	4.4
	Nama	Olah data guru
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data pencarian
	Output	Info guru
	Destination	Kepala Sekolah, tabel guru

	Logika Proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol olah data guru, tampil halaman olah data guru 2. Kepala Sekolah dapat melakukan pencarian terhadap data guru yang keseluruhan proses tersebut berhubungan langsung dengan tabel guru
9.	No.Proses	4.5
	Nama	Olah data keputusan
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data keputusan, data pencarian
	Output	Info keputusan, info hasil keputusan
	Destination	Kepala Sekolah, tabel keputusan
	Logika proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol olah data keputusan, tampil halaman olah data keputusan 2. Kepala Sekolah dapat melakukan tambah, *edit*, hapus, dan melakukan pencarian terhadap data keputusan yang keseluruhan proses tersebut berhubungan langsung dengan tabel keputusan 3. Info hasil keputusan akan ditampilkan pada table keputusan, sehingga dapat dilihat oleh Kepala Sekolah
10.	No.proses	4.6
	Nama	Olah data soal
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data soal
	Output	Info soal
	Destination	Kepala Sekolah, tabel soal
	Logika proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol olah data soal, tampil halaman olah data soal 2. Kepala Sekolah dapat melakukan tambah, *edit*, dan melakukan update soal terhadap data soal dan form soal uji kompetensi, yang keseluruhan proses tersebut

		berhubungan langsung dengan tabel soal
11.	Nama	4.7
	Nama	Olah data tahun ajar
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data ta
	Output	Info ta
	Destination	Kepala Sekolah, tabel ta
	Logika proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol olah data tahun ajar, tampil halaman olah data tahun ajar 2. Kepala Sekolah dapat melakukan tambah, dan *edit*, terhadap data tahun yang keseluruhan proses tersebut berhubungan langsung dengan tabel TA
12.	No.Proses	5.1
	Nama	Olah kelas siswa
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data kelas siswa
	Output	Info kelas siswa
	Destination	Kepala Sekolah, tabel detail kelas siswa
	Logika Proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol olah kelas siswa, tampil halaman olah kelas siswa 2. Kepala Sekolah dapat melakukan tambah, *edit*, hapus, dan melakukan pencarian terhadap data kelas siswa yang keseluruhan proses tersebut berhubungan langsung dengan tabel detail kelas siswa
13.	No.Proses	5.2
	Nama	Olah kelas ajar
	Source	Kepala Sekolah

	Input	Data mengajar
	Output	Info mengajar
	Destination	Kepala Sekolah, tabel detail kelas guru
	Logika proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol olah kelas guru, tampil halaman olah kelas guru 2. Kepala Sekolah dapat melakukan tambah, *edit*, hapus, dan melakukan pencarian terhadap data kelas guru yang keseluruhan proses tersebut berhubungan langsung dengan tabel detail kelas guru
14.	No.Proses	6.1
	Nama	Monitoring Kelas Siswa
	Source	tabel detail kelas siswa
	Input	Info kelas siswa
	Output	Info kelas siswa
	Destination	Kepala Sekolah
	Logika proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol Monitoring kelas siswa 2. tampil halaman monitoring kelas siswa 3. Kepala Sekolah dapat melakukan pencarian, dan monitoring terhadap data kelas siswa per kelas
15.	No.Proses	6.2
	Nama	Monitoring kelas ajar
	Source	Tabel detail kelas guru
	Input	Info mengajar
	Output	Info mengajar
	Destination	Kepala Sekolah
	Logika proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol Monitoring kelas guru

		2. tampil halaman monitoring kelas siswa 3. Kepala Sekolah dapat melakukan pencarian, dan monitoring terhadap data mengajar per kelas
16.	No.Proses	6.3
	Nama	Monitoring hasil uji kompetensi
	Source	Tabel quiz
	Input	Info quiz
	Output	Info quiz
	Destination	Kepala Sekolah
	Logika proses	1. Kepala Sekolah klik tombol monitoring hasil uji kompetensi 2. tampil halaman monitoring hasil uji kompetensi 3. Kepala Sekolah dapat melakukan pencarian, dan monitoring terhadap data hasil uji kompetensi
17.	No.proses	6.4
	Nama	Monitoring absen dan nilai siswa
	Source	Tabel absen
	Input	Info absen
	Output	Info absen
	Destination	Kepala Sekolah
	Logika proses	1. Kepala Sekolah klik tombol monitoring absen dan nilai siswa 2. tampil halaman monitoring absen dan nilai siswa 3. Kepala Sekolah dapat melakukan pencarian, dan monitoring terhadap data absen dan nilai siswa
18.	No.proses	7.1
	Nama	Laporan jumlah siswa per kelas

	Source	Kepala Sekolah, tabel detail kelas siswa
	Input	Data laporan, lihat laporan, cetak laporan
	Output	Laporan jumlah siswa per kelas
	Destination	Kepala Sekolah
	Logika proses	1. Kepala Sekolah *input* data laporan untuk memilih laporan yang diinginkan 2. Kemudian klik tombol generate untuk melihat laporan 3. dan klik tombol lihat dan cetak untuk melihat format hasil tampilan dan mencetak laporan yang diinginkan
19.	No.proses	7.2
	Nama	Laporan absen siswa perkelas
	Source	Kepala Sekolah, tabel absen
	Input	Data laporan, lihat laporan, cetak laporan
	Output	Laporan absen siswa per kelas
	Destination	Kepala Sekolah
	Logika proses	1. Kepala Sekolah *input* data laporan untuk memilih laporan yang diinginkan 2. Kemudian klik tombol generate untuk melihat laporan 3. dan klik tombol lihat dan cetak untuk melihat format hasil tampilan dan mencetak laporan yang diinginkan
20.	No.proses	7.3
	Nama	Laporan hasil uji kompetensi
	Source	Kepala Sekolah, tabel quiz
	Input	Data laporan, lihat laporan, cetak laporan

	Output	Info quiz
	Destination	Kepala Sekolah
	Logika proses	1. Kepala Sekolah *input* data laporan untuk memilih laporan yang diinginkan 2. Kemudian klik tombol generate untuk melihat laporan 3. dan klik tombol lihat dan cetak untuk melihat format hasil tampilan dan mencetak laporan yang diinginkan
21.	No.proses	7.4
	Nama	Laporan data siswa tahunan
	Source	Kepala Sekolah, tabel siswa
	Input	Data laporan, lihat laporan, cetak laporan
	Output	Info siswa
	Destination	Kepala Sekolah
	Logika proses	1. Kepala Sekolah *input* data laporan untuk memilih laporan yang diinginkan 2. Kemudian klik tombol generate untuk melihat laporan 3. dan klik tombol lihat dan cetak untuk melihat format hasil tampilan dan mencetak laporan yang diinginkan
22.	No.proses	7.5
	Nama	Laporan data keputusan
	Source	Kepala Sekolah, tabel keputusan
	Input	Data laporan, lihat laporan, cetak laporan
	Output	Info hasil keputusan
	Destination	Kepala Sekolah

	Logika proses	1. Kepala Sekolah *input* data laporan untuk memilih laporan yang diinginkan 2. Kemudian klik tombol generate untuk melihat laporan 3. dan klik tombol lihat dan cetak untuk melihat format hasil tampilan dan mencetak laporan yang diinginkan
23.	No.proses	8.1
	Nama	Cek Id siswa
	Source	Siswa
	Input	Id Siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Proses 8.2
	Logika proses	1. Siswa memasukkan id_siswa (NIS) 2. Sistem melakukan pengecekan ke *database* tabel siswa 3. Jika id_siswa cocok, maka info_siswa (NIS,Nama) masuk ke proses olah data quiz dan tabel quiz, kemudian tampil halaman quiz. 4. Jika id_siswa tidak cocok, maka tampil pesan *error* dan siswa melakukan *input* ulang id_siswa
24.	No.proses	8.2
	Nama	Olah data quiz
	Source	Siswa
	Input	Siswa, tabel siswa, tabel soal
	Output	Info quiz, info detail quiz
	Destination	Siswa, tabel quiz, tabel detail quiz
	Logika proses	1. Info_siswa (NIS, Nama) masuk ke proses uji kompetensi 2. Siswa meng*input* data_jawaban dengan mengklik

		tombol jawaban dari setiap soal 3. Data_jawaban (poin) masuk ke tabel quiz, setiap poin benar ditambahkan dan masuk ke tabel quiz, dan setiap jumlah jawaban benar atau salah akan masuk ke tabel detail quiz. 4. Sistem menampilkan info_quiz (hasil Uji Kompetensi) secara langsung.
25.	No.proses	8.3
	Nama	Cek Hasil Uji Kompetensi
	Source	Guru
	Input	Data pencarian
	Output	Info quiz
	Destination	Tabel quiz, guru
	Logika proses	1. Guru *input* data pencarian (NIS/Nama) kemudian klik tombol cari 2. Sistem akan melakukan pencarian data hasil uji kompetensi siswa yang sesuai dengan data *input*tan sebelumnya 3. Info quiz ditampilkan pada tabel dan dapat dilihat oleh guru
26.	No.proses	9.1
	Nama	Tambah data absen
	Source	Guru
	Input	Data absen
	Output	Info absen
	Destination	tabel absen
	Logika proses	1. Guru *input* data absen 2. Sistem memproses data absen yang telah di*input* 3. Jika semua data sesuai, maka info absen masuk ke tabel absen

		4. jika data tidak sesuai, maka tampil pesan *error*, dan Guru *input* ulang data.
27.	No.proses	9.2
	Nama	*Edit* data absen
	Source	Guru
	Input	Data absen
	Output	Info absen
	Destination	Guru, tabel absen
	Logika proses	1. Guru klik tombol *edit*, tampil info absen yang akan di*edit* 2. Guru meng*edit* data absen yang lama 3. Guru klik tombol simpan 4. Sistem memproses *input* data baru berupa info absen 5. Jika data sesuai dan benar, maka info absen disimpan ke tabel absen 6. Jika data tidak sesuai, maka tampil pesan *error*, dan Guru *input* ulang data.
28.	No.proses	9.3
	Nama	Hapus data absen
	Source	Guru
	Input	Data absen
	Output	Info absen
	Destination	Tabel absen
	Logika proses	1. Guru pilih data yang akan dihapus dari tabel, kemudian klik tombol hapus 2. Tampil pesan konfirmasi dari sistem 3. Guru kemudian klik OK 4. Data terhapus, dan tabel me-*refresh*

29.	No.proses	9.4
	Nama	Cari data absen
	Source	Guru
	Input	Data pencarian
	Output	Info absen
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru *input* data pencarian kemudian klik tombol cari 2. Sistem memproses pencarian, dengan mencocokan data *input* dengan data yang ada pada tabel 3. Jika data cocok, maka tampil info yang diharapkan 4. Jika data tidak cocok, maka tampil pesan *error*, dan Guru *input* ulang data pencarian.
30.	No.proses	4.1.1
	Nama	Tambah data siswa
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Kepala Sekolah, tabel Siswa
	Logika proses	1. Kepala Sekolah *input* data siswa 2. Sistem memproses data siswa yang telah di*input* 3. Jika semua data sesuai, maka info siswa masuk ke tabel siswa 4. jika data tidak sesuai, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah *input* ulang data.
31.	No.proses	4.1.2
	Nama	*Edit* Data Siswa

	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data Siswa
	Output	Info Siswa
	Destination	Kepala Sekolah, Tabel Siswa
	Logika proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol *edit*, tampil info siswa lama yang akan di*edit* 2. Kepala Sekolah meng*edit* data siswa yang lama 3. Kepala Sekolah klik tombol simpan 4. Sistem memproses *input*an data baru berupa info siswa 5. Jika data sesuai dan benar, maka info siswa masuk ke tabel siswa 6. Jika data tidak sesuai, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah *input* ulang data.
32.	No.proses	4.1.3
	Nama	Hapus data siswa
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data siswa
	Output	Info Siswa
	Destination	Tabel siswa
	Logika proses	1. Kepala Sekolah pilih data yang akan dihapus dari tabel, kemudian klik tombol hapus 2. Tampil pesan konfirmasi dari sistem 3. Kepala Sekolah kemudian klik OK 4. Data terhapus, dan tabel me-*refresh*
33.	No.proses	4.1.4
	Nama	Cari data siswa
	Source	Kepala Sekolah

	Input	Data pencarian
	Output	Info siswa
	Destination	Kepala Sekolah
	Logika proses	1. Kepala Sekolah *input* data pencarian kemudian klik tombol cari 2. Sistem meproses pencarian, dengan mencocokan data *input* dengan data yang ada di tabel 3. Jika data cocok, maka tampil info siswa yang diharapkan 4. Jika data tidak cocok, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah *input* ulang data pencarian.
34.	No.proses	4.2.1
	Nama	Tambah data ortu
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data ortu
	Output	Info ortu
	Destination	Kepala Sekolah, tabel orangtua_siswa
	Logika proses	1. Kepala Sekolah *input* data ortu 2. Sistem memproses data ortu yang telah di*input* 3. Jika semua data sesuai, maka info ortu masuk ke tabel orangtua_siswa 4. jika data tidak sesuai, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah *input* ulang data.
35.	No.proses	4.2.2
	Nama	*Edit* Data Ortu
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data ortu
	Output	Info ortu

	Destination	Kepala Sekolah, tabel orangtua_siswa
	Logika proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol *edit*, tampil info ortu lama yang akan di*edit* 2. Kepala Sekolah meng*edit* data ortu yang lama 3. Kepala Sekolah klik tombol simpan 4. Sistem memproses *input*an data baru berupa info ortu 5. Jika data sesuai dan benar, maka info ortu masuk ke tabel orangtua_siswa 6. Jika data tidak sesuai, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah *input* ulang data.
36.	No.proses	4.2.3
	Nama	Hapus Data Ortu
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data ortu
	Output	Info ortu
	Destination	Tabel orangtua_siswa
	Logika proses	1. Kepala Sekolah pilih data yang akan dihapus dari tabel, kemudian klik tombol hapus 2. Tampil pesan konfirmasi dari sistem 3. Kepala Sekolah kemudian klik OK 4. Data terhapus, dan tabel me-*refresh*
37.	No.proses	4.2.4
	Nama	Cari Data Ortu
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data pencarian
	Output	Info ortu
	Destination	Kepala Sekolah

	Logika proses	1. Kepala Sekolah *input* data pencarian kemudian klik tombol cari 2. Sistem meproses pencarian, dengan mencocokan data *input* dengan data yang ada di tabel 3. Jika data cocok, maka tampil info ortu yang diharapkan 4. Jika data tidak cocok, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah *input* ulang data pencarian.
38.	No.proses	4.3.1
	Nama	Tambah Data Kelas
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data kelas
	Output	Info Kelas
	Destination	Kepala Sekolah, tabel kelas
	Logika proses	1. Kepala Sekolah *input* data kelas 2. Sistem memproses data kelas yang telah di*input* 3. Jika semua data sesuai, maka info kelas masuk ke tabel kelas 4. jika data tidak sesuai, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah *input* ulang data.
39.	No.proses	4.3.2
	Nama	*Edit* Data Kelas
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Destination	Kepala Sekolah, tabel kelas
	Logika proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol *edit*, tampil info kelas lama yang akan di*edit* 2. Kepala Sekolah meng*edit* data kelas yang lama 3. Kepala Sekolah klik tombol simpan

		4. Sistem memproses *input*an data baru berupa info kelas 5. Jika data sesuai dan benar, maka info kelas masuk ke tabel kelas 6. Jika data tidak sesuai, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah *input* ulang data.
40.	No.proses	4.3.3
	Nama	Hapus Data Kelas
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Destination	Tabel kelas
	Logika proses	1. Kepala Sekolah pilih data yang akan dihapus dari tabel, kemudian klik tombol hapus 2. Tampil pesan konfirmasi dari sistem 3. Kepala Sekolah kemudian klik OK 4. Data terhapus, dan tabel me-*refresh*
41.	No.proses	4.4.1
	Nama	Tambah Data Guru
	Source	Kepala Sekolah, Guru
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Kepala Sekolah, tabel guru
	Logika proses	1. Kepala Sekolah atau Guru *input* data guru 2. Sistem memproses data guru yang telah di*input* 3. Jika semua data sesuai, dan data tersebut belum ada di table guru, maka info guru masuk ke tabel guru 4. jika data tidak sesuai, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah atau Guru *input* ulang data.

42.	No.proses	4.4.2
	Nama	Hapus Data Guru
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Tabel guru
	Logika proses	1. Kepala Sekolah pilih data yang akan dihapus dari tabel, kemudian klik tombol hapus 2. Tampil pesan konfirmasi dari sistem 3. Kepala Sekolah kemudian klik OK 4. Data terhapus, dan tabel me-*refresh*
43.	No.proses	4.5.1
	Nama	*Input* Data Keputusan
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data Keputusan
	Output	Info Keputusan
	Destination	Proses 4.5.2
	Logika proses	1. Kepala Sekolah *Input* data_keputusan 2. Sistem memproses dan menghasilkan info_keputusan 3. info_keputusan masuk ke proses 4.5.2
44.	No.proses	4.5.2
	Nama	Olah Data Keputusan
	Source	Proses 4.5.1
	Input	Info Keputusan
	Output	Info Hasil Keputusan

	Destination	Tabel Keputusan
	Logika proses	1. Info_keputusan diolah kembali di dalam proses olah data keputusan 2. Hasil dari proses tersebut berupa info_hasil_keputusan dan masuk ke tabel keputusan
45.	No.proses	4.6.1
	Nama	*Input* data soal
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data soal
	Output	Info soal
	Destination	Tabel soal
	Logika proses	1. Kepala Sekolah *input* data soal, kemudian klik tombol simpan 2.Tampil pesan konfirmasi untuk menyimpan data soal, klik Yes maka soal akan teimpan, klik No maka soal baru tidak jadi tersimpan.
46.	No.proses	4.6.2
	Nama	Update form soal
	Source	Tabel soal
	Input	Info soal
	Output	Info Soal
	Destination	Proses 7.2 Olah data quiz
	Logika proses	1.Sistem menerima *input* berupa info_soal, kemudian mengolah info_soal tersebut 2.Sistem menciptakan form soal baru sesuai info_soal, yang kemudian akan ditampilkan pada Form Soal Uji Kompetensi
47.	No.proses	4.6.3

	Nama	*Edit* data soal
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data soal
	Output	Info soal
	Destination	Kepala Sekolah, tabel soal
	Logika proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol *edit*, tampil info soal lama yang akan di*edit* 2. Kepala Sekolah meng*edit* data soal yang lama 3. Kepala Sekolah klik tombol simpan 4. Sistem memproses *input*an data baru berupa info soal 5. Jika data sesuai dan benar, maka info soal masuk ke tabel soal 6. Jika data tidak sesuai, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah *input* ulang data.
48.	No.proses	5.1.1
	Nama	Tambah data kelas siswa
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data kelas siswa
	Output	Info kelas siswa
	Destination	Tabel detail kelas siswa
	Logika proses	1. Kepala Sekolah *input* data kelas siswa 2. Sistem memproses data kelas siswa yang telah di*input* 3. Jika semua data sesuai, dan data tersebut belum ada di table detailkelassiswa, maka info kelas siswa masuk ke tabel detailkelassiswa 4. jika data tidak sesuai, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah *input* ulang data.
49.	No.proses	5.1.2

	Nama	*Edit* data kelas siswa
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data kelas siswa
	Output	Info kelas siswa
	Destination	Kepala Sekolah, tabel detail kelas siswa
	Logika proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol *edit*, tampil info kelas siswa lama yang akan di*edit* 2. Kepala Sekolah meng*edit* data kelas siswa yang lama 3. Kepala Sekolah klik tombol simpan 4. Sistem memproses *input*an data baru berupa info kelas siswa 5. Jika data sesuai dan benar, maka info kelas siswa masuk ke tabel detailkelassiswa 6. Jika data tidak sesuai, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah *input* ulang data.
50.	No.proses	5.1.3
	Nama	Cari data kelas siswa
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data pencarian
	Output	Info pencarian, info kelas siswa
	Destination	Kepala Sekolah, tabel detail kelas siswa
	Logika proses	1. Kepala Sekolah *input* data pencarian kemudian klik tombol cari 2. Sistem meproses pencarian, dengan mencocokan data *input* dengan data yang ada di tabel 3. Jika data cocok, maka tampil info kelas siswa yang diharapkan 4. Jika data tidak cocok, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah *input* ulang data pencarian.

51.	No.proses	5.2.1
	Nama	Tambah data mengajar
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data mengajar
	Output	Info mengajar
	Destination	Tabel mengajar
	Logika proses	1. Kepala Sekolah *input* data mengajar 2. Sistem memproses data mengajar yang telah di*input* 3. Jika semua data sesuai, dan data tersebut belum ada di table mengajar, maka info mengajar masuk ke tabel mengajar 4. jika data tidak sesuai, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah *input* ulang data.
52.	No.proses	5.2.2
	Nama	*Edit* data mengajar
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data mengajar
	Output	Info mengajar
	Destination	Kepala Sekolah, tabel mengajar
	Logika proses	1. Kepala Sekolah Klik tombol *edit*, tampil info mengajar lama yang akan di*edit* 2. Kepala Sekolah meng*edit* data mengajar yang lama 3. Kepala Sekolah klik tombol simpan 4. Sistem memproses *input*an data baru berupa info mengajar 5. Jika data sesuai dan benar, maka info mengajarmasuk ke tabel detailkelassiswa 6. Jika data tidak sesuai, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah *input* ulang data.

53.	No.proses	5.2.3
	Nama	Cari data mengajar
	Source	Kepala Sekolah
	Input	Data pencarian
	Output	Info pencarian, info mengajar
	Destination	Kepala Sekolah, tabel mengajar
	Logika proses	1. Kepala Sekolah *input* data pencarian kemudian klik tombol cari 2. Sistem meproses pencarian, dengan mencocokan data *input* dengan data yang ada pada tabel 3. Jika data cocok, maka tampil info mengajar yang diharapkan 4. Jika data tidak cocok, maka tampil pesan *error*, dan Kepala Sekolah *input* ulang data pencarian.

3.8.4 Kamus Data

Kamus data (*data dictionary*) merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada pada diagram aliran data. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir pada sistem secara lengkap. Kamus data digunakan untuk merancang *input*, merancang laporan dan database. Kamus data yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi sistem informasi di RA. Nurul Iman, yaitu :

Tabel 3.11 Kamus Data

Nama Aliran Data	Data Siswa
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 4, 4.1, 4.1.1, 4.1.2, dan 4.1.3
Deskripsi	Berisi data siswa secara lenkap dan detail yang akan

	disimpan ke dalam *database* tabel siswa
Struktur data	NIS + nama_lengkap + nama_panggilan + jk + tempat_siswa + tgl_siswa + alamat + anak_keberapa + jumlah_saudara + anak_yatim_piatu + bahasa_sehari + warga_negara + agama + kelainan_jasmani + thn_angkatan + id_tahun
NIS nama_lengkap nama_panggilan jk tempat_siswa tgl_siswa alamat anak_keberapa jumlah_saudara anak_yatim_piatu bahasa_sehari warga_negara agama kelainan_jasmani thn_angkatan id_tahun	[0-9] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [“LK”, “PR”] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z |0-9] [0-9] [0-9] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Info Siswa
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 4, 4.1, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, dan 8.2
Deskripsi	Berisi info siswa secara lengkap dan detail yang telah disimpan di dalam *database* tabel siswa
Struktur data	NIS + nama_lengkap + nama_panggilan + jk + tempat_siswa + tgl_siswa + alamat + anak_keberapa + jumlah_saudara + anak_yatim_piatu + bahasa_sehari + warga_negara + agama + kelainan_jasmani + thn_angkatan + id_tahun
NIS nama_lengkap nama_panggilan jk tempat_siswa tgl_siswa alamat	[0-9] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [“LK”, “PR”] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z |0-9]

anak_keberapa	[0-9]
jumlah_saudara	[0-9]
anak_yatim_piatu	[A-Z|a-z]
bahasa_sehari	[A-Z|a-z]
warga_negara	[A-Z|a-z]
agama	[A-Z|a-z]
kelainan_jasmani	[A-Z|a-z]
thn_angkatan	[0-9]
id_tahun	[0-9]
Nama Aliran data	Data Ortu
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 4, 4.2, 4.2.1, 4.2.2, dan 4.2.3
Deskripsi	Berisi data orang tua siswa secara lengkap yang akan disimpan ke dalan *database* tabel orangtua_siswa
Struktur data	Id_ortu + NIS + nama_ayah + tmp_ayah + tgl_ayah + pendidikan_ayah + pekerjaan_ayah + alamat_ayah + wn_ayah + nama_ibu + tmp_ibu + tgl_ibu + agama_ibu + pendidikan_ibu + pekrjaan_ibu + alamat_ibu + wn_ibu
Id_ortu	[0-9]
NIS	[0-9]
nama_ayah	[A-Z|a-z]
tmp_ayah	[A-Z|a-z]
tgl_ayah	[0-9]
pendidikan_ayah	[A-Z|a-z]
pekerjaan_ayah	[A-Z|a-z]
alamat_ayah	[A-Z|a-z|0-9]
wn_ayah	[A-Z|a-z]
nama_ibu	[A-Z|a-z]
tmp_ibu	[A-Z|a-z]
tgl_ibu	[0-9]
agama_ibu	[A-Z|a-z]
pendidikan_ibu	[A-Z|a-z]
pekrjaan_ibu	[A-Z|a-z]
alamat_ibu	[A-Z|a-z|0-9]
wn_ibu	[A-Z|a-z]
Nama Aliran data	Info Ortu

Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 4, 4.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, dan 4.2.4
Deskripsi	Berisi info orang tua siswa secara lengkap dan detail yang telah disimpan di dalam *database* tabel orangtua_siswa
Struktur data	Id_ortu + NIS + nama_ayah + tmp_ayah + tgl_ayah + pendidikan_ayah + pekerjaan_ayah + alamat_ayah + wn_ayah + nama_ibu + tmp_ibu + tgl_ibu + agama_ibu + pendidikan_ibu + pekrjaan_ibu + alamat_ibu + wn_ibu
Id_ortu NIS nama_ayah tmp_ayah tgl_ayah pendidikan_ayah pekerjaan_ayah alamat_ayah wn_ayah nama_ibu tmp_ibu tgl_ibu agama_ibu pendidikan_ibu pekerjaan_ibu alamat_ibu wn_ibu	[0-9] [0-9] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [0-9] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [0-9] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z]
Nama Aliran data	Data Kelas
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 4, 4.3, 4.3.1, 4.3.2, dan 4.3.3
Deskripsi	Berisi data kelas secara keseluruhan yang akan disimpan ke *database* tabel kelas
Struktur data	Kode_kelas + nama_kelas + id_tahun
Kode_kelas nama_kelas id_tahun	[A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Info Kelas
Where used / *how used*	Kepala Sekolah

	Proses 4, 4.3, 4.3.1, 4.3.2, dan 4.3.3
Deskripsi	Berisi info kelas secara lengkap dan detail yang telah disimpan di dalam *database* tabel kelas
Struktur data	Kode_kelas + nama_kelas + id_tahun
Kode_kelas nama_kelas id_tahun	[A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Data Guru
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 2, dan 2.1
Deskripsi	Berisi data guru secara keseluruhan yang akan disimpan ke *database* tabel guru
Struktur data	NIP + nama_guru + golongan + pendidikan + bidang_ajar + mulai_tugas + username + password + id_tahun
NIP nama_guru golongan pendidikan bidang_ajar mulai_tugas username password id_tahun	[0-9] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Info Guru
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 2, 4, 2.1, 4.4, 4.4.1, dan 4.4.2
Deskripsi	Berisi info guru secara lengkap dan detail yang telah disimpan di dalam *database* tabel guru
Struktur data	NIP + nama_guru + golongan + pendidikan + bidang_ajar + mulai_tugas + username + password + id_tahun
NIP nama_guru golongan pendidikan bidang_ajar mulai_tugas username	[0-9] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [0-9] [A-Z|a-z|0-9]

password id_tahun	[A-Z|a-z|0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Id_siswa
Where used / *how used*	Siswa Proses 8, dan 8.1
Deskripsi	Berisi id_siswa (NIS)
Struktur data	NIS + nama
NIS nama	[0-9] [A-Z|a-z]
Nama Aliran data	Data Jawaban
Where used / *how used*	Siswa Proses 8, dan 8.1
Deskripsi	Berisi data jawaban
Struktur data	Poin
Poin	[0-9]
Nama Aliran data	Data ta
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 4, 4.7, 4.7.1, dan 4.7.2
Deskripsi	Berisi data jawaban
Struktur data	Id_tahun + tahun
Id_tahun tahun	[0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Info ta
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 4, 4.7, 4.7.1, dan 4.7.2
Deskripsi	Berisi data tahun ajaran
Struktur data	Id_tahun + tahun
Id_tahun tahun	[0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Info Quiz
Where used / *how used*	Kepala Sekolah, Guru, Siswa Proses 8, 6.3, 7.3, 8.2 dan 8.3
Deskripsi	Berisi info hasil uji kompetensi
Struktur data	Id_quiz + NIS + poin + id_tahun
Id_quiz NIS Poin Id_tahun	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9]

Nama Aliran data	Info Detail Quiz
Where used / *how used*	Kepala Sekolah, Guru, Siswa Proses 8, dan 8.2
Deskripsi	Berisi info hasil uji kompetensi
Struktur data	Id_detailquiz + id_quiz + no_soal + benar + salah
Id_detailquiz Id_quiz No_soal Benar Salah	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Data keputusan
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 4, 4.5, dan 4.5.1
Deskripsi	Berisi data keputusan
Struktur data	Id_keputusan + id_detailquiz + id_detailabsen + rata + keputusan + id_tahun
Id_keputusan Id_quiz Id_absen rata keputusan id_tahun	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [A-Z|a-z] [0-9]
Nama Aliran data	Info Keputusan
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 4, 4.5, dan 4.5.2
Deskripsi	Berisi info keputusan
Struktur data	Id_keputusan + id_detailquiz + id_detailabsen + rata + keputusan + id_tahun
Id_keputusan Id_detailquiz Id_detailabsen rata keputusan id_tahun	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [A-Z|a-z] [0-9]
Nama Aliran data	Info Hasil Keputusan
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 4, 4.5, 7.5, 4.5.3
Deskripsi	Berisi info hasil keputusan akhir
Struktur data	Id_keputusan + id_detailquiz + id_detailabsen + rata

	+ keputusan + id_tahun
Id_keputusan Id_detailquiz Id_detailabsen rata keputusan id_tahun	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [A-Z|a-z] [0-9]
Nama Aliran data	Data Pencarian
Where used / *how used*	Kepala Sekolah, Guru Proses 4, 4.1, 4.2, 4.4, 4.5, 8.3, 9.4, 4.1.4, 4.2.4, 4.5.3, 5.1.3, dan 5.2.3
Deskripsi	Berisi data pencarian (NIS, NIP, tahun, nama_siswa, nama_guru)
Struktur data	NIS + NIP + TA + nama_siswa + nama_guru
NIS NIP tahun Nama_siswa Nama_guru	[0-9] [0-9] [0-9] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z]
Nama Aliran data	Data Login
Where used / *how used*	Kepala Sekolah, Guru Proses 1, 1.1, 1.2
Deskripsi	Berisi data login (username, password)
Struktur data	Username + password
Username Password	[A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran data	Info Login
Where used / *how used*	Kepala Sekolah, Guru Proses 1, 1.1, 1.2
Deskripsi	Berisi data login (username, password)
Struktur data	Username + password
Username Password	[A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran data	Data Login Baru
Where used / *how used*	Kepala Sekolah, Guru Proses 1, 1.2
Deskripsi	Berisi data login baru
Struktur data	Username_baru + password_baru
Username_baru	[A-Z|a-z|0-9]

Password_baru	[A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran data	Info Login Baru
Where used / *how used*	Kepala Sekolah, Guru Proses 1, 1.2
Deskripsi	Berisi data login baru
Struktur data	Username_baru + password_baru
Username_baru Password_baru	[A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran data	Data Absen
Where used / *how used*	Guru Proses 9, 9.1, 9.2, dan 9.3
Deskripsi	Berisi data absen
Struktur data	Id_absen + NIS + jumlah_masuk + alpha + sakit + izin + persen_absen_siswa +id_tahun
Id_absen NIS Jumlah_masuk alpha Sakit Izin Persen_absen_siswa Id_tahun	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Info Absen
Where used / *how used*	Kepala Sekolah, Guru Proses 6, 7, 8, 6.4, 7.2, 9.1, 9.2, 9.3 , dan 9.4
Deskripsi	Berisi info absen
Struktur data	Id_absen + NIS+ jumlah_masuk + alpha + sakit + izin + persen_absen_siswa + id_tahun
Id_absen NIS Jumlah_masuk alpha Sakit Izin Persen_absen_siswa Id_tahun	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Data Kelas Siswa
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 5, 5.1, 5.1.1, dan 5.1.2

Deskripsi	Berisi data detail kelas dan daftar siswanya
Struktur data	Kode_kelas + NIS
Kode_kelas NIS	[A-Z|a-z|0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Info Kelas Siswa
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 5, 6, 7, 5.1, 6.1, 7.1, 5.1.1, 5.1.2, dan 5.1.3
Deskripsi	Berisi info detail kelas dan daftar siswanya
Struktur data	Kode_kelas + NIS
Kode_kelas NIS	[A-Z|a-z|0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Data Mengajar
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 5, 5.2, 5.2.1, dan 5.2.2
Deskripsi	Berisi data detail kelas dan daftar gurunya
Struktur data	Id_mengajar + Kode_kelas + NIP + id_tahun
Id_mengajar Kode_kelas NIP Id_tahun	[0-9] [A-Z|a-z|0-9] [0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Info Mengajar
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 5, 5.2, 6.2, 5.2.1, 5.2.2, dan 5.2.3
Deskripsi	Berisi info detail kelas dan daftar gurunya
Struktur data	Id_mengajar + Kode_kelas + NIP + id_tahun
Id_mengajar Kode_kelas NIP Id_tahun	[0-9] [A-Z|a-z|0-9] [0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Data Soal
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 4, 4.6, 4.6.1, dan 4.6.3
Deskripsi	Berisi data soal
Struktur data	No_soal + pertanyaan + jbenar + jsalah + gambar + level
No_soal pertanyaan jbenar jsalah	[0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z]

gambar level	.bmp [A-Z|a-z]
Nama Aliran data	Info Soal
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 4, 8, 4.6, dan 8.2
Deskripsi	Berisi info soal
Struktur data	No_soal + pertanyaan + jbenar + jsalah + gambar + level
No_soal pertanyaan jbenar jsalah gambar level	[0-9] [A-Z|a-z|0-9] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] .bmp [A-Z|a-z]
Nama Aliran data	Laporan Data Keputusan
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 7, dan 7.5
Deskripsi	Berisi info laporan keputusan
Struktur data	NIS + nama_lengkap + total + persen_absen + rata + keputusan + kode_kelas + tahun
NIS nama_lengkap total persen_absen rata keputusan kode_kelas tahun	[0-9] [A-Z|a-z] [0-9] [0-9] [0-9] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z|0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Laporan Absen Siswa Per kelas
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 7, dan 7.2
Deskripsi	Berisi info laporan tk1
Struktur data	NIS + nama_siswa + kode_kelas + nama_guru + alfa + sakit + izin + persen_absen + tahun
NIS nama_siswa kode_kelas nama_guru alfa	[0-9] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [0-9]

sakit izin persen_absen tahun	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Laporan Data Siswa Tahunan
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 7, dan 7.4
Deskripsi	Berisi info laporan tb1
Struktur data	NIS + nama_lengkap + tmp_siswa + tgl_siswa + nama_ayah + telpon_ayah + alamat
NIS nama_lengkap tmp_siswa tgl_siswa nama_ayah telpon_ayah alamat	[0-9] [A-Z|a-z] [A-Z|a-z] [0-9] [A-Z|a-z] [0-9] [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran data	Laporan Jumlah Siswa Per Kelas
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 7, dan 7.1
Deskripsi	Berisi info laporan jumlah siswa pada setiap kelas
Struktur data	Kode_kelas + jumlah_siswa
Kode_kelas Jumlah_siswa	[A-Z|a-z|0-9] [0-9]
Nama Aliran data	Laporan Hasil Uji Kompetensi
Where used / *how used*	Kepala Sekolah Proses 7, dan 7.3
Deskripsi	Berisi info laporan hasil uji kompetensi
Struktur data	NIS + nama_lengkap + total + tahun
NIS nama_lengkap total tahun	[0-9] [A-Z|a-z] [0-9] [0-9]

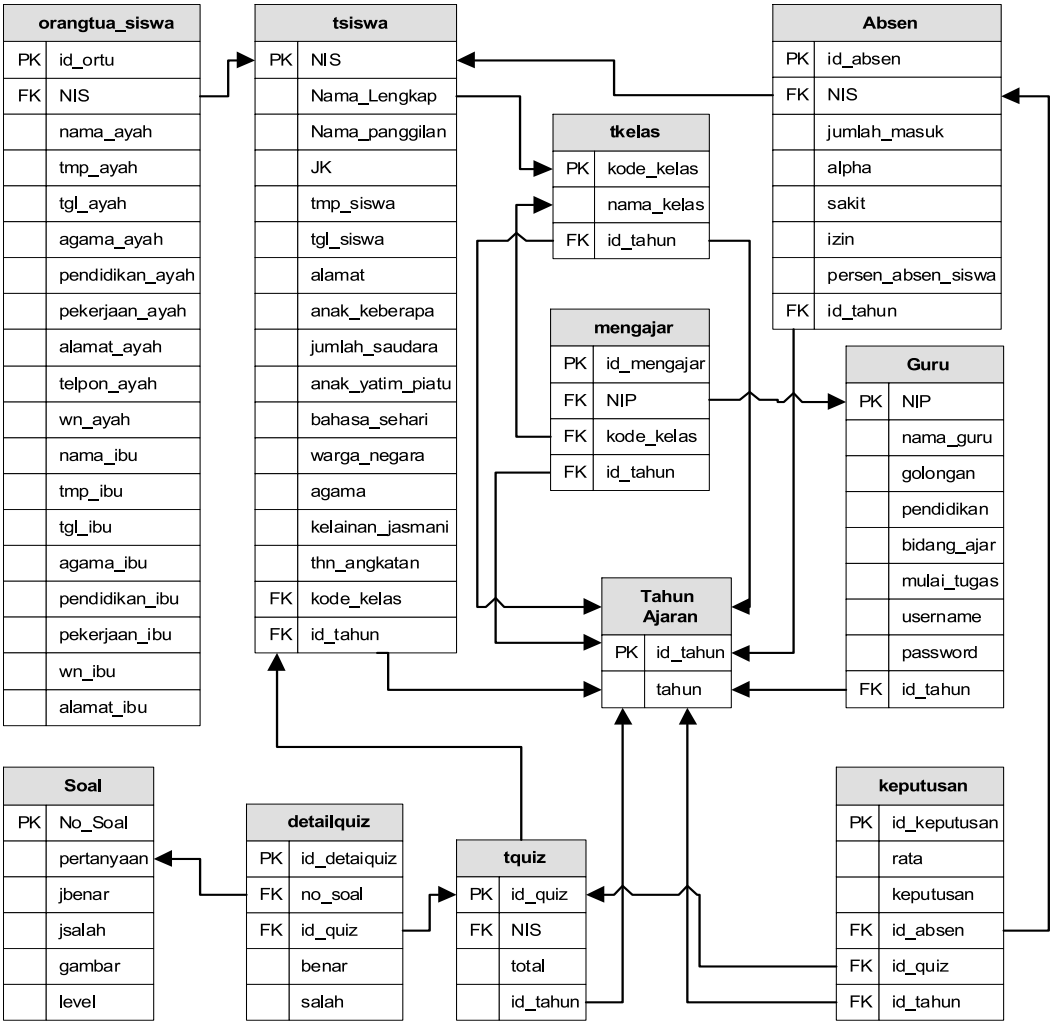
3.9 Perancangan Basis Data

Perancangan data atau lebih dikenal dengan perancangan basis data yaitu menciptakan atau merancang data yang terhubung dan disimpan secara bersama-

sama. Untuk menggambarkannya digunakanlah skema relasi dan perancangan struktur tabel. Dari dua hasil tersebut, implementasi basis data akan bisa dikerjakan.

3.9.1 Skema Relasi

Model data relasional merupakan model data di mana hubungan antar data, arti data dan batasannya dijelaskan dengan baris dan kolom. Secara formal, ke semuanya itu digambarkan ke dalam skema relasi dan diagram skema. Adapun skema relasi yang terdapat dalam aplikasi sistem informasi adalah sebagai berikut:



Gambar 3.27 Skema Relasi

3.9.2 Perancangan Struktur Tabel

Tabel-tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam pembangunan aplikasi sistem informasi di RA. Nurul Iman-Jakarta adalah sebagai berikut :

Tabel 3.12 Struktur Tabel tsiswa

Nama Tabel : tsiswa				
Primary Key : NIS				
Nama field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
NIS	Integer	5	PK	Not Null
Nama_lengkap	Varchar	30		Not Null
Nama_panggilan	Varchar	15		Not Null
JK	ENUM	'LK','PR'		Not Null
Tmp_siswa	Varchar	20		Not Null
Tgl_siswa	Date	-		Not Null
Alamat	*Text*	-		Not Null
Anak_keberapa	Varchar	2		Not Null
Jumlah_saudara	Varchar	2		Not Null
Anak_yatim_piatu	Varchar	10		Not Null
Bahasa_sehari	Varchar	15		Not Null
Warga_negara	Varchar	15		Not Null
Agama	Varchar	15		Not Null
Kelainan_jasmani	*Text*	-		Not Null
Thn_angkatan	Integer	4		Not Null
Id_tahun	Integer	4	FK	References Tahun_Ajaran(id_tahun)
Kode_kelas	Varchar	10	FK	References tkelas (kode_kelas)

Tabel 3.13 Struktur Tabel guru

Nama Tabel : guru				
Primary Key : NIP				
Nama field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
NIP	Integer	9	PK	Not null
Nama_guru	Varchar	30		Not Null
Golongan	Varchar	15		Not Null
Pendidikan	Varchar	10		Not Null

Bidang ajar	Varchar	10		Not Null
Mulai_tugas	Date	-		Not Null
Username	Varchar	15		Not Null
Password	Varchar	6		Not Null
Id_tahun	Integer	4	FK	References Tahun_ajaran (id_tahun)

Tabel 3.14 Struktur Tabel tkelas

Nama Tabel : tkelas				
Primary Key : kode_kelas				
Nama field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
Kode_kelas	Varchar	10	PK	Not Null
Nama_kelas	Varchar	20		Not Null
Id_tahun	Integer	4	FK	References Tahun_Ajaran (id_tahun)

Tabel 3.15 Struktur Tabel Tahun_ajaran

Nama Tabel : Tahun_Ajaran				
Primary Key : id_tahun				
Nama field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
Id_tahun	Integer	11	PK	Not Null
Tahun	Integer	4		Not Null

Tabel 3.16 Struktur Tabel Mengajar

Nama Tabel : Mengajar				
Primary Key : id_mengajar				
Nama field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
Id_menagajar	Integer	11	PK	Not Null
NIP	Integer	9	FK	References guru (NIP)
Kode_kelas	Varchar	10	FK	References tkelas (kode_kelas)
Id_tahun	Integer	4	FK	References Tahun_ajaran (id_tahun)

Tabel 3.17 Struktur Tabel Absen

Nama Tabel : absen				
Primary Key : id_absen				
Nama field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
Id_absen	Integer	11	PK	AI
Jumlah_masuk	Integer	11		Not Null, default 0

Alpha	Integer	11		Not Null, default 0
Sakit	Integer	11		Not Null, default 0
Izin	Integer	11		Not Null, default 0
Persen_absen_siswa	Float			Not Null
NIS	Integer	5	FK	References tsiswa (NIS)
Id_tahun	Integer	4	FK	References Tahun_ajaran (id_tahun)

Tabel 3.18 Struktur Tabel tquiz

Nama Tabel	: tquiz			
Primary Key	: id_quiz			
Nama field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
id_quiz	Integer	11	PK	AI
NIS	Integer	5	FK	References tsiswa (NIS)
total	Integer	11		Not Null
Id_tahun	Integer	4	FK	References Tahun_ajaran (id_tahun)

Tabel 3.19 Struktur Tabel keputusan

Nama Tabel	: keputusan			
Primary Key	: id_kepututsan			
Nama field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
Id_keputusan	Integer	11	PK	AI
Keputusan	Varchar	15		Not Null
Rata	Float			Not Null
Id_quiz	Integer	11	FK	References tquiz (id_quiz)
Id_absen	Integer	11	FK	References absen (id_absen)
Id_tahun	Integer	4	FK	References Tahun_Ajaran (id_tahun)

Tabel 3.20 Struktur Tabel orangtua_siswa

Nama Tabel	: orangtua_siswa			
Primary Key	: id_ortu			
Nama field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
Id_ortu	Integer	11	PK	AI
NIS	Integer	5	FK	References tsiswa (NIS)
Nama_ayah	Varchar	30		Not Null
Tmp_ayah	Varchar	20		Not Null

Tgl_ayah	Date	-		Not Null
Agama_ayah	Varchar	15		Not Null
Pendidikan_ayah	Varchar	5		Not Null
Pekerjaan_ayah	Varchar	15		Not Null
Alamat_ayah	Varchar	100		Not Null
Telpon_ayah	Varchar	15		Not Null
Wn_ayah	Varchar	15		Not Null
Nama_ibu	Varchar	30		Not Null
Tmp_ibu	Varchar	20		Not Null
Tgl_ibu	Date	-		Not Null
Agama_ibu	Varchar	15		Not Null
Pendidikan_ibu	Varchar	5		Not Null
Pekerjaan_ibu	Varchar	20		Not Null
Wn_ibu	Varchar	15		Not Null
Alamat_ibu	Varchar	100		Not Null

Tabel 3.21 Struktur Tabel Soal

Nama Tabel : Soal				
Primary Key : No_Soal				
Nama field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
No_Soal	Integer	2	PK	Not Null
pertanyaan	Varchar	25		Not Null
jbenar	Varchar	10		Not Null
jsalah	Varchar	10		Not Null
gambar	BLOB			Not Null
level	Varchar	10		Not Null

Tabel 3.22 Struktur Tabel Detailquiz

Nama Tabel : detailquiz				
Primary Key : id_detailquiz				
Nama field	**Tipe data**	**Ukuran**	**Kunci**	**Keterangan**
Id_detailquiz	Integer	11	PK	Not Null
Id_quiz	Integer	11	FK	References quiz (id_quiz)
No_soal	Integer	11	FK	References soal (no_soal)
benar	Integer	11		Not Null
salah	Integer	11		Not Null

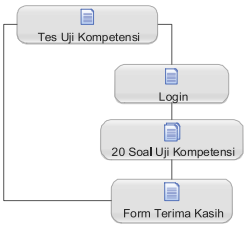
3.10 Perancangan Arsitektur

Setelah melakukan perancangan data pada sistem yang dibangun, maka dilakukanlah perancangan arsitektur. Perancangan arsitektur yang telah dibuat meliputi beberapa perancangan diantaranya perancangan struktur menu, spesifikasi antarmuka, perancangan pesan validasi, dan jaringan semantik.

3.10.1 Perancangan Struktur Menu

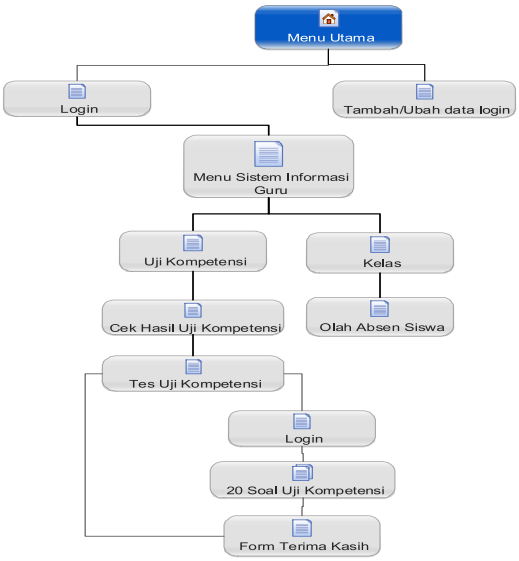
Struktur menu dirancang sesuai dengan level pengguna sistem. Terdapat tiga pengguna untuk aplikasi ini yaitu Kepala Sekolah, Guru, dan Siswa. Adapun Struktur menunya adalah sebagai berikut:

1. Perancangan struktur menu Siswa



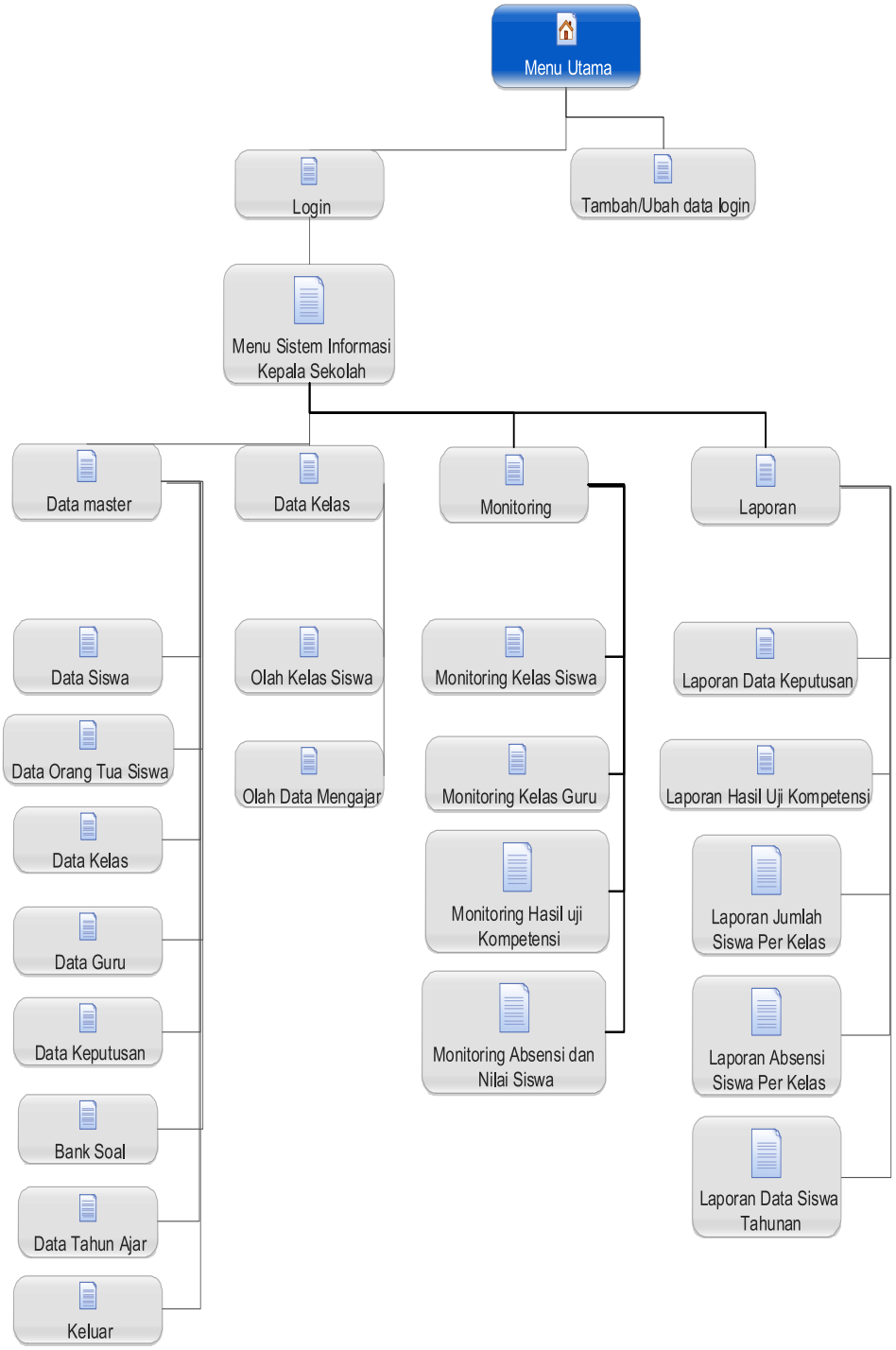
Gambar 3.28 Struktur Menu Siswa

2. Perancangan struktur menu Guru



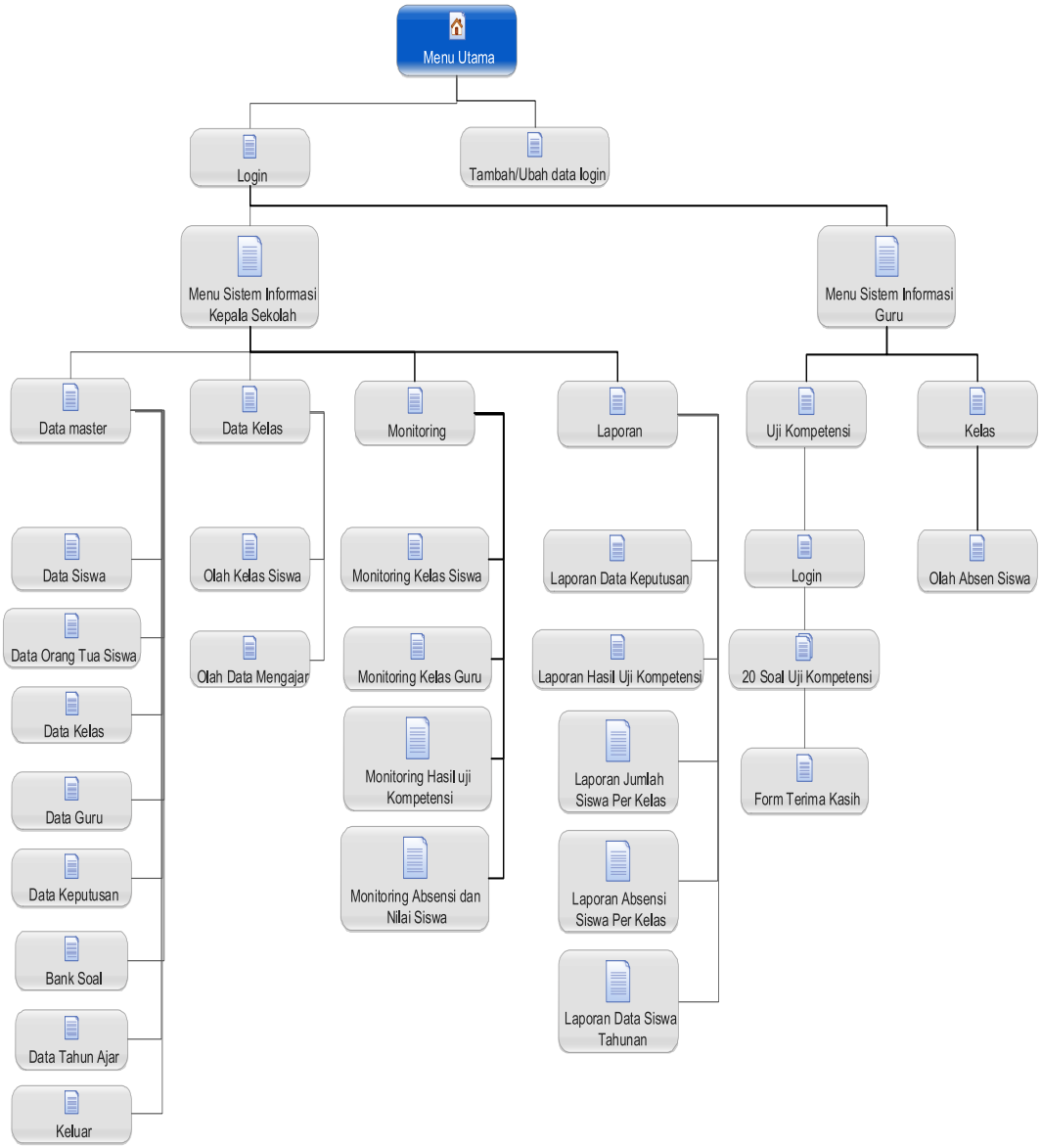
Gambar 3.29 Struktur Menu Guru

3. Perancangan struktur menu Kepala Sekolah



Gambar 3.30 Struktur Menu Kepala Sekolah

4. Perancangan struktur menu keseluruhan sistem informasi RA. Nurul Iman



Gambar 3.31 Struktur Menu Keseluruhan

3.11 Perancangan Antarmuka

Spesifikasi antarmuka merupakan suatu bentuk tampilan dari program yang akan dibuat untuk kebutuhan *interface* dengan *user*. Spesifikasi antarmuka terdiri dari perancangan tampilan menu, tampilan form, tampilan pesan, keluaran dan jaringan semantik.

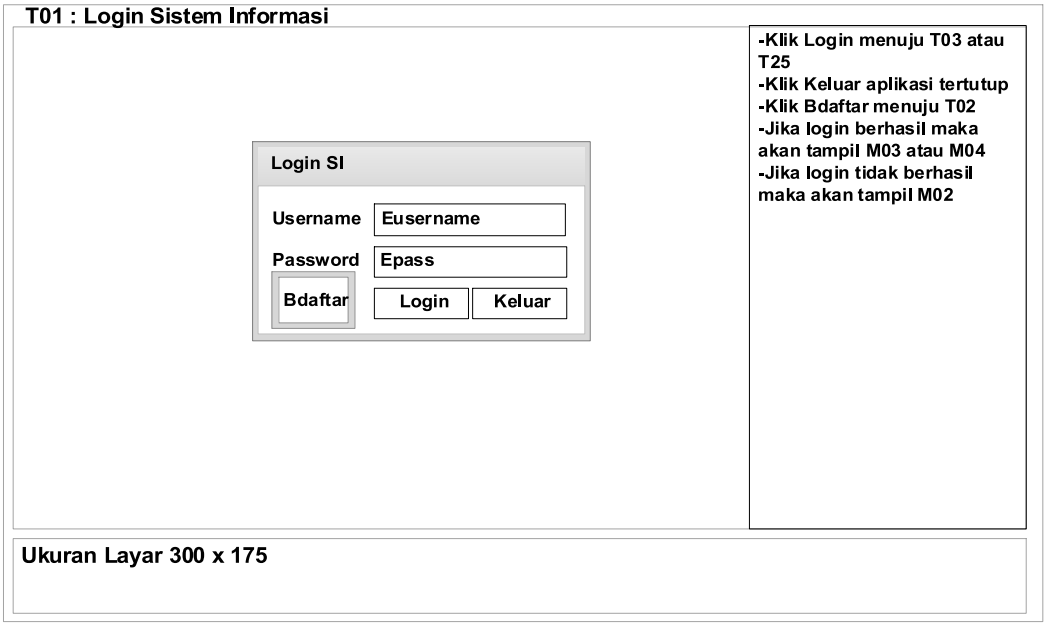
3.11.1 Perancangan Antarmuka Keseluruhan Sistem Informasi

Perancangan antarmuka ini bertujuan untuk memberikan gambaran kerangka tampilan setiap layar (form) dari aplikasi yang akan dibangun. Perancangan ini meliputi tampilan *input*, *output*, tabel, dan segala fungsionalitas di masing-masing form di dalam aplikasi yang akan dibangun.

Berikut adalah rincian perancangan antarmuka (design interface) dari sistem informasi dan media ujia kompetensi Penentu Kelayakan kelulusan RA. Nurul Iman – Jakarta ;

1. Perancangan Antarmuka Login Sistem Informasi

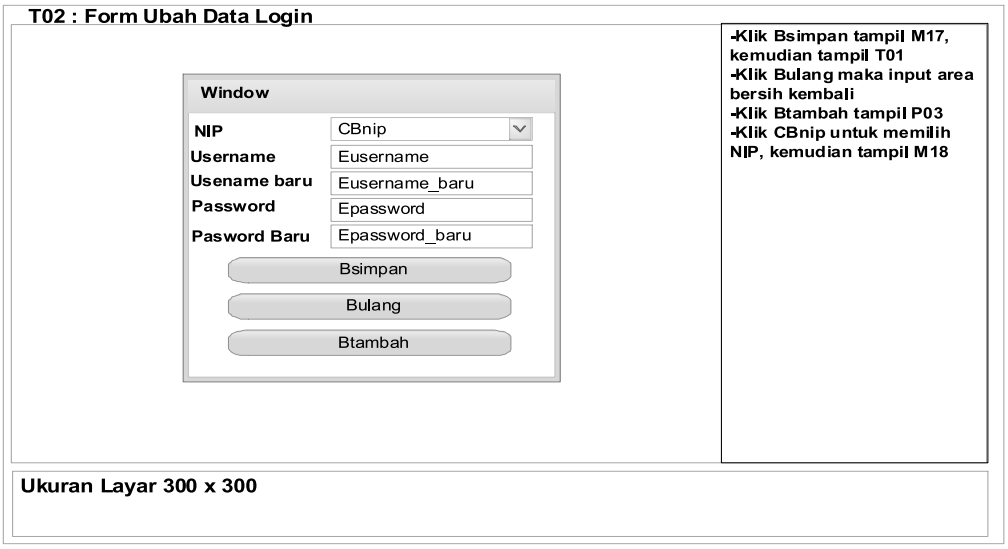
   Form login untuk melakukan verifikasi data akun pengguna aplikasi, untuk pembagian otoritas akses aplikasi.



Gambar 3.32 Login Sistem Informasi

2. Perancangan Antarmuka Menu Sistem Informasi Kepala Sekolah

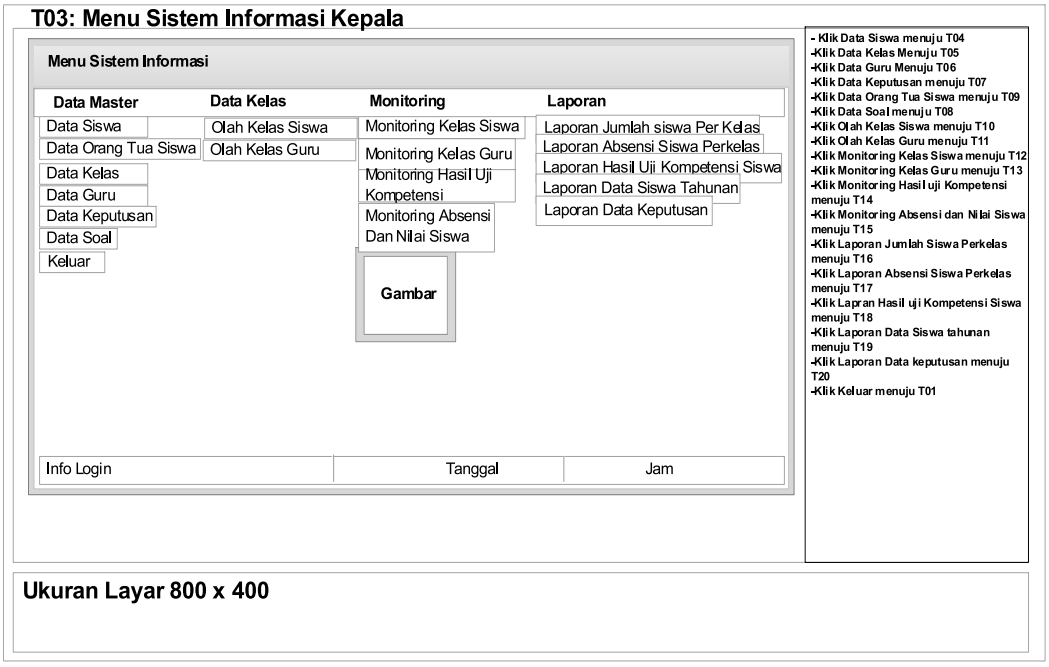
   Form ini untuk melakukan pengubahan data login pengguna.



Gambar 3.33 Menu Sistem Informasi Kepala Sekolah

3. Perancangan Antarmuka Menu Sistem Informasi Kepala Sekolah

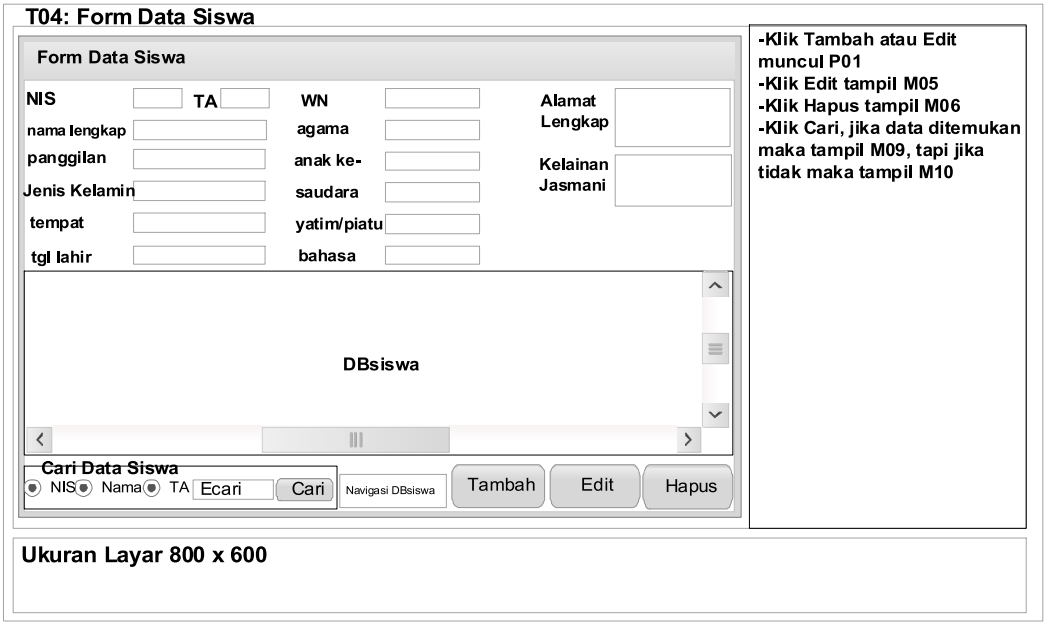
   Form ini merupakan menu utama dari sistem informasi kepala sekolah



Gambar 3.34 Form Menu Sistem Informasi Kepala Sekolah

4. Perancangan Antarmuka Olah Data Siswa

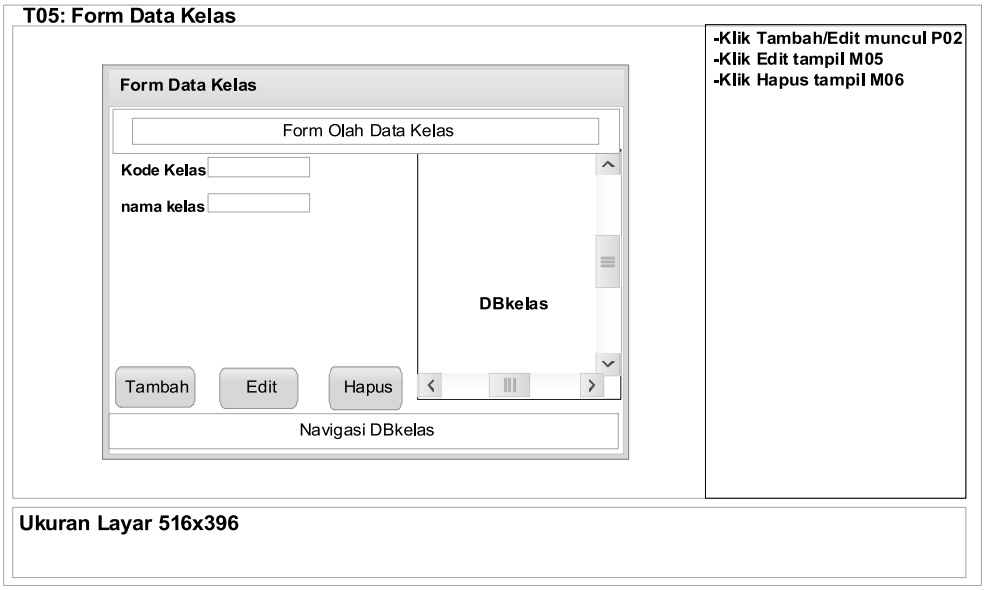
Form ini untuk melakukan pengolahan data siswa oleh kepala sekolah.



Gambar 3.35 Form Olah Data Siswa

5. Perancangan Antarmuka Olah Data Kelas

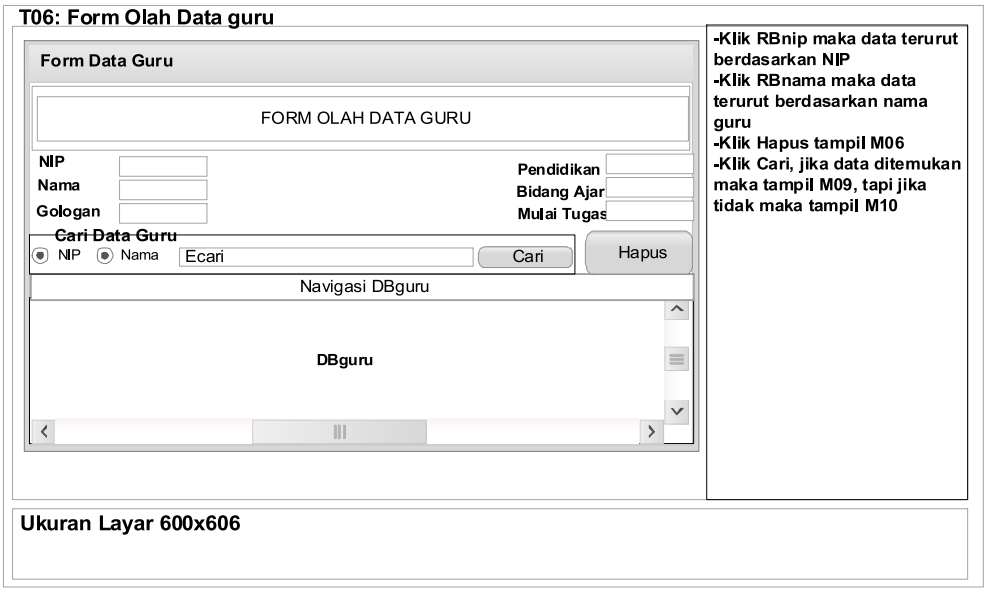
Form ini untuk melakukan pengolahan data kelas oleh kepala sekolah.



Gambar 3.36 Form Olah Data Kelas

6. Perancangan Antarmuka Olah Data Guru

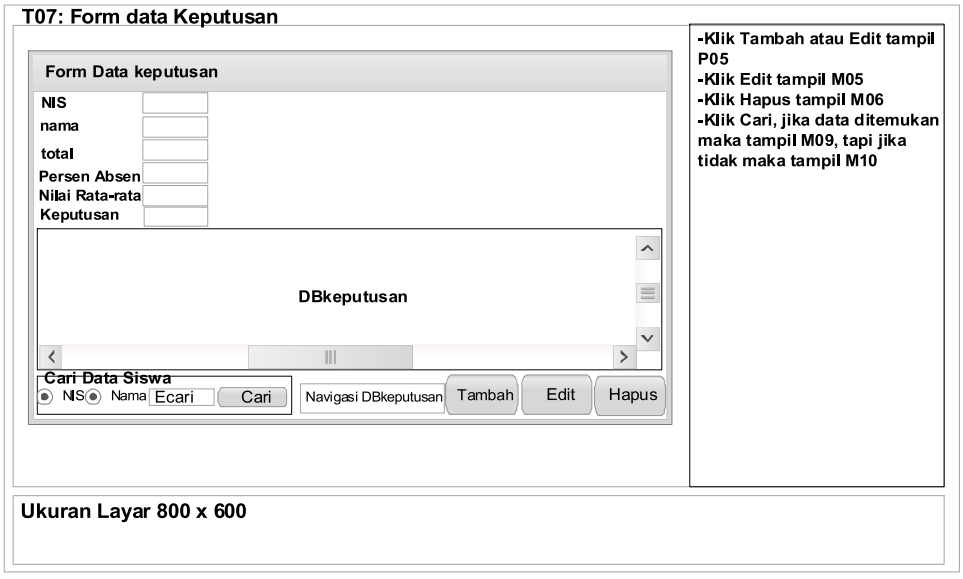
   Form ini untuk melakukan pengolahan data guru oleh kepala sekolah.



Gambar 3.37 Form Olah Data Guru

7. Perancangan Antarmuka Olah Data Keputusan

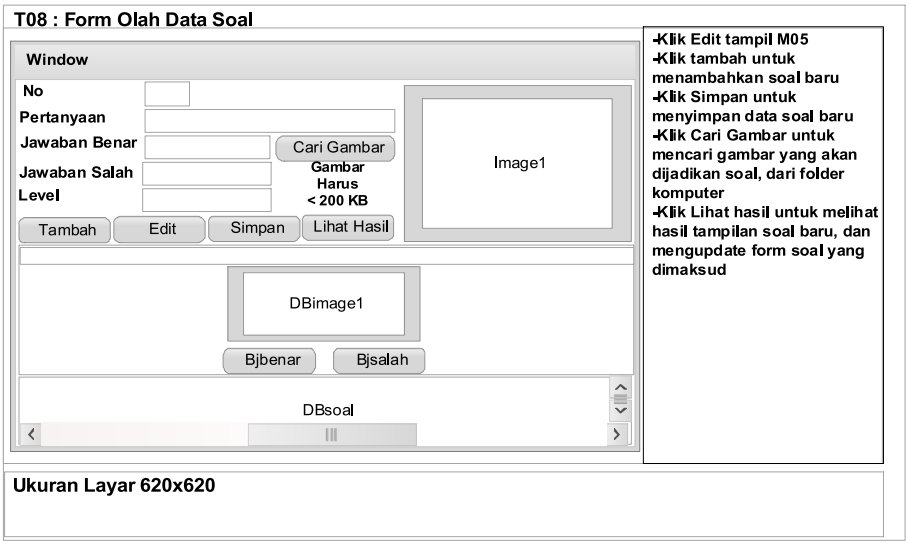
   Form ini untuk melakukan pengolahan data keputusan siswa oleh kepala sekolah.



Gambar 3.38 Form Olah Data Keputusan

8. Perancangan Antarmuka Olah Data Soal

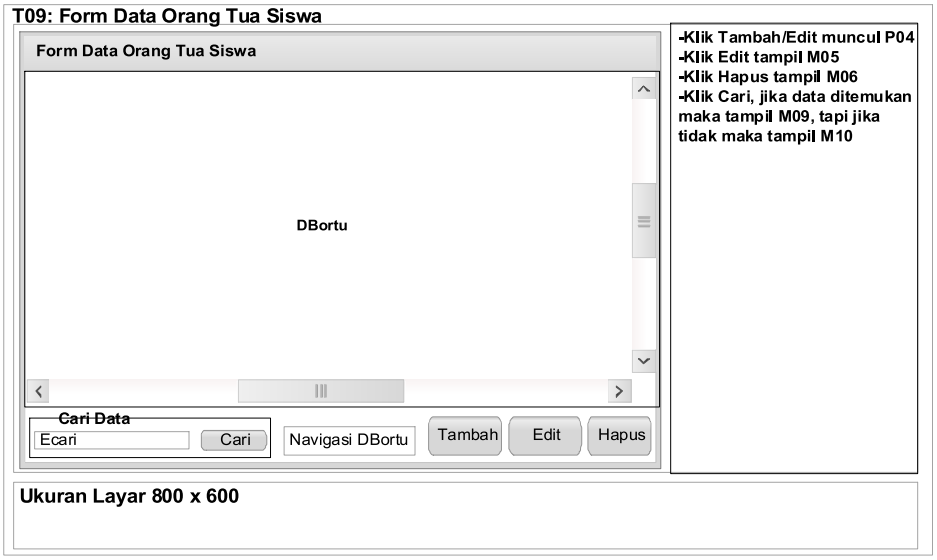
   Form ini untuk melakukan pengolahan data soal uji kompetensi oleh kepala sekolah



Gambar 3.39 Form Olah Data Soal

9. Perancangan Antarmuka Olah Data Orangtua Siswa

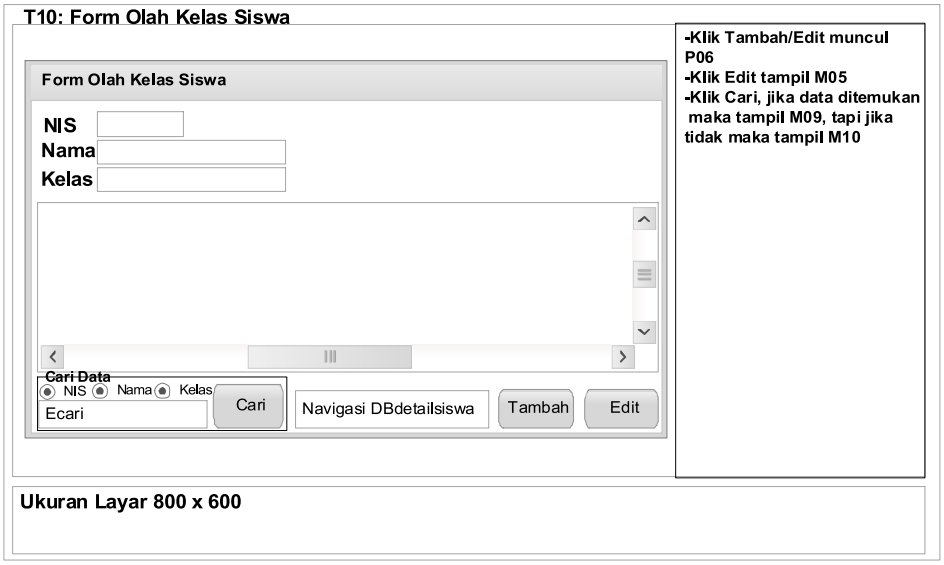
   Form ini untuk melakukan pengolahan data orangtua siswa oleh kepala sekolah.



Gambar 3.40 Form Olah Data Orangtua Siswa

10. Perancangan Antarmuka Olah Kelas Siswa

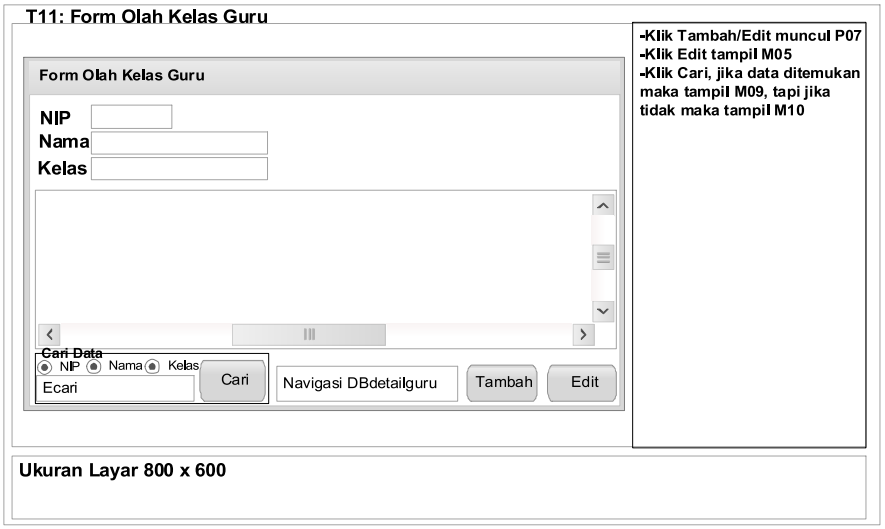
Form ini untuk melakukan pengolahan detail kelas siswa oleh kepala sekolah.



Gambar 3.41 Form Olah Kelas Siswa

11. Perancangan Antarmuka Olah Kelas Guru

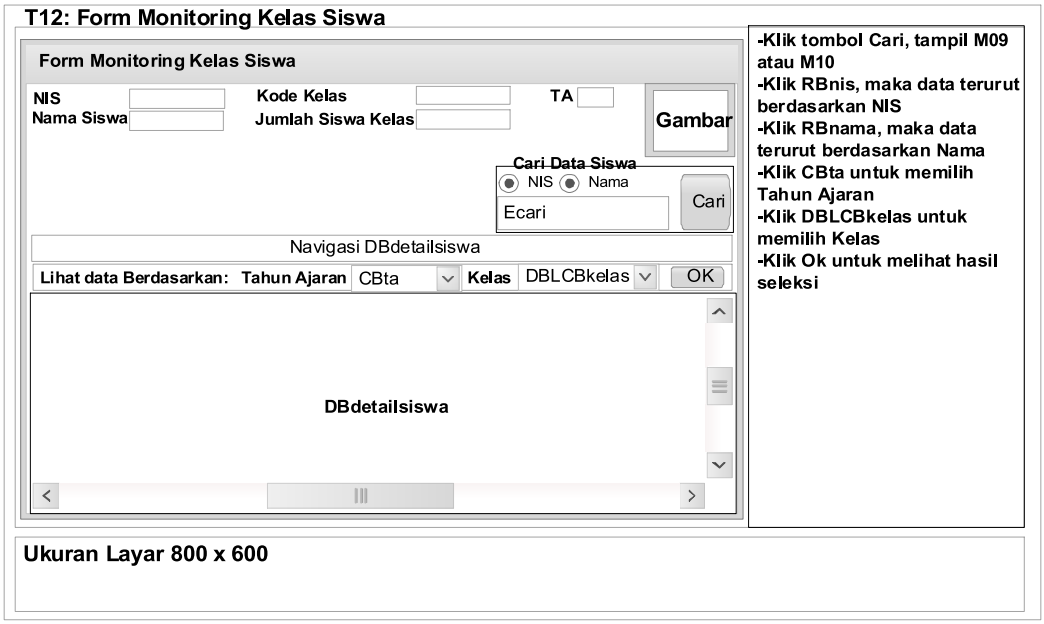
Form ini untuk melakukan pengolahan detail kelas guru oleh kepala sekolah.



Gambar 3.42 Olah Kelas Guru

12. Perancangan Antarmuka Monitoring Kelas Siswa

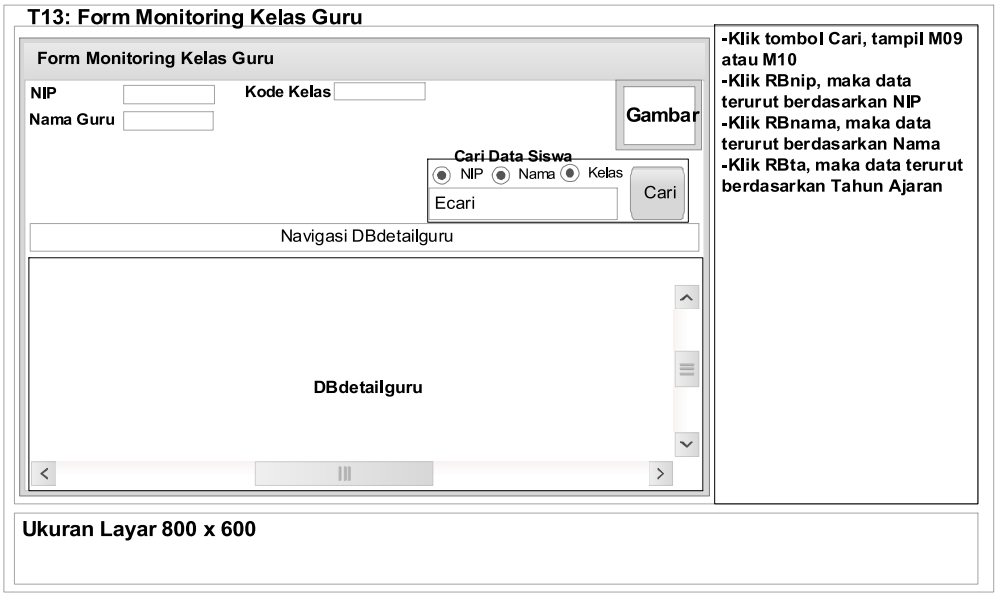
Form ini untuk melakukan monitoring siswa per kelas oleh kepala sekolah.



Gambar 3.43 Form Monitoring Kelas Siswa

13. Perancangan Antarmuka Monitoring Kelas Guru

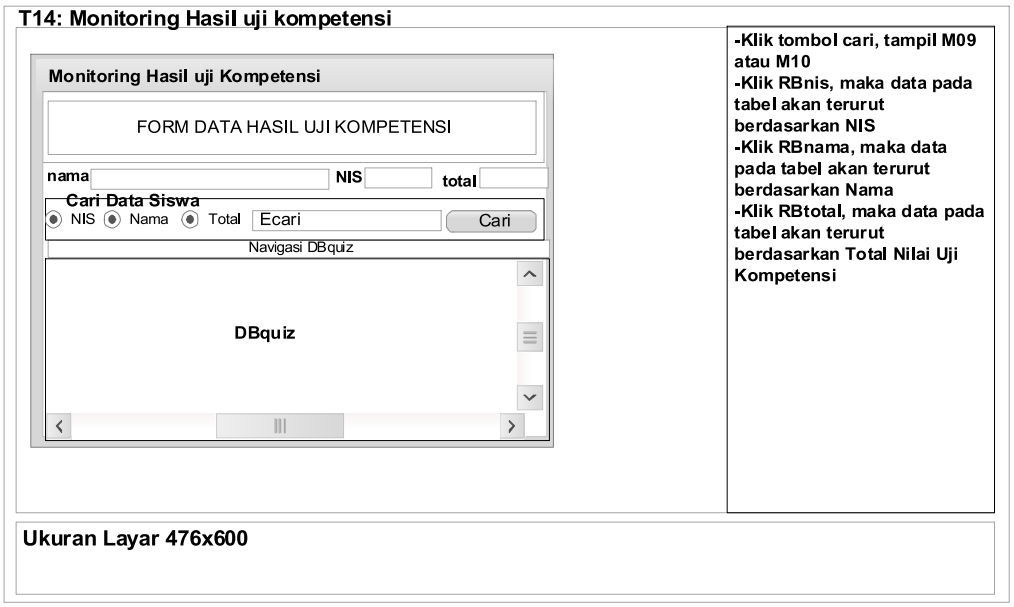
Form ini untuk melakukan monitoring guru per kelas oleh kepala sekolah.



Gambar 3.44 Form Monitoring Kelas Guru

14. Perancangan Antarmuka Monitoring Hasil Uji Kompetensi

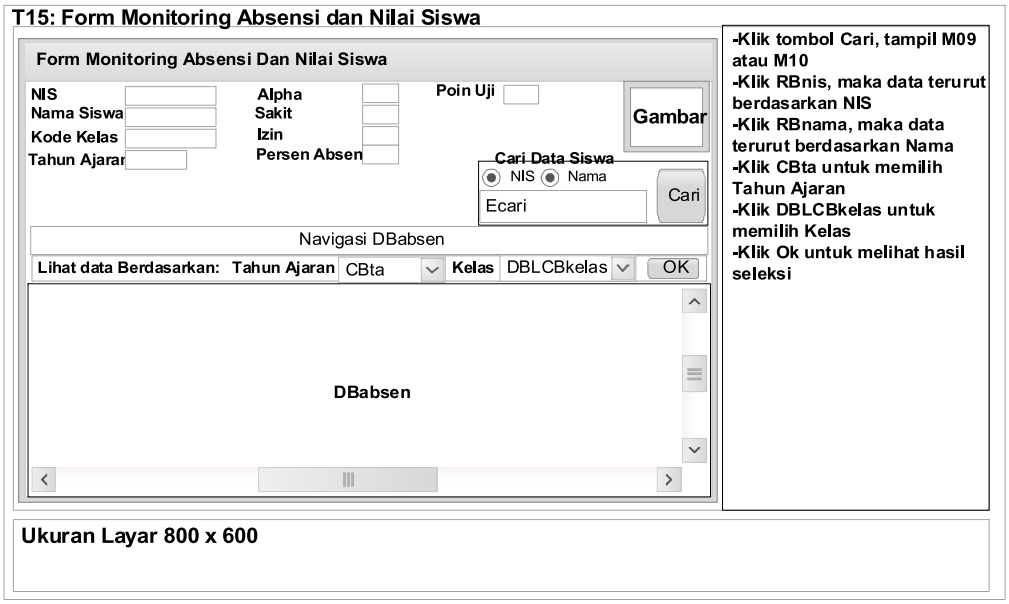
Form ini untuk monitoring hasil uji kompetensi oleh kepala sekolah.



Gambar 3.45 Form Monitoring Hasil uji Kompetensi

15. Perancangan Antarmuka Monitoring Absensi dan Nilai Siswa

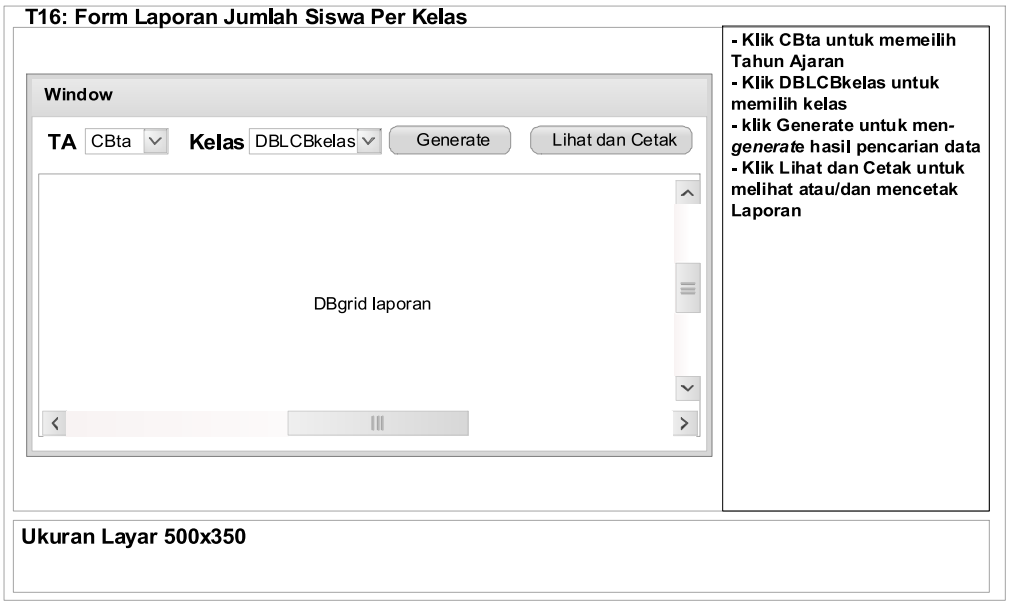
Form ini untuk monitoring absen dan nilai siswa oleh kepala sekolah.



Gambar 3.46 Form Monitoring Absensi dan Nilai Siswa

16. Perancangan Antarmuka Laporan Jumlah Siswa Per Kelas

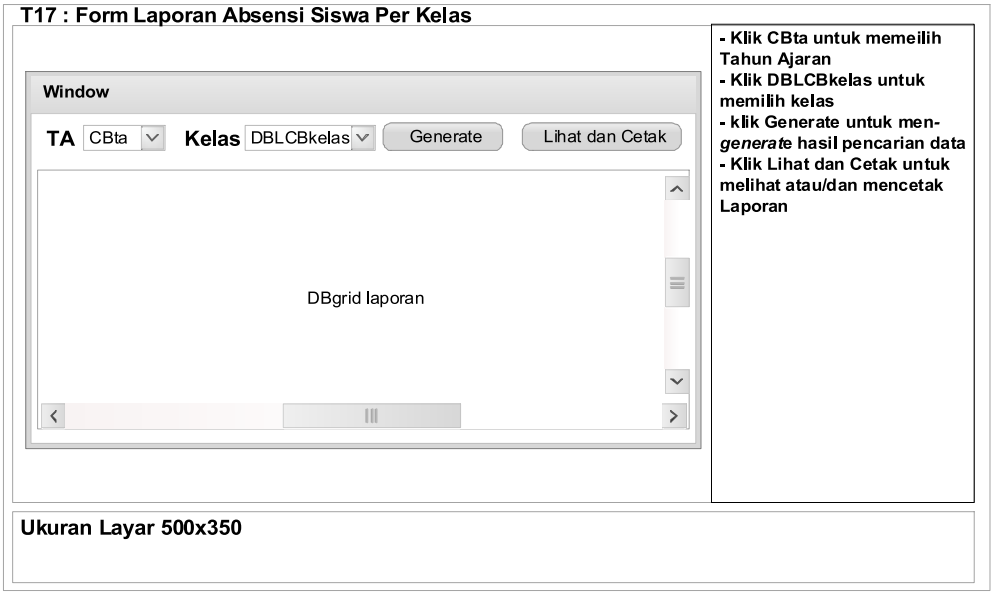
Form ini untuk membuat laporan jumlah siswa per kelas.



Gambar 3.47 Laporan Jumlah Siswa Per Kelas

17. Perancangan Antarmuka Laporan Absensi Siswa Per Kelas

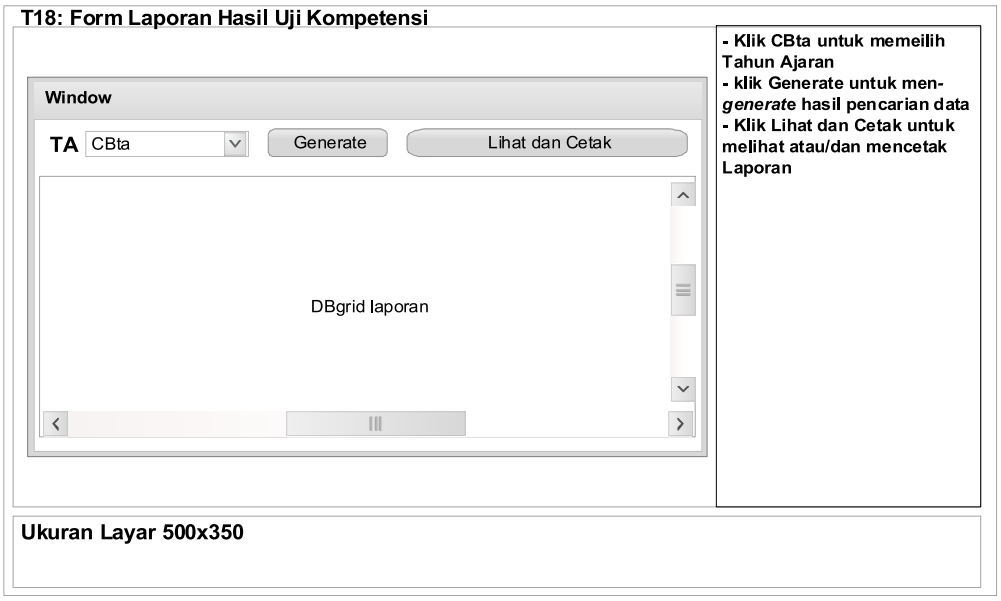
Form ini untuk membuat laporan absensi siswa per kelas.



Gambar 3.48 Laporan Absensi Siswa Per Kelas

18. Perancangan Antarmuka Laporan Hasil Uji Kompetensi

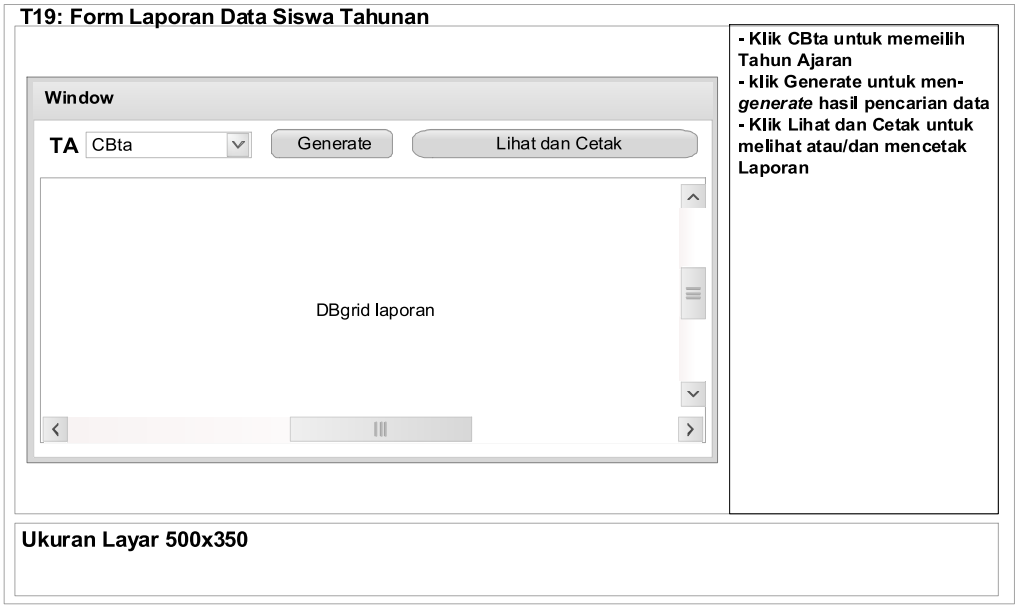
Form ini untuk membuat laporan hasil uji kompetensi..



Gambar 3.49 Laporan Hasil Uji Kompetensi

19. Perancangan Antarmuka Laporan Data Siswa Tahunan

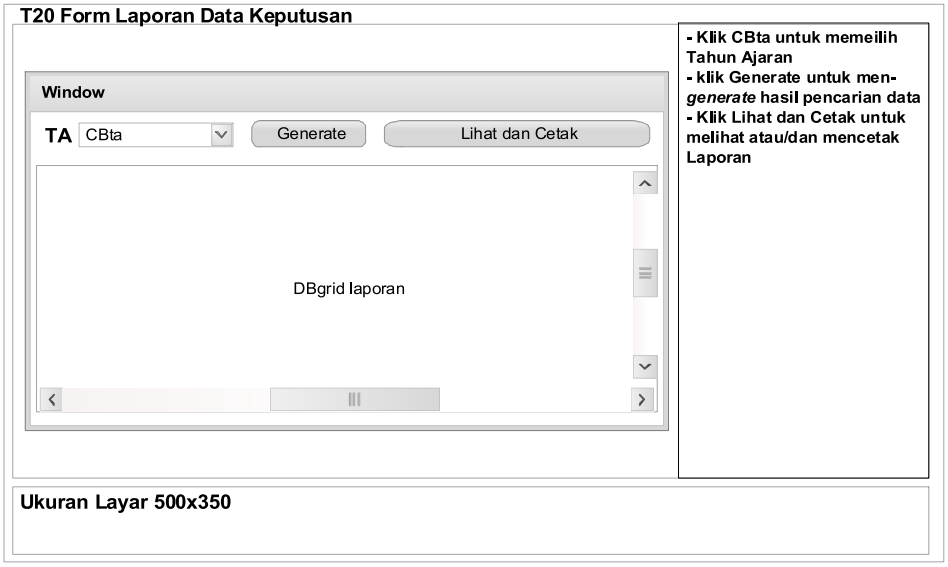
Form ini untuk membuat laporan data siswa tahunan.



Gambar 3.50 Laporan Data Siswa Tahunan

20. Perancangan Antarmuka Laporan Data Keputusan

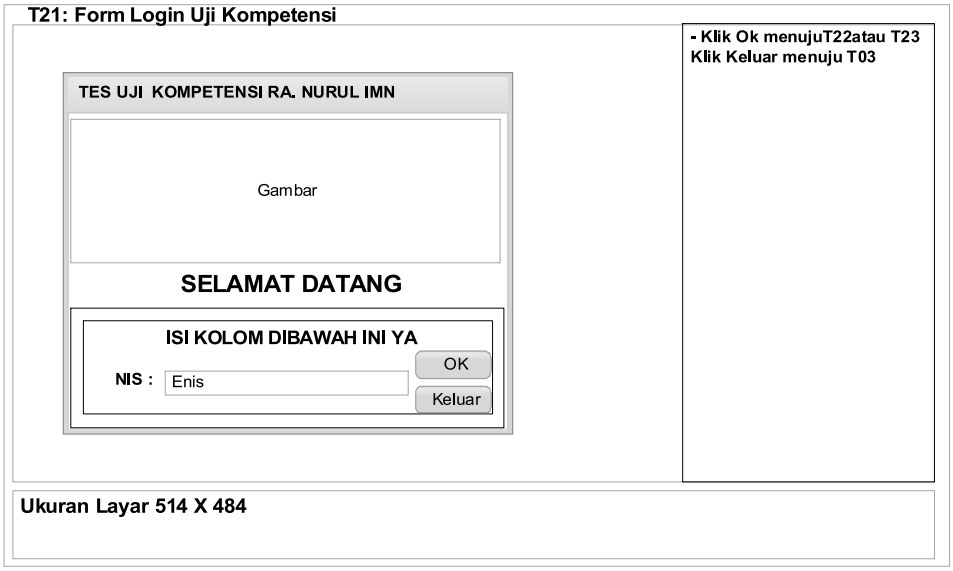
Form ini untuk membuat laporan data keputusan tahunan..



Gambar 3.51 Laporan Data keputusan

21. Perancangan Antarmuka Login Uji Kompetensi

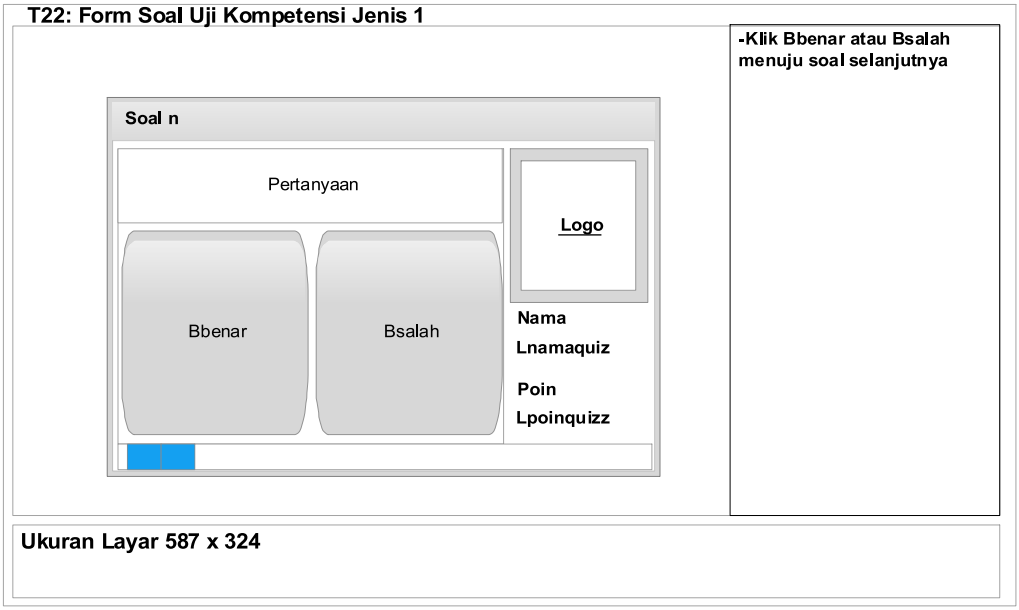
Form ini untuk melakukan verifikasi data login siswa yang akan mengikuti uji kompetensi.



Gambar 3.52 Form Login Uji kompetensi

22. Perancangan Antarmuka Soal Uji Kompetensi Jenis 1

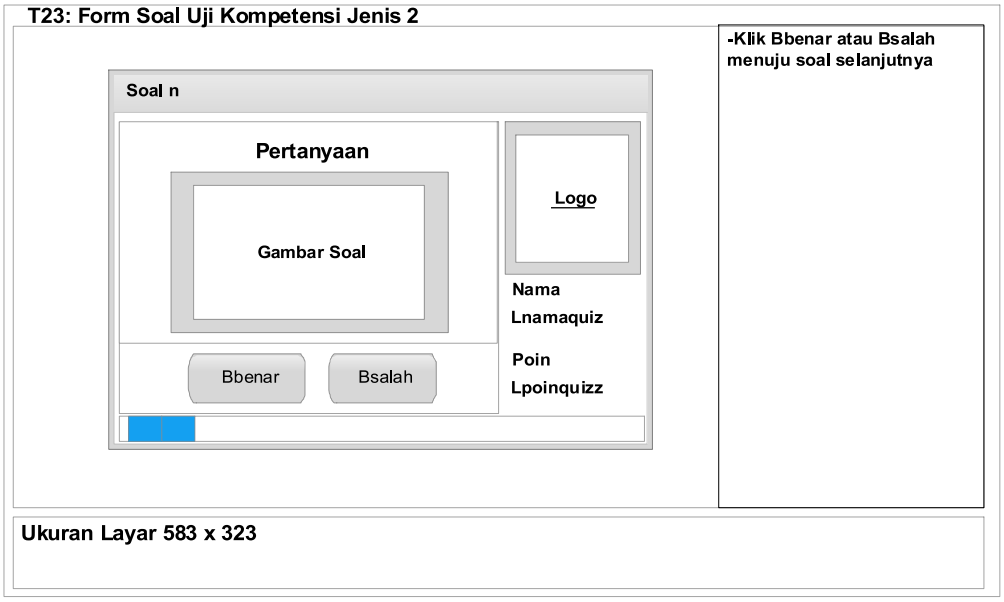
Form ini merupakan soal uji kompetensi tipe 1.



Gambar 3.53 Soal uji kompetensi jenis 1

23. Perancangan Antarmuka Soal Uji Kompetensi Jenis 2

Form ini merupakan soal uji kompetensi tipe 2.



Gambar 3.54 Soal uji kompetensi jenis 2

24. Perancangan Antarmuka *Form* Terima Kasih

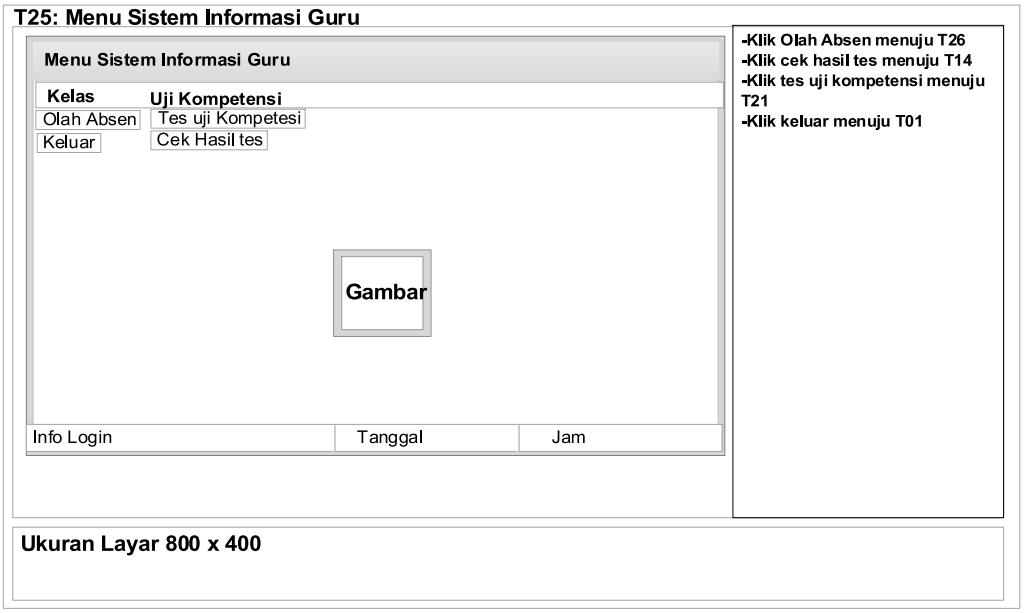
Form ini untuk memberitahu hasil nilai tes kepada siswa.



Gambar 3.55 Form Terima Kasih

25. Perancangan Antarmuka Menu Sistem Informasi Guru

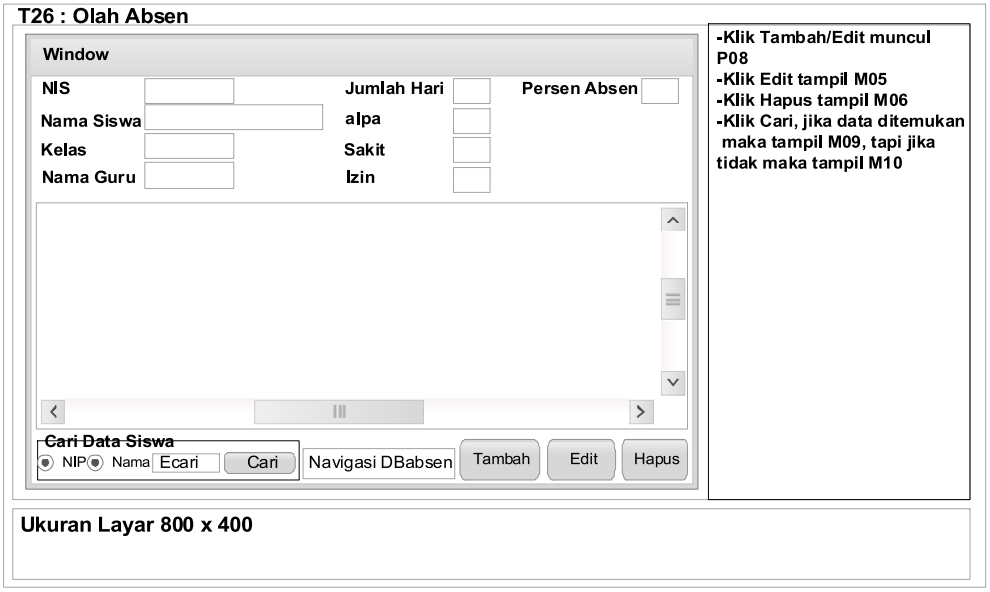
Form ini merupakan menu sistem informasi akun guru.



Gambar 3.56 Form Menu Sistem Informasi Guru

26. Perancangan Antarmuka Form Olah Absen Siswa

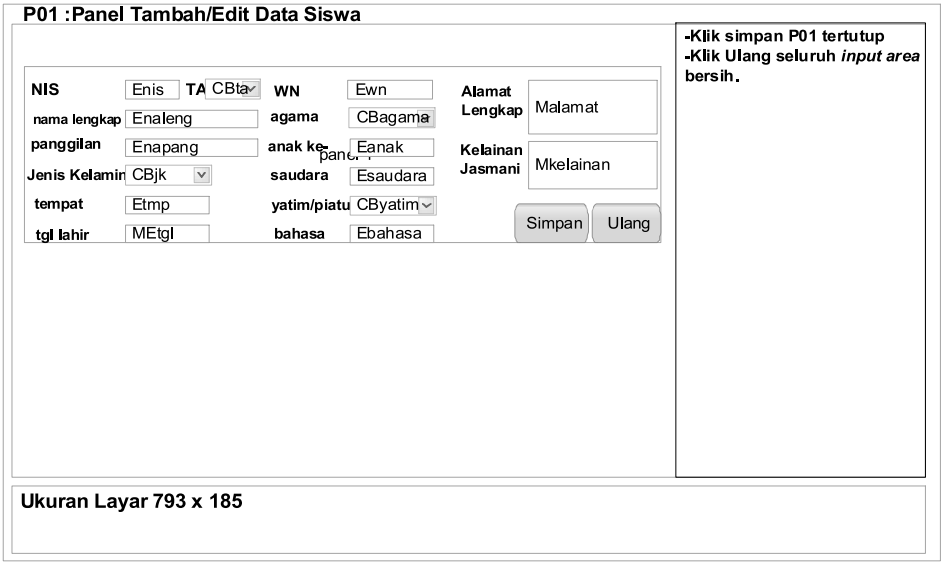
Form ini untuk melakukan perhitungan persen absensi siswa tahunan oleh guru.



Gambar 3.57 Form Olah Absen Siswa

27. Panel Tambah/*Edit* Data Siswa

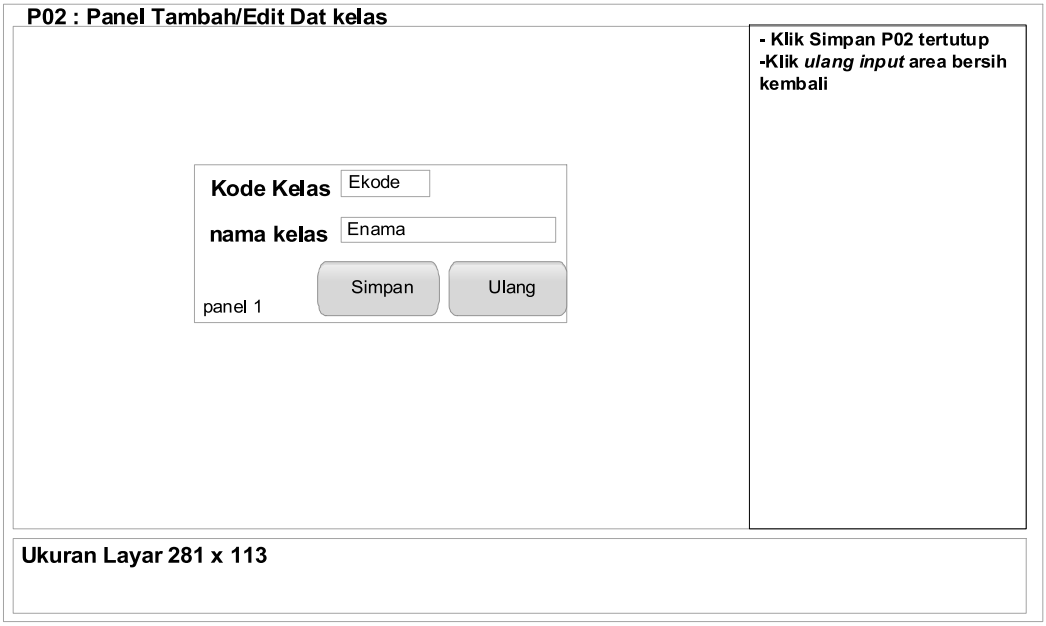
Panel ini untuk melakukan proses tambah/ubah data siswa.



Gambar 3.58 Panel Tambah/*Edit* Data Siswa

28. Panel Tambah/*Edit* Data Kelas

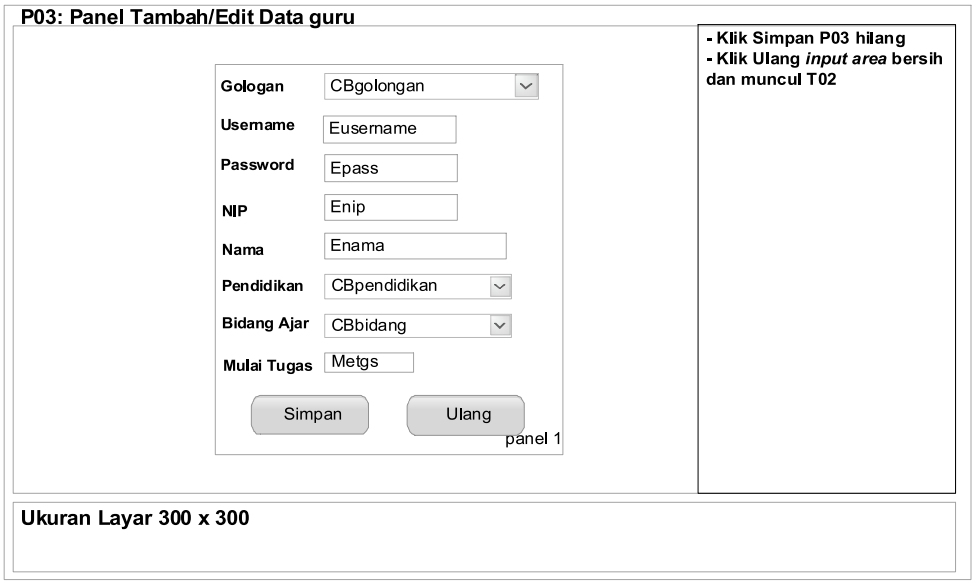
Panel ini untuk melakukan proses tambah/ubah data kelas.



Gambar 3.59 Panel Tambah/*Edit* data kelas

29. Panel Tambah Data Guru

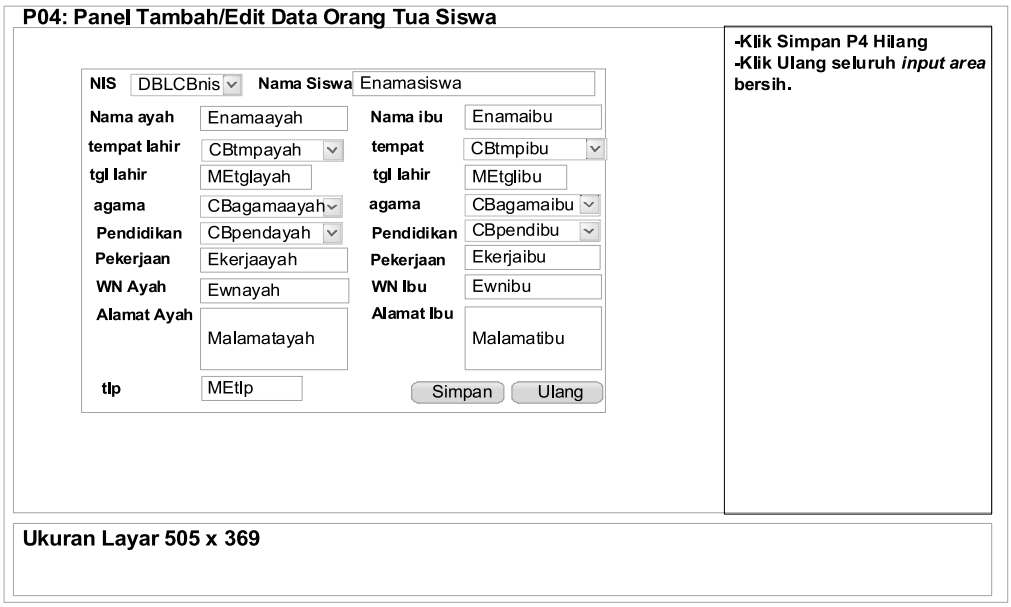
Panel ini untuk melakukan proses tambah data guru.



Gambar 3.60 Panel Tambah Data Guru

30. Panel Tambah/*Edit* Data Orangtua Siswa

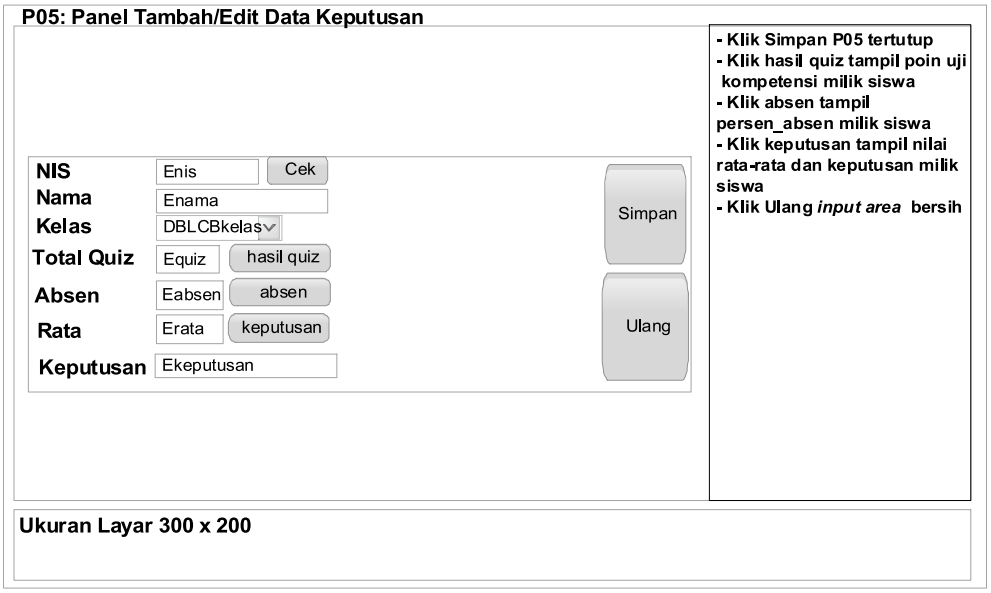
Panel ini untuk melakukan proses tambah/ubah data orangtua siswa.



Gambar 3.61 Panel Tambah/*Edit* Data Orangtua Siswa

31. Panel Tambah/*Edit* Data Keputusan

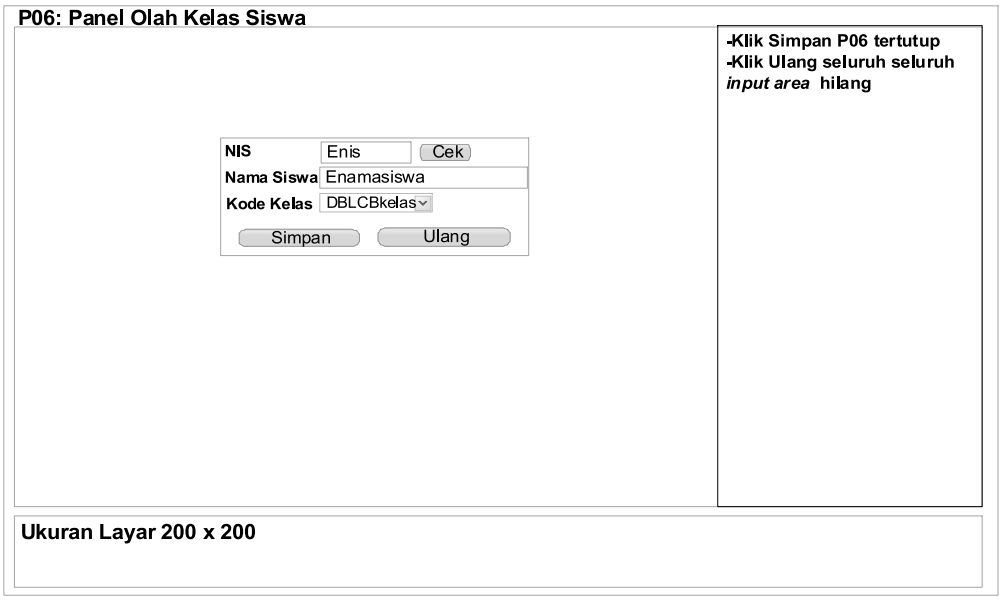
Panel ini untuk melakukan proses tambah/ubah data keputusan siswa.



Gambar 3.62 Panel Tambah/*edit* Data Keputusan

32. Panel Olah Kelas Siswa

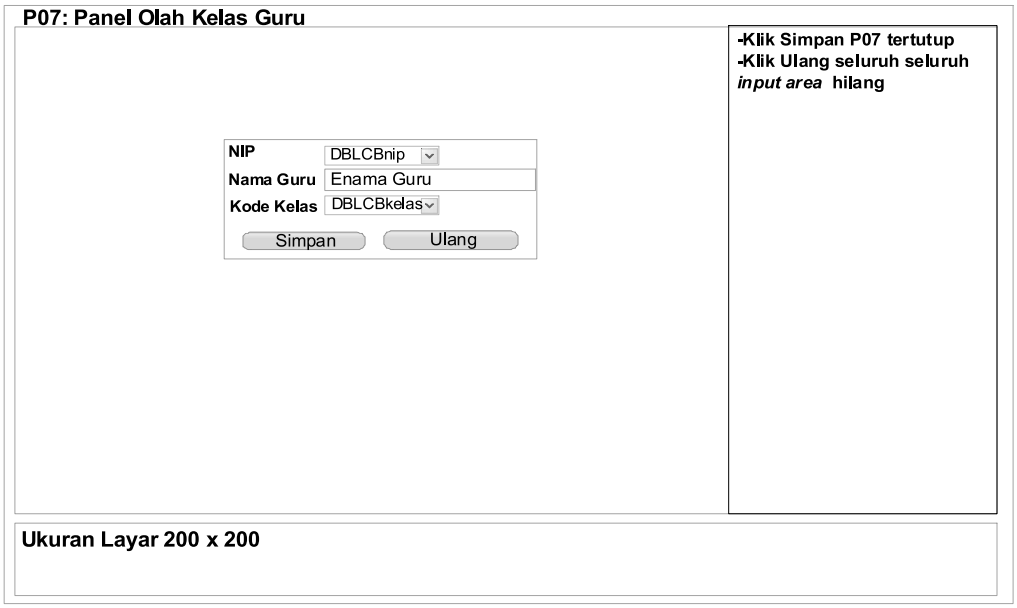
Panel ini untuk melakukan proses tambah/ubah data kelas siswa.



Gambar 3.63 Panel Olah Kelas Siswa

33. Panel Olah Data Mengajar

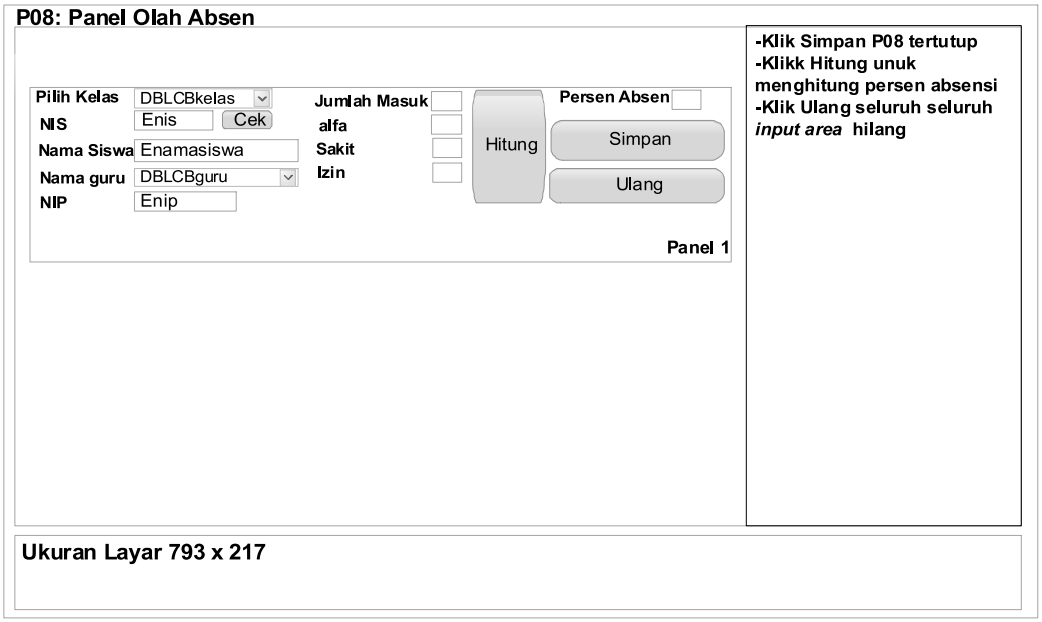
Panel ini untuk melakukan proses tambah/ubah data kelas mengajar



Gambar 3.64 Panel Olah Data Mengajar

34. Panel Olah Absen

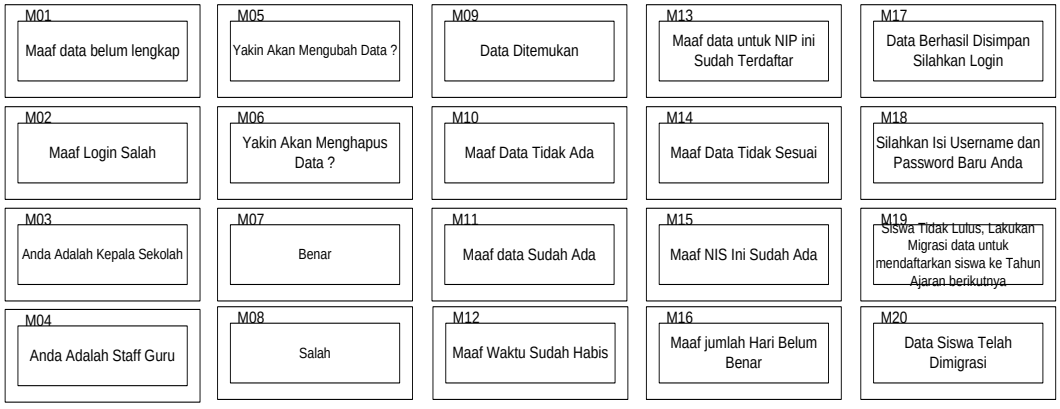
Panel ini untuk melakukan proses tambah/ubah data absen siswa tahunan.



Gambar 3.65 Panel olah Absen

3.11.2 Perancangan Pesan

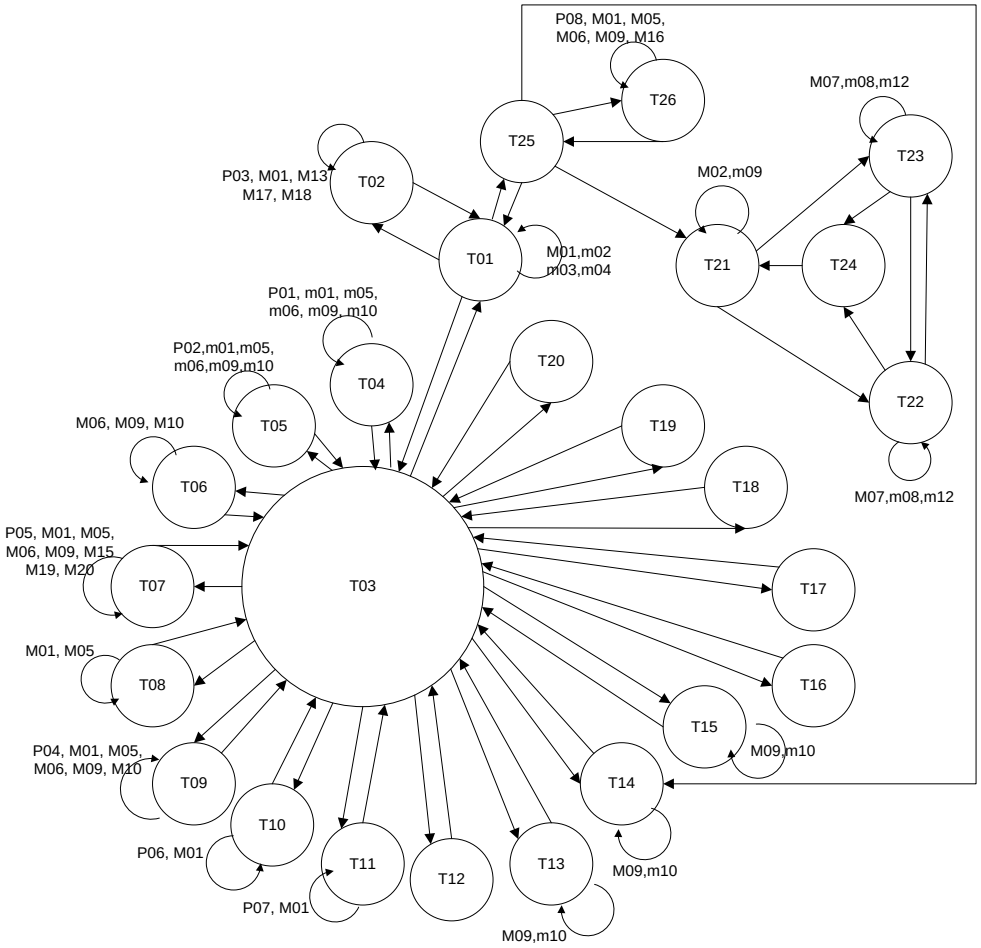
Pada gambar dibawah ini merupakan perancangan pesan yang terdapat pada aplikasi sistem informasi di RA. Nurul Iman. Adapun tampilan pesan yang ada adalah seperti terlihat pada gambar 3.66 :



Gambar 3.66 Rancangan Tampilan Pesan

3.11.3 Jaringan Semantik

Setelah melakukan perancangan antarmuka dan perancangan pesan maka dilakukanlah perancangan terhadap aliran dari menu-menu yang terdapat pada aplikasi, yang akan digambarkan dalam sebuah jaringan semantik seperti pada gambar 3.67.



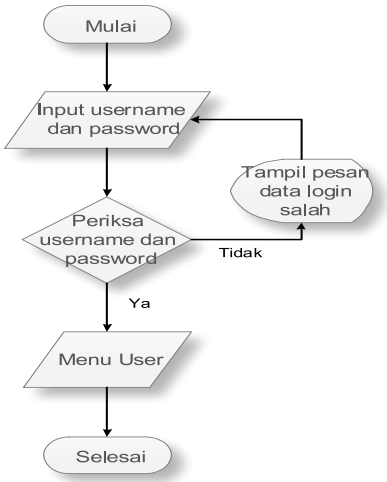
Gambar 3.67 Jaringan Sematik

3.12 Perancangan Prosedural

Kinerja Sistem Informasi penentu kelayakan kelulusan RA. Nurul Iman ini akan dijelaskan melaui diagram alir (*flowchart)* seperti yang terlihat pada gambar 3.68, 3.69, 3.70, 3.71, 3.72, dan 3.73berikut.

3.12.1 Prosedural Login

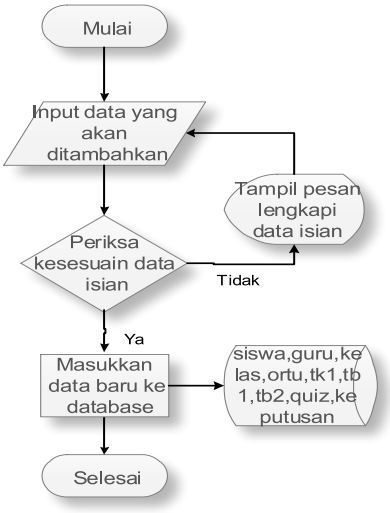
Berikut adalah langkah-langkah yang terjadi pada proses Login di sistem informasi maupun di media uji kompetensi, seperti terlihat pada gambar 3.68 dibawah ini.



Gambar 3.68 *Flowchart* Prosedur Login

3.12.2 Prosedur Tambah Data (*Input)*

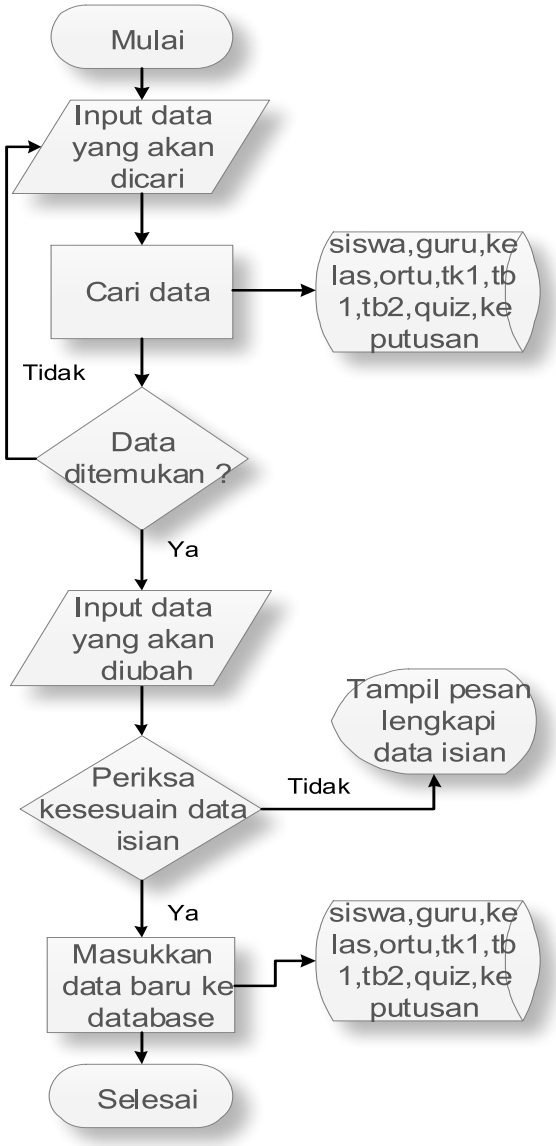
Berikut adalah langkah-langkah yang terjadi pada setiap proses tambah data (*input)* di sistem informasi, seperti terlihat pada gambar 3.69 dibawah ini.



Gambar 3.69 *Flowchart* Prosedur Tambah Data

3.12.3 Prosedur *Edit* Data

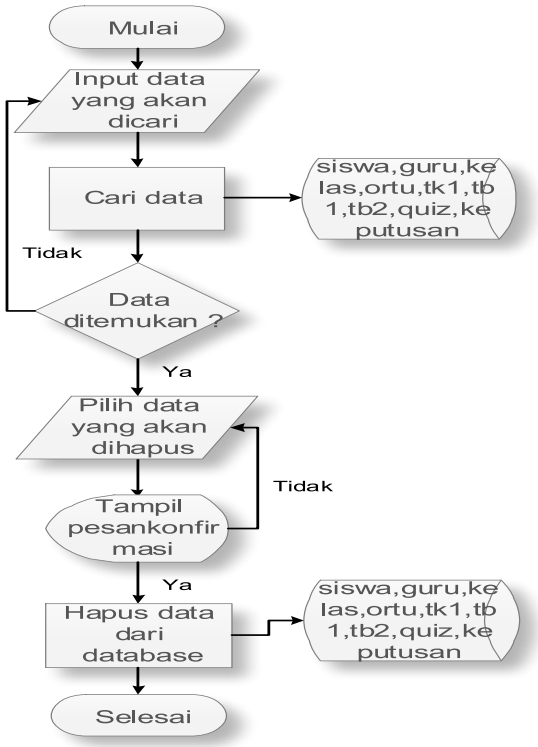
Berikut adalah langkah-langkah yang terjadi pada setiap proses ubah data (*edit)* di sistem informasi, seperti terlihat pada gambar 3.70 dibawah ini.



Gambar 3.70 *Flowchart* Prosedur *Edit* Data

3.12.4 Prosedur Hapus Data

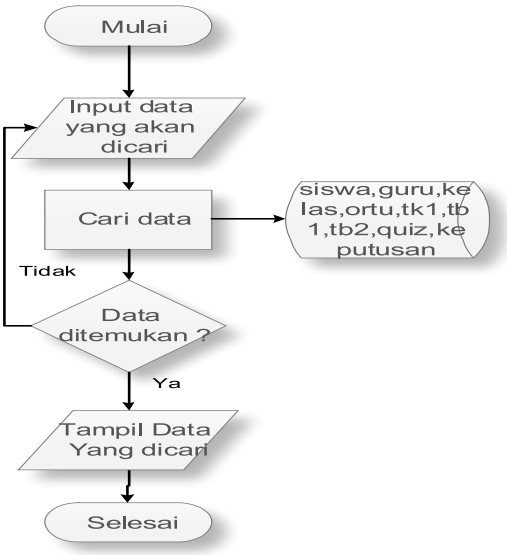
Berikut adalah langkah-langkah yang terjadi pada setiap proses hapus data (*delete)* di sistem informasi, seperti terlihat pada gambar 3.71 dibawah ini.



Gambar 3.71 *Flowchart* Prosedur Hapus data

3.12.5 Prosedur Cari Data

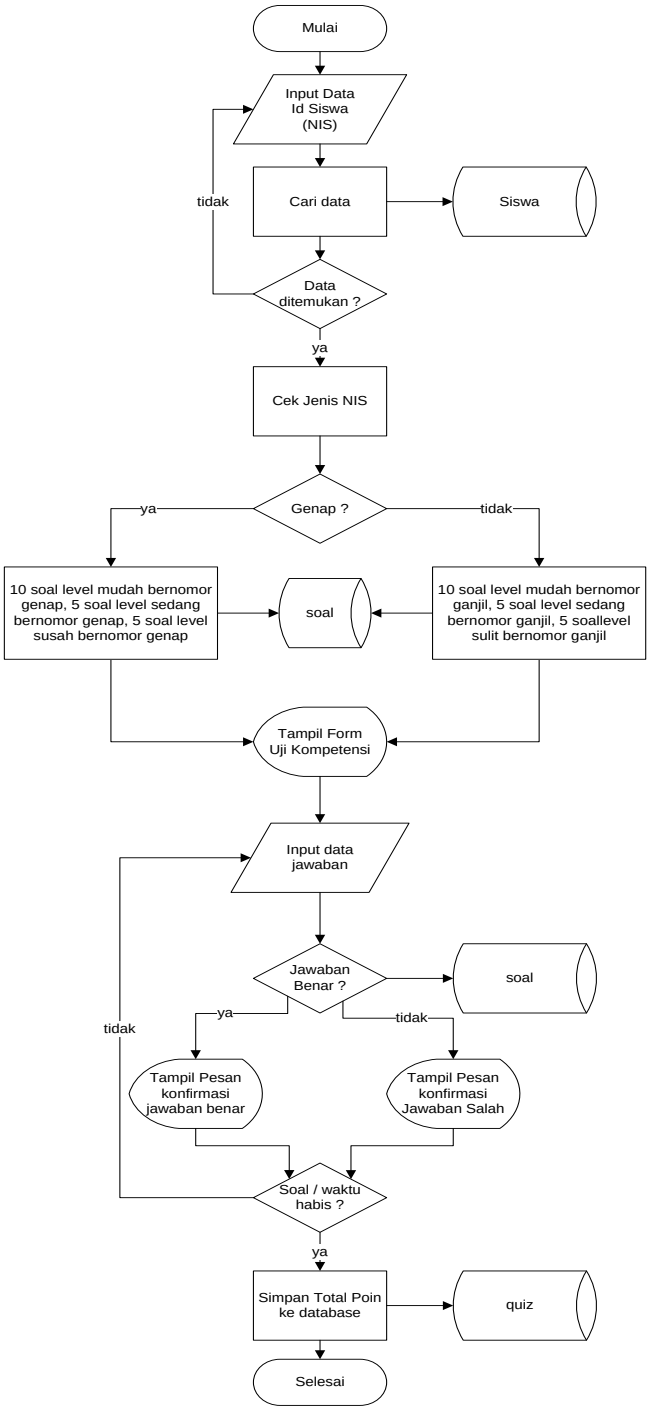
Berikut adalah langkah-langkah yang terjadi pada setiap proses hapus data (*delete)* di sistem informasi, seperti terlihat pada gambar 3.72 dibawah ini.



Gambar 3.72 *Flowchart* Prosedur Cari Data

3.12.6 Prosedur Uji kompetensi

Berikut adalah langkah-langkah yang tejadi pada proses uji kompetensi, seperti terlihat pada gambar 3.73 dibawah ini.



Gambar 3.73 Prosedur Uji Kompetensi