BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Menurut jogiyanto (2009 : 129) analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponenya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapakan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikanya. Di dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan, antara lain :

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan analisis.

Analisis sistem merupakan tahap untuk mempelajari interaksi sistem yang terdiri dari pelaku proses dalam sistem, prosedur, data serta informasi yang terkait. Analisis dilakukan terhadap sistem yang sedang berjalan sebagai dasar perancangan atau perbaikan sistem lama. Dalam analisis sistem dilakukan penguraian dari suatu system yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dengan tujuan untuk mengindentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang terdapat di dalam sistem secara konvensional yang sudah ada dilingkungan SMP Negeri 2 Cisarua sehingga ditentukan kelemahan-kelemahannya. Hasil proses analisisnya akan menghasilkan beberapa kesimpulan dan saran yang digunakan untuk perbaikan terhadap sistem yang dapat dijadikan dasar dalam merancang sebuah sistem informasi yang akan dibangun

Sebagai analisis pada sistem yang sedang berjalan, akan dibahas bagaimana prosedur dan aliran dokumen yang sedang berjalan yang digambarkan dalam bentuk

flow map dan analisis sistem nin fungsional yang meliputi analisis *user* yang terlibat, analisis perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, dan analisis basis data.

3.1.1 Analisis Masalah

Analisis permasalahan merupakan sebuah asumsi dari permasalahan yang akan diuraikan dalam prosedur-prosedur pengolahan data-data, pembuatan jadwal mata pelajaran, perekapitulasian nilai dan penyedia informasi dalam menentukan kebijakan beasiswa di SMP Negeri 2 Cisarua. Analisis permasalahan dari prosedur yang ada, yaitu:

1. Lamanya dalam pengolahan dan pencarian data dikarenakan data belum terintegrasi dengan baik.
2. Sulitnya dalam pembuatan jadwal pelajaran yang memakan waktu yang lama sehingga menghambat dalam pelaksanaan proses belajar mengajar.
3. Lamanya merekapitulasi nilai siswa yang dilakukan oleh wali kelas.
4. Lamanya mendapatkan rangkuman informasi dari hasil seluruh kegiatan akademik siswa dikarenakan banyaknya data yang harus diolah .
5. Sulitnya kepala sekolah mendapatkan informasi untuk mendukung dalam perekomendasian beasiswa.

Sistem pengolahan data-data, pembuatan jadwal mata pelajaran, perekapitulasian raport dan penyedia informasi dalam menentukan kebijakan beasiswa di SMP Negeri 2 Cisarua dapat dikatakan masih kurang efektif dan efisien. Untuk menanggulangi permasalahan tersebut, dibangunlah suatu sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dan rekomendasi beasiswa dengan mengacu pada dokumen sistem manual yang sedang berjalan.

3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan dapat diartikan sebagai cara untuk memahami terlebih dahulu masalah yang dihadapi oleh sistem, seperti mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan fungsional dari sistem sehingga dapat diketahui

apa saja kebutuhan-kebutuhan pemakai yang belum terpenuhi oleh sistem yang sedang berjalan. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menganalisis sistem yang berjalan serta membangun sistem informasi yang dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

3.1.3 Prosedur yang Sedang Berjalan

Prosedur merupakan urutan atau langkah-langkah yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan. Berdasarkan hasil wawancara observasi dan dari data-data yang telah dikumpulkan, dapat ditarik kesimpulan mengenai prosedur sistem yang mendukung proses pelayanan informasi di SMP Negeri 2 Cisarua yaang sedang berjalan, terdapat prosedur pada sistem manual yang sedang berjalan antara lain:

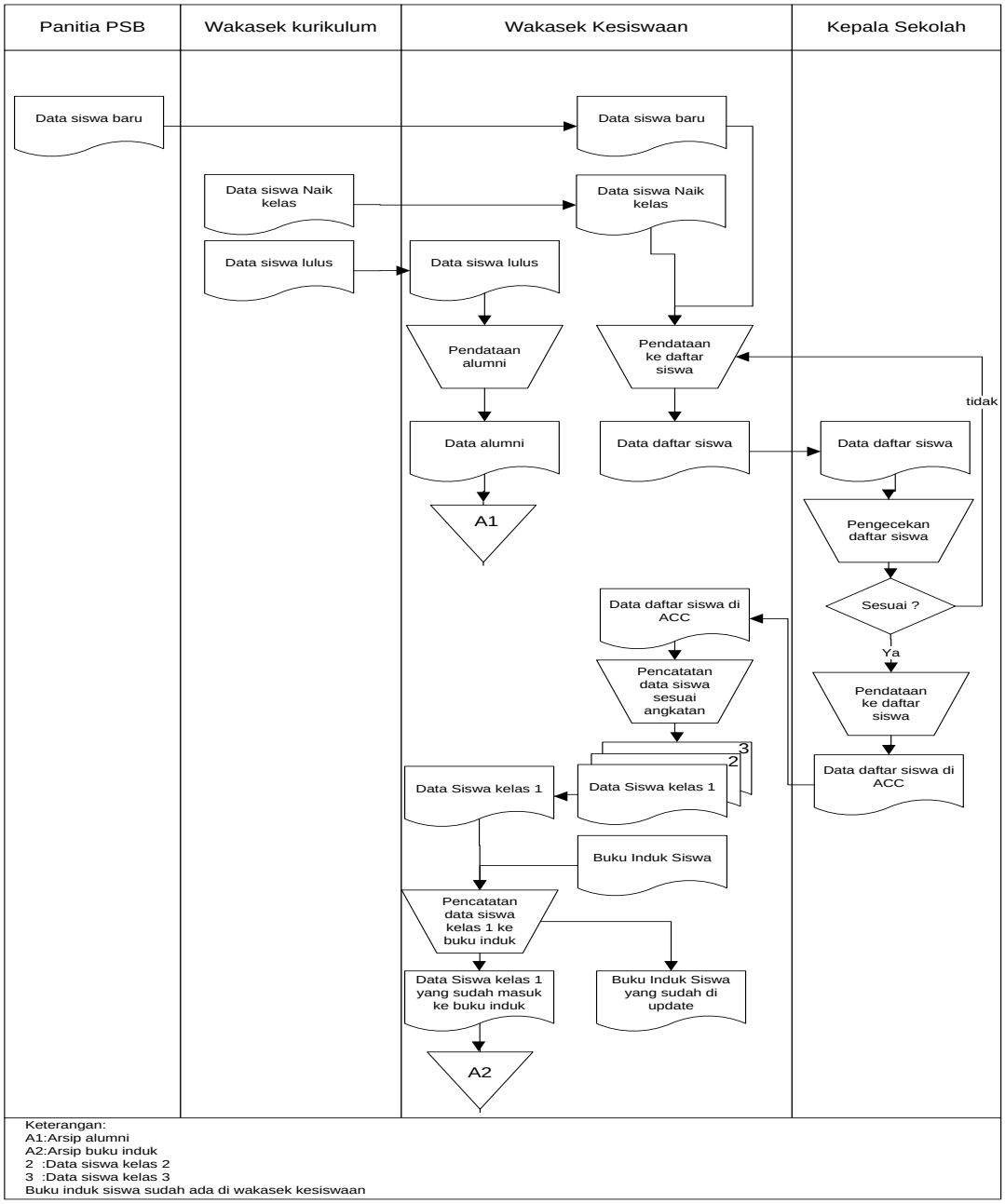
1. Prosedur Pengolahan Data Siswa
2. Prosedur Pembagian Kelas
3. Prosedur Pembagian Wali Kelas
4. Prosedur Jadwal Pelajaran
5. Prosedur Penilaian Siswa
6. Prosedur Perekomendasian Beasiswa

3.1.3.1 Prosedur Pengolahan Data Siswa

Berikut ini merupakan penjelasan diagram alir dokumen (*flow map*) dalam prosedur pendataan siswa yang dilakukan pada awal tahun ajaran baru :

1. Wakasek kesiswaan mendapatkan data siswa baru dari Panitia Penerimaan Siswa Baru yang telah lolos proses seleksi
2. Wakasek kesiswaan mendapatkan data siswa yang naik kelas dan lulus dari wakasek kurikulum
3. Data siswa baru dan data siswa naik kelas menyalin ke daftar siswa untuk di ACC kepala sekolah dan dilaporkan ke Dinas Pendidikan
4. Data siswa yang lulus menyalin ke daftar siswa alumni untuk diarsipkan

5. Setelah data sesuai dan di ACC diserahkan kembali ke wakasek kesiswaan untuk dicatat di data siswa sesuai tingkatan kelas nya untuk satu tahun kedepan.
6. Khusus untuk data siswa kelas 1 wakasek kesiswaan mencatat data tersebut ke buku induk siswa untuk diarsipkan

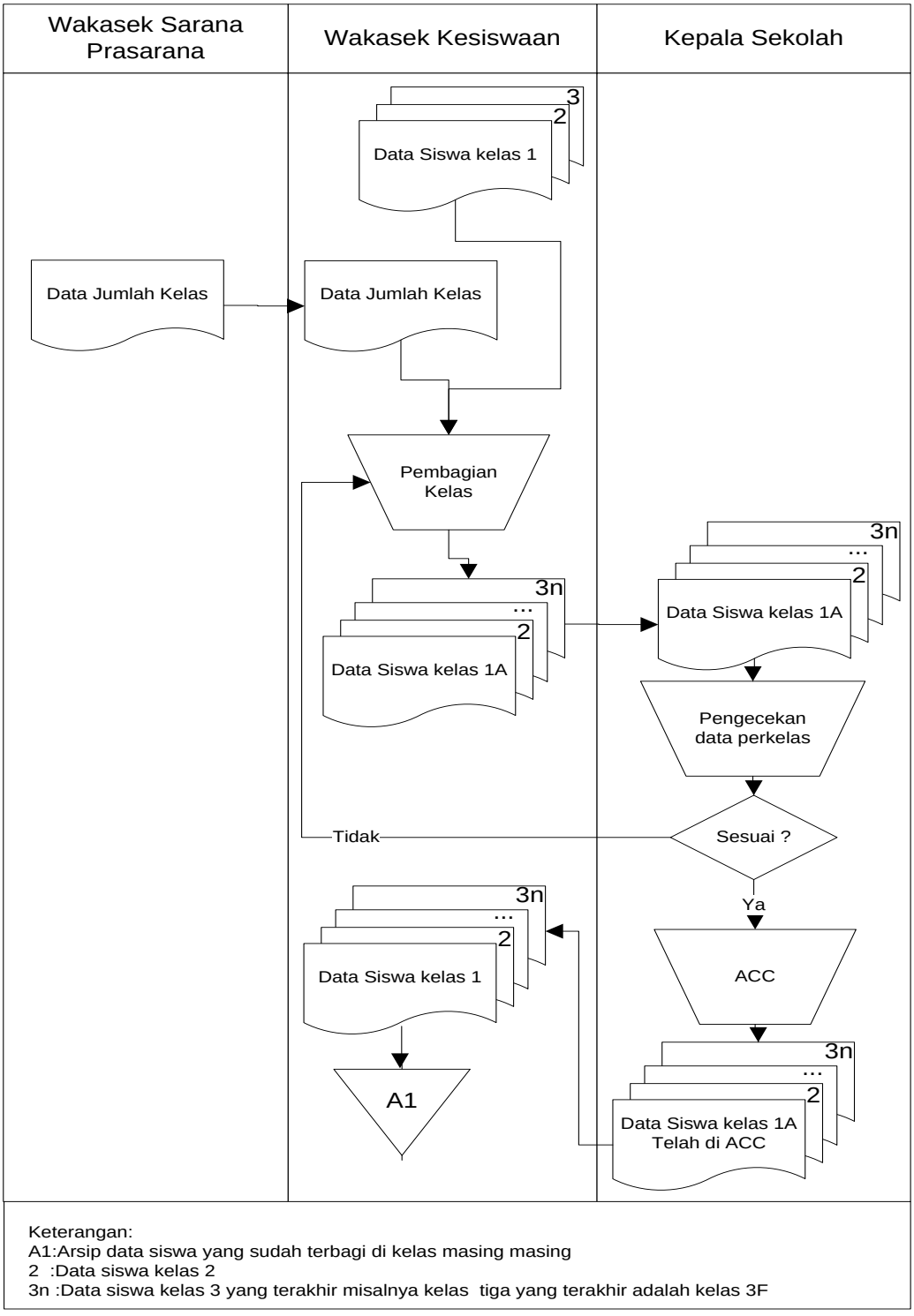


Gambar 3.1 *Flow map* Pengolahan Data Siswa

3.1.3.2 Prosedur Pembagian Kelas

Berikut ini merupakan penjelasan diagram alir dokumen (*flow map*) dalam prosedur pembagian kelas yang dilakukan pada awal tahun ajaran baru :

1. Wakasek kesiswaan mendapatkan data jumlah kelas yang diambil dari wakasek sarana prasarana .
2. Wakasek kesiswaan melakukan proses pembagian kelas dengan menyesuaikannya jumlah siswa dengan jumlah kelas ada.
3. Data perkelas siswa telah dibuat maka wakasek kesiswaan memberikan data tersebut kepada kepala sekolah untuk di ACC
4. Kepala sekolah mengecek data tersebut sudah sesuai atau tidak jika sudah maka kepala sekolah memberikan ACC terhadap data perkelas siswa.
5. Wakasek kesiswaan telah menerima data siswa perkelas dari kepala sekolah yang telah di ACC
6. Data siswa perkelas setelah di ACC kemudian diarsipkan

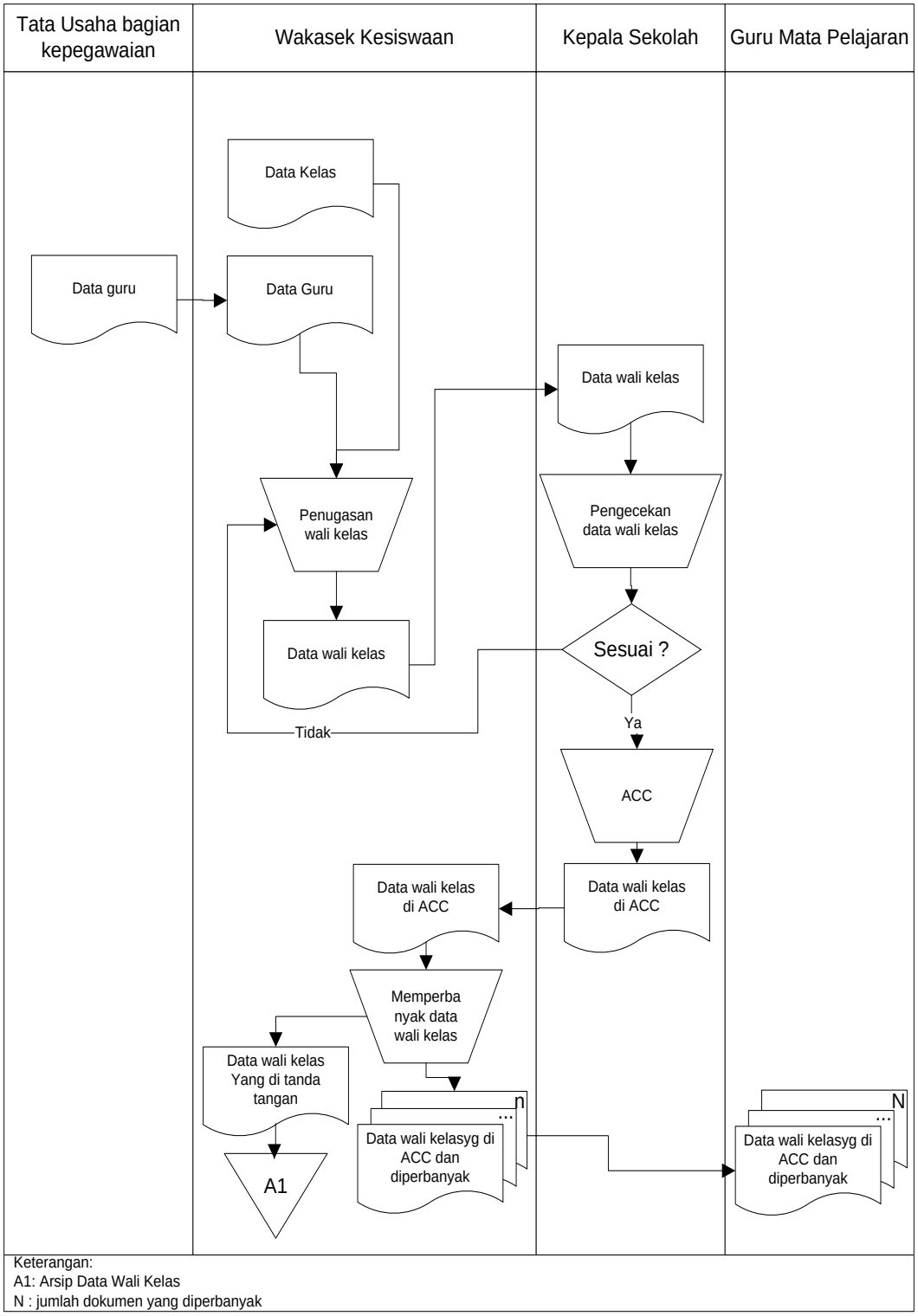


Gambar 3.2 *Flow map* Pembagian Kelas

3.1.3.3 Prosedur Pembagian Wali Kelas

Berikut ini merupakan penjelasan diagram alur dokumen (*flow map*) dalam prosedur pembagian wali kelas yang dilakukan pada awal tahun ajaran baru:

1. Wakasek kesiswaan mengambil data guru dari tata usaha bagian kepegawaian dan data kelas yang tersesia sesudah dilakukannya pembagian kelas
2. Wakasek kesiswaan menugaskan guru untuk menjadi wali kelas
3. Setelah data wali kelas selesai diberikan kepada kepala sekolah untuk di ACC
4. Kepala sekolah mengecek data tersebut sudah sesuai atau tidak jika sudah maka kepala sekolah memberikan ACC terhadap data wali kelas.
5. Setelah di ACC dikembalikan lagi ke wakasek kesiswaan
6. Wakasek kesiswaan memperbanyak data wali kelas dan memberikan data wali ke masing-masing guru mata pelajaran
7. Yang menjadi wali kelas hanya dapat memegang satu kelas selama akaran itu berlangsung selama satu angkatan atu satu tahun atau dua semester.

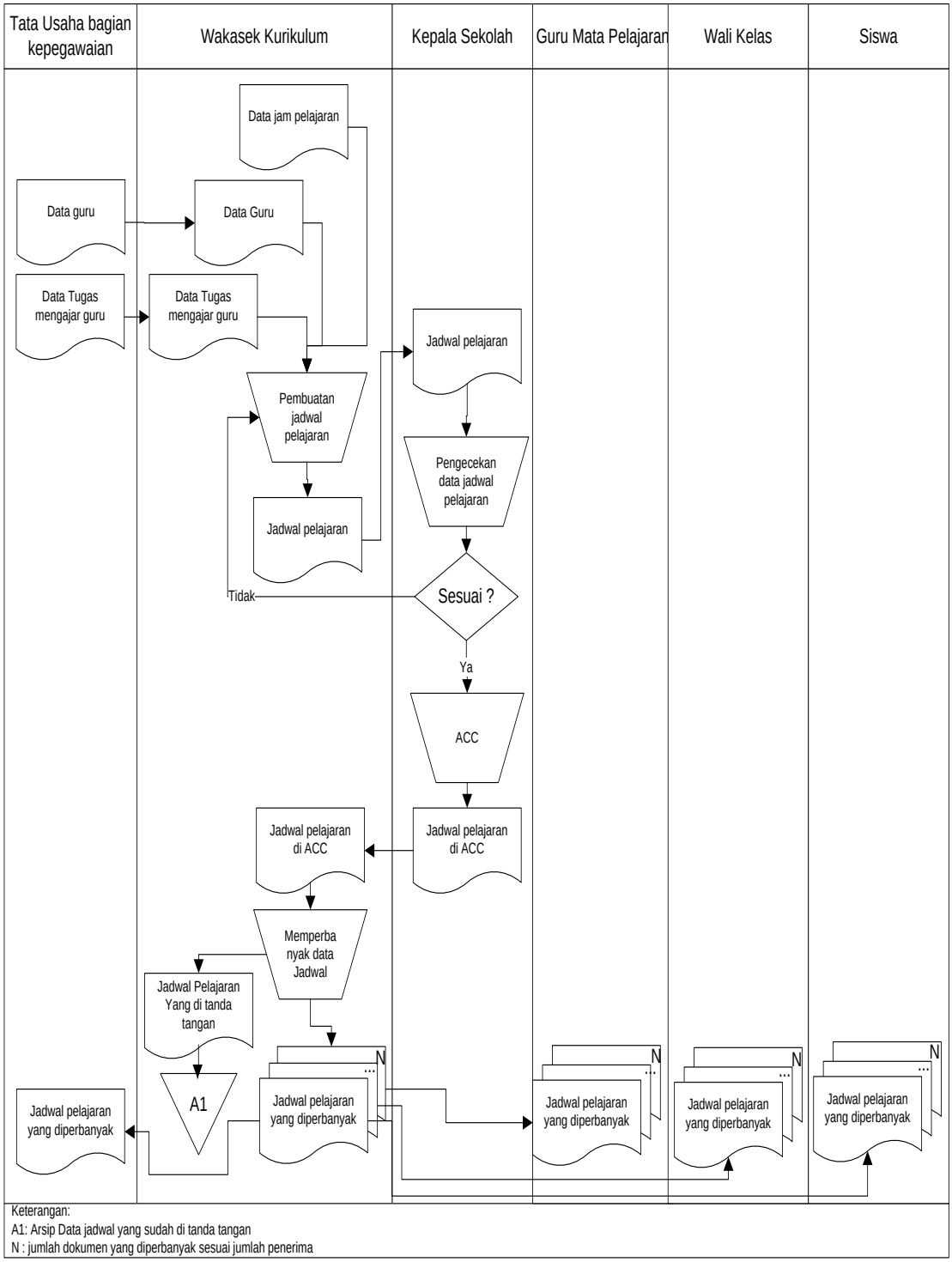


Gambar 3.3 *Flow map* Pembagian Wali Kelas

3.1.3.4 Prosedur Jadwal Pelajaran

Berikut ini merupakan penjelasan diagram alur dokumen (*flow map*) dalam prosedur pembagian wali kelas yang dilakukan pada awal tahun ajaran baru:

1. Wakasek kurikulum mengambil data guru dan pembagian tugas mengajar dari Tata Usaha bagian Kepegawaian
2. Wakasek kurikulum mendapatkan data jam pelajaran tiap harinya, sesuai dengan hasil rapat untuk perencanaan pembelajaran tahunan
3. Wakasek kurikulum memulai membuat jadwal pelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku
4. Setelah selesai membuat jadwal wakasek kurikulum kemudian meminta tandatangan kepada kepala sekolah
5. Kepala sekolah mengecek data tersebut sudah sesuai atau tidak jika sudah maka kepala sekolah memberikan ACC terhadap data jadwal pelajaran.
6. Jadwal mengajar dan pelajaran yang telah di ACC diperbanyak dan dibagikan kepada guru mata pelajaran, wali kelas, tata usaha dan siswa.

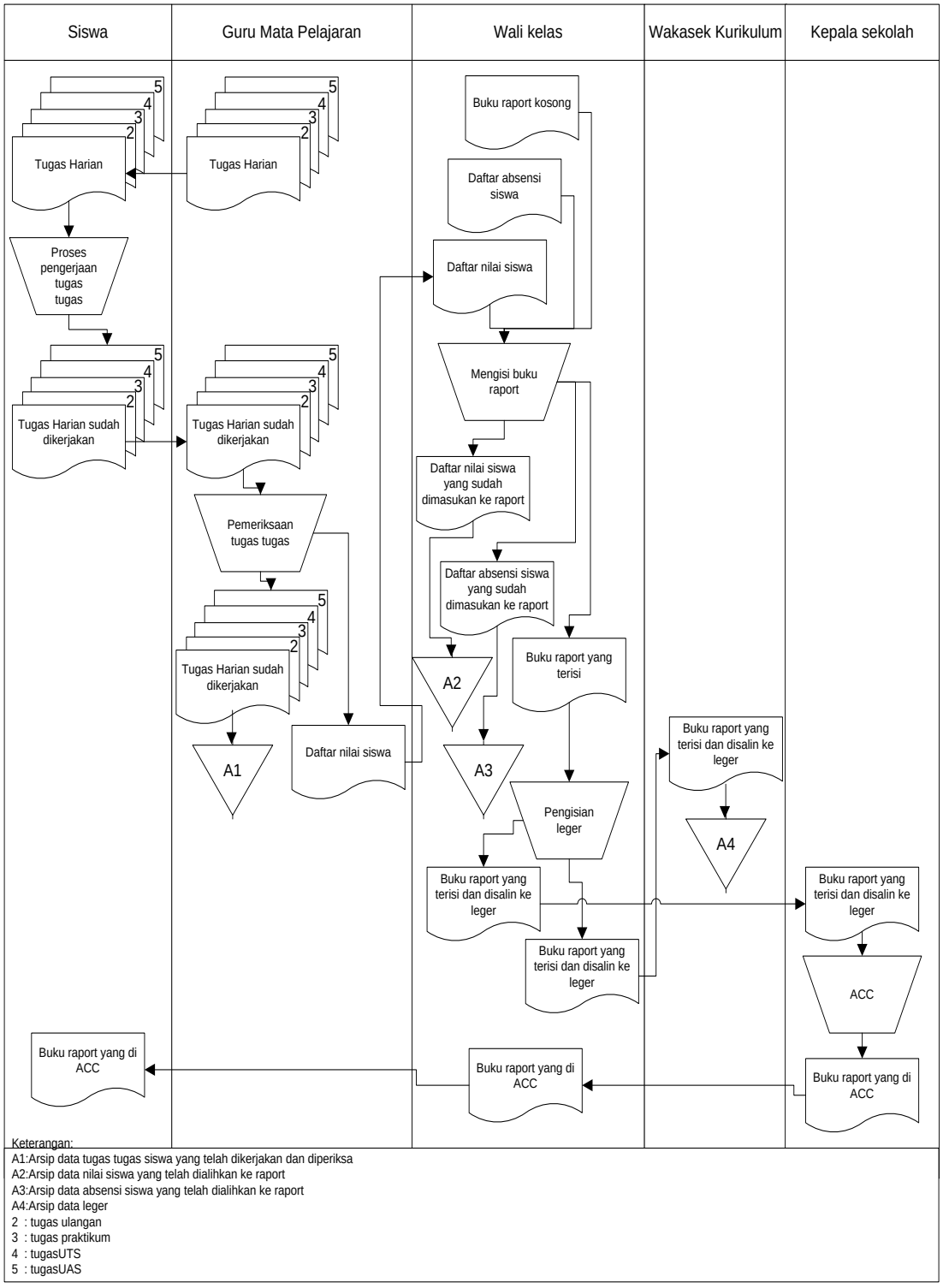


Gambar 3.4 *Flow map* Jadwal Pelajaran

3.1.3.5 Prosedur Penilaian Siswa

Berikut ini merupakan penjelasan diagram alir dokumen (*flow map*) dalam perosedur penilaian siswa yang dilakukan pada tiap semester:

1. Guru mata pelajaran memberikan tugas harian, ulangan, praktek, UTS dan UAS kapada para siswa
2. Kemudian setelah dikerjakan oleh siswa lalu guru mata pelajaran memberikan penilaian dan menuliskannya ke daftar nilai siswa.
3. Guru mata pelajaran memberikan nilai nilai tersebut kepada wali kelas
4. Wali kelas menyalin nilai-nilai yang telah di dapatkan kedalam buku raport ditambah dengan data absensi siswa selama satu semester (tiap semester)
5. Setelah wali kelas mengisi buku raport setelah wali kelas mengisi buku leger sesuai dengan buku raport yang akan diberikan kepada wakasek kurikulum untuk diarsipkan
6. Setelah itu wali kelas memberikan kepada kepala sekolah untuk ditandatangan dan setelah selesai dikembalikan kepada wali kelas
7. Setelah itu, buku raport diberikan kepada siswa untuk ditunjukan hasil pembelajaran selama satu semester

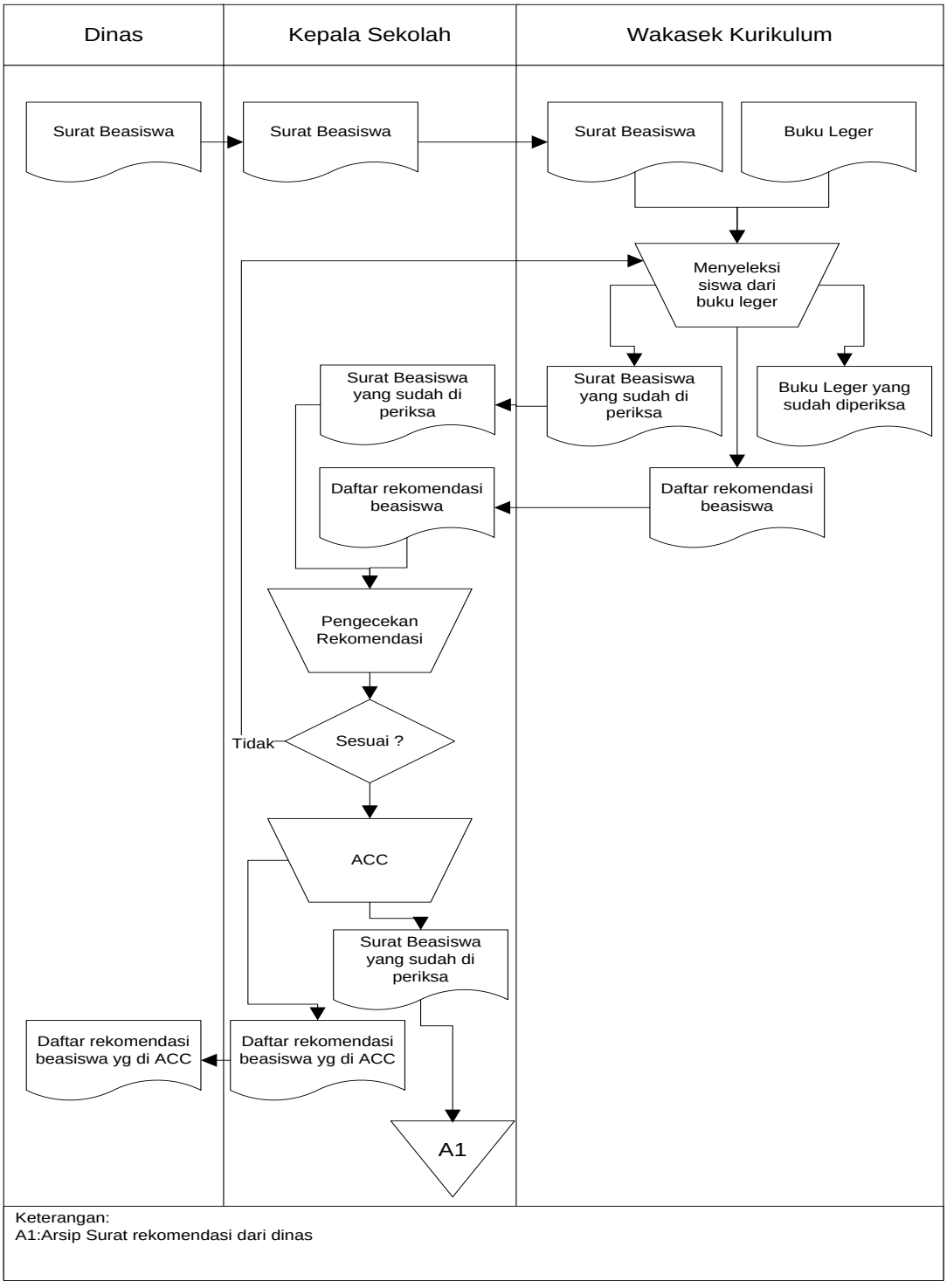


Gambar 3.6 *Flow map* Penilaian Siswa

3.1.3.6 Prosedur Perekomendasian Beasiswa

Berikut ini merupakan penjelasan diagram alir dokumen (*flow map*) dalam perosedur penilaian siswa yang dilakukan pada tiap semester:

1. Kepala seolah menerima surat dari dinas tentang beasiswa
2. Kepala sekolah menugaskan wakasek kurikulum untuk menyeleksi data siswa sesuai dengan kriteria yang di jelaskan dari surat dinas tersebut
3. Wakasek kurikulum menyeleksi daftar siswa dirujuk dari buku leger sekolah
4. Wakasek kurikulum memberikan hasil penyeleksian berupa rekomendasi siswa yang akan mendapatkan beasiswa
5. Kepala sekolah mengecek apakah daftar siswa tersebut layak mendapatkan beasiswa atau tidak
6. Kepala sekolah memberikan ACC terhadap daftar rekomendasi tersebut
7. Setelah sesuai maka kepala sekolah memberikan daftar tersebut ke dinas untuk diproses lebih lanjut.



Gambar 3.7 *Flow map* Perekomendasian Basiswa

Berdasarkan gambar *flow map* sistem yang sedang berjalan dapat dianalisis bahwa wakasek kesiswaan dan wakasek kurikulum merupakan bagian yang paling banyak melakukan proses pengolahan data. Oleh karena itu, ada peluang terjadi kesalahan dalam penggolahan data, seperti kesalahan dalam pencatatan data yang akan memperlambat sistem kerja yang ada serta informasi yang dihasilkan tidak akurat sehingga diperlukan pelatihan yang intensif dalam menggunakan aplikasi.

Sistem yang sedang berjalan melibatkan sepuluh entitas, tetapi dalam aplikasi yang akan dirancang tidak semua entitas akan dilibatkan. Adapun entitas yang diprioritaskan sebagai user adalah kepala sekolah, wakasek kesiswaan, wakasek kurikulum, walikelas, dan guru mata pelajaran. Serta diusulkan untuk menambahkan Admin sebagai user. Entitas lain yang tidak terlibat sebagai user tetap melakukan aktivitas manual.

3.1.4 Proses Bisnis

Proses bisnis adalah suatu kumpulan aktivitas atau pekerjaan terstruktur yang saling terkait untuk menyelesaikan suatu masalah tententu atau yang menghasilkan produk atau layanan demi meraih tujuan tertentu. Proses bisnis yang terdapat di SMP Negeri 2 Cisarua meliputi melakukan pengolahan data siswa, pembagian kelas, pembagian wali kelas, pembuatan jadwal pelajaran, pengolahan absensi kelas, penilaian siswa dan perekomendasian beasiswa.

Pada pengolahan data siswa, data siswa baru merupakan data siswa yang telah mengikti proses pendaftaran siswa baru dan sudah lolos dari tahap proses penyeleksian yang silakukan oleh panitia penerimaan siswa baru. Sedangkan data siswa naik kelas merupakan data siswa yang telah dinyakatan naik kelas oleh wali kelas nya masing masing dan masih akan mengikuti ke jenjang berikutnya, dalam hal ini ialah kelas tujuh yang naik ke kalas delapan serta kelas delapan yang naik ke kelas sembilan. Adapun untuk siswa yang lulus merupakan siswa kelas sembilan yang dinyatakan lulus oleh sekolah dan telah dinyatakan lulus dalam ujian nasiaonal. Data siswa disesuaikan atau dikelompokan berdasarkan tahun angkatan jadi data tersebut

kelompokan berdasarkan tiga kelompok yaitu kelas tujuh, kelas delapan dan kelas sembilan. Pada pengecekan daftar siswa yang akan mengikuti kegiatan belajar mengajar selama satu tahun, kepala sekolah memastikan data tersebut sesuai dengan hasil kegiatan mengajar tahun lalu. Untuk pencatatan ke buku induk siswa pencatatan dilakukan kepada siswa yang baru mengikuti kegiata belajar mengajar di SMP Negeri 2 Cisarua dalam hal ini adalah siswa kelas tujuh saja.

Pada pembagian kelas penentuan jumlah kelas yang tersedia didapat dari wakasek sarana dan prasarana yang sesuai dengan jumlah kelas yang siap untuk dipakai. Sedangkan jumlah data siswa diambil dari proses pengolahan data siswa yang dilakukan sebelumnya. Pada proses pembagian kelas jumlah siswa minimum setiap kelas nya adalah sebanyak 35 orang siswa dan jumlah maksimum setiap kelas nya adalah 40 orang siswa. Pada penamaan kelas huruf awal dimulai dari angkatan kelas yaitu kelas tujuh ditulis “7” dan ditambahkan huruf untuk jumlah kelas nya, misalnya angkatan kelas tujuh semuanya ada 5 kelas jadi kelas tujuh yang sudah dibagi yaitu 7a, 7b, 7c, 7d, dan 7e. Untuk jumlah sub kelas setiap angkatannya jumlahnya dapat berbeda beda sesuai dengan jumlah siswa setiap angkatannya.

Pada pembagian wali kelas data guru disini adalah data guru yang sudah memiliki NIP atau NUPTK tidak untuk guru honorer yang tidak mempunyai nomor tersebut. Data guru diambil dari staf tata usaha bagian kepegawaian yang siap untuk mengajar atau menjadi wali kelas untuk satu tahun ke depan. Sedangkan data kelas merupakan data kelas yang sudah ada daftar tiap siswa per kelas nya, dengan kata lain proses ini tidak bisa terlaksana jika pembagian kelas belum selesai. Untuk penugasan nya sendiri setiap gru hanya dapat mewalikelas satu kelas saja. Agar supaya hasil pembagian tugas wali kelas di ACC oleh kepala sekolah petugas kesiswaan harus teliti dengan pembagian tugas tersebut jangan ada dua kelas yang diwalikelas oleh satu orang guru.

Pada pembuatan jadwal pelajaran data guru dan data tugas mengajar guru didapat dari tata usaha bagian kepegawaian, tugas mengajar guru didapat dari rapat pembagian tugas mengajar yang dilakukan sebelum proses penerimaan siswa baru.

Data jam pelajaran terdiri dari delapan jam pelajaran tiap hari nya dari senin sampai kamis, sedangkan untuk hari jumat jumlah jam pelajaran sebanyak enam jam pelajaran. Untuk tiap jam pelajaran di SMP ini adalah selama 40 menit. Untuk proses pembagian jam mengajar ini dilakukan oleh wakasek kurikulum. Wakasek kurikulum berhak untuk menentukan penempatan jam mengajar guru mata pelajaran. Guru mata pelajaran menerima keputusan penempatan jam mengajar oleh wakasek kurikulum. Setelah pembuatan jadwal pelajaran tersedia maka jadwal tersebut harus ditandatangan oleh kepala sekolah. Jika jadwal pelajaran tidak ada yang bentrok atau sudah tidak ada masalah maka kepala sekolah menandatangani jadwal tersebut. Jadwal yang sudah di ACC akan dipakai dalam kurun waktu satu tahun pembelajaran atau selama dua semester.

Pada proses penilaian siswa guru mata pelajaran memberikan terlebih dahulu tugas-tugas kepada siswa untuk dikerjakan. Setelah dikerjakan tugas-tugas tersebut diperiksa oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan dan nilai yang didapat dimuat ke dalam daftar nilai. Daftar nilai yang berlaku di SMP Negeri 2 Cisarua ini memiliki ketentuan penilaian yaitu 10% tugas harian, 20% tugas atau ulangan, 20% praktek, 50% UTS ditambah UAS. Batas nilai yang berlaku yaitu dari 0-100 untuk setiap tugas nya. Setelah selesai memasukan ke daftar nilai guru mata pelajaran memberikan daftar nilai kepada wali kelas sesuai dengan kelas yang diajarnya. Wali kelas mencatat hasil akhir dari setiap mata pelajaran persiswanya dan dimasukan kedalam buku raport. Selain nilai, wali kelas juga mencatat hasil perhitungan kehadiran setiap siswanya didapat dari daftar absensi kelas.

Pada proses perekomendasian beasiswa, biasanya akan dilakukan bila mana ada surat keterangan dari dinas bahwa sekolah mendapatkan kuota untuk siswanya mendapatkan beasiswa. Kuota yang tersedia untuk setiap tingkatnya jumlah penerima beasiswa selalu sama. Biasanya beasiswa yang didapat berupa beasiswa berprestasi dan beasiswa kurang mampu. Pada proses penyeleksisan disesuaikan dengan jumlah kuota yang didapat. Pada proses penyeleksiaan ini dilakukan oleh wakasek kurikulum, dikarenakan wakasek kurikulum memiliki buku legar yang dapat

dijadikan sebagai acuan siapa saja yang layak menerimanya. Wakasek kesiswaan akan menyeleksi siswa berdasarkan nilai tertinggi pada semester dan tingkat siswa yang diminta oleh kepala sekolah. Bilamana ada nilai siswa yang kebetulan sama maka wakasek kurikulum akan melihat juga kepada nilai dari kegiatan ekstrakulikuler dan kepribadian siswa beserta kehadiran. Untuk kehadiran sendiri siswa yang masuk kriteria adalah siswa yang paling sedikit jumlah tidak hadirnya, yang dilihat terlebih dahulu adalah jumlah tidak hadir tanpa keterangan kemudian jumlah tidak hadir karena ijin kemudian yang terakhir jumlah tidak hadir karena sakit. Untuk beasiswa kurang mampu petugas kurikulum biasanya meminta data lengkap siswa kepada wakasek kesiswaan.

3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Analisis kebutuhan non fungsional juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem keluran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan dan akhirnya didapatlah suatu keluaran yang dikehendaki. Spesifikasi kebutuhan non fungsional adalah spesifikasi tentang hal-hal yang dilakukan sistem ketika diimplementasikan.

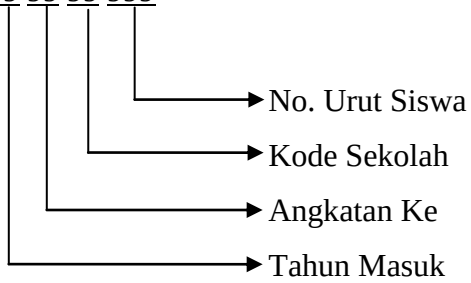
3.2.1 Analisis Pengkodean

Pada bagian ini akan dibahas tentang pengkodean yang ada di SMP Negeri 2 Cisarua, yang terdiri dari pengkodean nomor induk siswa (NIS) dan pengkodean kelas. Untuk penjelasan lebih lanjut dalam pengkodean berikut ini:

1. Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS)

Pengkodean nomor induk siswa (NIS) di SMP Negeri 2 Cisarua terdiri dari sembilan digit yaitu sebagai berikut :

Format : 99 99 99 999

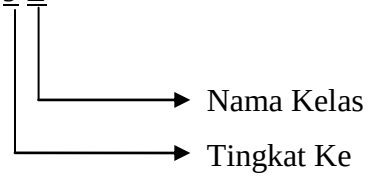


Contoh : 12.13.07.001 berarti menunjukan tahun masuk 2012, angkatan ke 13, kode sekolah SMP Negeri 2 Cisarua yaitu 07, dan memiliki nomor urut 001

2. Pengkodean Kelas

Pengkodean nomor kelas di SMP Negeri 2 Cisarua terdiri dari dua digit yaitu sebagai berikut :

Format : 9 L

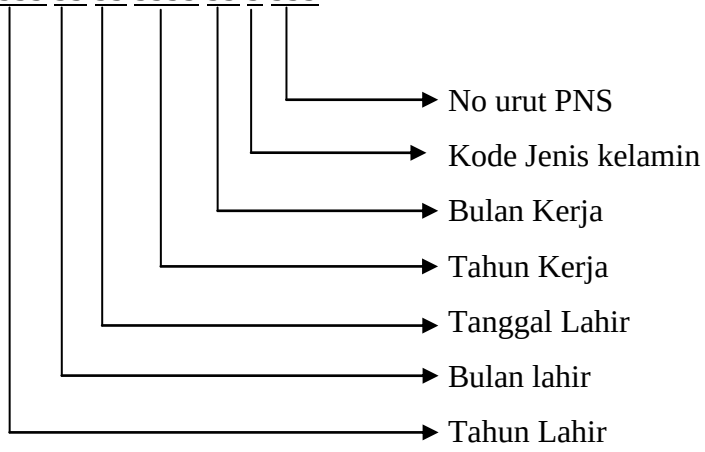


Contoh : 7A berarti menunjukan tingkatan 7 atau tingkat satu, lalu huruf A urutan kalas ke 1 yaitu diambil dari huruf alfabet.

3. Pengkodean NIP

Pengkodean NIP di SMP Negeri 2 Cisarua terdiri dari 18 digit yaitu sebagai berikut :

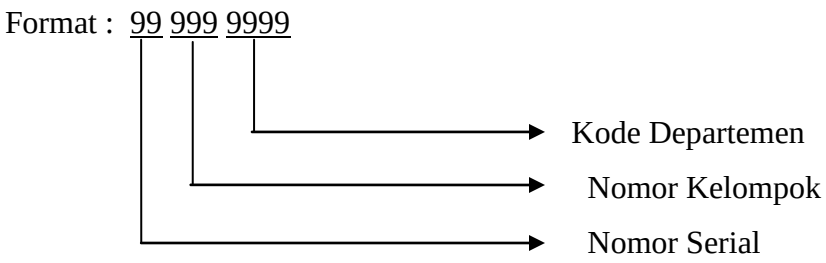
Format : 9999 99 99 9999 99 9 999



Contoh : 19660123 198903 1 007 berarti guru tersebut lahir pada tanggal 23 bulan Januari tahun 1966, diangkat menjadi pegawai negeri sipil pada bulan Maret tahun 1989, berjenis kelamin laki-laki dan terdaftar dengan nomor urut 007.

4. Pengkodean NUPTK

Pengkodean menggunakan kode NUPTK pada guru masing-masing yang sudah terdaftar di departemen pendidikan nasional sebagai guru pengajar. Adapun keterangan kode NUPTK tersebut:



Contoh : 90 123 4567 berarti guru terdiri memiliki kode departemen 90 dan berada di kelompok 123 yang mempunyai nomor serial 4567.

3.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak dalam membangun aplikasi sistem yang sedang berjalan diperlukan agar dapat mengoptimalkan implementasi dari sistem yang dibagun. Saat ini secara keseluruhan sistem operasi yang digunakan SMP Negeri 2 Cisarua setiap komputer terdapat pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1. Spesifikasi Perangkat Lunak Saat Ini

Sistem Operasi	Software
Windows XP	Microsoft Exel 2007, Internet Eksplorer 9, Mozilla Firefox 11, Flock

Kebutuhan perangkat lunak dalam membangun dan menerapkan sistem yang akan dibuat di SMP Negeri 2 Cisarua. Dapat dilihat pada Tabel 3.2. Analsisi Perangkat Lunak.

Tabel 3.2. Analisis Perangkat Lunak

Sistem Operasi	Software
Windows XP	Web *Browser*, Xamp Server dan Mysql sebagai Server *Database* Management System (DBMS)

Berdasarkan penjelasan mengenai kebutuhan perangkat lunak yang harus dipenuhi agar sistem dapat berjalan dengan semestinya maka disimpulkan bahwa SMP Negeri 2 Cisarua akan memenuhi spesifikasi perangkat lunak yang diperlukan agar sistem yang akan dibangun dapat berjalan sebagaimana mestinya.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Untuk menjalankan suatu program aplikasi diperlukan perangkat keras yang dapat mendukung proses kerja dari sisitem itu sendiri. Perangkat keras digunakan untuk mempermudah proses perancangan dan implementasi. Berdasarkan hasil pengamatan yang ada, spesifikasi hardware yang dimiliki oleh SMP Negeri 2 Cisarua dapat dilihat pada Tabel 3.3 Spesifikasi perangkat keras saat ini.

Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Keras Saat Ini

Perangkat Keras	Spesifikasi
Processor	Intel Pentium Dual Core 2,4 GHz
Monitor	LCD 15 inch
VGA	VGA On-Board 224 MB
Hard disk drive	500 GB
Memory	2 GB
Keyboard dan Mouse	Standar
Printer	Printer berwarna
Koneksi internet	Min 64 kbps

Pembangunan aplikasi yang akan dibangun membutuhkan spesifikasi perangkat keras, spesifikasi minimum perangkat keras untuk menjalankan aplikasi ini dapat dilihat pada Tabel 3.4 Analisis Perangkat Keras.

Tabel 3.4. Analisis Perangkat Keras

Perangkat Keras	Spesifikasi
Processor	Intel/ AMD 1.6 GHz
Monitor	Monitor CRT
VGA	VGA On-Board 64 MB
Hard disk drive	320 GB
Memory	1 GB
Keyboard dan Mouse	Standar
Printer	Printer berwarna
Koneksi internet	Min 64 kbps

Berdasarkan penjelasan mengenai kebutuhan perangkat keras yang harus dipenuhi agar sistem dapat berjalan dengan semestinya maka disimpulkan bahwa SMP Negeri 2 Cisarua telah memenuhi spesifikasi perangkat keras sehingga tidak perlu penambahan atau pengadaan.

3.2.4 Analisis Pengguna

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dapat diketahui tingkatan pengalaman maupun pemahaman dalam mempergunakan komputer. Berdasarkan prosedur yang sedang berjalan saat ini, pengguna yang terlibat dalam sistem yang sedang berjalan yaitu administrator, wakasek kesiswaan, wakasek kurikulum, guru mata pelajaran, wali kelas, dan kepala sekolah hanya bisa melihat hasil perhitungan sistem.

Berdasarkan analisis yang dilakukan dan wawancara dengan pihak sekolah bahwa Guru TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) yang bernama Bapak Arief Purniawan sesuai untuk dijadikan sebagai administrator (admin) dari sistem ini, analisis pengguna yang dapat dilihat pada tabel 3.5 pengguna saat ini.

Tabel 3.5 Pengguna Saat Ini

No	Pengguna	Karakteristik
1	Guru TIK	1. Bisa mengoperasikan komputer. 2. Pendidikan S1. 3. Sudah terbiasa mengelola web sekolah 4. Dapat memfungsikan *browser* seperti *Modzila* atau *Google Chrome*
2	Wakasek Kesiswaan	1. Bisa mengoperasikan komputer. 2. Pendidikan S1. 3. Sudah terbiasa menggunakan aplikasi *Microsoft Ofice* 4. Dapat memfungsikan *browser* seperti *Modzila* atau *Google Chrome*
3	Wakasek Kurikulum	1. Bisa mengoperasikan komputer. 2. Pendidikan S1. 3. Sudah terbiasa menggunakan aplikasi *Microsoft Ofice (excel)* 4. Dapat memfungsikan *browser* seperti *Modzila* atau *Google Chrome*
4	Guru Mata Pelajaran	1. Bisa mengoperasikan komputer. 2. Pendidikan Min D3. 3. Sudah terbiasa menggunakan aplikasi *Microsoft Ofice* 4. Dapat memfungsikan *browser* seperti *Modzila* atau *Google Chrome*
5	Wali Kelas	1. Bisa mengoperasikan komputer. 2. Pendidikan S1. 3. Sudah terbiasa menggunakan aplikasi *Microsoft Ofice* 4. Dapat memfungsikan *browser* seperti *Modzila* atau *Google Chrome*

6	Kepala Sekolah	1. Bisa mengoperasikan komputer. 2. Pendidikan S1. 3. Sudah terbiasa menggunakan aplikasi *Microsoft Ofice* 4. Dapat memfungsikan *browser* seperti *Modzila*

Memaksimalkan fungsi yang ada di dalam sistem yang akan dibangun ini, maka pengguna sistem informasi ini terbagi kedalam enam kategori, yaitu ada yang bertindak sebagai administrator, staf kesiswaan, staf kurikulum, guru mata pelajaran, wali kelas dan kepala sekolah. spesifikasi pengguna dapat dideskripsikan pada tabel dibawah ini.

1. Administrator merupakan user yang melakukan pengolahan secara keseluruhan terhadap sistem informasi yang akan dibangun.

Tabel 3.6 Analisis Pengguna Administrator

Pengguna	Administrator
Tanggung Jawab	Mengelola Data Master
Hak Akses	Mengelola data user dan mengelola data guru
Tingkat Pendidikan	Minimal D3
Tingkat Keterampilan	Menguasai dan memiliki pemahaman yang baik untuk bisa mengelola data dalam *web* serta memiliki pengetahuan yang cukup mengenai internet dan tools untuk pengelolaan aplikasi. Menguasai *hosting*-an, sistem kerja *C Panel* dalam *hosting.* Tanggap jika ada permasalahan di dalam *hosting* atau *web.*
Pengalaman	Pernah menjadi administrator yang mengelola sebuah web

Jenis Pelatihan	Cara pengoperasian suatu aplikasi.

2. Staf kesiswaan merupakan user yang melakukan pengolahan data siswa, pembagian kelas dan pembagian wali kelas pada sistem yang akan dibangun.

Tabel 3.7 Analisis Pengguna Staf Kesiswaan

Pengguna	Staf Kesiswaan
Tanggung Jawab	Mengelola Data Kesiswaan
Hak Akses	Mengolah data siswa, mengolah data pembagian kelas, mengolah data pembagian wali kelas
Tingkat Pendidikan	Minimal D3
Tingkat Keterampilan	Menguasai dan memiliki pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data di dalam sebuah *web*. Mengetahui aturan dan mekanisme di dalam sistem.
Pengalaman	Pernah mengakses atau mengolah data di dalam sebuah *web*
Jenis Pelatihan	Cara pengoperasian suatu aplikasi dengan hak akses milik staf kesiswaan.

3. Staf kurikulum merupakan user yang melakukan pengolahan guru yang mengajar, pembagian tugas mengajar, dan pembuatan jadwal pelajaran pada sistem yang akan dibangun.
4.

Tabel 3.8 Analisis Pengguna Staf Kurikulum

Pengguna	Staf Kurikulum
Tanggung Jawab	Mengelola Data Kurikulum
Hak Akses	Mengolah data guru yang siap mengajar, mengolah data pembagian tugas mengajar, mengolah data mata pelajaran, mengolah data jadwal pelajaran
Tingkat Pendidikan	Minimal D3
Tingkat Keterampilan	Menguasai dan memiliki pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data di dalam sebuah *web*. Mengetahui aturan dan mekanisme di dalam sistem.
Pengalaman	Pernah mengakses atau mengolah data di dalam sebuah *web*
Jenis Pelatihan	Cara pengoperasian suatu aplikasi dengan hak akses milik staf kurikulum

5. Guru mata pelajaran merupakan user yang melakukan pengolahan data siswa yang diajarnya pada sistem yang akan dibangun.

Tabel 3.9 Analisis Pengguna Guru Mata Pelajaran

Pengguna	Guru mata pelajaran
Tanggung Jawab	Mengelola Data Nilai Siswa
Hak Akses	Mengolah data nilai siswa

Tingkat Pendidikan	Minimal D3
Tingkat Keterampilan	Menguasai dan memiliki pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data di dalam sebuah *web*. Mengetahui aturan dan mekanisme di dalam sistem. Tanggap dalam menu -menu beserta fungsinya dalam sebuah *web*
Pengalaman	Pernah mengakses atau mengolah data di dalam sebuah *web*
Jenis Pelatihan	Cara pengoperasian suatu aplikasi dengan hak akses milik guru mata pelajaran

6. Wali kelas merupakan user yane melakukan pengolahan data absensi dan perekapitulasian raport siswanya pada sistem yang akan dibangun.

Tabel 3.10 Analisis Pengguna Wali Kelas

Pengguna	Wali Kelas
Tanggung Jawab	Mengelola nilai siswa
Hak Akses	Mengolah nilai keseluruhan siswanya.
Tingkat Pendidikan	Minimal D3
Tingkat Keterampilan	Menguasai dan memiliki pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data di dalam sebuah *web*. Mengetahui aturan dan mekanisme di dalam sistem.

	Tanggap dalam menu -menu beserta fungsinya dalam sebuah *web*
Pengalaman	Pernah mengakses atau mengolah data di dalam sebuah *web*
Jenis Pelatihan	Cara pengoperasian suatu aplikasi dengan hak akses milik wali kelas

7. Kepala sekolah merupakan user yang akan mendapatkan informasi mengenai siswa yang akan direkomendasi mendapatkan beasiswa sesuai dengan kriteria yang ada pada sistem yang akan dibangun.

Tabel 3.11 Analisis Pengguna Kepala Sekolah

Pengguna	Kepala Sekolah
Tanggung Jawab	Mengelola Melihat Nilai Keseluruhan Siswa
Hak Akses	Melihat laporan nilai keseluruhan siswa dan siswa yang direkomendasikan untuk beasiswa
Tingkat Pendidikan	Minimal S1
Tingkat Keterampilan	Menguasai dan memiliki pemahaman yang cukup untuk mengelola dan mengakses data di dalam sebuah *web*. Mengetahui aturan dan mekanisme di dalam sistem.
Pengalaman	Pernah mengakses atau mengolah data di dalam sebuah *web*
Jenis Pelatihan	Cara pengoperasian suatu aplikasi dengan hak akses milik kepala sekolah

Berdasarkan penjelasan mengenai pengguna saat ini dengan keahlian user untuk sistem yang akan dibangun agar sistem dapat berjalan dengan semestinya maka disimpulkan bahwa SMP Negeri 2 Cisarua telah memenuhi kriteria user untuk sistem yang akan dibangun namun memerlukan pelatihan agar sistem yang akan dibangun berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

3.2.5 Analisis Perhitungan Kriteria Beasiswa

Beasiswa merupakan salah satu program untuk membantu meringankan siswa dalam membayar uang sekolah, namun sering terjadi kesalahan dalam pemberian beasiswa tersebut karena masih dilakukan secara manual dan tidak adanya kriteria yang jelas bagaimana seorang siswa dapat memperoleh beasiswa. Untuk mengantisipasi agar tidak terjadinya kesalahan dalam pemberian beasiswa maka dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan adalah dengan menggunakan metode SMART (*Simple Multi Atribute Rating Technique*).

Tahap analisis ini akan menilai pilihan rekomendasi beasiswa dengan menggunakan teknik SMART. Dalam tahap analisis ini akan langsung mengacu pada proses bisnis yang ada, terdapat 8 atribut atau kriteria yang ada pada proses perekomendasian beasiswa yaitu Nilai, extrakulikuler, kelakuan, kerajinan, kerapihan, tanpa keterangan, ijin, sakit. Untuk kriteria nilai, extrakulikuler, kelakuan, kerajinan, kerapihan adalah kriteria yang perlu dimaksimalkan. Sedangkan untuk kriteria tanpa keterangan, ijin, sakit adalah kriteria yang perlu diminimalkan. Pada tabel di bawah merupakan contoh dari tabel siswa yang masuk dalam daftar dan sudah memiliki nilai dari setiap kriteria. Dalam langkah ini sudah masuk pada tahap 4 pada metode SMART.

Tabel 3.12 Contoh daftar siswa yang masuk seleksi

Nama	nilai	exskul	akhlak	kepribadian	alfa	ijin	sakit
Ade	1081,87	A	B	A	3	1	1
Lina	1081,87	C	A	A	2	2	2
Ratna	1066,67	B	A	C	1	4	2
Ahmad	1074,50	A	B	B	1	1	1
Rifka	1081,87	A	B	B	1	2	3

Dari tabel diatas, dapat tiga rekomendasi yang paling dominan diambil dari nilai. Tetapi dari tiga siswa tersebut mempunyai kelebihan dan kekurangan masing masing di kriteria tertentu. Langkah ini sudah masuk pada tahap 5 pada metode SMART yaitu menghapus alternatif yang dominan dalam hal ini adalah kriteria nilai tidak akan masuk pada proses perhitungan nilai gabungan dari semua kriteria.

Tabel 3.13 Contoh daftar siswa yang dalam proses seleksi

Nama	nilai	exskul	akhlak	kepribadian	alfa	ijin	sakit
Ade	1081,87	A	B	A	3	1	1
Lina	1081,87	C	A	A	2	2	2
Rifka	1081,87	A	B	B	1	2	3
Ahmad	1074,50	A	B	B	1	1	1
Ratna	1066,67	B	A	C	1	4	2

Selanjutnya adalah masuk pada langkah ke 6, yaitu menentukan nilai prestasi dari setiap alternatif berdasarkan setiap kriteria. Nilai-nilai setiap kriteria yang terdapat pada tabel diatas bisa berupa bentuk subjektif. Nilai ini boleh ditransformasikan kepada kategori utiliti. Pemberian nilai pada kriteria exskul, kelakuan, kerajinan, kerapihan akan diberi nilai 1.0 untuk nilai A dan 0.75 untuk nilai B dan 0.50 untuk nilai C dan 0.25 untuk nilai D serta 0.0 untuk nilai E. Sedangkan

untuk kriteria alfa, ijin, sakit akan diberi nilai dangan formula (100-jumlah tidak hadir)/100. Tabel berikut merupakan hasil dari pemberian nilai utiliti.

Tabel 3.14 Pemberian nilai *utiliti*

Nama	nilai	exskul	akhlak	kepribadian	alfa	ijin	sakit
Ade	1081,87	1.0	0.75	1.0	0.97	0.99	0.99
Lina	1081,87	0.50	1.0	1.0	0.98	0.98	0.98
Rifka	1081,87	1.0	0.75	0.75	0.99	0.98	0.97
Ahmad	1074,50	1.0	0.75	0.75	0.99	0.99	0.99
Ratna	1066,67	0.75	1.0	0.50	0.99	0.96	0.98

Langkah selanjutnya adalah untukmendapatkan nilai pemberat relatif untuk ke 7 kriteria diatas (nilai tidak termasuk). Proses penentuan pemberat swing ini ditentukan berdasarkan ranking kepentingan dari setiap kriteria, rangking kepentingan harus sesuai dengan proses bisnis yang berjalan. Tabel berikut merupakan ranking kepentingan setiap kriteria.

Tabel 3.15 Ranking kepentingan setiap kriteria

Rangking kepentingan	Kriteria
1	Exskul
2	Akhlak
3	Kepribadian
4	Alfa
5	Ijin
6	Sakit

Tabel diatas menyatakan bahwa kriteria exskul merupakan kriteria terpenting sedangkan kriteria-kriteria lain tidak lebih penting dibandingkan dengan kriteria exskul sampai dengan kriteria terbawah yaitu kriteria sakit. Hasil penyusunan kriteria adalah sebagai berikut:

$\omega_{exskul} > \omega_{akhlak} > \omega_{kepribadian} > \omega_{alfa} > \omega_{ijin} > \omega_{sakit}$

Langkah selanjutnya adalah menentukan pemberat relatif atas dan pemberat relatif bawah bagi setiap kriteria. Langkah ini dilakukan dengan membandingkan kriteria ω_{exskul} dengan kriteria lain dan memberikan nilai kepada kriteria lainnya . Kriteria ω_{exskul} diberikan nilai 100. Pada tabel dibawah ini menunjukan nilai nilai pemberat atas antara kriteria lain dengan kriteria ω_{exskul} .

Tabel 3.16 Perbandingan nilai pemberat atas diantara ω_{exskul} dengan kriteria lain

Kriteria	Pemberat
ω_{exskul}	**100**
ω_{akhlak}	80
$\omega_{kepribadian}$	70
ω_{alfa}	60
ω_{ijin}	50
ω_{sakit}	40

Jumlah keseluruhan pemberat adalah 400, jumlah keseluruhan ini akan membagi setiap nilai pemberat untuk menormalkan setiap kriteria supaya jumlahnya adalah sama dengan nilai 1.0. tabel berikut merupakan hasil pemberat relatif atas dari perbandingan nilai pemberat diantara kriteria ω_{exskul} dengan kriteria lain.

Tabel 3.17 Pemberat relatif atas

Kriteria	Pemberat	Pemberat relatif
ω_{exskul}	**100**/400	0.250
ω_{akhlak}	80/400	0.200
$\omega_{kepriadian}$	70/400	0.175
ω_{alfa}	60/400	0.150

ω_{ijin}	50/400	0.125
ω_{sakit}	40/400	0.100

Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai pemberat bawah. Langkah ini sama dengan menentukan pemberat atas. Langkah ini dilakukan dengan membandingkan kriteria ω_{sakit} dengan kriteria lain dan memberikan nilai kepada kriteria lainnya . Kriteria ω_{sakit} diberikan nilai 100. Pada tabel dibawah ini menunjukan nilai nilai pemberat bawah antara kriteria lain dengan kriteria ω_{sakit}.

Tabel 3.18 Perbandingan nilai pemberat bawah diantara ω_{sakit} dengan kriteria lain

Kriteria	Pemberat
ω_{exskul}	70
ω_{akhlak}	60
$\omega_{kepribadian}$	50
ω_{alfa}	40
ω_{ijin}	30
ω_{sakit}	20

Jumlah keseluruhan pemberat adalah 270, jumlah keseluruhan ini akan membagi setiap nilai pemberat untuk menormalkan setiap kriteria supaya jumlahnya adalah sama dengan nilai 1.0. tabel berikut merupakan hasil pemberat relatif bawah dari perbandingan nilai pemberat diantara kriteria ω_{sakit} dengan kriteria lain.

Tabel 3.19 Pemberat relatif bawah

Kriteria	Pemberat	Pemberat relatif
ω_{exskul}	70/270	0.259
ω_{akhlak}	60/270	0.222
$\omega_{kepribadian}$	50/270	0.185

ω_{alfa}	40/270	0.148
ω_{ijin}	30/270	0.111
ω_{sakit}	**20**/270	0.074

Langkah selanjutnya adalah mencari nilai rata rata dengan menjumlahkan nilai pemberat relatif atas dengan nilai pemberat relatif bawah dan dibagi 2 .

Tabel 3.20 Rata-rata nilai pemberat relatif

Kriteria	Pemberat relatif atas	Pemberat relatif bawah	Rata-rata
ω_{exskul}	0.250	0.259	0.255
ω_{akhlak}	0.200	0.222	0.211
$\omega_{kepribadian}$	0.175	0.185	0.180
ω_{alfa}	0.150	0.148	0.149
ω_{ijin}	0.125	0.111	0.118
ω_{sakit}	0.100	0.074	0.087

Langkah terakhir adalah adalah dengan mengalikan nilai pemberat relatif rata rata ke setiap nilai utiliti pada setiap alternatif. Kemudian jumlahkan nilai kriteria yang didapat. Operasi pada langkah ini dapat menghasilkan satu penysunan kedudukan alternatif. Dalam contoh kasus perhitungan ini dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.21 Perhitungan nilai utiliti dikalikan dengan pemberat relatif rata rata

	Ade	Lina	Rifka	Ahmad	Ratna
nilai	**1081,87**	**1081,87**	**1081,87**	**1074,50**	**1066,67**
exskul	1.0 x 0.255	0.50 x 0.255	1.0 x 0.255	1.0 x 0.255	0.75 x 0.255
akhlak	0.75x 0.211	1.0 x 0.211	0.75 x 0.211	0.75 x 0.211	0.50 x 0.211
kepribadian	1.0x 0.180	1.0 x 0.180	0.75 x 0.180	0.75 x 0.180	0.50 x 0.180
alfa	0.97x0.149	0.98 x0.149	0.99 x0.149	0.99 x0.149	0.99 x0.149

ijin	0.99x 0.118	0.98 x 0.118	0.98 x 0.118	0.99 x 0.118	0.96 x 0.118
sakit	0.99 x 0.087	0.98 x 0.087	0.97 x 0.087	0.99 x 0.087	0.98x 0.087

Tabel 3.22 Perhitungan nilai utiliti dikalikan dengan pemberat relatif rata rata

	Ade	Lina	Rifka	Ahmad	Ratna
nilai	**1081,87**	**1081,87**	**1081,87**	**1074,50**	**1066,67**
exskul	0.254	0.127	0.254	0.254	0.190
akhlak	0.158	0.211	0.158	0.158	0.105
kepribadian	0.180	0.180	0.135	0.135	0.090
alfa	0.144	0.146	0.112	0.147	0.147
ijin	0.116	0.115	0.116	0.116	0.116
sakit	0.086	0.085	0.084	0.084	0.086
Jumlah bobot kriteria	**0.940**	**0.865**	**0.870**	**0.896**	**0.737**

Dari hasil tabel diatas maka didapat susunan rekomendasi beasiswa yang tergambar pada tabel berikut ini:

Tabel 3.23 Pemberian nilai utiliti

Prioritas ke	Nama	Nilai	Bobot Kriteria
1	Ade	1081,87	**0.940**
2	Rifka	1081,87	**0.870**
3	Lina	1081,87	**0.865**
4	Ahmad	1074,50	**0.896**
5	Ratna	1066,67	**0.737**

Didapati bahwa Ade merupakan pilihan utama dalam perekomendasian beasiswa dikarenakan memiliki nilai tertinggi dan bobot kriteria tertinggi. Pilihan kedua adalah Rifka dan seterusnya sesuai dengan prioritas.

3.2.6 Analisis Basis Data

Tahap analisis basis data ini dilakukan agar diperoleh suatu sistem yang sesuai dengan apa yang di inginkan, dimana dapat dilakukan dengan tahapan membuat ERD (Entity Relationship Diagram). ERD digunakan untuk menggambarkan relasi antar tabel dengan tujuan untuk memperjelas hubungan antar tabel penyimpanan. Untuk ERD pada sistem informasi di SMP Negeri 2 Cisarua dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.9 *Entity Relationship Diagram* (ERD) SMP Negeri 2 Cisarua

Tabel 3.24 Entitas dan atribut-atribut dari ERD SMP Negeri 2 Cisarua

No	Entitas	Atribut
1	siswa	NIS, nama_lengkap, tempat_lahir, kelamin, alamat, nama_ayah, nama_ibu, penghasilan, alamat_orang_tua, handphone_orang_tua, asal_sekolah, kota_sekolah, tahun_lulus, nilai_ujian, nilai_sekolah, agama, pendidikan_orangtua, Pekerjaan_orangtua.
2	guru	NIP_NUPTK, nama_lengkap, gelar, tempat_lahir, tanggal_lahir, kelamin, KTP, alamat, telepon, handphone, agama
3	Mata pelajaran	Mata pelajaran_id, nama, status
4	tahun	Tahun_ID, nama, keterangan, status
5	Jam pelajaran	Jampelajaran_ID, tahun_ID, jamawal, jamselesai, status
6	kelas	Kelas_ID, Nama, tahun_ID, Nip_NUPTK
7	Wali kelas	NIP_NUPTK, username, password, level, kelas_ID
8	Guru mata pelajaran	NIP_NUPTK, username, password, level
9	Wakasek kurikulum	ID, username, password, keterangan, nama_lengkap, telepon, status, level_ID
10	Wakasek kesiswaan	ID, username, password, keterangan, nama_lengkap, telepon, status, level_ID
11	Administrator	ID, username, password, keterangan, nama_lengkap, telepon, status, level_ID
12	level	Id_level, level
13	Agama	Agama_id, nama, status
14	mengajar	Id_mengajar, mata pelajaran_ID, NIP_NUPTK,

		tahun, kelas_ID, jumlah jam
15	nilai	NIS, Id_mengajar, tugas, ulangan, UTS, UAS, semester_ID
16	Pekerjaan_orang_tua	Pekerjaan_ID, nama_pekerjaan, Status
17	Pendidikan_orang_tua	Pendidikan_ID, nama_pendidikan, status
18	Kepala sekolah	ID, username, password, keterangan, nama_lengkap, telepon, status, level
19	jadwal	Jadwal_ID, tahun_ID, Kelas_ID, jampelajaran_ID, kelas_ID, mengajar_ID
20	Tingkat siswa	Tingkat siswa ID, NIS, kelas_ID
21	hari	Hari_ID ,nama
22	tingkat	Tingkat_ID, nama
23	indikator	Indikator_ID, nama, utiliti
24	kriteria	Kriteria_ID, Tahun_ID, semester_ID, NIS, indikator_ID, rangking_ID
25	semester	Semester_ID. nama
26	tahunajaran	tahunajaran_ID, tahun_ID, tingkat_ID, mata pelajaran_ID

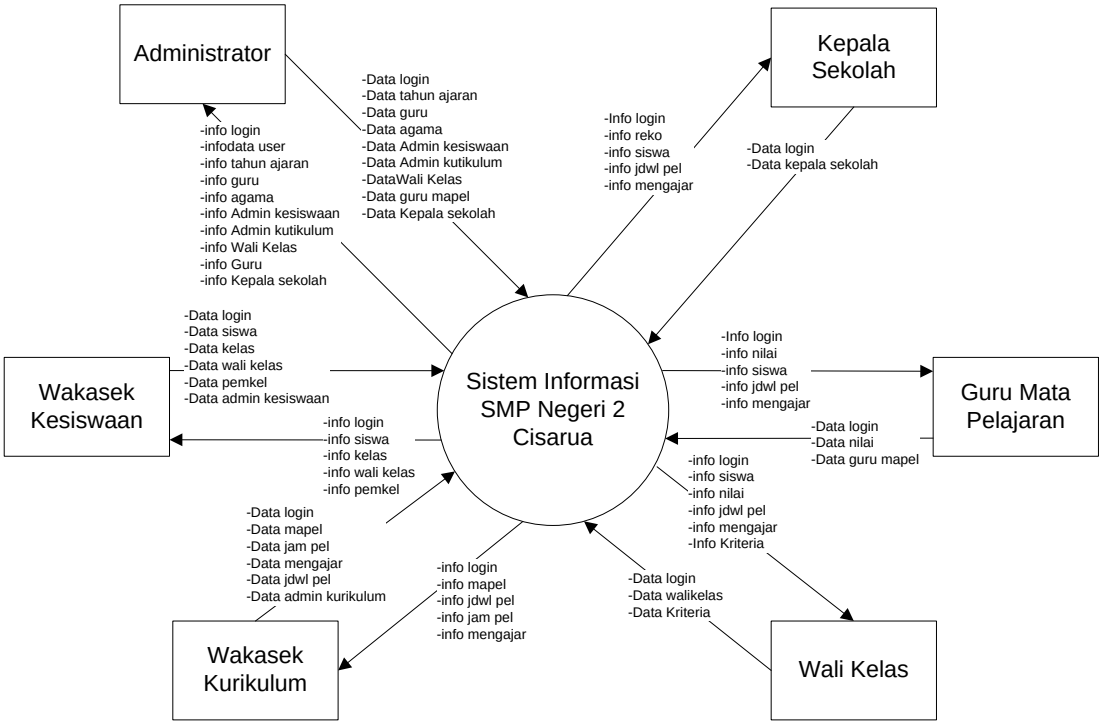
3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk memberikan gambaran aliran data yang ada pada program aplikasi yang akan dibangun. Dalam analisis kebutuhan fungsional ini akan menjelaskan Diagram Konteks, DFD (Data Flow Diagram), Spesifikasi Proses dan Kamus Data.

3.3.1 Diagram Konteks

Alat pemodelan ini digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan lingkungannya, serta mendeskripsikan fungsi dari sistem itu sendiri. Diagram konteks digambarkan dengan sebuah lingkaran yang terhubung dengan entitas luar yang terlibat didalam sistem.

Berdasarkan hasil analisis, maka sistem yang diusulkan terdiri dari 5 user dengan menghilangkan user-user yang tidak berhubungan dengan sistem. Pada sistem yang diusulkan ditambahkan juga admin sebagai user baru yang bertugas untuk mengelola sistem dan mengatur hak akses tiap-tiap user. Adapun user lainnya yang belum memungkinkan untuk dijadikan user dalam aplikasi ini tetap melakukan aktivitas manual.

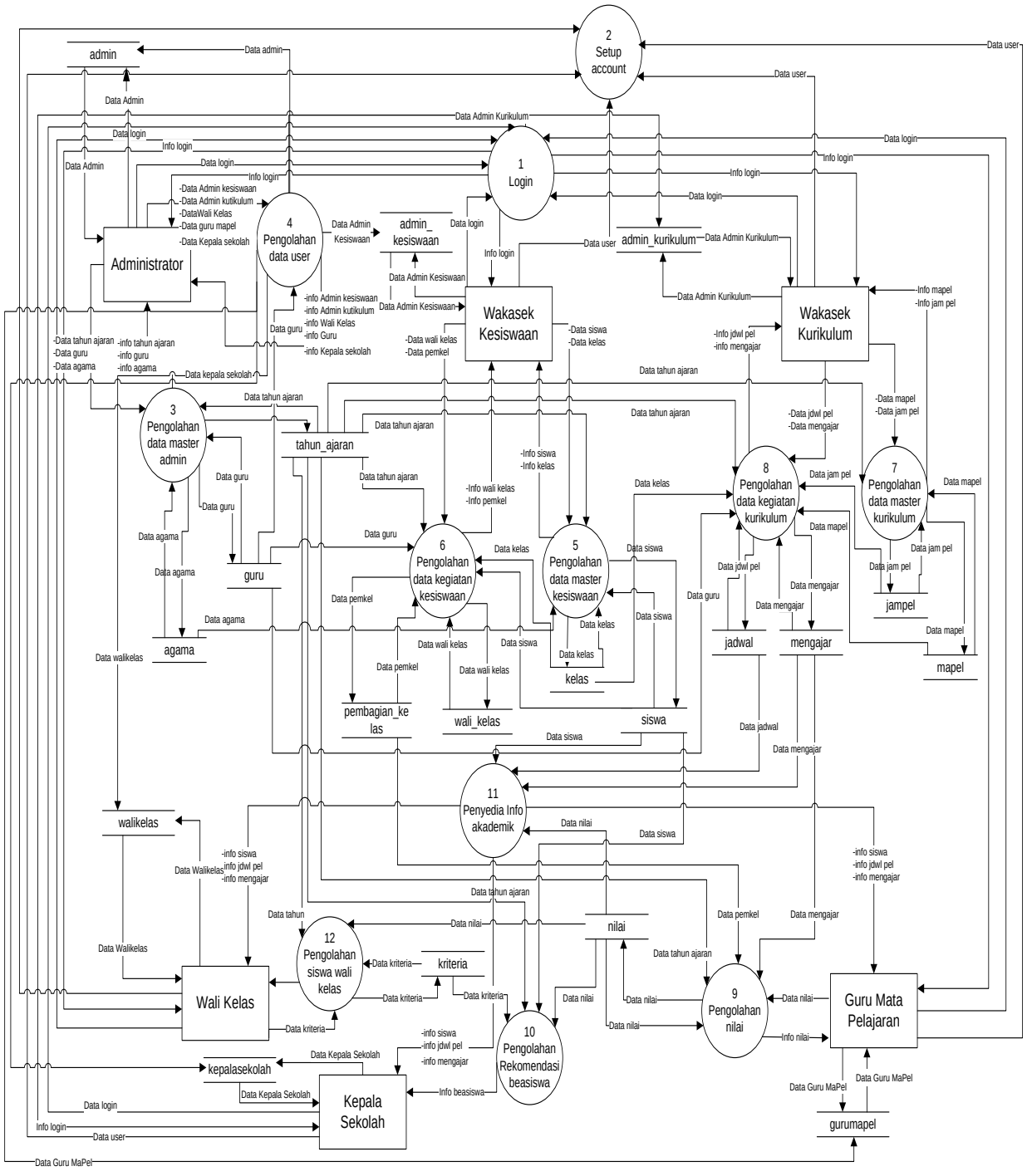


Gambar 3.10 Diagram Konteks SMP Negeri 2 Cisarua

3.3.2 *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.

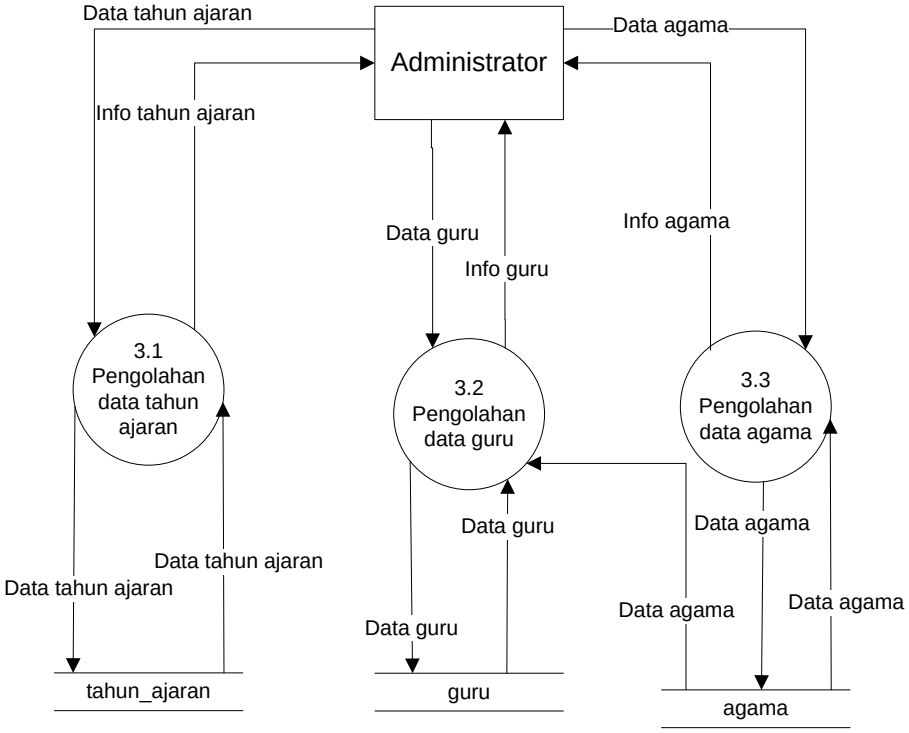
3.3.2.1 DFD Level 1



Gambar 3.11DFD Level 1 di SMP Negeri 2 Cisarua

3.3.2.2 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Master Admin

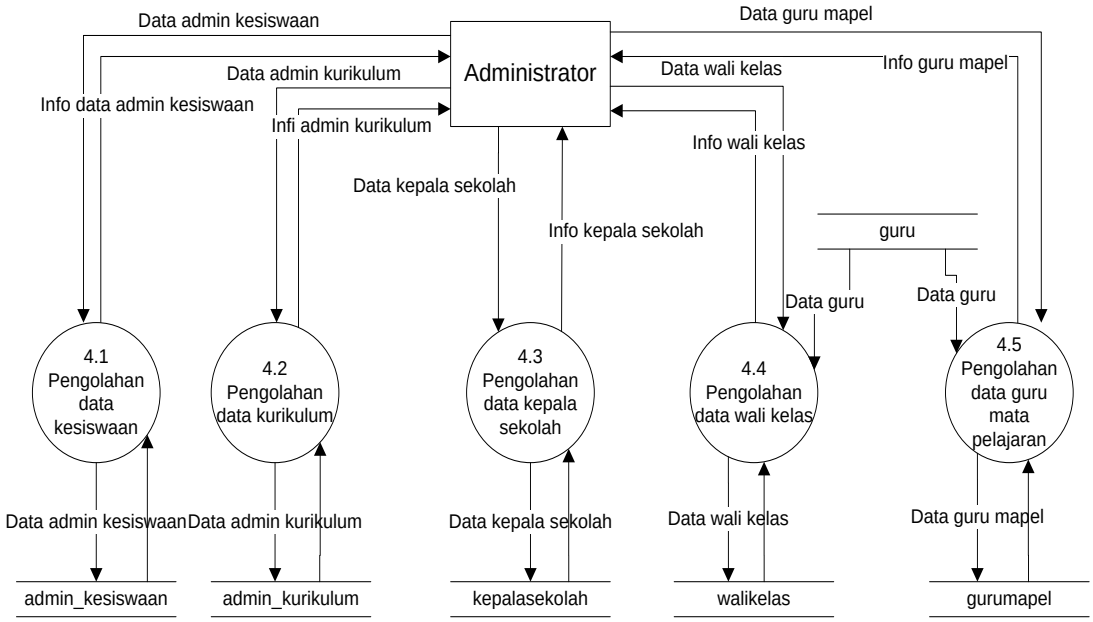
Gambar 3.12 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada pengolahan data master admin, dimana proses perinciannya terdiri dari pengolahan tahun ajaran, pengolahan data jabatan, pengolahan data agama, pengolahan data guru dan pengolahan tingkat pendidikan.



Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Master Admin

3.3.2.3 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data User

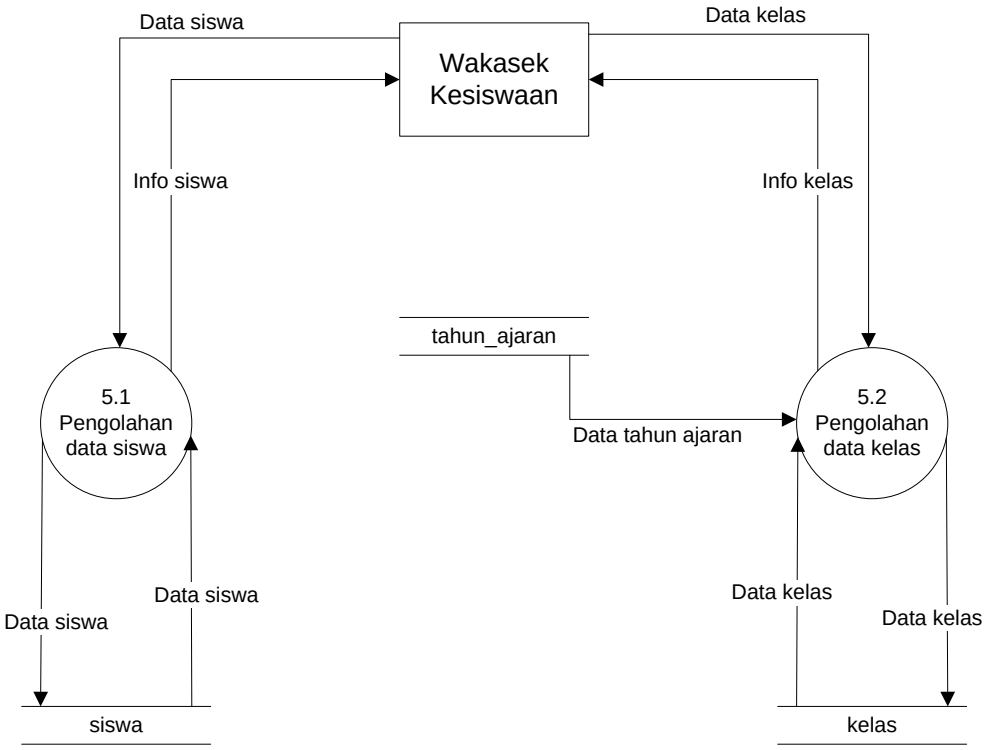
Gambar 3.13 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada pengolahan data user, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data user, perubahan data user dan penghapusan data user.



Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data User

3.3.2.4 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Master Kesiswaan

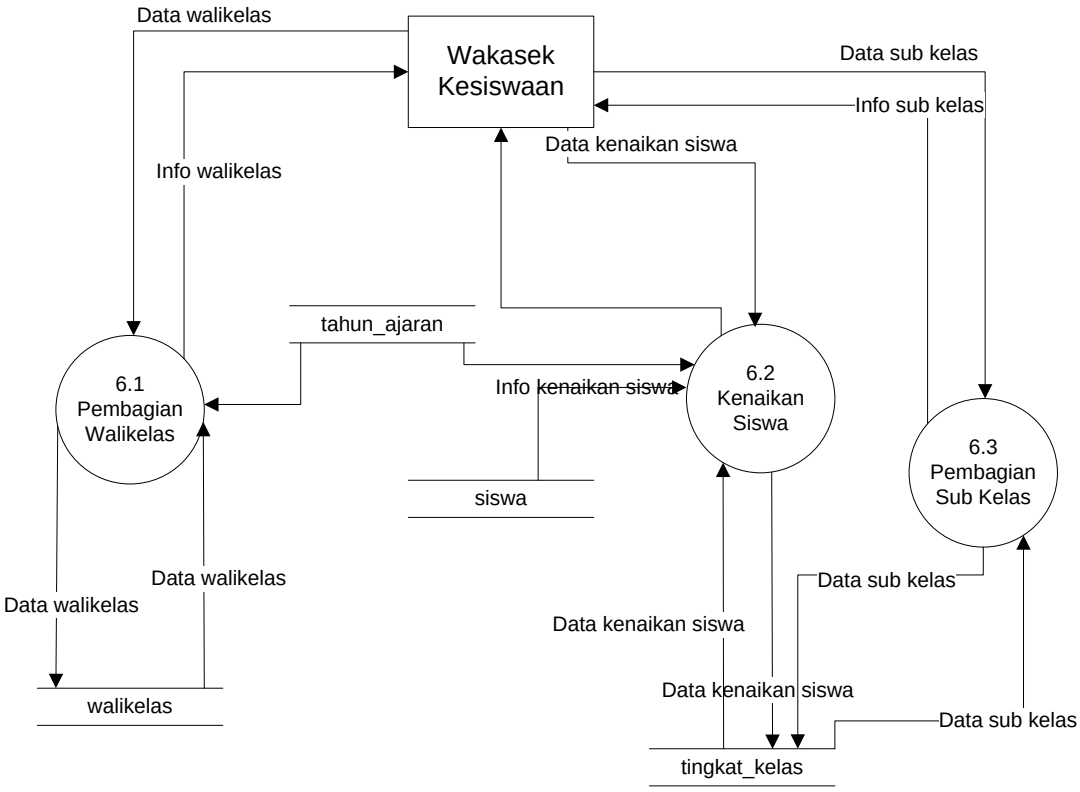
Gambar 3.14 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada pengolahan data master Kesiswaan, dimana proses perinciannya terdiri dari pengolahan data siswa pengolahan data kelas.



Gambar 3.14DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Master Kesiswaan

3.3.2.5 DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan Data Kegiatan Kesiswaan

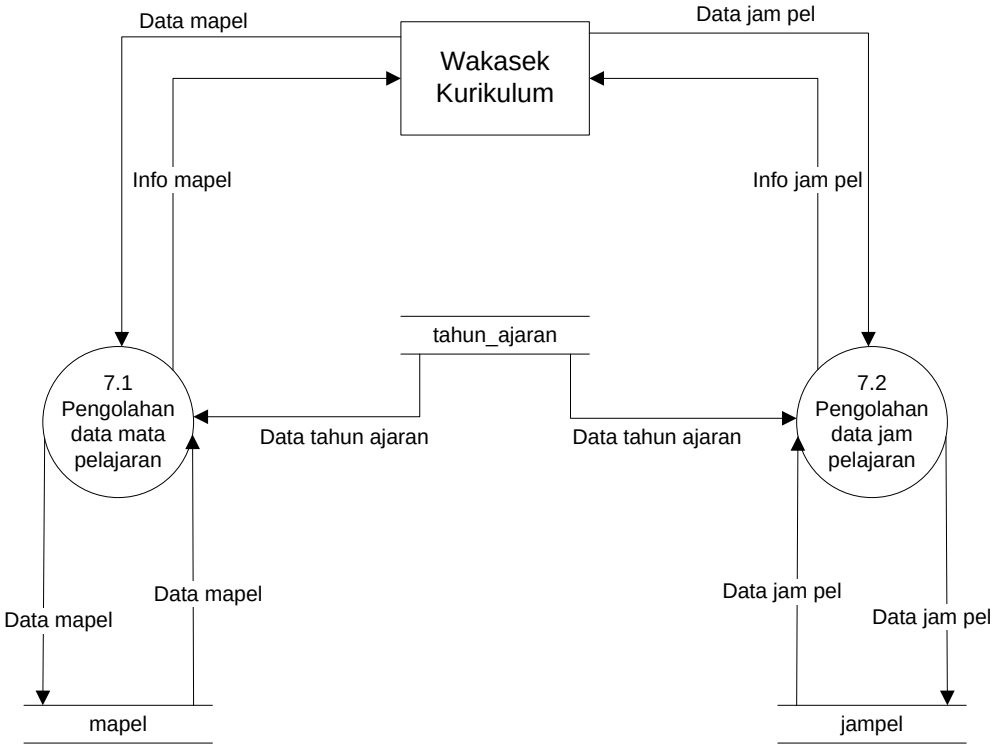
Gambar 3.15 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada pengolahan kegiatan kesiswaan, dimana proses perinciannya terdiri dari pengolahan wali kelas dan pengolahan pembagian kelas.



Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Kegiatan Kesiswaan

3.3.2.6 DFD Level 2 Proses 7 Pengolahan Data Master Master Kurikulum

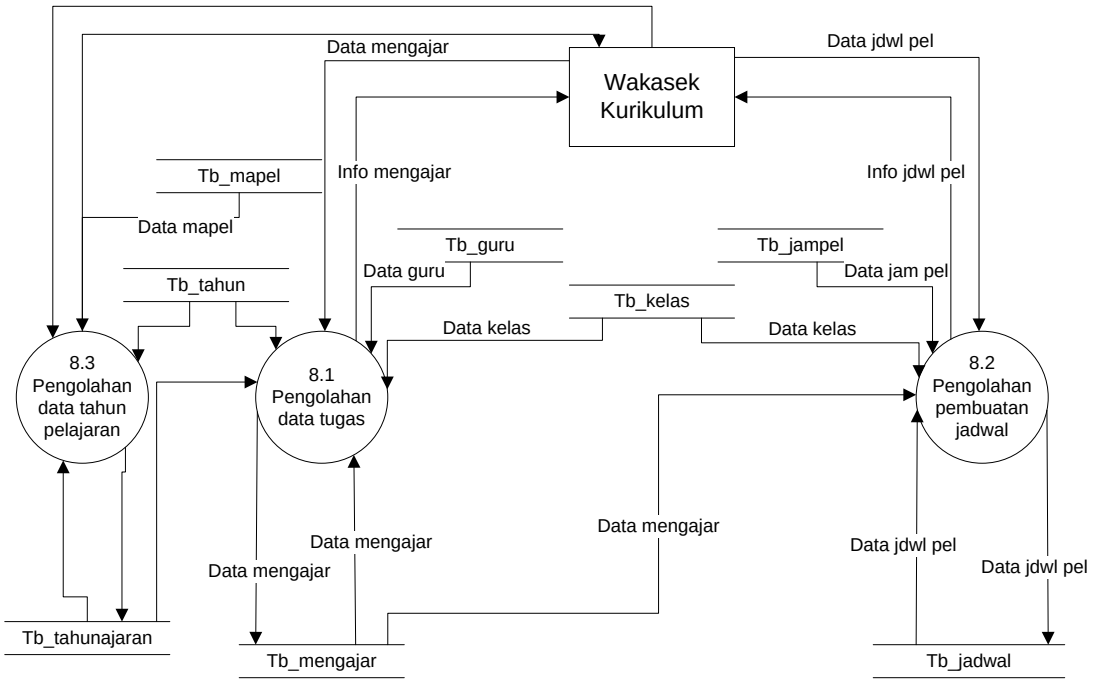
Gambar 3.16 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada pengolahan master kurikulum, dimana proses perinciannya terdiri dari pengolahan mata pelajaran dan pengolahan jam pelajaran.



Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Master Kurikulum

3.3.2.7 DFD Level 2 Proses 8 Pengolahan Data Kegiatan Kurikulum

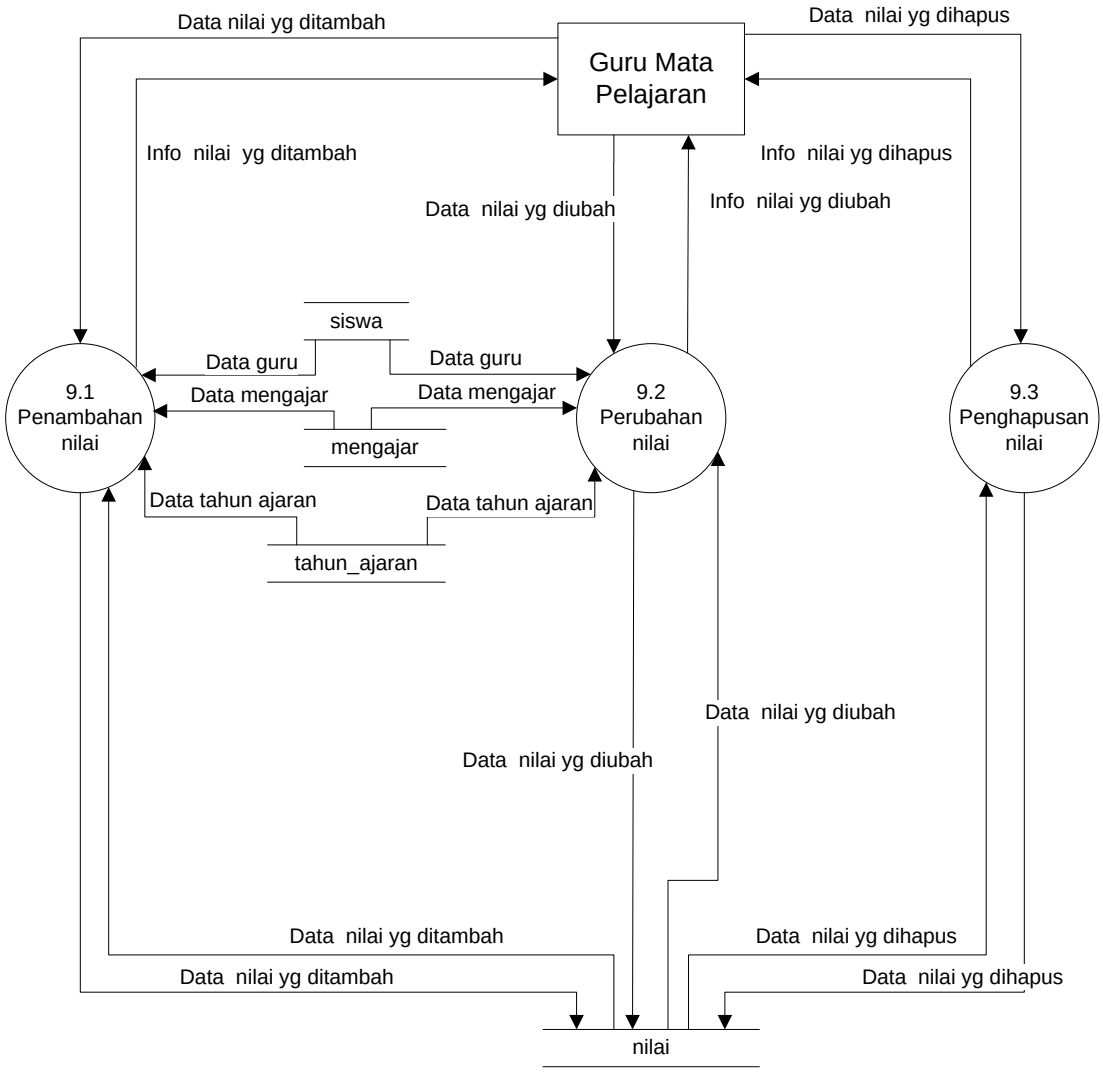
Gambar 3.17 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada pengolahan data kegiatan kurikulum, dimana proses perinciannya terdiri dari pengolahan .



Gambar 3.17 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Kegiatan Kurikulum

3.3.2.8 DFD Level 2 Proses 9 Pengolahan Nilai

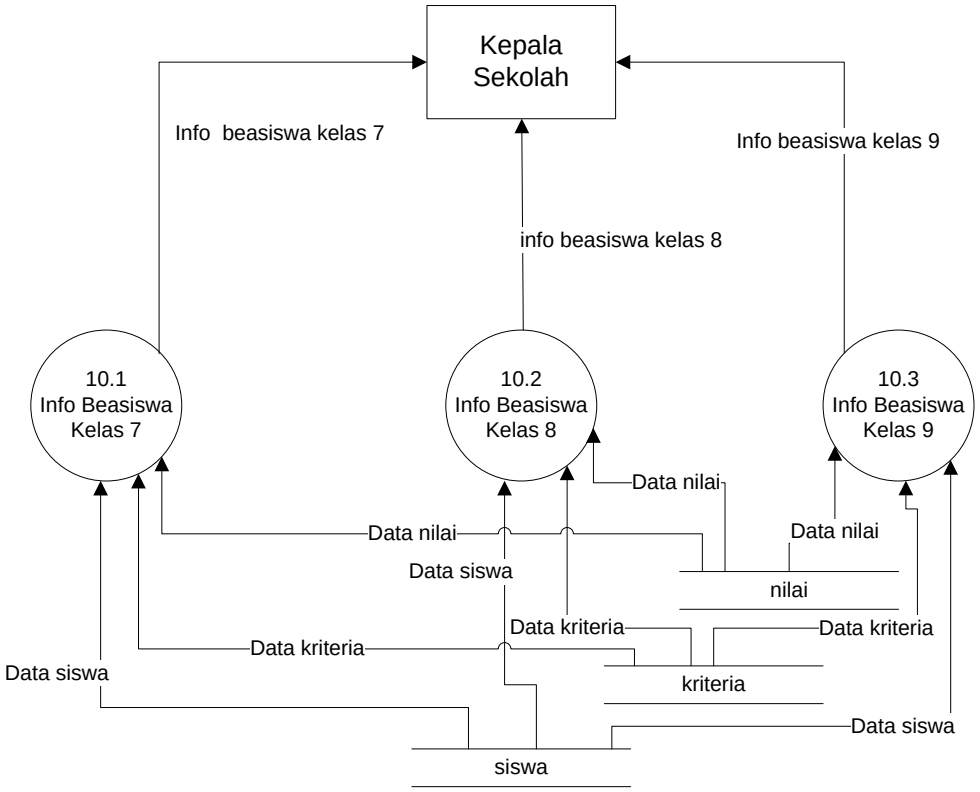
Gambar 3.18 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada pengolahan data nilai, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data nilai, perubahan data nilai dan penghapusan data nilai



Gambar 3.18 DFD Level 2 Proses Pengolahan Data Nilai

3.3.2.9 DFD Level 2 Proses 10 Pengolahan Rekomendasi Beasiswa

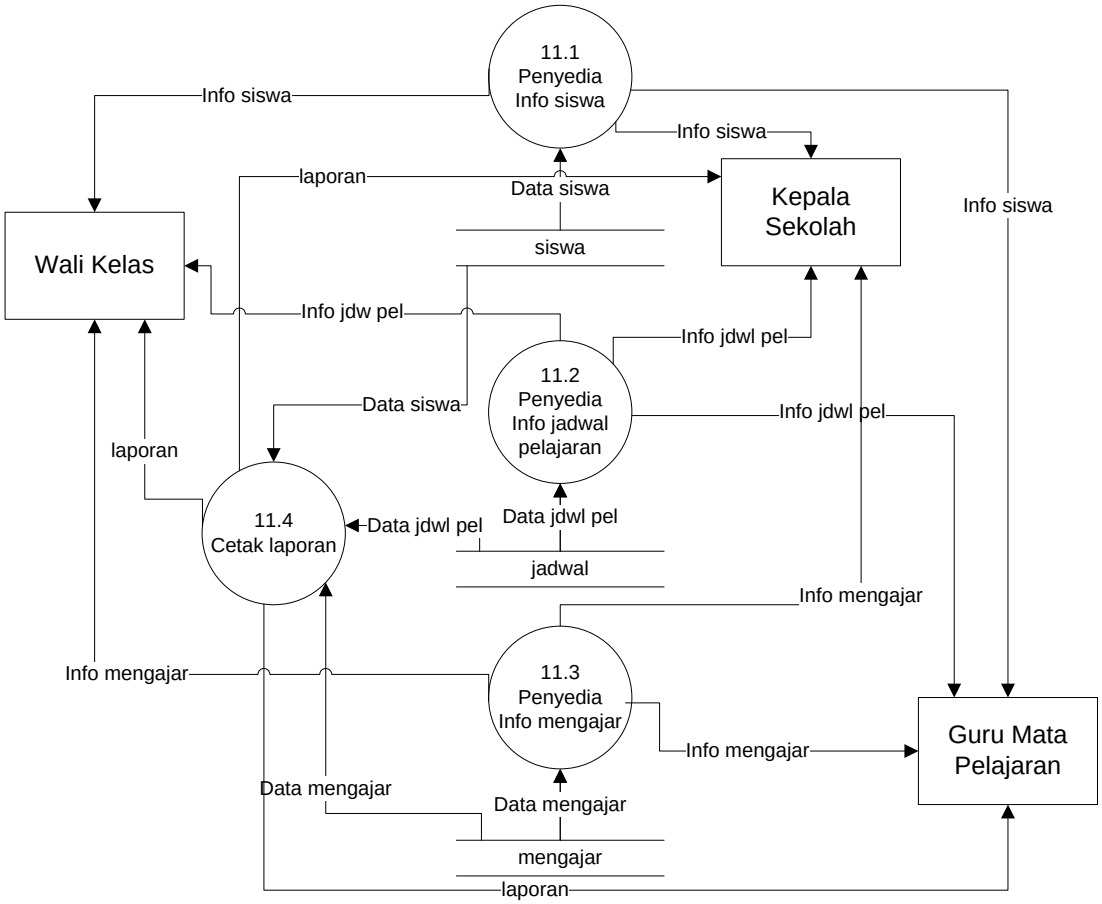
Gambar 3.19 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada pengolahan rekomendasi beasiswa, dimana proses perinciannya terdiri dari info beasiswa berprestasi, info beasiswa kurang mampu, dan info beasiswa.



Gambar 3.19 DFD Level 2 Proses Pengolahan Rekomendasi Beasiswa

3.3.2.10 DFD Level 2 Proses 11 Penyedia Info Akademik

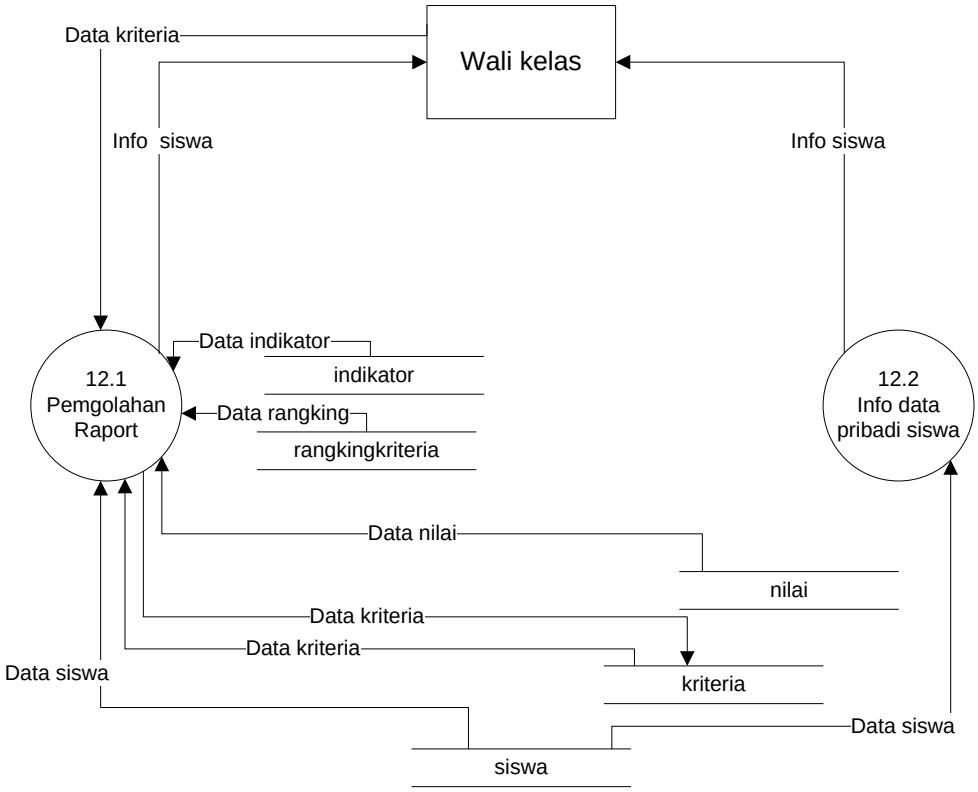
Gambar 3.20 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada penyedia info akademik, dimana proses perinciannya terdiri dari penyedia info siswa, penyedia info nilai, penyedia info jaswal pelajaran dan penyedia info mengajar.



Gambar 3.20 DFD Level 2 Proses Penyedia Info Akademik

3.3.2.11 DFD Level 2 Proses 12 Pengolahan siswa Wali Kelas

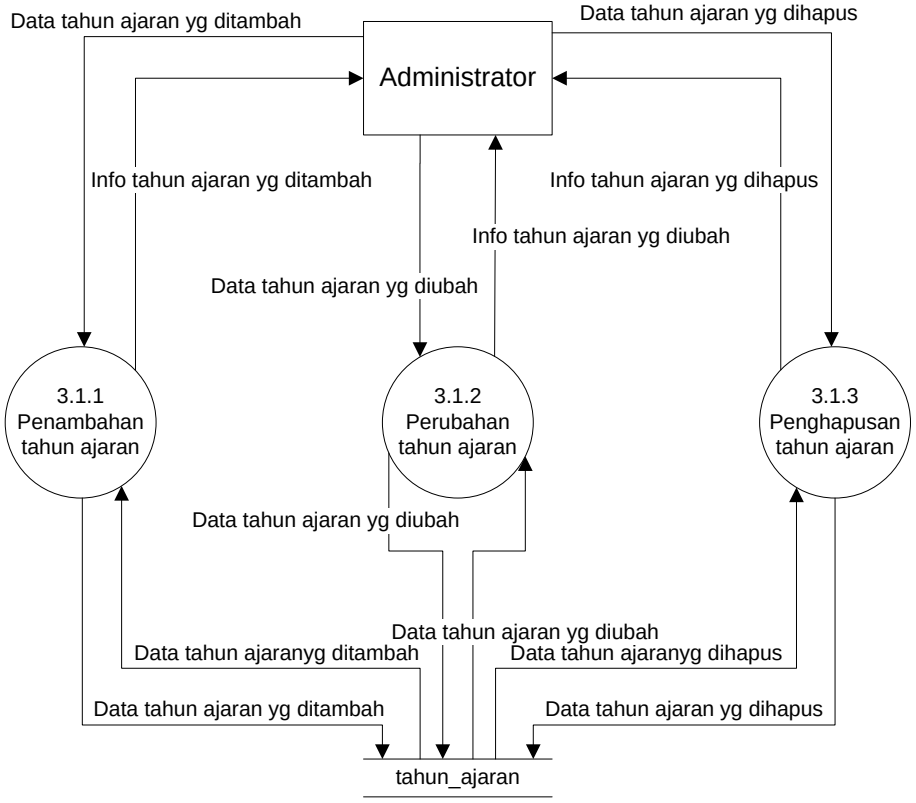
Gambar 3.21 berikut ini merupakan turunan dari proses level 2 pada penyedia info akademik, dimana proses perinciannya terdiri dari penyedia info siswa, penyedia info nilai, penyedia info jaswal pelajaran dan penyedia info mengajar.



Gambar 3.21 DFD Level 2 Proses Pengolahan Siswa Wali Kelas

3.3.2.12 DFD Level 3 Proses 3.1 Pengolahan Data Tahun Ajaran

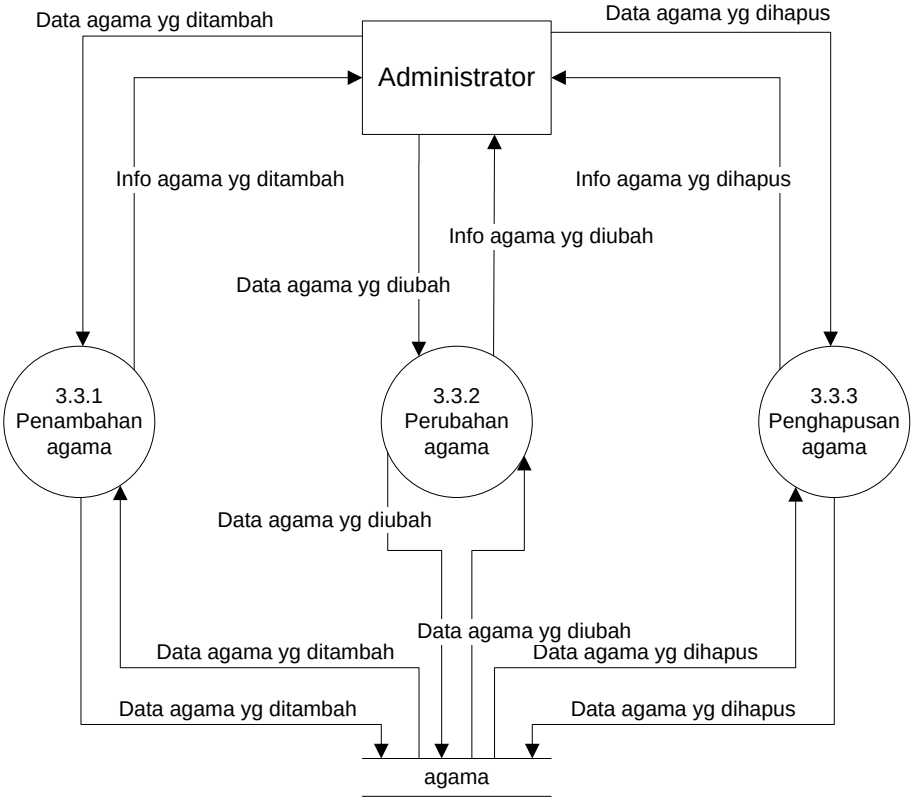
Gambar 3.21 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan data tahun ajaran, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan tahun ajaran, perubahan tahun ajaran, dan penghapusan tahun ajaran.



Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses Pengolahan Tahun Ajaran

3.3.2.13 DFD Level 3 Proses 3.3 Pengolahan Data Agama

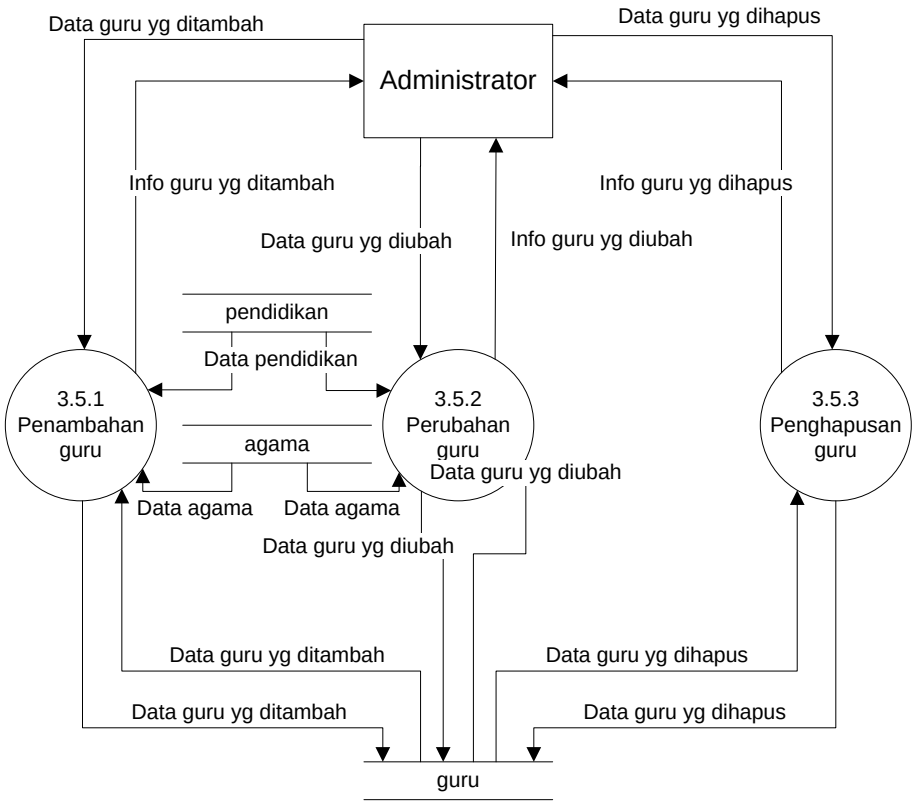
Gambar 3.22 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan data, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data agama, perubahan data agama, dan penghapusan data agama.



Gambar 3.22 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Agama

3.3.2.14 DFD Level 3 Proses 3.5 Pengolahan Data Guru

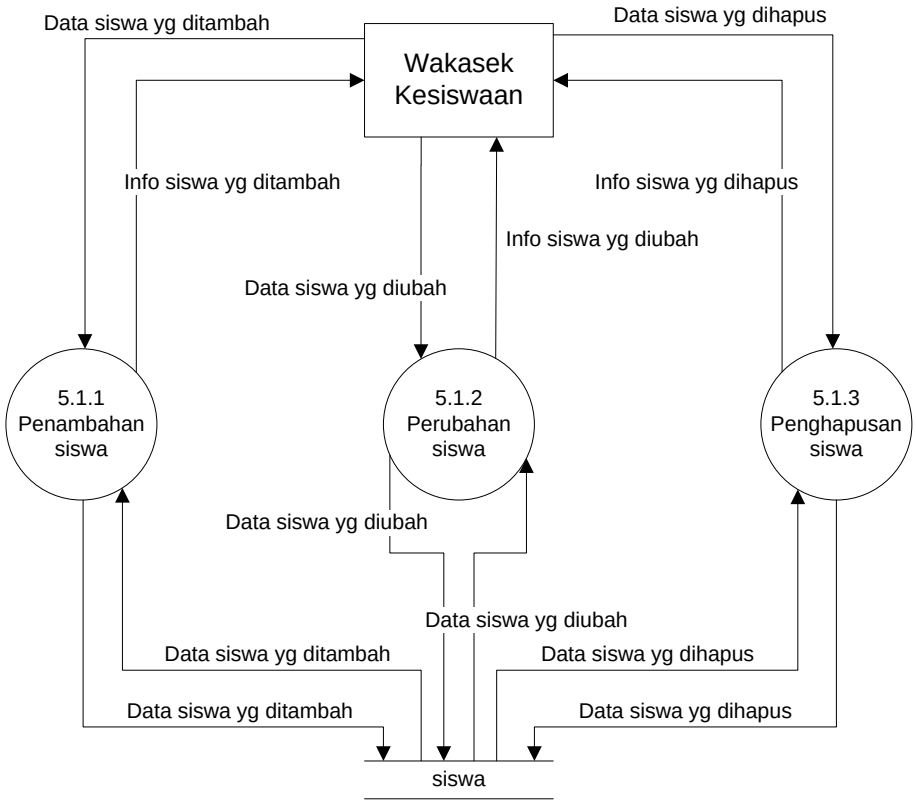
Gambar 3.23 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan data, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data penambahan guru, perubahan data guru, dan penghapusan data guru.



Gambar 3.23 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Guru

3.3.2.15 DFD Level 3 Proses 5.1 Pengolahan Data Siswa

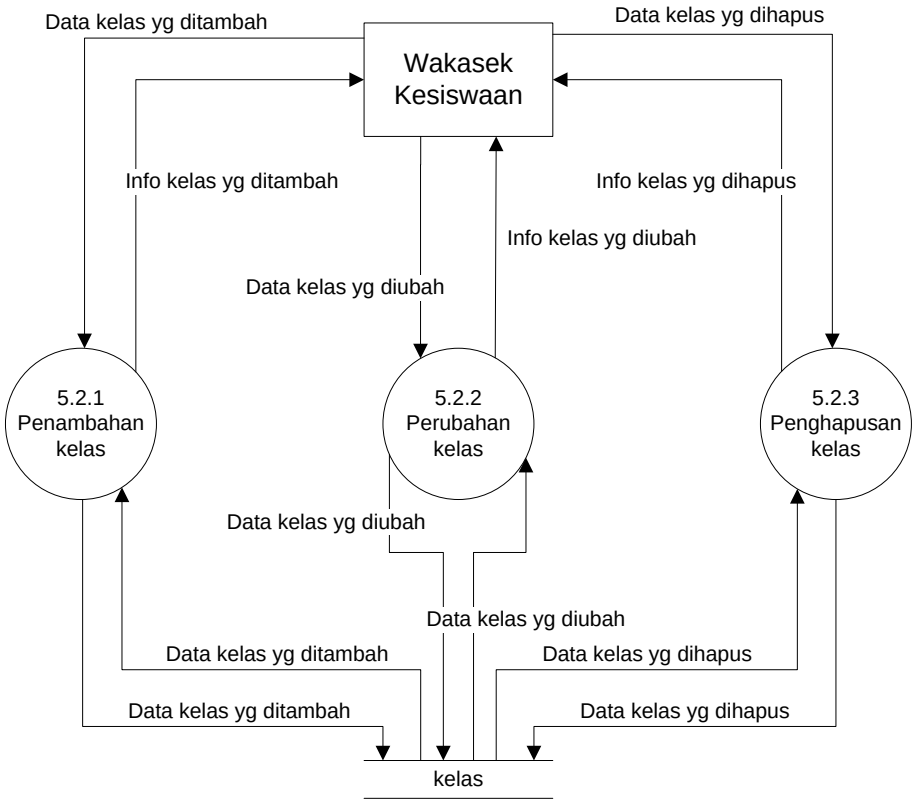
Gambar 3.24 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan data siswa, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data siswa, perubahan data siswa dan penghapusan data siswa.



Gambar 3.24 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Siswa

3.3.2.16 DFD Level 3 Proses 5.2 Pengolahan Data Kelas

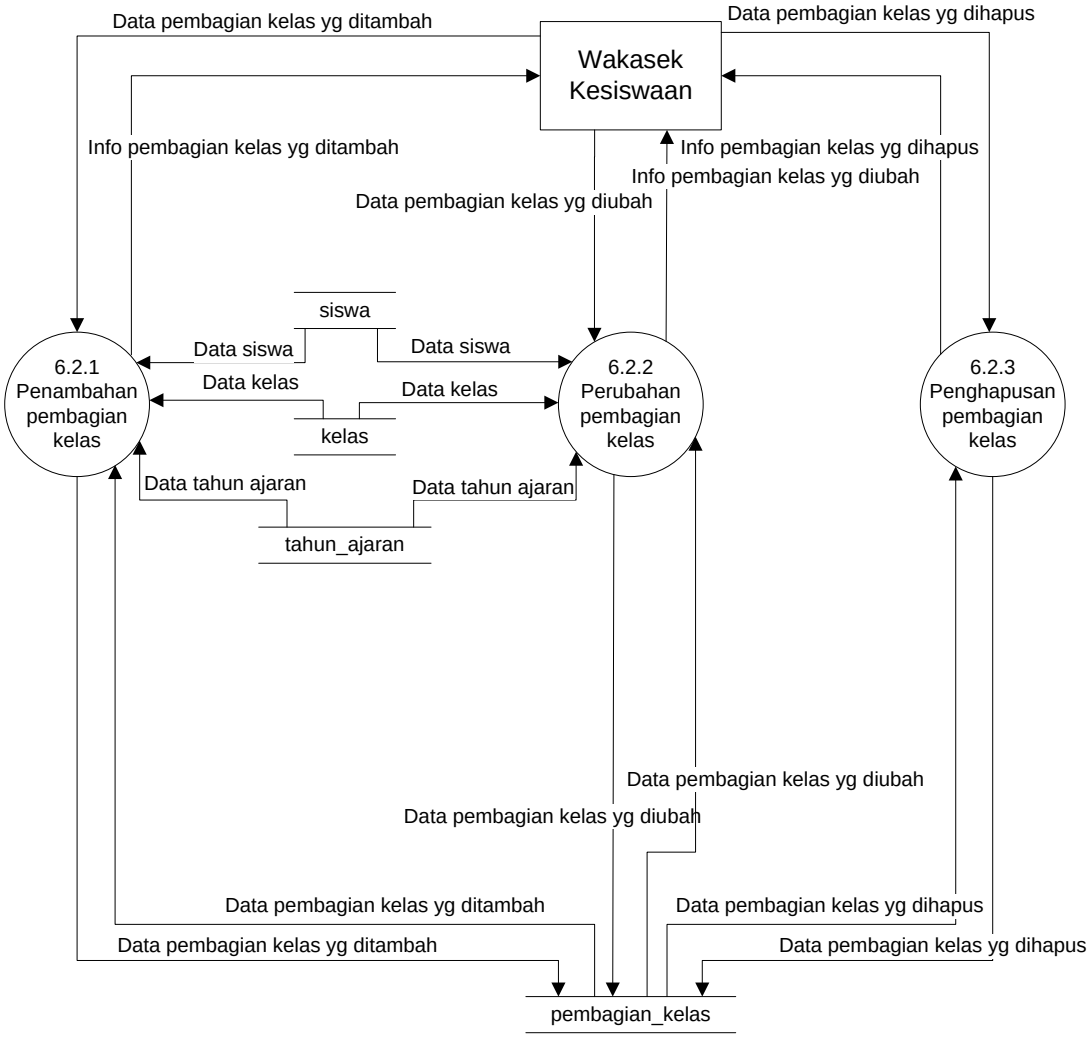
Gambar 3.25 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan data kelas, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data kelas, perubahan data kelas dan penghapusan data kelas.



Gambar 3.25 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Kelas

3.3.2.17 DFD Level 3 Proses 6.2 Pengolahan Pembagian Kelas

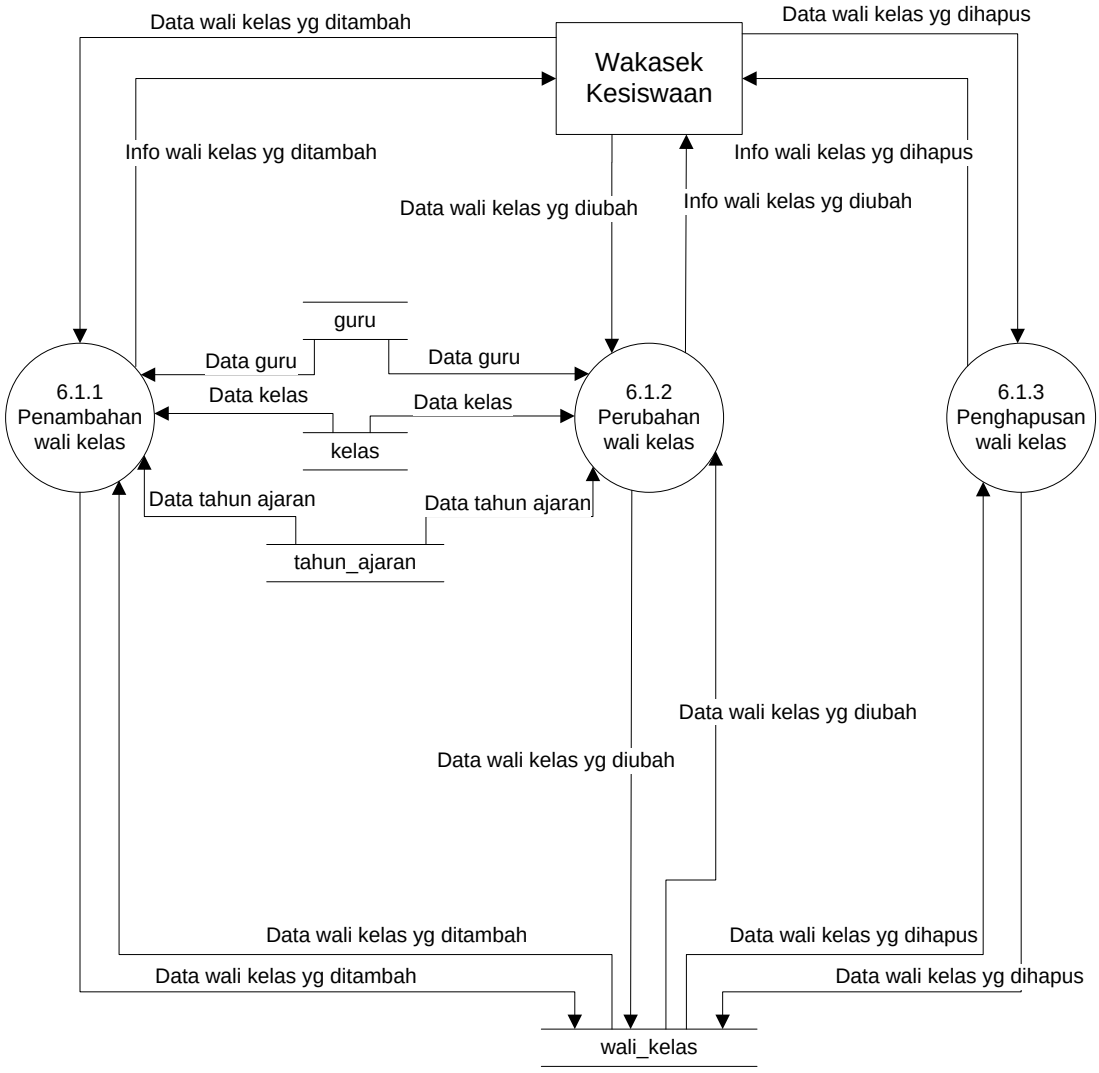
Gambar 3.26 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan pembagian kelas, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data kelas, perubahan data kelas dan penghapusan data kelas.



Gambar 3.26 DFD Level 3 Proses Pengolahan Pembagian Kelas

3.3.2.18 DFD Level 3 Proses 6.1 Pengolahan Data Wali Kelas

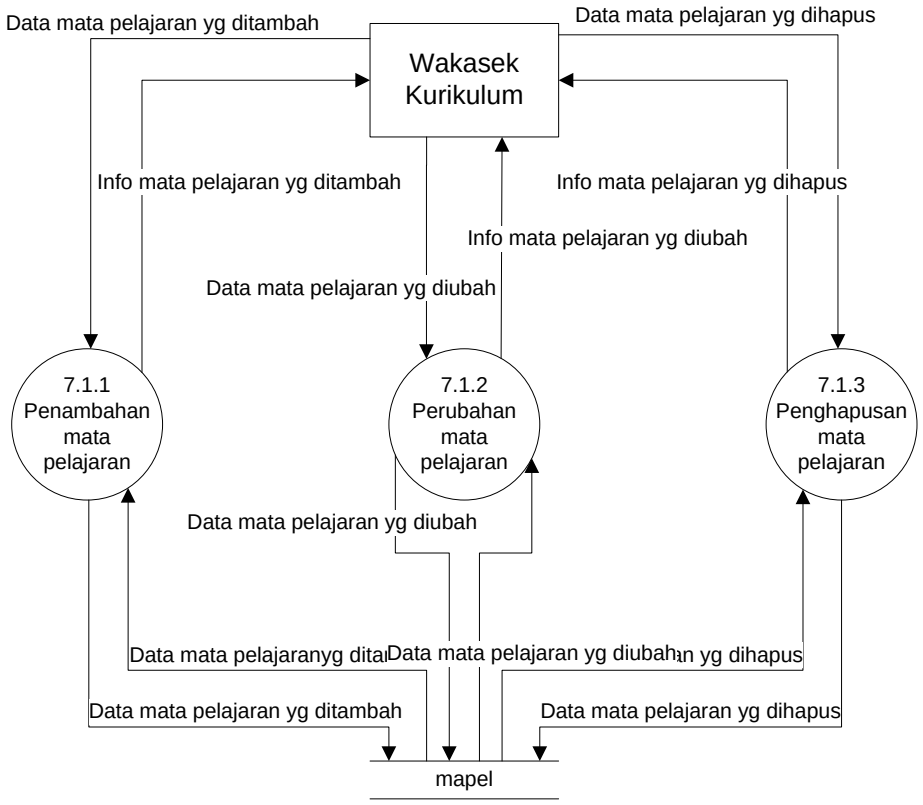
Gambar 3.27 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan data wali kelas, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data wali kelas, perubahan data wali kelas dan penghapusan data wali kelas.



Gambar 3.27 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Wali Kelas

3.3.2.19 DFD Level 3 Proses 7.1 Pengolahan Data Mata Pelajaran

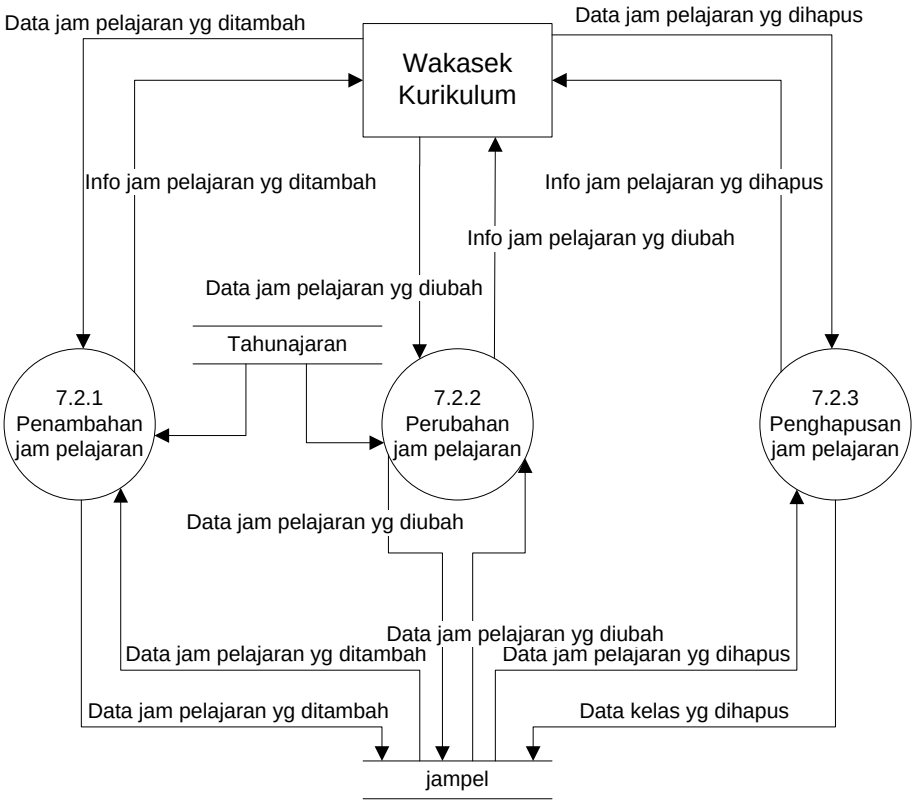
Gambar 3.28 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan data mata pelajaran, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data mata pelajaran, perubahan data mata pelajaran dan penghapusan data mata pelajaran.



Gambar 3.28 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Mata Pelajaran

3.3.2.20 DFD Level 3 Proses 7.2 Pengolahan Data Jam Pelajaran

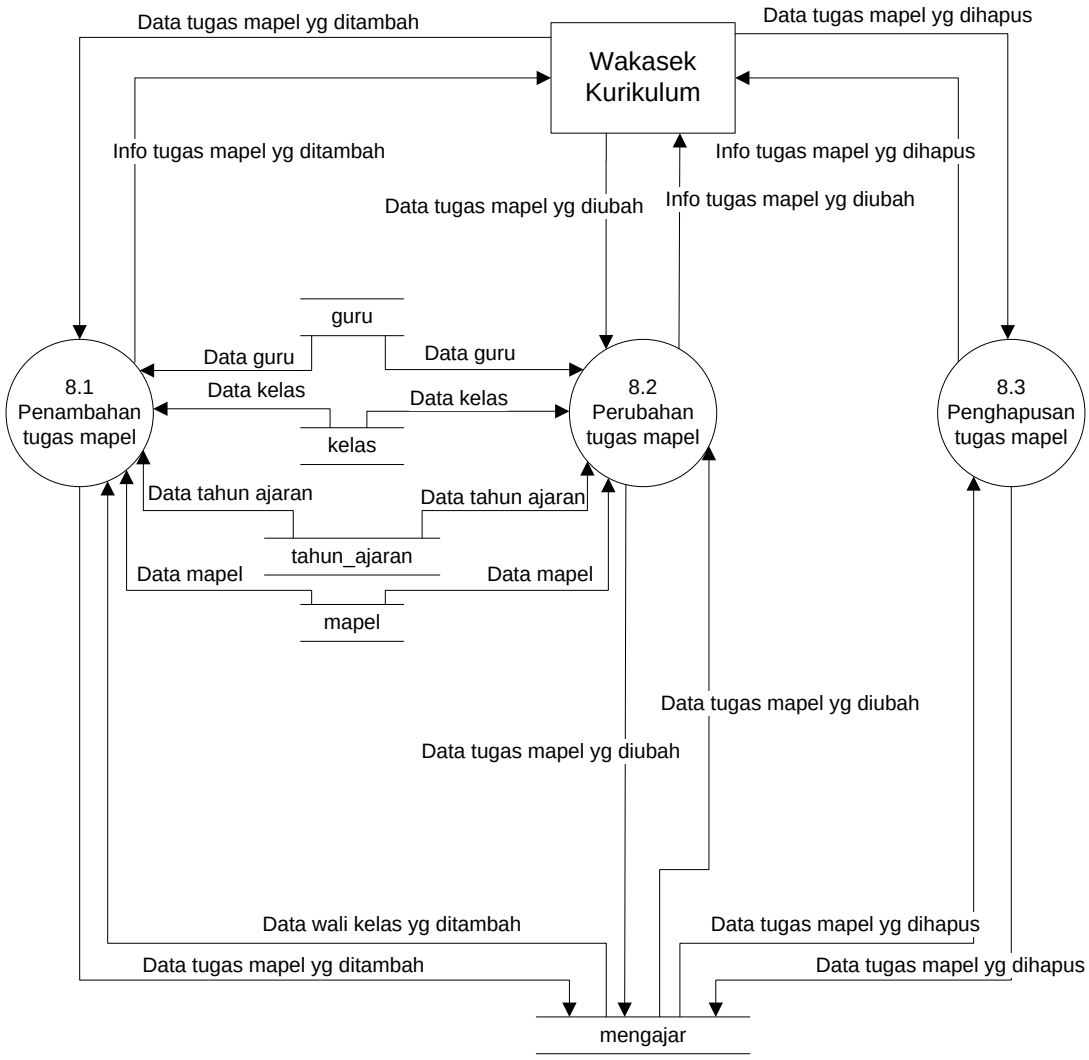
Gambar 3.29 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan data jam pelajaran, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data jam pelajaran, perubahan data jam pelajaran dan penghapusan data jam pelajaran.



Gambar 3.29 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Jam Pelajaran

3.3.2.21 DFD Level 3 Proses 8.1 Pengolahan Data Tugas Mengajar

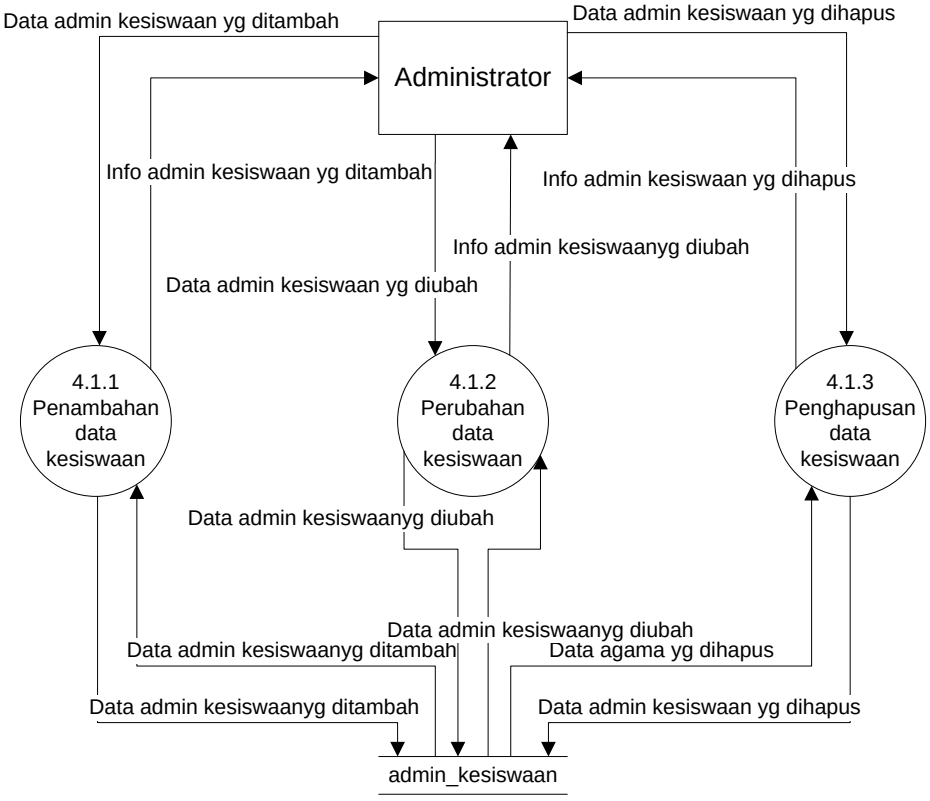
Gambar 3.30 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan data tugas mengajar, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data tugas mengajar, perubahan data tugas mengajar dan penghapusan data tugas mengajar.



Gambar 3.30 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Tugas Mengajar

3.3.2.22 DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Data Kesiswaan

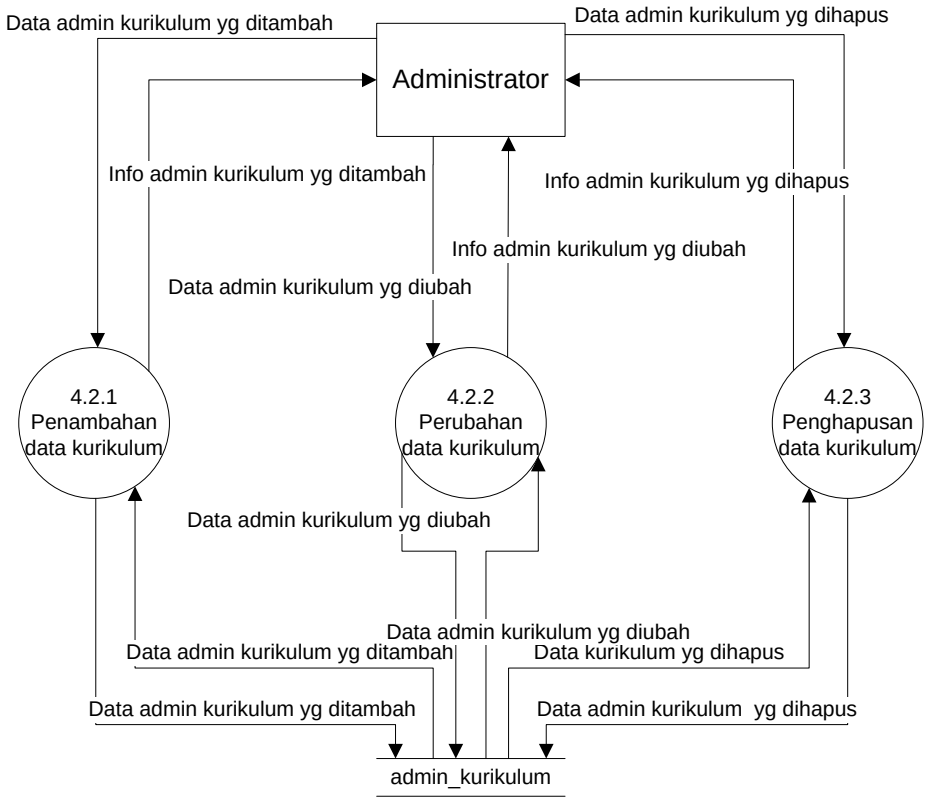
Gambar 3.31 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan data kesiswaan, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data kesiswaan, perubahan data kesiswaan dan penghapusan data kesiswaan.



Gambar 3.31 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Kesiswaan

3.3.2.23 DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Data Kurikulum

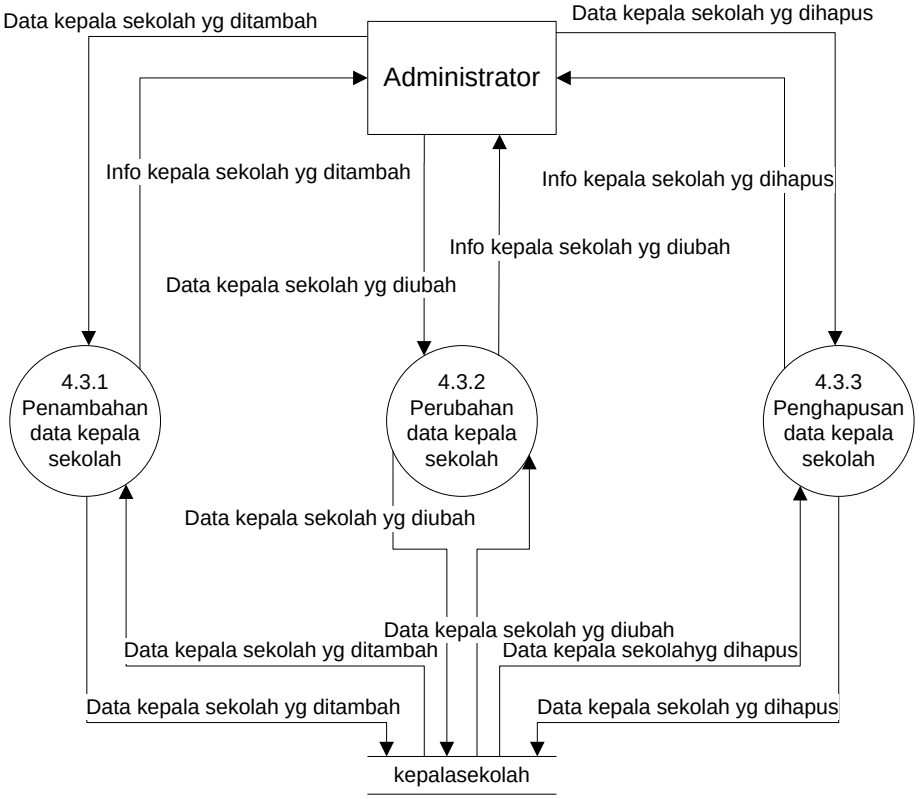
Gambar 3.32 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan data kurikulum, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data kurikulum, perubahan data kurikulum dan penghapusan data kurikulum.



Gambar 3.32 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Kurikulum

3.3.2.24 DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Data Kepala Sekolah

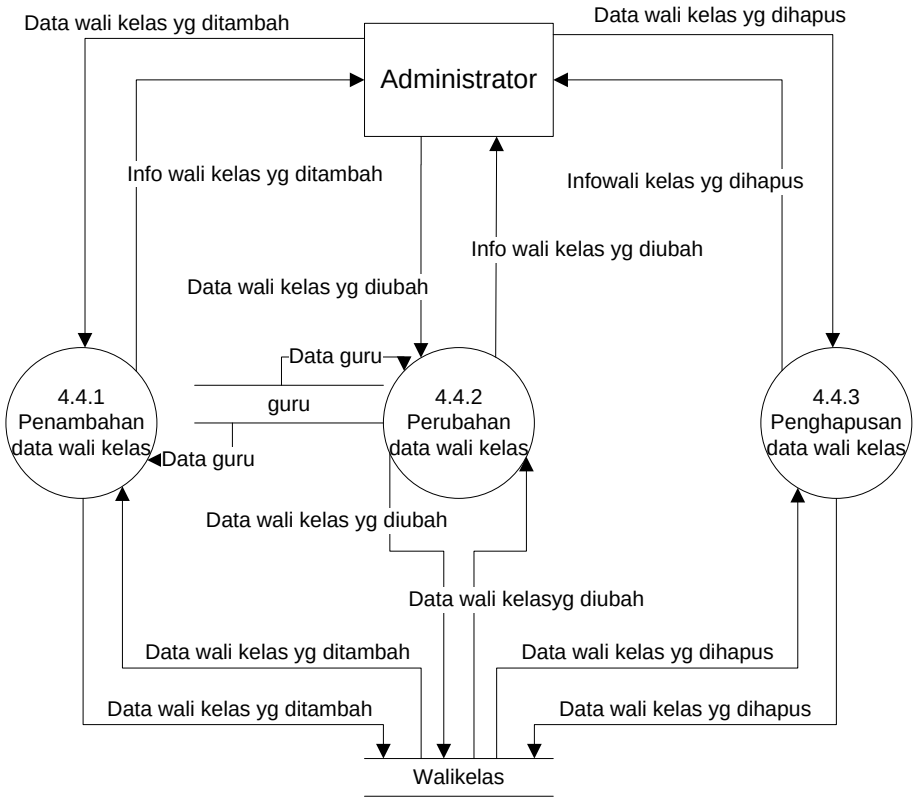
Gambar 3.33 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan data kepala sekolah, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data kepala sekolah, perubahan data kepala sekolah dan penghapusan data kepala sekolah.



Gambar 3.33 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Kepala sekolah

3.3.2.25 DFD Level 3 Proses 4.4 Pengolahan Data Wali Kelas

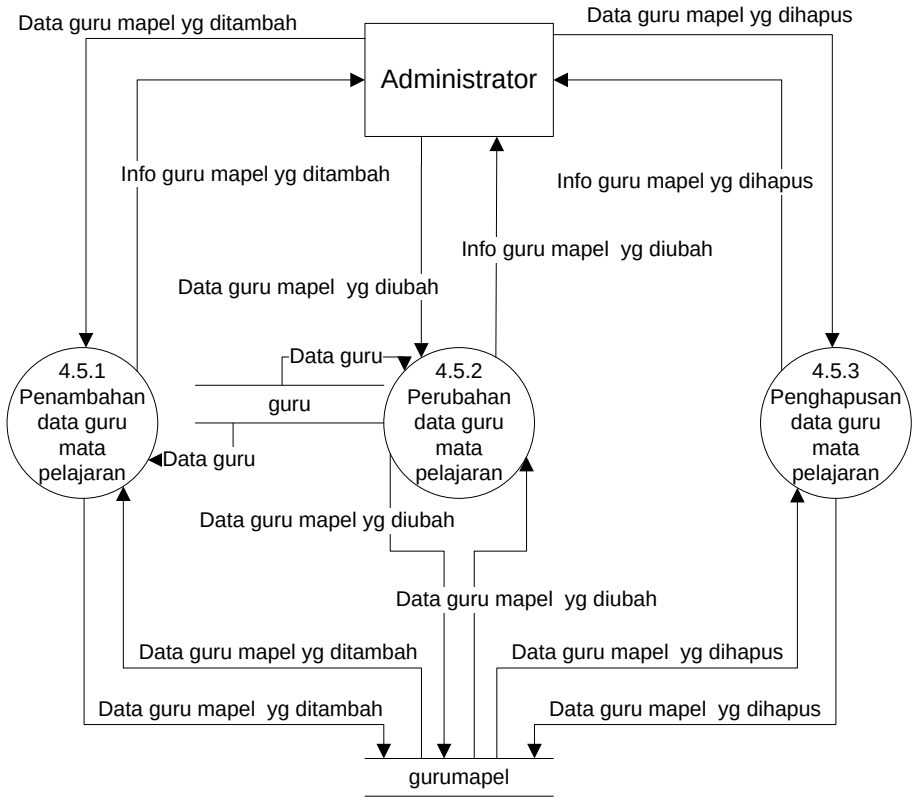
Gambar 3.34 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan data walikelas, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data wali kelas, perubahan data wali kelas dan penghapusan data wali kelas.



Gambar 3.34 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Wali Kelas

3.3.2.26 DFD Level 3 Proses 4.5 Pengolahan Data Guru Mata pelajaran

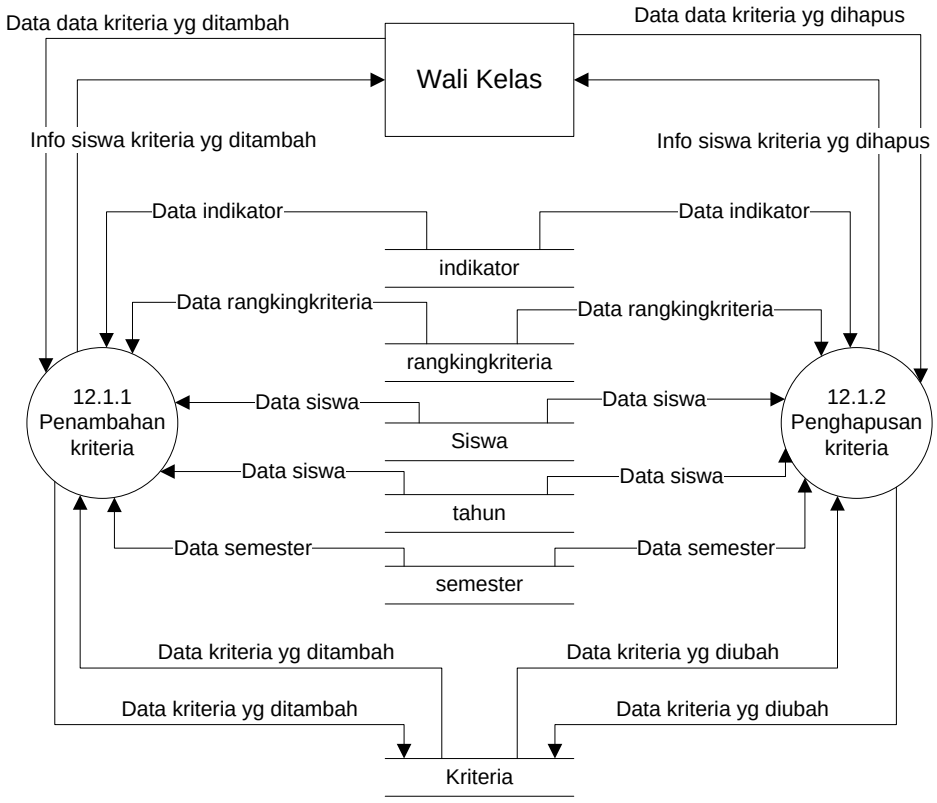
Gambar 3.35 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan data guru mata pelajaran, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan data guru mata pelajaran, perubahan data guru mata pelajaran dan penghapusan data guru mata pelajaran.



Gambar 3.35 DFD Level 3 Proses Pengolahan Data Guru Mata Pelajaran

3.3.2.27 DFD Level 3 Proses 12.1 Pengolahan Raport

Gambar 3.36 berikut ini merupakan turunan dari proses level 3 pada pengolahan raport, dimana proses perinciannya terdiri dari penambahan kriteria, perubahan kriteria.



Gambar 3.36 DFD Level 3 Proses Pengolahan Raport

3.3.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran data yang terdapat pada *Data Flow Diagram* (DFD). Berdasarkan DFD diatas, dapat diketahui banyaknya aliran data baik arah serta tujuannya. Untuk lebih mengetahui kegunaannya dan hasil keluaranya dapat dilihat pada tabel spesifikasi proses di bawah ini.

Tabel 3.25 Spesifikasi Proses

No	Detail	Keterangan
1	No.Proses	1
	Nama Proses	Login
	Sumber	Admin, Wakasek Kesiswaan, Wakasek Kurikulum, Guru Mata Pelajaran, Wali Kelas, Kepala Sekolah
	Data Masukan	Data Login
	Data Keluaran	Info Login
	Tujuan	Admin, Wakasek Kesiswaan, Wakasek Kurikulum, Guru Mata Pelajaran, Wali Kelas, Kepala Sekolah
	Logika Proses	1. Masukan username dan password kedalam form login 2. Pengecekan apakah username dan password valid atau tidak 3. Jika valid, maka sistem akan menampilkan tampilan utama 4. Jika tidak sistem akan menampilkan tampilan pesan "Maaf..!!,silakan periksa kembali data yang anda inputkan, pastikan data yang anda masukkan benar."
2	No.Proses	2
	Nama Proses	Ubah Password
	Sumber	Wakasek Kesiswaan, Wakasek Kurikulum, Kepala Sekolah, Guru mata pelajaran, Wali kelas
	Data Masukan	Data admin kesiswaan, data admin krikulum data walikelas, data gurumapel
	Data Keluaran	
	Tujuan	
	Logika Proses	1. User memilih menu setup account

		2. User menampilkan form ganti username dan password 3. User memasukan username yang akan diubah dan password baru 4. Pengecekan apakah username sesuai dengan yang dulu atau tidak 5. User harus memasukan password baru untuk konfirmasi 6. Sistem akan mengecek password apakah sudah sesuai atau tidak
3	No.Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan Data Master
	Sumber	Administrator
	Data Masukan	Data tahun ajaran, data guru, data agama
	Data Keluaran	Info tahun ajaran, info guru, info agama
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu data master administrator 2. Sistem akan menampilkan menu menu administrator terdiri dari pengolahan tahun ajaran, pengolahan agama, dan pengolahan guru 3. Administrator akan memilih salah satu menu menu 4. Sistem akan menampilkan form sesuai dengan menu yang dipilih
4	No.Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan Data User
	Sumber	Administrator
	Data Masukan	Data user
	Data Keluaran	Info user
	Tujuan	
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu Pengolahan data user 2. Sistem akan menampilkan form menu menu admin user, admin kesiswaan, admin kurikulum, guru mata pelajaran, wali kelas, kepala sekolah 3. Administrator akan memilih salah satu menu menu 4. Sistem akan menampilkan form sesuai dengan menu yang dipilih

5	No.Proses	5
	Nama Proses	Pengolahan data master kesiswaan
	Sumber	Wakasek Kesiswaan
	Data Masukan	Data kelas, data siswa, data tahun ajaran, data agama,
	Data Keluaran	Info kelas, info siswa
	Tujuan	Wakasek Kesiswaan
	Logika Proses	1. Wakasek Kesiswaan memilih menu Pengolahan data master Kesiswaan 2. Sistem akan menampilkan form menu menu pengolahan data kelas, pengolahan data siswa 3. Wakasek Kesiswaan akan memilih salah satu menu menu 4. Sistem akan menampilkan form sesuai dengan menu yang dipilih
6	No.Proses	6
	Nama Proses	Pengolahan Data Kegiatan Kesiswaan
	Sumber	Wakasek Kesiswaan
	Data Masukan	data kelas, data wali kelas, data guru, data tahun ajaran, data pembagian kelas
	Data Keluaran	Info kelas, info siswa
	Tujuan	Wakasek Kesiswaan
	Logika Proses	1. Wakasek Kesiswaan memilih menu Pengolahan data master Kesiswaan 2. Sistem akan menampilkan form menu menu kenaikan kelas, pembagian sub kelas, pembagian wali kelas 3. Wakasek Kesiswaan akan memilih salah satu menu menu 4. Sistem akan menampilkan form sesuai dengan menu yang dipilih
7	No.Proses	7
	Nama Proses	Pengolahan data master kurikulum
	Sumber	Wakasek kurikulum
	Data Masukan	Data mapel, data jam pel, data tahun ajaran
	Data Keluaran	Info mapel, info jam pel
	Tujuan	Wakasek kurikulum
	Logika Proses	1. Wakasek Kurikulum memilih menu Pengolahan data master Kurikulum 2. Sistem akan menampilkan form menu menu pengolahan

		data pelajaran, pengolahan data jam pelajaran 3. Wakasek Kurikulum akan memilih salah satu menu menu 4. Sistem akan menampilkan form sesuai dengan menu yang dipilih
8	No.Proses	8
	Nama Proses	Pengolahan data Kegiatan Kurikulum
	Sumber	Wakasek Kurikulum
	Data Masukan	Data jadwal pel, data jam pel, data mapel, data mengajar, data kelas, data guru, data tahun pelajaran
	Data Keluaran	Info jadwal pel, info mengajar
	Tujuan	Wakasek Kurikulum
	Logika Proses	1. Wakasek Kurikulum memilih menu Pengolahan data master Kurikulum 2. Sistem akan menampilkan form menu menu pengolahan data pelajaran, pengolahan data jam pelajaran 3. Wakasek Kurikulum akan memilih salah satu menu menu 4. Sistem akan menampilkan form sesuai dengan menu yang dipilih
9	No.Proses	9
	Nama Proses	Pengolahan nilai
	Sumber	Guru Mata Pelajarn
	Data Masukan	Data mengajar, data pemkel, data tahun ajaran, data nilai
	Data Keluaran	Info nilai
	Tujuan	Guru Mata Pelajaran
	Logika Proses	1. Guru mata pelajaran memilih menu pengolahan nilai 2. Sistem menampil form pengelolaan nilai, dan menempilkan list kelas yang diajar oleh guru mata pelajaran tersebut 3. Guru mata pelajaran memilih salah satu kelas yang diajarnya 4. Sistem akan menampilkan kelas yang dipilih dan akan menampilkan daftar siswa yang terdapat pada kelas tesebut 5. Guru mata pelajaran memilih satu siswa yang untuk diolah nilai nya 6. Sistem akan menampilkan detail nilai siswa yang dipilih

10	No.Proses	10
	Nama Proses	Pengolahan Rekomendasi Beasiswa
	Sumber	Kepala Sekolah
	Data Masukan	Data nilai, data siswa, data tahun ajaran, data kriteria
	Data Keluaran	Info beasiswa, info siswa
	Tujuan	Kepala Sekolah
	Logika Proses	1. Kepala sekolah memilih menu rekomendasi beasiswa 2. Sistem akan menampilkan menu kategori beasiswa, terdiri dari beasiswa berprestasi dan beasiswa kurang mampu
11	No.Proses	11
	Nama Proses	Penyedia Info akademik
	Sumber	
	Data Masukan	Data siswa, data nilai data mengajar, data jadwal
	Data Keluaran	Info siswa, info jadwal pel, info mengajar
	Tujuan	Wali kelas, guru mata pelajaran
	Logika Proses	1. User memilih menu info akademik 2. Sistem akan menampilkan informasi diantaranya informasi siswa, informasi jadwal pelajaran, informasi mengajar guru 3. Pada menu ini user hanya bisa melihat informasi yang diberikan tanpa bisa melakukan kegiatan merubah atau menghapus data yang ada 4. Data hanya tersedia jika tahun yang diberlakukan aktif, atau sedang dalam keadaan peroperasian sedang berjalan
12	No.Proses	12
	Nama Proses	Pengolahan Siswa Wali Kelas
	Sumber	Wali kelas
	Data Masukan	Data kriteria, data nilai, data tahun
	Data Keluaran	Info siswa
	Tujuan	Wali kelas
	Logika Proses	1. Wali kelas pelajaran memilih menu pengolahan siswa wali kelas 2. Sistem menampil form pengelolaan siswa dan menempilkan list siswa yang diajar ditangani oleh wali kelas tersebut

		3. Wali kelas memilih salah satu proses yaitu lihat data pribadi atau lihat raport
13	No.Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan Tahun Ajaran
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data tahun ajaran
	Data Keluaran	Info tahun ajaran
	Tujuan	Admininistrator
	Logika Proses	1. Memilih menu data tahun ajaran 2. Sistem menampilkan data tahun ajaran 3. Memilih menu tambah tahun ajaran, untuk melihat dan mengelola tahun ajaran 4. Sistem menampilkan tambah data tahun ajaran 5. Memilih menu ubah tahun ajaran, untuk melihat dan mengelola tahun ajaran 6. Sistem menampilkan ubah data tahun ajaran
14	No.Proses	3.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Guru
	Sumber	Admin
	Data Masukan	Data guru
	Data Keluaran	Info guru
	Tujuan	Admin
	Logika Proses	1. Memilih menu guru 2. Sistem menampilkan menu guru 3. Jikaadmin memilih menu tambah guru, sistem menampilkan form data tambah guru 4. Jika admin memilih menu ubah guru, sistem menampilkan data guru yang akan diubah 5. Jika admin memilih menu hapus guru, sistem menampilkan data guru yang akan dihapus
15	No.Proses	3.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Agama
	Sumber	Administrator
	Data Masukan	Data agama
	Data Keluaran	Info agama

	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Memilih menu pengolahan data agama 2. Sistem menampilkan menu agama 3. Jika admin memilih menu tambah agama, sistem menampilkan form data tambah agama 4. Jika admin memilih menu ubah agama, sistem menampilkan data agama yang akan diubah 5. Jika admin memilih menu hapus guru, sistem menampilkan pesan verifikasi
16	No.Proses	4.1
	Nama Proses	Pengolahan data kesiswaan
	Sumber	Administrator
	Data Masukan	Data admin kesiswaan
	Data Keluaran	Info admin kesiswaan
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Memilih menu pengolahan data kesiswaan 2. Sistem menampilkan menu admin kesiswaan 3. Jika admin memilih menu tambah kesiswaan, sistem menampilkan form data tambah kesiswaaan 4. Jika admin memilih menu ubah kesiswaan, sistem menampilkan data kesiswaan yang akan diubah 5. Jika admin memilih menu hapus admin kesiswaan, sistem menampilkan pesan verifikasi
17	No.Proses	4.2
	Nama Proses	Pengolahan data kurikulum
	Sumber	Administrator
	Data Masukan	Data admin kurikulum
	Data Keluaran	Info admin kurikulum
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Memilih menu pengolahan data kurikulum 2. Sistem menampilkan menu admin kurikulum 3. Jika admin memilih menu tambah kurikulum, sistem menampilkan form data tambah kurikulum 4. Jika admin memilih menu ubah kurikulum, sistem menampilkan data kurikulum yang akan diubah 5. Jika admin memilih menu hapus admin kurikulum, sistem

		menampilkan pesan verifikasi
18	No.Proses	4.3
	Nama Proses	Pengolahan data kepala sekolah
	Sumber	Administrator
	Data Masukan	Data kepala sekolah
	Data Keluaran	Info kepala sekolah
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Memilih menu pengolahan data kepala sekolah 2. Sistem menampilkan menu kepala sekolah 3. Jika admin memilih menu tambah kepala sekolah, sistem menampilkan form data tambah kepala sekolah 4. Jika admin memilih menu ubah kepala sekolah, sistem menampilkan data kepala sekolah yang akan diubah 5. Jika admin memilih menu hapus admin kepala sekolah, sistem menampilkan pesan verifikasi
19	No.Proses	4.4
	Nama Proses	Pengolahan data wali kelas
	Sumber	Administrator
	Data Masukan	Data wali kelas, data guru
	Data Keluaran	Info wali kelas
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Memilih menu pengolahan data wali kelas 2. Sistem menampilkan menu wali kelas 3. Jika admin memilih menu tambah wali kelas, sistem menampilkan form data tambah wali kelas 4. Jika admin memilih menu ubah wali kelas, sistem menampilkan data wali kelas yang akan diubah 5. Jika admin memilih menu hapus wali kelas, sistem menampilkan pesan verifikasi
20	No.Proses	4.5
	Nama Proses	Pengolahan data guru mata pelajaran
	Sumber	Administrator
	Data Masukan	Data guru mapel, data guru
	Data Keluaran	Info guru mapel
	Tujuan	Administrator
	Logika Proses	1. Memilih menu pengolahan data guru mata pelajaran

		2. Sistem menampilkan menu guru mata pelajaran 3. Jika admin memilih menu tambah guru mata pelajaran, sistem menampilkan form data tambah guru mata pelajaran 4. Jika admin memilih menu ubah guru mata pelajaran, sistem menampilkan data wali kelas yang akan diubah 5. Jika admin memilih menu hapus guru mata pelajaran, sistem menampilkan pesan verifikasi
21	No.Proses	5.1
	Nama Proses	Pengolahan data siswa
	Sumber	Wakasek Kesiswaan
	Data Masukan	Data siswa
	Data Keluaran	Info siswa
	Tujuan	Wakasek Kesiswaan
	Logika Proses	1. Memilih menu pengolahan data siswa 2. Sistem menampilkan menu siswa 3. Jika admin memilih menu tambah siswa, sistem menampilkan form data tambah siswa 4. Jika admin memilih menu ubah siswa, sistem menampilkan data siswa yang akan diubah 5. Jika admin memilih menu hapus guru, sistem menampilkan pesan verifikasi
22	No.Proses	5.2
	Nama Proses	Pengolahan Data kelas
	Sumber	Wakasek Kurikulum
	Data Masukan	Data kelas, data tahun ajaran
	Data Keluaran	Info data kelas
	Tujuan	Wakasek kesiswaan
	Logika Proses	1. Memilih menu pengolahan data kelas 2. Sistem menampilkan menu kelas 3. Jika admin memilih menu tambah kelas, sistem menampilkan form data tambah kelas 4. Jika admin memilih menu ubah kelas, sistem menampilkan data kelas yang akan diubah 5. Jika admin memilih menu hapus guru, sistem menampilkan pesan verifikasi

23	No.Proses	6.1
	Nama Proses	Pembagian Wali Kelas
	Sumber	Wakasek Kesiswaan
	Data Masukan	Data wali kelas
	Data Keluaran	Info wali kelas
	Tujuan	Wakasek kesiswaan
	Logika Proses	1. Memilih menu pengolahan data wali kelas 2. Sistem menampilkan menu wali kelas 3. Jika admin memilih menu tambah wali kelas, sistem menampilkan form data tambah wali kelas 4. Jika admin memilih menu ubah wali kelas, sistem menampilkan data wali kelas yang akan diubah 5. Jika admin memilih menu hapus guru, sistem menampilkan pesan verifikasi
24	No.Proses	6.2
	Nama Proses	Kenaikan Siswa
	Sumber	Wakasek kesiswaan
	Data Masukan	Data kenaikan kelas, data tahun ajaran, data siswa
	Data Keluaran	Info kenaikan
	Tujuan	Wakasek kesiswaan
	Logika Proses	1. Wakasek kesiswaan memilih tahun ajaran sebelumnya 2. Sistem akan menampilkan data siwa sesuai dengan tingkatannya 3. Wakasek kesiswaan memilih tingkat kenaikan kelas, dan memilih siswa mana saja yang naik kelas 4. sistem akan menyimpan perubahan status tingkkatan siswa
25	No.Proses	6.3
	Nama Proses	Pembagian Sub Kelas
	Sumber	Wakasek kesiswaan
	Data Masukan	Data subkelas, tingkat kelas
	Data Keluaran	Info sub kelas
	Tujuan	Wakasek kurikulum
	Logika Proses	1. Wakasek kesiswaan memilih tahun ajaran sebelumnya 2. Sistem akan menampilkan data siwa sesuai dengan

		tingkatannya 3. Wakasek kesiswaan memilih tingkatan kelas, dan memilih siswa mana saja yang akan dibagi kedalam sub sub kelas 4. sistem akan menyimpan perubahan status tingkkatan siswa
26	No.Proses	7.1
	Nama Proses	Pengolahan data mata pelajaran
	Sumber	Wakasek kurikulum
	Data Masukan	Data mapel
	Data Keluaran	Info mapel
	Tujuan	Wakasek kurikulum
	Logika Proses	1. Memilih menu pengolahan data mata pelajaran 2. Sistem menampilkan menu mata pelajaran 3. Jika wakasek kurikulum memilih menu tambah mata pelajaran, sistem menampilkan form data tambah mata pelajaran 4. Jika wakasek kurikulum memilih menu ubah mata pelajaran, sistem menampilkan data mata pelajaran yang akan diubah 5. Jika wakasek kurikulum memilih menu hapus mata pelajaran, sistem menampilkan pesan verifikasi
27	No.Proses	7.2
	Nama Proses	Pengolahan data jam pelajaran
	Sumber	Wakasek kurikulum
	Data Masukan	Data tahun ajaran, data jam pel
	Data Keluaran	Info jam pel
	Tujuan	Wakasek kurikulum
	Logika Proses	1. Memilih menu pengolahan data jam pelajaran 2. Sistem menampilkan menu jam pelajaran 3. Jika wakasek kurikulum memilih menu tambah jam pelajaran, sistem menampilkan form data tambah jam pelajaran 4. Jika wakasek kurikulum memilih menu ubah jam pelajaran, sistem menampilkan data jam pelajaran yang akan diubah

		5. Jika wakasek kurikulum memilih menu hapus jam pelajaran, sistem menampilkan pesan verifikasi
28	No.Proses	8.1
	Nama Proses	Pengolahan data mengajar
	Sumber	Wakasek kurikulum
	Data Masukan	Data mengajar, data guru, data kelas, data tahun ajaran, data mata pelajaran
	Data Keluaran	Info mengajar
	Tujuan	Wakasek kurikulum
	Logika Proses	1. Wakasek kurikulum memilih menu pengolahan data mengajar 2. Sistem menampilkan menu awal mengajer 3. Waksek memilih tahun ajaran 4. Sistem menampilkan daftar mengajar sesuai tahun yang dipilih 6. Jika Wakasek kurikulum memilih menu tambah mengajar, sistem menampilkan form data tambah mengajar. 7. Jika Wakasek kurikulum memilih menu ubah mengaja, sistem menampilkan data jam pelajaran yang akan diubah 5. Jika Wakasek kurikulum memilih menu mengajar, sistem menampilkan pesan verifikasi
29	No.Proses	8.2
	Nama Proses	Pengolahan Pembuatan jadwal
	Sumber	Wakasek kurikulum
	Data Masukan	Data jadwal pel, data jam pelajaran, data kelas
	Data Keluaran	Info jadwal pelajaran
	Tujuan	Wakasek kurikulum
	Logika Proses	1. Wakasek kurikulum memilih menu pembuatan jadwal pelajaran 2. Sistem menampilkan form menu pembuatan jadwal pelajaran 3. Wakasek memilih tahun ajaran dan kelas yang ada di dalam form 4. Sistem akan menampilkan data jadwal pelajaran sesuai dengan tahun dan kelas yang dipilih

		5. Jika wakasek kurikulum memilih menu tambah jadwal pelajaran maka sistem akan menampilakn form untuk membuat jadwal pelajaran sesuai tahun akaran
30	No.Proses	8.3
	Nama Proses	Cetak Laporan
	Sumber	Wakasek kurikulum
	Data Masukan	Data jadwal pel
	Data Keluaran	Info jadwal pelajaran
	Tujuan	Wakasek kurikulum
	Logika Proses	1. Wakasek kurikulum memilih tahun ajaran dan kelas yang ingin di cetak jadwal pelajarannya 2. Wakasek kurikulum memilih menu cetak jadwal pelajaran 3. Sistem menampilkan form menu berupa laporan jadwal pelajaran sesuai dengan tahun dan kelas yang dipilih sebelumnya 4. Wakasek kurikulum memilih tombol cetak 5. Sistem akan mencetak laporan tersebut
31	No.Proses	10.1
	Nama Proses	Info beasiswa kelas 7
	Sumber	Kepala sekolah
	Data Masukan	Data siswa, data kriteria, data nilai
	Data Keluaran	Info beasiswa kelas 7
	Tujuan	Kepala sekolah
	Logika Proses	1. Kepala sekolah memilih menu beasiswa perestasi 2. Sistem akan menampilkan form beasiswa berprestasi 3. Kepala sekolah memilih tahun, semester dan banyaknya data yang ingin ditampilkan (banyaknya orang yang akan mendapatkan beasiswa) 4. Sistem akan menampilakan list siswa sesuai dengan prioritas tertinggi di tingkat kelas 7
32	No.Proses	10.2
	Nama Proses	Info beasiswa kelas 8
	Sumber	Kepala sekolah
	Data Masukan	Data siswa, data kriteria, data nilai
	Data Keluaran	Info beasiswa kelas 8

	Tujuan	Kepala sekolah
	Logika Proses	1. Kepala sekolah memilih menu beasiswa perestasi 2. Sistem akan menampilkan form beasiswa berprestasi 3. Kepala sekolah memilih tahun, semester dan banyaknya data yang ingin ditampilkan (banyaknya orang yang akan mendapatkan beasiswa) 4. Sistem akan menampilakan list siswa sesuai dengan prioritas tertinggi di tingkat kelas 7
33	No.Proses	10.3
	Nama Proses	Info beasiswa kelas 9
	Sumber	Kepala sekolah
	Data Masukan	Data siswa, data kriteria, data nilai
	Data Keluaran	Info beasiswa kelas 9
	Tujuan	Kepala sekolah
	Logika Proses	1. Kepala sekolah memilih menu beasiswa perestasi 2. Sistem akan menampilkan form beasiswa berprestasi 3. Kepala sekolah memilih tahun, semester dan banyaknya data yang ingin ditampilkan (banyaknya orang yang akan mendapatkan beasiswa) 4. Sistem akan menampilakan list siswa sesuai dengan prioritas tertinggi di tingkat kelas 9
34	No.Proses	11.1
	Nama Proses	Penyedia info siswa
	Sumber	Kepala sekolah, wali kelas, guru mata pelajaran
	Data Masukan	Data siswa
	Data Keluaran	Info siswa
	Tujuan	Kepala sekolah, wali kelas, guru mata pelajaran
	Logika Proses	1. Kepala sekolah, wali kelas, guru mata pelajaran memilih menu info siswa 2. Sistem akan menampilkan form info siswa 3. Kepala sekolah, wali kelas, guru mata pelajaran memasukan nama siswa 4. Jika data ada yang sama maka data siswa akan ditampilkan sesuai dengan masukan 5. Jika tidak ditemukan maka sistem akan menampilkan pesan “data yang ditemukan adalah 0”

35	No.Proses	11.2
	Nama Proses	Penyedia info jadwal pelajaran
	Sumber	Kepala sekolah, wali kelas, guru mata pelajaran
	Data Masukan	Data jadwal pel
	Data Keluaran	Info jdwl pel
	Tujuan	Kepala sekolah, wali kelas, guru mata pelajaran
	Logika Proses	1. Kepala sekolah, wali kelas, guru mata pelajaran memilih menu info jadwal pelajaran 2. Sistem akan menampilkan form info jadwal pelajaran 3. Kepala sekolah, wali kelas, guru mata pelajaran memilih tahun dan kelas yang ingin diketahui jadwal pelajarannya. 4. Sistem akan menampilakan jadwal pelajaran sesuai dengan tahun dan kelas yang dipilih
36	No.Proses	11.3
	Nama Proses	Penyedia info mengajar
	Sumber	Kepala sekolah, wali kelas, guru mata pelajaran
	Data Masukan	Data mengajar
	Data Keluaran	Info mengajar
	Tujuan	Kepala sekolah, wali kelas, guru mata pelajaran
	Logika Proses	1. Kepala sekolah, wali kelas, guru mata pelajaran memilih menu info mengajar 2. Sistem akan menampilkan form info mengajar 3. Kepala sekolah, wali kelas, guru mata pelajaran memilih tahun dan guru yang ingin diketahui tugas mengajarnya. 4. Sistem akan menampilakan tugas mengajar sesuai dengan tahun dan guru yang dipilih
37	No.Proses	11.4
	Nama Proses	Cetak Laporan
	Sumber	
	Data Masukan	Data jadwal pel, data mengajar
	Data Keluaran	laporan
	Tujuan	Kepala sekolah, wali kelas, guru mata pelajaran
	Logika Proses	1. Kepala sekolah, wali kelas, guru mata pelajaran memilih menu cetak 2. Sistem menampilkan form menu berupa laporan sesuai dengan laporan yang ingin dicetak

		3. Wakasek kurikulum memilih tombol cetak 4. Sistem akan mencetak laporan tersebut
38	No.Proses	12.1
	Nama Proses	Pengolahan Raport
	Sumber	Wali kelas
	Data Masukan	Data indikator, data rangking, datanilai, data kriteria, data siswa
	Data Keluaran	Info siswa, data kriteria
	Tujuan	Wali kelas
	Logika Proses	1. Wali kelas memilih menu pengolahan siswa wali 2. Sistem akan menampilkan list siswa yang ditangani oleh wali kelas tersebut 3. Sistem menampilkan form berupa list siswa sesuai dengan kelas yang ditangani wali kelas tersebut 4. Wali kelas memilih menu raport siswa 5. Sistem akan menampilkan raport siswa sesuai dengan siswa yang dipilih

3.3.4 Kamus Data

Kamus data merupakan katalog (tempat penyimpanan) dari elemen-elemen yang berada dalam suatu sistem. Kamus data mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem dan juga berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisa sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Kamus data dibuat berdasarkan alur data yang ada di data flow diagram. Arus data yang ada di data flow diagram bersifat global, hanya ditunjukan arus datanya saja. Kamus data yang terdapat pada sistem pada tabel berikut.

Tabel 3.26 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1	Nama	Data login
	Deskripsi	Berisi data user yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	UserID+Password
	UserID Password	{0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z|simbol}
2	Nama	Data tahun ajaran
	Deskripsi	Berisi keterangan data tahun ajaran
	Struktur data	Tahun_ID + nama + keterangan+aktif
	KdTahun TahunAjaran Status	{0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0|1}
3	Nama	Data Admin Kesiswaan
	Deskripsi	Berisi data user yang akan digunakan pada proses pengolahan data user
	Struktur data	Username + Password + Hak Akses
	Username Password Hak Akses	{0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z|simbol}
4	Nama	Data guru
	Deskripsi	Berisi data guru yang digunakan pada proses pengolahan data guru, pengolahan data wali kelas, pengolahan tugas mata pelajaran
	Struktur data	NIP_NUPTK+ Nama_lengkap +gelar+agama +notelepon +email+ handphone + Jenis Kelamin + TmpLahir + TglLahir + Agama + Alamat
	NIP_NUPTK Nama_lengkap Jenis Kelamin gelar TmpLahir TglLahir Agama	{0..9} { a..z|A..Z } {L|P} { a..z|A..Z } { a..z|A..Z } {0..9} { a..z|A..Z }

	Alamat No telepon email	{0..9|a..z|A..Z } {0..9} {0..9|a..z|A..Z }
5	Nama	Data siswa
	Deskripsi	Berisi data siswa yang digunakan pada proses pengolahan data siswa, pengolahan data nilai,pengolahan rekomendasi beasiswa
	Struktur data	NIS + Nama_lengkap + Jenis Kelamin + TmpLahir + TglLahir + Agama + Alamat+telepon+ handphone + email
	NIS Nama Jenis Kelamin TmpLahir TglLahir Agama Alamat Telepon Handphone email	{0..9} { a..z|A..Z } {L|P} { a..z|A..Z } {0..9} { a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z } {0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z }
6	Nama	Data agama
	Deskripsi	Berisi data siswa yang digunakan pada proses pengolahan data siswa, pengolahan guru
	Struktur data	Agama_ID+nama
	Agama_ID Nama	{0..9} { a..z|A..Z }
7	Nama	Data kelas
	Deskripsi	Berisi data siswa yang digunakan pada proses pengolahan data kenaikan kelas, pembagian walikelas, pembuatan jadwal, pembagian mengajar, input nilai
	Struktur data	Kelas_ID,+Tahun_ID+NIP_NUPTK+nama
	Kelas_ID Tahun_ID NIP_NUPTK nama	{0..9} {0..9} {0..9} { a..z|A..Z }
8	Nama	Data pemkel
	Deskripsi	Berisi data pemilihan kelas yang digunnakan

		pada proses pengolahan data pembagian kelas
	Struktur data	Tahun_ID+NIS+tingkat_ID+kelas ID
	Tahun_ID NIS tingkat_ID kelas ID	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9}
9	Nama	Data mapel
	Deskripsi	Berisi data mata pelajaran yang di gunakan dalam proses pembagian mengajar, dan pembuatan tugas
	Struktur data	Mata pelajaran_ID+nama+aktif
	Mata pelajaran_ID Nama aktif	{0..9} { a..z|A..Z } { a..z|A..Z }
10	Nama	Data jdwal pel
	Deskripsi	Berisi data mata pelajaran yang di gunakan dalam proses pembuatan mengajar, dan penyajian informasi akasdemik
	Struktur data	Jadwal_ID + tahun_ID+ kelas_ID+ mengajar_ID + jampelajaran_ID +
	Jadwal_ID tahun_ID kelas_ID mengajar_ID jampelajaran_ID	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9}
11	Nama	Data jam pel
	Deskripsi	Berisi data mata pelajaran yang di gunakan dalam proses pembuatan pengolahan data master jam pelajaran dan pembuatan jadwal pelajaran
	Struktur data	Jampelajaran_ID+ Tahun_ID + jamawal + jamselesai
	Jampelajaran_ID Tahun_ID Jamawal jamselesai	{0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z }
12	Nama	Data nilai
	Deskripsi	Berisi data nilai siswa yang digunakan di

		peroses pengolahan data nilai, penyedia informasi akademik, dan rekomendasi beasiswa
	Struktur data	Mengajar_ID + NIS + Tahun_ID+ semester + Tugas + Ulangan + UTS + UAS
	Mengajar_ID NIS Tahun_ID Semester Tugas Ulangan UTS UAS	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9}
13	Nama	Data Admin Kurikulum
	Deskripsi	Berisi data user untuk admin kurikulumyang akan digunakan pada proses pengolahan data user
	Struktur data	Username + Password + Hak Akses
	Username Password Hak Akses	{0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z|simbol}
14	Nama	Data kriteria
	Deskripsi	Berisi data kriteria siswa yang akan digunakan pada proses pengolahan data kriteria
	Struktur data	Kriteria_ID+Semester_ID+Tahun_ID+NIS+ Rangkingkriteria_ID+Indikator_ID
	Kriteria_ID Semester_ID Tahun_ID NIS Rangkingkriteria_ID Indikator_ID	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9}
15	Nama	Data Kepala sekolah
	Deskripsi	Berisi data user untuk kepala sekolah akan digunakan pada proses pengolahan data user
	Struktur data	Username + Password + Hak Akses
	Username Password Hak Akses	{0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z|simbol}

16	Nama	Data Wali Kelas
	Deskripsi	Berisi data user untuk wali kelas akan digunakan pada proses pengolahan data user
	Struktur data	Username + Password +NIP+ Hak Akses
	Username Password NIP Hak Akses	{0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z } {0..9} {0..9|a..z|A..Z|simbol}
17	Nama	Data mengajar
	Deskripsi	Berisi data mengajar akan digunakan pada proses pembagian mengajar
	Struktur data	Mengajar_ID+ Kelas_ID +NIP+ Tahun_ID+ Mata pelajaran_ID+jumlahjam
	Mengajar_ID Kelas_ID NIP Tahun_ID Mata pelajaran_ID jumlahjam	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9}
18	Nama	Info login
	Deskripsi	Berisi data user yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	UserID+Password
	UserID Password	{0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z|simbol}
19	Nama	Info tahun ajaran
	Deskripsi	Berisi keterangan data tahun ajaran
	Struktur data	Tahun_ID + nama + keterangan+aktif
	KdTahun TahunAjaran Status	{0..9|a..z|A..Z} {0..9} {0|1}
20	Nama	Info admin kesiswaan
	Deskripsi	Berisi data user admin kesiswaan
	Struktur data	Username+ Password + Hak Akses
	Username Password Hak Akses	{0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z|simbol} { a..z|A..Z }

21	Nama	Info admin kurikulum
	Deskripsi	Berisi data user admin kurikulum
	Struktur data	Username + Password + Hak Akses
	Username Password Hak Akses	{0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z|simbol} { a..z|A..Z }
22	Nama	Info wali kelas
	Deskripsi	Berisi data user admin wali kelas
	Struktur data	Username + Password +NIP+ Hak Akses
	Username Password NIP Hak Akses	{0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z|simbol} {0..9} { a..z|A..Z }
23	Nama	Info kepala sekolah
	Deskripsi	Berisi data user kepala sekolah
	Struktur data	Username + Password + Hak Akses
	Username Password Hak Akses	{0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z|simbol} { a..z|A..Z }
24	Nama	Info guru
	Deskripsi	Berisi data guru yang digunakan pada proses pengolahan data guru, pengolahan data wali kelas, pengolahan tugas mata pelajaran
	Struktur data	NIP_NUPTK+ Nama_lengkap +gelar+agama +notelepon +email+ handphone + Jenis Kelamin + TmpLahir + TglLahir + Agama + Alamat
	NIP_NUPTK Nama_lengkap Jenis Kelamin gelar TmpLahir TglLahir Agama Alamat No telepon email	{0..9} { a..z|A..Z } {L|P} { a..z|A..Z } { a..z|A..Z } {0..9} { a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z } {0..9} {0..9|a..z|A..Z }
25	Nama	Info siswa

	Deskripsi	Berisi data siswa yang digunakan pada proses pengolahan data siswa, pengolahan data nilai,pengolahan rekomendasi beasiswa
	Struktur data	NIS + Nama_lengkap + Jenis Kelamin + TmpLahir + TglLahir + Agama + Alamat+telepon+ handphone + email
	NIS Nama Jenis Kelamin TmpLahir TglLahir Agama Alamat Telepon Handphone email	{0..9} { a..z|A..Z } {L|P} { a..z|A..Z } {0..9} { a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z } {0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z }
26	Nama	Info agama
	Deskripsi	Berisi data siswa yang digunakan pada proses pengolahan data siswa, pengolahan guru
	Struktur data	Agama_ID+nama
	Agama_ID Nama	{0..9} { a..z|A..Z }
27	Nama	Info kelas
	Deskripsi	Berisi data siswa yang digunakan pada proses pengolahan data kenaikan kelas, pembagian walikelas, pembuatan jadwal, pembagian mengajar, input nilai
	Struktur data	Kelas_ID,+Tahun_ID+NIP_NUPTK+nama
	Kelas_ID Tahun_ID NIP_NUPTK nama	{0..9} {0..9} {0..9} { a..z|A..Z }
28	Nama	Info pemkel
	Deskripsi	Berisi data pemilihan kelas yang digunnakan pada proses pengolahan data pembagian kelas
	Struktur data	Tahun_ID+NIS+tingkat_ID+kelas ID
	Tahun_ID NIS tingkat_ID	{0..9} {0..9} {0..9}

	kelas ID	{0..9}
29	Nama	Info mapel
	Deskripsi	Berisi data mata pelajaran yang di gunakan dalam proses pembagian mengajar, dan pembuatan tugas
	Struktur data	Mata pelajaran_ID+nama+aktif
	Mata pelajaran_ID Nama aktif	{0..9} { a..z|A..Z } { a..z|A..Z }
30	Nama	Info jdwal pel
	Deskripsi	Berisi data mata pelajaran yang di gunakan dalam proses pembuatan mengajar, dan penyajian informasi akasdemik
	Struktur data	Jadwal_ID + tahun_ID+ kelas_ID+ mengajar_ID + jampelajaran_ID +
	Jadwal_ID tahun_ID kelas_ID mengajar_ID jampelajaran_ID	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9}
31	Nama	Info jam pel
	Deskripsi	Berisi data mata pelajaran yang di gunakan dalam proses pembuatan pengolahan data master jam pelajaran dan pembuatan jadwal pelajaran
	Struktur data	Jampelajaran_ID+ Tahun_ID + jamawal + jamselesai
	Jampelajaran_ID Tahun_ID Jamawal jamselesai	{0..9} {0..9} {0..9|a..z|A..Z } {0..9|a..z|A..Z }
32	Nama	Info nilai
	Deskripsi	Berisi data nilai siswa yang digunakan di peroses pengolahan data nilai, penyedia informasi akademik, dan rekomendasi beasiswa
	Struktur data	Mengajar_ID + NIS + Tahun_ID+ semester + Tugas + Ulangan + UTS + UAS

	Mengajar_ID NIS Tahun_ID Semester Tugas Ulangan UTS UAS	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9}
32	Nama	Info mengajar
	Deskripsi	Berisi data mengajar
	Struktur data	Mengajar_ID+ Kelas_ID +NIP+ Tahun_ID+ Mata pelajaran_ID+jumlahjam
	Mengajar_ID Kelas_ID NIP Tahun_ID Mata pelajaran_ID jumlahjam	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9}
33	Nama	Info kriteria
	Deskripsi	Berisi data kriteria siswa
	Struktur data	Kriteria_ID+Semester_ID+Tahun_ID+NIS+ Rangkingkriteria_ID+Indikator_ID
	Kriteria_ID Semester_ID Tahun_ID NIS Rangkingkriteria_ID Indikator_ID	{0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9} {0..9}

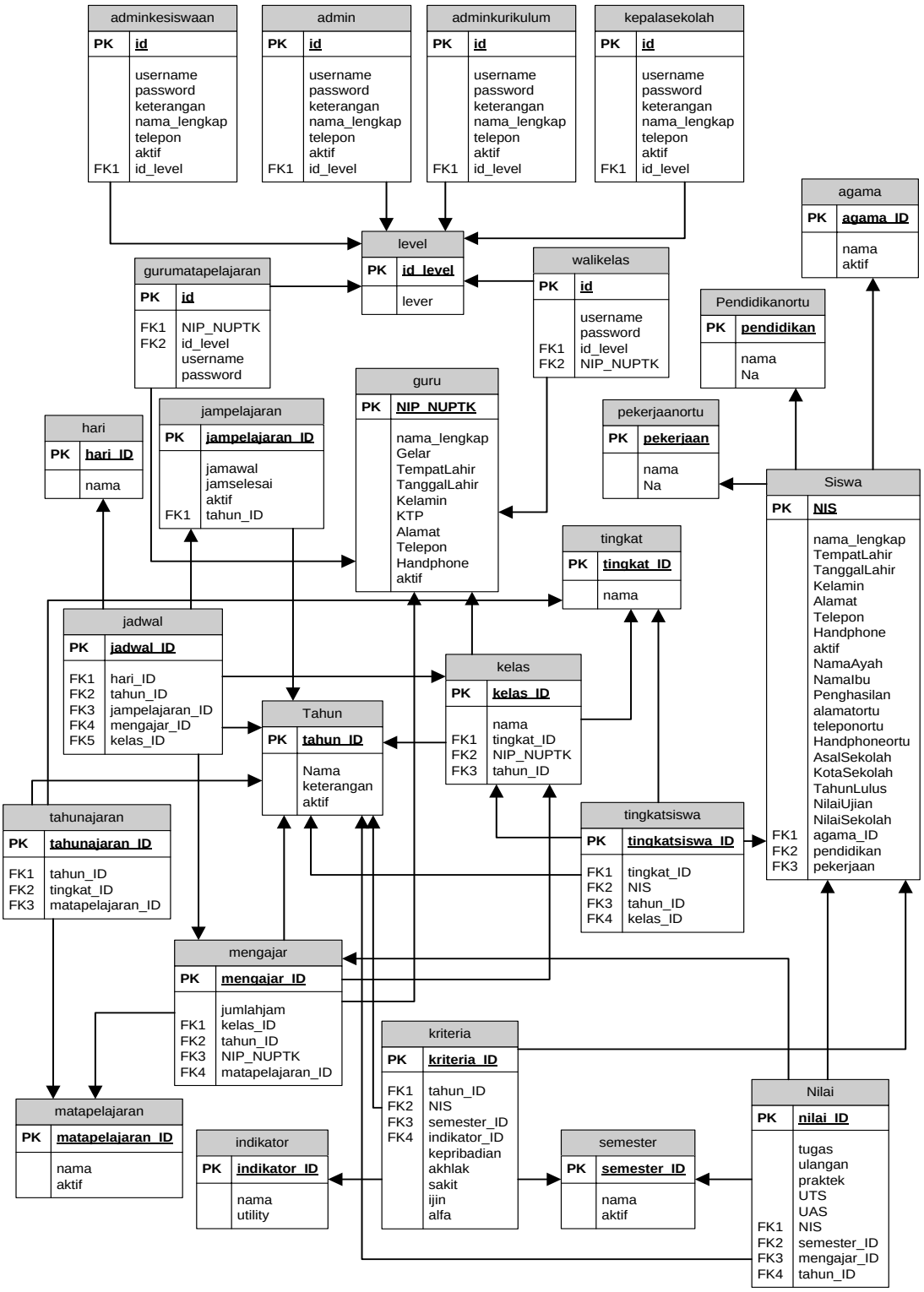
3.4 Perancangan Sistem

Perancangan baru akan dilakukan setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai proses aplikasi dari berbagai teknik dan prinsip bagi tercapainya suatu tujuan dimana pendefinisian mengenai sebuah perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya. Perancangan digambarkan sebagai proses

multi-langkah dimana representasi struktur info, struktur program, karakteristik interface, dan detail prosedur yang dijalankan.

3.4.2 Skema Relasi

Relasi antar tabel merupakan pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang saling berhubungan yang berfungsi untuk mengakses data item sedemikian rupa sehingga database mudah dimodifikasi. Berikut ini merupakan skema relasi pada sistem informasi SMP Negeri 2 Cisarua :



Gambar 3.37 Skema Relasi

3.4.3 Struktur Tabel

Struktur tabel adalah sekumpulan info atau informasi spesifik tentang subjek tertentu yang disusun dalam bentuk kolom dan baris. Tabel adalah komponen utama dan pertama dari sebuah database.

Pada tahap perancangan struktur tabel akan dijelaskan mengenai perancangan infobase yang akan digunakan. Penyusunan struktur tabel ini akan mempermudah dalam pemasukan info sesuai dengan pengelompokan dari info atau informasi tersebut. Berikut ini adalah rincian mengenai masing-masing tabel yang dibuat untuk sistem informasi SMP Negeri 2 Cisarua.

Tabel 3.15 admin

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	id	integer	11	primary key
2	id_level	integer	1	foreign key dari tabel level
3	username	varchar	10	
4	password	varchar	100	
5	keterangan	varchar	100	
6	nama_lengkap	varchar	100	
7	telepon	varchar	100	
8	aktif	enum	(‘Y’,’N’)	

Tabel 3.28 agama

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	agama_id	integer	11	primary key
2	nama	varchar	100	
3	aktif	enum	(‘Y’,’N’)	

Tabel 3.29 siswa

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	nis	integer	50	primary key
2	nama_lengkap	varchar	100	
3	tempatlahir	varchar	50	
4	tanggallahir	date		
5	kelamin	char	1	
6	agama_id	integer	11	forein key dari agama
7	alamat	varchar	200	
8	telepon	varchar	20	
9	handphone	varchar	20	
10	aktif	char	1	
11	namaayah	varchar	50	
12	pendidikanayah	varchar	15	forein key dari tabel pendidikanortu
13	pekerjaanayah	varchar	15	forein key dari tabel pekerjaanortu
14	namaibu	varchar	50	
15	pekerjaanibu	varchar	15	
16	penghasilan	int	15	
17	alamatortu	varchar	255	
18	teleponortu	varchar	20	
19	handphoneortu	varchar	20	
20	asalsekolah	varcahar	50	
21	kotasekolah	varchar	50	
22	tahunlulus	date		
23	nilaiujian	float		
24	nilaisekolah	float		

Tabel 3.30 adminkesiswaan

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	id	integer	11	primary key
2	id_level	integer	1	foreign key dari tabel level
3	username	varchar	10	
4	password	varchar	100	
5	keterangan	varchar	100	
6	nama_lengkap	varchar	100	
7	telepon	varchar	100	
8	aktif	char	1	

Tabel 3.31 guru

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	nip_nuptk	integer	11	primary key
2	nama_lengkap	varchar	100	
3	tempatlahir	varchar	50	
4	tanggallahir	date		
5	kelamin	char	1	
6	agama_id	integer	11	forein key dari tabel agama
7	alamat	varchar	200	
8	telepon	varchar	20	
9	handphone	varchar	20	
10	ktp	integer	25	
11	aktif	char	1	
12	gelar	varchar	50	

Tabel 3.32 adminkurikulum

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	id	integer	11	primary key
2	id_level	integer	1	foreign key dari tabel level
3	username	varchar	10	
4	password	varchar	100	
5	keterangan	varchar	100	
6	nama_lengkap	varchar	100	
7	telepon	varchar	100	
6	aktif	char	1	

Tabel 3.33 jampelajaran

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	jampelajaran_id	integer	11	primary key
2	Tahun_id	integer	11	foreign key dari tabel tahun
3	jamawal	varchar	8	
4	jamselesai	varchar	8	

Tabel 3.34 tahun

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	tahun_id	integer	11	primary key
2	nama	varchar	50	
3	keterangan	varchar	100	
4	aktif	char	1	

Tabel 3.35 level

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	id_level	integer	10	primary key
2	level	varchar	100	

Tabel 3.36 gurumapel

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	id	integer	10	primary key
2	id_level	int	1	Foreigen key dari tabel Level
3	username	varchar	100	
4	password	varchar	100	
5	keterangan	varchar	100	
6	nip_nuptk	varchar	50	Foreigen key dari tabel guru
7	aktif	enum	‘Y’,’N’	

Tabel 3.37 hari

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	hari_id	integer	11	primary key
2	nama	varchar	100	

Tabel 3.38 jadwal

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	jadwal_id	integer	11	primary key
2	tahun_id	integer	11	Foreigen key daritabel tahun
3	hari_id	integer	11	Foreigen key dari tabel hari
4	kelas_id	integer	11	Foreigen key dari tabel kelas

5	jampelajaran_id	integer	11	Foreigen key dari tabel jampelajaran
6	mengajar_id	integer	11	Foreigen key dari tabel mengajar

Tabel 3.39 kelas

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	kelas_id	integer	11	primary key
2	tahun_id	integer	11	Foreigen key dari tabel tahun
3	tingkat_id	integer	11	Foreigen key dari tabel tingkat
4	nip_nuptk	varchar	50	Foreigen key dari tabel guru
5	nama	varchar	8	

Tabel 3.40 mata pelajaran

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	mata pelajaran_id	integer	11	primary key
2	nama	varchar	100	
3	aktif	enum	‘Y’,’N’	

Tabel 3.41 mengajar

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	mengajar_id	integer	11	primary key
2	kelas_id	integer	11	Foreigen key dari tabel kelas
3	tahun_id	integer	11	Foreigen key dari tabel tahun
4	nip_nuptk	varchar	50	Foreigen key dari tabel guru

5	mata pelajaran_id	integer	11	Foreigen key dari tabel mata pelajaran
6	jumlahjam	integer	11	

Tabel 3.42 pekerjaanortu

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	pekerjaan	integer	3	primary key
2	nama	varchar	50	
3	na	enum	‘Y’,’N’	

Tabel 3.43 pendidikanortu

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	pendidikan	integer	3	primary key
2	nama	varchar	50	
3	na	enum	‘Y’,’N’	

Tabel 3.44 tingkatsiswa

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	tingkatsiswa_id	integer	11	primary key
2	tahun_id	integer	11	Foreigen key dari tabel tahun
3	nis	varchar	50	Foreigen keydari siswa
4	tingkat_id	integer	11	Foreigen key dari tabel tingkat
5	kelas_id	integer	11	Foreigen key dari tabel kelas

Tabel 3.45 kepalasekolah

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	id	integer	10	primary key
2	id_level	int	1	Foreigen key dari tabel Level
3	username	varchar	100	
4	password	varchar	100	
5	keterangan	varchar	100	
6	nama_lengkap	varchar	100	
7	telepon	varchar	100	
8	aktif	enum	‘Y’,’N’	

Tabel 3.46 walikelas

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	id	integer	10	primary key
2	id_level	int	1	Foreigen key dari tabel Level
3	username	varchar	100	
4	password	varchar	100	
5	keterangan	varchar	100	
6	nip_nuptk	varchar	50	Foreigen key dari tabel guru
7	aktif	enum	‘Y’,’N’	

Tabel 3.47 semester

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	semester_id	integer	11	primary key
2	nama	varchar	100	

Tabel 3.48 indikator

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	indikator_id	integer	11	primary key
2	nama	varchar	50	
3	utiliti	varchar	50	

Tabel 3.49 kriteria

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	tahun_id	integer	11	Foreigen key dari tabel tahun
2	Semester_id	integer	11	Foreigen key dari tabel semester
3	kriteria_id	integer	11	primary key
4	NIS	integer	11	
5	rangking_id	integer	11	Foreigen key dari tabel rangkingkriteria
6	Indikator_id	integer	11	Foreigen key dari tabel indikator

Tabel 3.50 tahunajaran

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	tahunajaran_id	integer	11	primary key
2	tahun_id	integer	11	Foreign key dari tabel tahun
3	mata pelajaran_id	integer	11	Foreign key dari tabel mata pelajaran
4	tingkat_id	integer	11	Foreign key dari tabel tingkat

Tabel 3.51 tingkat

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	tingkat_id	integer	11	primary key
2	nama	varchar	100	

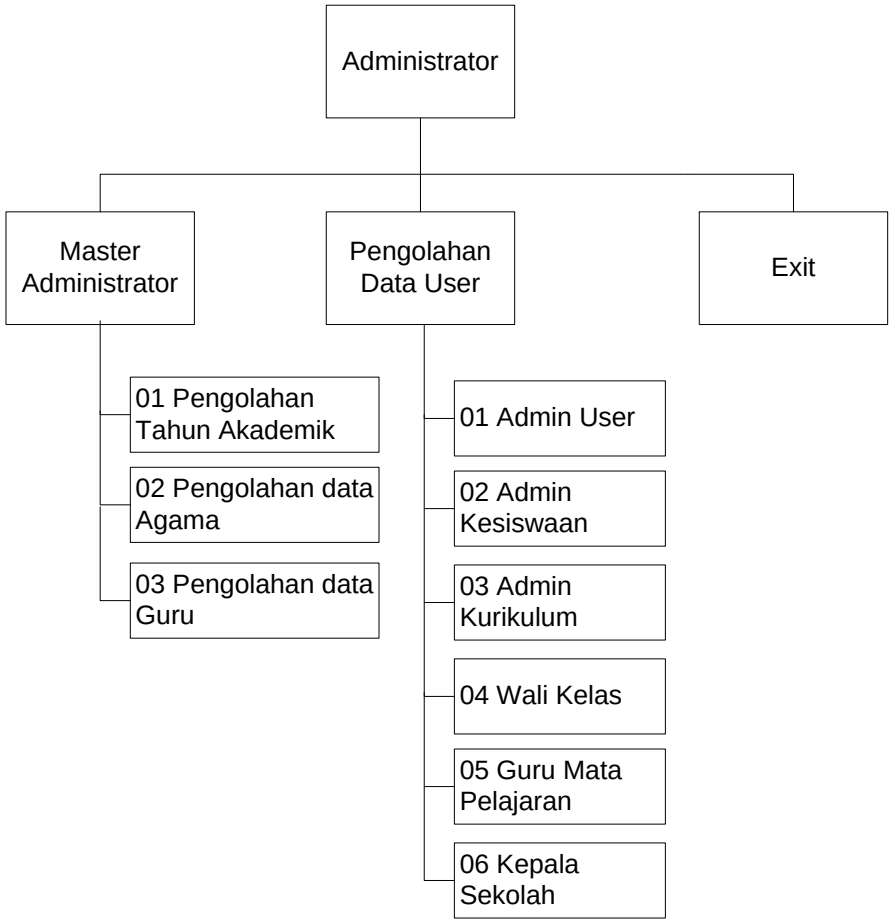
Tabel 3.52 nilai

No	Nama Field	Tipe	Length	Keterangan
1	nilai_id	integer	11	primary key
2	Semester_id	integer	11	Foreigen key dari tabel semester
3	mengajar_id	integer	11	Foreigen key dari tabel mengajar
4	NIS	integer	11	Foreigen key dari tabel siswa
5	tugas	integer	11	
6	ulangan	integer	11	
7	praktek	integer	11	
8	UTS	integer	11	
9	UAS	integer	11	

3.4.4 Struktur Menu

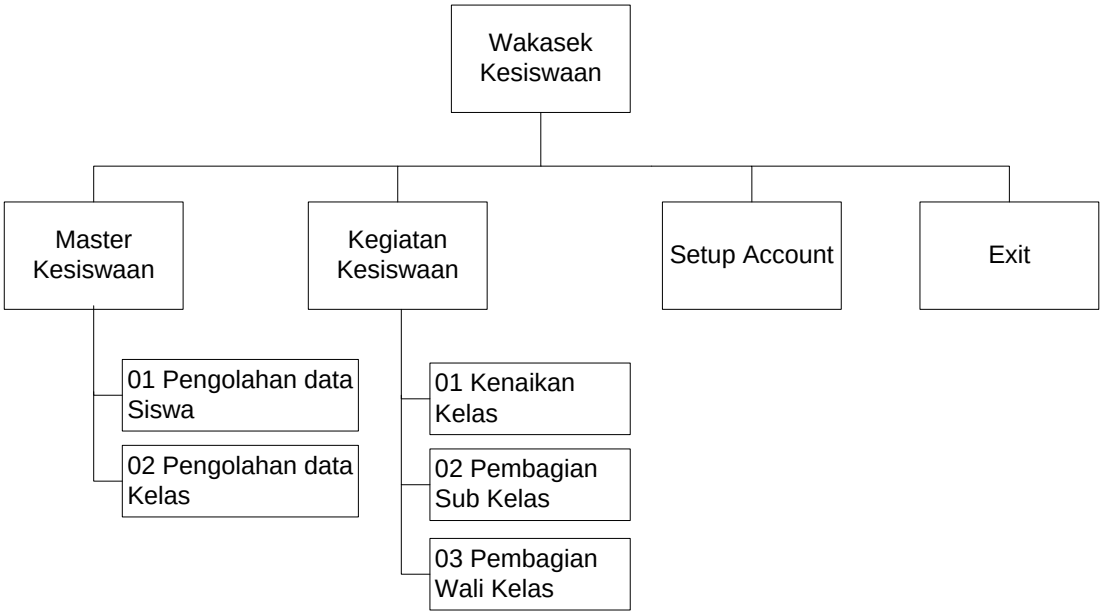
Perancangan struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi sistem informasi SMP Negeri 2 Cisarua. Diantaranya akan dirancang lima struktur menu berdasarkan hak akses masing-masing pengguna, yaitu struktur menu admin, struktur menu guru, struktur menu orang tua, struktur menu siswa dan struktur menu kepala sekolah.

1. Struktur Menu Administrator



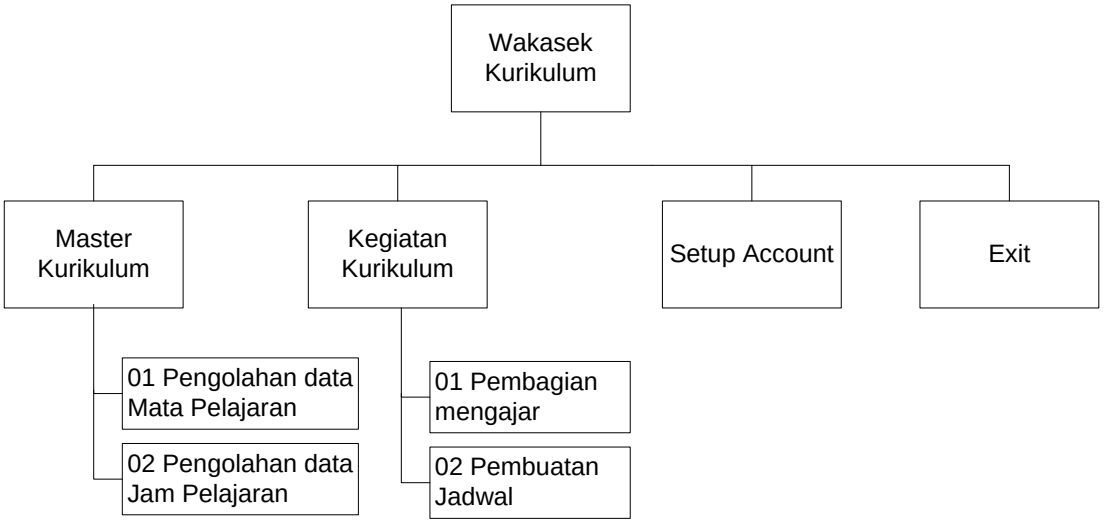
Gambar 3.38 struktur menu administrator

2. Struktur Menu Wakasek Kesiswaan



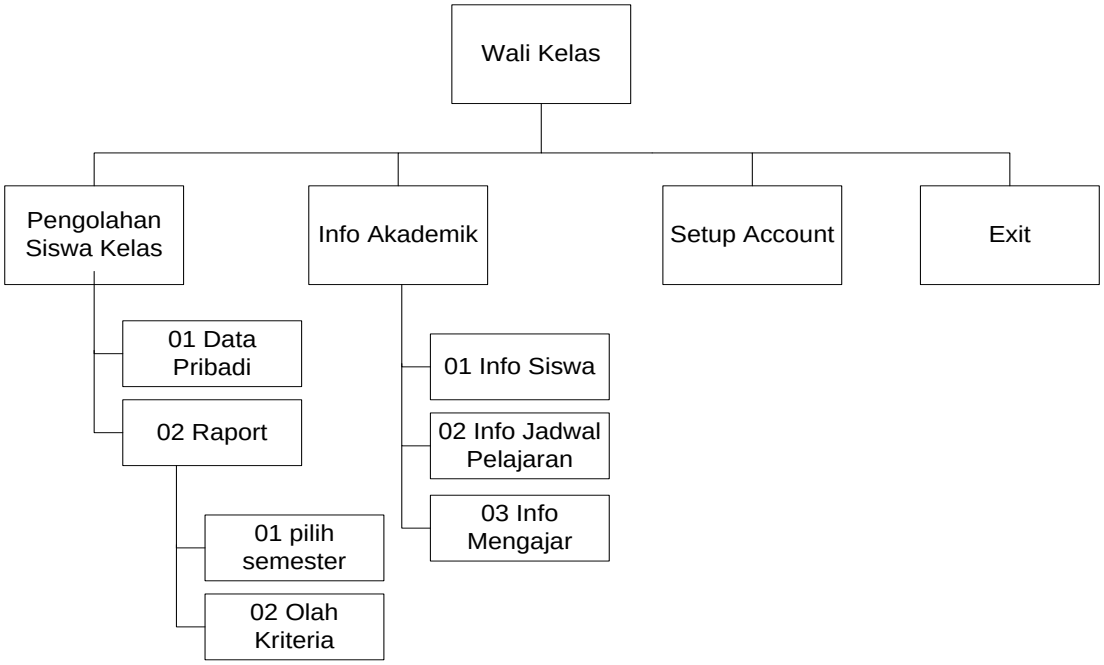
Gambar 3.39 struktur menu wakasek kesiswaan

3. Struktur Menu Wakasek Kurikulum



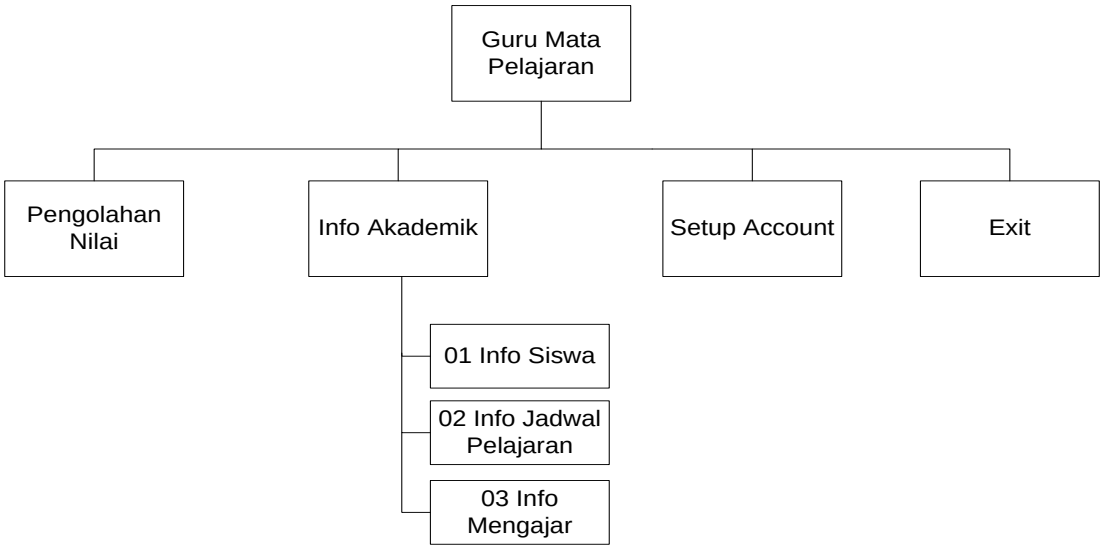
Gambar 3.40 struktur menu wakasek kurikulum

4. Struktur Menu Wali Kelas



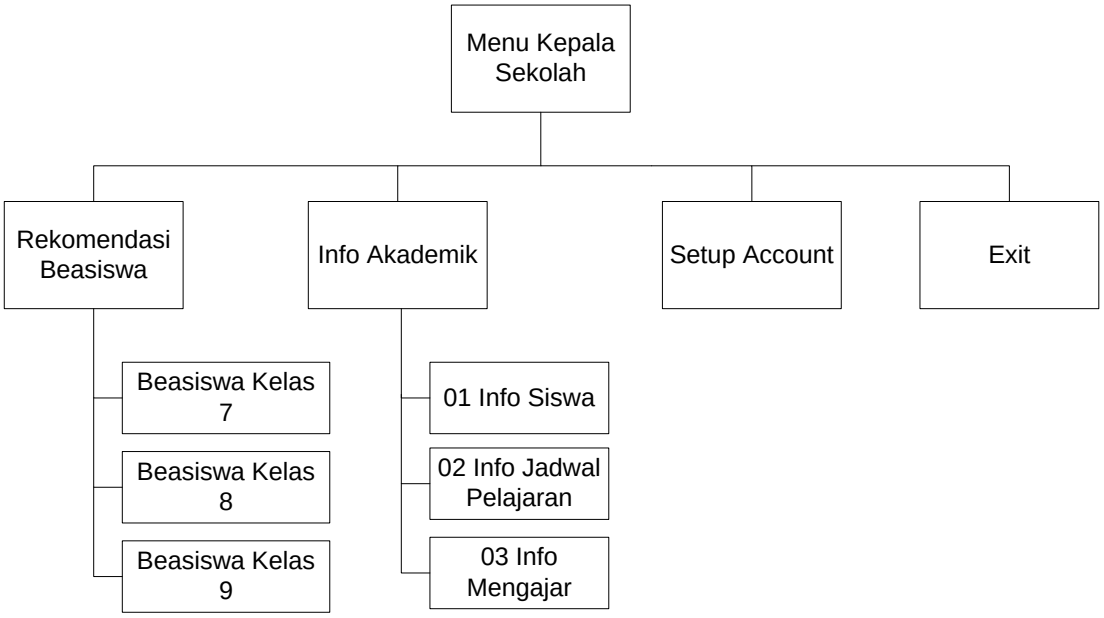
Gambar 3.41 struktur menu wali kelas

5. Struktur Menu Guru Mata Pelajaran



Gambar 3.42 struktur menu guru mata pelajaran

6. Struktur Menu Kepala Sekolah

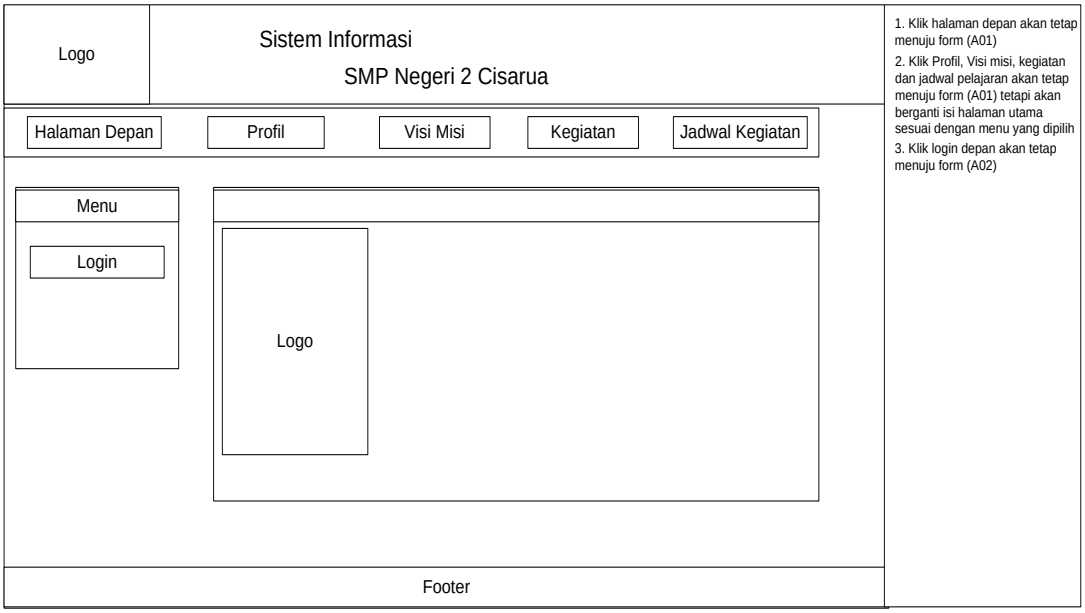


Gambar 3.43 struktur menu kepala sekolah

3.4.5 Antar Muka

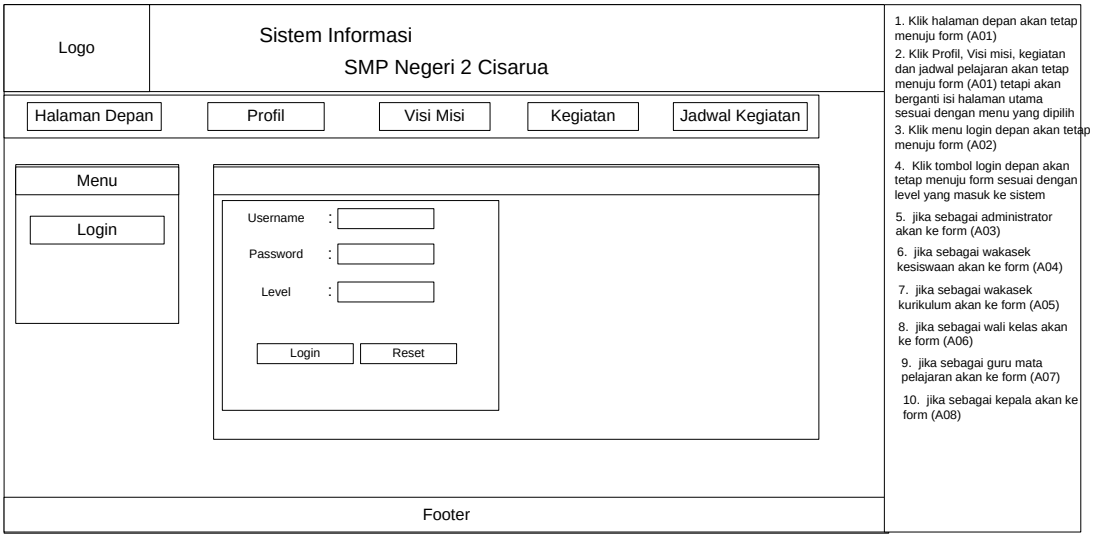
Perancangan antarmuka diperlukan pada program aplikasi ini dengan tujuan untuk mempermudah pengguna dalam sistem informasi SMP Negeri 2 Cisarua ini. Dengan adanya perancangan antarmuka ini diharapkan orang awam ataupun yang sudah berpengalaman dalam mengoperasikan program ini tidak mengalami kesulitan.

1. Perancangan Form Utama (A01)



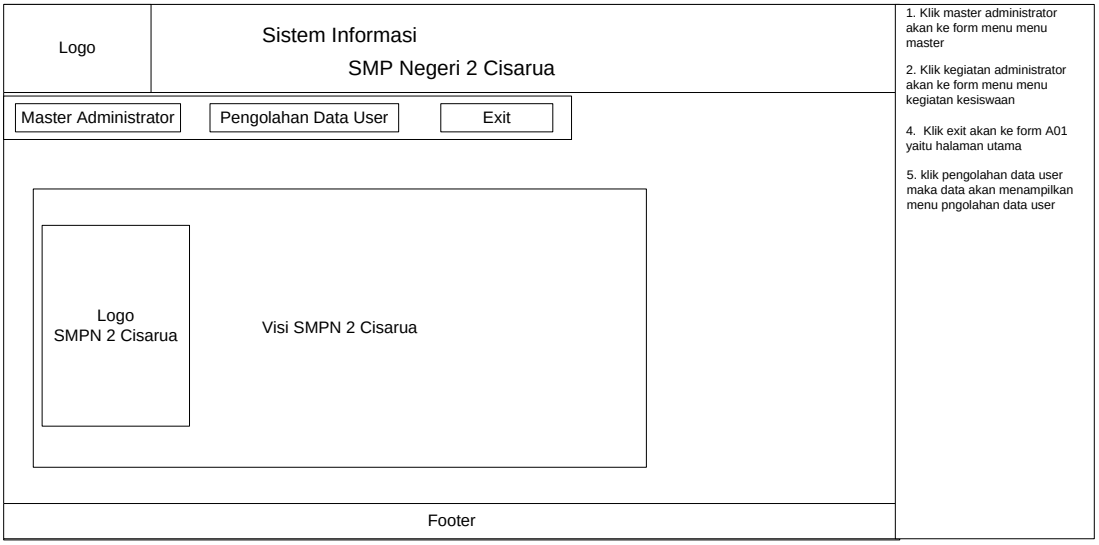
Gambar 3.44 *form* utama

2. Perancangan Form Login (A02)



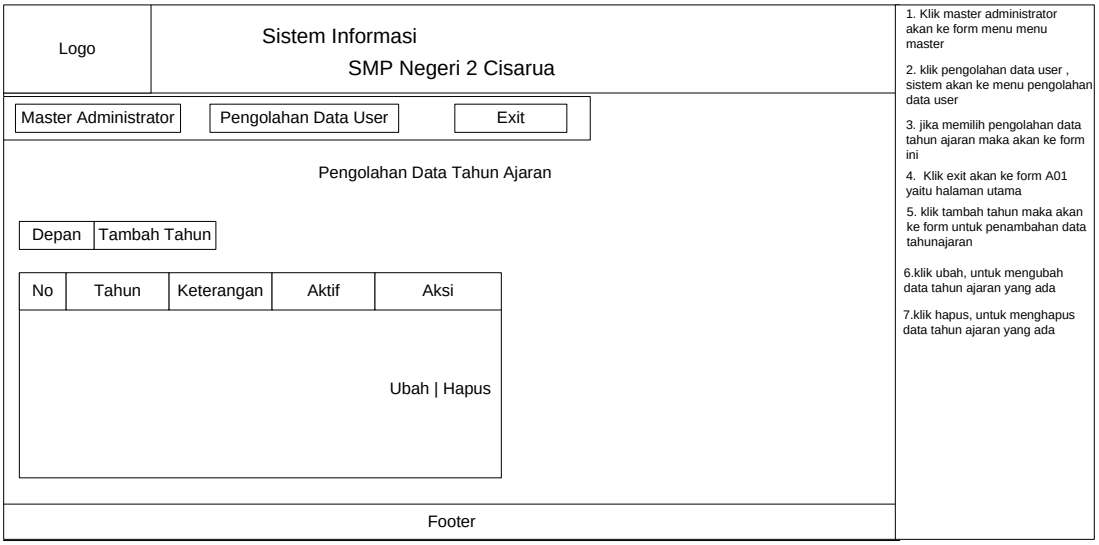
Gambar 3.45 *form login*

3. Perancangan Form Menu Administrator (A03)



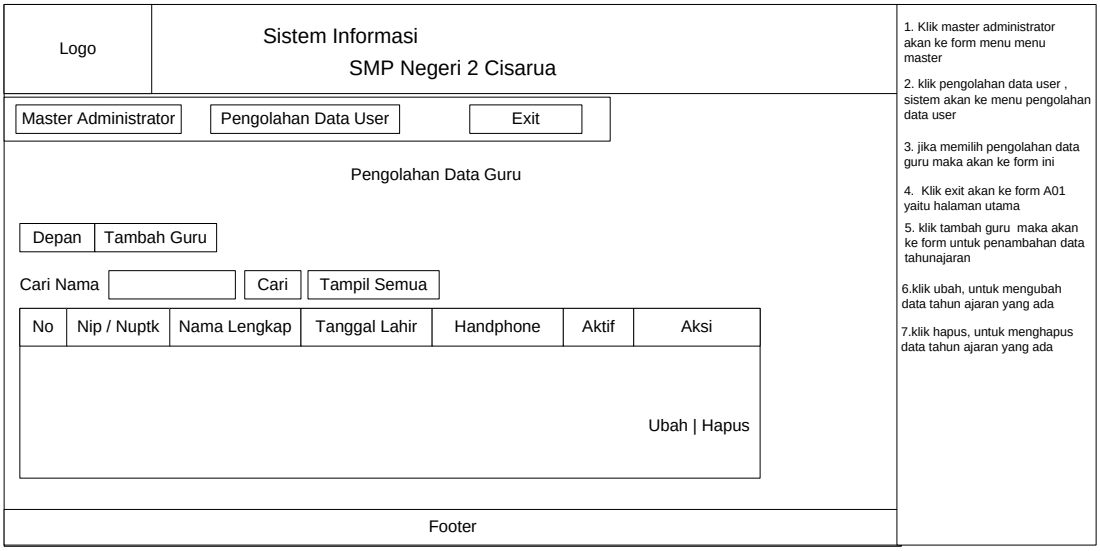
Gambar 3.46 *form* menu administrator

4. Perancangan Form Pengolahan Data Tahun Ajaran (A04)



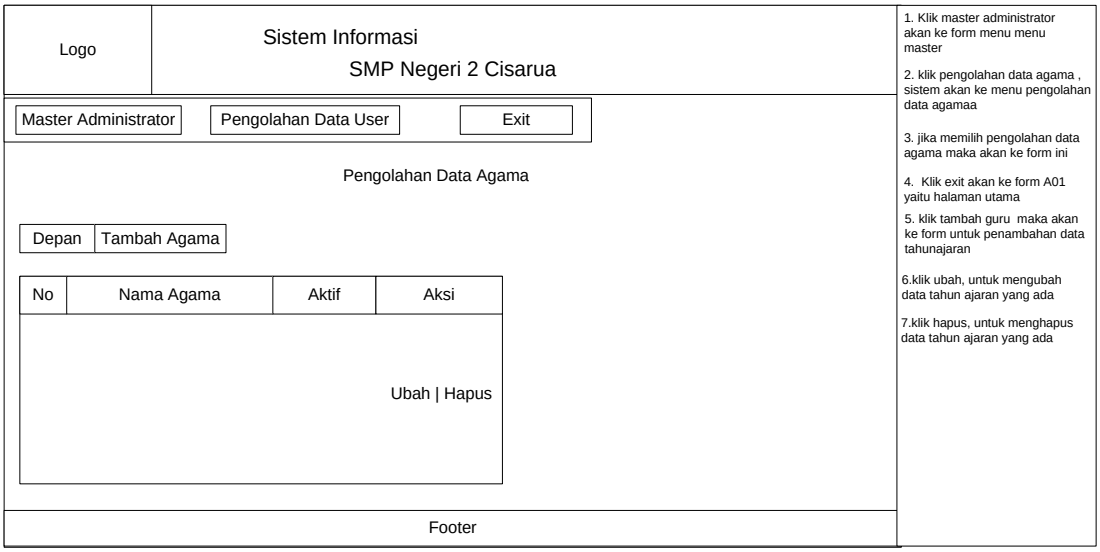
Gambar 3.47 *form* menu data tahun ajaran

5. Perancangan Form Pengolahan data Guru (A05)



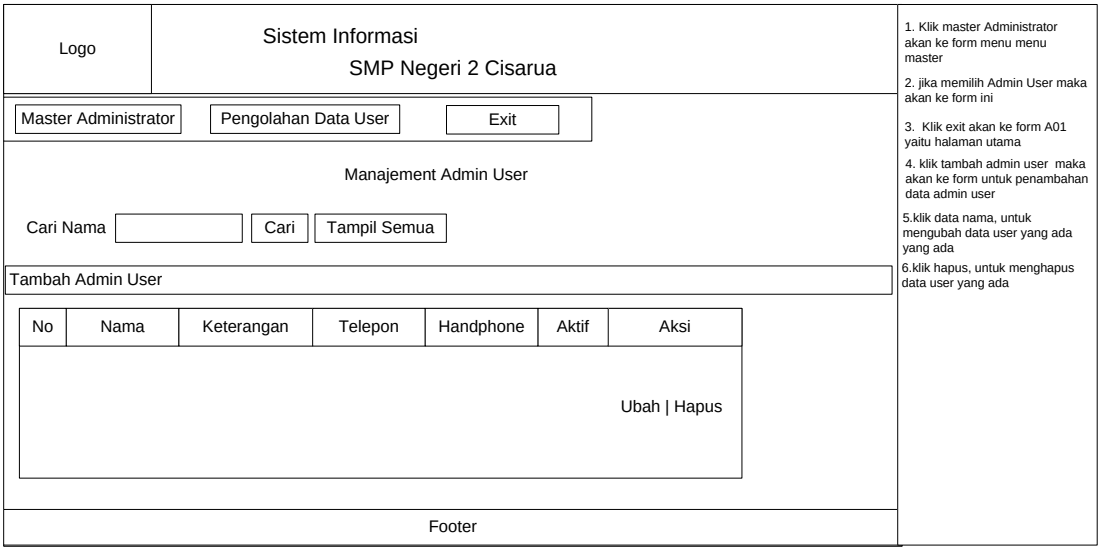
Gambar 3.48 *form* pengolahan data guru

6. Perancangan Form Pengolahan Data Agama (A06)



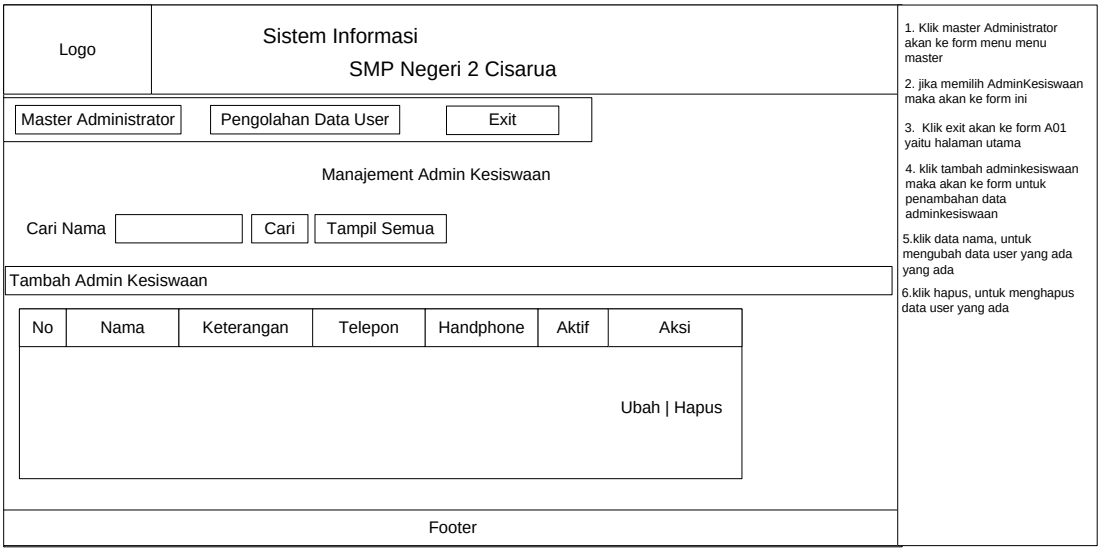
Gambar 3.49 *form* pengolahan data agama

7. Perancangan Form Pengolahan User untuk Admin User (A07)



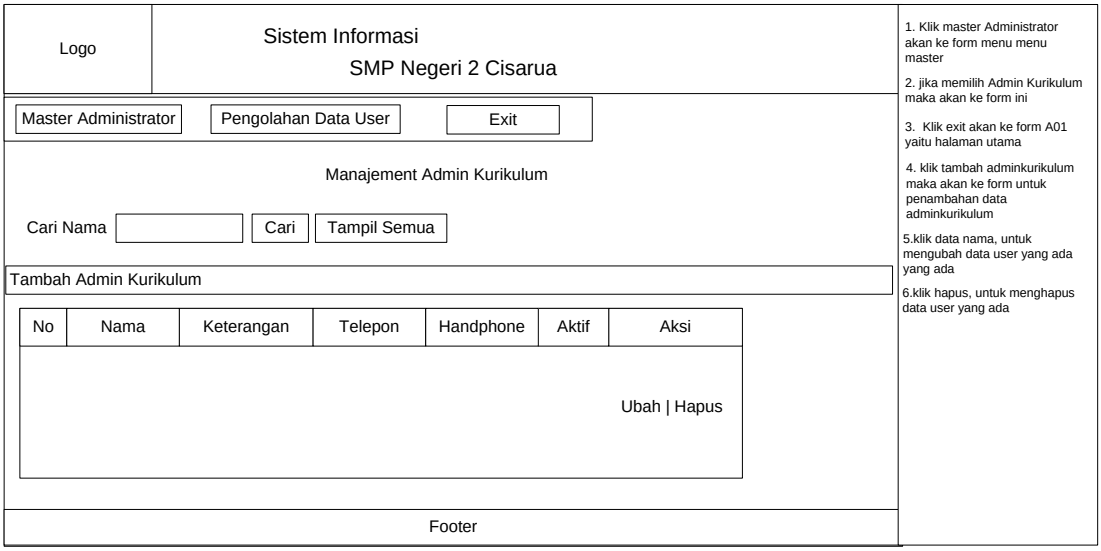
Gambar 3.50 Perancangan *Form* Pengolahan *User* untuk Admin *User*

8. Perancangan Form Pengolahan User untuk Admin Kesiswaan (A08)



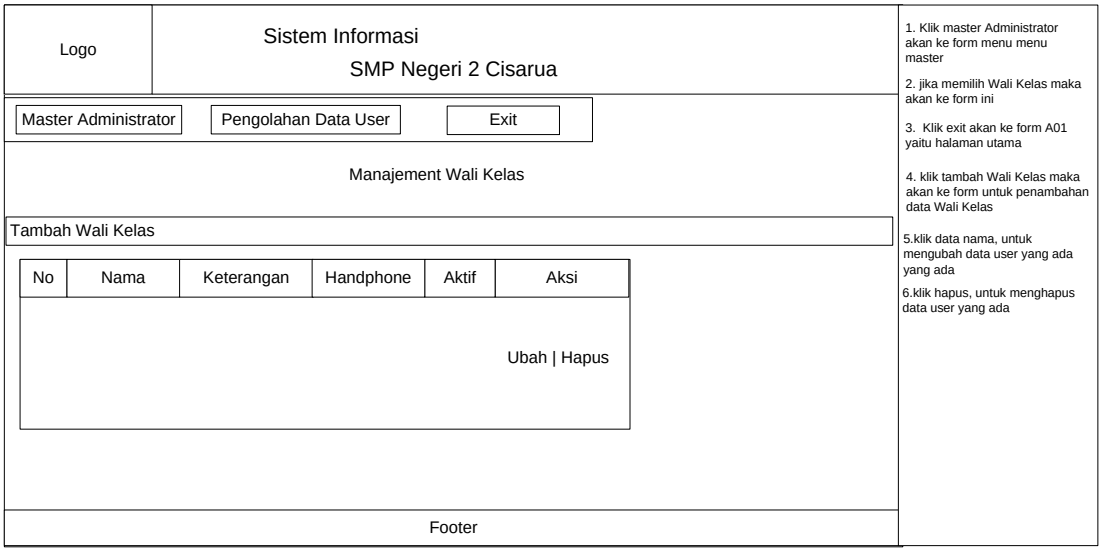
Gambar 3.51 Perancangan *Form* Pengolahan *User* untuk Kesiswaan

9. Perancangan Form Pengolahan User untuk Admin Kurikulum (A09)



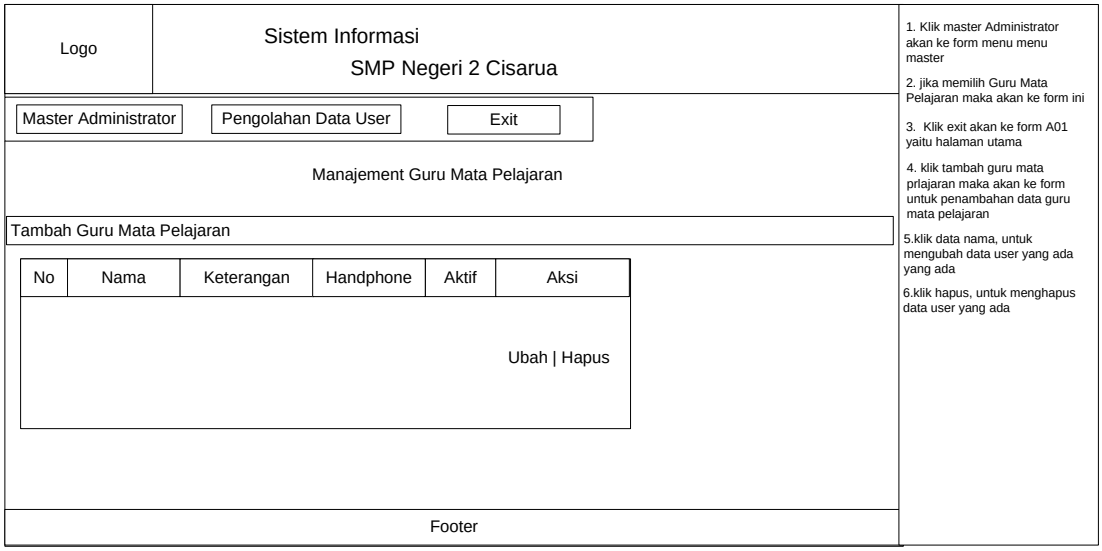
Gambar 3.52 Perancangan *Form* Pengolahan *User* untuk Kurikulum

10. Perancangan Form Pengolahan User untuk Wali Kelas(A10)



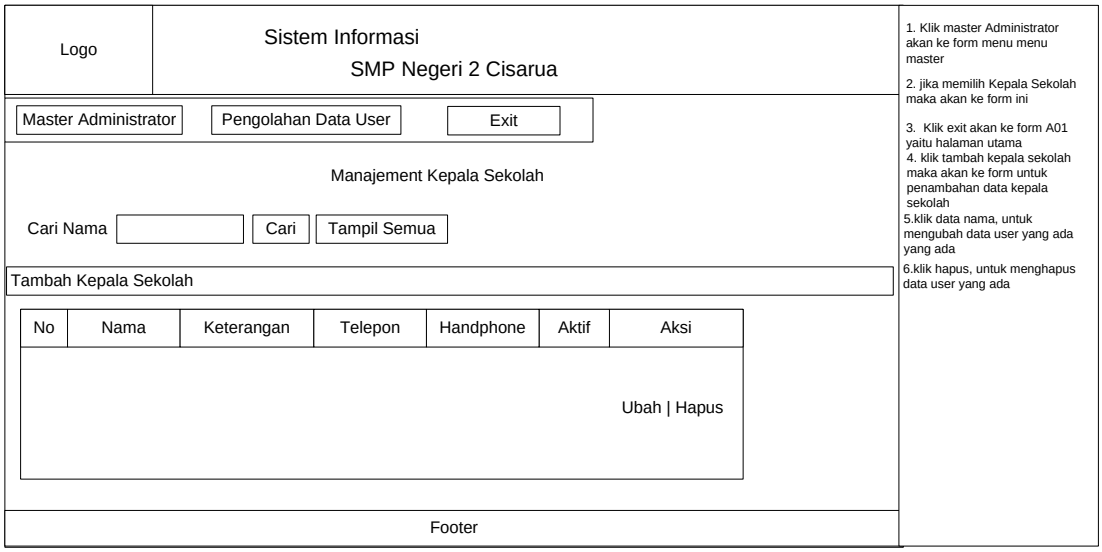
Gambar 3.53 Perancangan *Form* Pengolahan *User* untuk Wali Kelas

11. Perancangan Form Pengolahan User untuk Guru Mata Pelajaran (A11)



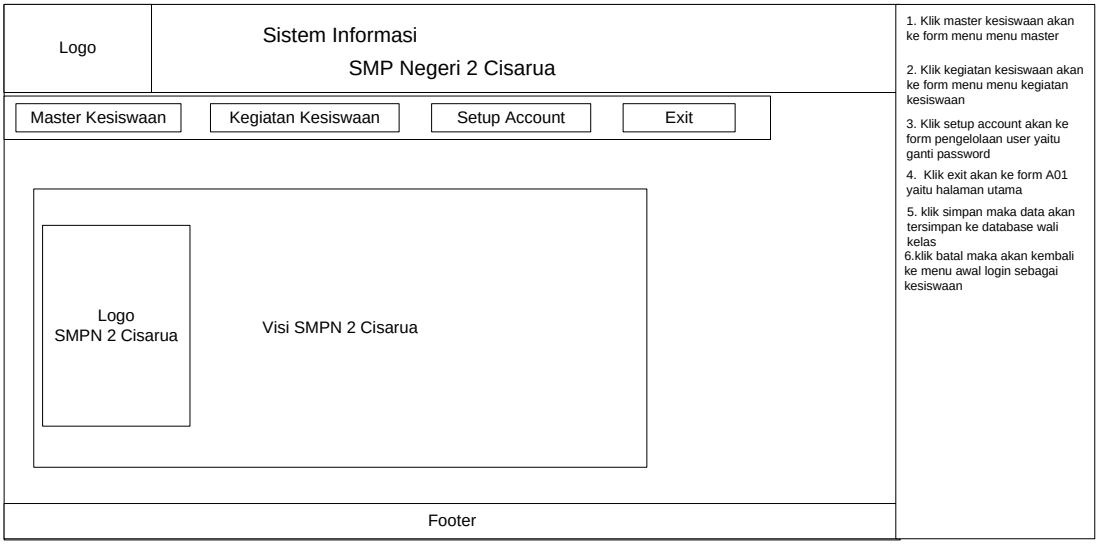
Gambar 3.54 Perancangan *Form* Pengolahan *User* untuk Guru Mata pelajaran

12. Perancangan Form Pengolahan User untuk Kepala Sekolah (A12)



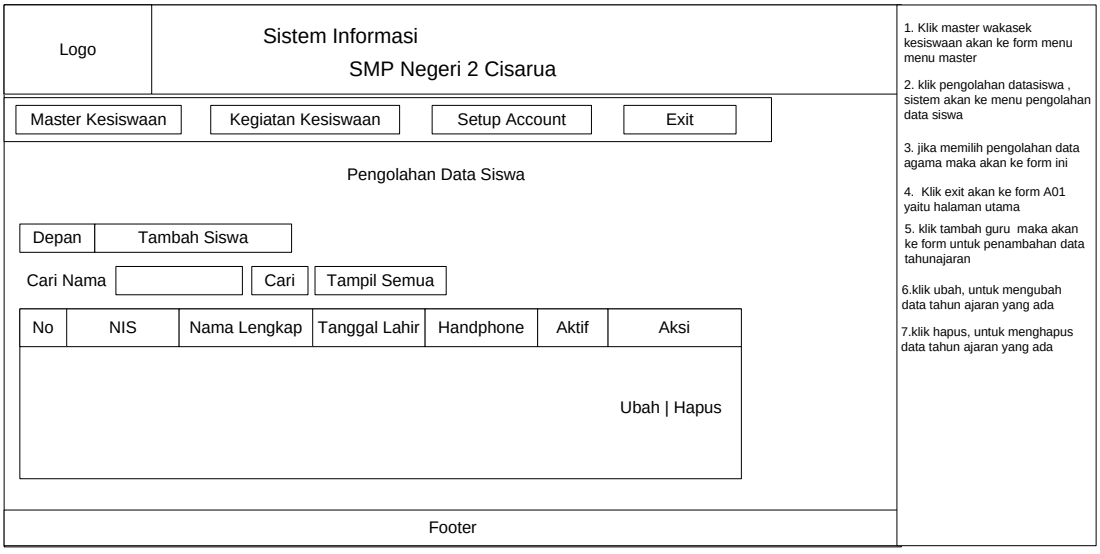
Gambar 3.55 Perancangan *Form* Pengolahan *User* untuk Kepala Sekolah

13. Perancangan Form Menu Wakasek Kesiswaan (A13)



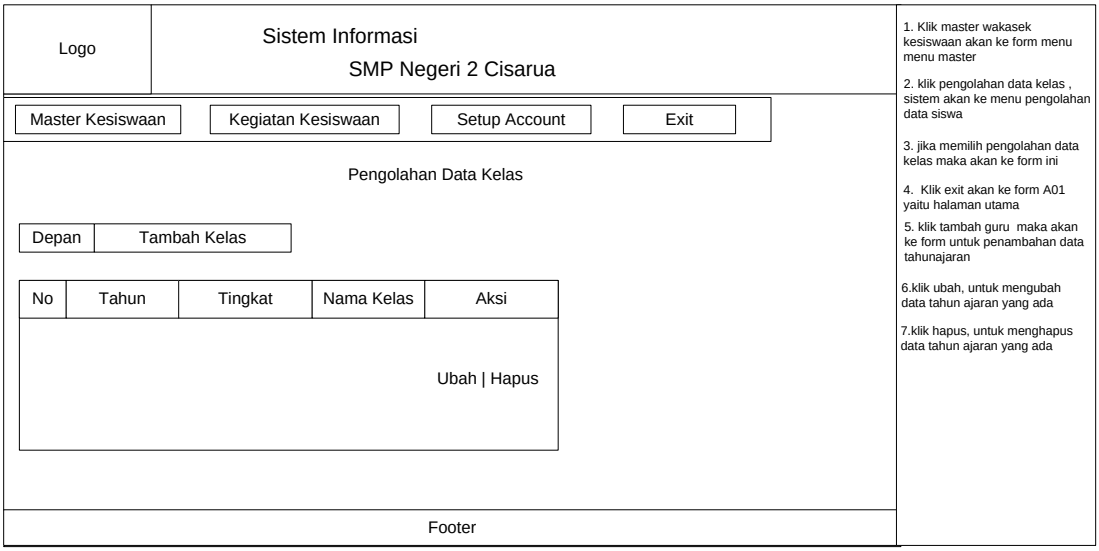
Gambar 3.56 *form* menu wakasek kesiswaan

14. Perancangan Form Pengolahan Data Siswa (A14)



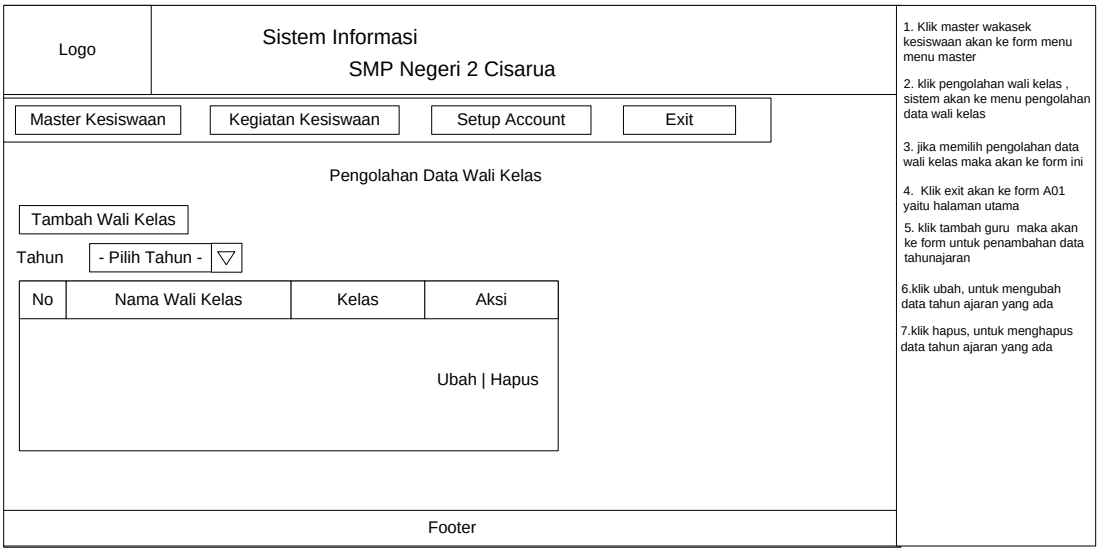
Gambar 3.57 *form* Pengolahan Data Siswa

15. Perancangan Form Pengolahan Data Kelas (A15)



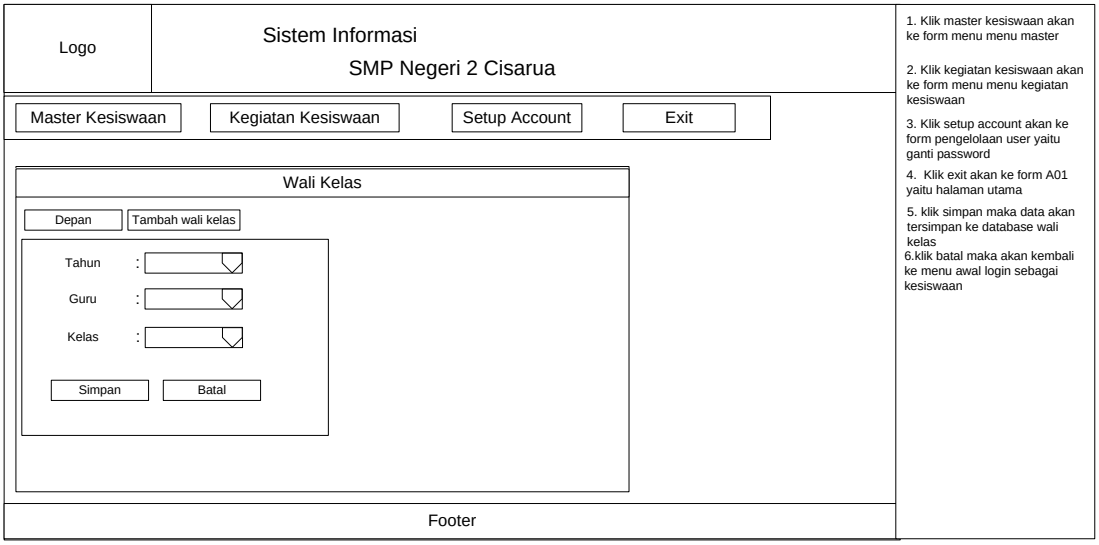
Gambar 3.58 *form* pengolahan data kelas

16. Perancangan Form Pengolahan Data Wali Kelas (A16)



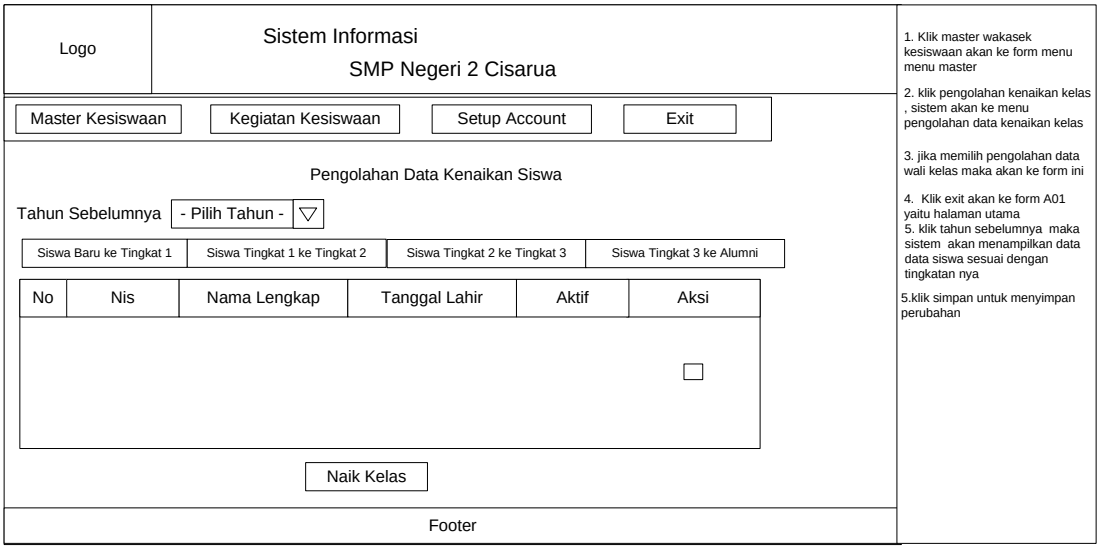
Gambar 3.59 *form* pengolahan data wali kelas

17. Perancangan Form Tambah Wali Kelas (A17)



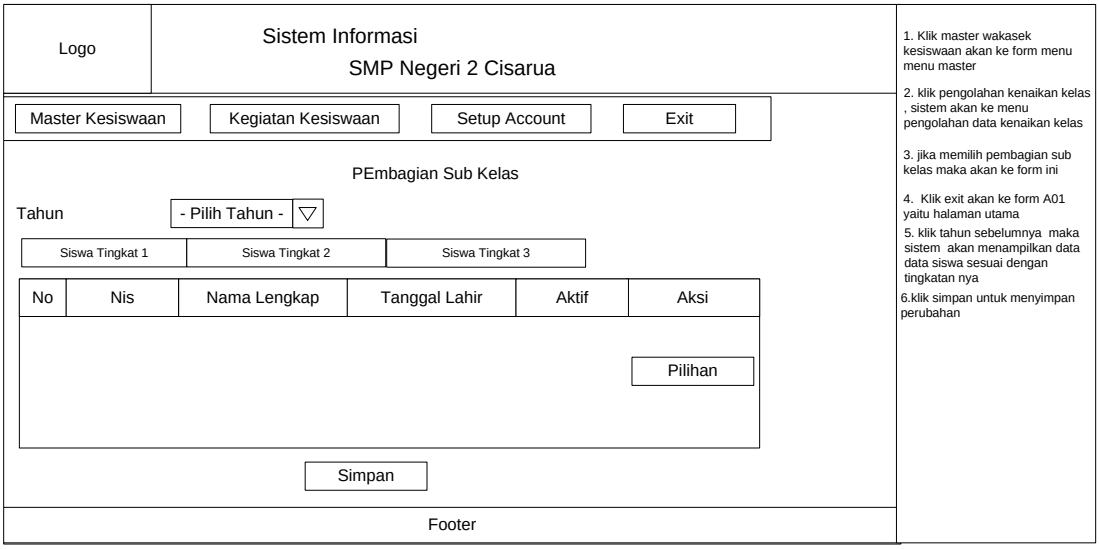
Gambar 3.60 *form* tambah wali kelas

18. Perancangan Form Pengolahan Data Kenaikan Siswa (A18)



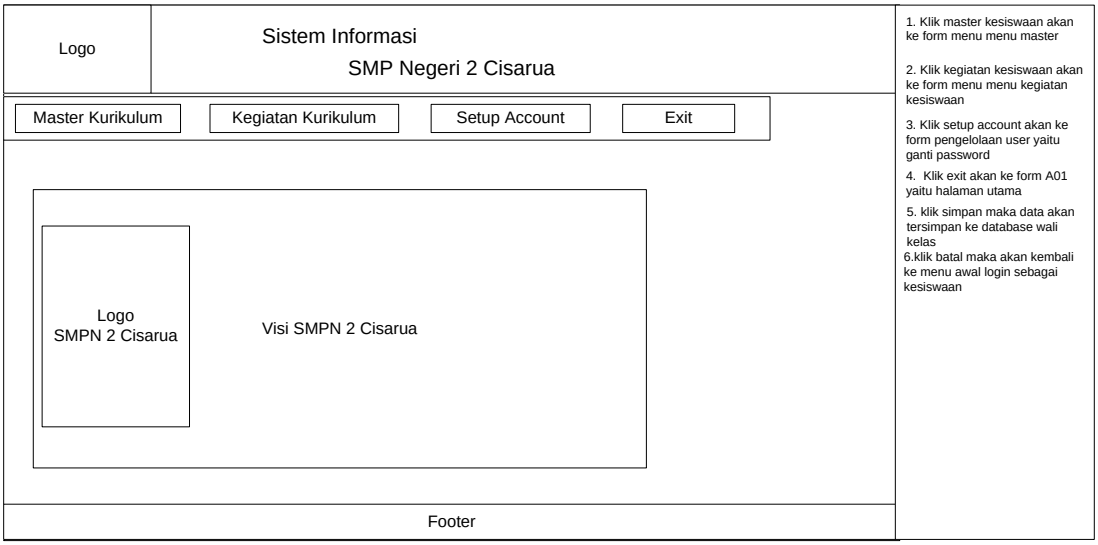
Gambar 3.61 *form* pengolahan data kenaikan siswa

19. Perancangan Form Pembagian Sub Kelas (A19)



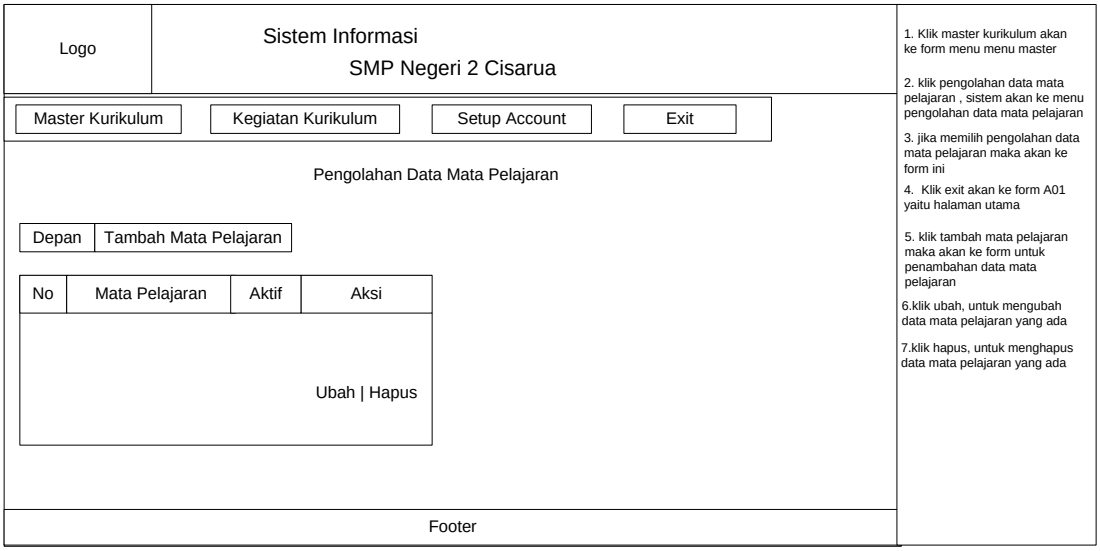
Gambar 3.62 *form* Pembagian sub kelas

20. Perancangan Form Menu Wakasek Kurikulum (A20)



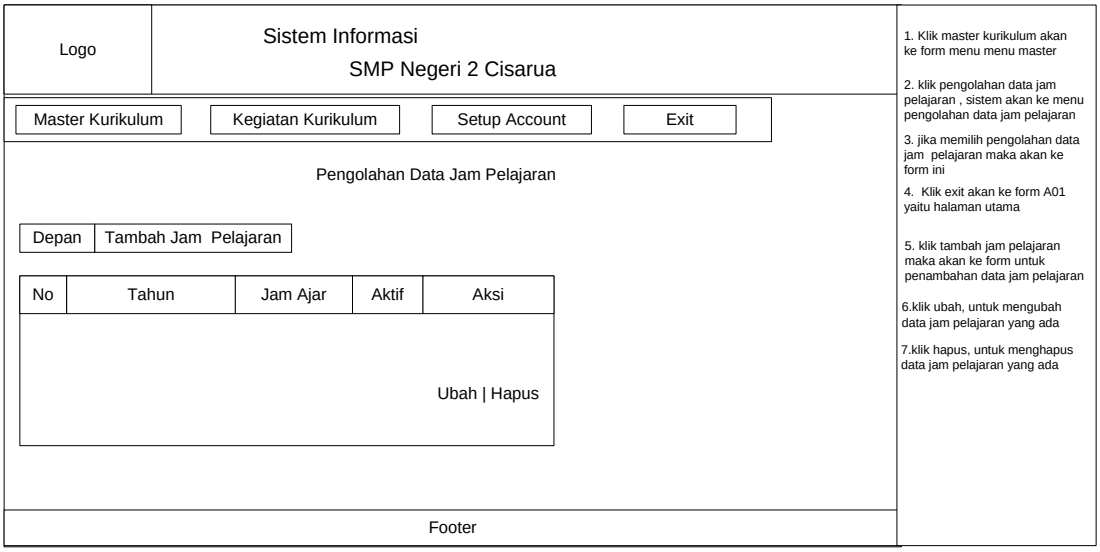
Gambar 3.63 *form* menu wakasek kurikulum

21. Perancangan Form Pengolahan Data Mata Pelajaran (A21)



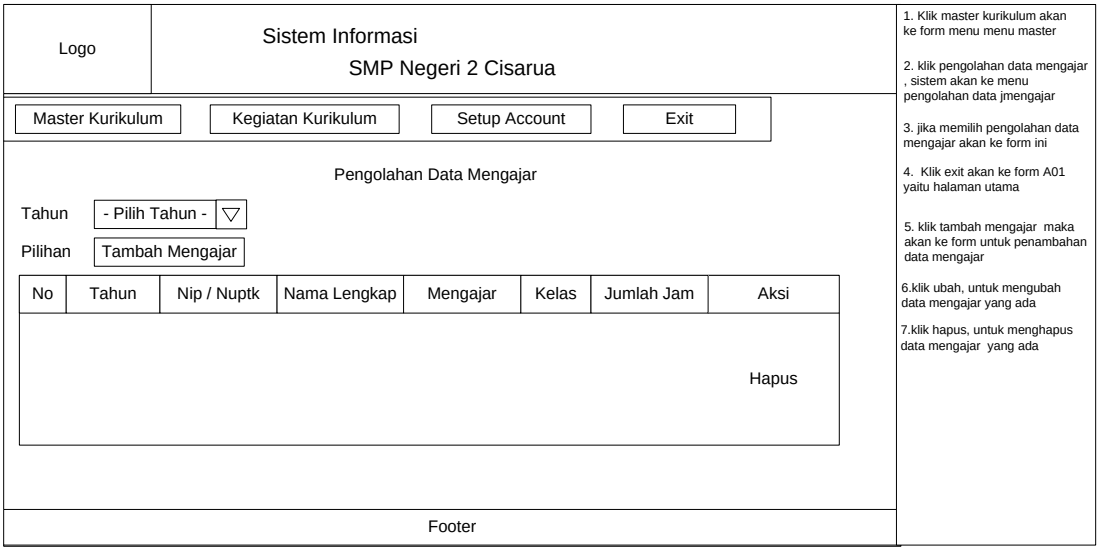
Gambar 3.64 *form* pengolahan data mata pelajaran

22. Perancangan Pengolahan Data Jam Pelajaran (A22)



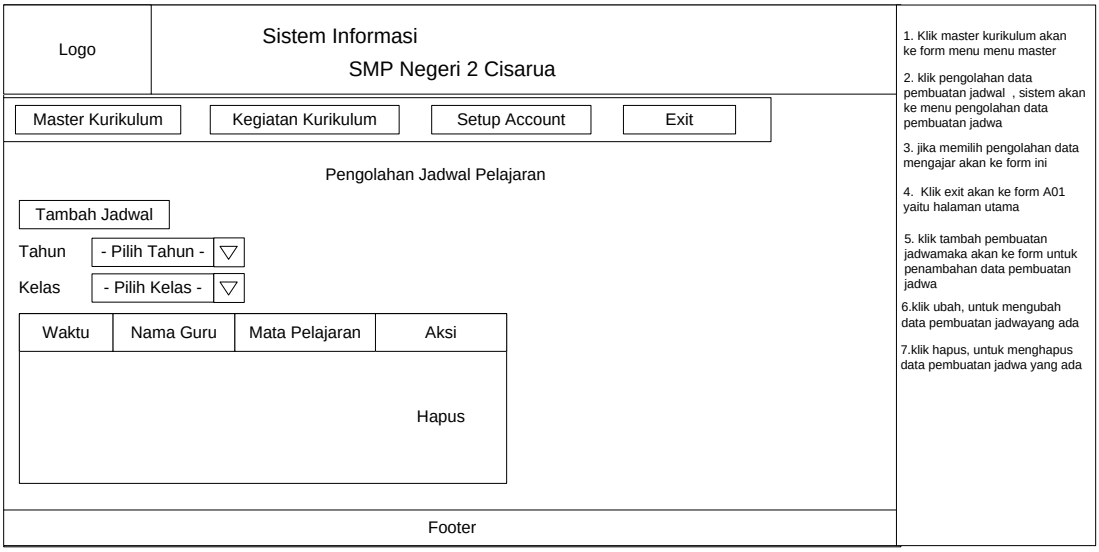
Gambar 3.65 *form* pengolahan data jam pelajaran

23. Perancangan Form Pengolahan Data Mengajar (A23)



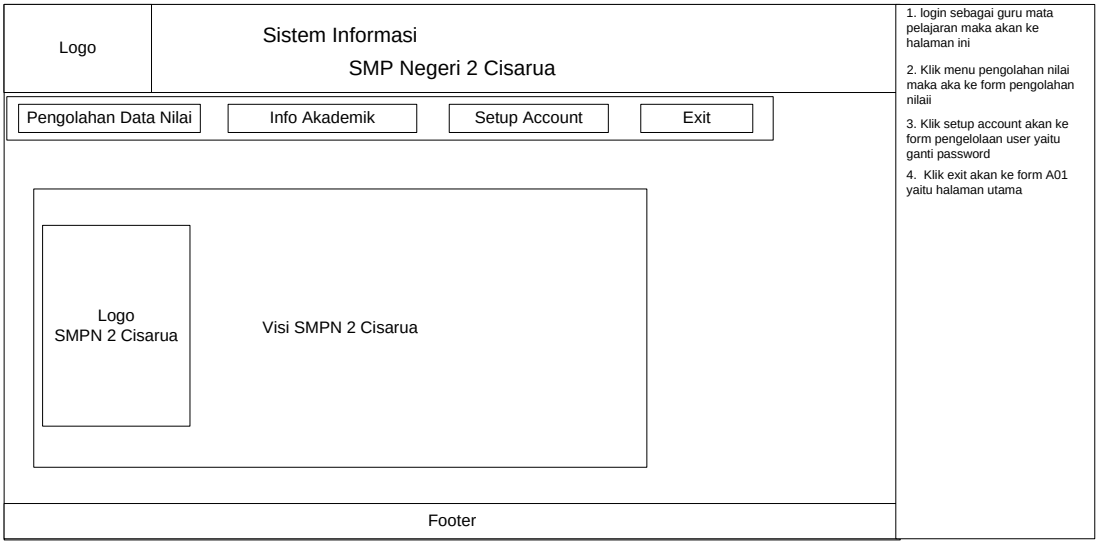
Gambar 3.66 *form* pengolahan data mengajar

24. Perancangan Form Pengolahan Jadwal Pelajaran (A24)



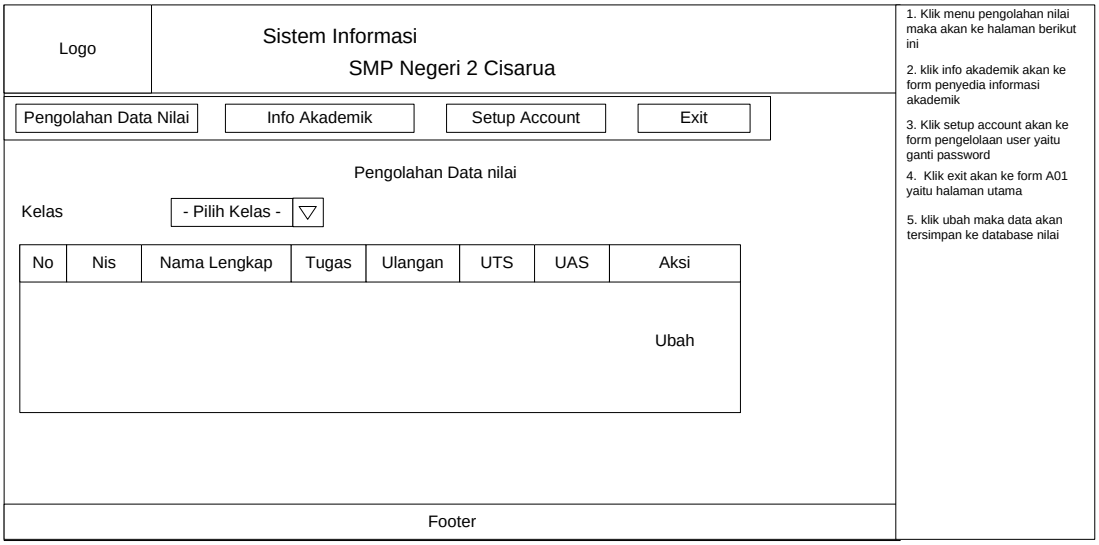
Gambar 3.67 *form* pengolahan jadwal pelajaran

25. Perancangan Form Menu Guru Mata Pelajaran (A25)



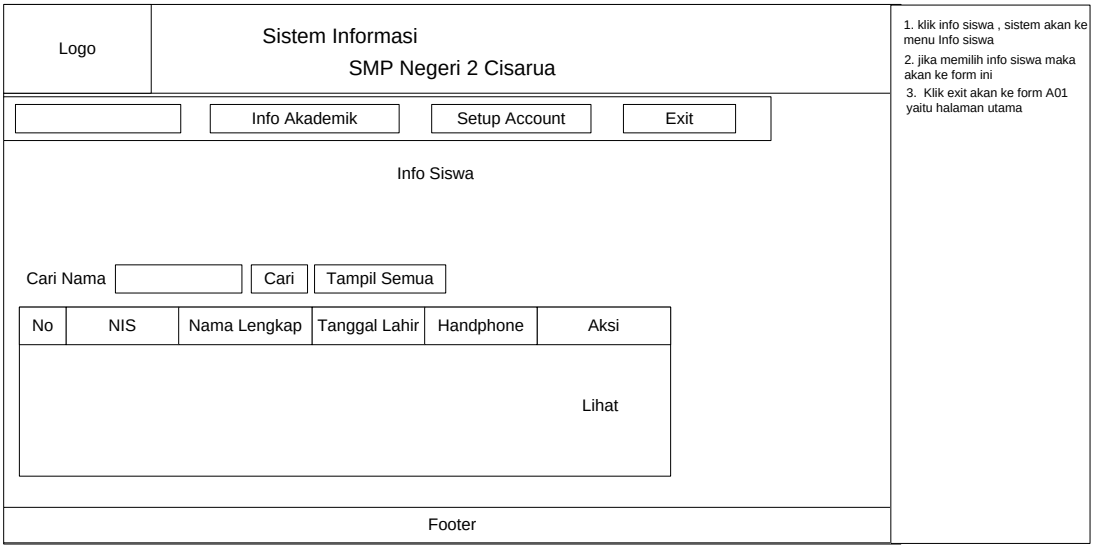
Gambar 3.68 *form* menu guru mata pelajaran

26. Perancangan Form Pengoalahan Data Nilai (A26)



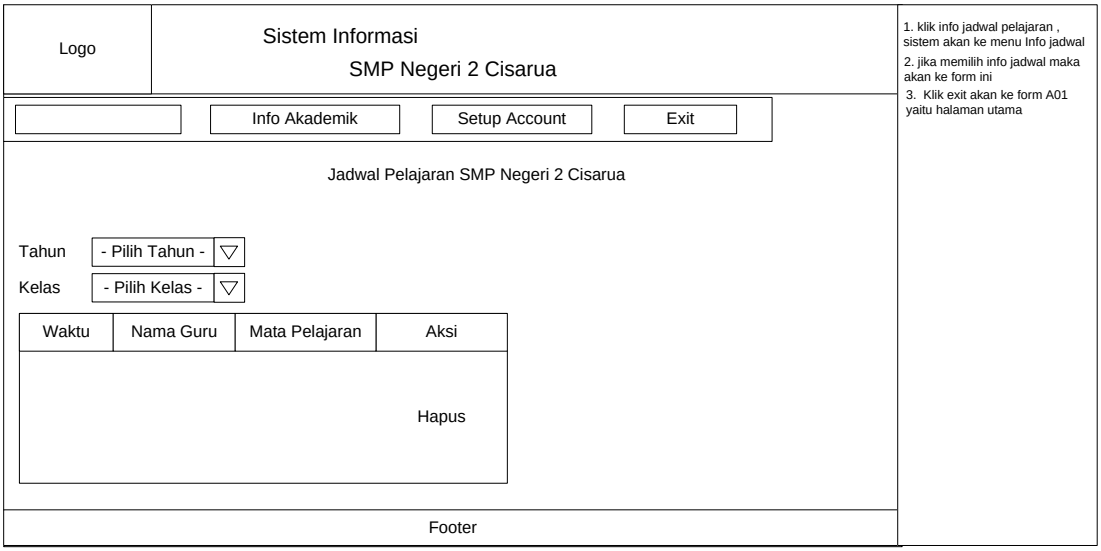
Gambar 3.69 *form* pengolahan data nilai

27. Perancangan Form Info akademik untuk Info Siswa (A27)



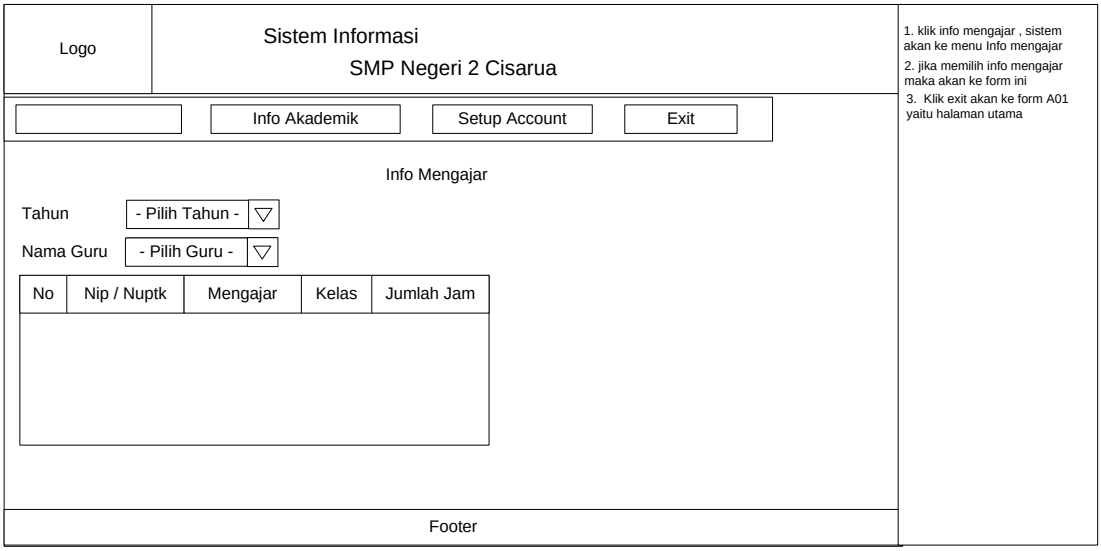
Gambar 3.70 *form* info akademik untuk info siswa

28. Perancangan Form Info akademik untuk Info Jadwal Pelajaran (A28)



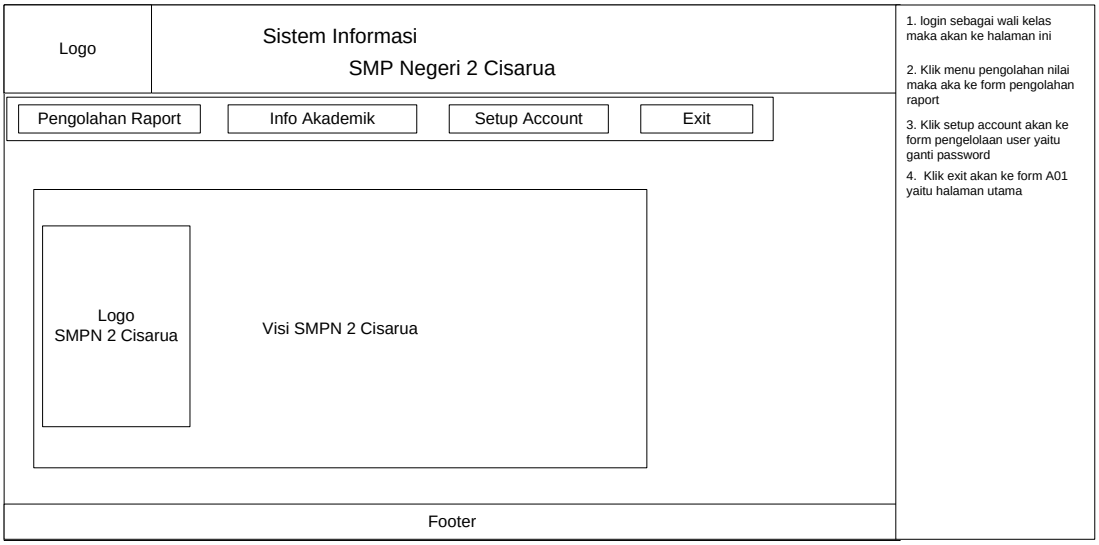
Gambar 3.71 *form* info akademik untuk info jadwal pelajaran

29. Perancangan Form Info akademik untuk Info Mengajar (A29)



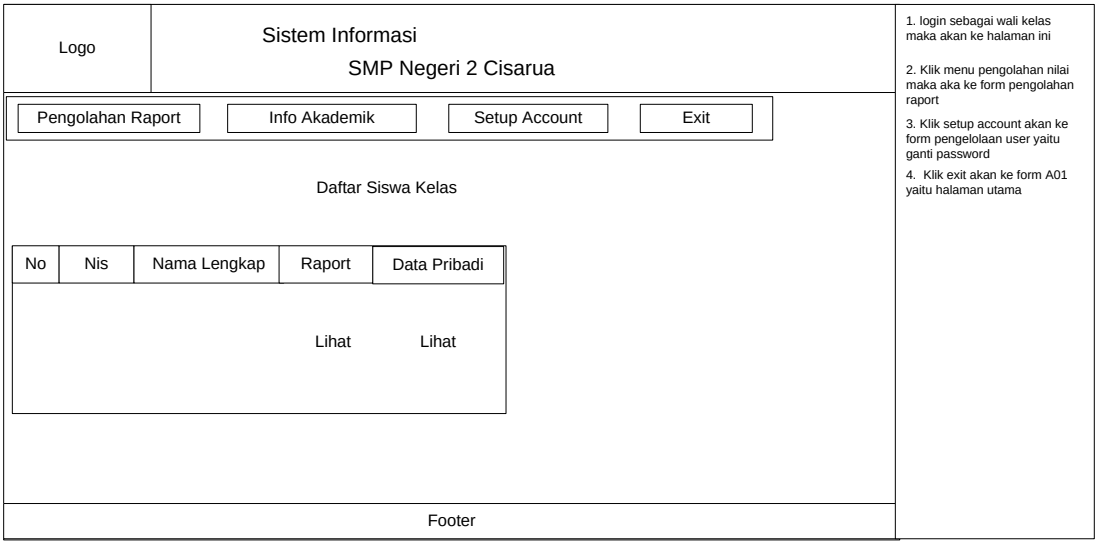
Gambar 3.72 *form* info akademik untuk info mengajar

30. Perancangan Form Menu Wali Kelas (A30)



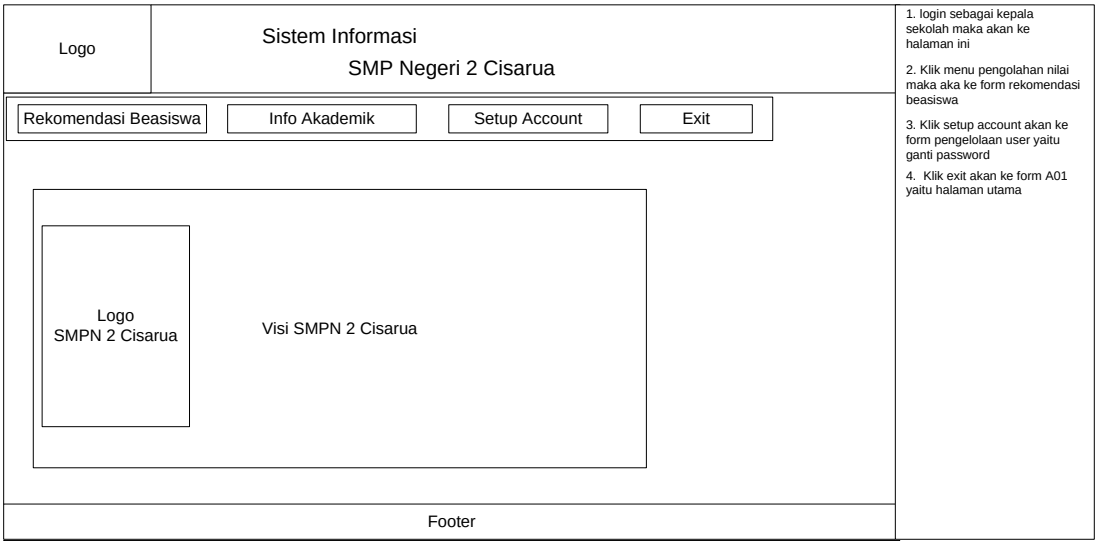
Gambar 3.73 *form* menu wali kelas

31. Perancangan Form Daftar Siswa Kelas (A30)



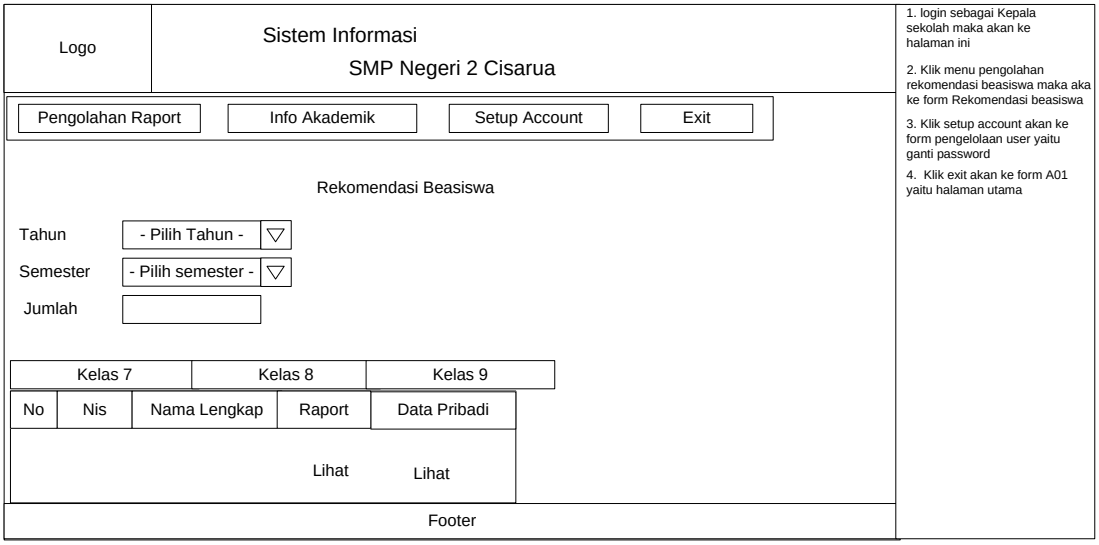
Gambar 3.74 *form* daftar siswa kelas

32. Perancangan Form Menu Kepala Sekolah(A30)



Gambar 3.75 *form* menu kepala sekolah

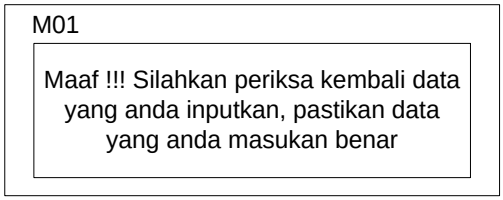
33. Perancangan Form Rekomendasi Beasiswa(A30)



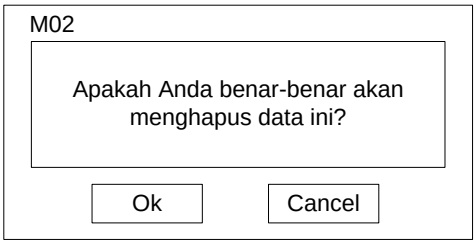
Gambar 3.76 *form* rekomendasi beasiswa

3.4.6 Perancangan Pesan

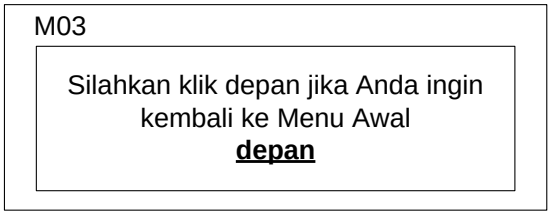
Berikut ada beberapa perancangan pesan yang digunakan didalam sistem, yaitu :



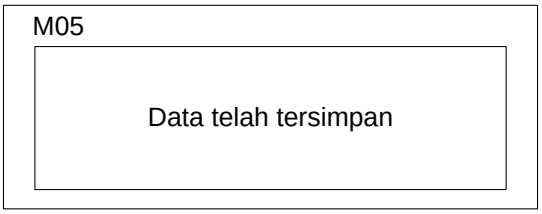
Gambar 3.77 konfirmasi *login* gagal



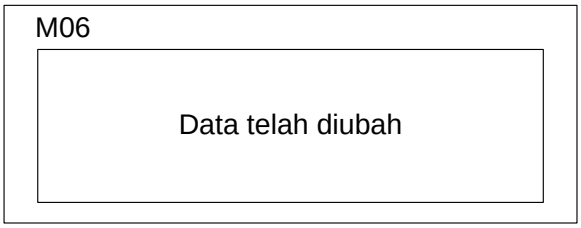
Gambar 3.78 konfirmasi penghapusan data



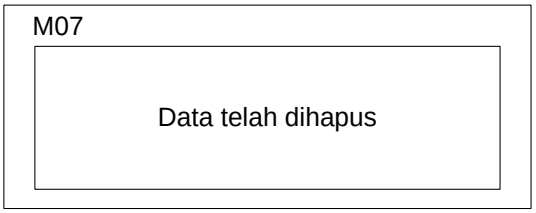
Gambar 3.79 konfirmasi setelah *logout* sistem



Gambar 3.80 konfirmasi data telah tersimpan



Gambar 3.81 konfirmasi data telah diubah

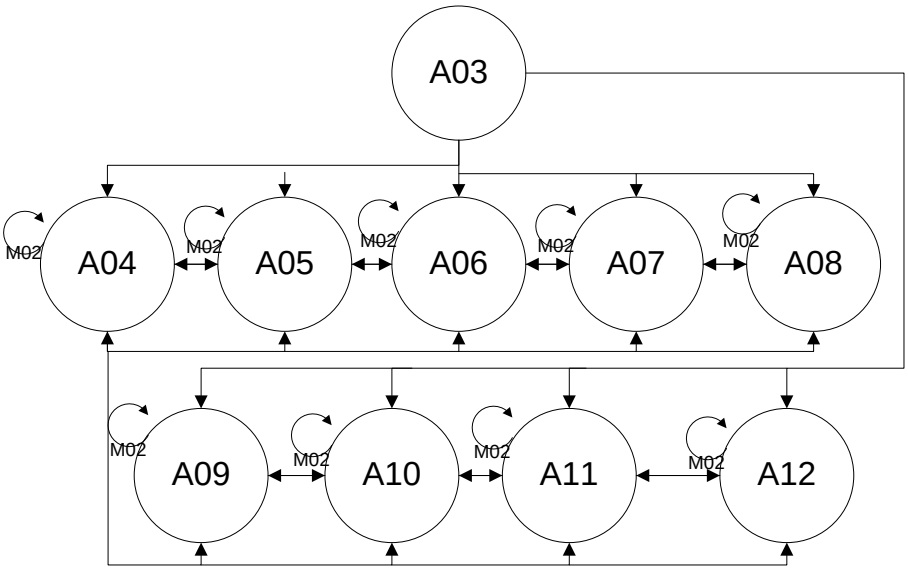


Gambar 3.82 konfirmasi data telah dihapus

3.4.7 Jaringan Semantik

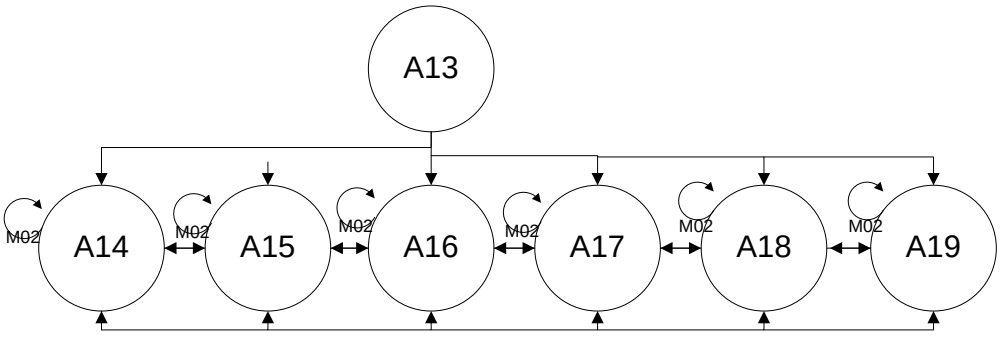
Struktur aplikasi ini dibuat secara moduler, yaitu program dipecah menjadi modul-modul kecil yang mudah dibuat, mudah dites, dan mudah dimodifikasi. Dalam pembuatan aplikasi kelas *online* ini menggunakan alat bantu bagan struktural yang disebut juga jaringan semantik

1. Jaringan Semantik Untuk Administrator



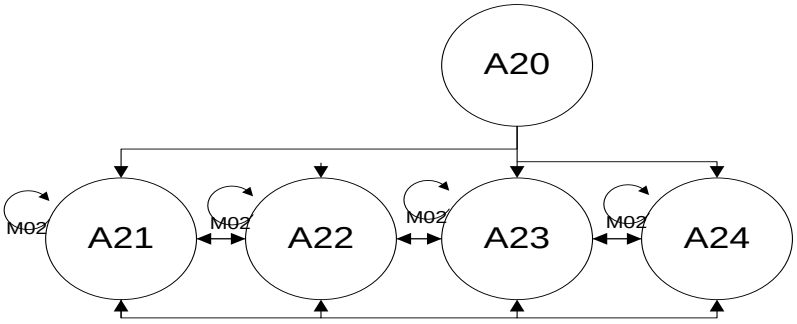
Gambar 3.83 jaringan semantik untuk administrator

2. Jaringan Semantik Untuk Wakasek Kesiswaan



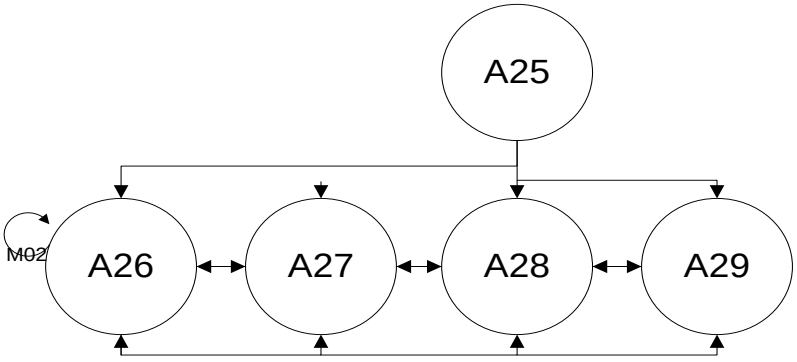
Gambar 3.84 jaringan semantik untuk wakasek kesiswaan

3. Jaringan Semantik Untuk Wakasek Kurikulum



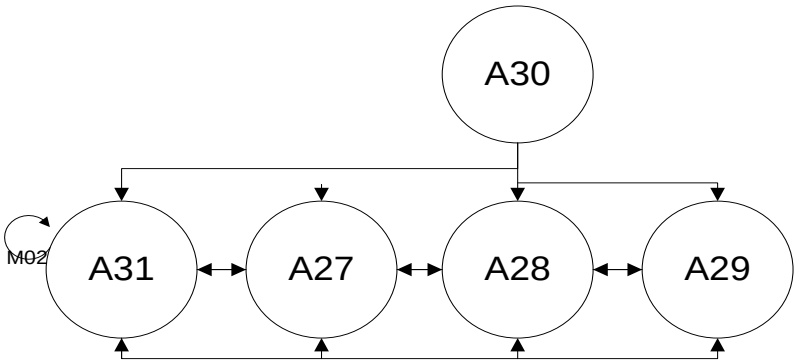
Gambar 3.85 jaringan semantik untuk wakasek kurikulum

4. Jaringan Semantik Untuk Guru Mata Pelajaran



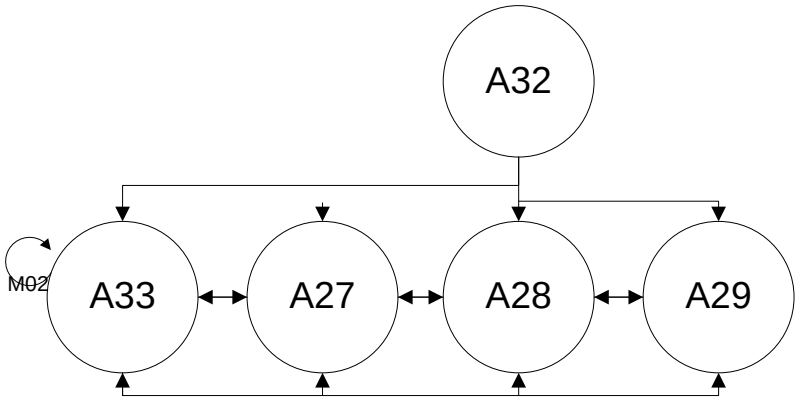
Gambar 3.86 jaringan semantik untuk guru mata pelajaran

5. Jaringan Semantik Untuk Wali Kelas



Gambar 3.87 jaringan semantik untuk wali kelas

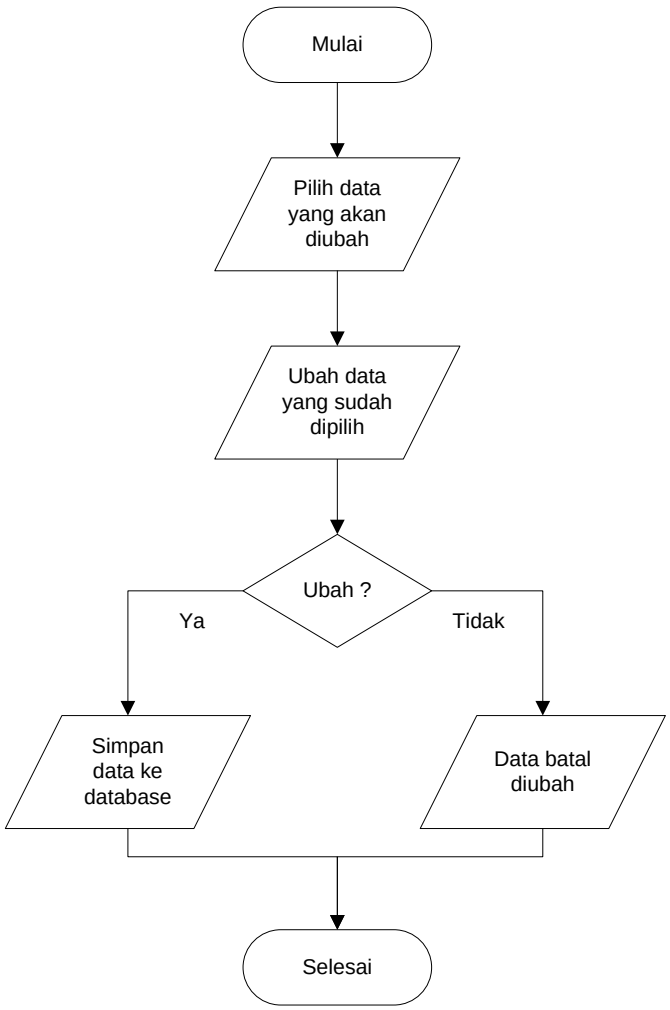
6. Jaringan Semantik Untuk Kepala Sekolah



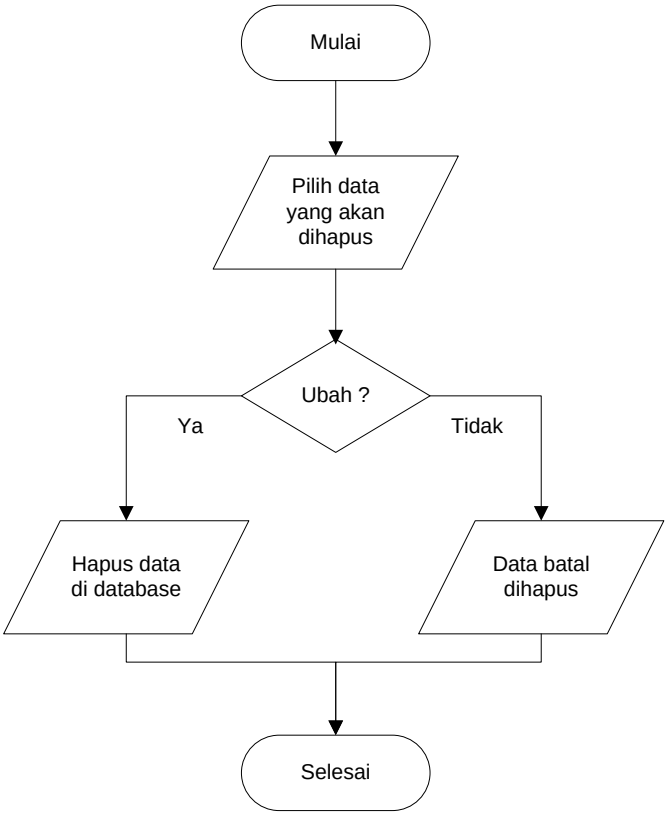
Gambar 3.88 jaringan semantik untuk wali kelas

3.4.8 Perancangan Prosedural

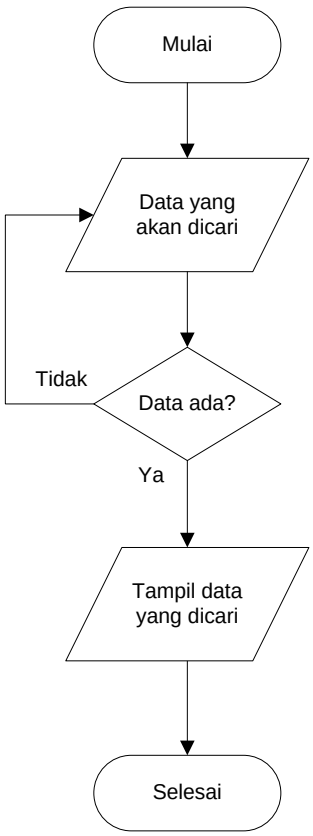
Perancangan prosedural ini berisi hasil transformasi dari setiap elemen elemen struktural dari bentuk arsitektur program dideskripsikan kedalam komponen-komponen sebuah perangkat lunak. Adapun beberapa perancangan prosedural untuk dipergunakan didalam aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut :



Gambar 3.89 Prosedural Pengubahan Data



Gambar 3.90 Prosedural penghapusan data



Gambar 3.91 prosedural pencarian data