BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan menjelaskan analisis dan perancangan dari sistem *e-learning* di SMKN 6 Bandung.

3.1 Gambaran Umum Sistem

Sistem *e-learning* yang akan dibangun terdiri dari lima bagian utama, yaitu:

1. Bagian untuk admin.

   Bagian pada admin berisi fitur pengolahan sistem, yaitu tahun ajaran, semester, data kelas, materi pelajaran, pengolahan data siswa, guru, orang tua, pengumuman, forum, *chatting.*

2. Bagian untuk guru.

   Bagian pada guru berisi fitur pengolahan data mata pelajaran, terdapat pengolahan data materi pelajaran, latihan/tugas/ujian, pengumpulan tugas siswa, nilai, pengumuman guru, forum, *chatting*.

3. Bagian untuk siswa/i.

   Bagian pada siswa/i berisi fitur untuk mengikuti kegiatan dalam mata pelajaran, materi, tugas, ujian, nilai, forum, *chatting*.

4. Bagian untuk orang tua.

   Bagian pada orang tua dari siswa/i berisi fitur untuk melihat hasil dari kegiatan atau aktifitas siswa/i atau anaknya diantaranya, data nilai tugas, nilai quiz.

5. Bagian untuk kepala sekolah.

   Bagian untuk kepala sekolah berisi fitur grafik statistik akademik dari guru dan siswa/i.

Selain fitur khusus untuk masing-masing kelompok pengguna, terdapat beberapa fitur umum untuk semua kelompok pengguna. Fitur-fitur tersebut adalah pengaturan data profil.

3.2 Analisis Sistem

Analisis sistem yang sedang berjalan merupakan penguraian dari suatu informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengefaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diperbaiki.

3.2.1 Analisis Masalah

Melihat dari permasalahan yang ada di SMKN 6 Bandung ini, maka sangat di butuhkan aplikasi yang dapat membantu atau menunjang proses belajar mengajar bagi siswa dan guru, untuk di bangunnya aplikasi *e-learning* berbasis *web*, yang akan membantu guru untuk mendistribusikan materi dan referensi pelajaran serta memberikan tugas dan latihan melalui aplikasi *e-learning* ini, dan bagi siswa akan lebih mudah untuk mendapatkan materi pelajaran dan contoh-contoh soal latihan beserta penyelesaiannya, tugas, lalu mengerjakannya di luar sekolah dengan waktu yang lebih banyak. Lalu Orang tua akan lebih mudah untuk mengontrol kegiatan akademik anaknya dengan melihat nilai anaknya dan juga Kepala Sekolah dapat lebih mudah untuk memantau dan memonitor kegiatan akademik di sekolah melalui aplikasi *e-learning.*

Sehingga disimpulkan berbagai masalah, diantaranya:

1. Guru mendapat kesulitan dalam menyampaikan materi dan referensi pelajaran kepada siswa/i disekolah karena keterbatasan waktu pada saat mengajar di kelas dan siswa/i kesulitan mendapatkan materi dan referensi pelajaran dari guru.
2. Guru kesulitan dalam memberikan tugas dan latihan soal kepada siswa/i disekolah dan siswa/i kesulitan dalam pengerjaan tugas atau latihan yang diberikan oleh guru.
3. Guru kesulitan memberikan ujian kepada siswa/i dan siswa/i kesulitan dalam pengerjaan soal ujian yang diberikan oleh guru.
4. Orang tua kesulitan dalam mengawasi atau memonitoring aktifitas akademik anaknya selama dilingkungan disekolah.
5. Kepala sekolah kesulitan dalam memantau dan memonitoring kegiatan akademik di sekolah.

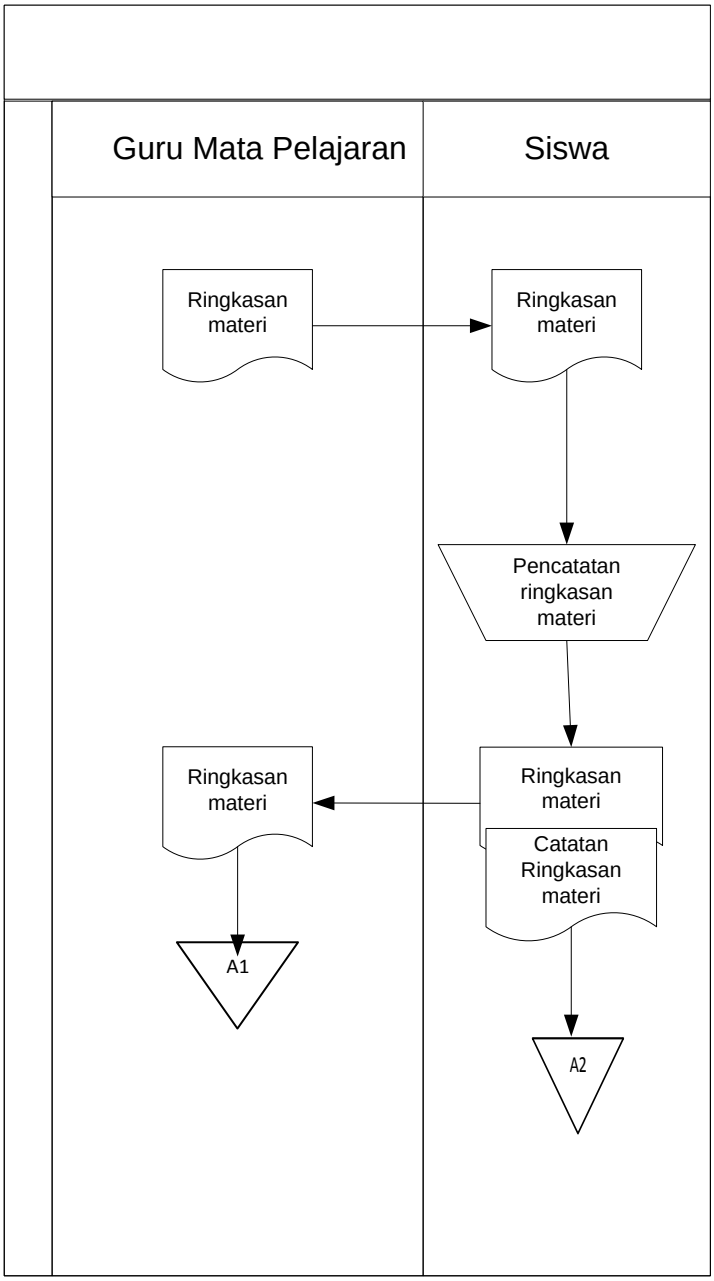
3.2.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis pada prosedur yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui secara detail prosedur apa saja yang dilakukan dalam proses belajar mengajar di SMKN 6 Bandung. Adapun prosedurnya meliputi prosedur penyampaian mata pelajaran dan latihan soal serta prosedur penilaian mata pelajaran yang diajarkan oleh guru yang bersangkutan.

3.2.2.1 Prosedur Penyampaian Materi Pelajaran

Pada prosedur ini kegiatan yang dilakukan diantaranya, adalah sebagai berikut :

1. Ringkasan materi yang telah dibuat sebelumnya oleh guru, kemudian disampaikan kepada siswa.
2. Siswa melakukan pencatatan ringkasan dari sebuah materi pelajaran yang diberikan oleh guru.
3. Catatan ringkasan materi yang telah dibuat oleh siswa kemudian disimpan sebagai arsip siswa.
4. Ringkasan materi milik guru yang telah disampaikan kepada siswa.



Gambar 3.1 *FlowMap* Penyampaian Materi Pelajaran

Keterangan:

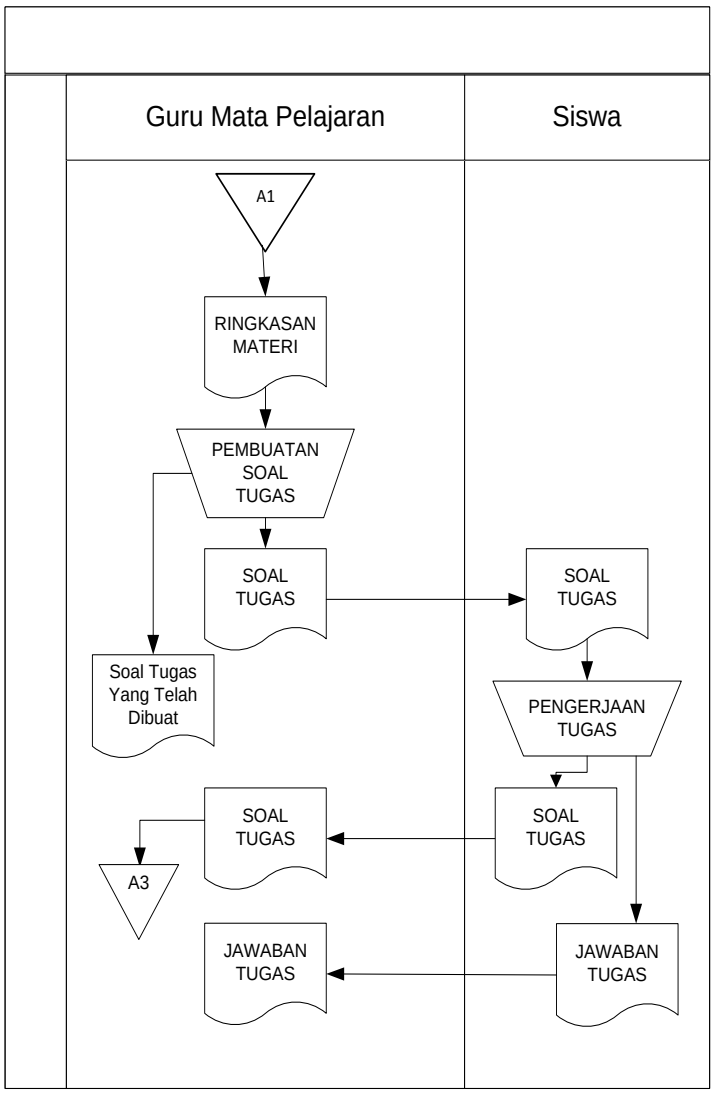
A1: Arsip ringkasan materi

A2: Arsip catatan ringkasan materi

3.2.2.2 Prosedur Pengerjaan Tugas Pelajaran

Pada prosedur ini kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Ringkasan materi milik guru yang telah disampaikan kepada siswa yang tersimpan sebagai arsip guru.
2. Soal ujian dan latihan yang telah dibuat, kemudian diberikan kepada siswanya tetapi setelah guru menyampaikan isi materi dari mata pelajaran yang di ujikan.
3. Soal ujian yang telah dibuat oleh guru mata pelajaran mulai dikerjakan oleh siswa.
4. Soal ujian yang telah diberikan kepada siswa dikembalikan kepada guru mata pelajaran untuk disimpan sebagai arsip soal ujian.
5. Jawaban dari soal ujian yang telah terisi oleh siswa diberikan kembali kepada guru mata pelajaran untuk diberikan penilaian.



Gambar 3. 2 *FlowMap* Pengerjaan Tugas Pelajaran

Keterangan :

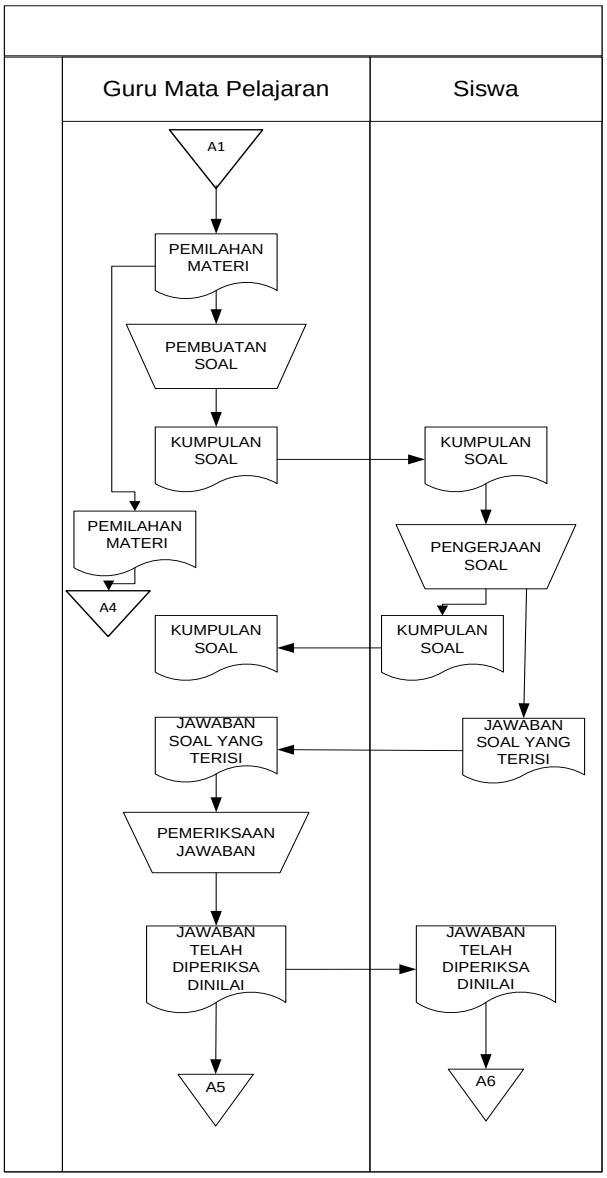
A1 : Arsip ringkasan materi

A3 : Arsip soal tugas

3.2.2.3 Prosedur Pengerjaan Soal Ujian

Pada prosedur ini kegiatan yang dilakukan meliputi:

1. Ringkasan mata pelajaran milik guru yang telah disampaikan kepada siswa yang tersimpan sebagai arsip guru.
2. Berdasarkan ringkasan yang ada, kemudian dilakukan pemilahan materi apa saja yang akan diujikan atau diujikan dengan catatan materi yang dipilih.
3. Pemilihan materi selesai dilaksanakan, kemudian mulai melakukan penulisan soal yang diujikan.
4. Pemilahan materi yang telah dibuat kemudian disimpan sebagai arsip.
5. Kumpulan soal yang akan diujikan kemudian diberikan kepada.
6. Selesai mengerjakan soal-soal yang diberikan, siswa mengembalikan soal-soal beserta jawabannya kepada guru mata pelajaran.
7. Jawaban soal yang berasal dari siswa mulai diperiksa satu persatu oleh guru mata pelajaran untuk kemudian nilainya disimpan sebagai arsip.
8. Jawaban soal yang sudah besisi penilaian dari guru mata pelajaran diberikan kembali kepada siswa untuk disimpan sebagai arsip atau bukti jika pada saat perhitungan nilai ada kekeliruan.



Gambar 3. 3 *FlowMap* Soal Ujian

Keterangan :

A1: Arsip ringkasan materi

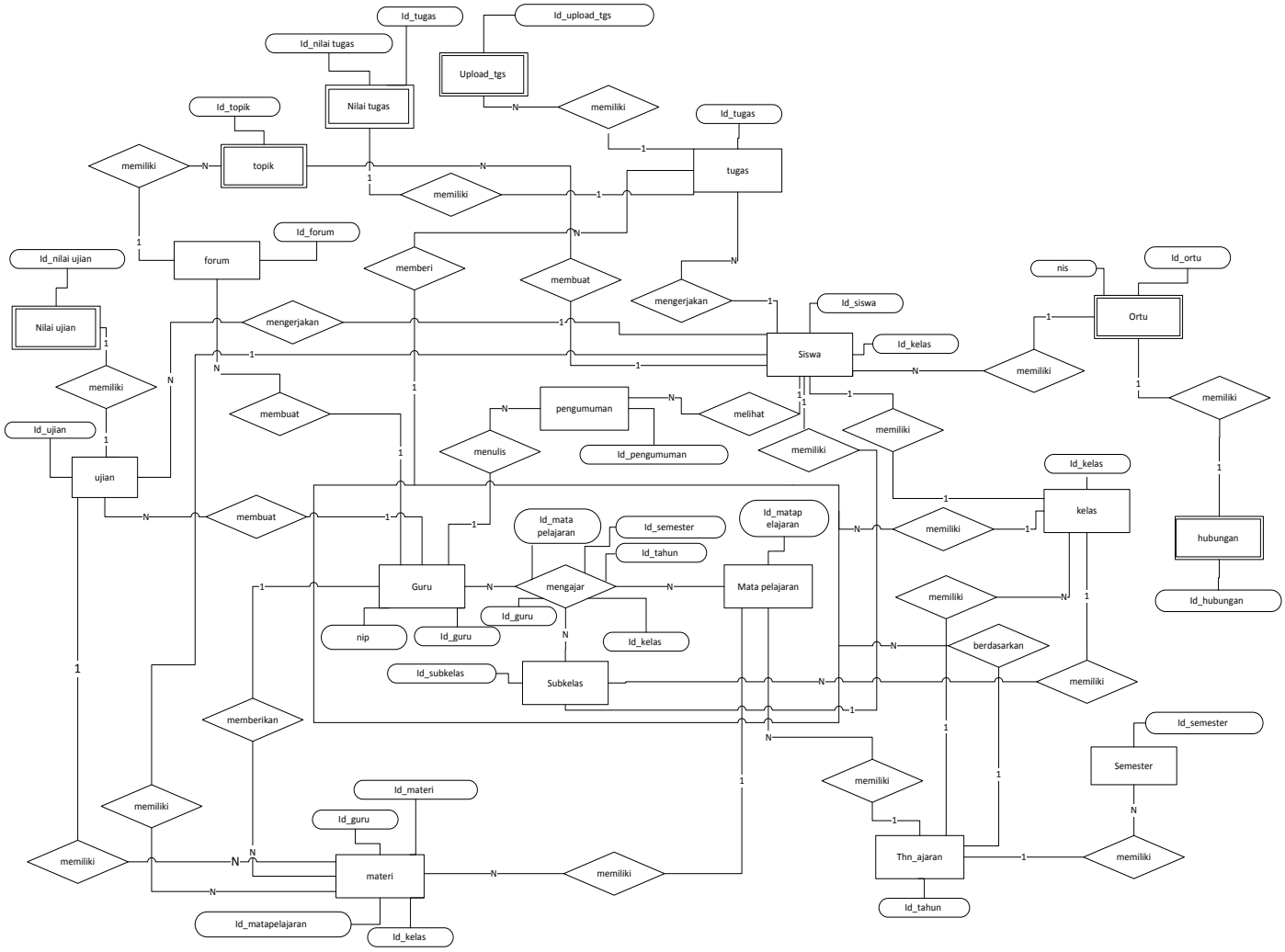
A6: Arsip jawaban yang telah dinilai

A7: Arsip jawaban yang telah dinilai

3.2.3 Analisis Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan *(redudansi)* yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Basis data dapat digambarkan dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD merupakan hubungan antara entitas yang digunakan dalam sistem informasi untuk menggambarkan hubungan antar entitas atau stuktur data dan dan relasi antar *file*. Entitas yang saling berhubungan digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.4 *Entity Relationship Diagram* sistem *e-learning* SMKN 6 Bandung

Kamus Data ERD :

Guru: { id_guru, nip, nama, jns_kelamin, tmpt_lhr, tgl_lhr, no_telp, alamat, pendidikan, email, id_user, tgl_update}

Siswa: {id_siswa, nis, nama, jns_kelamin, tmpt_lhr, tgl_lhr, email, alamat, no_telp, foto, id_kelas, id_user, tgl_update}

Orang tua: {id_ortu, nis, nama, jns_kelamin, alamat, no_telp, email, id_hubungan, pekerjaan}

Kelas: {id_kelas, nama_kelas, thn}

Topik: {id_topik, username, subjek, isi_topik, tgl, dibaca, publish}

Nilai: {id_nilai, mat_pel, nilai, ket}

Materi: {id_materi, subjek, tgl}

Pengumuman: {id_pengumuman, pengumuman}

Pelajaran: {id_pelajaran, nama_pelajaran}

Upload_tgs: {id_upload_tgs, subjek, tgl}

Tugas: {id_tugas, matpel, id_kelas, subjek}

Nilai tugas: {id_nilai_tgs, id_tugas, id_kelas matpel,}

Forum: {id_topik, nama, email, topik, isi, id_replay, tanggal}

Hubungan: {id_hubungan, hubungan, tgl_update}

Semester: {id_semester, semester}

Thn_ajaran: {id_tahun, thn_ajaran}

Ujian: {id_ujian, subjek, jml, tgl}

Nilai ujian: {id_ujian, nis, jawaban, tgl}

Detail_ujian: {id_detail, id_ujian, pertanyaan, jawaban}

Mengajar: {id_guru_matpel, nip, id_pelajaran, id_kelas}

3.2.4 Analisis Aturan Bisnis

Analisis aturan bisnis yang terdapat di SMKN 6 Bandung merupakan aturan-aturan bisnis yang berlaku di sekolah yang bersangkutan dalam setiap proses bisnisnya dengan pihak-pihak yang terkait dalam proses belajar mengajar. Adapun aturan-aturan bisnis yang berlaku pada sistem *e-learning* SMKN 6 Bandung adalah sebagai berikut:

1. Admin

Admin dalam hal ini adalah bertugas mengisi data user di sistem *e-learning* yaitu, data guru, data siswa, data orang tua, lalu mengisi data tahun ajaran, data semester, data kelas, mata pelajaran, data pengajar, dan untuk pengolahan data *chatting* pertama *user* memasukan nama user agar bisa masuk kedalam *form chatting*. Setelah itu baru *user* tersebut bisa melakukan *chatting* ke user lainnya.

2. Guru

Guru dalam hal ini adalah yang pertama guru melakukan *registrasi* ke sistem *e-learning,* setelah guru telah terdaftar di sistem *e-learning* guru dapat mengolah data materi pelajaran, membuat soal latihan, membuat tugas dan untuk pengolahan data *chatting* pertama user memasukan nama *user* agar bisa masuk kedalam *form chatting*. Setelah itu baru user tersebut bisa melakukan *chatting* ke *user* lainnya.

3. Siswa

Siswa dalam hal ini adalah yang pertama siswa melakukan *registrasi* ke sistem *e-learning,* setelah siswa telah terdaftar di sistem maka siswa dapat *download* materi pelajaran, dapat mengerjakan soal latihan, bisa *download/upload file* tugas, melihat pengumuman dan untuk pengolahan data chatting pertama *user* memasukan nama user agar bisa masuk kedalam *form chatting*. Setelah itu baru *user* tersebut bisa melakukan *chatting* ke user lainnya.

4. Orang tua

Orang tua dalam hal ini adalah yang pertama orang tua melakukan *registrasi* ke sistem *e-learning*, setelah ortu telah terdaftar di sistem maka orang tua dapat melihat nilai latihan dan nilai tugas dari anaknya.

5. Kepala sekolah

Kepala sekolah dalam hal ini adalah dapat melihat *grafik satistik* keaktifan dari guru dan siswa di sekolah, yang tujuannya yaitu dengan tujuan agar kepala sekolah dapat melihat aktifitas-aktifitas dari guru yang rajin melakukan pengisisan materi, mengirim tugas buat siswa dan mengirim soal latihan, dan untuk siswa agar kepala sekolah dapat melihat statistik dari siswa-siswa yang mana yang aktif atau rajin dalam mengakses sistem *e-learning*, yang rajin download materi pelajaran, yang paling sering *download* soal latihan. Evaluasi di akhir tahun ajaran dari kepala sekolah untuk guru dan siswa SMKN 6 bandung tersebut adalah bagi guru dan siswa yang aktif akan di berikan apresiasi oleh kepala sekolah, dan untuk yang aktifitasnya masih jarang atau kurang, kepala sekolah akan menegur guru tersebut dengan tujuan kemajuan pendidikan dan sekolah.

3.2.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga

menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan. Kebutuhan non-fungsional yang diusulkan adalah adanya komputer yang terkoneksi dengan jaringan internet agar transaksi dapat berjalan secara maksimal serta memudahkan dalam hal pengolahan *database*.

3.2.5.1 Analisis Perangkat Keras

Dalam membangun *web* ini diperlukan alat pendukung perangkat keras (*hardware*) seperti berikut ini:

Server

1. *Processor* dengan kecepatan minimal 1,8 Ghz
2. RAM minimal 512 GB
3. *Hard Disk* minimal 80 GB
4. VGA minimal 128 MB
5. Monitor dengan resolusi 1024 x 768
6. *Lan Card* 10/100 Mbps
7. Koneksi *Internet* minimal 64 kbps.

Client

1. Processor dengan kecepatan minimal 500 Mhz
2. RAM minimal 256 MB
3. *Hard Disk* minimal 40 GB
4. VGA minimal 64 MB
5. Monitor dengan resolusi 1024 x 768

6. *Lan Card* 10/100 Mbps
7. Koneksi *Internet* minimal 64 kbps.

3.2.5.2 Analisis Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak merupakan faktor-faktor yang dipenuhi untuk harus sebuah perangkat lunak sehingga perangkat lunak tersebut sesuai dengan maksud dan tujuan perangkat lunak tersebut di buat.

Beberapa perangkat lunak pendukung dalam pembangunan aplikasi *e-learning* ini adalah:

Perangkat lunak pada sisi ***server*** yang dibutuhkan adalah:

1. Windows XP Sp2 sebagai sistem operasi
2. Bahasa Pemrograman menggunakan PHP
3. MySQL versi 5
4. DBMS menggunakan PHPMyAdmin
5. Macromedia *Dreamweaver* 8
6. *Tool* Antar muka *design* Microsoft Visio 2007
7. *Browser* yang digunakan Mozilla Firefox 8.01

Perangkat lunak pada sisi ***client*** yang dibutuhkan adalah:

1. Microsoft Windows XP atau 7 sebagai sistem operasi
2. Mozilla, Opera, Google Chrome sebagai *web browser*

3.2.5.3 Analisis Pengguna (*user*)

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna komputer.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dipaparkan pengguna yang terlibat yang akan memakai sistem *e-learning* ini terdiri dari empat user yaitu: Guru, Orang tua, Siswa, dan Kepala Sekolah.

Tabel 3.1 Analisis Pengguna (*user*)

Nama Pengguna	Kualifikasi
Guru	Kualifikasi yang harus dimiliki Guru yaitu memiliki kemampuan dasar dibidang komputer, dapat mengoperasikan Sistem Operasi Microsoft Windows 9x/2000/XP, memiliki pemahaman yang cukup dalam mengelola data dalam *web* serta memiliki pengetahuan tentang *internet* .
Orang Tua Siswa	Kualifikasi yang harus dimiliki orang tua siswa yaitu memiliki kemampuan dasar di bidang komputer, memiliki pengalaman menggunakan *internet*.
Siswa	Kualifikasi yang harus dimiliki siswa yaitu memiliki kemampuan dasar dibidang komputer, memiliki pengalaman *browsing* di *internet*.
Kepala sekolah	Kualifikasi yang harus dimiliki Kepala sekolah yaitu memiliki kemampuan dasar di bidang komputer, minimal dapat mengoperasikan Sistem Operasi Microsoft Windows 9x/2000/XP, memiliki pemahaman yang cukup dalam mengelola data dalam *web* serta memiliki pengetahuan tentang *internet* .

Adapun spesifikasi pengguna dapat dideskripsikan sebagai berikut :

1. Guru

   Guru adalah *user* yang memberikan materi pelajaran kepada siswa. Dalam hal ini guru juga mendapatkan pembelajaran mengenai bagaimana aplikasi e-*learning* ini berjalan. Sehingga seorang guru dapat menggunakan aplikasi tersebut dengan baik. Para guru dapat memberikan materi pelajaran, tugas serta informasi penting mengenai pelajaran. Para guru juga dapat mengolah soal-soal ujian, serta guru pun dapat berkomunikasi dengan siswa dalam

sebuah *forum* diskusi.

2. Orang tua

   Orangtua siswa merupakan pengguna yang akan mendapatkan informasi mengenai perkembangan nilai siswa dari pembelajaran yang telah diberikan.

3. Siswa

   Siswa merupakan pengguna yang akan mendapatkan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Dalam penerapannya, siswa juga dapat mengumpulkan tugas yang telah diberikan guru, mengirimkan pertanyaan kepada guru mata pelajaran mengenai materi pelajaran maupun tugas. Siswa dapat melihat informasi dari guru yang bersangkutan, dan melakukan ujian berdasarkan jadwal yang telah ditentukan. Siswa juga dapat melihat nilai mereka selama belajar.

4. Kepala sekolah

   Kepala sekolah merupakan pengguna yang bisa melihat aktifitas dari keseluruhan yang ada di sistem *e-learning* tersebut, yaitu melalui grafik statistik.

3.2.6 Analisis Kebutuhan Sistem Fungsional

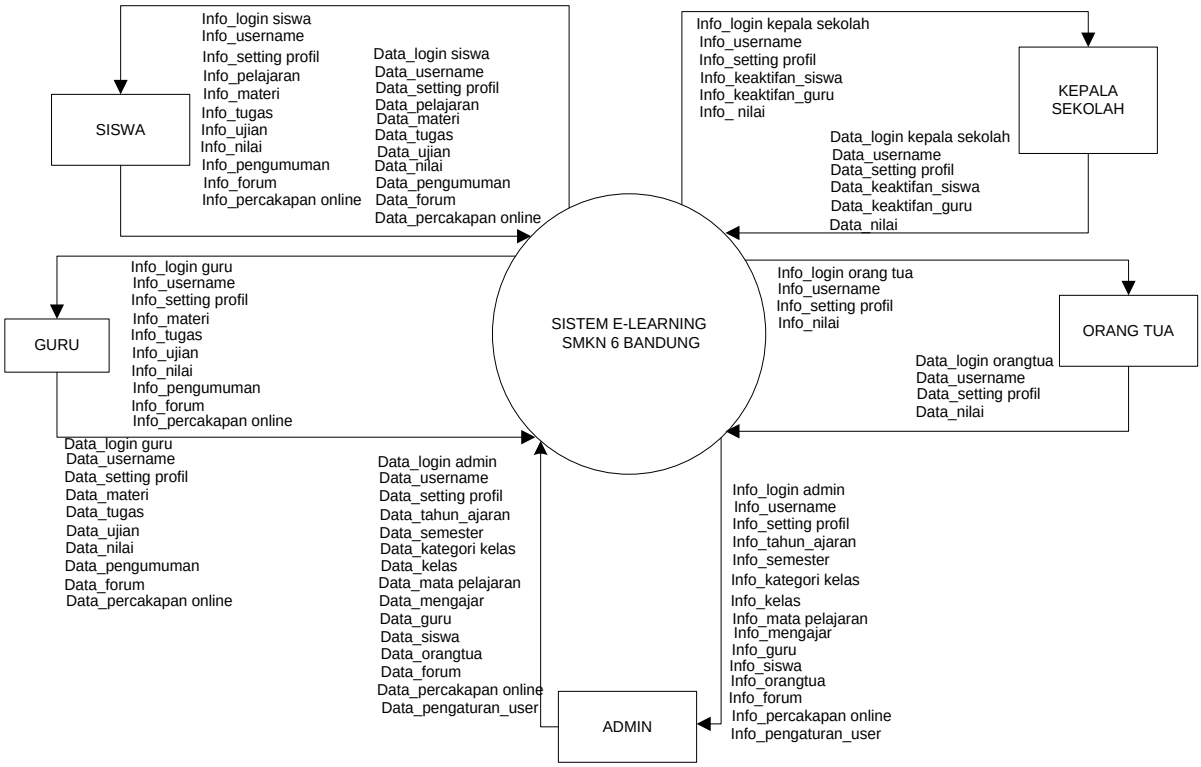
Analisis kebutuhan fungsional merupakan tahap pendefinisian layanan/fungsi/proses yang disediakan oleh sistem *e-learning*, bagaimana reaksi sistem terhadap input dan apa yang harus dilakukan oleh sistem pada situasi tertentu.

Berdasarkan analisis sebelumnya terhadap permasalahan yang ada, maka sistem fungsional yang terdapat pada aplikasi *e-learning* SMKN 6 Bandung ini adalah sebagai berikut:

1. Login
2. Daftar guru, daftar siswa
3. Pengolahan pengguna (*user*) (data admin, data guru, data siswa, data orang tua, data kepala sekolah)
4. Pengolahan data di sistem *e-learning*
    1. Data tahun ajaran
    2. Semester
    3. Data kelas
    4. Data mata pelajaran
    5. Materi pelajaran
    6. Data guru mata pelajaran
    7. Tugas
    8. *Upload* tugas
    9. Ujian
    10. Daftar soal ujian
    11. Data pengumuman
    12. Pengumuman guru
    13. Data forum
    14. Data topik
5. Pengaturan akun pengguna

3.2.6.1 *Diagram Konteks*

Diagram konteks digambarkan dengan sebuah lingkaran yang terhubung dengan entitas luar yang terlibat dalam sistem tersebut. *Diagram konteks*, aplikasi *e-learning* ini seperti pada gambar 3.5.



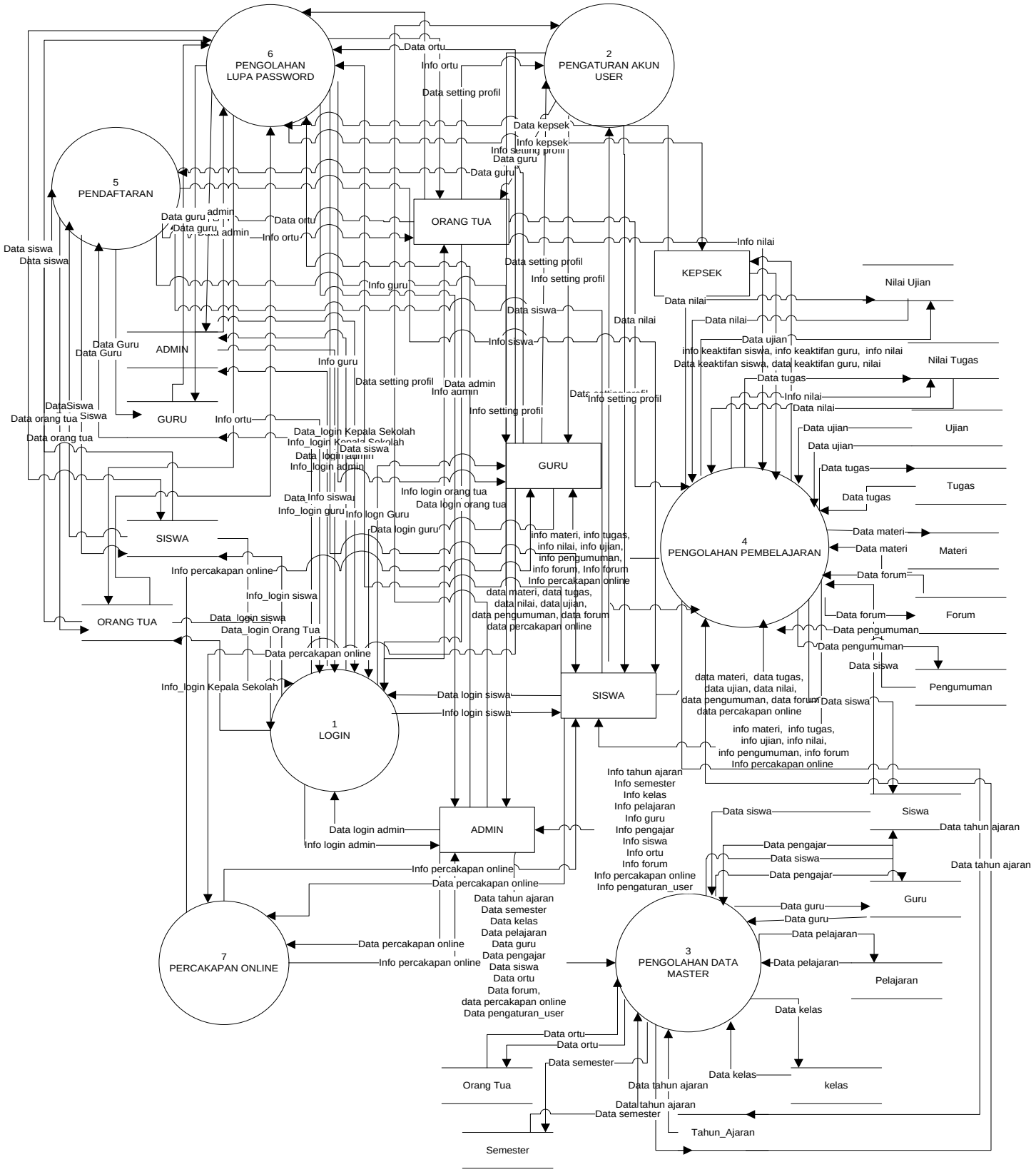
Gambar 3.5 *Diagram Konteks Sistem E-Learning* SMKN 6 Bandung

3.2.6.2 Data Flow Diagram

Data alir diagram atau DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar, dimana data disimpan, proses apa yang dihasilkan data tersebut.

3.2.6.2.1 DFD Level 1

DFD Level 1 berikut ini menjelaskan bahwa pengguna *web* dapat melakukan akses pada *website* dengan memilih menu sesuai hak akses pada setiap penggunanya. Berikut ini adalah DFD Level 1 Sistem *E-Learning* :



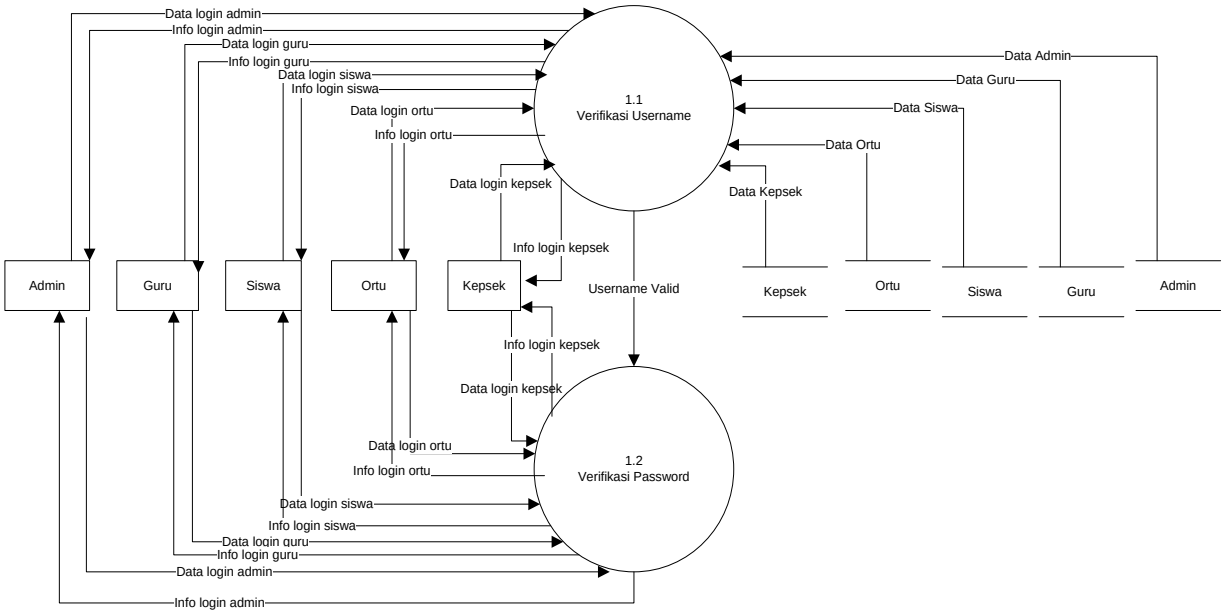
Gambar 3.6 DFD level 1 Sistem *E-Learning* SMKN 6 Bandung

3.2.6.2.2 DFD Level 2

Dari penggambaran DFD level 1 pada gambar 3.7, terdapat DFD level 2 yang merupakan hasil dekomposisi atau turunan dari DFD level 1 tertentu. Berikut ini adalah hasil dari dekomposisi dari dfd level 1.

1. **DFD Level 2 Proses 1 *Login***

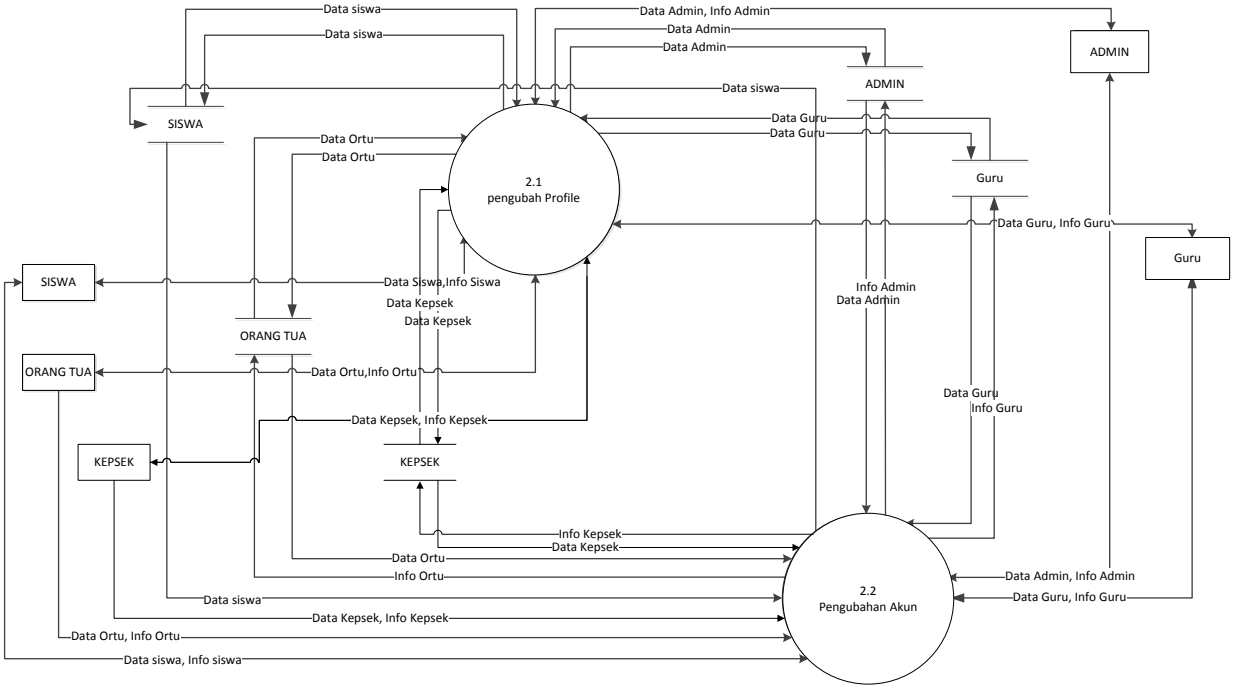
Berikut ini merupakan proses *login* yang akan memeriksa *Username* dan *Password.*



Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 1 *Login*

2. DFD Level 2 Proses 2 Pengaturan Akun *User*

DFD Level 2 Proses 2 Pengaturan Akun *User* menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin. DFD level 2 proses 2 pengolahan akun pengguna ini ditunjukan pada gambar 3.8.

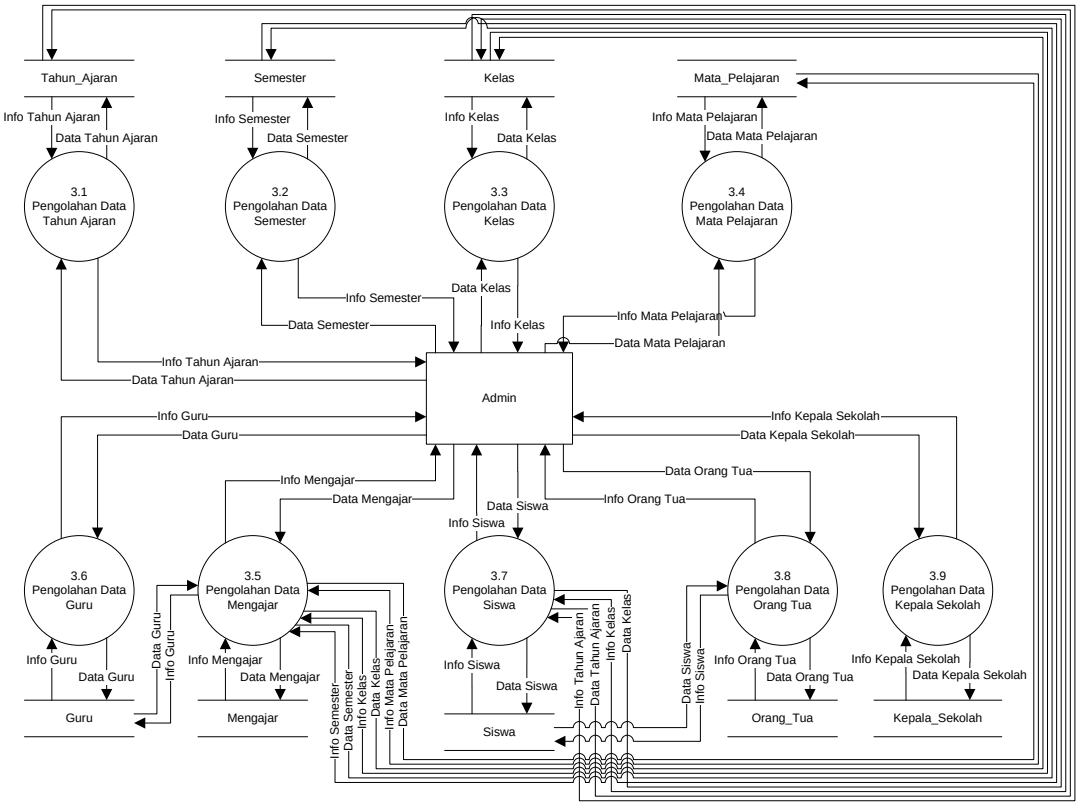


Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 2 Pengaturan Akun *User*

3. DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Master

DFD Level 2 Proses 3 berikut ini merupakan proses pengolahan data master.

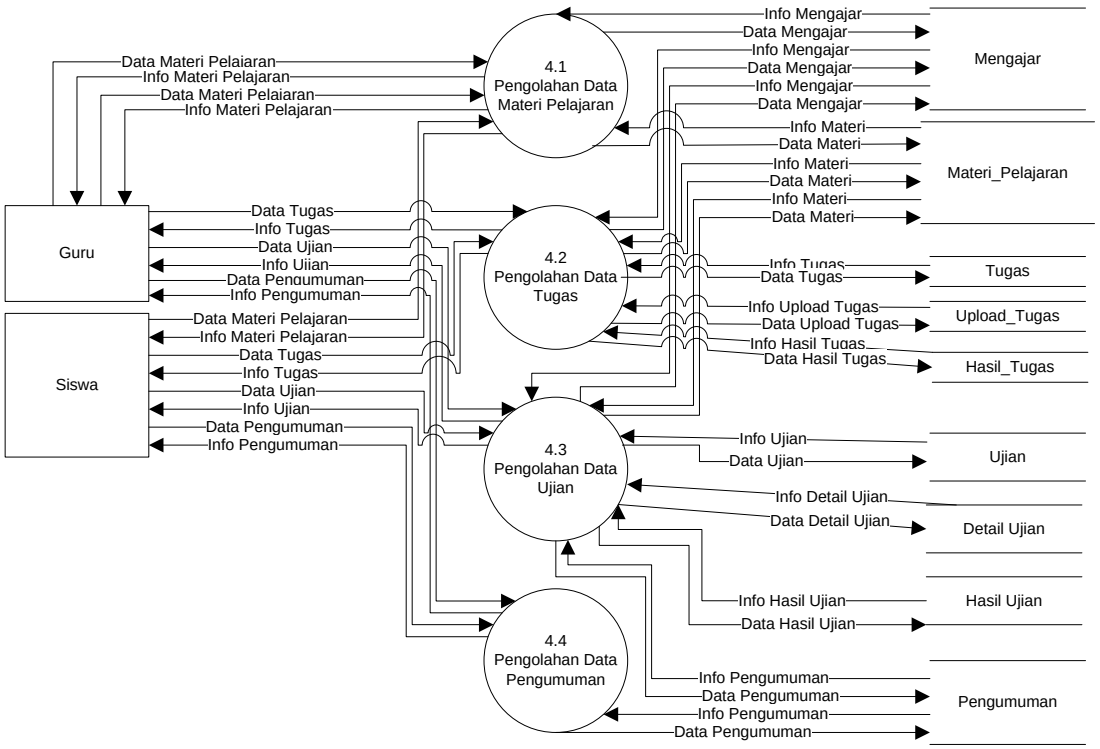
DFD level 2 proses 3 pengolahan data master ini ditunjukan pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Master Data

4. DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Pembelajaran

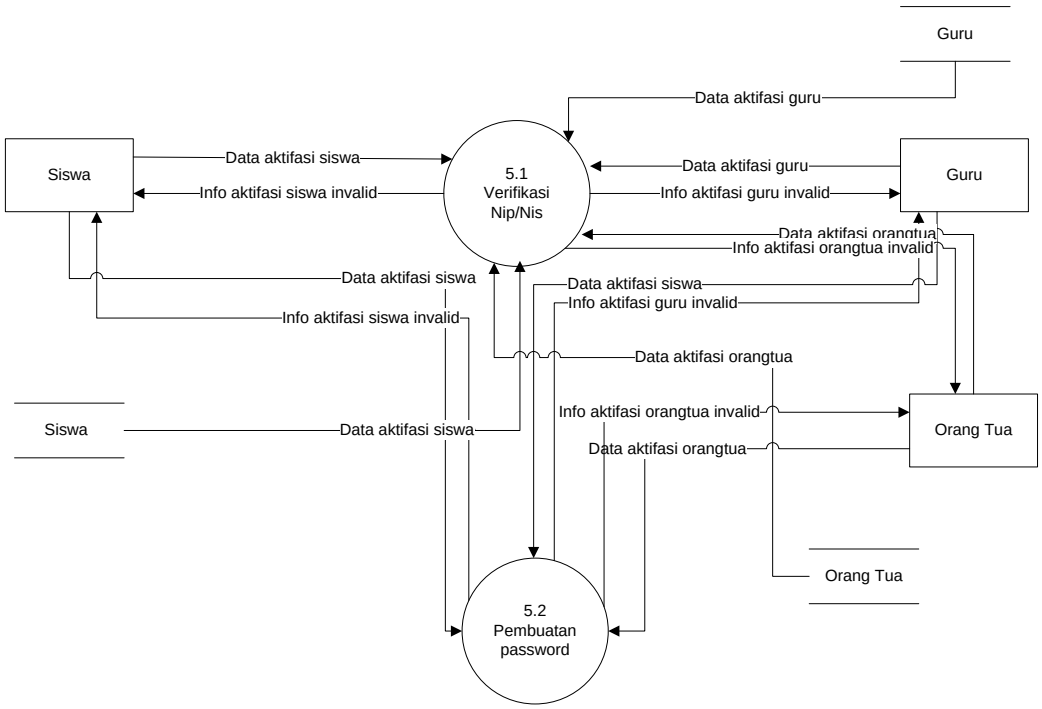
Pada gambar DFD level 2 proses 4 berikut ini merupakan proses pengolahan pembelajaran. DFD level 2 proses 4 Pembelajaran ini ditunjukan pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Pembelajaran

5. DFD Level 2 Proses 5 Pendaftaran

Pada gambar DFD level 2 proses 5 berikut ini merupakan proses pendaftaran (guru, siswa, dan orang tua).



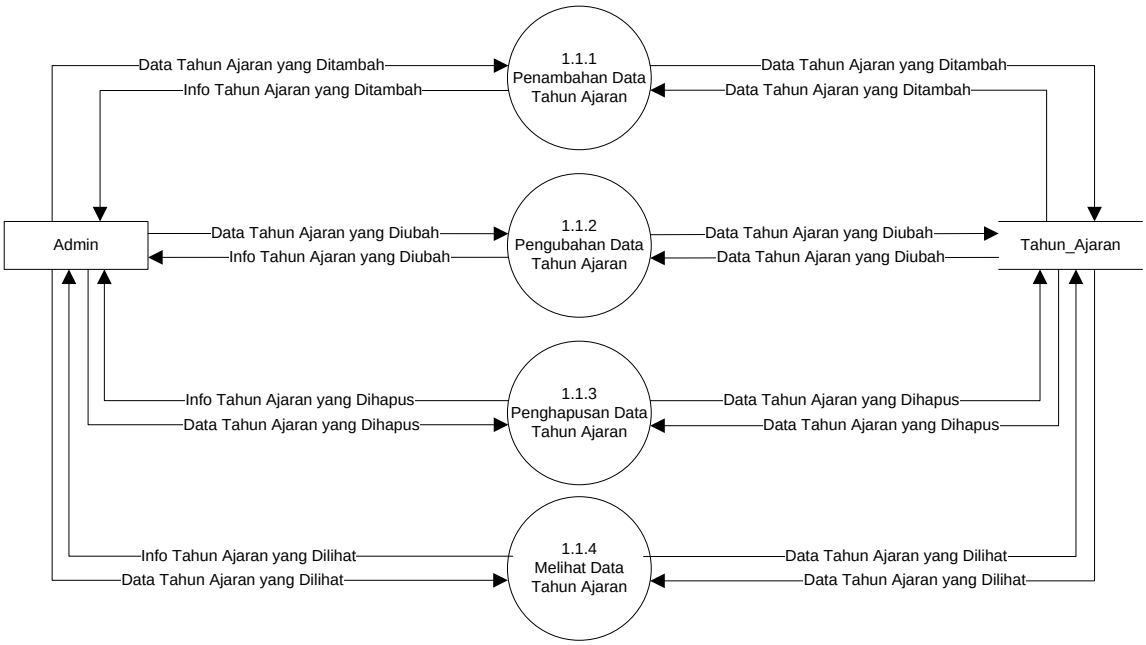
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 5 Pendaftaran

3.2.6.2.3 DFD Level 3

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

1. DFD Level 3 Proses 1.1 Pengolahan Data Tahun Ajaran

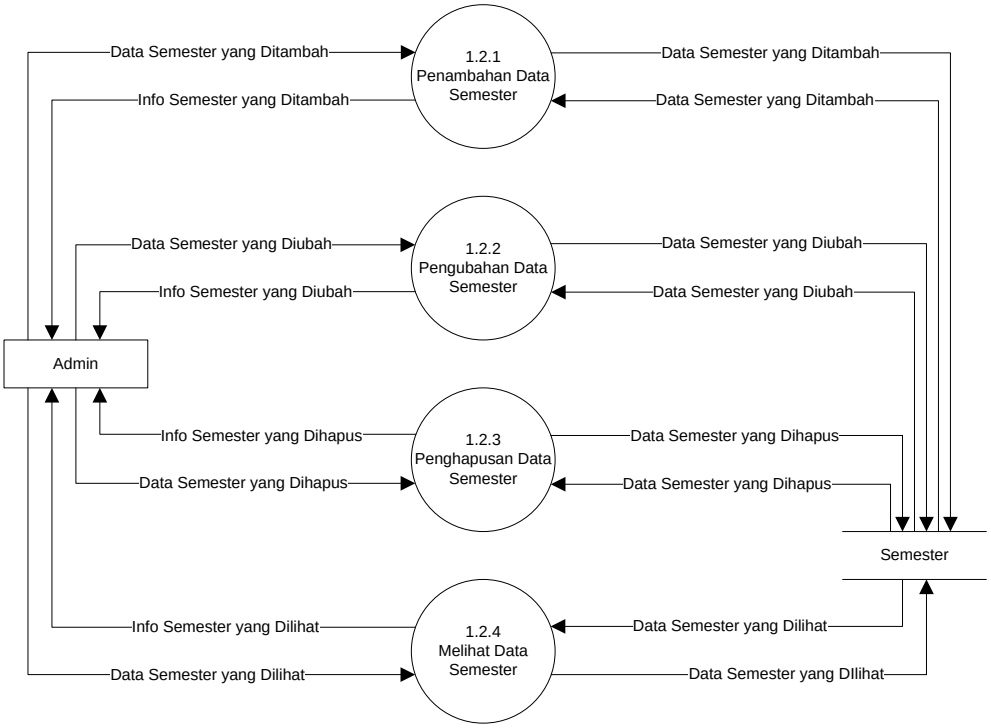
Pada pengolahan data tahun ajaran terdapat 4 proses di dalamnya antara lain adalah tambah data tahun ajaran, ubah data tahun ajaran, hapus data tahun ajaran dan lihat data tahun ajaran. DFD level 3 proses 1.1 pengolahan data tahun ajaran.



Gambar 3.12 DFD Level 3 Proses 1.1 Pengolahan Data Tahun Ajaran

2. DFD Level 3 Proses 1.2 Pengolahan Data Semester

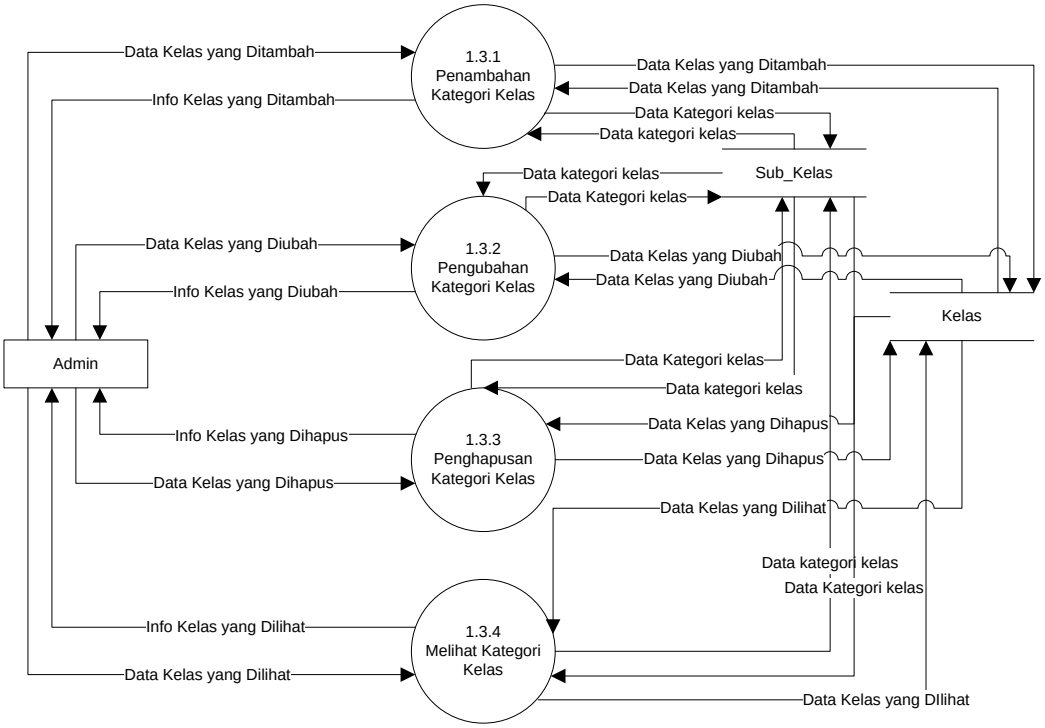
Pada pengolahan data semester terdapat 4 proses di dalamnya antara lain adalah tambah data semester, ubah data semester, hapus data semester dan lihat data semester. DFD level 3 proses 1.2 pengolahan data semester.



Gambar 3.13 DFD Level 3 Proses 1.2 Pengolahan Data Semester

3. DFD level 3 Proses 1.3 Pengolahan Kategori Kelas

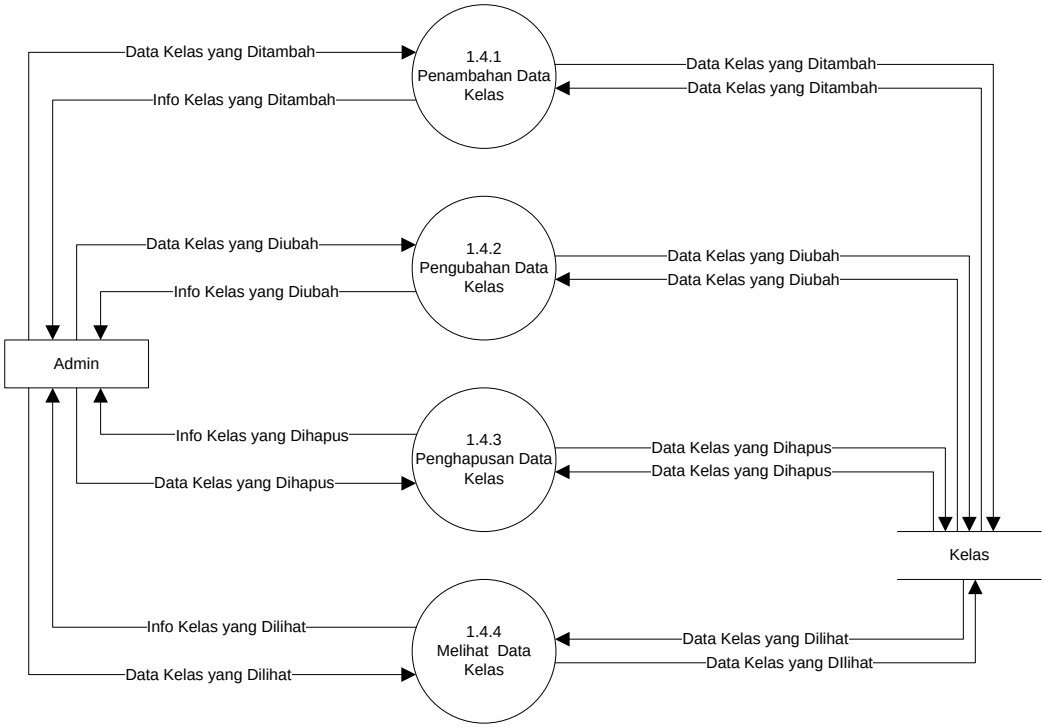
Pada pengolahan data kelas terdapat 4 proses. DFD level 3 proses 1.3 pengolahan kategori kelas.



Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses 1.3 Pengolahan Kategori Kelas

4. DFD Level 3 Proses 1.4 Pengolahan Data Kelas

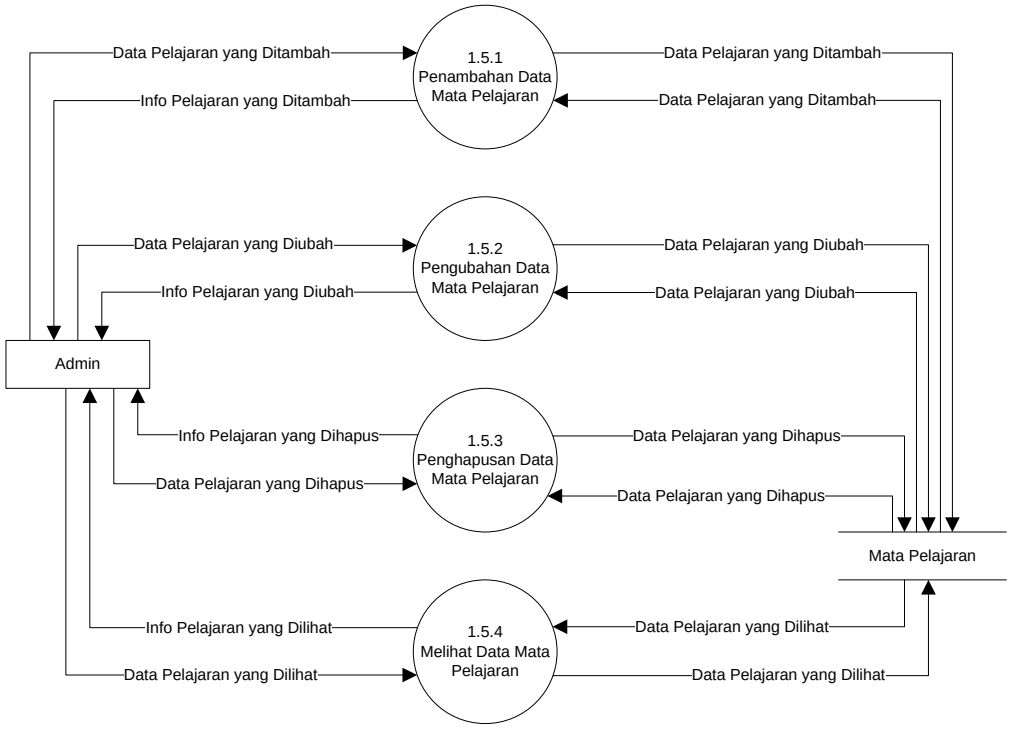
Pada pengolahan data kelas terdapat 4 proses di dalamnya antara lain adalah tambah data kelas, ubah data kelas, hapus data kelas dan lihat data kelas. DFD level 3 proses 1.4 pengolahan data kelas.



Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 1.4 Pengolahan Data Kelas

5. DFD Level 3 Proses 1.5 Pengolahan Data Mata Pelajaran

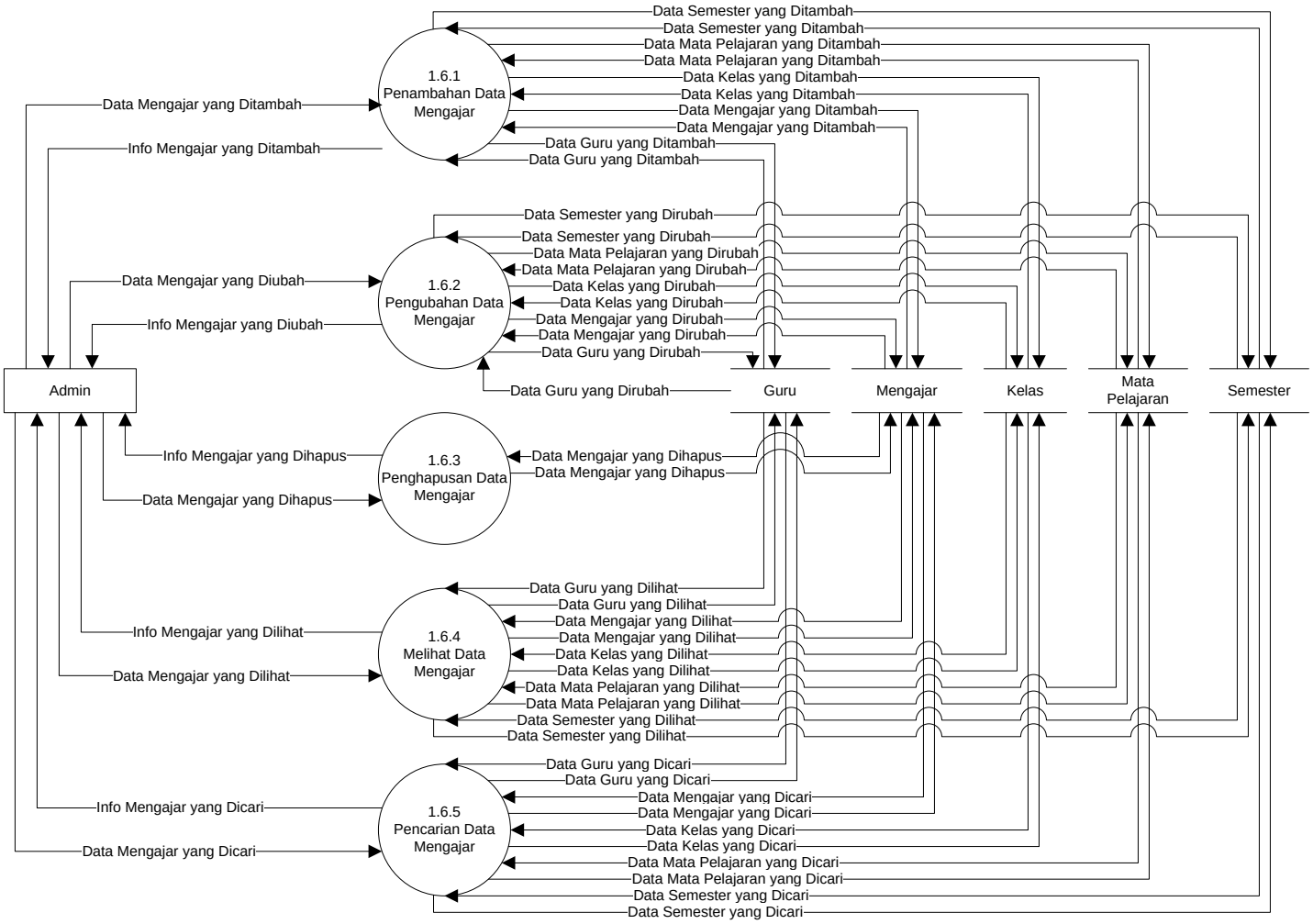
Pada pengolahan data mata pelajaran terdapat 4 proses di dalamnya antara lain adalah tambah data mata pelajaran, ubah data mata pelajaran, hapus data mata pelajaran, dan lihat data mata pelajaran. DFD level 3 proses 1.5 pengolahan data matapelajaran.



Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 1.5 Pengolahan Data Mata Pelajaran

6. DFD Level 3 Proses 1.6 Pengolahan Data Mengajar

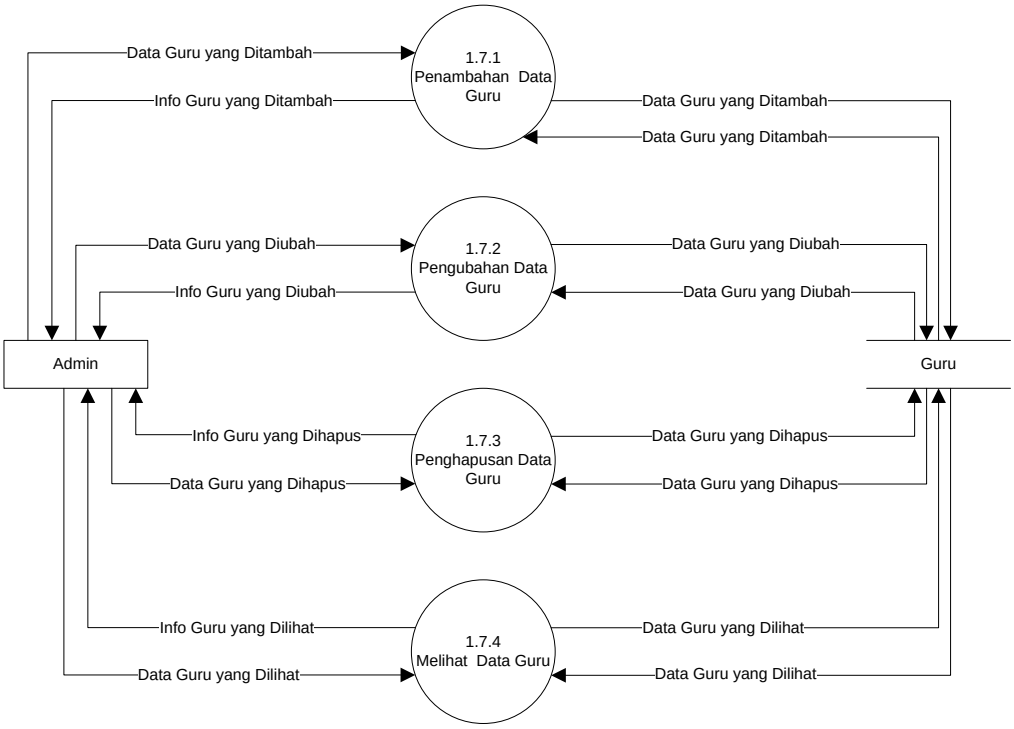
Pada pengolahan data mengajar terdapat 5 proses di dalamnya antara lain adalah tambah data mengajar, ubah data mengajar, hapus data mengajar, lihat data mengajar dan cari data mengajar. DFD level 3 proses 1.6 pengolahan data mengajar.



Gambar 3.17 DFD level 3 Proses 1.6 Pengolahan Data Mengajar

7. DFD Level 3 Proses 1.7 Pengolahan Data Guru

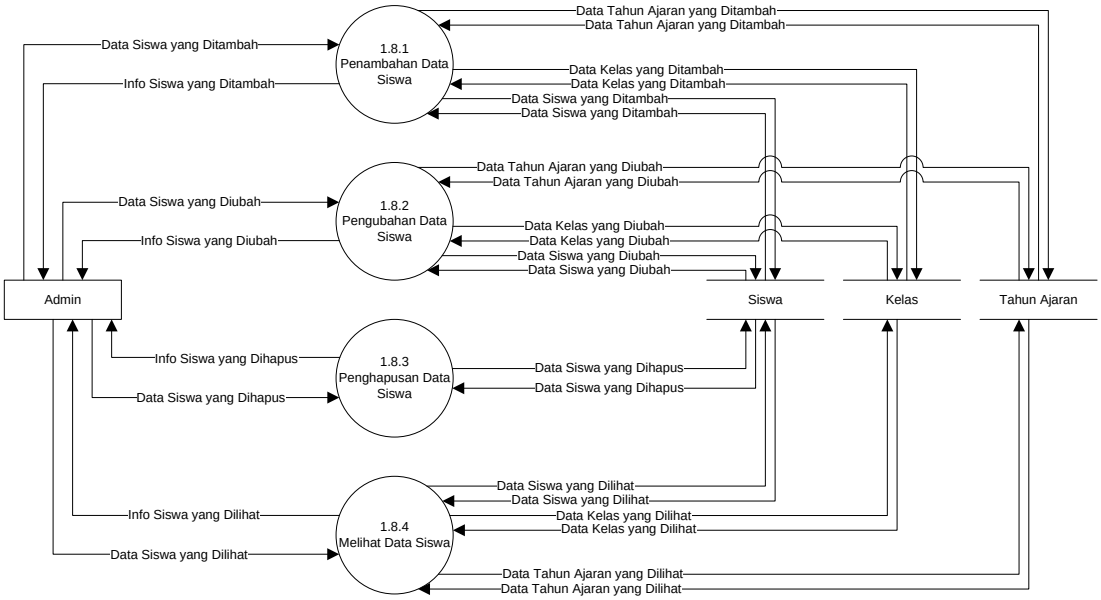
Pada pengolahan data guru terdapat 4 proses di dalamnya antara lain adalah tambah data guru, ubah data guru, hapus data guru, dan lihat data guru. DFD level 3 proses 1.7 pengolahan data guru.



Gambar 3.18 DFD Level 3 Proses 1.7 Pengolahan Data Guru

8. DFD Level 3 Proses 1.8 Pengolahan Data Siswa

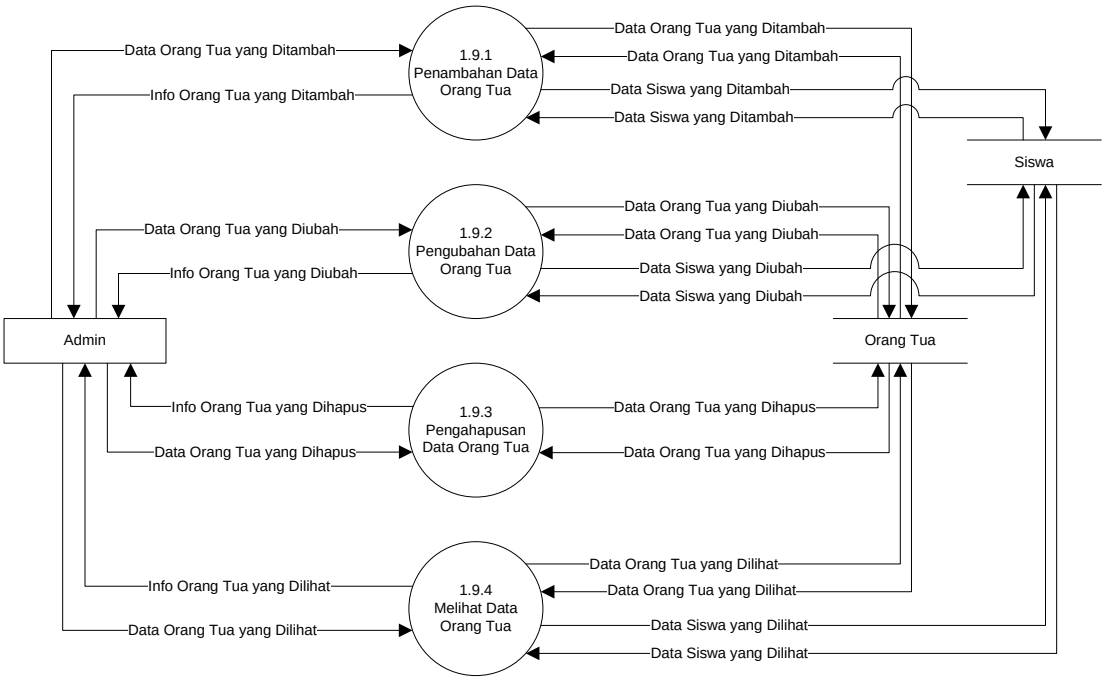
Pada pengolahan data siswa terdapat 4 proses di dalamnya antara lain adalah tambah data siswa, ubah data siswa, hapus data siswa, dan lihat data siswa. DFD level 3 proses 1.8 pengolahan data siswa.



Gambar 3.19 DFD Level 3 Proses 1.8 Pengolahan Data Siswa

9. DFD Level 3 Proses 1.9 Pengolahan Data Orang Tua

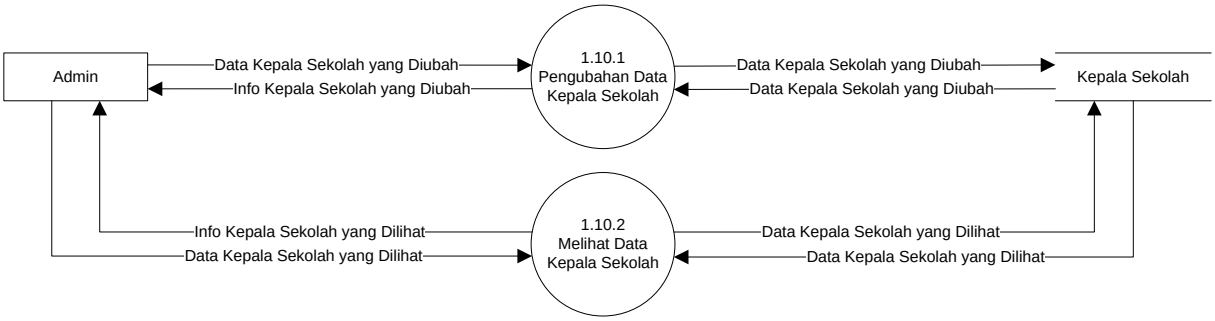
Pada pengolahan data orang tua terdapat 4 proses di dalamnya antara lain adalah tambah data orang tua, ubah data orang tua, hapus data orang tua, dan lihat data orang tua. DFD level 3 proses 1.9 pengolahan data orang tua.



Gambar 3.20 DFD Level 3 Proses 1.9 Pengolahan Data Orang Tua

10. DFD Level 3 Proses 1.10 Pengolahan Data Kepala Sekolah

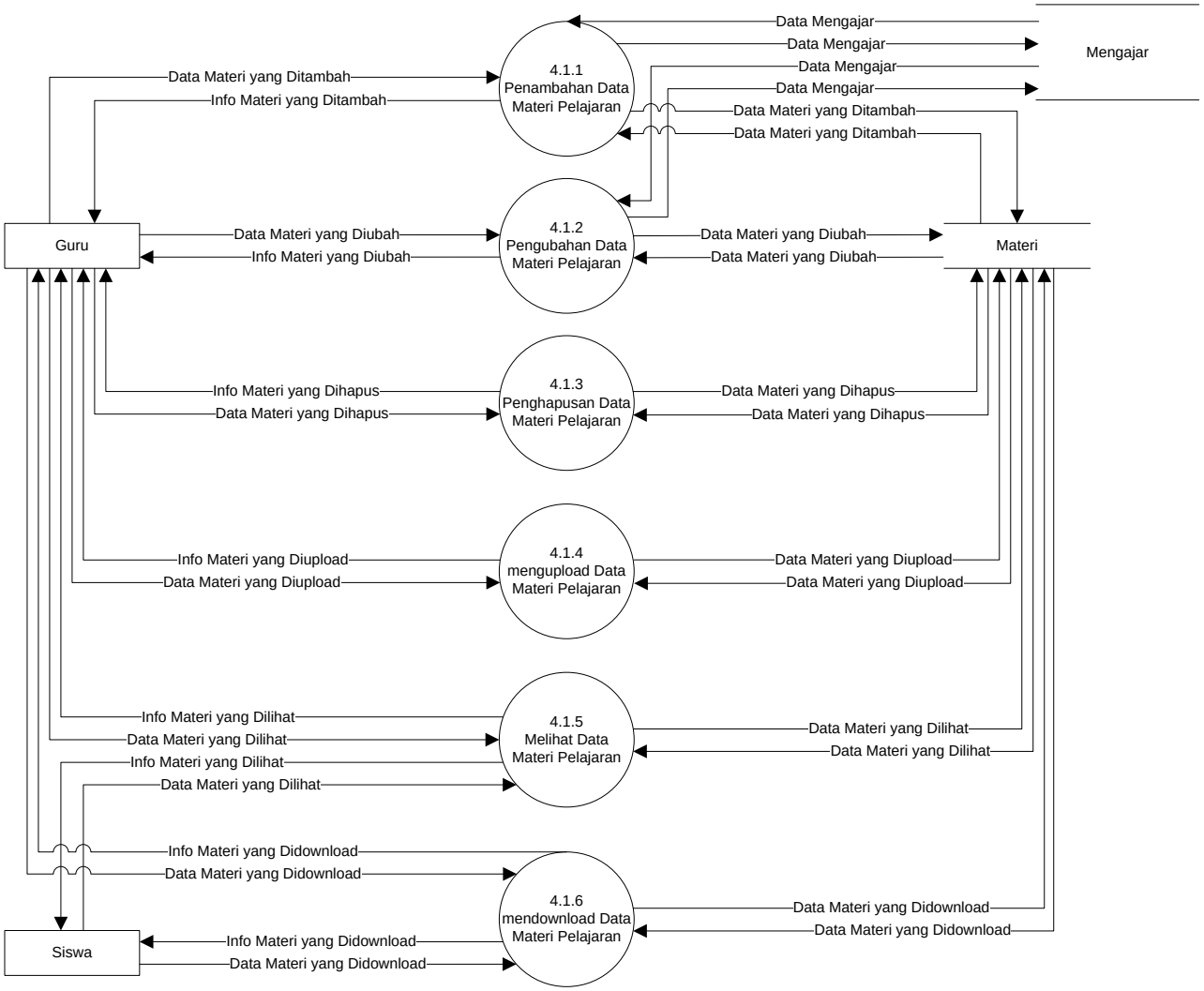
Pada pengolahan data kepala sekolah terdapat 2 proses di dalamnya antara lain adalah ubah data kepala sekolah dan lihat data kepala sekolah. DFD level 3 proses 1.10 pengolahan data kepala sekolah.



Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 1.10 Pengolahan Data Kepala Sekolah

11. DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Data Materi Pelajaran

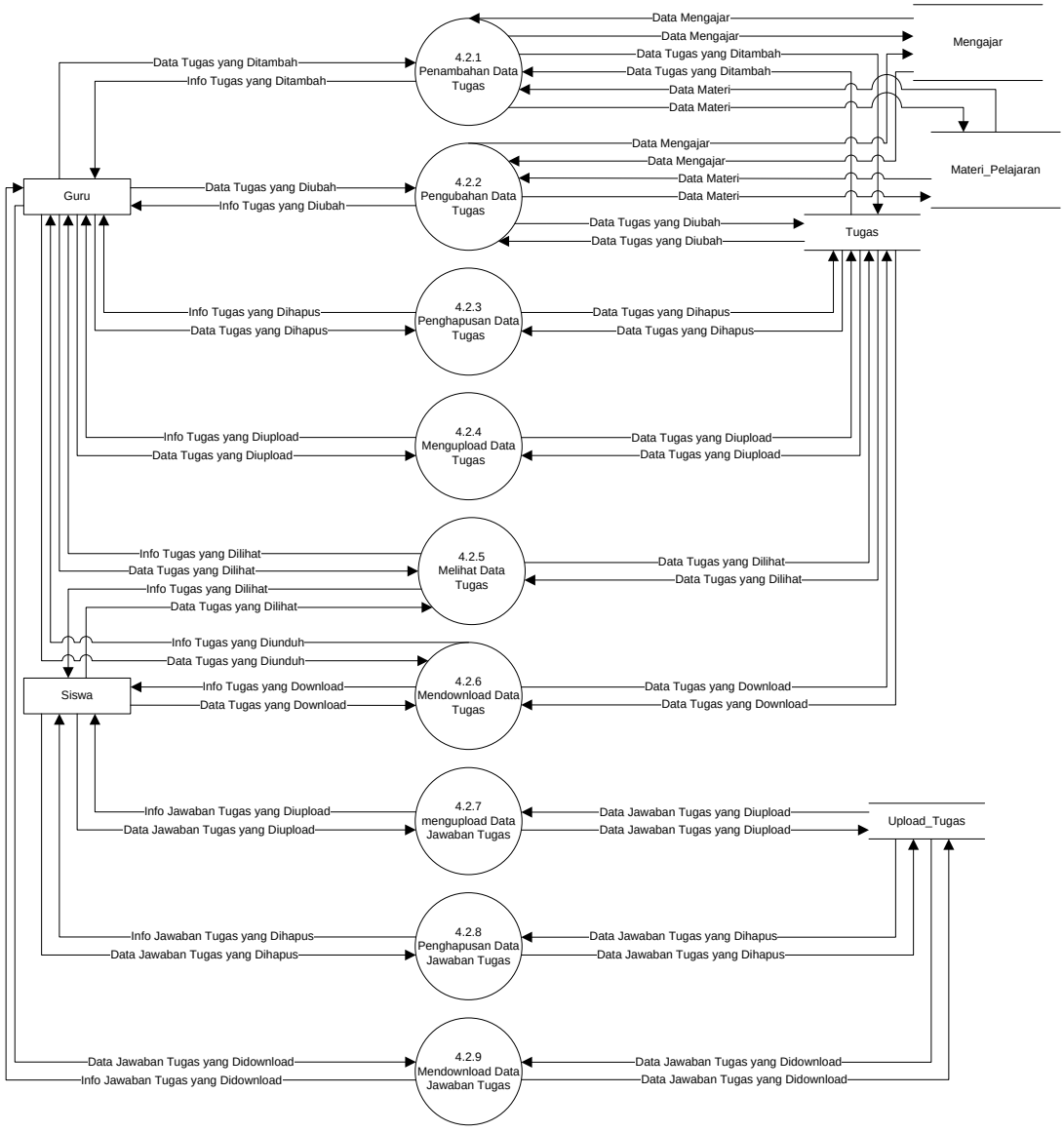
Pada pengolahan data materi pelajaran terdapat 6 proses di dalamnya antara lain adalah tambah data materi pelajaran, ubah data materi pelajaran, hapus data materi pelajaran, upload data materi pelajaran, lihat data materi pelajaran dan download data materi pelajaran. DFD level 3 proses 4.1 pengolahan data materi pelajaran.



Gambar 3.22 DFD Level 3 Proses 4.1 Pengolahan Data Materi Pelajaran

12. DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Data Tugas

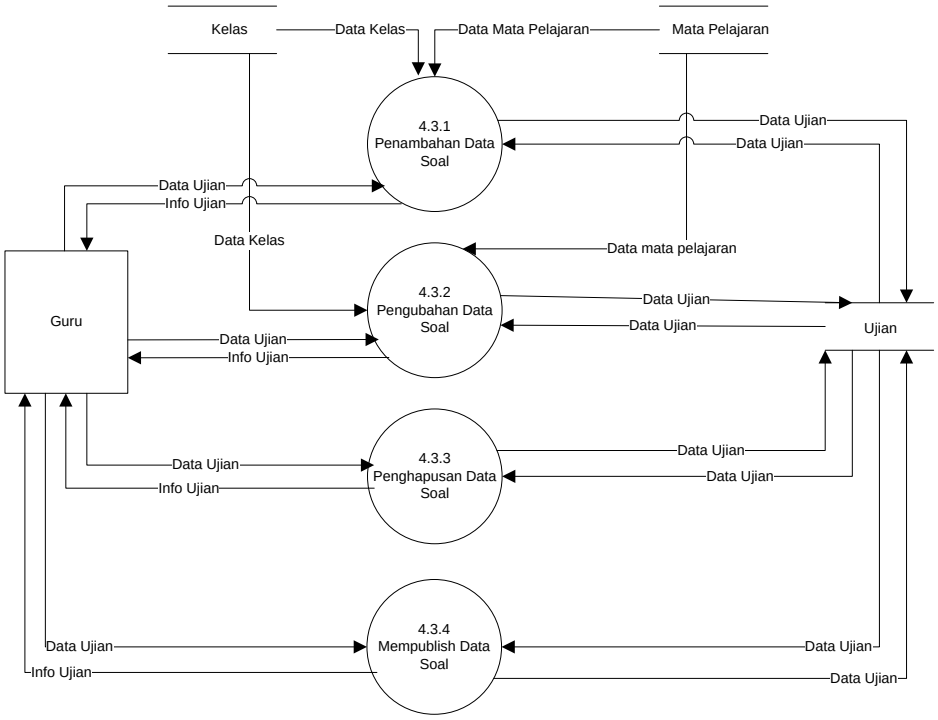
DFD level 3 proses 4.2 pengolahan data tugas, terdapat 9 proses . DFD level 3 proses 4.2 pengolahan data tugas ini ditunjukan pada gambar 3.23.



Gambar 3.23 DFD Level 3 Proses 4.2 Pengolahan Data Tugas

13. DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Data Ujian

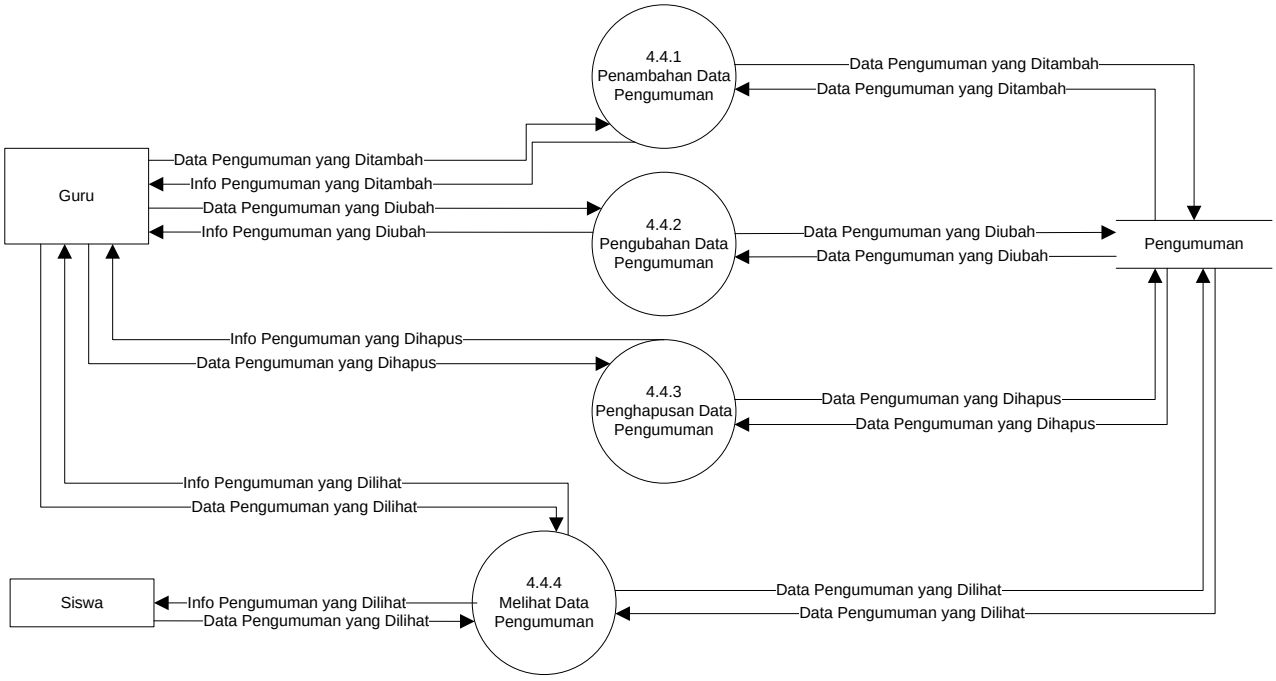
Pada pengolahan data ujian terdapat 4 proses di dalamnya antara lain adalah tambah data ujian, ubah data ujian, tambah butir soal ujian dan pengolahan pengerjaan ujian. DFD level 3 proses 4.3 pengolahan data ujian ini ditunjukan pada gambar 3.24.



Gambar 3.24 DFD Level 3 Proses 4.3 Pengolahan Data Ujian

14. DFD Level 3 Proses 4.4 Pengolahan Pengumuman

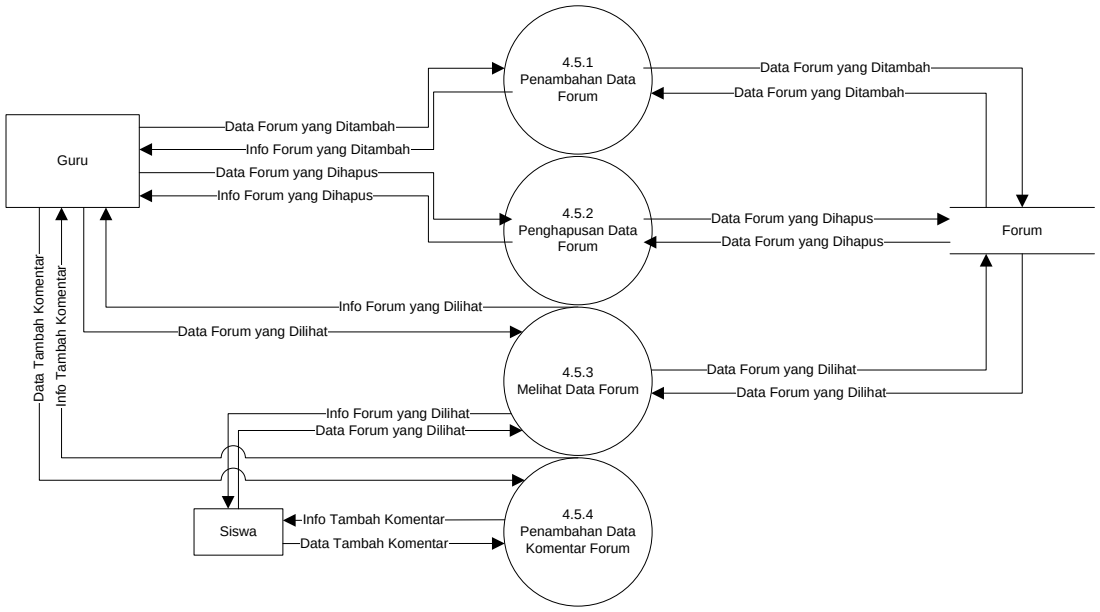
Pada pengolahan data pengumuman terdapat 4 proses di dalamnya antara lain adalah tambah data pengumuman, ubah data pengumuman, hapus data pengumuman dan lihat data pengumuman. DFD level 3 proses 4.4 pengolahan pengumuman ini ditunjukan pada gambar 3.25.



Gambar 3.25 DFD Level 3 Proses 4.4 Pengolahan Pengumuman

15. DFD Level 3 Proses 4.5 Pengolahan Forum

DFD level 3 proses 4.5 pengolahan pengumuman ini ditunjukan pada gambar 3.26.



Gambar 3.26 DFD Level 3 Proses 4.5 Pengolahan Forum

3.2.6.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses merupakan alat bantu *(tools)* sistem yang akan menjelaskan perilaku-perilaku proses yang ada dalam DFD. Berikut adalah spesifikasi proses dari sistem *e-learning* SMKN 6 Bandung, pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Spesifikasi Proses

No.	Detail	Keterangan
1.	No. Proses	1
	Nama proses	Login
	Deskripsi	Validasi data user yang digunakan untuk login
	Source	Administrator, Siswa, Orangtua, Guru
	Input	Data login admin, guru, siswa, orangtua dan kepala sekolah
	Output	Info data login admin, guru, siswa, orangtua dan kepala
	Destination	Administrator, Siswa, Orangtua, Guru dan 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, maka sistem akan menampilkan tampilan pesan "Silahkan masukan Username anda"
2.	No. Proses	2
	Nama proses	Pengolahan Data User
	Deskripsi	Mengelola data-data akun pengguna
	Source	Administrator, Guru, Siswa, Orangtua
	Input	Data Admin, Data Guru, Data Siswa, Data Orangtua yang
	Output	Info admin, Info Guru, Info Siswa, Info Orangtua yang
	Destination	Administrator, Guru, Siswa, Orangtua
	Logika proses	1. Memilih menu pengolahan user 2. Data user yang akan diolah dimasukan kedalam sistem 3. Sistem akan mengecek isi data user 4. Jika data yang dimasukan sesuai Sistem akan menampilkan data
3	No. Proses	3
	Nama proses	Pengolahan Data Master
	Deskripsi	Mengelola data master yang dibutuhkan aplikasi ini.
	Source	Administrator
	Input	1. Memilih menu tahun ajaran, untuk melihat dan mengolah data tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan data tahun ajaran beserta tahun ajaran yang sedang aktif 3. Memilih menu semester, untuk melihat dan mengolah data semester 4. Sistem akan menampilkan data semester beserta semester yang sedang aktif 5. Memilih menu kelas, untuk melihat dan mengolah data kelas 6. Sistem akan menampilkan data kelas beserta banyaknya kelas yang ada ditiap tingkatan 7. Memilih menu subkelas, untuk melihat dan mengolah data subkelas 8. Sistem akan menampilkan data subkelas 9. Memilih menu pelajaran, untuk melihat dan mengolah data pelajaran

		10. Sistem akan menampilkan data kelas beserta banyaknya kelas yang ada ditiap tingkatan 11. Memilih menu subkelas, untuk melihat dan mengolah data subkelas 12. Sistem akan menampilkan data subkelas 13. Memilih menu pelajaran, untuk melihat dan mengolah data pelajaran 14. Sistem akan menampilkan data pelajaran, beserta masing-masing pelajaran dari tiap tingkatan 15. Memilih menu guru, untuk melihat dan mengolah data guru 16. Sistem akan menampilkan data siswa secara keseluruhan tiap tingkatan 17. Memilih menu orang tua, untuk melihat dan mengolah data orang tua 18. Sistem akan menampilkan data orang tua dari masing-masing siswa 19. Memilih menu ubah profil 20. Sistem akan menampilkan data ubah profil, jika data berubah makan akan menampilkan pesan "data telah berubah" 21. Memilih menu ubah *password* 22. Sistem akan menampilkan data ubah *password* , jika data berubah maka akan menampilkan pesan "*password* telah berubah" 23. Memilih menu lihat *website* 24. Sistem akan menampilkan halaman utama dari sistem
4	No. Proses	4
	Nama proses	Pengolahan Pembelajaran
	Deskripsi	Menampilkan semua menu pembelajaran yang disediakan
	Source	Siswa, Guru, Orangtua
	Input	Data Materi, Data Tugas, Data Ujian, Data Nilai, Data Forum, Data Pengumuman
	Output	Info Materi, Info Tugas, Info Ujian, Info Nilai, Info Forum, Info Pengumuman
	Destination	Guru, Siswa, orangtua
	Logika proses	1. Memilih menu pengolahan pembelajaran 2. Jika data pembelajaran dimasukkan 3. Sistem akan mengecek isi data pembelajaran yang dimasukkan 4. Sistem mengelola data pembelajaran 5. Sistem akan menyimpan data pembelajaran yang diolah oleh user

5	No. Proses	5
	Nama proses	Pendaftaran
	Deskripsi	Validasi data user yang digunakan untuk proses pendaftaran
	Source	Administrator, guru, siswa, orangtua siswa dan kepala
	Input	Data pendaftaran
	Output	Info data pendaftaran
	Destination	Administrator, guru, siswa, orang tua siswa dan kepala
	Logika proses	1. Pada sistem, user (guru, siswa, ortu) melakukan cek user di sistem 2. pengguna memasukkanNIP/NIS/Username 3. Jika data benar, maka form pendaftaran akan tampil 4. Jika data salah, akan menapilkan pesan
6	No. Proses	6
	Nama proses	Pengolahan Lupa Password
	Deskripsi	Data user yang digunakan untuk validasi lupa password
	Source	Admin, Guru, Siswa, orang tua, kepala sekolah
	Input	Data username
	Output	Info username, info password
	Destination	Admin, Guru, Siswa, orang tua, kepala sekolah
	Logika proses	1. Masukan username yang telah terdaftar 2. Sistem akan mengecek apakah data kosong atau tidak 3. Jika kosong, maka tampil pesan" Silahkan masukan username anda" 4. Jika tidak, sistem akan mengecek apakah username valid atau tidak 5. Jika tidak, maka tampil pesan" Maaf username anda tidak terdaftar" 6. Jika ya, tampilkan form lupa password
7	No. Proses	7
	Nama proses	Pengolahan Percakapan online
	Deskripsi	Admin, Guru, Siswa
	Source	Data Pengolahan Percakapan online
	Input	Info Pengolahan Percakapan online
	Output	Admin, Guru, Siswa
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika proses	1. Memasukan nama username untuk melakukan percakapan 2. Melakukan percakapan/obrolan/diskusi

8	No. Proses	1.1
	Nama proses	Pengolahan Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengolah data tahun ajaran
	Source	Administrator
	Input	Data tahun Ajaran
	Output	Info Tahun Ajaran
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Memilih menu tahun ajaran 2. Sistem akan menampilkan sub menu dari menu tahun ajaran
9	No. Proses	1.2
	Nama proses	Proses kategori kelas
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengolah data kategori kelas
	Source	Administrator
	Input	Data kategori kelas
	Output	Info kategori kelas
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Memilih menu kategori kelas 2. Sistem akan menampilkan sub menu dari menu kategori kelas
10	No. Proses	1.3
	Nama proses	Proses kelas
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengolah data kelas
	Source	Administrator
	Input	Data kelas Data nama kelas
	Output	Info kelas Info nama kelas
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Memilih menu kelas 2. Sistem akan menampilkan sub menu dari menu kelas
11	No. Proses	1.4
	Nama proses	Pengolahan Data Mata Pelajaran
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengolah data mata pelajaran
	Source	Administrator
	Input	Data Mata Pelajaran
	Output	Info Mata Pelajaran
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Memilih menu Mata Pelajaran 2. Sistem akan menampilkan sub menu dari menu Mata Pelajaran
12	No. Proses	1.6
	Nama proses	Proses pengolahan data guru
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk tambah guru, daftar guru dan tugas
	Source	Administrator
	Input	Data guru, data mengajar
	Output	Info guru, data mengajar

13	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Memilih menu guru 2. Sistem akan menampilkan sub menu dari menu guru
	No. Proses	1.7
	Nama proses	Proses pengolahan data siswa
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk tambah siswa daftar siswa
	Source	Administrator
	Input	Data siswa
	Output	Info data siswa
	Destination	Admin
	Logika proses	1. Memilih menu siswa 2. Sistem akan menampilkan sub menu dari menu siswa
14	No. Proses	1.8
	Nama proses	Pengolahan data orang tua
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengolah data Orang Tua
	Source	Administrator
	Input	Data Orang Tua
	Output	Info Orang Tua
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Memilih menu Orang Tua 2. Sistem akan menampilkan sub menu dari menu Orang
15	No. Proses	4.1
	Nama proses	Pengolahan Materi Pelajaran
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengelola proses materi pelajaran
	Source	Guru
	Input	Data Materi
	Output	Info materi
	Destination	Guru, siswa
	Logika proses	1. Memilih menu pengolahan materi pelajaran lalu mengunggah data materi pelajaran 2. Sistem menampilkan data materi pelajaran
16	No. Proses	4.2
	Nama proses	Pengolahan Tugas
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk mengelola prosestugas
	Source	Guru
	Input	Data Tugas
	Output	Info Tugas
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Memilih menu pengolahan Tugas 2. Sistem menampilkan submenu untuk pengolahan Tugas
17	No. Proses	4.4
	Nama proses	Pengolahan Ujian
	Deskripsi	Menampilkan Menu Ujian
	Source	Guru
	Input	Data Ujian
	Output	Info ujian
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Memilih menu Tambah Data Ujian

		2. Guru Memilih Menu Ujian Pelajaran dan Kelas 3. Guru Memilih Menu Lihat Ujian 4. Guru Memilih Tambah Soal atau Hapus Soal Ujian 5. Guru Memilih Aktifkan Ujian atau Ganti Ujian 6. Sistem akan menampilkan Data Ujian dan menampilkan masa aktif pengerjaan ujian.
18	No. Proses	4.5
	Nama proses	Pengolahan Soal Ujian
	Deskripsi	Menampilkan Menu SoalUjian
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data Soal Ujian
	Output	Info Soal Ujian
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru Memilih Menu Lihat Ujian 2. Guru Memilih Tambah Soal atau Hapus Soal Ujian 3. Guru Memilih Aktifkan Ujian atau Ganti Ujian 4. Sistem akan menampilkan masa aktif pengerjaan
19	No. Proses	4.6
	Nama proses	Pengolahan Nilai
	Deskripsi	Menampilkan menu untuk daftar siswa
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data Siswa,Data Nilai Tugas, Data Nilai Ujian
	Output	Info Siswa,Info Nilai Tugas, Info Nilai Ujian
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. guru memilih menu daftar siswa 2. guru memilih nama siswa 3. Sistem menampilkan hasil nilai tugas dan hasil nilai
20	No. Proses	4.7
	Nama proses	PengolahanPengumuman
	Deskripsi	Mengolah data Pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data Pengumuman
	Output	Info Pengumuman
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Memilih menu lihat Pengumuman 2. Sistem menampilakan submenu Pengumuman
21	No. Proses	4.8
	Nama proses	Forum
	Deskripsi	Mengolah data forum
	Source	Guru
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Memilih menu lihat Forum 2. Sistem menampilkan submenu Forum

22	No. Proses	3.1.1
	Nama proses	Tambah Tahun Ajaran
	Deskripsi	Menambah tahun ajaran
	Source	Administrator
	Input	Data tahun ajaran
	Output	Info tahun ajaran
	Destination	Administrator,guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu tahun ajaran 2. Admin melihat informasi data tahun ajaran 3. Tambah tahun ajaran sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data tahun ajaran tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan tahun ajaran gagal disimpan
23	No. Proses	3.1.2
	Nama proses	Ubah Tahun Ajaran
	Deskripsi	Mengubah Tahun Ajaran
	Source	Administrator
	Input	Data Tahun Ajaran
	Output	Info Tahun Ajaran
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu tahun ajaran 2. Admin melihat informasi data tahun ajaran 3. Ubah tahun ajaran sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data tahun ajaran tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan tahun ajaran gagal disimpan
24	No. Proses	3.1.3
	Nama proses	Hapus Tahun Ajaran
	Deskripsi	Menghapus daftar Tahun Ajaran
	Source	Administrator
	Input	Data Tahun Ajaran
	Output	Info Tahun Ajaran
	Destination	Administrator, siswa, guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu tahun ajaran 2. Admin melihat informasi data tahun ajaran 3. Hapus tahun ajaran sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data tahun ajaran tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan tahun ajaran gagal disimpan
25	No. Proses	3.1.4
	Nama proses	Set Aktif Tahun Ajaran
	Deskripsi	Mengaktifkan Tahun ajaran
	Source	Administrator
	Input	Data Tahun Ajaran
	Output	Info Tahun Ajaran
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Admin memilih menu tahun ajaran 2. Admin melihat informasi data tahun ajaran 3. Aktif tahun ajaran sesuai yang diinginkan

26	No. Proses	3.3.1
	Nama proses	Tambah Kelas
	Deskripsi	Proses untuk menambahkan kelas
	Source	Administrator
	Input	Data kelas yang di tambah
	Output	Info kelas yang di tambah
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Admin melihat informasi data kelas 3. Tambah kelas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data kelas tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan kelas gagal disimpan
27	No. Proses	3.3.2
	Nama proses	Ubah kelas
	Deskripsi	Mengubah data Kelas
	Source	Administrator
	Input	Data Kelas yang diubah
	Output	Info Kelas yang diubah
	Destination	Admin, guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Admin melihat informasi data kelas 3. Ubah kelas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data kelas tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan kelas gagal disimpan
28	No. Proses	3.3.3
	Nama proses	Hapus Kelas

	Deskripsi	Menghapus daftar kelas
	Source	Administrator
	Input	Data kelas
	Output	Info kelas
	Destination	Administrator, siswa, guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu kelas 2. Admin melihat informasi data kelas 3. Hapus kelas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data kelas tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan kelas gagal disimpan
29	No. Proses	3.4.1
	Nama proses	Tambah Mata Pelajaran
	Deskripsi	Menambah Data Mata Pelajaran
	Source	Administrator
	Input	Data Mata Pelajaran
	Output	Info Mata Pelajaran
	Destination	Administrator, Guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu mata pelajaran 2. Admin melihat informasi data mata pelajaran 3. Tambah mata pelajaran sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mata pelajaran tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan mata pelajaran gagal
30	No. Proses	3.4.2
	Nama proses	Ubah Mata pelajaran
	Deskripsi	Mengubah data Mata pelajaran
	Source	Administrator
	Input	Data Mata pelajaran
	Output	Info Mata pelajaran
	Destination	Admin, Siswa, Guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu mata pelajaran 2. Admin melihat informasi data mata pelajaran 3. Ubah mata pelajaran sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mata pelajaran tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan mata pelajaran gagal
31	No. Proses	3.4.3
	Nama proses	Hapus Mata pelajaran
	Deskripsi	Menghapus Data Mata pelajaran
	Source	Administrator
	Input	Data Mata Pelajaran
	Output	Info Mata Pelajaran
	Destination	Administrator, siswa, guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu mata pelajaran 2. Admin melihat informasi data mata pelajaran 3. Hapus mata pelajaran sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mata pelajaran tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan mata pelajaran gagal
32	No. Proses	3.5.1
	Nama proses	Tambah Data Guru
	Deskripsi	Menambah Data Guru
	Source	Administrator
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Guru, admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu guru

		2. Admin melihat informasi data guru 3. Tambah guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data guru tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan guru gagal disimpan
33	No. Proses	3.5.2
	Nama proses	Ubah Data Guru
	Deskripsi	Mengubah Data Guru
	Source	Admin
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Admin, guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin melihat informasi data guru 3. Ubah guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data guru tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan guru gagal disimpan
34	No. Proses	3.5.3
	Nama proses	Hapus Data Guru
	Deskripsi	Menghapus data guru
	Source	Admin
	Input	Data guru
	Output	Info guru
	Destination	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin melihat informasi data guru 3. Ubah guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data guru tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan guru gagal disimpan
35	No. Proses	3.5.4
	Nama proses	Cari Data Guru
	Deskripsi	Mencari Data Guru
	Source	Admin
	Input	Data Guru
	Output	Info Guru
	Destination	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu guru 2. Admin melihat informasi data guru 3. Admin memasukkan data guru yang akan dicari 4. Jika data ditemukan, maka data guru ditampilkan 5. Jika data tidak ditemukan maka data guru tidak
36	No. Proses	3.5.5
	Nama proses	Mengajar
	Deskripsi	Mengolah Data Mengajar
	Source	Admin
	Input	Data Mengajar
	Output	Info Mengajar
	Destination	Admin, guru
	Logika proses	1. Admin memilih sub menu tugas mengajar 2. Sistem menampilkan form mengajar
37	No. Proses	3.6.1
	Nama proses	Tambah siswa
	Deskripsi	Menambah Data Siswa
	Source	Administrator
	Input	Data siswa

	Output	Info siswa
	Destination	Admin, Siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin melihat informasi data siswa 3. Tambah siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data siswa tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan siswa gagal disimpan
38	No. Proses	3.6.2
	Nama proses	Ubah siswa
	Deskripsi	Mengubah siswa
	Source	Administrator
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Admin,Siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin melihat informasi data siswa 3. Ubah siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data siswa tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan siswa gagal disimpan
39	No. Proses	3.6.3
	Nama proses	Hapus siswa
	Deskripsi	Menghapus daftar siswa
	Source	Administrator
	Input	Data siswa
	Output	Info siswa
	Destination	Admin,Siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin melihat informasi data siswa 3. Hapus siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data siswa tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan siswa gagal disimpan
40	No. Proses	3.6.4
	Nama proses	Cari Data Siswa
	Deskripsi	Mencari Data Siswa
	Source	Admin
	Input	Data Siswa
	Output	Info Siswa
	Destination	Admin
	Logika proses	1. Admin memilih menu siswa 2. Admin melihat informasi data siswa 3. Admin memasukkan data siswa yang akan dicari 4. Jika data ditemukan, maka data siswa ditampilkan 5. Jika data tidak ditemukan maka data siswa tidak
41	No. Proses	3.7.1
	Nama proses	Tambah orang tua siswa
	Deskripsi	Menambah data orang tua siswa
	Source	Administrator
	Input	Data orang tua, data siswa
	Output	Info orang tua, data siswa
	Destination	Administrator, orang tua, siswa

	Logika proses	1. Admin memilih menu orangtua siswa 2. Admin melihat informasi data orangtua siswa 3. Tambah orangtua siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data orangtua siswa tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan orangtua siswa gagal
42	No. Proses	3.7.2
	Nama proses	Ubah orang tua
	Deskripsi	Mengubah orang tua
	Source	Administrator
	Input	Data orang tua yang diubah
	Output	Info orang tua yang diubah
	Destination	Orang tua, Siswa, Guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu orangtua siswa 2. Admin melihat informasi data orangtua siswa 3. Tambah orangtua siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data orangtua siswa tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan orangtua siswa gagal
43	No. Proses	3.7.3
	Nama proses	Hapus orang tua
	Deskripsi	Menghapus daftar orang tua
	Source	Administrator
	Input	Data orang tua
	Output	Info orang tua
	Destination	Administrator, siswa, guru, orang tua
	Logika proses	1. Admin memilih menu orangtua siswa 2. Admin melihat informasi data orangtua siswa 3. Hapus orangtua siswa sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data orangtua siswa tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan orangtua siswa gagal
44	No. Proses	3.7.4
	Nama proses	Cari orang tua siswa
	Deskripsi	Mencari data orang tua siswa
	Source	Administrator
	Input	Data orang tua, data siswa
	Output	Info orang tua, data siswa
	Destination	Administrator
	Logika proses	1. Memilih submenu daftar orang tua siswa 2. Admin mengisi data orang tua siswa yang dicari lalu klik cari 3. Jika data ada maka sistem akan menampilkan data yang dicari
45	No. Proses	4.1.1
	Nama proses	Tambah Materi
	Deskripsi	Menambah data materi
	Source	Guru
	Input	Data materi, data mata pelajaran, data kelas
	Output	Info materi ,Info mata pelajaran, Info kelas
	Destination	Guru, siswa
	Logika proses	1. memilih menu materi 2. Admin melihat informasi data materi 3. Tambah daftar materi sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data materi tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data materi gagal disimpan
46	No. Proses	4.1.2

	Nama proses	Ubah Materi
	Deskripsi	mengubah data materi
	Source	Guru
	Input	Data Materi, Data Mata Pelajaran, Data Kelas
	Output	Info Materi ,Info Mata Pelajaran, Info Kelas
	Destination	Guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu materi 2. Admin melihat informasi data materi 3. Ubah data materi sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data materi tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data materi gagal disimpan
47	No. Proses	4.1.3
	Nama proses	Hapus Materi
	Deskripsi	Manghapus Data Materi Pelajaran
	Source	Guru
	Input	Data Materi Pelajaran
	Output	Info Materi Pelajaran
	Destination	Guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu materi 2. Admin melihat informasi data materi 3. Hapus daftar materi sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data materi tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data materi gagal disimpan
48	No. Proses	4.1.4
	Nama proses	Cari Materi
	Deskripsi	Mencari data materi berdasarkan judul materi
	Source	Guru
	Input	Data Materi
	Output	Info Materi
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Guru mengklik submenu daftar materi 2. Guru mengisi data materi yang dicari lalu klik cari 3. Jika data ada maka sistem akan menampilkan data yang dicari 4. Jika data tidak ada maka sistem akan menampilkan
49	No. Proses	4.1.5
	Nama proses	Download Materi
	Deskripsi	Mengambil materi pelajaran berbentuk modul,multimedia,
	Source	Guru,Siswa
	Input	Data Materi
	Output	Info Materi
	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Guru mengklik submenu daftar materi 2. Guru melihat judul materi yang langsung dapat melihat materi yang di masukan.
50	No. Proses	4.1.6
	Nama proses	Pengolahan File Materi
	Deskripsi	Memasukan beberapa file materi berbentuk modul , multimedia, dan
	Source	Guru
	Input	Data Materi
	Output	Info Materi
	Destination	Guru

	Logika proses	1. Guru mengklik submenu daftar materi 2. Guru memilih upload file lalu masukan jumlah file yang akan
51	No. Proses	4.2.1
	Nama proses	Tambah Tugas
	Deskripsi	Menambah data tugas
	Source	Guru
	Input	Data tugas, data mata pelajaran, data materi pelajaran, data
	Output	Info tugas, Info mata pelajaran, Info materi pelajaran, Info
	Destination	guru, siswa
	Logika proses	1. Admin memilih menu tugas 2. Admin melihat informasi data tugas 3. Tambah data tugas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data tugas tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data tugas gagal disimpan
52	No. Proses	4.2.2
	Nama proses	Ubah Tugas
	Deskripsi	Mengubah Tugas
	Source	Guru
	Input	Data Tugas yang diubah
	Output	Info Tugas yang diubah
	Destination	Guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu tugas 2. Admin melihat informasi data tugas 3. Ubah data tugas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data tugas tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data tugas gagal disimpan
53	No. Proses	4.2.3
	Nama proses	Hapus Tugas
	Deskripsi	Menghapus daftar Tugas
	Source	Guru
	Input	Data Tugas
	Output	Info Tugas
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Admin memilih menu tugas 2. Admin melihat informasi data tugas 3. Hapus data tugas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data tugas tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data tugas gagal disimpan
54	No. Proses	4.2.4
	Nama proses	Ubah Tugas
	Deskripsi	Mengubah Tugas
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data Tugas
	Output	Info Tugas
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Guru memilih aksi lihat daftar tugas hapus maka sistem akan menampilkan form daftar tugas 2. Guru akan melihat daftar pengumpulan tugas dan daftar siswa yang telah mengumpulkan tugas 3. Guru akan memasukan nilai di Field nilai sesuai
55	No. Proses	4.2.5

	Nama proses	Kirim Tugas
	Deskripsi	Mengumpulkan Tugas
	Source	Siswa
	Input	Data Tugas
	Output	Info Tugas
	Destination	Siswa, Guru
	Logika proses	1. Siswa melihat akses tugas , jika ada tugas maka akan menampilkan tugas yang telah di berikan oleh setiap guru. 2. Siswa akan mengirim Tugas berbentuk file yang telah di upload. 3. Jika tanggal tugas telah melewati batas pengumpulan tugas
56	No. Proses	4.4.1
	Nama proses	Tambah Ujian
	Deskripsi	Menambah Ujian
	Source	Guru
	Input	Data Ujian

	Output	Info Ujian
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu ujian 2. Guru melihat informasi data ujian 3. Tambah data ujian sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data ujian tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data ujian gagal disimpan
57	No. Proses	4.4.2
	Nama proses	Ubah Ujian
	Deskripsi	Mengubah Ujian
	Source	Guru
	Input	Data Ujian
	Output	Info Ujian
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu ujian 2. Guru melihat informasi data ujian 3. Ubah data ujian sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai perubahan data ujian tersimpan 5. Jika tidak perubahan data ujian gagal disimpan
58	No. Proses	4.4.3
	Nama proses	Hapus Ujian
	Deskripsi	Menghapus Ujian
	Source	Guru
	Input	Data Ujian
	Output	Info Ujian
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu ujian 2. Guru melihat informasi data ujian 3. Hapus data ujian sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai perubahan data ujian tersimpan 5. Jika tidak perubahan data ujian gagal disimpan
59	No. Proses	4.5.1
	Nama proses	Tambah Soal Ujian
	Deskripsi	Menambah Soal Ujian
	Source	Guru
	Input	Data BankSoal
	Output	Info BankSoal
	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu ujian 2. Guru melihat informasi data ujian 3. Tambah data ujian sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai perubahan data ujian tersimpan 5. Jika tidak perubahan data ujian gagal disimpan
60	No. Proses	4.5.2
	Nama proses	Lihat Soal Ujian
	Deskripsi	Melihat Soal Ujian
	Source	Guru
	Input	Data BankSoal
	Output	Info BankSoal
	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Guru melihat soal 2. Siswa melihat soal, mengisi data soal dan melihat
61	No. Proses	4.5.3
	Nama proses	Hapus Soal Ujian

	Deskripsi	Menghapus Soal Ujian
	Source	Guru
	Input	Data Soal Ujian
	Output	Info Soal Ujian
	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu soal ujian 2. Guru melihat informasi data ujian 3. Hapus data soal ujian sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai perubahan data ujian tersimpan 5. Jika tidak perubahan data ujian gagal disimpan
62	No. Proses	4.6.1
	Nama proses	Tambah Nilai
	Deskripsi	Menambah Nilai Tugas
	Source	Guru
	Input	Data Nilai
	Output	Info Nilai
	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu Nilai tugas 2. Guru melihat informasi data nilai tugas nilai dan nilai ujian 3. Tambah data nilai tugas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai perubahan data ujian tersimpan
63	No. Proses	4.6.1
	Nama proses	Ubah Nilai
	Deskripsi	Mengubah Nilai Tugas
	Source	Guru
	Input	Data Nilai
	Output	Info Nilai
	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu Nilai tugas 2. Guru melihat informasi data nilai tugas nilai dan nilai ujian 3. Ubah data nilai tugas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai perubahan data ujian tersimpan
64	No. Proses	4.6.3
	Nama proses	Hapus Nilai
	Deskripsi	Menghapus Nilai Tugas
	Source	Guru
	Input	Data Nilai
	Output	Info Nilai
	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu Nilai 2. Guru melihat informasi data nilai tugas dan nilai ujian 3. Hapus data Nilai Tugas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai perubahan data nilai tersimpan
65	No. Proses	4.6.4
	Nama proses	Lihat Nilai
	Deskripsi	Melihat Nilai Tugas dan Nilai Ujian
	Source	Guru
	Input	Data Nilai
	Output	Info Nilai
	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu Nilai Tugas dan Nilai Ujian

		2. Guru melihat informasi data nilai tugas dan nilai ujian
66	No. Proses	4.7.1
	Nama proses	Tambah Pengumuman
	Deskripsi	Menambah data pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination	siswa, orang tua
	Logika proses	1. Guru memilih menu pengumuman 2. Guru melihat informasi data pengumuman 3. Tambah data pengumuman sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data pengumuman tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data pengumuman gagal
67	No. Proses	4.7.2
	Nama proses	Ubah pengumuman
	Deskripsi	Mengubah pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data pengumuman yang diubah
	Output	Info pengumuman yang diubah
	Destination	siswa, orang tua
	Logika proses	1. Guru memilih menu pengumuman 2. Guru melihat informasi data pengumuman 3. Ubah data pengumuman sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data pengumuman tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data pengumuman gagal
68	No. Proses	4.7.3
	Nama proses	Hapus pengumuman
	Deskripsi	Menghapus daftar pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Info pengumuman
	Destination	siswa, guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu pengumuman 2. Guru melihat informasi data pengumuman 3. hapus data pengumuman sesuai yang diinginkan 4. jika sesuai data pengumuman akan terhapus

69	No. Proses	4.9.1
	Nama proses	Tambah Forum
	Deskripsi	Menambahkan Topik Forum
	Source	Guru
	Input	Data Forum
	Output	Info Forum
	Destination	Guru, siswa
	Logika proses	1. Pengguna memilih mata pelajaran 2. Sistem akan menampilkan form diskusi dari mata pelajaran tersebut 3. Pengguna mengisi data diskusi secara valid
70	No. Proses	4.9.2
	Nama proses	Komentar Forum
	Deskripsi	Memberi tanggapan forum
	Source	Admin
	Input	Data mata pelajaran, data topik
	Output	Info mata pelajaran, info topik
	Destination	Admin,Guru, Siswa
	Logika proses	1. memilih menu forum 2. sistem akan menampilkan form tambah forum 3. user mengisi data forum dan klik simpan 4. Sistem akan menyimpan kedalam *database* 5. Jika data kosong sistem akan menampilkan pesan data harus
71	No. Proses	4.9.3
	Nama proses	Hapus Forum
	Deskripsi	Menghapus froum
	Source	Admin, guru
	Input	Data forum
	Output	Info forum
	Destination	Admin,guru,siswa
	Logika proses	1. Guru masuk ke menu forum 2. Guru menghapus data forum 3. Sistem menampilkan pesan konfirmasi ya dan tidak

		4. Jika user memilih ya maka sistem akan menghapus diskusi dan menampilkan pesan berhasil 5. Jika user memilih tidak sitem akan membatalkan penghapusan data disikusi
72	No. Proses	4.1.6.1
	Nama proses	Tambah File Materi
	Deskripsi	Menambahkan File materi
	Source	Guru
	Input	Data file Materi
	Output	Info file Materi
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu file materi 2. Guru melihat informasi data file materi 3. Tambah data file materi sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data file materi tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data file materi gagal
73	No. Proses	4.1.6.2
	Nama proses	Hapus File Materi
	Deskripsi	Menghapus File Materi
	Source	Guru
	Input	Data file Materi
	Output	Info file Materi
	Destination	Guru, Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu file materi 2. Guru melihat informasi data file materi 3. Hapus data file materi sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data file materi tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data file materi gagal
74	No. Proses	4.1.6.3
	Nama proses	Tampil File Materi
	Deskripsi	Menampilkan banyaknya file materi
	Source	Guru
	Input	Data File Materi
	Output	Info file materi
	Destination	Guru,Siswa
	Logika proses	1. Guru memilih menu file materi 2. Guru melihat informasi data file materi 3. Tampil data file materi sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data file materi tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data file materi gagal
75	No. Proses	3.5.5.1
	Nama proses	Pilih Guru
	Deskripsi	Menampilkan list guru
	Source	Admin
	Input	Data Mengajar
	Output	Info Mengajar
	Destination	Admin, Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu pilih guru 2. Guru melihat informasi data pilih guru 3. Tampil data pilih guru sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data pilih guru tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data pilih guru gagal
76	No. Proses	3.5.5.2
	Nama proses	Pilih Mata Pelajaran

	Deskripsi	Menampilkan list mata pelajaran
	Source	Admin
	Input	Data Mengajar
	Output	Info Mengajar
	Destination	Admin, Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu pilih matapelajaran 2. Guru melihat informasi data pilih matapelajaran 3. Tampil data pilih matapelajaran sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data pilih matapelajaran tersimpan
77	No. Proses	3.5.5.3
	Nama proses	Pilih Sub Kelas
	Deskripsi	Menampilkan list kategori kelas
	Source	Admin
	Input	Data Mengajar
	Output	Info Mengajar
	Destination	Admin, Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu pilih kategori kelas 2. Guru melihat informasi data pilih kategori kelas 3. Tampil data pilih kategori kelas sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data pilih kategori kelas tersimpan
78	No. Proses	3.5.5.4
	Nama proses	Ubah Data Mengajar
	Deskripsi	Mengubah data mengajar
	Source	Admin
	Input	Data mengajar
	Output	Info mengajar
	Destination	Admin, Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu data mengajar 2. Guru melihat informasi data mengajar 3. Ubah data mengajar sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mengajar tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data mengajar gagal
79	No. Proses	3.5.5.5
	Nama proses	Hapus Data Mengajar
	Deskripsi	Menghapus data mengajar
	Source	Admin
	Input	Data mengajar
	Output	Info mengajar
	Destination	Admin, Guru
	Logika proses	1. Guru memilih menu data mengajar 2. Guru melihat informasi data mengajar 3. Hapus data mengajar sesuai yang diinginkan 4. Jika sesuai data mengajar tersimpan 5. Jika tidak penyimpanan data mengajar gagal

3.2.6.4 Kamus Data

Kamus data (*data dictionary*) atau disebut juga dengan istilah system data *dictionary* adalah katalog fakta data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data sistem *e-learning* dapat di lihat pada table 3.3.

Tabel 3.3 Kamus Data

No	Detail	Keterangan
1.	Nama	Data login admin
	Deskripsi	Berisi data admin yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	username+ pass_admin
	Username pass_admin	[A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9]
2.	Nama	Data login siswa
	Deskripsi	Berisi data siswa yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	Nis+ pass_siswa
	Nis pass_siswa	[0..9] [A..Z|a..z|0..9]
3.	Nama	Data login guru
	Deskripsi	Berisi data guru yang digunakan untuk proses login
	Struktur data	Nip+ pass_guru
	Nip pass_guru	[0..9] [A..Z|a..z|0..9]
4.	Nama	Data login orangtua
	Deskripsi	Berisi data orangtua yang digunakan untuk proses
	Struktur data	Nis+ pass_orangtua
	Nis pass_ortu	[0..9] [A..Z|a..z|0..9]
5	Nama	Data login kepala sekolah
	Deskripsi	Berisi data kepala sekolah yang digunakan untuk
	Struktur data	Username+ pass_kepalasekolah
	Username pass_kepsek	[A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9]
6.	Nama	Data admin
	Deskripsi	Data yang berisi profil admin yang diubah
	Struktur data	Password + foto + alamat + no hp + no tlp
	password foto alamat no hp no tlp	[A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [0..9] [0..9]
7.	Nama	Data Siswa
	Deskripsi	Data yang berisi profil siswa yang ditambah dan
	Struktur data	id_siswa+ nis + nama + kelamin + id_kelas + id_sub_kelas + id_tajar + tlp + alamat +tpt_lahir +tgl_lahir +foto
	id_siswa nis nama	[0..9] [0..9] [A..Z|a..z|0..9]

	kelamin	[A..Z|a..z]
	id_kelas	[0..9]
	id_sub_kelas	[0..9]
	id_tajar	[0..9]
	tlp	[0..9]
	alamat	[A..Z|a..z|0..9]
	tpt_lahir	[A..Z|a..z]
	tgl_lahir	[0..9]
	foto	[A..Z|a..z|0..9]
	email	[A..Z|a..z|0..9|simbol]
	tgl_masuk	[A..Z|a..z|0..9]
	user	[A..Z|a..z|0..9]
	password	[A..Z|a..z|0..9]
	st	[0..9]
	simbol	[!|@|#|$|%|&|?|/||+|,|.|_;|'|"|]
8.	Nama	Data guru
	Deskripsi	Data yang berisi profil guru yang ditambah dan
	Struktur data	Id_guru + nip +id_mapel +nama_guru +kelamin +alamat+tlp_guru +foto +email +tgl_daftar +user +password
	Id_guru	[0..9]
	Nip	[0..9]
	id_mapel	[A..Z|a..z|0..9]
	nama_guru	[A..Z|a..z|0..9]
	kelamin	[A..Z|a..z]
	alamat	[A..Z|a..z|0..9]
	tlp_guru	[0..9]
	foto	[A..Z|a..z|0..9]
	email	[A..Z|a..z|0..9|simbol]
	tgl_daftar	[A..Z|a..z|0..9]
	user	[A..Z|a..z|0..9]
	password	[A..Z|a..z|0..9]
	st	[0..9]
	add_by	[A..Z|a..z|0..9]
	simbol	[!|@|#|$|%|&|?|/||+|,|.|_;|'|"|]
9.	Nama	Data Orangtua
	Deskripsi	Data yang berisi profil orangtua yang ditambah dan
	Struktur data	Id_ortu + nis + nama + alamat + tlp_ortu+email_ortu +user +password
	Id_ortu	[0..9]
	Nis	[0..9]
	Nama	[A..Z|a..z|0..9]
	Alamat	[A..Z|a..z|0..9]
	tlp_ortu	[0..9]
	foto_ortu	[A..Z|a..z|0..9]
	email_ortu	[A..Z|a..z|0..9|simbol]
	user	[A..Z|a..z|0..9]
	password	[A..Z|a..z|0..9]
	st	[0..9]
	simbol	[!|@|#|$|%|&|?|/||+|,|.|_;|'|"|]
10.	Nama	Data forum
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan data forum yang ditambah, diubah
	Struktur data	id_forum+nip+judul_forum+tgl
	Id_forum	[0..9]

	nip judul_forum tgl	[0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9]
11.	Nama	Data Pengumuman
	Deskripsi	Data yang berisi keterangan data pengumuman sekolah yang diberikan oleh guru
	Struktur data	Id_pengumuman+pengumuman pengumuman+kelas
	id_pengumuman tgl_pengumuman judul_pengumuman isi_pengumuman pengirim	[0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9]
12.	Nama	Data Materi
	Deskripsi	Data ini Berisi kumpulan materi
	Struktur data	id_materi+kelas+pelajaran+data
	Id_file id_materi tipe_materi data	[0..9] [A..Z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9]
13.	Nama	Data Ujian
	Deskripsi	Data ini Berisi Ujian
	Struktur data	Id_induk+id_guru+id_tajar+jenis_ujian+nama_ujian
	Id_induk id_guru id_tajar jenis_ujian nama_ujian id_sem	[0..9] [0..9] [0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [0..9]

14.	Nama	Data Jawaban Siswa
	Deskripsi	Data ini berisi jawaban-jawaban siswa
	Struktur data	Id+nis+jawaban
	Id Nis jawaban	[0..9] [0..9] [A..Z|a..z|0..9]
15.	Nama	Data Jawaban_soalujian
	Deskripsi	Data ini Berisi jawaban soalujian yang ada di
	Struktur data	Id_jawabansoalujian+id_soalujian+jawaban+benar
	Id_jawabansoalujian Id_soalujian Jawaban benar	[0..9] [A..Z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [0..9]
16.	Nama	Data Kelas
	Deskripsi	Data ini Berisi nama-nama kelas
	Struktur data	Id_kelas+kelas+ket
	Id_kelas kelas ket	[0..9] [A..Z|0..9] [A..Z|a..z|0..9]
17.	Nama	Data Kepsek
	Deskripsi	Data ini berisi tentang data kepala sekolah
	Struktur data	NIP+alamat+tlp_kepsek+foto+email+password
	User Nama_kepsek Alamat Tlp_kepsek Foto Email Password St simbol	[A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9|simbol] [A..Z|a..z|0..9] [0..9] [!|@|#|$|%|&|?|/|\\|+|,|.|_|;|'|"|]
18.	Nama	Data Komentar
	Deskripsi	Data ini berisi komentar dari topik forum
	Struktur data	Id_komentar+id_forum+user+tgl+jam+komentar
	Id_komentar Id_forum User Tgl Jam komentar	[0.. 9] [0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9]
19.	Nama	Data MataPelajaran
	Deskripsi	Data ini berisi matapelajaran
	Struktur data	Id_Matpel+kode_mp+matapelajaran
	Id_mapel Kode_mp Matapelajaran	[A..Z|0..9] [A..Z] [A..Z|a..z|0..9]
20.	Nama	Data Materi
	Deskripsi	Data ini berisi materi materi berupa modul
	Struktur data	Id_materi+id_kelas+id_guru+id_mapel+id_tajar+tgl_materi

		judul_materi+tipe_materi+isi_materi+gambar+wktu
	Id_materi id_kelas id_guru id_mapel id_tajar tgl_materi judul_materi tipe_materi isi_materi wktu id_sem	[A..Z|0..9] [0..9] [0..9] [A..Z|0..9] [0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|0..9]
21.	Nama	Data Mengajar
	Deskripsi	Data ini berisi daftar mengajar guru
	Struktur data	Idajar+id_guru+id_mapel+id_kelas +id_tajar+id_semester
	id_guru id_mapel id_kelas id_sub_kelas id_tajar id_sem	[0...9] [A..Z|0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [0..9]
22.	Nama	Data Nilai Tugas
	Deskripsi	Data ini berisi nilai tugas yang diberikan guru
	Struktur data	id_tugas+ id_kelas+nis+id_mapel+tgl+file+nilai
	Id_nilai id_tugas id_kelas nis id_mapel tgl file nilai	[0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [A..Z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [0..9]
23.	Nama	Data Nilai Ujian
	Deskripsi	Data ini berisi nilai ujian
	Struktur data	Id_nilaiujian+id_ujian+id_mapel+nis+nilai+id_kelas
	Id_nilaiujian id_ujian id_mapel nis nilai	[0..9] [0..9] [A..Z|0..9] [0..9] [0..9]
24.	Nama	Data Soalujian
	Deskripsi	Data ini berisi soal-soal ujian yang diambil dari
	Struktur data	Id_soalujian+id_ujian+ nip+soal
	Id_soalujian id_ujian	[0..9] [0..9] [A..Z|0..9]

	nip soal	[0..9] [A..Z|a..z|0..9]
25.	Nama	Data Tahun Ajaran
	Deskripsi	Data ini berisi data data tahun ajaran
	Struktur data	Id_tajar+ tahunajaran
	Id_tajar Id_sem Tahunajaran Aktif user	[0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [A..Z|a..z|0..9]
26.	Nama	Data Tugas
	Deskripsi	Data ini berisi tugas-tugas yang diberikan guru
	Struktur data	Id_tugas+id_guru+id_mapel+id_kelas+id_tajar+judul
	Id_tugas id_guru id_mapel id_kelas id_tajar judul tgl_start tgl_finish file kettugas id_sem	[0..9] [0..9] [A..Z|0..9] [0..9] [0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [A..Z|a..z|0..9] [0..9]
27.	Nama	Data Ujian
	Deskripsi	Data ini berisi ujian ujian
	Struktur data	Id_ujian+id_induk+id_mapel+id_kelas+tgl_ujian+jam_awal+j
	Id_ujian id_induk id_mapel id_kelas tgl_ujian jam_awal jam_akhir waktu keterangan	[0..9] [0..9] [A..Z|0..9] [0..9] [A..Z|a..z|0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [A..Z|a..z|0..9]
28.	Nama	Data UserOnline
	Deskripsi	Data berupa statistik user
	Struktur data	Ip+tanggal+online
	Ip Tanggal Hits Online	[0..9] [0..9] [0..9] [0..9]

29	Nama	Data Username
	Deskripsi	Berisi data username
	Struktur data	Username, password, login, level, aktif, id_question, answer
	Username Password Login Level Aktif Id_question answer	[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| [A..Z|a..z|

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

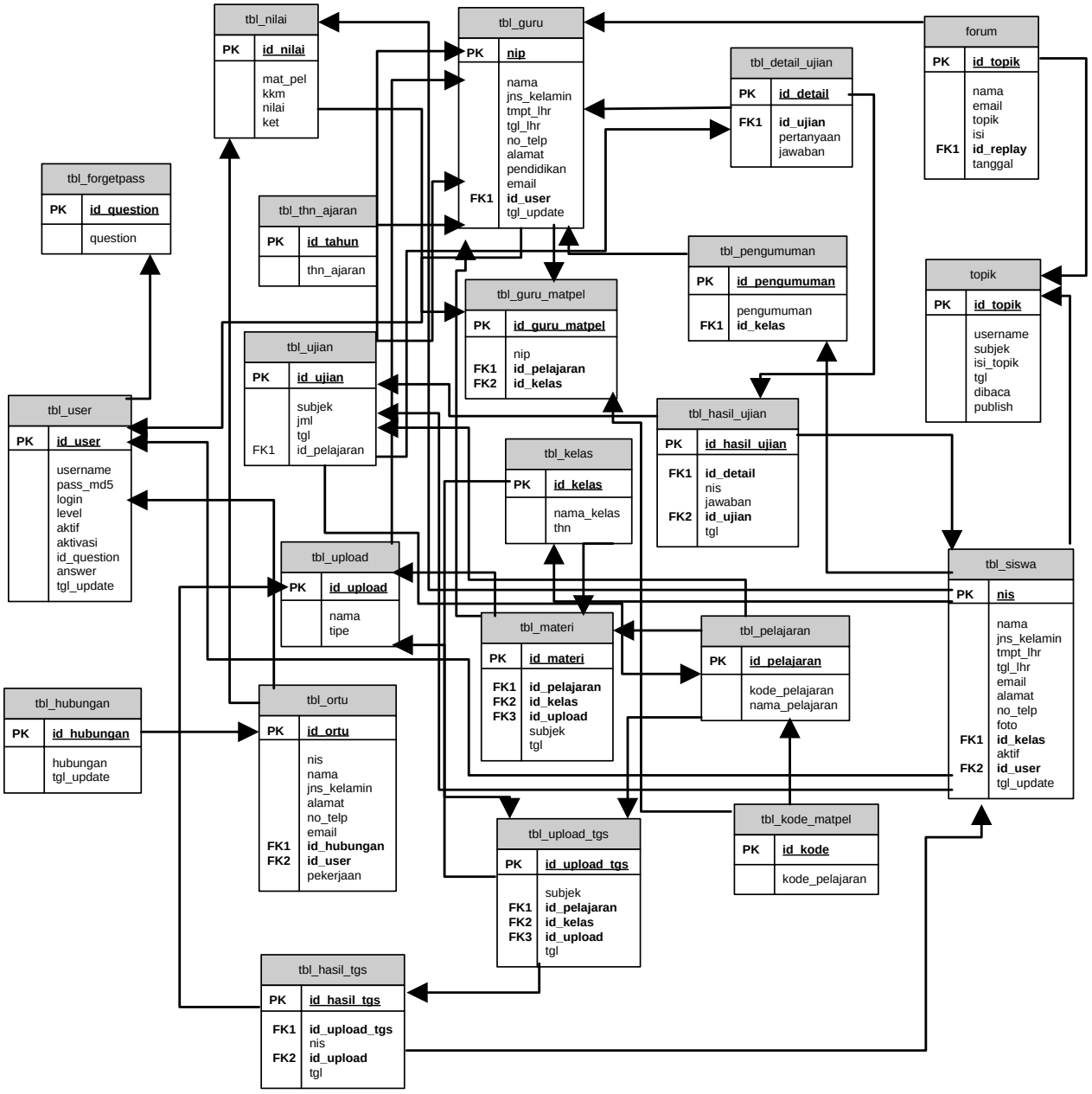
3.3.1 Perancangan Basis Data

Pada perancangan basis data terdapat beberapa hal yang penting untuk dilakukan yaitu: *relasi table, entri relationship*, diagram, stuktur *file* serta kodifikasi. Berikut ini adalah penjelasannya:

3.3.1.1 Diagram Relasi

Setiap tabel dalam sebuah *database* memiliki sebuah *field* yang memiliki nilai yang disebut kunci, *fileld* inilah yang menghubungkan satu tabel dengan tabel lainnya, sehingga tabel yang ada saling terkait yang kemudian disebut relasi tabel.

Berikut ini adalah relasi tabel sistem *e-learning* SMKN 6 Bandung yang diusulkan:



Gambar 4.27 Diagram Relasi Sistem *e-learning* SMKN 6 Bandung

3.3.1.2 Struktur Tabel

Struktur tabel yang terdapat di dalam DFD (*Data Flow Diagram)* adalah:

1. Nama Tabel : tbl_siswa

   Primary Key : nis

   Media : Hardisk

Tabel 3.4 Tabel Siswa

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Nis	Varchar	20	NOT NULL
Nama	Varchar	100	NULL
jns_kelamin	Varchar	20	NULL
Tmpt_lhr	Varchar	30	NULL
Tgl_lhr	Varchar	30	NULL
email	Varchar	50	NULL
Alamat	Varchar	200	NULL
No_telp	Varchar	30	NULL
Foto	Varchar	30	.jpg
id_kelas	Tinyint	11	NULL
Aktif	Varchar	2	

Id_user Tgl_update	Integer Date	11	NULL

2. Nama Tabel : tbl_hubungan

   Primary Key : id_hubungan

   Media : Hardisk

Tabel 3.5 Tabel hubungan

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_hubungan	Integer	11	NOT NULL
hubungan	Varchar	100	NULL
Tgl_update	Date		

3. Nama Tabel : tbl_ortu

   Primary Key : id_ortu

   Media : Hardisk

Tabel 3.6 Tabel Ortu

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_ortu	Integer	11	NOT NULL
Nis	Varchar	20	NULL
Nama	Varchar	100	NULL

Jns_kelamin	Varchar	20	NULL
Alamat	Varchar	200	NULL
No_telp	Varchar	30	NULL
email	Varchar	50	NULL
Id_hubungan	Integer	11	NULL
Id_user	Integer	11	NULL

4. Nama Tabel : Guru

   Primary Key : nip

   Media : Hardisk

Tabel 3.7 Tabel Guru

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Nip	Varchar	30	NOT NULL
Nama	Varchar	100	NULL
jns_kelamin	Integer	11	NULL
Tmpt_lhr	Varchar	50	NULL
Tgl_lhr	Varchar	50	NULL
No_telp	Varchar	30	NULL

Alamat	Varhcar	100	NULL
Pendidikan	Varchar	20	NULL

5. Nama Tabel : tbl_forgetpass

   Primary Key : id_question

   Media : Hardisk

Tabel 3.8 Tabel Lupa Password

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_quastion	Integer	11	NOT NULL
question	Varchar	255	NULL

6. Nama Tabel : kelas

   Primary Key : id_kelas

   Media : Hardisk

Tabel 3.9 Tabel Kelas

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_kelas	Integer	11	NOT NULL
Nama_kelas	Varchar	10	NULL
Thn	Varchar	20	NULL

7. Nama Tabel : tbl_topik

   Primary Key : id_topik

   Media : Hardisk

Tabel 3. 10 Tabel topik

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_topik	Integer	5	NOT NULL
Id_kategori	Integer	5	NULL
username	Varchar	100	NULL
subjek	Varchar	200	NULL
Isi_topik	Text		NULL
Tgl_topik	Datetime		NULL
Dibaca	Integer	1	
publish	Enum(Y/N)		NULL

8. Nama Tabel : pelajaran

   Primary Key : id_pelajaran

   Media : Hardisk

Tabel 3.11 Tabel Pelajaran

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_pelajaran	Integer	11	NOT NULL
Kode_pelajaran	Varchar	20	NULL
Nama_pelajaran	Varchar	30	NULL

9. Nama Tabel : tbl_user

   Primary Key : id_user

   Media : Hardisk

Tabel 3.12 Tabel User

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_user	Integer	11	NOT NULL
username	Varchar	255	NULL
password	Varchar	255	NULL
Pass_md5	Varchar	255	NULL
level	Integer	11	NULL
aktif	Integer	11	
Aktivasi	Integer	11	NULL
Id_question	Integer	11	NULL

Answer	Varchar	255	NULL
Tgl_update	date		
login	Integer	11	

10. Nama Tabel : tbl_nilai

    Primary Key : id_nilai

    Media : Hardisk

Tabel 3.13 Tabel Nilai

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_nilai	Integer	11	NOT NULL
NIS	Varchar	20	NULL
Semester	Integer	5	NULL
Id_pelajaran	Integer	11	NULL
Nilai	Integer	11	NULL
Thn	Varchar	20	NULL
Tgl	Varchar	30	NULL
Ket	Varchar	255	

11. Nama Tabel : thn_ajaran

    Primary Key : id_tahun

    Media : Hardisk

Tabel 3.14 Tabel Thn_Ajaran

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_tahun	Integer	11	NOT NULL
Thn_ajaran	Varchar	20	NULL

12. Nama Tabel : tbl_guru_pelajaran

    Primary Key : id_guru_matpel

    Media : Hardisk

Tabel 3.15 Tabel tbl_guru_pelajaran

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_guru_matpel	Integer	11	NOT NULL
NIP	Varchar	30	NULL
Id_pelajaran	Integer	11	NULL
Id_kelas	Integer	11	NULL

13. Nama Tabel : tbl_ujian

    Primary Key : id_ ujian

    Media : Hardisk

Tabel 3.16 tbl_ujian

anggota **TabField**	**Tipe**	**Ukuran**	**Keterangan**
Id_ujian	Integer	11	NOT NULL
subjek	Varchar	50	NULL
Id_pelajaran	Integer	11	NULL
Id_kelas	Integer	11	NULL
jml	Integer	11	NULL
tgl	Varchar	20	NULL

14. Nama Tabel : tbl_detail_ujian

Primary Key : id_ detail

Media : Hardisk

Tabel 3.17 tbl_detail_ujian

Field	**Tipe**	**Ukuran**	**Keterangan**
Id_detail	Integer	11	NOT NULL
Id_ujian	Integer	11	NULL
Pertanyaan	Text		NULL
Jawaban	Varchar	11	NULL

15. Nama Tabel : tbl_hasil_tgs

Primary Key : id_ hasil_tgs

Media : Hardisk

Tabel 3.18 tbl_hasil_tgs

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_hasil_tgs	Integer	11	NOT NULL
Id_Upload_tgs	Integer	11	NULL
nis	Varchar	20	NULL
Id_upload	Integer	11	NULL
tgl	Varchar	20	NULL

16. Nama Tabel : kode_matpel

Primary Key : id_ kode

Media : Hardisk

Tabel 3.19 Tabel kode_matpel

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_kode	Integer	11	NOT NULL
Kode_pelajaran	Varchar	20	NULL

17. Nama Tabel : tbl_materi

Primary Key : id_ materi

Media : Hardisk

Tabel 3.20 tbl_materi

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_materi	Integer	11	NOT NULL
Id_pelajaran	Integer	11	NULL
Id_kelas	Integer	11	NULL
Id_upload	Integer	11	NULL
subjek	Varchar	20	NULL
tgl	Varchar	20	NULL

18. Nama Tabel : tbl_upload

Primary Key : id_ upload

Media : Hardisk

Tabel 3.21 tbl_upload

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_upload	Integer	11	NOT NULL
nama	Varchar	20	NULL

tipe	Varchar	30	NULL

19. Nama Tabel : tbl_upload_tgs

Primary Key : id_ upload_tgs

Media : Hardisk

Tabel 3.22 tbl_upload_tgs

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
Id_upload_tgs	Integer	11	NOT NULL
subjek	Varchar	50	NULL
Id_pelajaran	Integer	11	NULL
Id_kelas	Integer	11	NULL
Id_upload	Integer	11	NULL
tgl	Varchar	20	NULL

20. Nama Tabel : tbl_pengumuman

Primary Key : id_pengumuman

Media : Hardisk

Tabel 3.23 tbl_pengumuman

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
id_pengumuman	Integer	5	NOT NULL

pengumuman	Varchar	60	NULL
Id_kelas	Varchar	5	NULL

21. Nama Tabel : tbl_semester

Primary Key : id_semester

Media : Hardisk

Tabel 3.24 tbl_semester

Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
id_semester	Integer	5	NOT NULL
semester	Varchar	10	NULL

22. Nama Tabel : tbl_nama_matpel

Primary Key : id_nama

Media : Hardisk

Tabel 3.25 tbl_nama_matpel

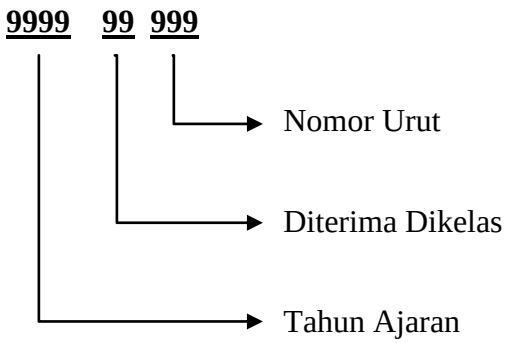
Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
id_nama	Integer	5	NOT NULL
nama_pelajaran	Varchar	30	NULL

3.3.1.3 Perancangan Pengkodean

Kode merupakan penyajian dalam mengklasifikasikan data sehingga mudah dalam proses masukan ke dalam sistem. Penggunaan kode biasanya digunakan untuk mengidentifikasikan data, simbol kode biasanya digunakan pada hampir semua proses yang ada kaitannya dengan data. Sistem yang berjalan di SMKN 6 Bandung saat ini hanya menggunakan satu kode dan menggunakan format angka dan huruf, adalah sebagai berikut :

1. Kode NIS (Nomor Induk Siswa)

   Terdiri dari 9 digit, berikut ini adalah penjelasannya :



Contoh : **101107001**

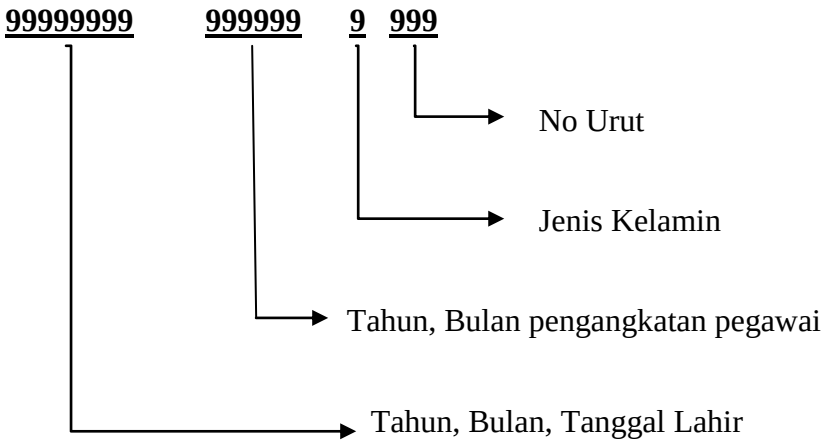
1011 = Tahun ajaran 2010/2011

07 = Diterima dikelas 7

001 = Nomor Urut pendaftaran ke satu 1

2. Kode NIP (Nomor Induk Pegawai)

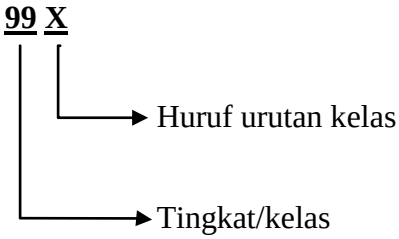
Kodifikasi NIP terdiri dari 18 digit berikut penjelasannya :



Contoh: 19780926 198806 1 033

3. Kode Kelas

Pengkodean untuk kode kelas terdiri dari 3 digit yaitu :



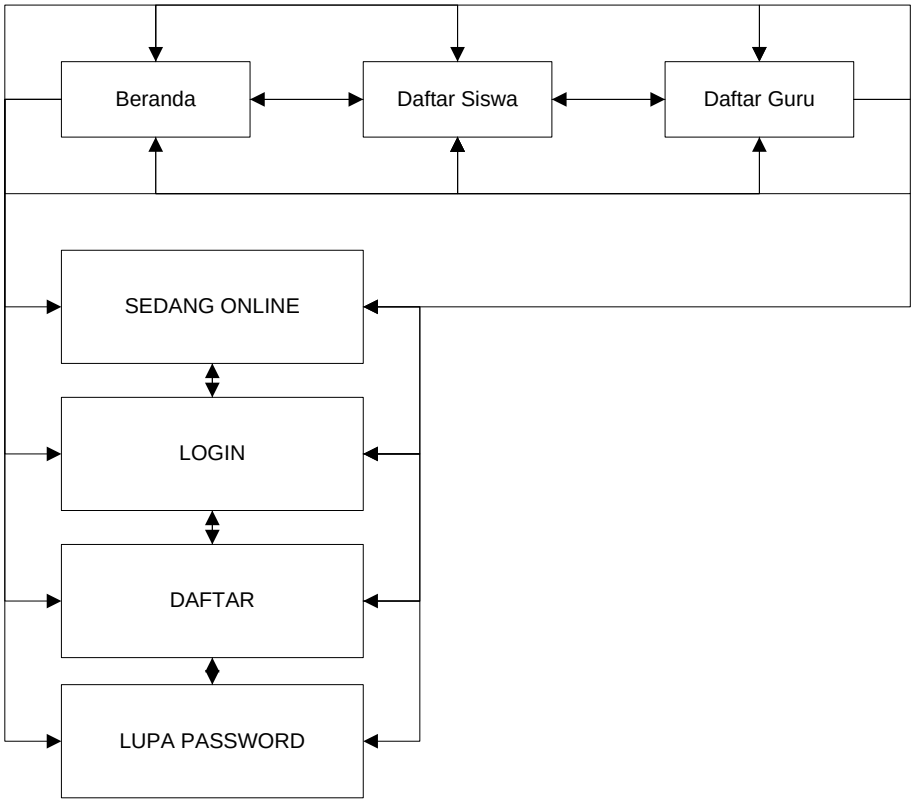
Contoh : 10-A = tingkat 1 dan nomor urut kelas adalah A.

3.3.1.4 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu dirancang untuk menyediakan fungsi-fungsi yang akan digunakan dalam aplikasi e-*learning* SMKN 6 Bandung. Akan dirancang empat struktur menu, yaitu struktur menu admin, struktur menu guru, struktur menu siswa, struktur menu orang tua, sebagai berikut:

a. Perancangan Struktur Menu Pengunjung

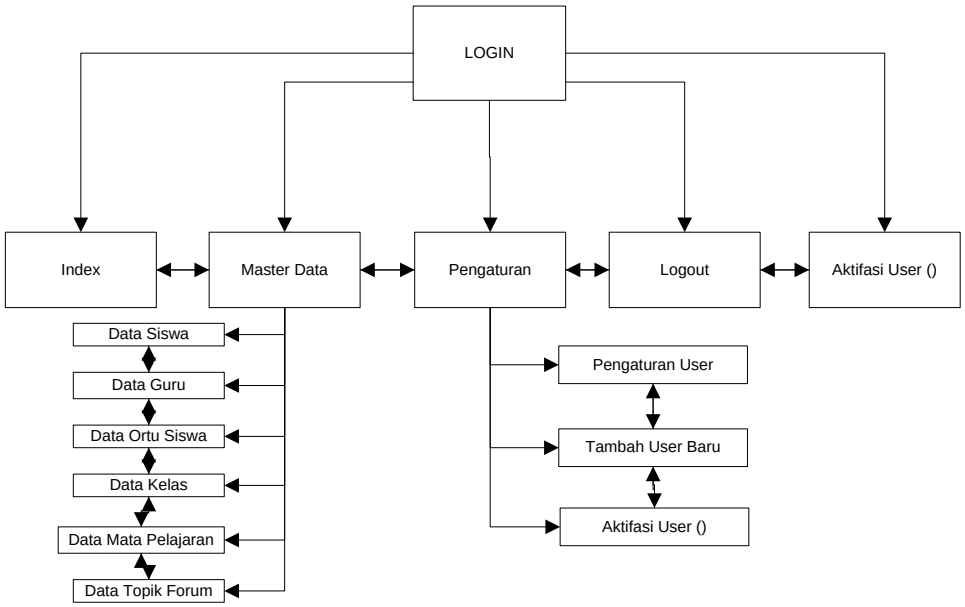
Perancangan Struktur Menu Pengunjung dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.28 Struktur Menu Pengunjung

b. Perancangan Struktur Menu Admin

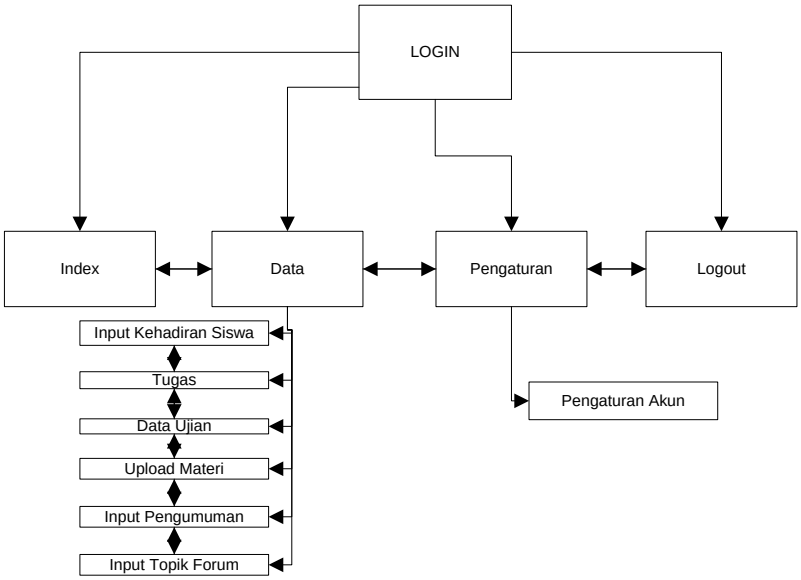
Perancangan Struktur Menu Admin dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.29 Struktur Menu Admin

c. Perancangan Struktur Menu Guru

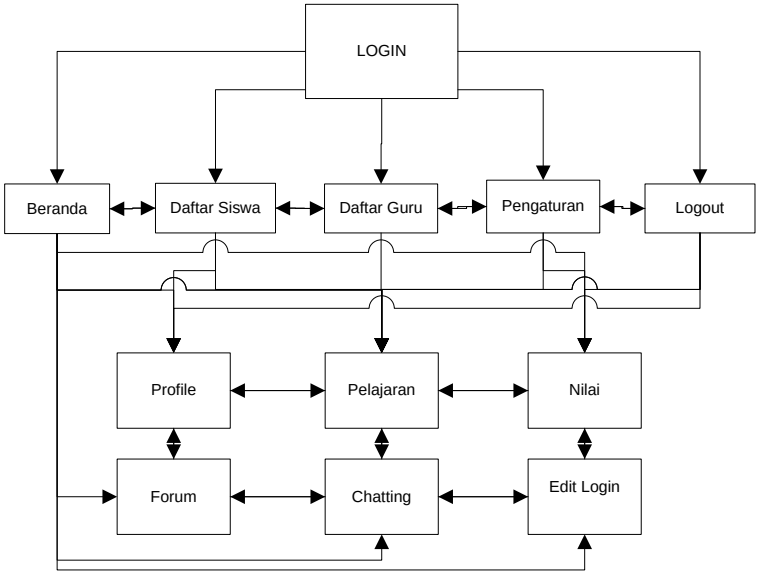
Perancangan Struktur Menu Guru dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.30 Struktur Menu Guru

d. Perancangan Struktur Menu Siswa

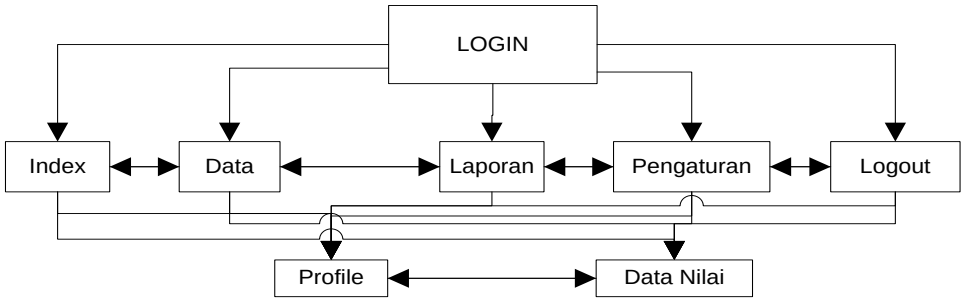
Perancangan Struktur Menu Siswa dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.31 Struktur Menu Siswa

e. Perancangan Struktur Menu Orang Tua

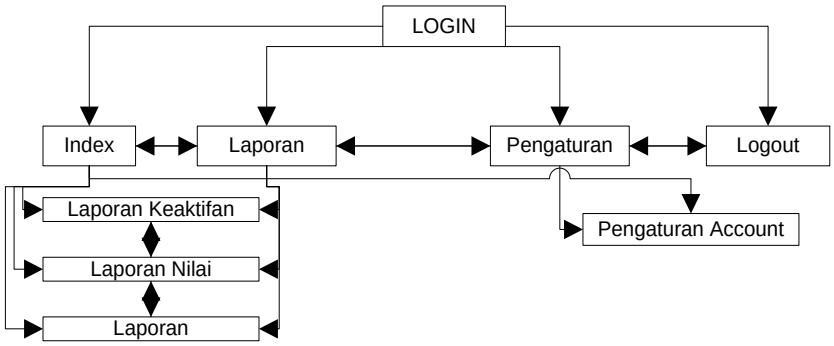
Perancangan Struktur Menu Orang tua dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.32 Struktur Menu Orang Tua

f. Perancangan Struktur Menu Kepala Sekolah

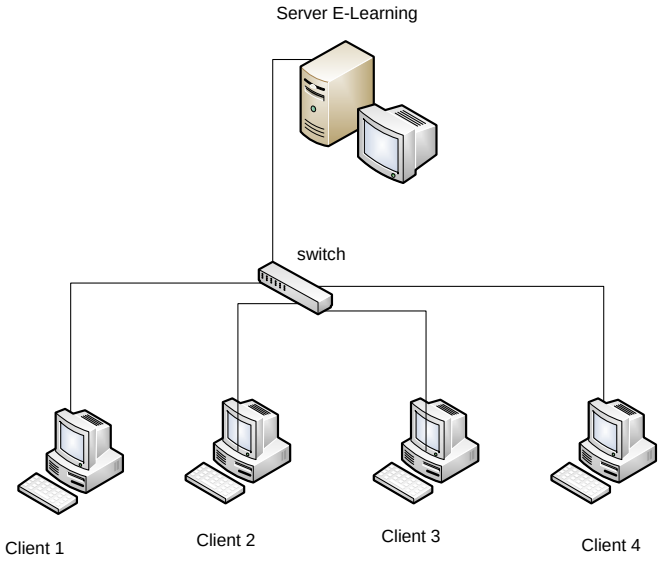
Perancangan Struktur Menu Kepala sekolah dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.33 Struktur Menu Kepala Sekolah

3.3.2 Perancangan Arsitektur Jaringan

Pada perancangan Arsitektur Jaringan di SMKN 6 Bandung, menggunakan metode *Client – Server*, pada gambar 4.30 adalah sebagai berikut:



Gambar 3.34 Arsitektur Jaringan

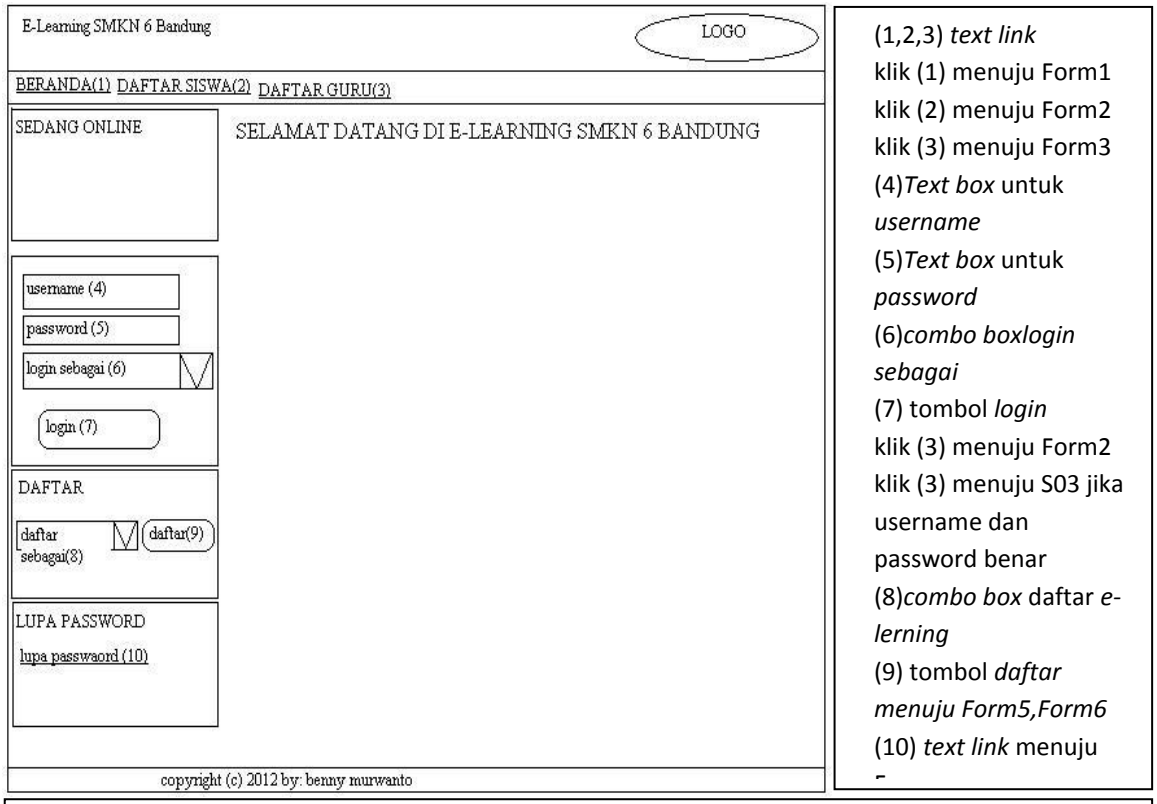
3.3.2.1 Perancangan Antarmuka

Interface atau antarmuka merupakan tampilan dari suau program aplikasi yang berperan sebagai media komunikasi yang digunakan sebagai sarana berdialog antara program dengan *user*. Sistem yang akan dibangun diharapkan menyediakan antarmuka yang mudah dipahami dan digunakan oleh user.

Perancangan antarmuka untuk sistem *e-learning* SMKN 6 Bandung adalah sebagai berikut :

1. Antarmuka Menu Utama

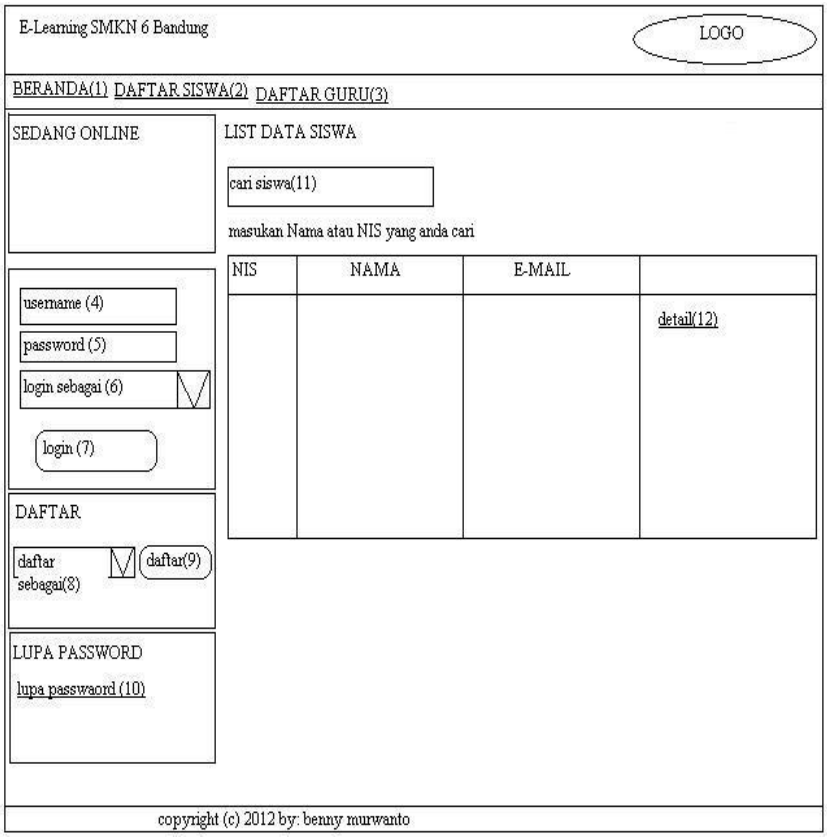
F01



Gambar 3.35 Perancangan Antarmuka Menu Utama

2. Antarmuka Daftar Siswa

F02



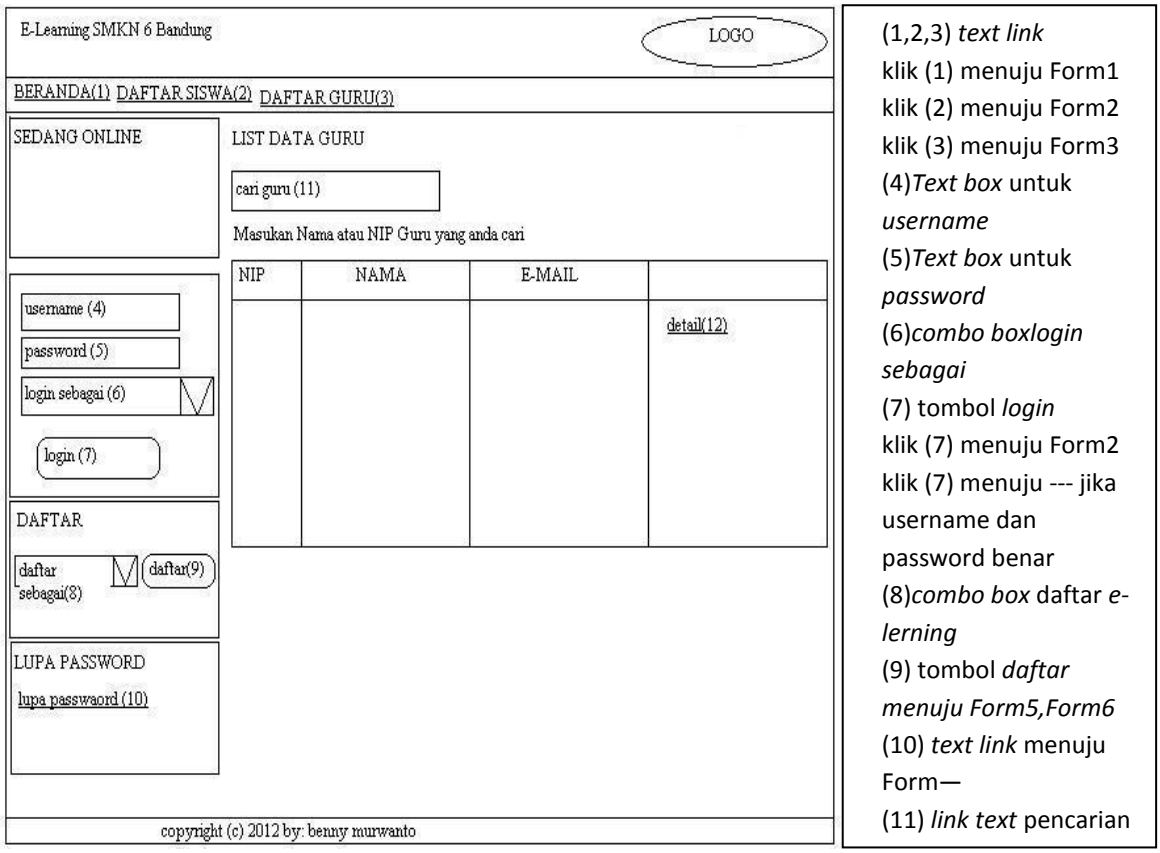
(1,2,3) *text link*
klik (1) menuju Form1
klik (2) menuju Form2
klik (3) menuju Form3
(4)*Text box* untuk *username*
(5)*Text box* untuk *password*
(6)*combo boxlogin sebagai*
(7) tombol *login*
klik (3) menuju Form2
klik (3) menuju S03 jika username dan password benar
(8)*combo box* daftar *e-lerning*
(9) tombol *daftar menuju Form5,Form6*
(10) *link text* menuju Form—
(11) *tex box* pencarian

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.36 Perancangan Antarmuka Daftar Siswa

3. Antarmuka Daftar Guru

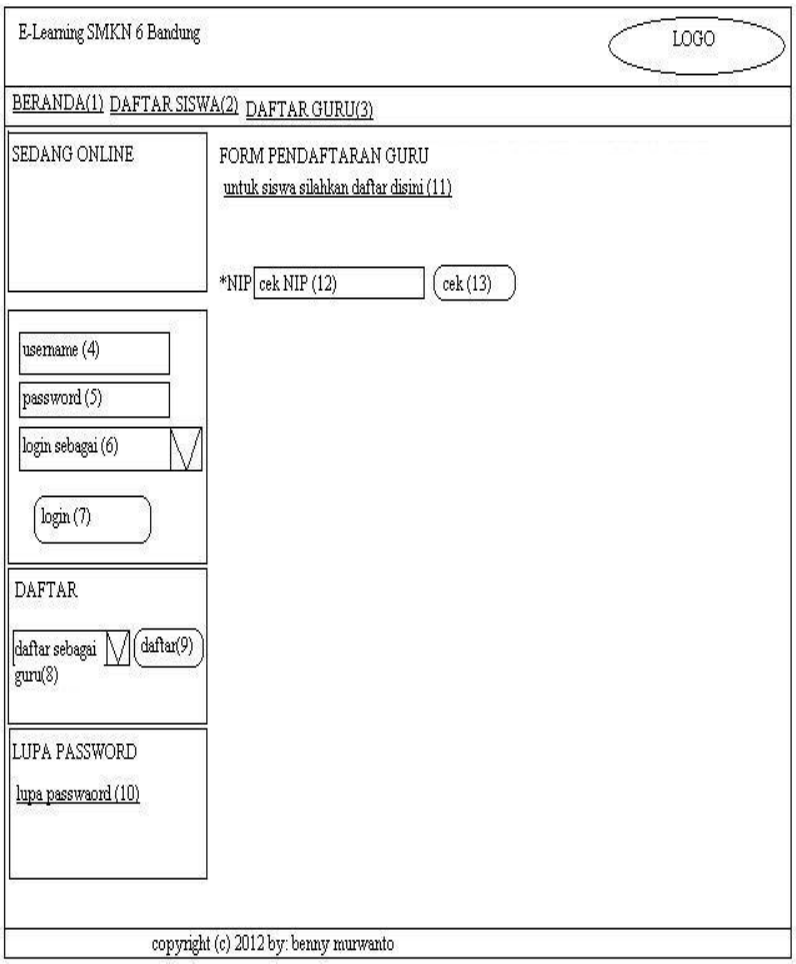
F03



Gambar 3.37 Perancangan Antarmuka Daftar Guru

4. Antarmuka Form Pendaftaran Guru

F04



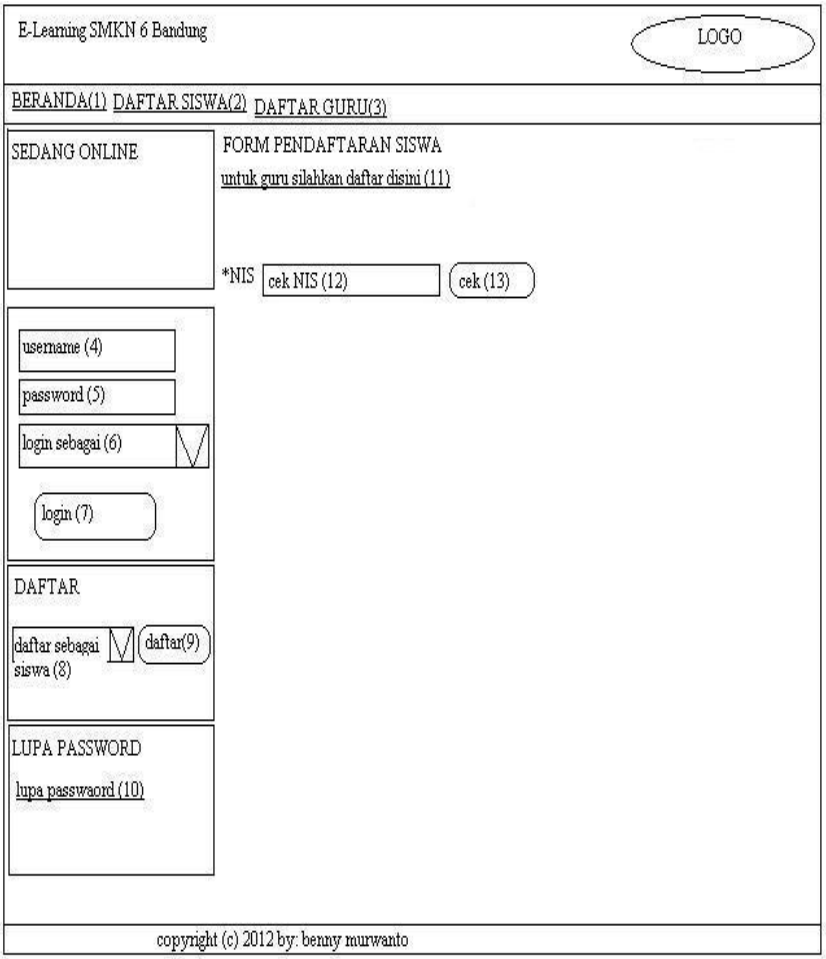
(1,2,3) *text link*
klik (1) menuju Form1
klik (2) menuju Form2
klik (3) menuju Form3
(4)*Text box* untuk *username*
(5)*Text box* untuk *password*
(6)*combo boxlogin sebagai*
(7) tombol *login*
klik (7) menuju Form2
klik (7) menuju --- jika username dan password benar
(8)*combo box* daftar *e-lerning*
(9) tombol *daftar menuju Form5,Form6*
(10) *text link* menuju Form—
(11) *link text* menuju *Form6*
(12) *tex box* pencarian
(13) tombol *daftar*

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.38 Perancangan Antarmuka Form Pendaftaran Guru

5. Antarmuka Form Pendaftaran Siswa

F05



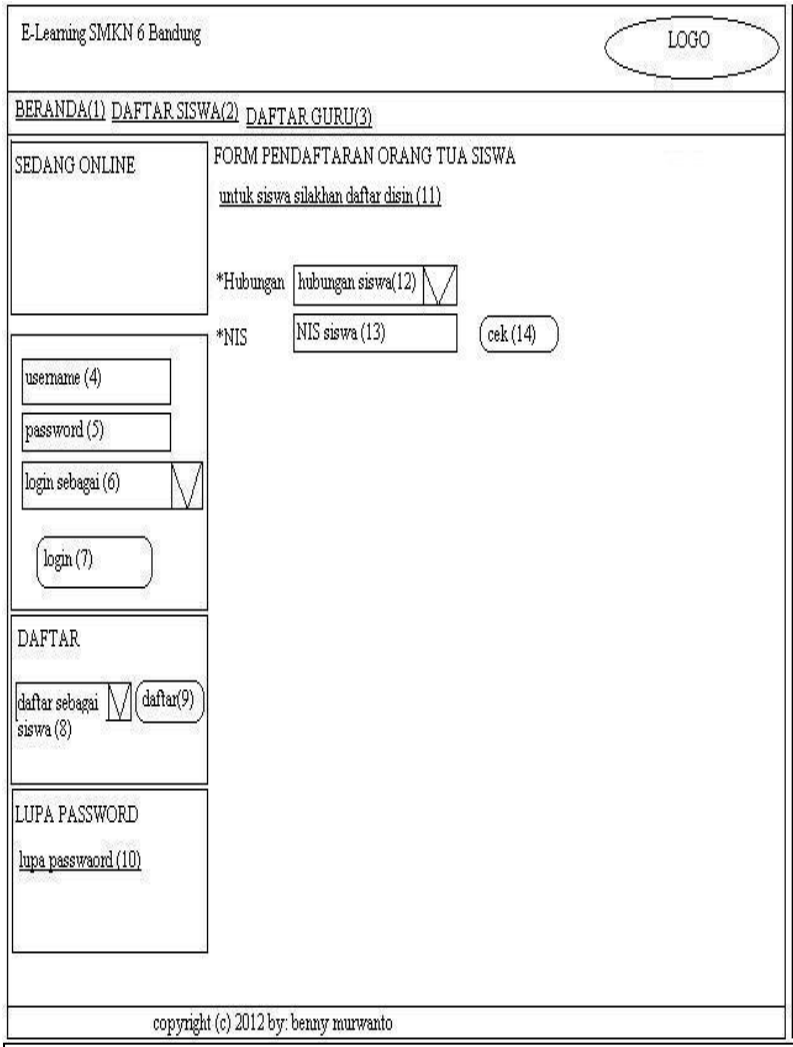
(1,2,3) *text link*
klik (1) menuju Form1
klik (2) menuju Form2
klik (3) menuju Form3
(4)*Text box* untuk *username*
(5)*Text box* untuk *password*
(6)*combo boxlogin sebagai*
(7) tombol *login*
klik (7) menuju Form2
klik (7) menuju --- jika username dan password benar
(8)*combo box* daftar *e-lerning*
(9) tombol *daftar menuju Form5,Form6*
(10) *text link* menuju Form—
(11) *link text* menuju *Form5*
(12) *tex box* pencarian
(13) tombol *daftar*

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.39 Perancangan Antarmuka Form Pendaftaran Siswa

6. Antarmuka Form Pendaftaran Orang Tua Siswa

F06



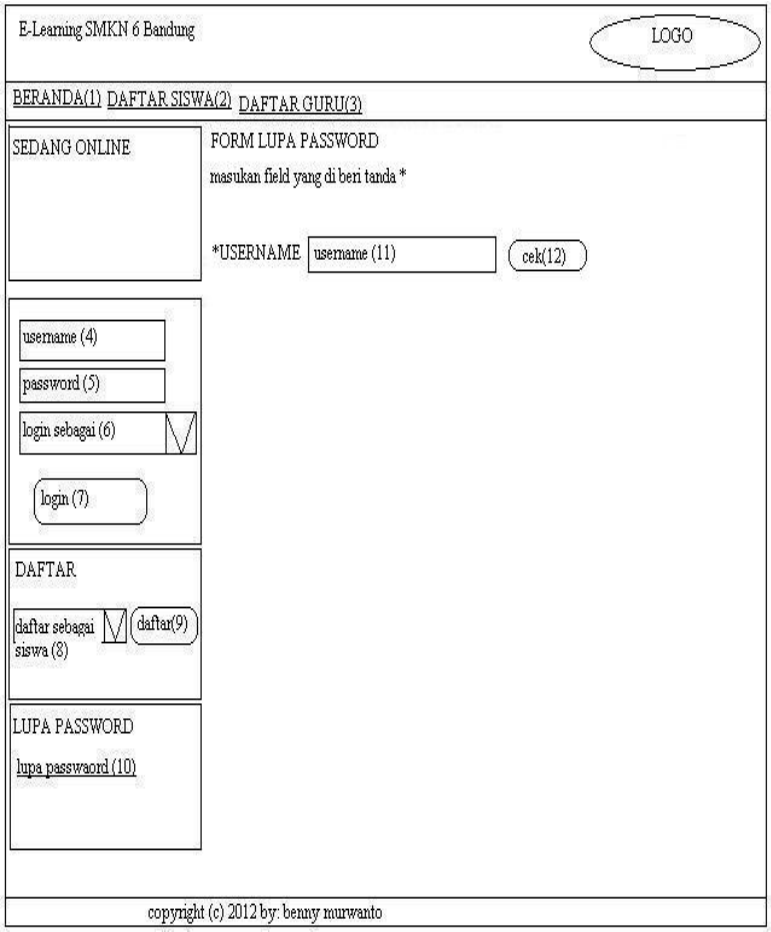
(1,2,3) *text link*
klik (1) menuju Form1
klik (2) menuju Form2
klik (3) menuju Form3
(4)*Text box* untuk *username*
(5)*Text box* untuk *password*
(6)*combo boxlogin sebagai*
(7) tombol *login*
klik (7) menuju Form2
klik (7) menuju --- jika username dan password benar
(8)*combo box* daftar *e-lerning*
(9) tombol *daftar menuju Form5,Form6*
(10) *text link* menuju Form—
(11) *link text* menuju *Form6*
(12) *combo boxlogin* hubungan
(13) *tex box* pencarian
(14) tombol *cek*

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.40 Perancangan Antarmuka Form Pendaftaran Orang Tua Siswa

7. Antarmuka Form Lupa *Password*

F07



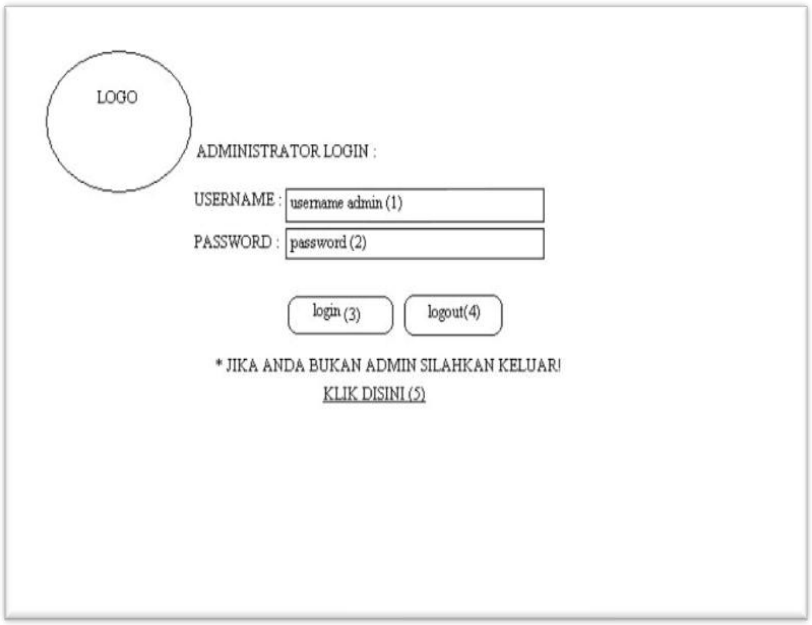
(1,2,3) *text link*
klik (1) menuju Form1
klik (2) menuju Form2
klik (3) menuju Form3
(4)*Text box* untuk *username*
(5)*Text box* untuk *password*
(6)*combo boxlogin sebagai*
(7) tombol *login*
klik (7) menuju Form2
klik (7) menuju --- jika username dan password benar
(8)*combo box* daftar *e-lerning*
(9) tombol *daftar menuju Form5,Form6*
(10) *text link* menuju Form8
(11)*Text box* untuk *username*
(12) tombol *cek*

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.41 Perancangan Antarmuka Form Lupa *Password*

8. Antarmuka *Form Login Administrator*

F08



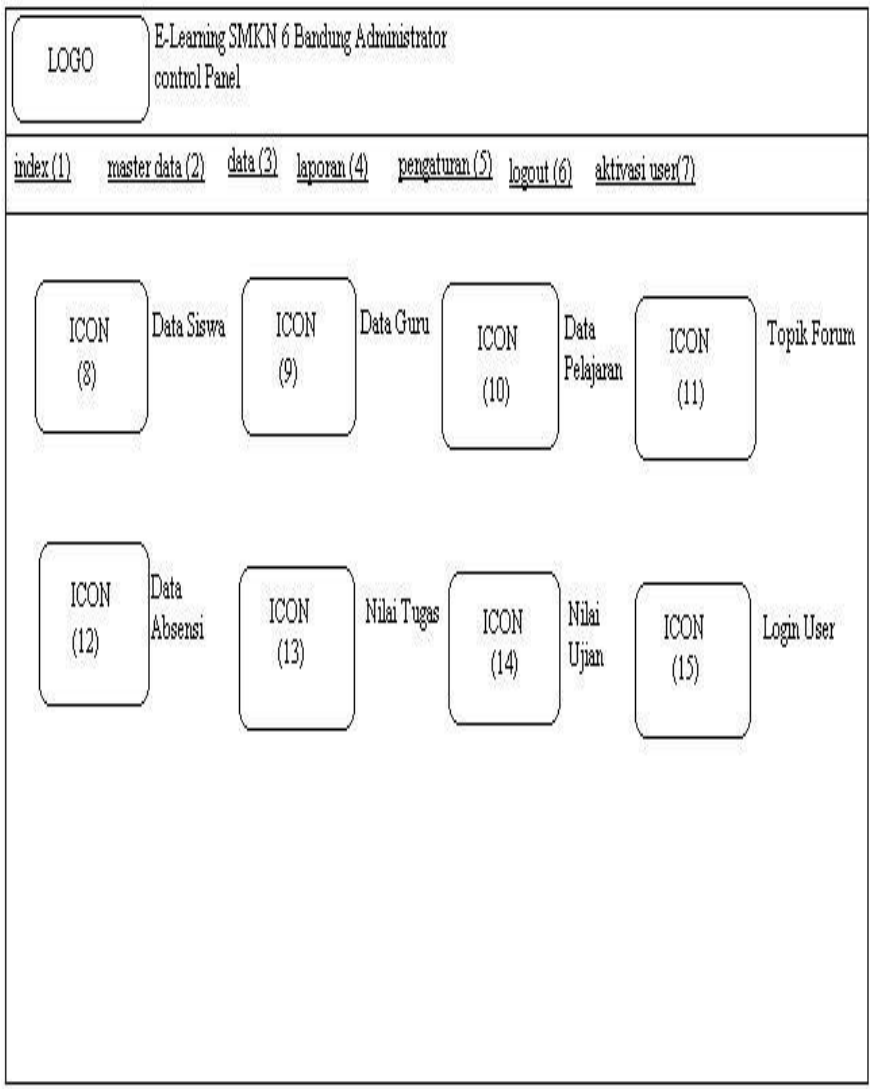
(1)*Text box* untuk *username*
(2)*Text box* untuk *password*
(3) tombol *login* klik (3) menuju Form10
(4) tombol *login* klik (4) menuju Form1
(5) *text link* menuju Form1

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.42 Perancangan Antarmuka *Form Login Administrator*

9. Antarmuka Form Halaman Utama *Administrator*

F09



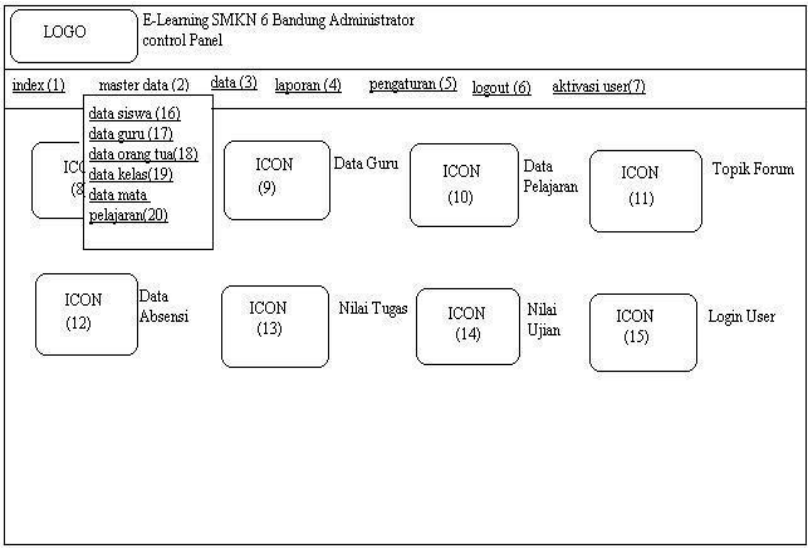
(1)*Text link* untuk *halaman index*
(2)*Text link* untuk *halaman master data*
(3)*Text link* untuk *halaman data*
(4)*Text link* untuk *halaman laporan*
(5)*Text link* untuk *halaman pengaturan*
(6)*Text link* untuk *halaman logout*
(7)*Text link* untuk *halaman aktifasi user*
(8) tombol *icon* Menuju *form--*
(9) tombol *icon* Menuju *form--*
(10) tombol *icon* Menuju *form--*
(11) tombol *icon* Menuju *form--*
(12) tombol *icon* Menuju *form--*
(13) tombol *icon* Menuju *form--*
(14) tombol *icon* Menuju *form--*

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.43 Perancangan Antarmuka Form Halaman Utama *Administrator*

10. Antarmuka Form Master Data

F10



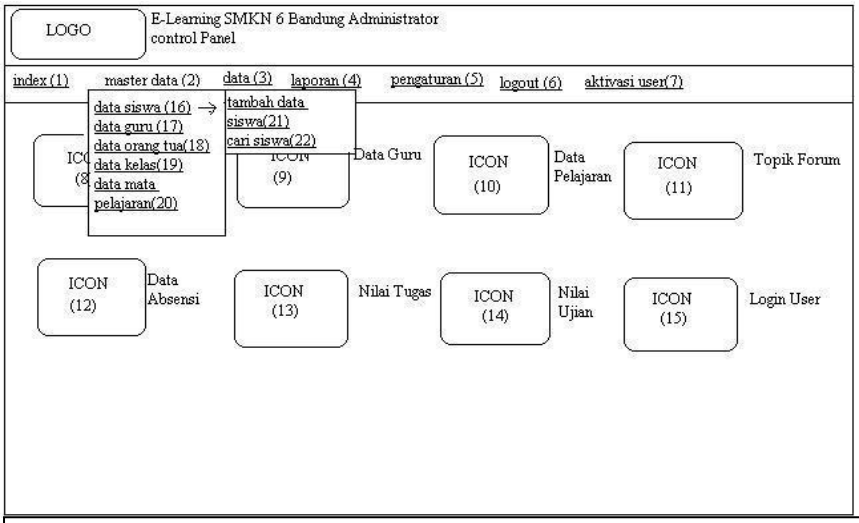
(16,17,18,19,20) *text link*
klik (16) menuju *Form-*
klik (17) menuju *Form-*
klik (18) menuju *Form-*
klik (19) menuju *Form-*
klik (20) menuju *Form-*

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.44 Perancangan Antarmuka Form Master Data

11. Antarmuka Form Tambah Data Siswa

F11



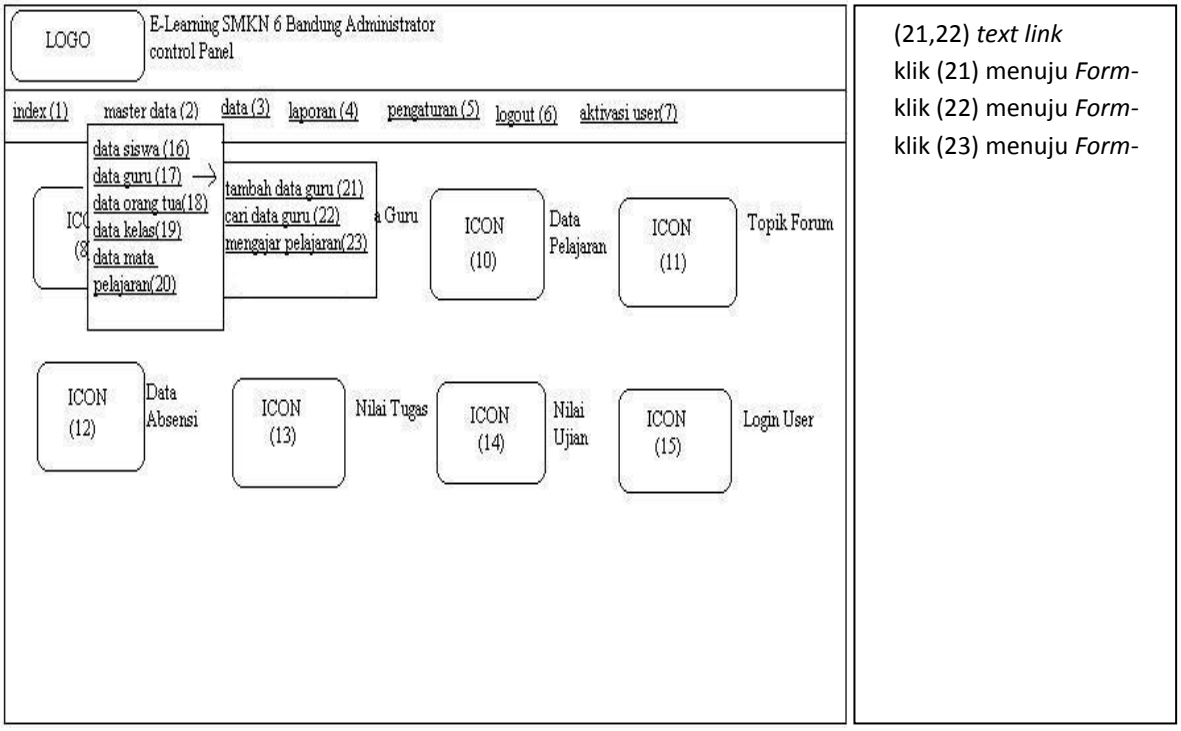
(21,22) *text link*
klik (21) menuju *Form-*
klik (22) menuju *Form-*

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.45 Perancangan Antarmuka Form Tambah Data Siswa

12. Antarmuka Form Tambah Data guru

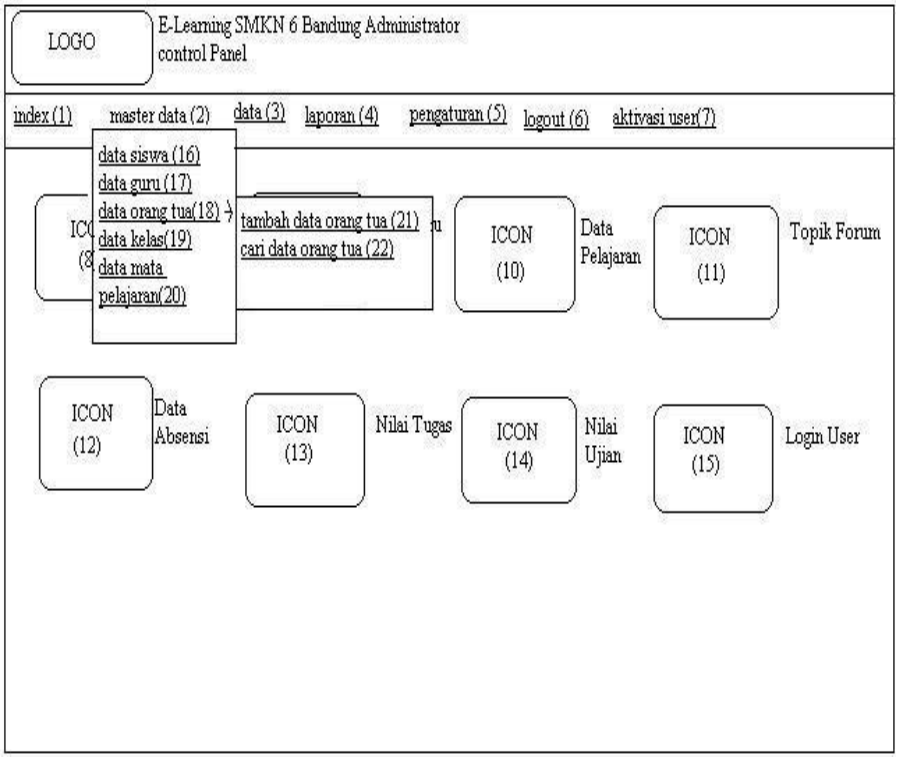
F12



Gambar 3.46 Perancangan Antarmuka *Form* Tambah Data guru

13. Antarmuka *Form* Tambah Data Orang Tua

F13



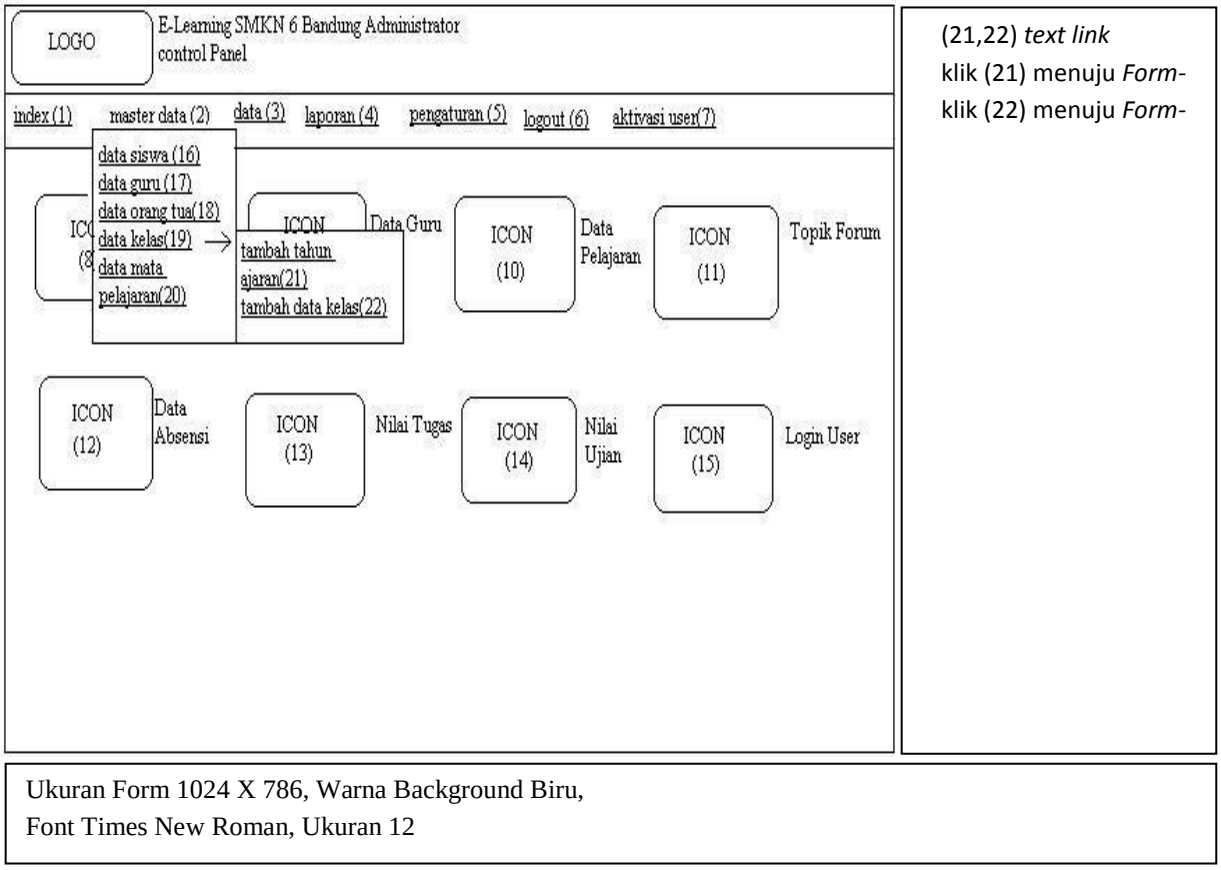
(21,22) *text link*
klik (21) menuju *Form-*
klik (22) menuju *Form-*

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.47 Perancangan Antarmuka *Form* Tambah Data Orang Tua

14. Antarmuka *Form* Tambah Tahun Ajaran

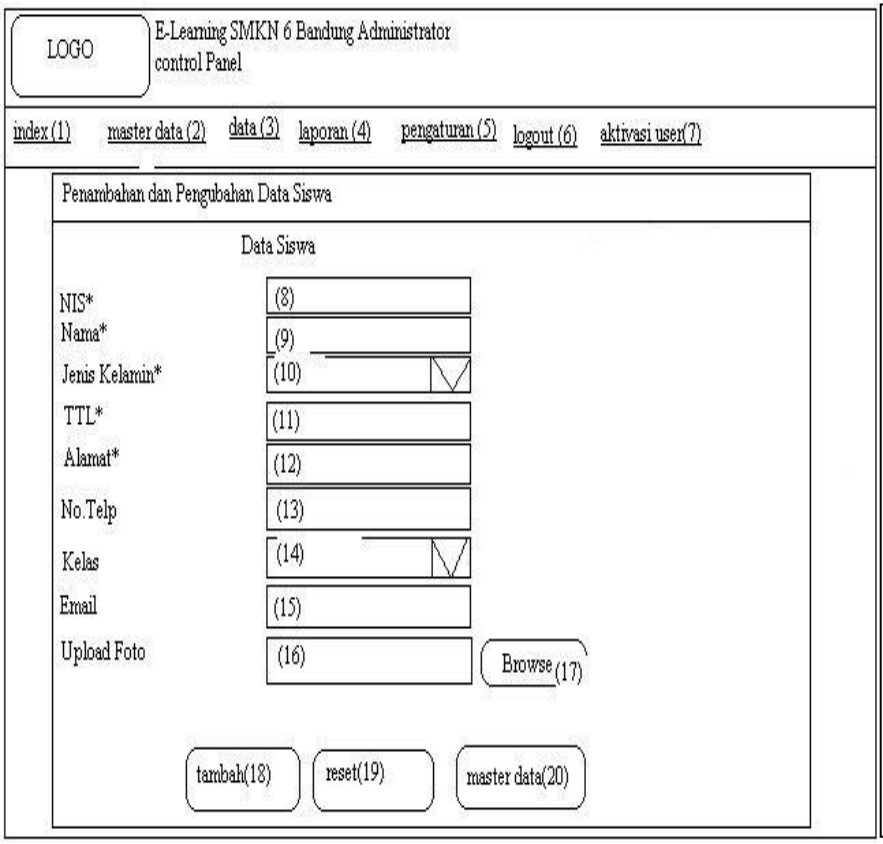
F14



Gambar 3.48 Perancangan Antarmuka *Form* Tambah Tahun Ajaran

15. Antarmuka *Form* Penambahan dan Pengubahan Data Siswa

F15



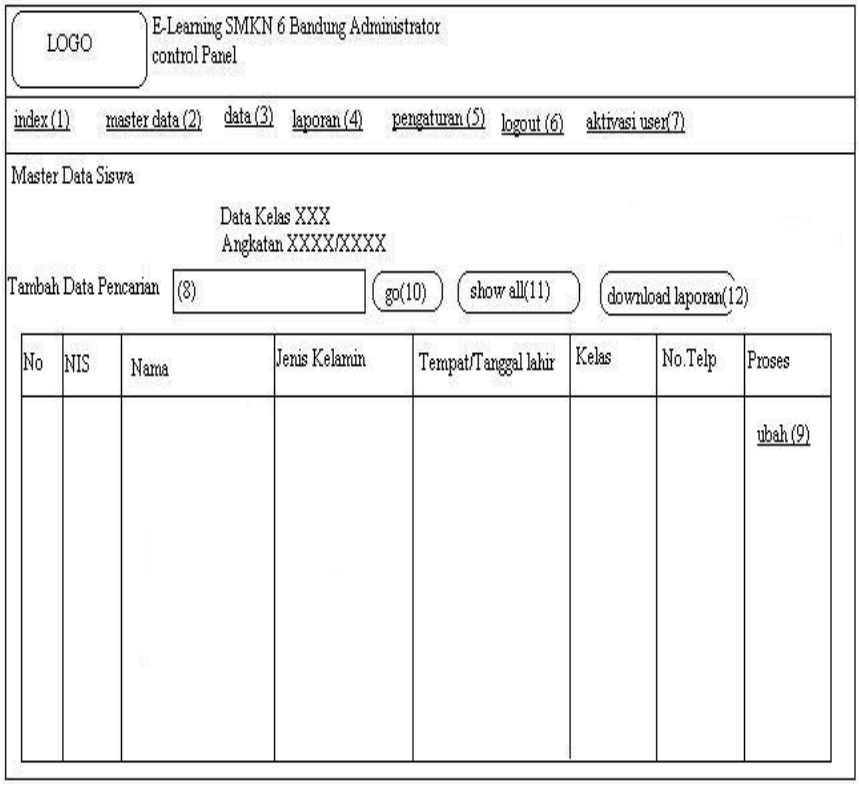
(8)*Text box* untuk *NIS*
(9)*Text box* untuk *Nama*
(10)*combo box* untuk *jenis kelamin*
(11)*Text box* untuk *TTL*
(12)*Text box* untuk *alamat*
(13)*Text box* untuk *No.Tlpn*
(14)*combo box* untuk *kelas*
(15)*Text box* untuk *e-mail*
(16)*link box* untuk *upload foto*
(17,18,19) tombol
klik (17) menuju *Browse Foto*
klik (18) menuju tambah data
klik (19) *reset data*
klik (20) menuju *data*

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.49 Perancangan Antarmuka *Form* Penambahan dan Pengubahan Data Siswa

16. Antarmuka *Form* Master Data Siswa

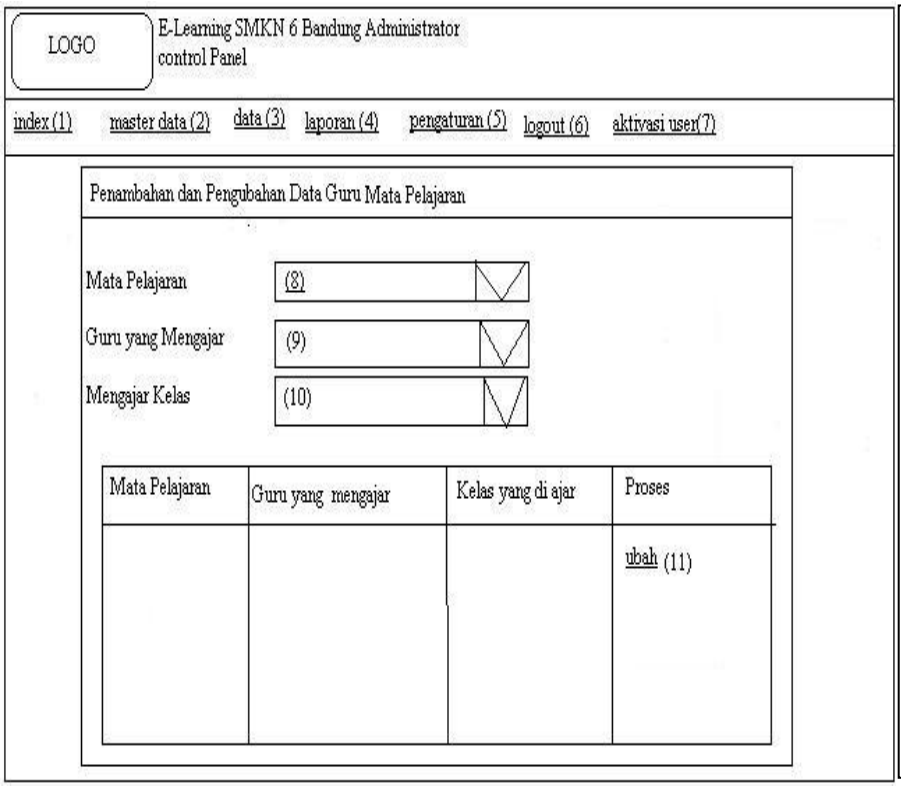
F16



Gambar 3.50 Perancangan Antarmuka *Form* Master Data Siswa

17. Antarmuka *Form* Penambahan dan Pengubahan Data Guru Mata Pelajaran

F17



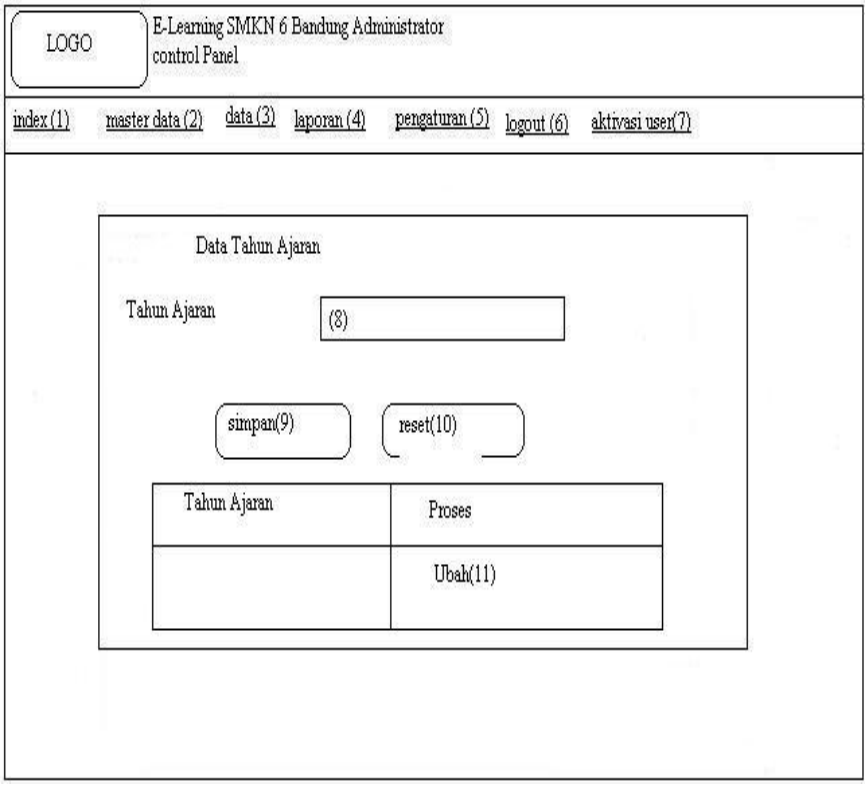
(8)*combo box* untuk *mata pelajaran*
(9)*combo box* untuk *guru yang mengajar*
(10)*combo box* untuk *kelas*
(11)*text link* untuk *ubah data*

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.51 Perancangan Antarmuka *Form* Penambahan dan Pengubahan Data Guru Mata Pelajaran

18. Antarmuka *Form* Data Tahun Ajaran

F18



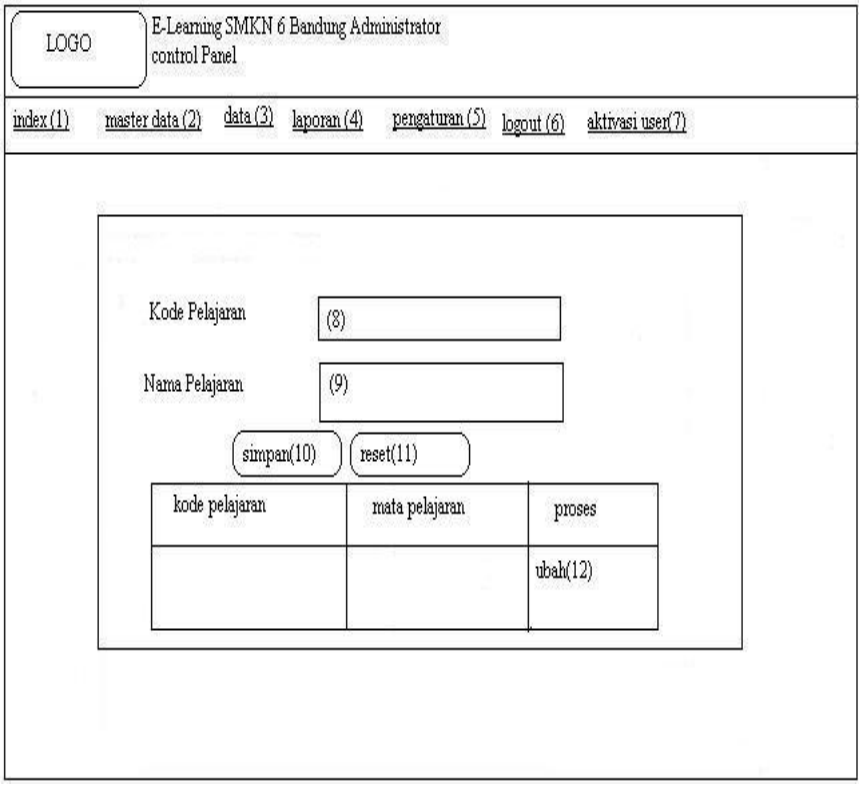
(8)*Text box* untuk *data simpan tahun ajaran*
(9,10) tombol
klik (9) menuju *simpan data*
klik (10) menuju *reset data*
(11)*text link* menuju *ubah data*

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.52 Perancangan Antarmuka *Form* Data Tahun Ajaran

19. Antarmuka *Form* penyimpanan Mata Pelajaran

F19



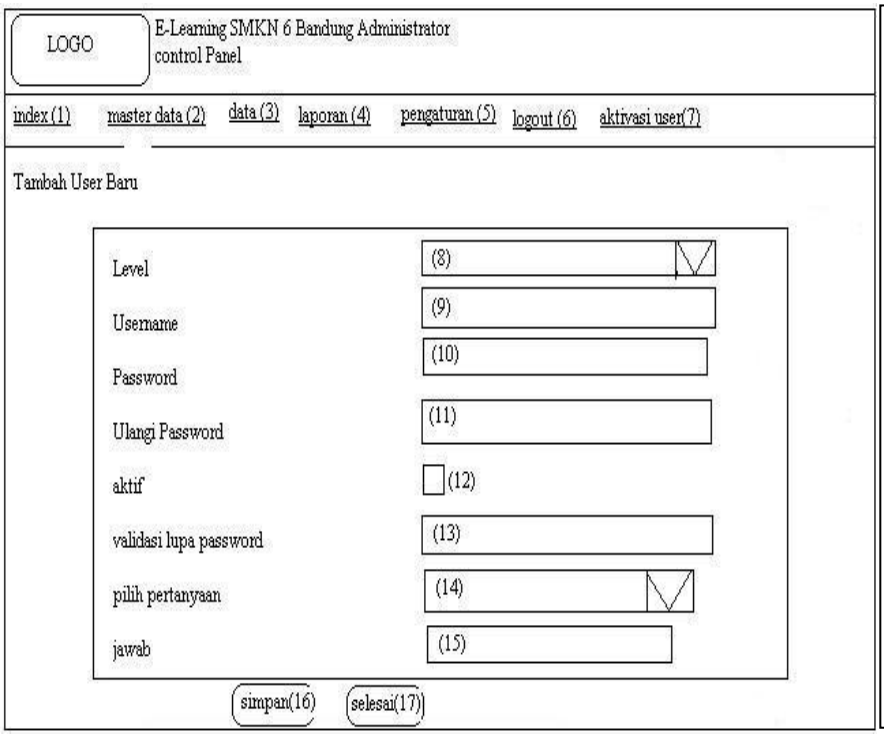
(8)*Text box* untuk *data simpan tahun ajaran*
(9)*Text box* untuk *nama pelajaran*
(10,11) tombol
klik (10) menuju *simpan data*
klik (11) menuju *reset data*
(12)*text link* menuju *ubah data*

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.53 Perancangan Antarmuka *Form* Penyimpanan Mata Pelajaran

20. Antarmuka *Form* Tambah User Baru

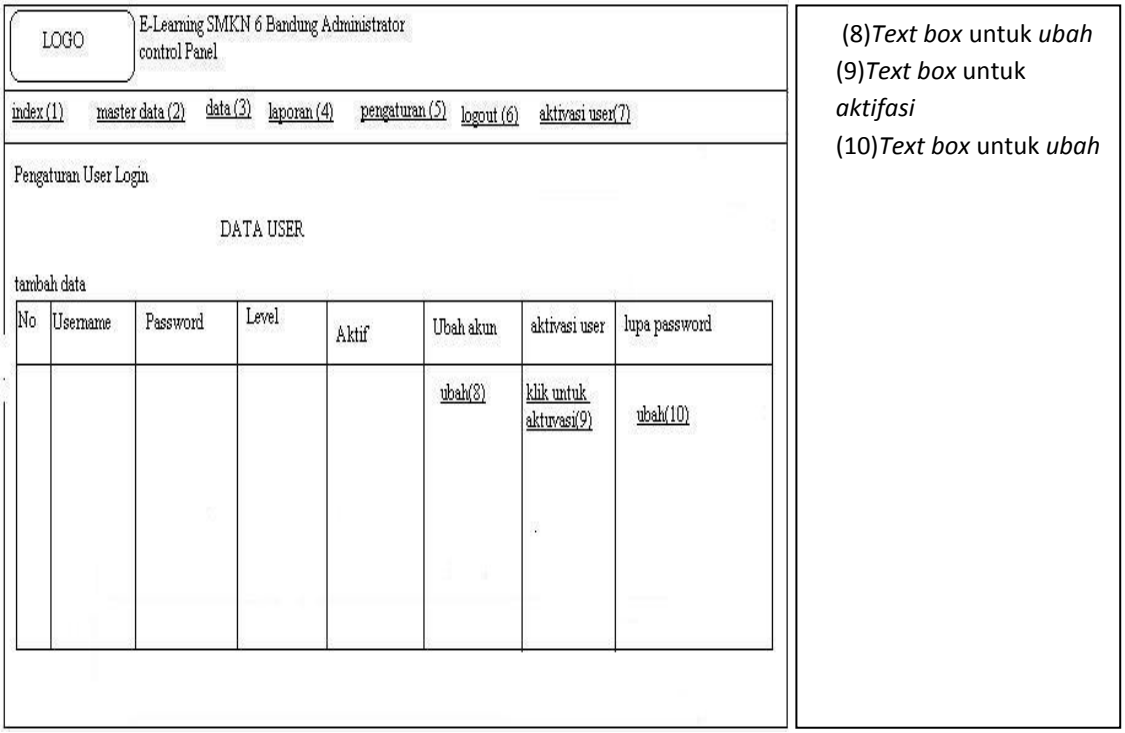
F20



Gambar 3.54 Perancangan Antarmuka *Form* Tambah User Baru

21. Antarmuka *Form* Pengaturan *User Login*

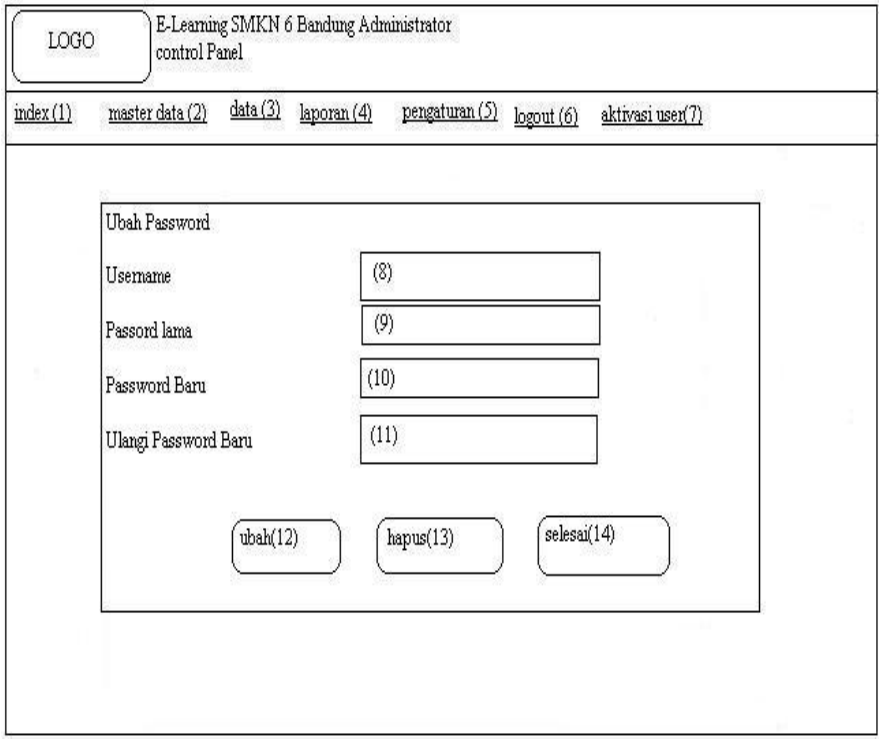
F21



Gambar 3.55 Perancangan Antarmuka *Form* Pengaturan *User Login*

22. Antarmuka *Form* Ganti *Password*

F22



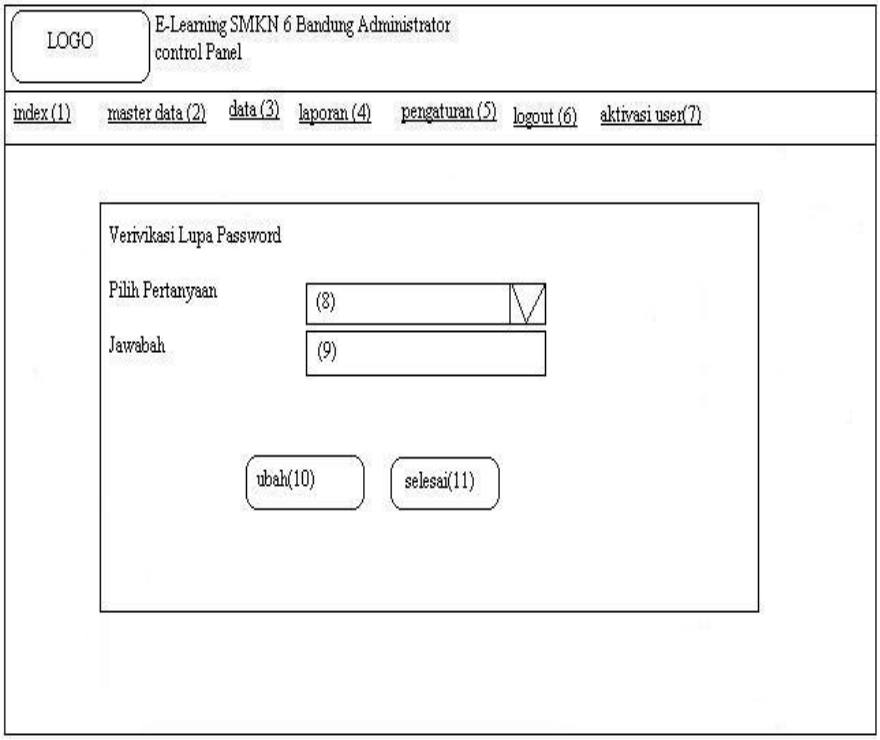
(9)*Text box* untuk *username*
(10)*Text box* untuk *password lama*
(11)*Text box* untuk *password baru*
(12)*text box* untuk *ulang pasword baru*
(12,13,14) tombol
klik (12) menuju *simpan*
klik (13) menuju *hapus*
klik (14) menuju *selesai*

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.56 Perancangan Antarmuka *Form* Ganti *Password*

23. Antarmuka *Form* Lupa *Password*

F23



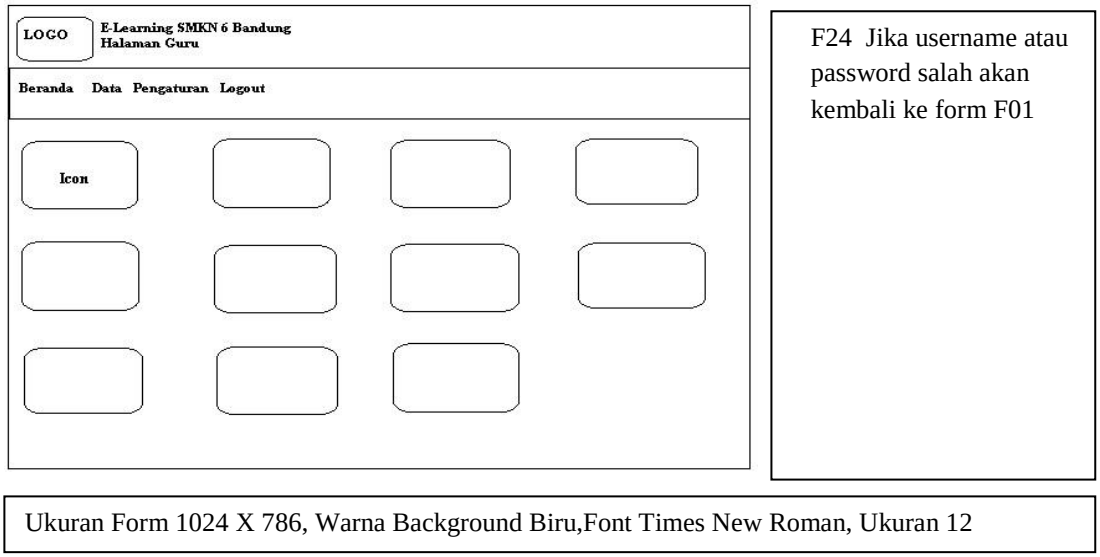
(8)*combo box* untuk *pilih pertanyaan*
(9)*Text box* untuk *jawab*
(10,11) tombol
klik (10) menuju *ubah*
klik (11) menuju *selesai*

Ukuran Form 1024 X 786, Warna Background Biru,
Font Times New Roman, Ukuran 12

Gambar 3.57 Perancangan Antarmuka *Form* Lupa *Password*

24. Antarmuka Guru

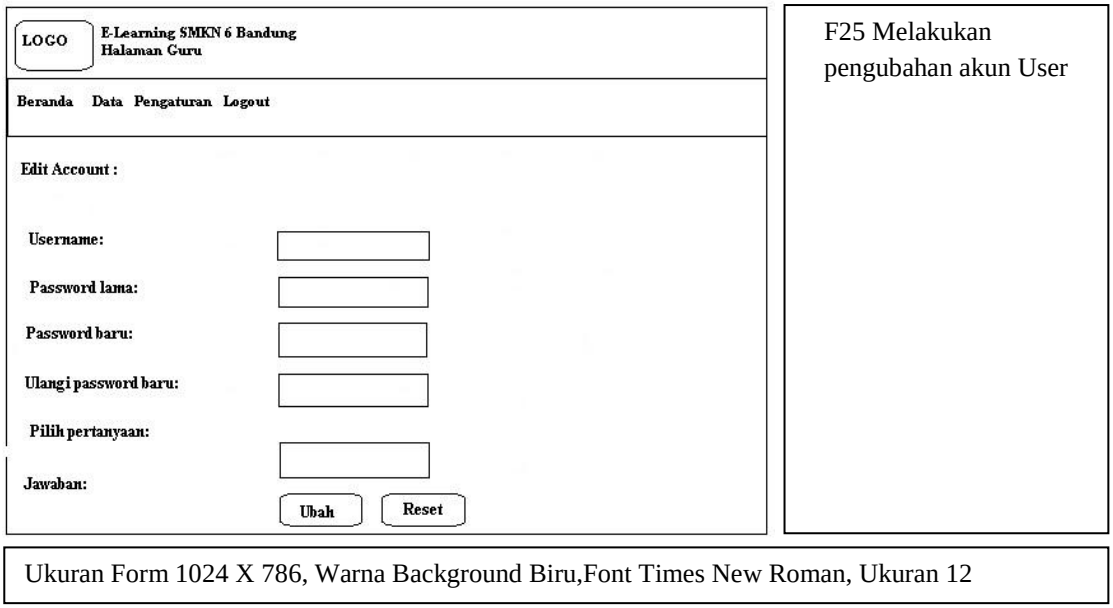
F24



Gambar 3.58 Perancangan Antarmuka Guru

25. Antarmuka Pengaturan

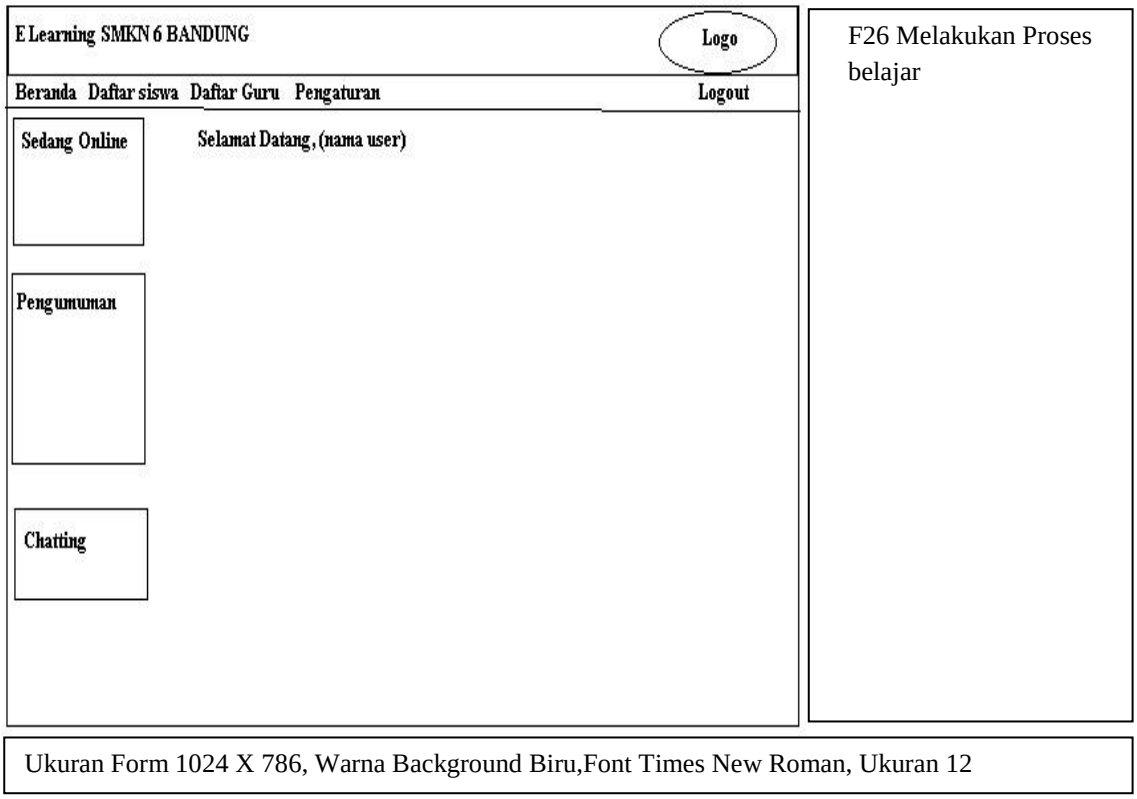
F25



Gambar 3.59 Perancangan Antarmuka Pengaturan

26. Antarmuka Siswa

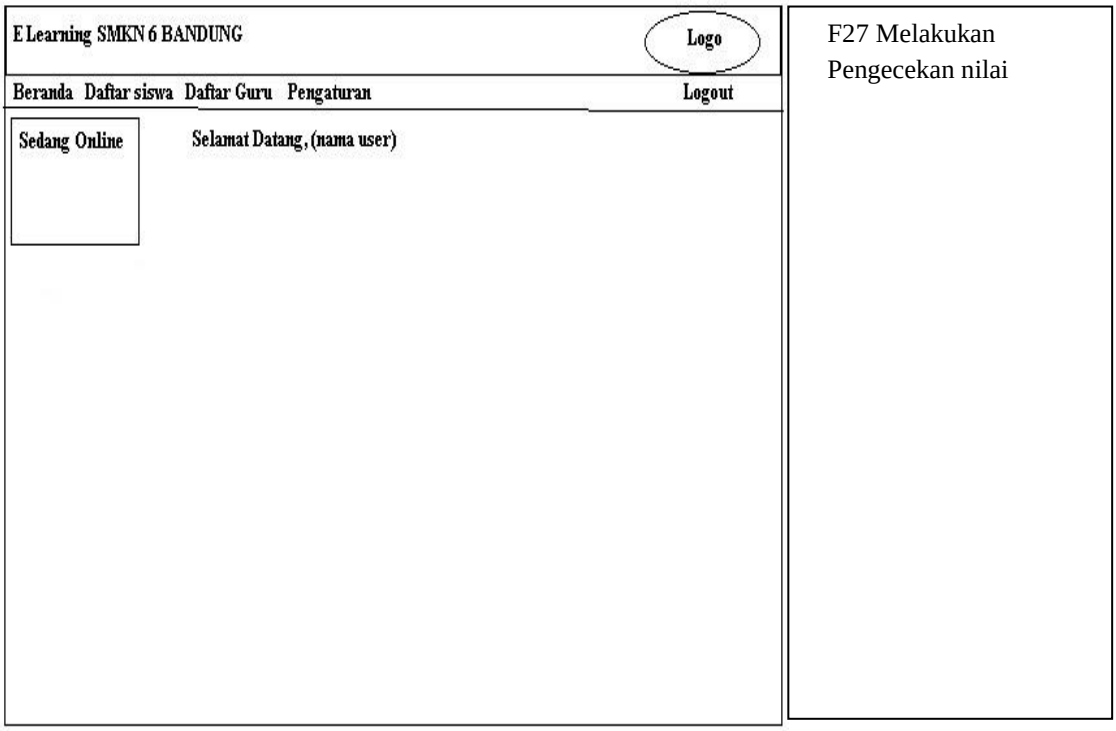
F26



Gambar 3.60 Perancangan Antarmuka Siswa

27. Antarmuka Orang tua

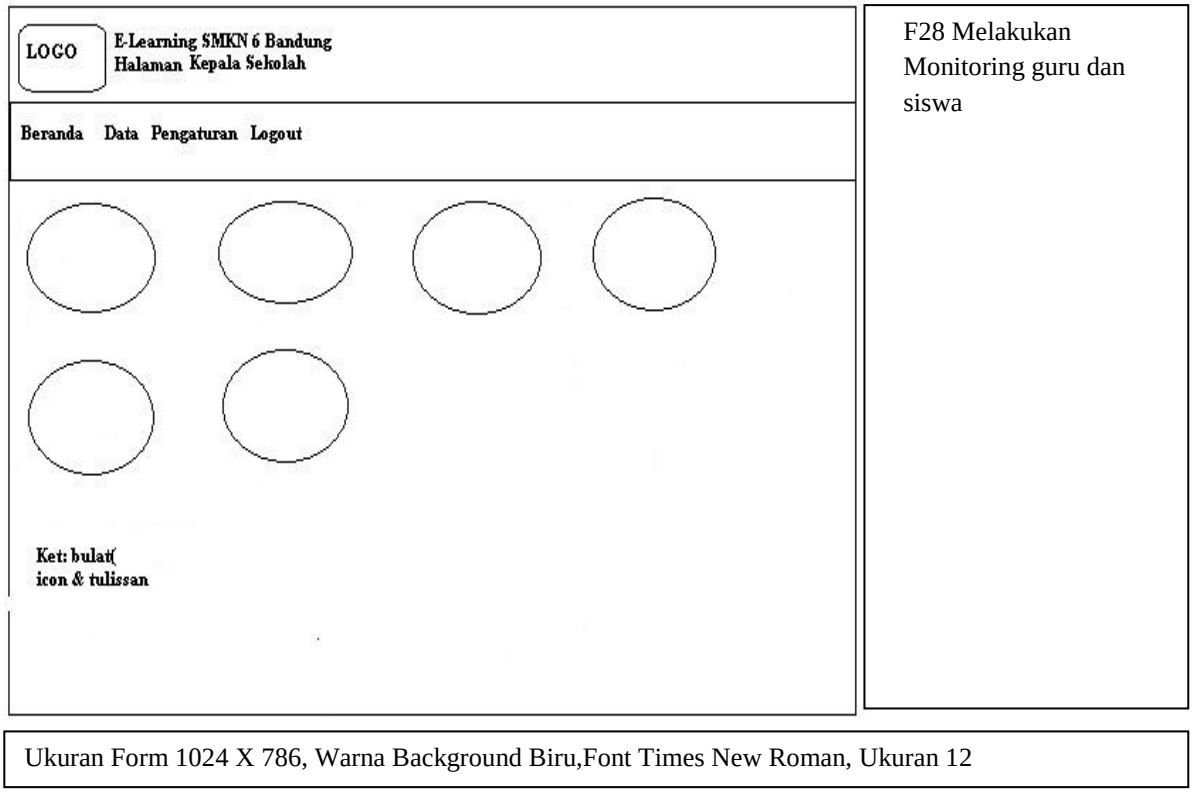
F27



Gambar 3.61 Perancangan Antarmuka Orang tua

28. Antarmuka Kepala sekolah

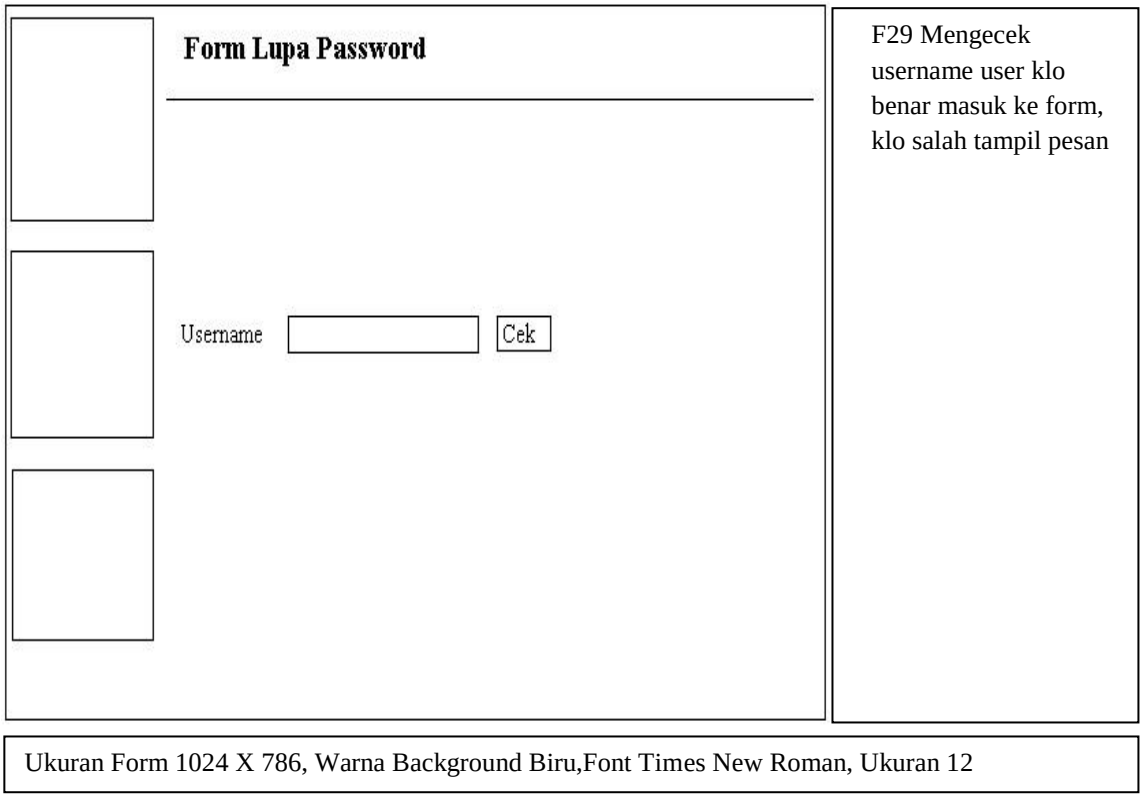
F28



Gambar 3.62 Perancangan Antarmuka Kepala sekolah

29. Antarmuka Lupa *password*

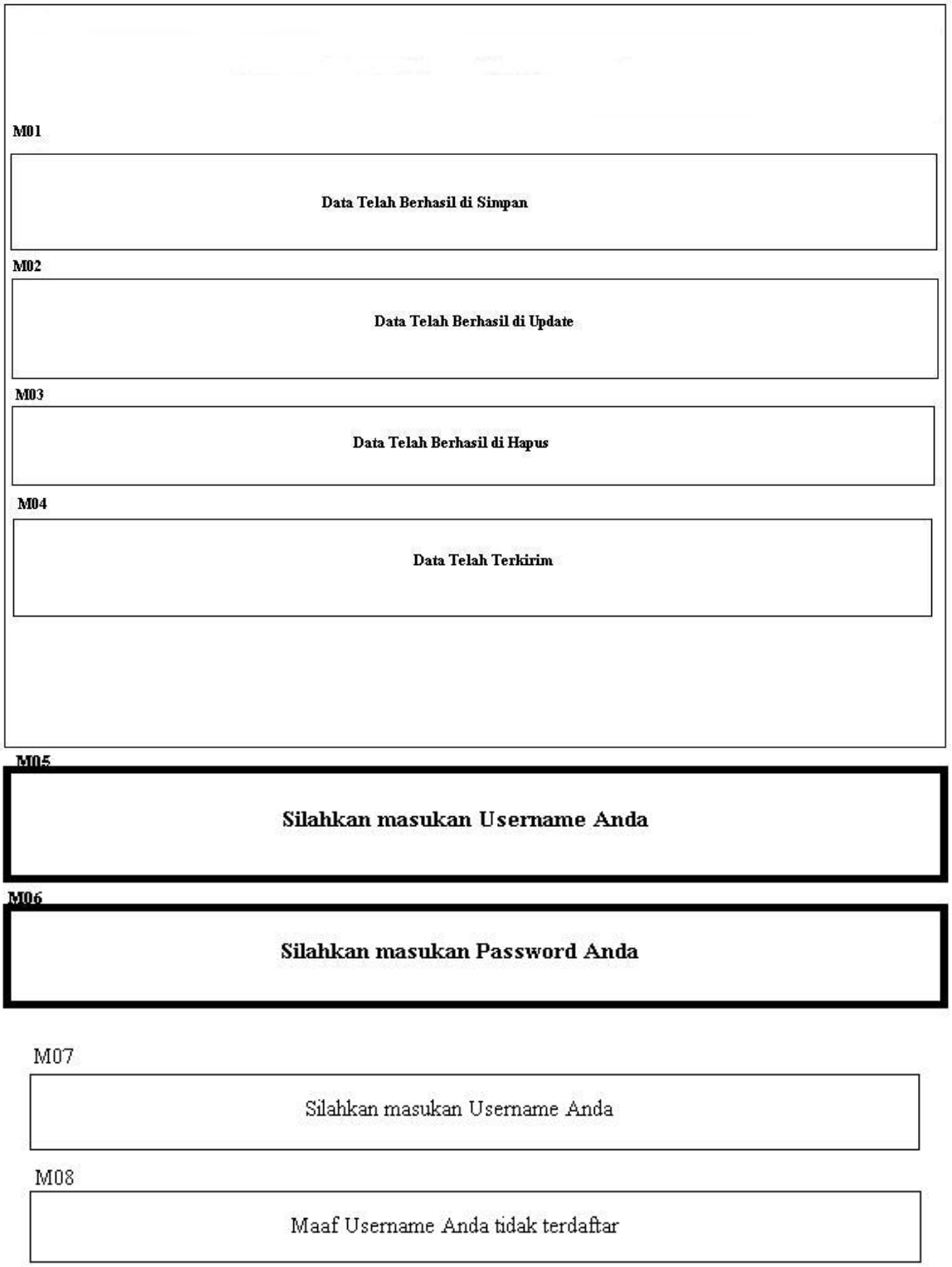
F29

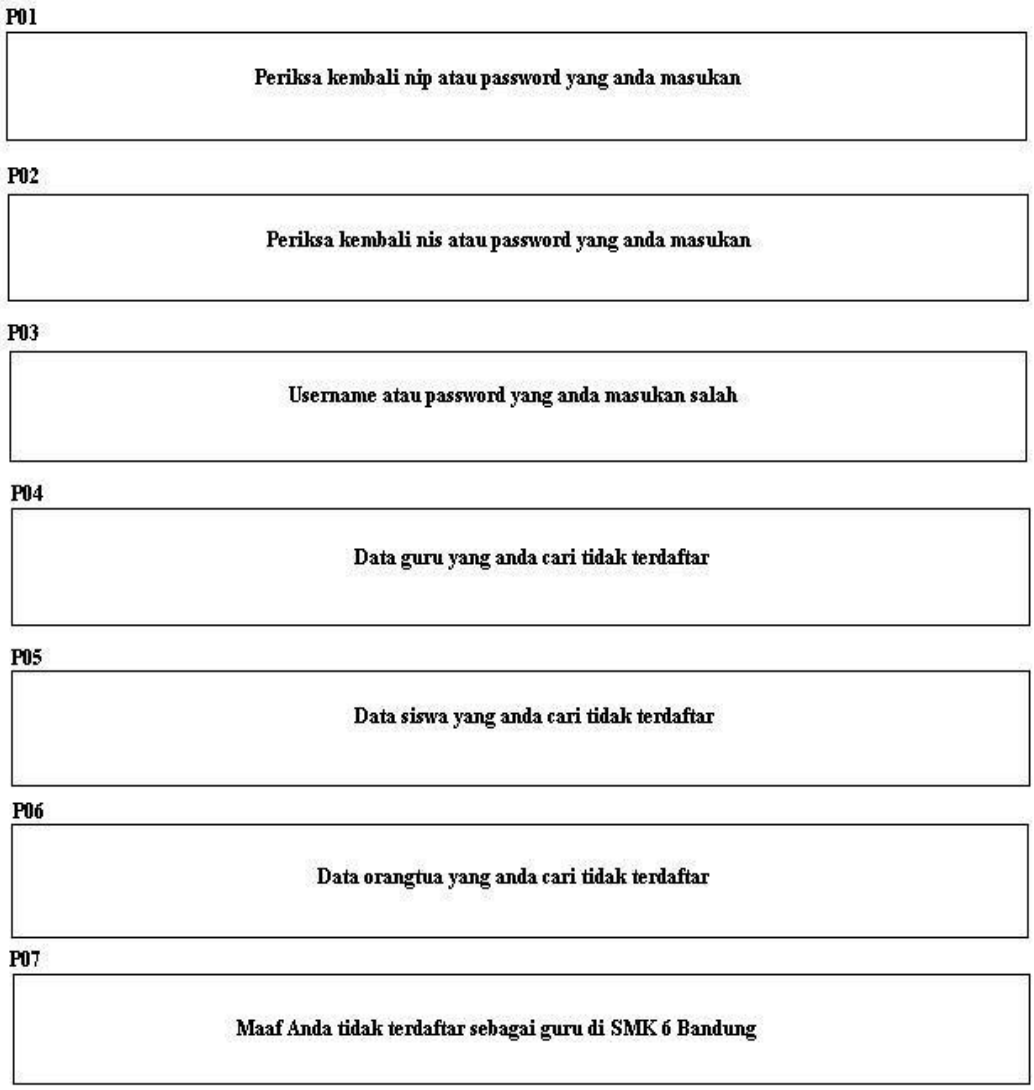


Gambar 3.63 Perancangan Antarmuka Lupa *password*

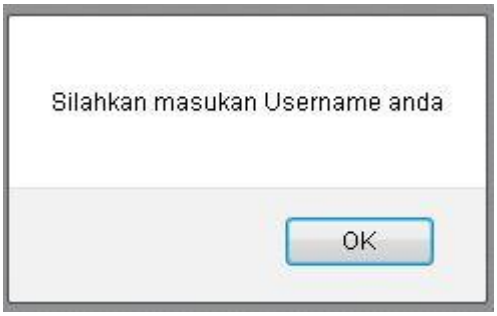
3.3.2.2 Perancangan Pesan

Berikut ini merupakan *form* perancangan pesan pada sistem *e-learning* :



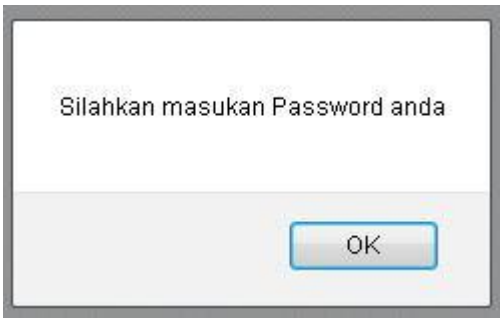


Gambar 3.64 Tampilan Perancangan Pesan



Gambar 3.65 Tampilan Perancangan Pesan

C01



Gambar 3.66 Tampilan Perancangan Pesan

C02



Gambar 3.67 Tampilan Perancangan Pesan

C03

Tabel 3.26 Tabel Perancangan Pesan

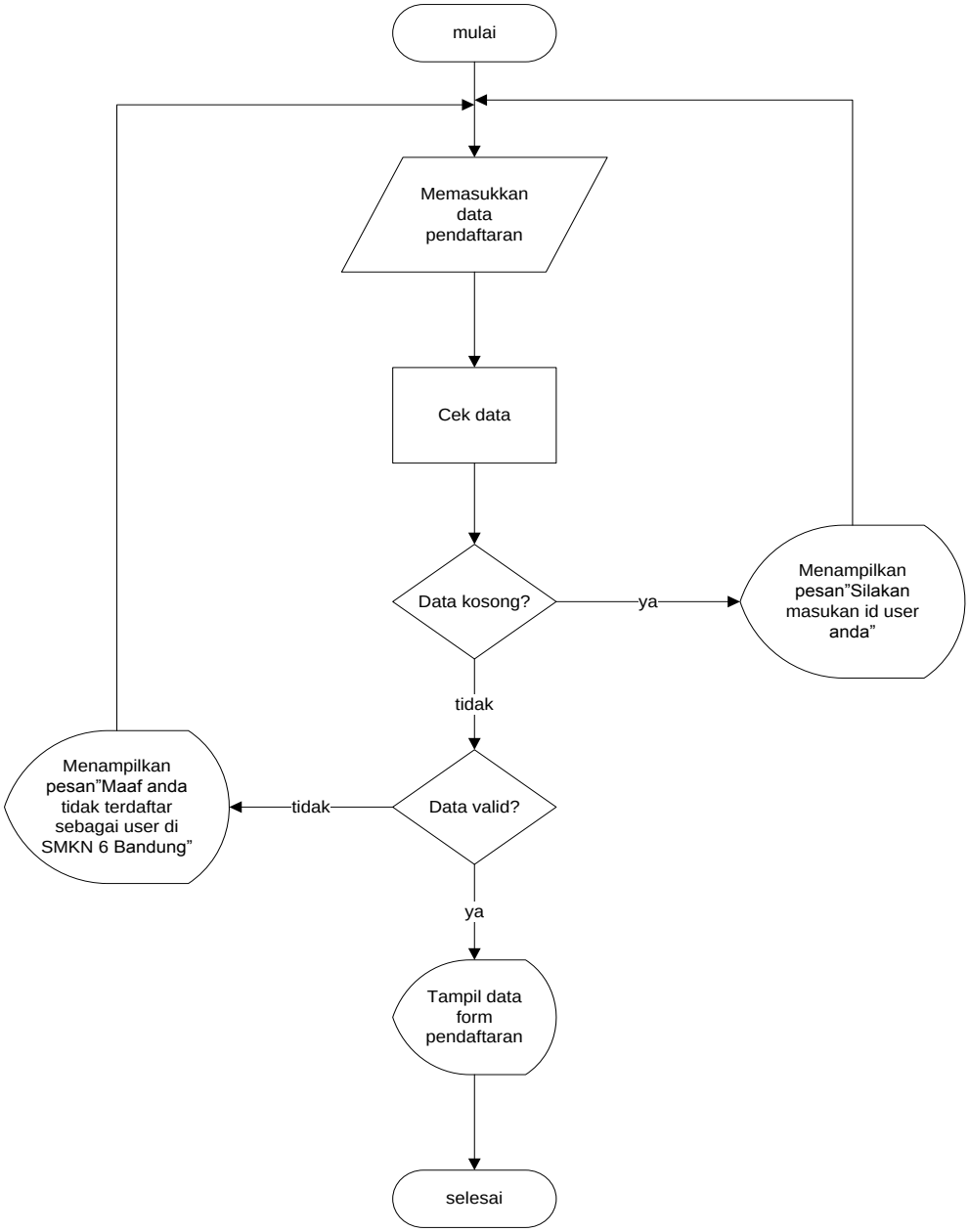
No.	No. Pesan	Isi Pesan	Jenis Pesan
1	M01	Data telah Berhasil di Simpan	Informasi
2	M02	Data Telah Berhasil di Update	Informasi
3	M03	Data Telah Berhasil di Hapus	Informasi
4	M04	Data Telah Terkirim	Informasi
5	M05	Silahkan masukan Username anda	Informasi
6	M06	Silahkan masukan Password anda	Informasi
7	M07	Silahkan masukkan username anda	Informasi

8	M08	Maaf username anda tidak terdaftar	Informasi
9	P01	Periksa kembali nip atau password yang anfa masukan	Informasi
10	P02	Periksa kembali nis atau password yang anfa masukan	Informasi
11	P03	Usernam atau password yang anda masukan salah	Informasi
12	P04	Data guru yang anda cari tidak terdaftar	Informasi
13	P05	Data siswa yang anda cari tidak terdaftar	Informasi
14	P06	Data orang tua yang anda cari tidak terdaftar	Informasi
15	P07	Maaf Anda tidak terdaftar sebagai guru di SMK 6 bandung	Informasi
16	C01	Silahkan masukan Username anda	Konfirmasi
17	C02	Silahkan masukan Password anda	Konfirmasi
18	C03	Username atau password anda masukan salah	Konfirmasi

3.3.2.3 Perancangan Prosedural

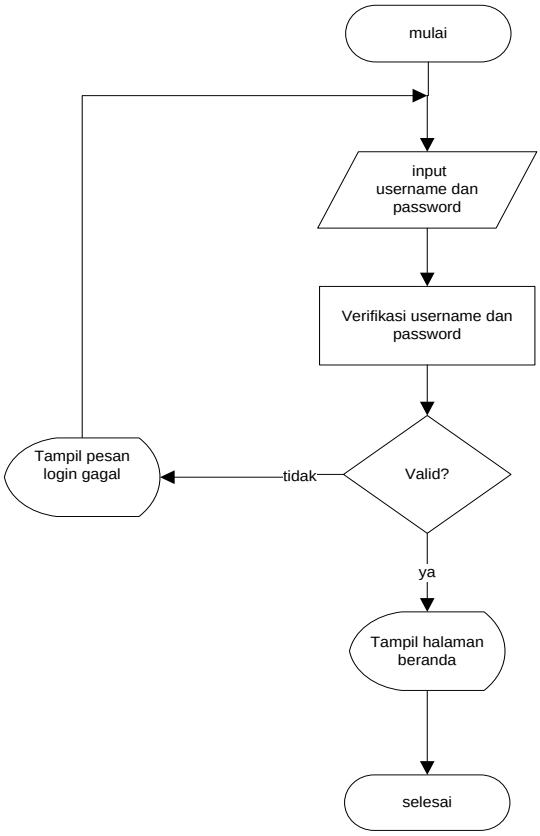
Perancangan prosedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan detail algoritma yang akan dinyatakan kedalam suatu program. Adapun perancangan prosedural untuk sistem *e-learning* SMKN 6 Bandung yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Prosedural pendaftaran guru, siswa dan orang tua, merupakan prosedur yang terjadi ketika guru, siswa dan orang tua akan melakukan pendaftaran di aplikasi.



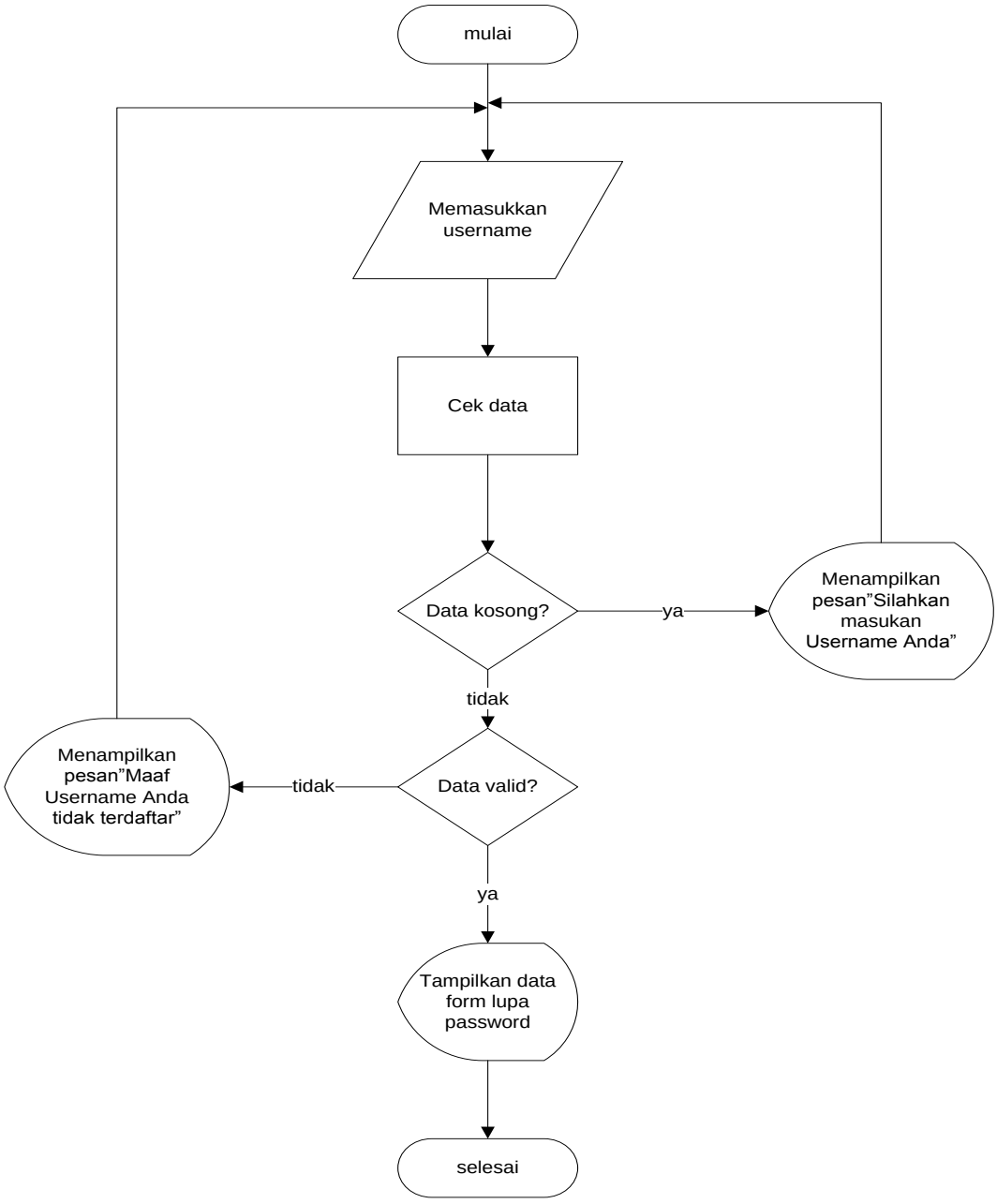
Gambar 3.68 *Flowchart* Pendaftaran

2. Prosedural *login* guru dan siswa, merupakan prosedur yang terjadi ketika guru atau siswa akan mengakses aplikasi.



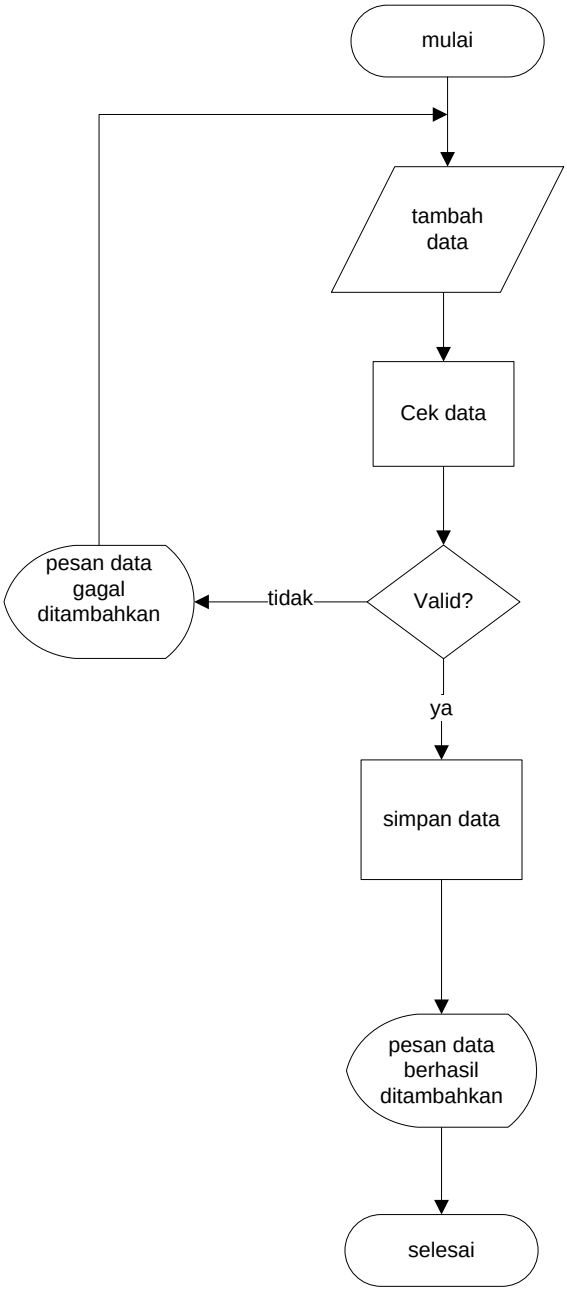
Gambar 3.69 *Flowchart* Login

3. Prosedural lupa *password* admin, guru, siswa, orang tua dan kepsek merupakan prosedur yang terjadi ketika *user* lupa pada *password* pada saat akan mengakses aplikasi.



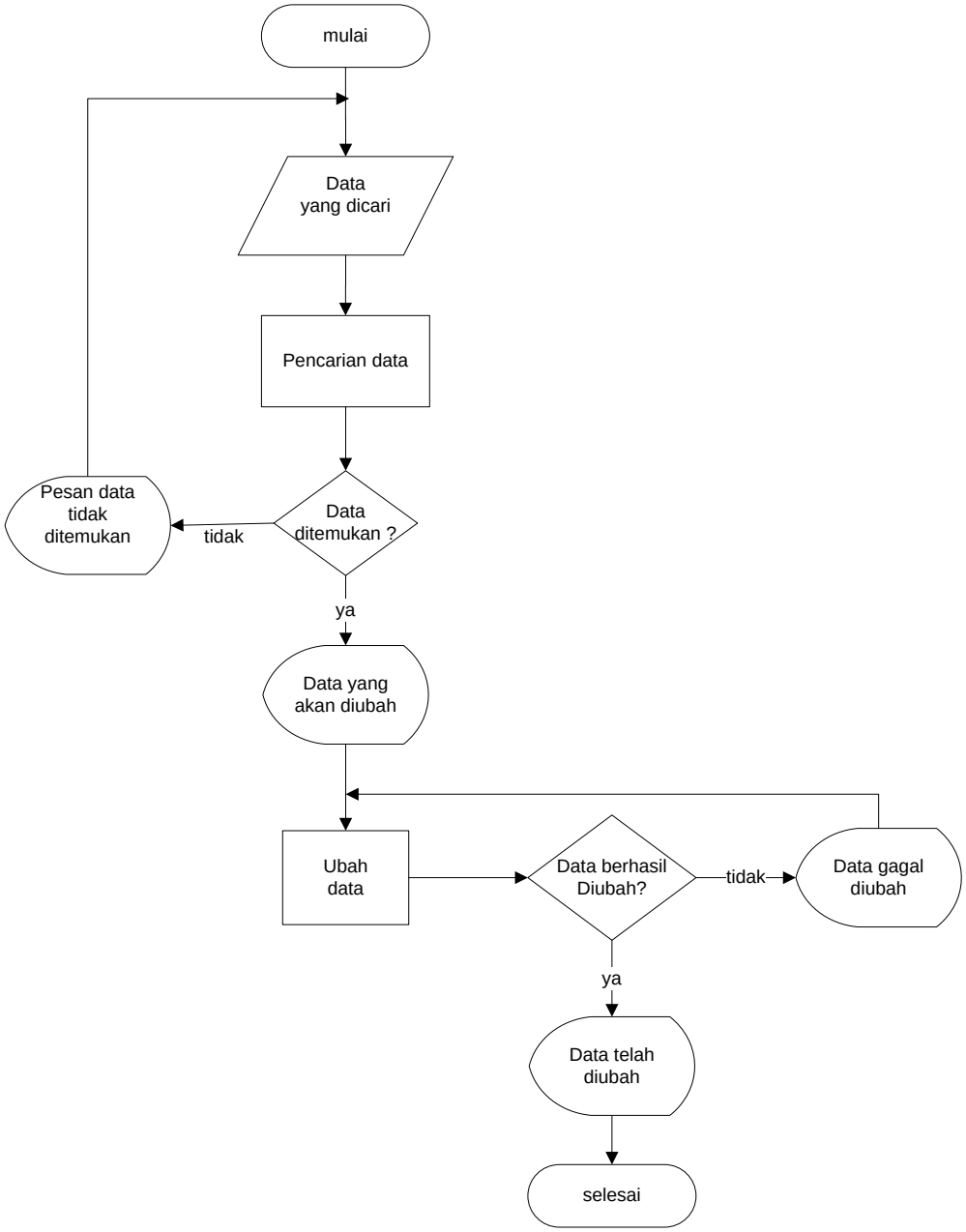
Gambar 3.70 *Flowchart* Lupa *password*

4. Prosedural tambah, prosedur ini dilakukan ketika penggunaakan melakukan penambahan data.



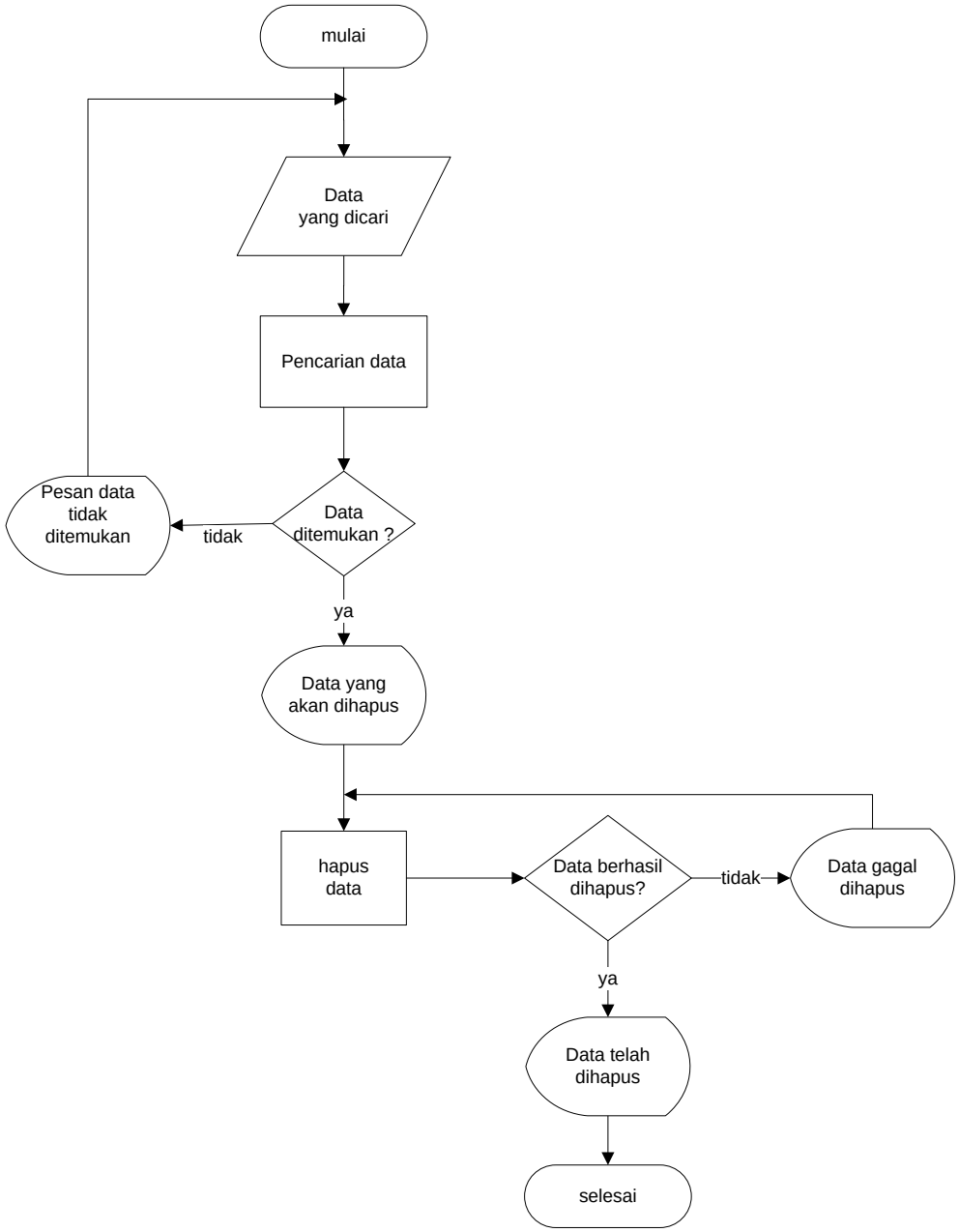
Gambar 3.71 *Flowchart* Penambahan Data

5. Prosedural ubah, prosedur ini dilakukan ketika pengguna akan melakukan perubahan data.



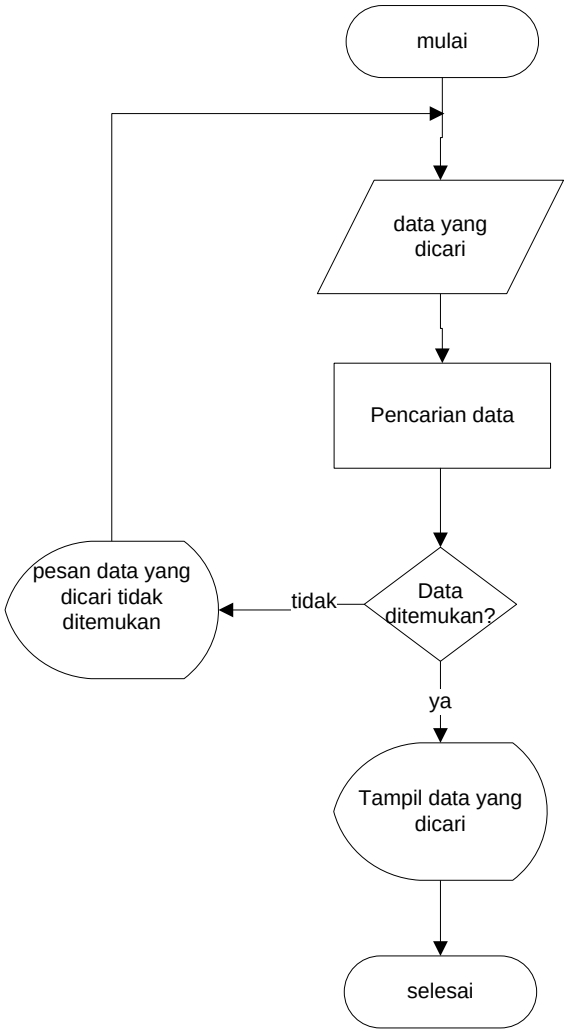
Gambar 3.72 *Flowchart* Pengubahan Data

6. Prosedural hapus, prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan penghapusan data.



Gambar 3.73 *Flowchart* Penghapusan Data

7. Prosedural cari, prosedur ini dilakukan ketika *user* akan melakukan pencarian data.

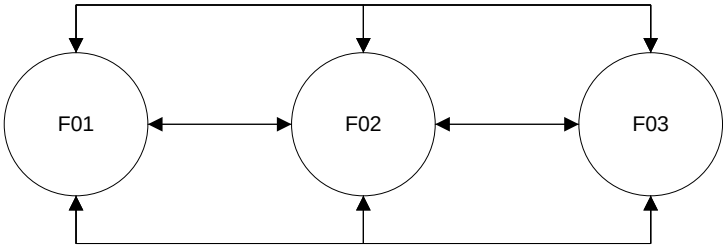


Gambar 3.74 *Flowchart* Pencarian Data

3.3.3 Jaringan Semantik

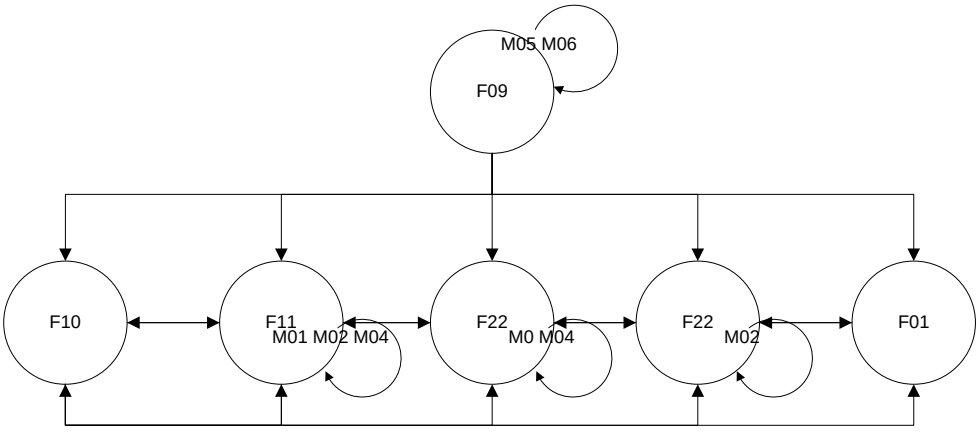
Jaringan semantik pada sistem *e-learning* SMKN 6 Bandung adalah sebagai berikut:

a. Jaringan Semantik untuk Pengunjung.



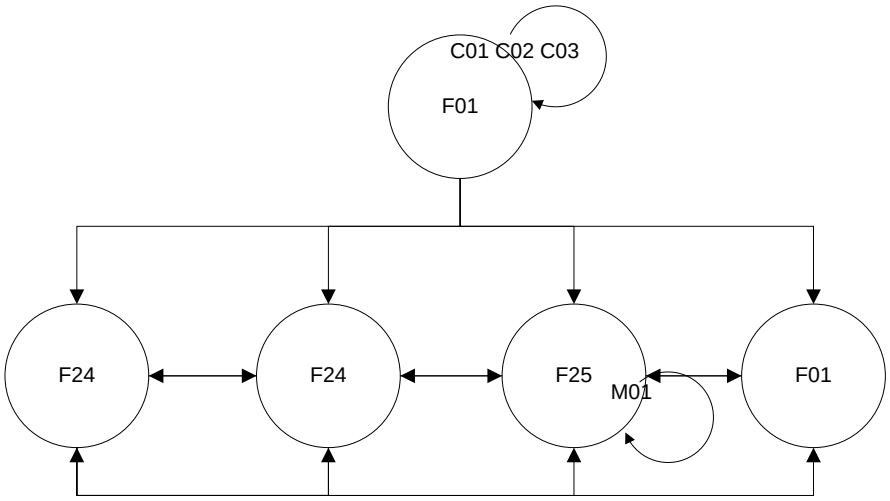
Gambar 3.75 Jaringan Semantik Pengunjung

b. Jaringan Semantik untuk Admin.



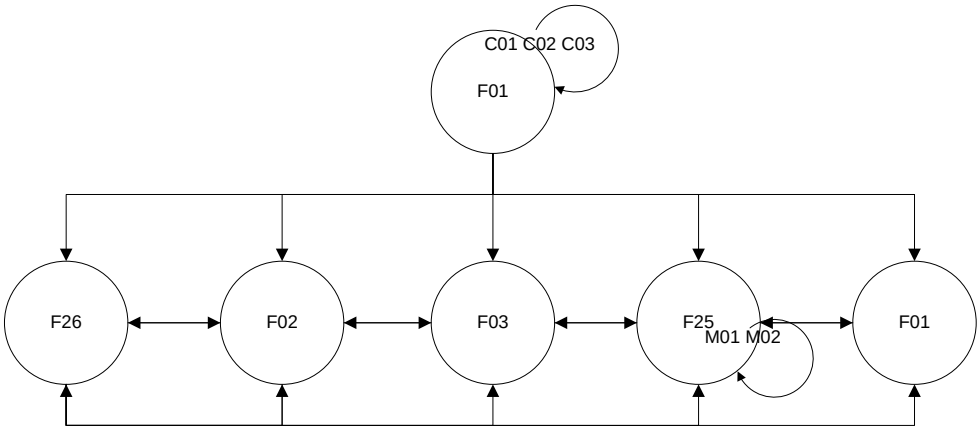
Gambar 3.76 Jaringan Semantik Admin

c. Jaringan Semantik untuk Guru.



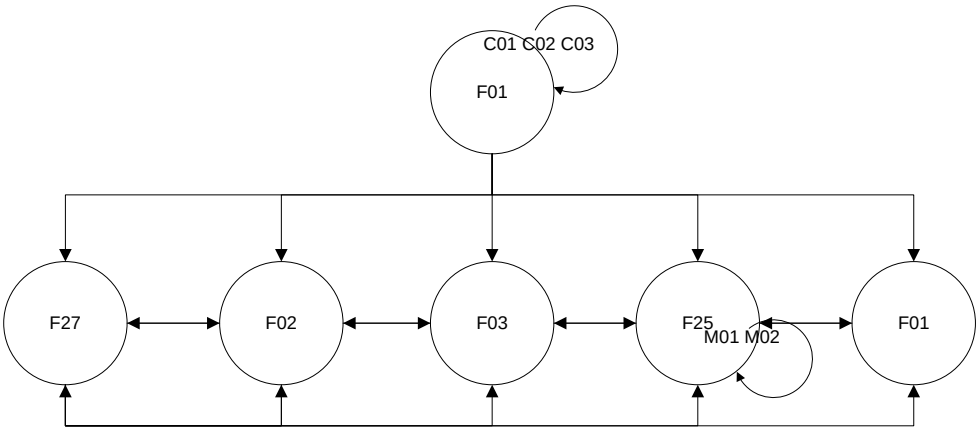
Gambar 3.77 Jaringan Semantik Guru

d. Jaringan Semantik untuk Siswa.



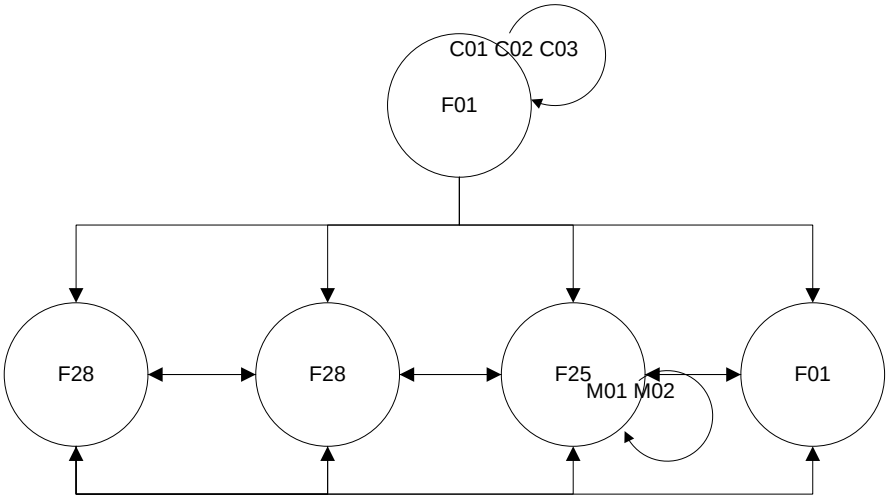
Gambar 3.78 Jaringan Semantik siswa

e. Jaringan Semantik untuk Orang Tua Siswa.



Gambar 3.79 Jaringan Semantik orang tua siswa

f. Jaringan Semantik untuk Kepala Sekolah.



Gambar 3.80 Jaringan Semantik Kepala sekolah