BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan menjelaskan analisis dan perancangan dari sistem *e-learning* untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di SMK AL Muslim Bekasi.

3.1 Gambaran Umum Sistem

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

1. Bagian untuk admin.

   Bagian untuk admin berisi fitur pengelolaan sistem seperti pengelolaan data-data pengguna, mata pelajaran, kelas, mengajar, kurikulum, forum, topik, komentar dan pengumuman.

2. Bagian untuk guru.

   Bagian untuk guru berisi fitur utama pengelolaan data-data aktivitas pada pengajaran suatu mata pelajaran, termasuk di dalamnya pengelolaan data-data materi, tugas, ujian, pengumuman guru, pesan dan peserta pengajaran serta mengakses forum.

3. Bagian untuk siswa.

   Bagian untuk siswa berisi fitur untuk mengikuti aktivitas pembelajaran mata pelajaran yaitu pengaksesan semua aktivitas mata pelajaran yang diikuti dan mengakses forum.

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

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 mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

3.2.1 Analisis Masalah

Dilihat dari apa yang terjadi pada sebuah sekolah, dimana kegiatan belajar mengajar dilakukan oleh guru dan murid secara tatap muka. Kegiatan belajar mengajar yang seperti itu dirasa belum cukup karena dibatasi waktu dan tempat, sehingga diperlukan sebuah sistem untuk membantu proses pembelajaran tersebut. Dan salah satu solusinya adalah sistem *e-learning*, dimana sistem ini dapat diakses kapan saja dan dimana saja selama pengguna terkoneksi dengan internet.

Sehingga muncul beberapa masalah, yang kemudian bisa diselesaikan pembangunan sistem ini. Diantaranya :

1. Siswa kesulitan mendapatkan informasi mengenai materi pelajaran.

   Ada kesulitan bagi murid dalam mendapatkan materi pelajarannya, seperti silabus dari materi yang diajarkan dan daftar pustakanya, guru mendapatkan referensinya dari mana saja dan sulitnya mencari buku referensi yang

diberikan oleh guru serta belum tentu buku tersebut ada di toko terdekat juga harganya mahal.

2. Kurangnya komunikasi antara guru dengan siswa dalam berinteraksi mengenai hal pelajaran.

   Pada prakteknya komunikasi antara guru dengan siswa dalam berinteraksi mengenai materi pelajaran tidak menjadi masalah yang sulit. Hanya saja dengan banyaknya materi pelajaran yang disampaikan dan juga jenis media penyampaian, maka penyediaan fasilitas untuk penyampaian materi pelajaran itu sangat diperlukan untuk membantu memudahkan pekerjaan guru.

3. Siswa kesulitan mendapatkan soal-soal dan latihan serta penyelesaiannya.

   Ada kesulitan bagi murid dalam mendapatkan soal, latihan dan penyelesaiannya dari materi pelajarannya, apakah itu sulitnya mencari bukunya, apakah itu semakin tingginya harga buku, apakah buku tersebut ada di toko terdekat dan lain sebagainya.

4. Siswa kesulitan melakukan transaksi tugas sekolah dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru tidak menjadi masalah yang sulit.

   Pada prakteknya pengumpulan dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru tidak menjadi masalah yang sulit. Hanya saja jika siswa yang bersangkutan tidak dapat hadir untuk mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru bersangkutan dikarenakan sakit, maka penyediaan fasilitas untuk mengumpulkan tugas sangat diperlukan untuk membantu memudahkan pekerjaan guru dan siswa.

5. Guru kesulitan dalam menyampaikan materi pelajaran yang disampaikan kepada siswa dikarenakan waktu yang terbatas.

Ada kesulitan bagi guru dalam menyampaikan materi pelajarannyadi dalam kelas, seperti sisa waktu yang digunakan setelah mengajar pada kelas tersebut untuk persiapan mengajar pada kelas lain.

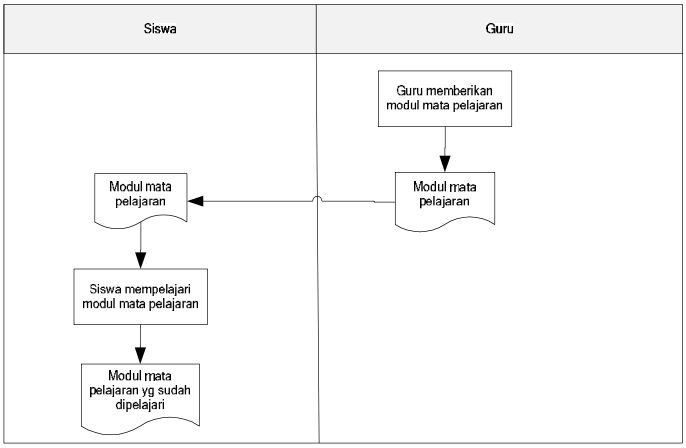
3.2.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis pada prosedur yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui secara detail prosedur apa saja yang dilakukan pada proses pembelajaran di SMK AL Muslim Bekasi. Adapun prosedurnya meliputi prosedur pembelajaran mata pelajaran dan latihan serta prosedur penilaian mata pelajaran yang diajarkan oleh guru bersangkutan.

3.2.2.1 Prosedur Pembelajaran Materi Pelajaran

Pada prosedur ini kegiatan yang dilakukan meliputi :

1. Guru memberikan modul pembelajaran kepada siswa
2. Siswa menerima modul dan mempelajari modul pembelajaran tersebut.

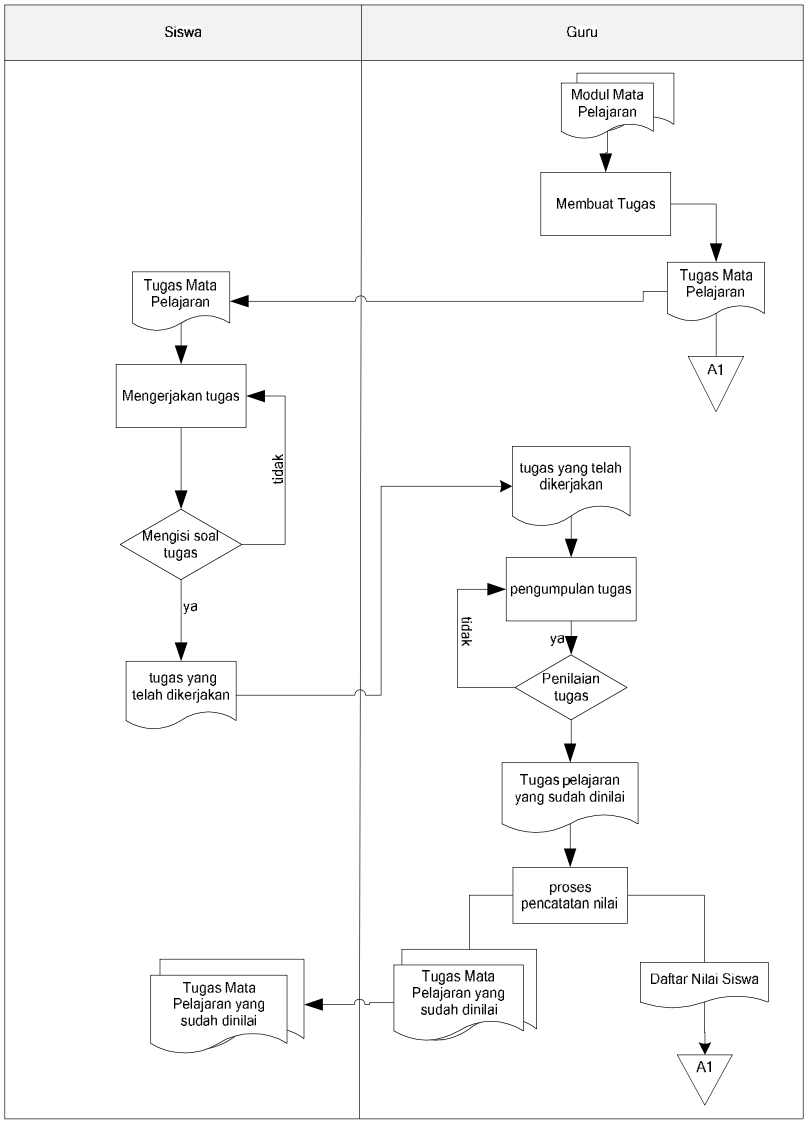


Gambar 3. 1 *FlowMap* Pembelajaran Materi Pelajaran

3.2.2.2 Prosedur Tugas Pelajaran

Pada prosedur ini kegiatan yang dilakukan meliputi :

1. Guru membuat tugas dari modul yang telah diberikan kepada siswa dan tugas-tugas tersebut dijadikan arsip.
2. Siswa menerima tugas dan mengerjakan tugas tersebut, kemudian memberikan tugas yang sudah diisi kepada guru untuk dinilai.
3. Guru menerima tugas yang sudah diisi untuk kemudian dinilai dan dimasukan ke dalam daftar nilai murid. Kemudian guru mengembalikan tugas yang sudah dinilai.
4. Siswa menerima tugas yang telah dinilai.



Gambar 3. 2 *FlowMap* Tugas Pelajaran

Keterangan :

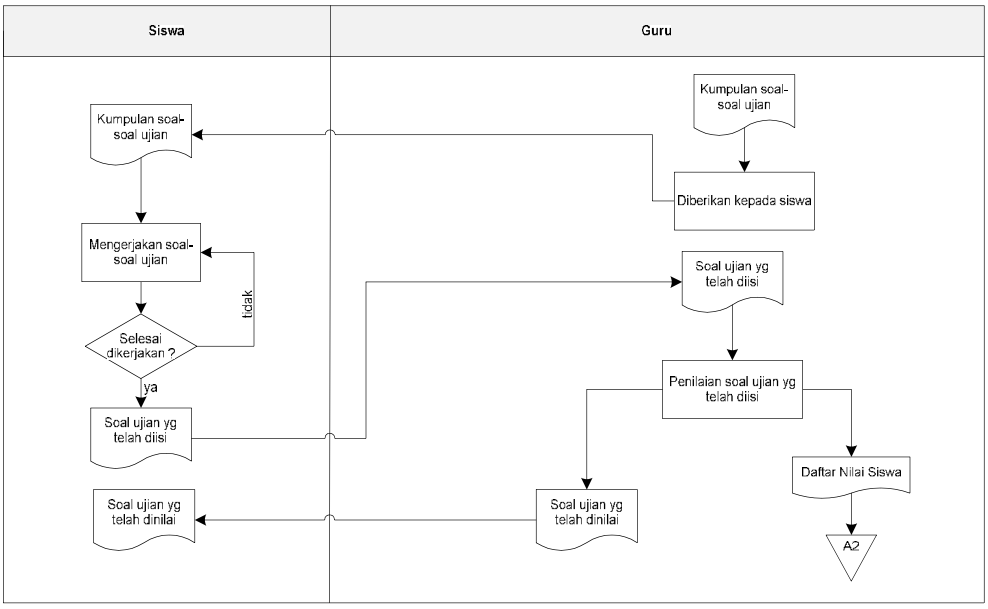
A1 : Arsip daftar nilai siswa

3.2.2.3 Prosedur Soal Pelajaran

Pada prosedur ini kegiatan yang dilakukan meliputi :

1. Guru memberikan kumpulan-kumpulan soal kepada siswa untuk diisi dan dinilai yang kemudian dijadikan sebagai nilai latihan.

2. Siswa menerima kumpulan soal dan kemudian diisi lalu diberikan kepada guru untuk kemudian dinilai.
3. Guru menilai soal-soal yang sudah diisi dan memasukan nilai kedalam daftar nilai siswa. Kemudian guru mengembalikan hasil latihan soal yang sudah dinilai.
4. Siswa menerima latihan soal yang telah dinilai untuk kemudian dipelajari sebagai bahan menghadapi ujian semester.



Gambar 3. 3 *FlowMap* Soal Pelajaran

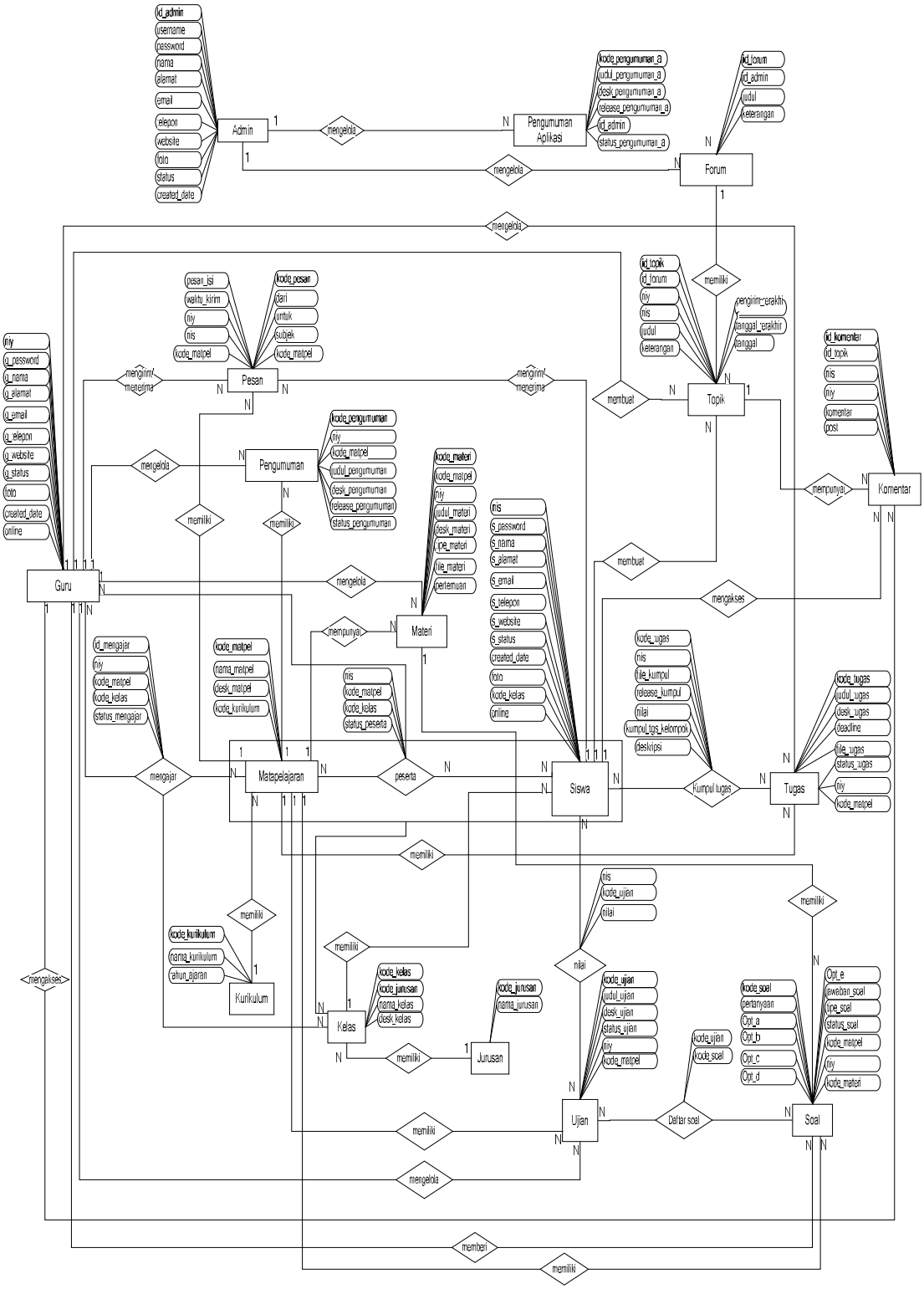
Keterangan :

A2 : Arsip daftar nilai siswa

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 Relation Diagram*** **sistem** ***e-learning***

3.2.4 Analisis Kebutuhan Sistem Non Fungsional

3.2.4.1 Analisis Perangkat Keras

Dalam membangun sistem ini diperlukan alat pendukung perangkat keras (*hardware*) seperti pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Tabel Perangkat Keras

Nama pengguna	Spesifikasi
Server	a. *Processor* dengan kecepatan minimal 1 Ghz
	b. RAM minimal 512 MB
	c. *Hard Disk* minimal 80 GB
	d. VGA minimal 128 MB
	e. Monitor dengan resolusi 1024 x 768
	f. *Lan Card* 10/100 Mbps
	g. Koneksi *Internet* minimal 64 kbps.
Client	a. Processor dengan kecepatan minimal 500 Mhz
	b. RAM minimal 256 MB
	c. *Hard Disk* minimal 40 GB
	d. VGA minimal 64 MB
	e. Monitor dengan resolusi 1024 x 768
	f. *Lan Card* 10/100 Mbps
	g. Koneksi *Internet* minimal 64 kbps.

3.2.4.2 Analisis Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak untuk membangun sistem ini adalah :

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

   Microsoft Windows XP, atau Vista sebagai sistem operasi

   WAMP 2.0.i sebagai *web server*

   PHP sebagai bahasa pemrograman

   MySQL sebagai *Server Database Management System*.

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

   Microsoft Windows XP atau Vista sebagai sistem operasi

   Mozilla, Opera, Google Chrome sebagai *web browser*

3.2.4.3 Analisis Pengguna

Analisis pengguna merincikan siapa saja pengguna dari perangkat lunak yang di spesifikasikan dan apa saja haknya terhadap perangkat lunak tersebut. Sistem Perangkat lunak yang akan dibangun akan digunakan oleh tiga jenis pengguna. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 2 Tabel Kualifikasi Pengguna

Nama Pengguna	Kualifikasi
Admin	Kualifikasi yang harus dimiliki admin yaitu memiliki kemampuan dasar di bidang komputer dan dapat mengoperasikan Sistem Operasi Microsoft Windows 9x/2000/XP, mengenal bahasa pemrograman *web*, menguasai tentang internet.
Guru	Kualifikasi yang harus dimiliki guru / staf pengajar yaitu memiliki kemampuan dasar di bidang komputer, dapat mengoperasikan Sistem Operasi Microsoft Windows 9x/2000/XP, memiliki pemahaman yang cukup dalam mengelola data pada sistem *e-learning* ini serta menguasai dasar internet .
Siswa	Kualifikasi yang harus dimiliki siswa yaitu memiliki kemampuan dasar di bidang komputer, memiliki pengalaman browsing di internet.

3.2.5 Analisis Kebutuhan Sistem Fungsional

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

Berdasarkan analisis terhadap permasalahan yang ada, maka fungsional-fungsional yang terdapat pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Login
2. Daftar guru / siswa
3. Pengolahan pengguna (Data admin, data guru dan data siswa)
4. Pengolahan data sekolah
    1. Data mengajar
    2. Data kelas
    3. Data jurusan
    4. Data mata pelajaran
    5. Materi pelajaran
    6. Tugas
    7. Kumpul tugas
    8. Soal
    9. Daftar soal
    10. Ujian
    11. Pengumuman guru
    12. Data pengumuman
    13. Data peserta mata pelajaran
    14. Request peserta mata pelajaran
    15. Request mengajar mata pelajaran
    16. Data forum
    17. Data topik
    18. Data komentar

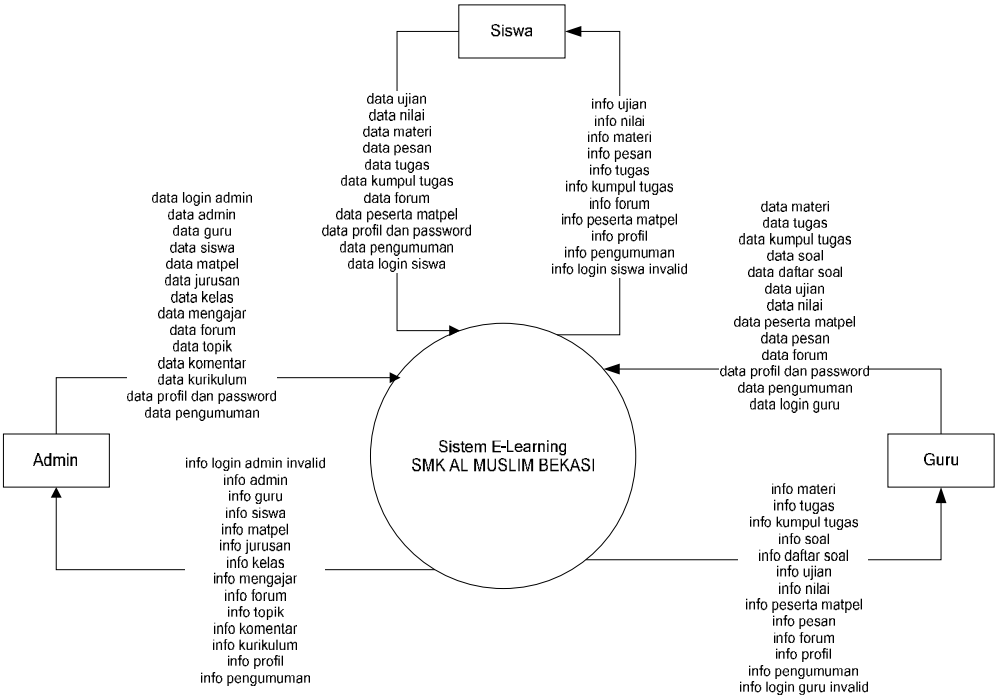
19. Pesan

20. Data kurikulum

5. Profil dan password

3.2.5.1 Diagram Konteks

Untuk membatasi sistem yang menunjukan adanya interaksi sistem dengan komponen luar sistem maka perlu dibuat diagram konteks yang merupakan suatu diagram yang menggambarkan sistem dalam satu lingkungan dan hubungan dengan entitas luar. Diagram konteks dari sistem yang diusulkan yaitu :



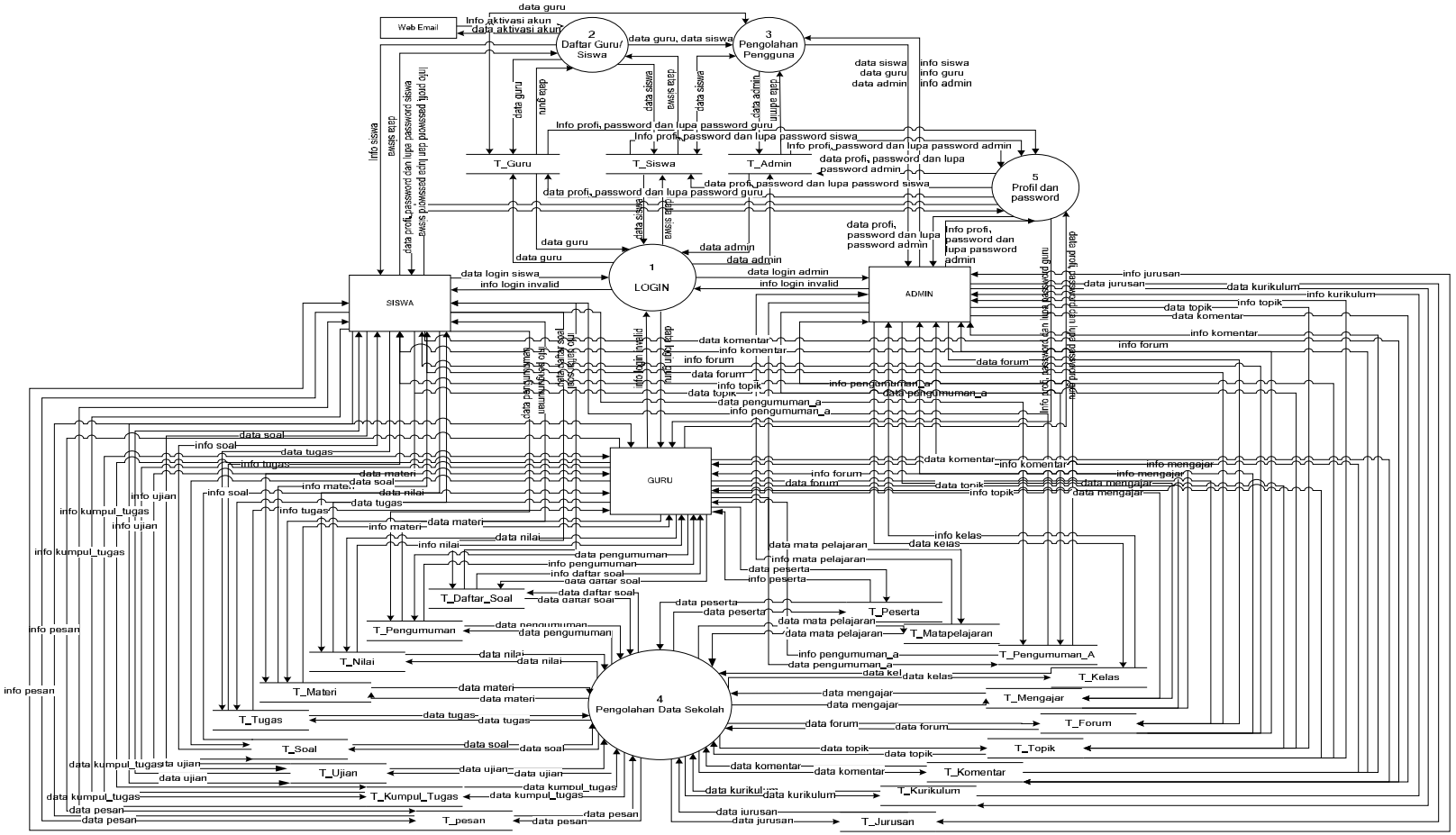
Gambar 3. 5 Diagram Konteks Sistem *E-Learning*

3.2.5.2 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.

1. DFD Level 0

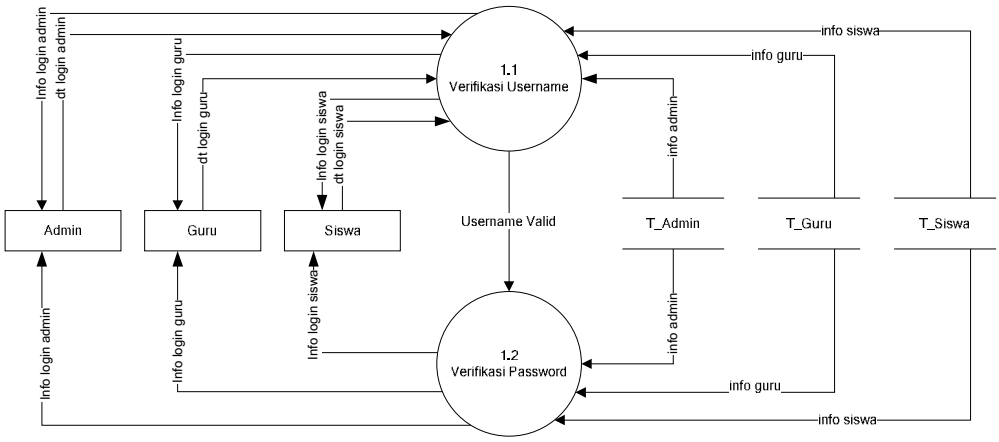
Pada DFD level 0 ini dijelaskan alir diagram secara keseluruhan pada sistem yang akan dibangun, mulai dari pengolahan pendaftaran guru dan siswa, pengolahan pengguna, login dan pengolahan data sekolah, kemudian siapa yang mengolah atau menggunakannya, semuanya digambarkan pada level 0 seperti terlihat pada gambar 3.6.



Gambar 3. 6 DFD Level 0 Sistem *E-Learning* untuk Peningkatan Kualitas Proses Belajar Mengajar di SMK AL Muslim Bekasi

2. DFD Level 1 Proses 1

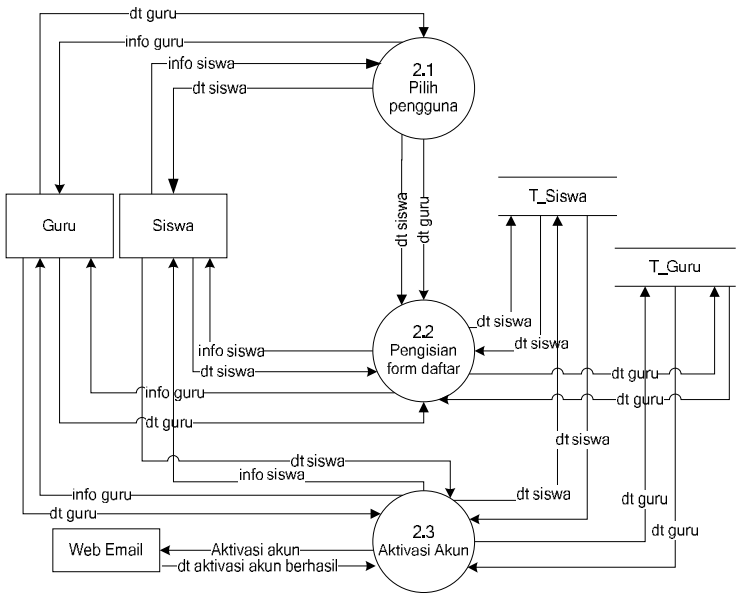
DFD level satu proses 1 yaitu proses login menjelaskan bagaimana alir login admin, guru dan siswa, jika data login pengguna sesuai maka pengguna akan masuk ke dalam proses lainnya, tetapi jika data login tidak sesuai maka sistem akan memberikan info invalid kepada pengguna, seperti digambarkan pada gambar 3.7.



Gambar 3. 7 DFD Level 1 Proses 1 Login

3. DFD Level 1 Proses 2 Daftar Guru/Siswa

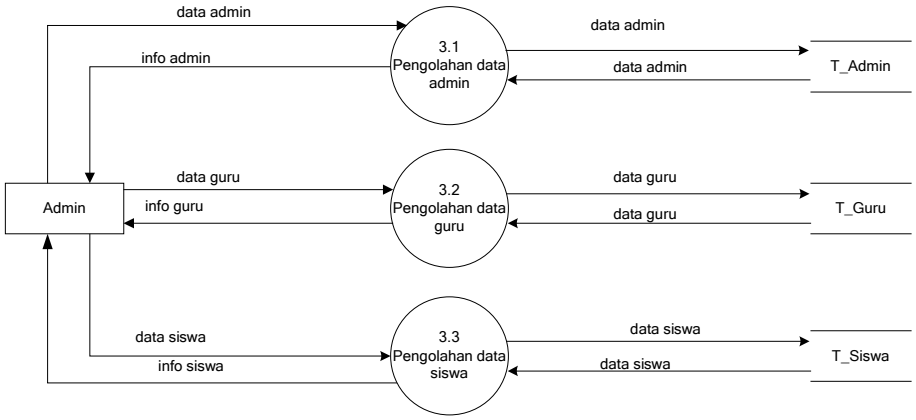
DFD level 1 proses 1 proses 2 daftar guru/siswa, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh guru dan siswa, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.8.



Gambar 3. 8 DFD Level 1 Proses 2 Daftar Guru/Siswa

4. DFD Level 1 Proses 3 Pengolahan Pengguna

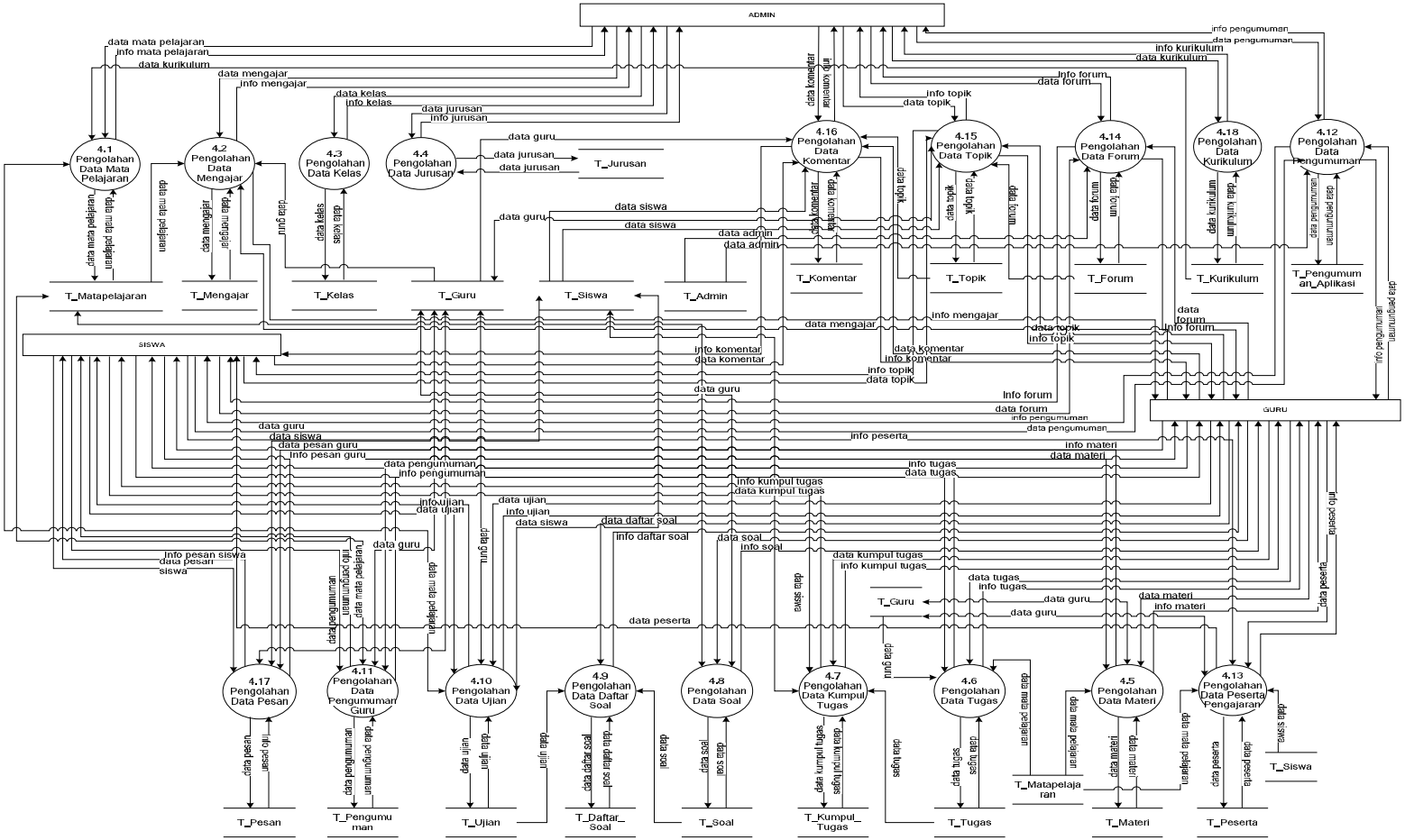
DFD level 1 proses 3 pengolahan pengguna, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.9.



Gambar 3. 9 DFD Level 1 Proses 3 Pengolahan Pengguna

5. DFD Level 1 Proses 4 Pengolahan Data Sekolah

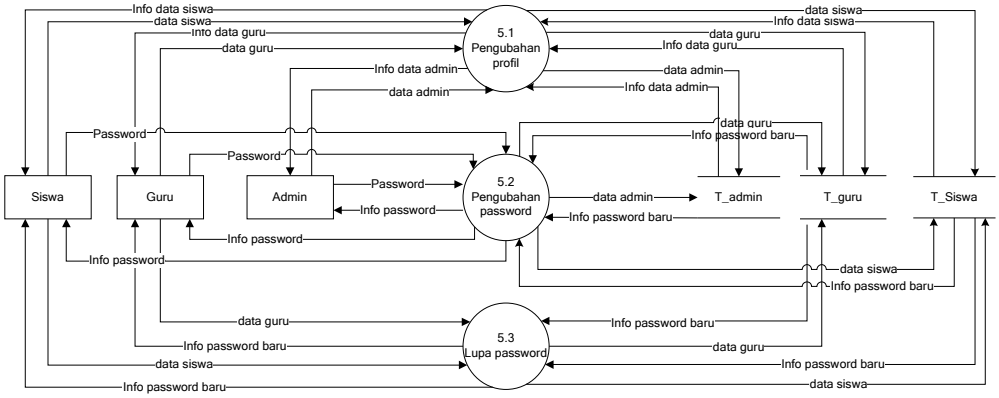
DFD level 1 proses 4 pengolahan data sekolah, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin, guru dan siswa, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.10.



Gambar 3. 10 DFD Level 1 Proses 4 Pengolahan Data Sekolah

6. DFD Level 1 Proses 5 Profil dan Password

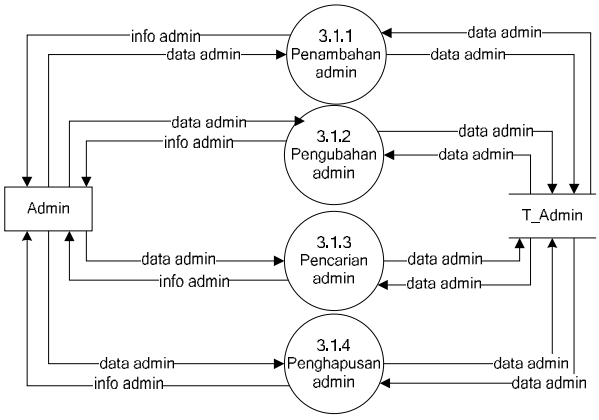
DFD level 1 proses 5 profil dan password, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin, guru dan siswa, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.11.



Gambar 3. 11 DFD Level 2 Proses 5 Profil dan Password

7. DFD Level 2 Proses 3.1 Pengolahan Data Admin

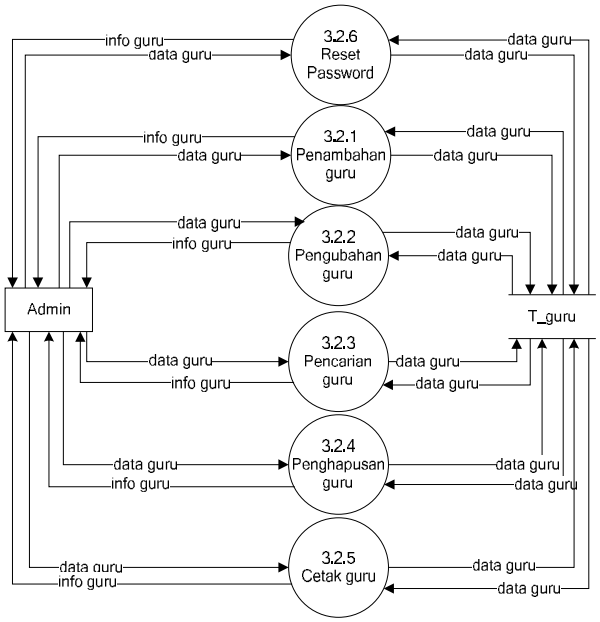
DFD level 2 proses 3.1 pengolahan data admin, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.12.



Gambar 3. 12 DFD Level 2 Proses 3.1 Pengolahan Data Admin

8. DFD Level 2 Proses 3.2 Pengolahan Data Guru

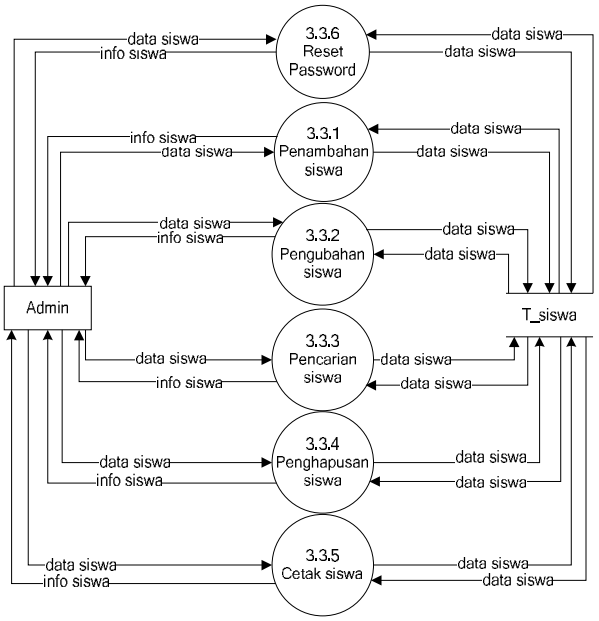
DFD level 2 proses 3.2 pengolahan data guru, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.13.



Gambar 3. 13 DFD Level 2 Proses 3.2 Pengolahan Data Guru

9. DFD Level 2 Proses 3.3 Pengolahan Data Siswa

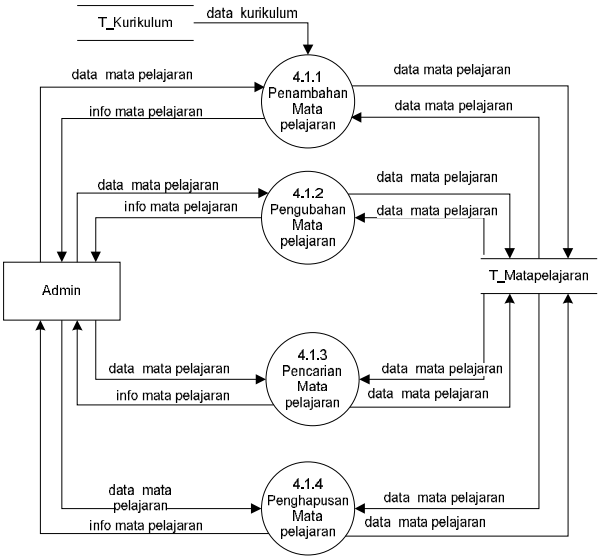
DFD level 2 proses 3.3 pengolahan data siswa, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.14.



Gambar 3. 14 DFD Level 2 Proses 3.3 Pengolahan Data Siswa

10. DFD Level 2 Proses 4.1 Pengolahan Data Mata Pelajaran

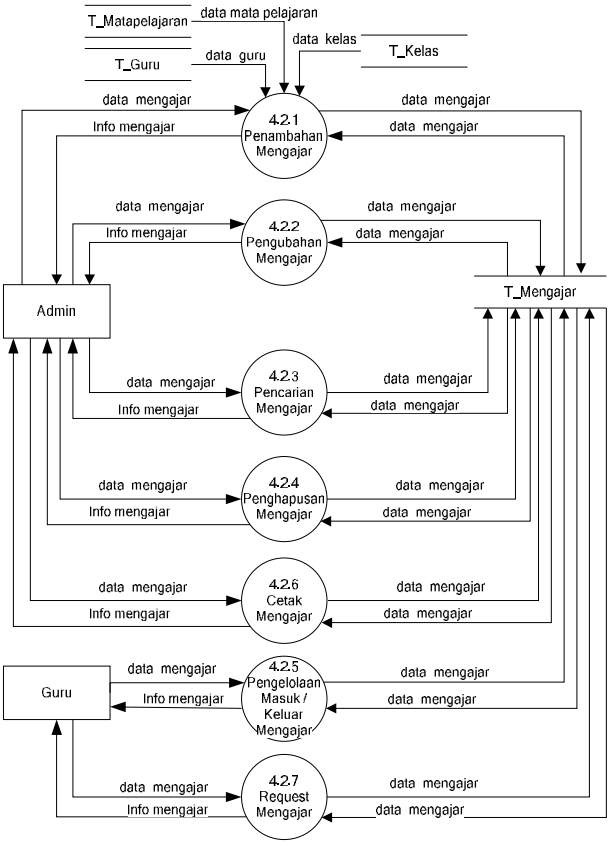
DFD level 2 proses 4.1 pengolahan data mata pelajaran, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.15.



Gambar 3. 15 DFD Level 2 Proses 4.1 Pengolahan Data Mata Pelajaran

11. DFD Level 2 Proses 4.2 Pengolahan Data Mengajar

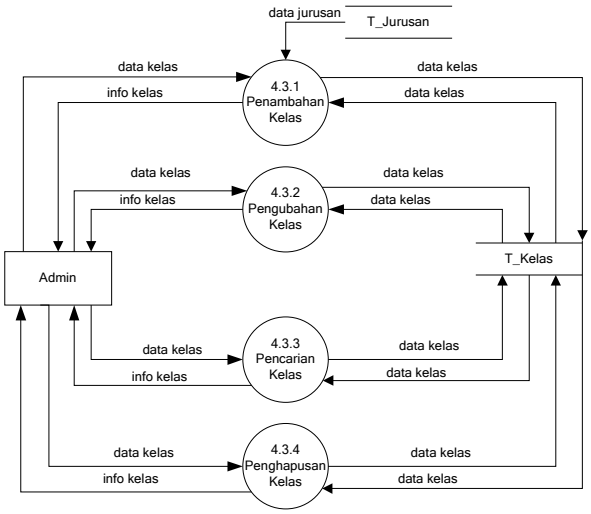
DFD level 2 proses 4.2 pengolahan data mengajar, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin dan guru, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.16.



Gambar 3. 16 DFD Level 2 Proses 4.2 Pengolahan Data Mengajar

12. DFD Level 2 Proses 4.3 Pengolahan Data Kelas

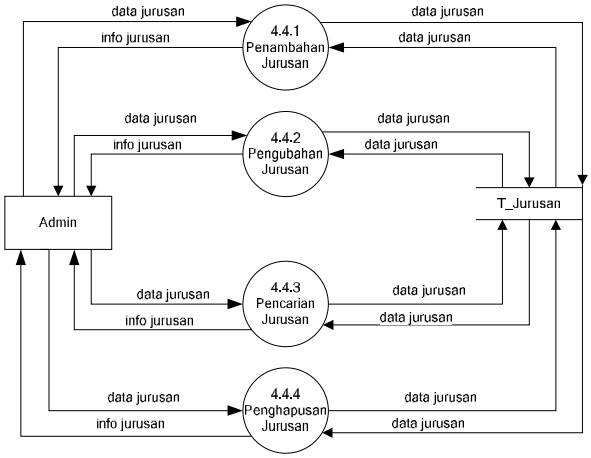
DFD level 2 proses 4.3 pengolahan data kelas, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.17.



Gambar 3. 17 DFD Level 2 Proses 4.3 Pengolahan Data Kelas

13. DFD Level 2 Proses 4.4 Pengolahan Data Jurusan

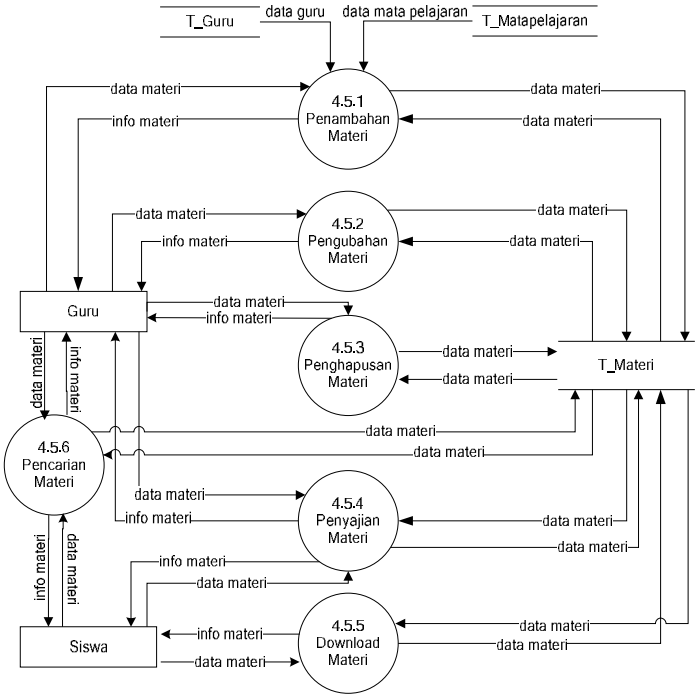
DFD level 2 proses 4.4 pengolahan data jurusan, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.18.



Gambar 3. 18 DFD Level 2 Proses 4.4 Pengolahan Data Jurusan

14. DFD Level 2 Proses 4.5 Pengolahan Data Materi

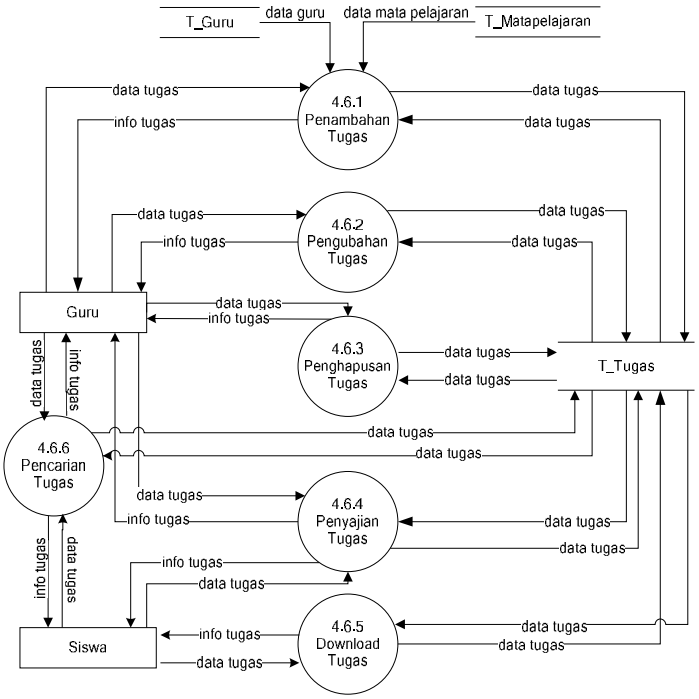
DFD level 2 proses 4.5 pengolahan data materi, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh guru dan siswa, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.19.



Gambar 3. 19 DFD Level 2 Proses 4.5 Pengolahan Data Materi

15. DFD Level 2 Proses 4.6 Pengolahan Data Tugas

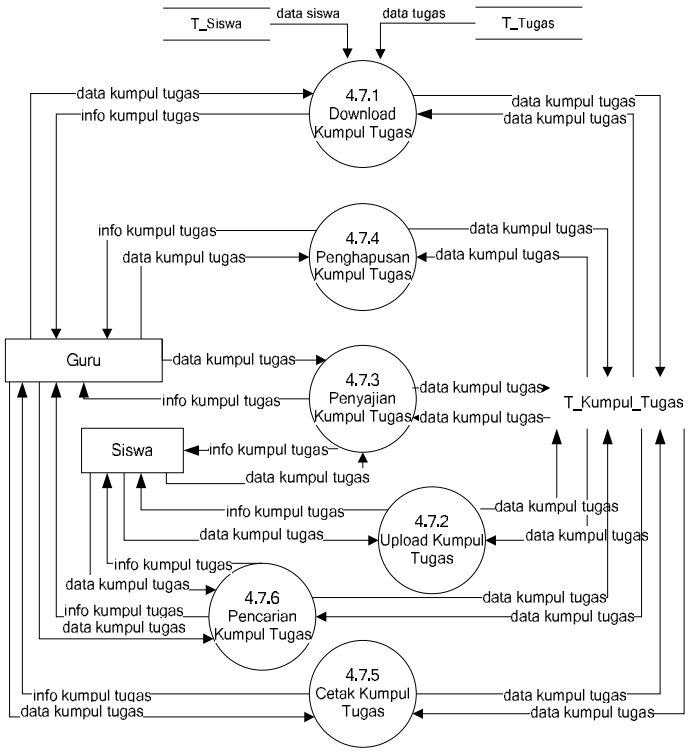
DFD level 2 proses 4.6 pengolahan data tugas, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh guru dan siswa, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.20.



Gambar 3. 20 DFD Level 2 Proses 4.6 Pengolahan Data Tugas

16. DFD Level 2 Proses 4.7 Pengolahan Data Kumpul Tugas

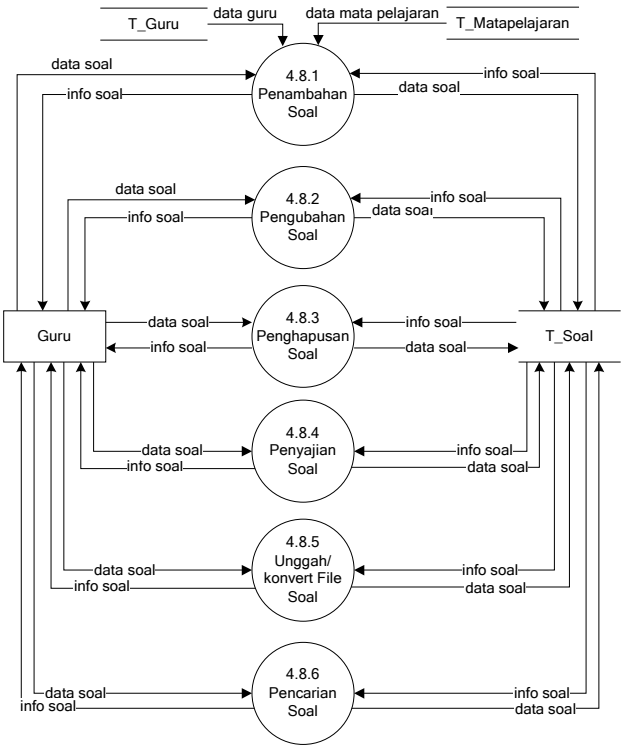
DFD level 2 proses 4.7 pengolahan data kumpul tugas, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh guru dan siswa, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.21.



Gambar 3. 21 DFD Level 2 Proses 4.7 Pengolahan Data Kumpul Tugas

17. DFD Level 2 Proses 4.8 Pengolahan Data Soal

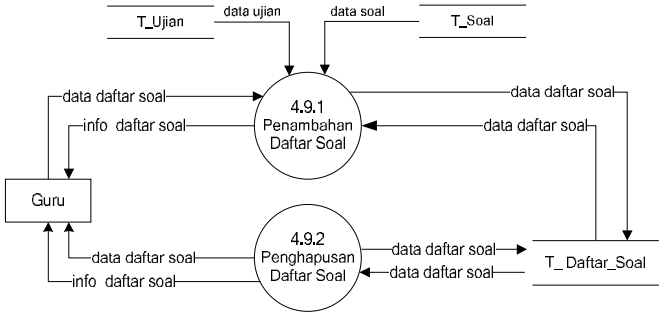
DFD level 2 proses 4.8 pengolahan data soal, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan guru, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.22.



Gambar 3. 22 DFD Level 2 Proses 4.8 Pengolahan Data Soal

18. DFD Level 2 Proses 4.9 Pengolahan Data Daftar Soal

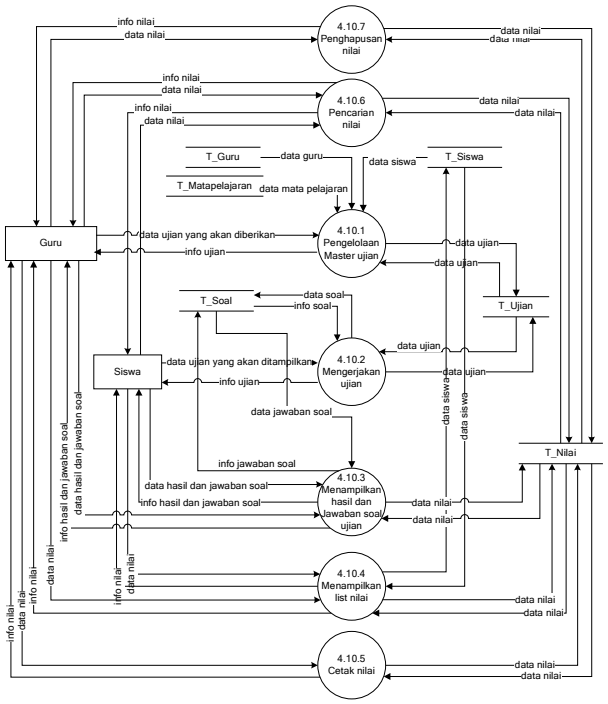
DFD level 2 proses 4.9 pengolahan data daftar soal, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh guru, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.23.



Gambar 3. 23 DFD Level 2 Proses 4.9 Pengolahan Data Daftar Soal

19. DFD Level 2 Proses 4.10 Pengolahan Data Ujian

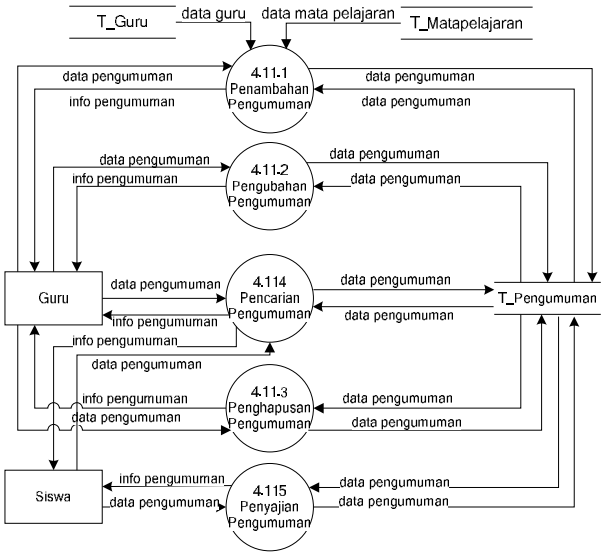
DFD level 2 proses 4.10 pengolahan data ujian, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh guru dan siswa, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.24.



Gambar 3. 24 DFD Level 2 Proses 4.10 Pengolahan Data Ujian

20. DFD Level 2 Proses 4.11 Pengolahan Data Pengumuman Guru

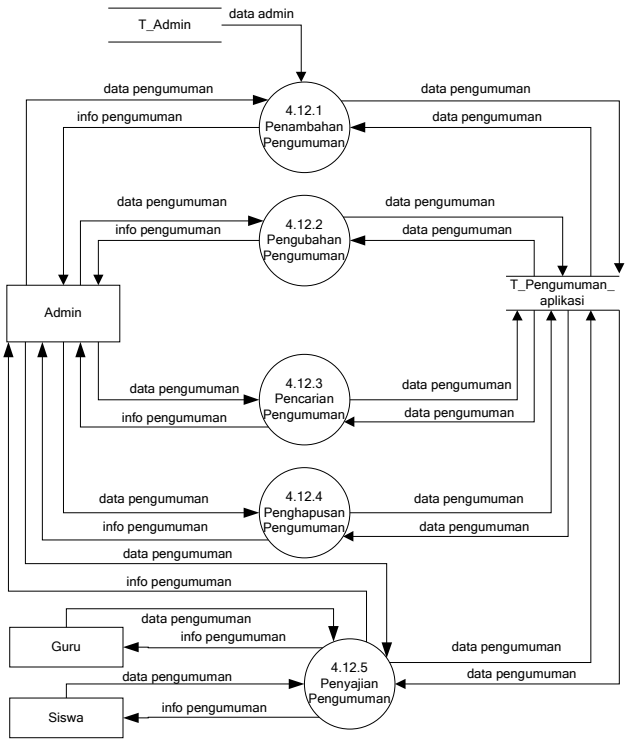
DFD level 2 proses 4.11 pengolahan data pengumuman guru, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh guru dan siswa, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.25.



Gambar 3. 25 DFD Level 2 Proses 4.11 Pengolahan Data Pengumuman Guru

21. DFD Level 2 Proses 4.12 Pengolahan Data Pengumuman

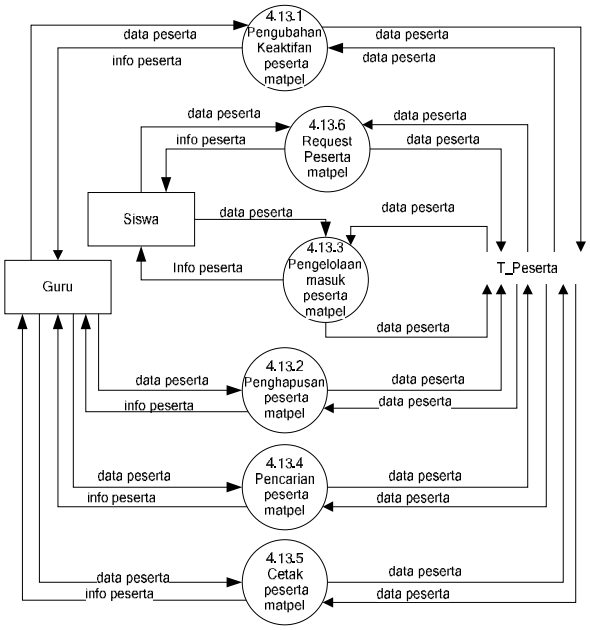
DFD level 2 proses 4.12 pengolahan data pengumuman, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin, guru dan siswa, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.26.



Gambar 3. 26 DFD Level 2 Proses 4.12 Pengolahan Data Pengumuman

22. DFD Level 2 Proses 4.13 Pengolahan Data Peserta Pengajaran

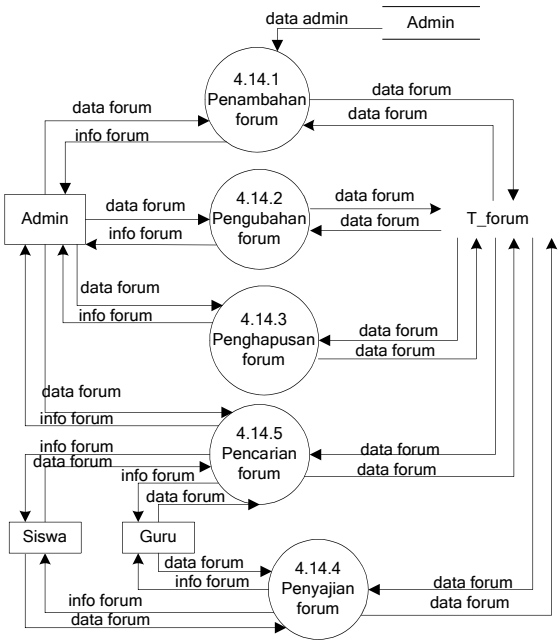
DFD level 2 proses 4.13 pengolahan data peserta pengajaran, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh guru dan siswa, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.27.



Gambar 3. 27 DFD Level 2 Proses 4.13 Pengolahan Data Peserta Pengajaran

23. DFD Level 2 Proses 4.14 Pengolahan Data Forum

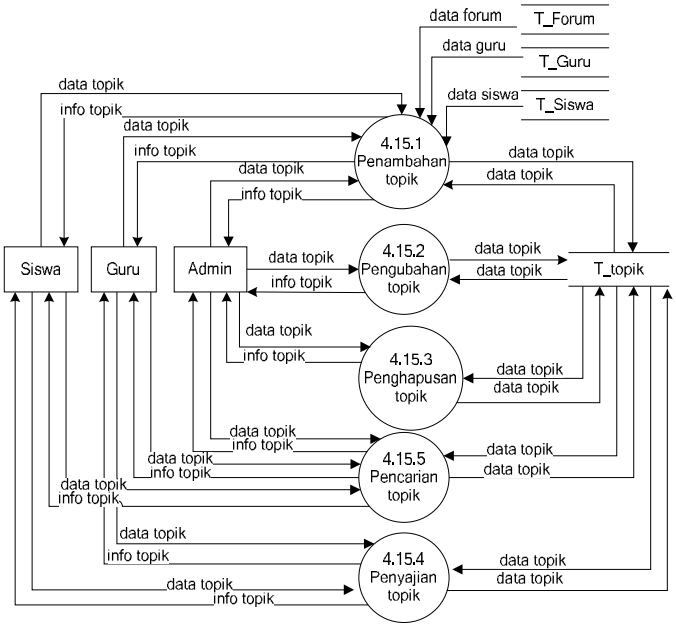
DFD level 2 proses 4.14 pengolahan data forum, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin, guru dan siswa, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.28.



Gambar 3. 28 DFD Level 2 Proses 4.14 Pengolahan Data Forum

24. DFD Level 2 Proses 4.15 Pengolahan Data Topik

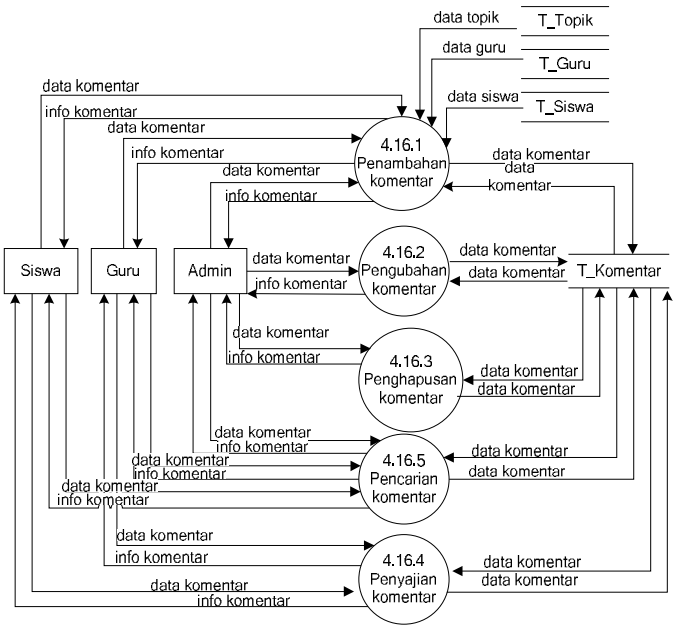
DFD level 2 proses 4.15 pengolahan data topik, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin, guru dan siswa, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.29.



Gambar 3. 29 DFD Level 2 Proses 4.15 Pengolahan Data Topik

25. DFD Level 2 Proses 4.16 Pengolahan Data Komentar

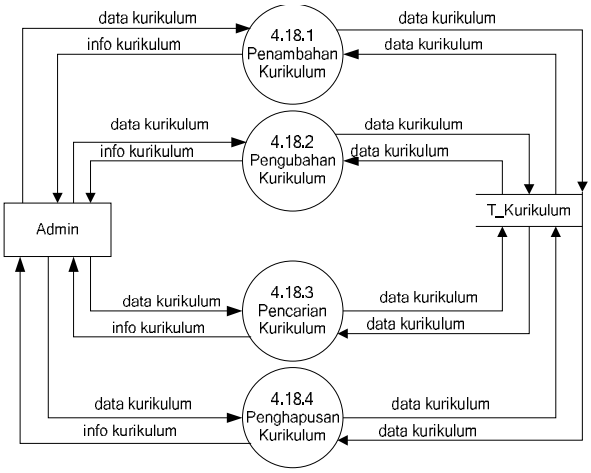
DFD level 2 proses 4.16 pengolahan data komentar, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin, guru dan siswa, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.30.



Gambar 3. 30 DFD Level 2 Proses 4.16 Pengolahan Data Komentar

26. DFD Level 2 Proses 4.18 Pengolahan Data Kurikulum

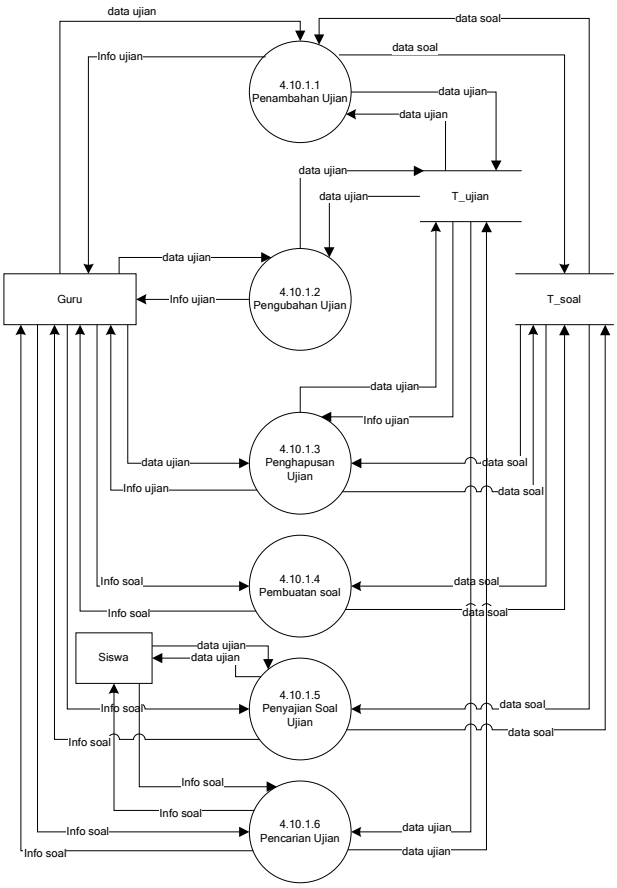
DFD level 2 proses 4.18 pengolahan data kurikulum, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh admin, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.31.



Gambar 3. 31 DFD Level 2 Proses 4.18 Pengolahan Data Kurikulum

27. DFD Level 3 Proses 4.10.1 Pengelolaan Master Ujian

DFD level 3 proses 4.10.1 pengelolaan master ujian, menjelaskan proses apa saja yang dapat dilakukan oleh guru, berikut dapat dilihat penjelasannya pada gambar 3.32.



Gambar 3. 32 DFD Level 3 Proses 4.10.1 Pengelolaan Master Ujian

3.2.5.3 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* SMK AL Muslim Bekasi, terlihat pada tabel 3.3 :

Tabel 3. 3 Spesifikasi Proses

No.	Proses	Keterangan
1.	No. Proses	1.0
	Nama Proses	Login
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	- Data Login Admin - Data Login Guru - Data Login Siswa
	Output	Informasi Login Invalid
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Admin, guru dan siswa memasukkan username dan password 2.Apabila data login tidak valid, sistem akan menampilkan

		pesan kesalahan dan meminta pengguna untuk memasukkan kembali data login pada form login
2.	No. Proses	2.0
	Nama Proses	Daftar Guru/Siswa
	Source	Guru, Siswa
	Input	- Data Guru - Data Siswa
	Output	- Informasi Guru - Informasi Siswa
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Guru dan siswa memilih form daftar pengguna 2.Sistem menampilkan form pendaftaran guru 3.Sistem menampilkan form pendaftaran siswa
3.	No. Proses	3.0
	Nama Proses	Pengolahan Pengguna
	Source	Admin
	Input	- Data admin - Data guru - Data siswa
	Output	- Informasi admin - Informasi guru - Informasi siswa
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengolahan data admin, guru dan siswa dengan cara menambah, mengubah, mencari, menghapus, mencetak dan mereset password
4.	No. Proses	4.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Sekolah
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	- Data Mata Pelajaran - Data Kelas - Data Jurusan - Data Materi - Data Soal - Data Ujian - Data Daftar Soal - Data Ujian - Data Peserta - Data Mengajar - Data Pesan - Data Tugas - Data Kumpul Tugas - Data Nilai - Data Forum - Data Topik - Data Komentar - Data Kurikulum - Data Pengumuman
	Output	- Informasi Mata Pelajaran - Informasi Kelas - Informasi Jurusan - Informasi Materi - Informasi Soal - Informasi Ujian - Informasi Daftar Soal

		- Informasi Ujian - Informasi Peserta - Informasi Mengajar - Informasi Pesan - Informasi Tugas - Informasi Kumpul Tugas - Informasi Nilai - Informasi Forum - Informasi Topik - Informasi Komentar - Informasi Kurikulum - Informasi Pengumuman
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Admin dan Guru melakukan pengolahan data sekolah dengan cara menambah, mengubah, mencari, menghapus dan mencetak laporan 2. Siswa melakukan pengaksesan data sekolah
5.	No. Proses	5.0
	Nama Proses	Profil dan Password
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	Data profil, password dan lupa password
	Output	Informasi profil, password dan lupa password
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	Admin, Guru dan Siswa melakukan pengubahan data profil dan password
6.	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Verifikasi Username
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	Data Login
	Output	Informasi Login Invalid
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Admin, Guru dan Siswa memasukkan username ke sistem 2.Sistem akan mengecek apakah username yang dimasukkan setiap user cocok dengan data*base*
7.	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Verifikasi *Password*
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	Data Login
	Output	Informasi Login Invalid
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Admin, Guru, Siswa memasukkan *password* ke sistem 2.Sistem akan mengecek apakah *password* yang dimasukkan setiap user cocok dengan data*base*
8.	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Pilih Pengguna
	Source	Guru, Siswa
	Input	data guru, data siswa
	Output	informasi guru, informasi siswa
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Guru memilih pengguna saat daftar 2.Siswa memilih pengguna saat daftar
9.	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Mengisi Form Daftar
	Source	Guru, Siswa

	Input	data guru, data siswa
	Output	informasi guru, informasi siswa
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Guru dapat mengisi form daftar 2.Siswa dapat mengisi form daftar
10.	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Aktivasi akun
	Source	Guru, Siswa, Web Email
	Input	data guru, data siswa, aktivasi akun
	Output	informasi guru, informasi siswa, data aktivasi akun berhasil
	Destination	Guru, Siswa, Web Email
	Logika Proses	1.Guru mengecek email untuk mengaktivasi akun 2.Siswa mengecek email untuk mengaktivasi akun 3.Jika email yang didaftarkan tidak ada maka gagal aktivasi akun
11.	No. Proses	3.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Admin
	Source	Admin
	Input	data admin
	Output	informasi admin
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengolahan data admin. Dengan cara menambah, mengubah, mencari dan menghapus data admin
12.	No. Proses	3.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Guru
	Source	Admin
	Input	data guru
	Output	informasi guru
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengolahan data guru. Dengan cara menambah, mengubah, mencari, menghapus, mereset password dan mencetak data guru
13.	No. Proses	3.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Siswa
	Source	Admin
	Input	data siswa
	Output	informasi siswa
	Destination	Admin, Siswa
	Logika Proses	Admin melakukan pengolahan data siswa. Dengan cara menambah, mengubah, mencari, menghapus, mereset password dan mencetak data guru
14.	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Pengolahan Data Mata Pelajaran
	Source	Admin
	Input	Data mata pelajaran
	Output	Informasi mata pelajaran
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengolahan data mata pelajaran. Dengan cara menambah, mengubah, mencari dan menghapus data mata pelajaran
15.	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Pengolahan Data Mengajar
	Source	Admin, Guru
	Input	Data mengajar

	Output	Informasi mengajar
	Destination	Admin, Guru
	Logika Proses	1.Admin melakukan pengolahan data mengajar. Dengan cara menambah, mengubah, mencari, menghapus dan mencetak data mengajar 2.Guru dapat mengakses atau mengelola data pengajaran dan merequest pengajaran
16.	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Pengolahan Data Kelas
	Source	Admin
	Input	Data kelas
	Output	Informasi kelas
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengolahan data kelas. Dengan cara menambah, mengubah, mencari dan menghapus data kelas
17.	No. Proses	4.4
	Nama Proses	Pengolahan Data Jurusan
	Source	Admin
	Input	Data jurusan
	Output	Informasi jurusan
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengolahan data jurusan. Dengan cara menambah, mengubah, mencari dan menghapus data jurusan
18.	No. Proses	4.5
	Nama Proses	Pengolahan Data Materi
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data materi
	Output	Informasi materi
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Guru melakukan pengolahan data materi. Dengan cara menambah, mengubah, mencari dan menghapus data materi 2.Siswa dapat mengakses data materi
19.	No. Proses	4.6
	Nama Proses	Pengolahan Data Tugas
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data tugas
	Output	Informasi tugas
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Guru melakukan pengolahan data tugas. Dengan cara menambah, mengubah, mencari dan menghapus data tugas 2.Siswa dapat mengakses data tugas
20.	No. Proses	4.7
	Nama Proses	Pengolahan Data Kumpul Tugas
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data kumpul tugas
	Output	Informasi kumpul tugas
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Guru dapat melihat, mencetak dan mendownload data kumpul tugas 2.Siswa dapat melihat dan mengupload data kumpul tugas
21.	No. Proses	4.8
	Nama Proses	Pengolahan Data Soal
	Source	Guru
	Input	Data soal

	Output	Informasi soal
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan pengolahan data soal. Dengan cara menambah, mengubah, menghapus dan mengkonversi data soal
22.	No. Proses	4.9
	Nama Proses	Pengolahan Data Daftar Soal
	Source	Guru
	Input	Data daftar soal
	Output	Informasi daftar soal
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan pengolahan data daftar soal. Dengan cara menambah dan menghapus data daftar soal
23.	No. Proses	4.10
	Nama Proses	Pengolahan Data Ujian
	Source	Guru, Siswa
	Input	- Data ujian yang akan diberikan - Data ujian yang akan ditambah, diubah, dihapus
	Output	Informasi ujian
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Guru melakukan pengolahan data ujian. Dengan cara menambah, menghapus dan mencetak hasil nilainya 2.Siswa mengerjakan ujian dan melihat hasil nilainya
24.	No. Proses	4.11
	Nama Proses	Pengolahan Data Pengumuman Guru
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data pengumuman
	Output	Informasi pengumuman
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Guru melakukan pengolahan data pengumuman guru. Dengan cara menambah, mengubah dan menghapus data pengumuman guru 2.Siswa dapat melihat data pengumuman guru
25.	No. Proses	4.12
	Nama Proses	Pengolahan Data Pengumuman
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	Data pengumuman
	Output	Informasi pengumuman
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Admin melakukan pengolahan data pengumuman. Dengan cara menambah, mengubah, mencari dan menghapus data pengumuman 2.Guru dan siswa melihat data pengumuman
26.	No. Proses	4.13
	Nama Proses	Pengolahan Data Peserta Pengajaran
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data peserta
	Output	Informasi peserta
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Guru melakukan pengolahan data peserta pengajaran. Dengan cara mengubah keaktifan, menghapus dan mencetak data peserta 2.Siswa dapat merequest peserta pengajaran dan masuk atau mengelola peserta mata pelajaran yang telah diubah keaktifannya
27.	No. Proses	4.14

	Nama Proses	Pengolahan Data Forum
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	Data forum
	Output	Informasi forum
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Admin melakukan pengolahan data forum. Dengan cara menambah, mengubah dan menghapus data forum 2.Guru dan siswa melihat data forum
28.	No. Proses	4.15
	Nama Proses	Pengolahan Data Topik
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	Data topik
	Output	Informasi topik
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	1.Admin melakukan pengolahan data topik. Dengan cara menambah, mengubah dan menghapus data topik 2.Guru dan siswa dapat melihat dan menambah data topik
29.	No. Proses	4.16
	Nama Proses	Pengolahan Data Komentar
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	Data komentar
	Output	Informasi komentar
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	1. Admin melakukan pengolahan data komentar. Dengan cara menambah, mengubah dan menghapus data komentar 2.Guru dan siswa dapat melihat dan menambah data komentar
30.	No. Proses	4.17
	Nama Proses	Pengelolaan Data Pesan
	Source	Guru, Siswa
	Input	- Data pesan siswa - Data pesan guru
	Output	- Informasi pesan siswa - Informasi pesan guru
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru dan siswa dapat menulis, mengirim dan menerima pesan
31.	No. Proses	4.18
	Nama Proses	Pengolahan Data Kurikulum
	Source	Admin
	Input	Data kurikulum
	Output	Informasi kurikulum
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengolahan data kurikulum. Dengan cara menambah, mengubah, mencari dan menghapus data kurikulum
32.	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Pengubahan profil
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	data profil admin, guru, siswa
	Output	Informasi profil admin, guru, siswa
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	Admin, guru, siswa dapat mengubah profil pada menu ubah profil admin, guru dan siswa
33.	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Pengubahan password

	Source	Admin. Guru, Siswa
	Input	password admin, guru, siswa
	Output	Informasi password admin, guru, siswa
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	Admin, guru dan siswa dapat mengubah password pada menu mengubah password admin, guru, siswa
34.	No. proses	5.3
	Nama proses	Lupa password
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data guru, siswa
	Output	Informasi password guru, siswa
	Destination	Admin
	Logika Proses	Guru dan siswa memasukan username pada menu lupa password dan sistem mengirimkan data password baru ke email
35.	No. proses	3.1.1
	Nama proses	Penambahan Admin
	Source	Admin
	Input	Data admin
	Output	Informasi admin
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan input data admin, dan menghasilkan info admin, yaitu data admin yang telah ditambahkan
36.	No. proses	3.1.2
	Nama proses	Pengubahan Admin
	Source	Admin
	Input	Data admin
	Output	Informasi admin
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengubahan terhadap data admin tertentu yang menghasilkan info admin, yaitu data admin yang telah diubah
37.	No. Proses	3.1.3
	Nama Proses	Pencarian Admin
	Source	Admin
	Input	Data admin
	Output	Informasi admin
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memasukkan data admin yang dicari yang menghasilkan info admin
38.	No. Proses	3.1.4
	Nama Proses	Penghapusan Admin
	Source	Admin
	Input	Data admin
	Output	Informasi admin
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan penghapusan terhadap data admin tertentu dan menghasilkan info admin, yaitu data admin yang telah dihapus
39.	No. Proses	3.2.1
	Nama Proses	Penambahan Guru
	Source	Admin
	Input	Data guru
	Output	Informasi guru

	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan input data guru, dan menghasilkan info guru, yaitu data guru yang telah ditambahkan
40.	No. Proses	3.2.2
	Nama Proses	Pengubahan Guru
	Source	Admin
	Input	Data guru
	Output	Informasi guru
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengubahan terhadap data guru tertentu yang menghasilkan info guru, yaitu data guru yang telah diubah
41.	No. Proses	3.2.3
	Nama Proses	Pencarian Guru
	Source	Admin
	Input	Data guru
	Output	Informasi guru
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memasukkan data guru yang dicari yang menghasilkan info guru
42.	No. Proses	3.2.4
	Nama Proses	Penghapusan Guru
	Source	Admin
	Input	Data guru
	Output	Informasi guru
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan penghapusan terhadap data guru tertentu dan menghasilkan info guru, yaitu data guru yang telah dihapus
43.	No. Proses	3.2.5
	Nama Proses	Cetak Guru
	Source	Admin
	Input	Data guru
	Output	Informasi guru
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melihat data guru yang akan dicetak pada menu data guru
44.	No. Proses	3.2.6
	Nama Proses	Reset Password
	Source	Admin
	Input	Data guru
	Output	Informasi guru
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melihat data guru yang akan direset passwordnya pada menu data guru
45.	No. Proses	3.3.1
	Nama Proses	Penambahan Siswa
	Source	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Informasi siswa
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan input data siswa, dan menghasilkan info siswa, yaitu data siswa yang telah ditambahkan
46.	No. Proses	3.3.2
	Nama Proses	Pengubahan Siswa

	Source	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Informasi siswa
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengubahan terhadap data siswa tertentu yang menghasilkan info siswa, yaitu data siswa yang telah diubah
47.	No. Proses	3.3.3
	Nama Proses	Pencarian Siswa
	Source	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Informasi siswa
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memasukkan data siswa yang dicari yang menghasilkan info siswa
48.	No. Proses	3.3.4
	Nama Proses	Penghapusan Siswa
	Source	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Informasi siswa
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan penghapusan terhadap data siswa tertentu dan menghasilkan info siswa, yaitu data siswa yang telah dihapus
49.	No. Proses	3.3.5
	Nama Proses	Cetak Siswa
	Source	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Informasi siswa
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melihat data siswa yang akan dicetak pada menu data siswa
50.	No. Proses	3.3.6
	Nama Proses	Reset Password
	Source	Admin
	Input	Data siswa
	Output	Informasi siswa
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melihat data siswa yang akan direset passwordnya pada menu data siswa
51.	No. Proses	4.1.1
	Nama Proses	Penambahan Mata Pelajaran
	Source	Admin
	Input	Data mata pelajaran
	Output	Informasi mata pelajaran
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan input data mata pelajaran, dan menghasilkan info mata pelajaran, yaitu data mata pelajaran yang telah ditambahkan
52.	No. Proses	4.1.2
	Nama Proses	Pengubahan Mata Pelajaran
	Source	Admin
	Input	Data mata pelajaran

	Output	Informasi mata pelajaran
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengubahan terhadap data mata pelajaran tertentu yang menghasilkan info mata pelajaran, yaitu data mata pelajaran yang telah diubah
53.	No. Proses	4.1.3
	Nama Proses	Pencarian Mata pelajaran
	Source	Admin
	Input	Data mata pelajaran
	Output	Informasi mata pelajaran
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memasukkan data mata pelajaran yang dicari yang menghasilkan info mata pelajaran
54.	No. Proses	4.1.4
	Nama Proses	Penghapusan Mata Pelajaran
	Source	Admin
	Input	Data mata pelajaran
	Output	Informasi mata pelajaran
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan penghapusan terhadap data mata pelajaran tertentu dan menghasilkan info mata pelajaran, yaitu data mata pelajaran yang telah dihapus
55.	No. Proses	4.2.1
	Nama Proses	Penambahan Mengajar
	Source	Admin
	Input	Data mengajar
	Output	Informasi mengajar
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan input data mengajar, dan menghasilkan info mengajar, yaitu data mengajar yang telah ditambahkan
56.	No. Proses	4.2.2
	Nama Proses	Pengubahan Mengajar
	Source	Admin
	Input	Data mengajar
	Output	Informasi mengajar
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengubahan terhadap data mengajar tertentu yang menghasilkan info mengajar, yaitu data mengajar yang telah diubah
57.	No. Proses	4.2.3
	Nama Proses	Pencarian Mengajar
	Source	Admin
	Input	Data mengajar
	Output	Informasi mengajar
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memasukkan data mengajar yang dicari yang menghasilkan info mengajar
58.	No. Proses	4.2.4
	Nama Proses	Penghapusan Mengajar
	Source	Admin
	Input	Data mengajar
	Output	Informasi mengajar
	Destination	Admin

	Logika Proses	Admin melakukan penghapusan terhadap data mengajar tertentu dan menghasilkan info mengajar, yaitu data mengajar yang telah dihapus
59.	No. Proses	4.2.5
	Nama Proses	Pengelolaan Masuk /Keluar Mengajar
	Source	Guru
	Input	Data mengajar
	Output	Informasi mengajar
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melihat data mengajar yang akan dikelola
60.	No. Proses	4.2.6
	Nama Proses	Cetak Mengajar
	Source	Admin
	Input	Data mengajar
	Output	Informasi mengajar
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melihat data mengajar yang akan dicetak
61.	No. Proses	4.2.7
	Nama Proses	Request Mengajar
	Source	Guru
	Input	Data mengajar
	Output	Informasi mengajar
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan request data mengajar
62.	No. Proses	4.3.1
	Nama Proses	Penambahan Kelas
	Source	Admin
	Input	Data kelas
	Output	Informasi kelas
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan input data kelas, dan menghasilkan info kelas, yaitu data kelas yang telah ditambahkan
63.	No. Proses	4.3.2
	Nama Proses	Pengubahan Kelas
	Source	Admin
	Input	Data kelas
	Output	Informasi kelas
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengubahan terhadap data kelas tertentu yang menghasilkan info kelas, yaitu data kelas yang telah diubah
64.	No. Proses	4.3.3
	Nama Proses	Pencarian Kelas
	Source	Admin
	Input	Data kelas
	Output	Informasi kelas
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memasukkan data kelas yang dicari yang menghasilkan info kelas
65.	No. Proses	4.3.4
	Nama Proses	Penghapusan Kelas
	Source	Admin
	Input	Data kelas
	Output	Informasi kelas

	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan penghapusan terhadap data kelas tertentu dan menghasilkan info kelas, yaitu data kelas yang telah dihapus
66.	No. Proses	4.4.1
	Nama Proses	Penambahan Jurusan
	Source	Admin
	Input	Data jurusan
	Output	Informasi jurusan
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan input data jurusan, dan menghasilkan info jurusan, yaitu data jurusan yang telah ditambahkan
67.	No. Proses	4.4.2
	Nama Proses	Pengubahan Jurusan
	Source	Admin
	Input	Data jurusan
	Output	Informasi jurusan
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengubahan terhadap data jurusan tertentu yang menghasilkan info jurusan, yaitu data jurusan yang telah diubah
68.	No. Proses	4.4.3
	Nama Proses	Pencarian Jurusan
	Source	Admin
	Input	Data jurusan
	Output	Informasi jurusan
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memasukkan data jurusan yang dicari yang menghasilkan info jurusan
69.	No. Proses	4.4.4
	Nama Proses	Penghapusan Jurusan
	Source	Admin
	Input	Data jurusan
	Output	Informasi jurusan
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan penghapusan terhadap data jurusan tertentu dan menghasilkan info jurusan, yaitu data jurusan yang telah dihapus
70.	No. Proses	4.5.1
	Nama Proses	Penambahan Materi
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data materi
	Output	Informasi materi
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru melakukan input data materi, dan menghasilkan info materi, yaitu data materi yang telah ditambahkan
71.	No. Proses	4.5.2
	Nama Proses	Pengubahan Materi
	Source	Guru
	Input	Data materi
	Output	Informasi materi
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan pengubahan terhadap data materi tertentu yang menghasilkan info materi, yaitu data materi yang telah diubah

72.	No. Proses	4.5.3
	Nama Proses	Penghapusan Materi
	Source	Guru
	Input	Data materi
	Output	Informasi materi
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan penghapusan terhadap data materi tertentu dan menghasilkan info materi, yaitu data materi yang telah dihapus
73.	No. Proses	4.5.4
	Nama Proses	Penyajian Materi
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data materi
	Output	Informasi materi
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru dan siswa dapat melihat Penyajian materi pelajaran
74.	No. Proses	4.5.5
	Nama Proses	*Download* Materi
	Source	Siswa
	Input	Data materi
	Output	Informasi materi
	Destination	Siswa
	Logika Proses	Siswa dapat men*download* data materi ke data*base*
75.	No. Proses	4.5.6
	Nama Proses	Pencarian Materi
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data materi
	Output	Informasi materi
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru memasukkan data materi yang dicari yang menghasilkan info kelas
76.	No. Proses	4.6.1
	Nama Proses	Penambahan Tugas
	Source	Guru
	Input	Data tugas
	Output	Informasi tugas
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan input data tugas, dan menghasilkan info tugas, yaitu data tugas yang telah ditambahkan
77.	No. Proses	4.6.2
	Nama Proses	Pengubahan Tugas
	Source	Guru
	Input	Data tugas
	Output	Informasi tugas
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan pengubahan terhadap data tugas tertentu yang menghasilkan info tugas, yaitu data tugas yang telah diubah
78.	No. Proses	4.6.3
	Nama Proses	Penghapusan Tugas
	Source	Guru
	Input	Data tugas
	Output	Informasi tugas
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan penghapusan terhadap data tugas tertentu dan

		menghasilkan info tugas, yaitu data tugas yang telah dihapus
79.	No. proses	4.6.4
	Nama proses	Penyajian Tugas
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data tugas
	Output	Informasi tugas
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru dan siswa dapat melihat Penyajian tugas
80.	No. proses	4.6.5
	Nama proses	*Download* Tugas
	Source	Siswa
	Input	Data tugas
	Output	Informasi tugas
	Destination	Siswa
	Logika Proses	Siswa dapat men*download* data tugas ke data*base*
81.	No. proses	4.6.6
	Nama proses	Pencarian Tugas
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data tugas
	Output	Informasi tugas
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru dan siswa memasukkan data tugas yang dicari yang menghasilkan info tugas
82.	No. proses	4.7.1
	Nama proses	*Download* Kumpul Tugas
	Source	Guru
	Input	Data kumpul tugas
	Output	Informasi *download* kumpul tugas
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru dapat men*download* data kumpul tugas ke data*base*
83.	No. proses	4.7.2
	Nama proses	*Upload* Kumpul Tugas
	Source	Siswa
	Input	Data kumpul tugas
	Output	Informasi *upload* kumpul tugas
	Destination	Siswa
	Logika Proses	Siswa dapat meng*upload* data kumpul tugas ke data*base*
84.	No. proses	4.7.3
	Nama proses	Penyajian Kumpul Tugas
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data kumpul tugas
	Output	Informasi kumpul tugas
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru dan siswa dapat melihat Penyajian kumpul tugas
85.	No. proses	4.7.4
	Nama proses	Penghapusan Kumpul Tugas
	Source	Guru
	Input	Data kumpul tugas
	Output	Informasi kumpul tugas
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan penghapusan terhadap data kumpul tugas tertentu dan menghasilkan info kumpul tugas, yaitu data kumpul tugas yang telah dihapus

86.	No. proses	4.7.5
	Nama proses	Cetak Kumpul Tugas
	Source	Guru
	Input	Data kumpul tugas
	Output	Informasi kumpul tugas
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melihat data kumpul tugas siswa yang akan dicetak
87.	No. proses	4.7.6
	Nama proses	Pencarian Kumpul Tugas
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data kumpul tugas
	Output	Informasi kumpul tugas
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru dan siswa dapat memasukkan data kumpul tugas yang dicari yang menghasilkan info kumpul tugas
88.	No. proses	4.8.1
	Nama proses	Penambahan Soal
	Source	Guru
	Input	Data soal
	Output	Informasi soal
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan input data soal, dan menghasilkan info soal, yaitu data soal yang telah ditambahkan
89.	No. proses	4.8.2
	Nama proses	Pengubahan Soal
	Source	Guru
	Input	Data soal
	Output	Informasi soal
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan pengubahan terhadap data soal tertentu yang menghasilkan info soal, yaitu data soal yang telah diubah
90.	No. proses	4.8.3
	Nama proses	Penghapusan Soal
	Source	Guru
	Input	Data soal
	Output	Informasi soal
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan penghapusan terhadap data soal tertentu dan menghasilkan info soal, yaitu data soal yang telah dihapus
91.	No. proses	4.8.4
	Nama proses	Penyajian Soal
	Source	Guru
	Input	Data soal
	Output	Informasi soal
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru dapat melihat Penyajian soal pelajaran
92.	No. proses	4.8.5
	Nama proses	Unggah/Konvert File Soal
	Source	Guru
	Input	Data soal
	Output	Informasi soal
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru dapat mengunggah file data soal ke data*base*

93.	No. proses	4.8.6
	Nama proses	Pencarian Soal
	Source	Guru
	Input	Data soal
	Output	Informasi soal
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru dapat memasukkan data soal yang dicari yang menghasilkan info soal
94.	No. proses	4.9.1
	Nama proses	Penambahan Daftar Soal
	Source	Guru
	Input	Data daftar soal
	Output	Informasi daftar soal
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan input data daftar soal, dan menghasilkan info daftar soal, yaitu data daftar soal yang telah ditambahkan
95.	No. proses	4.9.2
	Nama proses	Penghapusan Daftar Soal
	Source	Guru
	Input	Data daftar soal
	Output	Informasi daftar soal
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan penghapusan terhadap data daftar soal tertentu dan menghasilkan info daftar soal, yaitu data daftar soal yang telah dihapus
96.	No. proses	4.10.1
	Nama proses	Pengelolaan Master Ujian
	Source	Guru
	Input	- Data ujian yang akan ditambah, diubah, masukkan soal, detail dihapus - Data ujian yang akan ditampilkan
	Output	Informasi ujian
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan pengolahan master ujian. Dengan cara menambah, mengubah, memasukkan soal, menghapus dan melihat Penyajian ujian
97.	No. proses	4.10.2
	Nama proses	Mengerjakan Ujian
	Source	Siswa
	Input	- Data ujian yang akan ditampilkan - Data soal
	Output	Informasi ujian
	Destination	Siswa
	Logika Proses	Siswa dapat melihat data ujian yang ditampilkan dan mengerjakan ujian
98.	No. proses	4.10.3
	Nama proses	Menampilkan hasil dan jawaban soal
	Source	Guru, Siswa
	Input	- Data hasil dan jawaban soal - Data nilai
	Output	- Informasi hasil dan jawaban soal - Informasi nilai
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Siswa dapat melihat data ujian hasil dan jawaban soal yang

		ditampilkan
99.	No. proses	4.10.4
	Nama proses	Menampilkan List Nilai
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data nilai
	Output	Informasi nilai
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru dan siswa dapat melihat list nilai dari ujian yang telah dikerjakan
100.	No. proses	4.10.5
	Nama proses	Cetak Nilai
	Source	Guru
	Input	Data nilai
	Output	Informasi nilai
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru dapat mencetak nilai dari ujian yang telah dikerjakan siswa
101.	No. proses	4.10.6
	Nama proses	Pencarian Nilai
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data nilai
	Output	Informasi nilai
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru dan siswa memasukkan data nilai yang dicari yang menghasilkan info nilai
102.	No. proses	4.10.7
	Nama proses	Penghapusan Nilai
	Source	Guru
	Input	Data nilai
	Output	Informasi nilai
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan penghapusan terhadap data nilai tertentu dan menghasilkan info nilai, yaitu data nilai yang telah dihapus
103.	No. proses	4.11.1
	Nama proses	Penambahan Pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Informasi pengumuman
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan input data pengumuman, dan menghasilkan info pengumuman, yaitu data pengumuman yang telah ditambahkan
104.	No. Proses	4.11.2
	Nama Proses	Pengubahan Pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Informasi Guru
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan pengubahan terhadap data pengumuman tertentu yang menghasilkan info pengumuman, yaitu data pengumuman yang telah diubah
105.	No. Proses	4.11.3
	Nama Proses	Penghapusan Pengumuman

	Source	Guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Informasi pengumuman
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan penghapusan terhadap data pengumuman tertentu dan menghasilkan info pengumuman, yaitu data pengumuman yang telah dihapus
106.	No. Proses	4.11.4
	Nama Proses	Pencarian Pengumuman
	Source	Guru
	Input	Data pengumuman
	Output	Informasi pengumuman
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru memasukkan data pengumuman yang dicari yang menghasilkan info pengumuman
107.	No. Proses	4.11.5
	Nama Proses	Penyajian Pengumuman
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data pengumuman
	Output	Informasi pengumuman
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru dan siswa dapat melihat data pengumuman pada menu data pengumuman
108.	No. Proses	4.12.1
	Nama Proses	Penambahan Pengumuman
	Source	Admin
	Input	Data pengumuman
	Output	Informasi pengumuman
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan input data pengumuman, dan menghasilkan info pengumuman, yaitu data pengumuman yang telah ditambahkan
109.	No. Proses	4.12.2
	Nama Proses	Pengubahan Pengumuman
	Source	Admin
	Input	Data pengumuman
	Output	Informasi pengumuman
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengubahan terhadap data pengumuman tertentu yang menghasilkan info pengumuman, yaitu data pengumuman yang telah diubah
110.	No. Proses	4.12.3
	Nama Proses	Pencarian Pengumuman
	Source	Admin
	Input	Data pengumuman
	Output	Informasi pengumuman
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memasukkan data pengumuman yang dicari yang menghasilkan info pengumuman
111.	No. Proses	4.12.4
	Nama Proses	Penghapusan Pengumuman
	Source	Admin
	Input	Data pengumuman

	Output	Informasi pengumuman
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan penghapusan terhadap data pengumuman tertentu dan menghasilkan info pengumuman, yaitu data pengumuman yang telah dihapus
112.	No. Proses	4.12.5
	Nama Proses	Penyajian Pengumuman
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	Data pengumuman
	Output	Informasi pengumuman
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	Admin, guru dan siswa dapat melihat data pengumuman pada menu data pengumuman
113.	No. Proses	4.13.1
	Nama Proses	Pengubahan Keaktifan Peserta Mata Pelajaran
	Source	Guru
	Input	Data
	Output	Informasi peserta
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melihat data peserta yang akan diubah keaktifannya
114.	No. Proses	4.13.2
	Nama Proses	Penghapusan Peserta Mata Pelajaran
	Source	Guru
	Input	Data peserta mata pelajaran
	Output	Informasi peserta mata pelajaran
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan penghapusan terhadap data peserta mata pelajaran tertentu dan menghasilkan info peserta mata pelajaran, yaitu data peserta mata pelajaran yang telah dihapus
115.	No. Proses	4.13.3
	Nama Proses	Pengelolaan Masuk Peserta Mata Pelajaran
	Source	Siswa
	Input	Data peserta
	Output	Informasi peserta
	Destination	Guru
	Logika Proses	Siswa dapat melihat data peserta mata pelajaran yang akan di pelajari
116.	No. Proses	4.13.4
	Nama Proses	Pencarian Peserta Mata Pelajaran
	Source	Guru
	Input	Data peserta
	Output	Informasi peserta
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru memasukkan data peserta yang dicari yang menghasilkan info peserta
117.	No. Proses	4.13.5
	Nama Proses	Cetak Peserta Mata Pelajaran
	Source	Guru
	Input	Data peserta
	Output	Informasi peserta
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melihat data peserta yang akan dicetak
118.	No. Proses	4.13.6

	Nama Proses	Request Peserta Mata Pelajaran
	Source	Siswa
	Input	Data peserta
	Output	Informasi peserta
	Destination	Siswa
	Logika Proses	Siswa melakukan request data peserta
119.	No. Proses	4.14.1
	Nama Proses	Penambahan Forum
	Source	Admin
	Input	Data forum
	Output	Informasi forum
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan input data forum, dan menghasilkan info forum, yaitu data forum yang telah ditambahkan
120.	No. Proses	4.14.2
	Nama Proses	Pengubahan Forum
	Source	Admin
	Input	Data forum
	Output	Informasi forum
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengubahan terhadap data forum tertentu yang menghasilkan info forum, yaitu data forum yang telah diubah
121.	No. Proses	4.14.3
	Nama Proses	Penghapusan Forum
	Source	Admin
	Input	Data forum
	Output	Informasi forum
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan penghapusan terhadap data forum tertentu dan menghasilkan info forum, yaitu data forum yang telah dihapus
122.	No. Proses	4.14.4
	Nama Proses	Penyajian Forum
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data forum
	Output	Informasi forum
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru dan siswa melihat data forum yang akan diakses
123.	No. Proses	4.14.5
	Nama Proses	Pencarian Forum
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	Data forum
	Output	Informasi forum
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	Admin, guru dan siswa memasukkan data forum yang dicari yang menghasilkan info forum
124.	No. Proses	4.15.1
	Nama Proses	Penambahan Topik
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	Data topik
	Output	Informasi topik
	Destination	Admin, Guru, Siswa

	Logika Proses	Admin, guru dan siswa melakukan input data topik, dan menghasilkan info topik, yaitu data topik yang telah ditambahkan
125.	No. Proses	4.15.2
	Nama Proses	Pengubahan Topik
	Source	Admin
	Input	Data topik
	Output	Informasi topik
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengubahan terhadap data topik tertentu yang menghasilkan info topik, yaitu data topik yang telah diubah
126.	No. Proses	4.15.3
	Nama Proses	Penghapusan Topik
	Source	Admin
	Input	Data topik
	Output	Informasi topik
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan penghapusan terhadap data topik tertentu dan menghasilkan info topik, yaitu data topik yang telah dihapus
127.	No. Proses	4.15.4
	Nama Proses	Penyajian Topik
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data topik
	Output	Informasi topik
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru dan siswa dapat melihat data topik pada menu data topik
128.	No. Proses	4.15.5
	Nama Proses	Pencarian Topik
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	Data topik
	Output	Informasi topik
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	Admin, guru dan siswa memasukkan data topik yang dicari yang menghasilkan info topik
129.	No. Proses	4.16.1
	Nama Proses	Penambahan Komentar
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	Data komentar
	Output	Informasi komentar
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	Admin, guru dan siswa melakukan input data komentar, dan menghasilkan info komentar, yaitu data komentar yang telah ditambahkan
130.	No. Proses	4.16.2
	Nama Proses	Pengubahan Komentar
	Source	Admin
	Input	Data komentar
	Output	Informasi komentar
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengubahan terhadap data komentar tertentu yang menghasilkan info komentar, yaitu data komentar yang telah diubah
131.	No. Proses	4.16.3

	Nama Proses	Penghapusan Komentar
	Source	Admin
	Input	Data komentar
	Output	Informasi komentar
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan penghapusan terhadap data komentar tertentu dan menghasilkan info komentar, yaitu data komentar yang telah dihapus
132.	No. Proses	4.16.4
	Nama Proses	Penyajian Komentar
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data komentar
	Output	Informasi komentar
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru dan siswa dapat melihat data komentar pada menu data pengumuman
133.	No. Proses	4.16.5
	Nama Proses	Pencarian Komentar
	Source	Admin, Guru, Siswa
	Input	Data komentar
	Output	Informasi komentar
	Destination	Admin, Guru, Siswa
	Logika Proses	Admin, guru dan siswa memasukkan data komentar yang dicari yang menghasilkan info komentar
134.	No. Proses	4.18.1
	Nama Proses	Penambahan Kurikulum
	Source	Admin
	Input	Data kurikulum
	Output	Informasi kurikulum
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan input data kurikulum, dan menghasilkan info kurikulum, yaitu data kurikulum yang telah ditambahkan
135.	No. Proses	4.18.2
	Nama Proses	Pengubahan Kurikulum
	Source	Admin
	Input	Data kurikulum
	Output	Informasi kurikulum
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan pengubahan terhadap data kurikulum tertentu yang menghasilkan info kurikulum, yaitu data kurikulum yang telah diubah
136.	No. Proses	4.18.3
	Nama Proses	Pencarian Kurikulum
	Source	Admin
	Input	Data kurikulum
	Output	Informasi kurikulum
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin memasukkan data kurikulum yang dicari yang menghasilkan info kurikulum
137.	No. Proses	4.18.4
	Nama Proses	Penghapusan Kurikulum
	Source	Admin
	Input	Data kurikulum

	Output	Informasi kurikulum
	Destination	Admin
	Logika Proses	Admin melakukan penghapusan terhadap data kurikulum tertentu dan menghasilkan info kurikulum, yaitu data kurikulum yang telah dihapus
138.	No. Proses	4.10.1.1
	Nama Proses	Penambahan Ujian
	Source	Guru
	Input	Data ujian
	Output	Informasi ujian
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan input data ujian, dan menghasilkan info ujian, yaitu data ujian yang telah ditambahkan
139.	No. proses	4.10.1.2
	Nama proses	Pengubahan Ujian
	Source	Guru
	Input	Data ujian
	Output	Informasi ujian
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan pengubahan terhadap data ujian tertentu yang menghasilkan info ujian, yaitu data ujian yang telah diubah
140.	No. proses	4.10.1.3
	Nama proses	Penghapusan Ujian
	Source	Guru
	Input	Data ujian
	Output	Informasi ujian
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru melakukan penghapusan terhadap data ujian tertentu dan menghasilkan info ujian, yaitu data ujian yang telah dihapus
141.	No. proses	4.10.1.4
	Nama proses	Pembuatan Soal
	Source	Guru
	Input	Data soal yang akan dimasukkan
	Output	Informasi data soal yang dimasukkan
	Destination	Guru
	Logika Proses	Guru menambah data soal ujian ke data*base*
142.	No. proses	4.10.1.5
	Nama proses	Penyajian Soal Ujian
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data Soal
	Output	Informasi Soal
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru dan siswa dapat melihat data soal pada menu data soal ujian
143.	No. proses	4.10.1.6
	Nama proses	Pencarian Ujian
	Source	Guru, Siswa
	Input	Data ujian
	Output	Informasi ujian
	Destination	Guru, Siswa
	Logika Proses	Guru dan siswa memasukkan data ujian yang dicari yang menghasilkan info ujian

3.2.5.4 Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam DFD. Kamus data untuk DFD sistem *e-learning* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Kamus Data DFD

Nama	*Login*
Where used/how used	Admin – 1.0 Guru – 1.0 Siswa– 1.0 1.0 - T_admin, T_guru, T_siswa
Deskripsi	Berisi data *login*
Struktur data	*Username* + *Password*
Username *Password*	{A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9}
Nama	Daftar Guru/Siswa
Where used/how used	Siswa – 2.0 Guru – 2.0 2.0 - T_guru, T_siswa
Deskripsi	Berisi data guru/siswa yang daftar menjadi pengguna aplikasi
Struktur data	Guru →niy+*g_password*+g_nama+g_alamat+ g_*email*+g_telepon+ g_*website*+foto Siswa→nis+*s_password*+s_nama+s_alamat+s_*email*+s_tele pon+s_*website*+kelas +foto
niy, nis g_*password*, s_*password* g_nama, s_nama g_alamat, s_alamat g_*email*, s_*email* g_telepon, s_telepon g_*website*, s_*website* kelas foto	{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|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Admin
Where used/how used	Admin – 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4 3.1 - T_Admin
Deskripsi	Berisi data admin
Struktur data	id_admin+*username*+*password*+nama+alamat+telepon+email +website+status+*created_date*+foto
id_admin *username* *password* nama	{0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9}

alamat	{A...Z|a...z|0...9}
telepon	{A...Z|a...z|0...9}
email	{A...Z|a...z|0...9}
website	{A...Z|a...z|0...9}
status	{A...Z|a...z|0...9}
foto	{A...Z|a...z|0...9}
created_date	{A...Z|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Guru
Where used/how used	Guru – 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.6 a. - T_Guru
Deskripsi	Berisi data guru
Struktur data	niy+g_*username*+*g_password*+g_nama+g_alamat+g_telepon +g_*email*+g_*website*+g_status +foto+*created_date*
niy	{A...Z|a...z|0...9}
g_*password*	{A...Z|a...z|0...9}
g_nama	{A...Z|a...z|0...9}
g_alamat	{A...Z|a...z|0...9}
g_telepon	{A...Z|a...z|0...9}
g_*email*	{A...Z|a...z|0...9}
g_*website*	{A...Z|a...z|0...9}
g_status	{A...Z|a...z|0...9}
foto	{A...Z|a...z|0...9}
created_date	{A...Z|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Siswa
Where used/how used	Siswa – 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6 3.3 - T_Siswa
Deskripsi	Berisi data siswa
Struktur data	nis+s_*username*+*s_password*+s_nama+s_alamat+s_telepon+ s_*email*+s_*website*+kode_kelas+s_status+foto+*created_date*
nis	{A...Z|a...z|0...9}
s_*password*	{A...Z|a...z|0...9}
s_nama	{A...Z|a...z|0...9}
s_alamat	{A...Z|a...z|0...9}
s_telepon	{A...Z|a...z|0...9}
s_*email*	{A...Z|a...z|0...9}
s_*website*	{A...Z|a...z|0...9}
kode_kelas	{A...Z|a...z|0...9}
foto	{A...Z|a...z|0...9}
s_status	{A...Z|a...z|0...9}
created_date	{A...Z|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Mata Pelajaran
Where used/how used	Admin – 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 4.1 - T_mata_pelajaran
Deskripsi	Berisi pengolahan data mata pelajaran
Struktur data	Kode_matpel+nama_matpel+desk_matpel+ kode_kurikulum
kode_matpel	{A...Z|a...z|0...9}
nama_matpel	{A...Z|a...z|0...9}

desk_matpel kode_kurikulum	{A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Mengajar
Where used/how used	Admin – 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.6 Guru –4.2.5, 4.2.7 4.2 - T_mengajar
Deskripsi	Berisi pengolahan data mengajar
Struktur data	id+niy+kode_matpel +kode_kelas +status_mengajar
id niy kode_matpel kode_kelas status_mengajar	{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}
Nama	Pengolahan Data Kelas
Where used/how used	Admin – 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4 4.3 - T_kelas
Deskripsi	Berisi pengolahan data kelas
Struktur data	Kode_kelas+nama_kelas+desk_kelas
kode_kelas nama_kelas desk_kelas	{A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Jurusan
Where used/how used	Admin – 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4 4.4 - T_jurusan
Deskripsi	Berisi pengolahan data jurusan
Struktur data	Kode_jurusan+nama_jurusan
kode_jurusan nama_jurusan	{A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Materi
Where used/how used	Guru – 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4, 4.5.6 Siswa – 4.5.4, 4.5.5, 4.5.6 4.5 - T_materi
Deskripsi	Berisi pengolahan data materi
Struktur data	Kode_materi+judul_materi_desk_materi+tipe_materi+file_materi+pertemuan+kode_matpel+niy
kode_materi judul_materi desk_materi tipe_materi file_materi pertemuan kode_matpel niy	{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} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Tugas
Where used/how used	Guru – 4.6.1, 4.6.2, 4.6.3, 4.6.4, 4.6.6 Siswa – 4.6.4, 4.6.5, 4.6.6 4.6 - T_tugas

Deskripsi	Berisi pengolahan data tugas
Struktur data	kode_tugas+judul_tugas+desk_tugas+jenis_tugas+deadline+file_tugas+status_tugas+niy+kode_matpel
kode_tugas judul_tugas desk_tugas jenis_tugas deadline file_tugas status_tugas niy kode_matpel	{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|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Kumpul Tugas
Where used/how used	Guru – 4.7.1, 4.7.3, 4.7.4, 4.7.5, 4.7.6 Siswa – 4.7.2, 4.73, 4.7.6 4.7 - T_kumpul_tugas
Deskripsi	Berisi pengolahan data kumpul tugas
Struktur data	Kode_tugas+nis+file_kumpul +deskripsi+release_kumpul
kode_tugas nis file_kumpul deskripsi release_kumpul	{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}
Nama	Pengolahan Data Soal
Where used/how used	Guru – 4.8.1, 4.8.2, 4.8.3, 4.8.4, 4.8.5, 4.8.6 4.8 - T_soal
Deskripsi	Berisi pengolahan data soal
Struktur data	Kode_soal+niy+kode_matpel+kode_materi+pertanyaan+opt_a+opt_b+opt_c+opt_d+opt_e+jawaban _soal+status_soal+tipe_soal
kode_soal niy kode_matpel kode_materi pertanyaan opt_a opt_b opt_c opt_d opt_e jawaban_soal status_soal tipe_soal	{0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {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|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Daftar Soal
Where used/how used	Guru – 4.9.1, 4.9.2 4.9 - T_daftar_soal
Deskripsi	Berisi pengolahan daftar soal
Struktur data	kode_ujian+kode_soal
kode_soal	{0...9}

kode_ujian	{0...9}
Nama	Pengolahan Data Ujian
Where used/how used	Guru – 4.10.1, 4.10.3, 4.10.4, 4.10.5, 4.10.6 Siswa- 4.10.2, 4.10.3, 4.10.4, 4.10.6 4.10 - T_ujian, T_nilai
Deskripsi	Data ini berisikan pengolahan data ujian
Struktur data	Kode_ujian+judul_ujian+desk_ujian+status_ujian +niy kode_matpel+nis+nilai
kode_ujian judul_ujian desk_ujian status_ujian niy kode_matpel nis nilai	{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|a...z|0...9} {0...9}
Nama	Pengolahan Data Pengumuman Guru
Where used/how used	Guru – 4.11.1, 4.11.2, 4.11.3, 4.11.4 Siswa – 4.11.4, 4.11.5 4.11 - T_pengumuman
Deskripsi	Berisi pengolahan data pengumuman
Struktur data	Kode_pengumuman+judul_pengumuman+desk_pengumuman +release_pengumuman+niy+kode_matpel+status_pengumum an
kode_pengumuman judul_pengumuman desk_pengumuman release_pengumuman niy kode_matpel status_pengumuman	{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|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Pengumuman
Where used/how used	Admin– 4.12.1, 4.12.2, 4.12.3, 4.12.4, 4.12.5 Guru–4.12.5 Siswa–4.12.5 4.12 - T_pengumuman_aplikasi
Deskripsi	Berisi pengolahan data pengumuman aplikasi (admin)
Struktur data	Kode_pengumuman_a+judul_pengumuman_a+desk_pengum uman_a+release_pengumuman_a+id_admin+status_ pengumuman_a
kode_pengumuman_a judul_pengumuman_a desk_pengumuman_a release_pengumuman_a id_admin status_pengumuman_a	{0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {0...9} {A...Z|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Peserta Mata Pelajaran

Where used/how used	Guru– 4.13.1 , 4.13.2, 4.13.4 Siswa– 4.13.3, 4.13.6 4.13 - T_peserta
Deskripsi	Berisi pengolahan data peserta mata pelajaran
Struktur data	Nis +kode_matpel+kode_kelas+status_peserta
nis kode_matpel kode_kelas status_peserta	{A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Forum
Where used/how used	Admin– 4.14.1,4.14.2, 4.14.3, 4.14.5 Guru– 4.14.4, 4.14.5 Siswa– 4.14.4, 4.14.5 4.14 - T_forum
Deskripsi	Berisi pengolahan data forum
Struktur data	Id_forum+id_admin+judul+keterangan
id_forum judul keterangan id_admin	{0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {0...9}
Nama	Pengolahan DataTopik
Where used/how used	Admin– 4.15.1, 4.15.2, 4.15.3 , 4.15.5 Guru- 4.15.1,4.15.4, 4.15.5 Siswa- 4.15.1,4.15.4, 4.15.5 4.15 - T_topik
Deskripsi	Berisi pengolahan data topik
Struktur data	Id_topik+id_forum+nis+niy+judul+keterangan+pengirim_terakhir+tanggal_terakhir+tanggal
id_topik judul keterangan id_forum niy nis pengirim_terakhir tanggal_terakhir tanggal	{0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Komentar
Where used/how used	Admin– 4.16.1, 4.16.2, 4.16.3 ,4.16.4, 4.16.5 Guru- 4.16.1,4.16.4, 4.16.5 Siswa- 4.16.1,4.16.4, 4.16.5 4.16 - T_komentar
Deskripsi	Berisi pengolahan data komentar
Struktur data	id_komentar+id_topik+nis+niy+komentar+post
id_komentar id_topik post	{0...9} {0...9} {A...Z|a...z|0...9}

komentar nis niy	{A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Pesan
Where used/how used	Guru- 4.17.1, 4.17.2, 4.17.3, 4.17.4 Siswa 4.17.1, 4.17.2, 4.17.3, 4.17.4 4.17 - T_pesan
Deskripsi	Berisi pengolahan data pesan
Struktur data	Kode_pesan+nis+niy+untuk_nis+untuk_niy+subjek+pesan_isi+waktu_kirim
kode_pesan nis niy untuk_nis untuk_niy subjek pesan_isi waktu_kirim	{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|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9}
Nama	Pengolahan Data Kurikulum
Where used/how used	Admin– 4.18.1,4. 18.2, 4. 18.3, 4. 18.4 4. 18- T_kurikulum
Deskripsi	Berisi pengolahan data kurikulum
Struktur data	Kode_kurikulum+nama_kurikulum+tahun_kurikulum
kode_kurikulum nama_kurikulum tahun_kurikulum	{A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9} {A...Z|a...z|0...9}
Nama	Pengelolaan Master Ujian
Where used/how used	Guru – 4.10.1, 4.10.2, 4.10.3, 4.10.4, 4.10.5, 4.10.6, 4.10.7 Siswa–4.10.2, 4.10.3, 4.10.4, 4.10.6 4.10.1 - T_ujian
Deskripsi	Data ini berisikan pengolahan data ujian
Struktur data	kode_ujian+judul_ujian+desk_ujian+status_ujian+niy+kode_matpel
kode_ujian judul_ujian desk_ujian status_ujian niy kode_matpel	{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}

3.3 Perancangan Sistem

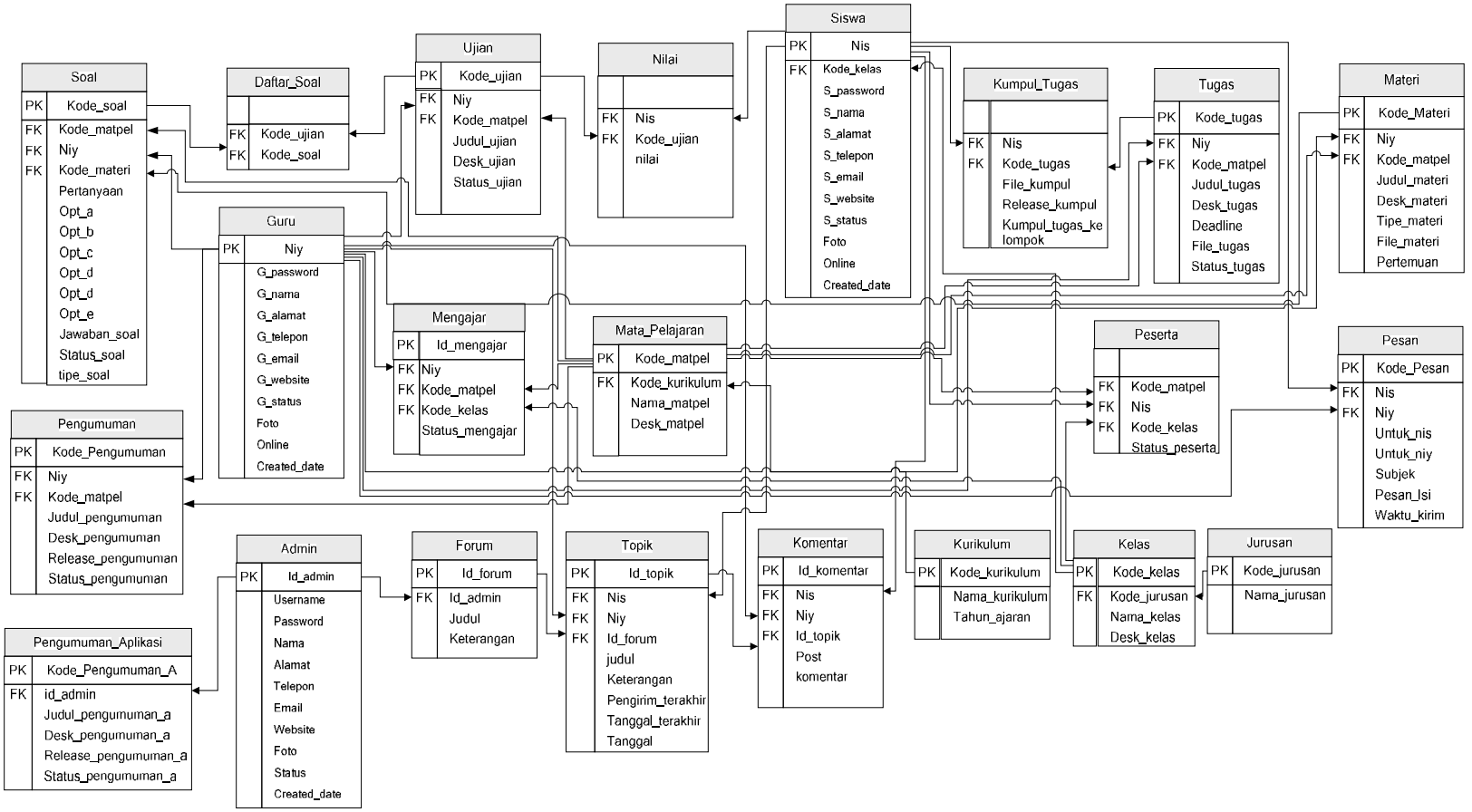
Perancangan akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

3.3.1 Perancangan Basis Data

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

3.3.1.1 Diagram Relasi

Dalam proses pengorganisasian file yang berguna untuk menghilangkan kelompok elemen yang berulang disebut relasi antar tabel atau tabel relasi. Proses pengelompokan data menjadi tabel – tabel yang menunjukan *entity* dan relasinya berfungsi untuk mengakses data yang sedemikian rupa sehingga data*base* tersebut mudah untuk dimodifikasi. Adapun bentuk relasi antar tabel dari sistem *e-learning* SMK AL Muslim adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 33 Diagram Relasi Sistem *E-Learning* SMK AL Muslim

3.3.1.2 Struktur Tabel

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

1. Tabel Kelas

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kelas secara lengkap.

Tabel 3. 5 Tabel Kelas

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	kode_kelas	varchar (6)	Primary key
2	kode_jurusan	varchar (5)	Foreign key ke tabel jurusan
3	nama_kelas	varchar (50)	
4	desk_kelas	text	

2. Tabel Mata Pelajaran

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data mata pelajaran secara lengkap.

Tabel 3. 6 Tabel Mata Pelajaran

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	kode_matpel	varchar (2)	Primary key
2	nama_matpel	varchar (30)	
3	desk_matpel	text	
4	kode_kurikulum	varchar(15)	Foreign key ke tabel kurikulum

3. Tabel Siswa

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data siswa secara lengkap.

Tabel 3. 7 Tabel Siswa

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	nis	varchar (11)	Primary key

2	s_ password	varchar (32)	
3	s_nama	varchar (32)	
4	s_alamat	varchar (100)	
5	s_email	varchar (35)	
6	s_telepon	varchar (15)	
7	s_website	varchar (35)	
8	s_status	enum('Belum aktif','Aktif')	
9	foto	varchar (100)	
10	online	varchar (20)	
11	created_date	date	
12	kode_kelas	varchar (6)	Foreign key ke tabel kelas

4. Tabel Guru

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data guru secara lengkap.

Tabel 3. 8 Tabel Guru

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	niy	varchar (10)	Primary key
2	g_ password	varchar (32)	
3	g_nama	varchar (32)	
4	g_alamat	varchar (100)	
5	g_email	varchar (35)	
6	g_telepon	varchar (15)	
7	g_website	varchar (35)	
8	foto	varchar (100)	
9	online	varchar (35)	
10	g_status	enum('Belum aktif','Aktif')	
11	created_date	date	

5. Tabel Admin

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data admin secara lengkap.

Tabel 3. 9 Tabel Admin

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	id_admin	integer (11)	Primary key
2	username	varchar (35)	
3	password	varchar (35)	
4	nama	varchar (35)	
5	alamat	varchar (100)	
6	email	varchar (35)	
7	telepon	varchar (15)	

8	website	varchar (35)	
9	foto	varchar (100)	
10	status	enum('Belum aktif','Aktif')	
11	created_date	date	

6. Tabel Peserta

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data peserta yang berasal dari request peserta pengajaran.

Tabel 3. 10 Tabel Peserta

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	nis	varchar (11)	Foreign key ke tabel siswa
2	kode_matpel	varchar (2)	Foreign key ke tabel mata pelajaran
4	kode_kelas	varchar (6)	Foreign key ke tabel kelas
3	status_peserta	enum('Belum aktif','Aktif')	

7. Tabel Mengajar

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data mengajar yang berasal dari request mengajar.

Tabel 3. 11 Tabel Mengajar

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	id_mengajar	integer (11)	Primary key
1	niy	varchar (10)	Foreign key ke tabel guru
2	kode_matpel	varchar (2)	Foreign key ke tabel mata pelajaran
3	kode_kelas	varchar (6)	Foreign key ke tabel kelas
4	status_mengajar	enum('Belum aktif','Aktif')	

8. Tabel Materi

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data materi secara lengkap.

Tabel 3. 12 Tabel Materi

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	kode_materi	integer (11)	Primary key
2	kode_matpel	varchar(2)	Foreign key ke tabel mata pelajaran
3	niy	varchar (10)	Foreign key ke tabel guru

4	judul_materi	varchar (100)	
5	desk_materi	text	
6	tipe_materi	varchar (15)	
7	file_materi	varchar (100)	
8	pertemuan	integer(11)	

9. Tabel Tugas

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tugas secara lengkap.

Tabel 3. 13 Tabel Tugas

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	kode_tugas	integer (11)	Primary key
2	niy	varchar (10)	Foreign key ke tabel guru
3	kode_matpel	varchar(2)	Foreign key ke tabel mata pelajaran
4	judul_tugas	varchar (100)	
5	desk_tugas	text	
6	deadline	date	
7	file_tugas	varchar (100)	
8	status_tugas	enum(‘Belum aktif’,’Aktif’)	

10. Tabel Kumpul Tugas

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kumpul tugas secara lengkap.

Tabel 3. 14 Tabel Kumpul Tugas

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	kode_tugas	integer (11)	Foreign key ke tabel tugas
2	nis	varchar (11)	Foreign key ke tabel siswa
3	kumpul_tgs_kelompok	enum('Tidak','Ya')	
4	file_kumpul	varchar(100)	
5	release_kumpul	date	
6	Deskripsi	text	

11. Tabel Ujian

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data ujian secara lengkap.

Tabel 3. 15 Tabel Ujian

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	kode_ujian	integer (11)	Primary key
2	niy	varchar (10)	Foreign key ke tabel guru
3	kode_matpel	varchar(2)	Foreign key ke tabel mata pelajaran
3	judul_ujian	varchar(100)	
4	desk_ujian	text	
5	status_ujian	enum('Belum aktif','Aktif')	

12. Tabel Kurikulum

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kurikulum secara lengkap.

Tabel 3. 16 Tabel Kurikulum

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	kode_kurikulum	varchar(15)	Primary key
2	nama_kurikulum	varchar(50)	
3	tahun ajaran	varchar(12)	

13. Tabel Forum

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data forum secara lengkap.

Tabel 3. 17 Tabel Forum

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	id_forum	integer (11)	Primary key, Auto_Increment
2	id_admin	integer (11)	Foreign key ke tabel admin
3	judul	varchar(255)	
4	keterangan	text	

14. Tabel Topik

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data topik secara lengkap.

Tabel 3. 18 Tabel Topik

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	id_topik	integer (11)	Primary key, Auto_Increment
2	id_forum	integer (11)	Foreign key ke tabel forum
3	nis	varchar (11)	Foreign key ke tabel siswa
4	niy	varchar (10)	Foreign key ke tabelguru
5	judul	text	
6	keterangan	varchar(255)	
7	pengirim_terakhir	varchar(255)	
8	tanggal_terakhir	datetime	
9	tanggal	datetime	

15. Tabel Komentar

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data komentar secara lengkap.

Tabel 3. 19 Tabel Komentar

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	id_komentar	integer (11)	Primary key, Auto_Increment
2	id_topik	integer (11)	Foreign key ke tabel topik
3	nis	varchar (11)	Foreign key ke tabel siswa
4	niy	varchar (10)	Foreign key ke tabel guru
5	post	date	
6	komentar	text	

16. Tabel Soal

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data soal secara lengkap.

Tabel 3. 20 Tabel Soal

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	kode_soal	integer (11)	Primary key
2	niy	varchar (10)	Foreign key ke tabel guru
3	kode_matpel	varchar(2)	Foreign key ke tabel mata pelajaran
4	kode_materi	integer (11)	Foreign key ke tabel materi
5	pertanyaan	varchar (100)	
6	opt_a	varchar (100)	

7	opt_b	varchar (100)	
8	opt_c	varchar (100)	
9	opt_d	varchar (100)	
10	opt_e	varchar (100)	
11	jawaban_soal	varchar (10)	
12	status_soal	enum('Belum aktif','Aktif')	
13	tipe_soal	varchar (10)	

17. Tabel Daftar Soal

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data daftar soal secara lengkap.

Tabel 3. 21 Tabel Daftar Soal

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	kode_soal	integer (11)	Foreign key ke tabel soal
2	kode_ujian	integer (11)	Foreign key ke tabel ujian

18. Tabel Nilai

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai secara lengkap.

Tabel 3. 22 Tabel Nilai

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	nis	varchar (11)	Foreign key ke tabel siswa
2	kode_ujian	integer (11)	Foreign key ke tabel ujian
3	nilai	integer (4)	

19. Tabel Pengumuman

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pengumuman secara lengkap.

Tabel 3. 23 Tabel Pengumuman

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	kode_pengumuman	integer (11)	Primary key
2	niy	varchar (10)	Foreign key ke tabel guru
3	kode_matpel	varchar(2)	Foreign key ke tabel mata pelajaran
4	judul_pengumuman	varchar(100)	
5	desk_pengumuman	text	
6	release_pengumuman	date	

7	status_pengumuman	varchar (10)	

20. Tabel Jurusan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data jurusan secara lengkap.

Tabel 3. 24 Tabel Jurusan

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	kode_jurusan	varchar (5)	Primary key
2	nama_jurusan	varchar (24)	

21. Tabel Pesan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pesan secara lengkap.

Tabel 3. 25 Tabel Pesan

No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	kode_pesan	integer (11)	Primary key
2	nis	varchar (11)	Foreign key ke tabel siswa
3	niy	varchar (10)	Foreign key ke tabel guru
4	untuk_nis	varchar(11)	
5	untuk_niy	varchar(10)	
6	subjek	varchar(35)	
7	pesan_isi	text	
8	waktu_kirim	date	

22. Tabel Pengumuman Aplikasi

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pengumuman aplikasi secara lengkap.

Tabel 3. 26 Tabel Pengumuman Aplikasi

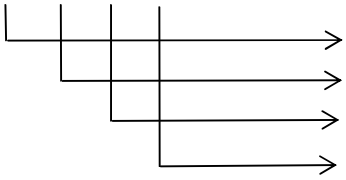
No	Nama *Field*	*Type* dan *size*	Keterangan
1	kode_pengumuman_A	integer (11)	Primary key
2	id_admin	integer (11)	Foreign key ke tabel admin
3	judul_pengumuman_A	varchar(100)	
4	desk_pengumuman_A	text	
5	release_pengumuman_A	date	
6	status_pengumuman_A	enum('Belum aktif','Aktif')	

3.3.1.3 Perancangan Pengkodean

Dalam perancangan sistem yang dibuat, diperlukan suatu pengkodean sebagai format isian dari variabel *primary key* yang secara otomatis di *generate* oleh sistem. Berikut adalah pengkodean yang terdapat pada sistem :

1) Kode Nomor Induk Siswa

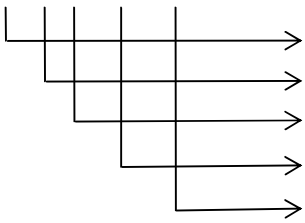
Format NIS: A9 9999 99 999



Kode untuk unit SMK
Tahun ajaran masuk siswa
Kode untuk nomor kelas diterima
Kode untuk nomor urut siswa
Contoh : L5 0809 10 001

2) Kode Nomor Induk Yayasan

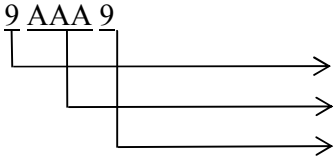
Format NIY: 9 99 99 999 AA



Kode untuk wilayah Tambun
Kode tahun lahir
Tahun pengukuhan karyawan tetap
Nomor urut karyawan
Kode semi tetap
Contoh : 2 75 02 102 ST

3) Kode Kelas

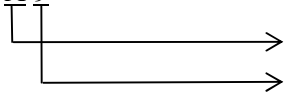
Format Kelas : 9 AAA 9



Kode untuk Tingkat kelas siswa
Kode nama program kejurusan
Kode untuk nomor kelas
Contoh : 1 TKJ 1

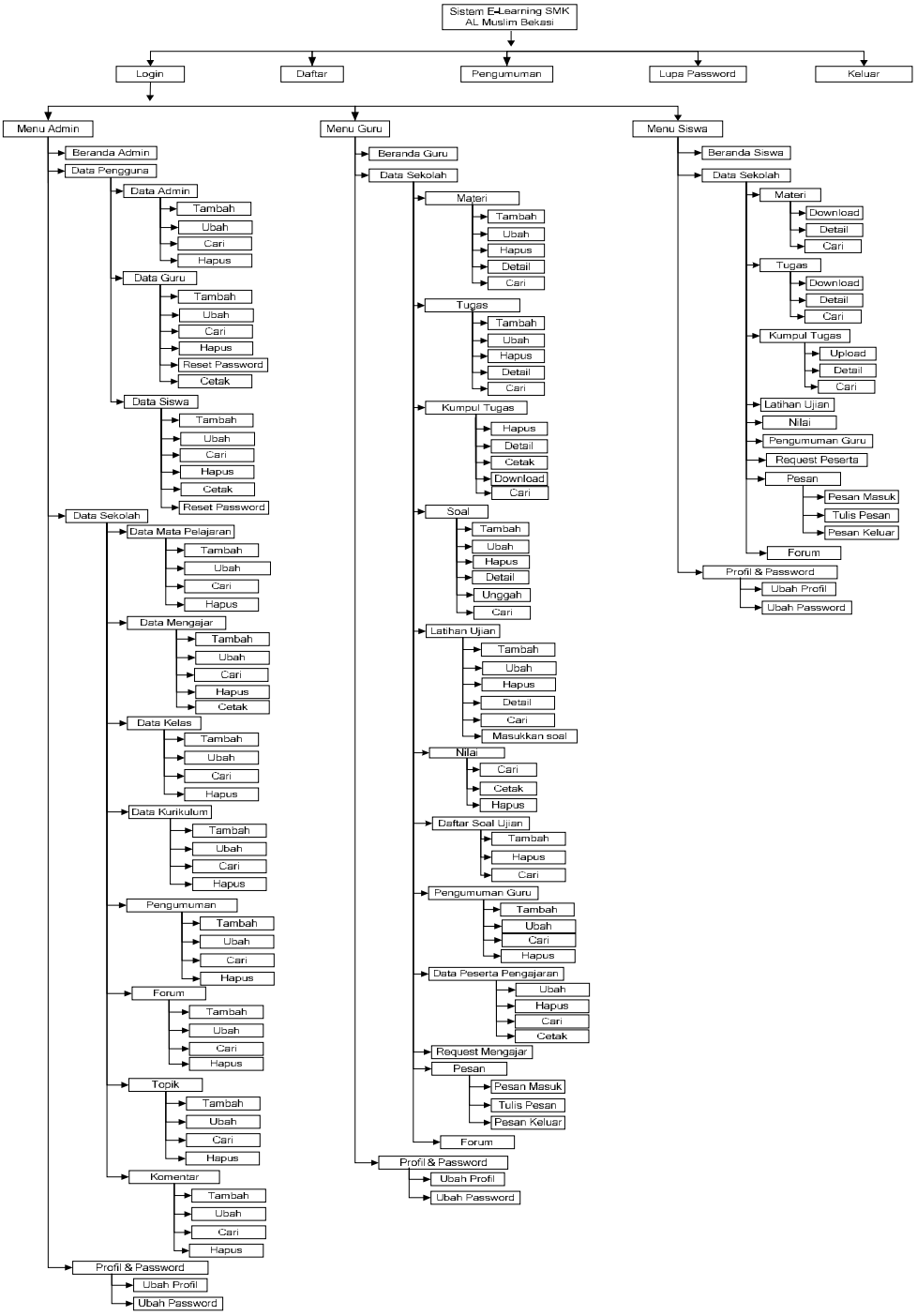
4) Kode Mata Pelajaran

Format Kelas : A 9



Kode untuk mata pelajaran
Nomor urut mata pelajaran
Contoh : B 1

3.3.1.4 Perancangan Struktur Menu



Gambar 3.35 Perancangan Struktur Menu

3.3.2 Perancangan Arsitektur

Perancangan arsitektur merupakan perancangan yang dibuat sebelum program aplikasi dibuat. Dengan perancangan arsitektur akan mempermudah proses pembangunan sistem *e-learning* SMK AL Muslim Bekasi.

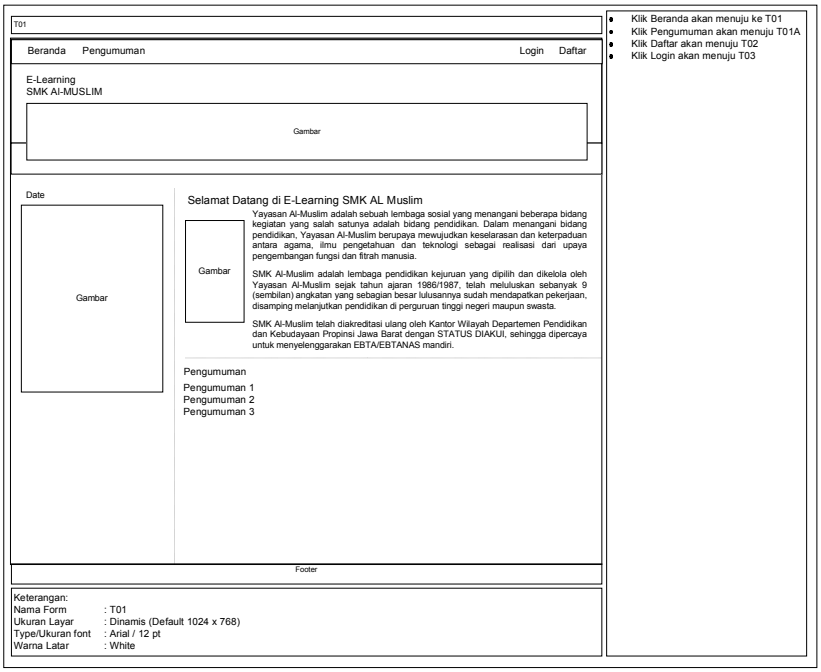
3.3.2.1 Perancangan Antarmuka

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* SMK AL Muslim Bekasi adalah sebagai berikut :

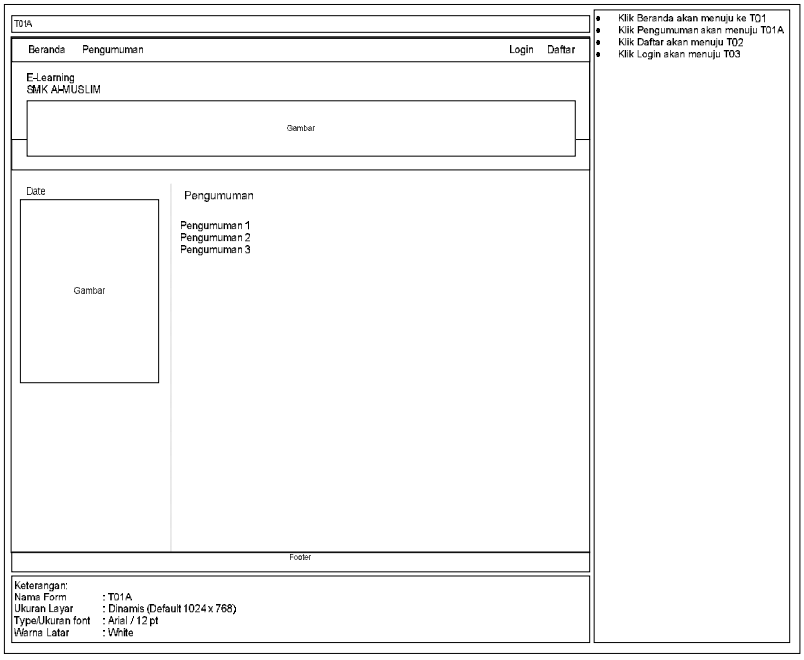
1. Antarmuka Menu Utama

   Antarmuka menu utama(T01).



Gambar 3. 34 Perancangan Antarmuka Menu Utama

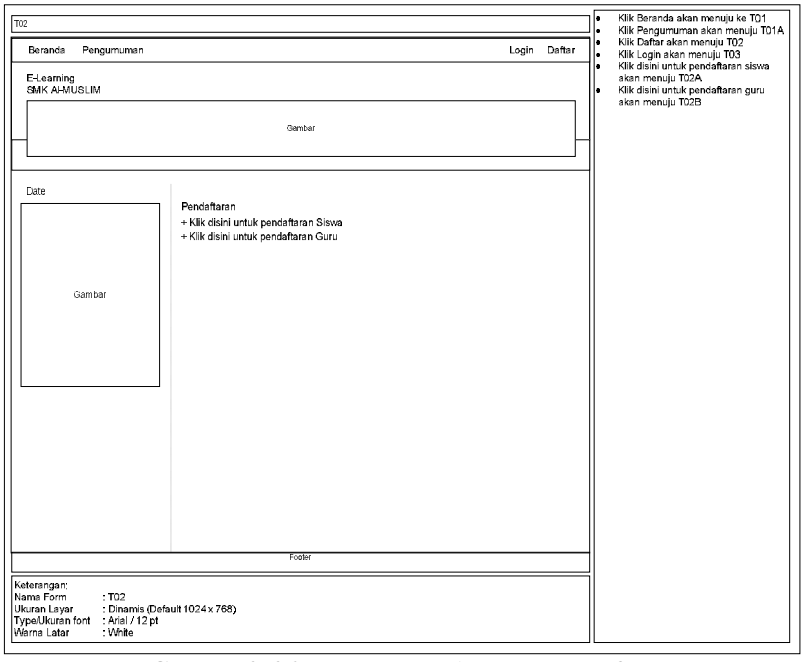
Antarmuka pengumuman(T01A).



Gambar 3. 35 Perancangan Antarmuka Pengumuman

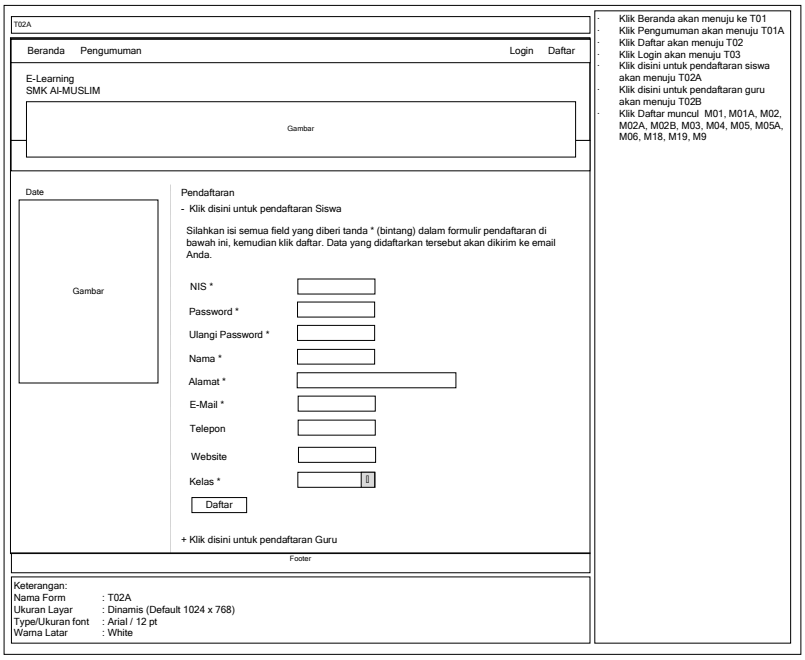
2. Antarmuka Pendaftaran

Antarmuka pendaftaran(T02).



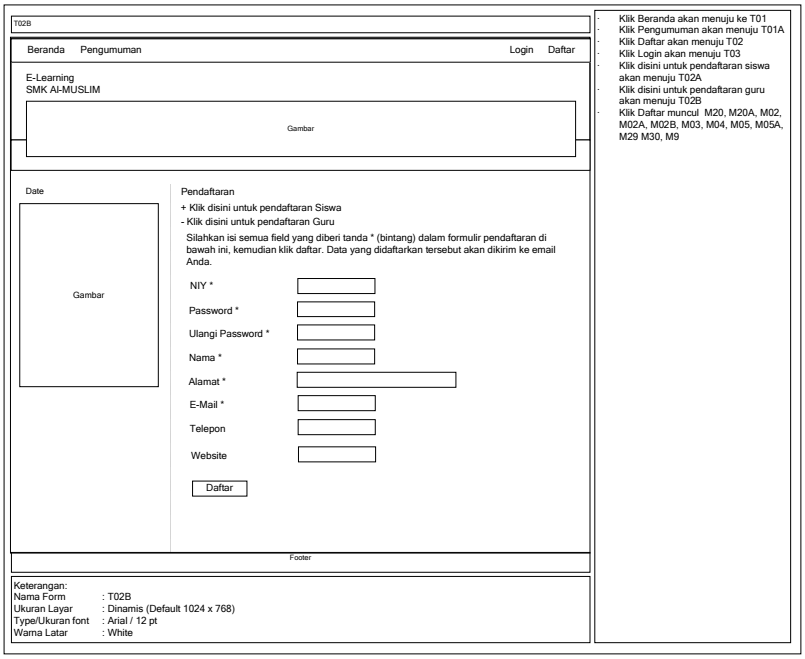
Gambar 3. 36 Perancangan Antarmuka Daftar

Antarmuka pendaftaran siswa (T02A).



Gambar 3. 37 Perancangan Antarmuka Daftar Siswa

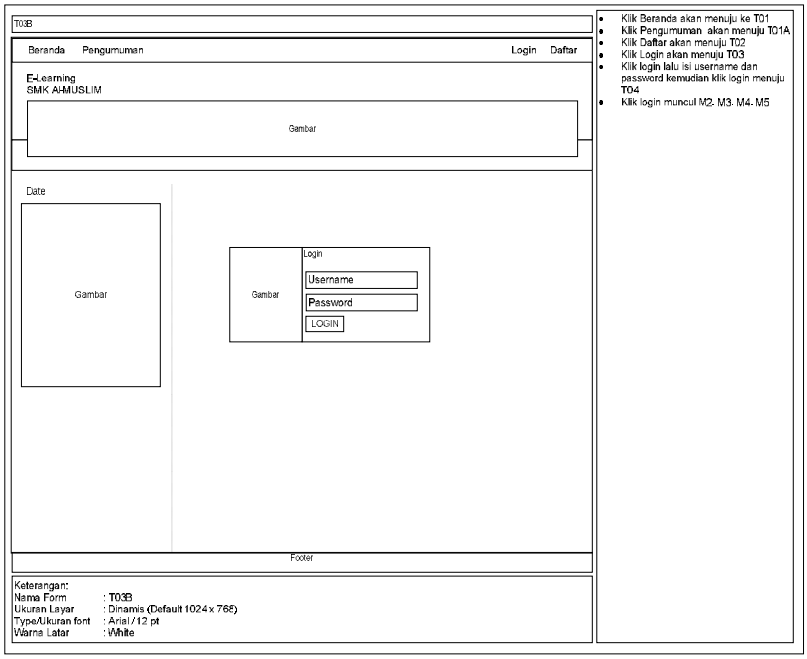
Antarmuka pendaftaran guru (T02B).



Gambar 3. 38 Perancangan Antarmuka Daftar Guru

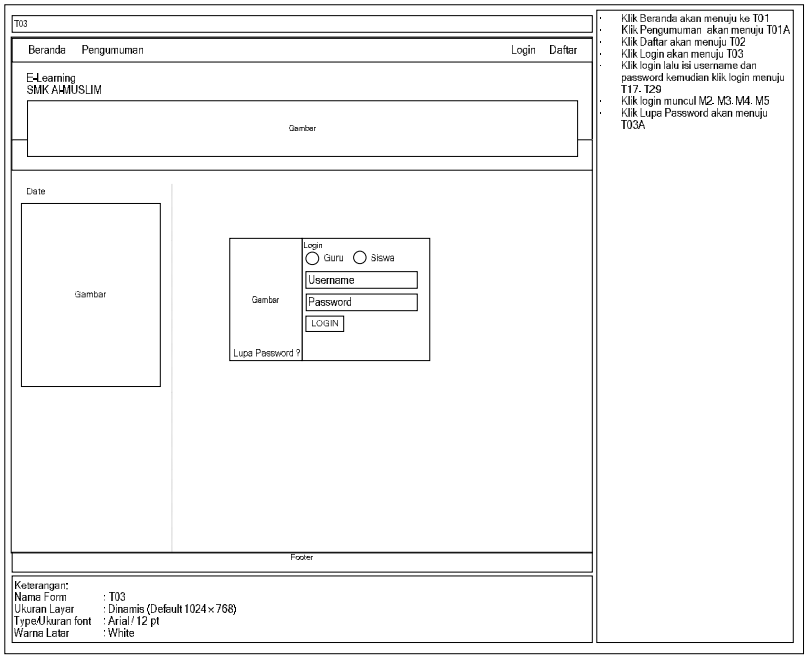
3. Antarmuka Login dan Lupa Password

Antarmuka login admin (T03B).



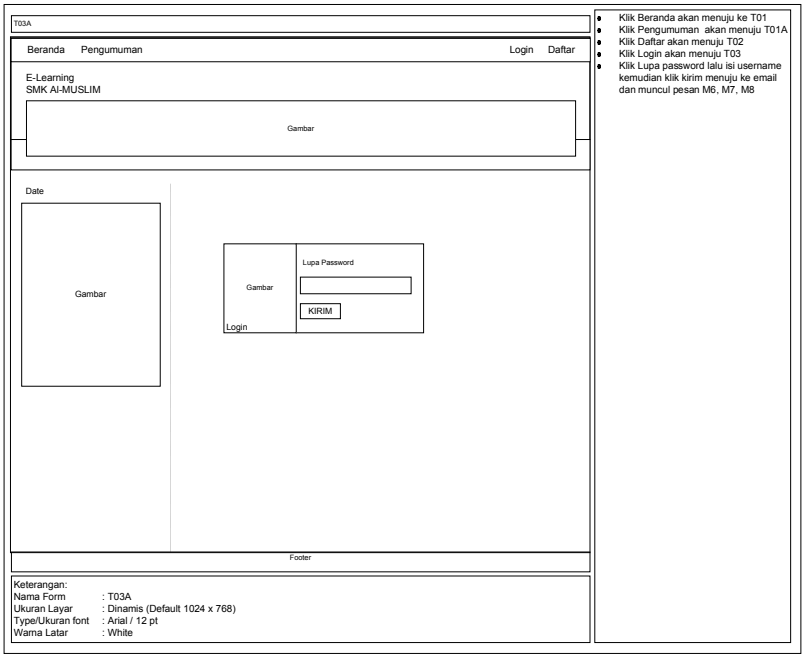
Gambar 3. 39 Perancangan Antarmuka Login Admin

Antarmuka login guru dan siswa (T03).



Gambar 3. 40 Perancangan Antarmuka Login Guru atau Siswa

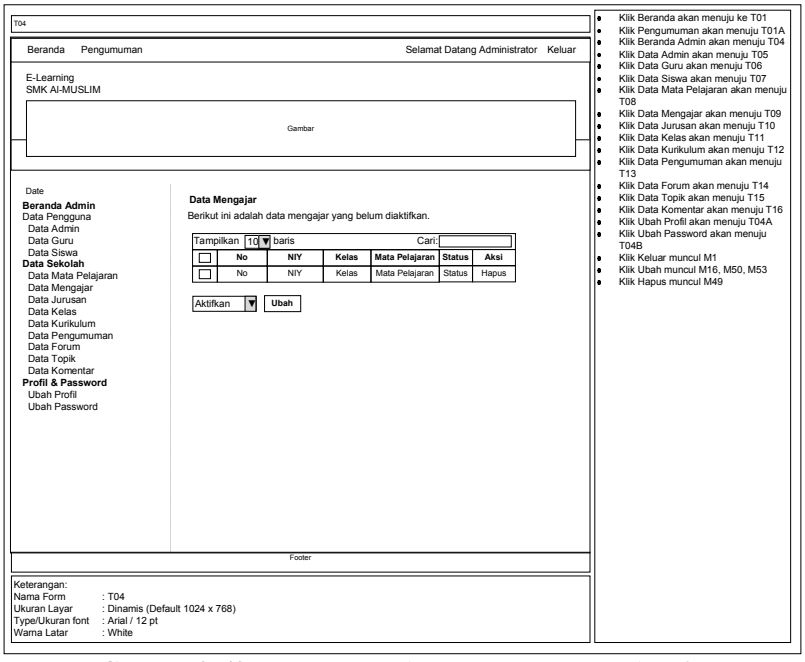
Antarmuka lupa password (T03A).



Gambar 3. 41 Perancangan Antarmuka Lupa Password

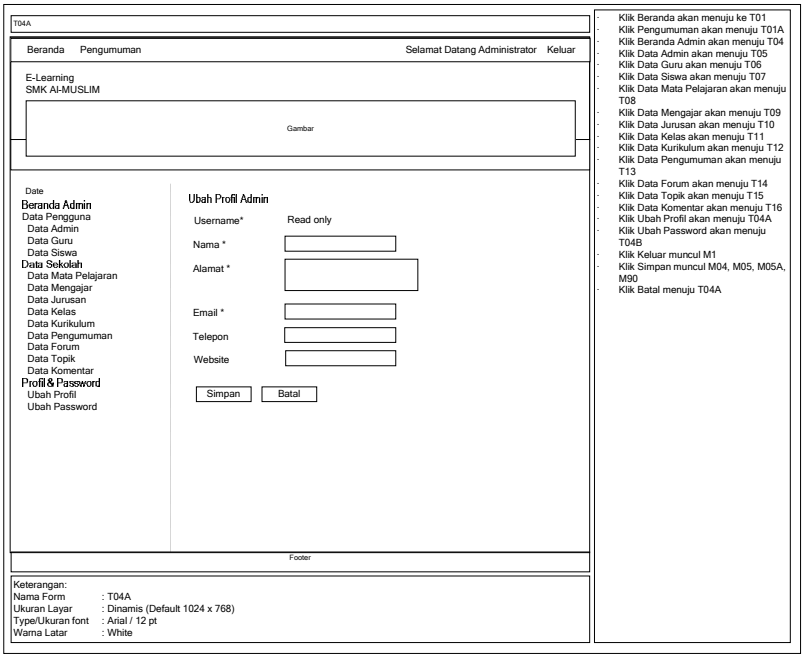
4. Antarmuka Admin

Antarmuka beranda admin (T04).



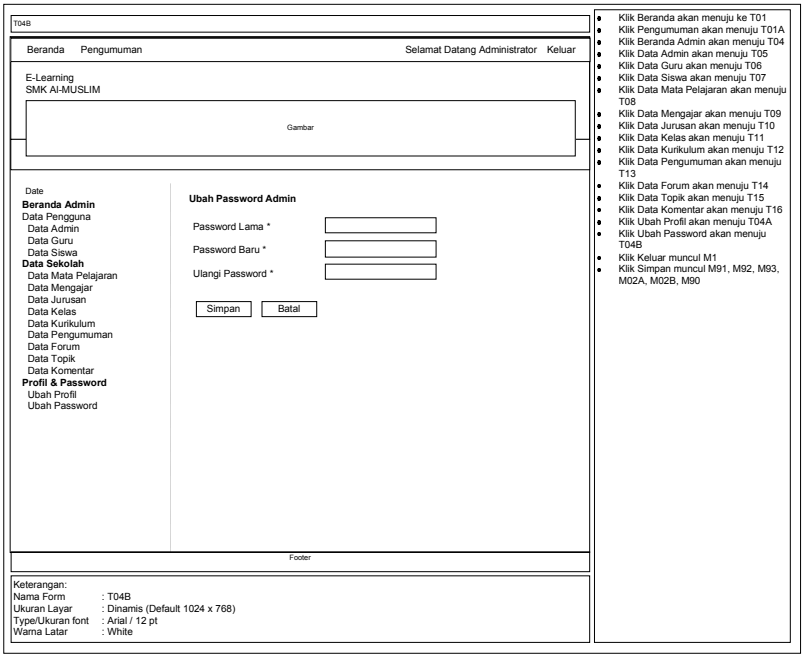
Gambar 3. 42 Perancangan Antarmuka Beranda Admin

Antarmuka ubah profil admin (T04A).



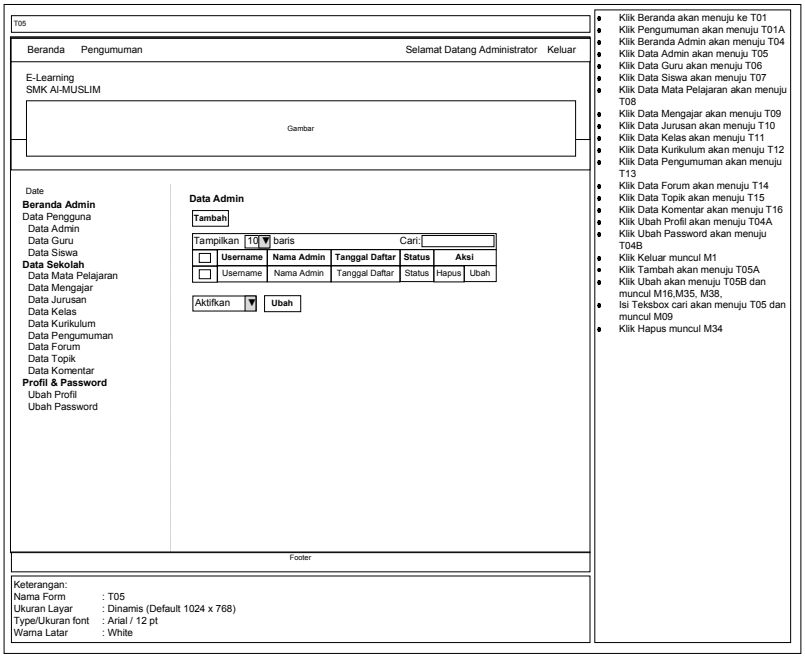
Gambar 3. 43 Perancangan Antarmuka Ubah Profil

Antarmuka ubah password admin (T04B).



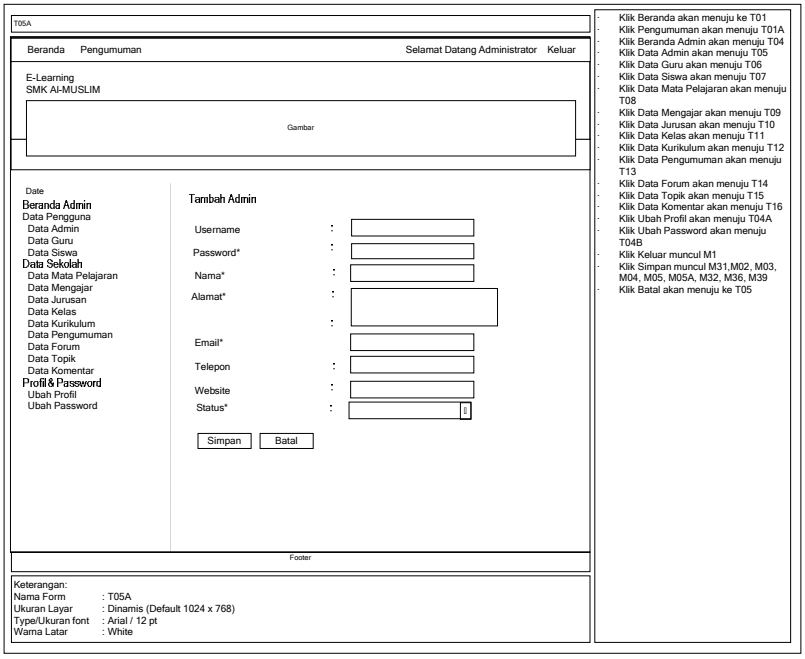
Gambar 3. 44 Perancangan Antarmuka Ubah Password

Antarmuka pengolahan data admin (T05).



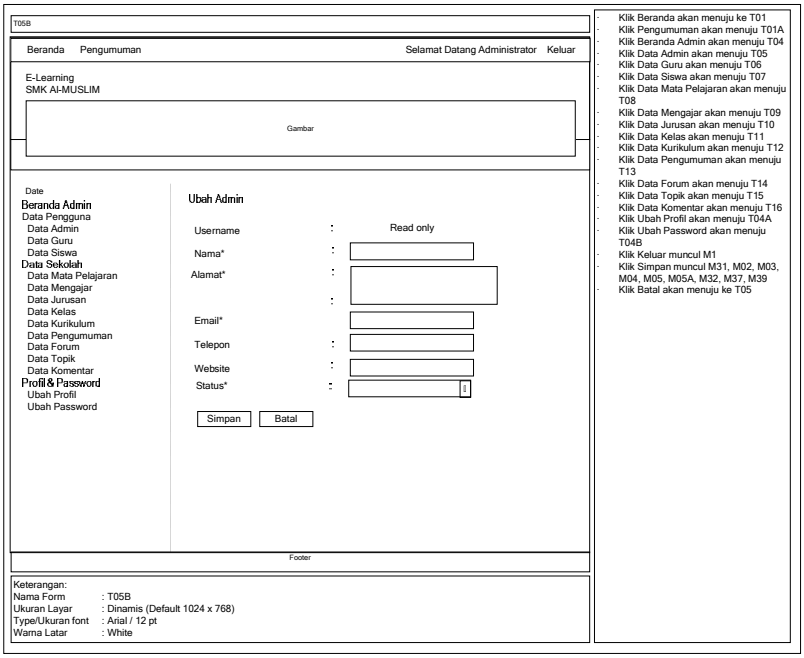
Gambar 3. 45 Perancangan Antarmuka Data Admin

Antarmuka tambah admin (T05A).



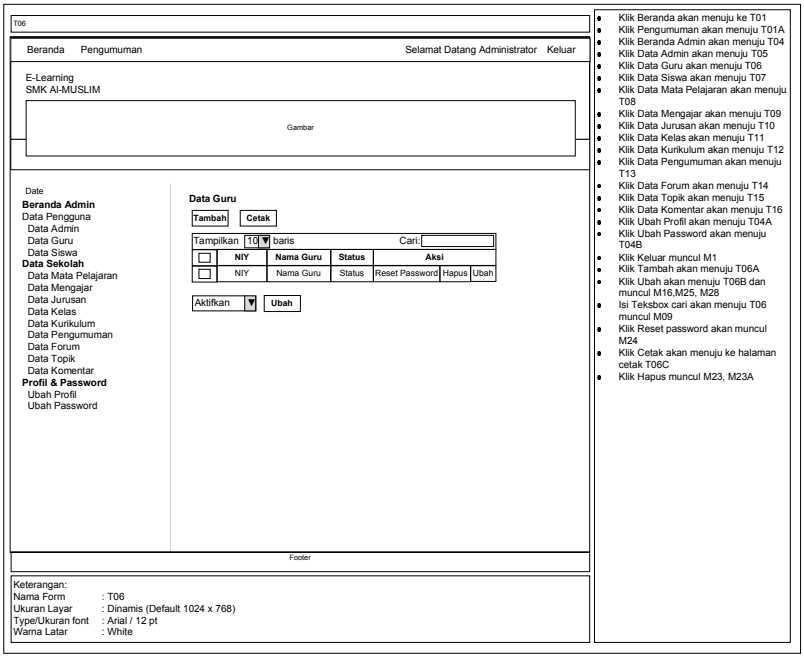
Gambar 3. 46 Perancangan Antarmuka Tambah Admin

Antarmuka ubah admin (T05B).



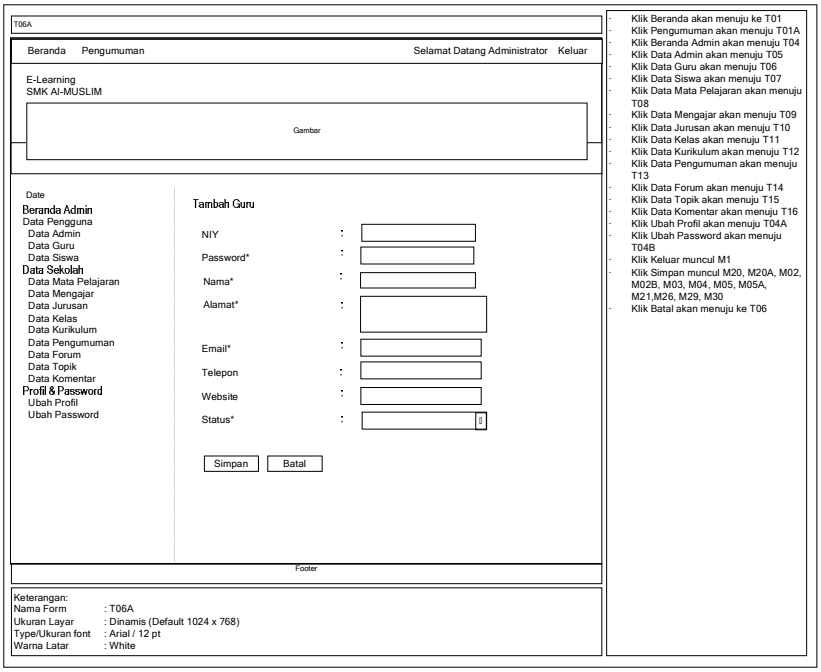
Gambar 3. 47 Perancangan Antarmuka Ubah Admin

Antarmuka pengolahan data guru (T06).



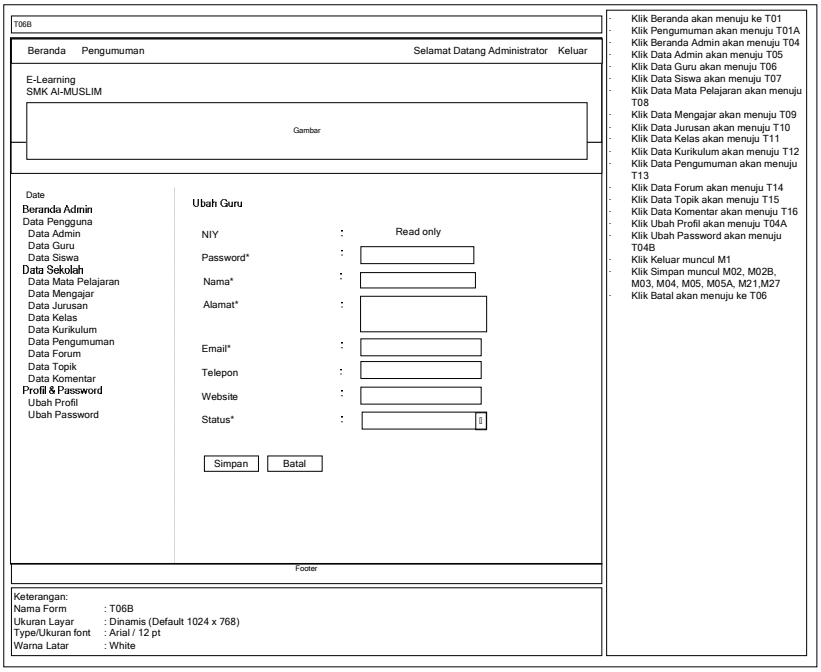
Gambar 3. 48 Perancangan Antarmuka Data Guru

Antarmuka tambah guru (T06A).



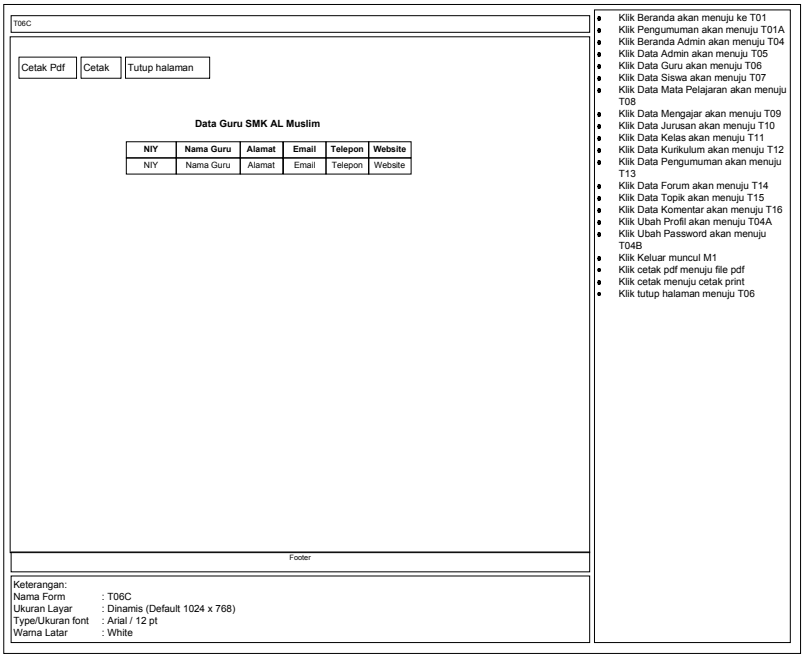
Gambar 3. 49 Perancangan Antarmuka Tambah Guru

Antarmuka ubah guru (T06B).



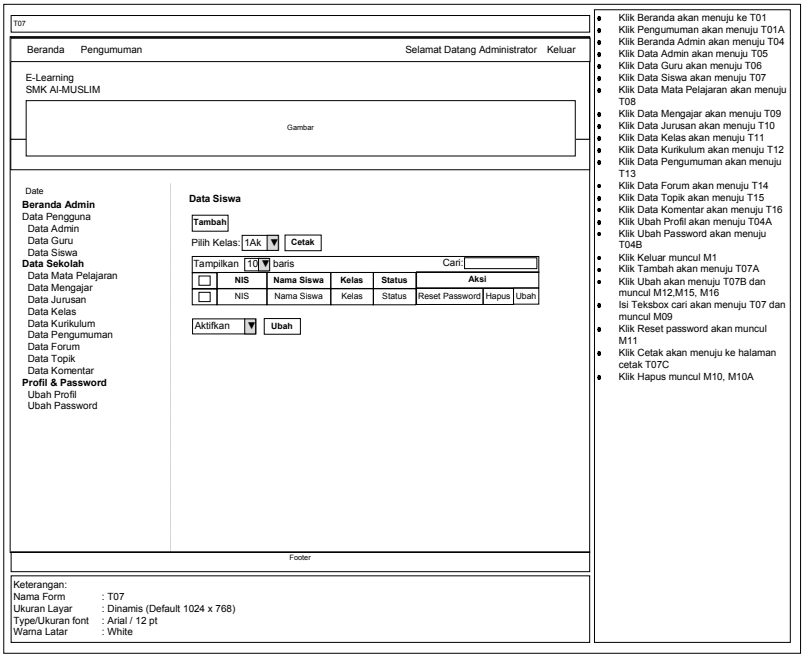
Gambar 3. 50 Perancangan Antarmuka Ubah Guru

Antarmuka cetak laporan data guru (T06C).



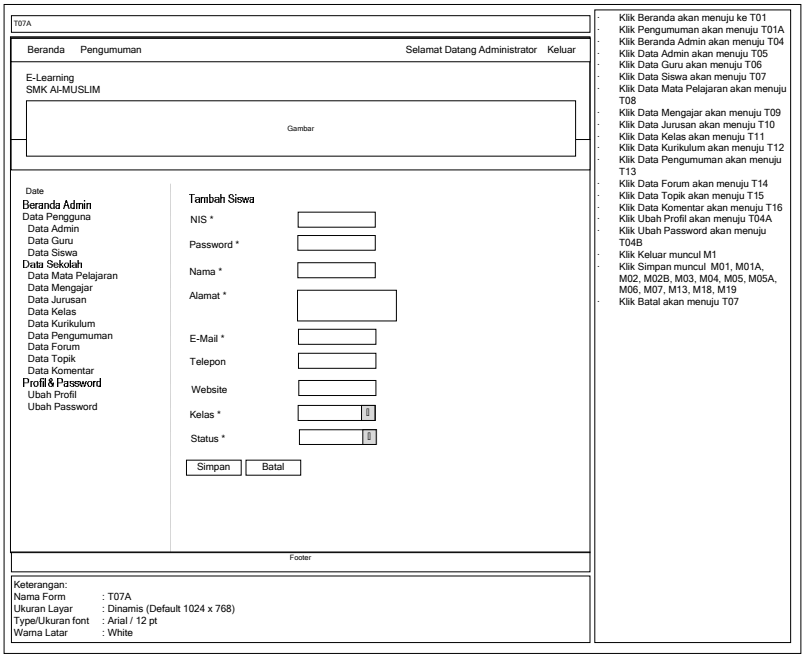
Gambar 3. 51 Perancangan Antarmuka Cetak Guru

Antarmuka pengolahan data siswa (T07).



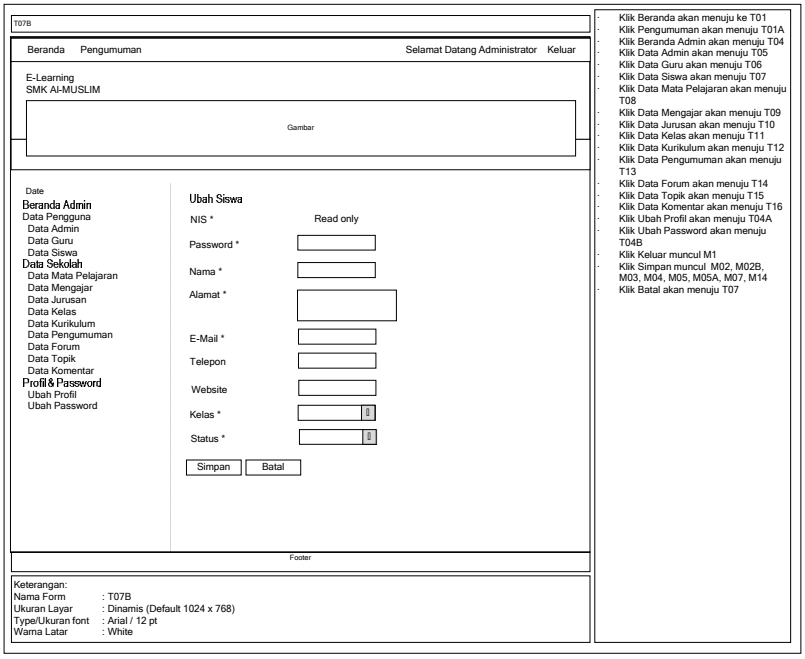
Gambar 3. 52 Perancangan Antarmuka Data Siswa

Antarmuka tambah siswa (T07A).



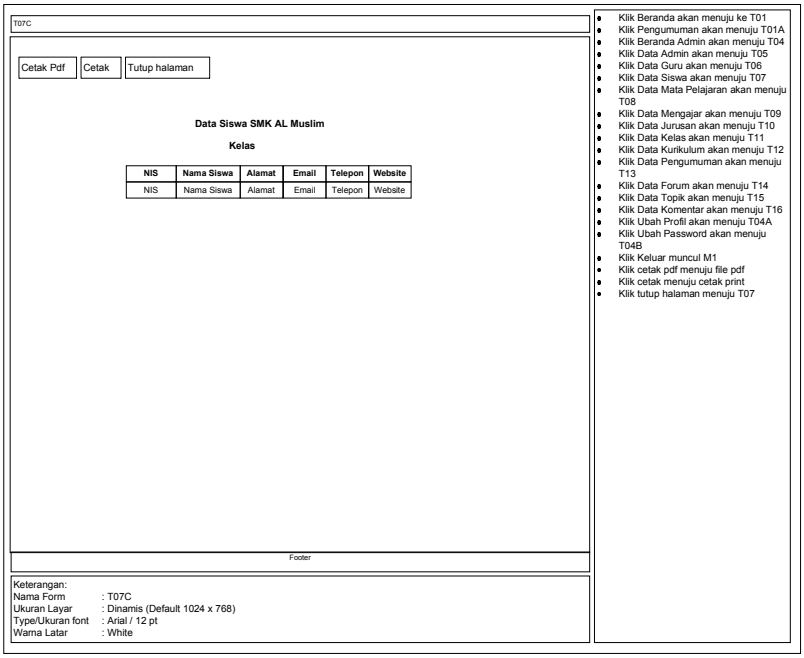
Gambar 3. 53 Perancangan Antarmuka Tambah Siswa

Antarmuka ubah siswa (T07B).



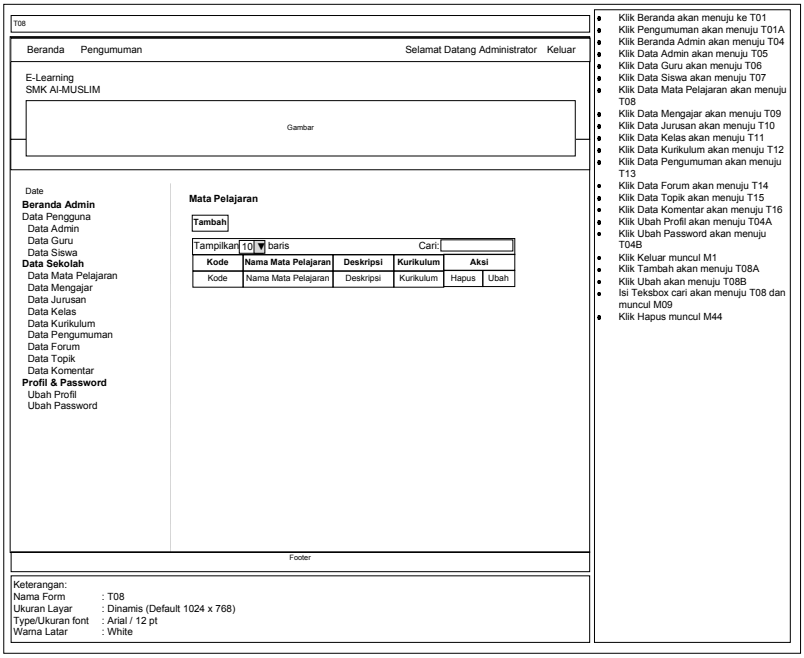
Gambar 3. 54 Perancangan Antarmuka Ubah Siswa

Antarmuka cetak laporan data siswa (T07C).



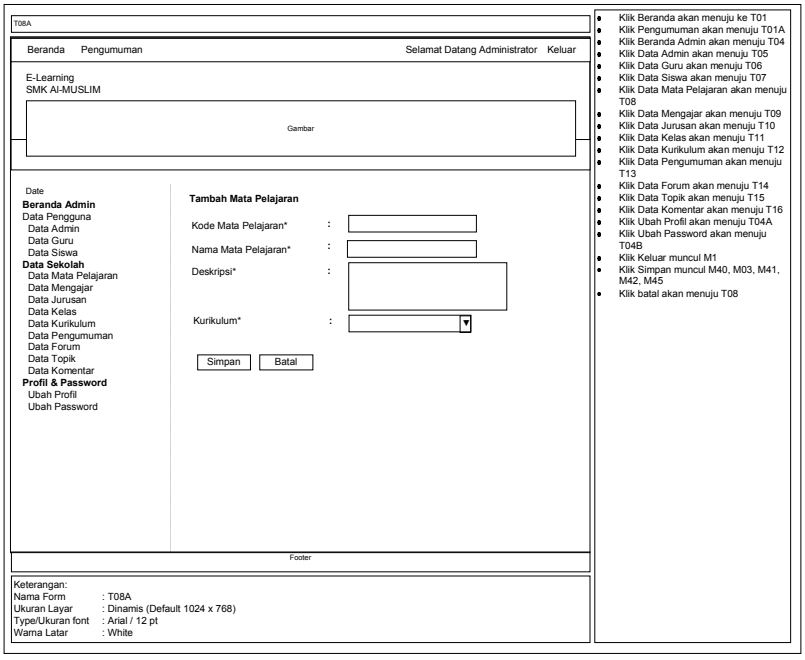
Gambar 3. 55 Perancangan Antarmuka Cetak Siswa

Antarmuka pengolahan data mata pelajaran (T08).



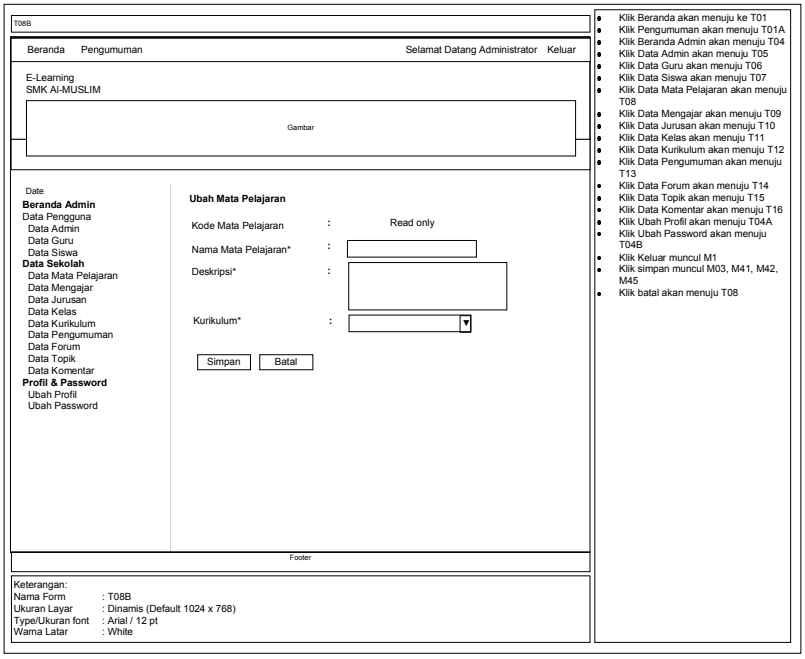
Gambar 3. 56 Perancangan Antarmuka Mata Pelajaran

Antarmuka tambah mata pelajaran (T08A).



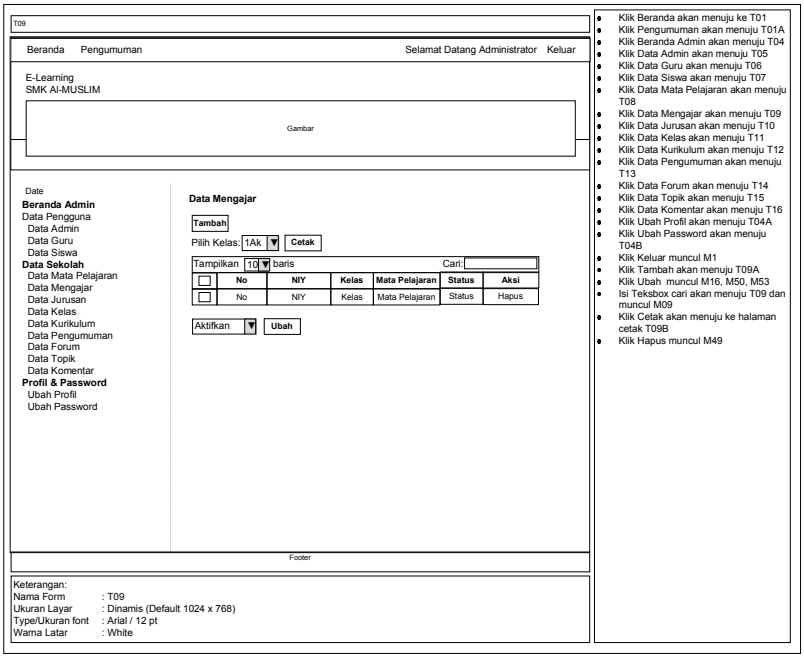
Gambar 3. 57 Perancangan Antarmuka Tambah Mata Pelajaran

Antarmuka ubah mata pelajaran (T08B).



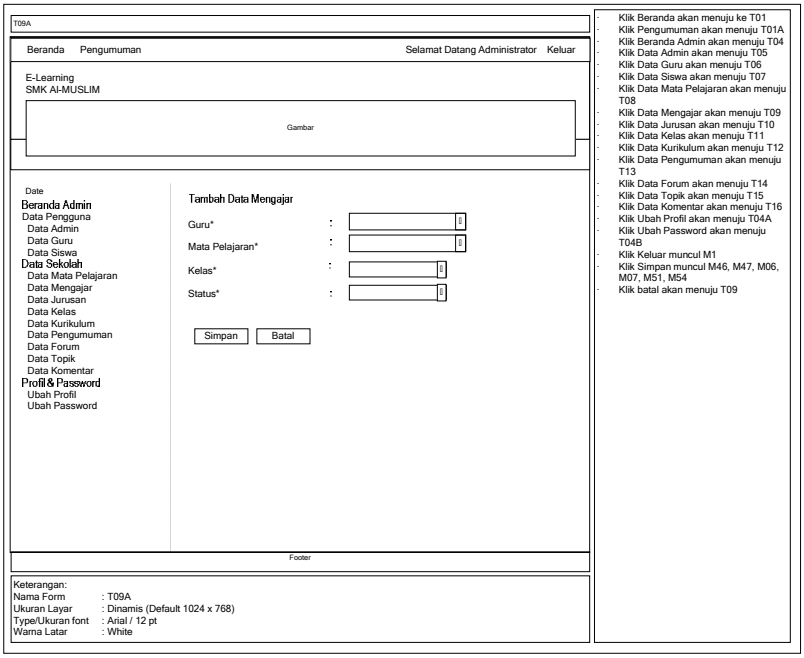
Gambar 3. 58 Perancangan Antarmuka Ubah Mata Pelajaran

Antarmuka pengolahan data mengajar (T09).



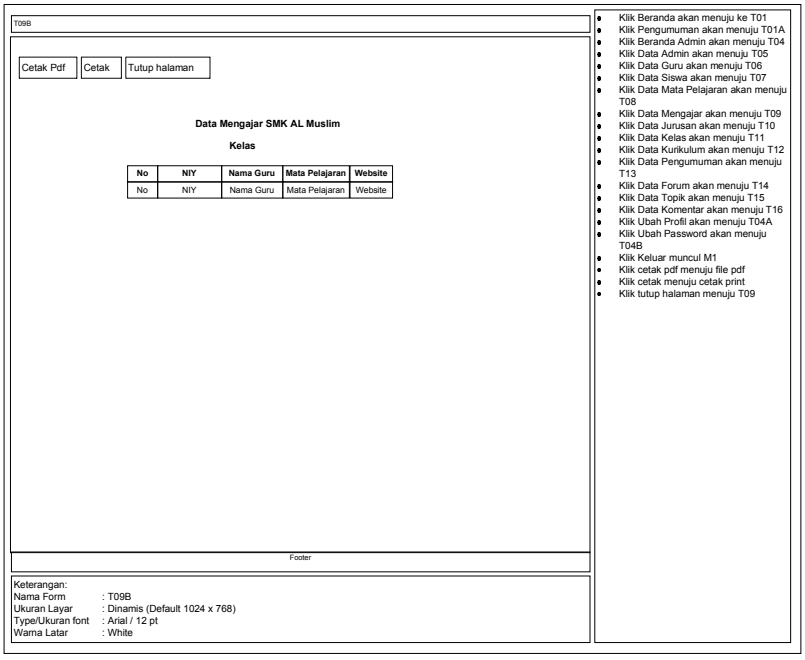
Gambar 3. 59 Perancangan Antarmuka Data Mengajar

Antarmuka tambah mengajar (T09A).



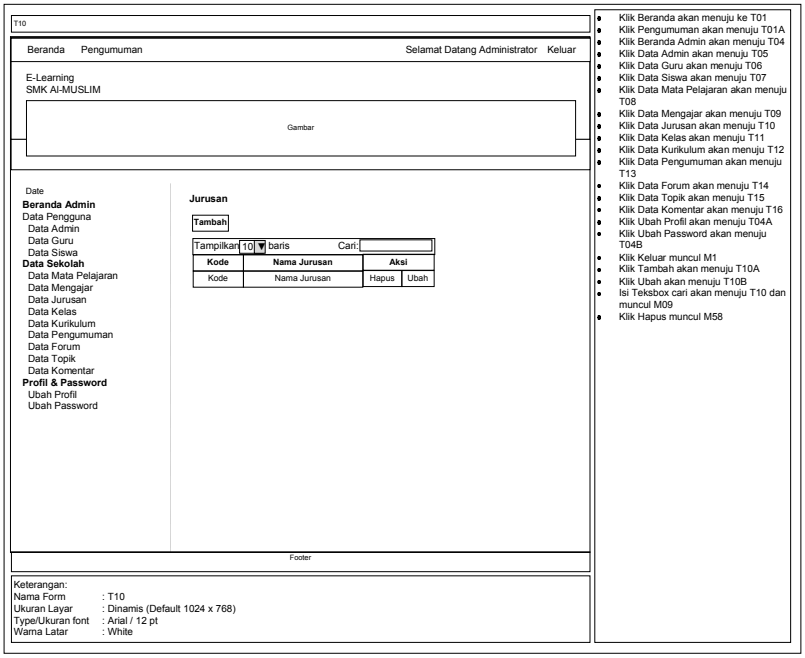
Gambar 3. 60 Perancangan Antarmuka Tambah Mengajar

Antarmuka cetak laporan data mengajar (T09B).



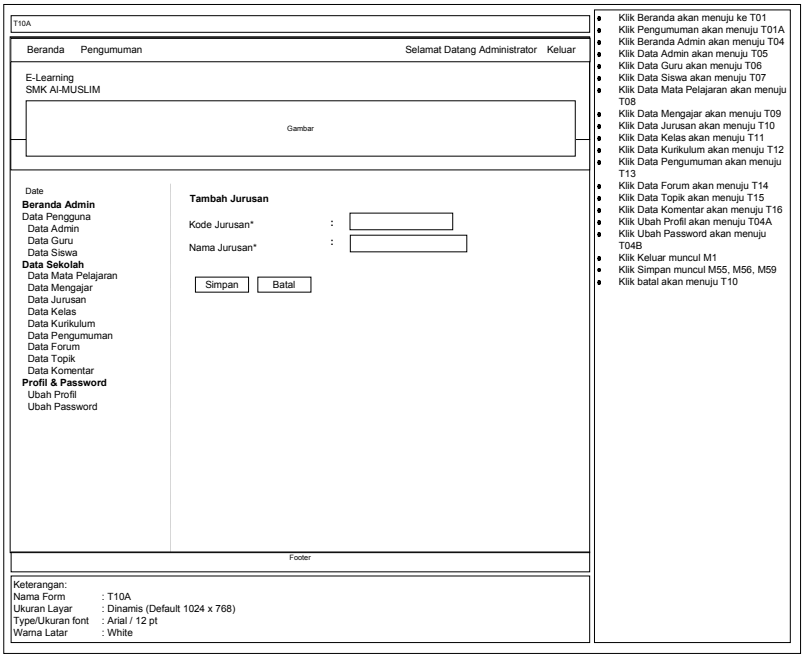
Gambar 3. 61 Perancangan Antarmuka Cetak Mengajar

Antarmuka pengolahan data jurusan (T10).



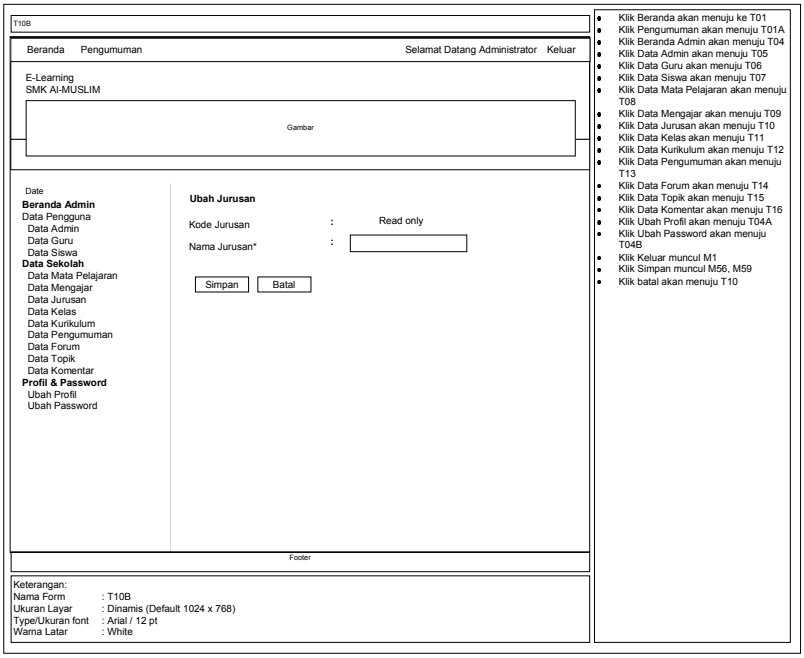
Gambar 3. 62 Perancangan Antarmuka Data Jurusan

Antarmuka tambah jurusan (T10A).



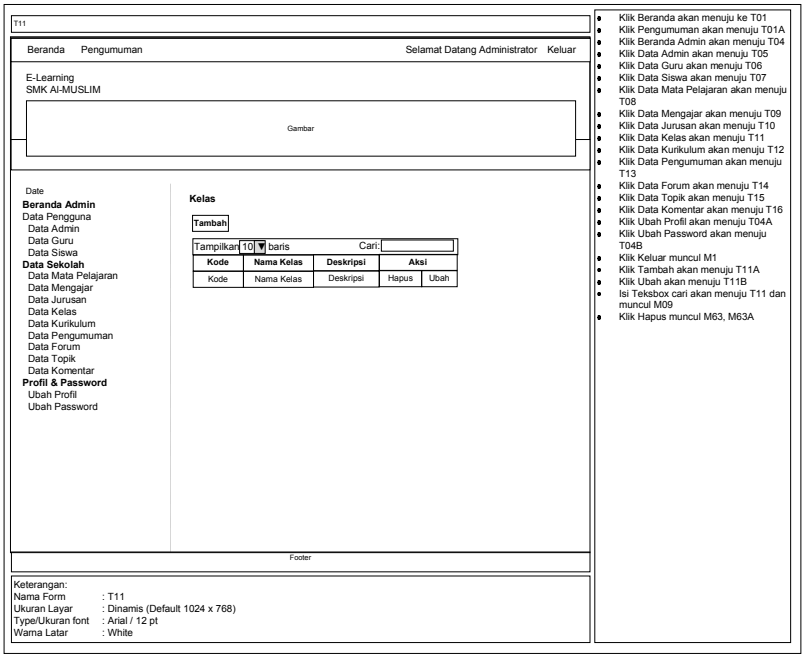
Gambar 3. 63 Perancangan Antarmuka Tambah Jurusan

Antarmuka ubah jurusan (T10B).



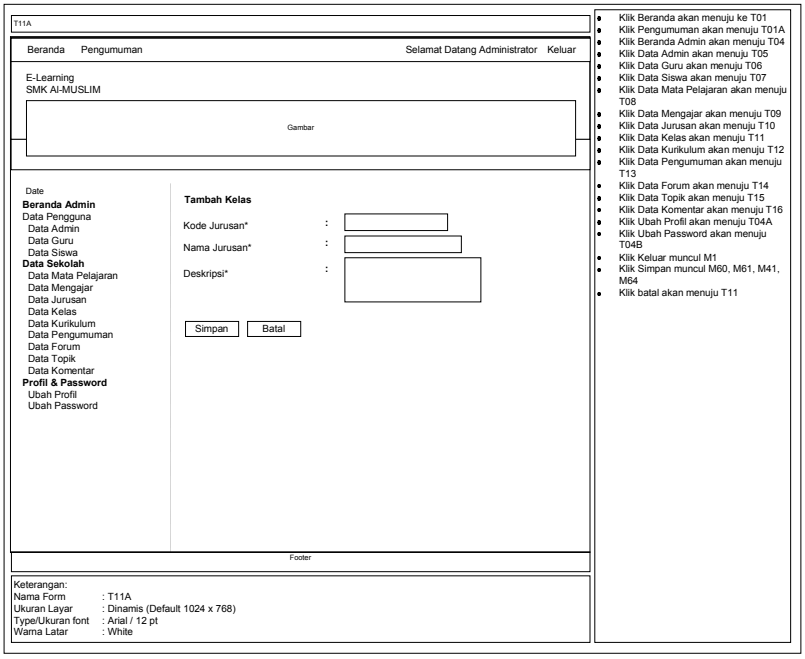
Gambar 3. 64 Perancangan Antarmuka Ubah Jurusan

Antarmuka pengolahan data kelas (T11).



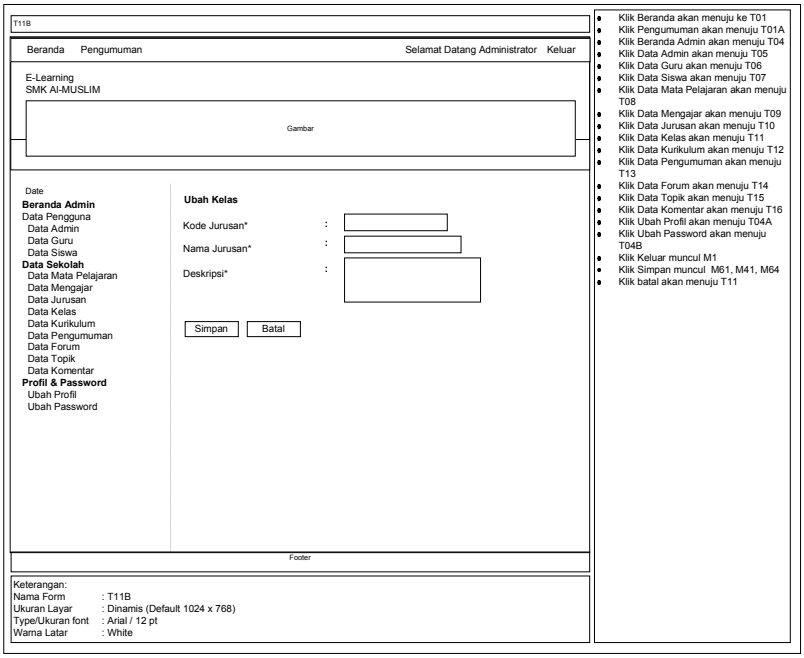
Gambar 3. 65 Perancangan Antarmuka Data Kelas

Antarmuka tambah kelas (T11A).



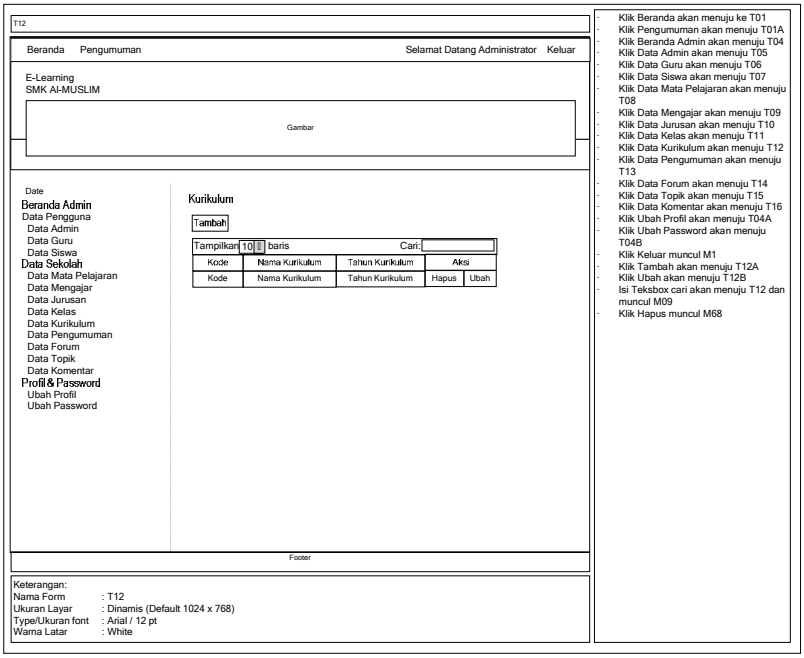
Gambar 3. 66 Perancangan Antarmuka Tambah Kelas

Antarmuka ubah kelas (T11B).



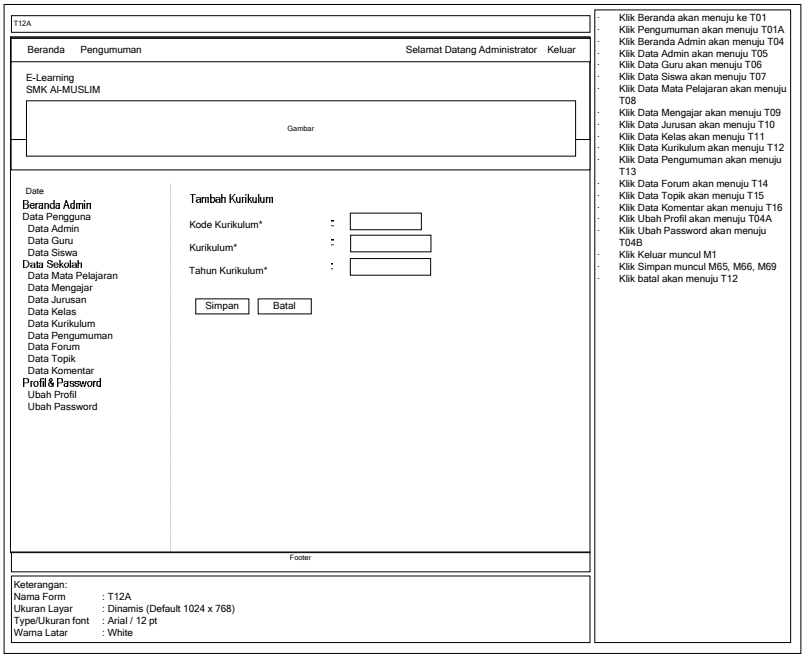
Gambar 3. 67 Perancangan Antarmuka Ubah Kelas

Antarmuka pengolahan data kurikulum (T12).



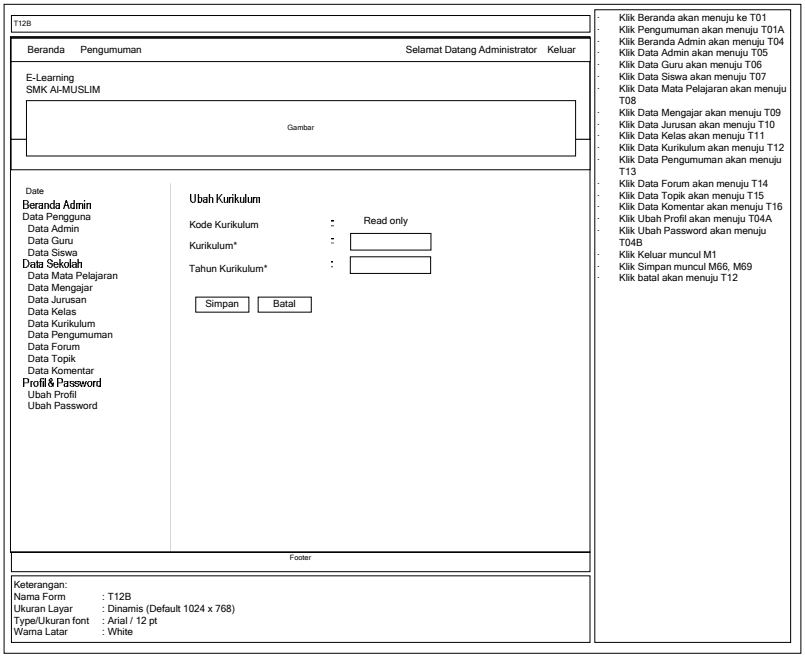
Gambar 3. 68 Perancangan Antarmuka Data Kurikulum

Antarmuka tambah kurikulum (T12A).



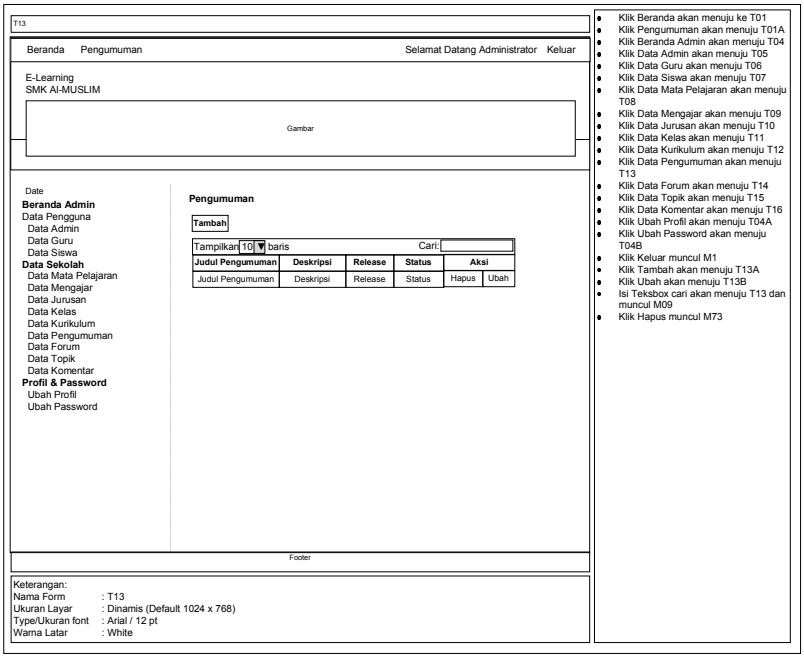
Gambar 3. 69 Perancangan Antarmuka Tambah Kurikulum

Antarmuka ubah kurikulum (T12B).



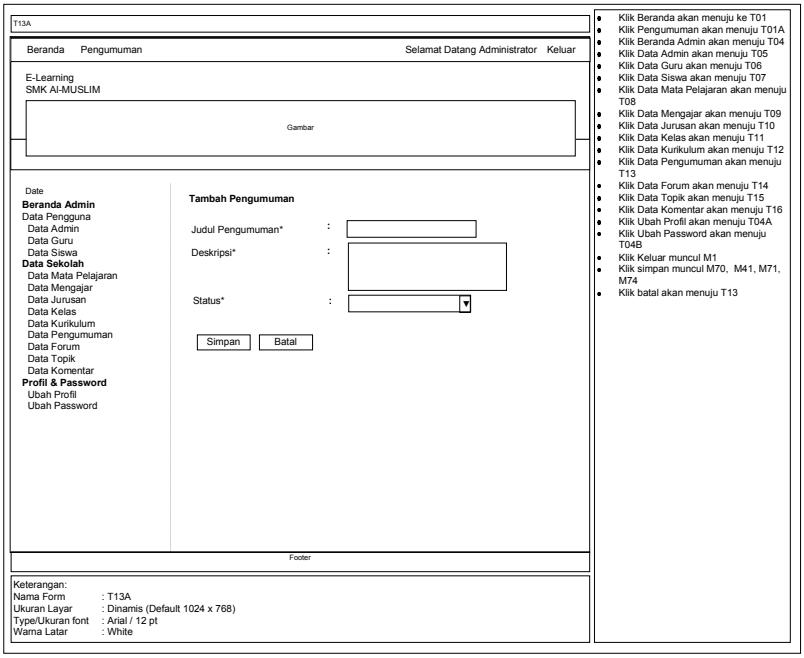
Gambar 3. 70 Perancangan Antarmuka Ubah Kurikulum

Antarmuka pengolahan data pengumuman (T13).



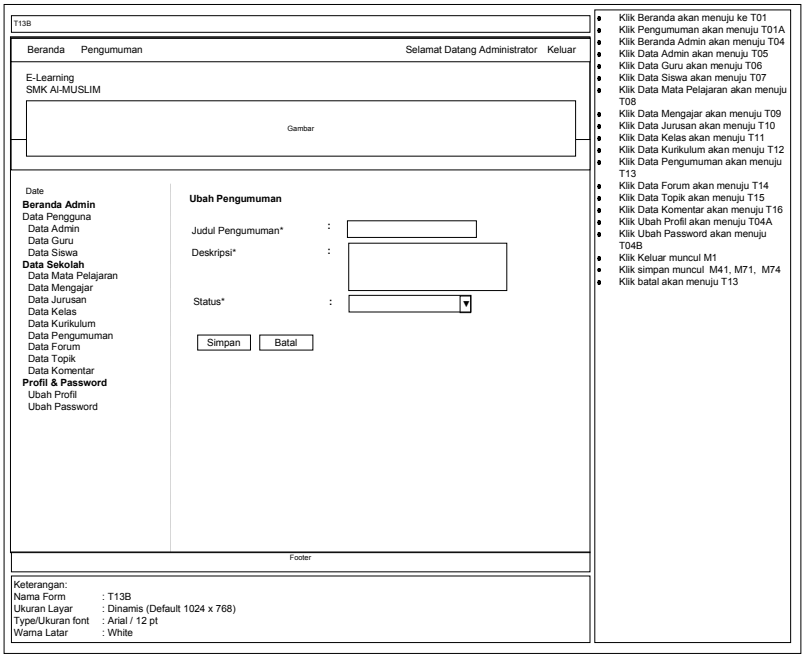
Gambar 3. 71 Perancangan Antarmuka Data Pengumuman

Antarmuka tambah pengumuman (T13A).



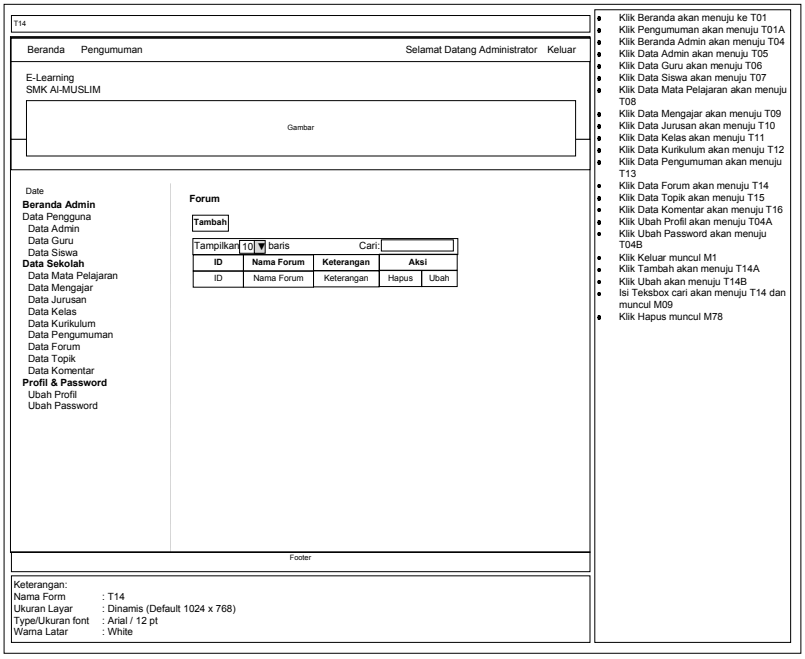
Gambar 3. 72 Perancangan Antarmuka Tambah Pengumuman

Antarmuka ubah pengumuman (T13B).



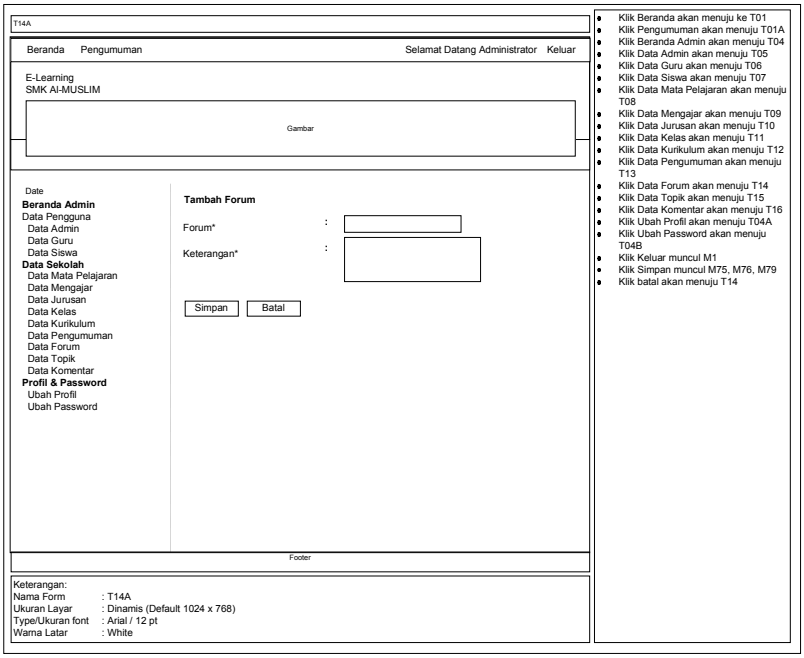
Gambar 3. 73 Perancangan Antarmuka Ubah Pengumuman

Antarmuka pengolahan data forum (T14).



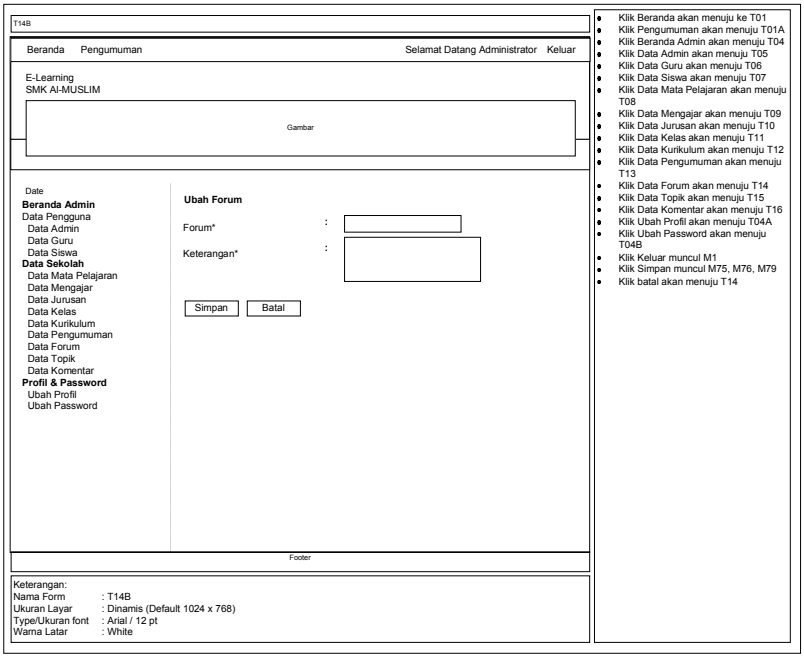
Gambar 3. 74 Perancangan Antarmuka Data Forum

Antarmuka tambah forum (T14A).



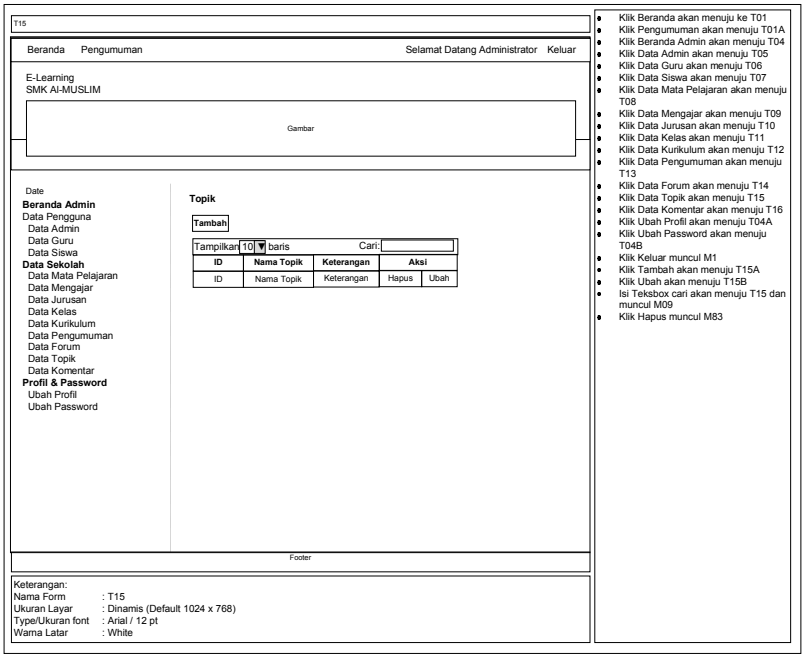
Gambar 3. 75 Perancangan Antarmuka Tambah Forum

Antarmuka ubah forum (T14B).



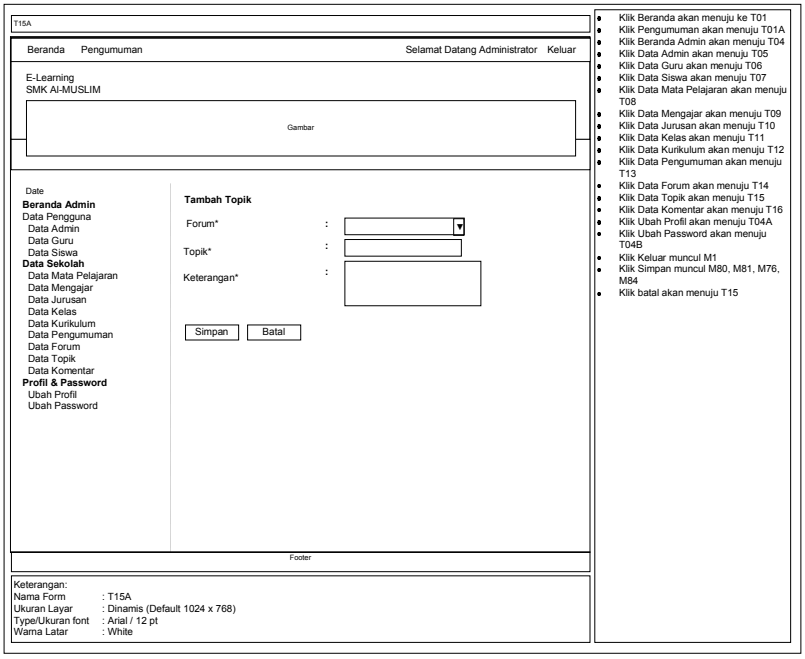
Gambar 3. 76 Perancangan Antarmuka Ubah Forum

Antarmuka pengolahan data topik (T15).



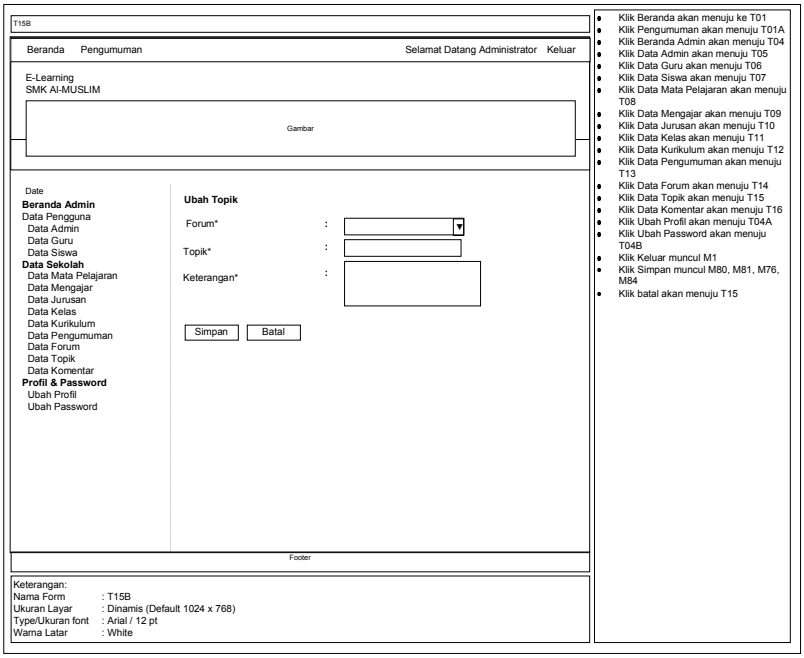
Gambar 3. 77 Perancangan Antarmuka Data Topik

Antarmuka tambah topik (T15A).



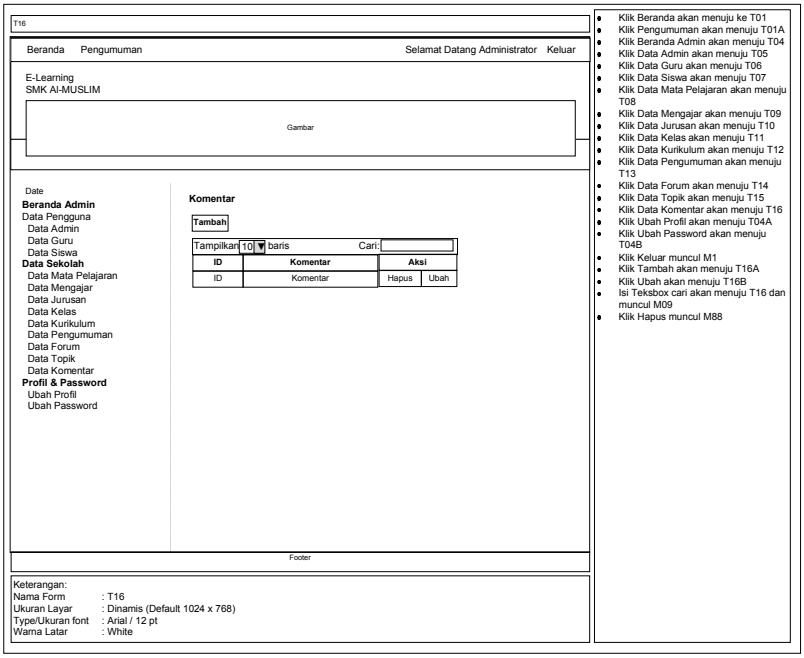
Gambar 3. 78 Perancangan Antarmuka Tambah Topik

Antarmuka ubah topik (T15B).



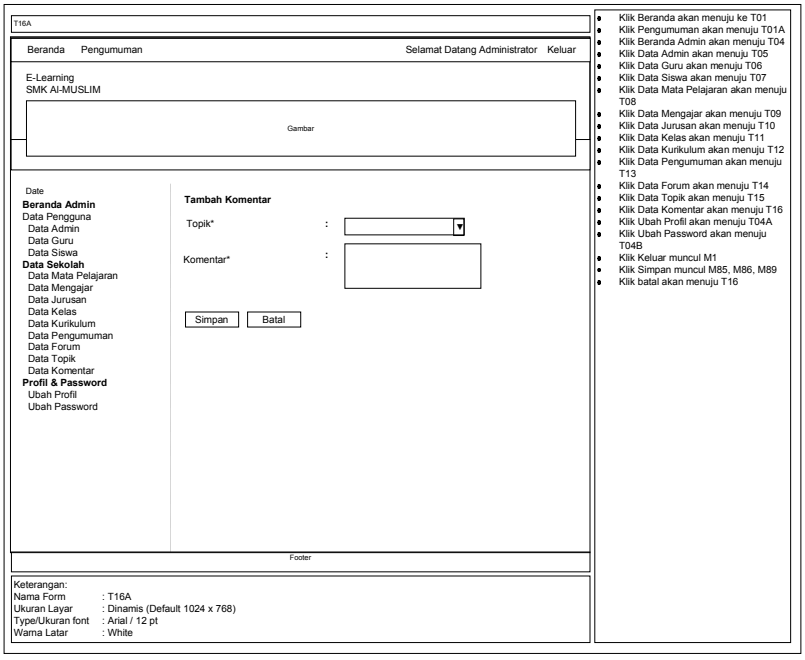
Gambar 3. 79 Perancangan Antarmuka Ubah Topik

Antarmuka pengolahan data komentar (T16).



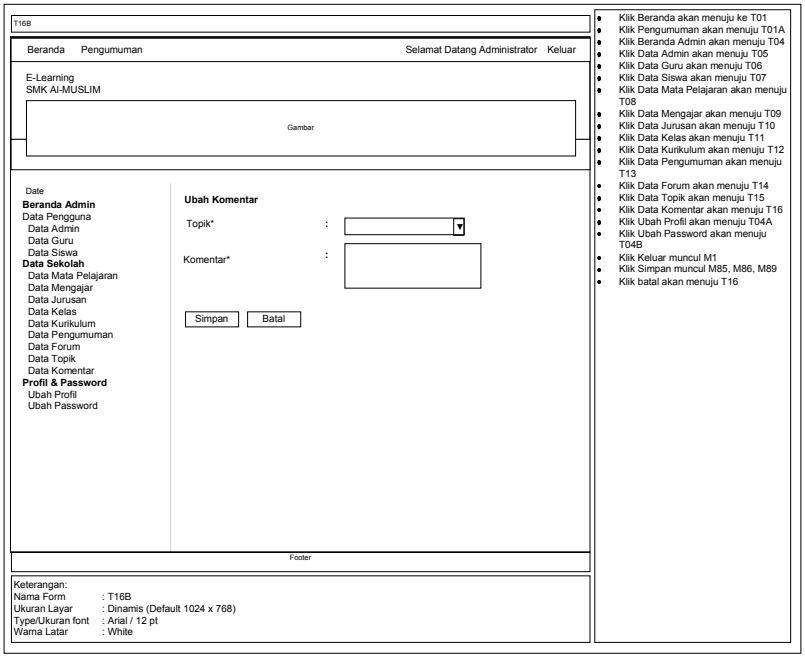
Gambar 3. 80 Perancangan Antarmuka Data Komentar

Antarmuka tambah komentar (T16A).



Gambar 3. 81 Perancangan Antarmuka Tambah Komentar

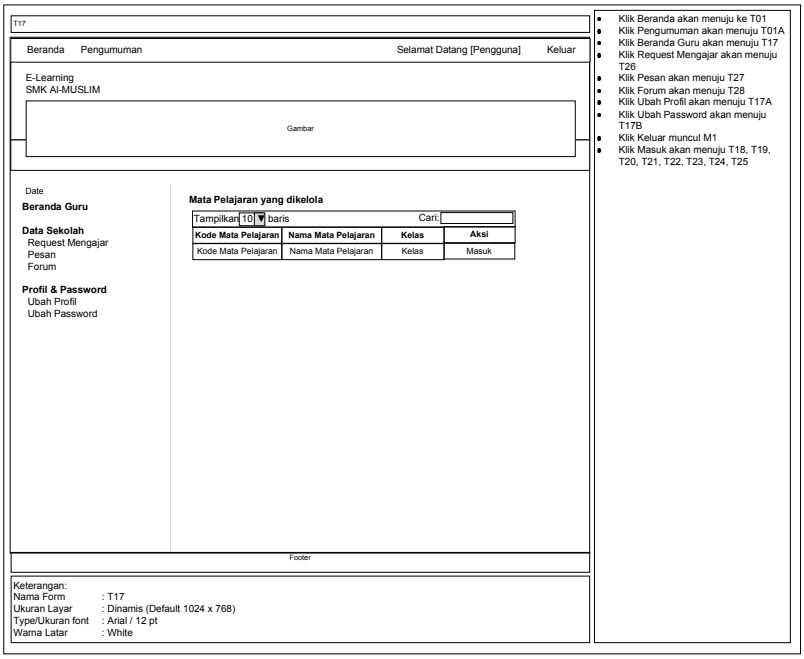
Antarmuka ubah komentar (T16B).



Gambar 3. 82 Perancangan Antarmuka Ubah Komentar

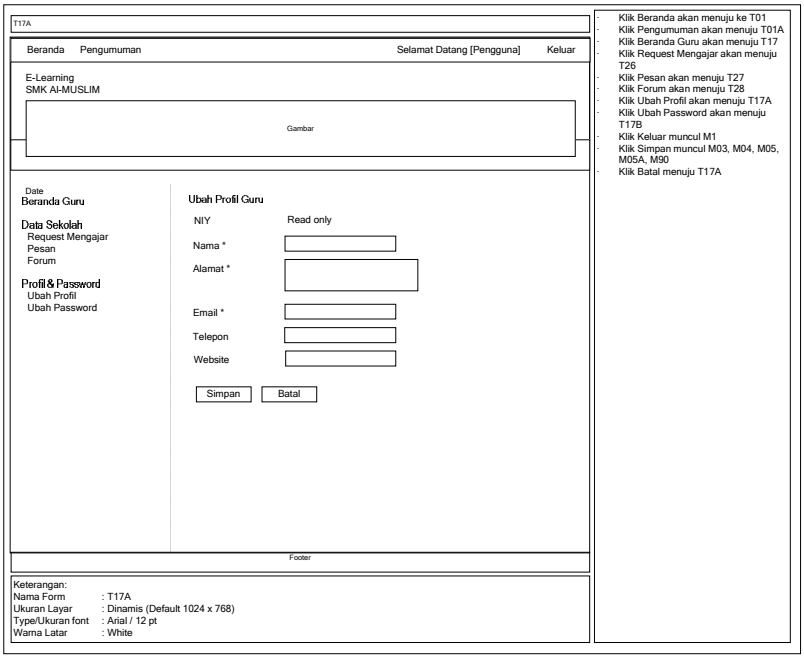
5. Antarmuka Guru

Antarmuka beranda guru (T17).



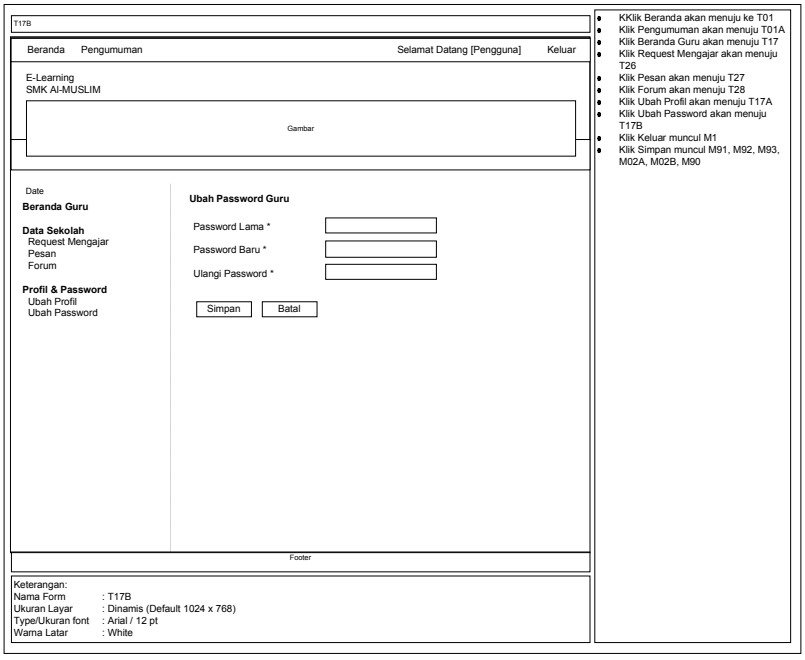
Gambar 3. 83 Perancangan Antarmuka Beranda Guru

Antarmuka ubah profil guru (T17A).



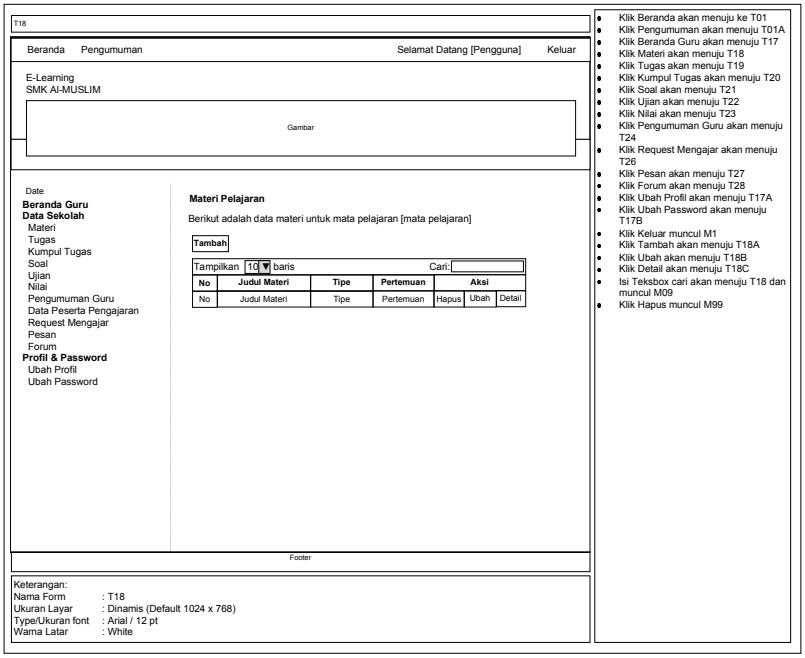
Gambar 3. 84 Perancangan Antarmuka Ubah Profil

Antarmuka ubah password guru (T17B).



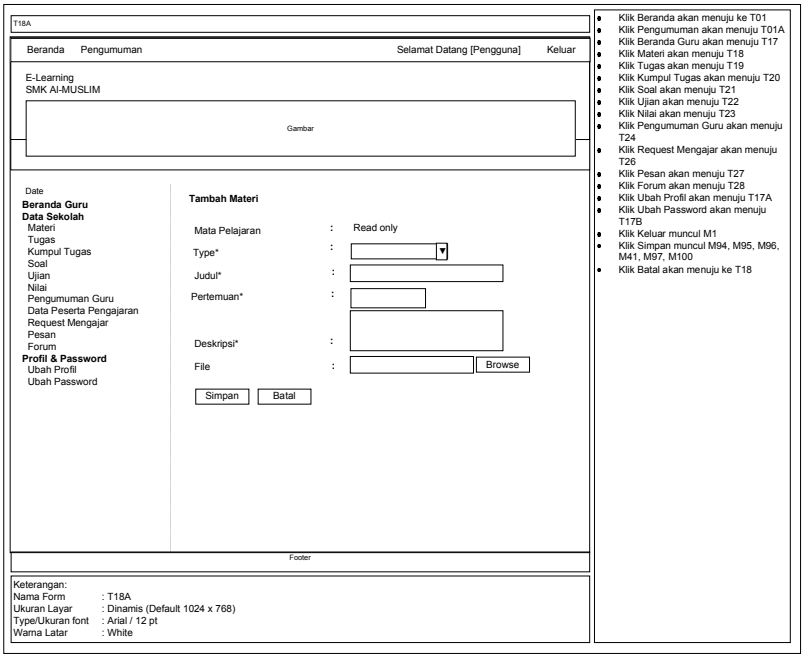
Gambar 3. 85 Perancangan Antarmuka Ubah Password

Antarmuka pengolahan data materi pelajaran (T18).



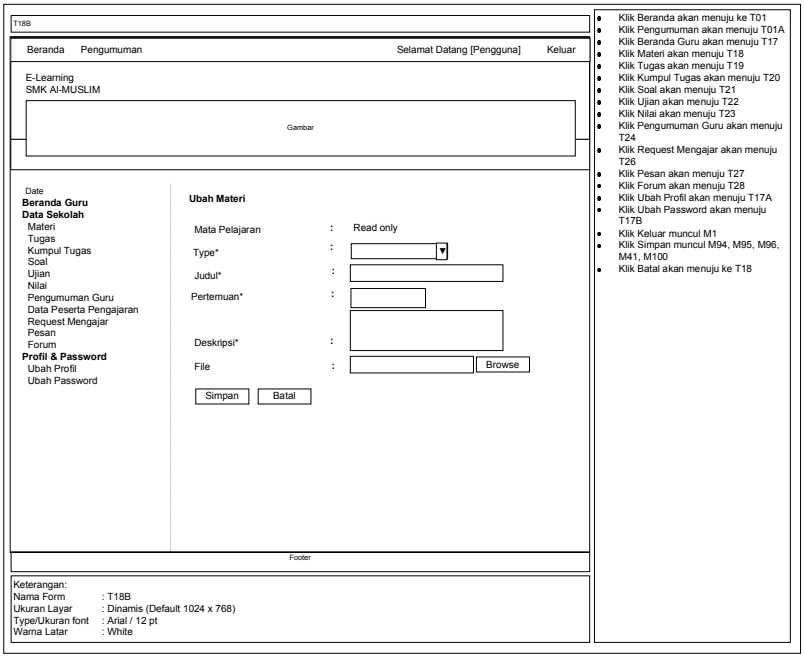
Gambar 3. 86 Perancangan Antarmuka Materi

Antarmuka tambah materi pelajaran (T18A).



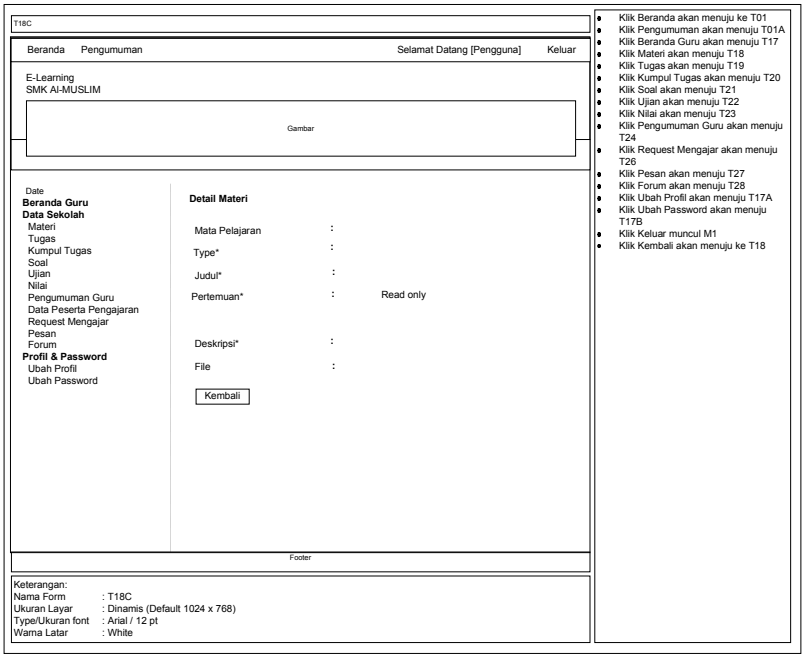
Gambar 3. 87 Perancangan Antarmuka Tambah Materi

Antarmuka ubah materi pelajaran (T18B).



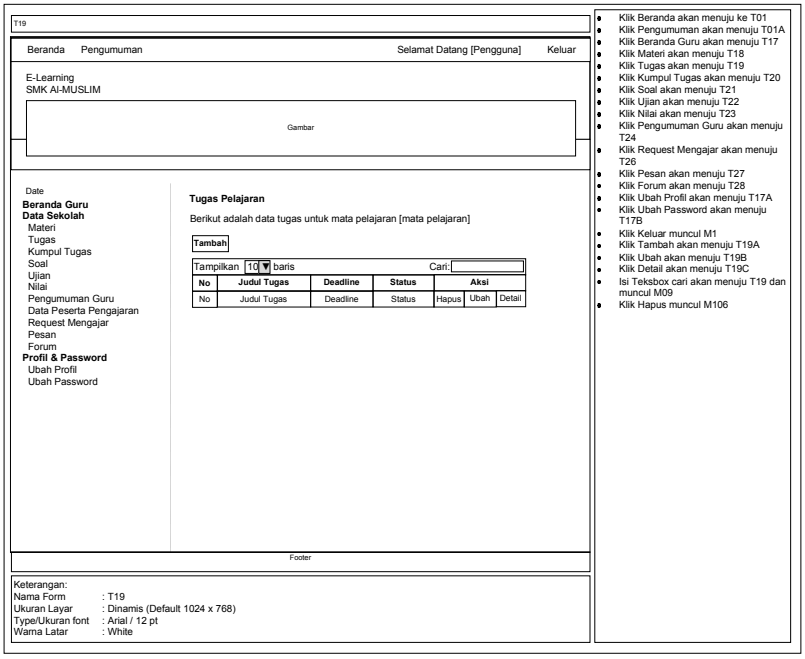
Gambar 3. 88 Perancangan Antarmuka Ubah Materi

Antarmuka detail materi pelajaran (T18C).



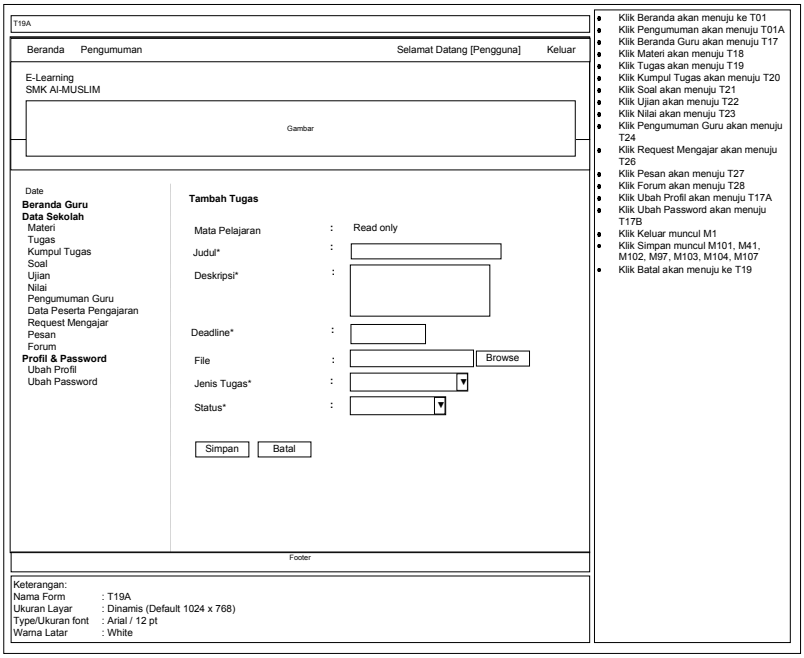
Gambar 3. 89 Perancangan Antarmuka Detail Materi

Antarmuka pengolahan data tugas pelajaran (T19).



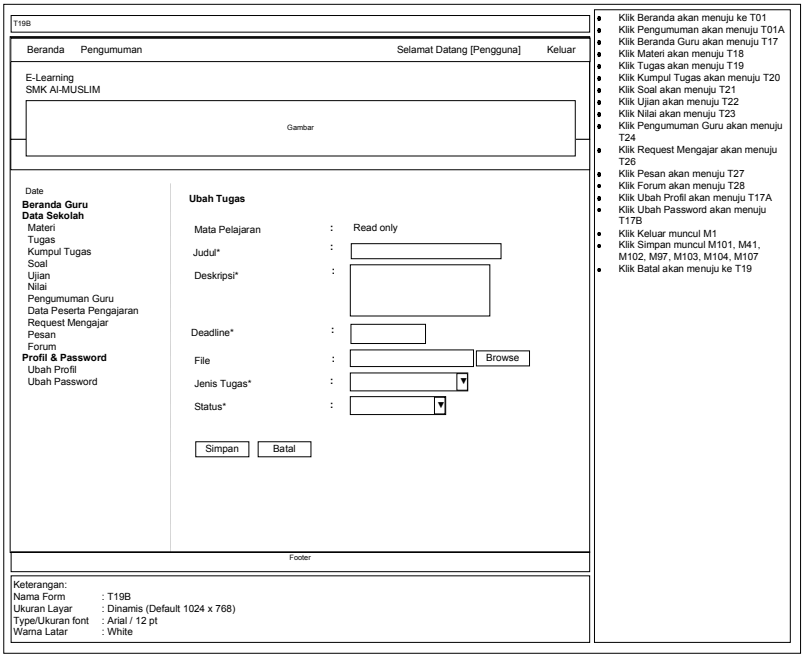
Gambar 3. 90 Perancangan Antarmuka Tugas

Antarmuka tambah tugas pelajaran (T19A).



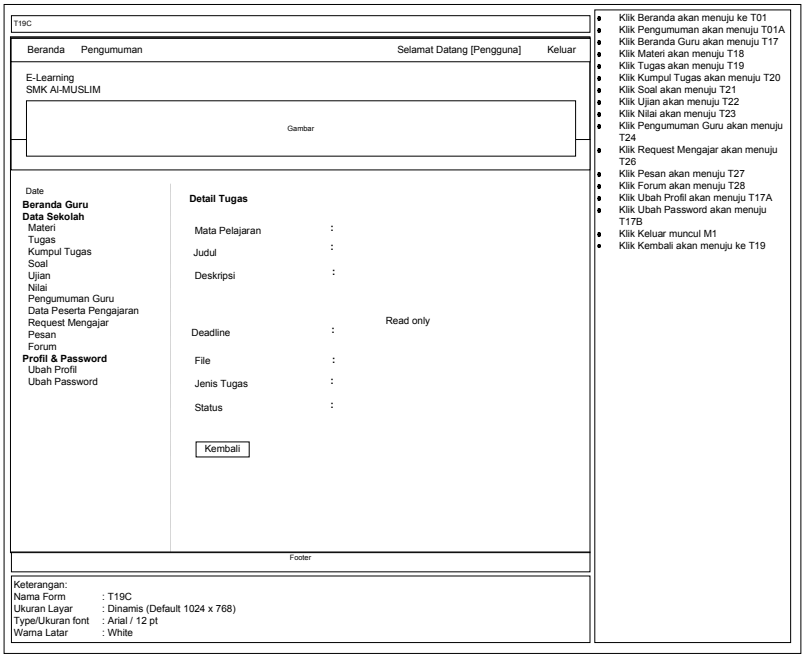
Gambar 3. 91 Perancangan Antarmuka Tambah Tugas

Antarmuka ubah tugas pelajaran (T19B).



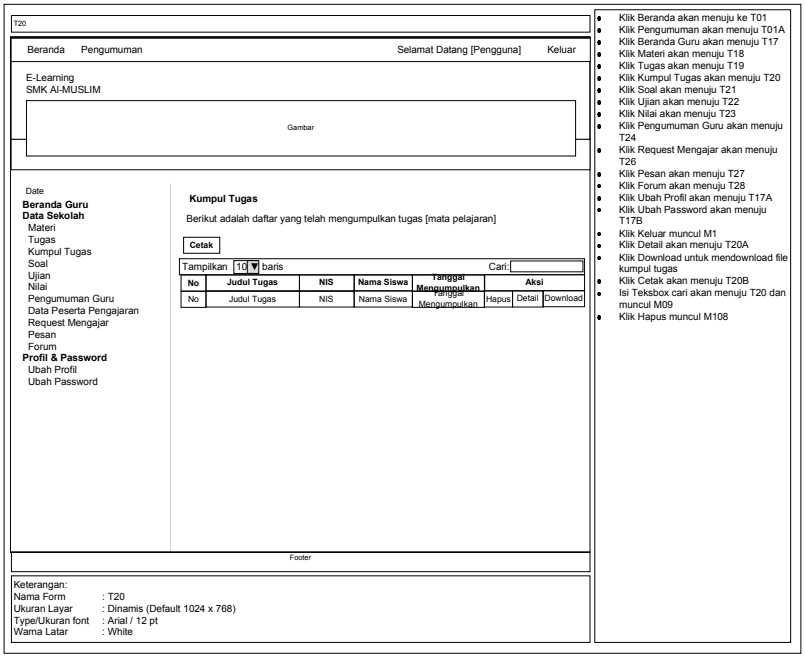
Gambar 3. 92 Perancangan Antarmuka Ubah Tugas

Antarmuka detail tugas pelajaran (T19C).



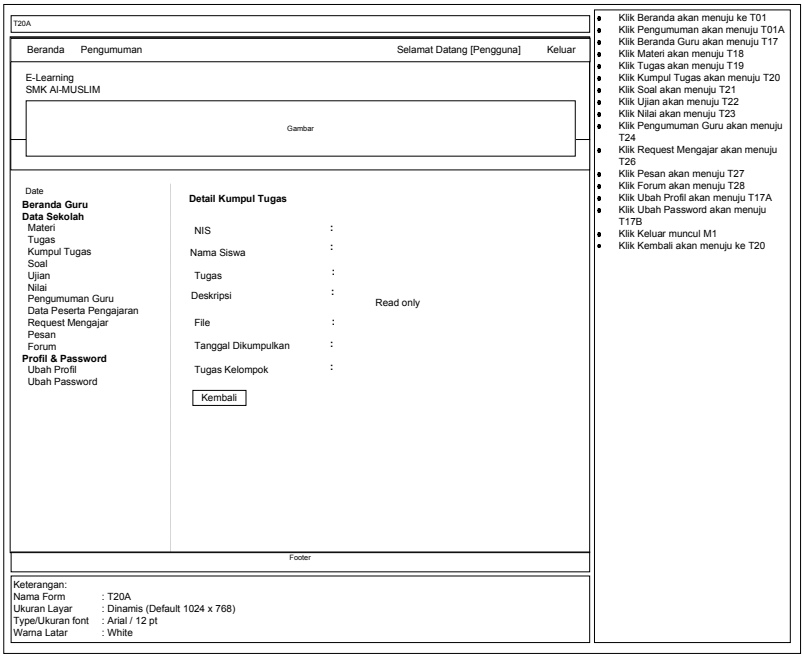
Gambar 3. 93 Perancangan Antarmuka Detail Tugas

Antarmuka pengolahan data kumpul tugas (T20).



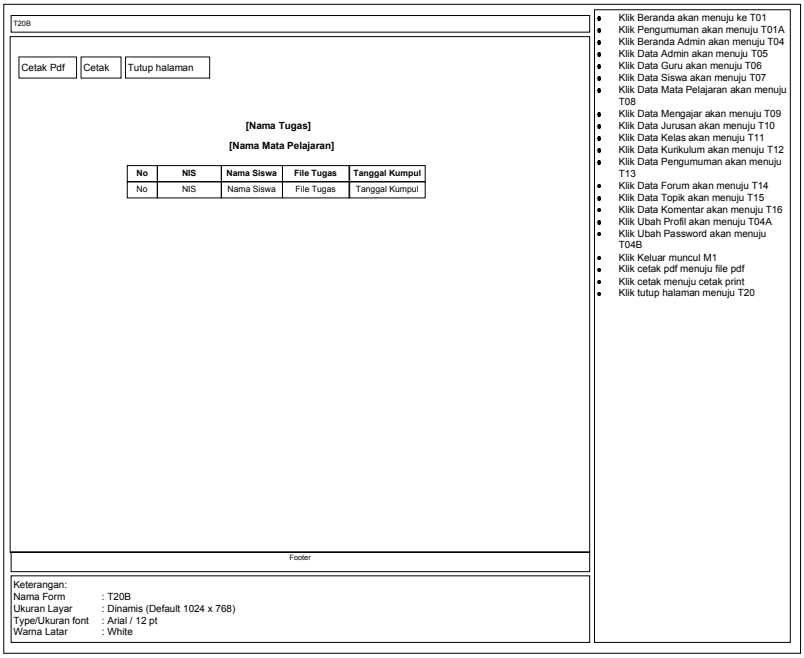
Gambar 3. 94 Perancangan Antarmuka Kumpul Tugas

Antarmuka detail kumpul tugas (T20A).



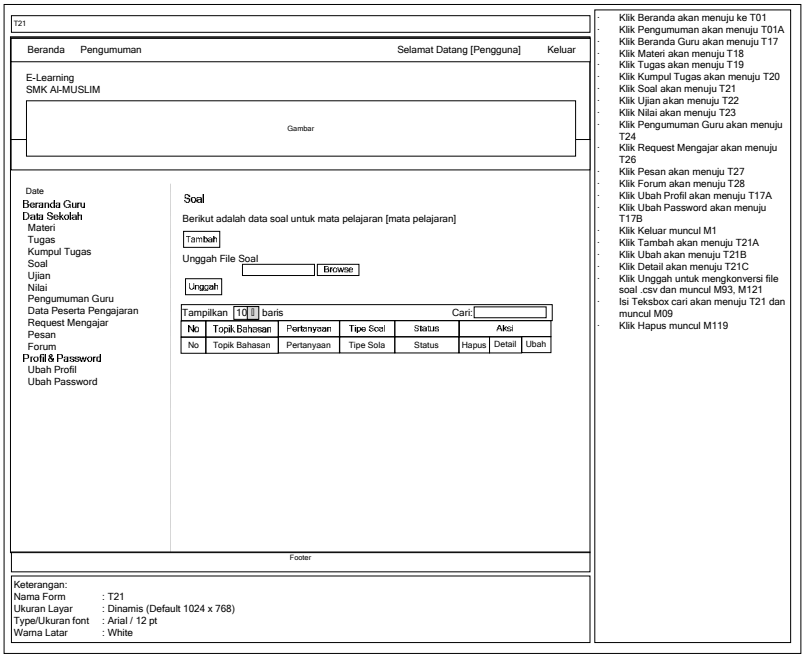
Gambar 3. 95 Perancangan Antarmuka Detail Kumpul Tugas

Antarmuka cetak laporan data kumpul tugas (T20B).



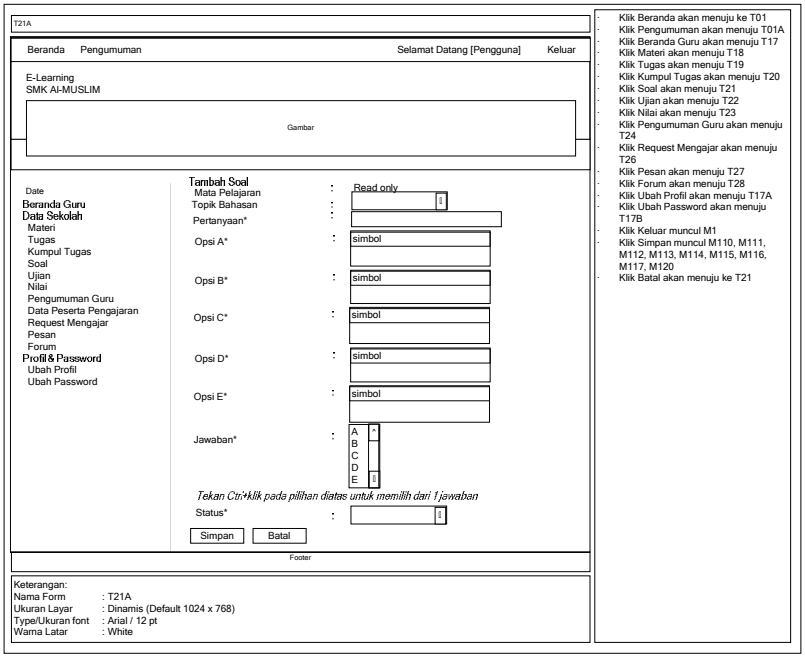
Gambar 3. 96 Perancangan Antarmuka Cetak Kumpul Tugas

Antarmuka soal (T21).



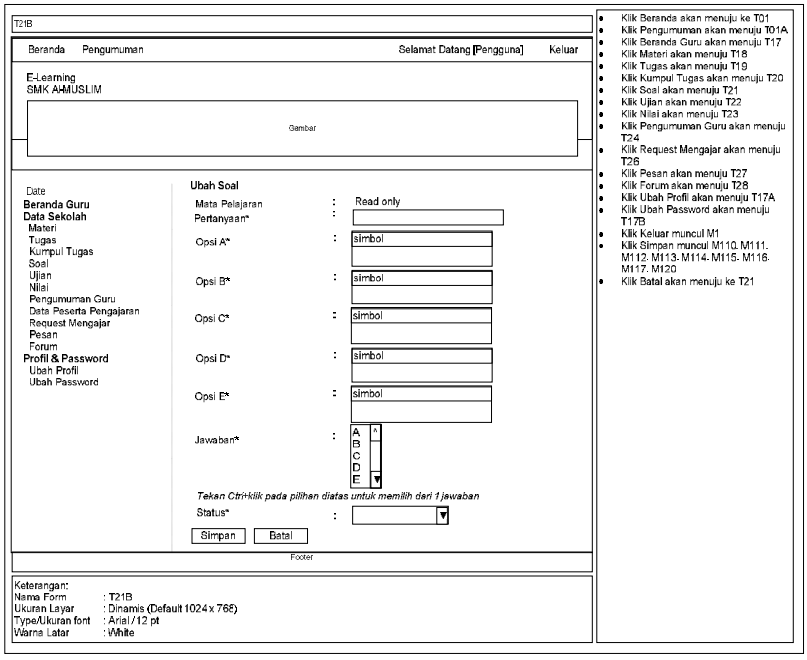
Gambar 3. 97 Perancangan Antarmuka Soal

Antarmuka tambah soal (T21A).



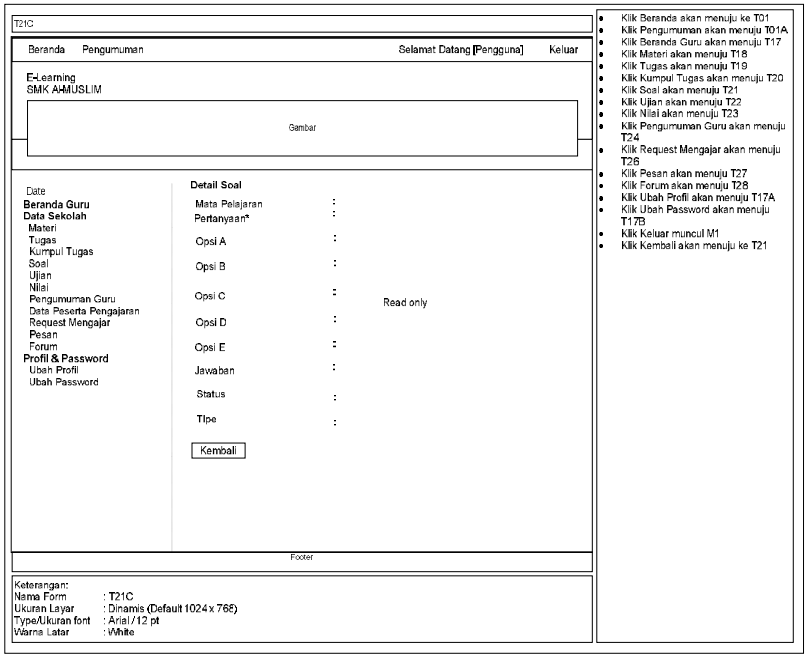
Gambar 3. 98 Perancangan Antarmuka Tambah Soal

Antarmuka ubah soal (T21B).



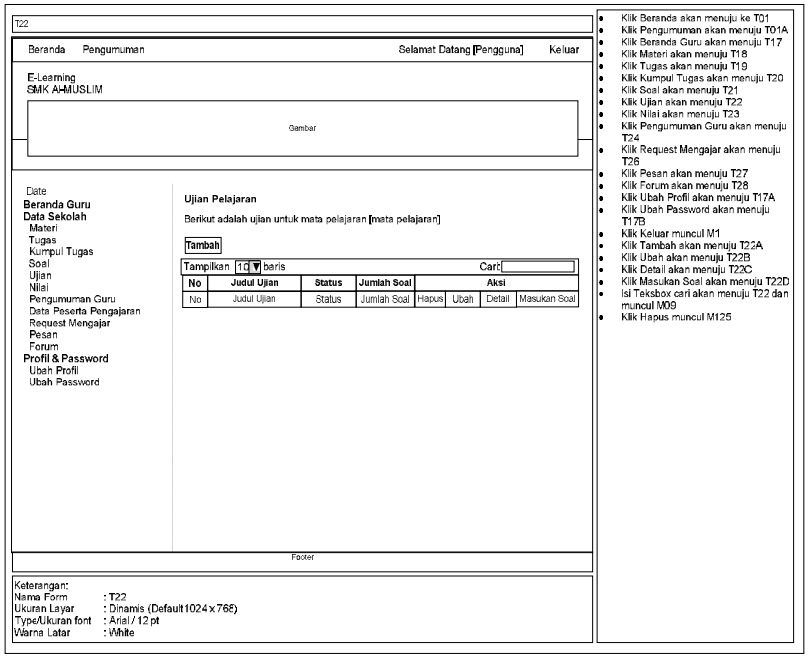
Gambar 3. 99 Perancangan Antarmuka Ubah Soal

Antarmuka detail soal (T21C).



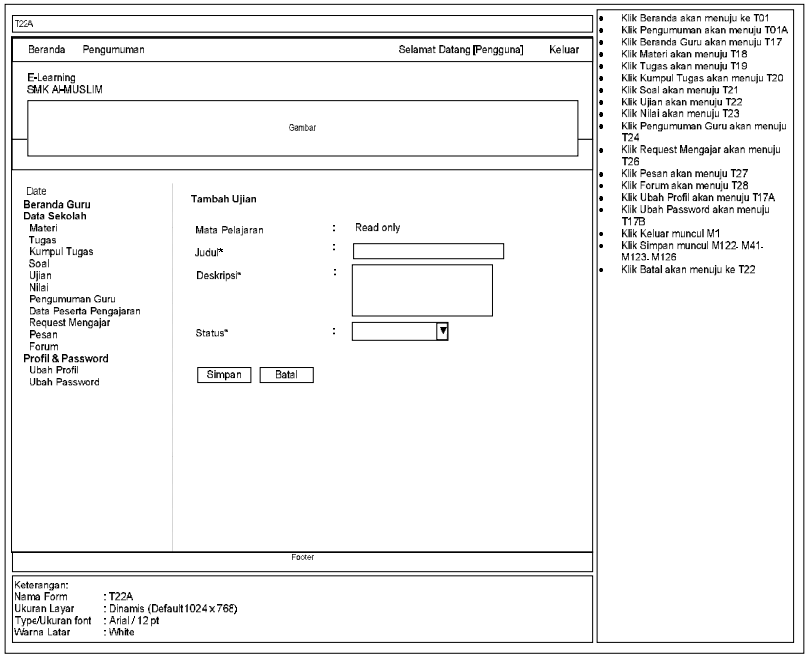
Gambar 3. 100 Perancangan Antarmuka Detail Soal

Antarmuka pengolahan data ujian (T22).



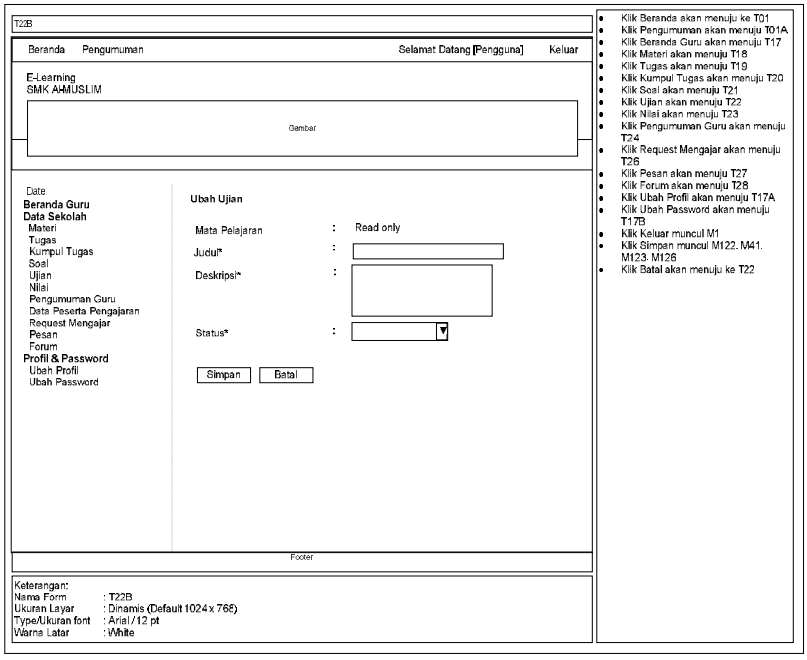
Gambar 3. 101 Perancangan Antarmuka Ujian

Antarmuka tambah ujian (T22A).



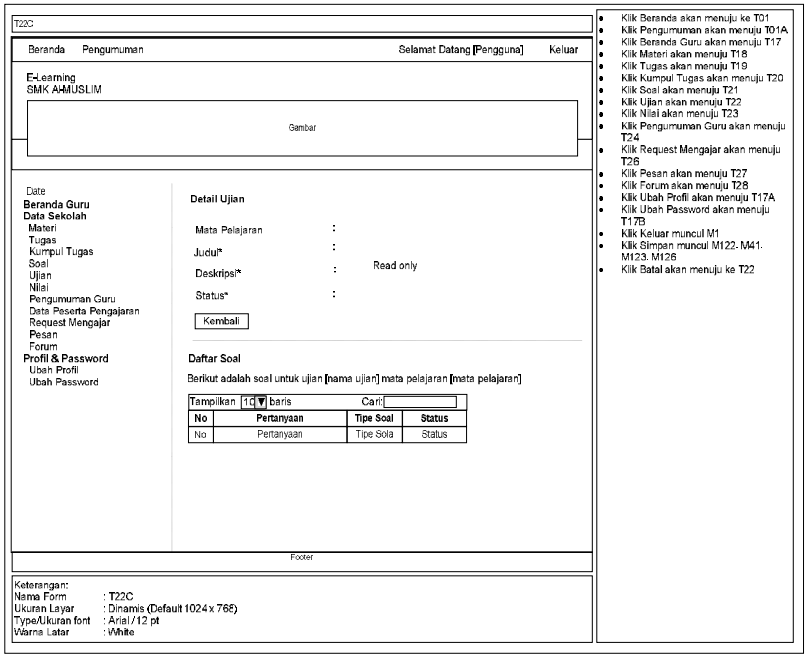
Gambar 3. 102 Perancangan Antarmuka Tambah Ujian

Antarmuka ubah ujian (T22B).



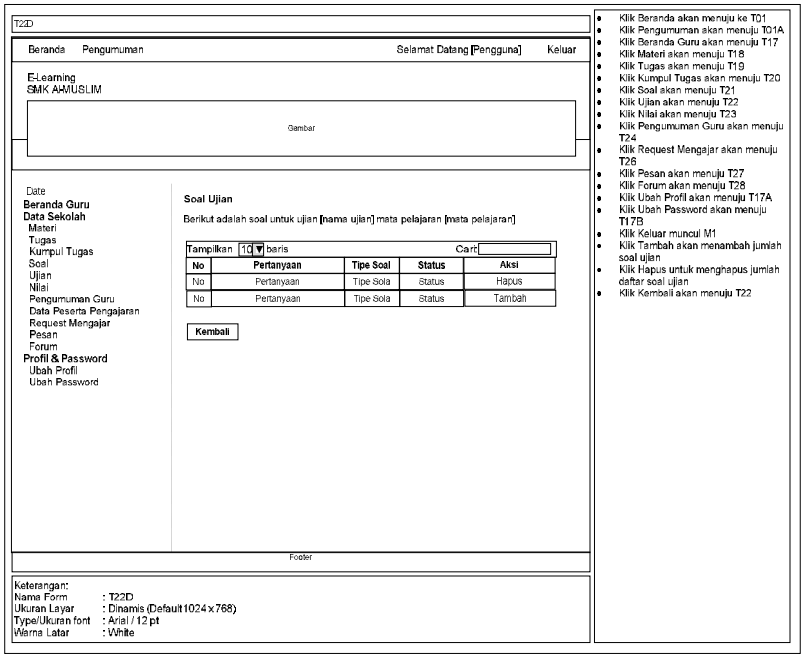
Gambar 3. 103 Perancangan Antarmuka Ubah Ujian

Antarmuka detail ujian (T22C).



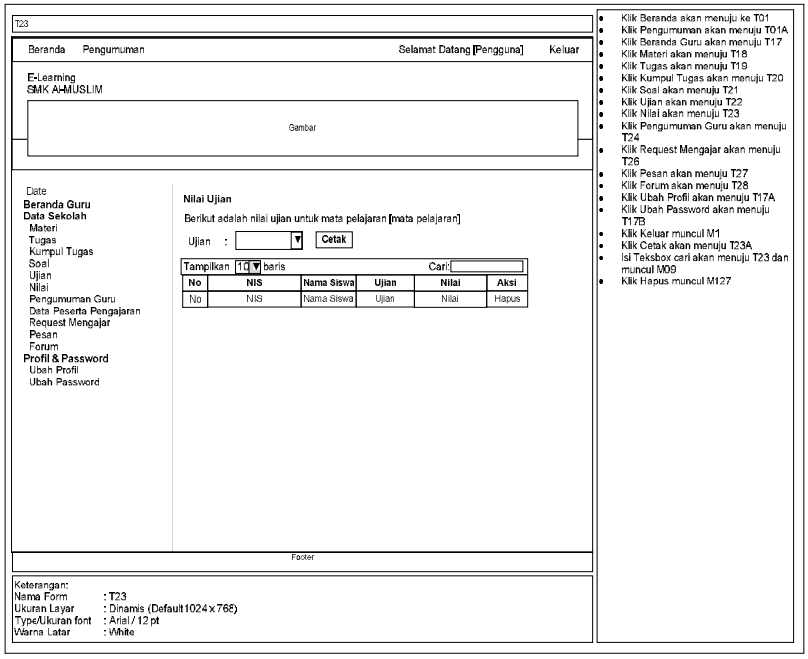
Gambar 3. 104 Perancangan Antarmuka Detail Ujian

Antarmuka masukan soal ujian (T22D).



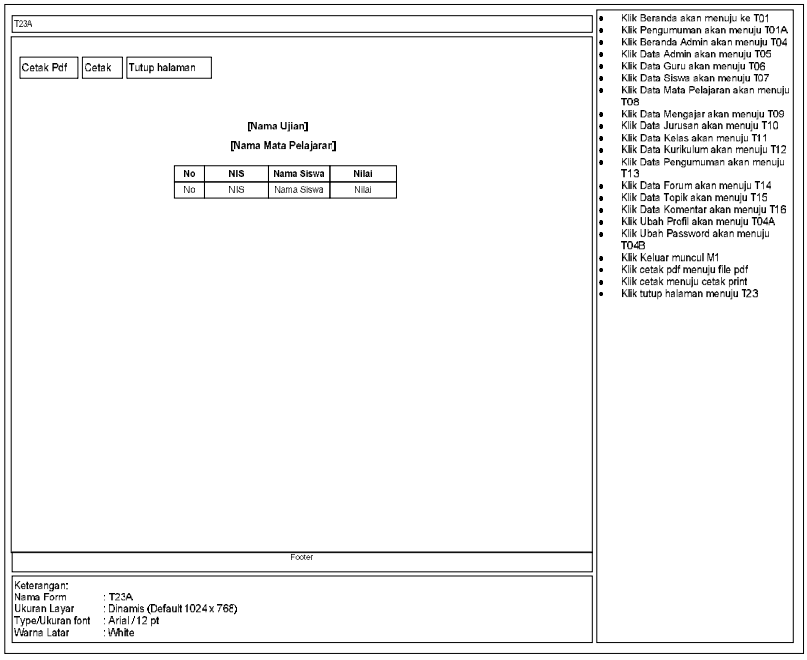
Gambar 3. 105 Perancangan Antarmuka Masukan Soal

Antarmuka nilai (T23).



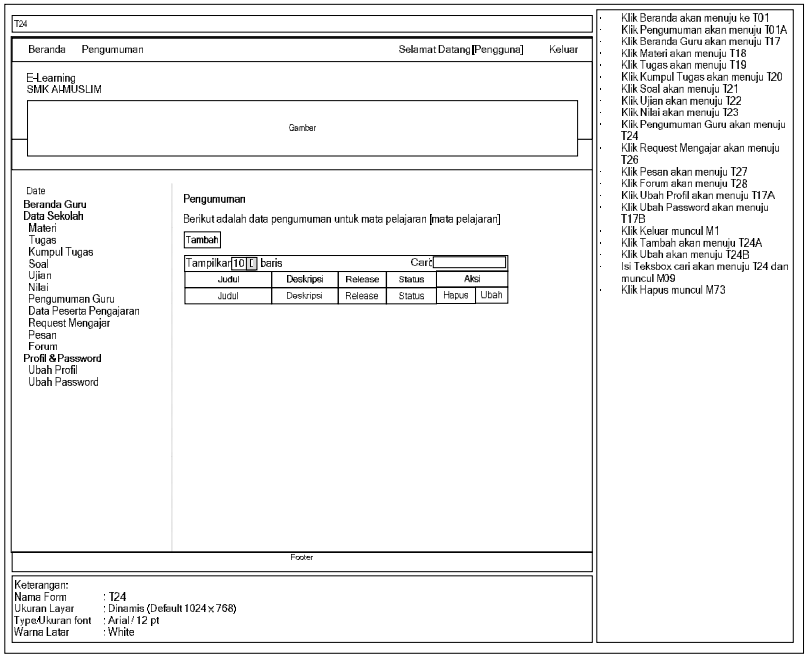
Gambar 3. 106 Perancangan Antarmuka Nilai

Antarmuka cetak laporan data nilai (T23A).



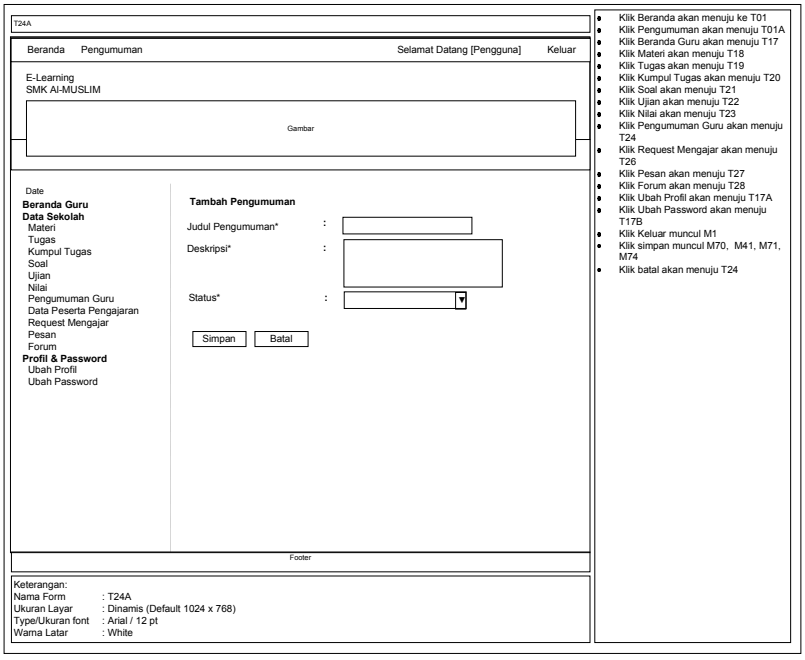
Gambar 3. 107 Perancangan Antarmuka Cetak Nilai

Antarmuka pengolahan data pengumuman guru (T24).



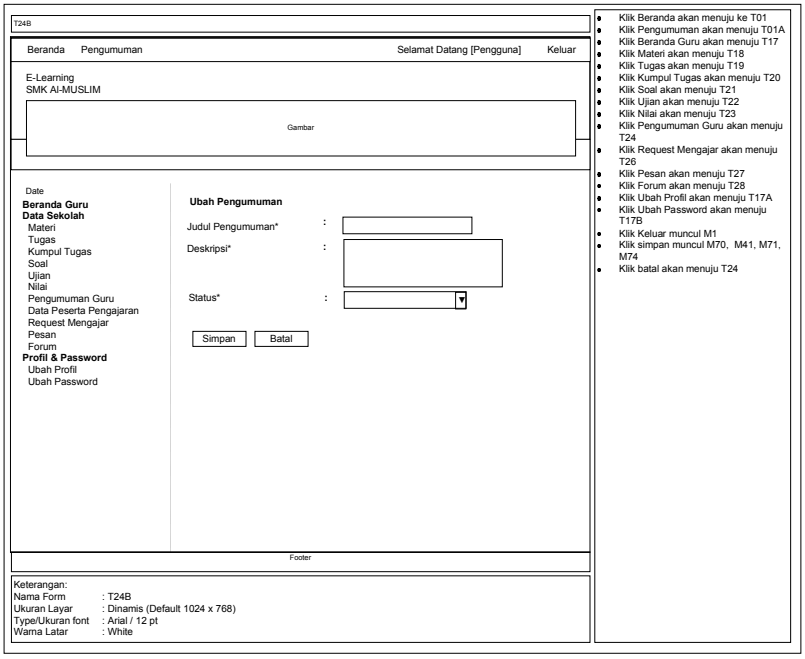
Gambar 3. 108 Perancangan Antarmuka Pengumuman Guru

Antarmuka tambah pengumuman guru (T24A).



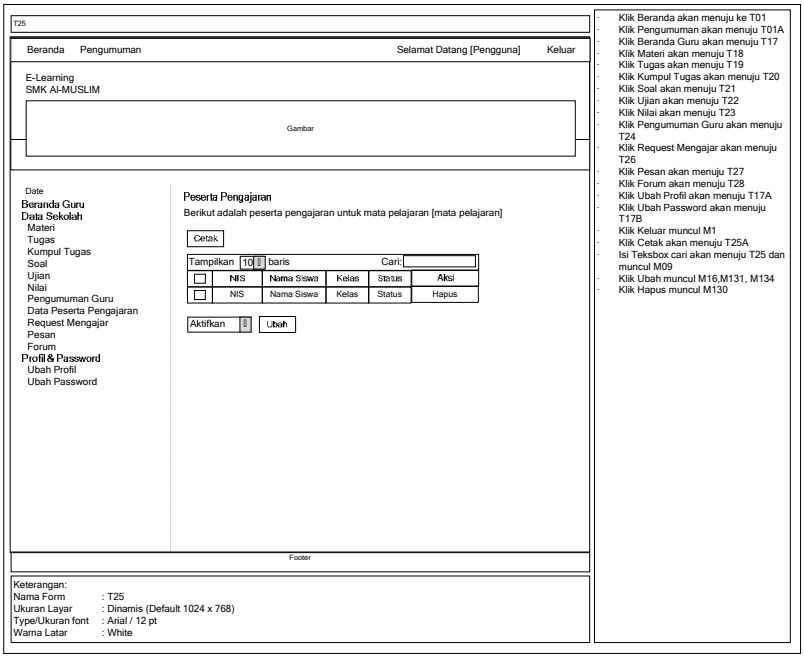
Gambar 3. 109 Perancangan Antarmuka Tambah Pengumuman

Antarmuka ubah pengumuman guru (T24B).



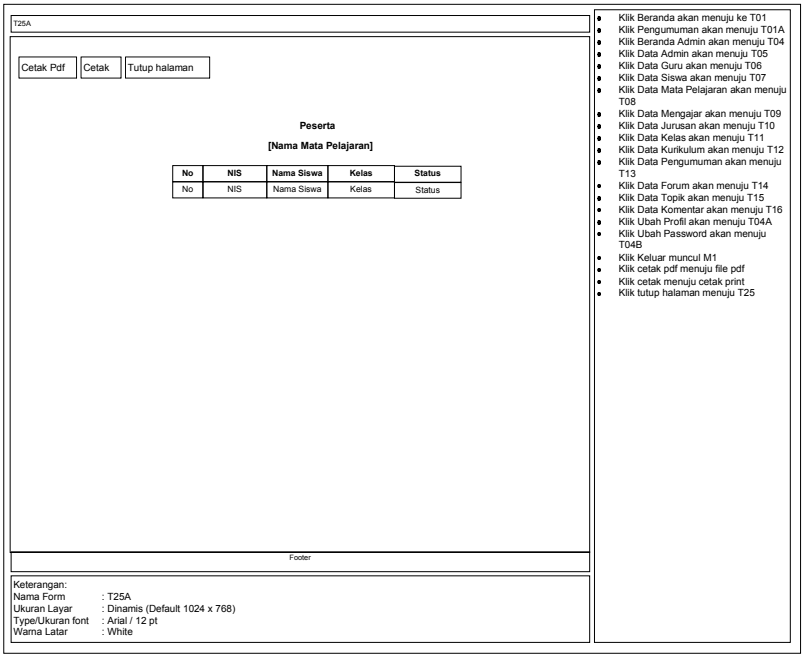
Gambar 3. 110 Perancangan Antarmuka Ubah Pengumuman

Antarmuka pengolahan data peserta pengajaran (T25).



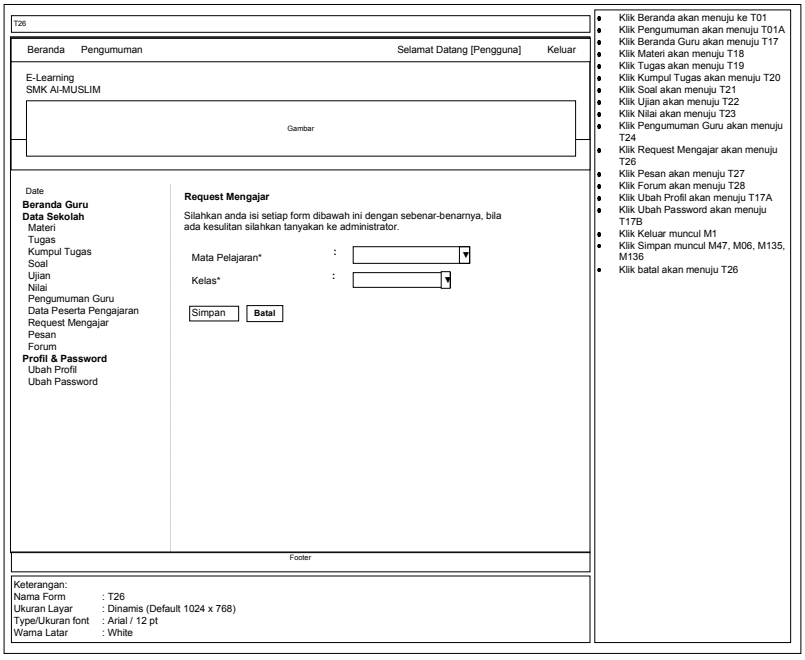
Gambar 3. 111 Perancangan Antarmuka Data Peserta

Antarmuka cetak laporan data peserta pengajaran (T25A).



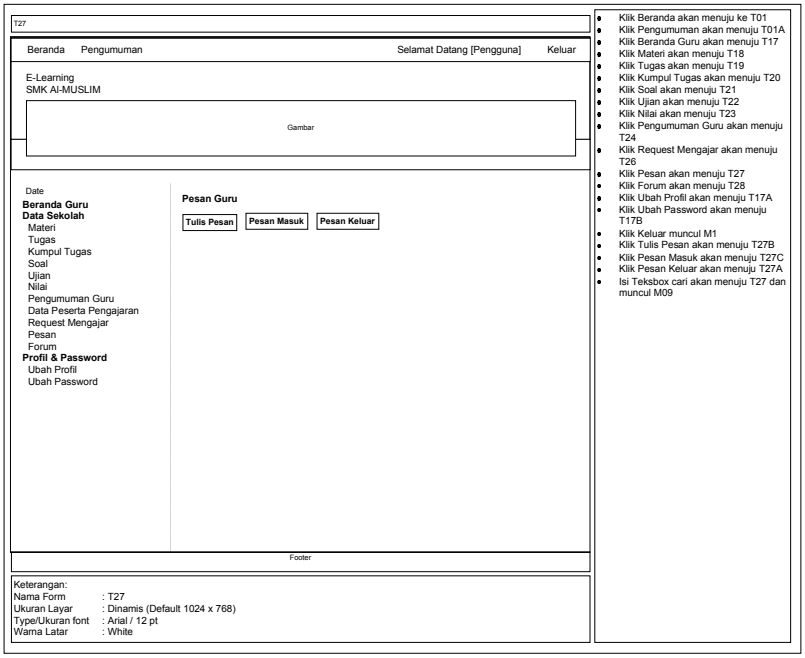
Gambar 3. 112 Perancangan Antarmuka Cetak Peserta

Antarmuka request mengajar (T26).



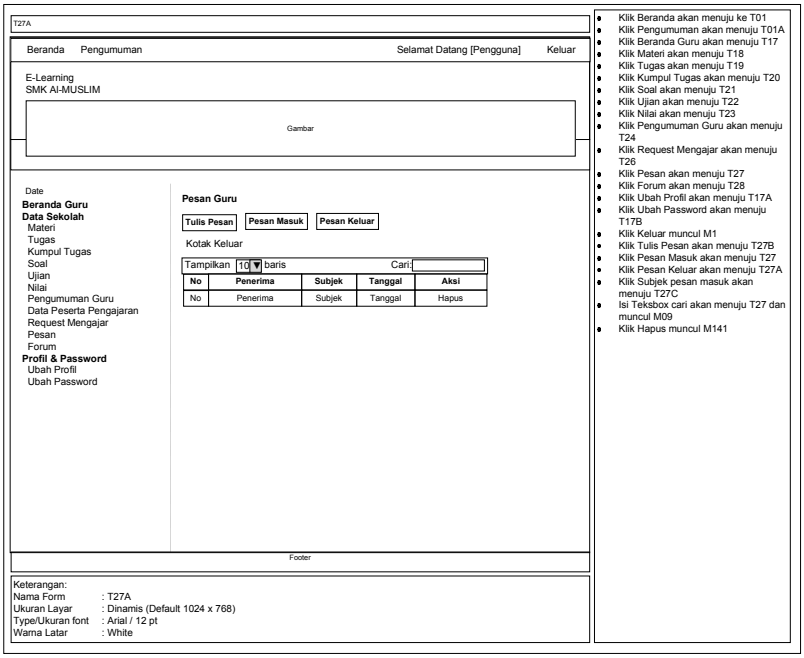
Gambar 3. 113 Perancangan Antarmuka Request Mengajar

Antarmuka pesan guru (T27).



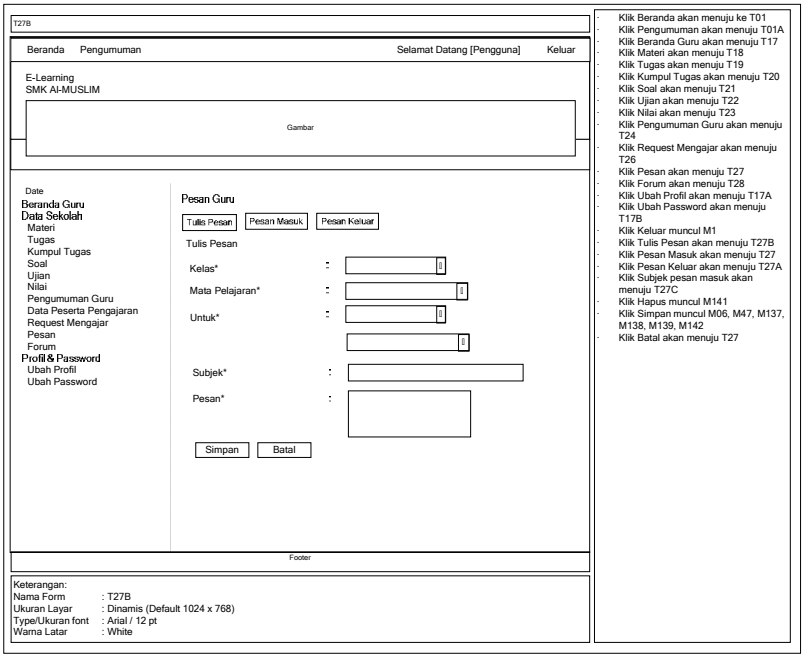
Gambar 3. 114 Perancangan Antarmuka Pesan

Antarmuka pesan keluar guru (T27A).



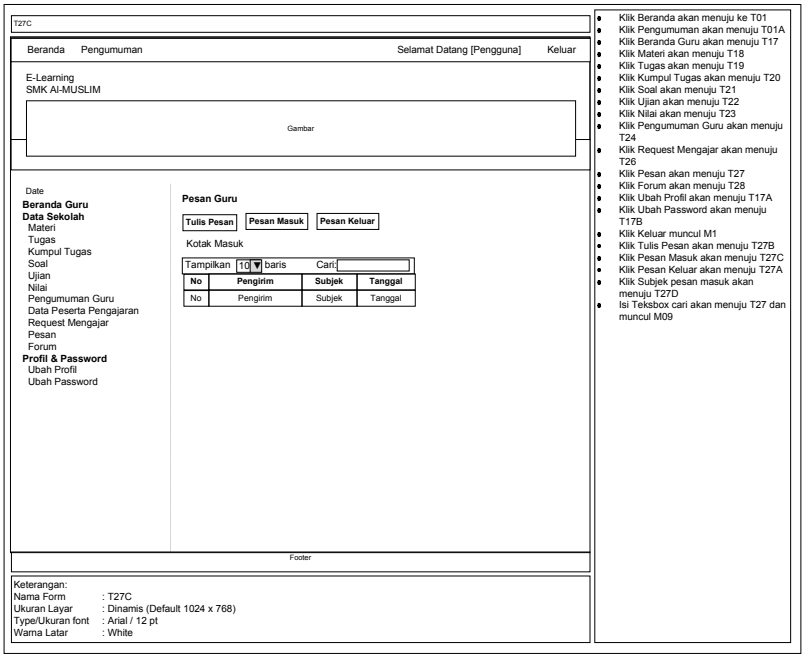
Gambar 3. 115 Perancangan Antarmuka Pesan Keluar

Antarmuka tulis pesan guru (T27B).



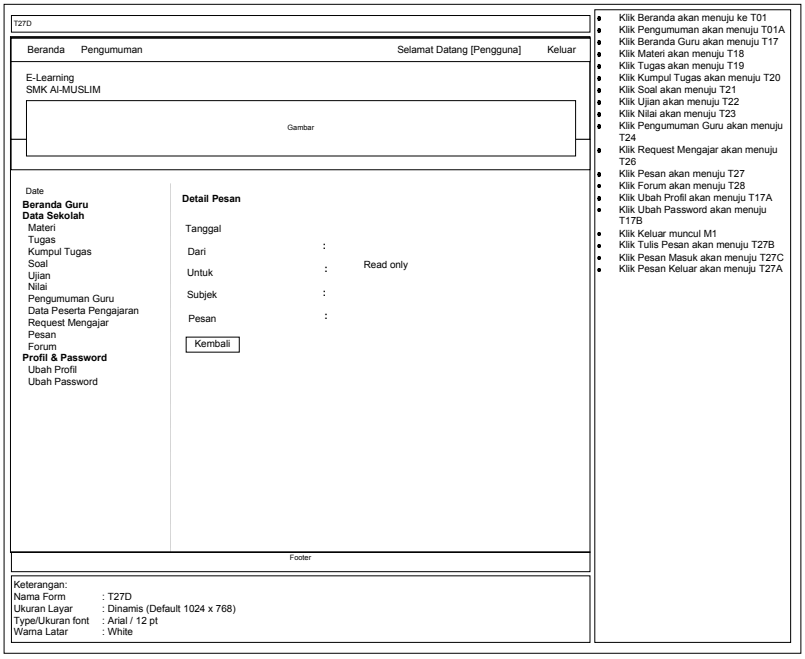
Gambar 3. 116 Perancangan Antarmuka Tulis Pesan

Antarmuka pesan masuk guru (T27C).



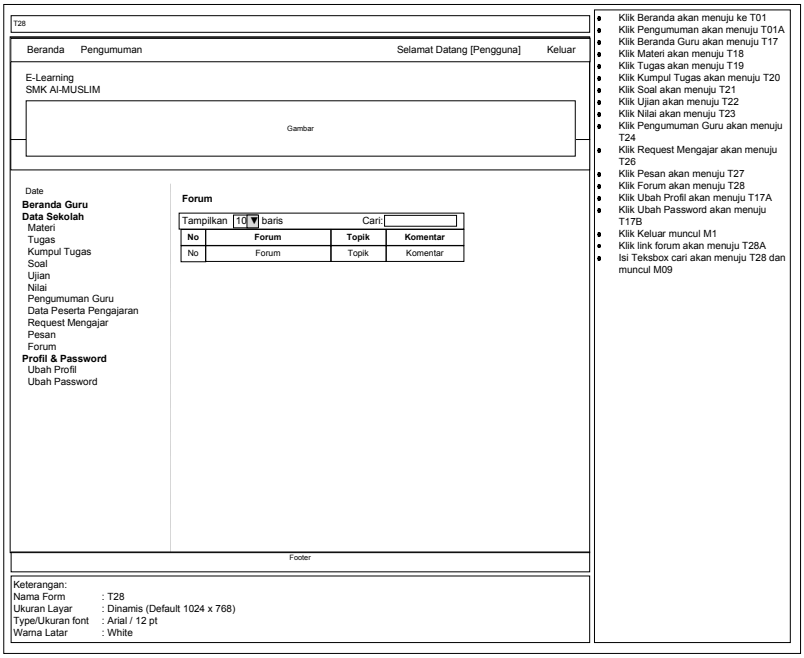
Gambar 3. 117 Perancangan Antarmuka Pesan Masuk

Antarmuka detail pesan guru (T27D).



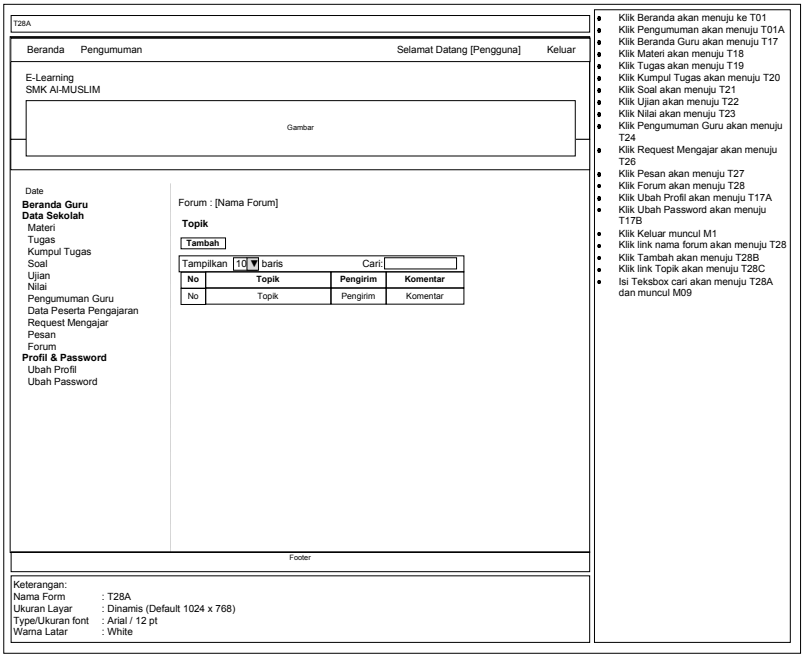
Gambar 3. 118 Perancangan Antarmuka Detail Pesan

Antarmuka forum (T28).



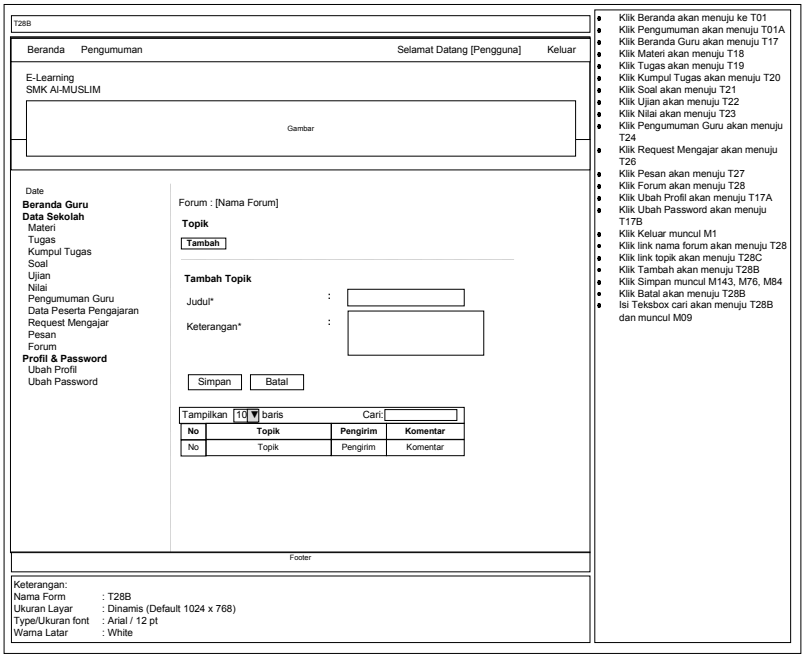
Gambar 3. 119 Perancangan Antarmuka Forum

Antarmuka topik(T28A).



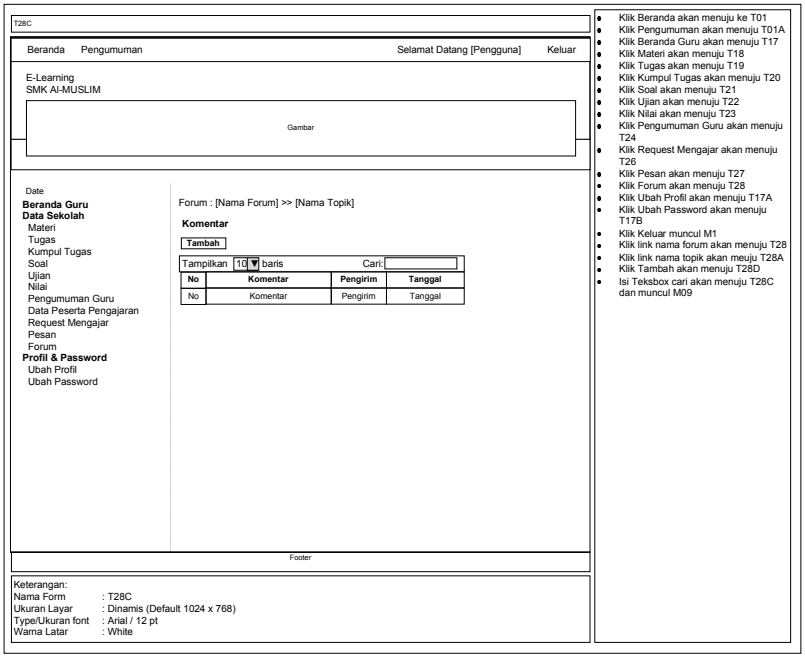
Gambar 3. 120 Perancangan Antarmuka Topik

Antarmuka tambah topik(T28B).



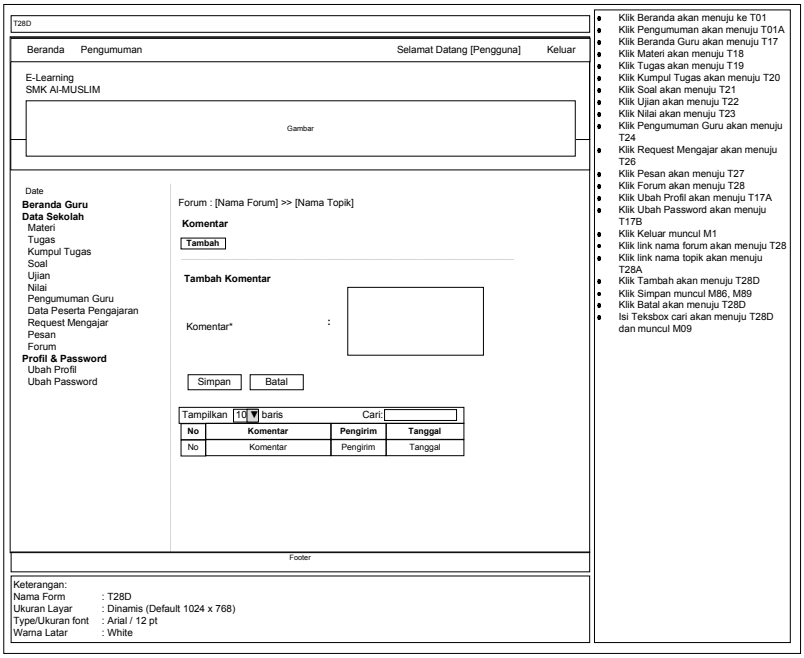
Gambar 3. 121 Perancangan Antarmuka Tambah Topik

Antarmuka komentar (T28C).



Gambar 3. 122 Perancangan Antarmuka Komentar

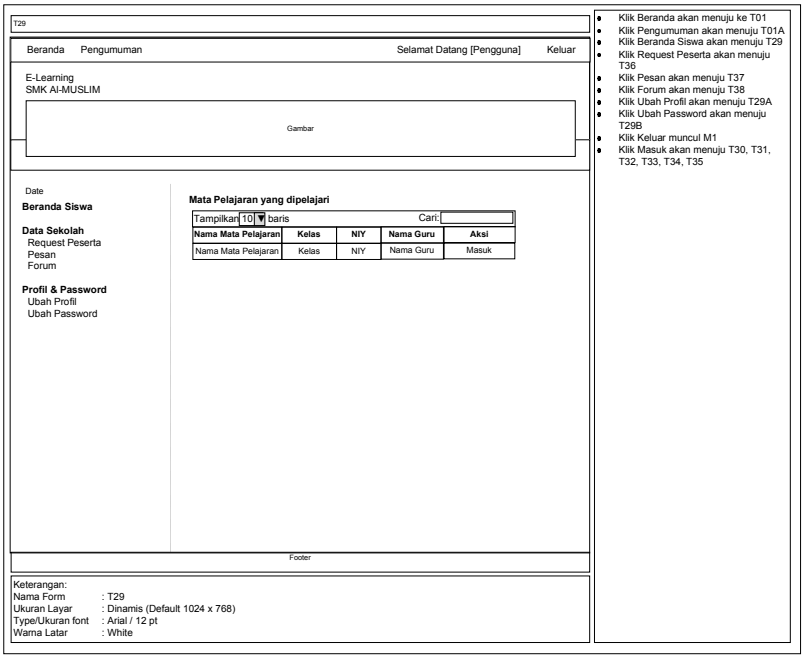
Antarmuka tambah komentar (T28D).



Gambar 3. 123 Perancangan Antarmuka Tambah Komentar

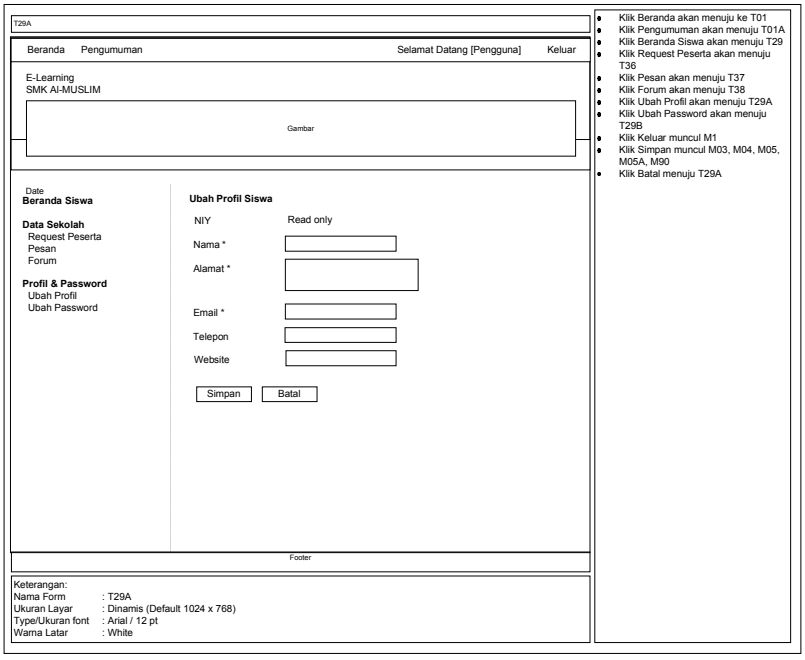
6. Antarmuka Siswa

Antarmuka beranda siswa (T29).



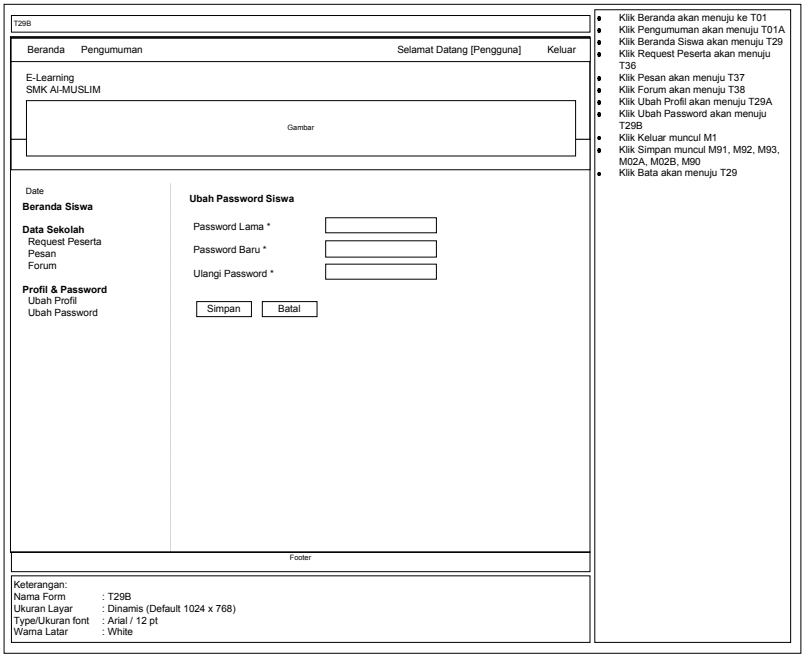
Gambar 3. 124 Perancangan Antarmuka Beranda Siswa

Antarmuka ubah profil siswa (T29A).



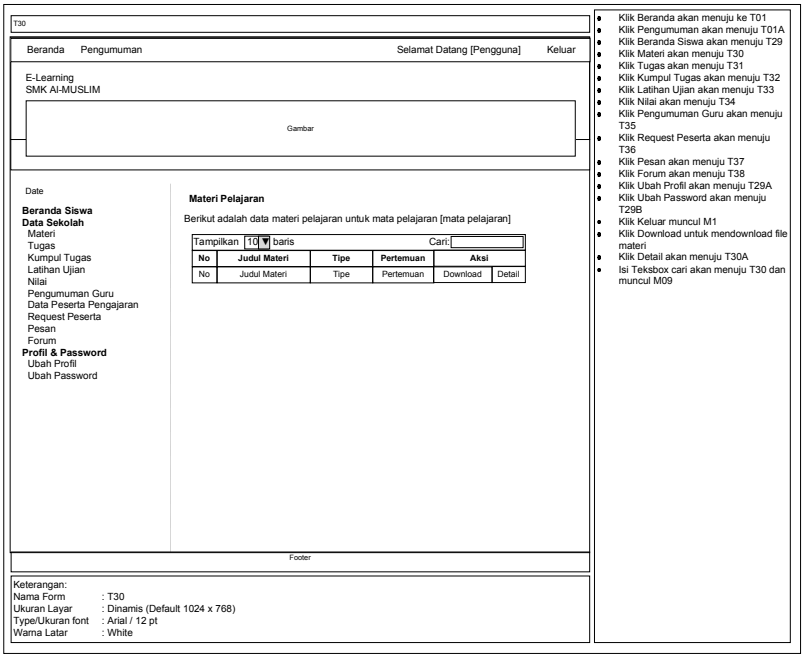
Gambar 3. 125 Perancangan Antarmuka Ubah Profil

Antarmuka ubah password siswa (T29B).



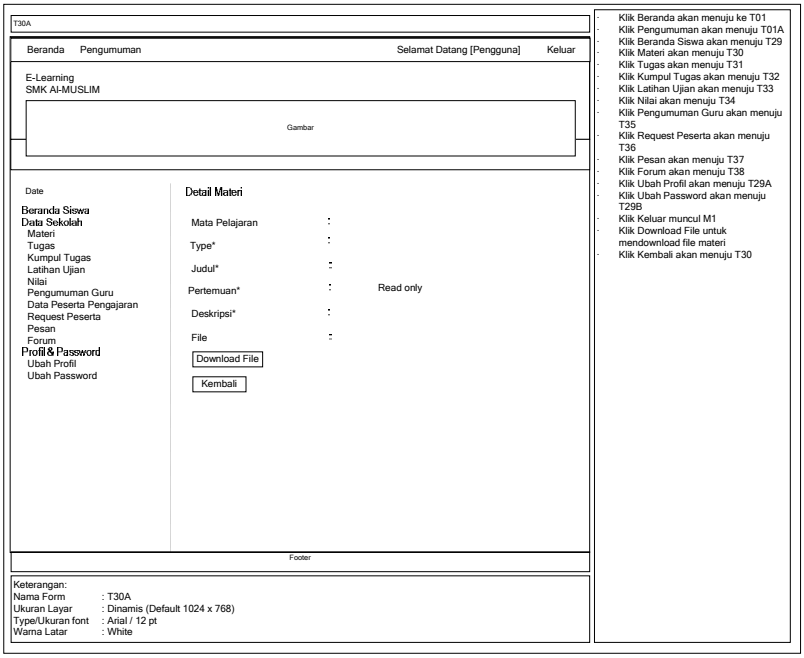
Gambar 3. 126 Perancangan Antarmuka Ubah Password

Antarmuka materi pelajaran (T30).



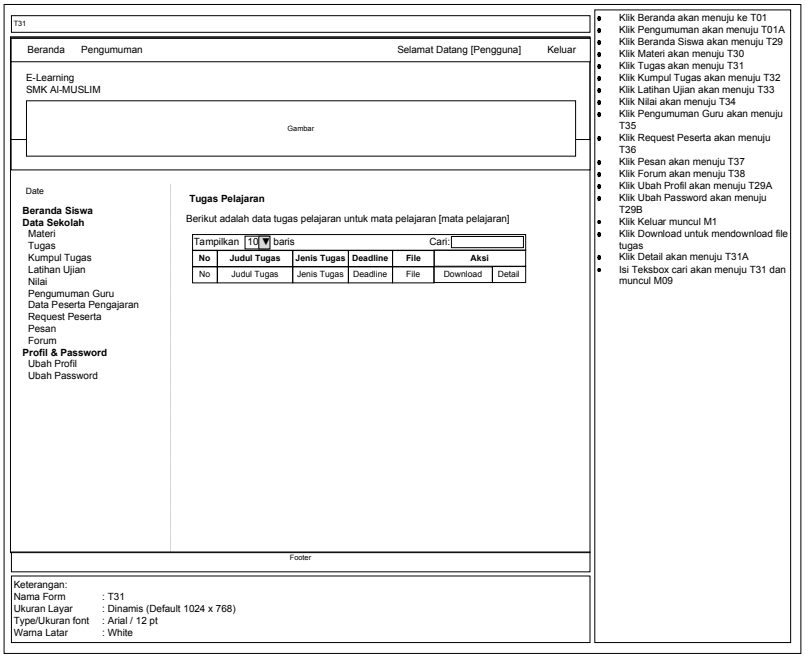
Gambar 3. 127 Perancangan Antarmuka Materi

Antarmuka detail materi (T30A).



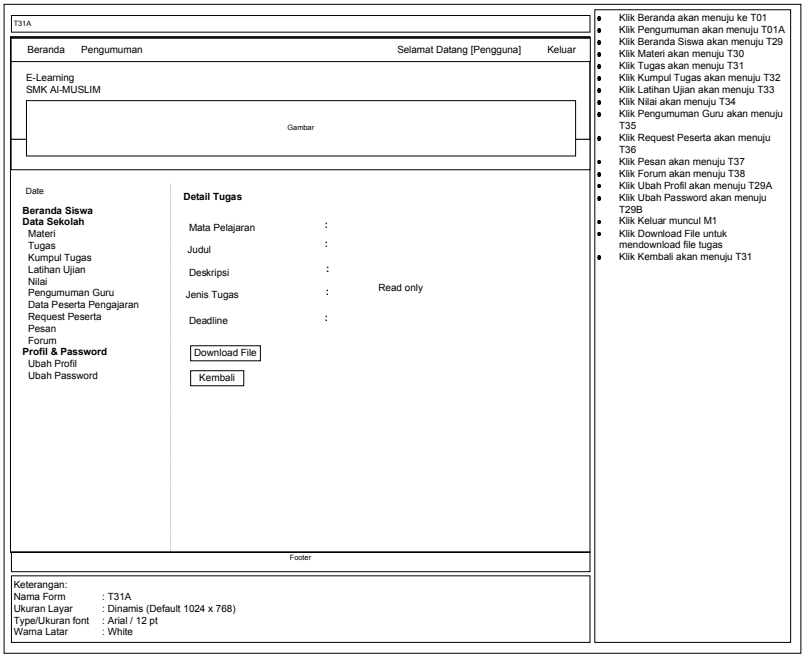
Gambar 3. 128 Perancangan Antarmuka Detail Materi

Antarmuka tugas pelajaran (T31).



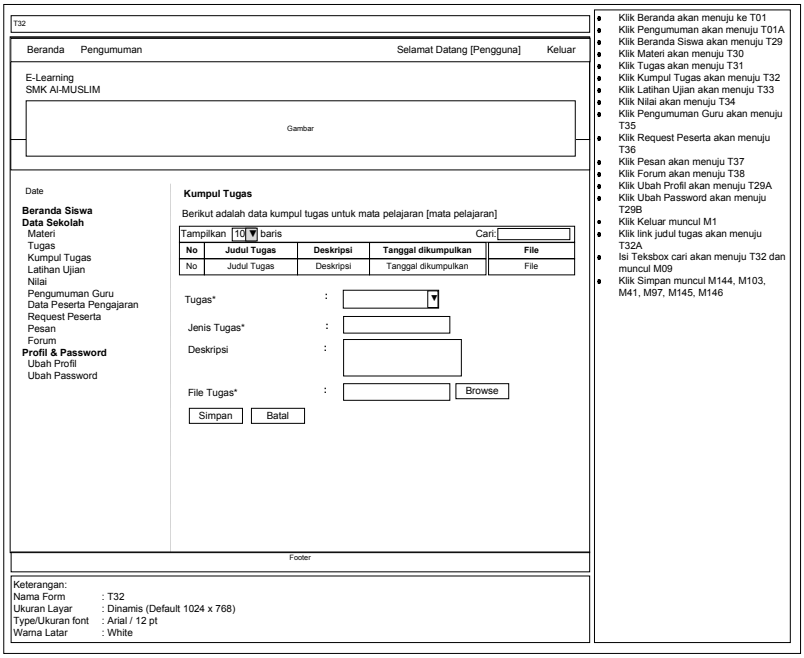
Gambar 3. 129 Perancangan Antarmuka Tugas

Antarmuka detail tugas pelajaran (T31A).



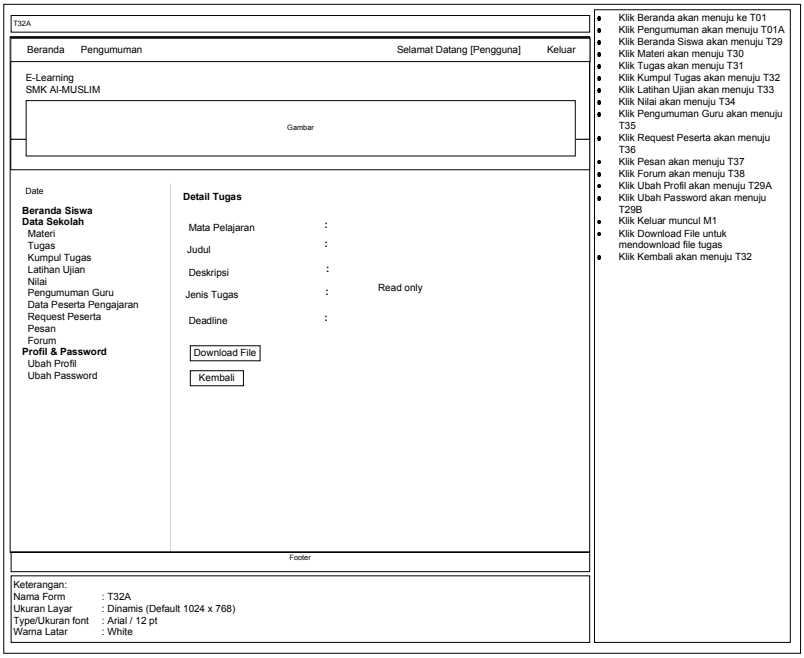
Gambar 3. 130 Perancangan Antarmuka Detail Tugas

Antarmuka kumpul tugas pelajaran (T32).



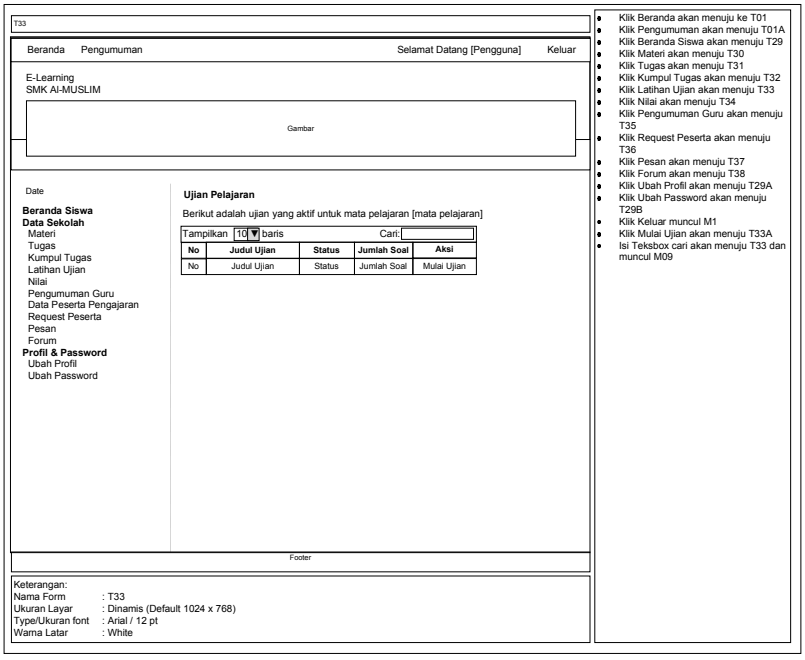
Gambar 3. 131 Perancangan Antarmuka Kumpul Tugas

Antarmuka detail tugas pelajaran (T32A).



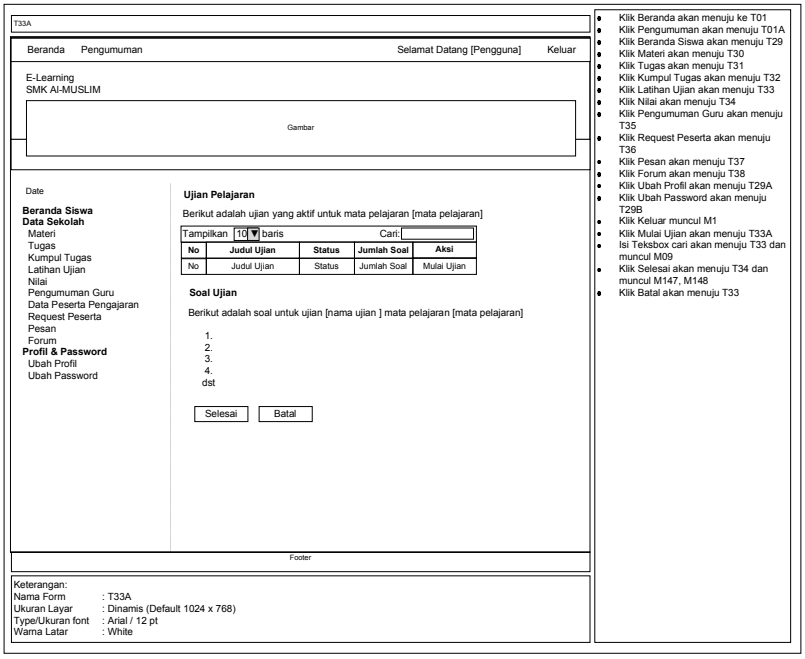
Gambar 3. 132 Perancangan Antarmuka Detail Tugas

Antarmuka latihan ujian pelajaran (T33).



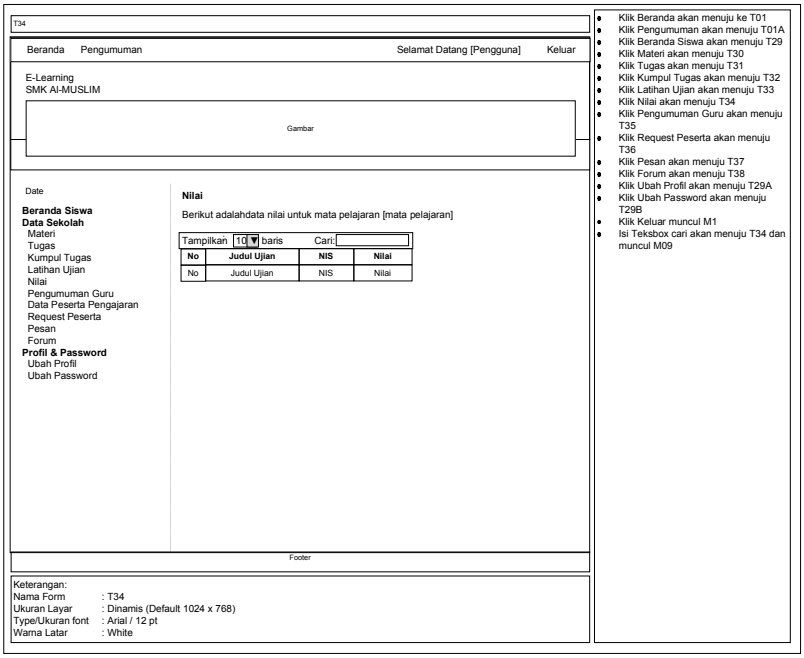
Gambar 3. 133 Perancangan Antarmuka Latihan Ujian

Antarmuka mulai latihan ujian pelajaran (T33A).



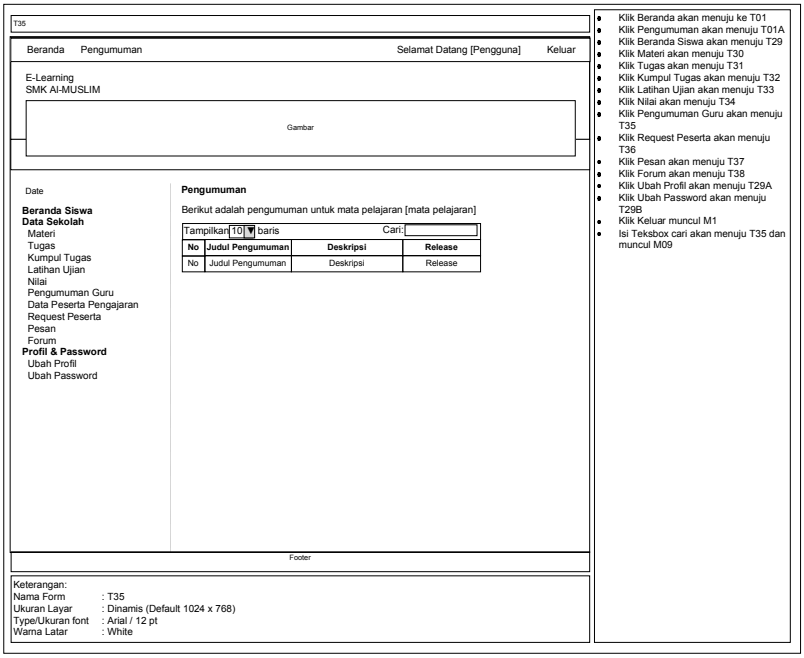
Gambar 3. 134 Perancangan Antarmuka Mulai ujian

Antarmuka nilai pelajaran (T34).



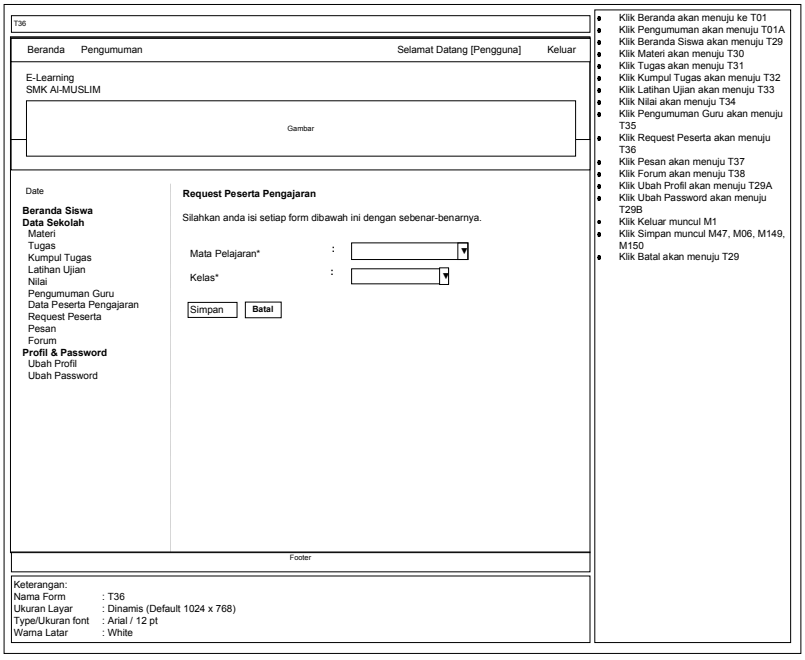
Gambar 3. 135 Perancangan Antarmuka Nilai

Antarmuka pengumuman guru (T35).



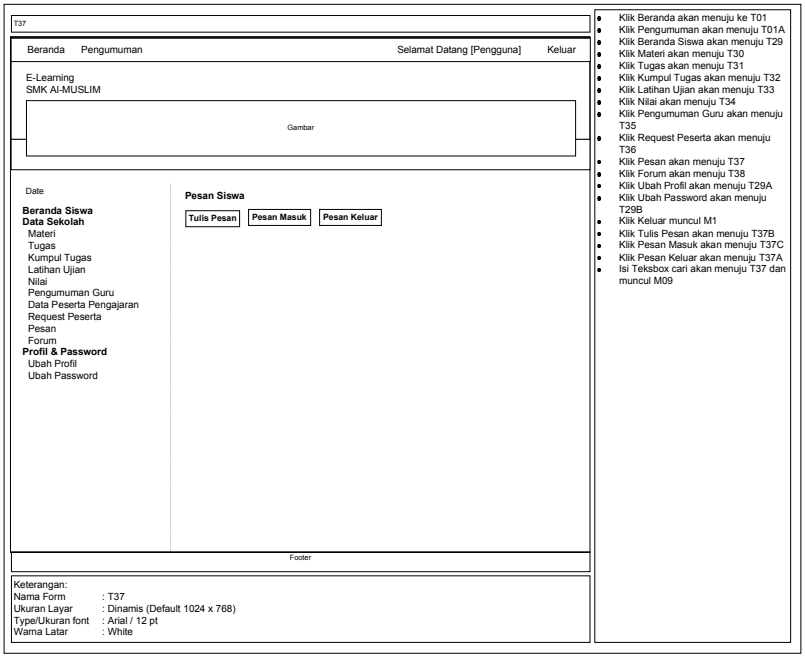
Gambar 3. 136 Perancangan Antarmuka Pengumuman Guru

Antarmuka request peserta pengajaran (T36).



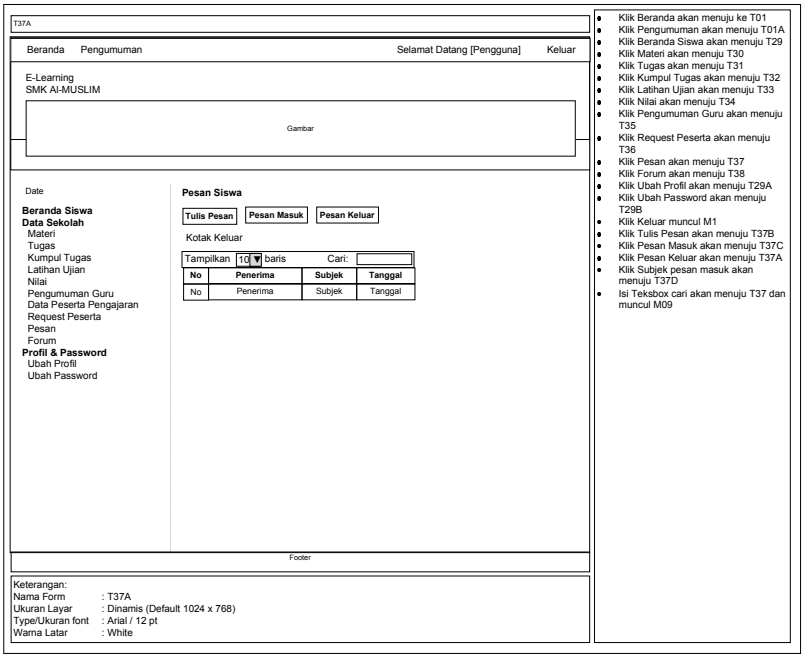
Gambar 3. 137 Perancangan Antarmuka Request Peserta

Antarmuka pesan siswa (T37).



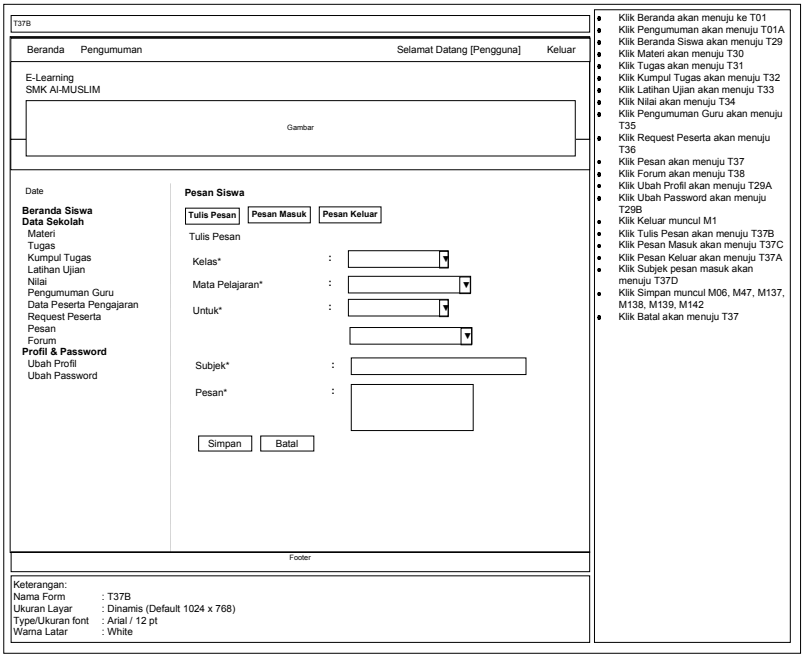
Gambar 3. 138 Perancangan Antarmuka Pesan

Antarmuka pesan keluar (T37A).



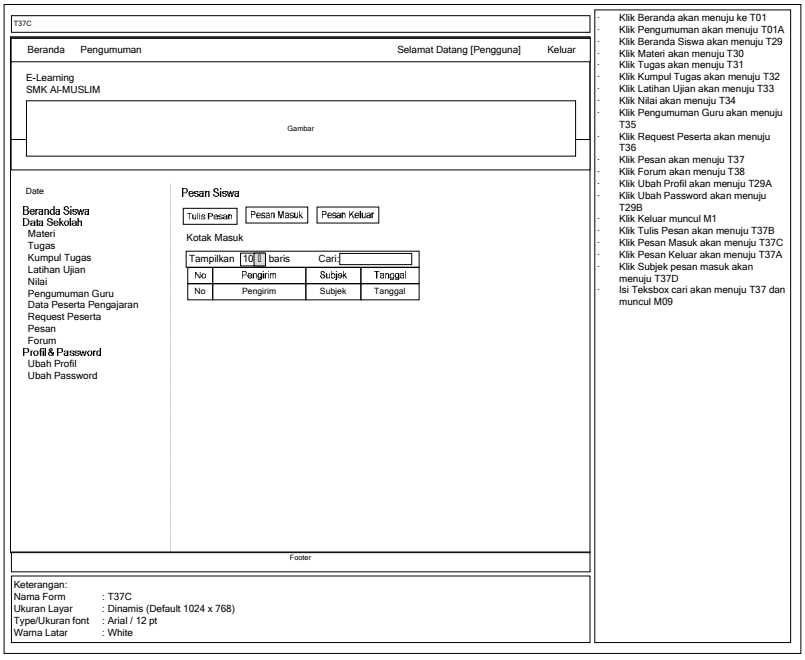
Gambar 3. 139 Perancangan Antarmuka Pesan Keluar

Antarmuka tulis pesan (T37B).



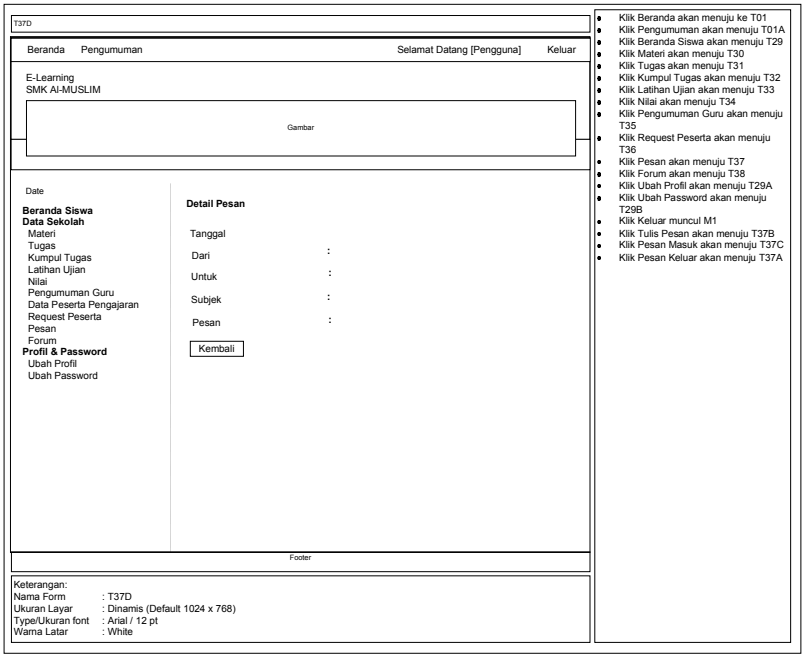
Gambar 3. 140 Perancangan Antarmuka Tulis Pesan

Antarmuka pesan masuk (T37C).



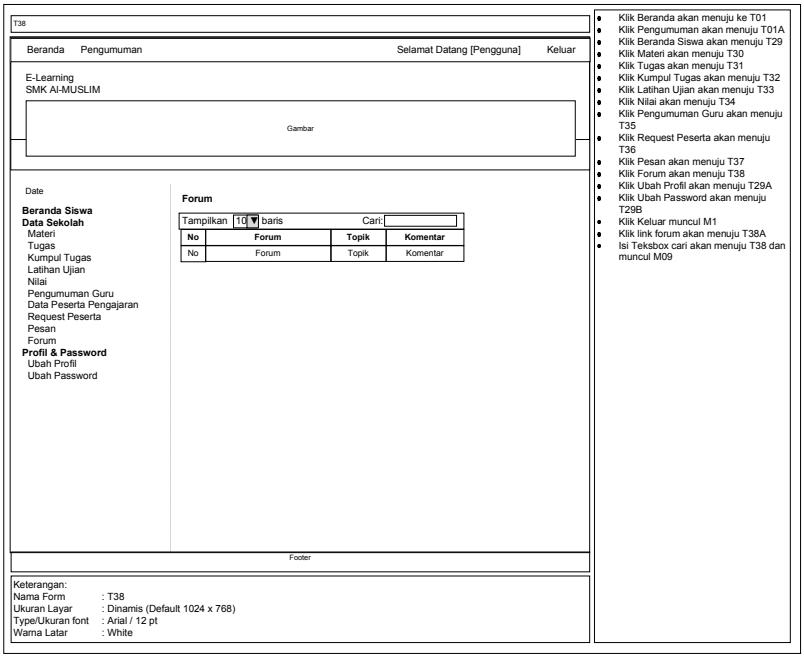
Gambar 3. 141 Perancangan Antarmuka Pesan Masuk

Antarmuka detail pesan (T37D).



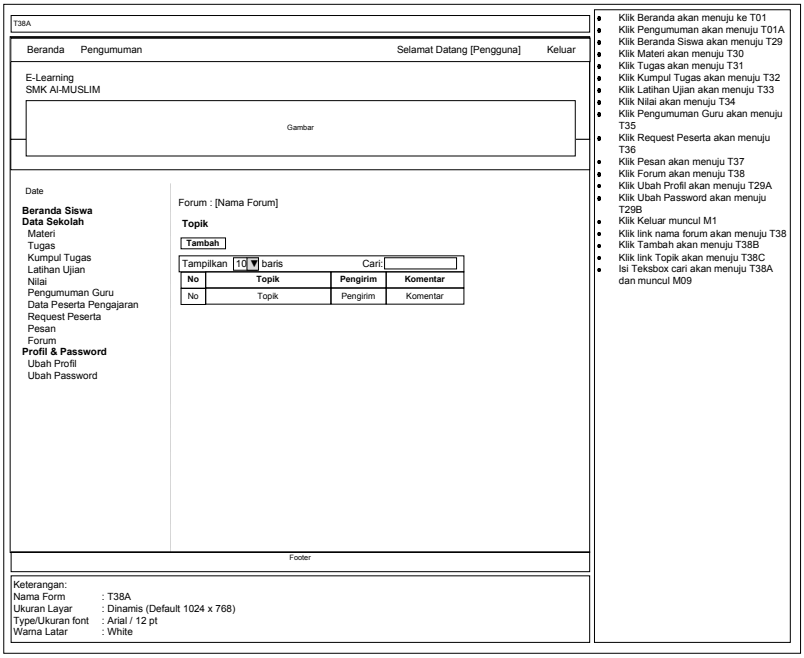
Gambar 3. 142 Perancangan Antarmuka Detail Pesan

Antarmuka forum siswa (T38).



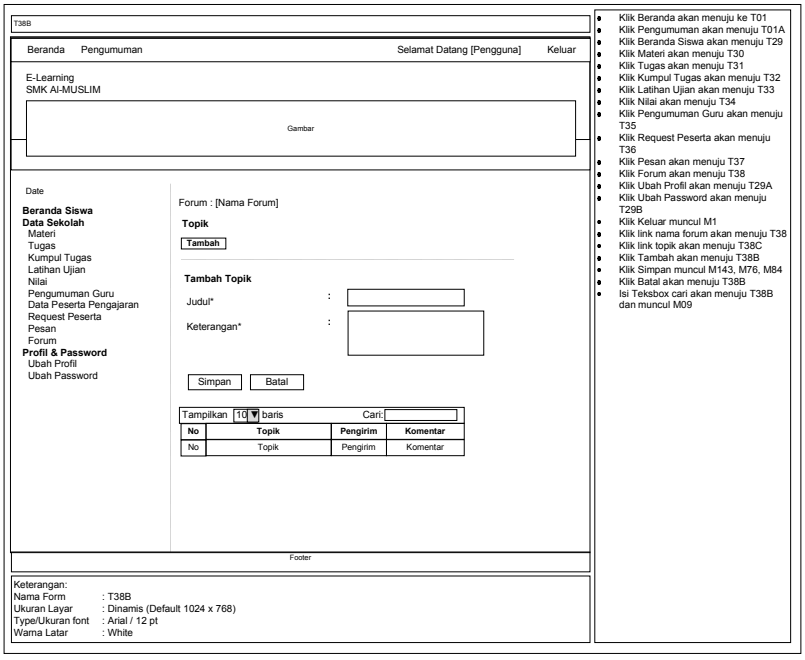
Gambar 3. 143 Perancangan Antarmuka Forum

Antarmuka topik siswa (T38A).



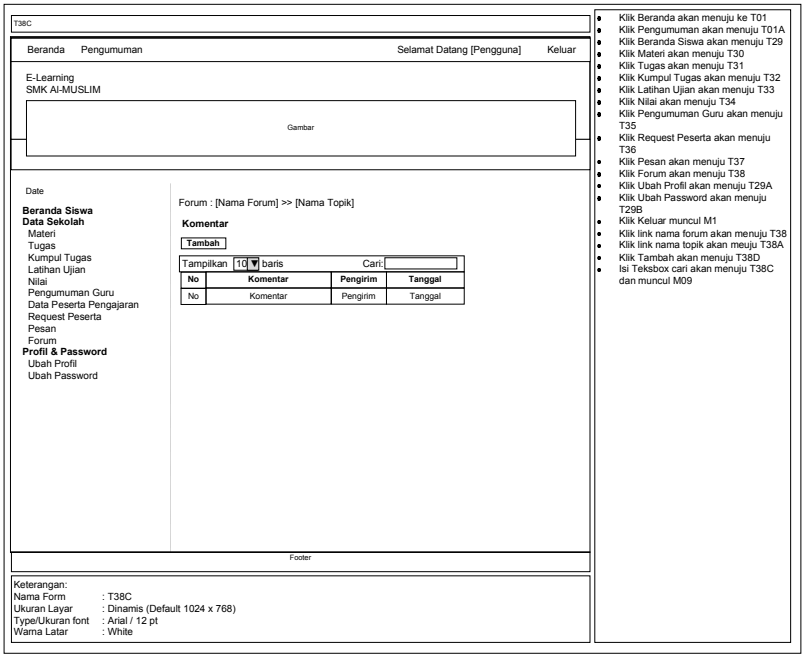
Gambar 3. 144 Perancangan Antarmuka Topik

Antarmuka tambah topik (T38B).



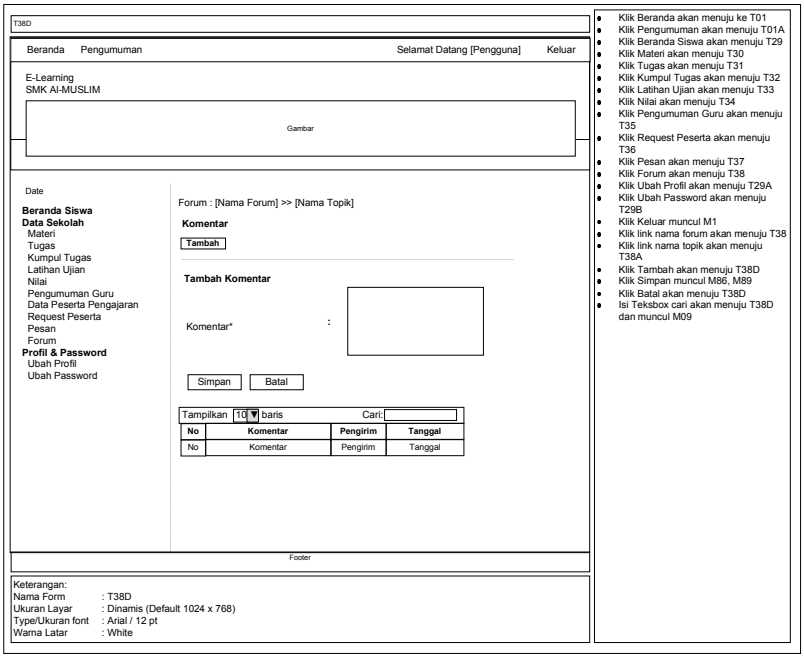
Gambar 3. 145 Perancangan Antarmuka Tambah Topik

Antarmuka komentar (T38C).



Gambar 3. 146 Perancangan Antarmuka Komentar

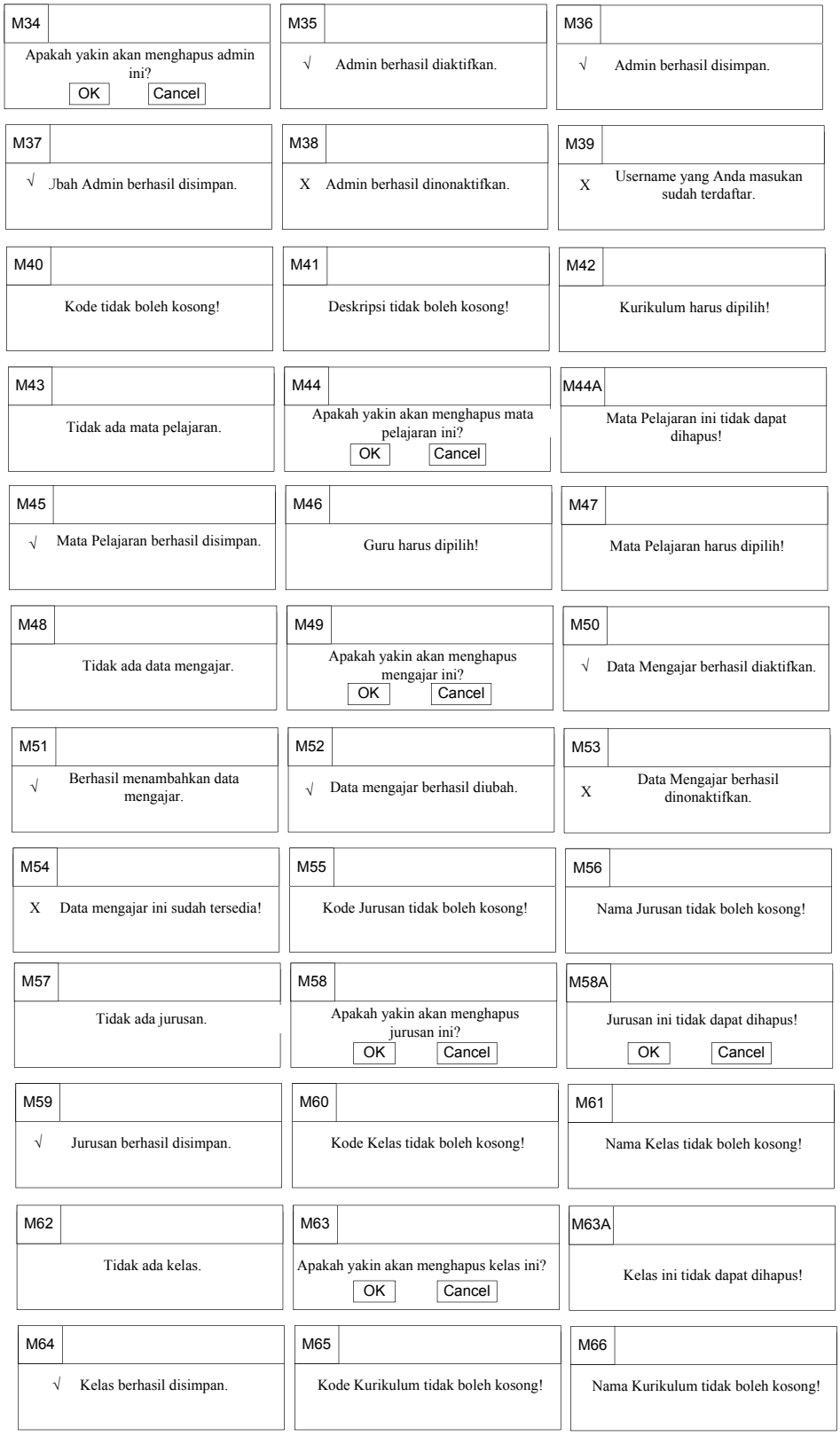
Antarmuka tambah komentar (T38D).

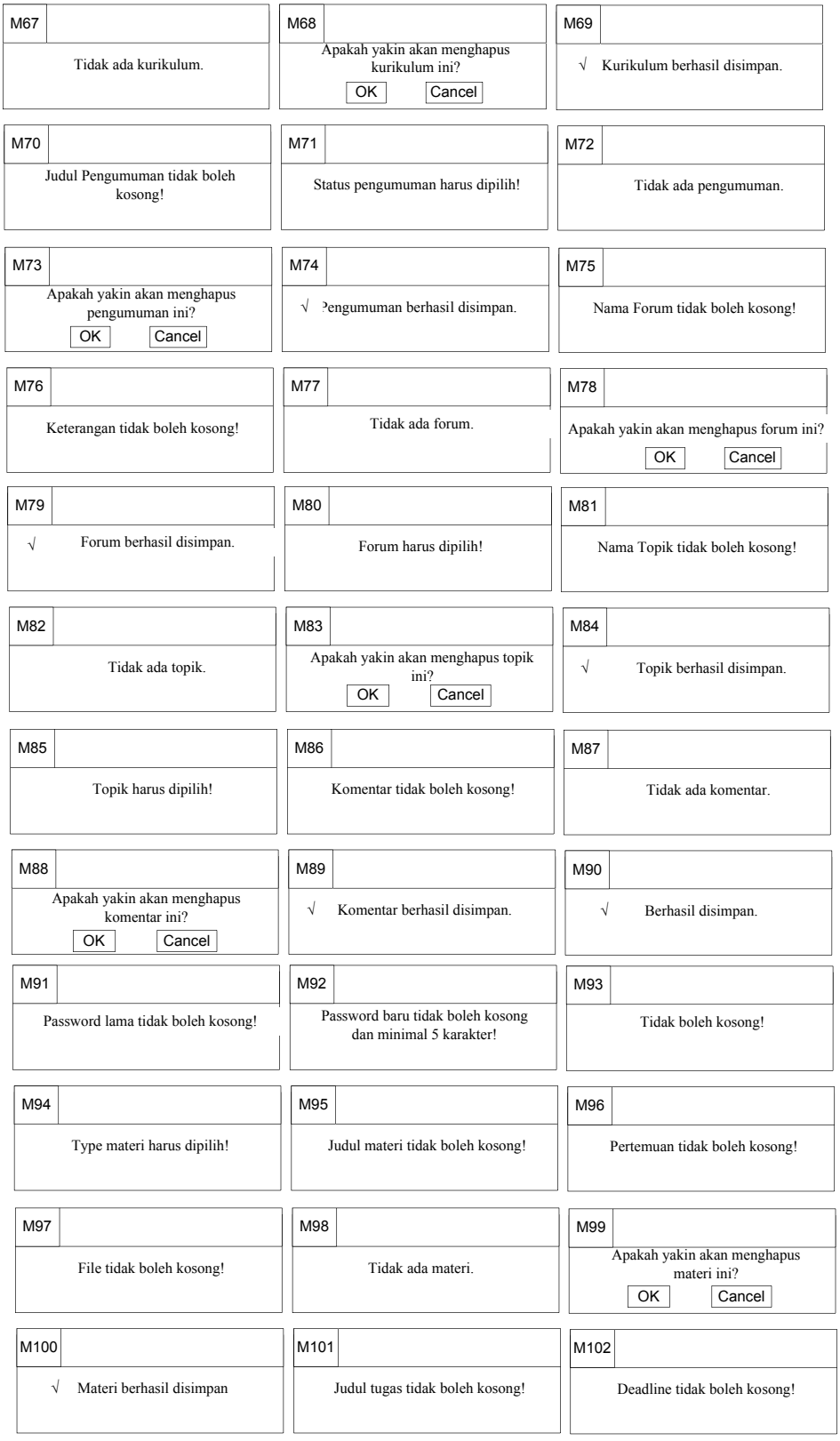


Gambar 3. 147 Perancangan Antarmuka Tambah Komentar

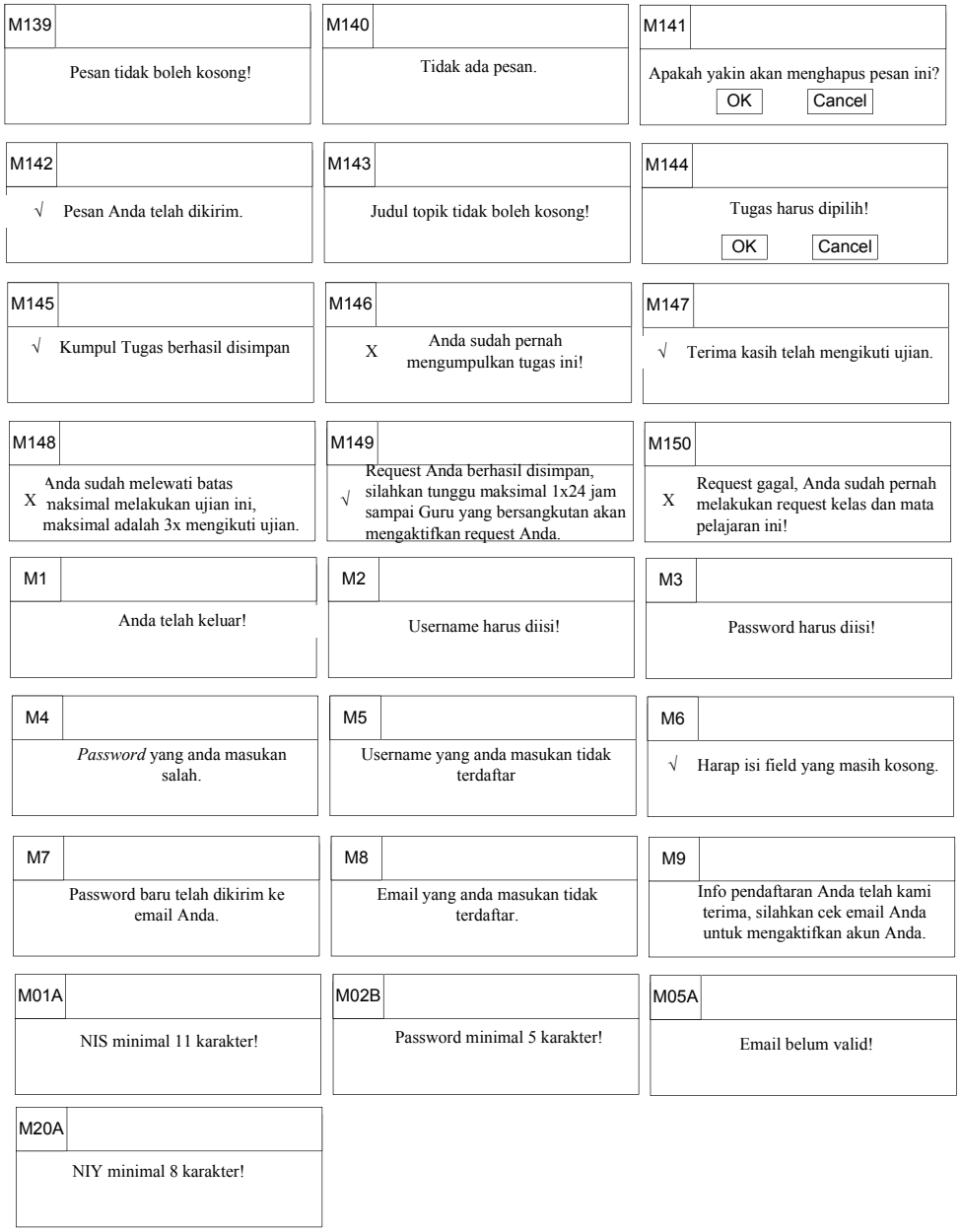
3.3.2.2 Perancangan Pesan




M34
Apakah yakin akan menghapus admin ini?
OK
Cancel
M35
√ Admin berhasil diaktifkan.
M36
√ Admin berhasil disimpan.
M37
√ Jbah Admin berhasil disimpan.
M38
X Admin berhasil dinonaktifkan.
M39
X Username yang Anda masukan sudah terdaftar.
M40
Kode tidak boleh kosong!
M41
Deskripsi tidak boleh kosong!
M42
Kurikulum harus dipilih!
M43
Tidak ada mata pelajaran.
M44
Apakah yakin akan menghapus mata pelajaran ini?
OK
Cancel
M44A
Mata Pelajaran ini tidak dapat dihapus!
M45
√ Mata Pelajaran berhasil disimpan.
M46
Guru harus dipilih!
M47
Mata Pelajaran harus dipilih!
M48
Tidak ada data mengajar.
M49
Apakah yakin akan menghapus mengajar ini?
OK
Cancel
M50
√ Data Mengajar berhasil diaktifkan.
M51
√ Berhasil menambahkan data mengajar.
M52
√ Data mengajar berhasil diubah.
M53
X Data Mengajar berhasil dinonaktifkan.
M54
X Data mengajar ini sudah tersedia!
M55
Kode Jurusan tidak boleh kosong!
M56
Nama Jurusan tidak boleh kosong!
M57
Tidak ada jurusan.
M58
Apakah yakin akan menghapus jurusan ini?
OK
Cancel
M58A
Jurusan ini tidak dapat dihapus!
OK
Cancel
M59
√ Jurusan berhasil disimpan.
M60
Kode Kelas tidak boleh kosong!
M61
Nama Kelas tidak boleh kosong!
M62
Tidak ada kelas.
M63
Apakah yakin akan menghapus kelas ini?
OK
Cancel
M63A
Kelas ini tidak dapat dihapus!
M64
√ Kelas berhasil disimpan.
M65
Kode Kurikulum tidak boleh kosong!
M66
Nama Kurikulum tidak boleh kosong!


M67
Tidak ada kurikulum.
M68
Apakah yakin akan menghapus kurikulum ini?
OK
Cancel
M69
√ Kurikulum berhasil disimpan.
M70
Judul Pengumuman tidak boleh kosong!
M71
Status pengumuman harus dipilih!
M72
Tidak ada pengumuman.
M73
Apakah yakin akan menghapus pengumuman ini?
OK
Cancel
M74
√ Pengumuman berhasil disimpan.
M75
Nama Forum tidak boleh kosong!
M76
Keterangan tidak boleh kosong!
M77
Tidak ada forum.
M78
Apakah yakin akan menghapus forum ini?
OK
Cancel
M79
√ Forum berhasil disimpan.
M80
Forum harus dipilih!
M81
Nama Topik tidak boleh kosong!
M82
Tidak ada topik.
M83
Apakah yakin akan menghapus topik ini?
OK
Cancel
M84
√ Topik berhasil disimpan.
M85
Topik harus dipilih!
M86
Komentar tidak boleh kosong!
M87
Tidak ada komentar.
M88
Apakah yakin akan menghapus komentar ini?
OK
Cancel
M89
√ Komentar berhasil disimpan.
M90
√ Berhasil disimpan.
M91
Password lama tidak boleh kosong!
M92
Password baru tidak boleh kosong dan minimal 5 karakter!
M93
Tidak boleh kosong!
M94
Type materi harus dipilih!
M95
Judul materi tidak boleh kosong!
M96
Pertemuan tidak boleh kosong!
M97
File tidak boleh kosong!
M98
Tidak ada materi.
M99
Apakah yakin akan menghapus materi ini?
OK
Cancel
M100
√ Materi berhasil disimpan
M101
Judul tugas tidak boleh kosong!
M102
Deadline tidak boleh kosong!


M103
Jenis tugas harus dipilih!
M104
Status tugas harus dipilih!
M105
√ Tidak ada tugas.
M106
Apakah yakin akan menghapus tugas ini?
OK Cancel
M107
√ Tugas berhasil disimpan
M108
Apakah yakin akan menghapus data kumpul tugas ini?
OK Cancel
M109
Tidak ada kumpul tugas.
M110
Pertanyaan tidak boleh kosong!
M111
Opsi A tidak boleh kosong!
M112
Opsi B tidak boleh kosong!
M113
Opsi C tidak boleh kosong!
M114
Opsi D tidak boleh kosong!
M115
Opsi E tidak boleh kosong!
M116
Pilih satu atau lebih jawaban!
M117
Status belum dipilih!
M118
Tidak ada soal.
M119
Apakah yakin akan menghapus soal ini?
OK Cancel
M120
√ Soal berhasil disimpan
M121
X Tipe file harus .csv
M122
Judul ujian tidak boleh kosong!
M123
Status ujian harus dipilih!
M124
Tidak ada ujian.
M125
Apakah yakin akan menghapus ujian ini?
OK Cancel
M126
√ Ujian berhasil disimpan
M127
Apakah yakin akan menghapus nilai ini?
OK Cancel
M128
Tidak ada nilai ujian.
M129
Tidak ada peserta.
M130
Apakah yakin akan menghapus peserta ini?
OK Cancel
M131
√ Peserta berhasil diaktifkan.
M132
√ Berhasil menambahkan data mengajar.
M133
√ Data mengajar berhasil diubah.
M134
X 'eserta berhasil dinonaktifkan.
M135
√ Request Anda berhasil disimpan, silahkan tunggu maksimal 1x24 jam Administrator akan mengaktifkan request Anda.
M136
X Request gagal, telah ada guru yang mengisi kelas dan mata pelajaran ini!
M137
Penerima harus dipilih!
M138
Subjek topik tidak boleh kosong!



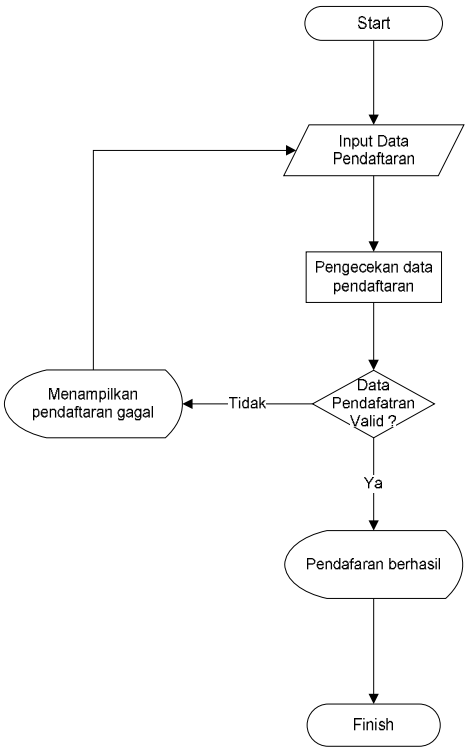
Gambar 3. 148 Perancangan Pesan

3.3.2.3 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan *detail* algoritma yang akan dinyatakan ke dalam suatu program.

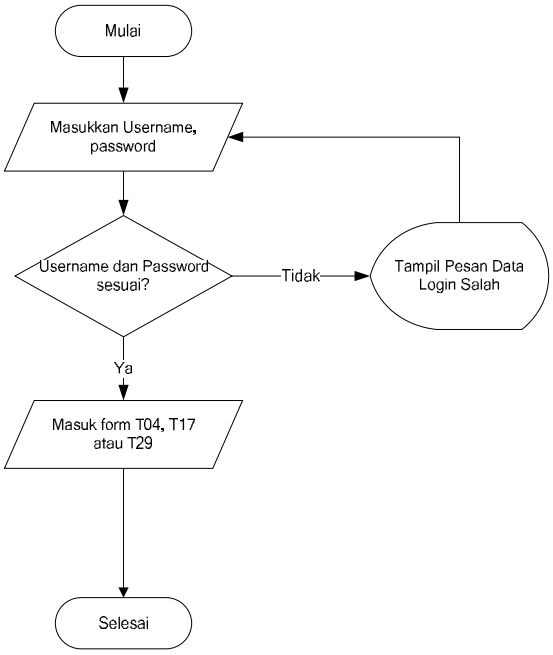
Adapun perancangan prosedural untuk sistem *e-learning* SMK AL Muslim Bekasi yang akan dibangun sebagai berikut :

1. *Flowchart* Proses pendaftaran, merupakan prosedur yang terjadi ketika guru dan siswa melakukan pendaftaran.



Gambar 3. 149 *Flowchart* Pendaftaran

2. *Flowchart* L*ogin*, merupakan prosedur yang terjadi ketika Admin, Guru dan Siswa mulai mengakses sistem *e-learning*.



Gambar 3. 150 *Flowchart* Login

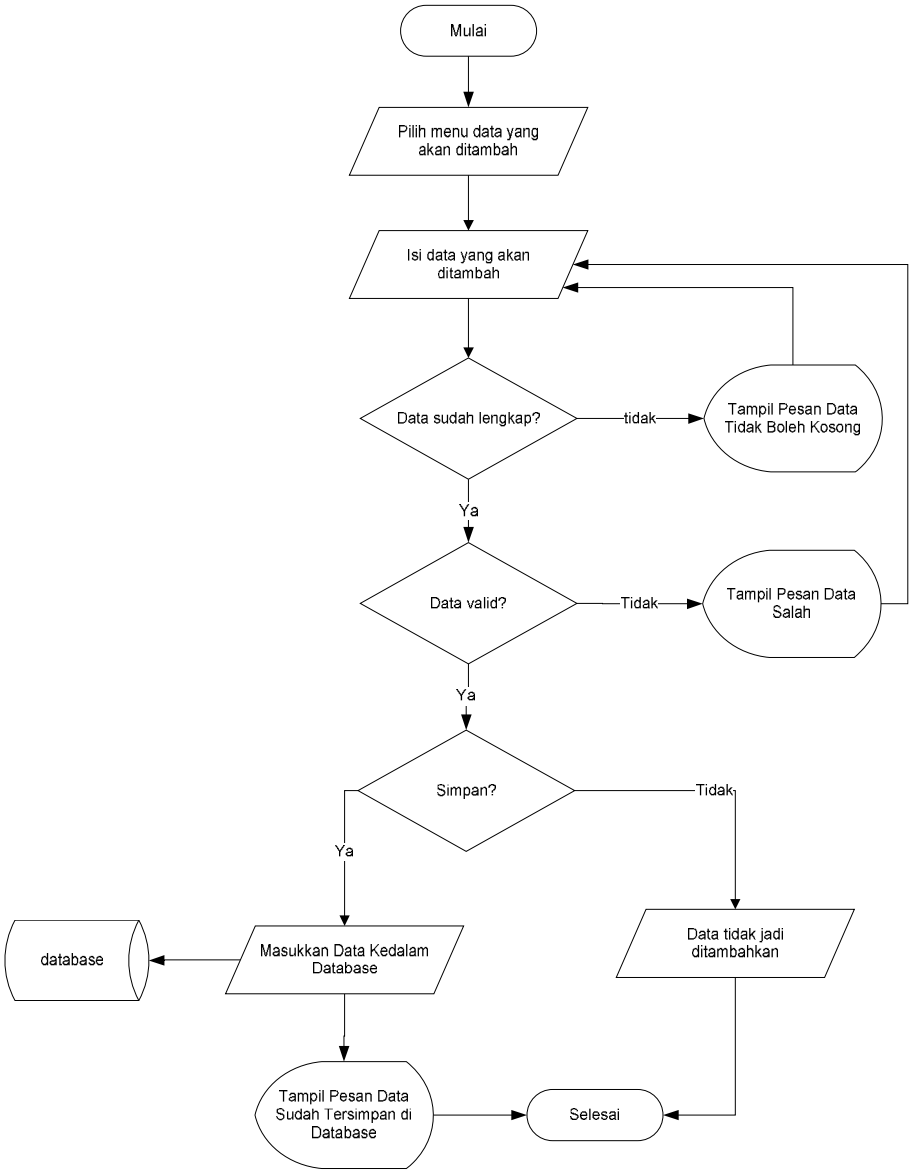
Keterangan:

T04: Form menu admin

T17: Form menu guru

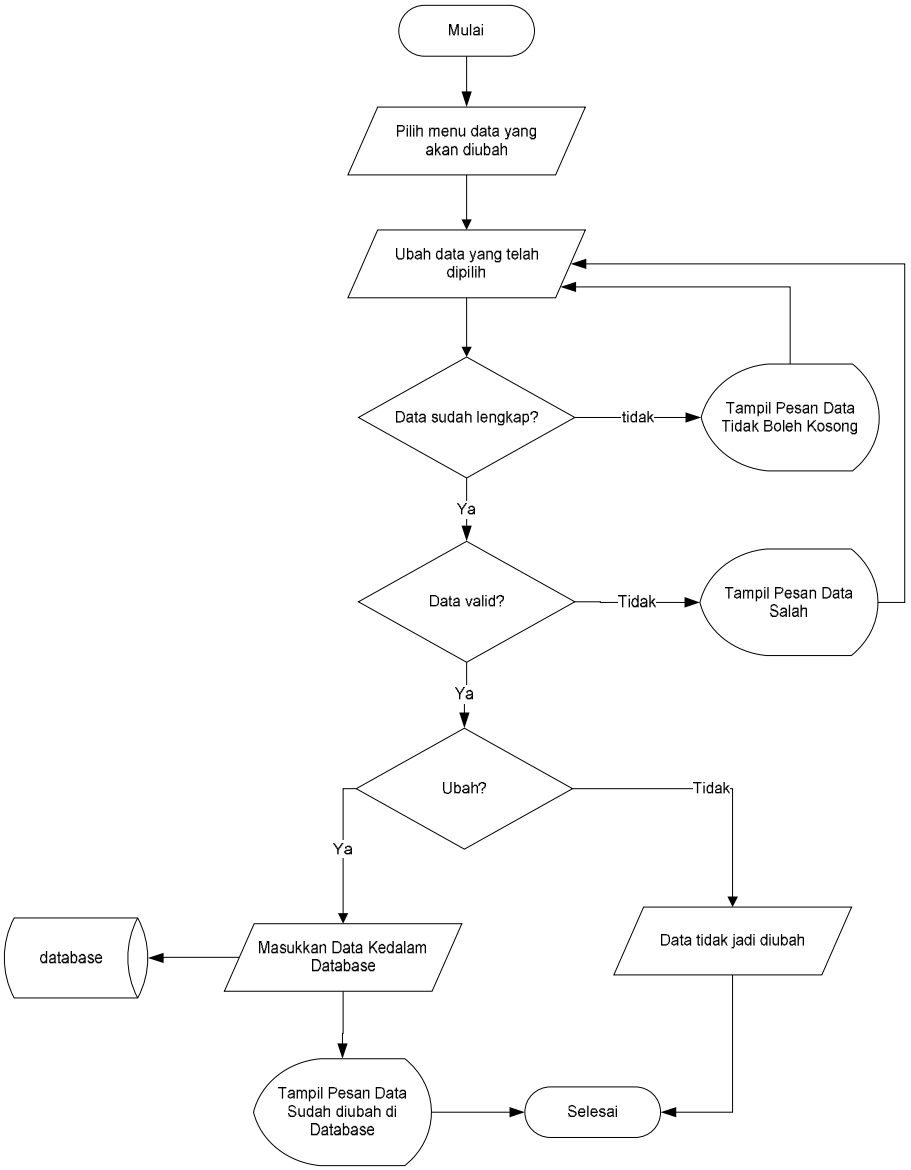
T29: Form menu siswa

3. *Flowchart Tambah Data*, merupakan prosedur yang terjadi ketika admin, guru atau siswa menginputkan data baru.



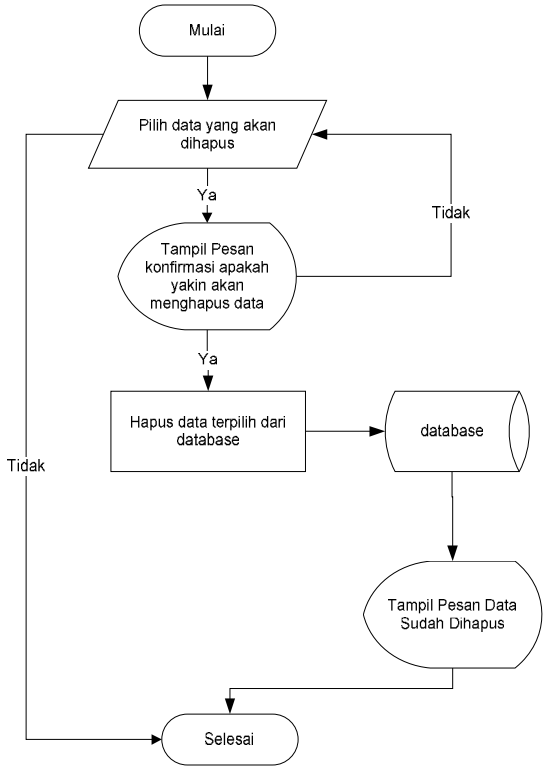
Gambar 3. 151 *Flowchart* Tambah Data

4. *Flowchart Ubah Data*, merupakan prosedur yang terjadi ketika admin atau guru mengubah data yang dianggap perlu dilakukan perubahan.



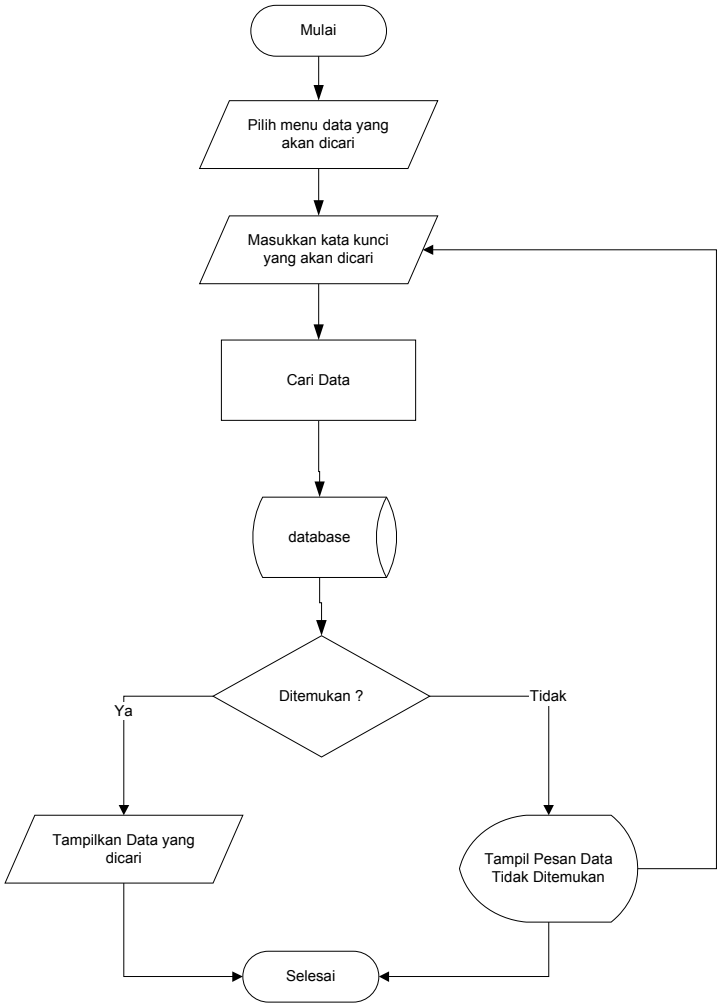
Gambar 3. 152 *Flowchart* Ubah Data

5. *Flowchart Hapus Data*, merupakan prosedur yang terjadi ketika admin atau guru menghapus data.



Gambar 3. 153 *Flowchart* Hapus Data

6. *Flowchart* Cari Data, merupakan prosedur yang terjadi ketika admin, guru atau siswa mencari data dengan memasukkan kata kunci.

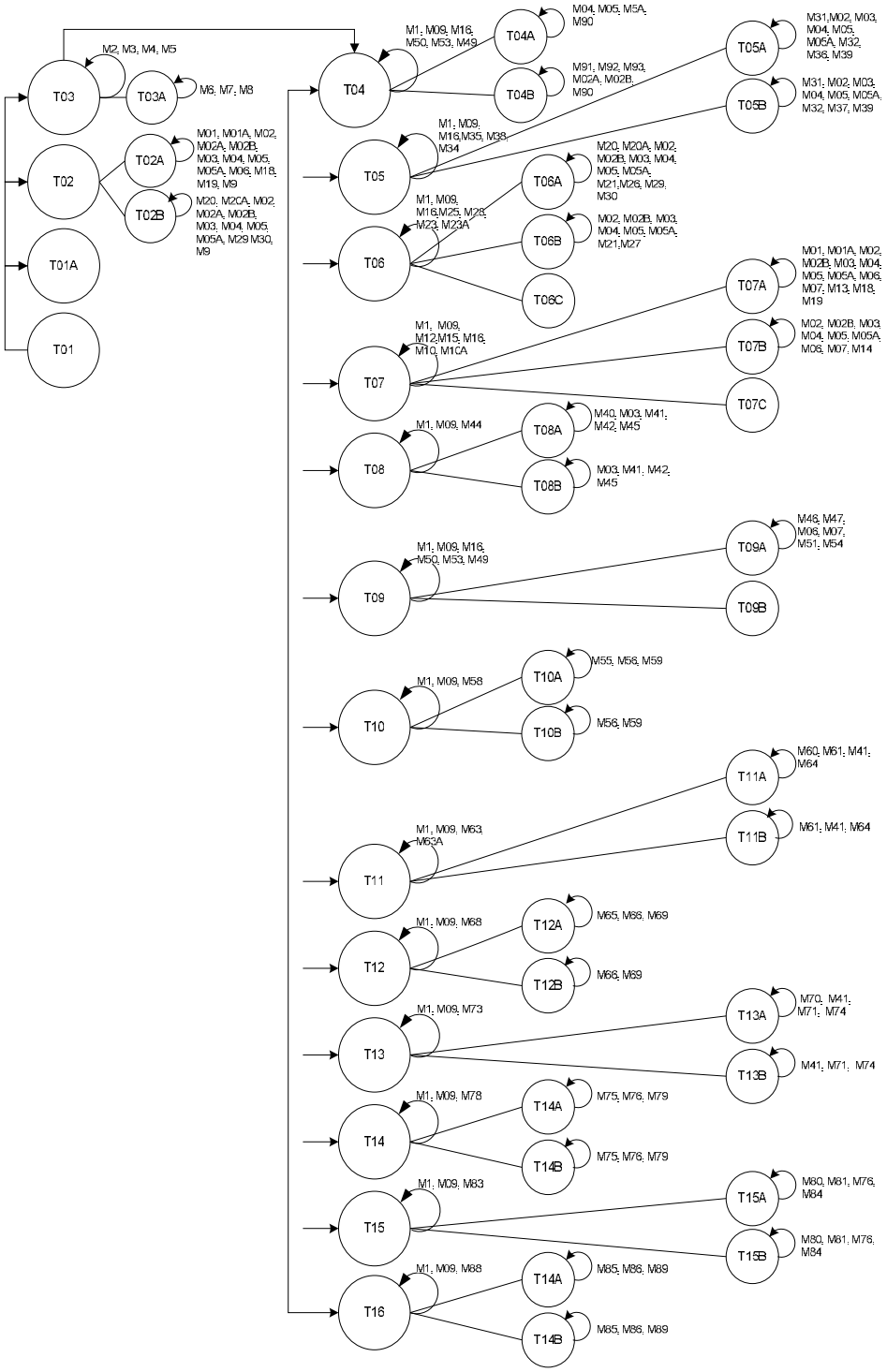


Gambar 3. 154 *Flowchart* Cari Data

3.3.3 Jaringan Semantik

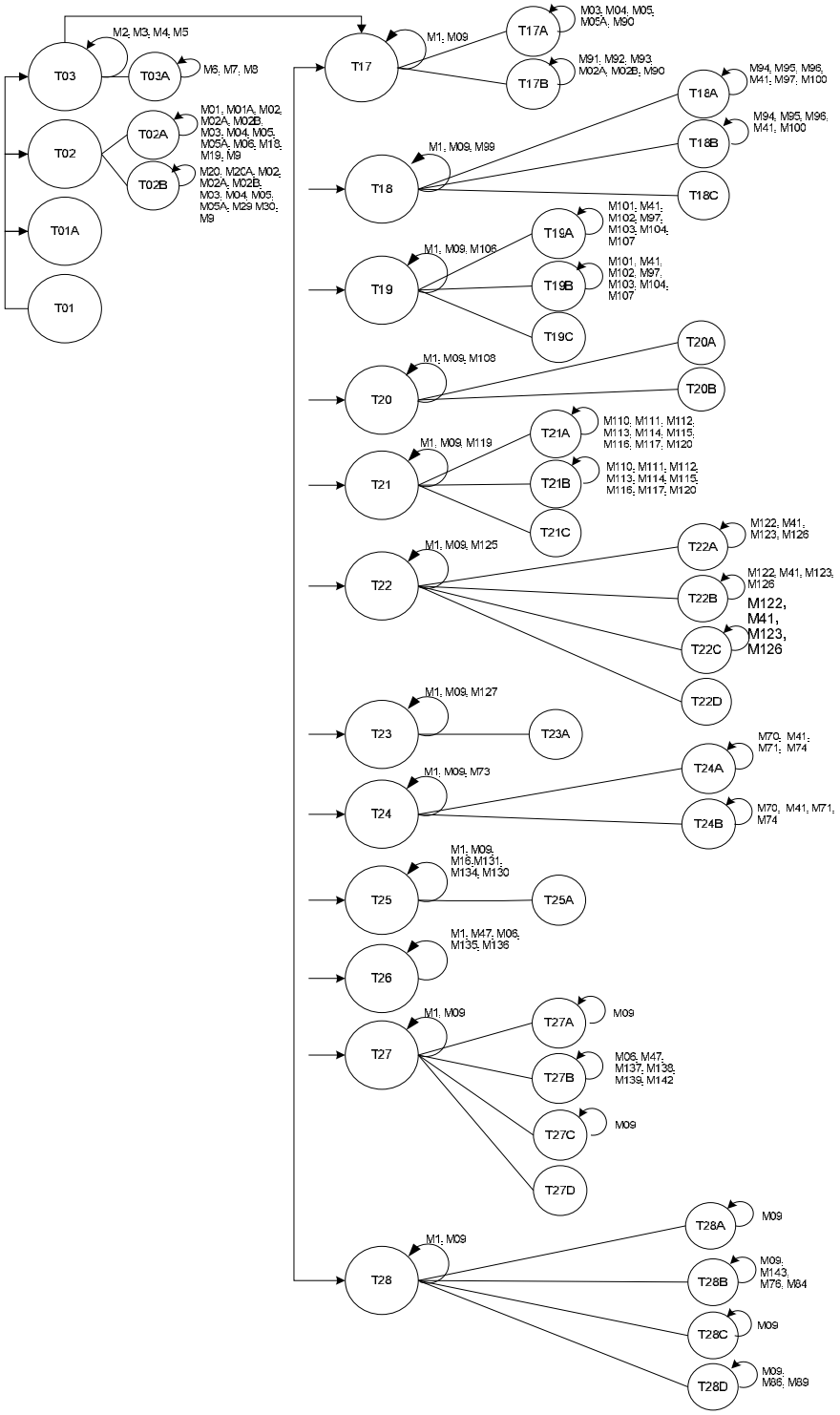
Jaringan semantik pada sistem *e-learning* SMK AL Muslim Bekasi adalah sebagai berikut:

1. Jaringan semantik admin



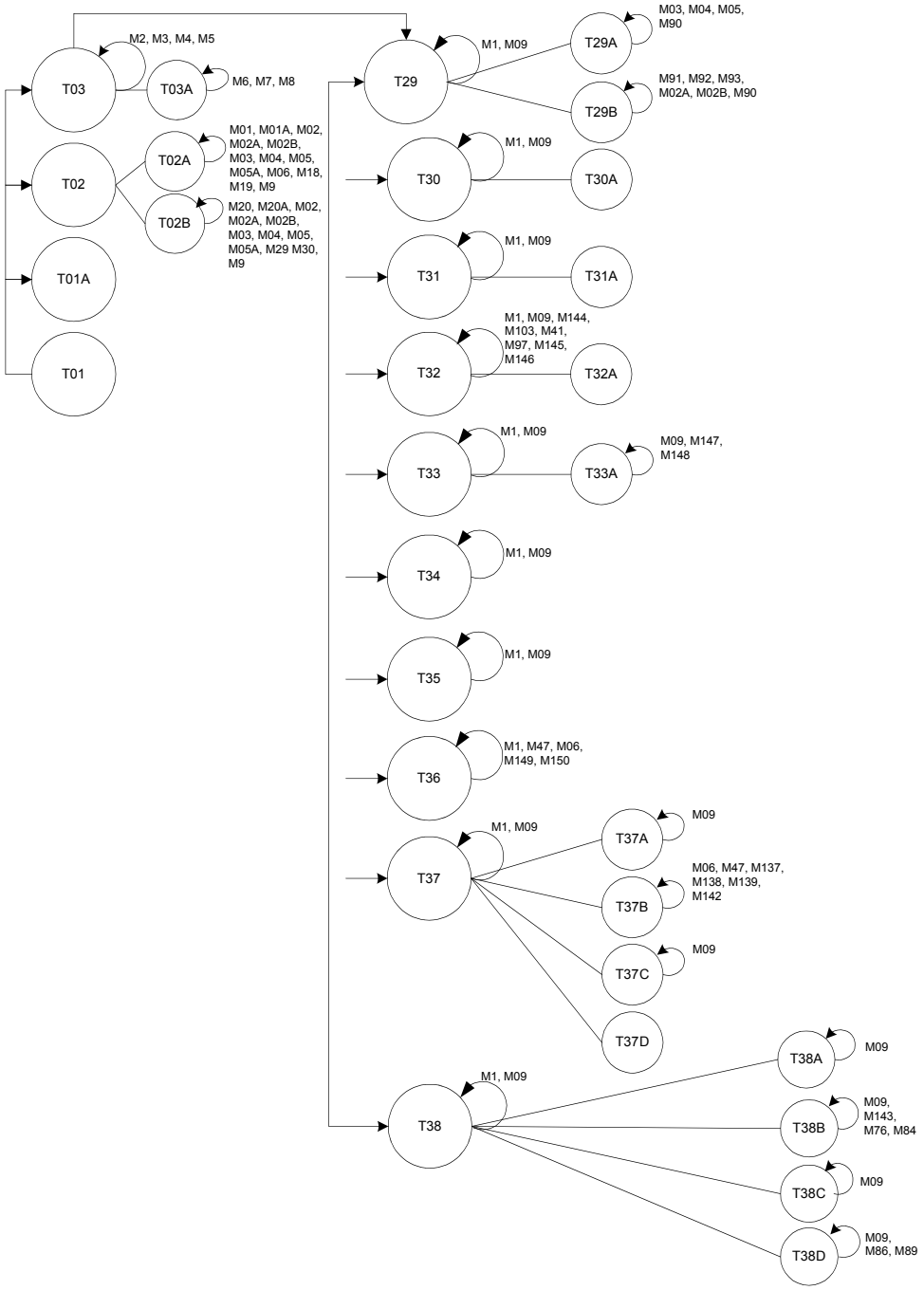
Gambar 3. 155 Jaringan Semantik Admin

2. Jaringan semantik guru



Gambar 3. 156 Jaringan Semantik Guru

3. Jaringan semantik siswa



Gambar 3. 157 Jaringan Semantik Siswa