BAB 3
PEMBAHASAN

3.1 Kegiatan Kerja Praktek

Kegiatan kerja praktek dilaksanakan di Laboratorium Multimedia SMAN 16 Bandung. Waktu dan penempatan kerja praktek adalah sebagai berikut:

Tempat : Laboratorium Multimedia SMAN 16 Bandung

Tanggal : 21 Mei – 09 Juli 2012

Waktu : 09:00 – 11:30

Kegiatan kerja praktek bisa dilihat pada tabel 3.1.

3.2 Cara/Teknik Kerja Praktek

Dalam pelaksanaan kerja praktek ini dibagi kedalam beberapa tahapan kegiatan untuk mengetahui permasalahan yang ada di Laboratorium SMAN 16 Bandung. Adapun tahapan yang dilakukan antara lain, yaitu :

a. Pengumpulan data yang dibagi ke dalam tiga tahapan, yaitu :
    1. Wawancara

       Dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada kepala laboratorium SMAN 16.
    2. Observasi

       Dilakukan dengan cara terjun langsung untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar di laboratorium SMAN 16 Bandung yang sebelumnya telah mendapatkan izin dari kepala laboratorium SMAN 16 Bandung.
    3. Studi Literatur

       Studi literatur (*library research*), mengumpulkan data melalui buku - buku, situs internet, dan catatan kuliah yang diperlukan dalam pembangunan *website e-learning* laboratorium pada SMAN 16 Bandung.
b. Tahap analisis sistem

   Setelah mendapatkan data yang cukup, langkah selanjutnya adalah kegiatan analisis, kegiatan analisis terdiri dari: analisis masalah, prosedur yang sedang

berjalan, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis basis data, dan analisis kebutuhan fungsional.

c. Perancangan sistem dan perangkat lunak

   Setelah menganalisis sistem, selanjutnya adalah merancang *e-learning* laboratorium SMAN 16 Bandung dan menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar.

d. Pengkodean

   Hasil perancangan sistem diterjemahkan kedalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

e. Implementasi dan Pengujian Unit

   Setelah membuat perancangan sistem dan perangkat lunak, langkah selanjutnya adalah perancangan perangkat lunak yang sudah dirancang direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program dan pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasi *e-learning* laboratorium SMAN 16 Bandung.

3.3 Analisis Sistem

Tahapan selanjutnya yang harus dilalui untuk memahami sistem yang akan dibuat adalah melakukan analisis. Pembahasan berikut merupakan analisis masalah, prosedur yang sedang berjalan, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan perangkat keras, analisis user dan analisis uraian tugas.

3.3.1 Analisis Masalah

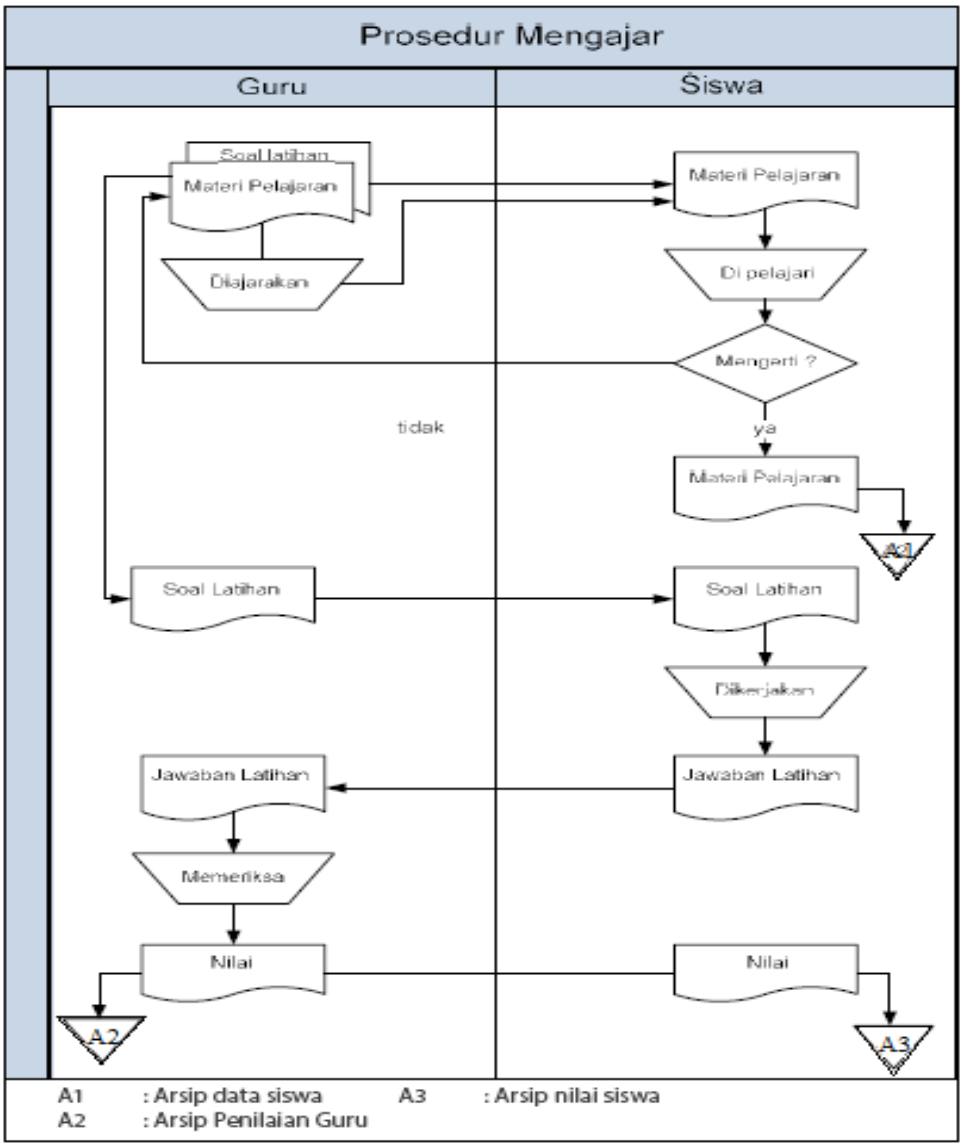
Pada saat ini, sistem pembelajaran di laboratorium SMAN 16 Bandung masih berjalan secara manual yaitu dengan metode konvensional dimana seorang guru menggunakan buku bagi bahan acuan dalam proses kegitan belajar mengajar didalam kelas. Begitu juga dengan pemberian bahan pelajaran yang akan dibaca dan dipelajari oleh siswa/i, dengan waktu yang relatif sedikit sehingga lambat untuk dipahami.

Dengan pembelajaran seperti ini, siswa/I mendapatkan kesulitan dan kejenuhan tersendiri dalam pembelajaran. Oleh karena itu metode pembelajaran konvensional ini harus dikembangkan sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih efisien, modern.

3.3.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Prosedur yang sedang berjalan di laboratorium multimedia SMAN 16 Bandung adalah proses penyampaian materi pembelajaran dan soal latihan kepada siswa. Pada gambar 3.1 dapat dilihat bahwa selama ini penyampaian materi kepada siswa hanya dapat dlakukan di sekolah saja. Prosesnya adalah sebagai berikut:

1. Guru mengajarkan materi penbelajaran dan soal latihan kepada siswa.
2. Siswa menerima materi dan soal latihan dari guru dan mengerjakannya.
3. Siswa memberikan hasil latihan kepada guru.
4. Guru menerima jawaban dari siswa dan memeriksa jawaban.
5. Guru mengeluarkan nilai dan memberikan kepada siswa.



Gambar 3.1 *Flowmap alur dokumen yang sedang berjalan*

3.3.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras / *hardware*, analisis perangkat lunak / *software*, analisis pengguna / *user*.

3.3.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Saat ini di laboratorium SMAN 16 Bandung memiliki tiga puluh unit komputer dengan spesifikasi rata-rata:

a. Processor Intel Pentium 4 (2,2 GHz)
b. RAM 512

c. Harddisk 175 GB

Kebutuhan perangkat keras untuk mendukung aplikasi yang dibutuhkan minimal:

a. Processor Intel Pentium (1,8 GHz)
b. RAM 256
c. Hard Disk 40 GB

Berdasarkan spesifikasi rata-rata perangkat keras yang berada di laboratorium SMAN 16 Bandung, apabila dibandingkan dengan analisis minimal perangkat keras yang dibutuhkan, maka analisis perangkat keras yang berada di Desa Pangauban sudah memenuhi spesifikasi analisis perangkat keras yang diperlukan.

3.3.3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang ada saat ini di Desa Pangauban adalah :

a. Sistem operasi Windows Xp Serial Pack 2
b. Aplikasi pengolah grafik Adobe Photoshop CS 2
c. Search engine berupa Mozilla Firefox dan internet explorer

Kebutuhan perangkat lunak untuk mendukung aplikasi yang dibutuhkan minimal:

a. Sistem Operasi Minimal Windows XP Serial pack 2
b. Webserver WAMPServer 2.0
c. PhpMyAdmin Database Manager 5.3.0
d. Macromedia Dreamweaver 8
e. Aplikasi pengolah grafik minimal Adobe Photoshop CS 2
f. Search Engine dapat berupa Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, atau web browser lainnya.

Berdasarkan analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang berada di Desa pangauban, apabila dibandingkan dengan analisis kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan, beberapa perangkat lunak sudah terpenuhi, seperti sistem operasi, aplikasi pengolah grafik, dan *search engine*, tetapi perangkat lunak yang belum terpenuhi adalah :

a. Webserver WAMPServer 2.0

b. PhpMyAdmin Database Manager 5.3.0
c. Macromedia Dreamweaver 8

3.3.3.3 Analisis user

Analisis user yang ada pada laboratorium multimedia SMAN 16 Bandung terdiri dari pegawai tenaga kerja sekolah, dan siswa/i.

3.3.3.4 Analisis uraian tugas

Secara umum aplikasi ini mempunyai tiga pengguna (user), dimana masing-masing bagian tersebut mempunyai fasilitas-fasilitas yang berbeda-beda. Ketiga bagian tersebut adalah : administrator, guru dan siswa/i laboratorium mutimedia SMAN 16 Bandung.

A. Administrator

Bertugas sebagai pengelola dan bertanggung jawab atas keseluruhan isi dari sistem *e-learning* ini. Administrator dapat melakukan proses manipulasi seperti penambahan, perubahan, dan penghapusan data yang ada pada sistem seperti data guru, data mata pelajaran, data upload, data download, data siswa/i, data forum diskusi.

B. Guru

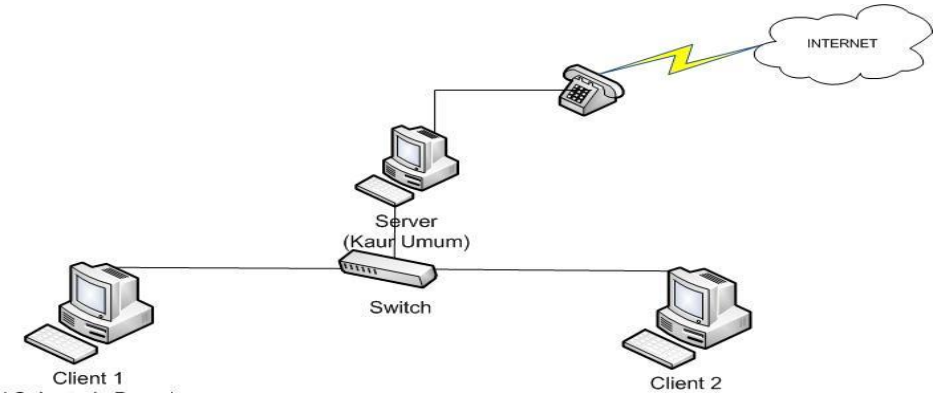
Guru sebagai pengelola yang telah terdaftar pada situs ini dan memiliki hak akses untuk melakukan proses manipulasi penambahan, perubahan, penghapusan, data materi pelajaran, data soal, dan dapat memantau perkembangan siswa/i melalui konsultasi dan forum diskusi.

C. Siswa/i

Siswa/i sebagai pengguna yang telah terdaftar pada situs ini dan memiliki hak akses untuk melakukan proses pembelajaran yaitu dengan men-download materi pelajaran, mengerjakan latihan soal yang diberikan berdasarkan mata pelajaran yang diajarkan, konsultasi dengan guru, dan mengikuti forum diskusi.

3.3.3.5 Analisis Kebutuhan Jaringan

Kebutuhan jaringan untuk mendukung aplikasi ini seperti terihat pada gambar 3.2, Laboratorium multimedia SMAN 16 Bandung membutuhkan *Local Area Network* (LAN) yang menghubungkan komputer *server* dan *client* yang nantinya dapat digunakan untuk berbagi data maupun perangkat lain. Komputer *server* di letakan di meja kepala laboratorium multimedia SMAN 16 Bandung sebagai administrator web dan pengguna komputer utama. *client* di tempatkan di ruangan laboratorium untuk digunakan oleh siswa/i. Menggunakan *Internet Service provider* (ISP) S*peedy* dengan dengan kecepatan diatas 3.2Mbp/s yang di *share* ke semua *client.*



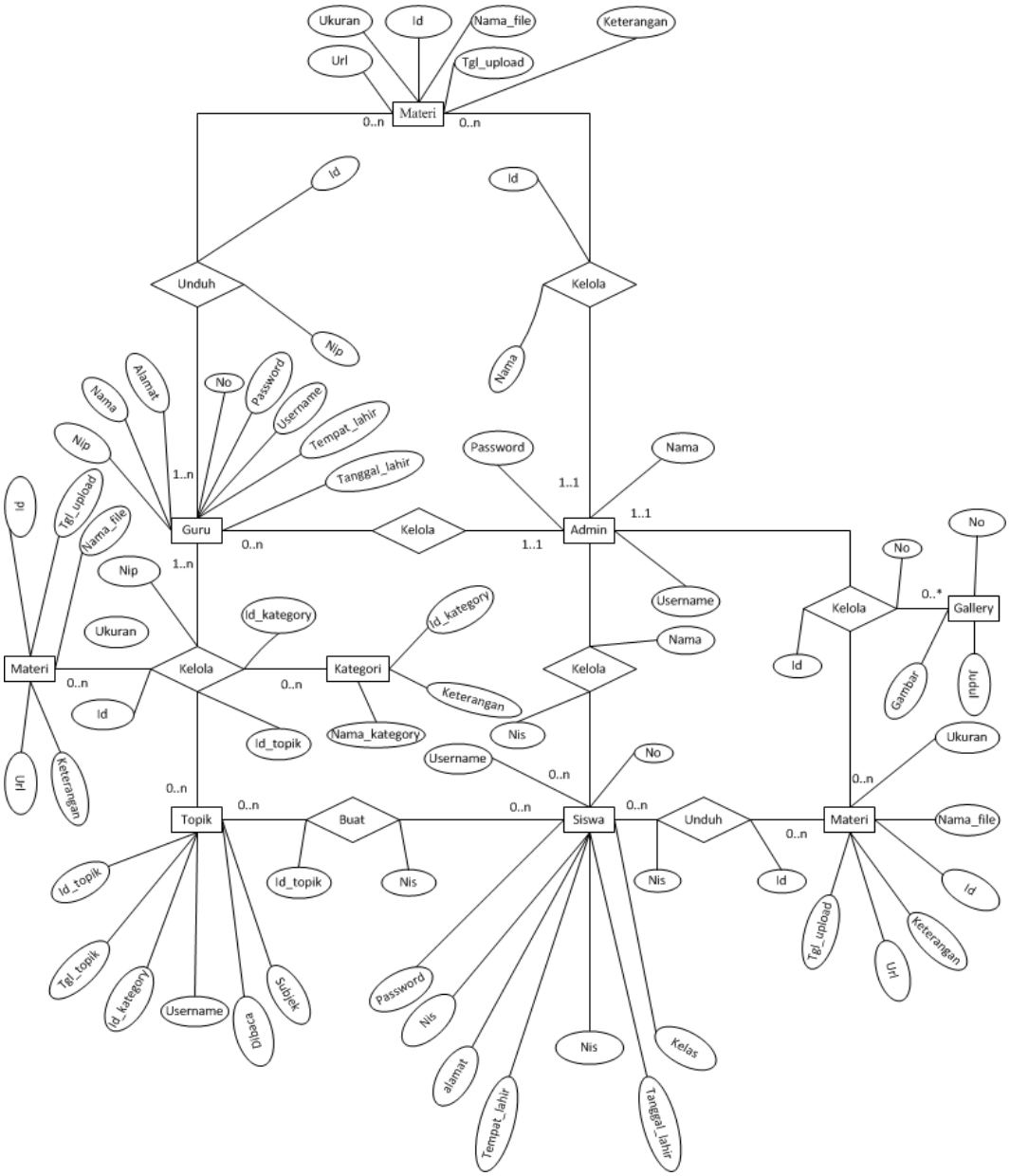
Gambar 3.2 *Jaringan Yang dibutuhkan Laboratorium Multimedia SMAN 16 Bandung*

3.3.4 Analisis Basis Data

Setiap sistem membutuhkan data untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan dengan cara membangun sebuah basis data dari aplikasi tersebut. Untuk memodelkan relasi data dalam model analisis perangkat lunak terstruktur digunakan sebuah alat bantu berupa sebuah diagram yang disebut diagram E-R *(Entity –Relationship),* seperti terlihat pada gambar 3.2 merupakan diagram E-R dari website laboratorium multimedia SMAN 16 Bandung yang terdiri dari 7 entitas, yaitu :

1. Admin dengan atribut Username, Nama dan Password.
2. Siswa dengan atribut No sebagai *primary key,* Username, Nama, Password, Tanggal_Lahir dan Alamat.

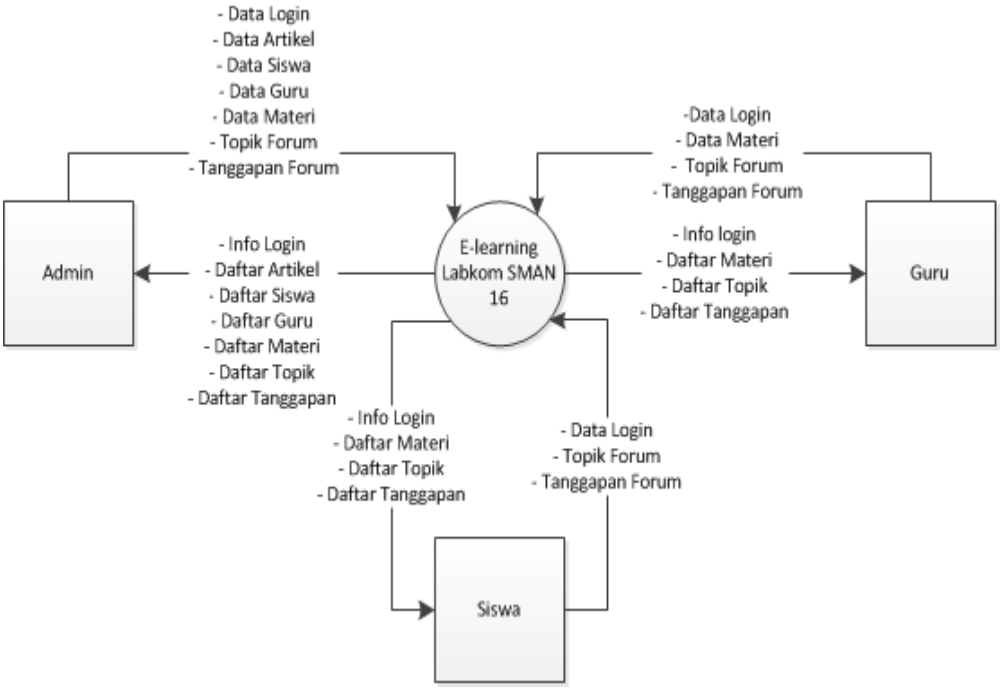
3. Guru dengan atribut No sebagai *primary key*, Username, Nama, Alamat, Tanggal_Lahir.
4. Galery dengan atribut No sebagai *primary key*, Judul dan Isi.
5. Materi dengan atribut id sebagai *primary key*, tgl_upload, judul dan keterangan.



Gambar 3.3 ERD pembangunan *e-learning* laboratorium SMA 16 Bandung

3.3.5 Diagram konteks

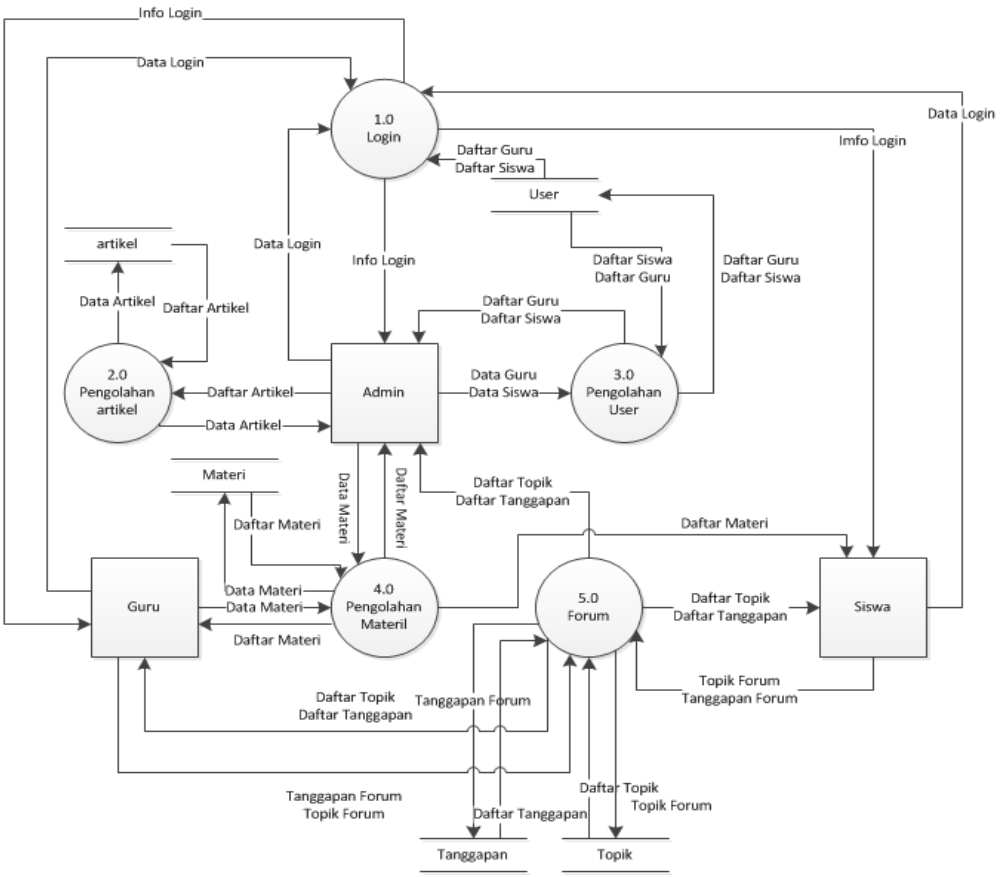
Dalam melakukan analisis terhadap sistem digunakan suatu perangkat yaitu DFD (data flow diagram). DFD merupakan diagram notasi yang digunakan untuk menunjukan aliran data pada perangkat lunak. DFD yang level 0 atau yang biasa disebut diagram konteks berdasarkan analisis yang dilakukan, maka dapat ditentukan content apa saja yang akan ditampilkan dalam sistem *e-learning* ini.



Gambar 3.4 *diagram konteks Pembangunan aplikasi sistem e-learning berbasis web*

3.3.6 DFD (data flow diagram) level 1

DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke model yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan. Berikut adalah gambar DFD dari sistem *e-learning* berbasis web yang akan dibangun



Gambar 3.5 *DFD level I Pembangunan aplikasi sistem e-learning berbasis web*

3.3.7 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD. Spesifikasi proses dari DFD yang telah dibuat dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Spesifikasi proses

No	Proses	Keterangan
1	No proses	1.0
	Nama proses	Login
	Source (sumber)	-Admin -Guru -siswa
	Input	-Data login admin

		-data login guru
		-data login siswa
	Output	-login invalid admin -login invalid guru -login invalid siswa -login valid admin -login valid guru -login valid siswa
	Destination (Tujuan)	-admin -guru -proses menu admin -proses menu guru -proses menu siswa
	Logika proses	-user memasukan data login -sistem memeriksa ke database -jika tidak, tampil from untuk kembali melakukan login di menu utama sistem, dan kembali ke point 1
2	No proses	2.0
	Nama proses	Menu admin
	Source (sumber)	Admin
	Input	-login valid admin -data admin - cari artikel - tambah artikel - edit artikel - hapus artikel
	Output	Pengolahan data artikel

	Destination (tujuan)	- data artikel
	Logika proses	-admin dapat mengedit data artikel dan kemudian disimpan dalam database -admin dapat menghapus data artikel didalam database yang sudah tidak diperlukan lagi
3	No proses	3.0
	Nama proses	Pengolahan data user
	Source (sumber)	-admin -daftar user Proses 1.0
	Input	-Tambah user -Cari user -edit user -hapus user
	Output	Pengolahan data user
	Destination (tujuan)	-Daftar user
	Logika proses	-admin memilih menu pengolahan data user -sistem akan menampilkan form data user -admin dapat menambah data user baru dan disimpan dalam database -admin dapat melakukan pencarian data user yang terdapat di database -admin dapat mengedit data user -admin dapat mengedit data user
4	proses	4.0
	Nama proses	Pengolahan data materi

	Source(sumber)	-Admin -daftar materi -Proses 1.0 Login
	Input	- Tambah materi - daftar materi - edit materi - cari materi - hapus materi
	output	Download materi
	Destination (tujuan)	-guru -user
	Logika proses	-sistem menampilkan from data materi -admin dapat menambah data materi baru untuk disimpan di database -Kemudian melakukan pencarian data materi -Admin dapat mengedit data materi -admin dapat menghapus data materi
5	proses	5.0
	Nama proses	Pengolahan data Topik
	Source(sumber)	-Admin -daftar Topik -Proses 1.0 Login

	Input	- tambah topik - tambah tanggapan - hapus tanggapan - hapus topik
	output	Pengolahan data topik dan tanggapan
	Destination (tujuan)	-guru -user
	Logika proses	-sistem menampilkan from data topik -admin dapat menambah data topik baru untuk disimpan di database -admin dapat menambah data tanggapan untuk disimpan di database -admin dapat menghapus data topik - admin dapat menghapus data tanggapan

3.4 Perancangan

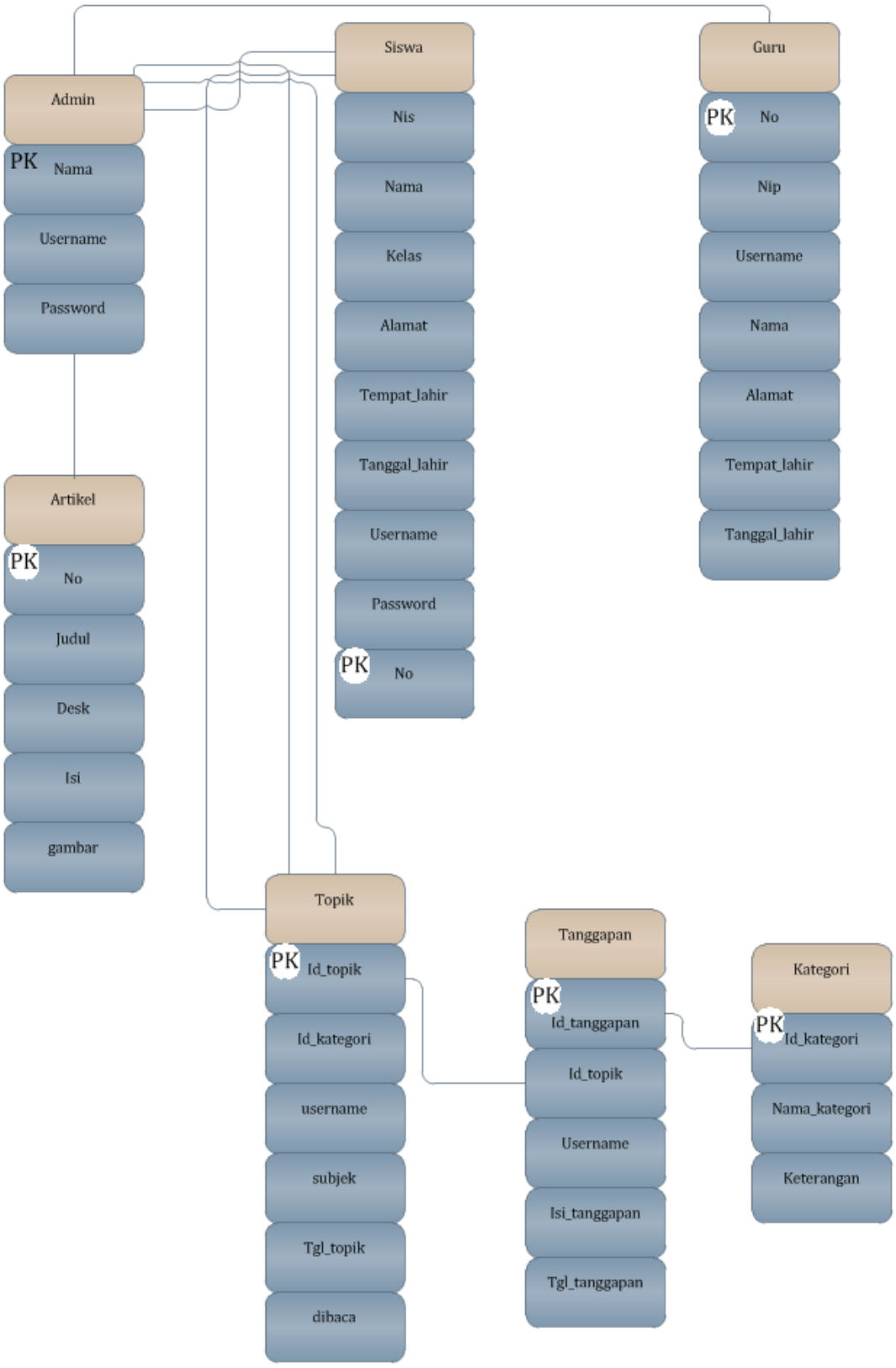
Setelah tahap analisis, maka selanjutnya adalah tahap perancangan yang terdiri dari tiga bagian yaitu perancangan basis data, perancangan arsitektur, dan peracangan prosedural.

3.4.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data terdiri dari skema relasi dan struktur tabel.

a. Skema Relasi

Skema relasi merupakan gambar hubungan antar tabel yang dihasilkan dari rancangan Diagram *E-R*, seperti terlihat pada gambar 3.5 pada skema relasi terdapat sepuluh tabel, yaitu: tabel admin, tabel siswa, tabel guru, tabel artikel, tabel tabel_data, tabel topik, tabel tanggapan, tabel kategori, tabel gallery.



Gambar 3.6 *Skema Relasi Web Laboratorium Multimedia SMAN 16*

b. Struktur tabel

Struktur tabel Merupakan implementasi dari entitas dan atribut pada diagram *E-R* seperti terliihat pada tabel 3.5 merupakan struktur tabel admin yang terdiri dari tiga *field* yaitu *username, password,* dan nama.

Tabel 3.2 Struktur Tabel Admin

Nama field	Data type	Size	Description
Username	Varchar	50	
Password	Varchar	50	
Nama	Varchar	50	Primary key

Implementasi dari entitas artikel adalah tabel artikel, seperti terlihat pada tabel 3.6 adalah struktur tabel artikel yang terdiri dari lima *field yaitu* No, Judul, Desk, Isi, Gambar.

Tabel 3.3 Struktur Tabel Artikel

Nama field	Data type	Size	Description
No	Int		Primary key
Judul	Varchar	100	
Desk	Varchar	200	
Isi	Text		
Gambar	text		

Implementasi dari entitas siswa adalah tabel siswa, seperti terlihat pada tabel 3.7 adalah struktur tabel siswa yang terdiri dari sembilan *field* yaitu nis, nama, kelas, alamat, tempat_lahir, tanggal_lahir, *username, password,* no.

Tabel 3.4 Struktur Tabel Siswa

Nama field	Data type	Size	Description
Nis	Int		
Nama	Varchar	30	
Kelas	Varchar	10	
Alamat	Varchar	200	
Tempat_lahir	Varchar	50	
Tanggal_lahir	Date		
Username	Varchar	20	
Password	Varchar	30	
No	int		Primary key

Implementasi dari entitas guru adalah tabel guru, seperti terliha pada tabel 3.8 adalah struktur tabel guru yang terdiri dari delapan *field* yaitu no, nip, *username, password,* nama, alamat, tempat_lahir, tanggal_lahir.

Tabel 3.5 Struktur Tabel Guru

Nama field	Data type	Size	Description
No	Int		Primary Key
Nip	Int		
Username	Varchar	50	
Password	Varchar	50	
Nama	Varchar	50	
Alamat	Varchar	200	
Tempal_lahir	Varchar	50	
Tanggal_lahir	Date		

Implementasi dari entitas topik adalah tabel topik, seperti terlihat pada tabel 3.9 adalah struktur tabel topik yang terdiri dari enam *field* yaitu id_topik, id_kategory, *username,* subjek, tgl_topik, dibaca.

Tabel 3.6 Struktur Tabel Topik

Nama field	Data type	Size	Description
Id_topik	Int		Primary Key
Id_kategori	int		
Username	Varchar	100	
Subjek	Varchar	200	
Tgl_topik	Datetime		
Dibaca	Date		

Implementasi dari entitas tanggapan adalah tabel tanggapan, seperti terlihat pada tabel 3.10 adalah struktur tabel tanggapan yang terdiri dari lima *field* yaitu id_tanggapan, id_topik, *username,* isi_tanggapan, tgl_tanggapan.

Tabel 3.7 Struktur Tabel Tanggapan

Nama field	Data type	Size	Description
Id_tanggapan	Int		Primary Key
Id_topik	int		
Username	Varchar	50	
Isi_tanggapan	Text		

Tgl_tanggapan	Datetime		

Implementasi dari entitas kategori adalah tabel kategori, seperti terlihat pada tabel 3.11 adalah struktur tabel kategori yang terdiri dari lima *field* yaitu id_kategori, nama_kategori, keterangan.

Tabel 3.8 Struktur Tabel Kategori

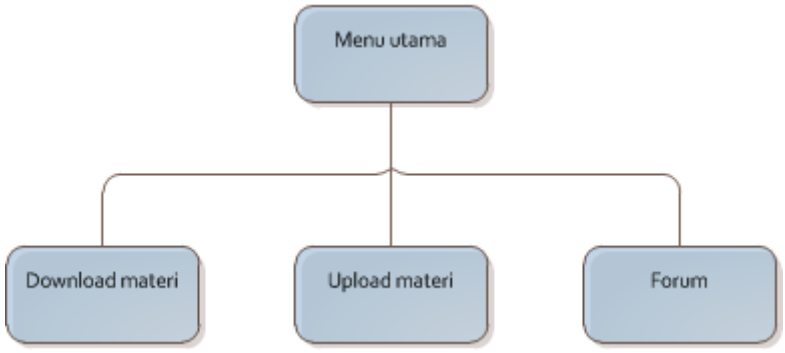
Nama field	Data type	Size	Description
Id_kategori	Int		Primary Key
Nama_kategori	varchar	100	
Keterangan	Text		

3.4.2 Perancangan Arsitektur

Perancangan arsitekture terdiri dari perancangan struktur menu, perancangan antarmuka, dan jaringan simantik.

a. Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu terdiri dari perancangan struktur menu laboratorium multimedia dan perancangan menu admin, seperti terlihat pada gambar 3.7 merupakan rancangan struktur menu utama, terdiri dari tiga menu yaitu:



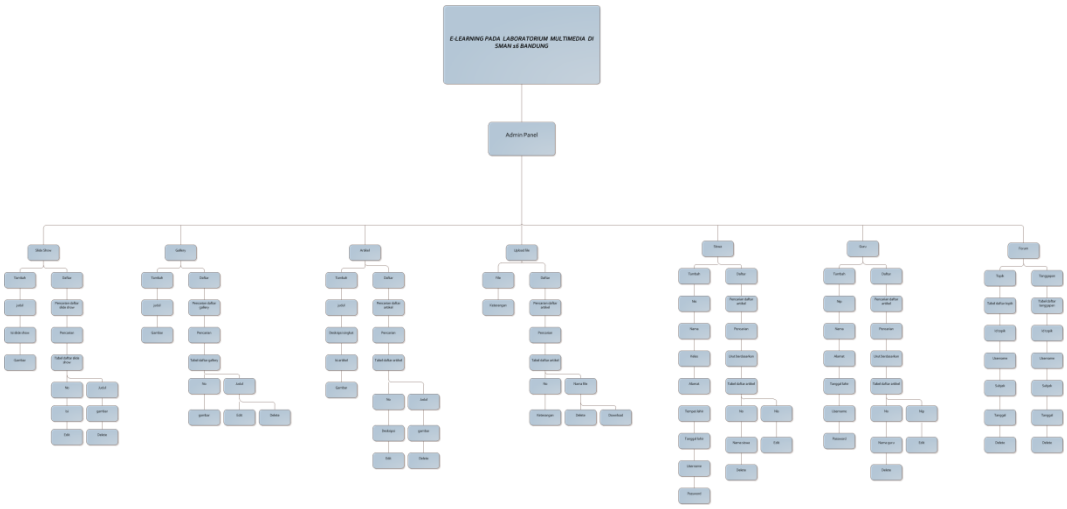
Gambar 3.7

Strukutur menu pembangunan website *e-learning* laboratorium multimedia sman 16 bandung

Perancangan struktur menu admin, seperti terlihat pada gambar 3.8 struktur menu admin terdiri dari 7 menu, yaitu:

1. Menu slide show, dengan submenu slide show, tambah, pencarian daftar slide show, edit, dan hapus.
2. Menu gallery, dengan submenu gallery, tambah, pencarian daftar gallery, edit, dan hapus.

3. Menu artikel, dengan submenu artikel, tambah, pencarian daftar artikel, edit dan hapus.
4. Menu upload file, dengan submenu upload file, tambah, hapus dan download.
5. Menu siswa, dengan submenu siswa, tambah, pencarian, urut berdasarkan, edit dan hapus.
6. Menu guru, dengan submenu guru, tambah, pencarian, urut berdasarkan, edit dan hapus.
7. Menu forum, dengan submenu forum, tabel daftar topik, dan hapus.



Gambar 3.8

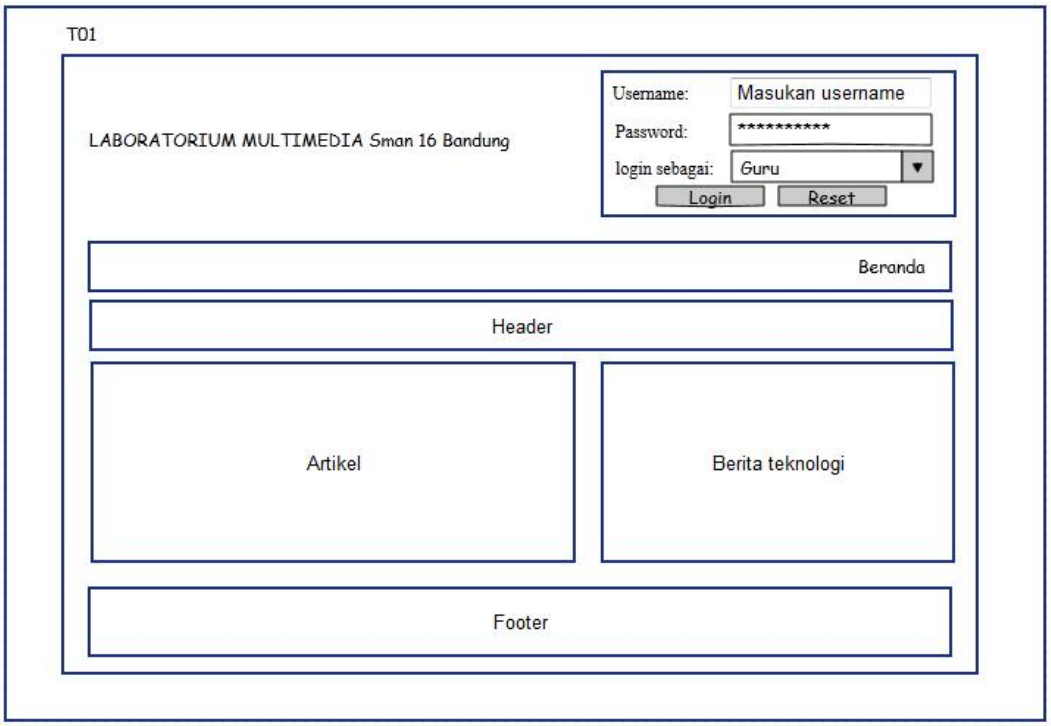
Strukutur menu admin pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

b. Perancangan antarmuka

Perancangan antarmuka terdiri dari perancangan antarmuka admin dan perancangan antarmuka pengunjung

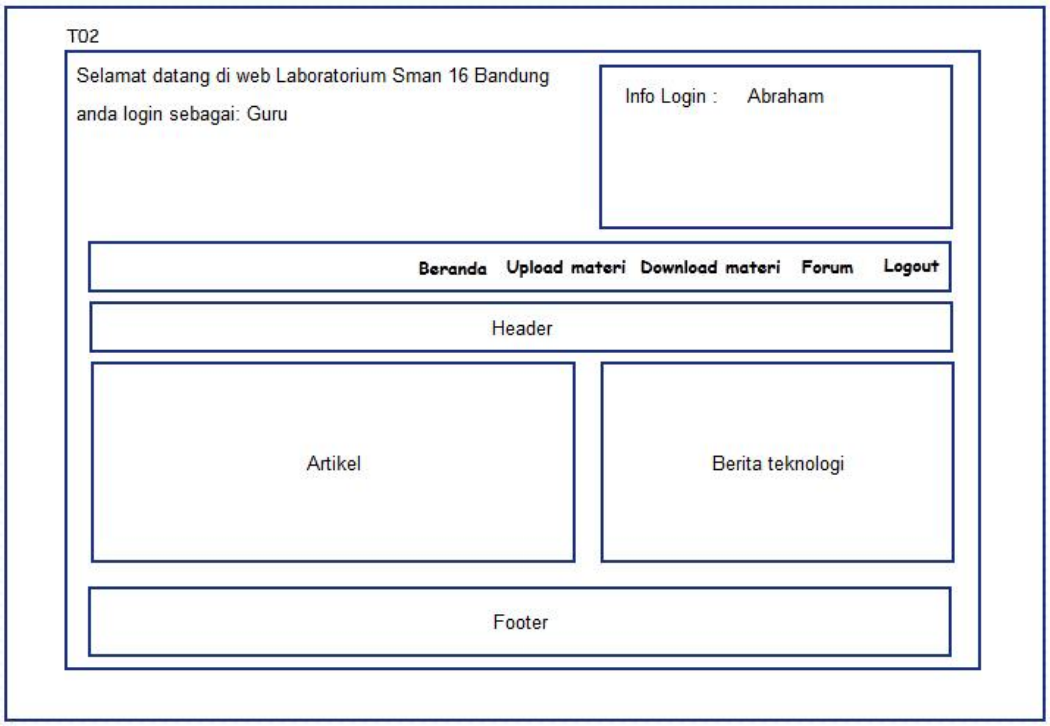
1. Perancangan antarmuka pengunjung

Perancangan antarmuka pengunjung terdiri dua puluh tujuh,yaitu T01 sampai dengan T027. Form T01 merupakan halaman Login seperti terlihat pada gambar 3.9. pada form T01 pengunjung diminta untuk memasukkan username dan password.



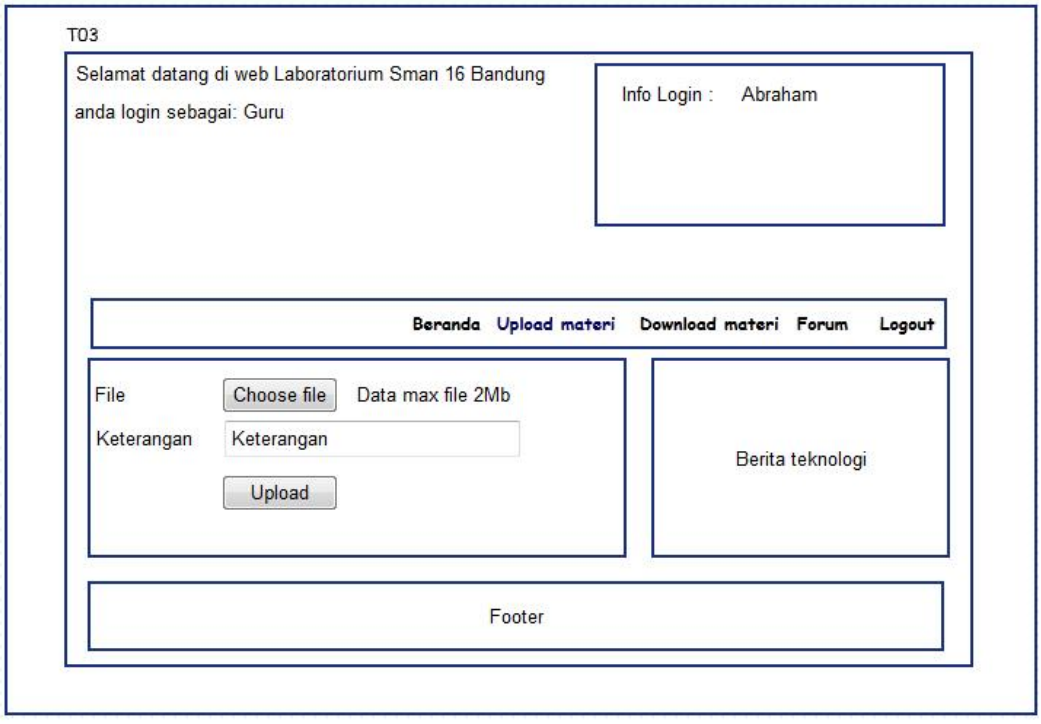
Gambar 3.9 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kedua adalah T02, seperti terlihat pada gambar 3.10 merupakan halaman utama setelah admin login. Form T02 memuat menu Beranda, Upload materi, Download materi, Forum, logout



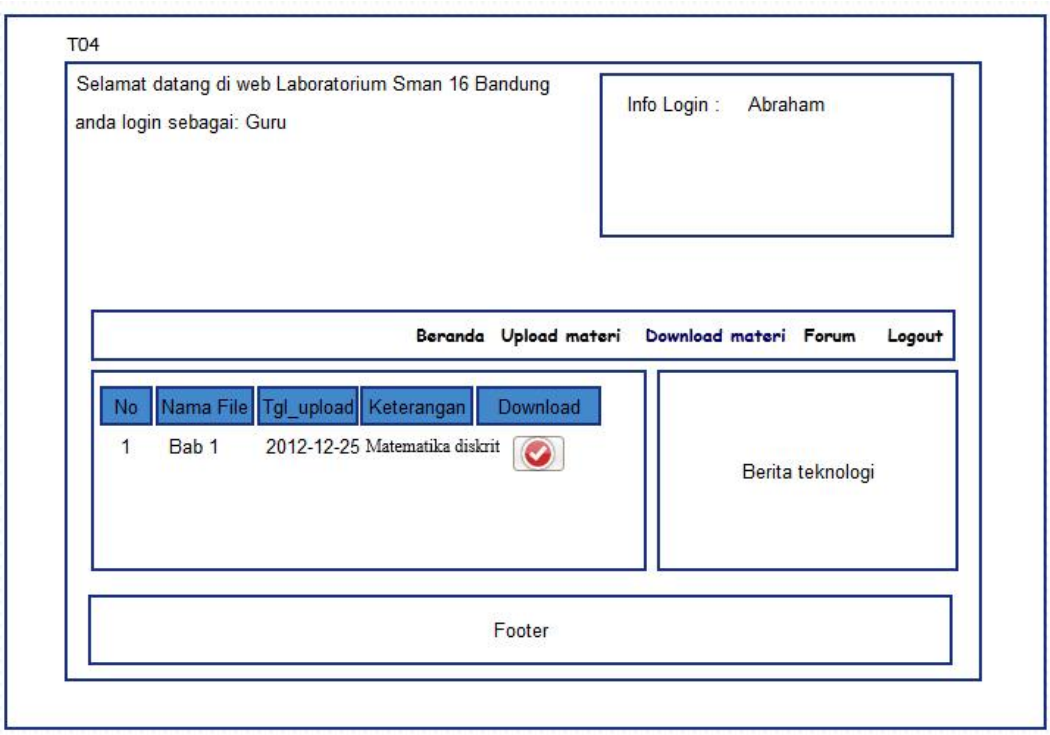
Gambar 3.10 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang ketiga adalah T03, seperti terlihat pada gambar 3.11 merupakan halaman utama upload materi. Form T02 memuat menu, File, keterangan , dan submit



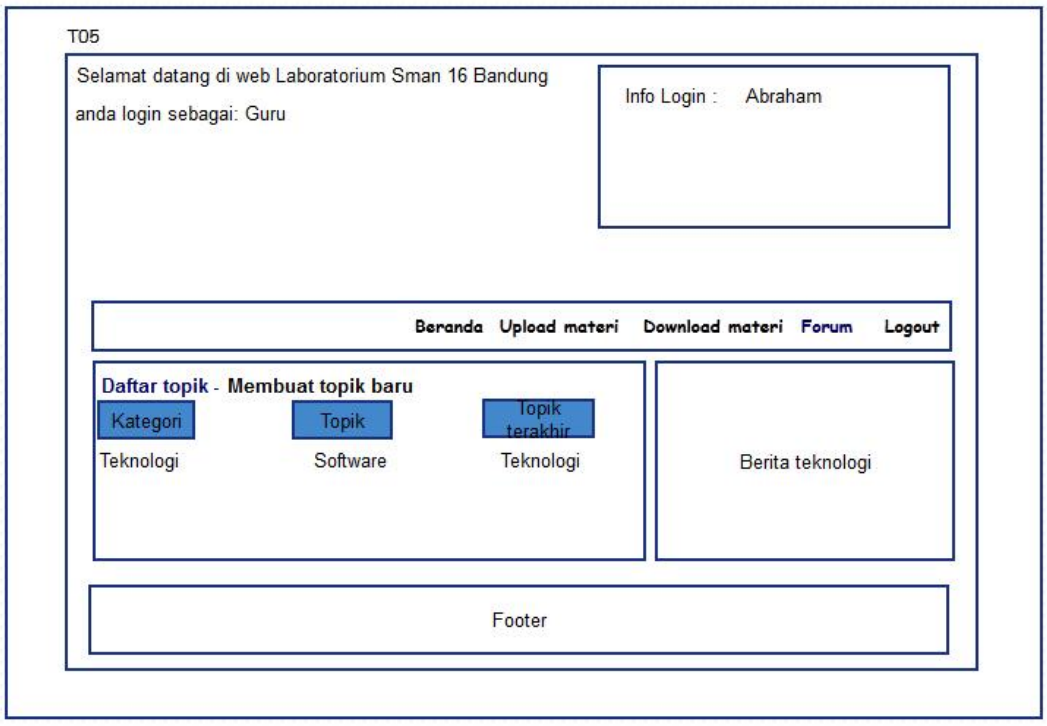
Gambar 3.11 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang keempat adalah T04, seperti terlihat pada gambar 3.12 merupakan halaman utama download materi. Form T05 memuat keterangan, No, Nama file, Tgl_upload, keterangan dan menu download.



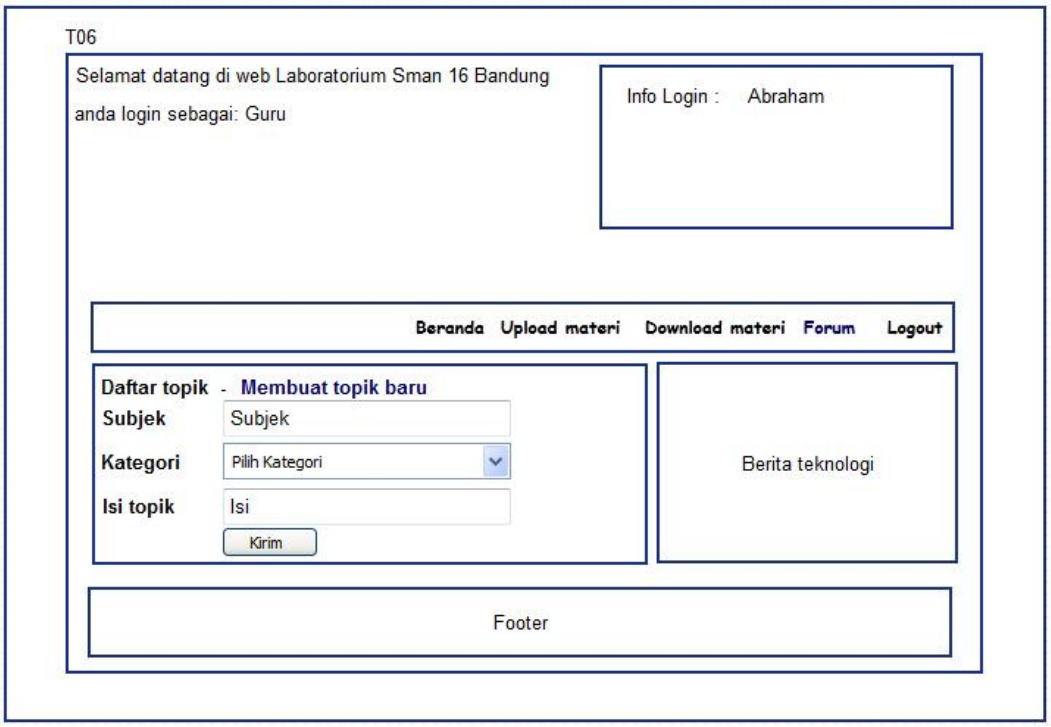
Gambar 3.12 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kelima adalah T05, seperti terlihat pada gambar 3.13 merupakan halaman utama Forum, Form T05 memuat menu, daftar topik membuat topik baru.



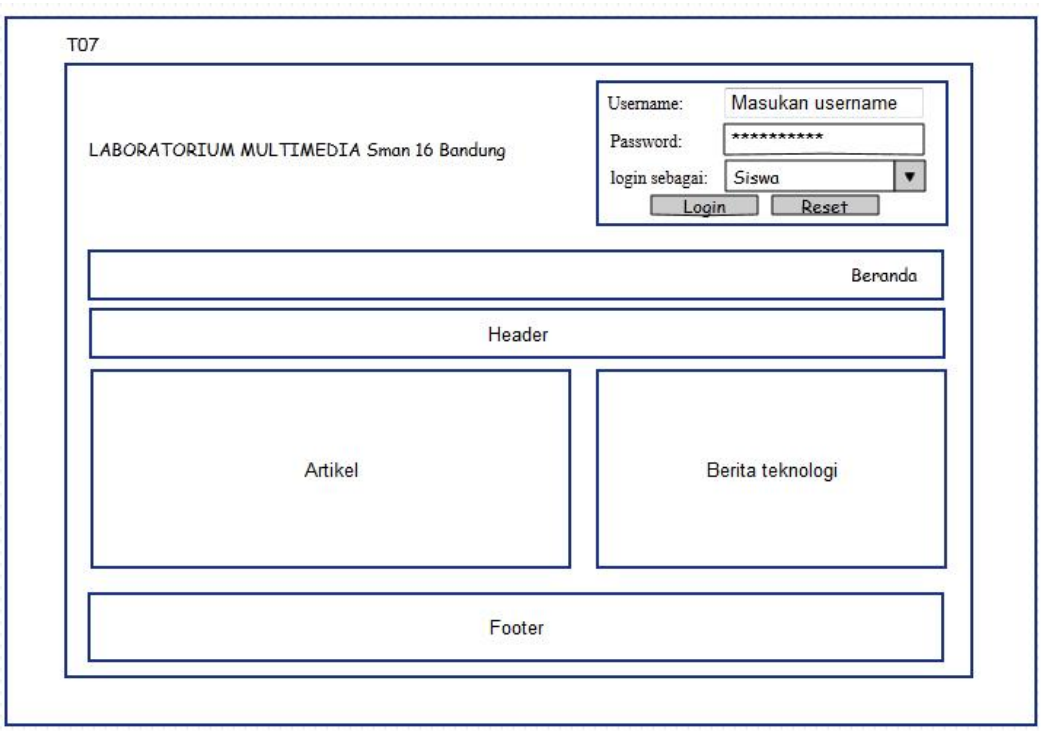
Gambar 3.13 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang keenam adalah T06, seperti terlihat pada gambar 3.14 merupakan halaman utama Forum, Form T06 memuat menu, subjek, kategori, isi topik, dan kirim.



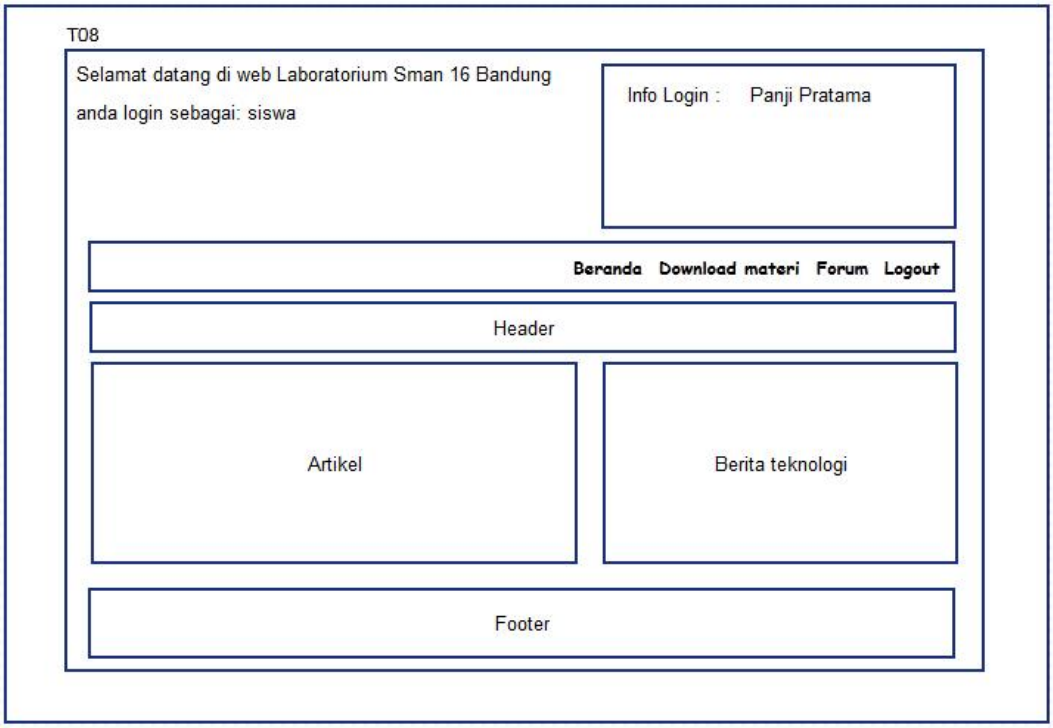
Gambar 3.14 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang ketujuh adalah T07, seperti terlihat pada gambar 3.15 merupakan halaman utama siswa login, Form T07 memuat menu, username, dan password.



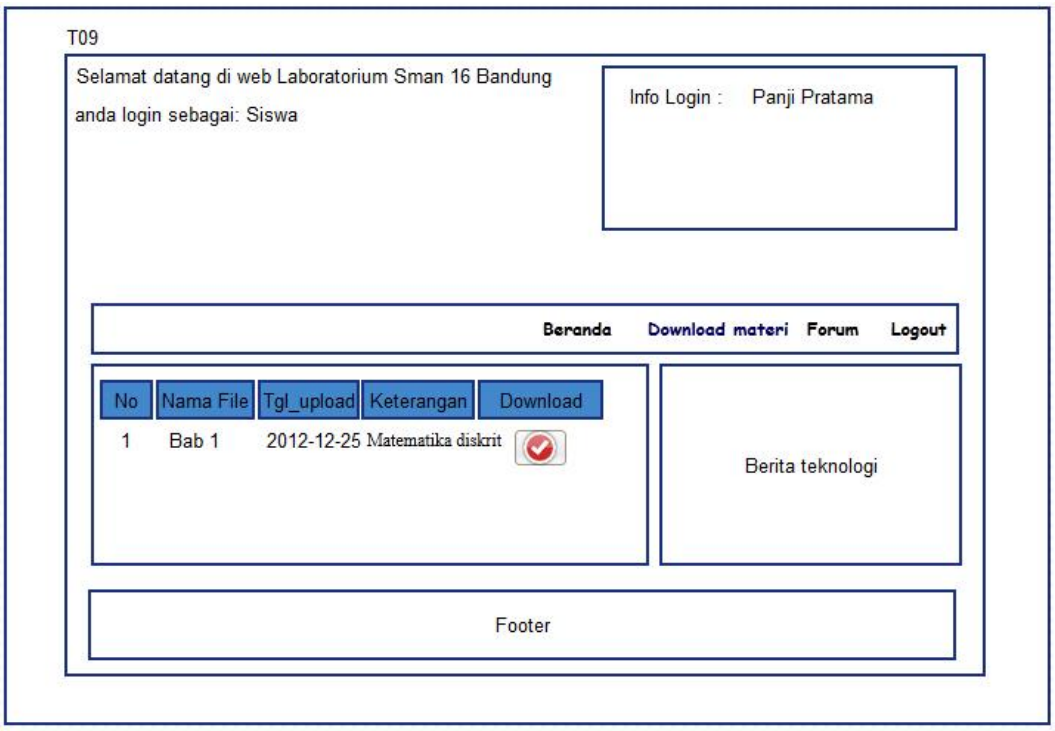
Gambar 3.15 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kedelapan adalah T08, seperti terlihat pada gambar 3.16 merupakan halaman utama siswa setelah login, Form T08 memuat menu, beranda, download materi, forum dan logout.



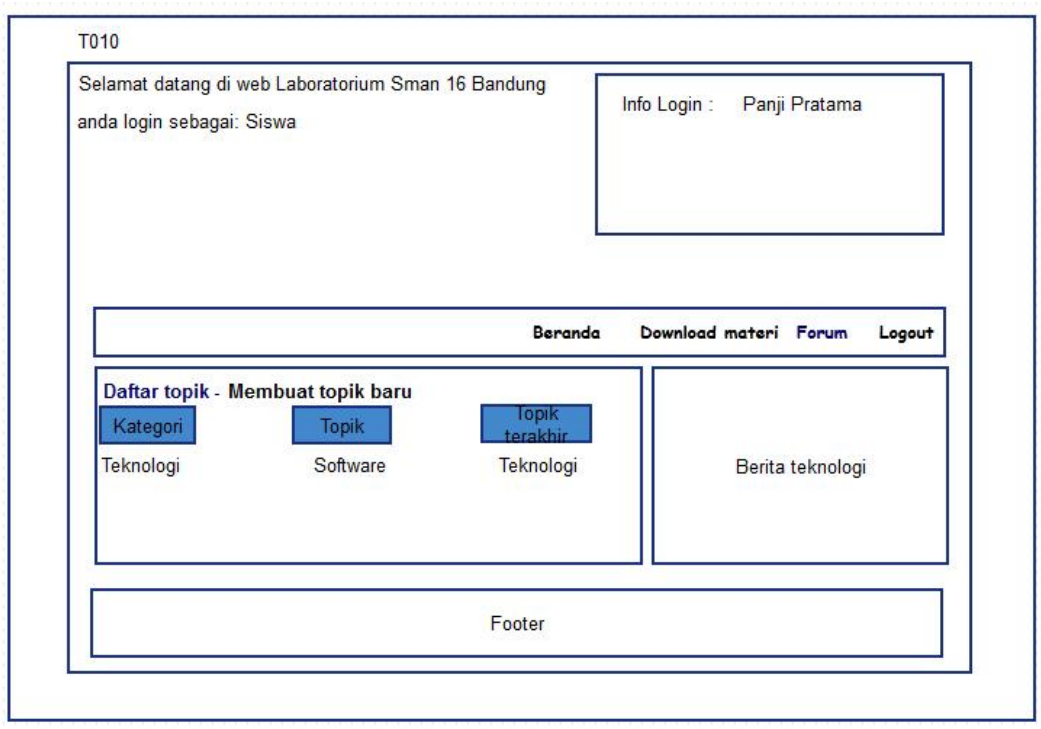
Gambar 3.16 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kesembilan adalah T09, seperti terlihat pada gambar 3.17 merupakan halaman utama download materi. Form T09 memuat keterangan, No, Nama file, Tgl_upload, keterangan dan menu download.



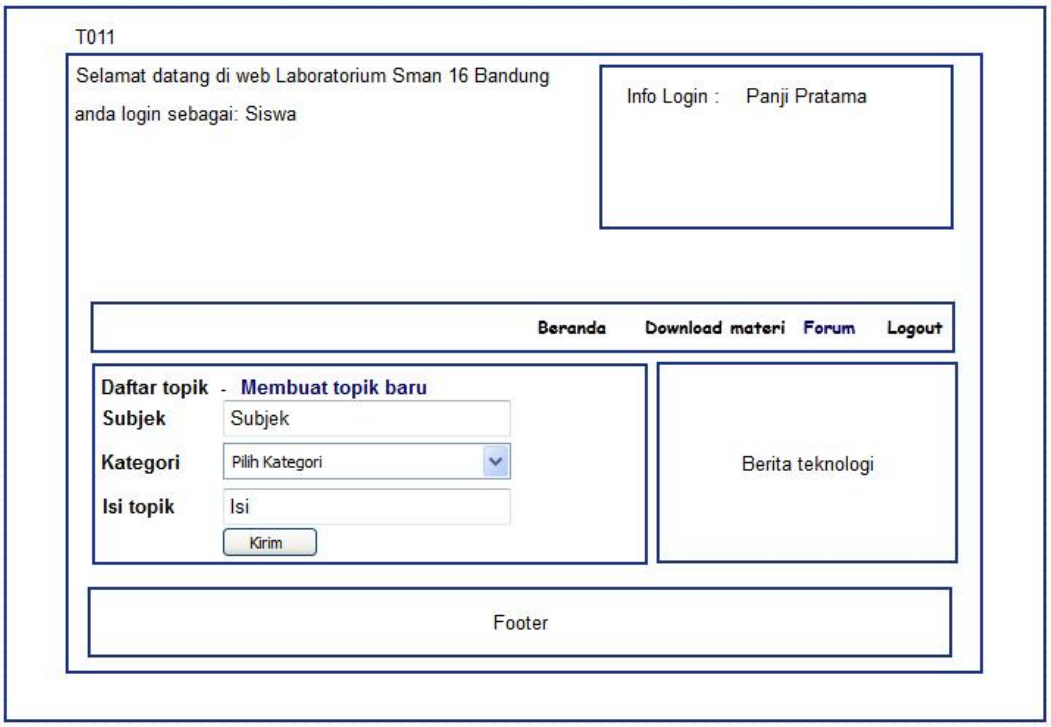
Gambar 3.17 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kesepuluh adalah T010, seperti terlihat pada gambar 3.18 merupakan halaman utama forum. Form T010 memuat menu, daftar topik dan membuat topik baru.



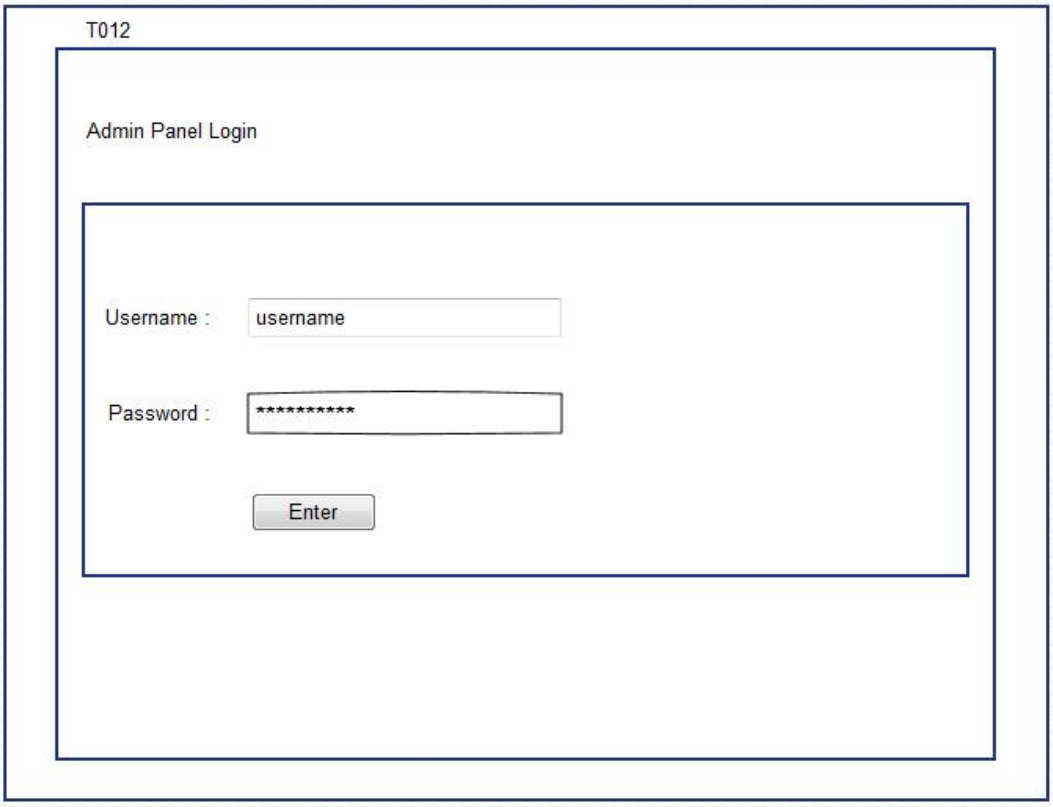
Gambar 3.18 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kesebelas adalah T011, seperti terlihat pada gambar 3.19 merupakan halaman utama forum. Form T011 memuat menu, subjek, kategori, isi topik, dan tombol kirim



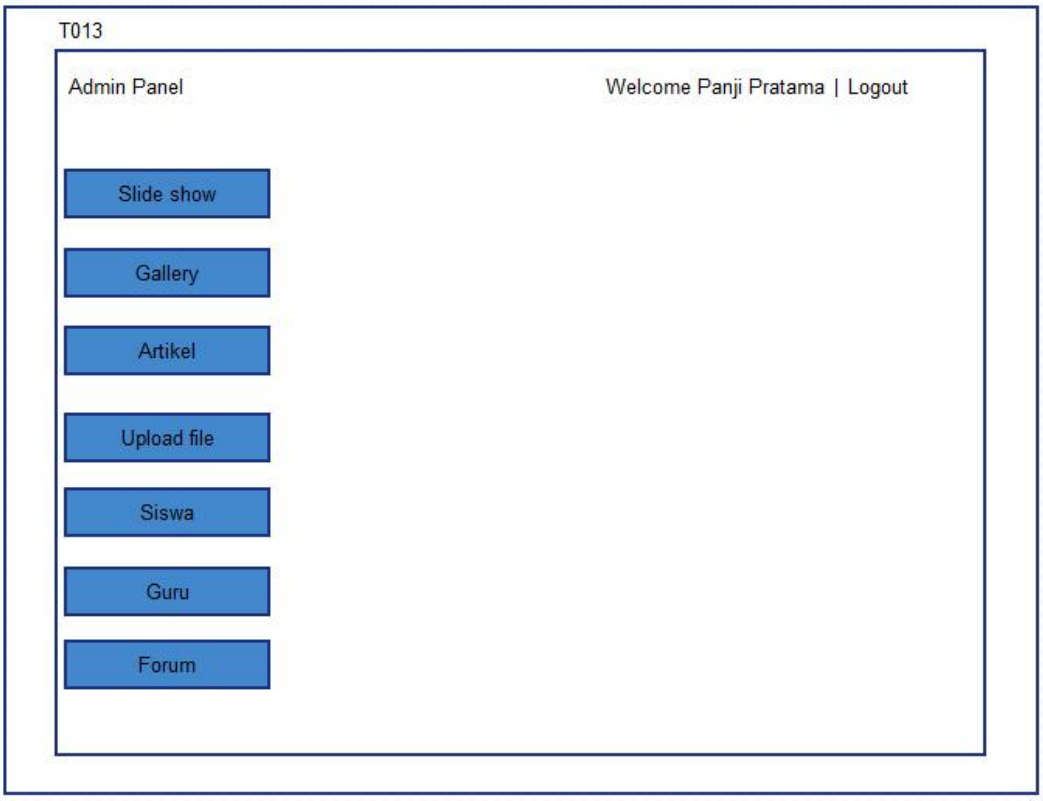
Gambar 3.19 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kedua belas adalah T012, seperti terlihat pada gambar 3.20 merupakan halaman utama Admin. Form T012 memuat menu, username, password dan tombol enter.



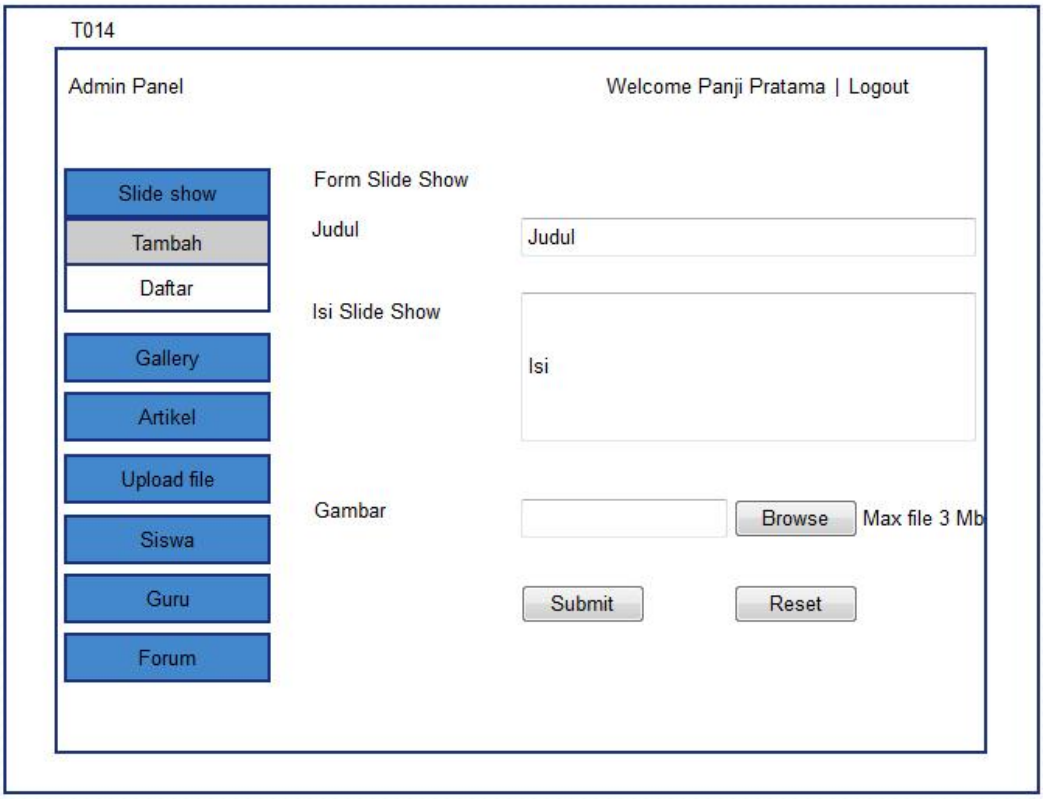
Gambar 3.20 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang ketiga belas adalah T013, seperti terlihat pada gambar 3.21 merupakan halaman utama Admin setelah login. Form T013 memuat menu, slide show, gallery, artikel, upload file, siswa, guru dan forum



Gambar 3.21 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang keempat belas adalah T014, seperti terlihat pada gambar 3.22 merupakan halaman utama slide show tambah. Form T014 memuat menu, tambah, daftar, judul, isi slide show, gambar , tombol submit dan reset



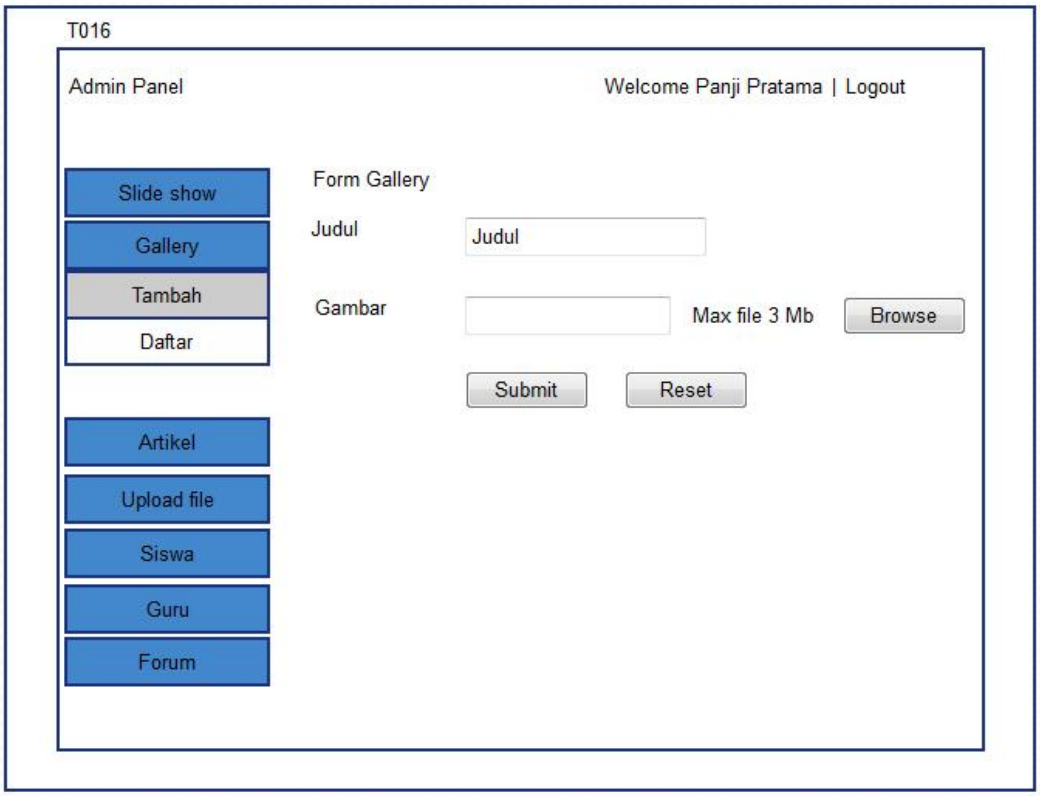
Gambar 3.22 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kelima belas adalah T015, seperti terlihat pada gambar 3.23 merupakan halaman utama slide show daftar. Form T015 memuat menu, pencarian, tombol proses, edit, delete.



Gambar 3.23 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang keenam belas adalah T016, seperti terlihat pada gambar 3.24 merupakan halaman utama gallery tambah. Form T016 memuat menu, tambah, daftar, judul, gambar, tombol submit dan reset.



Gambar 3.24 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang ketujuh belas adalah T017, seperti terlihat pada gambar 3.25 merupakan halaman utama gallery daftar. Form T017 memuat menu, pencarian, tombol proses, edit, delete.



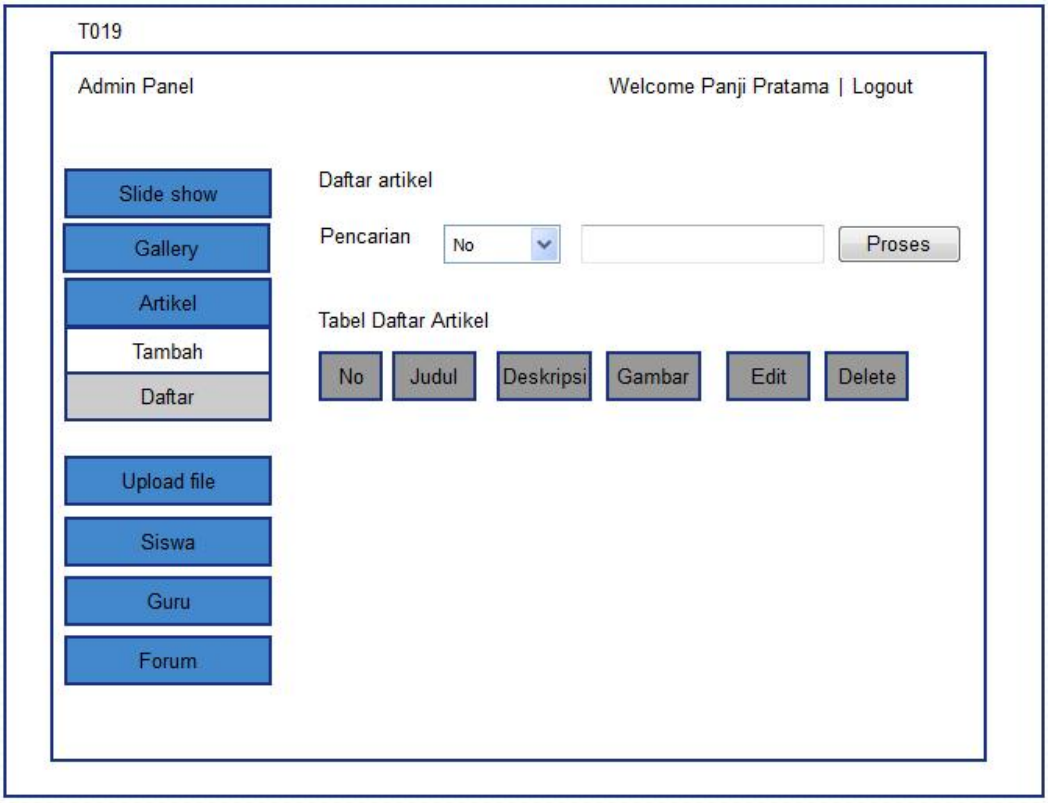
Gambar 3.25 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kedelapan belas adalah T018, seperti terlihat pada gambar 3.26 merupakan halaman utama artikel tambah. Form T018 memuat menu, tambah, daftar, judul, deskripsi singkat, isi artikel, gambar, tombol submit dan reset.



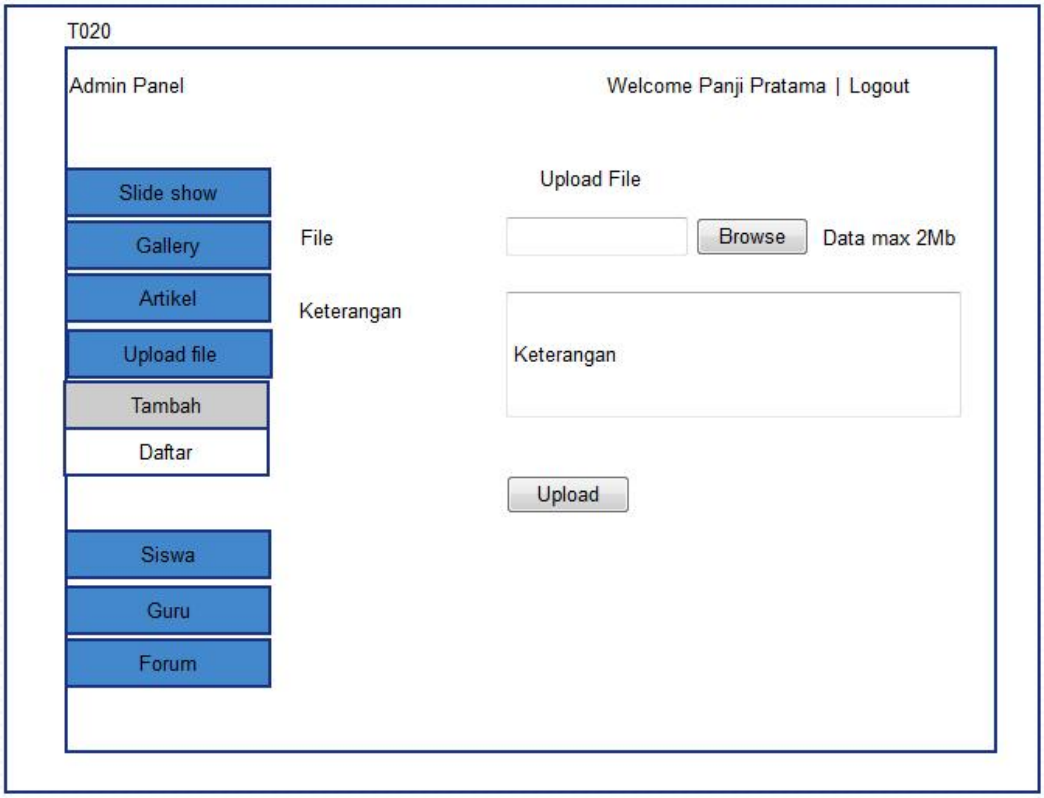
Gambar 3.26 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kesembilan belas adalah T019, seperti terlihat pada gambar 3.27 merupakan halaman utama artikel daftar. Form T019 memuat menu, pencarian, tombol proses, edit, delete.



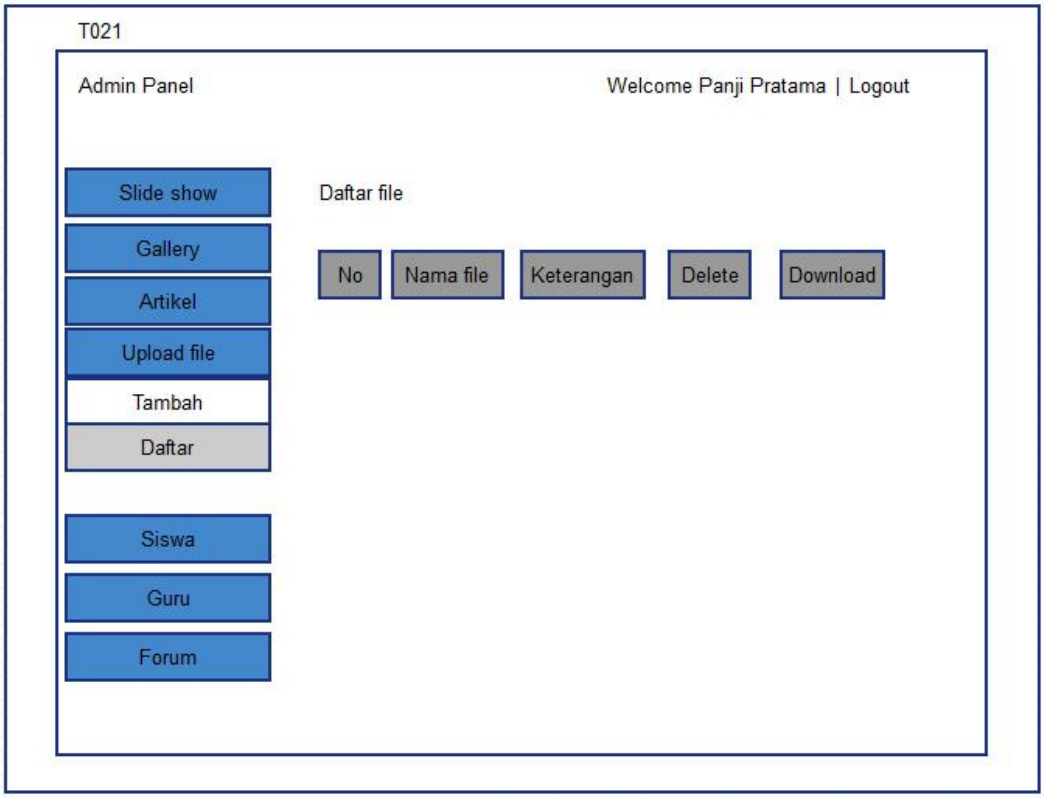
Gambar 3.27 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kedua puluh adalah T020, seperti terlihat pada gambar 3.28 merupakan halaman utama upload file tambah. Form T020 memuat menu, tambah, daftar, file, keterangan, dan tombol upload.



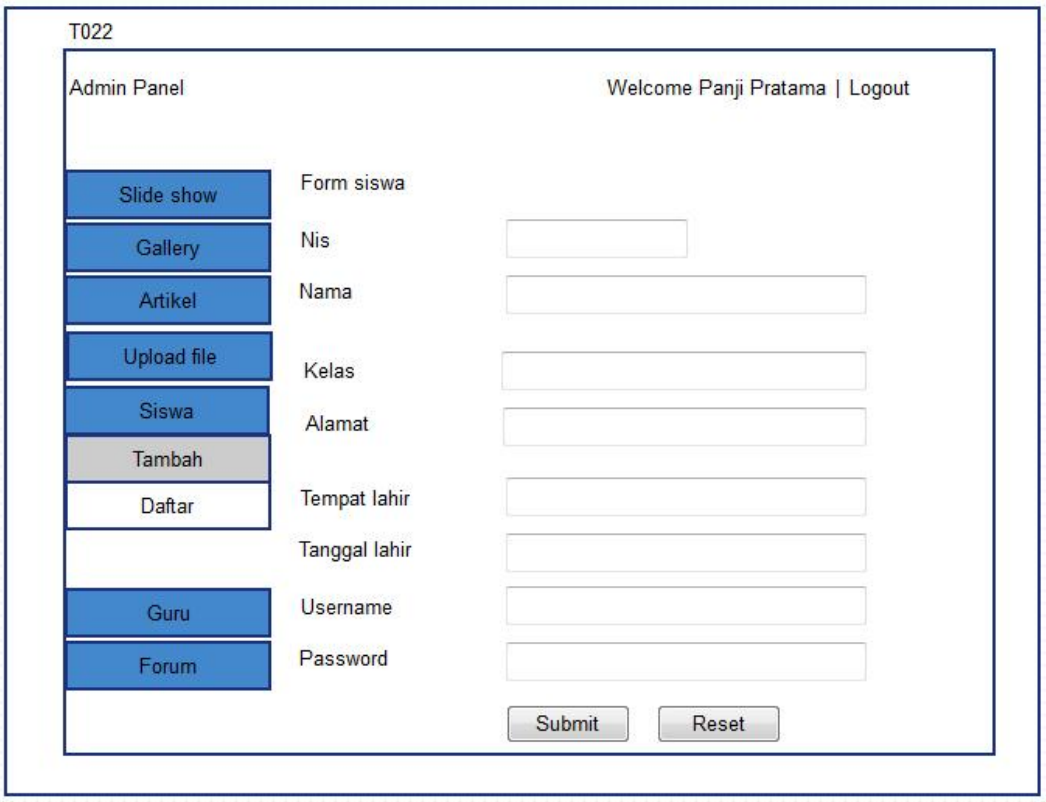
Gambar 3.28 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kedua puluh satu adalah T021, seperti terlihat pada gambar 3.29 merupakan halaman utama upload file daftar. Form T021 memuat menu, edit dan delete.



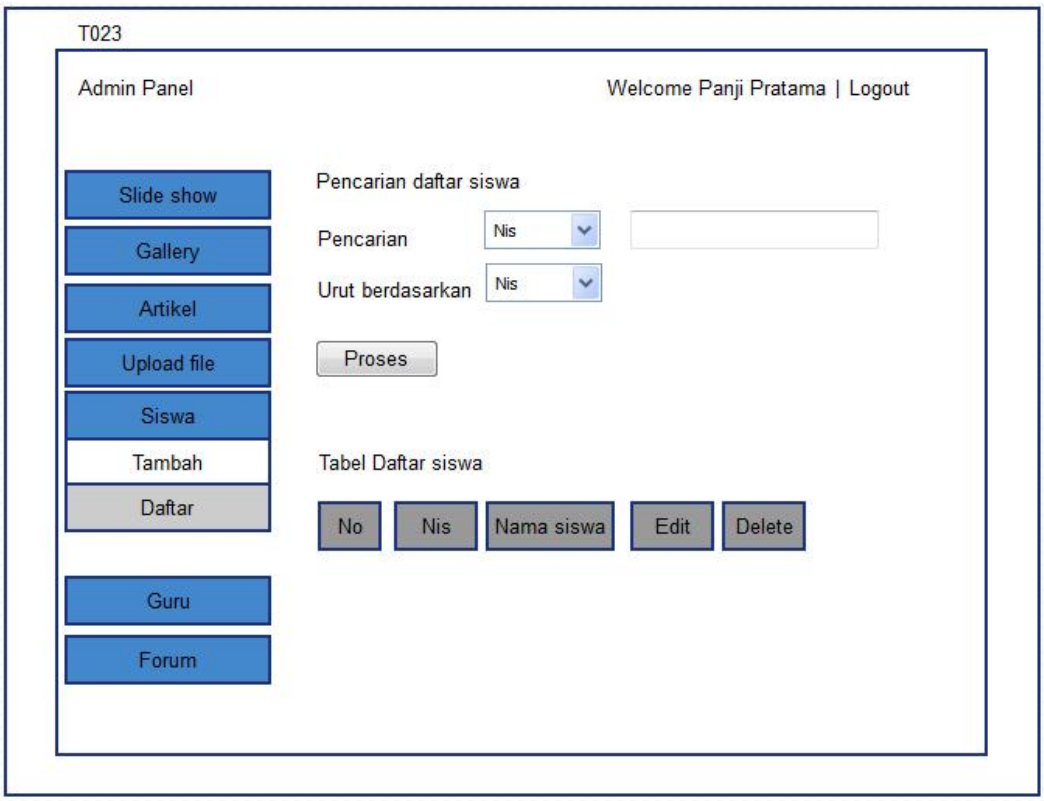
Gambar 3.29 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kedua puluh dua adalah T022, seperti terlihat pada gambar 3.30 merupakan halaman utama siswa tambah. Form T022 memuat menu, tambah, daftar, nis, nama, kelas, alamat, tempat_lahir, tanggal_lahir, username, password, tombol submit dan reset.



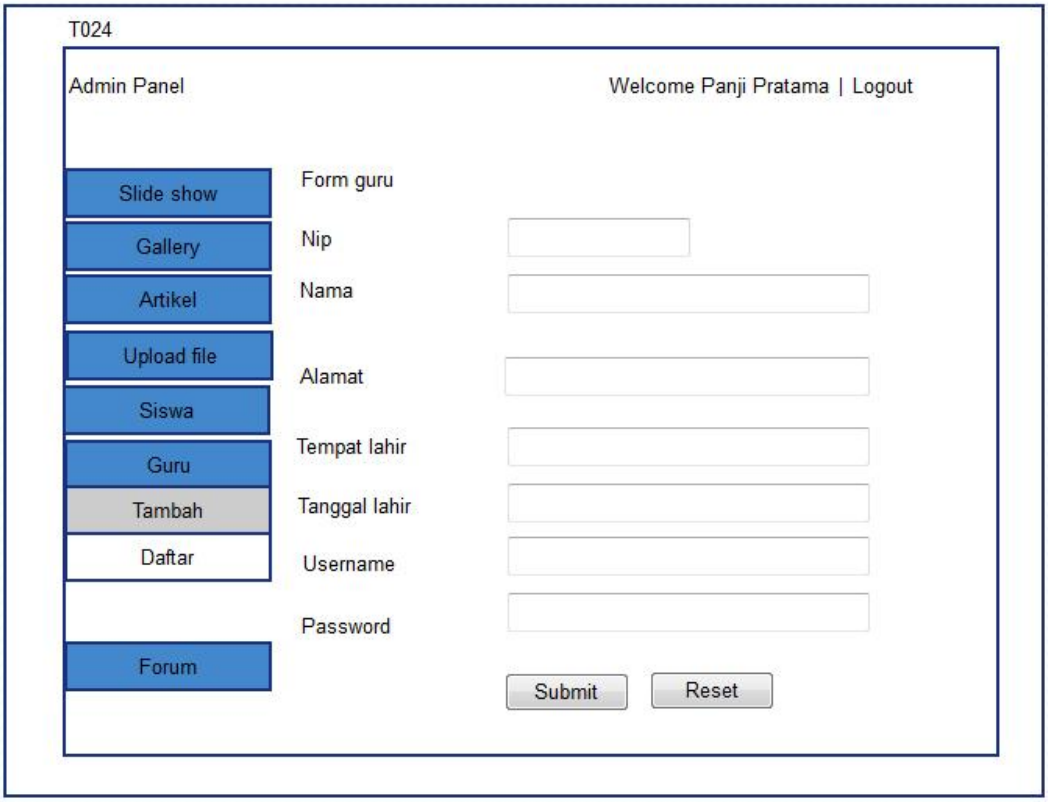
Gambar 3.30 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kedua puluh tiga adalah T023, seperti terlihat pada gambar 3.31 merupakan halaman utama siswa daftar. Form T023 memuat menu, pencarian, urut berdasarkan, tombol proses dan tabel daftar siswa.



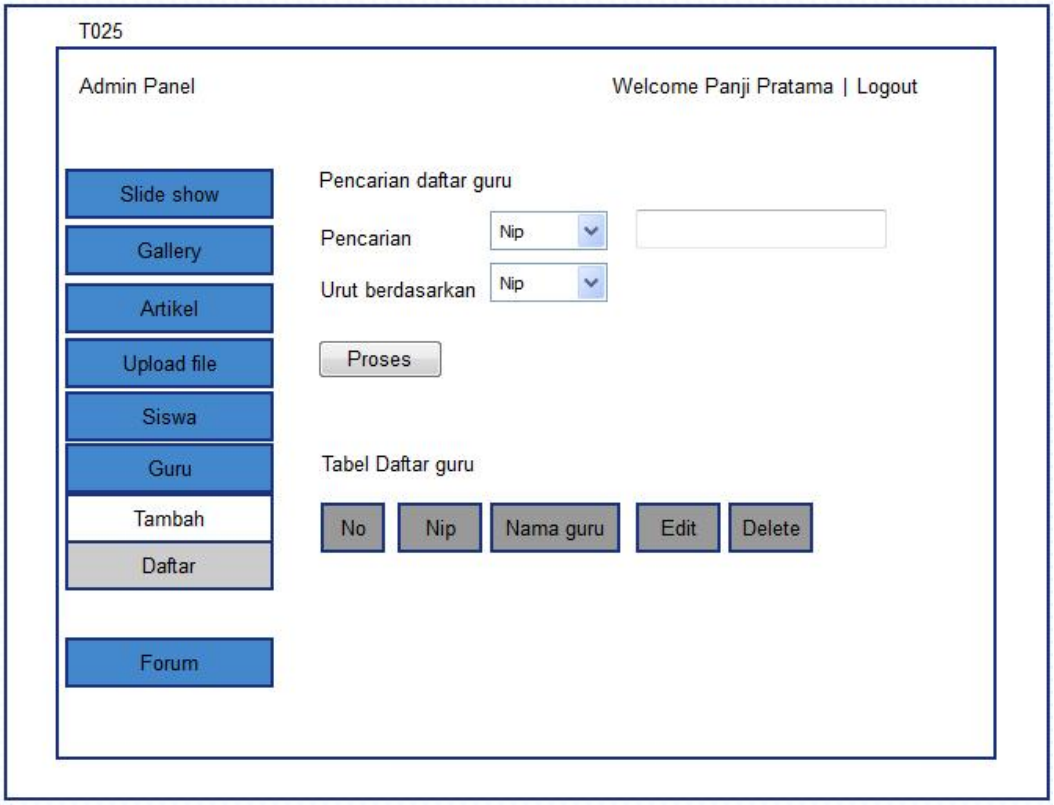
Gambar 3.31 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kedua puluh empat adalah T024, seperti terlihat pada gambar 3.32 merupakan halaman utama guru tambah. Form T024 memuat menu, tambah, daftar, nip, nama, alamat, tempat_lahir, tanggal_lahir, username, password, tombol submit dan reset.



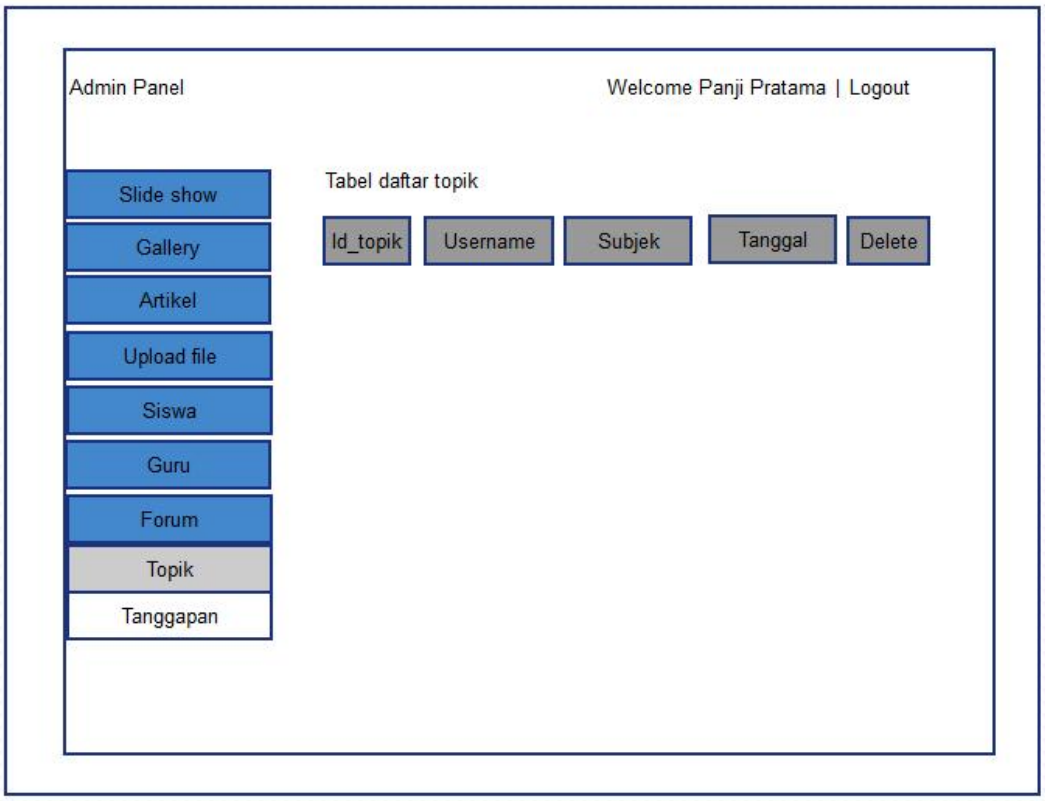
Gambar 3.32 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kedua puluh lima adalah T025, seperti terlihat pada gambar 3.33 merupakan halaman utama guru daftar. Form T025 memuat menu, pencarian, urut berdasarkan, tombol proses dan tabel daftar guru.



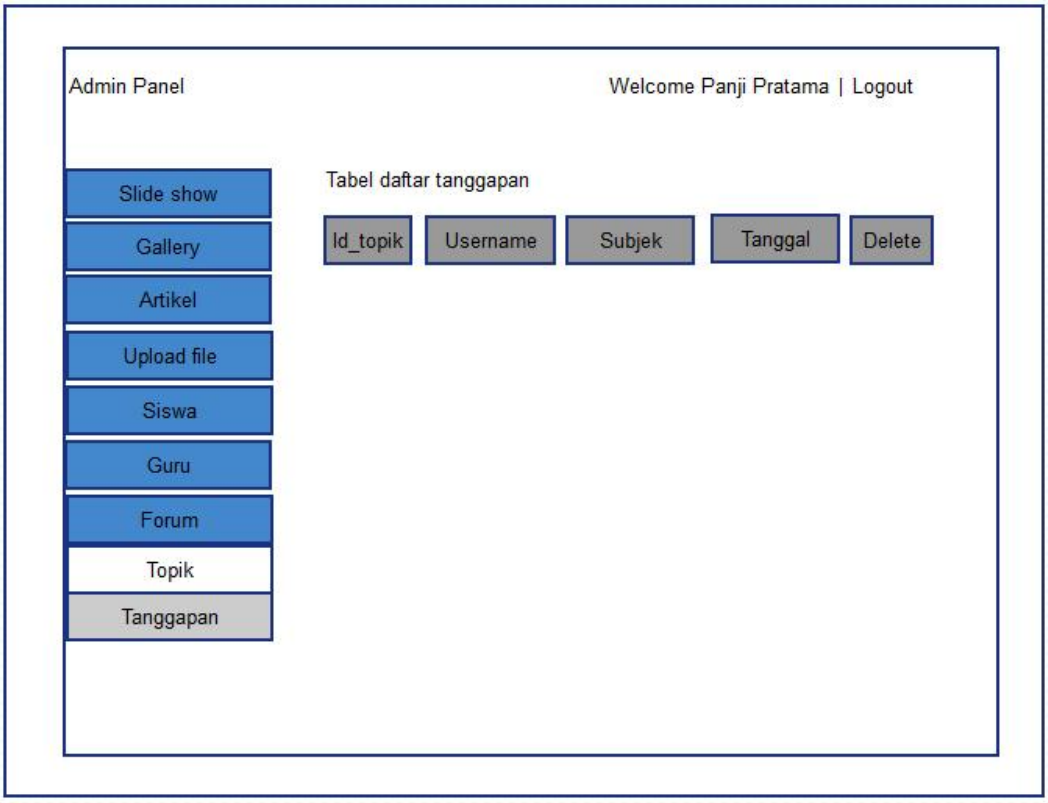
Gambar 3.33 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

Form yang kedua puluh enam adalah T026, seperti terlihat pada gambar 3.34 merupakan halaman utama forum topik. Form T026 memuat menu, delete.



Gambar 3.34 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

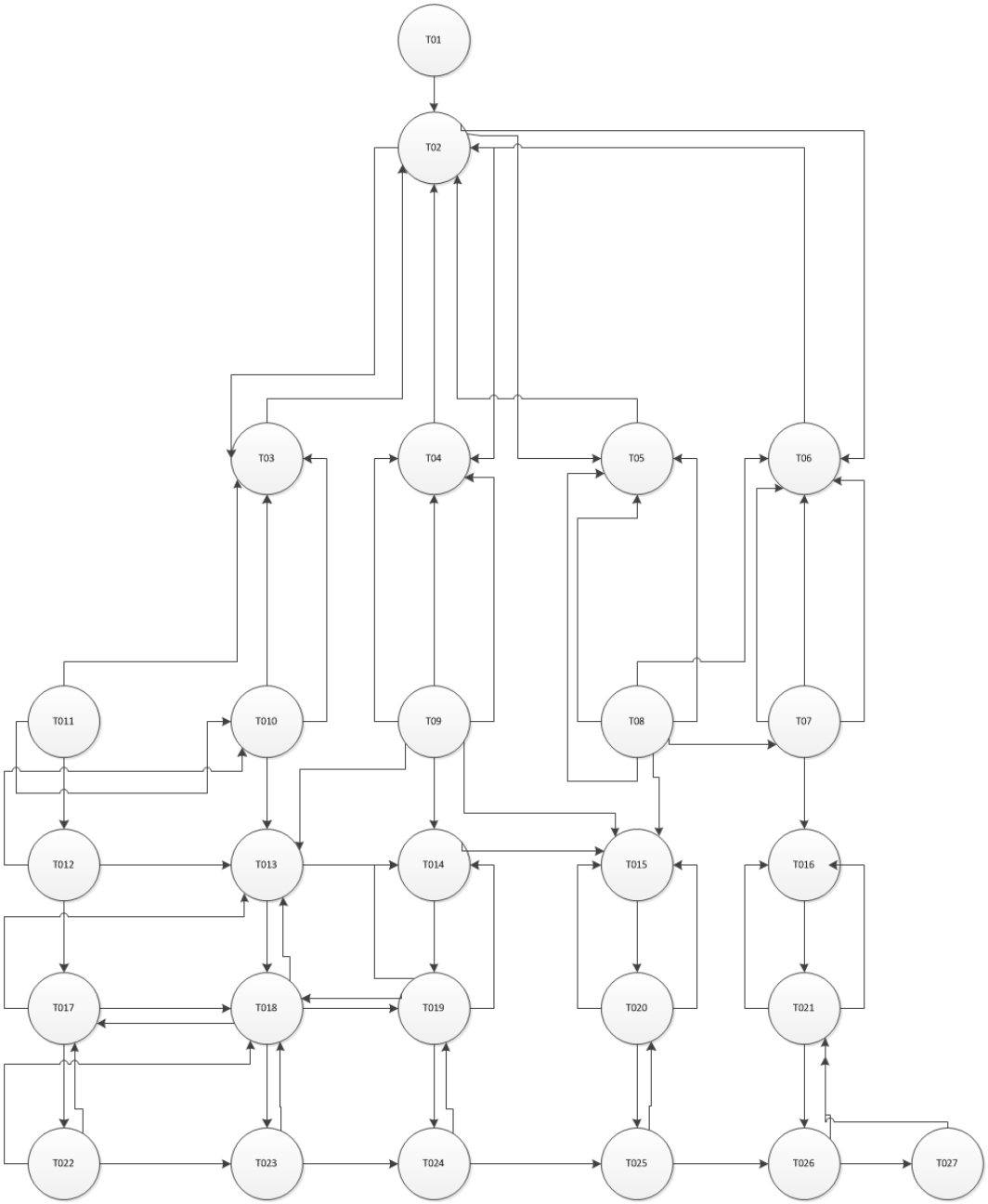
Form yang kedua puluh tujuh adalah T027, seperti terlihat pada gambar 3.35 merupakan halaman utama forum topik. Form T027 memuat menu, delete.



Gambar 3.35 Perancangan antarmuka pembangunan website *e-learning* pada laboratorium Sman 16 Bandung

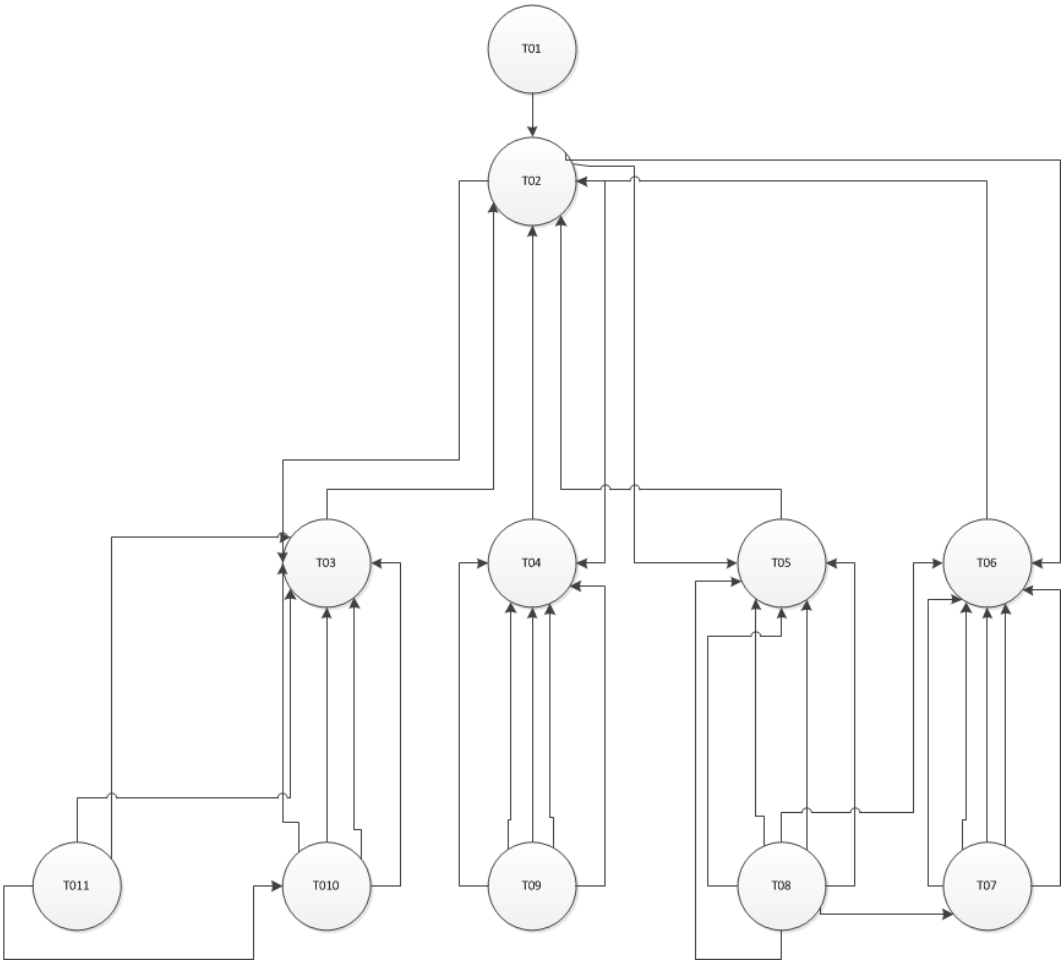
c. Perancangan jaringan simantik
Jaringan semantik adalah jaringan yang menghubungan antarmuka satu dengan yang lainnya. Perancangan jaringan semantik terdiri dari dua perancangan jaringan semantik, yang pertama jaringan semantik admin dan yang kedua jarngan semantik pengunjung.

1. Jaringan semantik admin terdiri dari dua puluh tujuh, seperti terlihat pada gambar 3.37, state pada semantik admin adalah T01 sampai dengan T027.



Gambar 3.36 Perancangan Jaringan Semantik admin website laboratorium multimedia Sman 16 Bandung

2. Jaringan semantik admin terdiri dari seblah state, seperti terlihat pada gambar 3.38, state pada semantik admin adalah T01 sampai dengan T011



Gambar 3.37 Perancangan Jaringan Semantik pengunjung website laboratorium multimedia Sman 16 Bandung

3.5 Implementasi

Impelementasi merupakan tahap sistem siap untuk dipergunakan. Tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap analisis dan perancangan. Implementasi bertujuan untuk menguji coba aplikasi yang telah dibuat apakah sesuai dengan tujuan yang diharapkan, sehingga pengguna dapat memberikan masukan untuk pengembangan.

3.5.1 Implementasi *Database*

Implementasi *database* dalam pembangunan *website e-learning* laboratorium multimedia SMAN 16 Bandung adalah sebagai berikut :

a. Implementasi struktur tabel admin

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (
  `Nama` varchar(50) NOT NULL,
  `Username` varchar(50) NOT NULL,
  `Pass` varchar(50) NOT NULL, PRIMARY KEY (`Nama`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

b. Implementasi struktur tabel artikel

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `artikel` (
`no` int(100) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`judul` varchar(100) NOT NULL,
`desk` varchar(200) NOT NULL,
`isi` text NOT NULL,
`gambar` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`no`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
AUTO_INCREMENT=9;
```

c. Implementasi struktur tabel gallery

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `gallery` (
`no` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`judul` varchar(50) NOT NULL,
 `gambar` text NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
AUTO_INCREMENT=6 ;
```

d. Implementasi struktur tabel guru

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru`(
`no` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
`nip` int(20) NOT NULL,
`username` varchar(50) NOT NULL,
`password` varchar(50) NOT NULL,
`nama` varchar(50) NOT NULL,
`alamat` varchar(200) NOT NULL,
`tempat_lahir` varchar(50) NOT NULL,
`tanggal_lahir` date NOT NULL,
PRIMARY KEY (`no`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
AUTO_INCREMENT=10 ;
```

e. Implementasi struktur tabel header

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `header` (
`no` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`judul` varchar(50) NOT NULL,
`isi` text NOT NULL,
`gambar` text NOT NULL,
PRIMARY KEY (`no`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
AUTO_INCREMENT=6 ;
```

f. Impelementasi struktur tabel kategori

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kategori` (
`id_kategori` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`nama_kategori` varchar(100) NOT NULL,
`keterangan` text NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id_kategori`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
AUTO_INCREMENT=4 ;
```

g. Implementasi struktur tabel siswa

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (
`nis` int(20) NOT NULL,
```

```
`nama` varchar(30) NOT NULL,
`kelas` varchar(10) NOT NULL,
`alamat` varchar(200) NOT NULL,
`tempat_lahir` varchar(50) NOT NULL,
`tanggal_lahir` date NOT NULL,
`username` varchar(20) NOT NULL,
 `password` varchar(30) NOT NULL,
 `no` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, PRIMARY KEY
(`no`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
AUTO_INCREMENT=8 ;
```

h. Implementasi struktur tabel_data

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tabel_data` (
`id` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`nama_file` varchar(20) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
`ukuran` varchar(10) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
`url` varchar(50) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
`tgl_upload` varchar(20) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
`keterangan` text COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,
 PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
COLLATE=latin1_general_ci AUTO_INCREMENT=22 ;
```

i. Implementasi struktur tabel tanggapan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tanggapan` (
`id_tanggapan` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`id_topik` int(5) NOT NULL,
`username` varchar(50) NOT NULL,
`isi_tanggapan` text NOT NULL,
`tgl_tanggapan` datetime NOT NULL,
 PRIMARY KEY (`id_tanggapan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
AUTO_INCREMENT=53 ;
```

j. Implementasi struktur tabel topik

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `topik` (
`id_topik` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`id_kategori` int(5) NOT NULL,
`username` varchar(100) NOT NULL,
`subjek` varchar(200) NOT NULL,
`tgl_topik` datetime NOT NULL,
`dibaca` int(5) NOT NULL DEFAULT '1',
 PRIMARY KEY (`id_topik`)

)ENGINE=InnoDBDEFAULT CHARSET=latin1;
AUTO_INCREMENT=27 ;
```

3.5.2 Implementasi Antarmuka

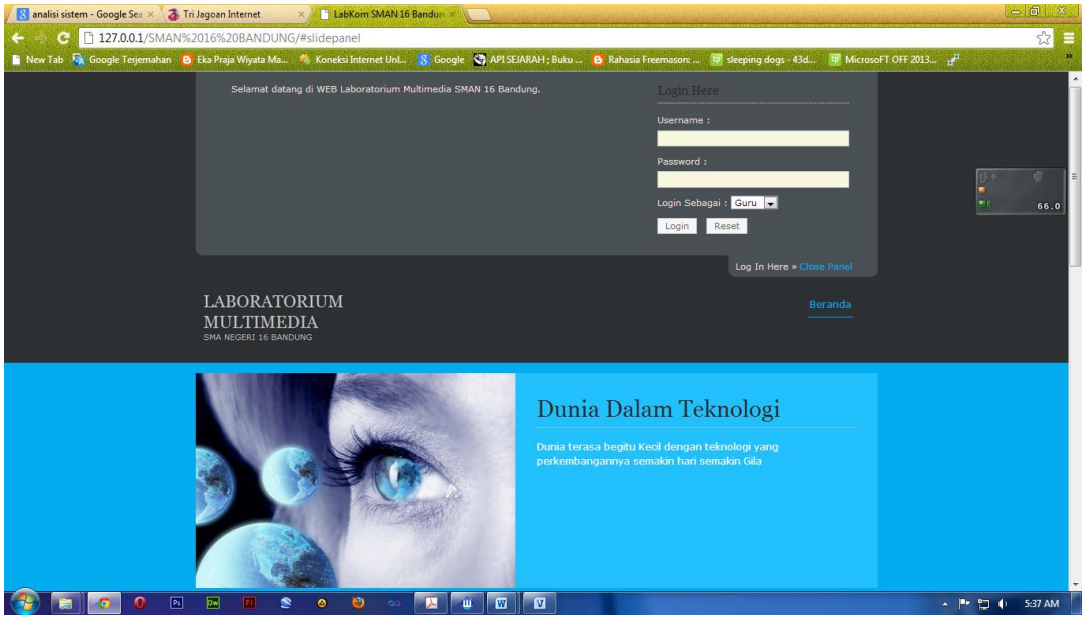
Implementasi antarmuka dalam pembangunan *website e-learning* laboratorium multimedia Sman 16 Bandung adalah sebagai berikut:

1. Implementasi Halaman Awal

Implementasi halaman awal adalah implementasi halaman dalam pembangunan *website e-learning* laboratorium multimedia Sman 16 Bandung untuk siswa/i dengan hak akses sebagai siswa di laboratorium multimedia sman 16 bandung.

a. Implementasi Halaman Login Admin

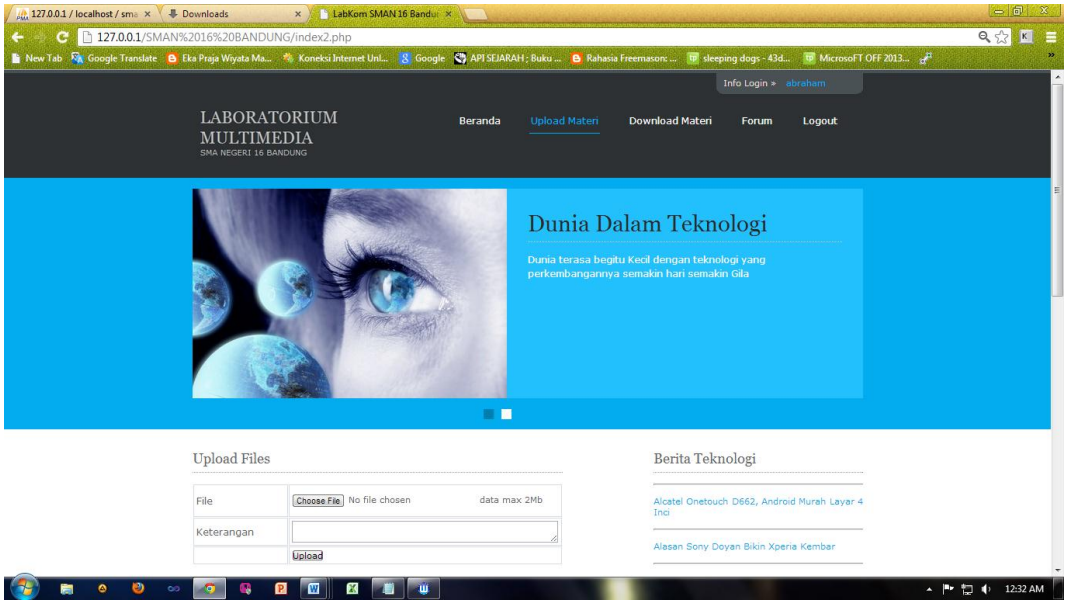
Implementasi halaman login guru dan siswa adalah implementasi antarmuka dalam pembangunan *website e-learning* pada laboratorium multimedia Sman 16 Bandung untuk guru dan siswa/i di laboratorium multimedia di sman 16 bandung. melakukan proses Login seperti terlihat pada Gambar 3.13



Gambar 3.38 form login guru dan siswa.

b. Implementasi halaman beranda guru

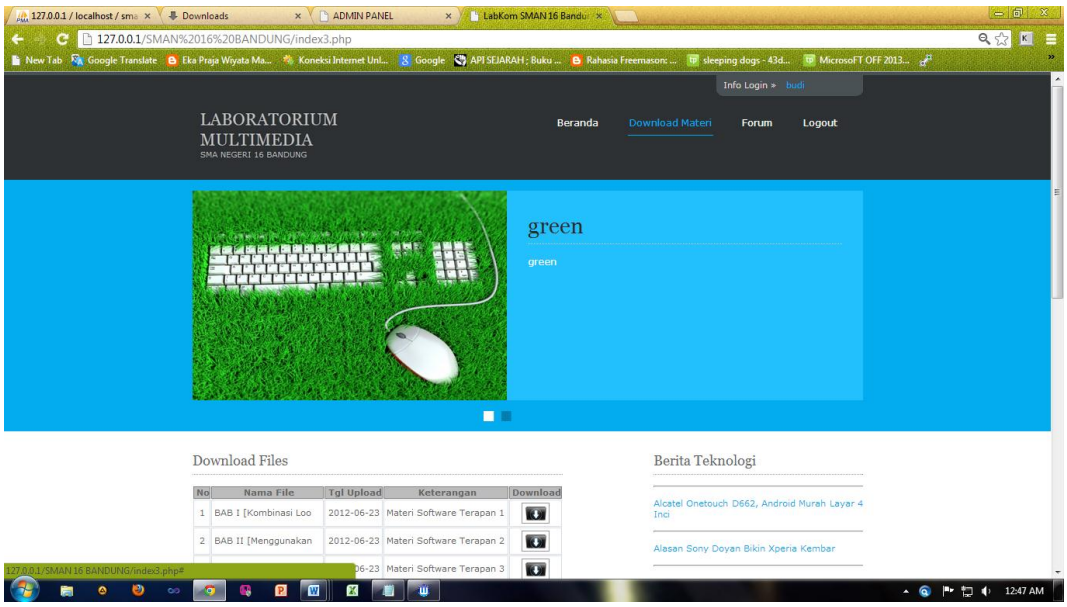
Implementasi halaman beranda guru adalah implementasi antarmuka dalam pembangunan *website e-learning* pada laboratorium multimedia Sman 16 Bandung untuk guru mengupload materi dan mengunduh materi seperti terlihat pada Gambar 3.14



Gambar 3.39 form beranda guru

c. Implementasi halaman beranda siswa/i

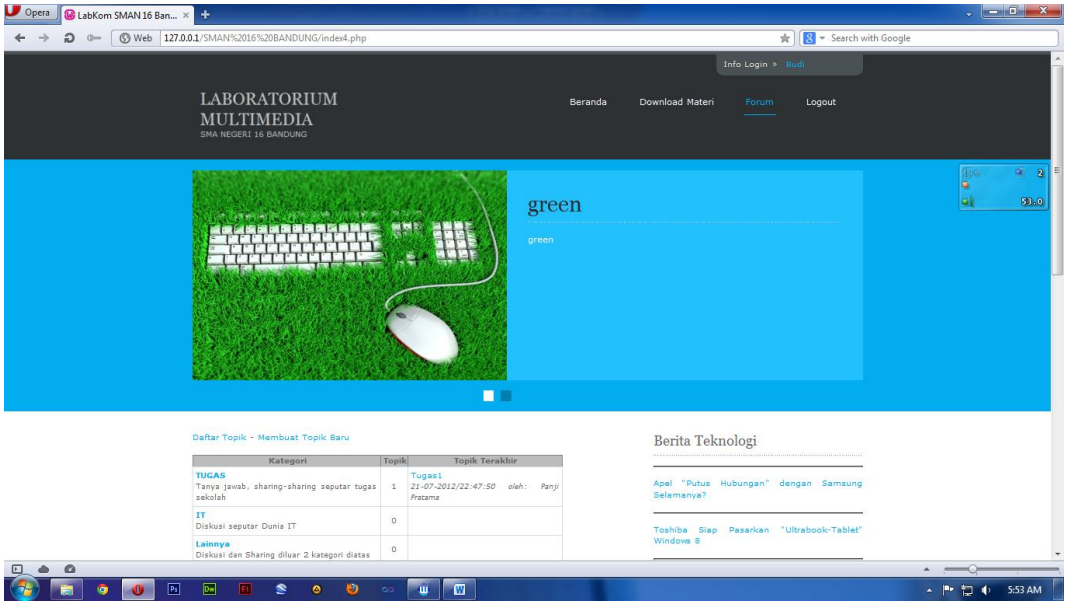
Implementasi halaman beranda siswa adalah implementasi antarmuka dalam pembangunan *website e-learning* pada laboratorium multimedia Sman 16 Bandung untuk siswa mengunduh materi seperti terlihat pada Gambar 3.15



Gambar 3.40 form beranda siswa/i

d. Implementasi halaman forum siswa/i

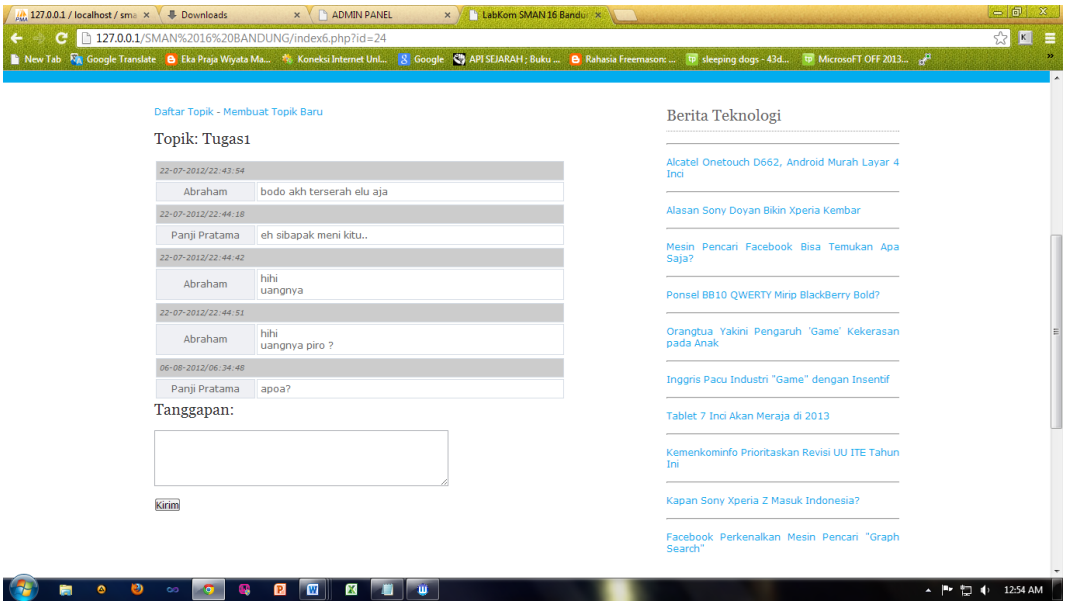
Implementasi halaman beranda siswa adalah implementasi antarmuka dalam pembangunan *website e-learning* pada laboratorium multimedia Sman 16 Bandung untuk siswa mengunduh materi seperti terlihat pada Gambar 3.16



Gambar 3.41 form forum beranda siswa/i

e. Implementasi halaman tanggapan guru

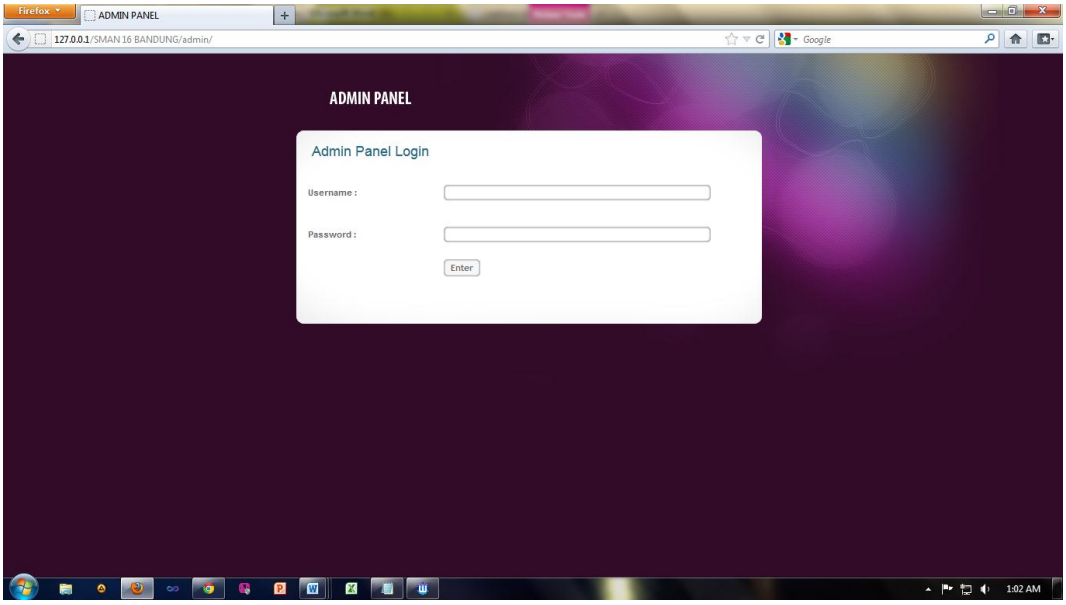
Implementasi halaman beranda guru adalah implementasi antarmuka dalam pembangunan *website e-learning* pada laboratorium multimedia Sman 16 Bandung untuk guru memberi tanggapan seperti terlihat pada Gambar 3.17



Gambar 3.42 form guru pemberi tanggapan topik

f. Implementasi halaman awal admin

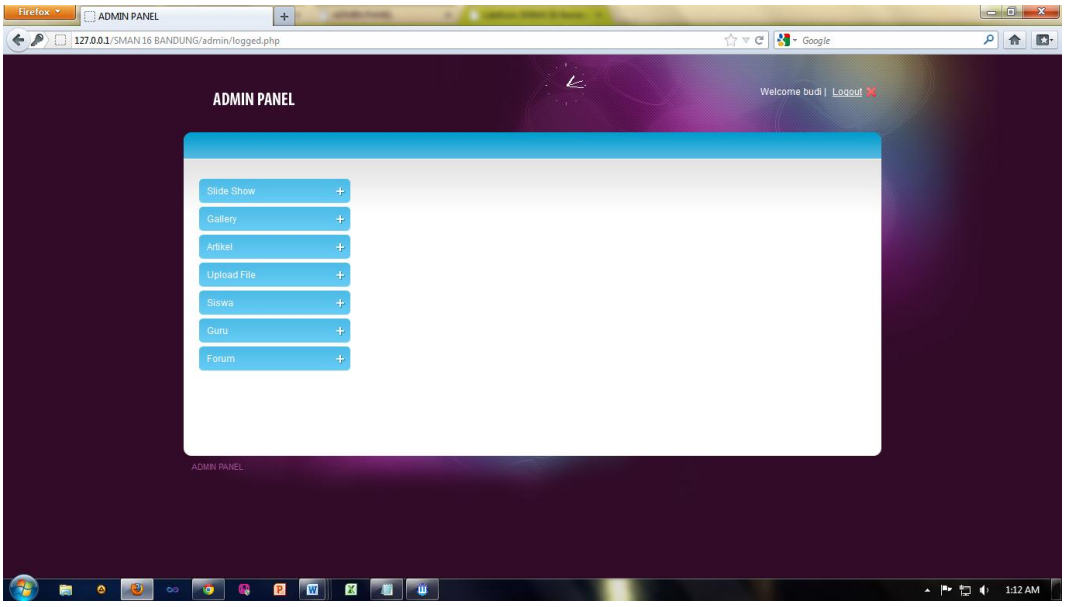
Implementasi halaman beranda admin adalah implementasi antarmuka dalam pembangunan *website e-learning* pada laboratorium multimedia Sman 16 Bandung untuk pengelola admin seperti terlihat pada Gambar 3.18



Gambar 3.43 form halaman admin awal

g. Implementasi halaman admin

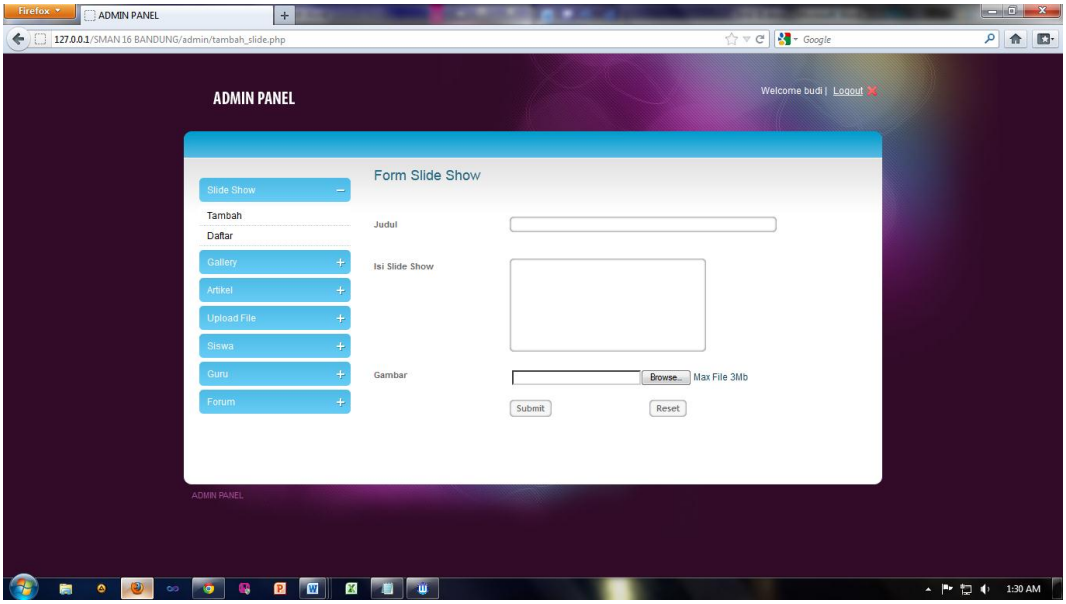
Implementasi halaman beranda admin adalah implementasi antarmuka dalam pembangunan *website e-learning* pada laboratorium multimedia Sman 16 Bandung untuk admin yang mengelola data di laborartorium multimedia seperti terlihat pada Gambar 3.19



Gambar 3.44 form halaman admin setelah masuk admin panel

h. Implementasi halaman admin slide show

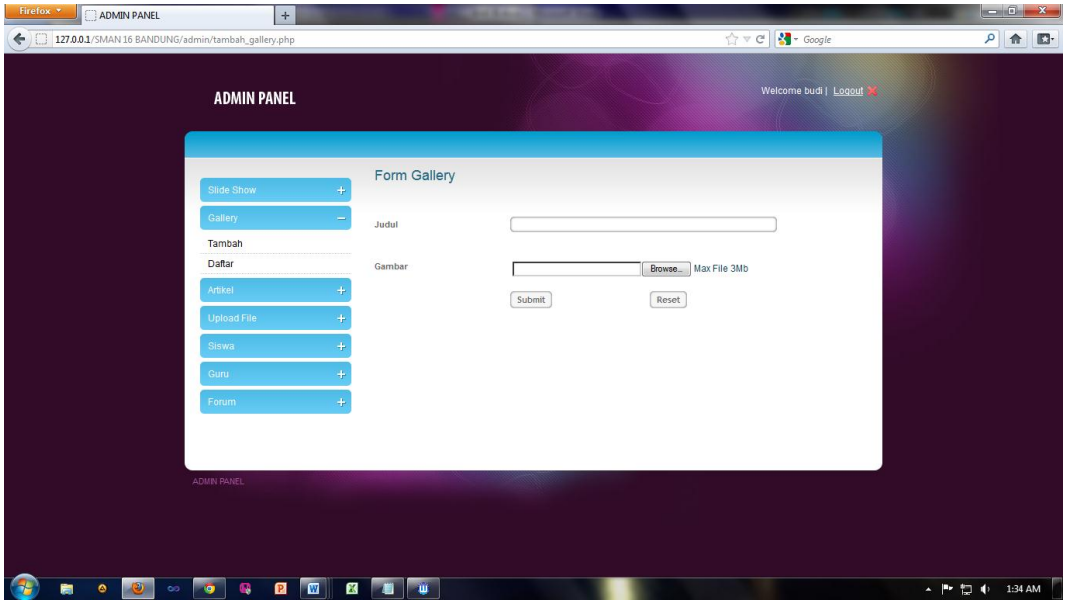
Implementasi halaman admin form slide show adalah implementasi antarmuka dalam pembangunan *website e-learning* pada laboratorium multimedia Sman 16 Bandung untuk admin yang mengelola data slide show yang terdaftar di laborartorium multimedia seperti terlihat pada Gambar 3.20



Gambar 3.45 form halaman admin data slide show

i. Implementasi halaman admin gallery

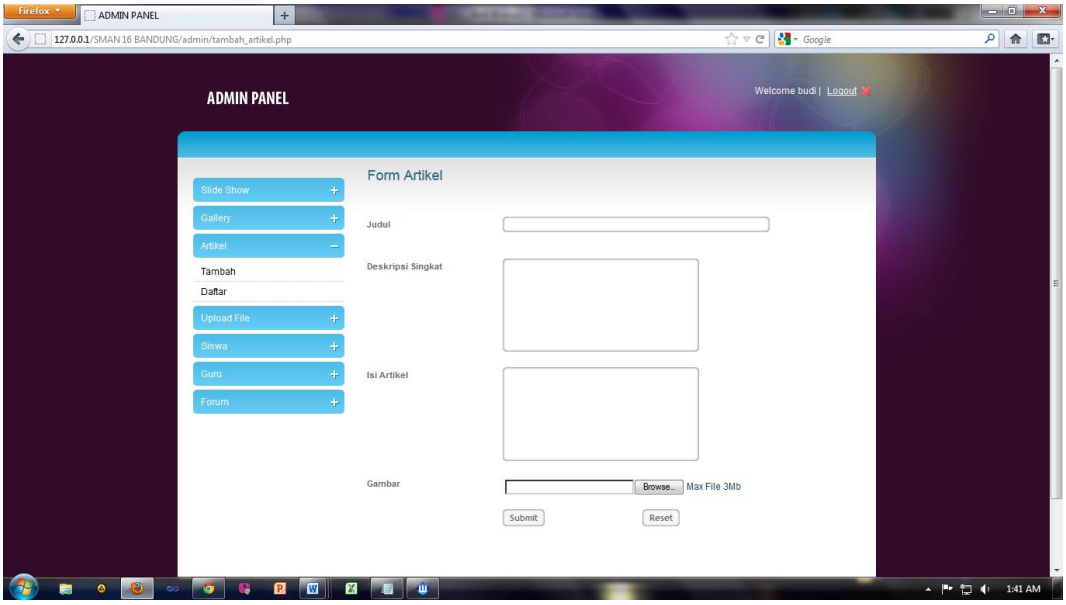
Implementasi halaman admin form gallery adalah implementasi antarmuka dalam pembangunan *website e-learning* pada laboratorium multimedia Sman 16 Bandung untuk admin yang mengelola data gallery yang terdaftar di laborartorium multimedia seperti terlihat pada Gambar 3.21



Gambar 3.46 form halaman admin data gallery

j. Implementasi halaman admin artikel

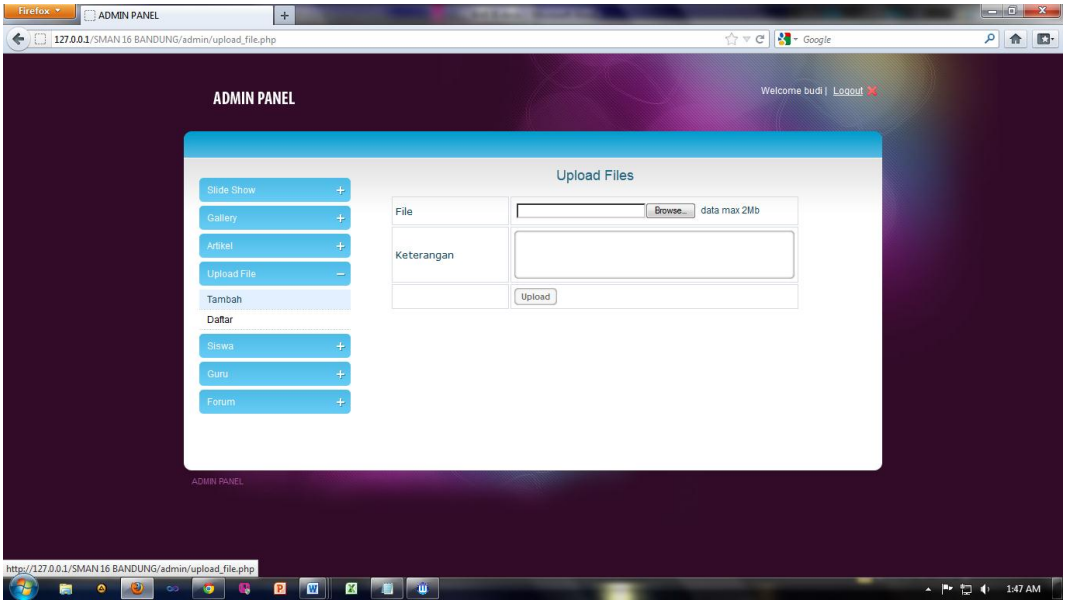
Implementasi halaman admin form artikel adalah implementasi antarmuka dalam pembangunan *website e-learning* pada laboratorium multimedia Sman 16 Bandung untuk admin yang mengelola data artikel yang terdaftar di laborartorium multimedia seperti terlihat pada Gambar 3.22



Gambar 3.47 form halaman admin data artikel

k. Implementasi halaman admin upload file

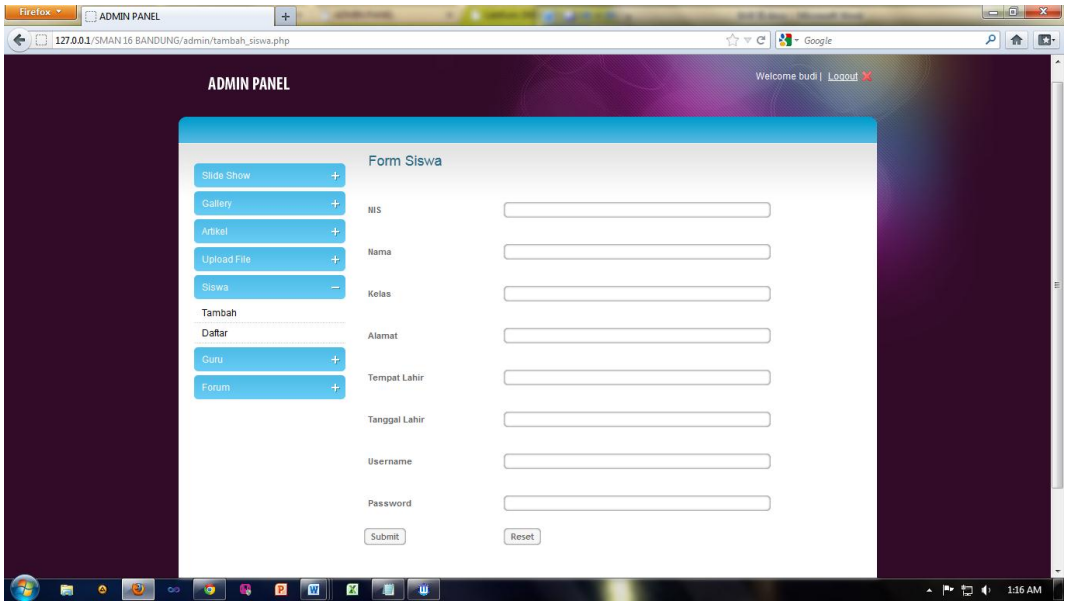
Implementasi halaman admin form upload file adalah implementasi antarmuka dalam pembangunan *website e-learning* pada laboratorium multimedia Sman 16 Bandung untuk admin yang mengelola data upload file yang terdaftar di laborartorium multimedia seperti terlihat pada Gambar 3.23



Gambar 3.48 form halaman admin data upload file

l. Implementasi halaman admin form siswa

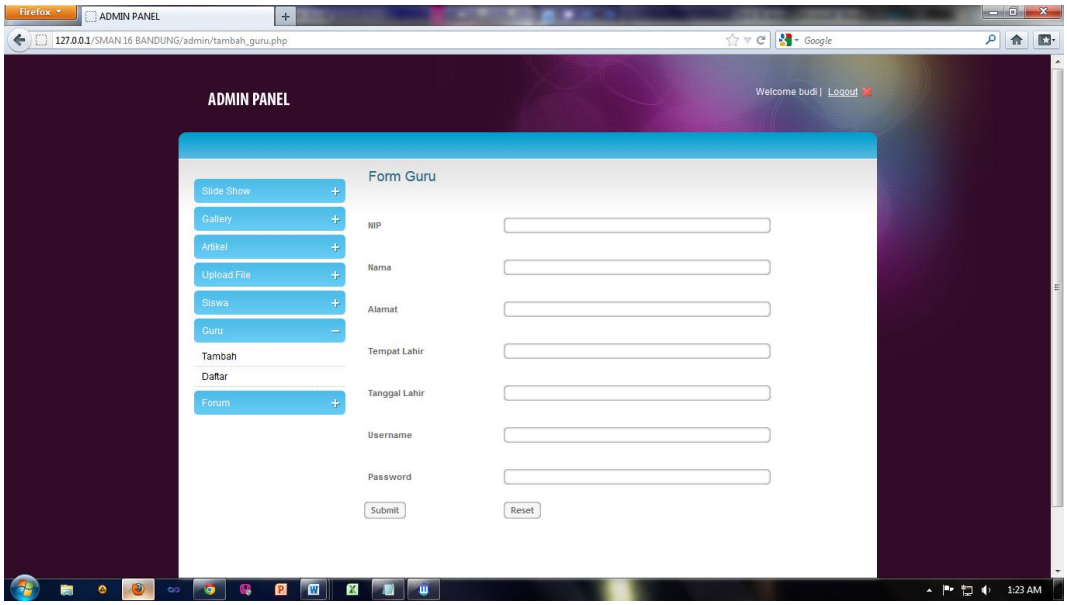
Implementasi halaman admin form siswa adalah implementasi antarmuka dalam pembangunan *website e-learning* pada laboratorium multimedia Sman 16 Bandung untuk admin yang mengelola data siswa yang terdaftar di laborartorium multimedia seperti terlihat pada Gambar 3.24



Gambar 3.49 halaman admin form siswa

m. Implementasi halaman admin form guru

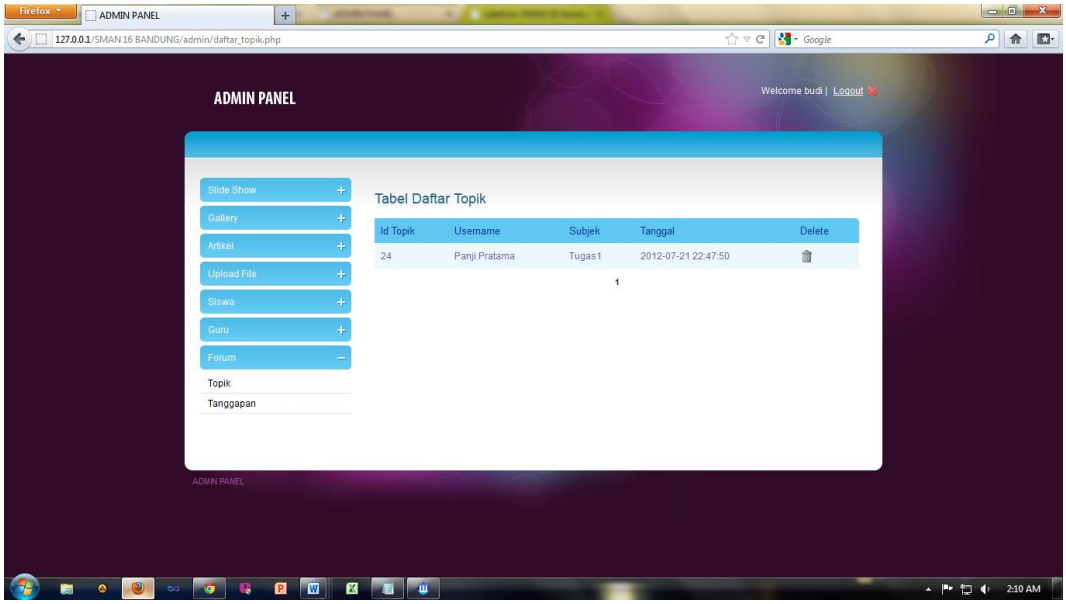
Implementasi halaman admin form guru adalah implementasi antarmuka dalam pembangunan *website e-learning* pada laboratorium multimedia Sman 16 Bandung untuk admin yang mengelola data guru yang terdaftar di laborartorium multimedia seperti terlihat pada Gambar 3.25



Gambar 3.50 halaman admin form guru

n. Implementasi halaman admin forum

Implementasi halaman admin form tabel daftar topik adalah implementasi antarmuka dalam pembangunan *website e-learning* pada laboratorium multimedia Sman 16 Bandung untuk admin yang mengelola data tabel topik yang terdaftar di laborartorium multimedia seperti terlihat pada Gambar 3.26



Gambar 3.51 halaman admin tabel daftar topik