

## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Analisis Sistem

Analisis dilakukan untuk memperoleh definisi permasalahan dan penggambaran yang tepat dari apa yang akan dilakukan sistem. Analisis sistem bertujuan untuk mengetahui seluk beluk sistem yang akan kita teliti.

##### 3.1.1 Analisis Pemakai

Pemakai atau user dari program aplikasi pengembangan *e-learning* pada mata kuliah teknologi jaringan ini terbagi menjadi dua kelompok yaitu administrator dan pengguna. Pengguna dibagi menjadi tiga, yaitu dosen, mahasiswa dan tamu, berikut penjelasan hak akses dan peran dari masing-masing pemakai:

1. Administrator

Administrator merupakan pemakai yang dapat melakukan manipulasi data. Administrator diberikan hak penuh untuk melakukan proses pengolahan data serta keanggotaan dosen dan mahasiswa.

2. Dosen

Pengguna dosen dalam *website* ini adalah dosen mempunyai hak akses ke pengelolaan pada input bahan ajar.

### 3. Mahasiswa

Pengguna mahasiswa adalah mahasiswa yang mengontrak mata kuliah teknologi jaringan yang keanggotaanya telah terverifikasi dan mempunyai akses terhadap bahan belajar mata kuliah teknologi jaringan

### 4. Tamu

Tamu merupakan pemakai yang dapat menggunakan fasilitas terbatas yang telah disediakan oleh web *e-learning* mata kuliah teknologi jaringan ini tanpa melakukan proses otentifikasi, dengan hak akses yang telah dibatasi.

#### 3.1.2 Analisis Perangkat Lunak

Dari hasil pengamatan terhadap perangkat lunak, terdapat beberapa hal penting yang harus diperhatikan agar sistem yang akan dirancang dapat berjalan baik sesuai dengan yang diharapkan, juga dapat memenuhi kebutuhan pemakai.

Analisis perangkat lunak adalah sebagai berikut :

- (1) Sistem Operasi yang digunakan adalah Windows. karena kelebihan windows dibandingkan dengan sistem operasi yang lain adalah sudah terbiasa dan tersedianya sistem operasi ini
- (2) Internet Browser : Internet Explorer versi 5 ke atas dan Mozilla Firefox, karena untuk memenuhi fasilitas atau fitur download manager. Fasilitas multiple browser, dan yang terpenting memiliki kecepatan lebih baik dibandingkan dengan browser lain .

### (3) Database Engine : MySQL

MySQL merupakan salah satu DBMS ( Database Management System) yang sering digunakan dalam aplikasi website Dengan keunggulan MySQL yang menjadi produk database server yang tangguh dan lengkap. Serta dapat diandalkan kestabilan dan kecepatannya yang telah terbukti, dibandingkan dengan PostgreSQL dll. Selain itu, MySQL tersedia dalam paket WAMP yang dipakai untuk mengembangkan *e-learning* berbasis web ini.

### (4) Web server

Web server adalah software yang digunakan pada komputer server untuk mengelola website. Web server yang dipakai adalah Apache karena memiliki ketangguhan dalam mengelola web, terbukti Apache dengan kelebihanannya menjadi penguasa pangsa web server dunia.

### 3.1.3 Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras (*hardware*) merupakan analisis terhadap kebutuhan perangkat keras yang dapat mendukung perancangan pembangunan *e-learning* mata kuliah teknologi jaringan ini yang akan dijelaskan seperti di bawah ini.

Perangkat keras yang dibutuhkan pada komputer yang menerima dan meminta informasi kepada server adalah :

- (1) Memori RAM yang digunakan minimal 128 Mhz.
- (2) Monitor yang mendukung resolusi 1024 x 768 atau lebih
- (3) Processor minimal Pentium 600 MHz.
- (4) VGA minimal 16 Mb.
- (5) Keyboard dan mouse

### **3.2 Perancangan Sistem**

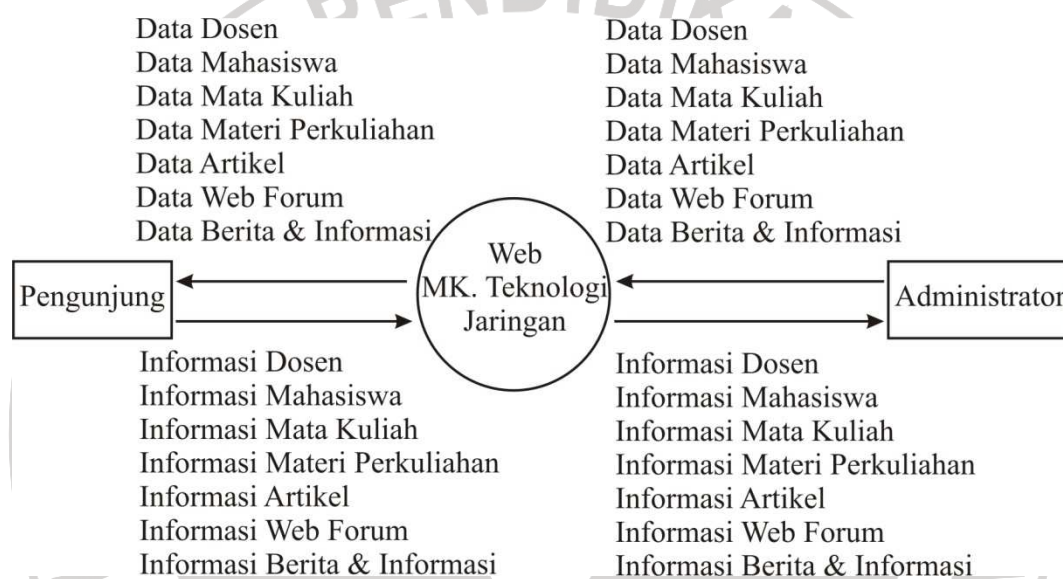
Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan untuk menghasilkan sesuatu yang baru, atau memperbaharui sistem yang ada untuk meningkatkan efektifitas kerja, agar dapat memenuhi hasil yang digunakan dengan tujuan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia. Rancangan sistem yang baru akan diterapkan suatu kegiatan untuk menemukan dan mengembangkan metoda, prosedur dan proses suatu data agar tujuan dari suatu organisasi dapat tercapai. Suatu perancangan sistem dimaksudkan untuk meminimalisasikan kekurangan, kelemahan dan meningkatkan sistem yang sedang berjalan.

Perancangan sistem yang disajikan dalam pembuatan web ini terdiri dari beberapa halaman web yang tiap halaman saling berhubungan.

Untuk mengetahui kebutuhan dari sistem yang akan dibangun, maka dirancang suatu desain sistem yang menggambarkan tahapan-tahapan untuk mendesain program melalui suatu alat pemodelan.

### 3.2.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah satu diagram yang menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Diagram konteks sebagai transformasi suatu proses yang dapat mentransformasikan *data flow input* menjadi output. Diagram konteks hanya mempunyai satu proses untuk lebih jelasnya, dapat dilihat gambar di bawah ini:

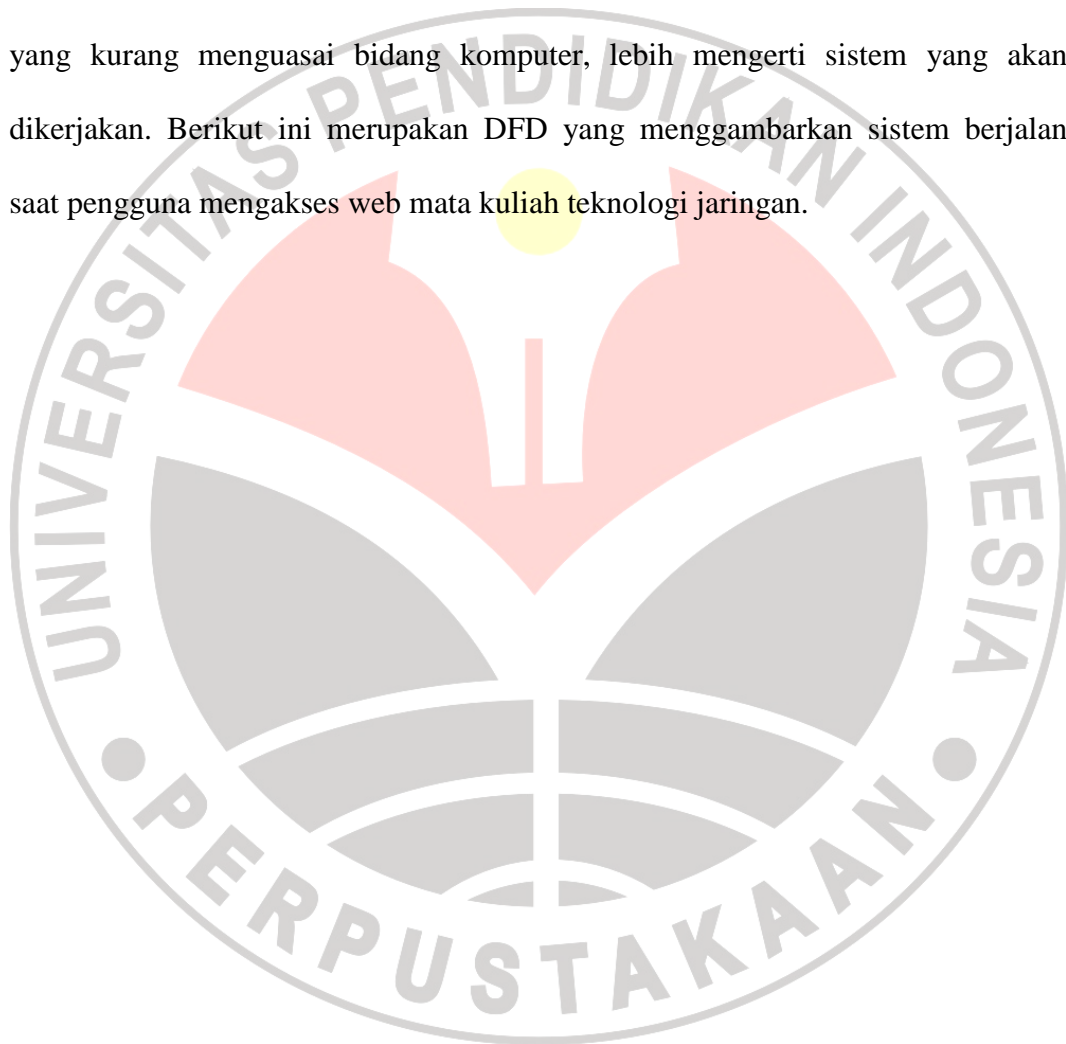


**Gambar 3.1 Diagram konteks web mata kuliah teknologi jaringan**

### 3.2.2 Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram*, yaitu menggambarkan sistem yang ada pada diagram konteks menjadi beberapa proses utama yang terjadi antara entitas yang terlibat dalam perancangan sistem database pada situs informasi berbasis web di SMU ini akan dibuat DFD yang menggambarkan bagaimana sistem berjalan saat pengunjung mengakses sistem ini.

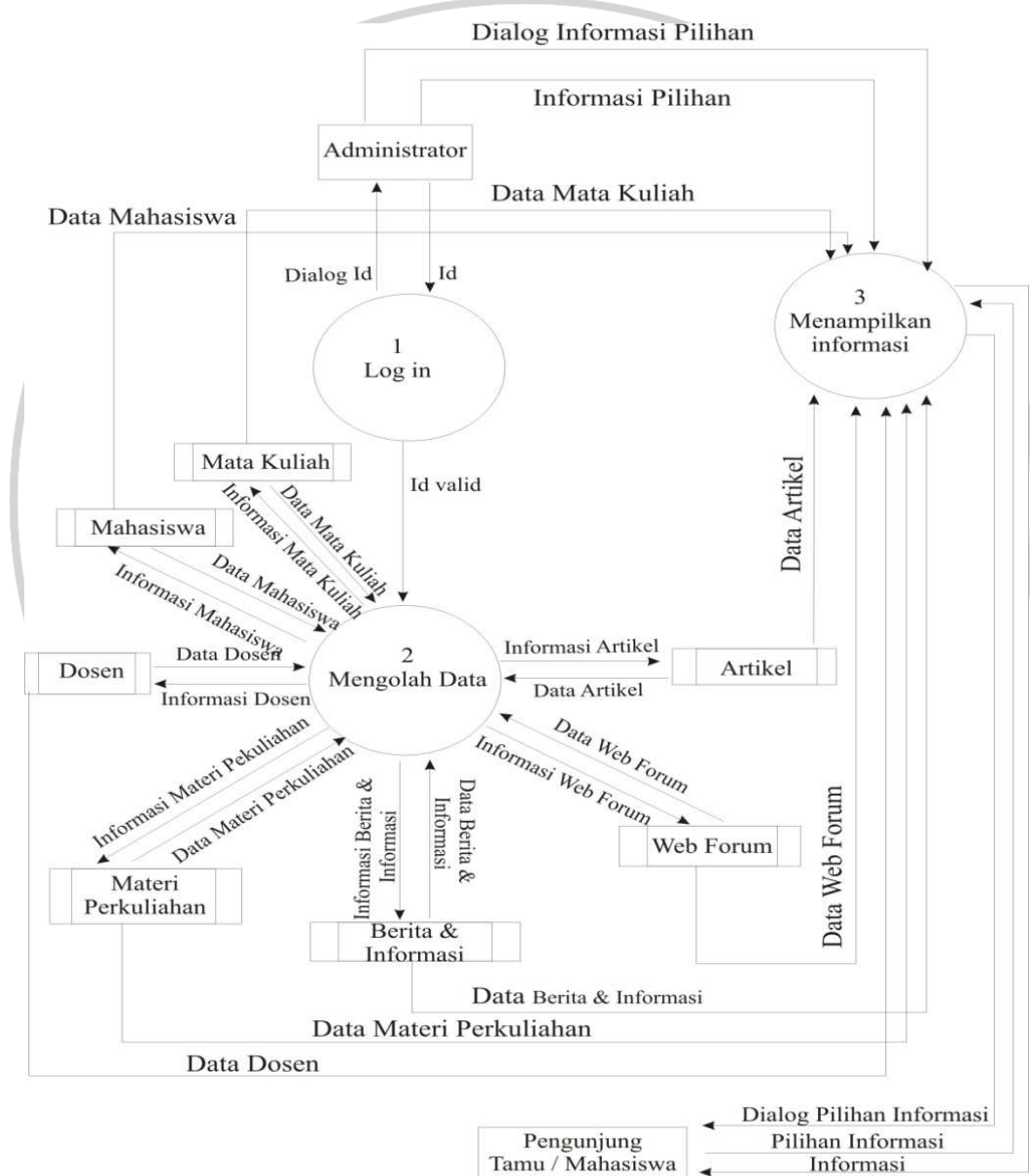
DFD digunakan untuk menggambarkan sistem sebagai sebuah jaringan dari proses-proses secara fungsional yang dihubungkan dengan yang lain oleh aliran data di dalam *DFD* dapat terdiri dari proses aliran data dan *entity* luar proses digambarkan dengan fungsi–fungsi yang terdapat dalam sistem. Keuntungan menggunakan *DFD* adalah lebih memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer, lebih mengerti sistem yang akan dikerjakan. Berikut ini merupakan DFD yang menggambarkan sistem berjalan saat pengguna mengakses web mata kuliah teknologi jaringan.



a. DFD Level 1 Administrator

Merupakan penurunan dari diagram konteks. Admin sebelum masuk ke menu admin harus melakukan login terlebih dahulu. Setelah login valid, admin baru bisa masuk ke menu admin.

Untuk lebih jelasnya DFD level 1 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



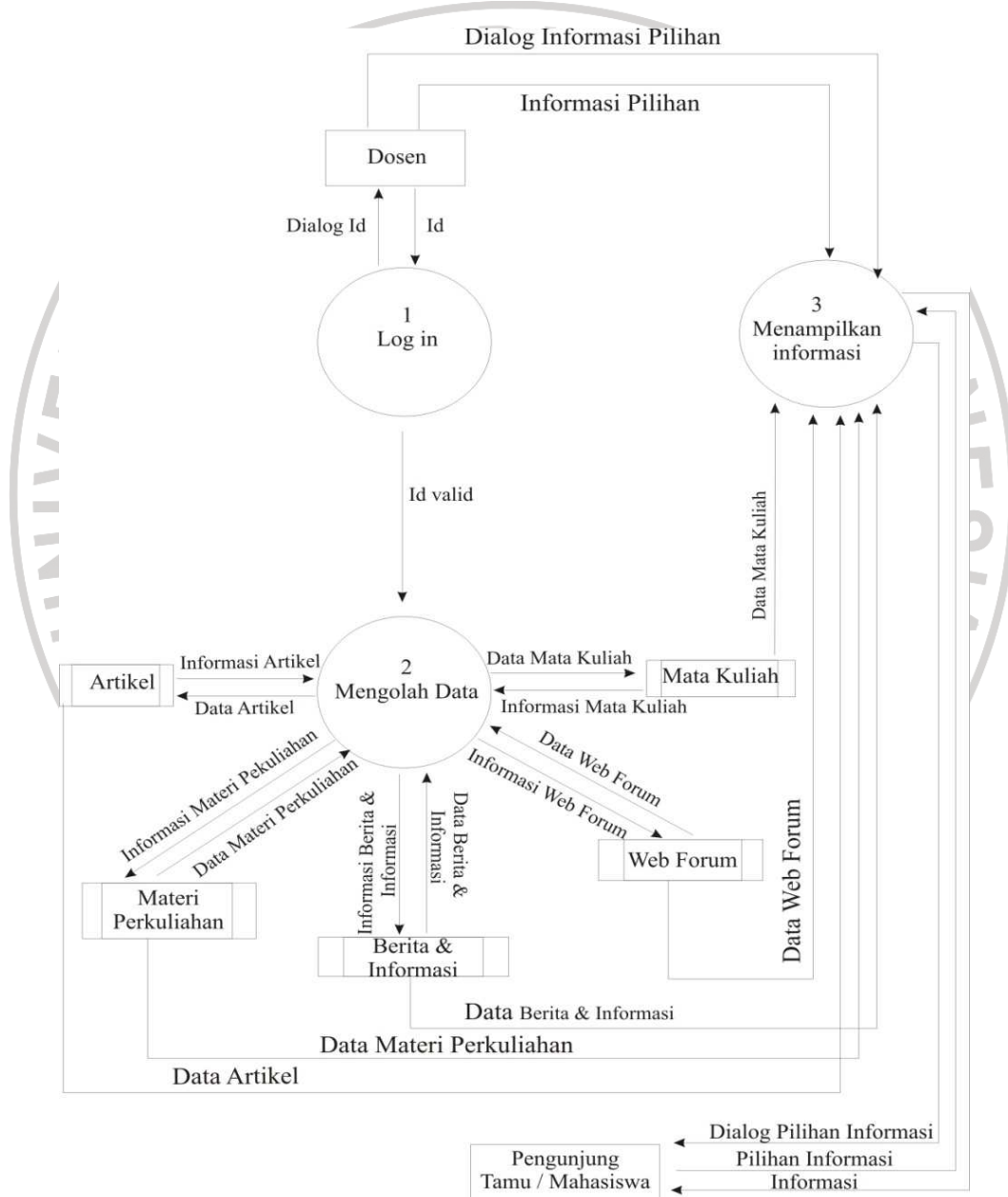
**Gambar 3.2 DFD Level 1 Administrator (mengolah data web mata kuliah teknologi jaringan)**



b. DFD level 1 Dosen

Pada DFD level 1 dosen ini menjelaskan dosen sebelum masuk ke menu dosen harus melakukan login terlebih dahulu. Setelah login valid, Dosen baru bisa masuk ke menu Dosen.

Untuk lebih jelasnya DFD level 1 Dosen dapat dilihat pada gambar di bawah ini



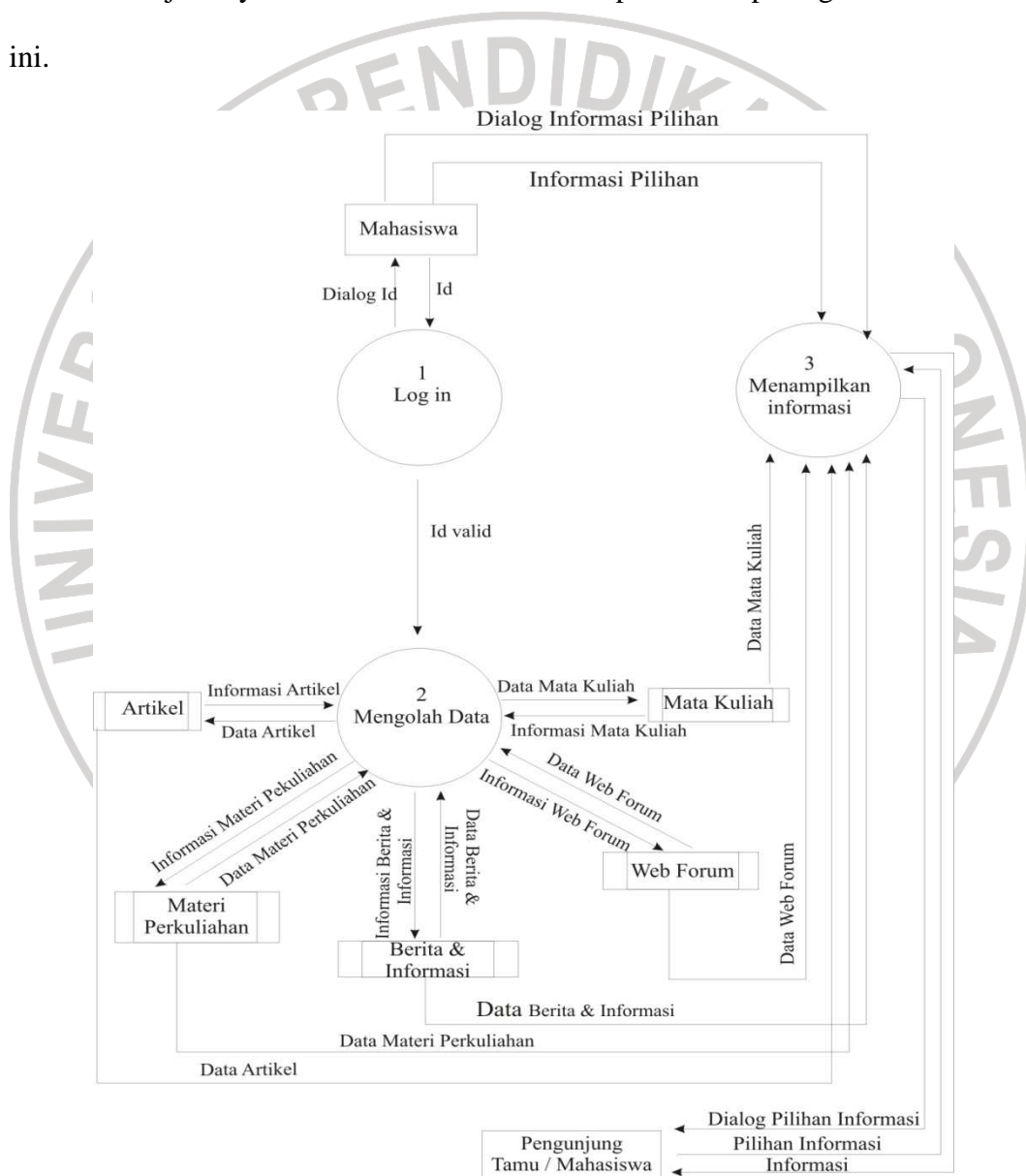
**Gambar 3.3 DFD Level 1 Dosen (mengolah data dosen)**



## c. DFD Level 1 Mahasiswa

Mahasiswa sebelum masuk ke menu mahasiswa harus melakukan login terlebih dahulu. Setelah login valid, mahasiswa baru bisa masuk ke menu mahasiswa.

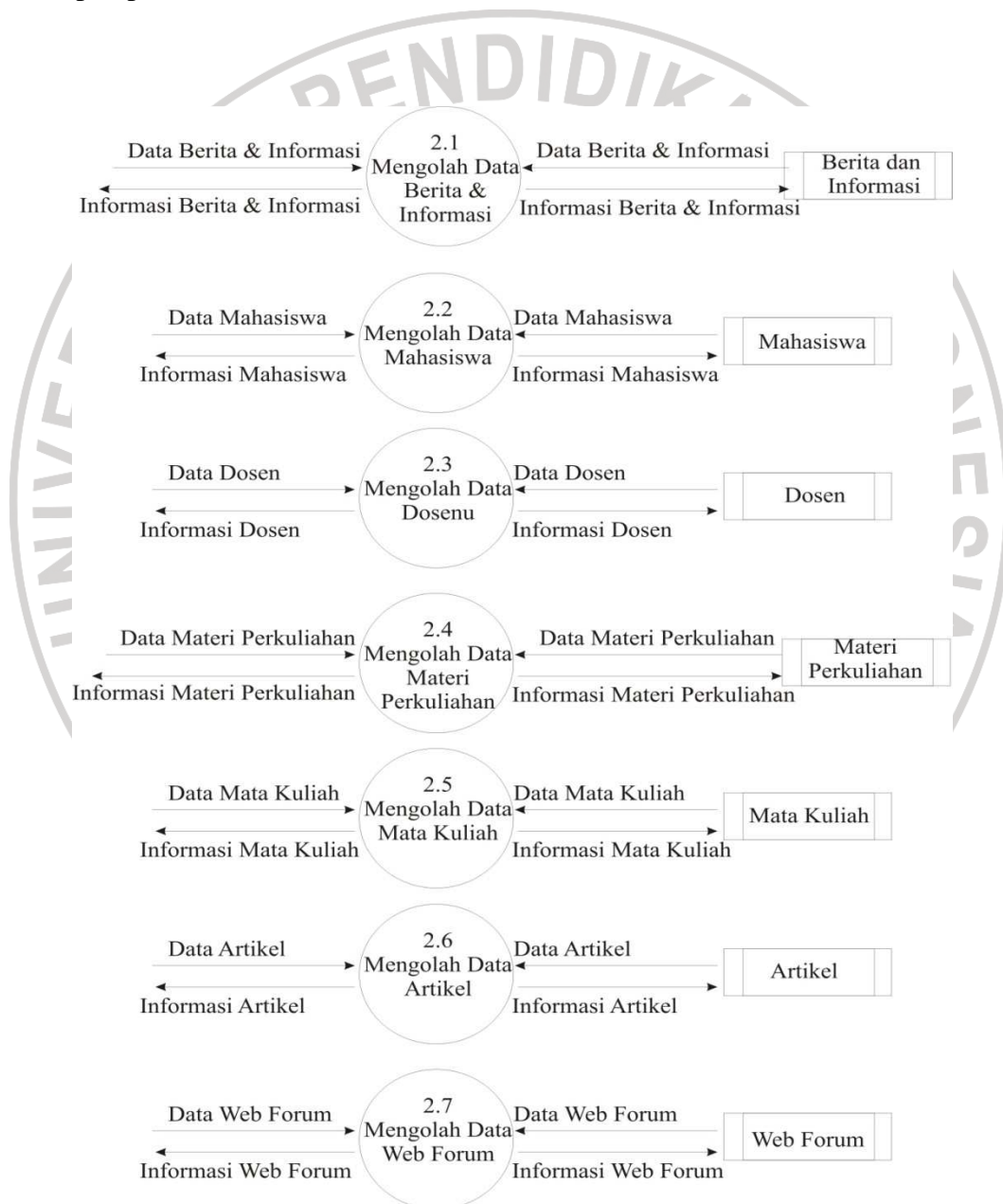
Untuk lebih jelasnya DFD level 1 mahasiswa dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 3.4 DFD Level 1 Mahasiswa (mengolah data mahasiswa)**

d. DFD level 2 proses 1

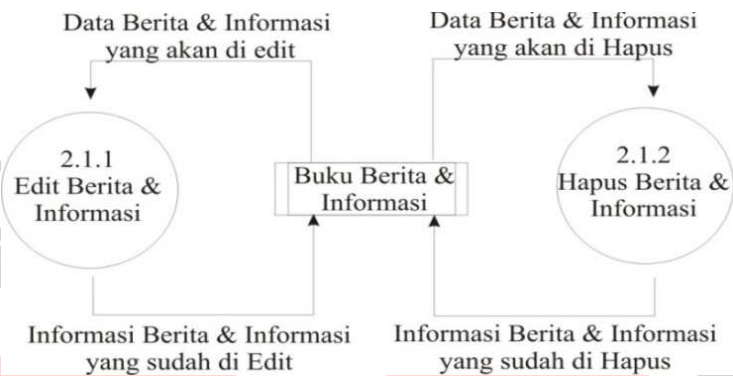
Pada DFD level 2 proses 1, menjelaskan mengenai menu mengolah data. Untuk mengolah data buku tamu maka data diambil dan disimpan pada tabel buku tamu. Sedangkan untuk mengolah data mahasiswa, maka data diambil dan disimpan pada tabel mahasiswa.



**Gambar 3.5 DFD Level 2 proses 1 (menu pengolahan data)**

## e. DFD level 3 proses 2.1

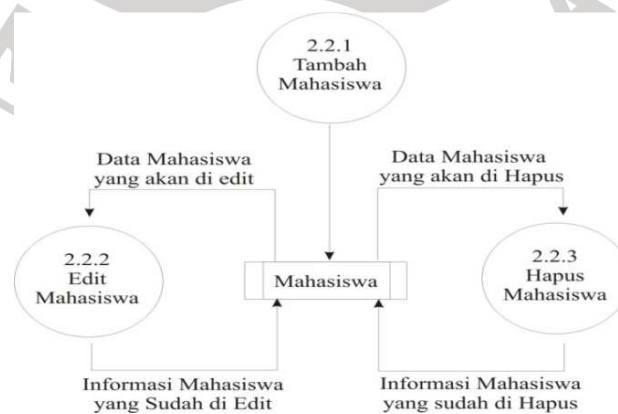
Pada DFD level 2 proses 2.1, dijelaskan pada proses mengolah data berita dan Informasi, terdapat 2 pilihan pengolahan data, yaitu : edit berita dan informasi serta hapus berita dan informasi.



**Gambar 3.6 DFD Level 3 proses 2.1 (Pengolahan data berita dan informasi)**

## f. DFD level 3 proses 2.2

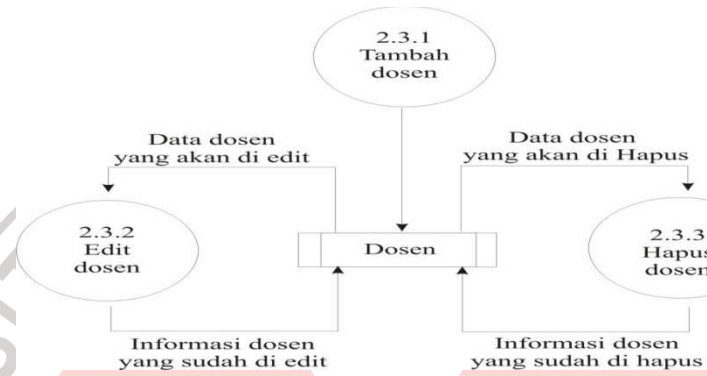
Pada DFD level 3 proses 2.2, dijelaskan pada proses mengolah data mahasiswa, terdapat 3 pilihan pengolahan data yaitu : tambah mahasiswa, edit mahasiswa dan hapus mahasiswa.



**Gambar 3.7 DFD level 3 proses 2.2 (Pengolahan data mahasiswa)**

g. Pada DFD level 3 proses 2.3

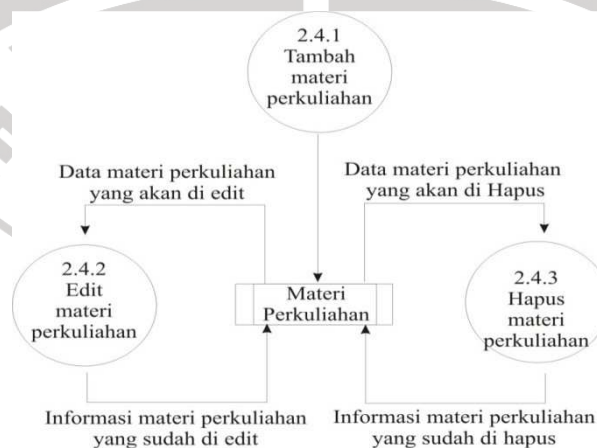
Pada DFD level 3 proses 2.3, dijelaskan pada proses mengolah data dosen, terdapat 3 pilihan pengolahan data, yaitu : tambah dosen, edit dosen dan hapus dosen.



**Gambar 3.8 DFD Level 3 proses 2.3 (Pengolahan data dosen)**

h. DFD level 3 proses 2.4

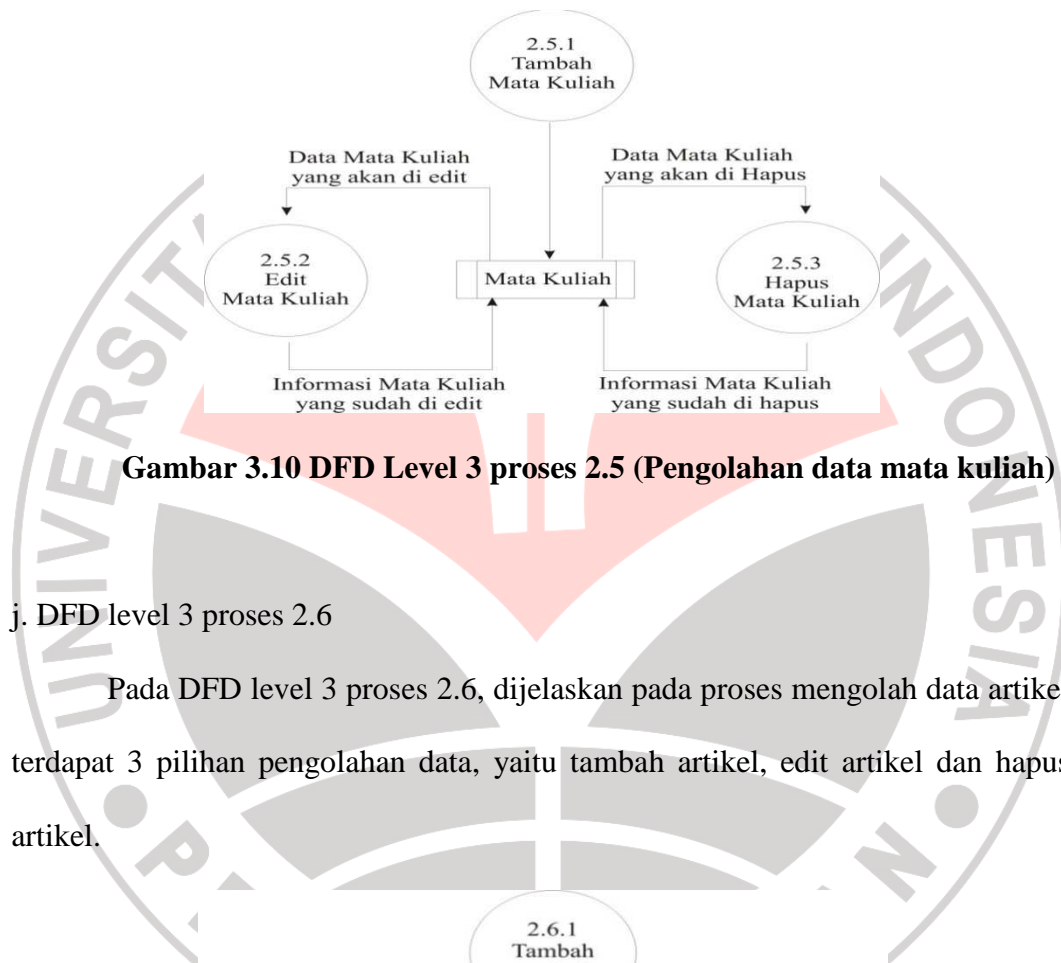
Pada DFD level 3 proses 2.4, dijelaskan pada proses mengolah data materi perkuliahan, terdapat 3 pilihan pengolahan data, yaitu : tambah materi perkuliahan, edit materi perkuliahan dan hapus materi perkuliahan.



**Gambar 3.9 DFD Level 3 proses 2.4 (Pengolahan data materi perkuliahan)**

## i. DFD level 3 proses 2.5

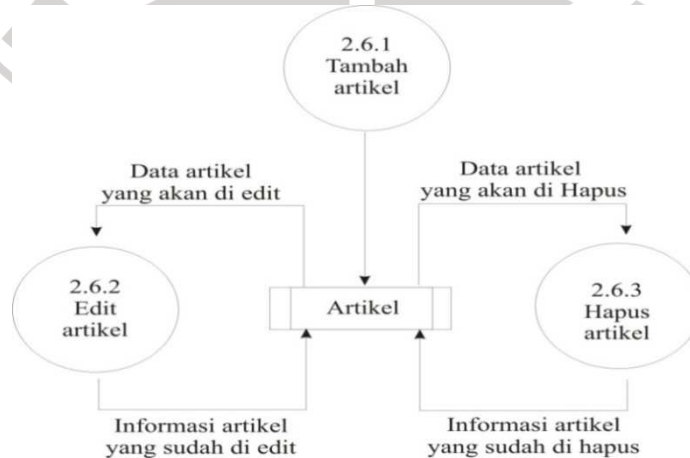
Pada DFD level 3 proses 2.5, dijelaskan pada proses mengolah data mata kuliah terdapat 3 pilihan pengolahan data, yaitu tambah mata kuliah, edit mata kuliah dan hapus mata kuliah.



**Gambar 3.10 DFD Level 3 proses 2.5 (Pengolahan data mata kuliah)**

## j. DFD level 3 proses 2.6

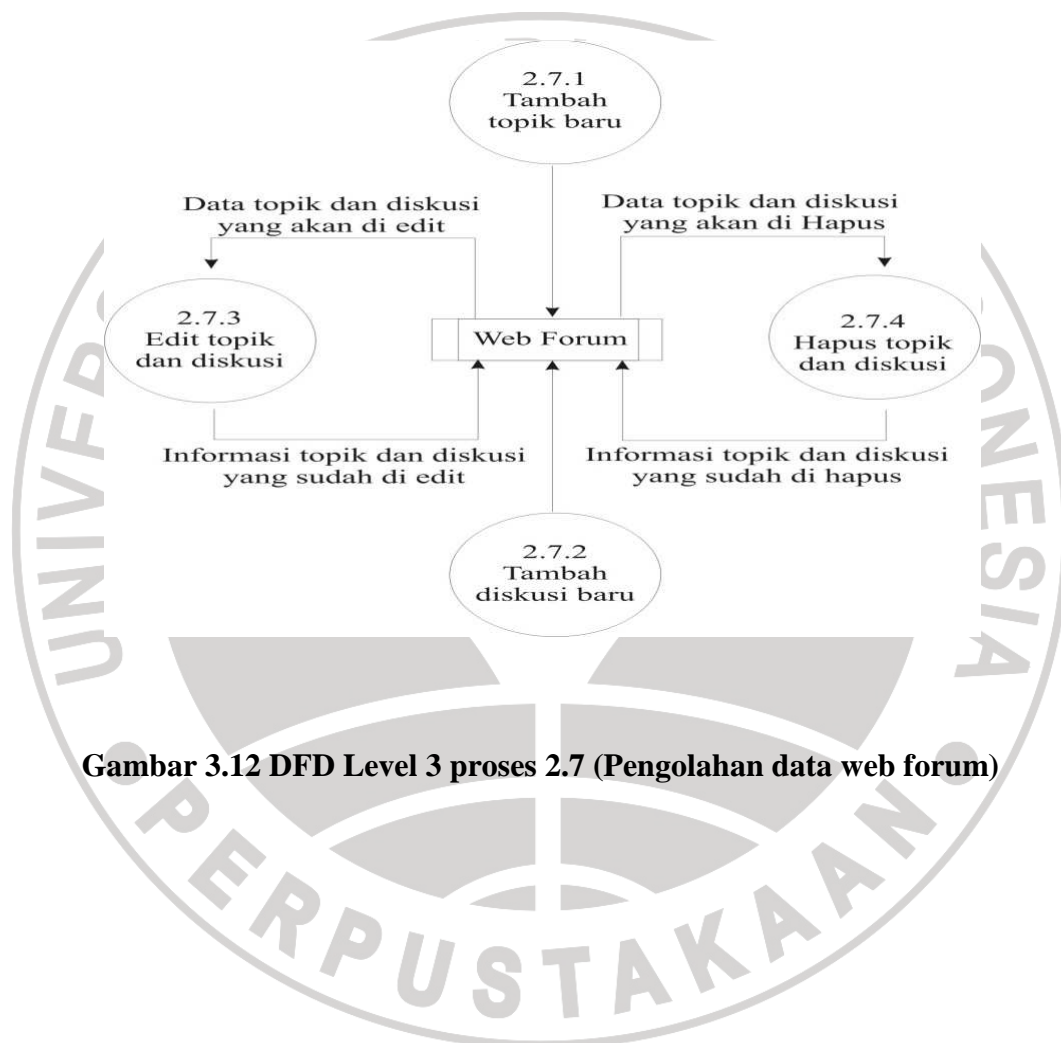
Pada DFD level 3 proses 2.6, dijelaskan pada proses mengolah data artikel terdapat 3 pilihan pengolahan data, yaitu tambah artikel, edit artikel dan hapus artikel.



**Gambar 3.11 DFD Level 3 proses 2.6 (Pengolahan data artikel)**

## i. DFD level 3 proses 2.7

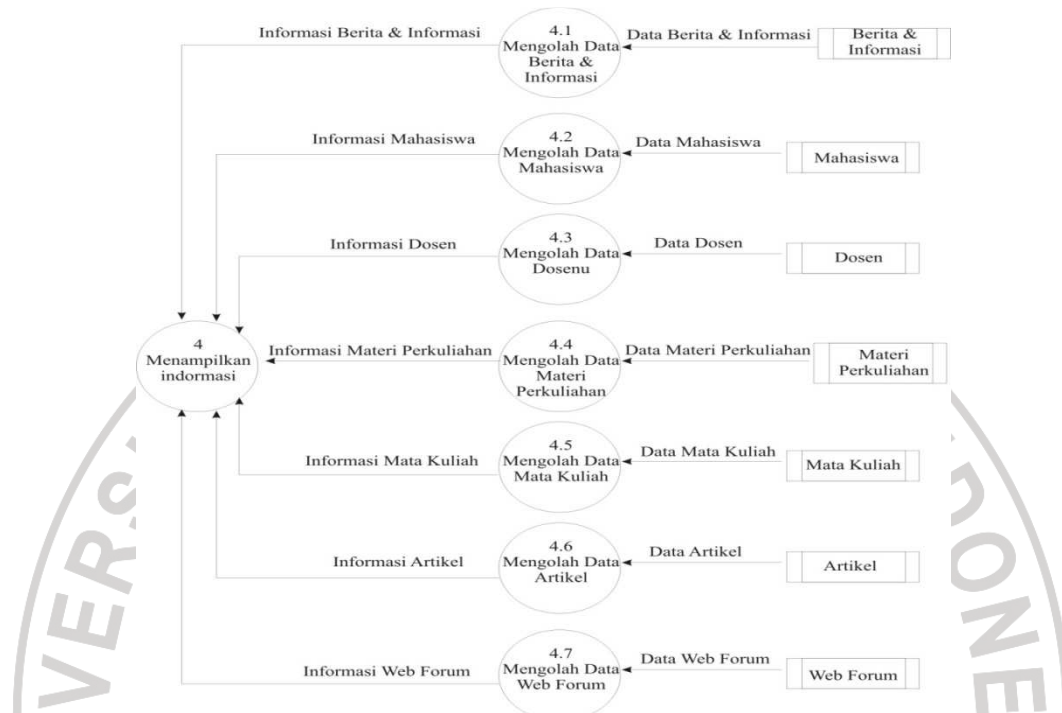
Pada DFD level 3 proses 2.7, dijelaskan pada proses mengolah web forum, terdapat 4 pilihan pengolahan data, yaitu tambah topik baru, tambah diskusi baru, edit topik dan diskusi, serta hapus topik dan diskusi.



Gambar 3.12 DFD Level 3 proses 2.7 (Pengolahan data web forum)

## j. DFD level 4

Pada DFD level 4, dijelaskan proses menampilkan informasi semua data.



**Gambar 3.13 DFD Level 4 (Menampilkan informasi )**

### 3.2.3 Kamus Data

Merupakan katalog fakta tentang data kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem yang lengkap. Pada tahap analisis sistem, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir ke sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di *DFD* bersifat global, hanya di tujuan



dengan nama arus data. Berikut ini merupakan kamus data yang dibutuhkan untuk membuat e learning mata kuliah teknologi jaringan yaitu:

**1. Berita&informasi** = id\_brt + id\_penulis\_brt + judul\_brt + isi\_brt + tanggal\_brt

id\_brt = 1 {{int} 10 → {|a|b|...|z|}

id\_penulis\_brt = 1 {{int} 10 → {|a|b|...|z|}

judul\_brt = 1 {{karakter} 50 → {|a|b|...|z|}

head\_brt = 1 {{karakter} 50 → {|a|b|...|z|}

isi\_brt = 1 {{karakter} 255 → {|a|b|...|z|}

tanggal\_brt = 1 {{date} → {|a|b|...|z|}

**2. Mahasiswa** = id\_mhs + nama\_mhs + nim\_mhs + jurusan\_mhs + username\_mhs + password\_mhs + email\_mhs

id\_mhs = 1 {{int} 10 → {|a|b|...|z|}

nama\_mhs = 1 {{karakter} 100 → {|a|b|...|z|}

nim\_mhs = 1 {{karakter} 10 → {|a|b|...|z|}

jurusan\_mhs = 1 {{karakter} 100 → {|a|b|...|z|}

username\_mhs = 1 {{karakter} 20 → {|a|b|...|z|}

password\_mhs = 1 {{karakter} 20 → {|a|b|...|z|}

email\_mhs = 1 {{karakter} 100 → {|a|b|...|z|}

**3. Dosen** = id\_dsn + nama\_dsn + nip\_dsn + username\_dsn + password\_dsn +  
alamat\_dsn + telepon\_dsn + email\_dsn + jabatan\_dsn + penelitian1\_dsn +  
penelitian2\_dsn + s1\_dsn + s2\_dsn + s3\_dsn + pengalaman1\_dsn +  
pengalaman2\_dsn + pengalaman3\_dsn + gambar\_dsn

id\_dsn = 1 {{int}} 10 → {|a|b|...|z|}

nama\_dsn = 1 {{karakter}} 100 → {|a|b|...|z|}

nip\_dsn = 1 {{karakter}} 20 → {|a|b|...|z|}

username\_dsn = 1 {{karakter}} 20 → {|a|b|...|z|}

password\_dsn = 1 {{karakter}} 20 → {|a|b|...|z|}

alamat\_dsn = 1 {{karakter}} 100 → {|a|b|...|z|}

telepon\_dsn = 1 {{karakter}} 100 → {|a|b|...|z|}

email\_dsn = 1 {{karakter}} 100 → {|a|b|...|z|}

jabatan\_dsn = 1 {{karakter}} 100 → {|a|b|...|z|}

penelitian1\_dsn = 1 {{karakter}} 100 → {|a|b|...|z|}

penelitian2\_dsn = 1 {{karakter}} 100 → {|a|b|...|z|}

s1\_dsn = 1 {{karakter}} 100 → {|a|b|...|z|}

s2\_dsn = 1 {{karakter}} 100 → {|a|b|...|z|}

s3\_dsn = 1 {{karakter}} 100 → {|a|b|...|z|}

pengalaman1\_dsn = 1 {{karakter}} 100 → {|a|b|...|z|}

pengalaman2\_dsn = 1 {{karakter}} 100 → {|a|b|...|z|}

pengalaman3\_dsn = 1 {{karakter}} 100 → {|a|b|...|z|}

gambar\_dsn = blob

**4. Materiperkuliahan** = id\_mp + id\_dsn + matakuliah\_mp + deskripsi + file

id\_mp = 1 {{int} 10 → {|a|b|...|z|}

id\_dsn = 1 {{int} 10 → {|a|b|...|z|}

matakuliah\_mp = 1 {{karakter} 100 → {|a|b|...|z|}

deskripsi = 1 {{karakter} 100 → {|a|b|...|z|}

file = 1 {{karakter} 100 → {|a|b|...|z|}

**5. Matakuliah** = id\_mk + kode\_mk + nama\_mk + semester\_mk +

dosen1\_mk + dosen2\_mk

id\_mk = 1 {{int} 10 → {|a|b|...|z|}

kode\_mk = 1 {{karakter} 10 → {|a|b|...|z|}

nama\_mk = 1 {{karakter} 100 → {|a|b|...|z|}

semester\_mk = 1 {{karakter} 10 → {|a|b|...|z|}

dosen1\_mk = 1 {{karakter} 100 → {|a|b|...|z|}

dosen2\_mk = 1 {{karakter} 100 → {|a|b|...|z|}

**6. Artikel** = id\_artikel + id\_dsn+ judul\_artikel + deskripsi + file

id\_artikel = 1 {{int} 10 → {|a|b|...|z|}

id\_dsn = 1 {{int} 10 → {|a|b|...|z|}

judul\_artikel = 1 {{karakter} 100 → {|a|b|...|z|}

deskripsi = 1 {{karakter} 100 → {|a|b|...|z|}

file = 1 {{karakter} 100 → {|a|b|...|z|}

**7. Webforum** = id\_topik\_wbf + id\_kirimtopik\_wbf + nama\_wbf +

email\_wbf + topik\_wbf + id\_reply\_wbf + tanggal\_wbf

id\_topik\_wbf = 1 {{int} 10 → {|a|b|...|z|}

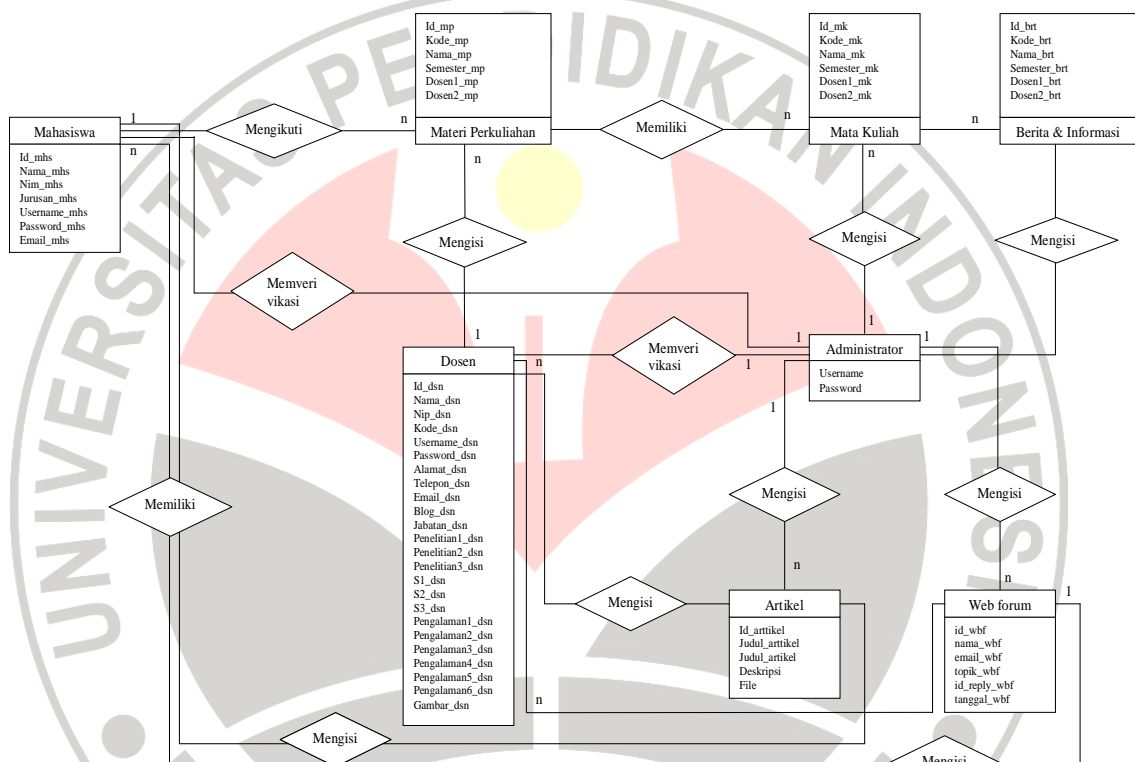
id\_kirimtopik\_wbf = 1 {{int} 10 → {|a|b|...|z|}  
 nama\_wbf = 1 {{karakter} 255 → {|a|b|...|z|}  
 email\_wbf = 1 {{karakter} 255 → {|a|b|...|z|}  
 topik\_wbf = 1 {{karakter} 255 → {|a|b|...|z|}  
 id\_reply\_wbf = 1 {{karakter} 255 → {|a|b|...|z|}  
 tanggal\_wbf = 1 {{date} 255 → {|a|b|...|z|}

### 3.2.4 Perancangan Basis Data

Basis data atau *database* adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan antara satu tabel dengan tabel lainnya tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Tujuan dari perancangan basis data adalah menentukan data-data yang dibutuhkan dalam sistem sehingga kebutuhan informasi akan terpenuhi

### 1. Entity Relationship Diagram (ERD)

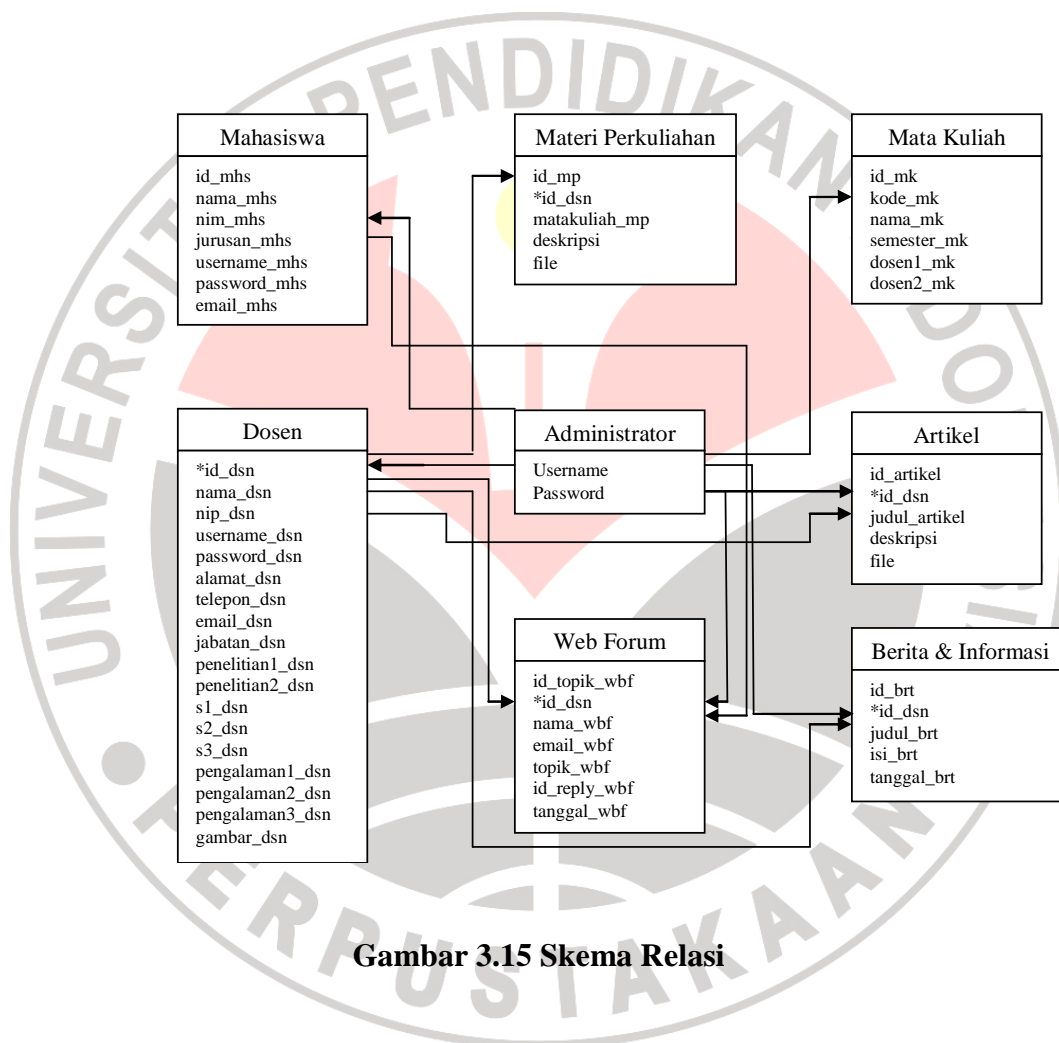
Diagram E-R digunakan untuk merancang tabel yang akan dibuat beserta relasi antar tabel pada basis data. Diagram E-R web *e-learning* mata kuliah teknologi jaringan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.14 Diagram E-R

## 2. Skema Relasi

Skema relasi merupakan hasil transformasi dari bentuk relasi diagram E-R yang digambarkan dalam bentuk relasi perancangan tabel. Berikut ini merupakan bentuk diagram E-R web *e-learning* mata kuliah teknologi jaringan:



**Gambar 3.15 Skema Relasi**

### 3. Struktur Data

Pada tahap perancangan struktur data, tabel-tabel atau *file* dibuat berdasarkan kumpulan atribut atau entitas-entitas. Pada tahap perancangan struktur data ini akan dibuat 6 buah tabel, dengan deskripsi sebagai berikut Tabel-tabel tersebut diantaranya adalah sebagai berikut :

#### 1. Tabel Mahasiswa

Tabel siswa memiliki tujuh buah *field*, yaitu *id\_mhs*, *nama\_mhs*, *nim\_mhs*, *jurusan\_mhs*, *username\_mhs*, *password\_mhs* dan *email\_mhs*. Keteranganannya dapat dijelaskan dalam tabel sebagai berikut :

**Tabel 3.1 Tabel Mahasiswa**

No	Field	Type	Keterangan
1	Id_mhs	int(10)	Nomor id (key)
2	Nama_mhs	Varchar(30)	Nama
3	Nim_mhs	Varchar(25)	Kota lahir
4	Jurusan_mhs	Varchar(30)	Tanggal lahir
5	Username_mhs	Varchar(30)	Username
6	Password_mhs	Varchar(30))	Password
7	Email_mhs	Varchar(30)	Email



## 2. Tabel Dosen

Tabel staff dosen memiliki 23 buah *field*, yaitu *id\_dsn*, *nama\_dsn*, *nip\_dsn*, *kode\_dsn*, *username\_dsn*, *password\_dsn*, *alamat\_dsn*, *telepon\_dsn*, *email\_dsn*, *blog\_dsn*, *jabatan\_dsn*, *penelitian1\_dsn*, *penelitian2\_dsn*, *penelitian3\_dsn*, *s1\_dsn*, *s2\_dsn*, *s3\_dsn*, *pengalaman1\_dsn*, *pengalaman2\_dsn*, *pengalaman3\_dsn*, dan *gambar\_dsn*. Keterangannya dapat dijelaskan dalam tabel sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Tabel Dosen**

No	Field	Type	Keterangan
1	<i>Id_dsn</i>	int(9)	Nomor induk Pegawai (key)
2	<i>Nama_dsn</i>	Varchar(30)	Nama
3	<i>Nip_dsn</i>	Varchar(30)	Nip
4	<i>Kode_dsn</i>	Varchar(10)	Kode
5	<i>Username_dsn</i>	Varchar(15)	Username
6	<i>Password_dsn</i>	Varchar(50)	Password
7	<i>Alamat_dsn</i>	Varchar(20)	Alamat
8	<i>Telepon_dsn</i>	Varchar(20)	Telepon
9	<i>Email_dsn</i>	Varchar(30)	Email
10	<i>Blog_dsn</i>	Varchar(30)	Blog
11	<i>Jabatan_dsn</i>	Varchar(30)	Jabatan
12	<i>Penelitian1_dsn</i>	Varchar(30)	Penelitian satu
13	<i>Penelitian2_dsn</i>	Varchar(30)	Penelitian dua
14	<i>Penelitian3_dsn</i>	Varchar(30)	Penelitian tiga
15	<i>S1_dsn</i>	Varchar(30)	Strata 1
16	<i>S2_dsn</i>	Varchar(30)	Strata 2
17	<i>S3_dsn</i>	Varchar(30)	Strata 3
18	<i>Pengalaman1_dsn</i>	Varchar(30)	Pengalaman satu
19	<i>Pengalaman2_dsn</i>	Varchar(30)	Pengalaman dua
20	<i>Pengalaman3_dsn</i>	Varchar(30)	Pengalaman tiga
21	<i>Pengalaman4_dsn</i>	Varchar(30)	Pengalaman empat
23	<i>Gambar_dsn</i>	Blob	Foto

### 3. Tabel Mata kuliah

Tabel matakuliah memiliki enam buah *field*, yaitu *id\_mk*, *kode\_mk*, *nama\_mk*, *semester\_mk*, *dosen1\_mk* dan *dosen2\_mk*. Keterangannya dapat dijelaskan dalam tabel sebagai berikut :

**Tabel 3.3 Tabel Mata kuliah**

No	Field	Type	Keterangan
1	Id_mk	Int(5)	Nomor urut (key)
2	Kode_mk	varchar(5)	Kode
3	Nama_mk	varchar(50)	Nama
4	Semester_mk	varchar(50)	Semester
5	Dosen1_mk	varchar(50)	Dosen Pertama
6	Dosen2_mk	varchar(50)	Dosen Kedua

### 4. Tabel Materiperkuliahan

Tabel materiperkuliahan memiliki enam buah *field*, yaitu *id\_mp*, *id\_dsn*, *matakuliah\_mp*, *deskripsi* dan *file*. Keterangannya dapat dijelaskan dalam tabel sebagai berikut :

**Tabel 3.4 Tabel Materi Perkuliahan**

No	Field	Type	Keterangan
1	Id_mp	Int (10)	Nomor urut (key)
2	id_dsn	int(10)	Id pengirim materi
3	Matakuliah_mp	Varchar(30)	Matakuliah
4	Deskripsi	text	Deskripsi
6	File	file	File

### 5. Tabel Artikel

Tabel artikel memiliki lima buah *field*, yaitu *id\_artikel*, *id\_dsn*, *judul\_artikel*, *deskripsi* dan *file*. Keterangannya dapat dijelaskan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Tabel Artikel**

No	Field	Type	Keterangan
1	<u>Id_artikel</u>	Int (10)	Nomor urut (key)
2	Id_dsn	Int (10)	Id pengirim jurnal
3	Judul_artikel	Varchar (50)	judul artikel
4	Deskripsi	text	Deskripsi
5	File	File	File

### 7. Tabel Web forum

Tabel artikel memiliki delapan buah *field*, yaitu *id\_wbf*, *id\_kirimtopik\_wbf*, *nama\_wbf*, *email\_wbf*, *topik\_wbf*, *isi*, *ld\_reply\_wbf* dan *tanggal\_wbf*. Keterangannya dapat dijelaskan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.6 Tabel Web Forum**

No	Field	Type	Keterangan
1	Id_wbf	Int (10)	Nomor urut (key)
2	Id_kirimtopik_wbf	Int (10)	Id pengirim topik
3	nama_wbf	Varchar (255)	Nama forum
4	email_wbf	Varchar (255)	e-mail pengirim
5	topik_wbf	Varchar (255)	Topic forum
6	isi	text	Isi pesan diskusi
7	Id_reply_wbf	Int (50)	Untuk membalas diskusi
8	Tanggal_wbf	date	Tanggal mengirim

## 8. Tabel Berita dan Informasi

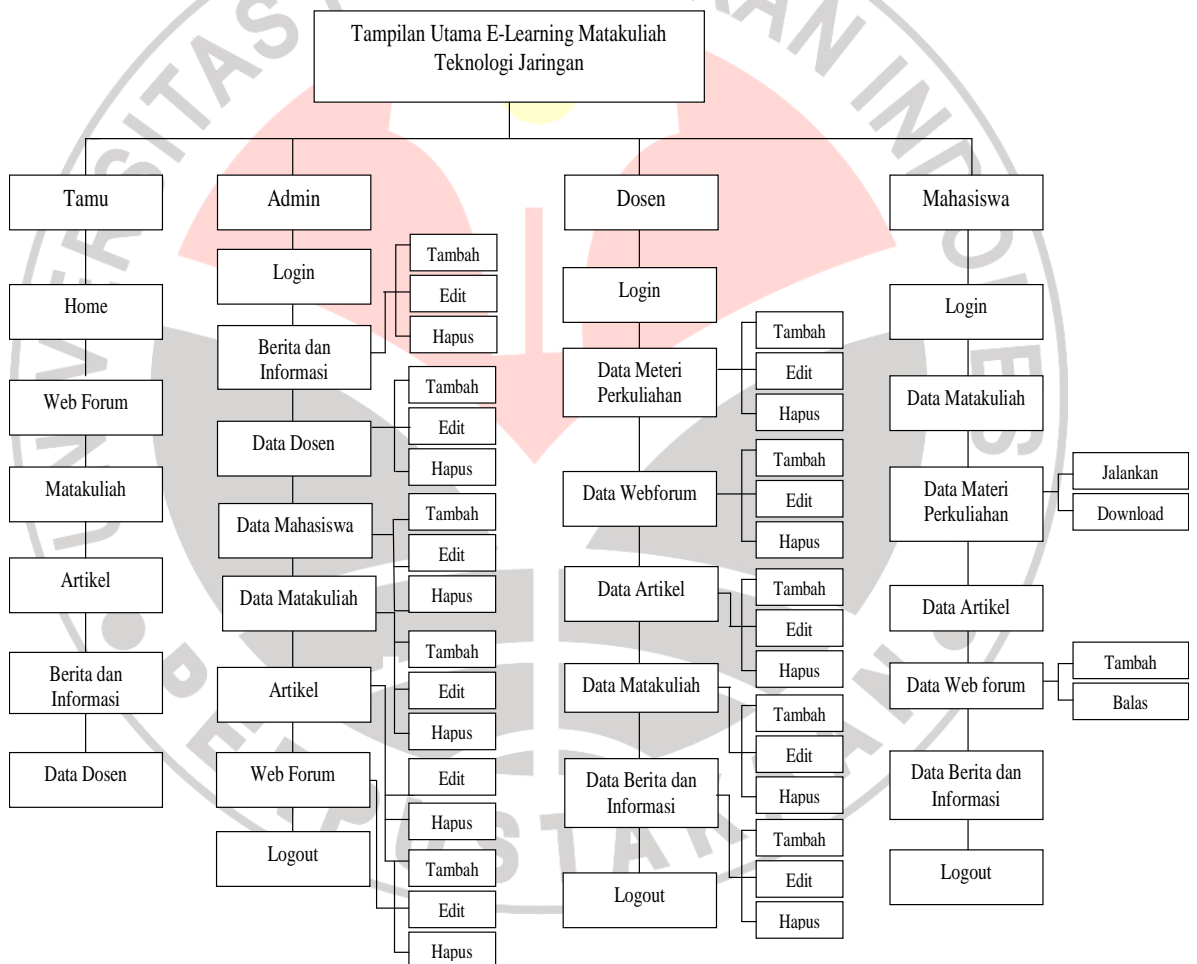
Tabel berita dan informasi memiliki lima buah *field*, yaitu *id\_brt*, *id\_penulis\_brt*, *Judul\_brt*, *isi\_brt*, *tanggal\_brt*. Keterangannya dapat dijelaskan dalam tabel sebagai berikut :

**Tabel 3.7 Tabel Berita dan Informasi**

No	Field	Type	Keterangan
1	<i>Id_brt</i>	Int (10)	Nomor urut (key)
2	<i>Id_penulis_brt</i>	Int (10)	Id Penulis Berita
3	<i>Judul_brt</i>	varchar(100)	Judul Berita
4	<i>Isi_brt</i>	varchar(255)	Isi Berita
5	<i>Tanggal_brt</i>	date	Tanggal Berita

#### 4. Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer, sehingga saat menjalankan program, user tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Adapun struktur menu tersebut dapat dilihat pada gambar berikut



**Gambar 3.16 Struktur Menu**

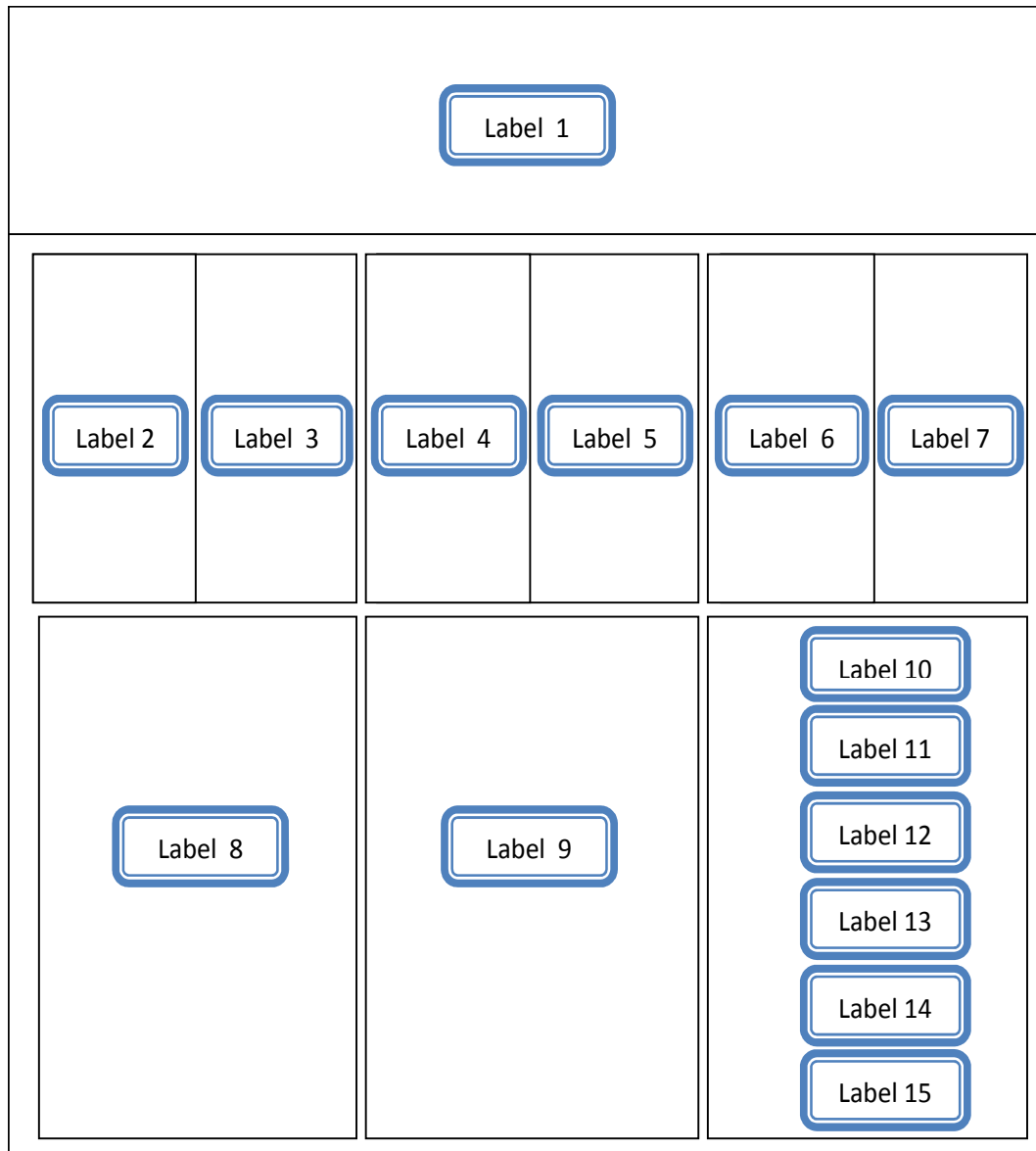
### 3.3 Perancangan input

Rancangan input dimaksudkan untuk merancang bentuk inputan atau masukan data yang dimulai dari mendesain dokumen dasar. Dokumen dasar yaitu form yang digunakan untuk mencatat data yang terjadi kemudian diolah oleh administrator, dosen, maupun mahasiswa ke dalam sistem informasi. Perancangan input pada website ini yaitu pada perancangan input data *e-learning* mata kuliah teknologi jaringan, yang meliputi Input data mahasiswa, input data dosen, input data materi perkuliahan, input data artikel, input data web forum, dan perancangan input mata kuliah dan menu pilihan lainnya yang telah disediakan untuk pengunjung sekaligus pengguna.

Perancangan input data *e-learning* mata kuliah teknologi jaringan yaitu memasukkan data yang diperlukan ke dalam suatu media penyimpanan yang kemudian ditampilkan ke dalam halaman website *e-learning* mata kuliah teknologi jaringan.

### 3.3.1 Perancangan Tampilan Utama

Tampilan utama ini adalah antarmuka pembuka aplikasi sekaligus menjadi antarmuka standar yang akan selalu ada pada antarmuka selanjutnya. Antarmuka ini berisi link atau penghubung ke sejumlah antarmuka tertentu



**Gambar 3.17 Perancangan Tampilan Utama**



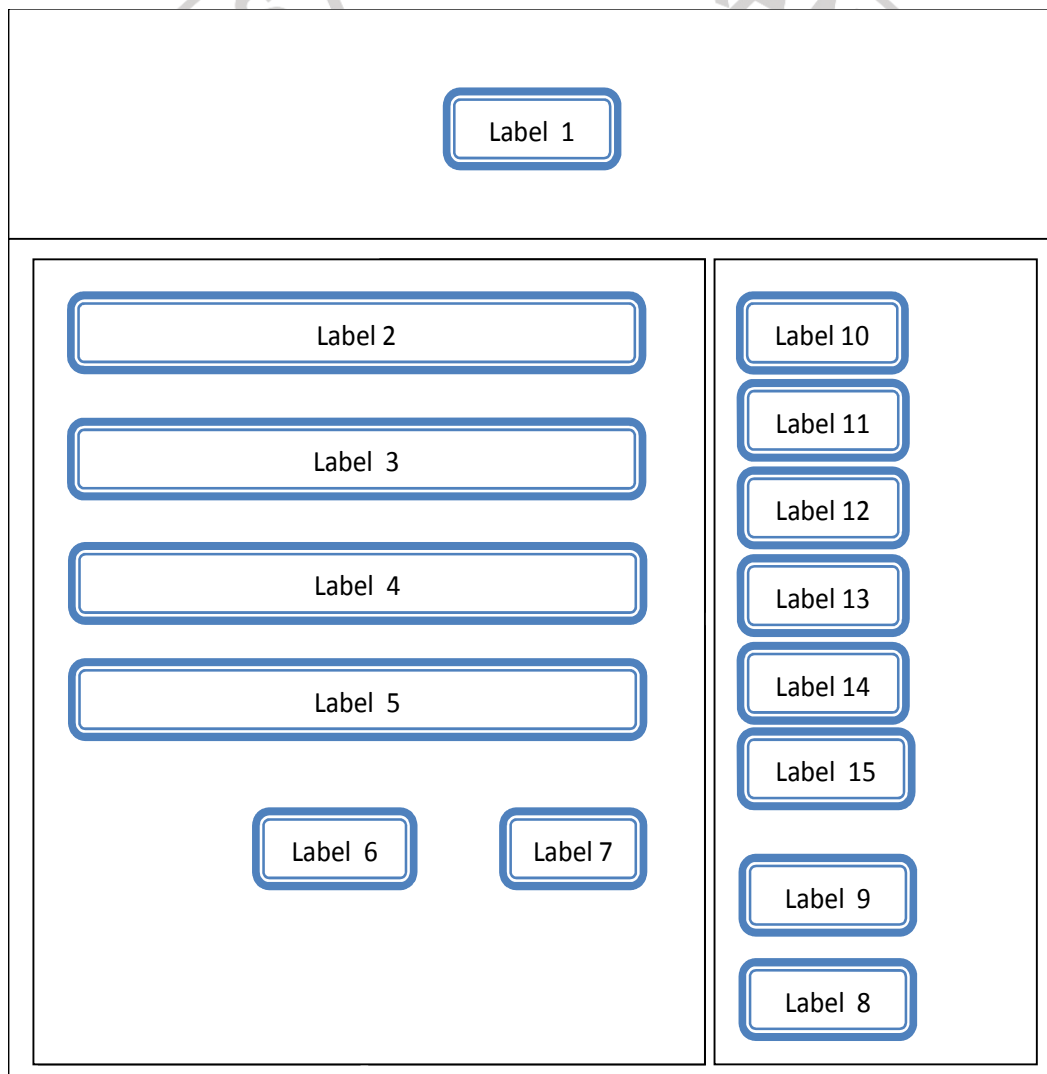
**Tabel 3.8 Keterangan Perancangan Tampilan Utama**

No	Object	Fungsi	Keterangan
1	Label 1	Banner animasi falsh, e learning mata kuliah teknologi jaringan	Menunjukkan bahwa web tersebut adalah web e learning mata kuliah teknologi jaringan Jurusan kurikulum dan Teknologi Pendidikan
2	Label 2	Gambar logo logo buku <i>e-learning</i>	Mengartikan simbol materi perkuliahan teknologi jaringan
3	Label 3	Prakata materi perkuliahan teknologi jaringan	Prakata ini sebagai ilustrasi link yang akan dituju, yaitu materi perkuliahan teknologi jaringan
4	Label 4	Gambar logo lampu	Mengartikan simbol artikel yang bisa menambah wawasan pembaca
5	Label 5	Prakata mengenai artikel	Prakata ini sebagai ilustrasi link yang akan dituju, yaitu artikel
6	Label 6	Gambar logo komputer	Mengartikan simbol web forum atau forum diskusi yang dilakukan dengan media komputer
7	Label 7	Prakata mengenai web forum	Prakata ini sebagai ilustrasi link yang akan dituju, yaitu web forum
8	Label 8	Berita dan informasi	Terdapat beberapa link langsung mengenai berita dan informasi terbaru, agar mahasiswa bisa terus berkembang dengan mengetahui perkembangan

			berita dan informasi terbaru
9	Label 9	Log in	Bagi pengunjung yang memiliki account diharuskan mengisi kolom log in terlebih dahulu agar bisa mengakses informasi yang tersedia secara lengkap
10	Label 10	Home	Menghubungkan ke tampilan awal atau home
11	Label 11	Materi perkuliahan	Menghubungkan ke tampilan materi perkuliahan teknologi jaringan
12	Label 12	Artikel	Menghubungkan ke tampilan artikel
13	Label 13	Mata Kuliah	Menghubungkan ke tampilan Mata Kuliah perkuliahan teknologi jaingan
14	Label 14	Web forum	Menghubungkan ke tampilan web forum perkuliahan teknologi jaingan
15	Label 15	Berita dan Informasi	Menghubungkan ke tampilan berita dan informasi perkuliahan teknologi jaingan

### 3.3.2 Perancangan Tampilan Berita dan Informasi

Perancangan berita dan informasi di bawah ini bertujuan untuk pengisian berita dan informasi. Di dalam halaman berita dan informasi ini, terdapat 3 perintah utama yaitu, judul, isi, dan sumber. Selain itu terdapat 2 proses, yang terdiri dari proses publish dan hapus.



**Gambar 3.18 Perancangan Tampilan Berita dan Informasi**

Tabel 3.9 Keterangan Tampilan Berita dan Informasi

No	Object	Fungsi	Keterangan
1	Label 1	Banner animasi falsh, e learning mata kuliah teknologi jaringan	Menunjukkan bahwa web tersebut adalah web e learning mata kuliah teknologi jaringan Jurusan kurikulum dan Teknologi Pendidikan
2	Label 2	judul halaman berita dan informasil	Menjelaskan bahwa halaman ini adalah halaman pengelolaan berita dan informasi
3	Label 3	Judul berita atau informasi	Admin mengisikan judul berita atau informasi yang akan di publish ke halaman web
4	Label 4	Isi berita atau informasi	Pada kolom ini dimasukkan isi berita atau informasi yang akan disampaikan
5	Label 5	Sumber berita atau informasi	Pada kolom ini dimasukkan sumber berita atau informasi yang akan disampaikan
6	Label 6	publish	Mengartikan bahwa kolom yang telah diisi diatas akan di tampilkan pada halama web <i>e-learning</i> mata kuliah teknologi jaringan
7	Label 7	hapus	Mengartikan bahwa berita dan informasi ini akan dihapus dari web <i>e-</i>

			<i>learning</i> mata kuliah teknologi jaringan
8	Label 8	Nama admin atau yang mempunyai account tersebut	Menerangkan nama yang sedang menggunakan account tersebut
9	Label 9	Log out	Menerangkan jika pengguna telah selesai menggunakan account nya dan ingin keluar dari fasilitas yang dipunyaiinya
10	Label 10	Home	Menghubungkan ke tampilan awal atau home
11	Label 11	Materi perkuliahan	Menghubungkan ke tampilan materi perkuliahan teknologi jaringan
12	Label 12	Artikel	Menghubungkan ke tampilan artikel
13	Label 13	Mata Kuliah	Menghubungkan ke tampilan Mata Kuliah perkuliahan teknologi jaingan
14	Label 14	Web forum	Menghubungkan ke tampilan web forum perkuliahan teknologi jaingan
15	Label 15	Berita dan Informasi	Menghubungkan ke tampilan berita dan informasi perkuliahan teknologi jaingan

### 3.3.3 Perancangan Tampilan Dosen Pengelolaan Materi dan Artikel

Perancangan halaman dosen dalam pengelolaan materi dan artikel di bawah ini bertujuan untuk mengelola materi perkuliahan dan artikel apa saja yang akan disampaikan pada halaman web *e-learning* mata kuliah teknologi jaringan. Di dalam perancangan halaman dosen pengelolaan materi dan artikel ini terdapat 8 perintah utama yaitu, form pengisian materi, publish, dan hapus, serta form pengisian artikel, publish dan hapus, juga insert media dan kirim.

The diagram illustrates a user interface layout for a teacher's management system. It consists of a main container with a header and two main content areas. The header contains a single button labeled 'Label 1'. The main content area is divided into two columns. The left column contains a large input field 'Label 2', another large input field 'Label 3', three smaller buttons 'Label 4', 'Label 5', and 'Label 6' arranged horizontally, a large input field 'Label 7', and two more buttons 'Label 8' and 'Label 9' arranged horizontally. The right column contains a vertical stack of buttons labeled 'Label 10' through 'Label 17'.

### Gambar 3.19 Perancangan Tampilan Dosen Pengelolaan Materi dan Artikel

Tabel 3.10 Keterangan Tampilan Dosen Pengelolaan Materi dan Artikel

No	Object	Fungsi	Keterangan
1	Label 1	Tampilan animasi falsh, e learning mata kuliah teknologi jaringan	Menunjukkan bahwa web tersebut adalah web e learning mata kuliah teknologi jaringan Jurusan kurikulum dan Teknologi Pendidikan
2	Label 2	judul halaman pengelolaan materi perkuliahan dan artikel	Menjelaskan bahwa halaman ini adalah halaman pengelolaan materi perkuliahan dan artikel
3	Label 3	Form pengisian materi perkuliahan	Dosen mengisikan materi perkuliahan yang akan di publish ke halaman web sesuai dengan form yang tersedia
4	Label 4	Insert media	Jika diperlukan media dalam menyampaikan materi perkuliahan, maka dosen dapat memasukkannya disini.
5	Label 5	publish	Mengartikan bahwa kolom yang telah diisi diatas akan di tampilkan pada halaman web <i>e-learning</i> mata kuliah teknologi jaringan
6	Label 6	hapus	Mengartikan bahwa materi perkuliahan ini akan dihapus dari web <i>e-learning</i> mata kuliah teknologi jaringan

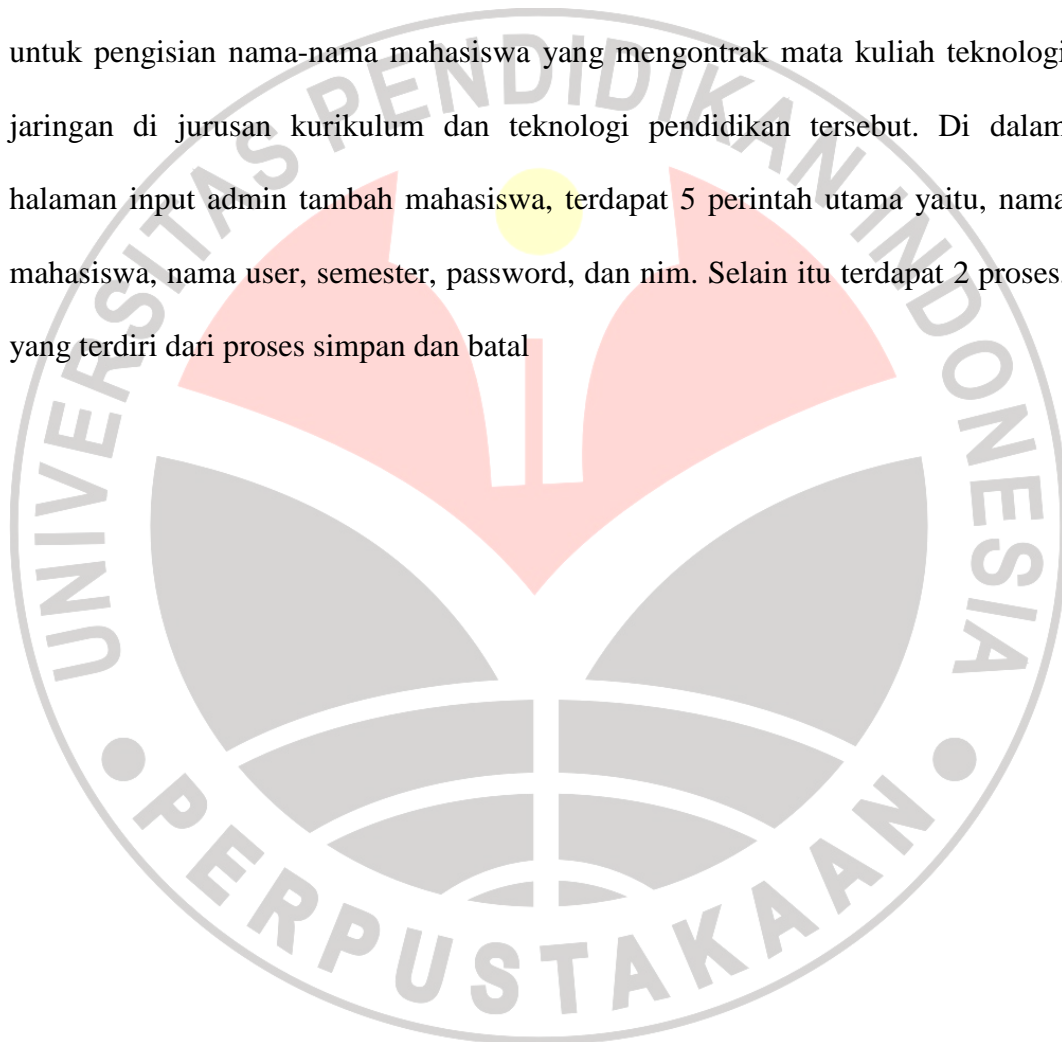
7	Label 7	Form Artikel	Dosen mengisikan artikel yang akan di publish ke halaman web sesuai dengan form yang tersedia
8	Label 8	publish	Mengartikan bahwa kolom yang telah diisi diatas akan di tampilkan pada halaman web <i>e-learning</i> mata kuliah teknologi jaringan
9	Label 9	hapus	Mengartikan bahwa artikel ini akan dihapus dari web <i>e-learning</i> mata kuliah teknologi jaringan
10	Label 10	Home	Menghubungkan ke tampilan awal atau home
11	Label 11	Materi perkuliahan	Menghubungkan ke tampilan materi perkuliahan teknologi jaringan
12	Label 12	Artikel	Menghubungkan ke tampilan artikel
13	Label 13	Mata Kuliah	Menghubungkan ke tampilan Mata Kuliah perkuliahan teknologi jaingan
14	Label 14	Web forum	Menghubungkan ke tampilan web forum perkuliahan teknologi jaingan
15	Label 15	Berita dan Informasi	Menghubungkan ke tampilan berita dan informasi perkuliahan teknologi jaingan
16	Label 16	Nama yang mempunyai account	Menerangkan nama yang sedang menggunakan account tersebut
17	Label 17	Log out	Menerangkan jika pengguna telah selesi menggunakan account nya dan ingin keluar

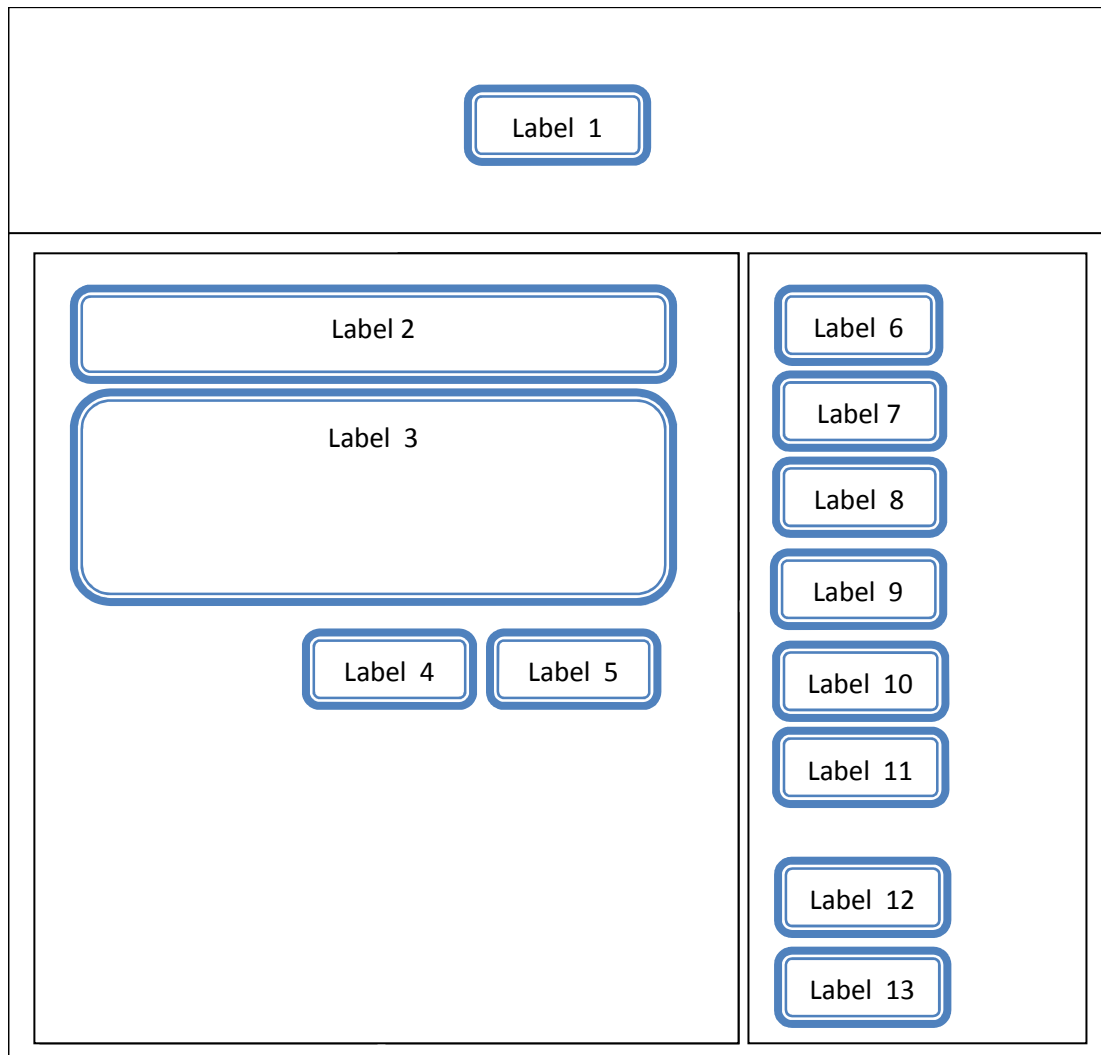


			dari fasilitas yang dipunyainya
--	--	--	---------------------------------

### 3.3.4 Perancangan Tampilan Admin Tambah Mahasiswa

Perancangan tampilan admin tambah mahasiswa di bawah ini bertujuan untuk pengisian nama-nama mahasiswa yang mengontrak mata kuliah teknologi jaringan di jurusan kurikulum dan teknologi pendidikan tersebut. Di dalam halaman input admin tambah mahasiswa, terdapat 5 perintah utama yaitu, nama mahasiswa, nama user, semester, password, dan nim. Selain itu terdapat 2 proses, yang terdiri dari proses simpan dan batal





**Gambar 3.20 Perancangan Tampilan Admin Tambah Mahasiswa**

**Tabel 3.11 Keterangan Tampilan Admin Tambah Mahasiswa**

No	Object	Fungsi	Keterangan
1	Label 1	Tampilan animasi falsh, e learning mata kuliah teknologi jaringan	Menunjukkan bahwa web tersebut adalah web e learning mata kuliah teknologi jaringan Jurusan kurikulum dan Teknologi Pendidikan
2	Label 2	judul halaman	Menjelaskan bahwa halaman ini adalah

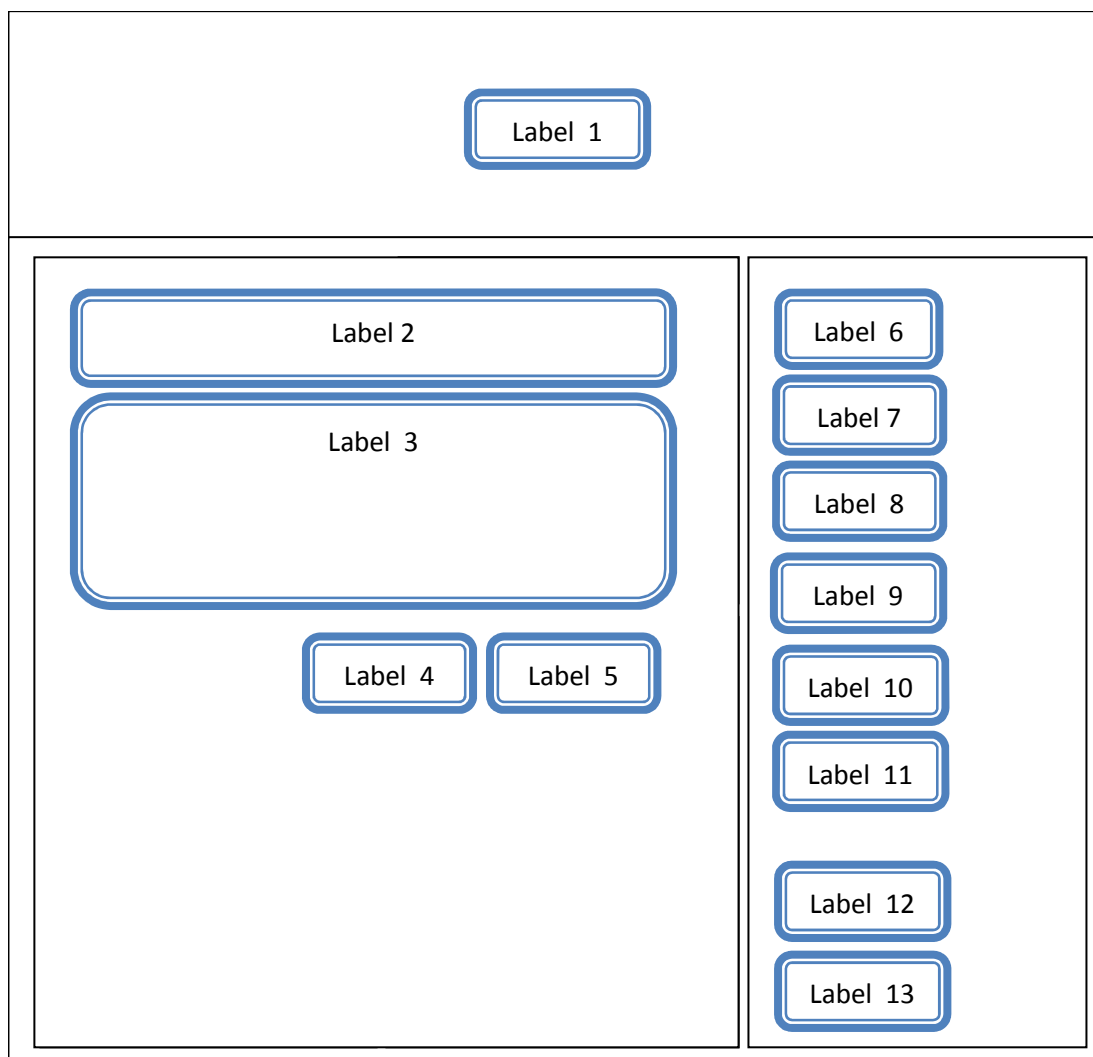
		pengelolaan tambah mahasiswa	halaman pengelolaan tambah mahasiswa
3	Label 3	Form pengisian tambah mahasiswa	Admin mengisikan data mahasiswa sesuai dengan form yang tersedia
4	Label 4	kirim	Data yang telah terisi pada form akan dikirim, agar mahasiswa dapat mempunyai account.
5	Label 5	hapus	Mengartikan bahwa kolom yang telah diisi diatas akan terhapus.
6	Label 6	Home	Menghubungkan ke tampilan awal atau home
7	Label 7	Materi perkuliahan	Menghubungkan ke tampilan materi perkuliahan teknologi jaringan
8	Label 8	Artikel	Menghubungkan ke tampilan artikel
9	Label 9	Mata Kuliah	Menghubungkan ke tampilan Mata Kuliah perkuliahan teknologi jaringan
10	Label 10	Web forum	Menghubungkan ke tampilan web forum perkuliahan teknologi jaringan
11	Label 11	Berita dan Informasi	Menghubungkan ke tampilan berita dan informasi perkuliahan teknologi jaringan
12	Label 12	Nama admin atau yang mempunyai account tersebut	Menerangkan nama yang sedang menggunakan account tersebut

13	Label 13	Log out	Menerangkan jika pengguna telah selesai menggunakan account nya dan ingin keluar dari fasilitas yang dipunyainya
----	----------	---------	--



### 3.3.5 Perancangan Admin Tambah Dosen

Halaman perancangan admin tambah dosen di bawah ini bertujuan untuk menambah data dosen yang mengajar pada matakuliah teknologi jaringan. Di dalam halaman ini, terdapat 2 perintah utama yaitu, nama username , dan password. Selain itu terdapat 2 proses, yang terdiri dari proses simpan dan batal.



**Gambar 3.21 Perancangan Tampilan Admin Tambah Dosen**

**Tabel 3.12 Keterangan Perancangan Tampilan Admin Tambah Dosen**

No	Object	Fungsi	Keterangan
1	Label 1	Tampilan animasi falsh, e learning mata kuliah	Menunjukkan bahwa web tersebut adalah web e learning mata kuliah teknologi jaringan Jurusan kurikulum dan

		teknologi jaringan	Teknologi Pendidikan
2	Label 2	judul halaman pengelolaan tambah dosen	Menjelaskan bahwa halaman ini adalah halaman pengelolaan tambah dosen
3	Label 3	Form pengisian tambah mahasiswa	Admin mengisikan data mahasiswa sesuai dengan form yang tersedia
4	Label 4	kirim	Data yang telah terisi pada form akan dikirim, agar mahasiswa dapat mempunyai account.
5	Label 5	hapus	Mengartikan bahwa kolom yang telah diisi diatas akan terhapus.
6	Label 6	Home	Menghubungkan ke tampilan awal atau home
7	Label 7	Materi perkuliahan	Menghubungkan ke tampilan materi perkuliahan teknologi jaringan
8	Label 8	Artikel	Menghubungkan ke tampilan artikel
9	Label 9	Mata Kuliah	Menghubungkan ke tampilan Mata Kuliah perkuliahan teknologi jaringan
10	Label 10	Web forum	Menghubungkan ke tampilan web forum perkuliahan teknologi jaringan
11	Label 11	Berita dan Informasi	Menghubungkan ke tampilan berita dan informasi perkuliahan teknologi jaringan
12	Label 12	Nama admin atau yang mempunyai	Menerangkan nama yang sedang menggunakan account tersebut

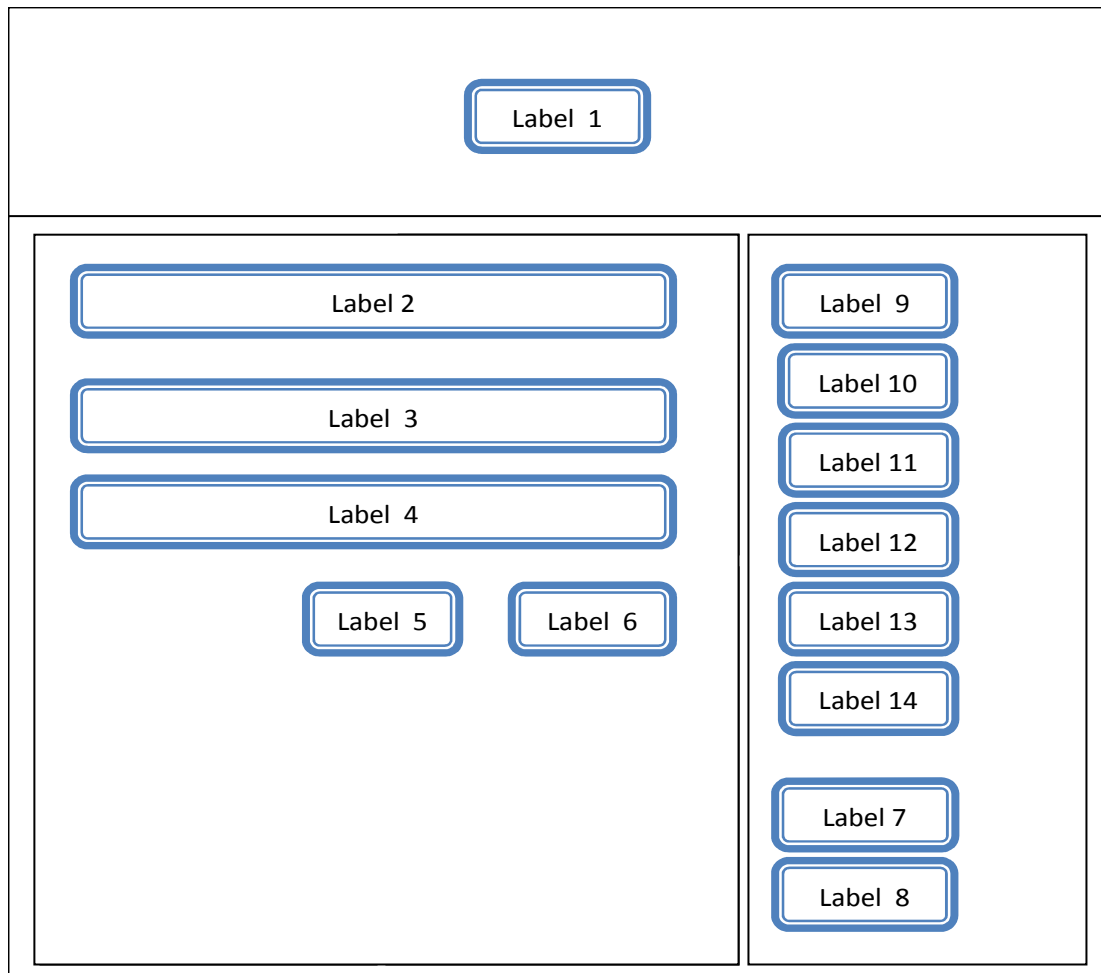
		account tersebut	
13	Label 13	Log out	Menerangkan jika pengguna telah selesai menggunakan account nya dan ingin keluar dari fasilitas yang dipunyainya



### 3.3.6 Perancangan Tampilan Mata Kuliah

Halaman perancangan tambah data mata kuliah di bawah ini bertujuan untuk menambah mata kuliah yang terdapat di dalam situs web *e-learning* ini, agar informasi yang disajikan lebih lengkap dan saling mendukung antara satu matakuliah dan mata kuliah yang lain. Di dalam halaman ini, terdapat 3 perintah

utama yaitu, nama mata kuliah, dosen mata kuliah, semester. Selain itu terdapat 2 proses, yang terdiri dari proses simpan dan batal.



**Gambar 3.22 Perancangan Tampilan Mata Kuliah**

**Tabel 3.13 Keterangan Perancangan Tampilan Mata Kuliah**

No	Object	Fungsi	Keterangan
1	Label 1	Tampilan animasi falsh, e learning mata kuliah	Menunjukkan bahwa web tersebut adalah web e learning mata kuliah teknologi jaringan Jurusan kurikulum dan



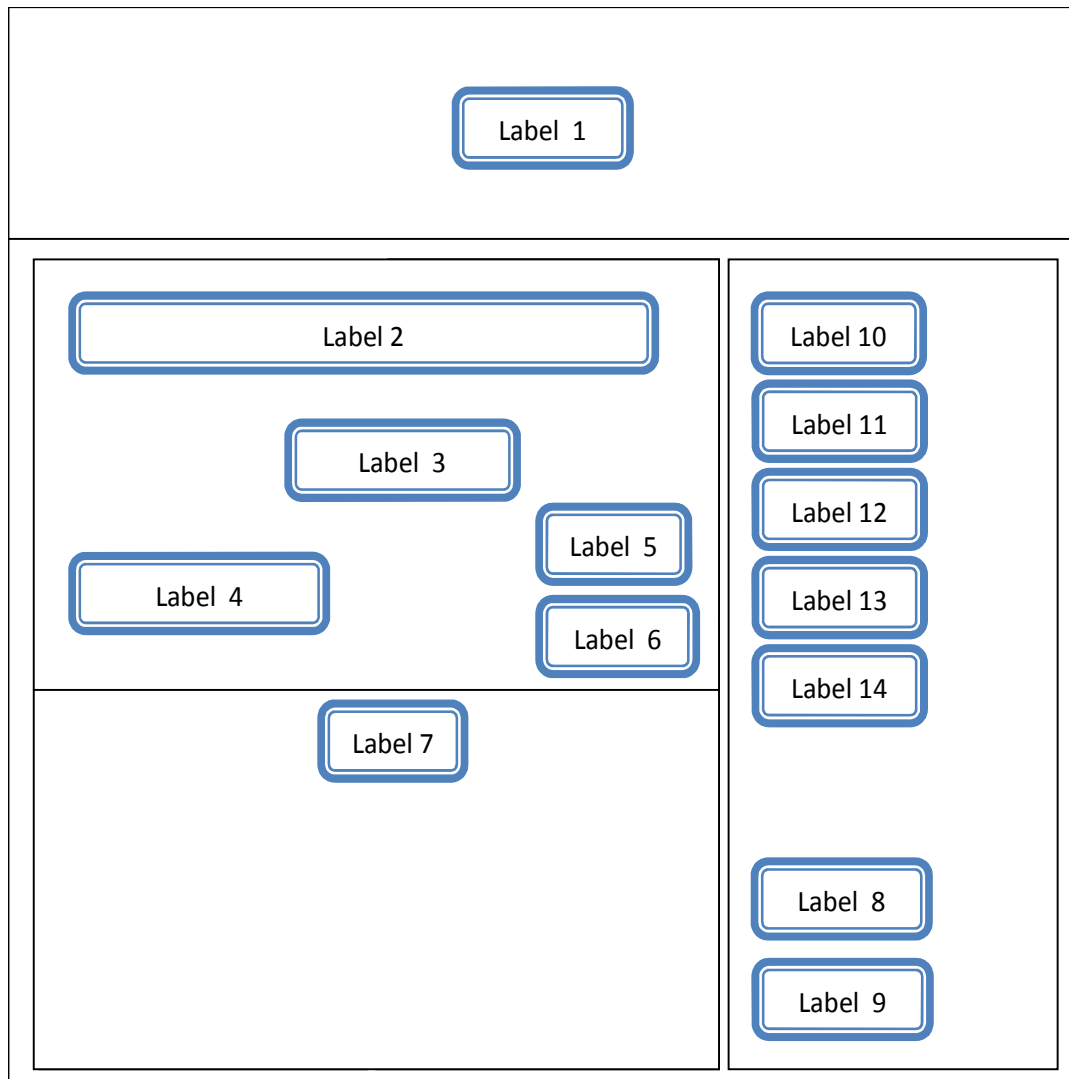
		teknologi jaringan	Teknologi Pendidikan
2	Label 2	judul halaman pengelolaan silabus	Menjelaskan bahwa halaman ini adalah halaman pengelolaan silabus
3	Label 3	Data silabus yang akan dimasukkan	Admin mengisikan data silabus yang akan di tampilkan.
4	Label 4	Data RPP	Admin memasukkan data rpp yang akan di tampilkan
5	Label 5	publish	Mengartikan bahwa kolom yang telah diisi diatas akan terhapus.
6	Label 6	hapus	Menerangkan jika ingin menghapus data yang ada
7	Label 7	Nama admin atau yang mempunyai account tersebut	Menerangkan nama yang sedang menggunakan account tersebut
8	Label 8	Log out	Menerangkan jika pengguna telah selesi menggunakan account nya dan ingin keluar dari fasilitas yang dipunyainya
9	Label 9	Home	Menghubungkan ke tampilan awal atau home
10	Label 10	Materi perkuliahan	Menghubungkan ke tampilan materi perkuliahan teknologi jaringan
11	Label 11	Artikel	Menghubungkan ke tampilan artikel
12	Label 12	Mata Kuliah	Menghubungkan ke tampilan Mata Kuliah perkuliahan teknologi jaringan

13	Label 13	Web forum	Menghubungkan ke tampilan web forum perkuliahan teknologi jaringan
14	Label 14	Berita dan Informasi	Menghubungkan ke tampilan berita dan informasi perkuliahan teknologi jaringan



### 3.3.7 Perancangan Tampilan Web Forum

Halaman perancangan web forum di bawah ini bertujuan agar sesama mahasiswa atau dosen dengan mahasiswa lain bisa berdiskusi tentang berbagai topik tanpa harus bertatap muka. Di dalam halaman ini, terdapat 4 perintah utama yaitu, topik, isi, buat topik baru, keterangan posting terakhir.



**Gambar 3.23 Perancangan Tampilan Web Forum**

**Tabel 3.14 Keterangan Perancangan Tampilan Web Forum**

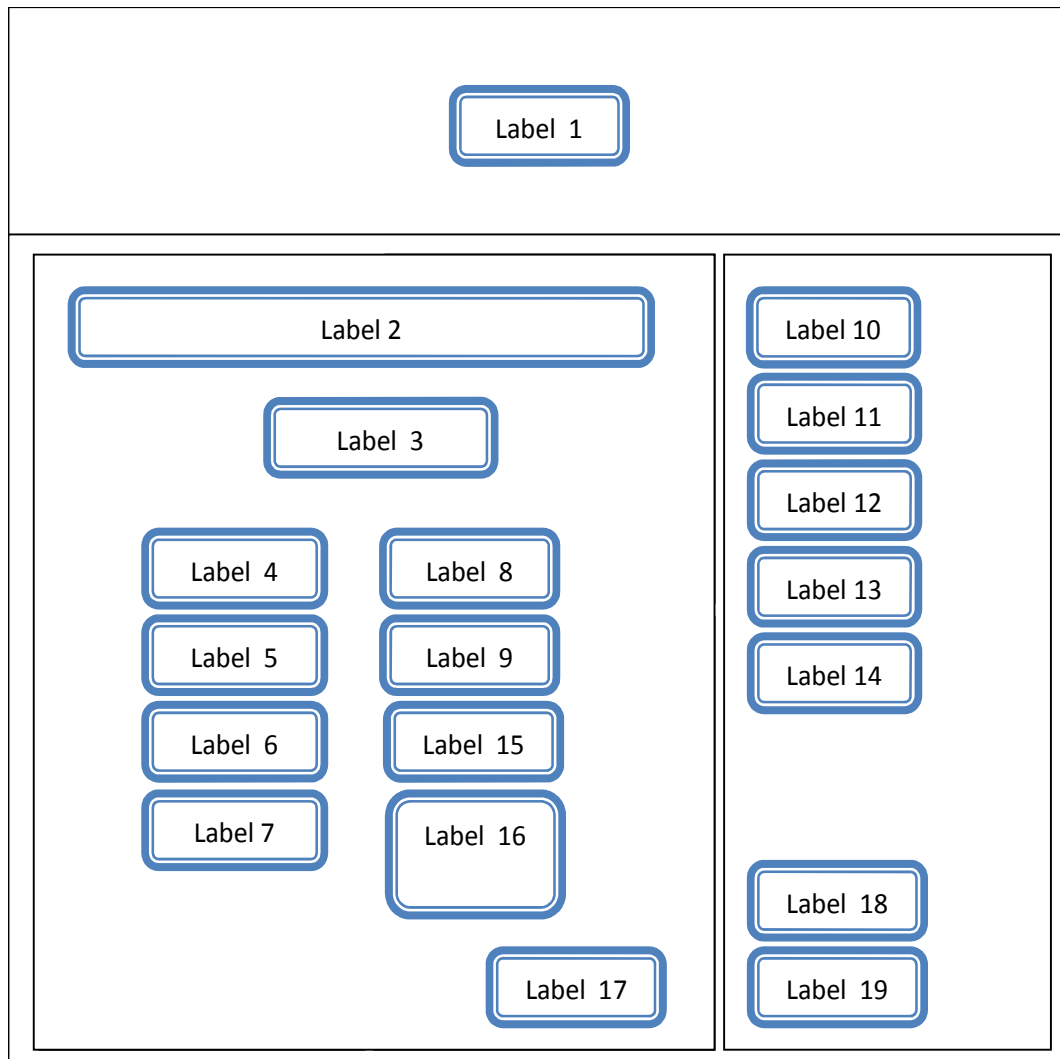
No	Object	Fungsi	Keterangan
1	Label 1	Tampilan animasi falsh, e learning mata kuliah	Menunjukkan bahwa web tersebut adalah web e learning mata kuliah teknologi jaringan Jurusan kurikulum dan

		teknologi jaringan	Teknologi Pendidikan
2	Label 2	judul halaman pengelolaan web forum	Menjelaskan bahwa halaman ini adalah halaman pengelolaan web forum
3	Label 3	topik	Topik ini menjelaskan topik apa saja yang tersedia
4	Label 4	List topik, beserta info reply terakhir	Menjelaskan topik yang bisa diakses, beserta informasi reply topik terakhir
5	Label 5	posting terakhir	Informasi posting terakhir
6	Label 6	Nama orang posting terakhir dan tanggal	Menerangkan Nama orang posting terakhir dan tanggal dilakukannya
7	Label 7	Buat topik baru	Menerangkan jika pengguna ingin menambahkan topik baru dalam web forum ini
8	Label 8	Nama admin atau yang mempunyai account tersebut	Menerangkan nama yang sedang menggunakan account tersebut
9	Label 9	Log out	Menerangkan jika pengguna telah selesai menggunakan account nya dan ingin keluar dari fasilitas yang dipunyainya
10	Label 10	Home	Menghubungkan ke tampilan awal atau home
11	Label 11	Materi perkuliahan	Menghubungkan ke tampilan materi

			perkuliahan teknologi jaringan
12	Label 12	Artikel	Menghubungkan ke tampilan artikel
13	Label 13	Mata Kuliah	Menghubungkan ke tampilan Mata Kuliah perkuliahan teknologi jaringan
14	Label 14	Web forum	Menghubungkan ke tampilan web forum perkuliahan teknologi jaringan
15	Label 15	Berita dan Informasi	Menghubungkan ke tampilan berita dan informasi perkuliahan teknologi jaringan

### 3.3.8 Perancangan Tampilan Web Forum Buat Topik Baru

Halaman perancangan web forum buat topik baru di bawah ini bertujuan agar dalam web forum ada yang mengisi topik untuk memulai diskusi. Di dalam halaman ini, terdapat 4 perintah utama yaitu, topik, isi, buat topik baru, keterangan posting terakhir.



**Gambar 3.24 Perancangan Tampilan Web Forum Buat Topik Baru**

**Tabel 3.15 Keterangan Perancangan Tampilan Web Forum Buat Topik Baru**

No	Object	Fungsi	Keterangan
1	Label 1	Tampilan animasi falsh, e learning mata kuliah	Menunjukkan bahwa web tersebut adalah web e learning mata kuliah teknologi jaringan Jurusan kurikulum dan

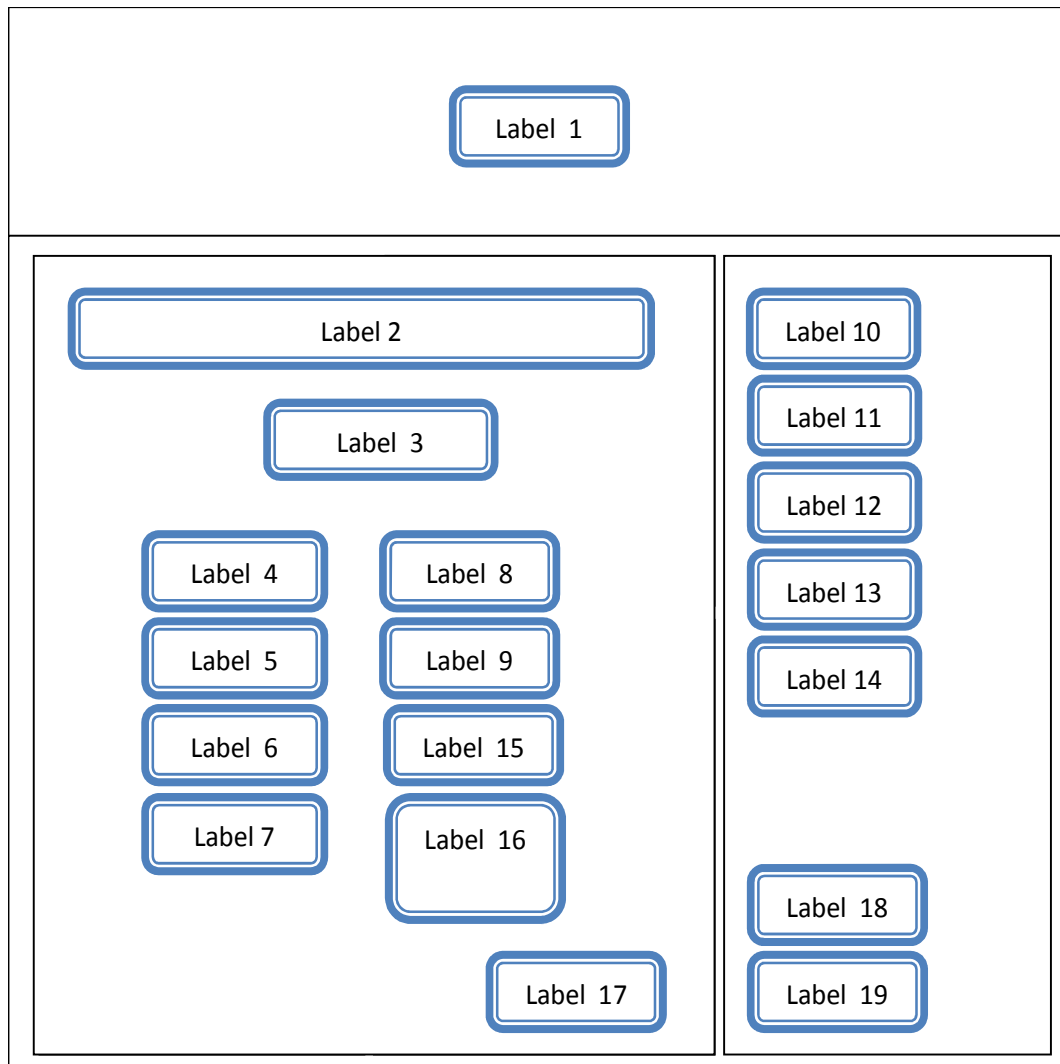
		teknologi jaringan	Teknologi Pendidikan
2	Label 2	judul halaman forum diskusi	Menjelaskan bahwa halaman ini adalah halaman forum diskusi
3	Label 3	judul mambuat topik baru	Menjelaskan bahwa halaman ini mambuat topik baru
4	Label 4	nama	Menerangkan nama
5	Label 5	email	Menerangkan email
6	Label 6	Topik	Menerangkan topik
7	Label 7	isi	Menerangkan isi
8	Label 8	Kolom nama	Pembuat memasukkan nama pada kolom ini
9	Label 9	Kolom email	Pembuat memasukkan email pada kolom ini
10	Label 10	Home	Menghubungkan ke tampilan awal atau home
11	Label 11	Materi perkuliahan	Menghubungkan ke tampilan materi perkuliahan teknologi jaringan
12	Label 12	Artikel	Menghubungkan ke tampilan artikel
13	Label 13	Mata Kuliah	Menghubungkan ke tampilan Mata Kuliah perkuliahan teknologi jaringan
14	Label 14	Web forum	Menghubungkan ke tampilan web forum perkuliahan teknologi jaringan
15	Label 15	Berita dan	Menghubungkan ke tampilan berita dan

		Informasi	informasi perkuliahan teknologi jaringan
16	Label 16	Kolom topik	Pembuat memasukkan topik baru pada kolom ini
17	Label 17	Kolom isi	Pembuat memasukkan isi topik baru tersebut pada kolom ini
18	Label 18	Nama admin atau yang mempunyai account tersebut	Menerangkan nama yang sedang menggunakan account tersebut
19	Label 19	Log out	Menerangkan jika pengguna telah selesai menggunakan account nya dan ingin keluar dari fasilitas yang dipunyainya

### 3.3.9 Perancangan Tampilan Web Forum Buat Reply Topik

Halaman perancangan web forum buat reply topik di bawah ini bertujuan agar topik yang telah diisi bisa di balas dengan fasilitas reply topik ini. Di dalam halaman ini, terdapat 4 perintah utama yaitu, topik, reply topik, isi, keterangan posting terakhir.





**Gambar 4.25 Perancangan Tampilan Web Forum Buat Reply Topik**

**Tabel 3.16 Keterangan Perancangan Tampilan Web Forum Buat Reply Topik**

No	Object	Fungsi	Keterangan
1	Label 1	Tampilan animasi falsh, e learning	Menunjukkan bahwa web tersebut adalah web e learning mata kuliah teknologi

		mata kuliah teknologi jaringan	jaringan Jurusan kurikulum dan Teknologi Pendidikan
2	Label 2	judul halaman forum diskusi	Menjelaskan bahwa halaman ini adalah halaman forum diskusi
3	Label 3	judul mambuat topik baru	Menjelaskan bahwa halaman ini mambuat topik baru
4	Label 4	nama	Menerangkan nama
5	Label 5	email	Menerangkan email
6	Label 6	Topik	Menerangkan topik
7	Label 7	isi	Menerangkan isi
8	Label 8	Kolom nama	Pembuat memasukkan nama pada kolom ini
9	Label 9	Kolom email	Pembuat memasukkan email pada kolom ini
10	Label 10	Home	Menghubungkan ke tampilan awal atau home
11	Label 11	Materi perkuliahan	Menghubungkan ke tampilan materi perkuliahan teknologi jaringan
12	Label 12	Artikel	Menghubungkan ke tampilan artikel
13	Label 13	Mata Kuliah	Menghubungkan ke tampilan Mata Kuliah perkuliahan teknologi jaringan
14	Label 14	Web forum	Menghubungkan ke tampilan web forum perkuliahan teknologi jaringan

15	Label 15	Berita dan Informasi	Menghubungkan ke tampilan berita dan informasi perkuliahan teknologi jaringan
16	Label 16	Kolom topik	Pembuat memasukkan topik baru pada kolom ini
17	Label 17	Kolom isi	Pembuat memasukkan isi topik baru tersebut pada kolom ini
18	Label 18	Nama admin atau yang mempunyai account tersebut	Menerangkan nama yang sedang menggunakan account tersebut
19	Label 19	Log out	Menerangkan jika pengguna telah selesai menggunakan account nya dan ingin keluar dari fasilitas yang dipunyainya