

BAB III

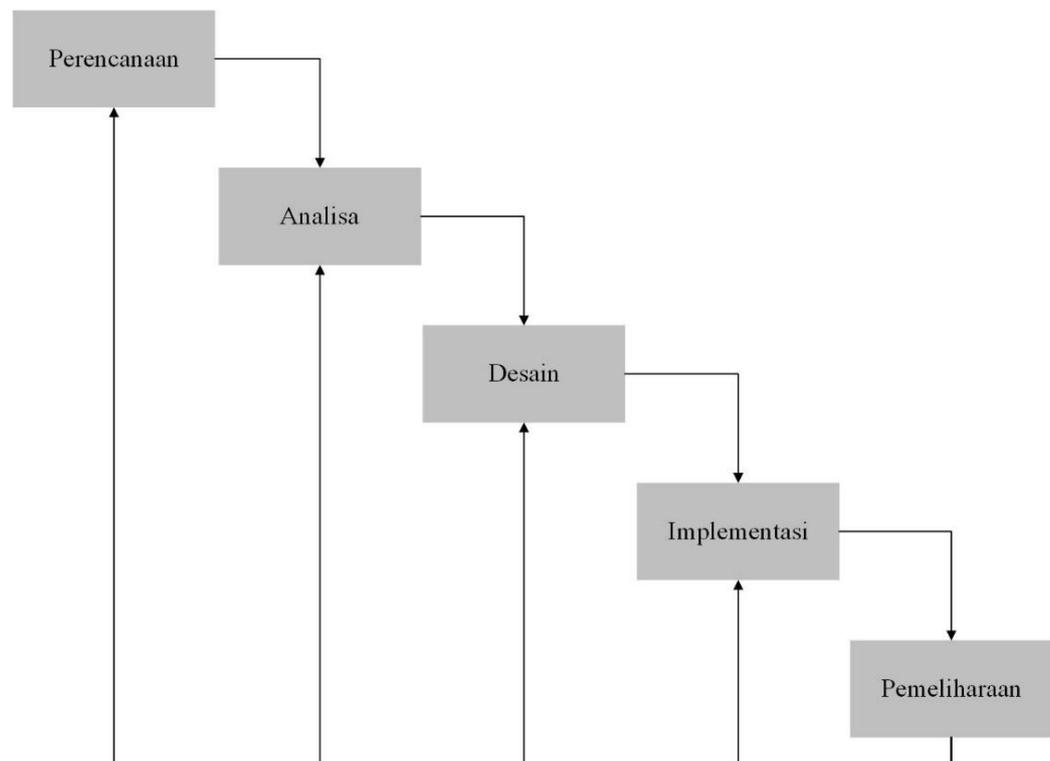
METODOLOGI PENELITIAN

1.1. Tempat Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Jl. Soekarno-Hatta, Labuhan Dalam, Kec. Tj. Senang, Kota Bandar Lampung, Lampung 35142.

1.2. Metode yang Digunakan

Jenis penelitian yang digunakan dalam pembuatan laporan ini yaitu menggunakan metode penelitian *waterfall*. Alasan mengapa menggunakan metode penelitian *waterfall*, karena metode *waterfall* melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah sistem. Sistem yang akan berkualitas baik, dikarenakan pelaksanaannya dilakukan secara bertahap sehingga tidak berfokus pada tahapan tertentu.



Gambar 3.0. Metode yang Digunakan

1.2.1. Perencanaan

Mendefinisikan ruang lingkup dari sistem agar menghasilkan sistem informasi yang mampu melakukan pengolahan *database* dan *website* dengan baik, menghasilkan informasi dengan cepat, menyediakan kebutuhan sistem, *hardware* dan *software* yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi pada SMK Yadika Bandar Lampung.

1.2.2. Analisa

Adapun proses analisis sistem yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah tentang proses pembelajaran yang secara online dengan menanyakan langsung kepada salahsatu atau lebih Pengajar/Guru pada SMK Yadika Bandar Lampung.
- b. Melakukan survey dan wawancara untuk memahami kinerja sistem pembelajaran yang sedang berlangsung saat ini, yang sealnjutnya digambarkan dalam *Flowchart* dan dianalisis kembali permasalahan-permasalahan tersebut sesuai kinerja sistem yang berjalan.

1.2.3. Desain

Tahap penerjemah dari keperluan-keperluan yang dianalisis dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh pemakai, yaitu dengan cara menampilkan ke dalam *Flowchart*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram*, *Entity Relation Diagram* dan Rancangan Antarmuka (*Interface*). Dan akan menggunakan Microsoft Visio untuk membuat desain awal.

1.2.4. Implementasi

Tahapan ini digunakan sebagai tolok ukur keberhasilan pembangunan sistem informasi *database* dan *website* yang telah dibuat, yaitu dengan melakukan pengujian kelayakan terhadap sistem informasi *database* dan *website*.

1.2.5. Pemeliharaan

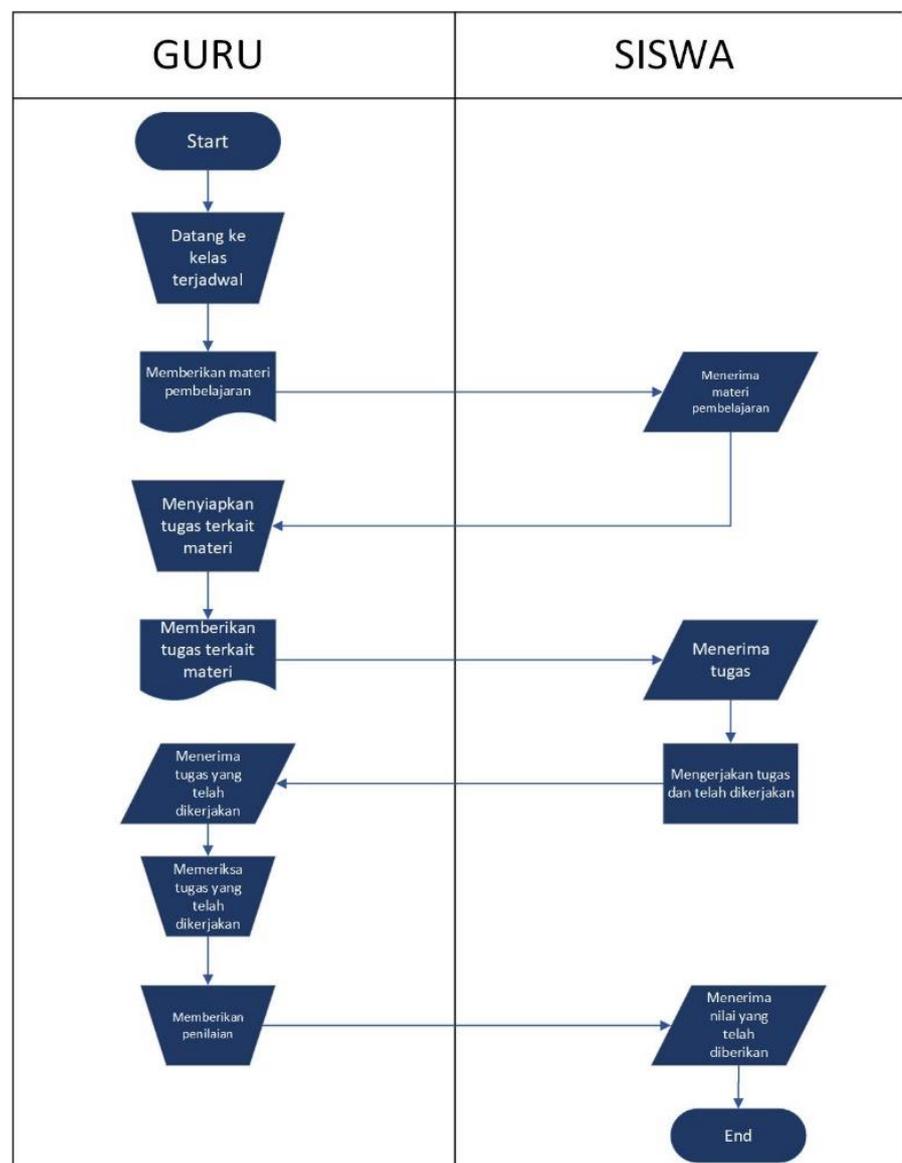
Pada tahap pemeliharaan dilakukan secara berkala untuk memastikan sistem tersebut masih sesuai seperti seharusnya

1.3. Analisa Sistem

3.3.1. Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem berjalan dilakukan dengan menggunakan diagram alir (*Flowchart*) untuk menemukan permasalahan yang muncul pada proses pembelajaran yang sedang berjalan. Berikut adalah *Flowchart* dari sistem pembelajaran di sekolah yang sedang berjalan di SMK Yadika Bandar Lampung:

Flowchart Sistem yang sedang berjalan



Gambar 3.1. *Flowchart* sistem yang sedang berjalan

3.3.2. Analisis kelemahan sistem yang berjalan

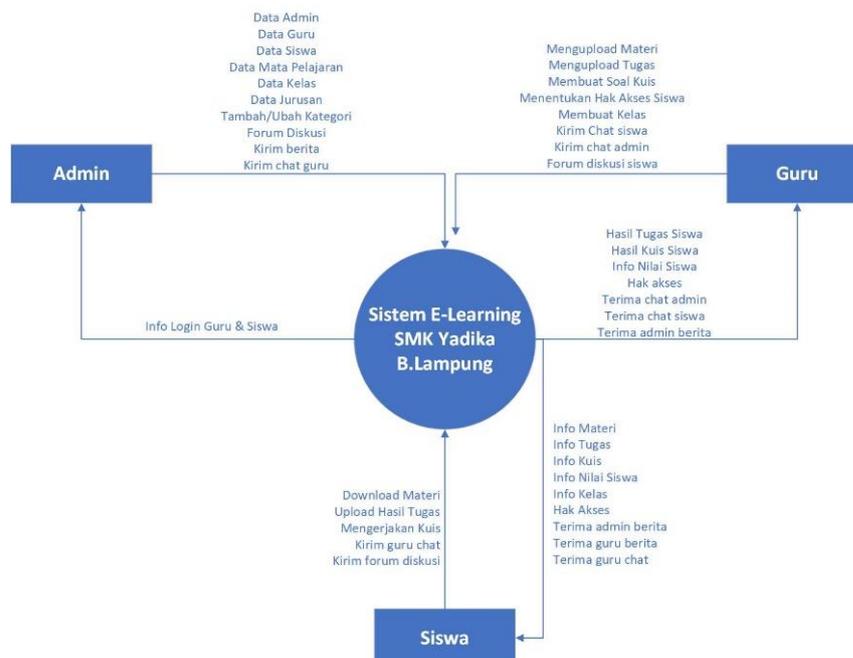
Dari Analisa proses pembelajaran yang sedang berjalan pada SMK Yadika Bandar Lampung, terdapat beberapa masalah yang ditemukan. SMK Yadika Bandar Lampung sama seperti sekolah pada umumnya yang datang ke sekolah untuk memulai pembelajaran. Sedangkan di masa pandemi seperti ini diberlakukan *Social Distancing* demi menghindari virus yang sedang melanda di Indonesia.

1.4. Rancangan

Pada tahapan ini yaitu tahap perancangan sistem yang akan dibangun sesuai dengan permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan dan akan dipaparkan sesuai dengan metode yang digunakan.

3.4.1. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Perancangan sistem dimulai dengan membuat diagram konteks yang menjelaskan secara umum dari sistem pembelajaran online yang akan dibuat. Terdapat 3 entitas yang berperan dalam proses sistem ini, diantaranya yaitu: Admin, Guru, dan Siswa.



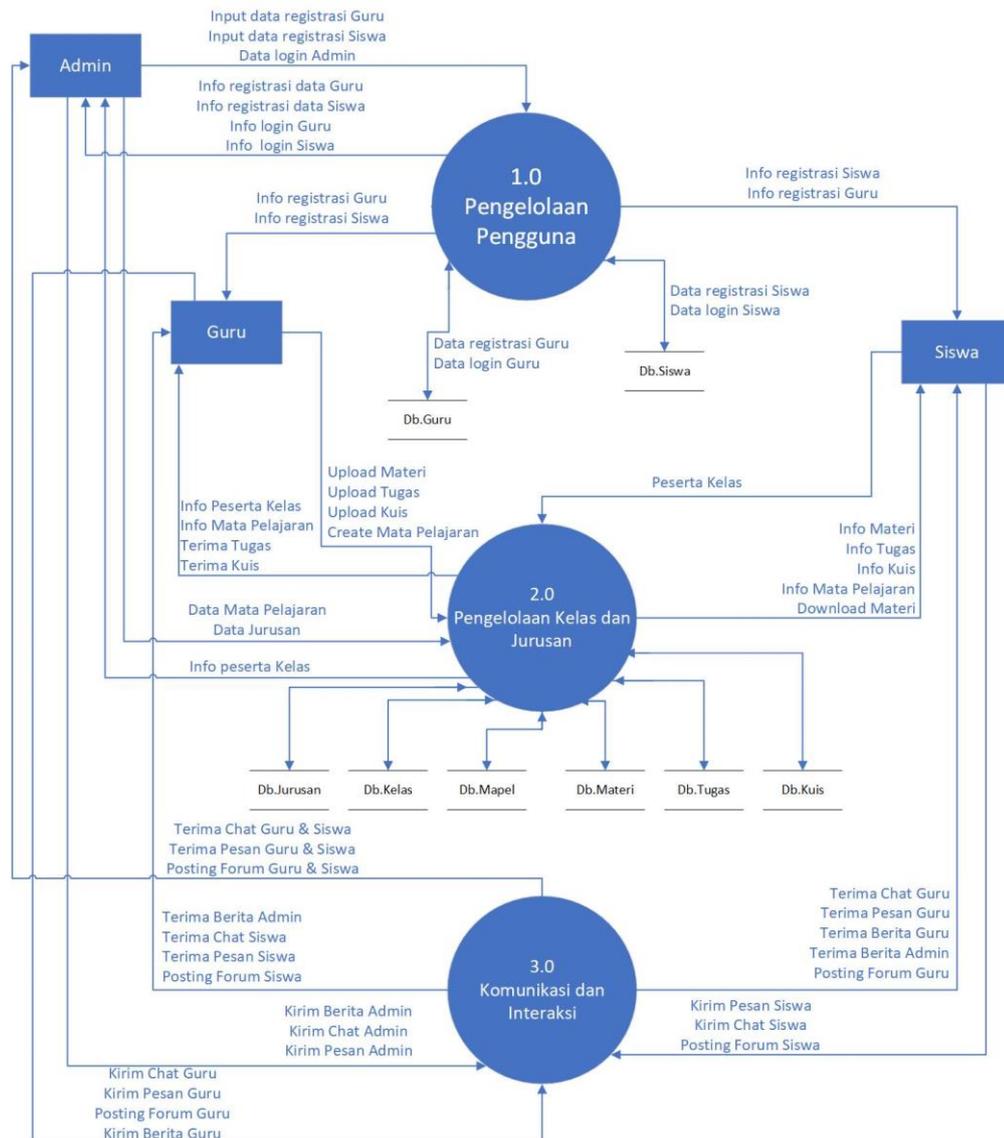
Gambar 3.2. Konteks Diagram

Admin sebagai entitas yang memegang kuasa penuh atas sistem. Admin digunakan untuk mengelola E-Learning SMK Yadika. Admin juga yang nantinya akan memasukkan berupa data guru, data siswa, data jurusan, data kelas, dan data mata pelajaran serta hak akses pengguna. Data guru berisi identitas guru yang sudah ditentukan untuk mengajar pada mata pelajaran yang telah ditentukan pula. Data siswa diinputkan satu-persatu lalu kemudian diberikan *username* dan *Password* sebagai akses masuk ke sistem E-Learning tersebut.

Guru adalah entitas yang mengelola suatu kelas yang telah dibuat dan akan bertindak sebagai pengajar pada sistem E-Learning. Guru memiliki peran utama dalam proses pembelajaran online, yaitu dalam memberikan materi terkait mata pelajaran, pembahasan soal, tugas serta kuis secara online.

Siswa adalah entitas terakhir yang bertindak sebagai pembelajar. Dalam aktivitas belajar mengajar, siswa dapat melakukan *download* materi terkait mata pelajaran, melakukan *upload* dan *download file*, mengirim tugas, mengerjakan kuis serta dapat berdiskusi di forum yang telah disediakan dengan guru dan sesama siswa, tanya jawab langsung (*Chatting*) pada kelas yang diikuti.

3.4.2. Data Flow Diagram Level 1

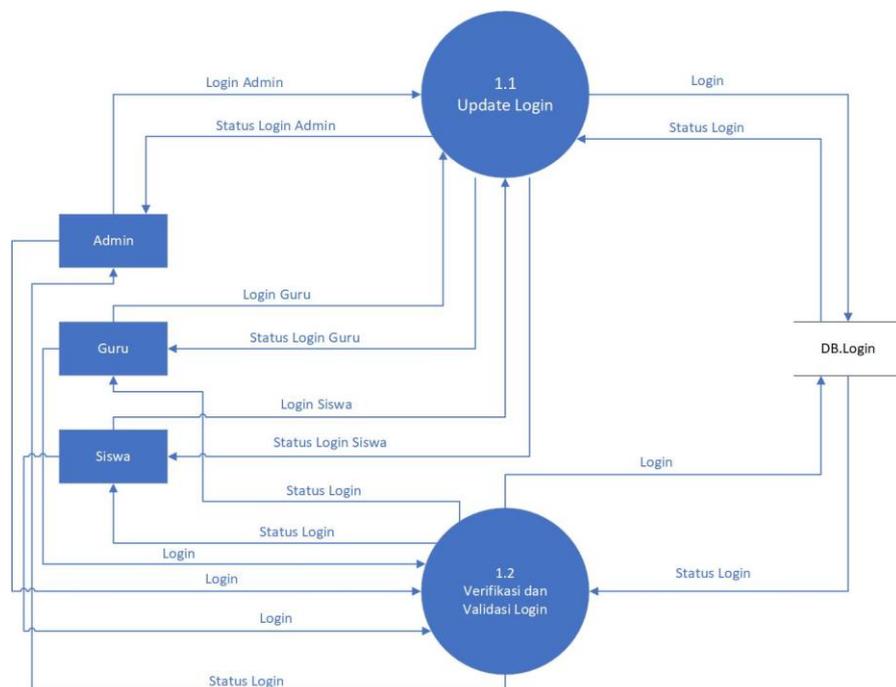


Gambar 3.3. DFD level 1

Proses pada sistem DFD level 1 ini adalah sebagai berikut, Admin sebagai orang yang mempunyai kendali penuh terhadap sistem E-Learning yang bertugas sebagai penginput data *login* admin, data *registrasi* guru dan siswa. Admin mendapatkan informasi dari pengelolaan pengguna seperti info *registrasi* guru, *registrasi* siswa, info *login* guru, info *login* siswa. Sedangkan pada bagian siswa hanya diberikan info *login* guru dan siswa.

Untuk proses 2.0 yaitu sistem pengelolaan kelas dan jurusan, admin bertugas untuk menginputkan data kelas, data jurusan, data mata pelajaran. pada guru yaitu tugasnya adalah untuk membuat kelas dengan mata pelajaran, membuat tugas serta kuis. Sedangkan bagi para siswa mendapatkan info kelas dan jurusan, info mata pelajaran, info tugas dan kuis dan *download* materi pembelajaran yang telah disiapkan oleh guru.

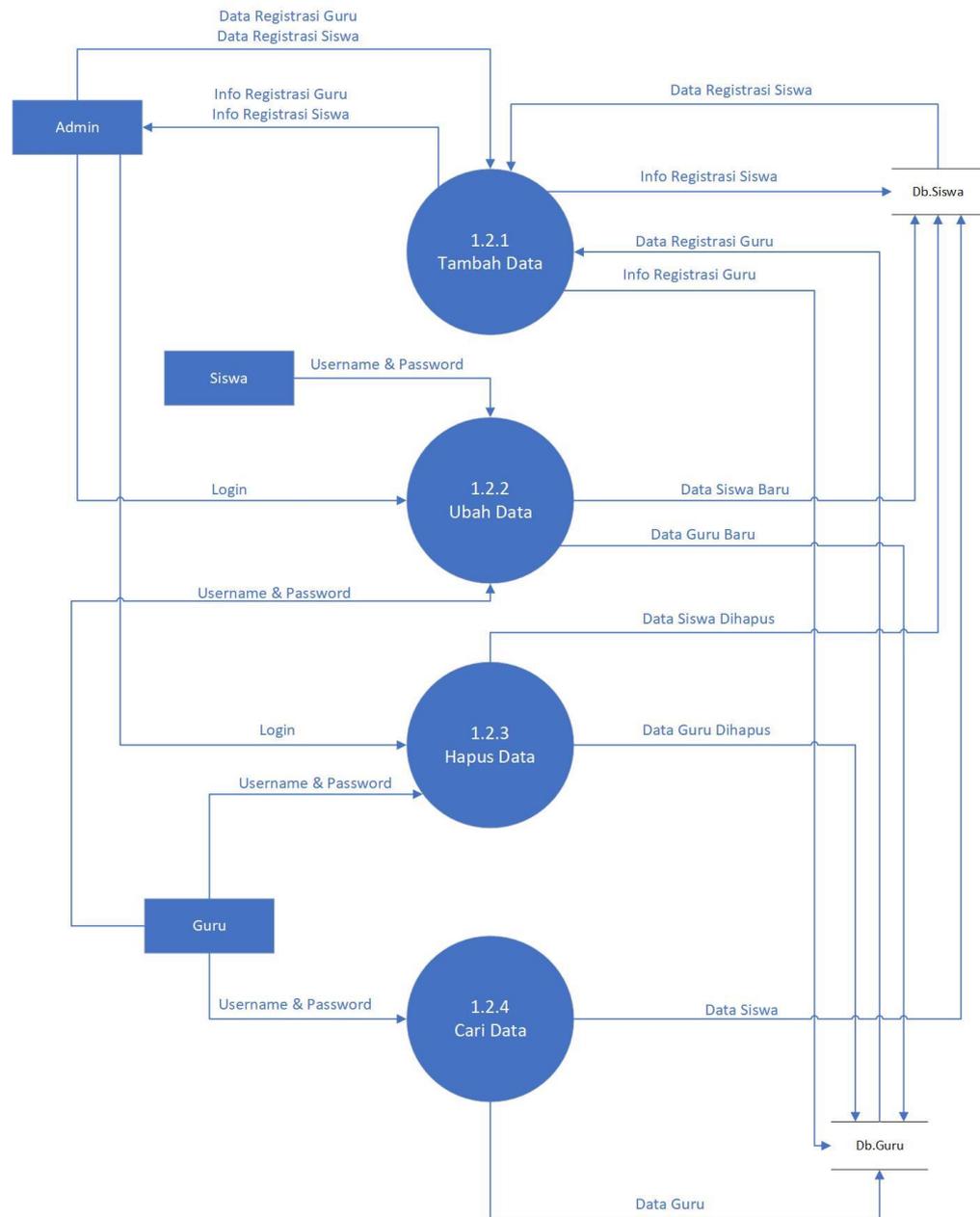
3.4.3. DFD Level 2 Pada Proses 1 (Pengelolaan Pengguna)



Gambar 3.4. DFD level 2 Proses 1

Proses DFD level 2 pada proses 1 yaitu di mana setiap pengguna harus melakukan *login* sebelum masuk ke dalam sistem dan apabila *username* dan *password* benar maka proses selanjutnya bisa dilakukan.

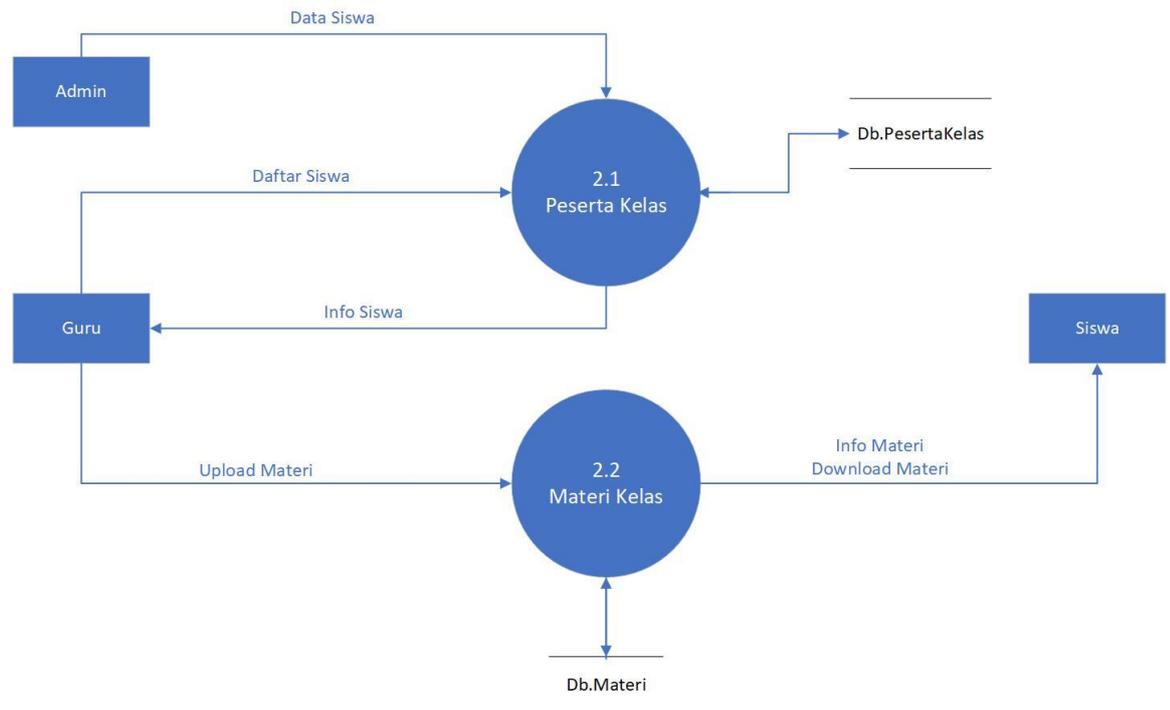
3.4.4. DFD Level 3 dari Proses 1.2 (Verifikasi Login)



Gambar 3.5. DFD level 3 Proses 1.2

Pada proses DFD level 3 dari proses 1.2 yaitu admin dapat melakukan tambah data, ubah data, hapus data dan mencari data yang diinginkan. Untuk guru dapat melakukan ubah data, hapus data dan mencari data yang ingin diproses. Sedangkan siswa hanya bisa ubah data dan melihat laporan.

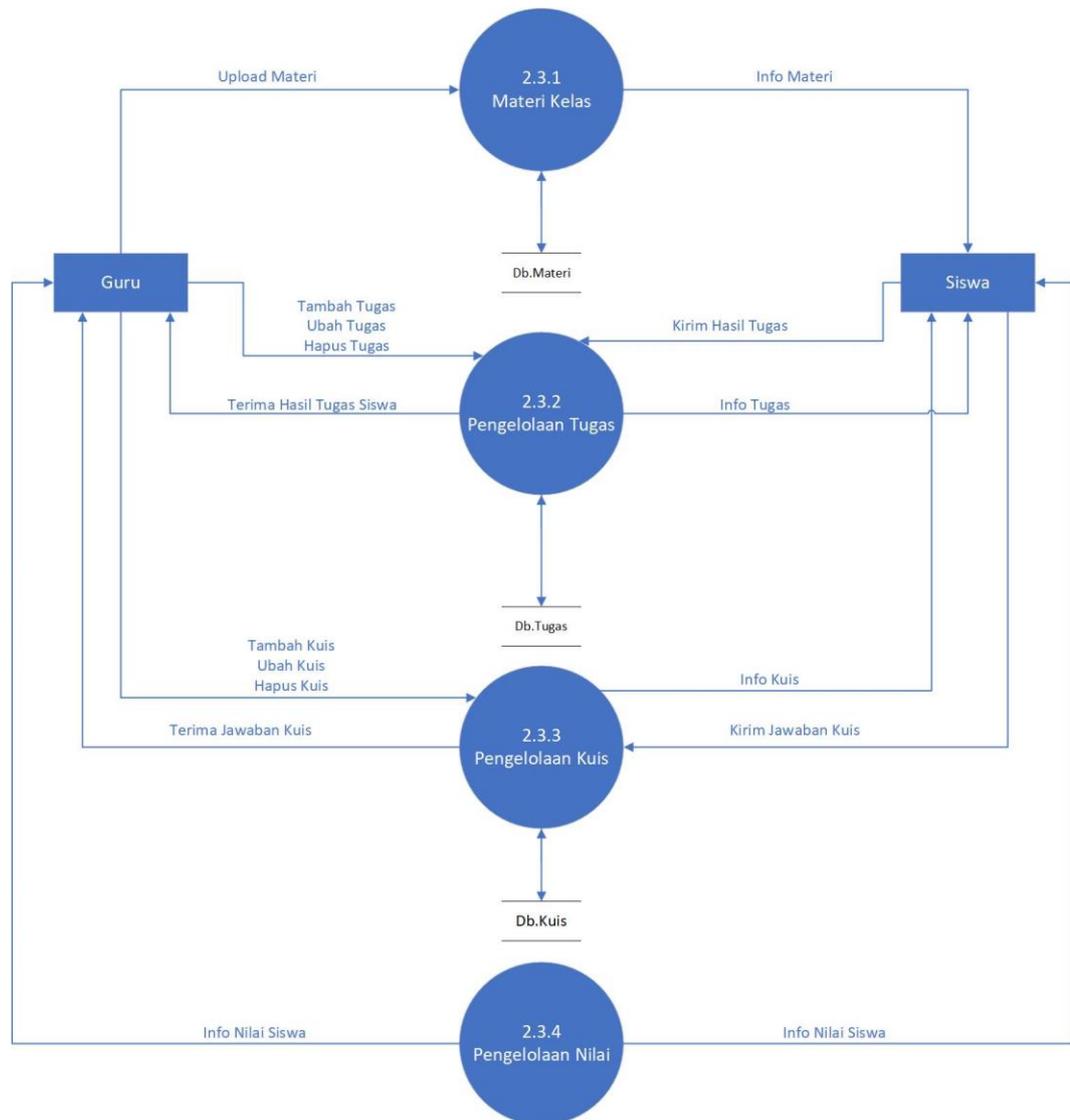
3.4.5. DFD Level 2 dari Proses 2 (Pengelolaan Kelas)



Gambar 3.6. DFD level 2 Proses 2

Poses DFD level 2 pada proses 2 yaitu proses pengelolaan kelas yang ada pada sistem ini di mana admin menginputkan data siswa sebagai peserta kelas atau sebagai siswa yang akan belajar. Sementara guru mengelola materi kelas terkait mata pelajaran yang telah ditetapkan. Sehingga info yang diberikan kepada siswa berupa info materi dan *download* materi.

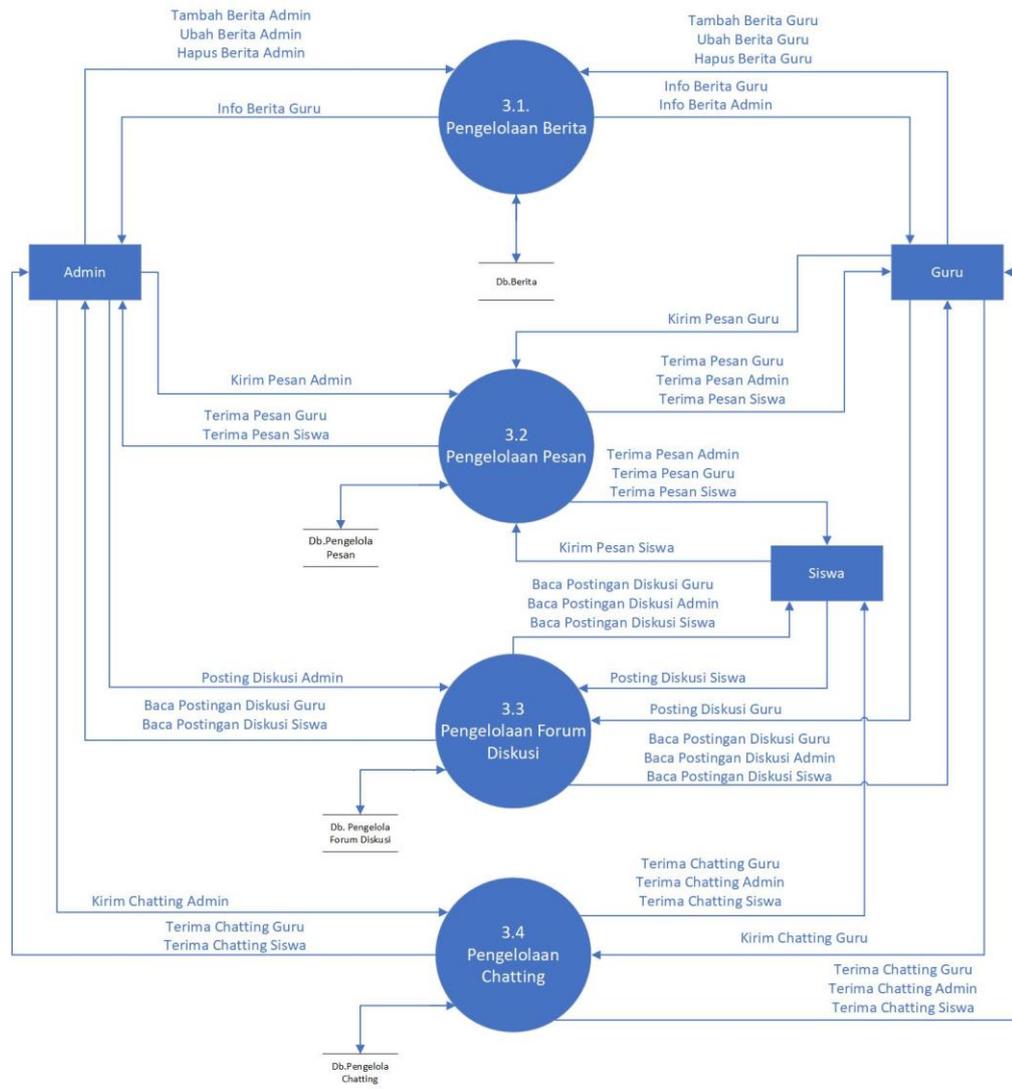
3.4.6. DFD Level 3 dari Proses 2.3 (Proses Materi)



Gambar 3.7. DFD level 3 Proses 2.3

Proses DFD level 3 dari Proses 2.3 adalah proses materi kelas yang berperan penting adalah guru. Guru bisa memberikan materi, membuat tugas dan kuis. Sedangkan untuk siswa dapat menjawab tugas dan kuis dan mendapatkan materi pembelajaran.

3.4.7. DFD Level 2 dari Proses 3 (Komunikasi dan Interaksi)



Gambar 3.8. DFD level 2 Proses 3

Proses DFD level 2 dari proses 3 ini yaitu di proses 3.1 pengelolaan berita di mana admin menambah, mengubah dan menghapus berita. Sedangkan di bagian guru bisa mendapatkan info berita terbaru. Pada proses 3.2 pengelolaan pesan, admin bisa mengirimkan pesan kepada guru dan siswa dan begitu pula sebaliknya. Pada proses 3.3 pengelolaan forum diskusi dimana semua entitas dapat melakukan posting ke forum dan dapat membaca isi forum. Terakhir pada proses 3.4 pengelolaan *chatting* di mana semua entitas bisa melakukannya.

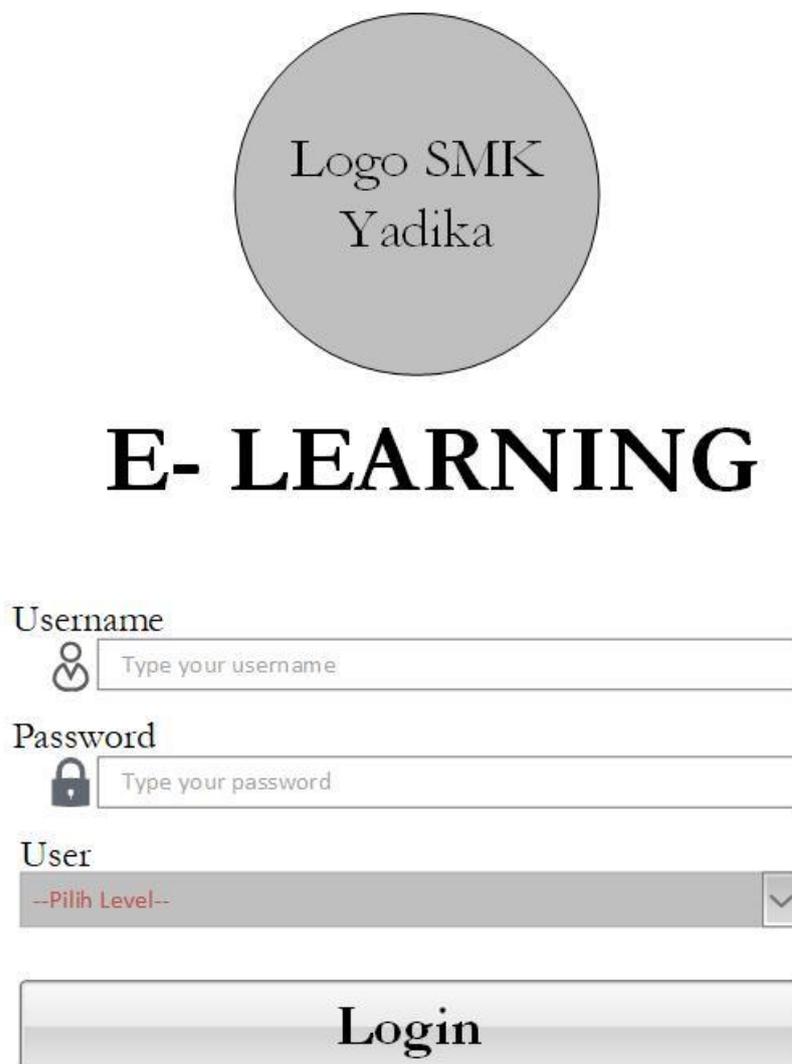
3.4.8. Desain Input dan Output

Rancangan desain input dan output yang diusulkan adalah informasi yang dihasilkan dari proses input data yang dilakukan secara terkomputerisasi menggunakan program-program.

a. Halaman *Login* (Masuk)

Pada halaman ini, halaman *login* atau masuk bagi Guru, Siswa dan Admin untuk masuk ke dalam menu sistem sesuai dengan hak akses yang diberikan.

Desain tampilan halaman login akan digambarkan pada Gambar 3.9.



Logo SMK
Yadika

E- LEARNING

Username
Type your username

Password
Type your password

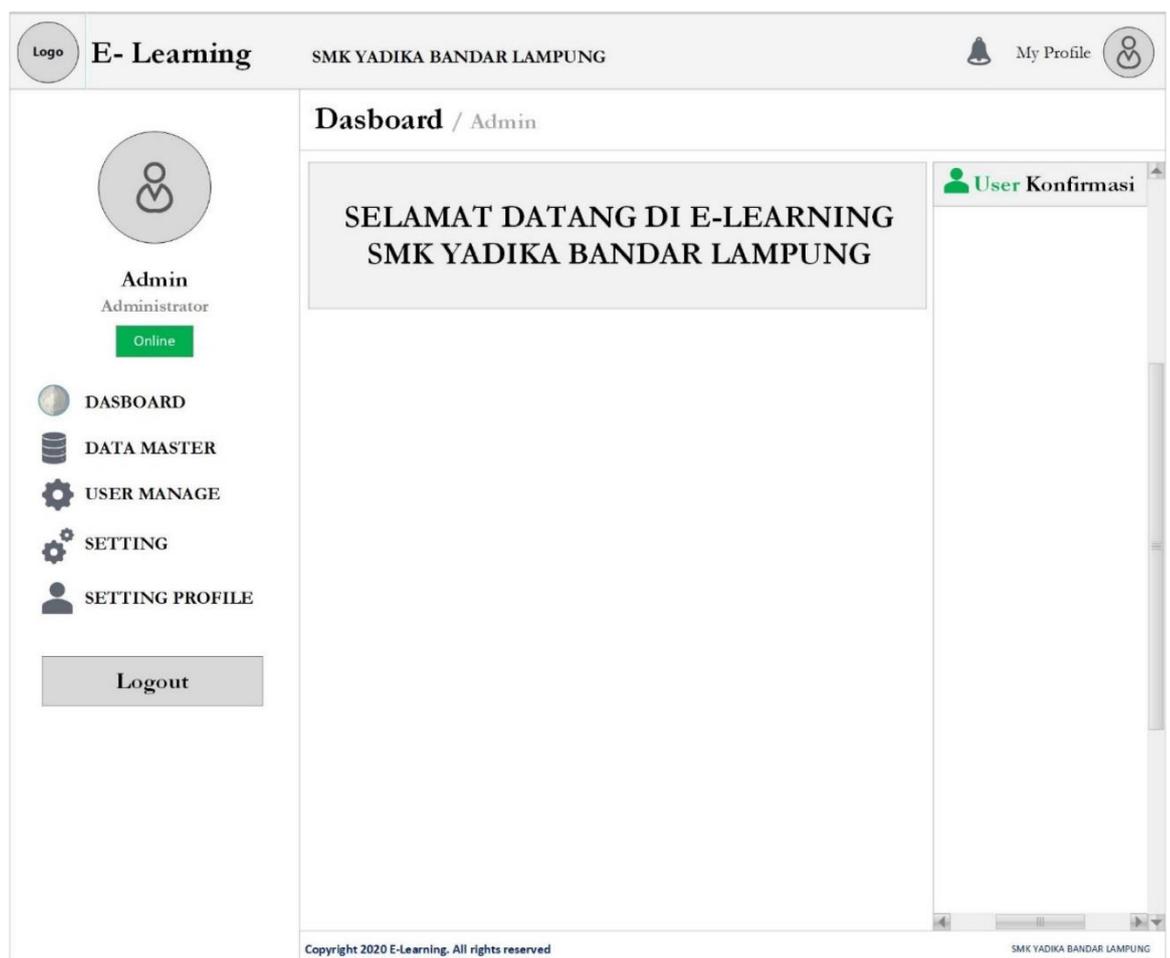
User
--Pilih Level--

Login

Gambar 3.9. Halaman *Login*

b. Halaman Login Admin atau *dashboard* pada Admin

Halaman dashboard admin berfungsi bagi admin untuk menginputkan data-data master. Seperti data guru, data siswa, data mata pelajaran, data jurusan, data kelas, serta untuk memmanage user agar memiliki username dan password bagi guru dan siswa untuk dapat melakukan login ke sistem. Desain tampilan halaman dashboard admin akan digambarkan pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10. *Login Admin*

c. Halaman Data Mata Pelajaran

Setelah admin melakukan *login* maka admin dapat langsung menginputkan data-data mata pelajaran seperti pada Gambar 3.11.

The screenshot displays the 'Master / Mapel' page in an E-Learning system. The page features a sidebar with navigation options: Dashboard, Data Master, User Manage, Setting, and Setting Profile. The main content area shows a table of subjects with columns for 'No.', 'Nama Mapel', and 'Opsi'. The table lists 10 subjects, each with 'Edit' and 'Del' buttons. The page also includes a search bar, a '+ Add Mapel' button, and pagination controls.

No.	Nama Mapel	Opsi
1.	Pend. Agama Islam	Edit Del
2.	Pend. Agama Kristen	Edit Del
3.	Pend. Agama Hindu	Edit Del
4.	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	Edit Del
5.	Bahasa Indonesia	Edit Del
6.	Matematika	Edit Del
7.	Sejarah Indonesia / IPS	Edit Del
8.	Bahasa Inggris	Edit Del
9.	Seni Budaya	Edit Del
10.	Pendidikan Jasmani Olahraga & Kesehatan	Edit Del

Showing 1 to 10 of 36 entries

Previous 1 2 3 4 Next

Copyright 2020 E-Learning. All rights reserved

SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG

Gambar 3.11. Data Mata Pelajaran

d. Halaman Data Jurusan

Setelah admin melakukan input data pada data master mata pelajaran, admin dapat menginputkan data jurusan seperti pada Gambar 3.12.

The screenshot shows the 'Data Jurusan' page in an E-Learning system. The page header includes the logo, 'E- Learning', and 'SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG'. The sidebar on the left shows the user 'Admin Administrator' is online and provides navigation options: 'DASHBOARD', 'DATA MASTER', 'USER MANAGE', 'SETTING', and 'SETTING PROFILE', along with a 'Logout' button. The main content area is titled 'Master / Jurusan' and features a '+ Add Jurusan' button. Below this is a 'Data Jurusan' section with a 'Show 10 entries' dropdown and a search box. A table displays the following data:

No.	Nama Jurusan	Ops
1.	Teknik Komputer dan Jaringan	Edit Delete
2.	Teknik Kendaraan Ringan	Edit Delete
3.	Multimedia	Edit Delete

Below the table, it indicates 'Showing 1 to 3 of 3 entries' and includes 'Previous' and 'Next' navigation buttons. The footer contains 'Copyright 2020 E-Learning. All rights reserved' and 'SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG'.

Gambar 3.12. Data Jurusan

e. Halaman Data Semester

Admin juga bertugas menginputkan data semester seperti pada Gambar 3.13.

The screenshot shows the 'Data Semester' page in an E-Learning system. The page header includes the logo, 'E- Learning', and 'SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG'. The sidebar on the left lists navigation options: 'Admin Administrator' (Online), 'DASHBOARD', 'DATA MASTER', 'USER MANAGE', 'SETTING', 'SETTING PROFILE', and 'Logout'. The main content area is titled 'Master / Semester' and features a '+ Add Semester' button. Below this is a 'Data Semester' section with a 'Show 10 entries' dropdown and a search bar. A table displays two entries:

No.	Nama Semester	Opsi
1.	1 (Satu)	Edit Del
2.	2 (Dua)	Edit Del

Below the table, it shows 'Showing 1 to 2 of 2 entries' and pagination controls: 'Previous', '1', 'Next'. The footer contains 'Copyright 2020 E-Learning. All rights reserved' and 'SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG'.

Gambar 3.13. Data Semester

f. Halaman Data Kelas

Selanjutnya admin melakukan input data pada data master kelas, admin dapat menginputkan data kelas seperti pada Gambar 3.14.

The screenshot shows the 'Master / Kelas' page in an E-Learning system. The page header includes the system name 'E-Learning' and the institution 'SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG'. A sidebar on the left contains navigation links: 'DASHBOARD', 'DATA MASTER', 'USER MANAGE', 'SETTING', and 'SETTING PROFILE', along with a 'Logout' button. The main content area displays a table of class data. The table has three columns: 'No.', 'Nama Kelas', and 'Opsi'. The 'Opsi' column contains 'Edit' and 'Del' buttons for each row. Below the table, there is a pagination control showing 'Showing 1 to 10 of 18 entries' and 'Previous 1 2 Next'. A '+ Add Kelas' button is located at the top right of the table area.

No.	Nama Kelas	Opsi
1.	X TKJ 1	Edit Del
2.	X TKJ 2	Edit Del
3.	X MM 1	Edit Del
4.	X MM 2	Edit Del
5.	X MM 2	Edit Del
6.	X TKR 1	Edit Del
7.	X TKR 2	Edit Del
8.	XI TKJ 1	Edit Del
9.	XI TKJ 2	Edit Del
10.	XI MM 1	Edit Del

Gambar 3.14. Data Kelas

g. Halaman Data Jenis Ujian

Selanjutnya admin melakukan input data pada data master kelas, admin dapat menginputkan data kelas seperti pada Gambar 3.15.

The screenshot shows the 'Data Jenis Ujian' page in an E-Learning system. The page header includes 'E- Learning' and 'SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG'. The sidebar on the left shows the user is 'Admin Administrator' and is 'Online'. The main content area displays a table with two entries:

No.	Nama Jenis Ujian	Opsi
1.	PAT	Edit Del
2.	Harian	Edit Del

Below the table, it shows 'Showing 1 to 2 of 2 entries' and pagination controls: 'Previous 1 Next'. There is also a '+ Add Jenis Ujian' button and a search bar.

Copyright 2020 E-Learning. All rights reserved. SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG

Gambar 3.15. Data Jenis Ujian

h. Halaman Data Guru Pada Admin

Pada halaman ini berisikan data-data guru yang telah diinputkan agar guru dapat login ke sistem. Desain tampilannya seperti Gambar 3.16.

The screenshot shows the 'User / Guru' management page in an E-Learning system. The page features a sidebar on the left with navigation links: 'DASHBOARD', 'DATA MASTER', 'USER MANAGE', 'SETTING', and 'SETTING PROFILE'. The main content area displays a table of teacher data. The table has columns for 'No.', 'NIP/NUPTK', 'Nama Guru', 'Email', 'Foto', 'Status', and 'Opsi'. Two entries are listed: Kunto Aji W and Baskara Putra. The 'Opsi' column contains 'Edit' and 'Del' buttons for each entry. The page also includes a search bar, a '+ Add' button, and pagination controls showing 'Showing 1 to 2 of 2 entries'.

No.	NIP/NUPTK	Nama Guru	Email	Foto	Status	Opsi
1.	199509090001	Kunto Aji W	Kuntoajiw@gmail.com		Aktif	Edit Del
2.	199708080020	Baskara Putra	baskaraputra@gmail.com		Aktif	Edit Del

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous **1** Next

Copyright 2020 E-Learning. All rights reserved SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG

Gambar 3.16. Data User Guru

i. Halaman Data Siswa pada Admin

Pada halaman ini pula berisikan data-data siswa yang telah diinputkan oleh admin agar dapat mengakses sistem. Desain tampilannya seperti yang digambarkan pada Gambar 3.17.

The screenshot shows the 'User / Siswa' management page in an E-Learning system. The page header includes 'E- Learning' and 'SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG'. The sidebar on the left shows the user is 'Admin Administrator' and is 'Online'. The main content area is titled 'User / Siswa' and features a '+ Add' button. Below this is a 'Data Siswa' section with a search bar and a table of student data. The table has columns for 'No.', 'NISN', 'Nama Siswa', 'Kelas/Jurusan', 'Foto', 'Status', and 'Opsi'. The data shows five students, all with 'Aktif' status. The footer of the page contains copyright information: 'Copyright 2020 E-Learning. All rights reserved' and 'SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG'.

No.	NISN	Nama Siswa	Kelas/Jurusan	Foto	Status	Opsi
1.	1611010041	Park Jae Hyung	XII TKJ 2-Teknik Komputer dan Jaringan		Aktif	Edit Del
2.	1611010042	Park Sungjin	XII TKJ 2-Teknik Komputer dan Jaringan		Aktif	Edit Del
3.	1611010043	Young K	XII TKJ 2-Teknik Komputer dan Jaringan		Aktif	Edit Del
4.	1611010044	Kim Wopil	XII TKJ 2-Teknik Komputer dan Jaringan		Aktif	Edit Del
5.	1611010045	Yoon Dowoon	XII TKJ 2-Teknik Komputer dan Jaringan		Aktif	Edit Del

Gambar 3.17. Data User Siswa

j. Halaman *Dashboard* Guru

Setelah login menggunakan *Username* dan *Password* yang sebelumnya telah dibuatkan oleh admin. Pada user guru, email digunakan sebagai *username* agar lebih unik dan desain tampilannya seperti pada Gambar 3.18.

The screenshot displays the E-Learning Dashboard for a teacher (Guru) at SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG. The interface includes a top navigation bar with the logo, 'E-Learning' title, and 'SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG' text. A user profile section on the left identifies the user as 'Baskara Putra', a 'Pengajar' (Teacher), who is 'Online'. The main dashboard area, titled 'Dashboard / Pengajar', features four summary cards: 'Jumlah Pelajaran' (2), 'Jumlah Tugas' (2), 'Jumlah Materi' (2), and 'Jumlah Kuis' (2), each with a 'Views' button. A 'Chat Box' on the right shows a message from 'Yoon Dowoon' regarding a class assignment. The sidebar on the left contains a menu with options: 'DASHBOARD', 'MATA PELAJARAN', 'PERANGKAT', 'MATERI', 'TUGAS SISWA', and 'UJIAN KUIS', along with a 'Logout' button. The footer contains copyright information for 2020 and the school name.

Gambar 3.18. Dashboard Guru

k. Halaman Menu Mata Pelajaran pada User Guru

Setelah berhasil *login*, guru dapat membuat kelas sesuai yang diampu, desain tampilannya seperti pada Gambar 3.19.

The screenshot shows the 'Mata Pelajaran' (Courses) management interface for a teacher. The page header includes the system name 'E-Learning' and the institution 'SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG'. The user is identified as 'Baskara Putra', a teacher, and is currently online. The main content area features a table of courses with the following data:

#	Mata Pelajaran	Kelas	Semester	Jurusan	Opsi
1.	Teknologi Layanan Jaringan (TLJ)	XII TKJ 2	1 (Satu)	Teknik Komputer dan Jaringan	Edit Delete
2.	Administrasi Sistem Jaringan (ASJ)	XII TKJ 2	1 (Satu)	Teknik Komputer dan Jaringan	Edit Delete

The sidebar on the left provides navigation to various system features: Dashboard, Mata Pelajaran, Perangkat, Materi, Tugas Siswa, and Ujian Kuis. A 'Logout' button is also present at the bottom of the sidebar.

Gambar 3.19. Tampilan Menu Mata Pelajaran pada User Guru

1. Halaman Pembuatan/Ubah Kelas

Pada menu ini, guru dapat membuat kelas dan mengubah kelas sesuai dengan pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa. Desain tampilannya seperti pada Gambar 3.20.

The screenshot displays the 'Mata Pelajaran / Ubah' (Subject / Edit) page in the E-Learning system. The interface includes a top navigation bar with the logo, 'E-Learning', and 'SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG'. A user profile section on the left identifies the user as 'Baskara Putra', a 'Pengajar' (Teacher), who is currently 'Online'. A sidebar menu offers navigation options: 'DASHBOARD', 'MATA PELAJARAN', 'PERANGKAT', 'MATERI', 'TUGAS SISWA', and 'UJIAN KUIS', along with a 'Logout' button. The main content area features a form titled 'Mata Pelajaran' with the following fields:

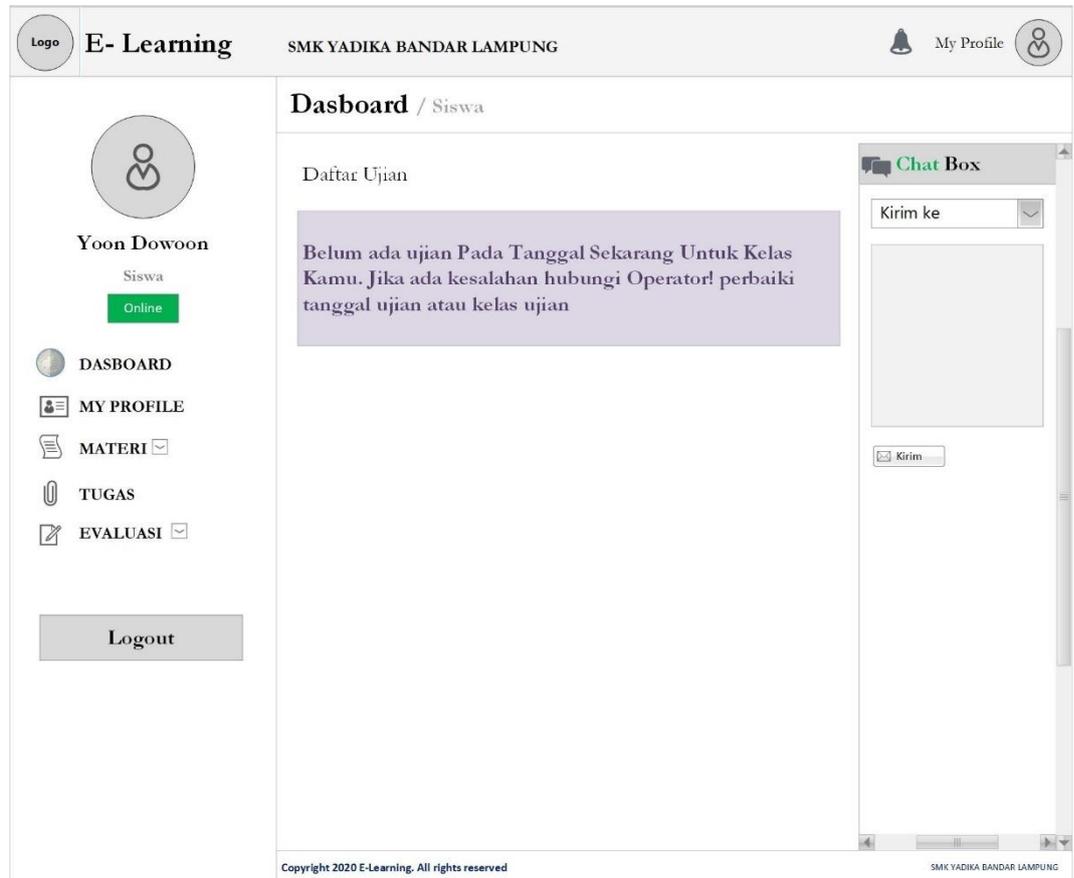
- Mata Pelajaran: Teknologi Layanan Jaringan
- Kelas Mata Pelajaran: XII TKJ 2
- Semester Mata Pelajaran: 1 (Satu)
- Jurusan Mata Pelajaran: Teknik Komputer Jaringan

At the bottom of the form are 'Update' and 'Batal' (Cancel) buttons. The footer contains the text 'Copyright 2020 E-Learning. All rights reserved' and 'SMK YADIKA BANDAR LAMPUNG'.

Gambar 3.20. Tampilan Menu Pembuatan Kelas pada User Guru

m. Halaman Dashboard Pada Siswa

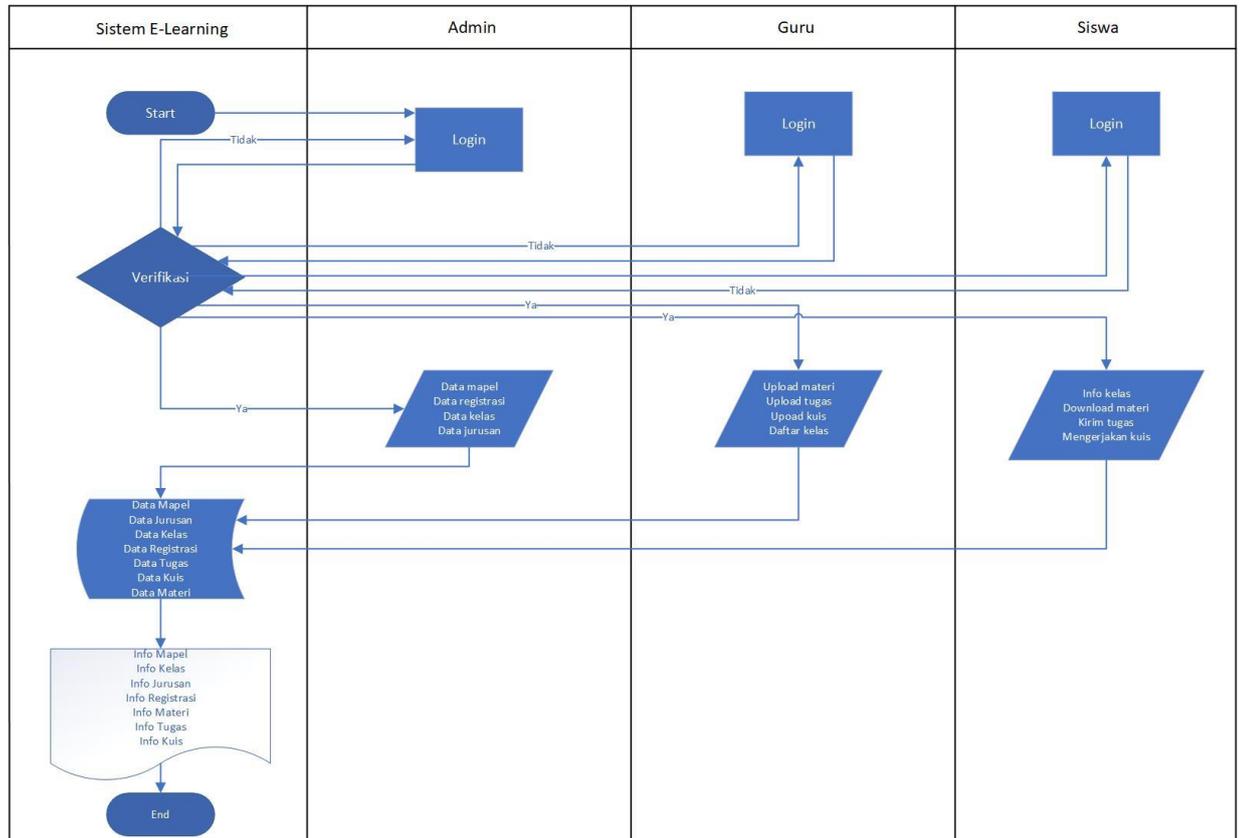
Setelah sebelumnya dibuatkan *username* dan *password* oleh admin, maka siswa dapat login dan desain tampilannya seperti pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21. Dashboard Siswa

3.4.4. Flowchart sistem baru

Flowchart sistem yang diusulkan akan digambarkan pada Gambar 3.22.



Gambar 3.22 Flowchart sistem yang diusulkan

3.4.9. Desain Database

Nama database “learning”

a. Tabel Admin

Nama Tabel : tb_admin

Primary Key : id_admin

Tabel 3.1. Tabel Admin

Nama Field	Type	Size	Keterangan
id_admin	Int	10	Primary Key
Nama_lengkap	Varchar	25	
Username	Varchar	25	
Password	Varchar	15	
Aktif	Varchar	5	
foto	Varchar	15	

b. Tabel Guru

Nama Tabel : tb_guru

Primary Key : id_guru

Tabel 3.2. Tabel Guru

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_guru	Int	10	Primary Key
Nik	Varchar	20	
Nama_guru	Varchar	30	
Email	Varchar	30	
Password	Varchar	15	
Foto	Varchar	15	
Status	Varchar	5	
Date_created	Date	-	

c. Tabel Siswa

Nama Tabel : tb_siswa

Primary Key : id_siswa**Tabel 3.3.** Tabel Siswa

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_siswa	Int	10	Primary Key
Nis	Varchar	10	
Nama_siswa	Varchar	30	
Jk	Varchar	10	
Password	Varchar	15	
Status	Varchar	15	
Aktif	Varchar	15	
Tingkat	Varchar	20	
Foto	Varchar	15	
Id_kelas	Int	10	Foreign Key
Id_jurusan	Int	10	Foreign Key

d. Tabel Master Jurusan

Nama Tabel : tb_jurusan

Primary Key : id_jurusan**Tabel 3.4.** Tabel Master Jurusan

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_jurusan	Int	10	Primary Key
jurusan	Varchar	20	

e. Tabel Master Mata Pelajaran

Nama Tabel : tb_master_mapel

Primary Key : id_mapel**Tabel 3.5.** Tabel Master Mata Pelajaran

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_mapel	Int	10	Primary Key
mapel	Varchar	30	

f. Tabel Master Kelas

Nama Tabel : tb_master_kelas

Primaty Key : id_kelas**Tabel 3.6.** Tabel Master Kelas

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_kelas	Int	10	Primary Key
kelas	Varchar	25	

g. Tabel Master Semester

Nama Tabel : tb_master_semester

Primary Key : id_semester**Tabel 3.7.** Tabel Master Semester

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_semester	Int	10	Primary Key
semester	Varchar	10	

h. Tabel Jenis Perangkat

Nama Tabel : tb_jenisperangkat

Primary Key : id_jenisperangkat

Tabel 3.8. Tabel Jenis Perangkat

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_jenisperangkat	Int	10	Primary Key
Jenis_perangkat	Varchar	15	

i. Tabel Jenis Ujian

Nama Tabel : tb_jenisujian

Primary Key : id_jenis

Tabel 3.9. Tabel Jenis Ujian

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_jenis	Int	10	Primary Key
Jenis_ujian	Varchar	10	

j. Tabel Sekolah

Nama Tabel : tb_sekolah

Primary Key : id_sekolah

Tabel 3.10. Tabel Sekolah

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_sekolah	Int	10	Primary Key
Nama_sekolah	Varchar	30	
kepsek	Varchar	20	
Textlogo	Varchar	20	
logo	Varchar	10	
copyright	Varchar	15	

k. Tabel Jenis Tugas

Nama Tabel : tb_jenistugas

Primary key : id_jenistugas

Tabel 3.11. Tabel Jenis Tugas

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_jenistugas	Int	10	Primary Key
Jenis_tugas	Varchar	15	

1. Tabel Materi

Nama Tabel : tb_materi

Primary key : id_materi

Tabel 3.12. Tabel Materi

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_materi	Int	10	Primary Key
Nama_materi	Varchar	15	
materi	Text	-	
Nama_file	Varchar	20	
Tipe_file	Varchar	20	
Ukuran_file	Varchar	50	
file	Varchar	50	
Tgl_entry	Date	-	
Id_roleguru	Int	10	Foreign Key

m. Tabel Tugas Siswa

Nama Tabel : tb_tugas_siswa

Primary key : id_tgssiswa

Tabel 3.13. Tabel Tugas Siswa

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_tgssiswa	Int	10	Primary Key
id_tugas	Varchar	15	Foreign Key
subjek	Varchar	50	

Id_siswa	Int	10	Foreign Key
Kelompok	Text	-	
Nama_file	Varchar	20	
Tipe_file	Varchar	20	
Ukuran_file	Varchar	50	
file	Varchar	50	
Tgl_upload	Date	-	
Ket	Text	-	

n. Tabel Perangkat

Nama Tabel : tb_perangkat

Primary key : id_perangkat

Tabel 3.14. Tabel Perangkat

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_perangkat	Int	10	Primary Key
judul	Varchar	15	
nama_file	Varchar	20	
tipe_file	Varchar	20	
Ukuran_file	Varchar	50	
File	Varchar	50	
Isi_perangkat	Text	-	
Id_jenisperangkat	Int	10	Foreign Key
Tgl_entry	Date	-	
publish	Int	10	Foreign Key
Id_roleguru	Int	10	Foreign Key

o. Tabel Tugas

Nama Tabel : tb_tugas

Primary key : id_tugas

Tabel 3.15. Tabel Tugas

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_tugas	Int	10	Primary Key
Id_jenis_tugas	Varchar	15	
Judul_tugas	Varchar	50	
Isi_tugas	Text	-	
Tanggal	Date	-	
waktu	Int	20	Foreign Key
Jml_anggota	Int	30	Foreign Key
Id_guru	Int	10	Foreign Key
Id_mapel	Int	10	Foreign Key
Id_semester	Int	10	Foreign Key

p. Tabel Soal

Nama Tabel : tb_soal

Primary key : id_soal**Tabel 3.16.** Tabel Soal

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_soal	Int	10	Primary Key
Id_ujian	Int	10	Foreign Key
Soal	Text	-	
Pilihan_1	Text	-	
Pilihan_2	Text	-	
Pilihan_3	Text	-	
Pilihan_4	Text	-	
Pilihan_5	Text	-	
kunci	Int	2	

q. Tabel Pesan

Nama Tabel : tb_pesan

Primary key : id_pesan

Tabel 3.17. Tabel Pesan

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_pesan	Int	10	Primary Key
Id_pengirim	Varchar	10	
Id_penerima	Varchar	10	
tanggal	Date	-	
Isi_pesan	Longtext	-	
Id_kelas	Int	10	Foreign Key
Id_jurusan	Int	10	Foreign Key

r. Tabel Nilai

Nama Tabel : tb_nilai

Primary key : id_nilai

Tabel 3.18. Tabel Nilai

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_pesan	Int	10	Primary Key
Jenis_tugas	Varchar	15	
Id_siswa	Int	10	Foreign Key
Id_ujian	Varchar	10	
Acak_soal	Text	-	
jawaban	Text	-	
Sisa_waktu	Time	-	
Waktu_selesai	Time	-	
Jml_benar	Int	5	Foreign Key
Jml_kosong	Int	5	Foreign Key
Jml_salah	Int	5	Foreign Key
nilai	Varchar	5	

s. Tabel Ujian Essay

Nama Tabel : tb_ujian_essay

Primary key : id_ujianessay**Tabel 3.19.** Tabel Ujian Essay

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_ujianessay	Int	10	Primary Key
judul	Varchar	15	
Tanggal	Date	-	
Jml_soal	Int	30	
Soal_essay	Text	-	
Id_jenis	Int	10	Foreign Key
Id_guru	Int	10	Foreign Key
Id_mapel	Int	10	Foreign Key
Id_semester	Int	10	Foreign Key

t. Tabel Role Guru

Nama Tabel : tb_roleguru

Primary key : id_roleguru**Tabel 3.20.** Tabel Role Guru

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_roleguru	Int	10	Primary Key
Id_guru	Int	10	Foreign Key
Id_kelas	Int	10	Foreign Key
Id_mapel	Int	10	Foreign Key
Id_semester	Int	10	Foreign Key
Id_jurusan	Int	10	Foreign Key

u. Tabel Kelas Ujian Essay

Nama Tabel : tb_kelas_ujianessay

Primary key : kls_essay

Tabel 3.21. Tabel Kelas Ujian Essay

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Kls_essay	Int	10	Primary Key
Id_kelas	Int	15	Foreign Key
Id_jurusan	Int	15	Foreign Key

v. Tabel Kelas Tugas

Nama Tabel : tb_kelas_tugas

Primary key : id_klstugas

Tabel 3.22. Tabel Kelas Tugas

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_klstugas	Int	10	Primary Key
Id_tugas	Int	10	Foreign Key
Id_kelas	Int	10	Foreign Key
Id_jurusan	Int	10	Foreign Key

w. Tabel Kelas Ujian

Nama Tabel : tb_kelas_ujian

Primary key : id_klsujian

Tabel 3.23. Tabel Kelas Ujian

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_klsujian	Int	10	Primary Key
Id_ujian	Int	10	Foreign Key
Id_kelas	Int	10	Foreign Key
Id_jurusan	Int	10	Foreign Key

x. Tabel Analisis

Nama Tabel : tb_analisis

Primary key : id_analisis**Tabel 3.11.** Tabel Jenis Tugas

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id_analisis	Int	10	Primary Key
Id_ujian	Int	10	Foreign Key
Id_soal	Int	10	Foreign Key
Id_siswa	Int	10	Foreign Key