

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dari tiga tahap yaitu observasi, wawancara dan studi literatur. Observasi dilakukan di LIK (Lembaga Integrasi Kokurikuler). Dalam observasi tersebut terdapat pencatatan dan pengamatan mengenai sistem monitoring. Dari observasi tersebut menghasilkan suatu masalah yaitu sistem monitoring yang membutuhkan pembaharuan sistem yang lebih efisien dan lebih mudah dalam pelaksanaannya

Hasil wawancara dilakukan secara langsung dengan pihak-pihak terkait dalam pelaksanaan sistem monitoring pembelajaran, wawancara dilakukan dengan ketua LIK yaitu Bapak Tauhid. Beberapa masalah yang ada di sistem berjalan dapat disimpulkan dari hasil wawancara seperti, pertama selama ini seringkali nilai LIK tidak diketahui ketuntasannya. Kedua, belum adanya *database* yang dapat menyimpan data keseluruhan baik Kompetensi Dasar, Standar Kompetensi, materi-materi dan nilai yang akan dibuat sertifikat. Dan ketiga belum adanya laporan siap cetak sertifikat sehingga mahasiswa lebih mudah dalam pencetakan sertifikat dan keempat sistem arsip belum tersimpan secara digital yaitu berupa .PDF. Studi literatur juga dilakukan untuk melengkapi data yang dibutuhkan seperti menghasilkan metode yang digunakan dan mengetahui secara teoritis permasalahan yang sedang dihadapi.

#### 4.2 Hasil Analisis dan Desain

##### 4.2.1 Analisis Sistem Lama

Dalam memonitoring sistem pembelajaran yang terjadi di LIK masih konvensional yaitu alur data baik data nilai atau materi serta perangkat pembelajaran masih menggunakan pencatatan seperti MS *excel* dan *word*. Perekap data-data tersebut tersebut dilakukan oleh devisi bagian pengarsipan data, sehingga proses pencarian data misalkan nilai masih lama dan gampang terjadi kerusakan serta tidak ter-*sharing* ke pimpinan LIK. Nilai yang diberikan dari dosen kepada mahasiswa, prosesnya cukup lama dan mahasiswa tidak dapat

mengetahui secara *real*, apakah sudah tuntas atau tidak. Dampaknya dalam pencetakan sertifikat, nilai masih amburadul atau tidak tertata dengan benar. Selanjutnya sistem lama, dalam pencetakan sertifikat masih menunggu dari pihak lembaga, sistem tersebut tidak efisien karena masih harus menunggu dan mahasiswa tidak ada kejelasan dalam mendapatkan sertifikat.

#### 4.2.2 Analisis Sistem Baru

Aplikasi sistem baru memiliki beberapa fitur-fitur yang dapat memonitoring secara tuntas. Fitur-fiturnya seperti data dosen, mahasiswa, fakultas dan prodi yang sudah terintegrasi ke dalam database, sehingga pengecekan lebih mudah dan cepat dalam mengolah data. Terdapat sistem target standar kompetensi dimana sudah tersinkronisasi dengan kompetensi dasar dan materi, jika mahasiswa sudah menyelesaikan standar kompetensi dan mendapatkan nilai dari dosen, secara otomatis dapat mencetak sertifikat yang berekstensi PDF. Maka dari itu sertifikat dapat berupa digital (PDF) atau jika mau dicetak sebagai persyaratan kelulusan tinggal cetak, dengan ada sistem tersebut dapat mempermudah baik kepengurusan LIK ataupun mahasiswa yang menenpuh mata kuliah LIK.

#### 4.2.3 Desain Sistem

Desain sistem dimaksudkan untuk mengetahui dan memberikan gambaran sistem secara menyeluruh baik sistem yang sedang digunakan maupun yang akan diimplementasikan. Desain yang baru digambarkan dengan bagan alur (*flowchart*), *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

##### 1. Bagan Alur (*flowchart*)

*Flowchart* sistem baru dan sistem lama pada sistem monitoring kegiatan LIK adalah sebagai berikut:

###### a. *Flowchart* sistem lama

Dari pengumpulan data yang dilakukan di lembaga LIK, adapun sistem yang berjalan selama ini yaitu penginputan data mahasiswa dilakukan oleh kepengurusan LIK dengan menggunakan *Microsoft Excel* yang menjadi alat bantu. Data yang sudah di *input* yang berupa nilai kemudian disimpan dalam

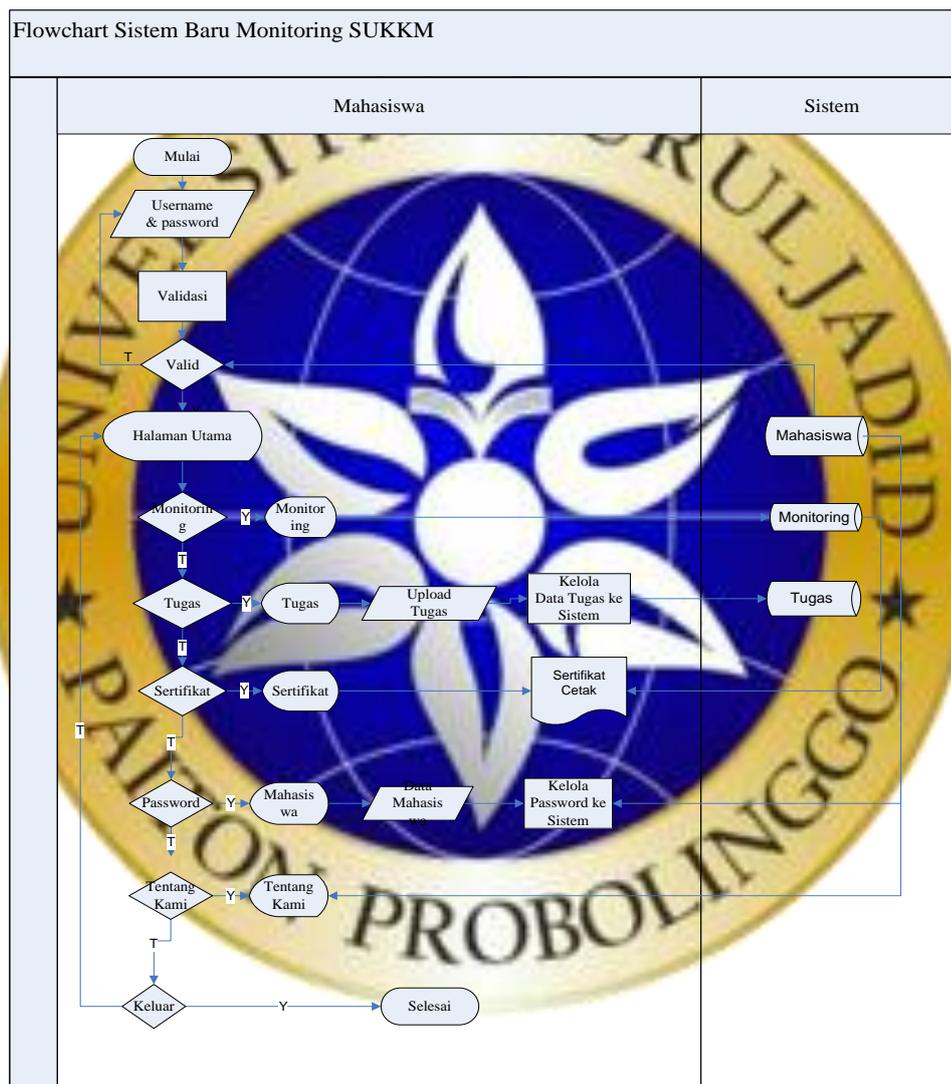
bentuk arsip *file Excel* di komputer lembaga. Data yang sudah tersimpan tersebut juga harus memiliki data salinan ke kantor pusat, dimana pada kantor pusat semua data dari lembaga tersimpan, kemudian kumpulan-kumpulan nilai tersebut di cetak dan diserahkan ke lembaga.



**Gambar 4.1** *Flowchart* sistem lama

b. *Flowchart* sistem baru

Dari hasil pengumpulan data yang dilakukan di kelembagaan LIK pada penelitian ini maka akan dibuat aplikasi sistem monitoring kegiatan LIK terpusat berbasis web dan Android, dan penelitian ini fokus ke website yang diharapkan untuk membantu pengolahan monitoring kegiatan LIK yang sedang berjalan. Proses penginputan dan perubahan data dilakukan secara terpusat dan disimpan dalam satu *database* dan dapat melakukan pencetakan sertifikat secara langsung dan berupa digital PDF..



Gambar 4.2 Flowchart sistem baru



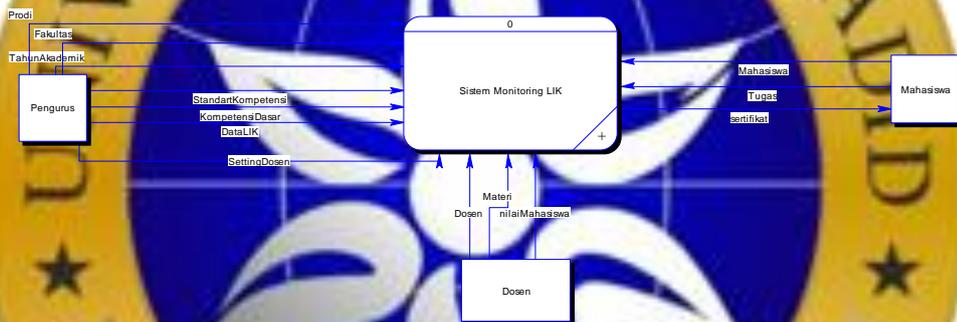
**Gambar 4.3** Flowchart baru aplikasi Monitoring LIK

2. Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) adalah suatu bagan alur yang menunjukkan bagian alur proses pengolahan data dalam suatu sistem. Data flow diagram adalah representasi dari keterkaitan entitas, jenis data, penyimpanan dan proses dalam bentuk sistem yang menggambarkan suatu sistem mulai dari gambaran sistem yang paling umum sampai gambaran sistem yang terperinci.

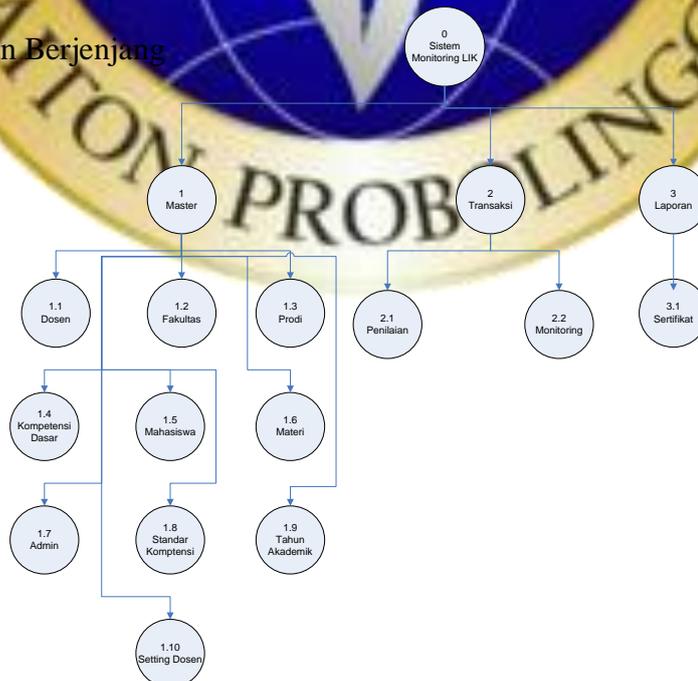
a. Context Diagram

Context diagram atau kata lain dari DFD level 0 menggambarkan hubungan sistem informasi yang ada dengan entitas-entitas yang berhubungan secara umum seperti berikut:



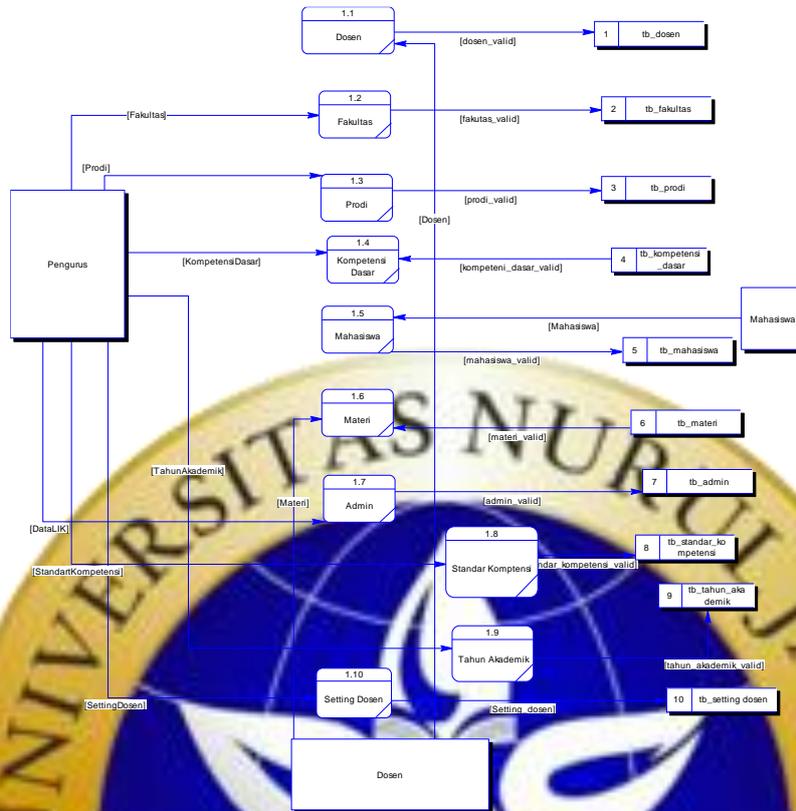
**Gambar 4.4** Context diagram

b. Bagan Berjenjang



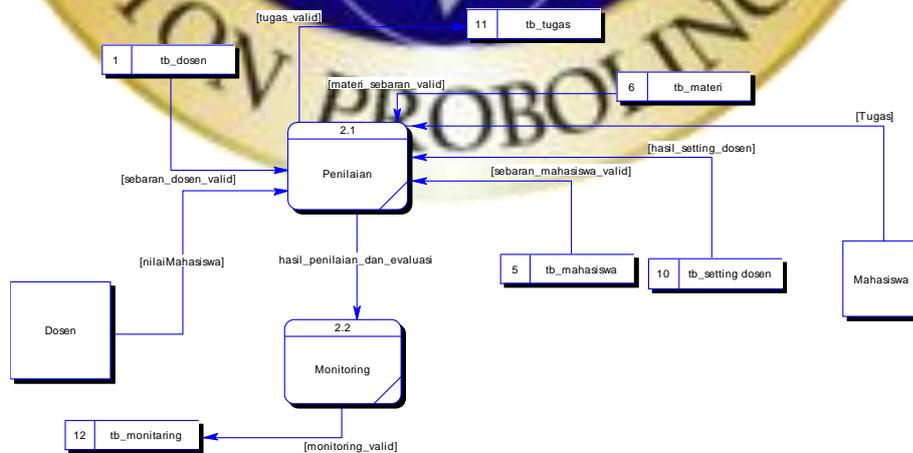


2) DFD level 2 master data



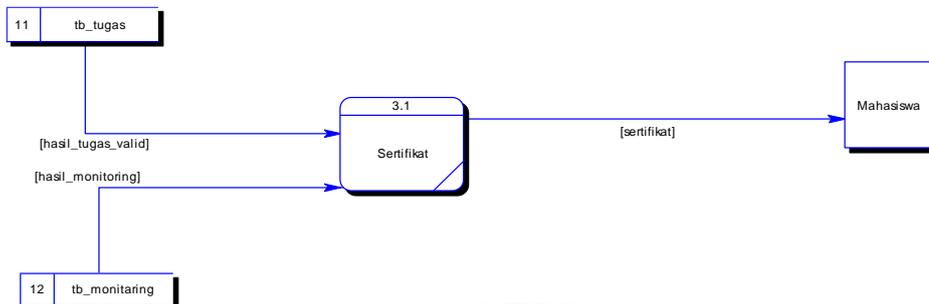
Gambar 4.7 DFD level 2 master data

3) DFD level 2 Proses data



Gambar 4.8 DFD level 2 transaksi data

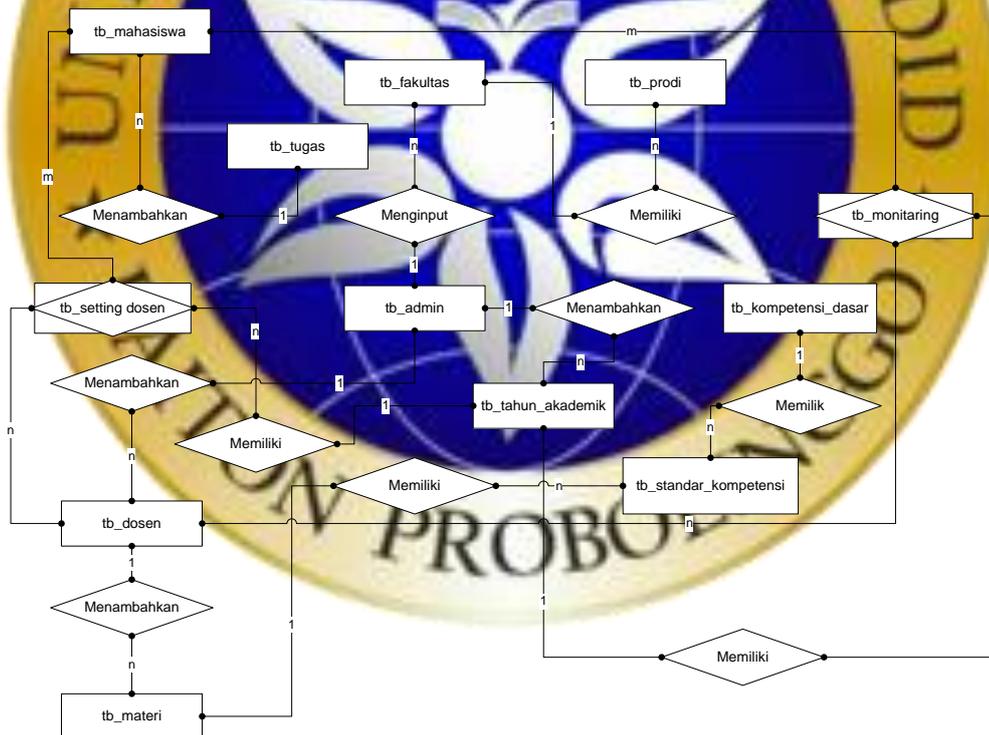
#### 4) DFD level 2 Laporan data



**Gambar 4.9** DFD level 2 proses data

### 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Tahapan *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah tahapan pemodelan data yang dibutuhkan oleh sistem yang digambarkan dengan entitas-entitas yang saling berhubungan. Setiap entitas memiliki kumpulan atribut yang mempresentasikan informasi dari sebuah record dari entitas tersebut.



**Gambar 4.10** ERD

Kamus data:

- a) admin : id\_admin\*, username, password, nama\_lengkap.
- b) tb\_dosen : id\_dosen\*, nidn, nama\_dosen, jenkel, alamat, telp, jenjang, status, password.

- c) tb\_fakultas : id\_fakultas\*, nama\_fakultas, status.
- d) tb\_kompetensi\_dasar : id\_kompetensi\_dasar\*, id\_standart\_kompetensi, nama\_kompetensi\_dasar.
- e) tb\_mahasiswa: id\_mahasiswa\*, id\_prodi, id\_tahun\_akademik, nim, nama\_mahasiswa, jengkel, nama\_mahasiswa, alamat, tempat\_lahir, tgl\_lahir,telp, status, password.
- f) Tb\_materi : id\_materi\*, nama\_materi
- g) Tb\_monitoring : id\_monitoring\*, id\_dosen, id\_mahasiswa, id\_tahun\_akademik, id\_standart\_kompetensi, status\_tuntas, tanggal\_tuntas, keterangan.
- h) Tb\_prodi : id-prodi\*, id\_fakultas, nama\_prodi, status.
- i) Tb\_setting\_dosen : id\_setting\_dosen\*, id\_dosen, id\_mahasiswa, id\_tahun\_akademik.
- j) Tb\_standart\_kompetensi: id\_standart\_kompetensi\*, id\_materi, nama\_standart\_kompetensi.
- k) Tb\_tahun\_akademik : id\_tahun\_akademik\*, tahun, status\_smester, status.
- l) Tb\_tugas : id\_tugas\*, id\_mahasiswa, id\_kompetensi\_dasar, file.

#### 4. Struktur Database

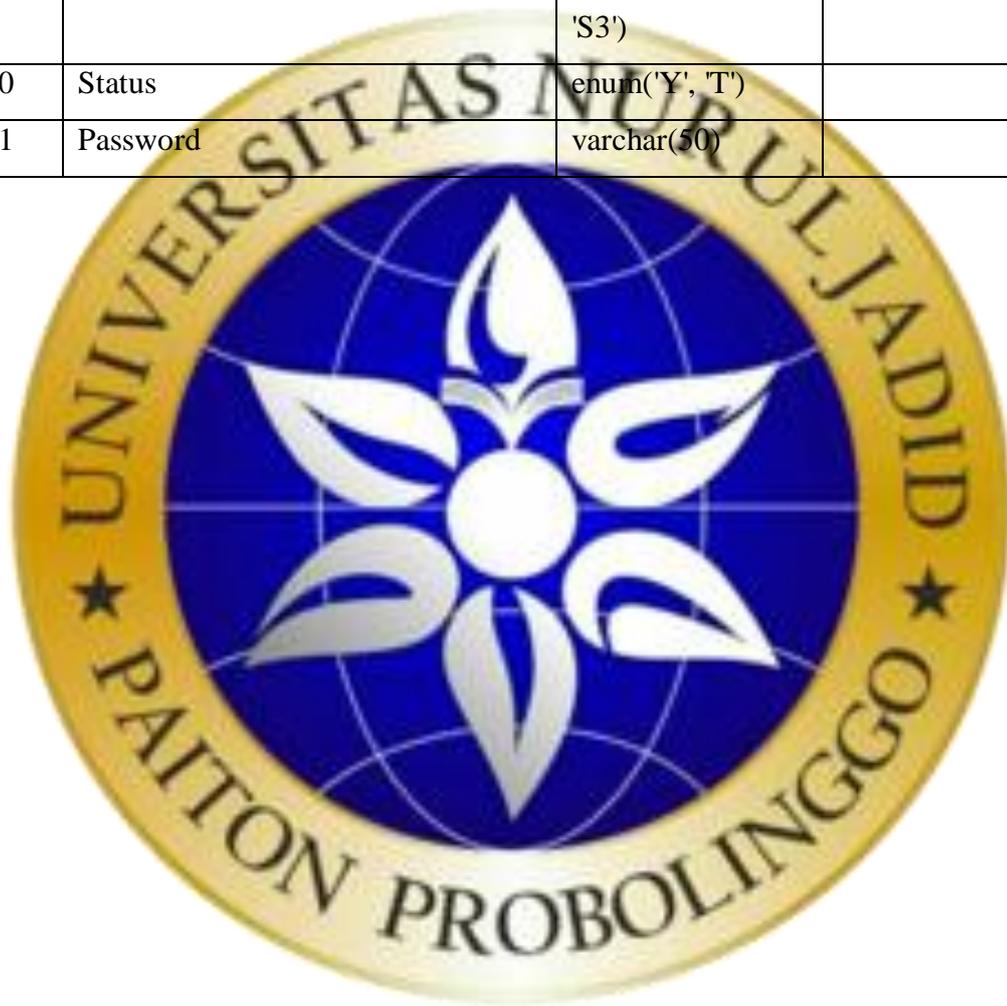
*Database* adalah pusat data yang akan diolah dalam sistem informasi. Dalam *database* akan menampung seluruh jenis data sehingga *database* harus memiliki pola struktur yang baik agar tidak terjadi redundansi dan inkonsistensi data. *Database* yang akan dipakai dibuat dengan menggunakan MYSQL yang terdiri dari beberapa tabel. Berikut struktur tabel *database* yang akan dipakai sebagai pusat penyimpanan data yang akan dijadikan sumber data.

**Tabel 4.1** Tabel Mahasiswa

No	Nama	Jenis	Key
1	Id_admin	int(11)	<i>Primary key</i>
2	Username	varchar(50)	
3	Password	varchar(50)	
4	nama_lengkap	varchar(50)	

**Tabel 4.2** Tabel Dosen

1	id_dosen	int(11)	<i>Primary key</i>
2	Nidn	varchar(45)	
3	nama_dosen	varchar(45)	
4	Jenkel	enum('L', 'P')	
5	Alamat	varchar(60)	
8	Telp	varchar(13)	
9	Jenjang	enum('S1', 'S2', 'S3')	
10	Status	enum('Y', 'T')	
11	Password	varchar(50)	



**Tabel 4.3** Tabel fakultas

1	id_fakultas	varchar(50)	
2	nama_fakultas	varchar(20)	
3	Status	varchar(200)	

**Tabel 4.4** Tabel Kompetensi Dasar

No	Nama	Jenis	Key
1	Id_kompetensi_dasar	int(11)	<i>Primary key</i>
2	Id_standart_kompetensi	int(11)	<i>Foreign key</i>
3	Nama_kompetensi_dasar	varchar(100)	<i>Foreign key</i>

**Tabel 4.5** Tabel Mahasiswa

No	Nama	Jenis	Key
1	Id_mahasiswa	int(11)	Primary key
2	Is_prodi	int(11)	
3	Id_tahun_akademik	int(11)	
4	Nim	varchar(10)	
5	Nama_mahasiswa	varchar(50)	
6	Jenkel	enum('L', 'P')	
7	Alamat	Text	
8	Tempat_lahir	varchar(200)	
9	Tgl_lahir	Date	
10	Telp	varchar(15)	
11	Status	enum('Y', 'T')	
12	Password	varchar(50)	

**Tabel 4.6** Tabel Materi

No	Nama	Jenis	Key
1	Id_materi	int(11)	<i>Primary key</i>
2	Nama_materi	varchar(100)	

**Tabel 4.7** Tabel Monitoring

No	Nama	Jenis	Key
1	Id_monitoring	int(11)	<i>Primary key</i>
2	Id_dosen	int(11)	<i>Foreign key</i>
3	Id_mahasiswa	int(11)	<i>Foreign key</i>
4	Id_tahun_akademik	int(11)	<i>Foreign key</i>
5	Id_standart_kompetensi	int(11)	<i>Foreign key</i>
6	Status_tuntas	enum('Y', 'T')	
7	Tanggal_tuntas	Date	
8	Keterangan	Text	

**Tabel 4.8** Tabel Prodi

No	Nama	Jenis	Key
1	Id_prodi	int(11)	<i>Primary key</i>
2	Id_fakultas	int(11)	<i>Foreign key</i>
3	Nama_prodi	varchar(45)	
4	Status	enum('Y', 'T')	

**Tabel 4.9** Tabel Setting Dosen

No	Nama	Jenis	Key
1	Id_setting_dosen	int(11)	<i>Primary key</i>
2	Id_dosen	int(11)	
3	id_mahasiswa	int(11)	
4	id_tahun_akademik	int(11)	

**Tabel 4.10** Tabel Standart Kompetensi

No	Nama	Jenis	Key
1	id_standart_kompetensi	int(11)	Primary key
2	id_materi	int(11)	
3	nama_standart_kompetensi.	varchar(100)	

**Tabel 4.11** Tabel Akademik

No	Nama	Jenis	Key
1	id_tahun_akademik	int(11)	Primary key
2	Tahun	year(4)	
3	status_semester	enum('0', '1')	
4	Status	enum('Y', 'T')	

**Tabel 4.12** Tabel Tugas

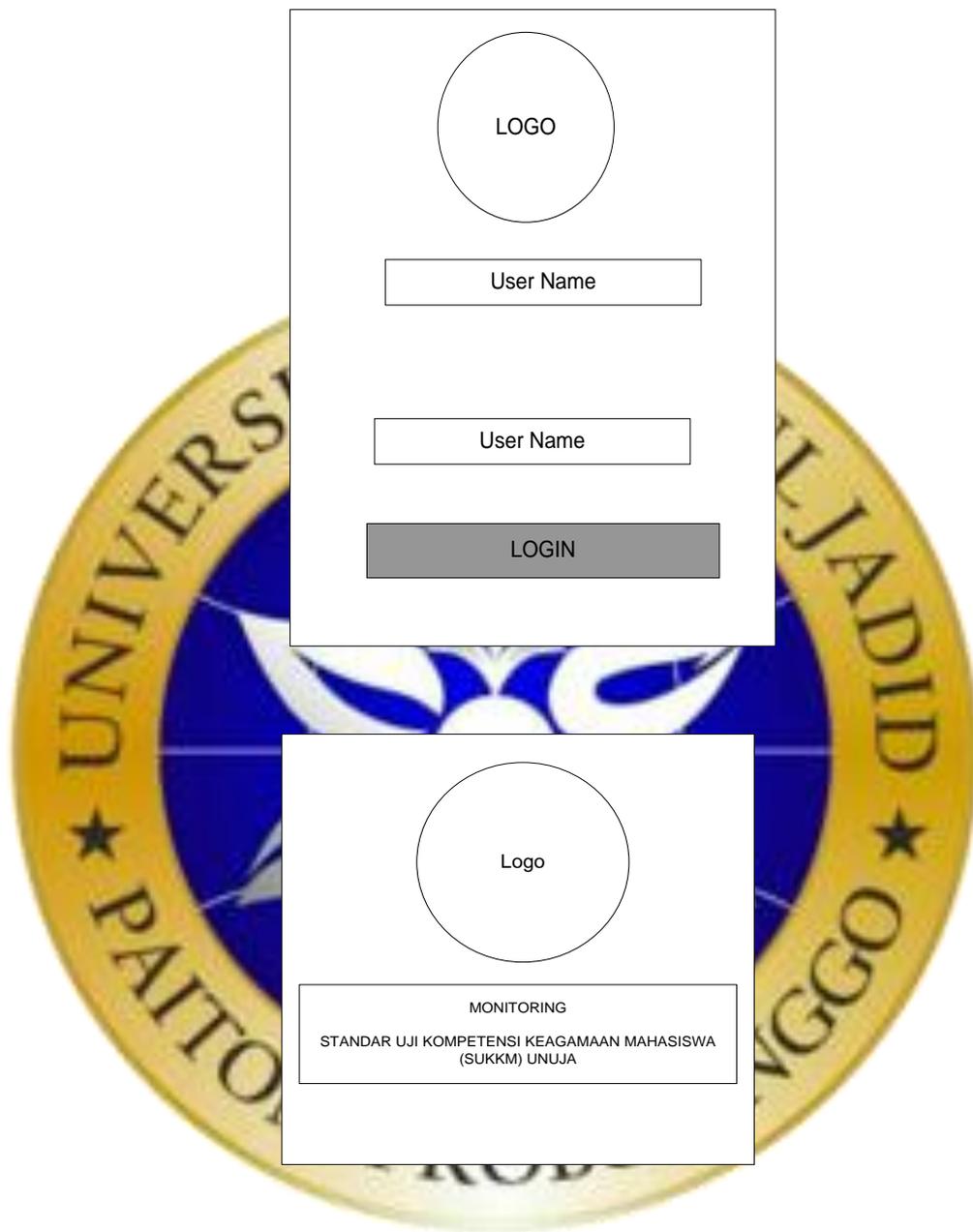
No	Nama	Jenis	Key
1	Id_tugas	int(11)	Primary key
2	Id_mahasiswa	int(11)	Foreign key
3	id_kompetensi_dasar	int(11)	
4	File	Text	

## 5. *Desain Interface*

*Desain interface* adalah desain tampilan antar muka program aplikasi. Karena masih berupa desain, maka bisa jadi dalam program sebenarnya terdapat penambahan atau pengurangan, namun penambahan dan pengurangan tersebut tidak akan terlepas dari fungsi pokok masing-masing prosedur. Desain tersebut adalah sebagai berikut:

### a. *Login*

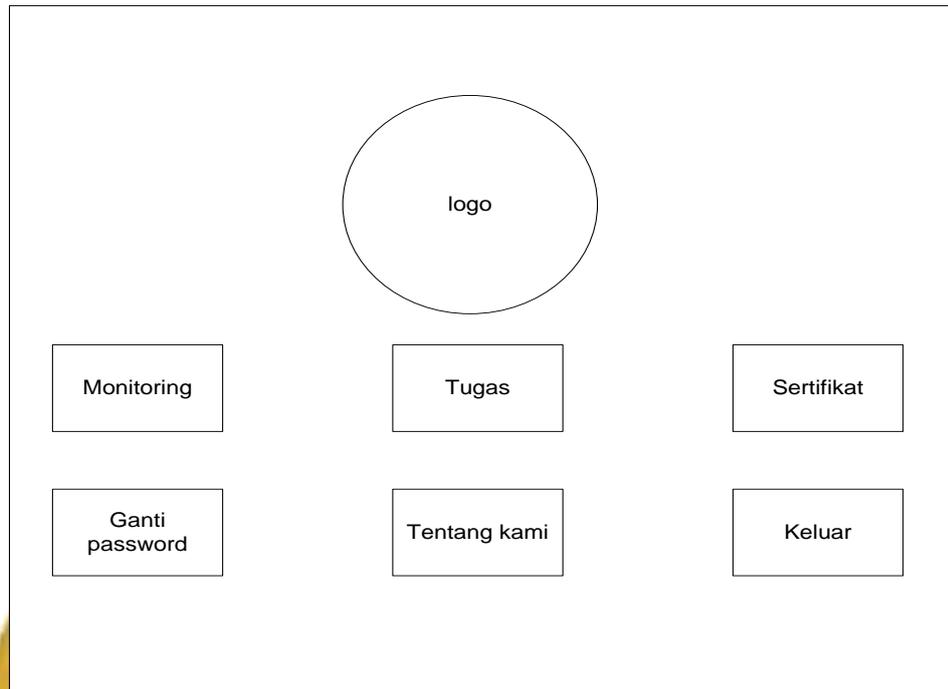
*Login* adalah halaman utama saat sistem web pertama kali dijalankan. Pada halaman ini pengguna harus memasukkan *username* dan *password* untuk melakukan verifikasi data. Terdapat 2 kategori pengguna yang dapat melakukan login pada sistem, yaitu super admin dan dosen, Tampilan desain halaman masuk sistem dapat dilihat pada Gambar 4.11.



**Gambar 4.11** Desain login

b. Menu utama super admin

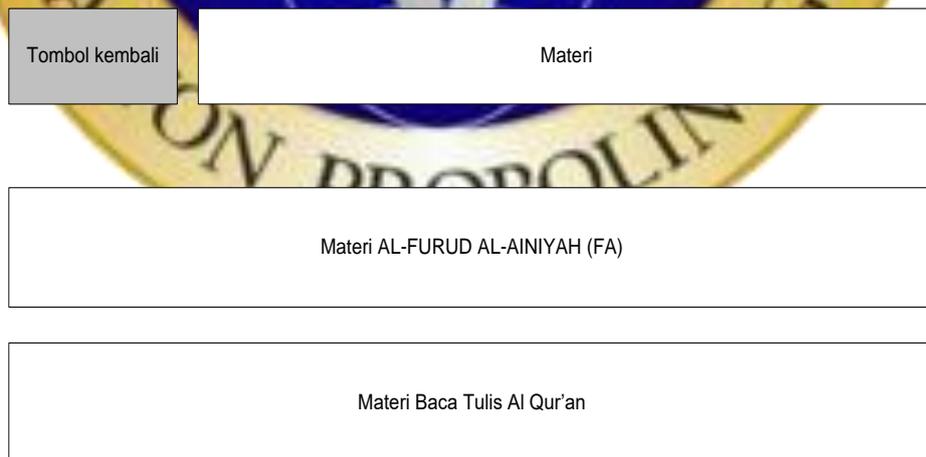
Setelah super admin berhasil melakukan *login* maka menu utama yang akan tampil seperti pada Gambar 4.12.



**Gambar 4.12** Desain menu utama super admin

c. Form Menu Materi

Desain form menu Materi adalah halaman yang akan menampilkan data Materi Furudul ainiyah dan materi baca Tulis Alqur'an.



**Gambar 4.13** Desain Menu Materi

d. Form Menu Standart Kompetensi

Desain Menu Standart Kompetensi adalah halaman yang akan menampilkan data materi Standart Kompetensi.

Tombol Kembali	Standar Kompetensi
Sejarah ilmu Tauhid	Tuntas
Al Aqid al khamsun (akidah 50)	Tuntas

**Gambar 4.14** Desain Menu Standart Kompetensi

e. Form menu Tugas

Desain form menu Tugas adalah halaman yang akan menampilkan data Tugas yang diberikan oleh Dosen dan batas waktunya.

Tombol Kembali	Tugas
KD 4.2 Segera di selesaikan	Terakhir Pengumpulan 0000-00-00
yyhh	Terakhir Pengumpulan 2021-08-02
efff	Terakhir Pengumpulan 2021-08-19
Tgas	Terakhir Pengumpulan 2021-08-05

**Gambar 4.15** Desain Menu Tugas

Tombol Kembali	Upload Tugas
CLICK TO UPLOAD FILE	

**Gambar 4.16** Desain menu Upload Tugas

Tombol Kembali	Sertifikat
DOWNLOAD SERTIFIKAT	

**Gambar 4.17** Desain menu Sertifikat

f. Form menu *Ganti Password*

Desain form menu ganti *Password* adalah halaman yang akan menampilkan data untuk merubah *password* lama dan *password* baru.

Tombol Kembali	Ganti Password
Masukan Password Lama	
Masukan Password Baru	
Masukan Konfirmasi Password	
Ganti Password	

**Gambar 4.18** Desain menu Ganti *Password*



**Gambar 4.19** Desain menu Tentang Kami



**Gambar 4.20** Desain menu Branda

g. Form menu Monitoring SUKKM

Desain form menu Monitoring SUKKM adalah halaman yang akan menampilkan data progress ketuntasan Mahasiswa.

Tombol Kembali	Monitoring SUKKM
Cari Mahasiswa	CARI
NIM : 11 Nama : Sofian Fakultas : Fakultas Teknik Prodi : Teknik Informatika	Progres 100%
NIM : 11 Nama : Andi Fakultas : Fakultas Teknik Prodi : Teknik Informatika	Progres 100%

Gambar 4.21 Desain menu Monitoring SUKKM

h. Form menu Tugas

Desain form menu Tugas adalah halaman yang akan menampilkan data Tugas yang diberikan dosen dan input Tugas.

Tombol Kembali	Tugas
KD 4.2 Segera di selesaikan	Terakhir Pengumpulan 0000-00-00
yyhh	Terakhir Pengumpulan 2021-08-02
efff	Terakhir Pengumpulan 2021-08-19
Tgas	Terakhir Pengumpulan 2021-08-05

Input Tugas

Gambar 4.22 Desain menu Tugas

## i. Form Menu Input Tugas

Desain form menu Input Tugas adalah halaman untuk melakukan input Tugas dan Tanggal.

The image shows a web form for task input. It consists of a top row with a grey 'Tombol Kembali' button and a large white 'Input Tugas' text box. Below this are three stacked white input fields: 'Masukan Tugas', 'Masukan tanggal', and a grey 'SIMPAN' button.

**Gambar 4.23** Desain menu Input Tugas dan tanggal

## j. Form menu Data Mahasiswa yang mengumpulkan

Desain form menu a. Data Mahasiswa yang mengumpulkan adalah halaman yang akan menampilkan data pencarian mahasiswa yang sudah mengumpulkan.

The image shows a web form for searching student data. It consists of a top row with a grey 'Tombol Kembali' button and a large white 'Data Mahasiswa Yang Mengumpulkan' text box. Below this are two stacked white input fields: 'Cari Mahasiswa' and a grey 'CARI' button.

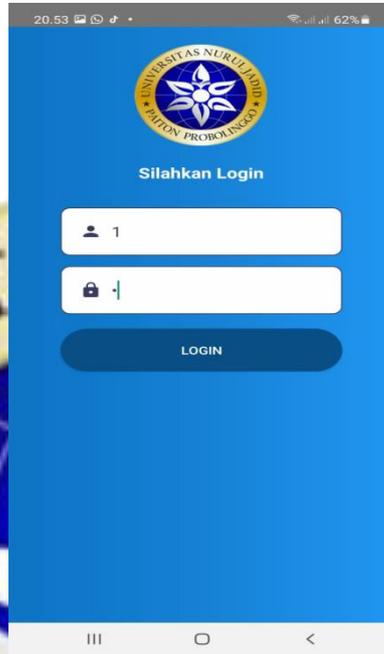
**Gambar 4.24** Desain menu Mahasiswa yang mengumpulkan

### 4.3 Implementasi

Dalam tahap ini desain sistem yang sudah disepakati selanjutnya diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai. Sistem yang dibangun mengacu pada hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan. Berikut gambaran awal sistem sistem monitoring di LIK:

### 1. Form login

*Form login* adalah tampilan awal saat sistem dijalankan. Admin melakukan login dengan menginputkan *username* serta *password* sesuai *database*. Form login dapat dilihat pada Gambar 4.36.



Gambar 4.36 *Form login*

## 2. Form Dashboard

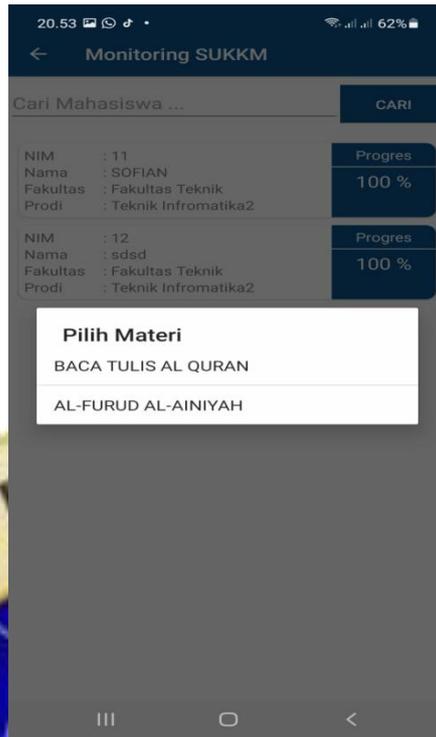
Menu *Dashboard* adalah menu yang akan menampilkan Monitoring, Tambah Tugas, Ganti *Password* dan Tentang Kami.



Gambar 4.37 Form menu utama *Dashboard*

## 3. Form Menu Monitoring SKKUM

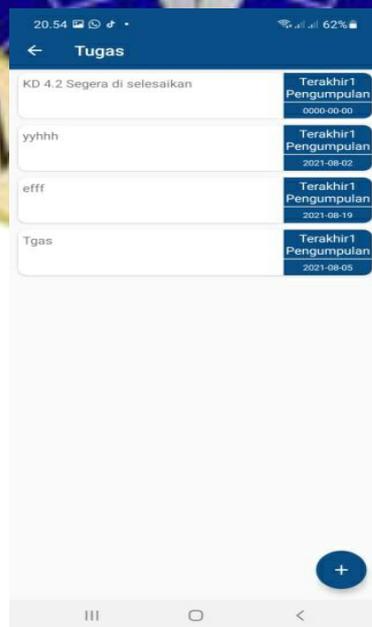
Menu Monitoring SKKUM menampilkan data progress ketuntasan mahasiswa LIK (Lembaga Integrasi Kokurikuler), yang sudah terlihat pada Gambar 4.38.



Gambar 4.38 Form Menu Monitoring SKKUM

#### 4. Form Menu Tugas

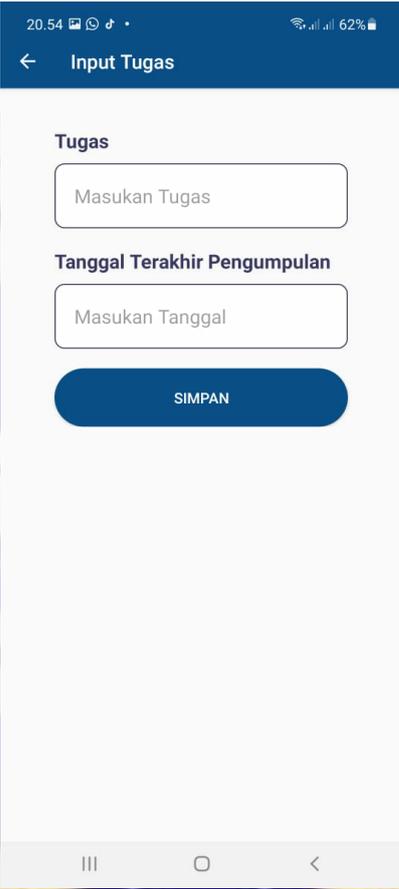
Desain form menu Tugas adalah halaman yang akan menampilkan data Tugas yang diberikan oleh Dosen dan batas waktunya, terlihat pada Gambar 4.39, terlihat pada gambar berikut.



**Gambar 4.39** Form Menu Tugas

5. Form Menu Input Tugas

Menu Input Tugas menampilkan data Tugas dan Tanggal Terakhir Pengumpulan, , terlihat pada Gambar 4.40, terlihat pada gambar berikut.



The image shows a mobile application interface for entering task information. At the top, there is a blue header bar with a white back arrow on the left and the text 'Input Tugas' in white. Below the header, the form is displayed on a white background. It starts with the label 'Tugas' in bold. Underneath is a white rounded rectangular input field with the placeholder text 'Masukan Tugas'. Below that is the label 'Tanggal Terakhir Pengumpulan' in bold. Underneath is another white rounded rectangular input field with the placeholder text 'Masukan Tanggal'. At the bottom of the form is a blue rounded rectangular button with the white text 'SIMPAN'. The entire form is overlaid on a large, semi-transparent circular logo of Universitas Pajadid Probolinggo, which features a blue and gold design with a star and a compass rose.

**Gambar 4.40** Form Menu Input Tugas

6. Form menu Mahasiswa yang Mengumpulkan

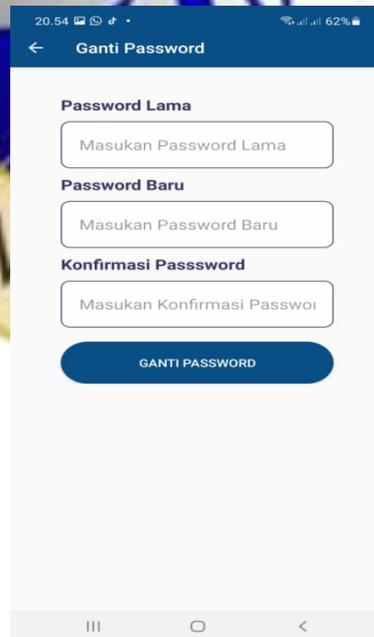
Menu Mahasiswa yang Mengumpulkan menampilkan form pencarian Mahasiswa yang sdh berhasil mengumpulkan, terlihat pada gambar 4.41.



**Gambar 4.41** Form Mahasiswa yang Mengumpulkan

7. Form Menu Ganti *Password*

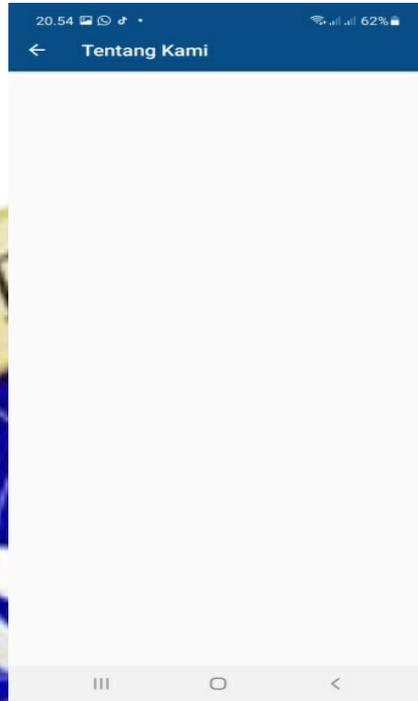
Form Menu Ganti *Password* adalah halaman untuk merubah password lama dan *Password* baru. Form Menu Ganti *Password* terlihat pada Gambar 4.42.



**Gambar 4.42** Form Ganti *Password*

8. Form menu Tentang Kami

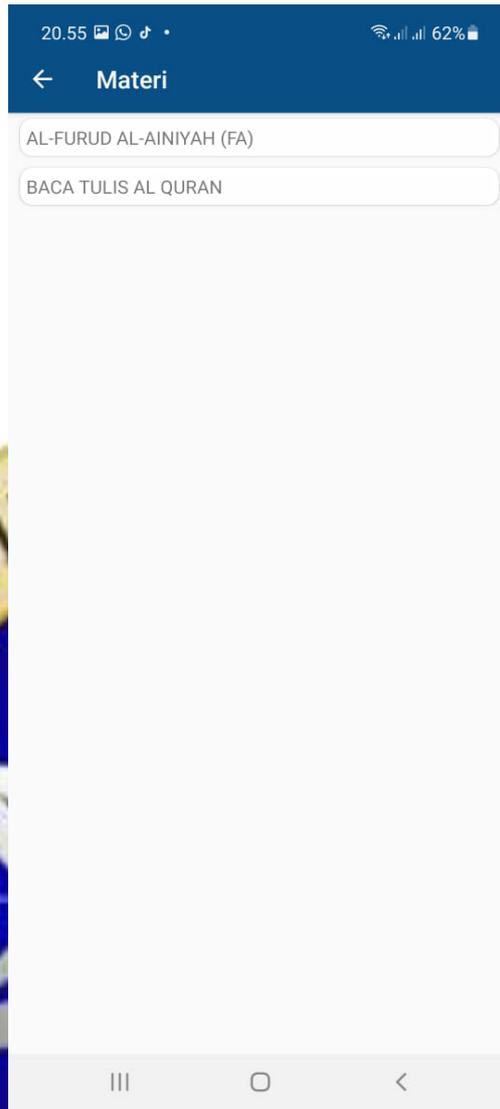
Menu Tentang Kami menampilkan Data Tentang Aplikasi, terlihat pada Gambar 4.43.



**Gambar 4.43** Form Tentang Kami

9. Form Menu Materi

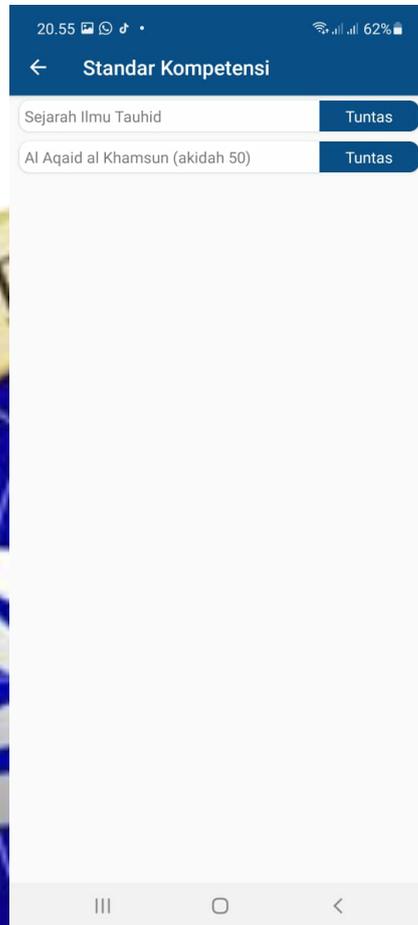
Menu Materi menampilkan kompetensi dasar yang diberikan oleh dosen, terlihat pada Gambar 4.44.



Gambar 4.44 Form Menu Materi

#### 10. Form menu Standart Kompetensi

Menu Kompetensi dasar menampilkan dan menambah data Kompetensi dasar LIK (Lembaga Integrasi Kokurikuler), terlihat pada Gambar 4.45.



**Gambar 4.45** Form Kompetensi dasar

#### 11. Form menu Tugas

Menu Tugas menampilkan dan menambah data Tugas LIK (Lembaga Integrasi Kokurikuler), terlihat pada Gambar 4.46.



**Gambar 4.46** Form menu Tugas

## 12. Form Cetak Sertifikat

Form Cetak Sertifikat adalah halaman untuk melihat mahasiswa LIK (Lembaga Integrasi Kokurikuler) yang sudah berhak mendapat sertifikat. Form Cetak Sertifikat terlihat pada Gambar 4.49.



Gambar 4.49 Form Cetak Sertifikat

#### 4.4 Uji Coba

Uji coba atau pengujian sistem dilakukan dengan metode *black-box testing*. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah *output* yang dihasilkan dari pengolahan sistem benar-benar sesuai dengan *output* yang diharapkan oleh pengguna sistem sistem monitoring di LIK. Untuk hasil pengujian terhadap terhadap beberapa proses memberikan hasil sebagai berikut:

a. Pengujian *internal*

Pengujian *internal* dilakukan dengan cara mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsionalitas dari perangkat lunak. Dari pengujian *internal* yang dilakukan bersama Bapak Abu Tholib, M.Kom dengan sembilan pertanyaan berkaitan dengan penggunaan fungsi aplikasi didapatkan jawaban sembilan sesuai dan nol tidak sesuai. Adapun bukti pengujian terdapat dilampiran pengujian internal.

b. Pengujian *eksternal*

Pengujian *eksternal* dilakukan dengan cara menguji program langsung pada *user*. Pengujian ini bertujuan agar dapat mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan baik atau belum, termasuk kelebihan dan kekurangan pada sistem tersebut. Diantaranya sebagai berikut:

**Tabel 4.21** Hasil pengujian *eksternal*

No	User	Jawaban Pertanyaan ke					Total
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
1	Responden 1	4	4	4	4	4	20
2	Responden 2	4	4	4	4	4	20
3	Responden 3	4	3	3	4	4	18
4	Responden 4	4	4	3	4	3	18
5	Responden 5	4	4	3	4	3	18

6	Responden 6	4	4	4	3	3	18
7	Responden 7	4	3	4	4	3	18
8	Responden 8	4	3	3	4	3	17

Hasil pengujian dari delapan *user* dan lima pertanyaan didapatkan data sebagai berikut:

a) Jumlah responden pada setiap titik respon dan total skor

- Responden yang menjawab Sangat Setuju (27) =  $27 \times 4 = 108$
- Responden yang menjawab Setuju (13) =  $13 \times 3 = 39$
- Responden yang menjawab Cukup (0) =  $0 \times 2 = 0$
- Responden yang menjawab Tidak Setuju (0) =  $0 \times 1 = 0$

$$\text{Total Skor} = 108 + 39 + 0 + 0 = 147$$

b) Jumlah skor tertinggi (Y)

$$Y = 4 \times 5 \times 8 = 160$$

c) Total skor responden diperoleh angka 147, maka penilaian interpretasi responden adalah:

$$\text{Index\%} = \text{Total Skor} / Y \times 100$$

$$= \left( \frac{147}{160} \right) \times 100$$

$$= 91,8\% \text{ Kategori } \mathbf{Sangat\ Baik}$$

Dari hasil diatas maka dapat disimpulkan bahwa responden **Sangat Baik** aplikasi tersebut sudah layak digunakan.

Setelah melakukan pengujian terhadap sistem baru yang dibuat, tahap berikutnya adalah perawatan sistem. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *errors* yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur pada *software* yang dibuat. Maka dari itu perlu adanya perawatan dan pengembangan sistem, validasi data dan updating data.



