

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN  
LABORATORIUM SOSIAL MENGGUNAKAN METODE WATERFALL  
PADA UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**



**UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA  
YOGYAKARTA**

Disusun Oleh:

**MOHAMAD HATAMI**

**171111109**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA YOGYAKARTA  
2021**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN  
LABORATORIUM SOSIAL MENGGUNAKAN METODE WATERFALL  
PADA UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**



**UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA  
YOGYAKARTA**

Disusun Oleh:

**MOHAMAD HATAMI**

**171111109**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA YOGYAKARTA  
2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN  
LABORATORIUM SOSIAL MENGGUNAKAN METODE WATERFALL  
PADA UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA YOGYAKARTA

Disusun Oleh:  
**Mohamad Hatami**  
**171111109**

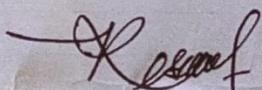
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Pengaji serta disetujui dan  
disahkan sebagai Syarat Kelengkapan Jenjang Starata Satu (S1)

Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi

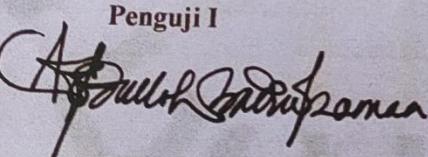
Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta

Yogyakarta, 01 September 2021

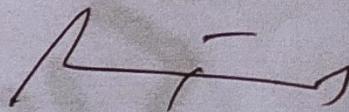
Pembimbing

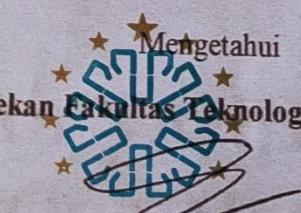
  
Restiadi Bayu Taruno, S.T., M.Eng  
NRP. 1705.811025.1.2.015

Pengaji I

  
Abdulloh Badruzzaman, S.T., M.T.  
NRP. 1705.751011.1.2.013

Pengaji II

  
Anis Susila Abadi, S.T., M. Kom  
NRP. 1807.760119.1.2.081

Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknologi Informasi  
  
FAKULTAS  
TEKNOLOGI INFORMASI  
Suhada S.T., MBA., IPM  
NRP. 1709.780405.1.3.078

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

### HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

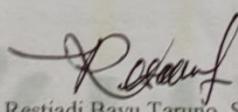
Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul *Perancangan Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Sosial Menggunakan Metode Waterfall Pada Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta*. Ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu Perguruan Tinggi dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa saat melakukan hal-hal tersebut diatas yakni mengakui karya orang lain seolah-olah sebagai karya saya sendiri, maka dengan ini saya menyatakan menarik skripsi saya, selanjutnya ijazah dan gelar yang telah saya terima dari universitas saya nyatakan gugur.

Yogyakarta, 01 September 2021

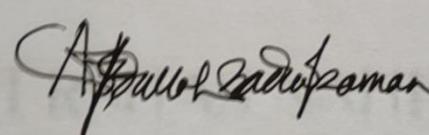


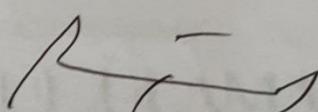
Pembimbing

  
Restiadi Bayu Taruno, S.T., M.Eng  
NRP. 1705.811025.1.2.015

Pengaji I

Pengaji II

  
Abdulloh Badruzzaman, S.T., M.T  
NRP. 1705.751011.12.013

  
Anis Susila Abadi, S.T., M.Kom  
NRP. 1807.760119.1.2.081

## KATA PENGANTAR

### KATA PENGANTAR

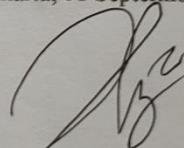
Alhamdulillah, Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Sholawat serta salam semoga senantiasa terlimpahkan pada Nabi Muhammad SAW.

Pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Suhada, S.T., MBA., IPM selaku Ketua Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta
2. Anis Susila Abadi, S.T., S.Kom selaku Wakil Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta
3. Restiadi Bayu Taruno S.T, M.Eng, selaku dosen pembimbing I dan Kepala Program Studi Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan peneliti dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
4. Segenap Dosen dan Admin pengajar di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta
5. Pihak LPPM, Dosen, mentor, dan temen-temen yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang peneliti perlukan;
6. Orang tua dan keluarga peneliti yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moril;
7. Program Studi Informatika yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, peneliti berharap Allah Swt berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penyusunan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, 01 September 2021



Mohamad Hatami

## **ABSTRAK**

Perkembangan teknologi sudah merambah ke semua bagian kehidupan manusia, salah satunya di bidang pendidikan. Pendidikan menjadi salah satu aspek penting dalam meningkatkan kualitas diri dalam berpikir dan bertindak. Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta merupakan salah satu instansi pendidikan yang menyelenggarakan labsos yang mengharuskan mahasiswa terjun langsung kemasyarakatan untuk menemukan dan menyelesaikan masalah yang ada di masyarakat. Namun dalam pelaksanaan kegiatan labsos ini masih belum tersistemasi dengan baik meliputi pencatatan *Logbook* harian, koordinasi mahasiswa dan dosen, pengumpulan tugas bahkan sampai pengiriman proposal sehingga mahasiswa harus bolak-balik dalam satu aplikasi ke aplikasi lain. Dengan masalah diatas, diperlukannya sistem informasi manajemen yang menampung kegiatan labsos. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall* dengan 5 tahapan yaitu analisi kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian dan pemilihan perangkat lunak. Dalam pembuatannya menggunakan Bahasa pemrograman *Python* dengan *Framework Django* dan basis data *PostgreSQL* yang menghasilkan Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Sosial untuk memberikan kemudahan dan pelayanan kegiatan labsos.

Kata kunci: *Logbook*, Laboratorium sosial, *Framework Django*, *Waterfall*

## **ABSTRACT**

*The development of technology has penetrated into all parts of human life, one of which is in the field of education. Education becomes one of the important aspects in improving the quality of self in thinking and acting. Nahdlatul Ulama University Yogyakarta is one of the educational institutions that organize labsos that require students to jump directly into society to find and solve problems in the community. But in the implementation of labsos activities are still not well systemized including daily Logbook recording, coordination of students and lecturers, collection of assignments even to the delivery of proposals so that students have to go back and forth in one application to another application. With the above problems, the need for a management information system that accommodates labsos activities. The system development method used is Waterfall with 5 stages, namely the assessment of needs, design, coding, testing and maintenance of software. In its creation using Python programming language with Django Framework and PostgreSQL database that produces Social Laboratory Management Information System to provide convenience and service labsos activities.*

*Keywords:* Logbook, Social Laboratory, Django Framework, Waterfall

## ISTILAH

Labsos	Laboratorium Sosial adalah suatu program kegiatan mahasiswa dalam menemukan dan menyelesaikan masalah yang ada di masyarakat interdisipliner masing-masing.
<i>Logbook</i>	<i>Logbook</i> adalah pencatatan secara mendetail dalam suatu kegiatan untuk mempermudah pelaporan kegiatan
SDLC	SDLC ( <i>System Development Life Cycle</i> ) adalah suatu metode pengembangan dalam pembuatan suatu sistem
PBL	PBL ( <i>Problem Based Learning</i> ) adalah suatu metode pembelajaran yang memberikan masalah <i>rill</i> kepada mahasiswa untuk mengasah kreatifitas mahasiswa
<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i> merupakan proses pengembangan perangkat lunak sederhana dimana pengoperasianya mengalir kebawah melalui beberapa tahapan yang harus di jalankan agar berhasil membangun perangkat lunak komputer.
<i>Python</i>	Salah satu bahasa pemograman yang mengedepankan sedikit code dan mudah di baca pengguna.
Django	<i>Framework</i> web <i>Python</i> yang berfokus untuk mengembangkan web secara bersih dan pragmatis
<i>Blackbox</i>	Metode pengujian aplikasi yang berfokus pada fungsional saja.
SIM-Labsos	Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Sosial yang menjadi <i>partner</i> mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan labsos.

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
ISTILAH .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Kajian Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Model Pengembangan Sistem <i>Waterfall</i> .....	7
2.2.2 Sistem Informasi .....	7
2.2.3 Sistem Informasi Manajemen .....	7

2.2.4 Laboratorium Sosial.....	8
2.2.5 <i>Python</i> .....	8
2.2.6 <i>PostgresSQL</i> .....	9
2.2.7 <i>Framework</i> .....	9
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN .....</b>	<b>11</b>
3.1 Jenis dan Penelitian .....	11
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	11
3.3 Metode Pengembangan Sistem <i>Waterfall</i> .....	11
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	13
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>14</b>
4.1 Analisi Kebutuhan Sistem.....	14
4.1.1 Kebutuhan Fungsional .....	14
4.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	15
4.2 Desain Sistem.....	16
4.2.1 Desain Sistem Rancangan Antarmuka Menu Login.....	16
4.2.2 Desain Sistem Rancangan Antarmuka Admin .....	18
4.2.3 Desain Sistem Rancangan Antarmuka Dosen .....	21
4.2.4 Desain Sistem Rancangan Antarmuka Mahasiswa.....	26
4.2.5 Desain Sistem Rancangan Basis Data .....	30
4.3 Implementasi Antarmuka .....	39
4.3.1 Implementasi Rancangan Antarmuka Menu Login .....	39
4.3.2 Implementasi Rancangan Antarmuka Admin.....	41
4.3.3 Implementasi Rancangan Antarmuka Dosen.....	43
4.3.4 Implementasi Rancangan Antarmuka Mahasiswa.....	47

4.4 Pengujian Perangkat Lunak.....	51
4.4.1 Skenario Pengujian .....	51
4.4.2 Modul Pengujian.....	52
4.4.3 Hasil Modul Pengujian <i>Blackbox</i> pada Fitur SIM-Labsos .....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	67

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3. 1 Metode <i>Waterfall</i> (Basil, 2012).....	11
Gambar 4. 1 Rancangan antarmuka Login.....	16
Gambar 4. 2 Rancangan antarmuka Lupa Sandi .....	17
Gambar 4. 3 Rancangan Antarmuka Daftar Akun .....	17
Gambar 4. 4 Rancangan Antarmuka Ganti Sandi .....	18
Gambar 4. 5 Rancangan Antarmuka Beranda Admin.....	18
Gambar 4. 6 Rancangan Antarmuka Data peserta Labsos .....	19
Gambar 4. 7 Rancangan Antarmuka Data Dosen Mentor.....	19
Gambar 4. 8 Rancangan Antarmuka Data Mitra Labsos .....	20
Gambar 4. 9 Rancangan Antarmuka Profil .....	20
Gambar 4. 10 Rancangan Antarmuka Tentang .....	21
Gambar 4. 11 Rancangan Antarmuka Beranda Dosen.....	22
Gambar 4. 12 Rancangan Antarmuka Data Peserta Labsos.....	22
Gambar 4. 13 Rancangan Antarmuka <i>Logbook</i> .....	23
Gambar 4. 14 Rancangan Antarmuka Daftar Forum .....	23
Gambar 4. 15 Rancangan Antarmuka Forum .....	24
Gambar 4. 16 Rancangan Antarmuka Cetak Dokumen .....	24
Gambar 4. 17 Rancangan Antarmuka Profil .....	25
Gambar 4. 18 Rancangan Antarmuka Tentang .....	25
Gambar 4. 19 Rancangan Antarmuka Beranda Mahasiswa.....	26
Gambar 4. 20 Rancangan Antarmuka Daftar Labsos.....	26
Gambar 4. 21 Rancangan Antarmuka Logbook Mahasiswa.....	27

Gambar 4. 22 Rancangan Antarmuka Forum .....	27
Gambar 4. 23 Rancangan Antarmuka Tentang .....	28
Gambar 4. 24 Rancangan Antarmuka Cetak Dokumen .....	29
Gambar 4. 25 Rancangan Antarmuka Profil .....	29
Gambar 4. 26 Rancangan Basis data ERD SIM-Labsos .....	30
Gambar 4. 27 Implementasi Halaman Login .....	39
Gambar 4. 28 Implementasi Halaman Lupa Sandi .....	40
Gambar 4. 29 Implementasi Halaman Daftar Akun.....	40
Gambar 4. 30 Implementasi Halaman Ganti Sandi.....	41
Gambar 4. 31 Implementasi Halaman Beranda Admin .....	41
Gambar 4. 32 Implementasi Halaman Data Peserta Labsos .....	42
Gambar 4. 33 Implementasi Halaman Data Dosen.....	42
Gambar 4. 34 Implementasi Halaman Data Mitra .....	42
Gambar 4. 35 Implementasi Halaman Profil Admin .....	43
Gambar 4. 36 Implementasi Halaman Tentang.....	43
Gambar 4. 37 Implementasi Halaman Beranda Dosen .....	44
Gambar 4. 38 Implementasi Halaman Data Peserta Labsos .....	44
Gambar 4. 39 Implementasi Halaman Logbook Dosen .....	45
Gambar 4. 40 Implementasi Halaman Daftar Forum.....	45
Gambar 4. 41 Implementasi Halaman Forum .....	46
Gambar 4. 42 Implementasi Halaman Profil.....	46
Gambar 4. 43 Implementasi Halaman Cetak Dokumen.....	47
Gambar 4. 44 Implementasi Halaman Tentang.....	47

Gambar 4. 45 Implementasi Halaman Beranda Mahasiswa .....	48
Gambar 4. 46 Implementasi Halaman Daftar Labsos .....	48
Gambar 4. 47 Implementasi Halaman <i>Logbook</i> .....	49
Gambar 4. 48 Implementasi Halaman Forum.....	49
Gambar 4. 49 Implementasi Halaman Cetak Dokumen.....	50
Gambar 4. 50 Implementasi Halaman Tentang.....	50
Gambar 4. 51 Implementasi Halaman Profil.....	51
Gambar 4. 52 Hasil Pengujian Admin .....	64
Gambar 4. 53 Hasil Pengujian Dosen .....	64
Gambar 4. 54 Hasil Pengujian Mahasiswa .....	65

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4. 1 Kebutuhan Fungsional Sistem .....	14
Tabel 4. 2 Kebutuhan Non Fungsional Sistem .....	16
Tabel 4. 3 Spesifikasi <i>File Logbook</i> .....	31
Tabel 4. 4 Spesifikasi <i>File owner</i> .....	32
Tabel 4. 5 Spesifikasi <i>File Grup</i> .....	33
Tabel 4. 6 Spesifikasi <i>File Profil</i> .....	34
Tabel 4. 7 Spesifikasi <i>File Daftar Labsos</i> .....	35
Tabel 4. 8 Spesifikasi <i>File Posting</i> .....	36
Tabel 4. 9 Spesifikasi <i>File Forum Komen</i> .....	37
Tabel 4. 10 Spesifikasi <i>File Forum</i> .....	38
Tabel 4. 11 Skenario Pengujian SIM-Labsos.....	52
Tabel 4. 12 Parameter Kelayakan Sistem .....	53
Tabel 4. 13 Hasil Modul Pengujian Blackbox Pada Fitur SIM-Labsos....	54

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan industri sudah memasuki 4.0 dimana peran teknologi sangatlah penting di dalam mendukung kemajuan suatu bidang kehidupan salah satunya pendidikan. Dunia pendidikan saat ini sudah didukung dengan berbagai teknologi untuk memajukan pendidikan dengan perangkat keras maupun perangkat lunak. Hal ini bisa memberikan kesempatan institusi pendidikan untuk membuat berbagai metode pembelajaran agar mudah dipahami oleh pendidik.

*Problem Based Learning* (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang ditujukan kepada mahasiswa. Mahasiswa mempelajari berbagai topik untuk menyelesaikan suatu permasalahan terbuka yang ditemukan di dunia nyata. Hal ini dapat memberikan mahasiswa kesempatan untuk mengembangkan keterampilan diri dalam bekerja sama dalam memecahkan masalah sesuai dengan lintas disiplin ilmu.[1] Metode ini diterapkan pada laboratorium sosial di Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta yang menjadi salah satu program kegiatan mahasiswa.

Laboratorium Sosial (labsos) adalah suatu program kegiatan mahasiswa dalam menemukan dan menyelesaikan masalah yang ada di masyarakat interdisipliner masing-masing.[2]

Kegiatan labsos ini memiliki beberapa permasalahan antara lain saat ingin berkunjung ke daerah mitra labsos. Pada saat pengambilan data di tempat laboratorium sosial masyarakat mendapatkan anjuran untuk *social distancing* atau penyuluhan untuk tetap dirumah. Hal itu dikarenakan adanya kasus pandemi *Covid-19*.

19 yang menyebabkan mahasiswa tidak mampu melakukan pengisian *logbook* harian setiap hari yang diminta oleh pihak LPPM.

Pada penginputan *logbook* harian ini masih terbilang sangat sederhana dimana pada pengisian *logbook* pengeraannya masih melalui perantara dosen pembimbing yang dikirim ke pihak LPPM. Adapun beberapa dosen mentor memiliki inisiatif untuk membuat sebuah folder sendiri sebagai tempat pegumpulan *logbook* mahasiswa seperti google *classroom*, atau *grup whatshapp*. Maka untuk mengatasi hal tersebut dibuatkannya sebuah sistem informasi manajemen untuk memudahkan proses pengeraannya. Dalam pembuatan sistem informasi manajemen laboratorium sosial dibutuhkan pengembangan perangkat lunak yang biasa disebut dengan SDLC. Perangkat lunak ini mengatur tahap-tahap pembuatan sistem dari analisis sampai pemeliharaan perangkat lunak. Salah satu model pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu *Waterfall*.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk merancangan sistem informasi manajemen laboratorium sosial dengan menggunakan metode SDLC *Waterfall* pada Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta untuk memudahkan mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan labsos sehingga mempercepat proses sidang presentasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana Penerapan SDLC *Waterfall* pada perancangan SIM-Labsos di Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta ?

2. Bagaimana Pembuatan Sistem Informasi Manajemen untuk Laboratorium sosial di Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Menerapkan Metode SDLC *Waterfall* terhadap SIM-Labsos pada Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta
2. Membuat SIM-Labsos di Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan, baik secara teoritis dan praktis yaitu :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai perancangan SIM-Labsos pada Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta, serta sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan yang secara teoritis dipelajari di bangku perkuliahan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Penulis

Menjadi salah satu Syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta.

b. Bagi Universitas

Dapat mengaplikasikan SIM-Labsos pada kegiatan laboratorium sosial Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta.

c. Bagi Penelitian lain

Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai bahan referensi dan informasi untuk penelitian selanjutnya.

### **1.5 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat dijabarkan batasan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Manajemen ini dibuat secara khusus untuk kegiatan Laboratorium Sosial Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta
2. Menggunakan Metode SDLC *Waterfall*

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Pustaka**

Penelitian ini didasari dengan penelitian terdahulu baik dari jenis penelitian maupun teori yang digunakan serta teknik metode penelitian yang dijelaskan sebagai berikut:

**Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian terdahulu**

No	Peneliti	Objek	Teknologi	Hasil
1	Fahrian Syah Azhari(2015)	Sistem Informasi Keuangan berbasis Web	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bahasa Pemograman Groovy</li><li>• Framework Grails</li><li>• Basis data MySql</li><li>• Webservice Xampp</li></ul>	Sistem Informasi keuangan yang dibuat dengan menggunakan Groovy dan Grails dapat diterapkan di SMK Abdi Negara Muntilan
2	Irpan Kusyadi S.Kom, M.Kom(2017)	Sistem Informasi BCF versi 1.5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bahasa Pemograman PHP</li><li>• Framework Codeigniter</li><li>• Basis data MySql</li><li>• Webservice Xampp</li></ul>	Rancang Bangun Sistem Informasi BCF 1.5 dapat diterapkan dengan model <i>Waterfall</i>
3	Rahma Nabila (2013)	Sistem Informasi Manajemen Sekolah	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bahasa Pemograman PHP</li><li>• Framework Codeigniter</li><li>• Basis data MySql</li><li>• Webservice Xampp</li></ul>	Rancang bangun Sistem Informasi manajemen Sekolah dapat diterapkan di MA Darussalam Yogyakarta

Penelitian ini terdapat beberapa persamaan dan perbedaan dengan peneliti terdahulu yang dijelaskan pada tabel 2.2 sebagai berikut:

**Tabel 2. 2 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang**

Keterangan	Penelitian I Fahrian Syah Azhari(2015)	Penelitian II Irpan Kusyadi S.Kom, M.Kom(2017)	Penelitian III Rahma Nabila (2013)	Penelitian Sekarang
Judul	Analisis dan Pembuatan Sistem Informasi Keuangan berbasis Web menggunakan Groovy dan Grails Pada Esemka Mart Di SMK Abdi Negara Muntilan	Penerapan Model Waterfall untuk Sistem Informasi BCF versi 1.5	Rancang bangun sistem Informasi Manejemen Sekolah (Studi Kasus MA Darussalam Yogyakarta)	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Sosial menggunakan Metode Waterfall Pada Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta akan Waterfall
Metode Penelitian	Deskriptif Kuantitatif	Deskriptif Kuantitatif	Deskriptif Kuantitatif	Deskriptif Kuantitatif
Metode Pengembangan	<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>
Objek Penelitian	Sistem Informasi Keuangan berbasis Web	Sistem Informasi BCF versi 1.5	Sistem Informasi Manajemen Sekolah	Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Sosial
Bahasa pemrograman	Groovy/Java	PHP	PHP	Python
Framework	Grails	Codeigniter	Codeigniter	Django
Basis Data	MySql	MySql	MySql	PostgresSQL
Web Server	Xampp	Xampp	Xampp	Heroku
Lokasi	SMK Abdi Negara Muntilan	PT. Balai Lelang Artha	MA Darussalam Yogyakarta	Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta

## **2.2 Dasar Teori**

### **2.2.1 Model Pengembangan Sistem *Waterfall***

Model SDLC *Waterfall* merupakan proses pengembangan perangkat lunak sederhana yang pengoperasianya mengalir kebawah melalui beberapa tahapan yang harus dijalankan agar berhasil membangun perangkat lunak komputer. Model *Waterfall* ini menggunakan konsep “*step by step*” yang artinya semua tahapan harus selesai sebelum masuk ke tahap selanjutnya sehingga *Waterfall* ini bersifat rekursif yang berarti proses terjadi berulang-ulang atau secara berkelanjutan hingga sempurna. [3]

### **2.2.2 Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan serangkaian komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan, mendapatkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan di dalam sebuah organisasi. [4] Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan- laporan yang diperlukan. [5]

### **2.2.3 Sistem Informasi Manajemen**

Sistem informasi manajemen adalah sekelompok sistem yang terintegrasi untuk menyajikan informasi dalam mendukung fungsi operasi, manajemen dan pengambilan keputusan.[6] Sistem informasi manajemen adalah sebuah

jaringan prosedur pengolahan data yang berfungsi sebagai dasar pengambilan keputusan dalam rangka mencapai tujuan organisasi.[7] Pada pelaksanaan sistem informasi manajemen diperlukan beberapa komponen antara lain: perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) komputer, berkas *file*, prosedur dalam pengoperasian sistem informasi dan manusia.

#### **2.2.4 Laboratorium Sosial**

Laboratorium sosial adalah model implementasi merdeka belajar yang dilaksanakan Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta. Labsos didesain sebagai model pembelajaran kontekstual, berbasis masalah *riil* yang dihadapi masyarakat. Labsos dirancang agar mahasiswa bisa belajar menemukan masalah nyata dalam realitas sosial, menyelesaikan masalah tersebut, menguji relevansi keilmuan yang diperoleh dengan realitas yang ada, mendekati kenyataan secara lintas disiplin, berpikir kritis, melakukan komunikasi sosial baik tertulis maupun lisan, mengembangkan kecerdasan kolektif, dan menghasilkan pengetahuan baru yang berbasis pada realitas empiris (*knowledge creation*). [1]

#### **2.2.5 Python**

*Python* adalah Bahasa pemrograman yang sudah interpretatif dinamis dan berorientasi objek. *Python* memiliki sintaks sederhana dan mudah dipelajari untuk penekanan pada kemudahan membaca dan mengurangi biaya perbaikan program. Selain itu python mendukung interpreter *Python* dan standar *library*-nya tersedia secara gratis untuk semua platform dan dapat secara bebas disebarluaskan. [8]

### **2.2.6 *PostgresSQL***

*PostgreSQL* adalah sebuah sistem basis data yang disebarluaskan secara bebas dan *open source*. Perangkat lunak ini merupakan salah satu basis data yang paling banyak digunakan saat ini, selain *MySQL* dan *Oracle*. [9]

### **2.2.7 *Framework***

*Framework* adalah kumpulan program-program yang disusun sedemikian rupa yang dapat membantu dalam pembuatan aplikasi tanpa membuat kode dari awal.[10]

#### **2.2.7.1 *Django***

*Django* adalah kerangka kerja Web *Python* tingkat tinggi yang mendorong pengembangan dan desain yang bersih dan pragmatis. Selain itu *Django* dapat diakses secara gratis dan *open source*. Tujuan utama *Django* adalah untuk memudahkan pembuatan situs web yang kompleks dan berbasis *MVT* (*models-view-templates*). *Django* menekankan pada penggunaan *plug ability* dari komponen yang berarti lebih sedikit kode; *kopling* rendah, cepat pengembangan, dan tidak adanya *redundansi*. *Django* juga menyediakan pilihan administratif buat, baca, perbarui dan hapus antarmuka yang dihasilkan secara dinamis melalui introspeksi dan dikonfigurasi melalui model admin. Versi *Django* digunakan selama pengembangan adalah *Django 2.2.5*.[11]

#### **2.2.7.2 *Bootstrap***

*Bootstrap* merupakan *framework* untuk membangun desain web secara *responsif* yang menekankan pada tampilan yang dapat

menyesuaikan ukuran layar dan browser baik digunakan melalui desktop, tablet maupun smartphone. Dengan adanya *bootstrap* pembuatan tampilan web akan lebih fleksibel dan efisien dikarenakan telah tersedia fitur yang mengatur segala kebutuhan dalam pembuatan tampilan web.[12]

## BAB III

### METODELOGI PENELITIAN

#### 3.1 Jenis dan Penelitian

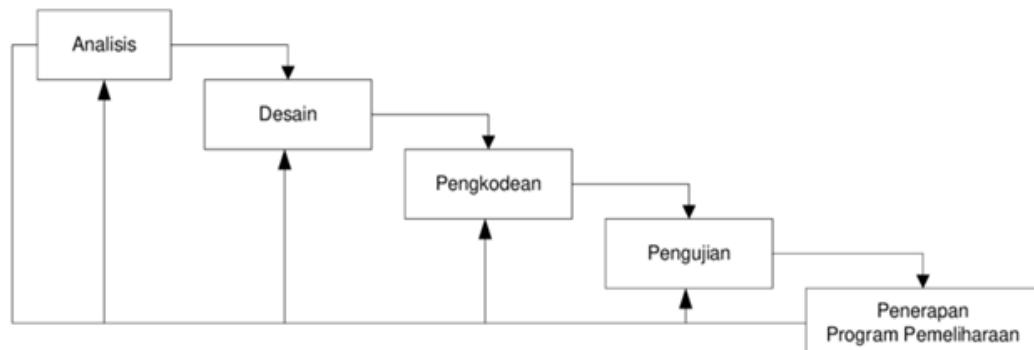
Jenis Penelitian ini yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode penelitian kuantitatif deskriptif merupakan metode penelitian yang menjelaskan secara detail objek penelitian dengan hasil berupa angka dari analisis data yang telah dibuat[13]

#### 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta yang beralamat di Jl. Lowanu No.47, Sorosutan, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta, DIY, sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November – September 2021.

#### 3.3 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak sistem informasi manajemen laboratorium sosial menggunakan model SDLC *Waterfall*. Metode ini memiliki 5 tahapan sebagaimana pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3. 1 Metode *Waterfall* (Basil, 2012)

## 1. Analisis kebutuhan perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Spesifikasi kebutuhan ini penulis perlu mendokumentasikan setiap kegiatan yang berkaitan dengan kebutuhan untuk memudahkan dalam proses selanjutnya.

## 2. Desain

Depain perangkat lunak adalah proses pembuatan desain program perangkat lunak yang terdiri dari struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka.dan prosedur pengkodean.[14]Pada tahap ini penulis mendesain aplikasi dari desain antarmuka dan basis data yang diterapkan ke dalam sistem informasi manajemen laboratorium sosial yang dibuat sesuai dengan analisis kebutuhan yang di dapat sebelumnya.

## 3. Pengkodean

Desain ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak yang bertujuan untuk mendapatkan program perangkat lunak yang sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini penulis menerapkan desain database serta desain antar muka kedalam bahasa pemrograman. Bahasa Pemograman yang dipakai pada penelitian ini adalah menggunakan Bahasa pemograman *Python* dengan *Framework Django*.

## 4. Pengujian

Pengujian pada perangkat lunak ini diujikan secara fungsional untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan

sesuai dengan yang diinginkan. Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian menggunakan metode *black box* untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari sistem yang telah dibuat agar bisa diterapkan di Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta.

#### 5. Penerapan Program Pemeliharaan

Sebuah perangkat lunak bisa mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke pengguna dikarenakan adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian. Pada tahap ini peneliti dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan selama pembuatan SIM-Labsos mempunyai 2 yaitu:

#### 1. Wawancara

Wawancara adalah pengumpulan data melalui beberapa pertanyaan yang ditanyakan peneliti dengan menggunakan google form yang dibuat oleh peneliti. Tujuan dari wawancara ini untuk mengetahui tingkat efektifitas dari pengujian aplikasi. [15]

#### 2. Observasi

Observasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap objek yang diteliti. Observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan selama pembuatan SIM-Labsos. [15]

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Analisi Kebutuhan Sistem**

Analisis dan perancangan sistem ini terdiri dari kebutuhan fungsional dan non-fungsional, pada analisis ini pengguna sistem dibedakan menjadi 3 pengguna yaitu:

1. Admin, pengguna yang memiliki hak akses tertinggi yang dapat mengelola data dan pengguna lain.
2. Dosen, pengguna yang memiliki hak akses yang dapat melihat data mahasiswa
3. Mahasiswa, pengguna yang memiliki hak akses yang dapat mengelola data miliknya.

##### **4.1.1 Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berisi proses-proses/ layanan yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem.

**Tabel 4. 1 Kebutuhan Fungsional Sistem**

No	Deskripsi	Admin	Dosen	mahasiswa
1.	Sistem mempunyai formulir <i>login</i> untuk memberikan akses masuk pada halaman utama	√	√	√
2.	Sistem mempunyai formulir ganti sandi untuk mengubah kata sandi lama dengan kata sandi baru			√
3.	Sistem dapat menampilkan daftar dosen, mitra dan mahasiswa yang mengajukan permohonan labsos	√		
4.	Sistem dapat menampilkan data peserta labsos yang dibimbing,		√	
5.	Sistem menampilkan informasi	√		

No	Deskripsi	Admin	Dosen	mahasiswa
	total dosen, mahasiswa dan mitra			
6.	Sistem menampilkan informasi mahasiswa yang dimbing, mitra yang diampu dan jumlah logbook		✓	
7.	Sistem menampilkan informasi jumlah logbook, dosen pembimbing dan mahasiswa yang mengikuti labsos			✓
8.	Sistem dapat menampilkan aktivitas mahasiswa dan dosen dalam penulisan <i>log book</i>		✓	✓
9.	Sistem menampilkan halaman <i>log book</i> .		✓	✓
10.	Sistem dapat menampilkan halaman profile	✓	✓	✓
11.	Sistem dapat menampilkan halaman cetak laporan		✓	✓
12.	Sistem menampilkan halaman forum		✓	✓
13.	Sistem dapat menambah postingan di forum		✓	✓
14.	Sistem dapat menampilkan pesan berhasil atau gagal pada saat sistem menerima atau menolak akses	✓	✓	✓

#### 4.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang lebih berfokus pada peralatan dalam pembuatan sistem. Kebutuhan Non-fungsional sistem ini akan dijelaskan pada tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Kebutuhan Non Fungsional Sistem

Nama Perangkat	Kebutuhan	
	Perangkat Keras	Perangkat Lunak
Laptop	√	
Django		√
PostgresSQL		√
Python		√
VS Code		√
Web Browser		√
Sistsem Operasi		√

## 4.2 Desain Sistem

Pada tahap desain sistem, peneliti membuat desain antarmuka dan basis data yang dibuatkan sesuai dengan analisis kebutuhan yang di dapat sebelumnya. Pada desain antarmuka terbagi menjadi 4 yaitu desain menu login, admin, dosen dan mahasiswa.

### 4.2.1 Desain Sistem Rancangan Antarmuka Menu Login

Pada desain antarmuka menu login ini, memiliki 4 menu diantaranya adalah:

#### 1. Rancangan Antarmuka Login

Mahasiswa diminta melakukan login sebelum masuk ke dalam sistem dengan mengisi nama pengguna dan sandi.

The diagram illustrates the user interface design for the login screen. It features a central logo placeholder. Below it, a welcome message reads "Selamat datang di SIM-Labsos". A "Login untuk melanjutkan" button is positioned nearby. The main input area consists of three horizontal fields: "Masukan Nama Pengguna", "Masukan Kata Sandi", and a "LOGIN" button. Below these fields is a "Lupa Kata Sandi" link. At the bottom of the screen, there is a link for users who don't have an account: "Belum Punya akun ?, Daftar Akun".

**Gambar 4. 1** Rancangan antarmuka Login

## 2. Rancangan Antarmuka Lupa sandi

Mahasiswa bisa mereset kata sandinya jika lupa sandi dengan memasukan email yang tertaut pada sandi tersebut.



Logo

Setel Ulang Kata sandi  
Lupa Kata sandi? Masukkan alamat email  
Anda di bawah ini

Masukan Email

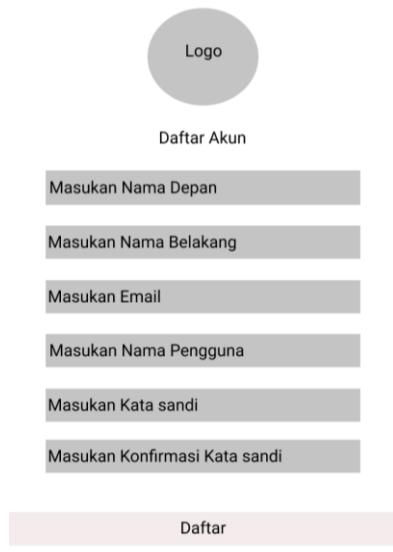
Kirim Email

A wireframe diagram of a password recovery interface. It features a central circular logo at the top. Below it is a text input field with placeholder text: "Setel Ulang Kata sandi" and "Lupa Kata sandi? Masukkan alamat email Anda di bawah ini". Underneath the input field is a button labeled "Masukan Email". At the bottom is another button labeled "Kirim Email".

**Gambar 4. 2 Rancangan antarmuka Lupa Sandi**

## 3. Rancangan Antarmuka Daftar Akun

Mahasiswa diminta untuk mendaftarkan akun terlebih dahulu dengan inputan nama depan, nama belakang, email, nama pengguna, sandi dan konfirmasi sandi



Logo

Daftar Akun

Masukan Nama Depan

Masukan Nama Belakang

Masukan Email

Masukan Nama Pengguna

Masukan Kata sandi

Masukan Konfirmasi Kata sandi

Daftar

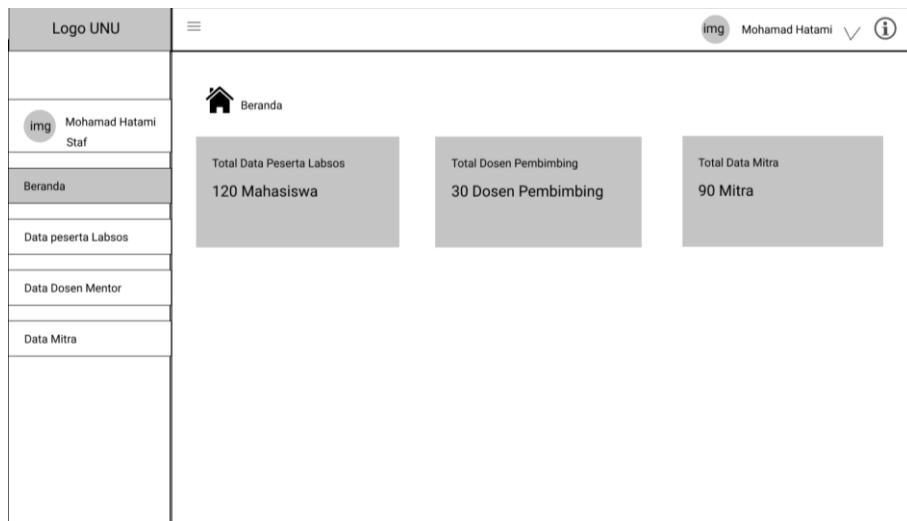
Sudah Punya akun ? Login

A wireframe diagram of a sign-up interface. It starts with a central circular logo. Below it is a heading "Daftar Akun". Following this are six horizontal input fields, each with a placeholder: "Masukan Nama Depan", "Masukan Nama Belakang", "Masukan Email", "Masukan Nama Pengguna", "Masukan Kata sandi", and "Masukan Konfirmasi Kata sandi". At the bottom left is a large button labeled "Daftar". At the bottom right is a link "Sudah Punya akun ? Login".

**Gambar 4. 3 Rancangan Antarmuka Daftar Akun**

#### 4. Rancangan Antarmuka Ganti sandi

Ganti sandi diperlukan untuk mengganti sandi pengguna dengan menginputkan sandi lama, sandi baru dan konfirmasi sandi baru



**Gambar 4. 4 Rancangan Antarmuka Ganti Sandi**

##### 4.2.2 Desain Sistem Rancangan Antarmuka Admin

Pada desain antarmuka menu admin ini memiliki 6 fitur diantaranya adalah:

###### 1. Rancangan Antarmuka Beranda Admin

Admin mendapatkan informasi jumlah mahasiswa mengikuti labsos, sudah daftar labsos dan sudah selesai labsos.

A wireframe diagram of a password change form. It starts with a 'Logo' placeholder. Below it is a 'Ganti Password' button. The form consists of four input fields: 'Masukan Kata sandi Lama', 'Masukan Kata sandi baru', 'Masukan Konfirmasi Kata sandi baru', and a 'Kirim Sandi Baru' button. To the right of the 'Masukan Kata sandi baru' field is a list of validation rules:

- Kata sandi tidak boleh terlalu mirip dengan informasi pribadi lainnya.
- Kata sandi Anda harus memuat setidaknya 8 karakter.
- Kata sandi Anda tidak boleh kata sandi yang umum
- Kata sandi Anda tidak dapat seluruhnya numerik.

**Gambar 4. 5 Rancangan Antarmuka Beranda Admin**

## 2. Rancangan Antarmuka Data peserta Labsos

Admin memiliki hak akses dalam memberikan persetujuan atau penolakan kepada mahasiswa guna untuk memberikan status aktif

The screenshot shows a sidebar menu on the left with options: Logo UNU, Mohamad Hatami Staf, Beranda, Data peserta Labsos (selected), Data Dosen Mentor, and Data Mitra. The main content area displays a header 'Data Peserta Labsos' with a user icon and a 'TULIS' button. Below is a table with columns: NO, NIM, Judul, Nama Mitra, File Proposal, Status, and Aksi. Two rows of data are shown:

NO	NIM	Judul	Nama Mitra	File Proposal	Status	Aksi
1	17111109	Proposal Labsos di Afkaruna	Afkaruna	Download	Aktif	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	17111108	Proposal Labsos di Afkaruna	Afkaruna	Download	Aktif	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 4. 6 Rancangan Antarmuka Data peserta Labsos

## 3. Rancangan Antarmuka Data Dosen Mentor

Pada rancangan data mentor, admin bisa membuat, mengubah dan menghapus data dan akun dosen mentor dengan menginputkan nama dosen, NIP, Fakultas, Jurusan, Email, sandi, Konfirmasi sandi,

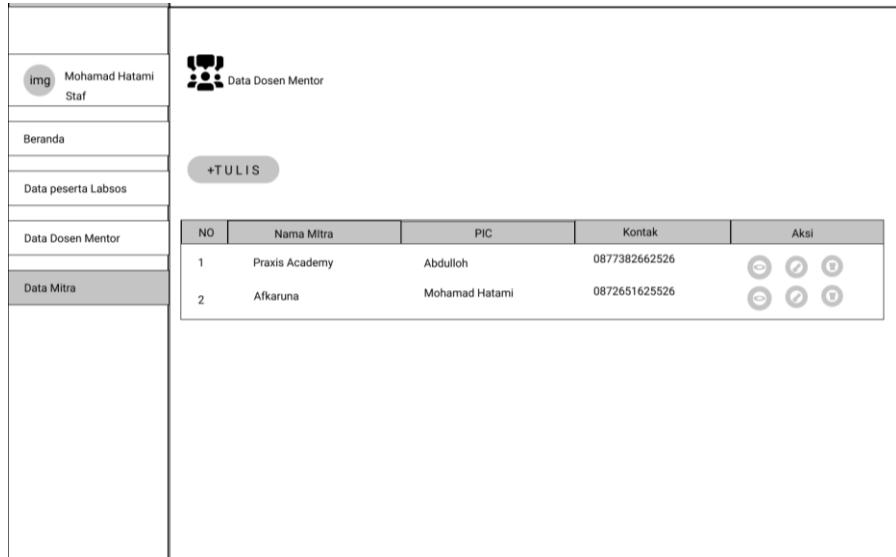
The sidebar menu on the left includes Logo UNU, Mohamad Hatami Staf, Beranda, Data peserta Labsos, Data Dosen Mentor (selected), and Data Mitra. The main content area shows a header 'Data Dosen Mentor' with a user icon and a 'TULIS' button. A table below lists data with columns: NO, Nama Dosen, NIP, Fakultas, Jurusan, and Aksi. Two entries are present:

NO	Nama Dosen	NIP	Fakultas	Jurusan	Aksi
1	Restiadi Bayu Taruno	8763723812321	Teknologi Informasi	Informatika	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Mohamad Hatami	6321892371236	Teknologi Informasi	Teknik Elektro	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Gambar 4. 7 Rancangan Antarmuka Data Dosen Mentor

#### 4. Rancangan Antarmuka Data Mitra Labsos

Pada rancangan data mitra, admin bisa membuat, mengubah dan menghapus data mitra yang telah menjadi partner dalam kegiatan laboratorium sosial.



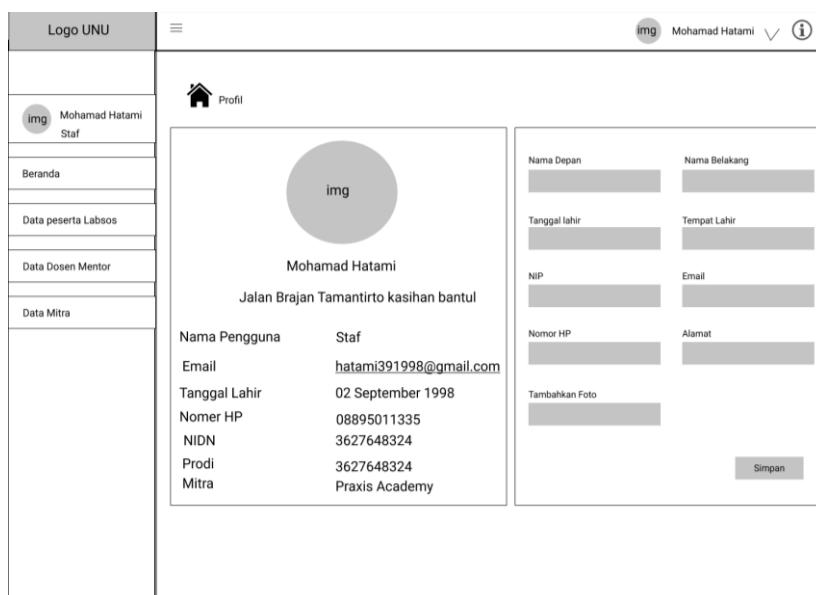
The screenshot shows a user interface for managing partner data. On the left is a sidebar with links: Beranda, Data peserta Labsos, Data Dosen Mentor, and Data Mitra (which is highlighted). The main area has a title 'Data Dosen Mentor' with a 'TULIS' button. Below is a table with columns: NO, Nama Mitra, PIC, Kontak, and Aksi. Two rows are listed:

NO	Nama Mitra	PIC	Kontak	Aksi
1	Praxis Academy	Abdulloh	0877382662526	
2	Afkaruna	Mohamad Hatami	0872651625526	

Gambar 4. 8 Rancangan Antarmuka Data Mitra Labsos

#### 5. Rancangan Antarmuka Profil

Pada rancangan profil, pengguna bisa mengubah, menambahkan dan melihat data pengguna sesuai dengan data diri yang sebenarnya.



The screenshot shows a user profile page. The sidebar includes: Logo UNU, img Mohamad Hatami Staf, Beranda, Data peserta Labsos, Data Dosen Mentor, and Data Mitra. The main content area has a 'Profil' section with a placeholder image and name 'Mohamad Hatami'. Below is address information: Jalan Brajan Tamantirto kasihan bantul. A table lists personal details: Nama Pengguna (Staf), Email (hatami391998@gmail.com), Tanggal Lahir (02 September 1998), Nomer HP (08895011335), NIDN (3627648324), Prodi (3627648324), and Mitra (Praxis Academy). To the right are input fields for Name (Nama Depan, Nama Belakang), Date of Birth (Tanggal lahir, Tempat Lahir), ID Number (NIP), Email, Phone Number (Nomor HP), and Address (Alamat). A 'Tambahkan Foto' button is at the bottom left, and a 'Simpan' button is at the bottom right.

Gambar 4. 9 Rancangan Antarmuka Profil

## 6. Rancangan Antarmuka Tentang

Pada rancangan tentang, pengguna bisa melihat tentang sejarah dan developer dari Aplikasi ini.



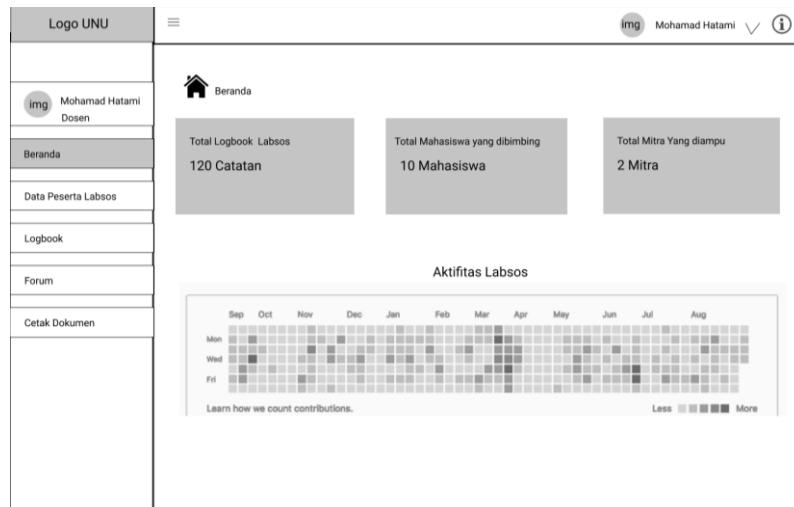
**Gambar 4. 10 Rancangan Antarmuka Tentang**

### 4.2.3 Desain Sistem Rancangan Antarmuka Dosen

Pada desain antarmuka dosen memiliki 8 fitur diantaranya:

## 1. Rancangan Antarmuka Beranda Dosen

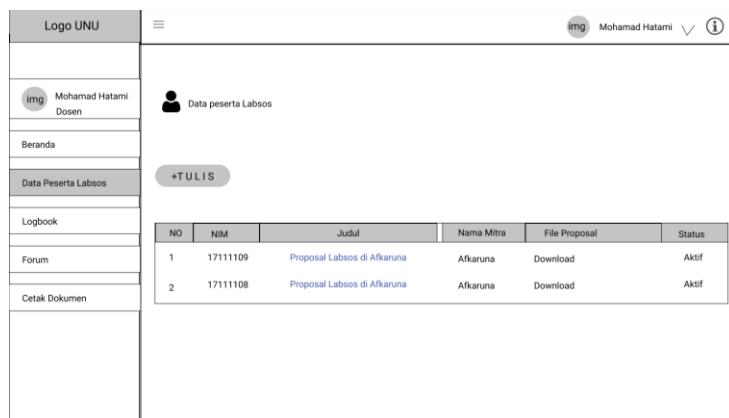
Pada rancangan beranda dosen, dosen mendapatkan informasi total *logbook*, total mahasiswa dan mitra yang diampu.



Gambar 4. 11 Rancangan Antarmuka Beranda Dosen

## 2. Rancangan Antarmuka Data Peserta Labsos

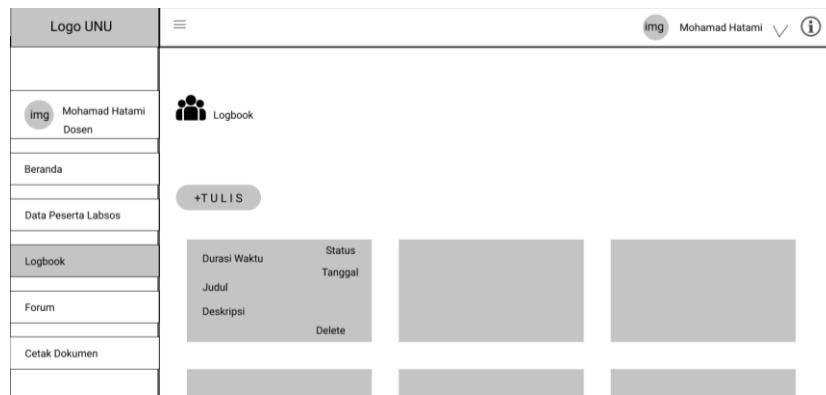
Pada rancangan data peserta labsos, dosen dapat melihat daftar mahasiswa yang diampu dan aktivitas mahasiswa dalam kegiatan laboratorium sosial.



Gambar 4. 12 Rancangan Antarmuka Data Peserta Labsos

### 3. Rancangan Antarmuka *Logbook*

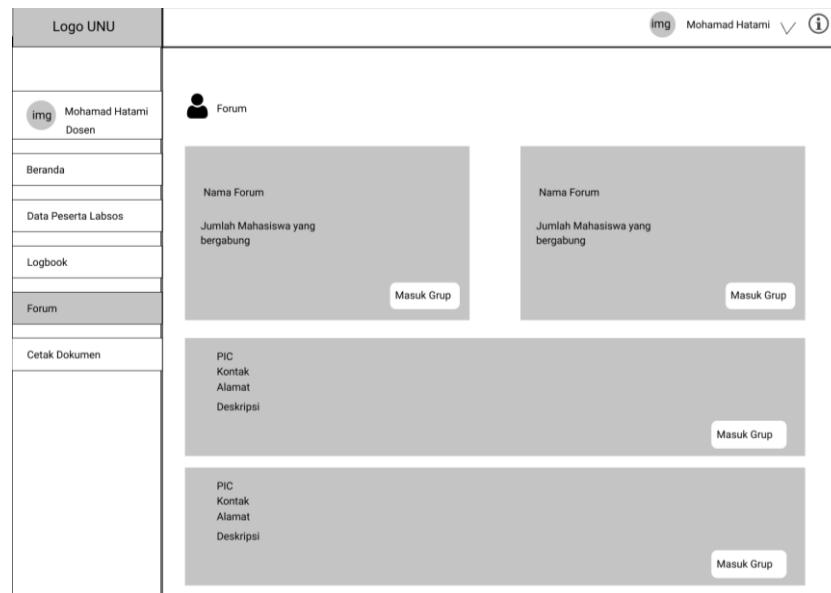
Pada rancangan *Logbook*, Dosen membuat *logbook* untuk pelaporan kegiatan bahwa dosen tersebut telah melaksanakan perannya sebagai dosen mentor.



Gambar 4. 13 Rancangan Antarmuka *Logbook*

### 4. Rancangan Antarmuka Daftar Forum

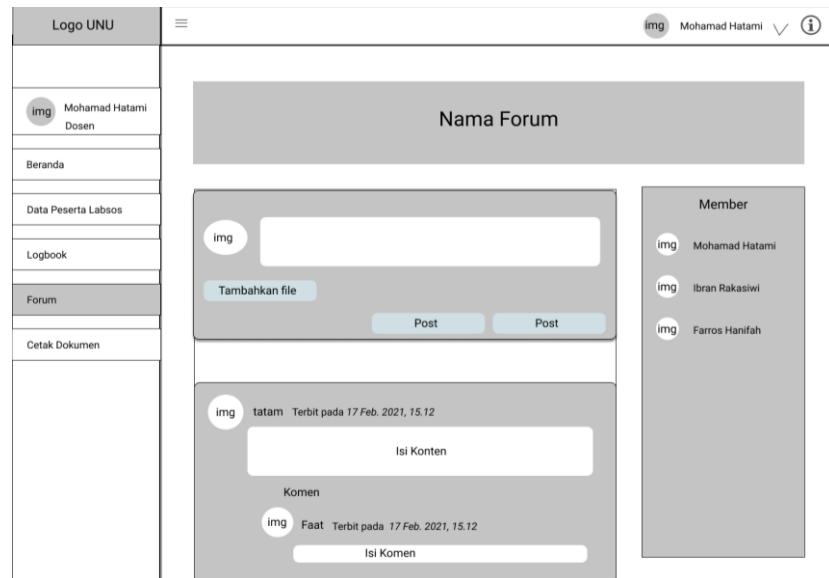
Pada rancangan daftar forum, dosen dapat mengelola banyak mitra atau forum sehingga dosen memiliki daftar forum laboratorium sosial.



Gambar 4. 14 Rancangan Antarmuka Daftar Forum

## 5. Rancangan Antarmuka Forum

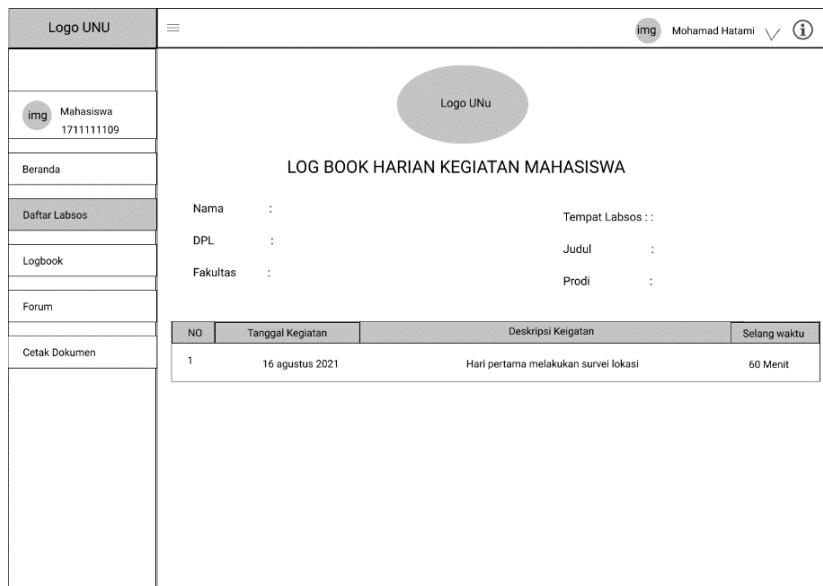
Pada rancangan forum, dosen dapat membuat postingan yang menautkan file dokumen atau gambar dan deskripsi



Gambar 4. 15 Rancangan Antarmuka Forum

## 6. Rancangan Antarmuka Cetak Dokumen

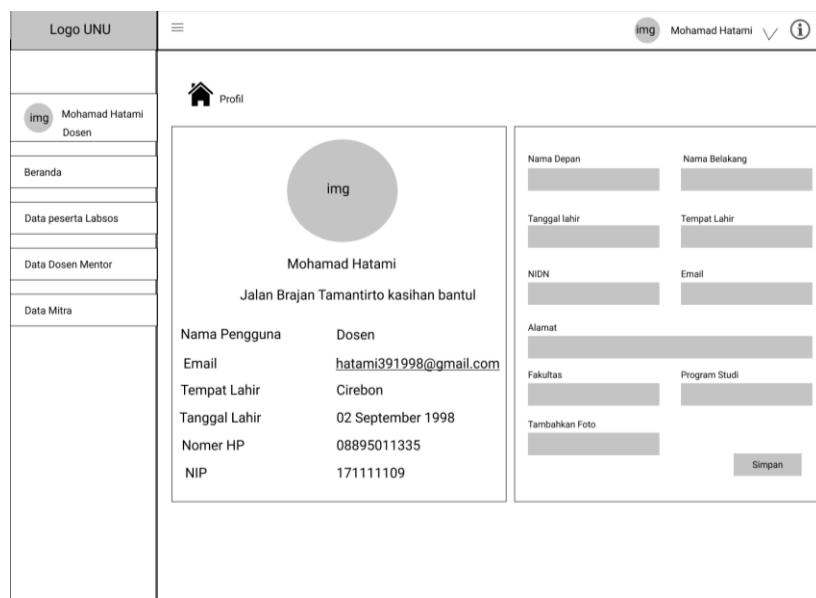
Pada rancangan cetak dokumen, dosen dapat mencetak semua hasil *logbook* yang telah dituliskan pengguna sehingga mempermudah pengguna dalam proses pelaporan.



Gambar 4. 16 Rancangan Antarmuka Cetak Dokumen

## 7. Rancangan Antarmuka Profil

Pada rancangan profile, pengguna bisa mengubah, menambahkan dan melihat data pengguna sesuai dengan data diri yang sebenarnya.



The screenshot shows a user profile page for 'Mohamad Hatami'. On the left is a sidebar with links: Logo UNU, img Mohamad Hatami Dosen, Beranda, Data peserta Labsos, Data Dosen Mentor, and Data Mitra. The main content area has a header 'Profil' with a house icon. It displays a placeholder image 'img' and the name 'Mohamad Hatami' with the address 'Jalan Brajan Tamantirto kasihan bantul'. Below this are two columns of user information:

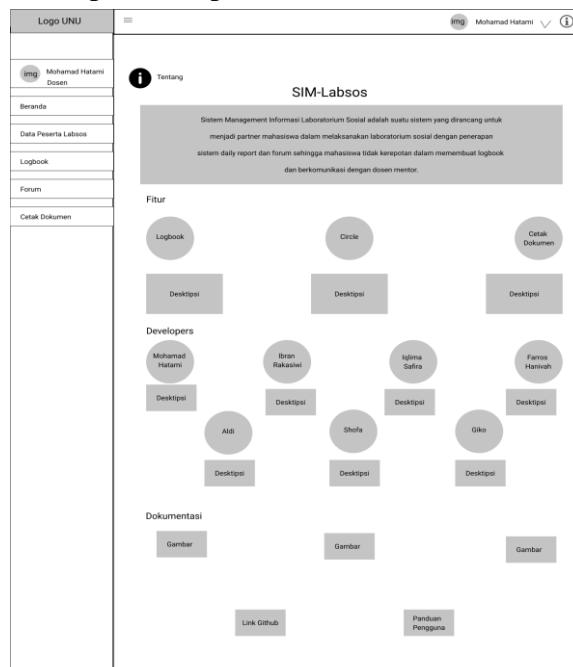
Nama Pengguna	Dosen
Email	hatami391998@gmail.com
Tempat Lahir	Cirebon
Tanggal Lahir	02 September 1998
Nomer HP	08895011335
NIP	171111109

On the right, there are input fields for 'Nama Depan' and 'Nama Belakang', 'Tanggal lahir' and 'Tempat Lahir', 'NIDN' and 'Email', 'Alamat', 'Fakultas' and 'Program Studi', and a 'Tambahkan Foto' button. A 'Simpan' button is at the bottom right.

Gambar 4. 17 Rancangan Antarmuka Profil

## 8. Tentang

Pada rancangan tentang, pengguna bisa melihat tentang sejarah dan developer dari aplikasi ini.



The screenshot shows the 'Tentang' (About) page for 'SIM-Labsos'. The sidebar includes links: Logo UNU, img Mohamad Hatami Dosen, Beranda, Data Peserta Labsos, Logbook, Forum, and Cetak Dokumen. The main content area starts with a 'Tentang' section containing a box about the system's purpose. Below it is a 'Fitur' (Features) section with icons for Logbook, Circle, and Cetak Dokumen. Under 'Developers', there are circular icons for Mohamed Hatami, Brina Rakasati, Ijima Safira, Faris Hanifah, Aldi, Shofa, Giko, and Desktipsi. In the 'Dokumentasi' section, there are three 'Gambar' (Image) boxes and links for 'Link Github' and 'Panduan Pengguna'.

Gambar 4. 18 Rancangan Antarmuka Tentang

#### 4.2.4 Desain Sistem Rancangan Antarmuka Mahasiswa

Desain Antaramuka Mahasiswa memiliki 7 fitur diantaranya:

##### 1. Rancangan Antarmuka Beranda Mahasiswa

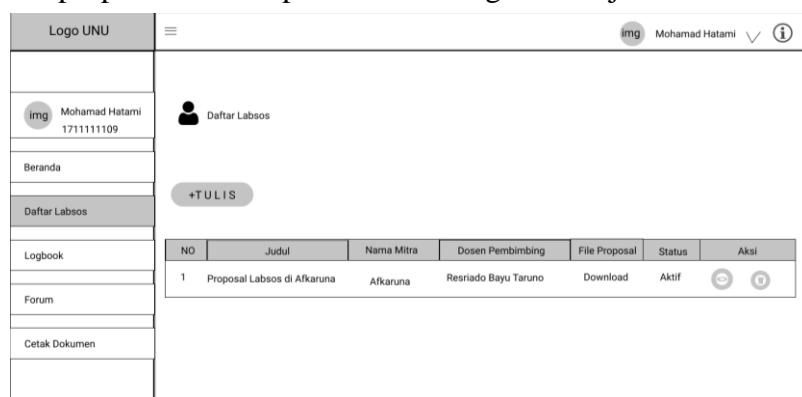
Pada rancangan beranda mahasiswa, mahasiswa mendapatkan informasi total *logbook*, total mahasiswa yang dibimbing dan total mitra yang diampu.



Gambar 4. 19 Rancangan Antarmuka Beranda Mahasiswa

##### 2. Rancangan Antarmuka Daftar Labsos

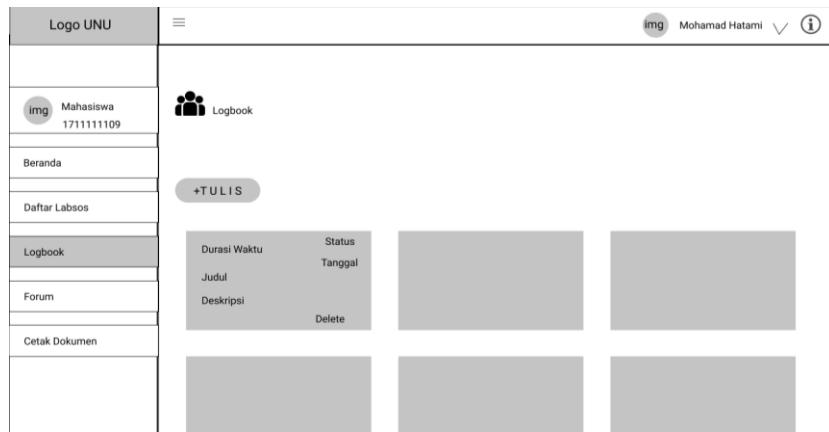
Pada rancangan daftar labsos, mahasiswa mendaftarkan diri dalam kegiatan labsos dengan inputkan judul labsos, mitra, dosen pembimbing, file proposal untuk diperiksa admin agar disetujui oleh admin.



Gambar 4. 20 Rancangan Antarmuka Daftar Labsos

### 3. Rancangan Antarmuka *Logbook* Mahasiswa

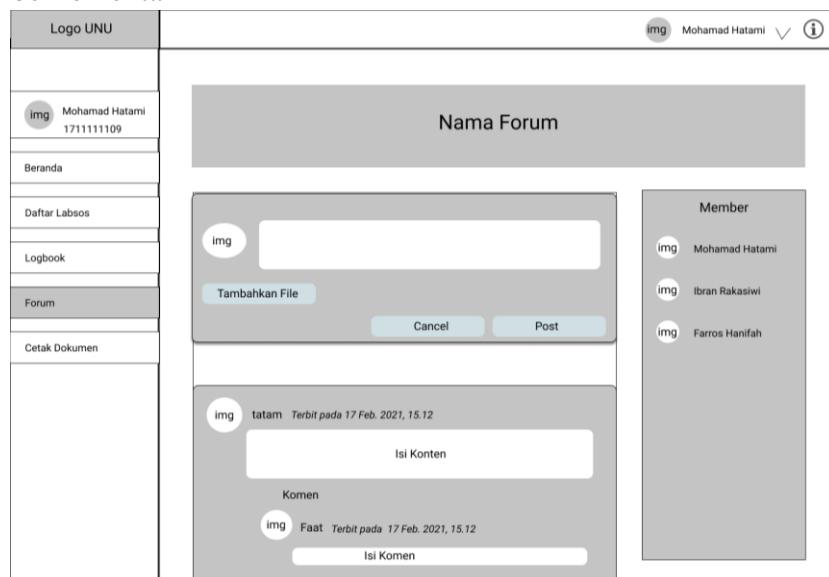
Pada rancangan *Logbook*, Dosen membuat *logbook* untuk pelaporan kegiatan bahwa dosen tersebut telah melaksanakan perannya sebagai dosen mentor



Gambar 4. 21 Rancangan Antarmuka Logbook Mahasiswa

### 4. Rancangan Antarmuka Forum

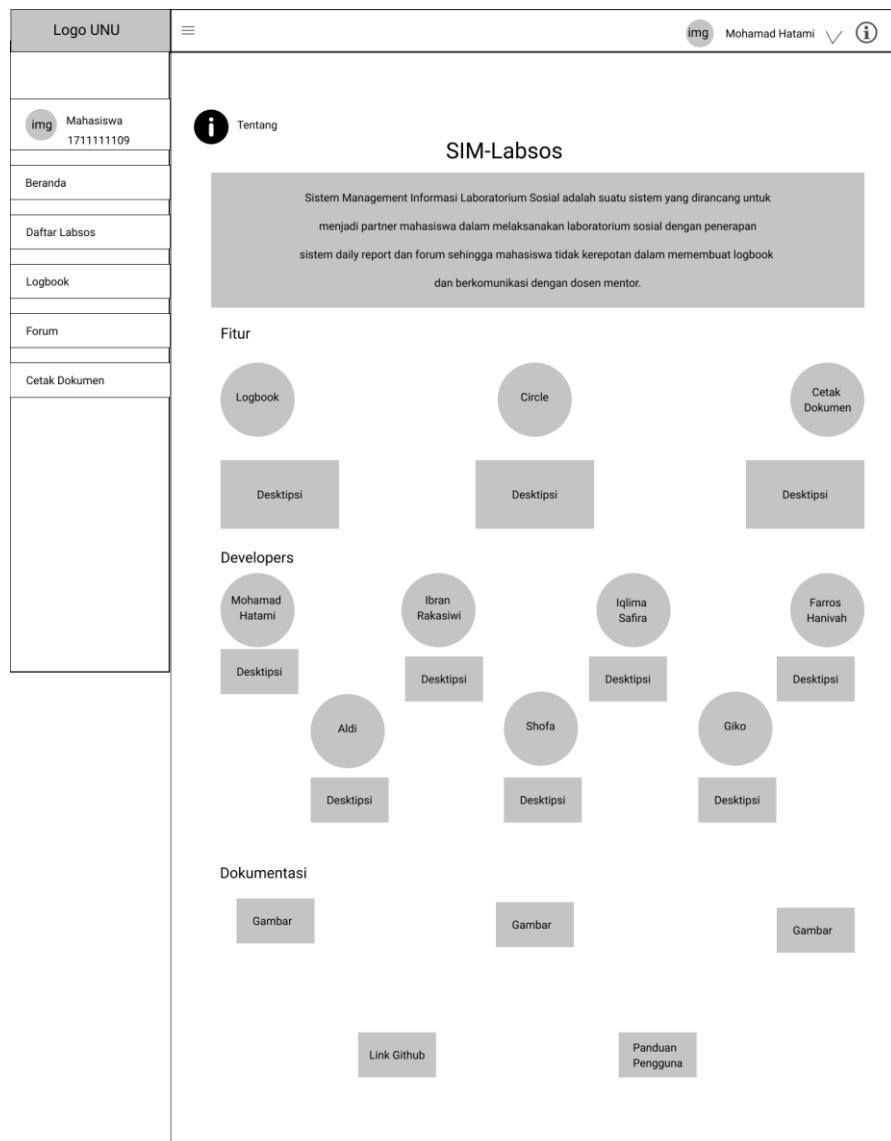
Pada rancangan forum, dosen dapat membuat postingan yang menautkan file dokumen atau gambar dan deskripsi postingannya serta dapat saling berkomentar



Gambar 4. 22 Rancangan Antarmuka Forum

## 5. Rancangan Antarmuka Tentang

Pada rancangan tentang, pengguna bisa melihat tentang sejarah dan developer dari Aplikasi ini.



Gambar 4. 23 Rancangan Antarmuka Tentang

## 6. Rancangan Antarmuka Cetak Dokumen

Pada rancangan cetak dokumen, dosen dapat mencetak semua hasil *logbook* yang telah dituliskan pengguna sehingga mempermudah pengguna dalam proses pelaporan.

NO	Tanggal Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Selang waktu
1	16 agustus 2021	Hari pertama melakukan survei lokasi	60 Menit

Gambar 4. 24 Rancangan Antarmuka Cetak Dokumen

## 7. Rancangan Antarmuka Profil

Pada rancangan profil, pengguna bisa mengubah, menambahkan dan melihat data pengguna sesuai dengan data diri yang sebenarnya.

Nama Depan	Nama Belakang
Tanggal lahir	Nomor HP
Email	Nomor HP
Alamat	Program Studi
Dosen Pembimbing	Nama Mitra
Tambahkan Foto	
Simpan	

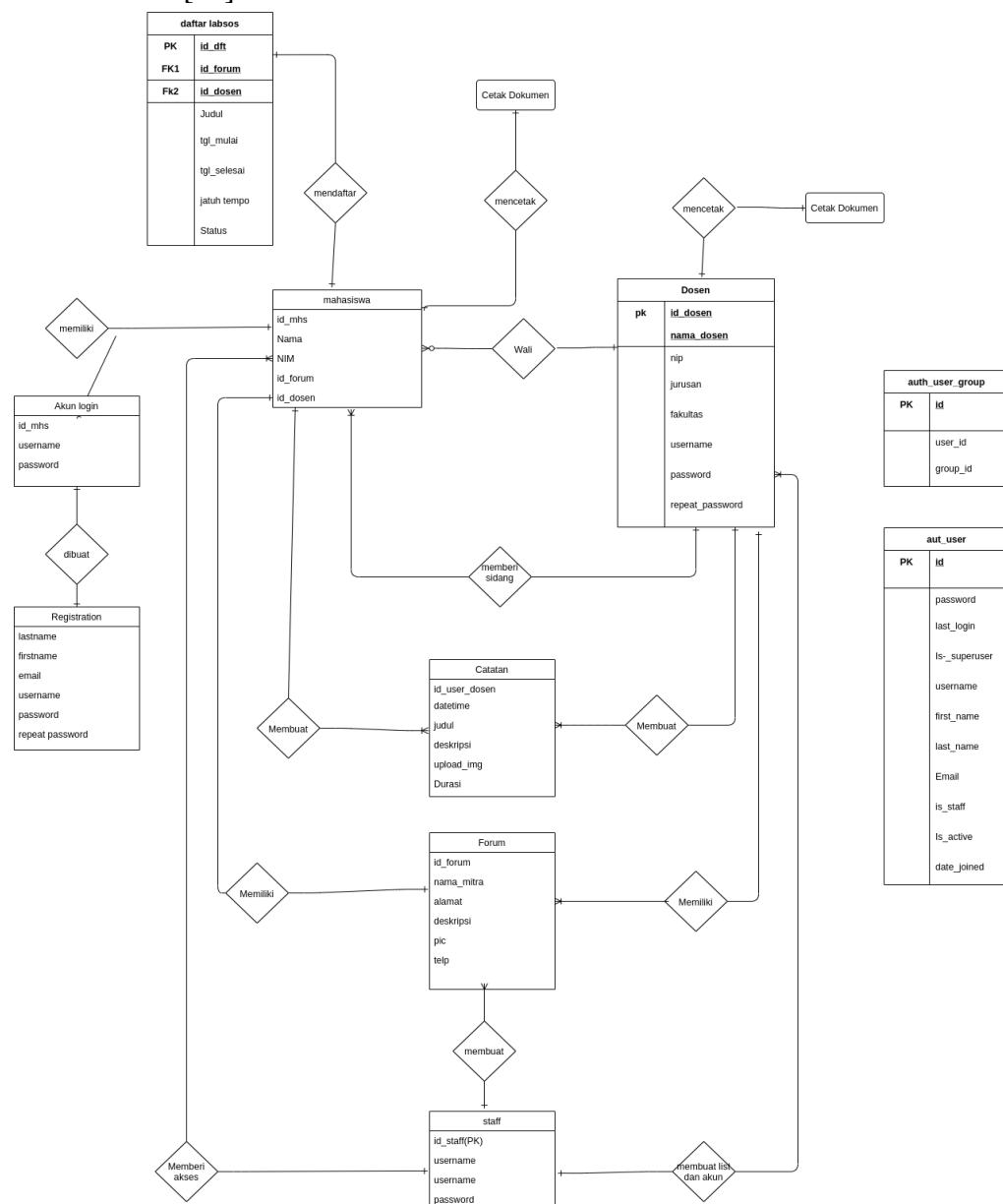
Gambar 4. 25 Rancangan Antarmuka Profil

#### 4.2.5 Desain Sistem Rancangan Basis Data

Rancangan basis data di sistem ini meliputi 2 basis data yaitu ERD dan spesifikasi *File*

##### 1. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD adalah sebuah teknik pemodelan data yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan data yang menjadi proyek pengembangan sistem.[16]



Gambar 4. 26 Rancangan Basis data ERD SIM-Labsos

## 2. Spesifikasi File

Struktur file dalam perancangan aplikasi ini menentukan bentuk fisik dari database yang mengandung beberapa elemen termasuk panjang data dan tipe data. Spesifikasi file ini akan diuraikan sebagai berikut:

1. Nama *File* : *logbook*  
*Primary key* : id\_logbook  
Akronim : logbook.pqsql  
Fungsi : Untuk menyimpan Data logbook  
Tipe *File* : *File Master*  
Organisasi *File* : *Indexed Sequential*  
Akses *File* : *Random*  
Media : Heroku  
Panjang Record : 180  
Kunci *Field* : id\_logbook  
Software : PostgreSQL

**Tabel 4. 3** Spesifikasi *File Logbook*

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_logbook	Int	10	Id_logbook sebagai Primary key
2	tgl_kegiatan	date		
3	waktu	time		
4	judul	Varchar	50	
5	ket	Varchart	100	
6	selang	time		
7	Owner_id	int	10	Owner_id sebagai foreign key tabel owner

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
8	Upload img	Bloop	3mb	
9	Catatan_id	int	10	Catatan_id sebagai foreign key tabel catatan

2. Nama File : owner  
*Primary Key* : id\_owner  
 Akronim : owner.pqsql  
 Fungsi : Untuk menyimpan Data Owner  
 Tipe File : *File Master*  
 Organisasi File : *Indexed SeQuential*  
 Akses File : *Random*  
 Media : Heroku  
 Panjang Record : 250  
 Software : PostgreSQL

**Tabel 4. 4 Spesifikasi File owner**

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_owner	Int	10	Id_owner sebagai Primary key
2	nama depan	Varchar	50	
3	nama belakang	Varchar	50	
4	nama pengguna	Varchar	30	
5	email	Varchar	50	tipenya email @

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
6	password	Varchar	50	
7	id_grup	Varchar	10	grup_id sebagai foreign key tabel grup

3. Nama *File* : Grup  
*Primary Key* : id\_grup  
 Akronim : grup.pqsql  
 Fungsi : Untuk menyimpan Data grup  
 Tipe *File* : *File Master*  
 Organisasi *File* : *Indexed SeQuential*  
 Akses *File* : *Random*  
 Media : Heroku  
 Panjang *Record* : 60  
 Software : PostgreSQL

**Tabel 4. 5** Spesifikasi *File* Grup

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_grup	Int	10	Id_grup sebagai Primary key
2	nama_grup	Varchar	50	

4. Nama <i>File</i>	: profil
<i>Primary Key</i>	: id_profil
Akronim	: profil.pqsql
Fungsi	: Untuk menyimpan Data profil
Tipe <i>File</i>	: <i>File Master</i>
Organisasi <i>File</i>	: <i>Indexed SeQuential</i>
Akses <i>File</i>	: <i>Random</i>
Media	: Heroku
Panjang <i>Record</i>	: 328
<i>Software</i>	: PostgreSQL

**Tabel 4. 6** Spesifikasi *File* Profil

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_profil	Int	10	Id_profil sebagai Primary key
2	nama lengkap	varchar	18	
3	nama pengguna	varchar	50	
4	email	varchar	50	
5	jurusan	varchar	50	
6	fakultas	varchar	50	
7	nama_mitra_id	varchar	50	Foreign key tabel mitra
8	nama_forum_id	varchar	50	Foreign key tabel forum

5. Nama <i>File</i>	: daftar_labsos
<i>Primary Key</i>	: id_daftar
Akronim	: daftarlabsos.pqsql
Fungsi	: Untuk menyimpan Data Daftar labsos
Tipe <i>File</i>	: <i>File Master</i>
Organisasi <i>File</i>	: <i>Indexed SeQuential</i>
Akses <i>File</i>	: <i>Random</i>
Media	: <i>Heroku</i>
Panjang <i>Record</i>	: 310
<i>Software</i>	: PostgreSQL

**Tabel 4. 7** Spesifikasi *File* Daftar Labsos

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_daftar	Int	10	Id_daftar sebagai <i>Primary key</i>
2	judul	varchar	50	
3	File proposal	Blop		
4	approve	boolean	False	
5	catatan	varchar	100	
6	reject	boolean	False	
7	nama_dosen_id	varchar	50	nama_dosen_id sebagai foreign key dari tabel dosen
8	nama_forum_id	varchar	50	nama_forum_id sebagai foreign key dari tabel forum

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
9	owner_id	varchar	50	owner_id sebagai foreign key dari tabel owner

6. Nama *File* : Posting  
*Primary Key* : id\_posting  
 Akronim : posting.pqsql  
 Fungsi : Untuk menyimpan Data Posting  
 Tipe *File* : *File Master*  
 Organisasi *File* : *Indexed SeQuential*  
 Akses *File* : *Random*  
 Media : Heroku  
 Panjang *Record* : 210  
 Software : PostgreSQL

**Tabel 4. 8** Spesifikasi *File* Posting

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_posting	Int	10	Id_posting sebagai <i>Primary key</i>
2	waktu	Datetime		
3	desc	Varchar	100	
4	upload_file	Blop		Upload gambar dan file
5	owner_id	Varchar	50	owner_id sebagai foreign key dari tabel owner

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
6	forum_id	Varchar	50	owner_id sebagai foreign key dari tabel posting

7. Nama *File* : forum\_komen  
*Primary Key* : id\_forum\_komen  
 Akronim : logbook.pqsql  
 Fungsi : Untuk menyimpan Data Komentar  
 Tipe *File* : *File Master*  
 Organisasi *File* : *Indexed SeQuential*  
 Akses *File* : *Random*  
 Media : Heroku  
 Panjang *Record* : 210  
 Software : PostgreSQL

**Tabel 4. 9** Spesifikasi *File* Forum Komen

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_forum_komen	Int	10	Id_forum_komen sebagai <i>Primary key</i>
2	waktu	Date		
3	komentar	Varchar	100	
4	id_owner	Varchar	50	owner_id sebagai foreign key dari tabel owner

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
5	posting_id	Varchar	50	owner_id sebagai foreign key dari tabel posting

8. Nama *File* : forum  
*Primary Key* : id\_forum  
*Akronim* : forum.pqsql  
*Fungsi* : Untuk menyimpan Data Forum  
*Tipe File* : *File Master*  
*Organisasi File* : *Indexed SeQuential*  
*Akses File* : *Random*  
*Media* : Heroku  
*Panjang Record* : 380  
*Software* : PostgreSQL

**Tabel 4. 10** Spesifikasi *File* Forum

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	id_forum	Int	10	Id_logbook sebagai Primary key
2	nama_mitra	varchar	50	
3	alamat	varchar	100	
4	deskripsi	varchar	100	
5	pic	varchar	50	Narahubung yang bisa dihubungi
6	telp	int	20	

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
7	owner_id	varchar	50	owner_id sebagai foreign key dari tabel posting

### 4.3 Implementasi Antarmuka

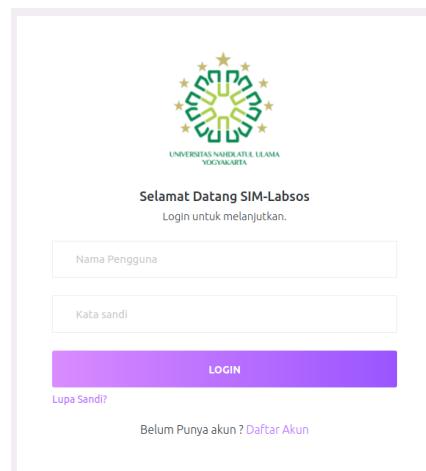
Pada Implementasi antarmuka ini, dibagi menjadi 3 Implementasi yaitu untuk menu login, admin, dosen dan mahasiswa.

#### 4.3.1 Implementasi Rancangan Antarmuka Menu Login

Implementasi Antaramuka Menu Login memiliki 4 fitur antara lain :

##### 1. Halaman Login

Pada halaman login, pengguna diminta untuk login dengan memasukan nama pengguna dan kata sandi agar bisa memasuk kedalam sistem.



**Gambar 4. 27** Implementasi Halaman Login

## 2. Halaman Lupa sandi

Pada halaman lupa sandi, pengguna bisa mereset sandi jika lupa sandi dengan mengirimkan alamat email yang aktif di akun tersebut

The screenshot shows a web page titled "Setel Ulang Kata sandi". At the top left is a "Kembali ke login" link. In the center is the university's logo, which is a green circular emblem with stars and Arabic script, with the text "UNIVERSITAS NEGERI SYEKH UL ULAMA YOGYAKARTA" below it. Below the logo, the title "Setel Ulang Kata sandi" is displayed. A sub-instruction "Lupa kata sandi? Masukkan alamat email Anda di bawah ini" follows. There is a text input field labeled "Email\*" with a placeholder "Email". At the bottom is a purple "Kirim Email" button.

Gambar 4. 28 Implementasi Halaman Lupa Sandi

## 3. Halaman Daftar Akun

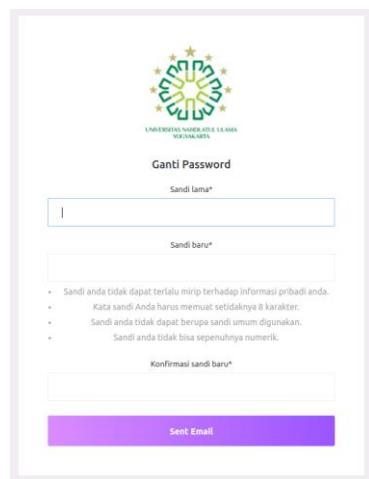
Pada halaman daftar akun, mahasiswa diminta untuk mendaftarkan akun untuk bisa melakukan proses login dengan memberikan nama depan, nama belakang, email, nama pengguna, kata sandi, konfirmasi kata sandi dan inputan ini akan diteruskan masuk kedalam sistem.

The screenshot shows a web page titled "Daftar Akun". At the top left is the university's logo. Below the title are six input fields: "First Name", "Last Name", "Email", "Username", "Password", and "Password" (repeated). At the bottom is a purple "SIGN UP" button. Below the button, a small note says "Sudah punya akun? [Login](#)".

Gambar 4. 29 Implementasi Halaman Daftar Akun

#### 4. Halaman Ganti Sandi

Pada halaman ganti sandi, Jika pengguna ingin mengganti kata sandi, maka pengguna diminta untuk memberikan sandi lama, sandi baru, dan konfirmasi sandi baru.



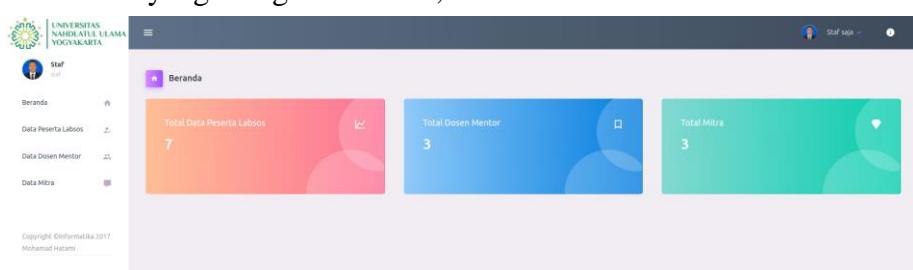
Gambar 4. 30 Implementasi Halaman Ganti Sandi

##### 4.3.2 Implementasi Rancangan Antarmuka Admin

Implementasi Antaramuka Admin memiliki 6 fitur antara lain :

###### 1. Implementasi Halaman Beranda Admin

Halaman halaman Beranda, admin diberikan informasi terkait total data mahasiswa yang mengikuti labsos, total dosen mentor dan total mitra



Gambar 4. 31 Implementasi Halaman Beranda Admin

## 2. Implementasi Halaman Data Peserta Labsos

Halaman Peserta Labsos adalah halaman yang memiliki daftar mahasiswa yang ingin mengikuti labsos dengan memberikan proposal terhadap admin sehingga admin perlu untuk memberikan persetujuan dalam kegiatan labsos

No	NIM	Judul	Name Mitra	Dosen Pembimbing	File proposal	Status	Actions
1	imat99	Proposal Labsos di Afkaruna	Praxis Academy	prof.tatam	<a href="#">download</a>	<a href="#">wait</a>	<a href="#">edit</a> <a href="#">cancel</a>
2	sohibul	Pengembangan Strategi Pangan	Afkaruna	prof.tatam	<a href="#">download</a>	<a href="#">wait</a>	<a href="#">edit</a> <a href="#">cancel</a>
3	rektar	Proposal Labsos di Afkaruna	Afkaruna	ubay99	<a href="#">download</a>	<a href="#">wait</a>	<a href="#">edit</a> <a href="#">cancel</a>
4	171111109	Proposal Penelitian UNU Yogyakarta	Praxis Academy	prof.tatam	<a href="#">download</a>	<a href="#">wait</a>	<a href="#">edit</a> <a href="#">cancel</a>
5	tatam123	Proposal Labsos di Afkaruna	Afkaruna	prof.tatam	<a href="#">download</a>	<a href="#">wait</a>	<a href="#">edit</a> <a href="#">cancel</a>
6	tatam	Proposal Penelitian UNU Yogyakarta	Praxis Academy	prof.tatam	<a href="#">download</a>	<a href="#">wait</a>	<a href="#">edit</a> <a href="#">cancel</a>
7	luluk123	Proposal Labsos di Afkaruna	Praxis Academy	prof.tatam	<a href="#">download</a>	<a href="#">wait</a>	<a href="#">edit</a> <a href="#">cancel</a>

Gambar 4. 32 Implementasi Halaman Data Peserta Labsos

## 3. Implementasi Halaman Data Dosen

Pada halaman data dosen, admin diminta untuk menginputkan daftar dosen pembimbing yang sudah terseleksi yang akan menemani mahasiswa selama kegiatan labsos berlangsung.

No	Name Dosen	NIP	Fakultas	Profil	Action
1	Ristiadi Bayu Taruno	0982917412	Teknologi Informasi	None	<a href="#">edit</a> <a href="#">cancel</a>
2	Mohamad Hafiani	18767478179412	Fakultas Teknologi Informasi	Informatika	<a href="#">edit</a> <a href="#">cancel</a>
3	Nini Dilyah Wulandari	61879172612	Fakultas Dirgah Islamiyah	Informatika	<a href="#">edit</a> <a href="#">cancel</a>

Gambar 4. 33 Implementasi Halaman Data Dosen

## 4. Implementasi Halaman Data Mitra

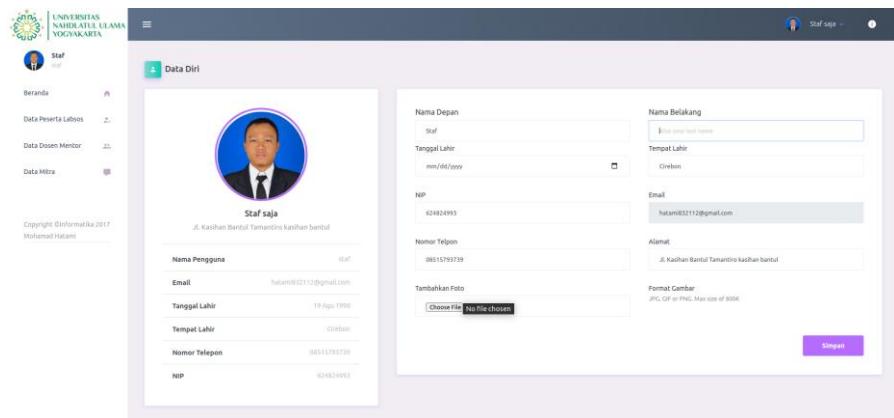
Pada halaman data mitra, admin diminta untuk menginputkan daftar mitra yang akan menjadi objek penelitian mahasiswa.

No	Name Mitra	PIC	Kontak	Action
1	Praxis Academy	abdullah	08974574	<a href="#">edit</a> <a href="#">cancel</a>
2	Afkaruna	humonara	088347348347	<a href="#">edit</a> <a href="#">cancel</a>
3	Gawosari	Pak abdul	088672364728	<a href="#">edit</a> <a href="#">cancel</a>

Gambar 4. 34 Implementasi Halaman Data Mitra

## 5. Implementasi Halaman Profil

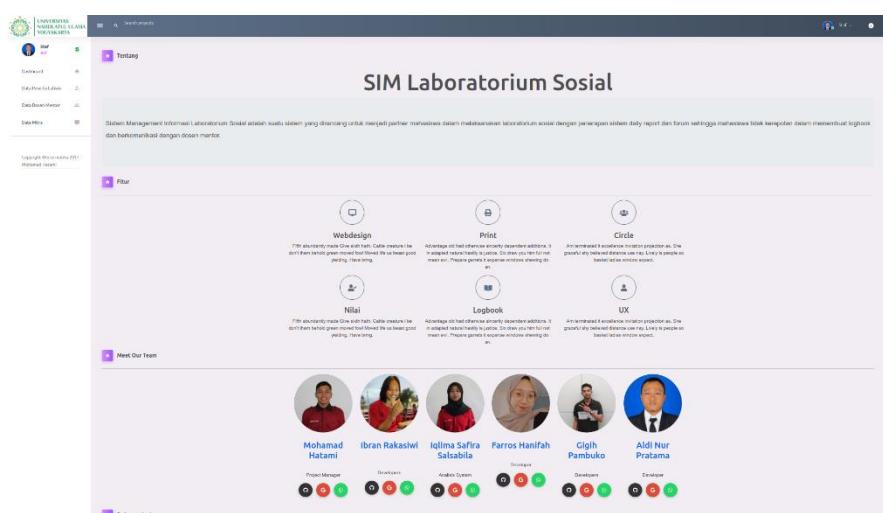
Pada halaman Profil, pengguna dapat menginformasikan data diri pengguna yaitu gambar pengguna, nama pengguna nama, email, nomor hp.



Gambar 4. 35 Implementasi Halaman Profil Admin

## 6. Implementasi Halaman Tentang

Pada halaman Tentang, pengguna mendapatkan informasi terkait pembuat aplikasi, fitur dan dokumentasi



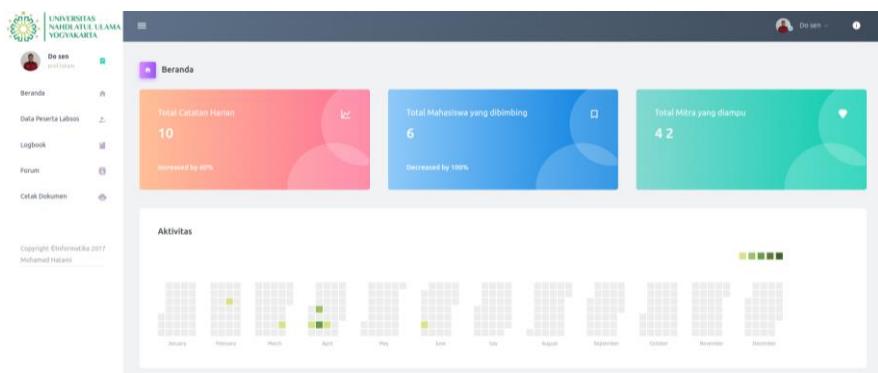
Gambar 4. 36 Implementasi Halaman Tentang

### 4.3.3 Implementasi Rancangan Antarmuka Dosen

Implementasi Antaramuka Dosen memiliki 8 fitur antara lain :

## 1. Implementasi Halaman Beranda Dosen

Pada halaman Beranda, dosen diberikan informasi terkait total *log book*, Total mahasiswa yang dibimbing, total mitra yang diampu.



Gambar 4. 37 Implementasi Halaman Beranda Dosen

## 2. Implementasi Halaman Data Peserta Labsos

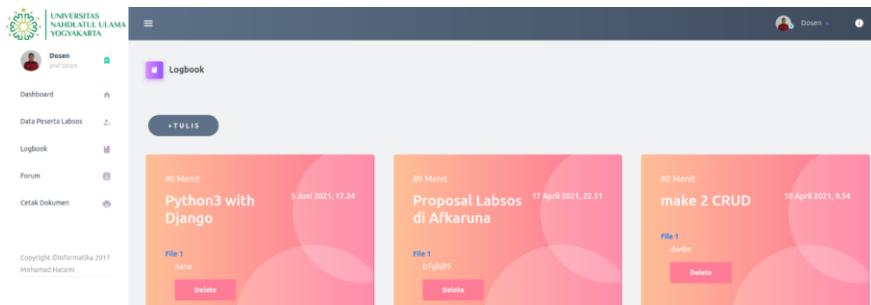
Pada halaman Data Peserta Labsos, Dosen mendapatkan informasi terkait daftar mahasiswa yang dibimbing beserta statusnya. Selain itu dosen dapat melihat *logbook* mahasiswa yang dibimbingnya.

No	Nama Mahasiswa	Judul	Nama Mitra	File Proposal	Status
1	irna99	Proposal Labsos di Afkaruna	Praxis Academy	download	<span>Approved</span>
2	sohibul	Pengembangan Strategi Pangan	Afkaruna	download	<span>Approved</span>
3	171111109	Proposal Penelitian UNU Yogyakarta	Praxis Academy	download	<span>Approved</span>
4	tatam123	Proposal Labsos di Afkaruna	Afkaruna	download	<span>Approved</span>
5	tatam	Proposal Penelitian UNU Yogyakarta	Praxis Academy	download	<span>Approved</span>
6	lulu123	Proposal Labsos di Afkaruna	Praxis Academy	download	<span>Rejected</span>

Gambar 4. 38 Implementasi Halaman Data Peserta Labsos

### 3. Implementasi Halaman *Logbook* Dosen

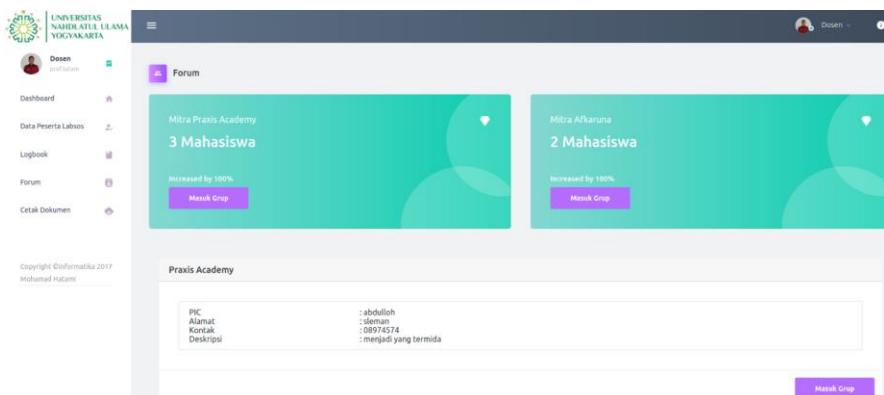
Pada halaman *Log Book*, Dosen diminta untuk memberikan laporan harian dalam kegiatan labsos guna untuk laporan pertanggung jawab.



Gambar 4. 39 Implementasi Halaman Logbook Dosen

### 4. Implementasi Halaman Daftar Forum

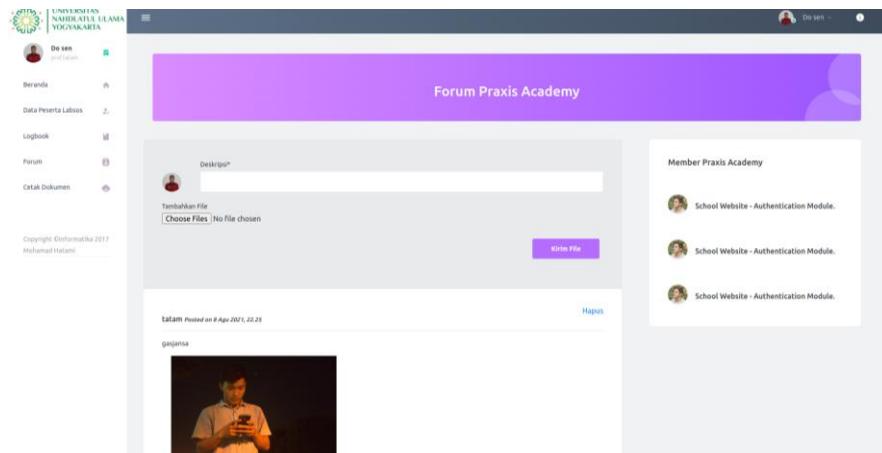
Pada Halaman Daftar, dosen mendapatkan informasi terkait daftar mitra yang diampu sehingga dapat memasuki forum yang berbeda.



Gambar 4. 40 Implementasi Halaman Daftar Forum

## 5. Implementasi Halaman Forum

Pada Halaman Forum, dosen dapat melakukan *sharing* komunikasi selama kegiatan labsos di antara dosen dan mahasiswa yang masuk pada forum yang sama. Selain itu bisa dilaksanakan penugasan dan pengiriman file jika diperlukan.



Gambar 4. 41 Implementasi Halaman Forum

## 6. Implementasi Halaman Profil

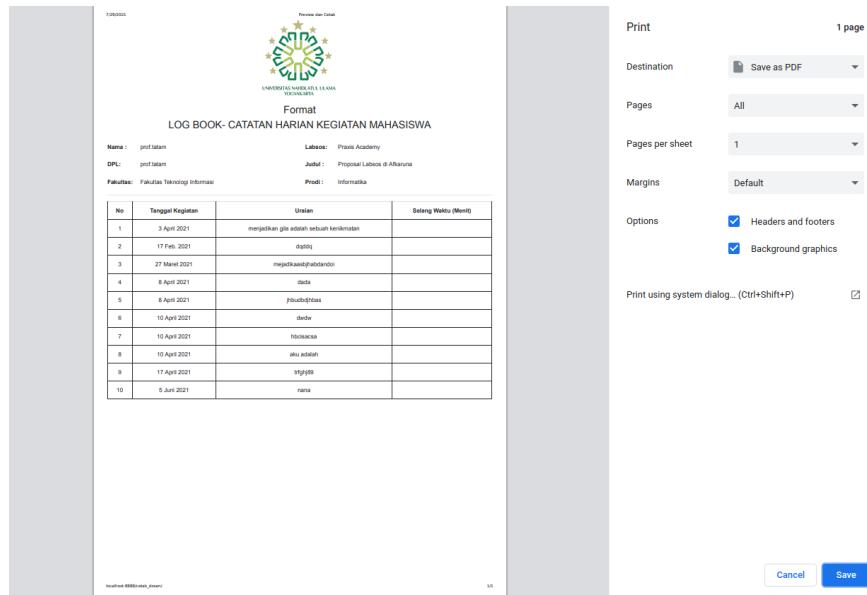
Halaman Profil ini menginformasikan data diri pengguna yaitu gambar pengguna, nama pengguna nama, email, nomor hp dan tempat labsos.

A screenshot of a profile editing page. The left sidebar shows navigation links like Beranda, Data Peserta Labsos, Logbook, Forum, and Cetak Dokumen. The main form is titled "Data Diri" and contains fields for "Nama Depan" (Brajan), "Nama Belakang" (Lantirto), "Email" (mohana032112@gmail.com), "Nomor Telepon" (085117997799), "NIDN" (887881728), "Prodi" (Teknik Elektro), and "Mitra" (Praxis Academy). There is also a "Tambahkan Foto" section with a "Choose File" button. A "Simpan" button is at the bottom right.

Gambar 4. 42 Implementasi Halaman Profil

## 7. Implementasi Halaman Cetak

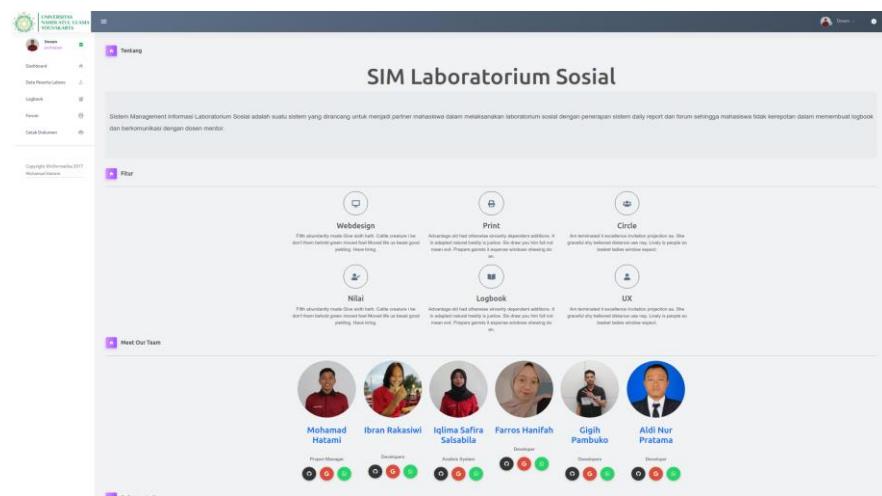
Pada halaman ini mahasiswa diberikan fitur cetak dokumen yang mencetak semua hasil *log book* yang telah dituliskan pengguna



Gambar 4. 43 Implementasi Halaman Cetak Dokumen

## 8. Implementasi Halaman Tentang

Pada halaman Tentang, pengguna diberikan informasi tentang pembuat aplikasi, fitur dan dokumentasi



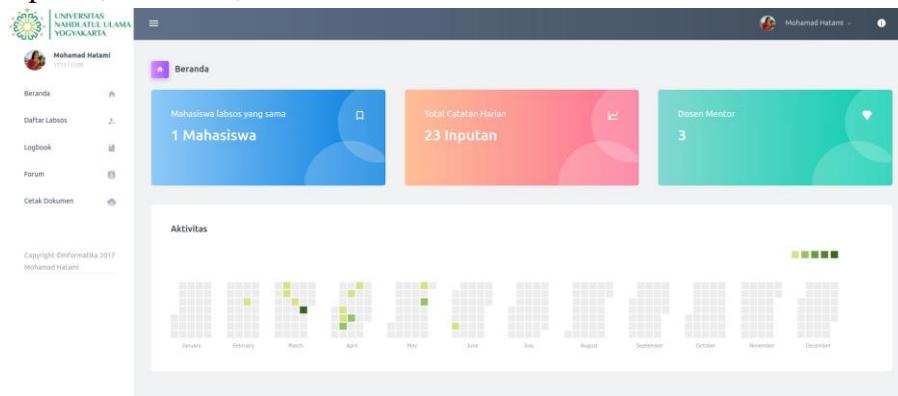
Gambar 4. 44 Implementasi Halaman Tentang

### 4.3.4 Implementasi Rancangan Antarmuka Mahasiswa

Implementasi Antaramuka Admin memiliki 7 fitur antara lain :

## 1. Halaman Beranda Mahasiswa

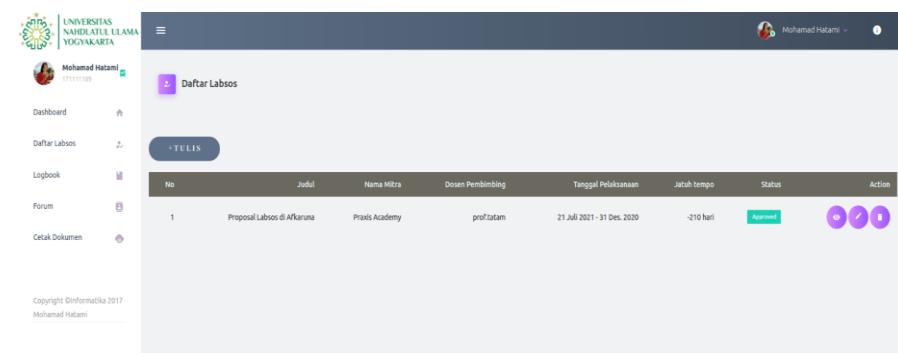
Pada halaman Beranda, mahasiswa diberikan informasi terkait total inputan, keaktifan, member dan total dosen mentor.



Gambar 4. 45 Implementasi Halaman Beranda Mahasiswa

## 2. Halaman Daftar Labsos

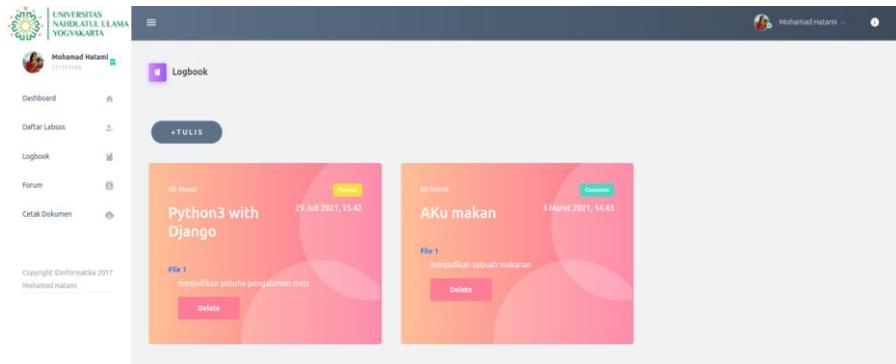
Pada halaman Daftar Labsos, mahasiswa diminta untuk mendaftarkan diri dalam kegiatan labsos. Data pendaftaran ini kepada LPPM untuk diberikan persetujuan dalam kegiatan labsos dengan menginputkan judul labsos, nama mitra, dosen pembimbing, proposal file proposal.



Gambar 4. 46 Implementasi Halaman Daftar Labsos

### 3. Implementasi Halaman *Logbook*

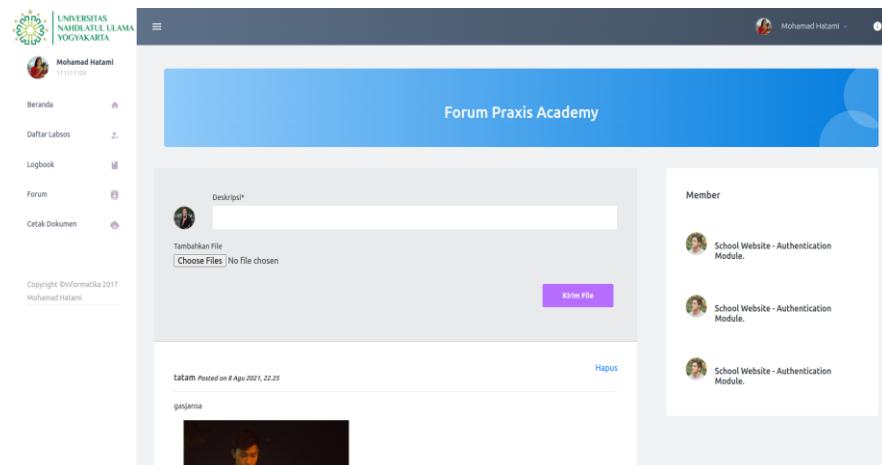
Pada halaman *Log Book*, mahasiswa diminta untuk memberikan laporan harian dalam kegiatan labsos guna untuk absensi dan laporan pertanggung jawab dengan menginputkan judul, deskripsi dan selang waktu kegiatan dan dokumentasi.



Gambar 4. 47 Implementasi Halaman *Logbook*

### 4. Implementasi Halaman Forum

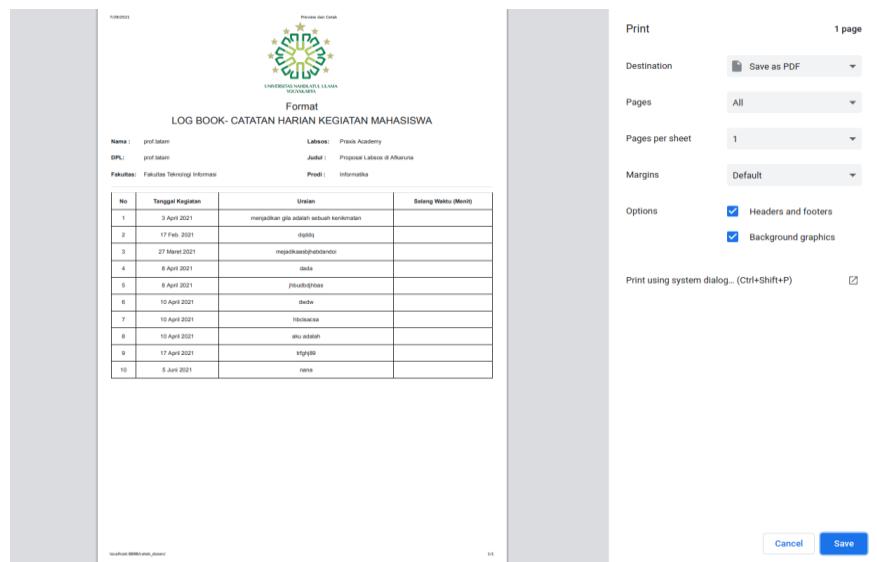
Pada halaman Forum, mahasiswa dapat saling *sharing* dan komunikasi selama kegiatan labsos di antara dosen dan mahasiswa yang masuk pada forum yang sama. Selain itu di forum ini bisa dilaksanakan penugasan dan pengiriman file jika diperlukan.



Gambar 4. 48 Implementasi Halaman Forum

## 5. Implementasi Halaman Cetak Dokumen

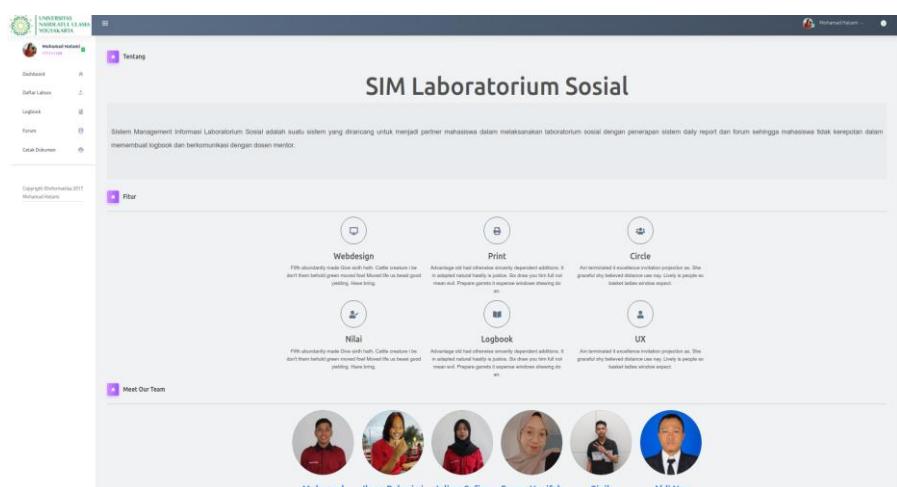
Pada halaman ini mahasiswa diberikan fitur cetak dokumen yang mencetak semua hasil *log book* yang telah dituliskan pengguna sehingga mempermudah mahasiswa dalam melaporkan pertanggungjawaban selama kegiatan labsos berlangsung



Gambar 4. 49 Implementasi Halaman Cetak Dokumen

## 6. Implementasi Halaman Tentang

Halaman Tentang memberikan informasi tentang pembuat aplikasi, fitur dan dokumentasi



Gambar 4. 50 Implementasi Halaman Tentang

## 7. Implementasi Profil

Pada halaman Profil menginformasikan data diri pengguna yaitu gambar pengguna, nama pengguna nama, email, nomor hp,dosen pembimbing dan tempat labsos

The screenshot shows a user profile page for 'Mohamed Hatami'. At the top, there's a header with the university logo and name. Below it, a sidebar on the left lists 'Beranda', 'Daftar Labsos', 'Logbook', 'Forum', and 'Cetak Dokumen'. The main content area is titled 'Data Diri' and contains a circular profile picture of a person. Below the picture, the user's name 'Mohamed Hatami' and address 'Jl. Kasturi Bantul Yogyakarta kasturi bantul' are displayed. On the right side, there are several input fields for personal information: 'Nama Depan' (Mohamed), 'Nama Belakang' (Hatami), 'Tanggal Lahir' (12 Agustus 2001), 'Nomor Telepon' (08515793738), 'Email' (hatami1919@gmail.com), 'NIM' (None), 'Alamat' (Jl. Kasturi Bantul Yogyakarta kasturi bantul), 'Program Studi' (Informatika), 'Dosen Pembimbing' (prof.tatum), 'Mitra' (Praxis Academy), and 'Format Gambar' (JPG, GIF or PNG, Max size of 800K). A 'Tambahkan Foto' button and a 'Simpan' button are also present.

Gambar 4. 51 Implementasi Halaman Profil

### 4.4 Pengujian Perangkat Lunak

Pada tahap pengujian perangkat lunak ini, peneliti melakukan tahap pengujian pada sistem yang telah dibuat yang bertujuan untuk menemukan kekurangan atau kesalahan pada perangkat lunak sehingga bisa memenuhi kebutuhan yang sesuai dengan perancangan perangkat lunak. Pengujian pada perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *black box*.

Pengujian *black box* merupakan salah satu metode pengujian pada pengembangan perangkat lunak yang hanya berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak saja[17].

#### 4.4.1 Skenario Pengujian

Pengujian fungsional ini menggunakan metode pengujian *black box*. Daftar tabel skenario pengujian berdasarkan penggunanya yang akan dijelaskan pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 4. 11 Skenario Pengujian SIM-Labsos**

No	Modul Pengujian	Detail pengujian	Pengguna		
			Admin	Dosen	Mahasiswa
1	Login	Mengisi form login untuk masuk ke aplikasi	√	√	√
2	Data peserta labsos	Menyetujui proposal labsos mahasiswa	√		
3	Data Dosen	Membuat data akun dosen	√		
4	Data Mitra	Mengelola Data mitra	√		
5	Ganti sandi	Mengubah sandi lama ke sandi baru	√	√	√
6	Lupa sandi	Lupa sandi dengan email		√	√
7	Profil	Mengelola data pribadi	√	√	√
8	Logbook	Menambah data logbook		√	√
9	Data mahasiswa labsos	Melihat data mahasiswa yang dibimbing		√	
10	Detail mahasiswa	Melihat dan mengecek data logbook mahasiswa		√	
11	Daftar Akun	Menambah data akun baru untuk masuk kedalam aplikasi			√
12	Daftar Labsos	Menambah data Pendaftaran labsos			√
13	Forum	Mengelola forum		√	√

#### **4.4.2 Modul Pengujian**

Modul pengujian diambil dari tabel skenario pengujian memiliki tiga pengguna antara lain :

1. Admin

Pada pengujian fitur admin terdiri dari 7 fitur dengan 20 pengujian yang memiliki 2 responden dari 10% jumlah keseluruhan admin.

2. Dosen

Pada pengujian fitur dosen terdiri dari 6 fitur dengan 15 pengujian yang memiliki 6 responden dari 10% jumlah keseluruhan dosen.

3. Mahasiswa

Pada pengujian fitur mahasiswa terdiri dari 8 fitur dengan 25 pengujian yang memiliki 27 responden dari 10% jumlah keseluruhan mahasiswa.

Adapun Rekapitulasi dari hasil dan Parameter pengujinya yang akan dijelaskan sebagai berikut :

- a. Jika pengujian diterima maka diberi nilai 1 poin
- b. Jika pengujian ditolak maka diberi nilai 0 poin

**Tabel 4. 12** Parameter Kelayakan Sistem

Parameter (%)	Keterangan
90 – 100	Sangat layak
81 – 90	Layak
71 – 80	Cukup
60 – 70	Kurang

#### 4.4.3 Hasil Modul Pengujian *Blackbox* pada Fitur SIM-Labsos

Hasil Pengujian ini diambil dari pernyataan yang benar dengan beberapa responden pada pengujian tersebut. Adapun jumlah responden antara lain: admin memiliki 2 responden, dosen memiliki 6 responden dan mahasiswa memiliki 27 responden. Hasil ini dijelaskan pada tabel 4.13 sebagai berikut:

**Tabel 4. 13 Hasil Modul Pengujian Blackbox Pada Fitur SIM-Labsos**

Modul Pengujian	Alur modul Pengujian	Hasil Responden		
		Admin	Dosen	Mahasiswa
Login	Pertama-tama kosongkan isian nama pengguna dan kata sandi, kedua tekan tombol login, apakah sistem akan memberikan pesan error?	1	6	27
Login	Pertama-tama isikan nama pengguna dan kata sandi yang tidak sesuai, kedua tekan tombol login, apakah sistem menampilkan pesan <i>error</i> ?	1	6	27
Login	Pertama-tama isikan form login dengan benar dengan memasukan akun yang ada diatas, kedua tekan tombol login, apakah sistem menuju ke halaman beranda?	2	6	27
Data peserta labsos	Pertama-tama tekan fitur data peserta labsos, kedua tekan tombol centang, apakah sistem	2	-	-

<b>Modul Pengujian</b>	<b>Alur modul Pengujian</b>	<b>Hasil Responden</b>		
		<b>Admin</b>	<b>Dosen</b>	<b>Mahasiswa</b>
	mengubah status mahasiswa menjadi aktif dan menampilkan pesan berhasil?			
Data peserta labsos	Pertama-tama tekan fitur data daftar peserta labsos kedua tekan tombol minus, ketiga isikan Formulir Penolakan dengan lengkap, apakah sistem mengubah status menjadi ditolak?	2	-	-
Data peserta labsos	Tekan tombol minus pada tabel daftar peserta labsos kemudian kosongkan formulir penolakan, apakah sistem menampilkan pesan untuk mengisi setiap kolom?	2	-	-
Data Dosen	Pertama masuk ke fitur data dosen mentor dan tekan tombol tulis, kedua kosongkan isian pada formulir data dosen,	2	-	-

Modul Pengujian	Alur modul Pengujian	Hasil Responden		
		Admin	Dosen	Mahasiswa
	ketiga tekan tombol kirim, apakah sistem menampilkan pesan untuk mengisi disetiap kolom?			
Data Dosen	Apabila email anda tidak sesuai format kemudian menekan kirim, apakah sistem akan menolak dan menampilkan pesan <i>error</i> ?	2	-	-
Data Dosen	Apabila kata sandi pertama dan kedua tidak sama kemudian tekan kirim, apakah sistem akan menampilkan pesan <i>erorr</i> ?	1	-	-
Data Dosen	Pertama-tama masuk ke fitur data dosen mentor dan tekan tombol tulis, kedua isilah formulir data dosen dengan lengkap, ketiga tekan tombol kirim, apakah	0	-	-

Modul Pengujian	Alur modul Pengujian	Hasil Responden		
		Admin	Dosen	Mahasiswa
	sistem menampilkan pesan berhasil?			
Data Mitra	Pertama masuk ke fitur data Mitra dan tekan tombol tulis, kedua kosongkan isian pada formulir data mitra, ketiga tekan tombol kirim, apakah sistem menampilkan pesan untuk mengisi disetiap kolom?	2	-	-
Data Mitra	Pertama-tama masuk ke fitur data Mitra dan tekan tombol tulis, kedua isilah formulir data mitra dengan lengkap, ketiga tekan tombol kirim, apakah sistem menampilkan pesan berhasil?	2	-	-
Profil	Pertama masuk ke fitur profil, kedua kosongkan isian pada formulir profil, ketiga tekan	2	6	27

Modul Pengujian	Alur modul Pengujian	Hasil Responden		
		Admin	Dosen	Mahasiswa
	tombol kirim, apakah sistem menampilkan pesan untuk mengisi disetiap kolom?			
Profil	Pertama-tama masuk ke fitur profil kemudian isilah formulir profil dengan lengkap, ketiga tekan tombol simpan, apakah sistem menampilkan pesan berhasil?	2	5	27
Ganti Sandi	Pertama masuk ke fitur ganti sandi, kedua kosongkan isian pada formulir ganti sandi, ketiga tekan tombol kirim, apakah sistem menampilkan pesan untuk mengisi disetiap kolom?	2	6	27
Ganti Sandi	Pertama masuk ke fitur ganti sandi dan tekan tombol tulis, kedua isikan formulir ganti	2	6	27

Modul Pengujian	Alur modul Pengujian	Hasil Responden		
		Admin	Dosen	Mahasiswa
	sandi dengan lengkap, ketiga tekan tombol kirim, apakah sistem menampilkan pesan berhasil dan kembali ke halaman beranda?			
Ganti Sandi	Apabila kata sandi pertama dan kedua tidak sama kemudian tekan tombol kirim, apakah sistem menampilkan pesan <i>error</i> ?	2	6	26
Lupa Sandi	Kosongkan form lupa sandi, kemudian anda tekan tombol Kirim email, apakah sistem menampilkan pesan untuk mengisi disetiap kolom?	2	-	17
Lupa Sandi	Apabila email anda tidak sesuai format kemudian menekan kirim, apakah sistem akan menolak dan menampilkan pesan <i>error</i> ?	2	-	14

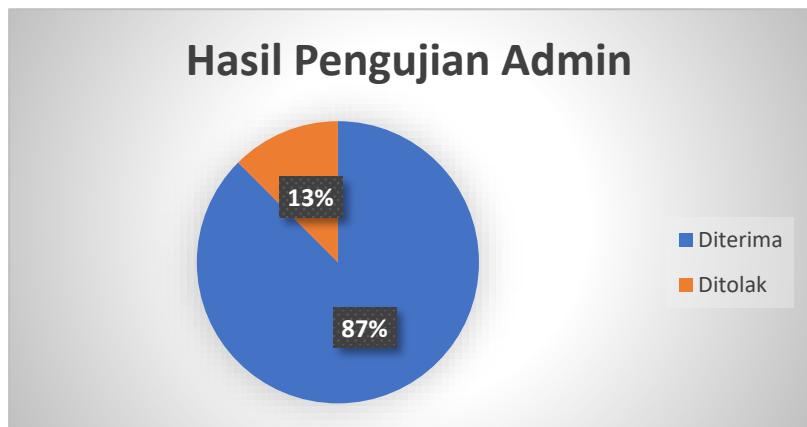
Modul Pengujian	Alur modul Pengujian	Hasil Responden		
		Admin	Dosen	Mahasiswa
Lupa Sandi	Isikan formulir lupa sandi dengan lengkap kemudian anda tekan tombol kirim email, apakah sistem mengirim email dan menampilkan pesan ?	2	-	11
Logbook	Pertama-tama kosongkan form <i>logbook</i> , kedua tekan tombol kirim, apakah sistem menolak dan menampilkan pesan <i>error</i> ?		6	27
Logbook	Pertama-tama isilah form logbook dengan lengkap, kedua tekan tombol kirim, apakah Sistem menerima dan menampilkan pesan "Data telah dimasukan"?	-	6	27
Data mahasiswa labsos	Pertama-tama tekan fitur data peserta labsos, kedua tekan tombol detail, apakah dosen dapat melihat daftar	-	6	-

<b>Modul Pengujian</b>	<b>Alur modul Pengujian</b>	<b>Hasil Responden</b>		
		<b>Admin</b>	<b>Dosen</b>	<b>Mahasiswa</b>
	logbook mahasiswa yang dibimbingnya?			
Data mahasiswa labsos	Pertama-tama tekan detail pada fitur daftar peserta labsos, kedua tekan tombol centang untuk presensi mahasiswa, apakah sistem menerima dan merubah status logbook mahasiswa menjadi "sudah presensi"?	-	6	-
Forum	Pertama-tama masuk grup pada fitur forum dan masuk grup	-		-
Forum	Kosongkan isian form data postingan dan tekan tombol kirim, apakah sistem akan menolak dan menampilkan pesan untuk mengisi disetiap kolom?	-	6	27
Forum	Pertama-tama isikan form posting dengan lengkap, kedua tekan	-	6	26

Modul Pengujian	Alur modul Pengujian	Hasil Responden		
		Admin	Dosen	Mahasiswa
	tombol kirim file, apakah Sistem menerima akses dan menampilkan pesan "Data telah dimasukan"?			
Forum	Kosongkan isian data formulir komentar kemudian tekan tombol kirim, apakah sistem menampilkan pesan <i>error</i> ?	-	6	26
Daftar Akun	Kosongkan isian pada daftar akun kemudian tekan tombol kirim, apakah sistem menampilkan pesan <i>error</i> ?	-	-	27
Daftar Akun	Isilan email yang tidak sesuai format kemudian tekan tombol kirim, apakah sistem akan menampilkan pesan <i>error</i> ?	-	-	27
Daftar Akun	Apabila sandi pertama dan kedua tidak sesuai kemudian tekan tombol	-	-	27

Modul Pengujian	Alur modul Pengujian	Hasil Responden		
		Admin	Dosen	Mahasiswa
	daftar, apakah sistem menampilkan pesan "kata sandi yang anda masukan tidak sama"?			
Daftar Akun	Isilah data daftar akun dengan lengkap, kemudian tekan tombol daftar, apakah sistem menampilkan pesan "akun anda telah terdaftar"?	-	-	26
Daftar Labsos	Kosongkan isian data pendaftaran labsos, kemudian tekan tombol kirim, apakah sistem menampilkan pesan <i>error</i> untuk mengisi disetiap kolom ?	-	-	27
Daftar Labsos	Isilah data pendaftaran laboratorium sosial dengan lengkap kemudian tekan tombol kirim, apakah sistem menampilkan pesan berhasil?	-	-	26

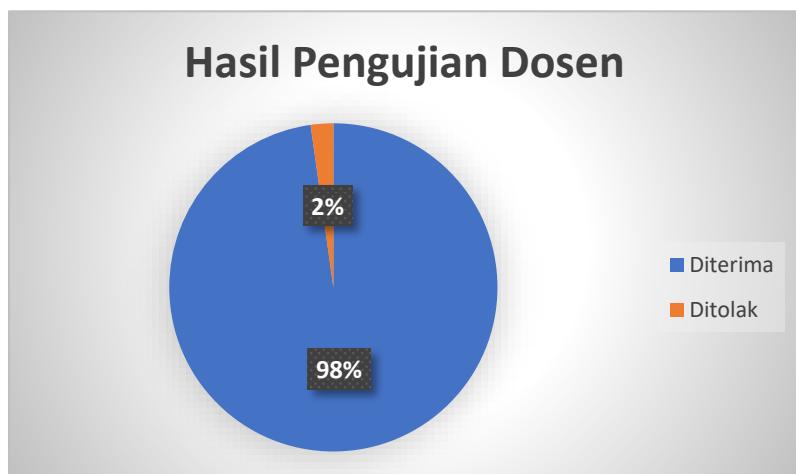
Modul Pengujian	Alur modul Pengujian	Hasil Responden		
		Admin	Dosen	Mahasiswa
Total Hasil Responden		Admin	Dosen	Mahasiswa
		35 poin	88 poin	613 poin



Gambar 4. 52 Hasil Pengujian Admin

Berdasarkan gambar diatas, hasil rekapitulasi pengujian *blackbox* pada fitur admin mendapatkan hasil sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah Poin yang diterima}}{(\text{jumlah pengujian} \times \text{jumlah responden})} \times 100\% = \frac{35}{(20 \times 2)} \times 100\% = 87\% \text{ dengan ini pengujian pada bagian admin layak digunakan.}$$

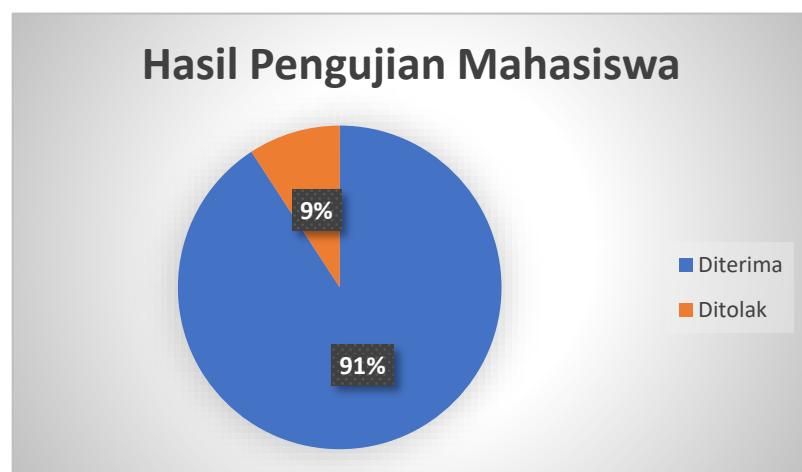


Gambar 4. 53 Hasil Pengujian Dosen

Berdasarkan gambar diatas, hasil rekapitulasi pengujian *blackbox* pada fitur dosen mendapatkan hasil sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah Poin yang diterima}}{(\text{jumlah pengujian} \times \text{jumlah responden})} \times 100\% = \frac{88}{(15 \times 6)} \times 100\% = 98\%$$

dengan ini pengujian pada bagian dosen sangat layak digunakan.



**Gambar 4. 54 Hasil Pengujian Mahasiswa**

Berdasarkan gambar diatas, hasil rekapitulasi pengujian *blackbox* pada fitur mahasiswa mendapatkan hasil sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah Poin yang diterima}}{(\text{jumlah pengujian} \times \text{jumlah responden})} \times 100\% = \frac{613}{(25 \times 27)} \times 100\% = 91\%$$

dengan ini pengujian pada bagian mahasiswa layak digunakan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan yang telah dijelaskan diatas, maka dapat diambil kesimpulan antara lain:

1. Metode *Waterfall* dapat diterapkan dalam perancangan SIM-Labsos di Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta dikarenakan sifatnya fokus disetiap fase sehingga pengjerjaannya menjadi optimal dan tertata.
2. Pada proses perancangan SIM-Labsos menggunakan metode *waterfall* yang memiliki 5 tahapan yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian dan pemeliharaan perangkat lunak.
3. Hasil pengujian pada SIM-Labsos ini menggunakan metode blackbox pada bagian admin, dosen dan mahasiswa yang menghasilkan rata-rata sebagai berikut:

$$\frac{\text{Hasil Pengujian tiap pengguna}}{\text{Jumlah Pengguna}} : \frac{87\% + 98\% + 91\%}{3} = 92\% \text{ dengan ini pengujian pada}$$

SIM-Labsos dikategorikan sangat layak.

#### **5.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan untuk pengembang yang mengembangkan aplikasi ini yaitu:

1. Penambahan fitur Informasi Proses Kegiatan Labsos mahasiswa, Penilaian, akun Rektor dan akun Mitra.
2. Integrasi SIM-Labsos dengan Sistem Akademik Universitass Nahdlatul Ulama Yogyakarta.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. B. Nilson, *Teaching at its best: A research-based resource for college instructors (2nd ed.)*. 2010.
- [2] T. L. P. M. U. N. U. Yogyakarta, “Membaca Realitas , Menafsirkan Konteks : Merebut Arah Perubahan Sejarah,” vol. 55162, no. 47, 2020.
- [3] Y. Bassil, “A Simulation Model for the Spiral Software Development Life Cycle,” *Int. J. Innov. Res. Comput. Commun. Eng.*, vol. 3, no. 5, 2017.
- [4] K. C. Laudon and J. P. Laudon, “Management Information System: Managing Digital Firm,” *Int. J. Comput. Commun. Control*, 2007.
- [5] T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta, 2012.
- [6] Yakub, *Pengantar Sistem Informasi*, no. 1. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014.
- [7] Moekijat Prasojo, *Pengantar Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011.
- [8] R. Syarief, “Eksplorasi Antarmuka Grafis Tkinter Pada Bahasa Pemrograman Python,” vol. 1, pp. 1–26, 2016.
- [9] R. Obe and L. Hsu, *PostgreSQL: Up and Running*. O'Reilly Media, 2015.
- [10] L. Hakim, *Membangun web bebasis php dengan framework Codeigniter*. Yogyakarta: Lokomedia, 2010.
- [11] A. Holovaty and J. Kaplan-Moss, “The Django Book,” *Interface*, p. 447, 2007.
- [12] H. Alatas, *Responsive Web Design dengan PHP dan Bootstrap*. 2013.
- [13] Sugiyono, “buku metode penelitian pendidikan sugiyono Download buku metode penelitian pendidikan sugiyono,” *buku Metod. Penelit. Pendidik.*

*sugiyono Download buku Metod. Penelit. Pendidik. sugiyono*, vol. 1, 2012.

- [14] R. A.S and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika. 2015.
- [15] Emzir, *Metodologi penelitian pendidikan kuantitatif & kualitatif*. 2017.
- [16] M. B. and J. Loonam, “Exploring the use of entity-relationship diagramming as a technique to support grounded theory inquiry,” *Bus. Sch. Dublin City Univ. Dublin, Irel.*, vol. Vol. 5 No., p. 188, 2010.
- [17] R. . Pressman, “Rekayasa perangkat Lunak,” in *Pendekatan Praktisi buku*, Yogyakarta: Andi, 2015.