

SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK GL-03

Perancangan Sub Sistem Untuk Menampilkan Informasi Jadwal Praktikum

Disusun oleh :

Kelompok 3

120140048	Fitra Ilyasa
120140169	Emirssyah Putra
120140170	Pandu Wiratama
120140180	Merysah
120140184	Rahma Wati
120140187	Andhika Marcelino Purwanto



ITERA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA, ELEKTRO DAN SISTEM FISIS

INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

2022

DAFTAR ISI

Pendahuluan	4
1.1 Tujuan	4
1.2 Lingkup Masalah	4
1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan	4
1.4 Referensi	4
1.5 Deskripsi umum (Overview)	4
Deskripsi Keseluruhan	5
2.1 Perspektif produk	5
2.2 Fungsi Produk	5
2.3 Karakteristik Pengguna	5
2.4 Batasan-batasan	6
2.5 Asumsi dan Ketergantungan	6
Kebutuhan Khusus	7
3.1. Kebutuhan antarmuka eksternal	7
3.1.1. Antarmuka pengguna (user interface)	7
3.1.2. Antarmuka perangkat keras (hardware interface)	7
3.1.3. Antarmuka perangkat lunak (software interface)	7
3.1.4. Antarmuka komunikasi (communication interface)	7
3.2. Kebutuhan Fungsional	8
3.2.1 Diagram Konteks	9
3.2.2 Data Flow Diagram	9
3.2.2.1 DFD Level 0	9
3.2.2.2 DFD Level 1	11
3.2.2.3 DFD Level 2	12
3.2.2.3.1 DFD Level 2 : Input	12
3.2.2.3.2 DFD Level 2 : Menampilkan	13
3.2.3 PSPEC	13
3.2.3.1 PSPEC Login Data mahasiswa dan Dosen	13
3.2.3.2 PSPEC Pengolahan Data	13
3.2.4 Kamus Data	14
3.2.5 Pendekatan berbasis Objek (OO - Object Oriented)	15
3.2.5.1 Use Case	15
3.2.5.3 Sequence Diagram	17
3.2.5.3.1 Admin	17
3.2.5.3.2 User	18

3.2.5.3.2.1 Mahasiswa	19
3.2.5.3.2.1 Dosen	20
3.2.5.4 Class Diagram	21
3.3. Kebutuhan non-Fungsional	21
3.4. Batasan perancangan	22
3.5. Aturan sistem perangkat lunak	22
3.5.1 Keandalan	22
3.5.2 Ketersediaan	22
3.5.3 Keamanan	23
3.5.4 Perawatan (maintainability)	23
3.5.5 Kepemindahan (portability)	23

1. Pendahuluan

Dokumen ini berisikan penjelasan tentang Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) atau *Software Requirement Specification* (SRS). Untuk penamaan dokumen ini selanjutnya akan di gunakan istilah SKPL.

1.1 Tujuan

Tujuan dibuatnya sistem ini adalah untuk memudahkan para laboran serta dosen untuk melihat jadwal praktikum serta kapasitas dari laboratorium yang tersedia.

1.2 Lingkup Masalah

Lingkup masalah yang diambil dalam penulisan SKPL ini subsistem untuk menampilkan informasi jadwal praktikum yang menampilkan tabel laboratorium yang tersedia, nama praktikum, nama program studi yang akan menggunakan serta kapasitas dari laboratorium tersebut. Sistem ini memiliki akses melihat, mengubah, dan menghapus yang dapat dilakukan oleh admin. Sedangkan untuk dosen dan mahasiswa hanya dapat melihat jadwal dan ruangan praktikum.

1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

SKPL merupakan akronim dari Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak, atau dalam bahasa inggris disebut *Software Requirement Specification* (SRS).

1.4 Referensi

Template Penulisan Dokumen GL-01, Teknik Informatika, Institut Teknologi Sumatera.

1.5 Deskripsi umum (Overview)

Dokumen SKPL ini dibagi menjadi 4 bagian utama. Bagian pertama mencakup tujuan, lingkup masalah, definisi, referensi, dan deskripsi umum dokumen SKPL.

Bagian kedua berisi tentang penjelasan umum tentang subsistem (website) menampilkan informasi jadwal praktikum.

Bagian ketiga berisi penjelasan rinci tentang kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

Bagian keempat berisi tentang spesifikasi kebutuhan data.

2. Deskripsi Keseluruhan

2.1 Perspektif produk

Subsistem untuk menampilkan informasi jadwal praktikum yang menampilkan tabel laboratorium yang tersedia, nama praktikum, nama program studi yang akan menggunakan serta kapasitas dari laboratorium tersebut.

Subsistem ini berbasis web-based berjalan pada sistem operasi Mac Os, Android, Windows, Linux, OS atau sistem operasi lainnya. Lalu untuk web browsernya menggunakan browser seperti Mozilla Firefox & Google Chrome atau web browser lainnya, dan terhubung secara online untuk terhubung ke web tersebut. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, HTML, CSS, Javascript dan MySQL. Sedangkan untuk lingkungan pemrogramannya menggunakan Visual Studio Code.

2.2 Fungsi Produk

1. Admin

- A. Fungsi Create yaitu untuk membuat Tabel, Jadwal Praktikum, dan lain-lain, fungsi Read yaitu untuk melihat Tabel, Jadwal Praktikum, dan lain-lain, fungsi Update yaitu untuk mengubah Tabel, Jadwal Praktikum, dan lain-lain dan fungsi Delete yaitu untuk menghapus Tabel, Jadwal Praktikum, dan lain-lain

2. Dosen

- A. Fungsi akses untuk melihat jadwal dan ruangan praktikum

3. Mahasiswa

- A. Fungsi akses untuk melihat jadwal dan ruangan praktikum

2.3 Karakteristik Pengguna

Karakteristik Pengguna yang menggunakan subsistem ini, yaitu :

1. Admin

- a) Mengerti pengoperasian Komputer
- b) Memahami sistem komputer tempat perangkat lunak dijalankan
- c) Mengerti proses pengolahan data
- d) Memahami rangkaian fitur didalam web

2. Dosen

- a) Mengerti pengoperasian pc atau android
- b) Mengerti pengoperasian web

3. Mahasiswa

- a) Mengerti pengoperasian pc atau android
- b) Mengerti pengoperasian web

2.4 Batasan-batasan

Batasan-batasan Batasan dalam penggunaan perangkat lunak subsistem berbasis web-based adalah :

- a. Semua pengguna yang memiliki link atau nama web-based ini dapat mengaksesnya.
- b. Penggunaan web based ini sangat bergantung dengan internet dan browser karena sistemnya berbasis online.
- c. Perangkat lunak ini adalah web based multi user.
- d. Kebijakan umum: Mengacu pada tujuan dari pengembangan website praktikum yaitu untuk mempermudah pengguna melihat dan mencari informasi mengenai jadwal praktikum.

2.5 Asumsi dan Ketergantungan

Kebutuhan dari website praktikum ini yaitu yang sifatnya non-fungsionalitas adalah :

- a. Tersedianya web browser dan akses internet untuk dapat mengunjungi website.
- b. Tersedia sistem operasi yang mendukung yang sudah terinstal pada perangkat yang akan mengakses website tersebut.

3. Kebutuhan Khusus

3.1. Kebutuhan antarmuka eksternal

Kebutuhan antarmuka eksternal pada website subsistem untuk menampilkan Informasi Jadwal Praktikum mencakup kebutuhan antarmuka pemakai (*user interface*), antarmuka perangkat keras (*hardware interface*), antarmuka perangkat lunak (*software interface*) dan antarmuka komunikasi (*communication interface*).

3.1.1. Antarmuka pengguna (*user interface*)

Pengguna berinteraksi dengan antarmuka yang ditampilkan dalam bentuk halaman situs web (*website*).

3.1.2. Antarmuka perangkat keras (*hardware interface*)

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam mengoperasikan website subsistem untuk menampilkan Informasi Jadwal Praktikum adalah :

1. Device
 - a. PC (*Pesonal Computer*) untuk pengguna website versi Desktop
 - b. Smartphone/Handphone untuk pengguna website versi Mobile
2. Perangkat Keras untuk akses Jaringan Internet
 - a. Modem
 - b. Router
 - c. Smartphone yg mempunyai akses jaringan dan kuota internet dengan mengaktifkan Data Seluler atau Wifi/Hotspot Seluler.

3.1.3. Antarmuka perangkat lunak (*software interface*)

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam mengoperasikan perangkat lunak serta website subsistem untuk menampilkan Informasi Jadwal Praktikum adalah :

- a) Sistem operasi : seperti Mac Os, Android, Windows, Linux, OS atau sistem operasi lainnya, untuk menjalankan perangkat lunak.
- b) Web Browser : seperti Mozilla Firefox & Google Chrome atau web browser lainnya, untuk menjalankan website tersebut.

3.1.4. Antarmuka komunikasi (*communication interface*)

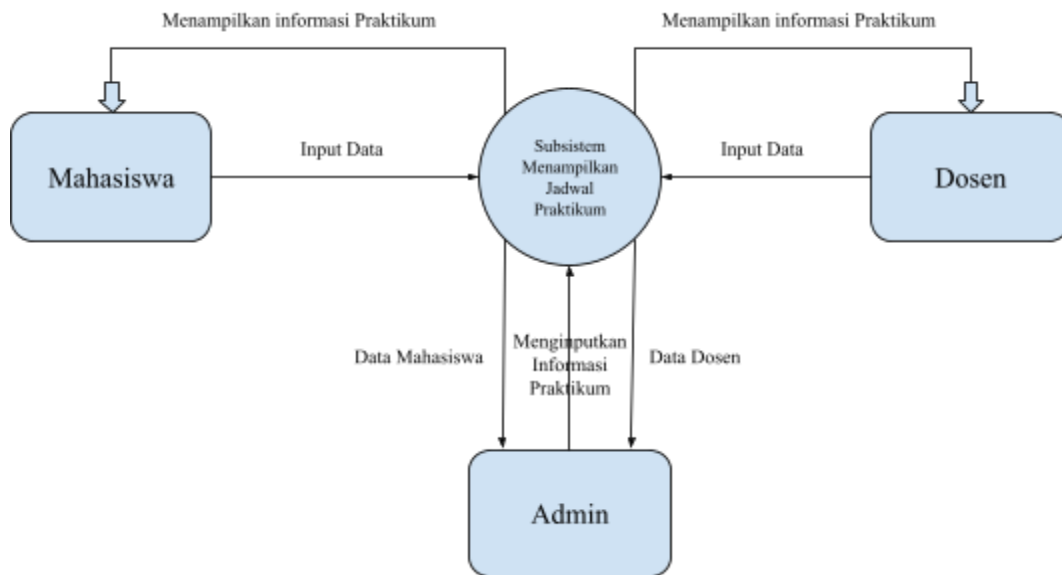
Antarmuka Komunikasi yang digunakan subsistem menampilkan informasi jadwal praktikum adalah melalui internet sebagai jaringan standart untuk melakukan pertukaran data.

3.2. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan proses atau layanan yang disediakan oleh sistem. Mencakup bagaimana sistem harus beraksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Berikut ini kebutuhan fungsional yang disediakan oleh subsistem untuk menampilkan Informasi Jadwal Praktikum Berbasis Web :

Kode	Nama SKPL	Keterangan
SKPL-F1	Login / Register	Pengguna melakukan login / register terlebih dahulu untuk menentukan otoritas perangkat lunak.
SKPL-F2	Admin	Admin atau Pengguna utama adalah laboran yang memiliki akses melihat, mengubah dan menghapus (<i>CRUD</i>)
SKPL-F2.1	<i>Create</i>	Untuk membuat Tabel, Jadwal Praktikum, dan lain-lain.
SKPL-F2.2	<i>Read</i>	Akses untuk melihat Tabel, Jadwal Praktikum, dan lain-lain.
SKPL-F2.3	<i>Update</i>	Akses untuk mengubah Tabel, Jadwal Praktikum, dan lain-lain.
SKPL-F2.4	<i>Delete</i>	Akses untuk menghapus Tabel, Jadwal Praktikum, dan lain-lain.
SKPL-F3	<i>User</i>	User adalah pengguna yang hanya terdiri Dosen & Mahasiswa.
SKPL-F3.1	Dosen	Dosen merupakan pengguna yang hanya dapat melihat jadwal & ruangan praktikum.
SKPL-F3.2	Mahasiswa	Mahasiswa merupakan pengguna yang hanya dapat melihat jadwal & ruangan praktikum.
SKPL-F4	<i>Real-Time</i>	Subsistem harus dapat berjalan secara <i>real-time</i> (Langsung).

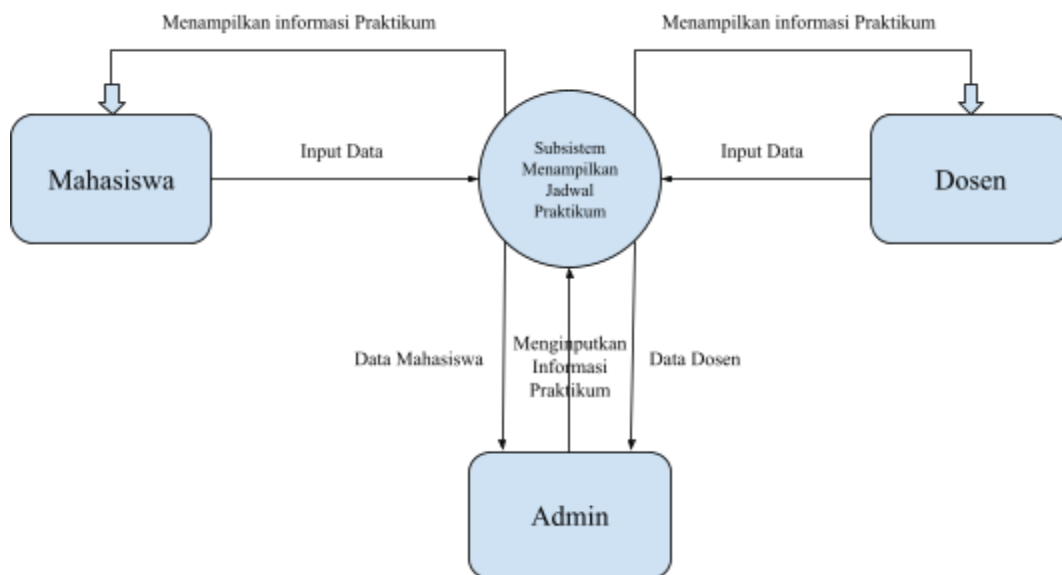
3.2.1 Diagram Konteks



Gambar 1. Diagram Konteks

3.2.2 Data Flow Diagram

3.2.2.1 DFD Level 0



Gambar 2 DFD Level 0

Pada level ini input dan output ditampilkan.

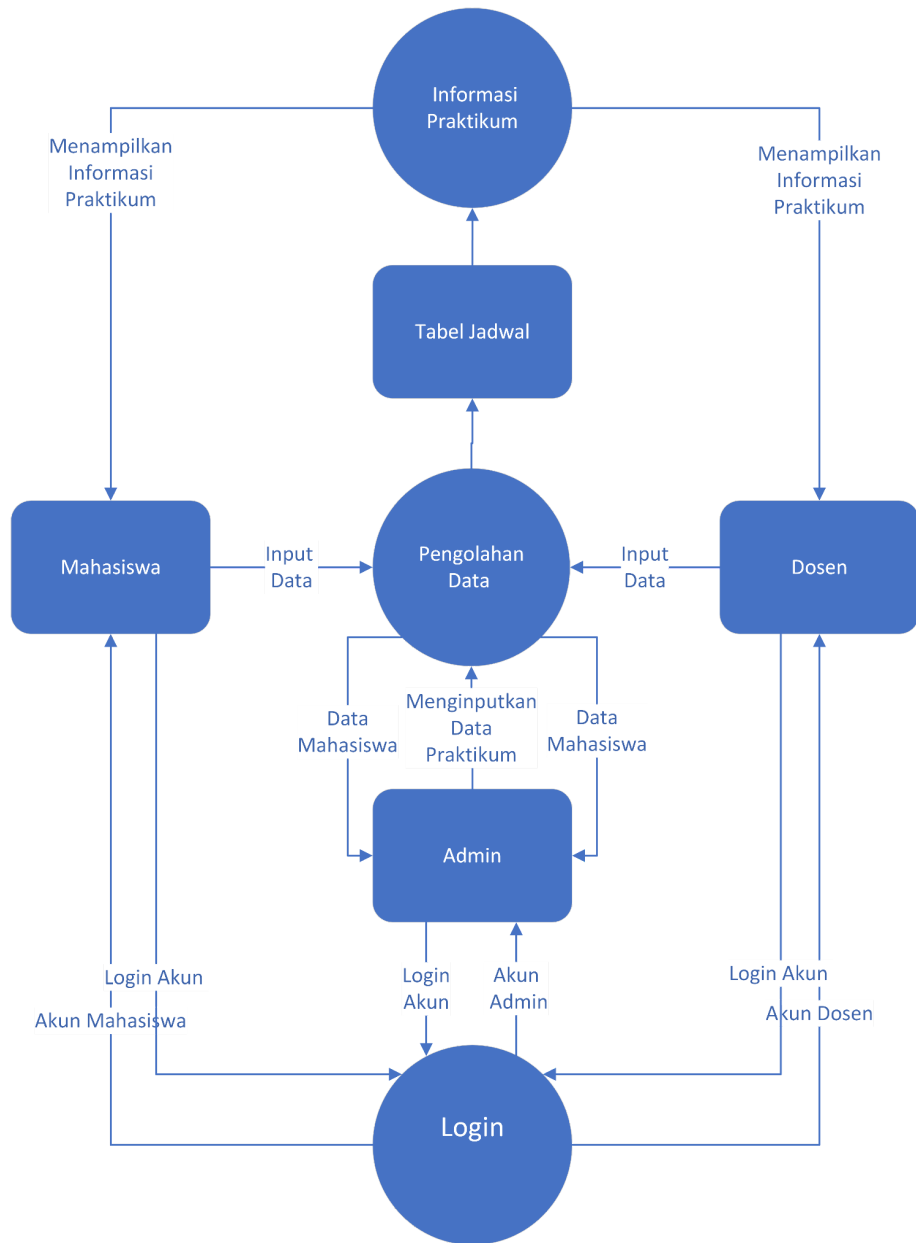
Input pada sistem ini adalah :

- Admin, yang menginputkan setiap informasi dari praktikum mulai dari membuat tabel, jadwal praktikum dll hingga mengupdate informasi-informasi tersebut.
- User (mahasiswa atau dosen), yang menginputkan data akun mereka yang sudah terdaftar untuk dapat mengakses informasi-informasi terkait praktikum.

Output pada sistem ini adalah :

- Jadwal praktikum serta informasi informasi terkait praktikum yang ditampilkan admin pada website.

3.2.2.2 DFD Level 1



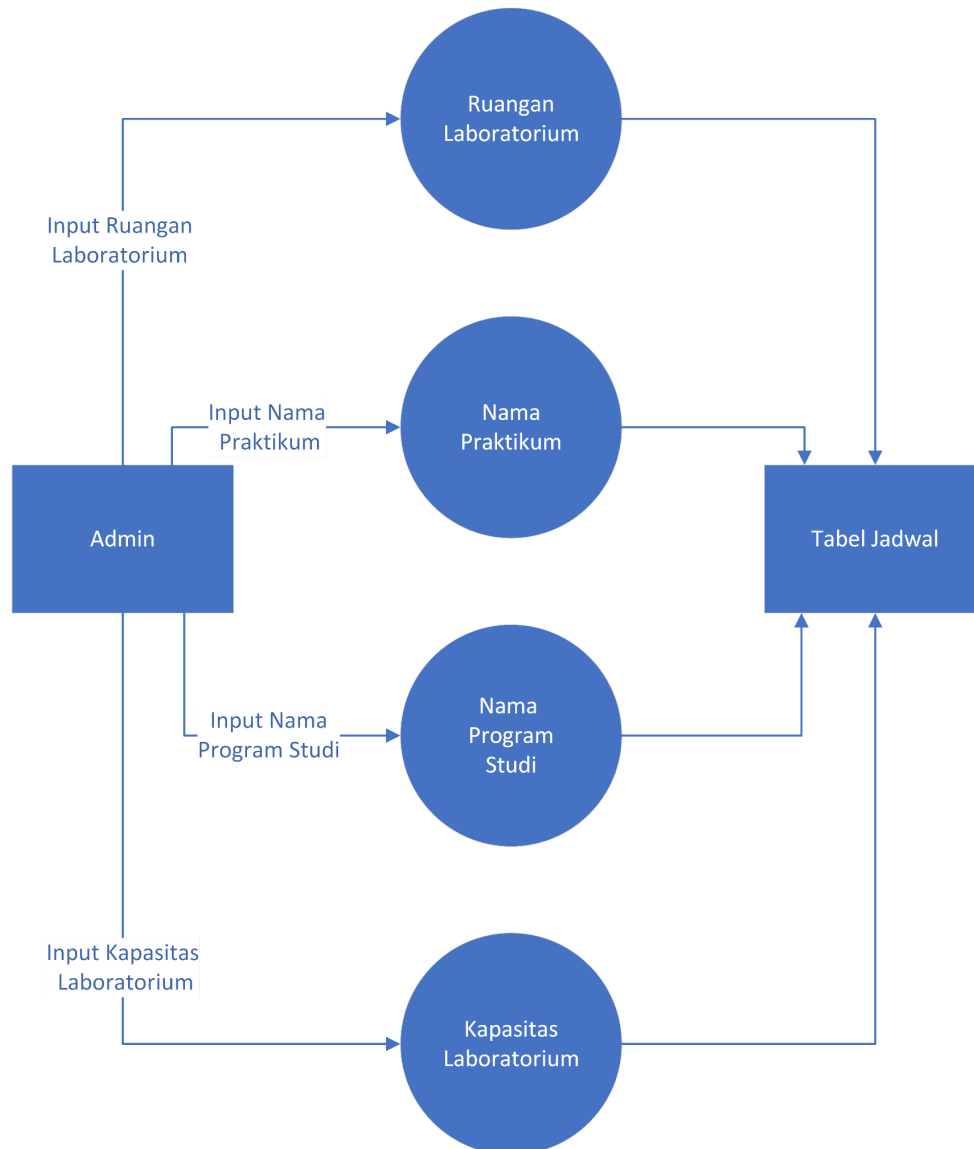
Gambar 3 DFD Level 1

Pada level 1 ini, untuk memproses data terkait informasi-informasi praktikum admin melakukan fungsi create untuk membuat tabel dan jadwal praktikum, serta fungsi read untuk mengupdate informasi terkait praktikum yang akan ditampilkan pada website jika diperlukan. Para user yaitu dosen dan mahasiswa yang ingin mengakses informasi-informasi pada website terkait praktikum diharuskan untuk melakukan login terlebih dahulu melalui akun yang telah terdaftar pada website. Informasi rinci terkait data praktikum dan data akun user harus disimpan dengan memelihara data terupdate. Oleh karena itu dua penyimpanan data digunakan level DFD ini :

- Basis data akun user
- Basis data informasi praktikum

3.2.2.3 DFD Level 2

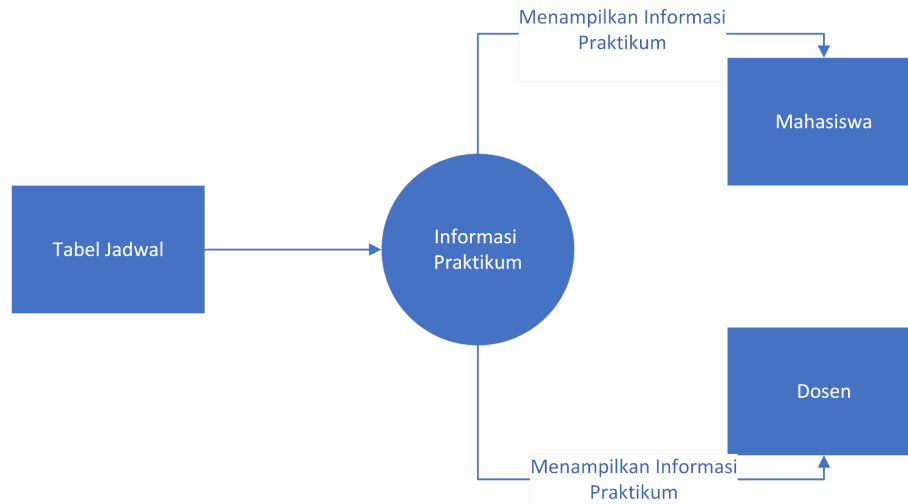
3.2.2.3.1 DFD Level 2 : Input



Gambar 4 DFD Level 2 Proses 1

Pada level 2 proses 1, untuk memproses data terkait informasi-informasi praktikum admin melakukan fungsi create untuk membuat Ruangan Laboratorium, Nama Praktikum, Nama Program Studi, dan Kapasitas Laboratorium lalu di masukkan kedalam Tabel Praktikum.

3.2.2.3.2 DFD Level 2 : Menampilkan



Gambar 5 DFD Level 2 Proses 2

Pada Level 2 Proses 2, untuk menampilkan informasi praktikum kepada user, tabel jadwal akan menampilkan informasi praktikum kepada user yaitu mahasiswa dan dosen menggunakan fungsi Read.

3.2.3 PSPEC

3.2.3.1 PSPEC Login Data mahasiswa dan Dosen

Input :

- Email : data in
- Password : data in

Output :

- Data Mahasiswa : data out
- Data Dosen : data out

3.2.3.2 PSPEC Pengolahan Data

Input :

- Ruangan laboratorium : data in
- Nama Praktikum : data in
- Program Studi : data in
- Kapasitas Laboratorium : data in

Output :

- Jadwal Praktikum : data out

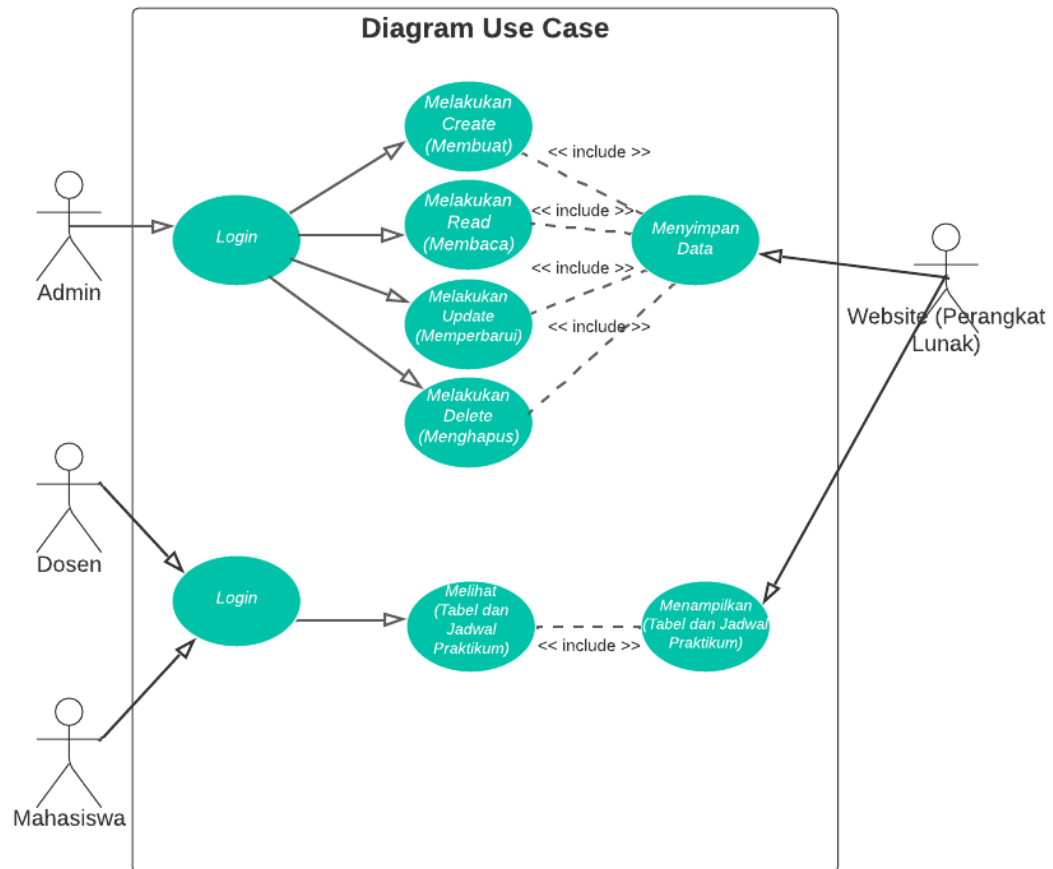
3.2.4 Kamus Data

Pada tahap analisis, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir dari sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. Pada SKPL kali ini kamus data yang ada terdiri dari :

Nama	Deskripsi
Login	= [Email & Password]
Data Mahasiswa	= [Nama & NIM]
Data Dosen	= [Nama & NIP]
Daftar Jadwal Praktikum	= Jadwal dan informasi terkait praktikum.

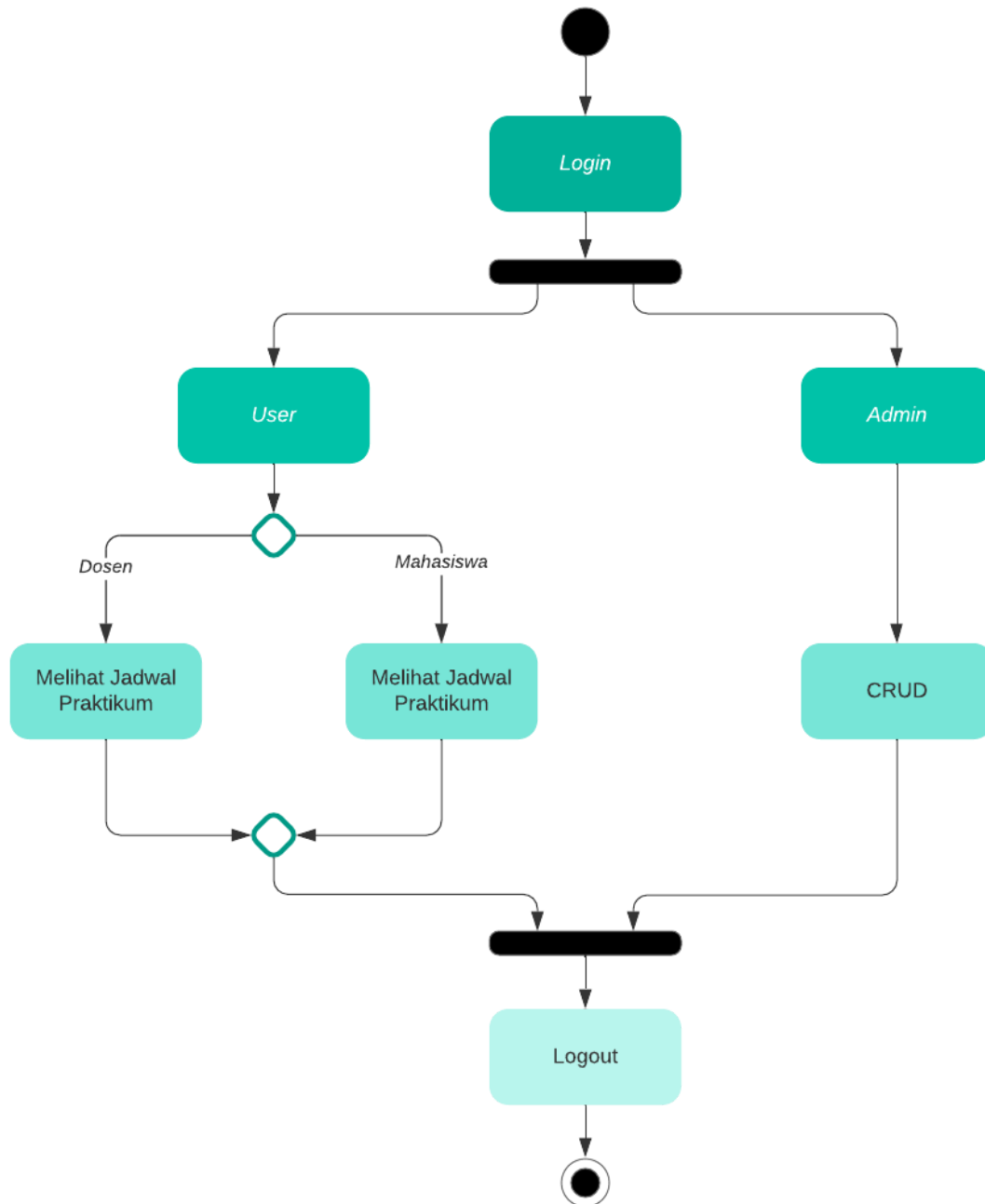
3.2.5 Pendekatan berbasis Objek (OO - Object Oriented)

3.2.5.1 Use Case



Gambar 6. Diagram Use Case

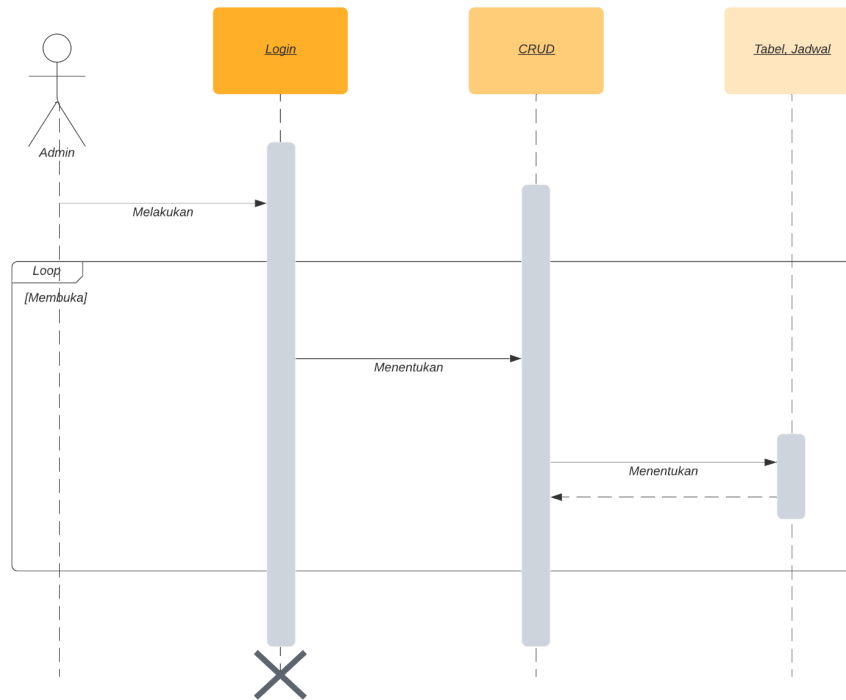
3.2.5.2 Activity Diagram



Gambar 7. Diagram Activity

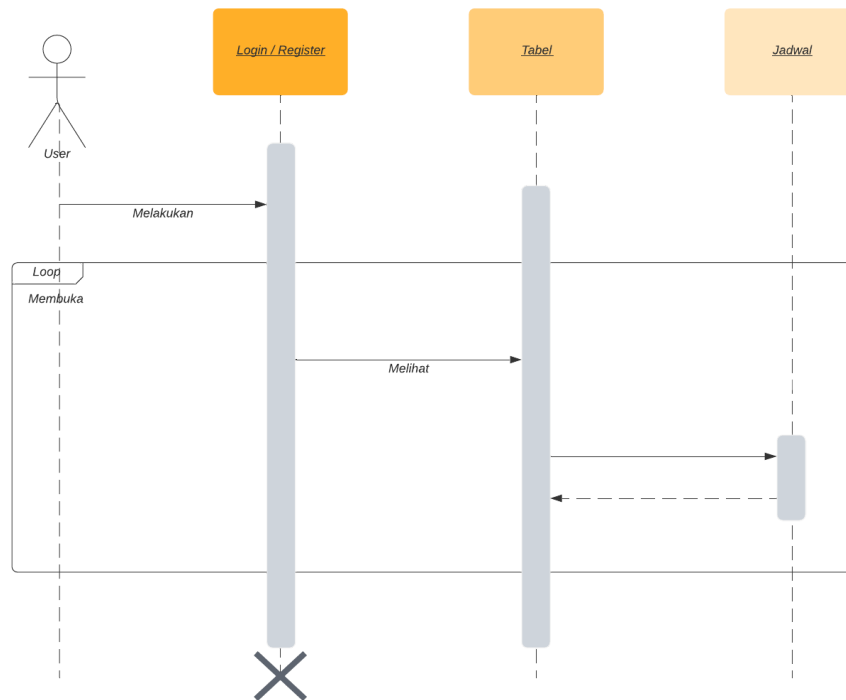
3.2.5.3 Sequence Diagram

3.2.5.3.1 Admin



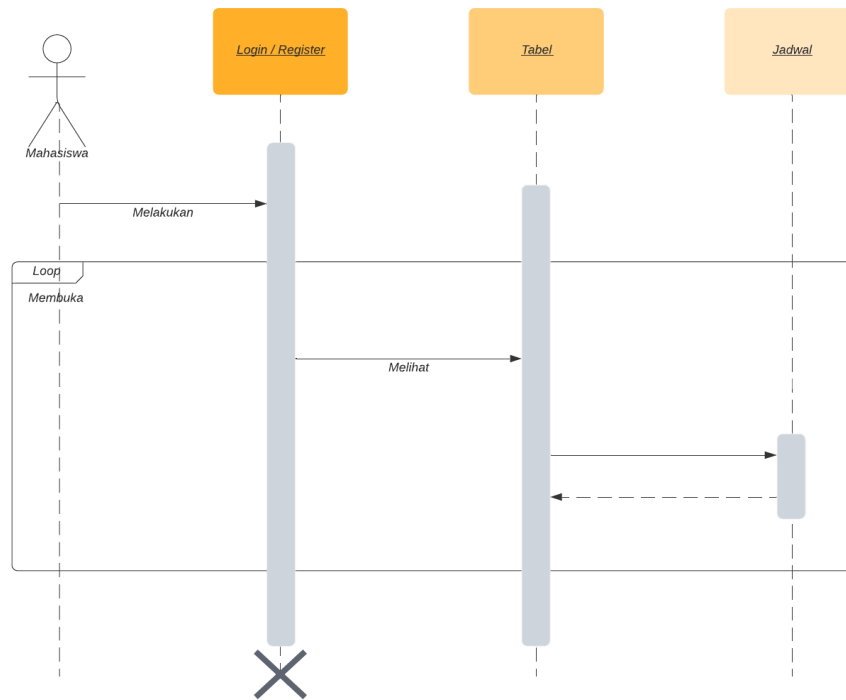
Gambar 8. Diagram Sequence Admin

3.2.5.3.2 User



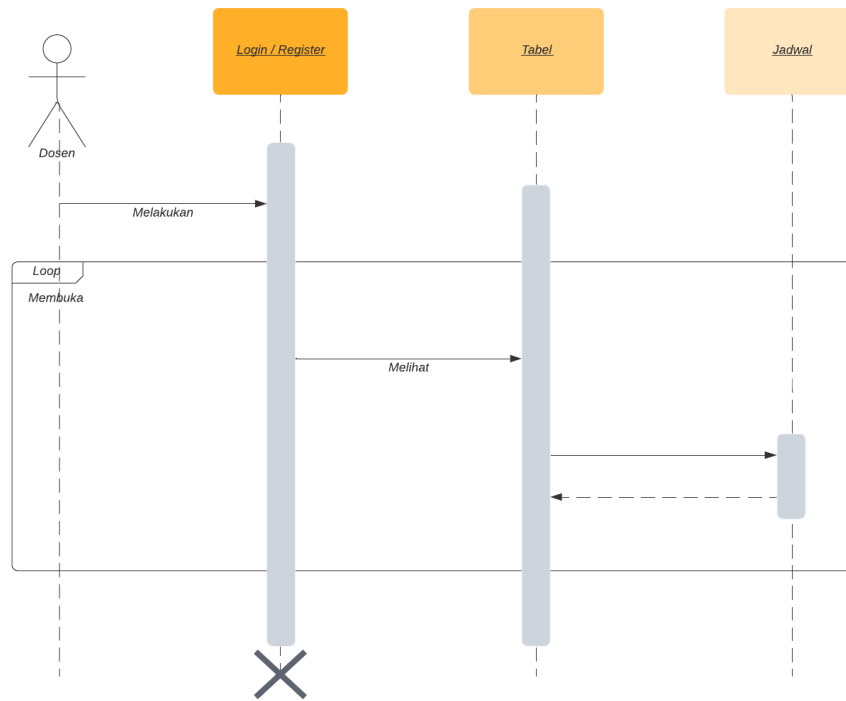
Gambar 9. Diagram Sequence User

3.2.5.3.2.1 Mahasiswa



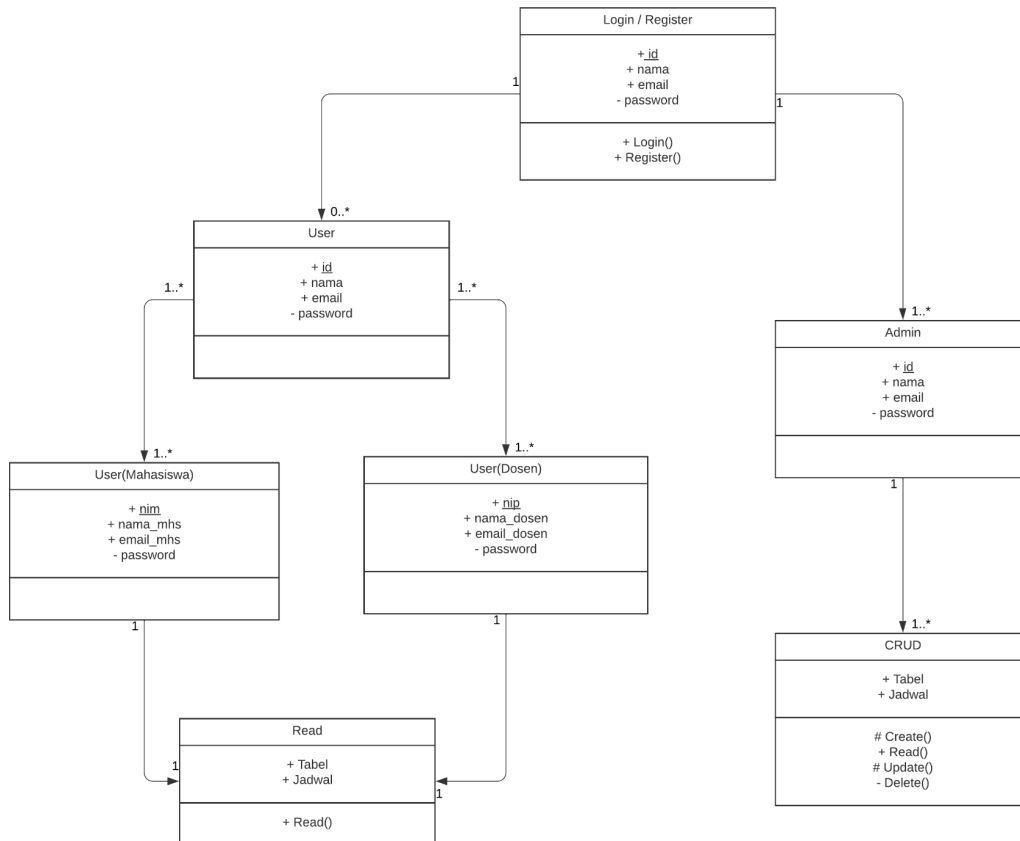
Gambar 10. Diagram Sequence Mahasiswa

3.2.5.3.2.1 Dosen



Gambar 11. Diagram Sequence Dosen

3.2.5.4 Class Diagram



Gambar 12. Diagram Kelas

3.3. Kebutuhan non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan batasan dari sebuah sistem dalam melakukan pengembangan proses atau batasan dari pengguna. Berikut ini kebutuhan non-fungsional dari subsistem untuk menampilkan Informasi Jadwal Praktikum Berbasis Web :

Kode	Nama SKPL	Keterangan
SKPL-NF1	<i>Web Based</i>	Tampilan antarmuka menggunakan berbasis website.

SKPL-NF2	Askes Perangkat Lunak	Untuk mengakses perangkat lunak ini memerlukan browser dan harus terhubung dengan koneksi internet.
SKPL-NF3	Multi-Platform	Perangkat lunak dapat digunakan pada Desktop maupun Mobile.
SKPL-NF4	Bahasa Indonesia	Perangkat Lunak menggunakan bahasa indonesia untuk tampilan antarmuka
SKPL-NF5	User Friendly Interface	Antarmuka yang ramah pengguna adalah antarmuka perangkat lunak dimana pengguna dapat dengan mudah memahami dan menggunakan aplikasi dengan cara yang efisien.
SKPL-NF6	Tampilan Tabel Laboratorium	Dalam tabel laboratorium menampilkan nama praktikum, nama program studi yang menggunakan serta kapasitas laboratorium
SKPL-NF7	Tampilan Jadwal Praktikum	Jadwal praktikum tidak boleh bertabrakan satu sama lain dan hanya bisa dijadwalkan pada hari kerja.

3.4. Batasan perancangan

Dalam pembuatan subsistem menampilkan Informasi Jadwal Praktikum ini memiliki batasan perancangan sebagai berikut :

- Hanya bisa di akses melalui website.
- Website hanya bisa diakses saat terhubung jaringan internet.
- Sistem membatasi user hanya memiliki akses untuk melihat jadwal praktikum.

3.5. Aturan sistem perangkat lunak

3.5.1 Keandalan

Subsistem ini menampilkan informasi jadwal praktikum yang ditujukan kepada mahasiswa yang mengikuti praktikum.

3.5.2 Ketersediaan

Ketersediaan data mahasiswa dan jam pelaksanaan sudah tertangani dengan baik oleh *server*.

3.5.3 Keamanan

Pengaksesan subsistem ini hanya dapat dilakukan oleh mahasiswa dan dosen yang memiliki hak akses sebagai *user* dan dibatasi hanya untuk melihat jadwal praktikum. Pengelolaan data mengenai jadwal praktikum mahasiswa hanya dapat dilakukan oleh asisten praktikum atau asisten laboratorium yang memiliki hak akses.

3.5.4 Perawatan (maintainability)

Subsistem ini tidak memerlukan perawatan khusus (perawatan data done oleh *database* asisten praktikum atau asisten laboratotium).

3.5.5 Kepemindahan (portability)

Subsistem ini bersifat *portable*, karena berbasis website dan dirancang untuk berjalan pada semua sistem operasi.