

LAPORAN MANAJEMEN PROYEK

PERANCANGAN WEBSITE VIRTUAL LABORATORIUM ITENAS

Diajukan sebagai salah satu syarat ujian tengah semester matakuliah Manajemen Proyek

Semester Genap 2020/2021



Disusun oleh :

M. Refi Darmawan 15-2017-081

Fadly Faturrohman 15-2017-076

Ilham Muhammad Haikal 15-2017-106

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
BANDUNG**

2020

Daftar Isi

BAB I ANALISIS DAN PERANCANGAN	8
2.1 Initial Requirement.....	8
2.1.1 Deskripsi Sistem	8
2.1.2 Perancangan Kebutuhan Fungsionalitas	8
2.1.3 Deskripsi Pengguna	9
2.1.4 Matrix Otorisasi	10
2.1.5 Blok Diagram.....	10
2.2 Desain Sistem.....	10
2.2.1 Use Case Diagram.....	10
2.2.2 Sequence Diagram	11
2.2.3 Skenario Use Case	16
2.3 Desain Basis Data.....	17
2.3.1 ERD (Entity Relationship Diagram)	17
2.3.2 TRD (<i>Tabel Relationship Diagram</i>)	18
2.3.3 DDS (<i>Data Dictionary Diagram</i>)	19
2.4 Perancangan Prototype	19
2.4.1 Tampilan Halaman Beranda	19
2.4.2 Tampilan Halaman Rekrutmen	19
2.4.3 Tampilan Halaman <i>Login / Register</i>	20
2.4.4 Tampilan Halaman Pengajar.....	21
2.4.5 Tampilan Halaman List LAB.....	21
2.4.6 Tampilan Halaman Praktikum	22
2.4.7 Tampilan Halaman Laboratorium.....	22
2.4.8 Tampilan Halaman Materi	23
2.4.9 Tampilan Halaman Daftar Hadir	23
2.4.10 Tampilan Halaman Admin.....	24
2.4.11 Tampilan Halaman CRUD LAB.....	24
2.4.12 Tampilan Halaman CRUD Semester	25
2.4.13 Tampilan Halaman CRUD Materi	25
2.4.14 Tampilan Halaman CRUD Pengumpulan Tugas	26
2.4.15 Tampilan Halaman Absensi.....	26
2.4.16 Tampilan Halaman CRUD Nilai.....	27
2.5 Analisa Perangkat Lunak dan Perangkat Keras	27
2.5.1 Perancangan Kebutuhan Sistem.....	27

BAB III	29
IMPLEMENTASI.....	29
3.1 Implementasi Sistem	29
3.2 Perancangan Dan Implementasi	29
3.2.1 Tampilan Halaman Beranda	29
3.2.2 Tampilan Halaman Jurusan.....	30
3.2.3 Tampilan Halaman Pengajar.....	31
3.2.4 Halaman Berita	31
3.2.5 Halaman <i>Login & Register</i>	32
3.2.6 Halaman Laboratorium	33
3.2.7 Halaman Praktikum	33
3.2.8 Halaman Materi	34
3.2.9 Halaman Absen/Daftar Hadir	34
3.2.10 Halaman Pengumpulan Tugas	35
3.2.11 Halaman Profil User	35
3.2.12 Halaman Rekrutmen	36
3.2.13 Halaman Data User	37
3.2.14 Halaman Jurusan (Admin)	37
3.2.15 Halaman CRUD Input Jurusan	38
3.2.16 Halaman CRUD LAB	38
3.2.17 Halaman CRUD Praktikum	39
3.2.18 Halaman CRUD Rekrutmen	40
3.2.19 Halaman CRUD Berita	40
3.2.20 Halaman Tambah Praktikum & Kelas	41
3.2.21 Halaman Penambahan Materi	42
3.2.22 Halaman Penambahan Absen	43
3.2.23 Halaman Penilaian Tugas	44
3.3 Framework Laravel	45
3.3.1 Dokumentasi Aplikasi VLab Itenas	45
3.3.2 Depedensi/Package pendukung framework Laravel.....	45
3.3.3 Implementasi Laravel.....	45
3.4 Implementasi Bootstrap.....	47
3.5 Implementasi MVC framework Laravel	48
3.6 Daftar Controller	48
3.7 Hubungan Model dan controller	48

3.8	Hosting	50
LAMPIRAN.....		53

Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Matrix Otorisasi	10
Gambar 2. 2 Use Case Diagram.....	11
Gambar 2. 3 Sequence Penilaian	12
Gambar 2. 4 Sequence Pengelolaan Praktikum	13
Gambar 2. 5 Sequence Pengelolaan Materi	13
Gambar 2. 6 Sequence Pengelolaan Absen.....	14
Gambar 2. 7 Sequence Pengelolaan Tugas	14
Gambar 2. 8 Sequence Pengelolaan Rekrutmen	15
Gambar 2. 9 Sequence Pengelolaan LAB.....	15
Gambar 2. 10 Sequence Pengelolaan Jurusan.....	16
Gambar 2. 11 TRD.....	18
Gambar 2. 12 Halaman Beranda	19
Gambar 2. 13 Halaman Rekrutmen	20
Gambar 2. 14 Login & Register.....	20
Gambar 2. 15 Pengajar.....	21
Gambar 2. 16 LAB.....	21
Gambar 2. 17 Praktikum	22
Gambar 2. 18 Detail LAB	22
Gambar 2. 19 Detail Materi	23
Gambar 2. 20 Daftar Hadir	23
Gambar 2. 21 Halaman CRUD Admin	24
Gambar 2. 22 CRUD LAB.....	24
Gambar 2. 23 CRUD Semester	25
Gambar 2. 24 CRUD Materi	25
Gambar 2. 25 CRUD Pengumpulan Tugas	26
Gambar 2. 26 CRUD Daftar Hadir	26
Gambar 2. 27 CRUD Nilai.....	27
Gambar 3. 1 Halaman Beranda Awal	29
Gambar 3. 2 Halaman Beranda Statistik.....	30
Gambar 3. 3 Halaman Jurusan	30
Gambar 3. 4 Halaman Pengajar	31
Gambar 3. 5 Halaman Berita	31
Gambar 3. 6 Halaman Register.....	32
Gambar 3. 7 Halaman Login.....	32
Gambar 3. 8 Halaman Laboratorium	33
Gambar 3. 9 Halaman Praktikum.....	33
Gambar 3. 10 Halaman Materi.....	34
Gambar 3. 11 Halaman Pengumpulan Tugas	35
Gambar 3. 12 Halaman Profil LAB	35
Gambar 3. 13 Halaman Prfoil Rekrutmen	36
Gambar 3. 14 Halaman Profil Tugas	36
Gambar 3. 15 Halaman Rekrutmen	36
Gambar 3. 16 Halaman Data User	37
Gambar 3. 17 Halaman Jurusan (Admin)	37
Gambar 3. 18 CRUD Jurusan	38

Gambar 3. 19 Halaman CRUD LAB	38
Gambar 3. 20 Halaman CRUD LAB Input.....	39
Gambar 3. 21 halaman CRUD Praktikum	39
Gambar 3. 22 Halaman CRUD Rekrutmen	40
Gambar 3. 23 Halaman CRUD Berita	40
Gambar 3. 24 Penambahan Kelas	41
Gambar 3. 25 Penambahan Praktikum.....	41
Gambar 3. 26 Penambahan Praktikum & Kelas	41
Gambar 3. 27 Penambahan Materi.....	42
Gambar 3. 28 Halaman Penambahan Materi	42
Gambar 3. 29 Halaman Absensi	43
Gambar 3. 30 Halaman Absen	43
Gambar 3. 31 Halaman Penilaian Tugas.....	44
Gambar 3. 32 Halaman Penilaian Tugas.....	44
Gambar 3. 33 Install Laravel	47
Gambar 3. 34 Hosting	50
Gambar 3. 35 Hosting	51
Gambar 3. 36 Hosting	52

Daftar Tabel

Tabel 2. 1 Daftar Kebutuhan.....	9
Tabel 2. 2 Daftar Pengguna	10
Tabel 3. 1 MVC Laravel	48
Tabel 3. 2 Daftar Controller.....	48
Tabel 3. 3 Hubungan Model Dan Controller	49

BAB I

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini dijelaskan tentang perancangan dari Virtual LAB.

1.1 Initial Requirement

Perancangan kebutuhan sistem diperlukan untuk membantu menentukan kebutuhan sistem secara lengkap. Dalam melakukan rancang bangun website profil sekolah tentu saja membutuhkan rancangan jenis kebutuhan secara fungsionalitas.

2.1.1 Deskripsi Sistem

Sistem yang dirancang dan dibangun merupakan Virtual LAB yang terdiri dari Beranda, Jurusan, LAB, Praktikum, Pengumpulan Tugas, Absensi, Tim Pengajar, Berita, *Login / Register*, Rekrutment (Mahasiswa), *Dashboard* (Admin). Pembangunan Virtual LAB ini dibangun dengan menggunakan Xampp sebagai database.

Pembangunan dan perancangan mockup Virtual LAB ini dibangun bersama-sama dengan rekan tim dengan masing-masing pembagian pekerjaan yang sudah disepakati.

2.1.2 Perancangan Kebutuhan Fungsionalitas

Pada website Profil sekolah ini memiliki kebutuhan fungsional system, dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Kebutuhan	Penjelasan
Beranda	Merupakan halaman utama pada saat mengakses Virtual LAB, berisikan statistik mengenai user, LAB serta materi yang ada. Serta menampilkan jurusan dan informasi.
Jurusan	Merupakan Halaman yang berisikan data jurusan yang ada.
LAB	Merupakan Halaman yang berisikan mengenai informasi LAB yang ada dan juga dapat di akses untuk memulai proses pembelajaran.
Praktikum	Merupakan Halaman yang berisikan mengenai informasi Praktikum yang ada dan juga dapat di akses untuk memulai proses pembelajaran.
Pengumpulan Tugas	Merupakan Halaman yang disediakan dalam halaman praktikum untuk para praktikan mengumpulkan tugas yang sudah diberikan.
Absensi	Merupakan Halaman yang disediakan dalam halaman praktikum untuk para praktikan melakukan proses Absensi.

Tim Pengajar	Merupakan Halaman yang berisikan data mengenai para pengajar / asisten LAB yang terdaftar dan sudah terseleksi.
Berita	Merupakan Halaman yang berisikan tentang informasi mengenai Virtual LAB ataupun informasi mengenai jurusan dan LAB.
Rekrutmen	Merupakan Halaman yang berisikan informasi seputar Rekrutmen pengajar yang akan ditampilkan jika User sudah melakukan <i>Login</i> .
<i>Login & Register</i>	Merupakan halaman yang digunakan untuk proses masuk kedalam Virtual LAB.
<i>Dashboard</i>	Merupakan halaman yang berfungsi untuk mengedit data Jurusan, LAB, Praktikum, Kelas. Pada halaman ini juga admin dapat menambah atau menghapus Berita dan menambah atau menghapus Rekrutmen. Pada halaman ini juga Admin dapat memeriksa data dari mahasiswa yang ikut mendaftar menjadi Asisten LAB melalui Rekrutmen.

Tabel 2. 1 Daftar Kebutuhan

2.1.3 Deskripsi Pengguna

Pada bagian ini menjelaskan mengenai siapa saja pengguna dari *website* Profil sekolah dan hak akses atau tugas dari tiap pengguna yang dijelaskan pada Tabel 4.2.

No	Pengguna	Hak Akses/Tugas
1	Mahasiswa	Dapat mengakses Rekrutmen, mengikuti pembelajaran Praktikum, Daftar menjadi praktikan, mengakses Materi, Tugas serta Absen.
2	Admin	Dapat mengedit Berita, Jurusan, Praktikum, Kelas, Materi, Absensi, membuat Rekrutmen.
3	Tamu	Melihat Beranda, Jurusan, Tim Pengajar serta Berita.

4	Mahasiswa yang menjadi Asisten LAB	Dapat mengedit Materi, Absen pada praktikum yang diajarkan.
---	------------------------------------	--

Tabel 2. 2 Daftar Pengguna

2.1.4 Matrix Otorisasi

Pada bagian ini menjelaskan mengenai halaman yang dapat di akses oleh user dan admin pada *Virtual LAB* dan hak akses atau tugas dari tiap pengguna yang dijelaskan pada Gambar 4.1.

Matriks Otorisasi																																
Halaman / User	Tamu				Admin				Praktikan / Mahasiswa				Kepala Lab				Koordinator Praktikum				Asisten Laboratorium				koordinator Asisten				Kaprodi			
	C	R	U	D	C	R	U	D	C	R	U	D	C	R	U	D	C	R	U	D	C	R	U	D	C	R	U	D	C	R	U	D
Dashboard																																
Home																																
Perekutan Asisten LAB																																
Login																																
Register Umum																																
Register ITENAS																																
List Pengajar																																
List Laboratorium																																
List Semester																																
Halaman Awal Matakuliah																																
Detail Laboratorium																																
Detail Materi / Absen																																
Halaman / Admin																																
Admin																																
Pengolahan Data Laboratorium																																
Pengolahan Data Semester																																
Pengolahan Data Pengajar																																
Pengolahan Data Materi																																
Pengolahan Data Asisten LAB																																
Pengolahan Data Pengumpulan Tugas Praktikan																																
Pengolahan Dara Absensi																																
Pengolahan Data Nilai Praktikan																																
Pengolahan Data Informasi Asisten LAB																																

Gambar 2. 1 Matrix Otorisasi

2.1.5 Blok Diagram

Pada gambar 4.2 merupakan gambaran proses alur secara umum bagaimana fungsi Virtual LAB bekerja.

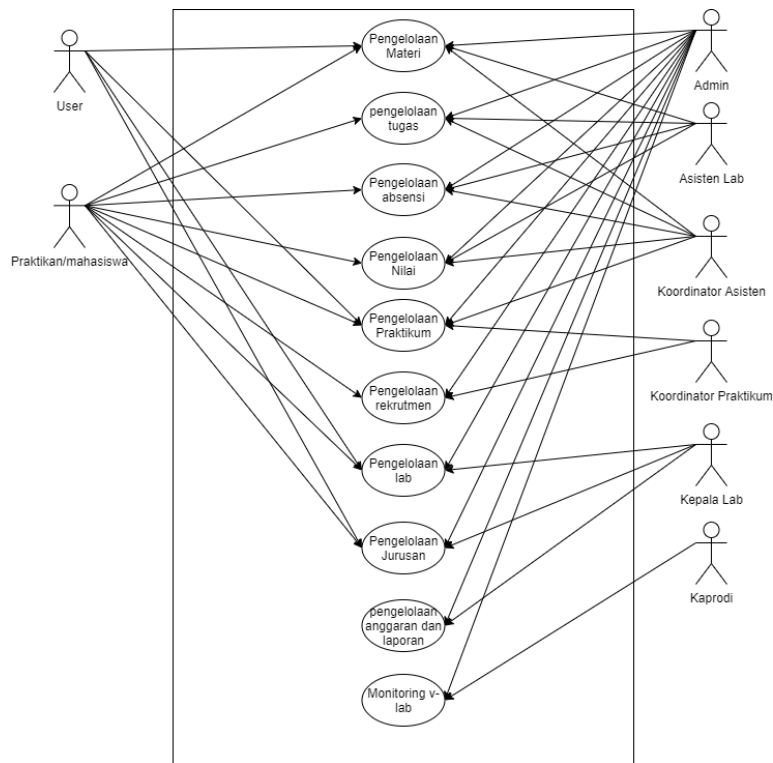
1.2 Desain Sistem

Saat mendeskripsikan sistem yang dibuat, dilakukan tahap perancangan sistem, yang berguna untuk memperjelas persyaratan dan proses sistem yang digunakan pada Virtual LAB ini.

2.2.1 Use Case Diagram

Diagram use case menggambarkan beberapa interaksi antara satu atau lebih peserta dan sistem yang sedang dibuat. Dalam hal ini, menjelaskan interaksi antara pengguna dan administrator dan sistem yang sedang dibuat.

Pada use case ini menunjukkan keseluruhan informasi yang dapat diakses oleh user dan admin dalam Virtual LAB seperti ditunjukkan pada gambar 2.2.

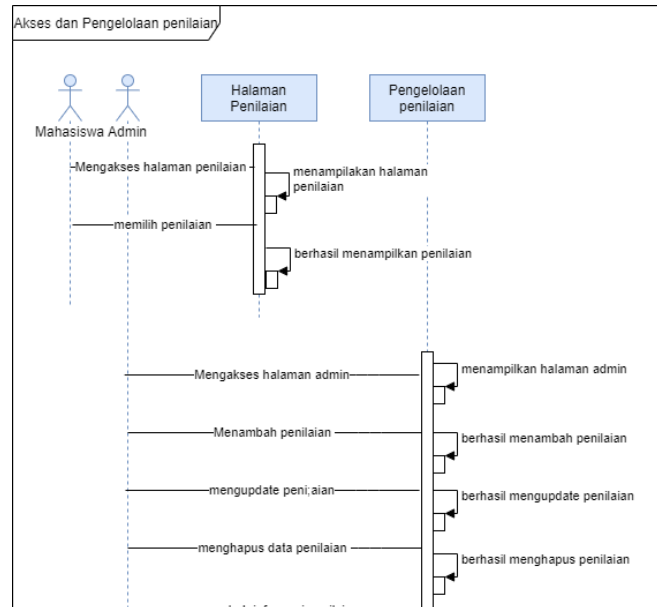


Gambar 2. 2 Use Case Diagram

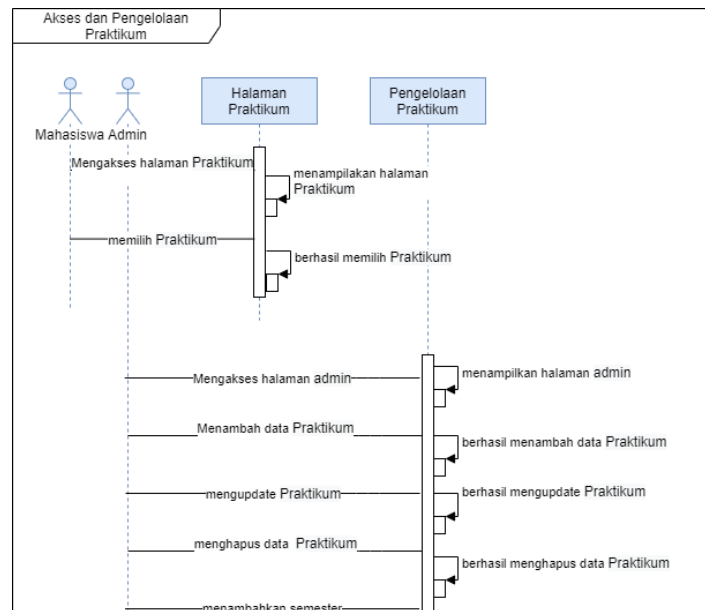
2.2.2 Sequence Diagram

Setelah dijelaskan kasus-kasus yang dibuat untuk membuat website ini, maka perlu dijelaskan alur urutan dari modul yang dilakukan dengan menggunakan sequence diagram yang dijelaskan lebih detail. Diagram alir. Diagram sekuens adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara objek dan tampilan (memberi simbol atau instruksi) komunikasi antara objek tersebut.

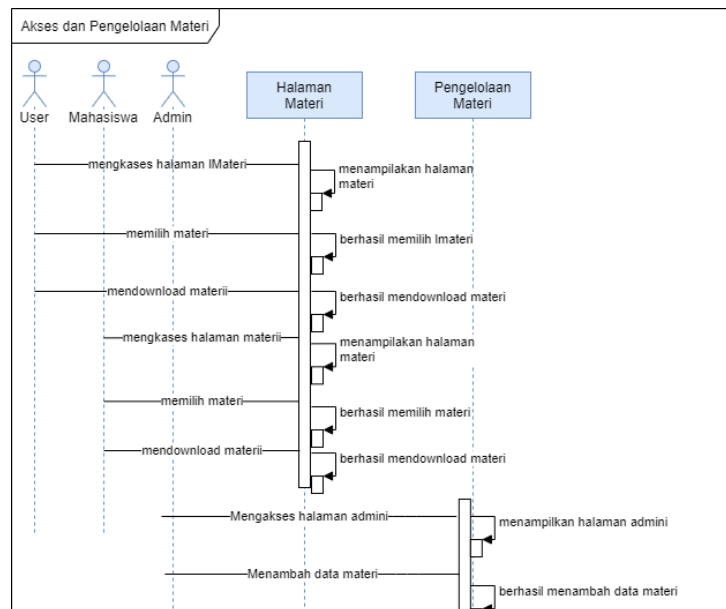
Pada Diagram sekuens ini penulis lebih menjelaskan tentang Virtual LAB. Sequence Diagram digunakan untuk mendeskripsikan perilaku dalam adegan dan bagaimana entitas dan sistem berinteraksi, termasuk pesan yang digunakan selama interaksi. Semua pesan dalam gambar diatur sesuai urutan pelaksanaannya.



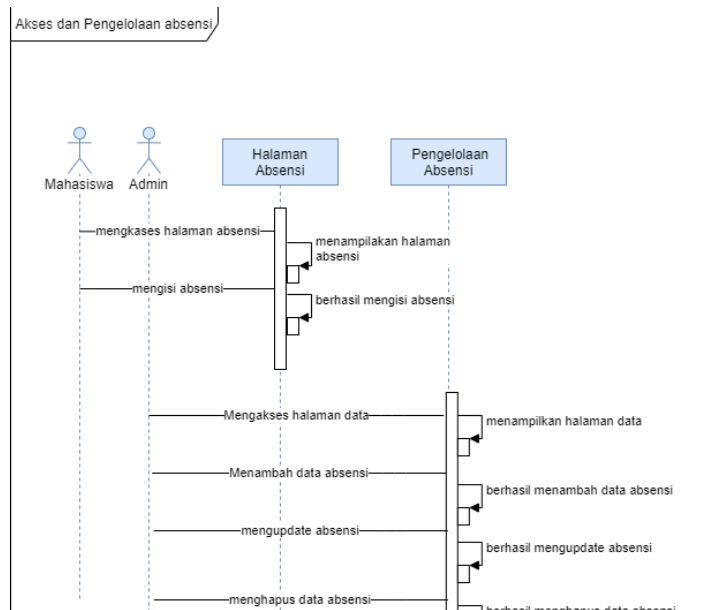
Gambar 2. 3 Sequence Penilaian



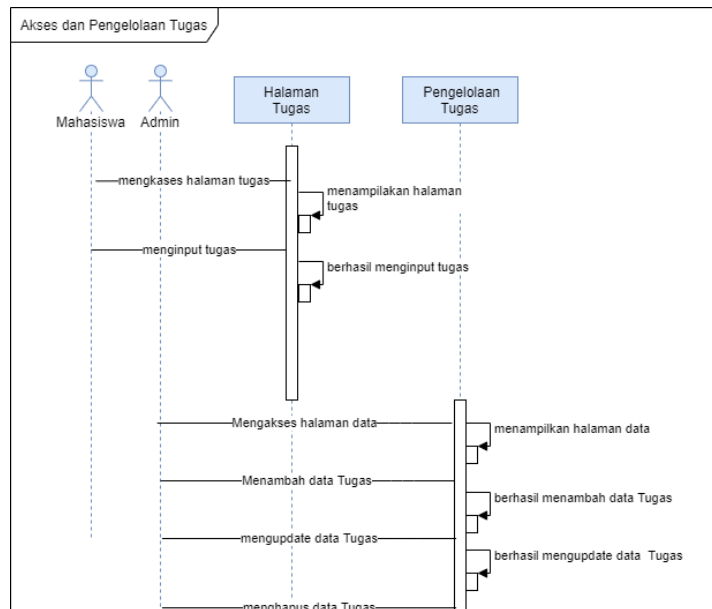
Gambar 2. 4 Sequence Pengelolaan Praktikum



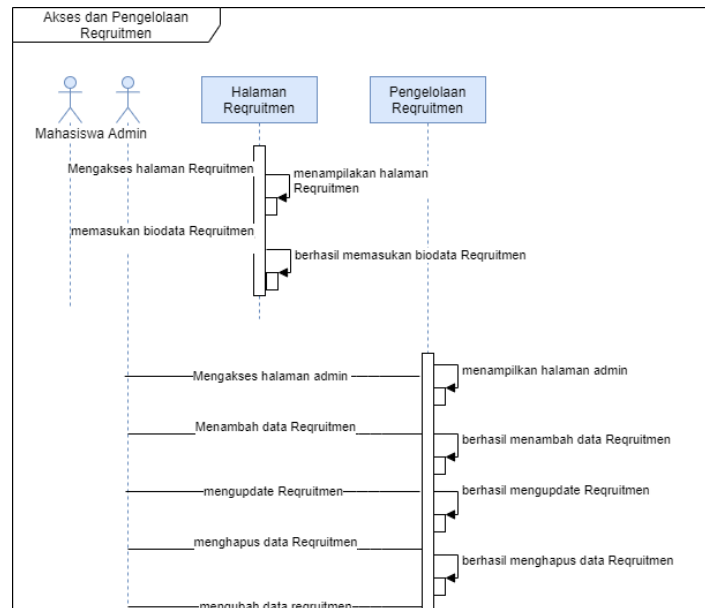
Gambar 2. 5 Sequence Pengelolaan Materi



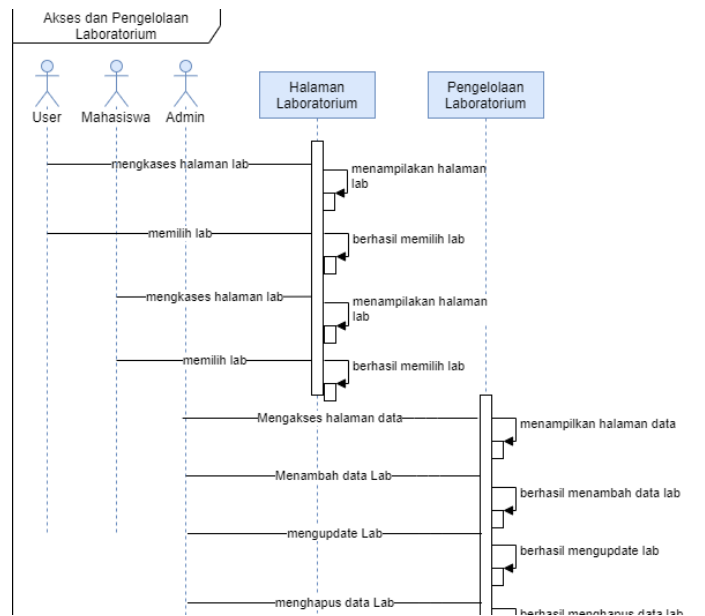
Gambar 2. 6 Sequence Pengelolaan Absen



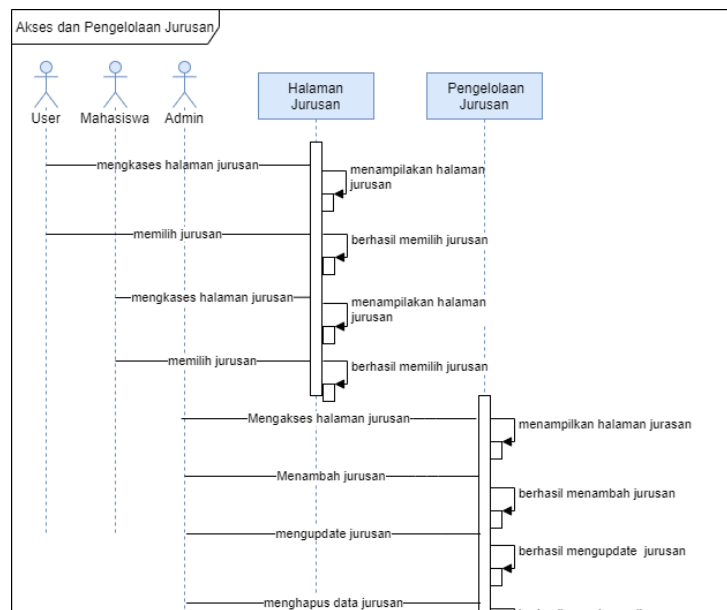
Gambar 2. 7 Sequence Pengelolaan Tugas



Gambar 2. 8 Sequence Pengelolaan Rekrutmen



Gambar 2. 9 Sequence Pengelolaan LAB



Gambar 2. 10 Sequence Pengelolaan Jurusan

2.2.3 Skenario Use Case

Pada tahap ini dijelaskan lebih lanjut use case pada Gambar 4.3. Skenario use case berguna untuk mengidentifikasi use case yang terdiri dari use case, goal, dan pelaku. Selain itu, skenario dalam use case adalah kondisi awal, tindakan partisipan, implementasi sistem, dan hasil akhir.

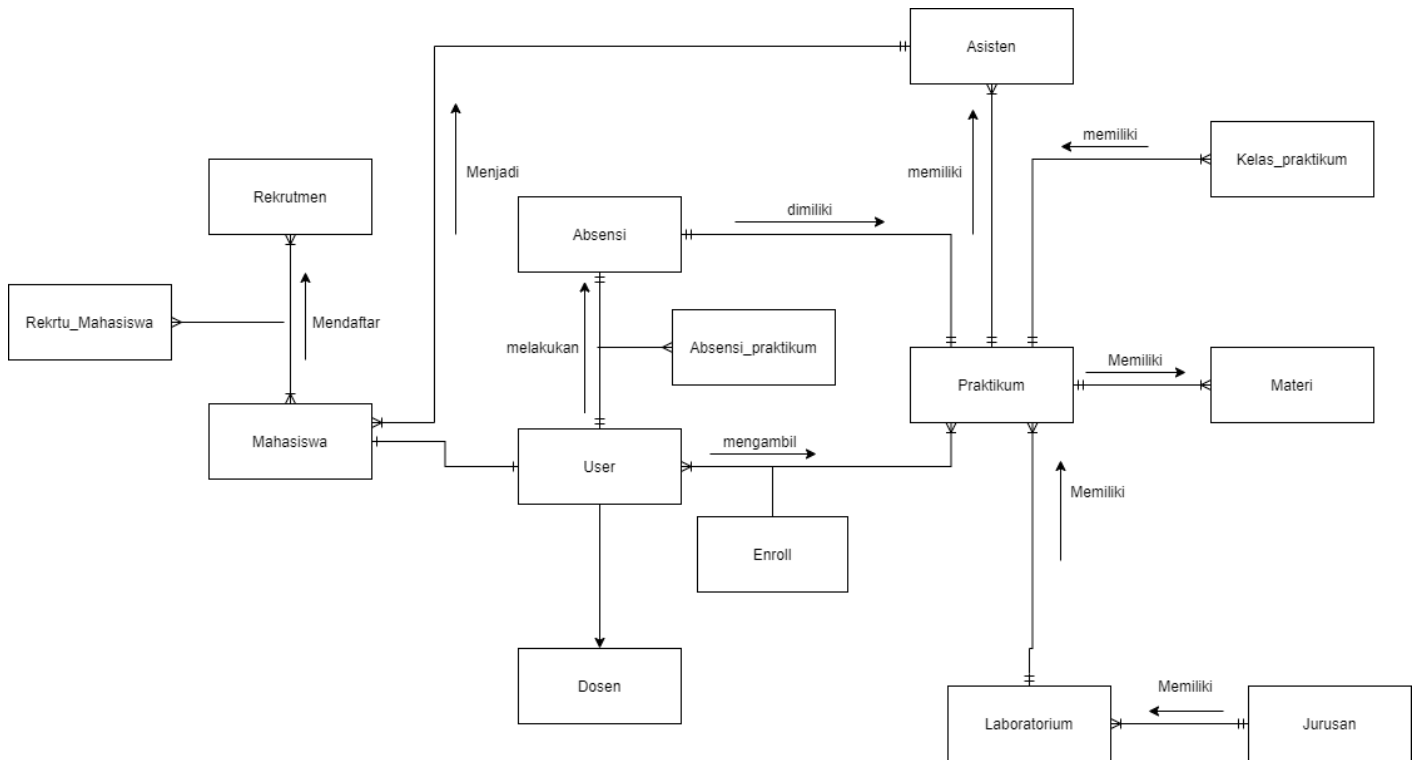
a. Skenario Use Case

Terdapat user, mahasiswa, asisten lab, koordinator asisten, koordinator praktikum, kepala lab, kaprodi dan admin, untuk user hanya dapat mengakses materi, melihat daftar praktikum, pengelolaan lab, dan pengelolaan jurusan. Dan untuk mahasiswa dapat mengakses materi, tugas, absensi, rekrutmen, nilai, daftar praktikum, lab, dan jurusan, untuk asisten lab hanya dapat mengakses, materi, tugas, penilaian, dan absensi, untuk koordinator asisten, dapat mengakses materi, tugas, absensi, penilaian, dan praktikum, untuk koordinator praktikum, hanya dapat mengakses pengelolaan praktikum dan perekrutmen asisten. Untuk kepala lab, hanya bisa mengakses lab, jurusan, dan anggaran, untuk kaprodi hanya bisa monitoring v-lab. Dan untuk admin dapat mengakses semua pengelolaan sampai monitoring.

2.1 Desain Basis Data

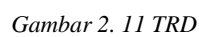
Bagian desain database ditujukan untuk merancang pengelolaan data yang diimplementasikan, terutama untuk mengelola informasi yang ada pada Virtual LAB, maka dari itu dipaparkan dalam bentuk ERD, TRD, dan DDS.

2.3.1 ERD (Entity Relationship Diagram)



Entity Relationship Diagram (ERD) menunjukkan desain dari database yang dibuat, dengan memperlihatkan hubungan antara entitas-entitas yang ada pada database. ERD dapat dilihat pada gambar 4.4.

Tabel Relationship Diagram (TRD) menunjukan seluruh atribut yang terdapat pada masing-masing entitas.



2.3.3 DDS (*Data Dictionary Diagram*)

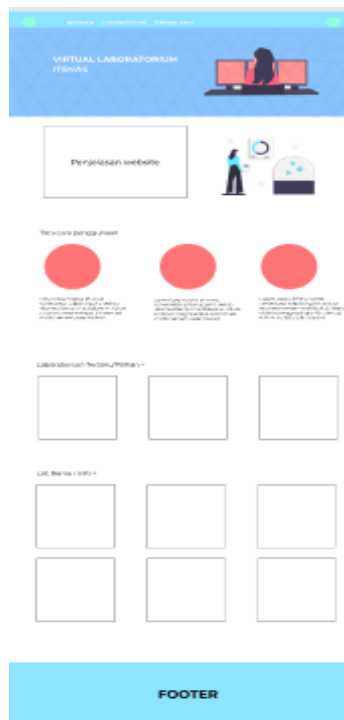
Data Dictionary System adalah tempat penyimpanan informasi yang menggambarkan data dalam *database*. Dengan *Data Dictionary System* berfungsi untuk mendefinisikan data yang mengalir di sistem secara lengkap yang dijelaskan pada Tabel 4.4 yang terdapat pada lampiran. Pada bagian ini menjelaskan *field* didalam *tabel* yang menjelaskan mengenai data *element*, tipe data, *length*, PK / FK, format dan deskripsi.

2.2 Perancangan Prototype

Perancangan *user interface / prototype* merupakan desain tampilan antarmuka untuk melihat gambaran aplikasi secara visual.

2.4.1 Tampilan Halaman Beranda

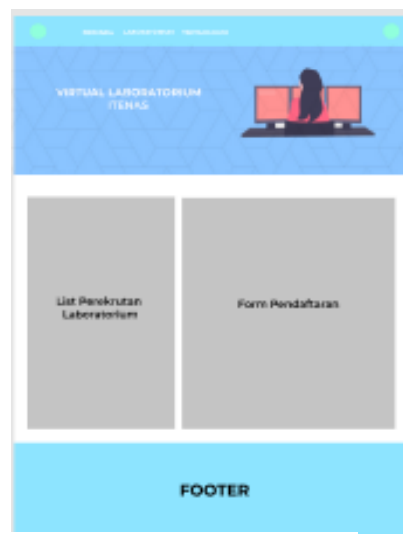
Tampilan halaman Beranda merupakan tampilan yang menampilkan Jurusan, Berita, dan Statistik.



Gambar 2. 12Halaman Beranda

2.4.2 Tampilan Halaman Rekrutmen

Pada halaman Rekrutmen ini terdapat informasi mengenai proses seleksi untuk menjadi Asisten LAB.



Gambar 2. 13 Halaman Rekrutmen

2.4.3 Tampilan Halaman *Login / Register*

Pada halaman ini terdapat kolom untuk mengisi *Username & Password* untuk proses *Login*, serta terdapat beberapa kolom untuk mengisi data diri dalam proses *Register*.



Gambar 2. 14 Login & Register

2.4.4 Tampilan Halaman Pengajar

Pada halaman ini terdapat data-data mengenai para Asisten LAB / pengajar praktikum yang sudah lolos seleksi dari proses Rekrument.



Gambar 2. 15 Pengajar

2.4.5 Tampilan Halaman List LAB

Pada halaman ini terdapat informasi mengenai Laboratorium yang ada dalam Virtual LAB.



Gambar 2. 16 LAB

2.4.6 Tampilan Halaman Praktikum

Pada halaman ini menampilkan kelas Praktikum, dan informasi lain mengenai Praktikum.



Gambar 2. 17 Praktikum

2.4.7 Tampilan Halaman Laboratorium

Pada halaman ini menampilkan informasi mengenai Laboratorium yang diinginkan.



Gambar 2. 18 Detail LAB

2.4.8 Tampilan Halaman Materi

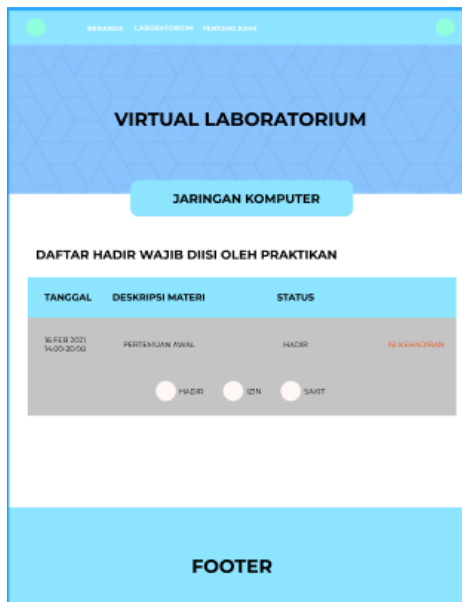
Pada halaman ini menampilkan materi mengenai praktikum yang dipilih oleh mahasiswa/praktikan.



Gambar 2. 19 Detail Materi

2.4.9 Tampilan Halaman Daftar Hadir

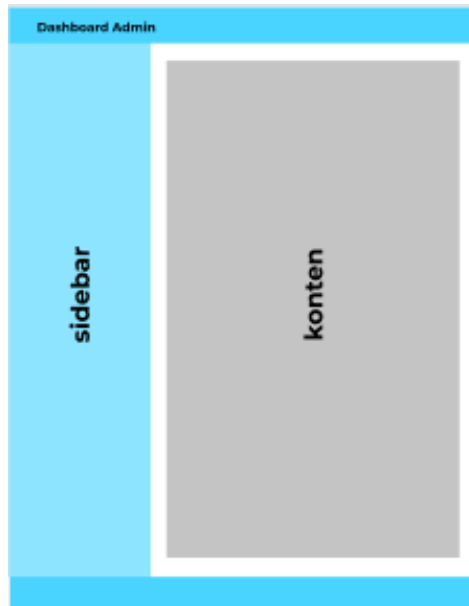
Pada halaman ini menampilkan mengenai Absensi, praktikan dapat melakukan proses Absensi di halaman ini dengan memilih pilihan yang sudah disediakan.



Gambar 2. 20 Daftar Hadir

2.4.10 Tampilan Halaman Admin

Pada halaman ini menampilkan halaman CRUD untuk admin.



Gambar 2. 21 Halaman CRUD Admin

2.4.11 Tampilan Halaman CRUD LAB

Pada halaman ini menampilkan kolom yang harus diisi oleh admin saat akan menambah LAB.

A form for adding a new LAB. It has a light blue header bar. Below the header, there is a light blue vertical sidebar on the left. The main content area is white and contains the following fields: "Nama Semester" with a text input, "Tahun Semester" with a text input, "Jurusan" with a text input, and "Mata Kuliah" with a text input. Below these fields is a gray "submit" button. At the bottom of the form is a gray box labeled "Tabel Laboratorium" with a table structure. The entire form is enclosed in a light blue border.

Gambar 2. 22 CRUD LAB

2.4.12 Tampilan Halaman CRUD Semester

Pada halaman ini menampilkan kolom yang harus diisi oleh admin untuk menambahkan Semester.



Gambar 2. 23 CRUD Semester

2.4.13 Tampilan Halaman CRUD Materi

Pada halaman ini menampilkan kolom yang harus diisi oleh admin saat akan menambahkan materi baru ke dalam praktikum.



Gambar 2. 24 CRUD Materi

2.4.14 Tampilan Halaman CRUD Pengumpulan Tugas

Pada halaman ini menampilkan data dari tugas yang sudah dikumpulkan oleh praktikan dan admin dapat mengunduh tugas-tugas praktikan tersebut.



Gambar 2. 25 CRUD Pengumpulan Tugas

2.4.15 Tampilan Halaman Absensi

Pada halaman ini menampilkan daftar hadir/absensi dari mahasiswa/praktikan yang sudah mengisi daftar hadir yang sudah disediakan.



Gambar 2. 26 CRUD Daftar Hadir

2.4.16 Tampilan Halaman CRUD Nilai

Pada halaman ini menampilkan daftar nilai dari praktikan.



Gambar 2. 27 CRUD Nilai

2.3 Analisa Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

Pada implementasi Virtual LAB, digunakan perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software) dengan spesifikasi yaitu :

2.5.1 Perancangan Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan diperlukan guna untuk sistem yang dibuat agar berjalan dengan lancar. Dengan itu maka diperlukan kebutuhan secara keseluruhan dalam membangun website menggunakan software dan hardware.

a. Kebutuhan Hardware

Dalam pembangunan sistem ini digunakan perangkat keras yang mendukung agar sistem berjalan dengan lancar, Perangkat keras yang digunakan adalah laptop/ personal computer dengan spesifikasi yang dibutuhkan dalam membangun sistem, diantaranya :

1. Processor Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz
2. RAM sebesar 4GB

b. Kebutuhan Software

Dalam pembangunan sistem ini juga digunakan perangkat lunak yang mendukung agar kinerja sistem berjalan dengan lancar. Berikut merupakan spesifikasi umum yang dibutuhkan, diantaranya :

1. Sistem Operasi Windows 10 64 Bit.
2. Xampp versi v3.2.4 digunakan sebagai server.
3. Laravel versi 7
4. Sublime

BAB III

IMPLEMENTASI

Pada bab ini semua perancangan yang telah dibahas telah diimplementasikan serta melakukan pengujian terhadap website perancangan mockup Virtual LAB.

3.1 Implementasi Sistem

3.2 Perancangan Dan Implementasi

Berikut ini perancangan & implementasi pada website berisikan antara lain *screenshoot web* yang telah dikerjakan oleh Penulis sesuai dengan pembagian tugas yang sudah diberikan dan perancangan *user interface (UI)* yang dibuat.

3.2.1 Tampilan Halaman Beranda

Halaman ini merupakan halaman awal saat masuk ke Virtual LAB. Dalam halaman ini terdapat informasi mengenai jurusan, statistik pengguna serta berita dan informasi mengenai Virtual LAB itu sendiri seperti Jurusan dan LAB.



Gambar 3. 1 Halaman Beranda Awal



Akses Materi tak Terbatas Selamanya


Itenas menyediakan berbagai macam materi pembelajaran laboratorium yang mudah diakses

[Daftar](#)

Statistik

Lihat perkembangan Virtual Laboratorium Itenas


Pengguna
5


Laboratorium
4



Materi
6

Gambar 3. 2 Halaman Beranda Statistik


3.2.2 Tampilan Halaman Jurusan

Halaman jurusan ini menampilkan jurusan yang ada dan telah di daftarkan.

List Jurusan




Sistem Informasi




Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah bidang yang menggabungkan ilmu komputer dengan bisnis dan manajemen

[Lihat >>](#)



Informatika



Informatika

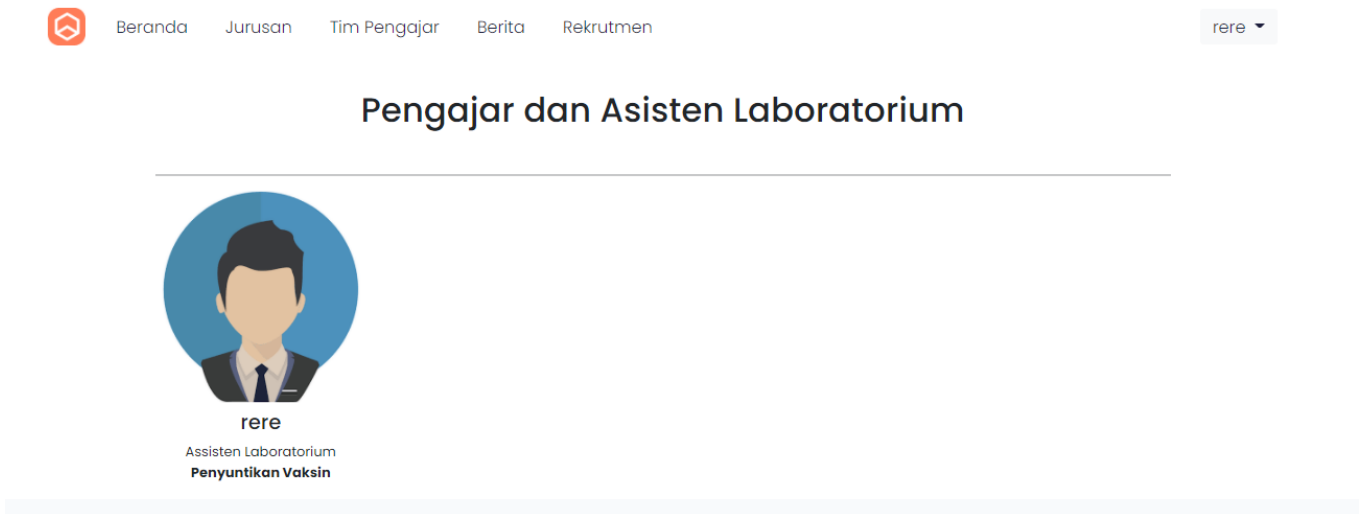
Informatika merupakan disiplin ilmu komputer yaitu data maupun informasi pada mesin berbasis komputasi. Disiplin ilmu ini mencakup beberapa macam bidang.

[Lihat >>](#)

Gambar 3. 3 Halaman Jurusan

3.2.3 Tampilan Halaman Pengajar

Pada halaman pengajar ini menampilkan informasi mengenai asisten LAB yang sudah lolos tahap Rekrutmen dan sudah menjadi pengajar praktikum.



Gambar 3. 4 Halaman Pengajar

3.2.4 Halaman Berita

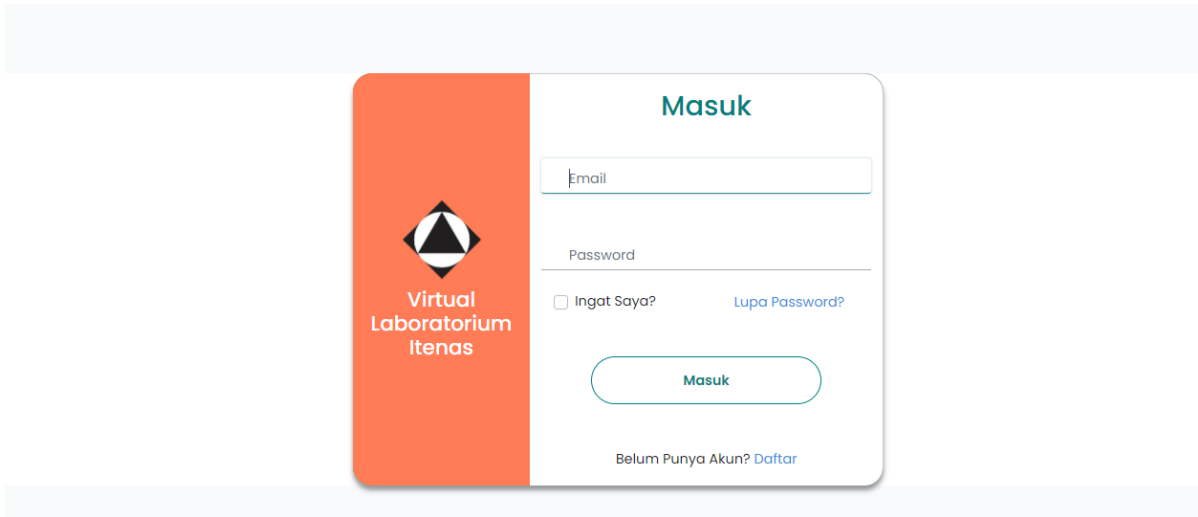
Pada halaman berita ini menampilkan informasi seputar Virtual LAB, berita yang muncul disini adalah berita yang sudah di inputkan oleh admin.



Gambar 3. 5 Halaman Berita

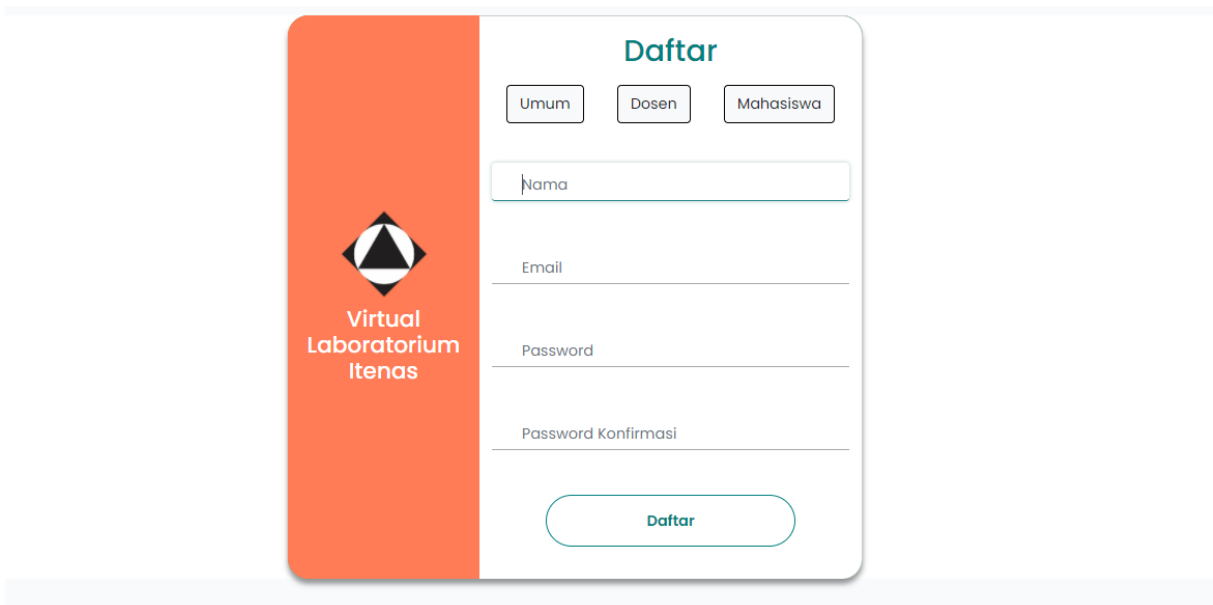
3.2.5 Halaman *Login & Register*

Halaman ini berisi kolom yang harus diisi oleh user baik saat melakukan *Login* maupun saat melakukan proses *Register*.



The screenshot shows the 'Masuk' (Login) page. On the left is an orange vertical banner with the 'Virtual Laboratorium Itenas' logo and name. The main white area has the title 'Masuk' in teal. It contains an 'Email' input field, a 'Password' input field, a checkbox for 'Ingat Saya?' (Remember Me), and a link for 'Lupa Password?' (Forgot Password?). A teal 'Masuk' button is centered below these fields. At the bottom, it says 'Belum Punya Akun? [Daftar](#)' (Don't have an account? Register).

Gambar 3. 7 Halaman Login

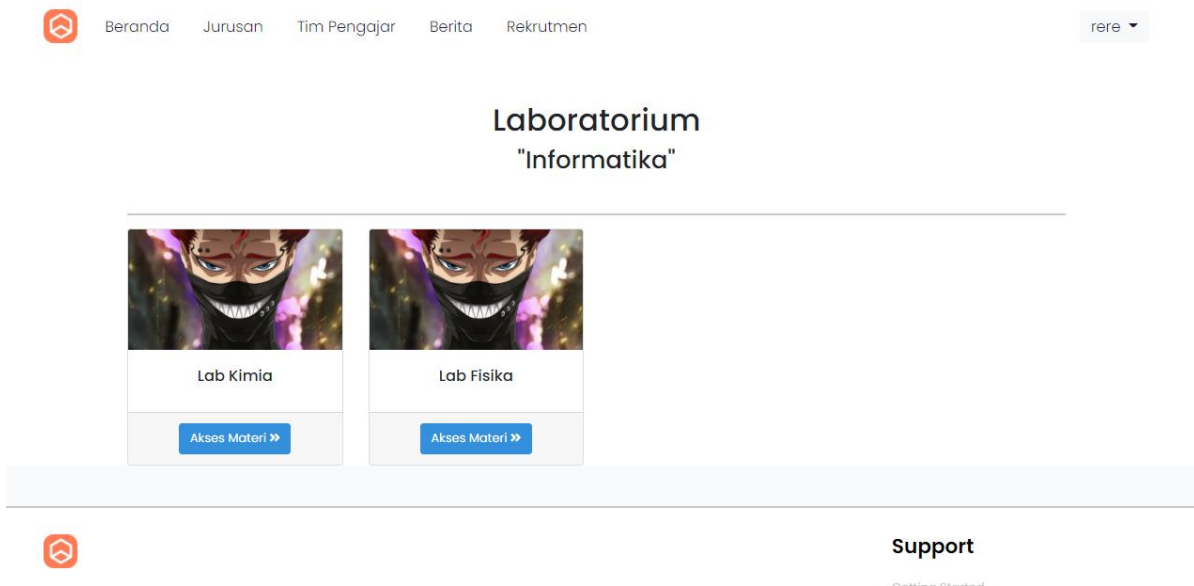


The screenshot shows the 'Daftar' (Register) page. It features the same orange banner on the left. The title 'Daftar' is in teal. There are three role selection buttons: 'Umum' (General), 'Dosen' (Lecturer), and 'Mahasiswa' (Student). Below these are input fields for 'Nama' (Name), 'Email', 'Password', and 'Password Konfirmasi' (Confirm Password). A teal 'Daftar' button is at the bottom of the form.

Gambar 3. 6 Halaman Register

3.2.6 Halaman Laboratorium

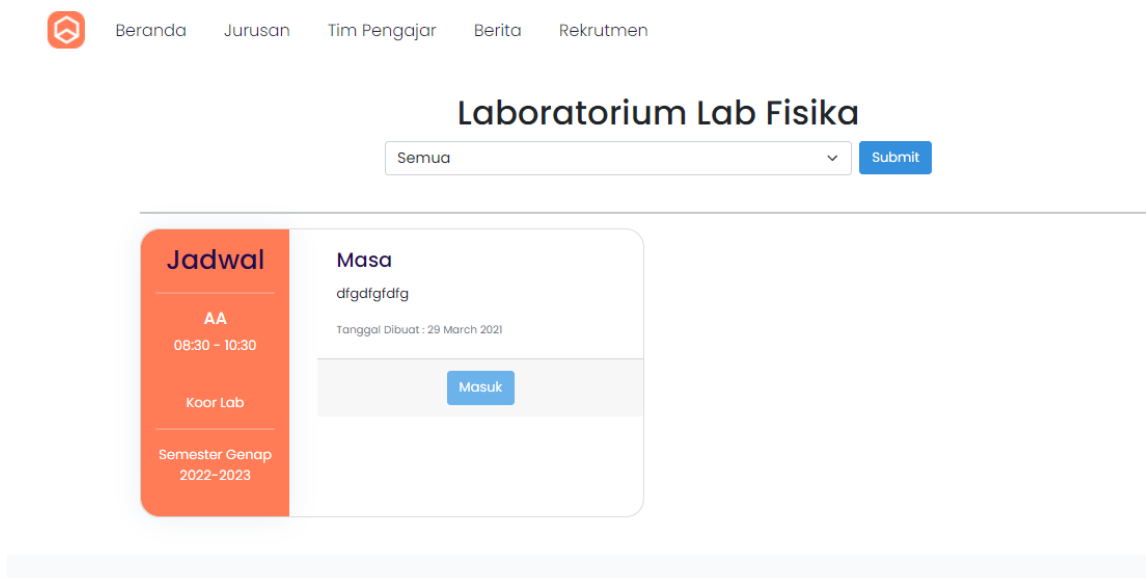
Halaman Laboratorium ini berisi data dari Labotratorium yang sudah didaftarkan.



Gambar 3. 8 Halaman Laboratorium

3.2.7 Halaman Praktikum

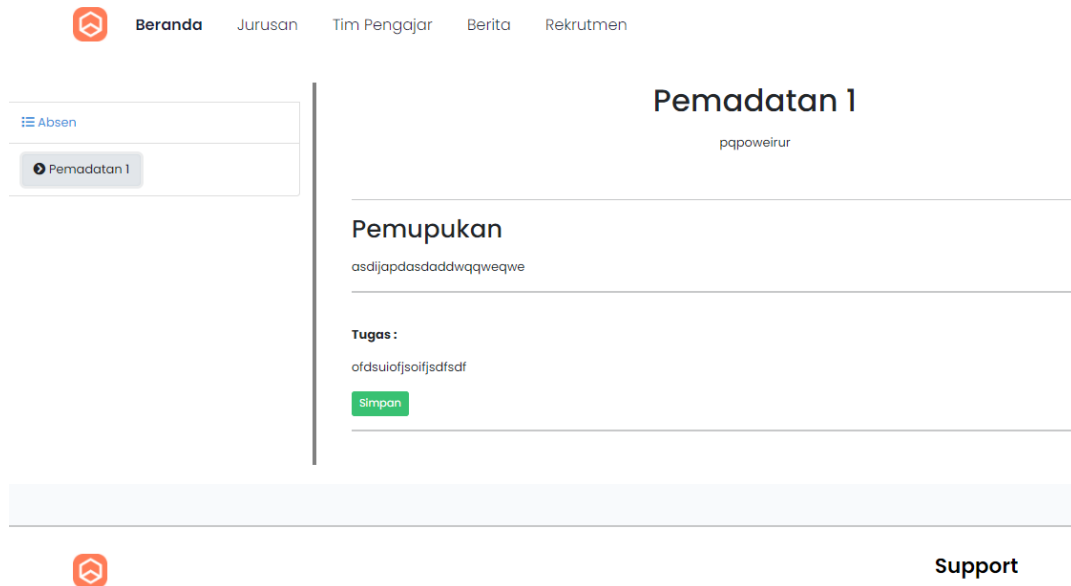
Pada halaman ini menampilkan daftar Praktikum yang ada, dalam Praktikum ini mahasiswa yang belum pernah masuk maka akan terapat tulisan “Daftar” tetapi jika sudah mendaftar maka akan ada tulisan “Masuk”.



Gambar 3. 9 Halaman Praktikum

3.2.8 Halaman Materi

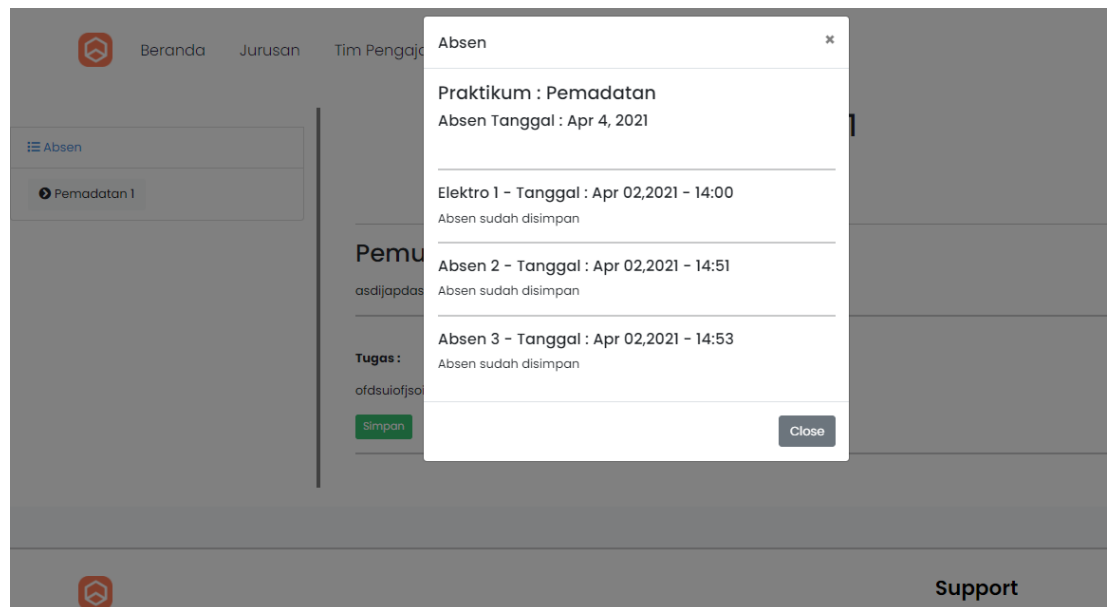
Pada halaman ini terdapat Materi, Absen, serta Pengumpulan tugas yang dapat dilakukan oleh praktikan yang sudah terdaftar di dalam kelas praktikum.



Gambar 3. 10 Halaman Materi

3.2.9 Halaman Absen/Daftar Hadir

Halaman ini ditujukan untuk praktikan melakukan proses absensi/daftar hadir.



Gambar 5. 1 Halaman Absensi

3.2.10 Halaman Pengumpulan Tugas

Halaman ini ditujukan untuk praktikan melakukan pengumpulan tugas yang sebelumnya diberikan oleh asisten LAB.

The screenshot shows a web application interface with a sidebar on the left containing 'Absen' and 'Pemadatan 1'. A modal titled 'Input tugas' is open, showing a form for 'Tugas Pemadatan 1'. The form has a 'Pilih File' button and a message 'Tidak ada file yang dipilih'. A 'Simpan' button is at the bottom right of the modal. Below the modal, the main content area shows 'Pemupukan' with a text input field containing 'asdiapdasaddwqqweqwe', a 'Tugas :' label, and a text input field containing 'ofdsuiofjsiifjsdfsf'. A green 'Simpan' button is at the bottom of this section. The top navigation bar includes 'Beranda', 'Jurusan', and 'Tim Pengajar'. The bottom right corner has a 'Support' link.

Gambar 3. 11 Halaman Pengumpulan Tugas

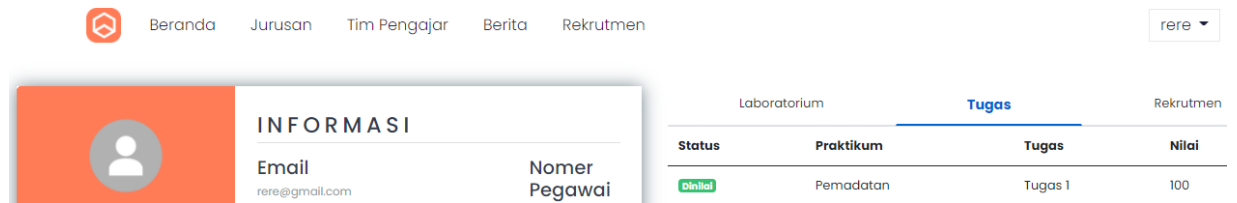
3.2.11 Halaman Profil User

Pada halaman profil user ini terdapat beberapa pilihan yaitu untuk melihat data Praktikum yang diikuti, data Tugas yang sudah dikumpulkan, serta data Rekrutmen.

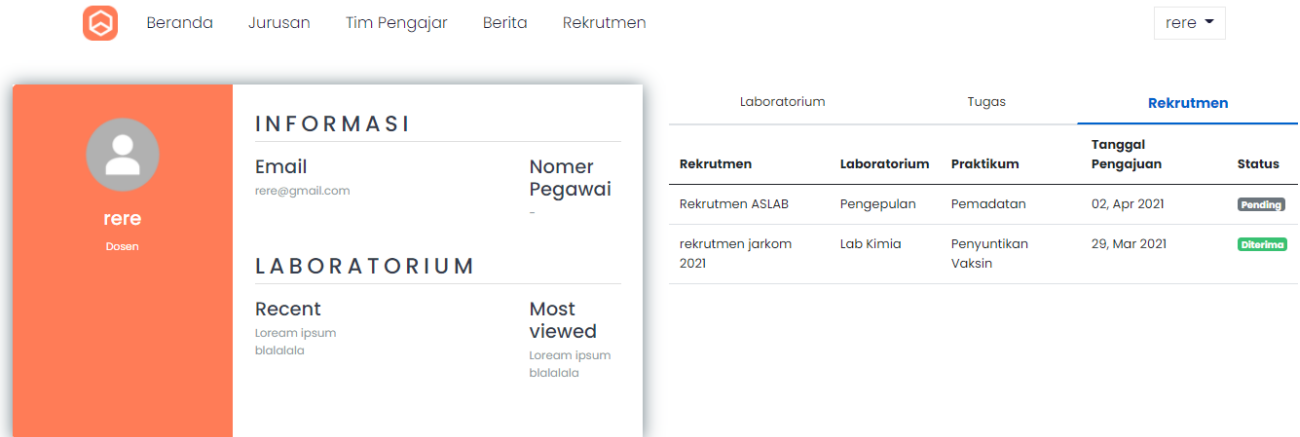
The screenshot shows a user profile page. On the left, there is a user card for 'rere' (Dosen) with an email 'rere@gmail.com' and a 'Nomer Pegawai' field. The main content area is titled 'INFORMASI' and 'LABORATORIUM'. It features a table with columns 'Laboratorium', 'Tugas', and 'Rekrutmen'. The table has two rows: 'Mesin Dasar' and 'Pemadatan', both with a 'Masuk >>' button in the 'Aksi' column. The top navigation bar includes 'Beranda', 'Jurusan', 'Tim Pengajar', 'Berita', and 'Rekrutmen'. A user dropdown menu shows 'rere'.

Laboratorium	Tugas	Rekrutmen
Mesin Dasar		Masuk >>
Pemadatan		Masuk >>

Gambar 3. 12 Halaman Profil LAB



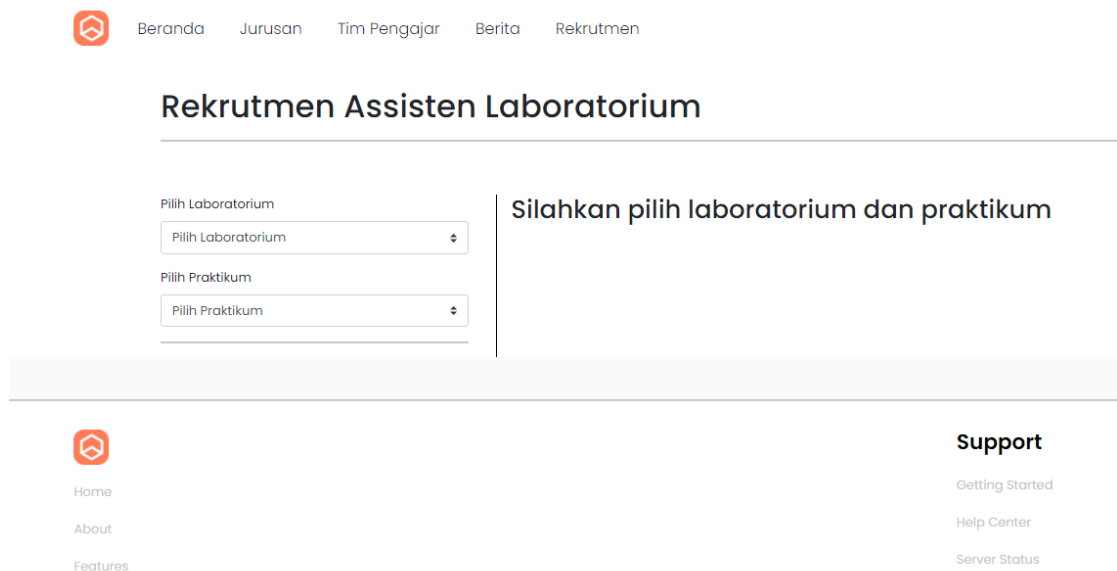
Gambar 3. 14 Halaman Profil Tugas



Gambar 3. 13 Halaman Prfoil Rekrutmen

3.2.12 Halaman Rekrutmen

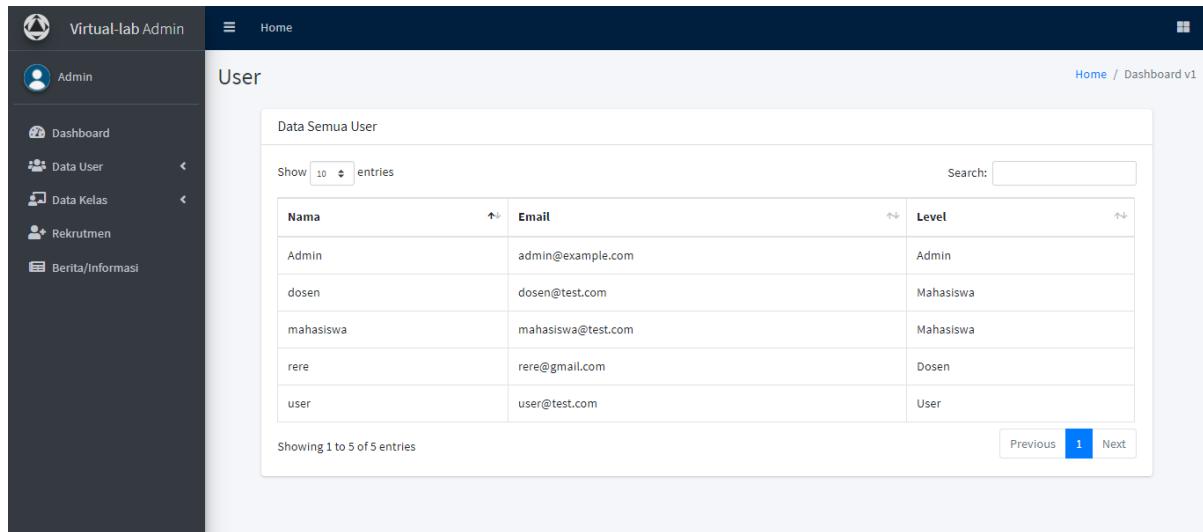
Pada halaman ini kita dapat melakukan pencarian informasi mengenai Rekrutmen Praktikum serta kita bisa mendaftar untuk proses seleksi berikutnya dengan mengumpulkan persyaratan yang diminta.



Gambar 3. 15 Halaman Rekrutmen

3.2.13 Halaman Data User

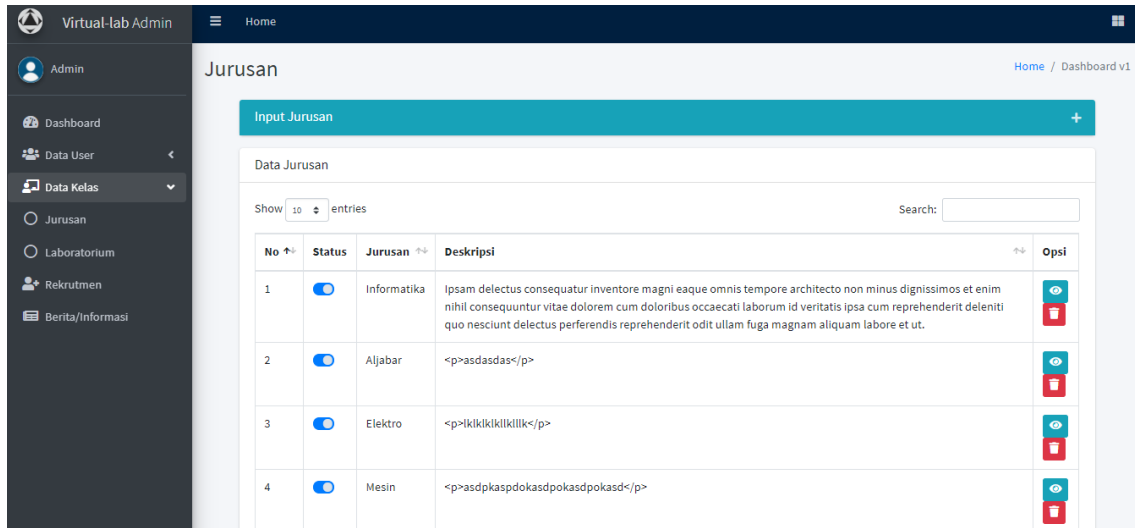
Pada halaman ini admin dapat melihat berapa banyak user.



Gambar 3. 16 Halaman Data User

3.2.14 Halaman Jurusan (Admin)

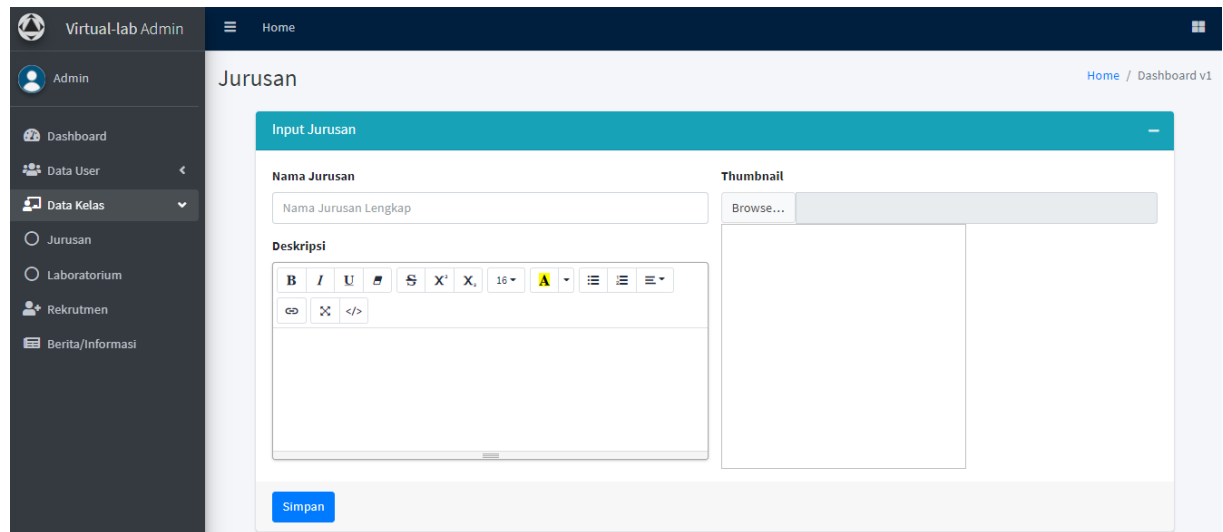
Pada halaman ini menampilkan jurusan yang sudah terdaftar atau sudah diinputkan sebelumnya oleh admin serta admin juga dapat menambah jurusan baru dengan meng-klik “Input Jurusan”.



Gambar 3. 17 Halaman Jurusan (Admin)

3.2.15 Halaman CRUD Input Jurusan

Pada halaman ini Admin dapat memasukkan data-data untuk menambah jurusan yang baru.



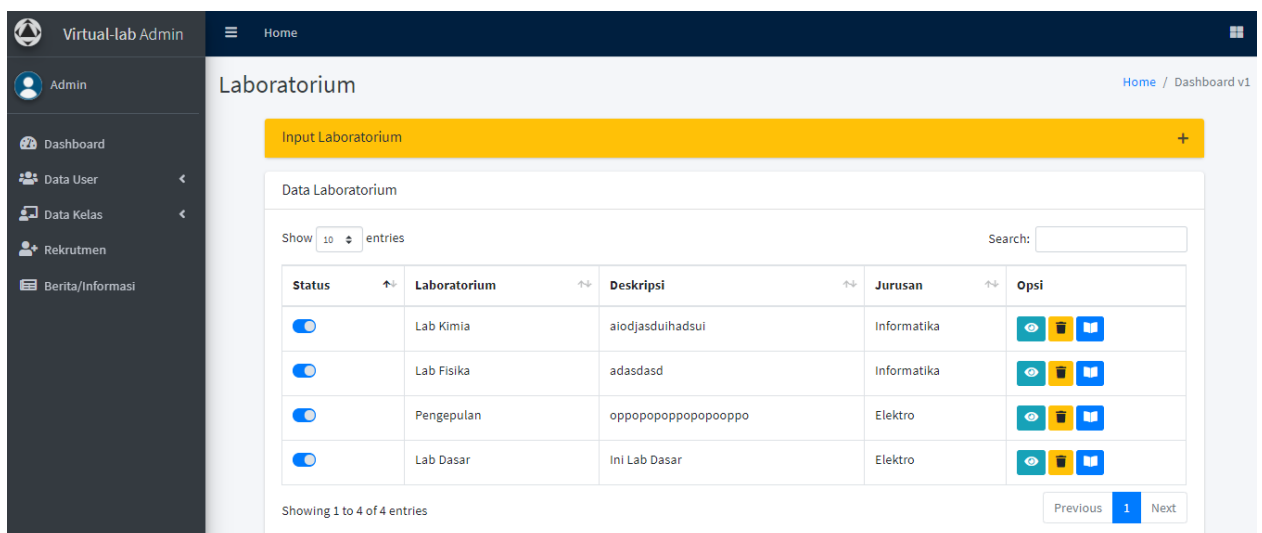
The screenshot shows the 'Input Jurusan' form in the Virtual-Lab Admin interface. The form is titled 'Input Jurusan' and has a teal header. It contains the following fields:

- Nama Jurusan:** A text input field with the placeholder 'Nama Jurusan Lengkap'.
- Thumbnail:** A field with a 'Browse...' button and a large empty box for the thumbnail image.
- Deskripsi:** A rich text editor with various formatting options (bold, italic, underline, text color, background color, font size, bulleted list, numbered list, link, unlink, code) and a large text area.
- Simpan:** A blue button at the bottom left of the form.













Gambar 3. 18 CRUD Jurusan

3.2.16 Halaman CRUD LAB

Pada halaman ini admin dapat melihat data-data mengenai LAB yang pernah diinputkan sebelumnya, pada halaman ini juga admin dapat menambahkan LAB.



The screenshot shows the 'Laboratorium' page in the Virtual-Lab Admin interface. It features a table with 4 entries of laboratory data. The table has the following columns: Status, Laboratorium, Deskripsi, Jurusan, and Opsi. A search bar and pagination controls are also visible.

Status	Laboratorium	Deskripsi	Jurusan	Opsi
<input checked="" type="checkbox"/>	Lab Kimia	aiodjasduihadsui	Informatika	  
<input checked="" type="checkbox"/>	Lab Fisika	adasdasd	Informatika	  
<input checked="" type="checkbox"/>	Pengepulan	oppopopoppopopoppo	Elektro	  
<input checked="" type="checkbox"/>	Lab Dasar	Ini Lab Dasar	Elektro	  

Gambar 3. 19 Halaman CRUD LAB

Virtual-lab Admin

- Admin
- Dashboard
- Data User
- Data Kelas
- Rekrutmen
- Berita/Informasi

Input Laboratorium

Nama Laboratorium

Pilih Jurusan

Deskripsi

Pilih Kepala Laboratorium

Thumbnail

Gambar 3. 20 Halaman CRUD LAB Input

3.2.17 Halaman CRUD Praktikum

Pada halaman ini admin dapat melihat data praktikum yang sudah di daftarkan dan juga admin bisa menambahkan praktikum yang baru.

Virtual-lab Admin

- Admin
- Dashboard
- Data User
- Data Kelas
- Rekrutmen
- Berita/Informasi

Home / Dashboard v1

Lab Kimia

Input Praktikum

Nama Praktikum

Kelas

Deskripsi/Rangkuman Singkat

Semester

Tahun Ajaran

Data Praktikum Lab Kimia

Show 10 entries

Search:

Status	Nama	Deskripsi	Tahun Ajaran	Kelas	Opsi
<input checked="" type="checkbox"/>	Penyuntikan Vaksin	asdhuuwhfhwfw	Genap/2022-2023	1	<input type="button" value="Edit"/>

Gambar 3. 21 halaman CRUD Praktikum

3.2.18 Halaman CRUD Rekrutmen

Pada halaman CRUD rekrutmen ini admin dapat melihat data rekrutmen serta dapat menambahkan rekrutmen yang baru. Admin juga dapat melihat data dari mahasiswa yang mendaftar pada rekrutmen tersebut.

The screenshot shows the 'Rekrutmen' page in the Virtual-Lab Admin system. The sidebar on the left contains links for Admin, Dashboard, Data User, Data Kelas, Rekrutmen, and Berita/Informasi. The main content area is titled 'Rekrutmen' and contains two sections:

Buat Rekrutmen (Create Recruitment): This section includes a form with the following fields:

- Pilih Laboratorium:** A dropdown menu with 'Wajib dipilih' as the selected option.
- Pilih Praktikum:** A dropdown menu with 'Pilih jurusan dahulu' as the selected option.
- Nama Rekrutmen:** A text input field with 'Nama jurusan lengkap' as the placeholder.
- Tanggal Deadline:** A date picker with 'Wajib dipilih' as the selected date.
- Kuota:** A text input field.
- Deskripsi:** A rich text editor with various formatting options (bold, italic, underline, link, unlink, list, unlink, image, video, code, undo, redo).
- File Persyaratan (Requirement File):** A file upload section with a 'Pilih file' button and a 'Browse' button.
- Simpan (Save):** A blue button to save the new recruitment entry.

Data Rekrutmen (Recruitment Data): This section displays a table of existing recruitment entries. The table has columns for Status, Praktikum, Nama, Kuota, Deadline, Total Rekrutmen, File, and Opsi. The data shown is as follows:

Status	Praktikum	Nama	Kuota	Deadline	Total Rekrutmen	File	Opsi
<input checked="" type="checkbox"/>	Pemadatan	Rekrutmen ASUAB	6	2021-04-02	1	Download File	Edit Delete
<input checked="" type="checkbox"/>	Penyuntian Vaksin	rekrutmen/jerom 2021	6	2021-05-28	1	Download File	Edit Delete

Below the table, it says 'Showing 1 to 2 of 2 entries' and includes 'Previous' and 'Next' navigation links.

Daftar Pendaftaran Rekrutmen (Recruitment Registration List): This section displays a table of users who have registered for a recruitment. The table has columns for Nama, NRP, Email, Status, and Opsi. The data shown is as follows:

Nama	NRP	Email	Status	Opsi
rene		rene@gmail.com	<input checked="" type="checkbox"/>	Edit

Below the table, it says 'Showing 1 to 1 of 1 entries' and includes 'Previous' and 'Next' navigation links.

Gambar 3. 22 Halaman CRUD Rekrutmen

3.2.19 Halaman CRUD Berita

Pada halaman ini admin dapat melihat data berita yang sudah pernah di input serta admin juga dapat menginput berita yang baru.

The screenshot shows the 'Berita' page in the Virtual-Lab Admin system. The sidebar on the left contains links for Admin, Dashboard, Data User, Data Kelas, Rekrutmen, and Berita/Informasi. The main content area is titled 'Berita' and contains two sections:

Input Berita (Add News): This section includes a form with the following fields:

- Judul Berita:** A text input field with 'Judul berita yang akan ditampilkan' as the placeholder.
- Deskripsi:** A rich text editor with various formatting options (bold, italic, underline, link, unlink, list, unlink, image, video, code, undo, redo).
- Thumbnail:** A file upload section with a 'Browse...' button and a 'Browse' button.
- Simpan (Save):** A blue button to save the new news entry.

Data Semua User (All User Data): This section displays a table of existing news entries. The table has columns for No, Status, Judul, Deskripsi, and Opsi. The data shown is as follows:

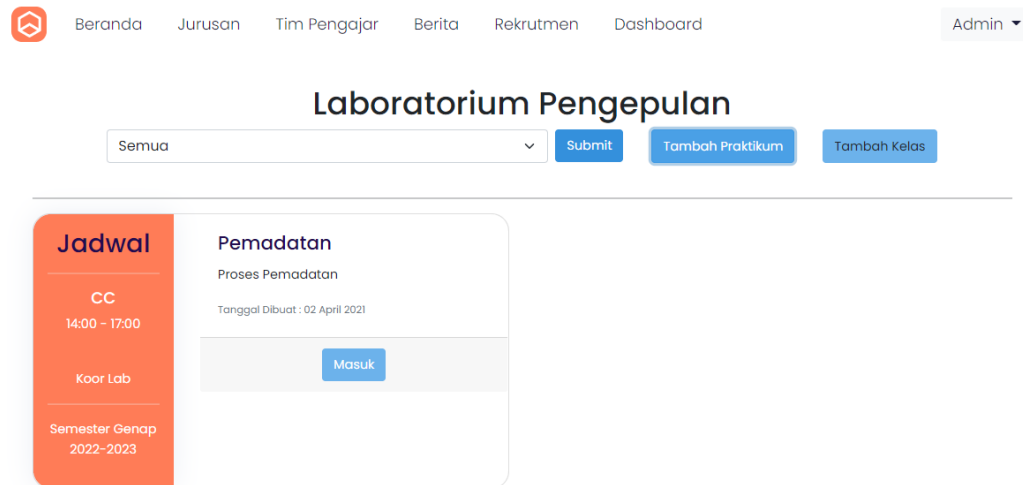
No	Status	Judul	Deskripsi	Opsi
1	<input checked="" type="checkbox"/>	ulu seorang kapiten		Edit

Below the table, it says 'Showing 1 to 1 of 1 entries' and includes 'Previous' and 'Next' navigation links.

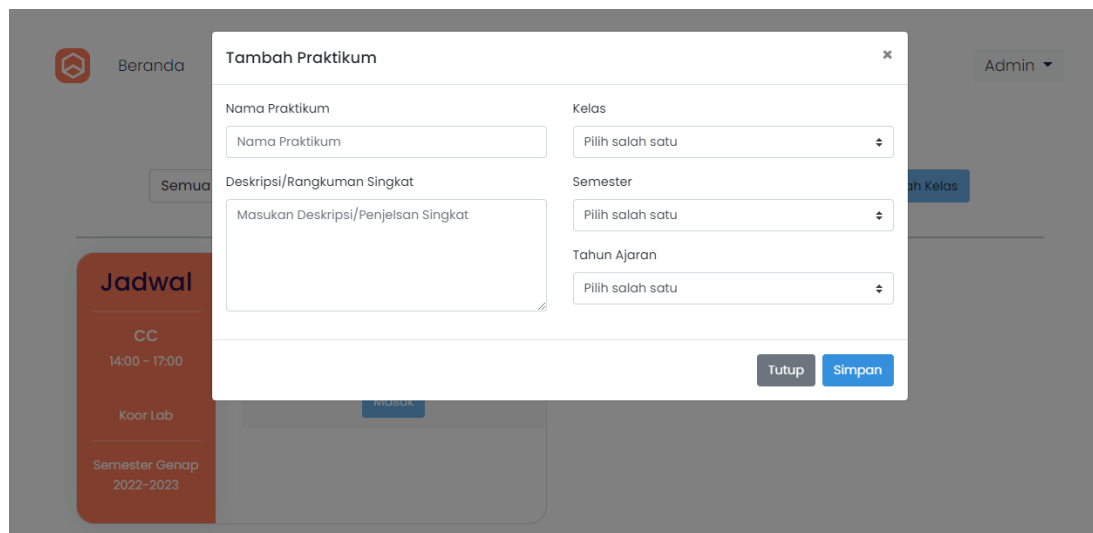
Gambar 3. 23 Halaman CRUD Berita

3.2.20 Halaman Tambah Praktikum & Kelas

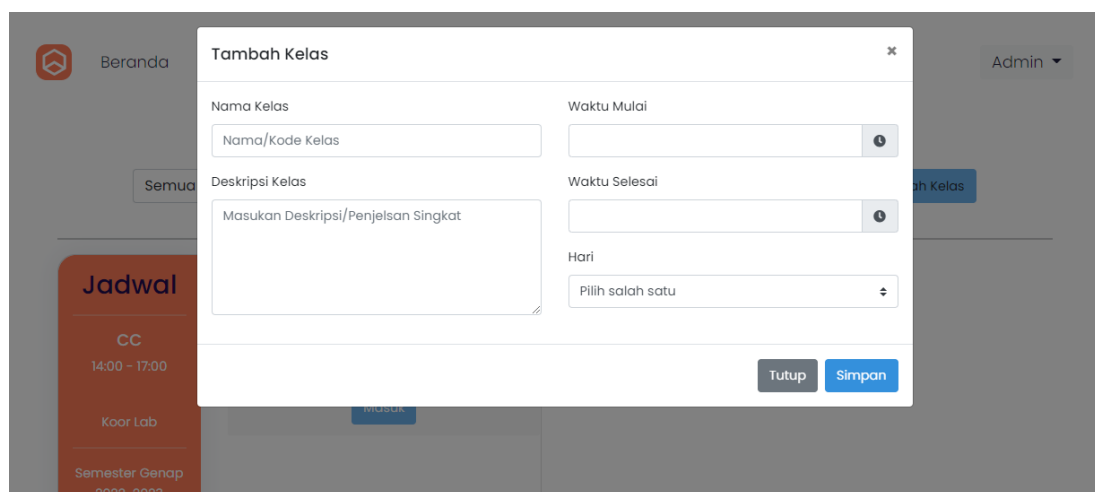
Pada halaman ini admin dapat menambahkan kelas & praktikum.



Gambar 3. 26 Penambahan Praktikum & Kelas



Gambar 3. 25 Penambahan Praktikum



Gambar 3. 24 Penambahan Kelas

3.2.21 Halaman Penambahan Materi

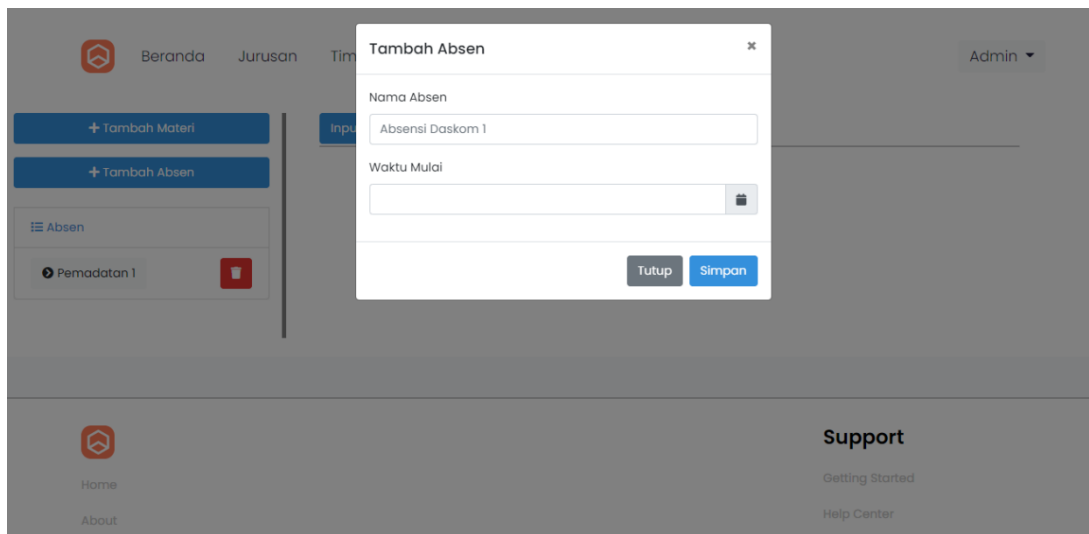
Halaman ini ditujukan untuk menambahkan materi kedalam praktikum. Juga admin dapat menambahkan tugas untuk para praktikan. Materi yang diberikan oleh admin juga dapat berupa foto atau video.

Gambar 3. 28 Halaman Penambahan Materi

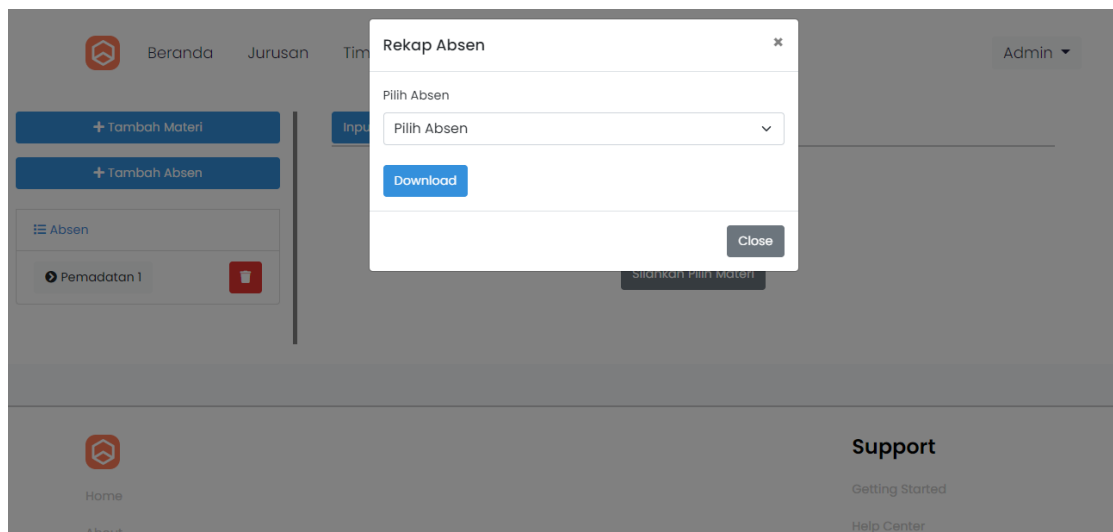
Gambar 3. 27 Penambahan Materi

3.2.22 Halaman Penambahan Absen

Pada halaman ini admin dapat melakukan penambahan absen serta admin juga dapat melihat rekap absen yang sudah diisi oleh praktikan.



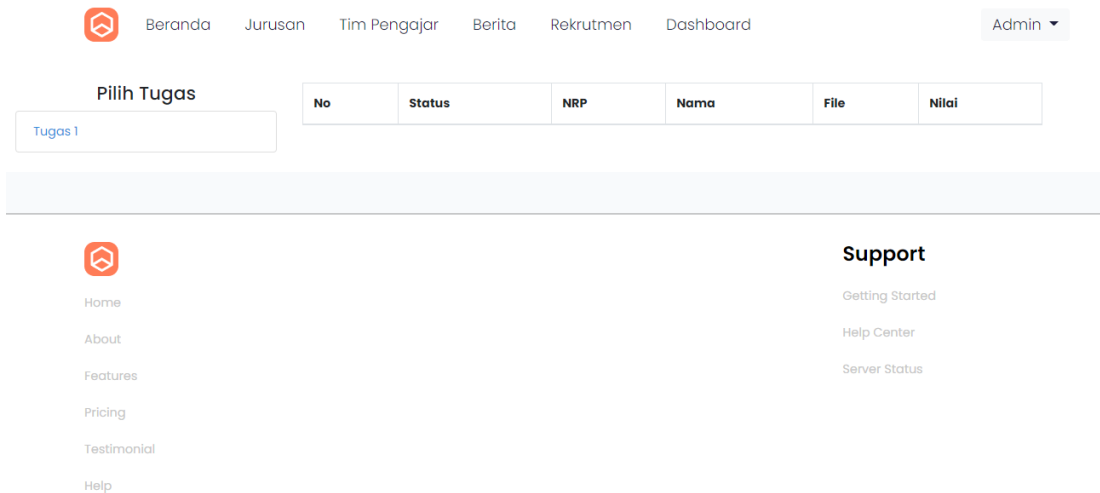
Gambar 3. 30 Halaman Absen



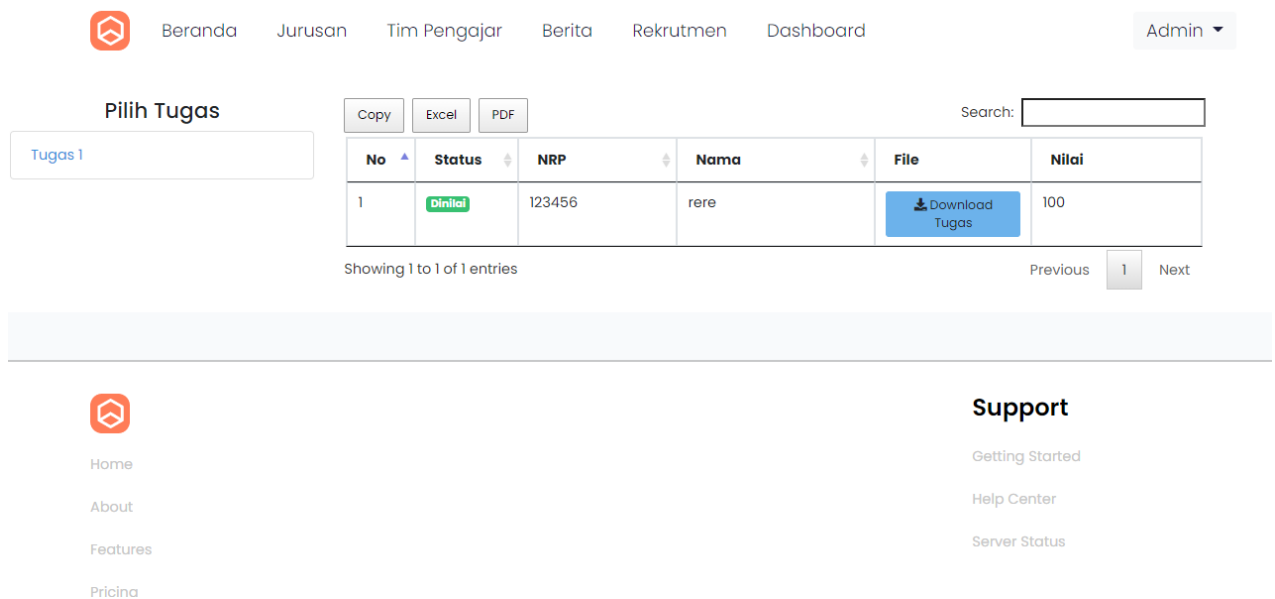
Gambar 3. 29 Halaman Absensi

3.2.23 Halaman Penilaian Tugas

Pada halaman ini admin dapat melihat tugas yang sudah dikumpulkan oleh praktikan serta admin dapat memberi nilai pada praktikan.



Gambar 3. 32 Halaman Penilaian Tugas



Gambar 3. 31 Halaman Penilaian Tugas

3.3 Framework Laravel

Framework laravel sendiri memiliki fungsi serta implementasi sebagai berikut.

3.3.1 Dokumentasi Aplikasi VLab Itenas

Dalam aplikasi website virtual lab menggunakan beberapa dukungan software dan package tertentu yaitu berikut :

- a. Framework Laravel versi 7.x
- b. PHP 7.3.25
- c. Composer 2.0.9
- d. Bootstrap 4.x
- e. MySql
- f. Git version 2.30.0.windows.2

3.3.2 Depedensi/Package pendukung framework Laravel

- a. laravel/ui: "2.0",
- b. maatwebsite/excel: "^3.1",
- c. realrashid/sweet-alert: "^3.2",
- d. yajra/laravel-datatables-oracle: "^9.15"

3.3.3 Implementasi Laravel

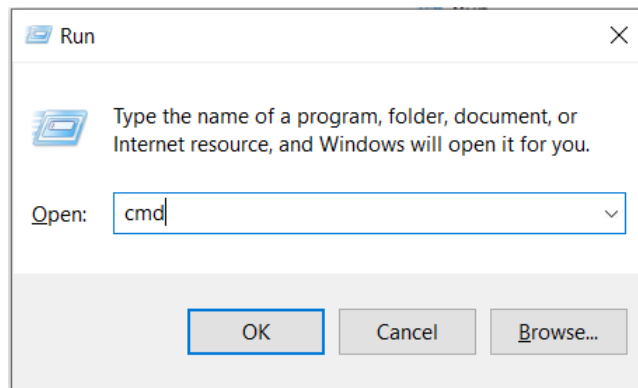
Sebelum membuat website perlu untuk memasukkan persyaratan framework pada bab ini yang menjelaskan tentang persyaratan dan langkah-langkah instalasi framework laravel yang dijalankan pada sistem operasi Windows 10. Framework laravel memiliki beberapa persyaratan sistem yang semuanya diperlukan, yaitu:

1. PHP \geq 7.2.5
2. Composer
3. Web Server seperti XAMPP

Setelah semua kebutuhan sistem terpenuhi kita bisa memulai proses instalasi laravel pada OS Window, berikut langkah-langkahnya :

1. Masuk Terminal Window / Command Prompt (CLI)

Langkah pertama dalam menginstal Laravel adalah dengan masuk ke command prompt (CLI). Caranya klik kombinasi keyboard "Win + R", lalu ketik cmd dan klik "OK".



Gambar 5. 2 Install Laravel

2. Pindahkan direktori dari cmd

Laravel dapat diinstal di mana saja di hard drive komputer, jadi gunakan perintah berikut untuk memindahkan direktori dari cmd ke lokasi instalasi yang diinginkan:

cd [path]/[tempat instalasi]

3. Memulai proses instalasi

Instalasi laravel membutuhkan koneksi internet untuk mendownload modul laravel, mohon pastikan komputer / laptop anda terhubung ke internet. Setelah itu masukkan perintah di cmd seperti gambar di bawah ini:

composer create-project --prefer-dist laravel/laravel [nama_projectmu]

Setelah memberikan perintah tadi, tunggu sampai proses download modul laravel selesai.

4. Cek Instalasi Laravel di Web Browser

Setelah proses download file Laravel selesai, terdapat folder baru di direktori file server dengan nama berdasarkan nama project yang sebelumnya kamu tentukan di folder yang dibutuhkan. Laravel memiliki server pengembangan tertanam sendiri, yang dapat digunakan untuk pengembangan web. Cara mengaktifkannya adalah dengan memasukkan perintah dalam bentuk berikut ke cmd atau terminal:

php artisan serve

Jika sudah muncul teks "Laravel Development Server telah mulai" di command prompt atau cmd, langkah selanjutnya adalah membuka link yang disediakan oleh Laravel. Secara default, Anda diarahkan ke alamat server 127.0.0.1:8000. Setelah beberapa saat, teks Laravel ditampilkan di tengah halaman beranda seperti yang ditunjukkan di bawah ini:



Gambar 3. 33 Install Laravel

Setelah muncul tampilan awal laravel seperti pada gambar 5.5, demikian adalah cara instalasi framework laravel pada OS window 10 telah berhasil dilakukan.

3.4 Implementasi Bootstrap

Ada beberapa opsi untuk menginstal Bootstrap. Anda dapat menginstal Bootstrap menggunakan komposer, bower, atau npm. Selain itu, Bootstrap juga dapat diinstal secara offline dan online. Dalam studi kasus ini, instalasi yang dilakukan adalah instalasi online karena website e-commerce ini harus terkoneksi dengan internet.

Anda dapat menggunakan CDN (Jaringan Pengiriman Konten) untuk menggunakan bootloader online dengan mengunjungi situs secara langsung. Kemudian salin / masukkan tag "script" html seperti yang ditunjukkan di bawah ini:

```
<script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.4.0/js/bootstrap.min.js"></script>
```

Perintah di atas untuk mendapatkan file Bootstrap dan menyalinnya ke website atau lebih khusus lagi ke framework laravel sehingga class atau fungsi lain dapat menggunakannya selama pengembangan.

3.5 Implementasi MVC framework Laravel

Daftar view pada Laravel dibagi 5 yaitu layout, landing, admin, auth seperti berikut :

Layout	Landing	Auth	admin
App.blade.php	Berita.blade.php	login.blade.php	assisten.blade.php
Footer.blade.php	Detail-berita.blade.php	register.blade.php	berita.blade.php
Navar.blade.php	Detail-materi.blade.php	verify.blade.php	dosen.blade.php
	jurusan.blade.php		Home.blade.php
	lab.blade.php		jurusan.blade.php
	pengajar.blade.php		laboratorium.blade.php
	praktikum.blade.php		mahasiswa.blade.php
	rekrut.blade.php		materi.blade.php
	tugas.blade.php		praktikum.blade.php
			rekrutmern.blade.php
			User. .blade.php

Tabel 3. 1 MVC Laravel

3.6 Daftar Controller

Nama	Fungsi
HomeController	Menyimpan fungsi-fungsi bagian profil dan user yang sudah memiliki akun
Admin Controller	Menyimpan fungsi-fungsi bagian admin, crud dan pengelolaan user.
LandingController	Menyimpan fungsi-fungsi halaman landing/beranda, halaman berita, halaman list jurusan dan laboratorium
MateriController	Menyimpan fungsi-fungsi halaman materi dari akses dan pemanggilan data, tugas, absen, dan nilai.
LoginController	Menyimpan fungsi untuk login
RegisterController	Menyimpan fungsi untuk registrasi

Tabel 3. 2 Daftar Controller

3.7 Hubungan Model dan controller

No	Model	Controller
1	Absen_mahasiswa	MateriController
2	Absen	MateriController
3	Assisten	AdminController LandingController MateriController
4	Berita	AdminController LandingController

5	Dosen	AdminController RegisterController
6	Enrol	HomeController landingController MateriController
7	File_materi	AdminController MateriController
8	Jurusan	AdminController landingController
9	Kelas_praktikum	AdminController
10	Lab	AdminController landingController MateriController
11	Mahasiswa	AdminController RegisterController
12	materi	AdminController landingController MateriController
13	Praktikum	AdminController landingController MateriController
	rekrutmen	AdminController HomeController
14	Tugas	HomeController MateriController
15	User_rekrutmen	AdminController HomeController
16	user	AdminController HomeController landingController

Tabel 3. 3 Hubungan Model Dan Controller

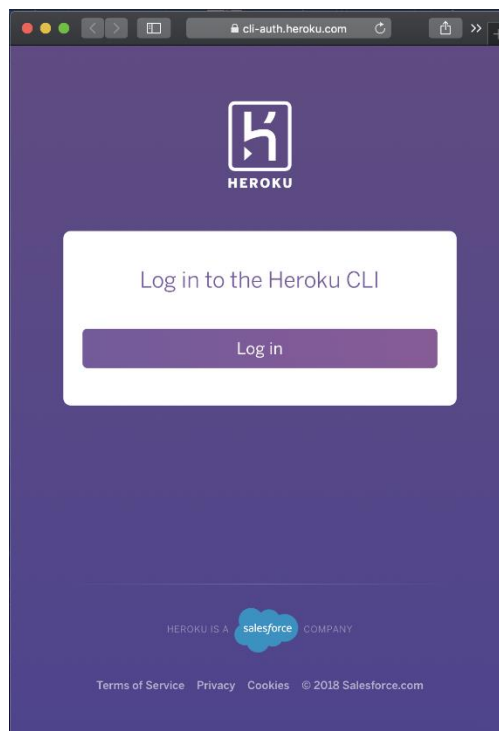
3.8 Hosting

Menggunakan website penyedia hosting Heroku. Heroku adalah sebuah cloud platform yang menjalankan bahasa pemrograman tertentu, Heroku mendukung bahasa pemrograman seperti Ruby, Node.js, Python, Java, PHP, dan lain-lain.

Manfaat menggunakan Heroku adalah layanannya yaitu menjalankan script app langsung tanpa memerlukan setting yang sangat rumit, memungkinkan pengembang aplikasi lebih fokus pada kode aplikasi mereka, tanpa terlalu dipusingkan dengan arsitektur dan server.

Langkah Hosting di Heroku :

1. Menyapkan projek Laravel di computer/laptop local
2. Menyiapkan Heroku CLI download dan install (link download tersedia diwebsite Heroku)
3. Login Heroku dengan menulis “Heroku install” di command line. Lalu muncul halaman seperti gambar dibawah di browser, klik log in.



Gambar 3. 34 Hosting

4. Membuat file procfile di projek Laravel dengan perintah
“web: vendor/bin/heroku-php-apache2 public/ > Procfile”
5. Ketik *git init* (untuk membuat git repo di local projek) dan *Heroku creat* (untuk membuat projek Heroku)

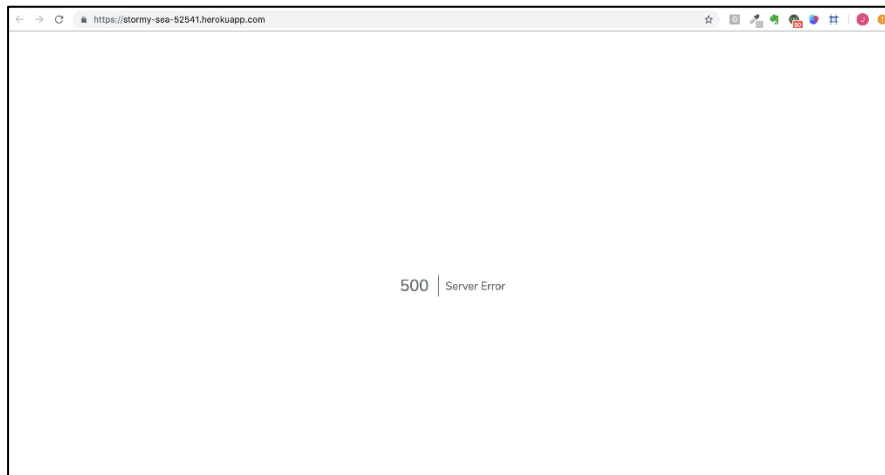
6. Lalu masukan projek ke github dengan perintah berikut (lewati jika projek sudah ada di di github) :

git add .

git commit -m "Initial Commit"

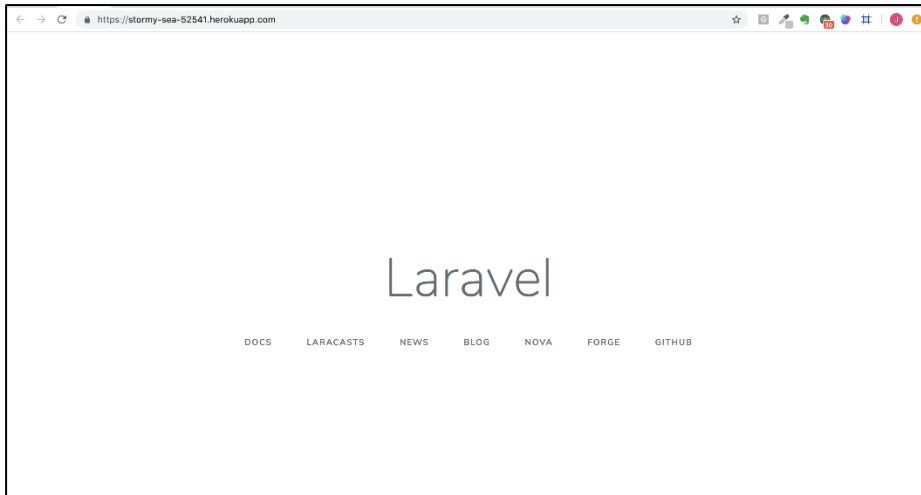
git push heroku master

7. Setelah itu projek ada sudah ada di hosting Heroku, tinggal menyeting konfigurasi projek di Heroku, untuk sementara tampilan web akan memunculkan pesan 500 error karena belum ada konfigurasi seperti gambar berikut :



Gambar 3. 35 Hosting

8. Buka dashboard Heroku dan klik menu setting, disana ada sub menu Config Vars masukan config yang ada di file .env lalu refresh halaman maka akan muncul project Laravel yang sudah dihosting seperti gambar berikut.



Gambar 3. 36 Hosting

LAMPIRAN

No	Data Element	Type Data	Length	N/NN	PK/FK	Format	Deskripsi
1.	Nrp	Varchar	10	NN	PK/FK	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan nomor identitas dari user.
2.	Nama	Varchar	50	NN	-	-	Atribut ini menyimpan nama-nama yang ada dalam database.
3.	Status	Int	2	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data status dari user.
4.	Created_at	Date	10	NN	-	dd-mm-yyyy	Atribut ini digunakan untuk menyimpan tanggal.
5.	Updated_at	Date	10	NN	-	dd-mm-yyyy	Atribut ini digunakan untuk menyimpan tanggal.
6.	Nomer_Id	Varchar	10	NN	PK/FK	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data nomor identitas.
7.	Id	Varchar	10	NN	PK/FK	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan id dari enroll.
8.	User_id	Varchar	10	NN	PK/FK	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data identitas dari user.
9.	Praktikum_id	Varchar	10	NN	PK/FK	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data identitas dari praktikum yang ada.
10.	Kuota	Int	100	NN	-	-	Atribut ini menyimpan kuota mahasiswa yang bisa mendaftar sebagai asisten LAB.
11.	Deadline	Date	10	NN	-	dd-mm-yyyy	Atribut ini menyimpan data mengenai tanggal akhir pendaftaran.
12.	Deskripsi	Varchar	10000	NN	-	-	Atribut yang digunakan untuk menyimpan deskripsi dari rekrutmen sebagai persyaratan dan penjelasan rekrutmen.
13.	File	Varchar	20	NN	-	-	Atribut yang digunakan untuk menyimpan data file mengenai rekrutmen.
14.	Email	Varchar	20	NN	-	www@yyyy.com	Atribut ini digunakan untuk menyimpan email dari setiap user yang memiliki akun.
15.	Roles_id	Int	5	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan roles dari setiap user.
16.	Email_verified_at	Date	10	NN	-	dd-mm-yyyy	Atribut ini digunakan untuk menyimpan tanggal email diferifikasi.
17.	Password	Varchar	20	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan password yang digunakan oleh user.
18.	Remember_token	Varchar	20	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data pada user.

19.	Role	Int	5	NN	-	-	Atribut yang digunakan untuk menyimpan data role dari asisten.
20.	Foto	Varchar	100	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan foto dari asisten lab.
21.	Id_mahasiswa	Varchar	10	NN	PK/FK	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data identitas unik mahasiswa.
22.	Biodata	Varchar	100	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data user rekrutmen.
23.	Transkrip	Varchar	100	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data nilai dari user yang mendaftar sebagai asisten.
24.	Rekrut_id	Int	5	NN	PK/FK	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data nomor identitas dari rekrutmen.
25.	Slug	Varchar	20	NN	-	-	Atribut ini digunakn untuk menyimpan data pada database.
26.	Semester	Varchar	20	NN	-	-	Atribut yang dibuat untuk menyimpan data semester pada praktikum yang ada.
27.	Tahun_Ajaran	Varchar	6	NN	-	-	Atribut yang digunakan untuk menyimpan tahun ajaran dari praktikum yang ada.
28.	Laboratorium	Varchar	25	NN	PK/FK	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas dari laboratorium yang ada.
29.	Kelas	Varchar	3	NN	PK/FK	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data kelas yang ada.
30.	Koor_lab	Varchar	25	NN	PK/FK	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan nama dari koordinator LAB.
31.	Thumbnail	Varchar	10	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data thumbnail dari setiap LAB.
32.	Jurusan	Varchar	20	NN	-	-	Atribut ini untuk menyimpan data jurusan lokasi LAB yang bersangkutan..
33.	Kepala_Lab	Varchar	20	NN	-	-	Atribut ini digunakn untuk menyimpan nama dari kepala LAB.
34.	Judul	Varchar	25	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data judul dari berita yang ada di Virtual LAB.
35.	Img	Varchar	10	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan foto dari berita.
36.	Token	Varchar	20	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data pada user.

37.	Hari	Varchar	10	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data hari dimulainya praktikum.
38.	Jadwal_mulai	dateVarchar	10	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data mengenai jadwal dimulainya praktikum.
39.	Jadwal_akhir	date	10	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data mengenai berakhirnya jadwal praktikum.
40.	Thumbnail_path	Varchar	10	NN	-	-	Atribut yang digunakan untuk menyimpan foto.
48.	Absen_id	int		NN	PK/FK		
49.	Materi	Varchar	100	NN	-	-	Atribut yang digunakan untuk menyimpan materi-materi untuk para praktikan.
50.	Link	Varchar	50	NN	-	www.akubisa.com	Atribut ini digunakan untuk menyimpan link dari materi.
51.	Tugas	Varchar	50	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data tugas praktikum.
52.	Type	int	50	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data tipe tugas dan materi praktikum.
53.	Materi_id	Int	10	NN	PK/FK	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data identitas dari materi praktikum.
54.	File_tugas	Varchar	50	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data dari tugas praktikan.
55.	Nilai	int	3	NN	-	-	Atribut ini digunakan untuk memberikan nilai dari tugas para praktikan.
56.	File_materi	Varchar	10	NN	PK/FK	-	Atribut ini digunakan untuk menyimpan data file materi praktikum.

