

# Laporan PBL

Program Studi Teknik Informatika

Politeknik Negeri Batam

2025

PBL-IF2D-01

## SchedU

Platform Aplikasi Web Reminder jadwal  
& Manajemen Tugas

### Disusun Oleh:

3312401103 – Alif Fajriadi (Ketua)

3312401092 – Bastian Henriko L

3312401086 – Dwiky Putra Dachi

3312401095 – Rafif Ihsaan

Syawaly

## IDENTITAS PROYEK

<b>Nomor ID</b>	: PBL-IF2D01
<b>Pengusul Proyek</b>	: Yeni Rokhayati, S.Si., M.Sc.
<b>Manajer proyek</b>	: Metta Santiputri, S.T., M.Sc, Ph.D.
<b>Co Manpro</b>	: -
<b>Judul Proyek</b>	: SchedU : Platform Aplikasi Web Reminder Jadwal dan Manajemen Tugas
<b>Luaran</b>	: Produk aplikasi, dokumen laporan, poster aplikasi, logbook
<b>Klien/Pelanggan</b>	: Teknik Informatika
<b>Pengarah (Dosen &amp; Laboran mata kuliah PBL)</b>	: 1. Dr. Metta Santiputri, S.T., M.Sc, Ph.D 2. Ummul Fitri Afifah, S.Kom,M.MSI. 3. Hilda Widayastuti, S.T., M.T. 4. Ir. Dwi Ely Kurniawan, S.Pd., M.Kom 5. Dwi Amalia Purnamasari, S.T., M.Cs. 6. Dodi Prima Resda, S.Pd., M.Kom 7. Banu Failasuf, S.Tr. 8. Muhamad Sahrul Nizan A.Md.Kom 9. Satriya Bayu Aji, S.S., M.Hum.
<b>Anggota Tim Mahasiswa</b>	: 1. 3312401103 – Alif Fajriadi 2. 3312401092 – Bastian Henrico Limbong 3. 3312401086 – Dwiky Putra Dachi 4. 3312401095 – Rafif Ihzaan Syawaly

## DAFTAR ISI

<b>IDENTITAS PROYEK.....</b>	<b>2</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>3</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>4</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>7</b>
<b>RIWAYAT DOKUMEN.....</b>	<b>8</b>
<b>KONTRIBUSI ANGGOTA .....</b>	<b>9</b>
<b>SPESIFIKASI SISTEM.....</b>	<b>10</b>
A.    Deskripsi Umum.....	10
B.    Kebutuhan Fungsional .....	10
C.    Kebutuhan Non-Fungsional .....	12
D.    Pemodelan Sistem .....	13
E.    Desain Basis Data .....	14
F.    Desain Antarmuka.....	15
<b>HASIL IMPLEMENTASI .....</b>	<b>32</b>
A.    Implementasi Antarmuka .....	32
B.    Implementasi Basis Data.....	42
C.    Pengujian Aplikasi dan Deployment .....	46
<b>PENUTUP .....</b>	<b>73</b>
A. Kesimpulan .....	73
B. Lesson Learned .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>75</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>76</b>

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1 GAMBAR USE CASE.....	13
GAMBAR 2 GAMBAR ER DIAGRAM .....	14
GAMBAR 3 GAMBAR DESAIN AWAL LANDING PAGE .....	15
GAMBAR 4 GAMBAR DESAIN AWAL LANDING PAGE BAGIAN DEVICE .....	15
GAMBAR 5 GAMBAR DESAIN AWAL LANDING PAGE BAGIAN ABOUT US.....	16
GAMBAR 6 GAMBAR DESAIN AWAL LANDING PAGE BAGIAN FEATURE .....	16
GAMBAR 7 GAMBAR DESAIN AWAL LANDING PAGE BAGIAN REPORT .....	17
GAMBAR 8 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN LOGIN .....	17
GAMBAR 9 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN DASHBOARD MURID .....	18
GAMBAR 10 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN TASK MURID.....	18
GAMBAR 11 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN NOTE .....	19
GAMBAR 12 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN SCHEDULE PERSONAL.....	19
GAMBAR 13 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN NOTIFIKASI .....	20
GAMBAR 14 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN GRUP (MURID) .....	20
GAMBAR 15 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN GRUP DASHBOARD MURID.....	20
GAMBAR 16 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN GRUP TASK MURID .....	21
GAMBAR 17 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN GRUP NOTE MURID .....	21
GAMBAR 18 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN GRUP SCHEDULE .....	22
GAMBAR 19 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN PROFILE GURU DAN MURID .....	22
GAMBAR 20 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN DASHBOARD GURU.....	23
GAMBAR 21 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN TASK PERSONAL GURU .....	23
GAMBAR 22 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN PERSONAL NOTE GURU .....	24
GAMBAR 23 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN PERSONAL SCHEDULE GURU .....	24
GAMBAR 24 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN NOTIFICATION GURU .....	25
GAMBAR 25 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN GROUP DASHBOARD GURU.....	25
GAMBAR 26 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN GRUP TASK GURU .....	26
GAMBAR 27 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN GRUP NOTE GURU .....	26
GAMBAR 28 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN GRUP SCHEDULE GURU .....	27
GAMBAR 29 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN MENAMBAHKAN CATATAN GRUP GURU .....	27
GAMBAR 30 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN GROUP SETTINGS GURU .....	28
GAMBAR 31 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN LIST GRUP GURU .....	28
GAMBAR 32 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN DASHBOARD STAFF.....	29
GAMBAR 33 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN MANAGE ACCOUNT STAFF .....	29
GAMBAR 34 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN MANAGE GRUP STAFF .....	30
GAMBAR 35 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN NOTIFICATION STAFF .....	30
GAMBAR 36 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN DASHBOARD ADMIN.....	31
GAMBAR 37 GAMBAR DESAIN AWAL HALAMAN MANAGE INSTANCE ADMIN .....	31
GAMBAR 38 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN LANDING PAGE .....	32
GAMBAR 39 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN LANDING PAGE-DEVICE .....	32
GAMBAR 40 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN LANDING PAGE-ABOUT US.....	32
GAMBAR 41 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN LANDING PAGE-FEATURE .....	33
GAMBAR 42 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN LANDING PAGE-REPORT .....	33
GAMBAR 43 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN LANDING PAGE-FOOTER.....	33
GAMBAR 44 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN LOGIN.....	34
GAMBAR 45 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN DASHBOARD MURID.....	34
GAMBAR 46 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN CATATAN PERSONAL MURID.....	34
GAMBAR 47 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN PENGINGAT PERSONAL MURID .....	34
GAMBAR 48 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN JADWAL PERSONAL MURID.....	35
GAMBAR 49 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN NOTIFIKASI MURID .....	35
GAMBAR 50 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN DASHBOARD GURU .....	35
GAMBAR 51 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN CATATAN PERSONAL GURU.....	35
GAMBAR 52 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN PENGINGAT PERSONAL GURU.....	36
GAMBAR 53 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN JADWAL PERSONAL GURU.....	36
GAMBAR 54 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN NOTIFIKASI GURU .....	36
GAMBAR 55 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN DASHBOARD GRUP MURID .....	36

GAMBAR 56 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN NOTE GRUP MURID .....	37
GAMBAR 57 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN GRUP TASK MURID .....	37
GAMBAR 58 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN GRUP SCHEDULE MURID .....	37
GAMBAR 59 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN DAFTAR GROUP GURU .....	37
GAMBAR 60 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN DASHBOARD GRUP GURU .....	38
GAMBAR 61 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN GRUP NOTE GURU .....	38
GAMBAR 62 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN GRUP TASK GURU .....	38
GAMBAR 63 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN GRUP JADWAL GURU .....	38
GAMBAR 64 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN GRUP SETTINGS GURU .....	39
GAMBAR 65 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN PROFILE.....	39
GAMBAR 66 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN DASHBOARD STAFF .....	39
GAMBAR 67 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN MANAGE ACCOUNT STAFF .....	39
GAMBAR 68 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN MANAGE GROUP STAFF .....	40
GAMBAR 69 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN DASHBOARD ADMIN .....	40
GAMBAR 70 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN MANAGE STAFF ADMIN.....	40
GAMBAR 71 GAMBAR IMPLEMENTASI HALAMAN MANAGE INSTITUTION ADMIN .....	41
GAMBAR 72 GAMBAR TABEL USERS.....	43
GAMBAR 73 GAMBAR TABEL GROUP_TASKS .....	43
GAMBAR 74 GAMBAR TABEL GROUP_TASK_SUBMISSIONS .....	44
GAMBAR 75 GAMBAR DATA PERSONAL NOTE .....	44
GAMBAR 76 GAMBAR METODE PENYIMPANAN KE DATABASE .....	45
GAMBAR 77 GAMBAR KODE UNTUK UPDATE DATA .....	45
GAMBAR 78 GAMBAR UPDATE MODEL BINDING.....	46
GAMBAR 79 GAMBAR HALAMAN LOGIN (KEKURANGAN DATA) .....	47
GAMBAR 80 GAMBAR HALAMAN LOGIN (BELUM MENGISI PASSWORD).....	47
GAMBAR 81 GAMBAR HALAMAN LOGIN (USERNAME KOSONG) .....	48
GAMBAR 82 GAMBAR HALAMAN LOGIN (PASSWORD SALAH) .....	48
GAMBAR 83 GAMBA DASHBOARD (BERHASIL LOGIN) .....	49
GAMBAR 84 GAMBAR ADD NOTES (FIELD CONTENT KOSONG).....	49
GAMBAR 85 GAMBAR ADD NOTES (GAGAL) .....	50
GAMBAR 86 GAMBAR ADD NOTES (FIELD TITLE KOSONG) .....	50
GAMBAR 87 GAMBAR ADD NOTES (GAGAL) .....	51
GAMBAR 88 GAMBAR ADD NOTES (SEMUA FIELD TERISI).....	51
GAMBAR 89 GAMBAR ADD NOTES BERHASIL DITAMBAHKAN .....	52
GAMBAR 90 GAMBAR EDIT NOTES.....	52
GAMBAR 91 GAMBAR EDIT NOTE .....	53
GAMBAR 92 GAMBAR DELETE NOTE .....	53
GAMBAR 93 GAMBAR ADD TASK (FIELD DEADLINE KOSONG) .....	54
GAMBAR 94 GAMBAR ADD TASK (GAGAL) .....	54
GAMBAR 95 GAMBAR ADD TASK (FIELD CONTENT KOSONG).....	55
GAMBAR 96 GAMBAR ADD TASK (FIELD TITLE KOSONG) .....	55
GAMBAR 97 GAMBAR MARK AS DONE TASK .....	56
GAMBAR 98 GAMBAR DELETE TASK .....	56
GAMBAR 99 GAMBAR ADD SCHEDULE (FIELD DATE KOSONG).....	57
GAMBAR 100 GAMBAR ADD SCHEDULE (GAGAL) .....	57
GAMBAR 101 GAMBAR ADD SCHEDULE (FIELD DESCRIPTION KOSONG).....	58
GAMBAR 102 GAMBAR ADD SCHEDULE (FIELD TITLE KOSONG) .....	58
GAMBAR 103 GAMBAR NOTIFICATION .....	59
GAMBAR 104 GAMBAR CREATE GROUP (FIELD NAMA KOSONG).....	59
GAMBAR 105 GAMBARCREATE GROUP (BERHASIL).....	60
GAMBAR 106 GAMBAR ADD GROUP NOTES (FIELD CONTENT KOSONG) .....	60
GAMBAR 107 GAMBAR ADD GROUP NOTES (FIELD TITLE KOSONG) .....	61
GAMBAR 108 GAMBAR ADD GROUP NOTES .....	61
GAMBAR 109 GAMBAR ADD GROUP NOTES (BERHASIL) .....	62
GAMBAR 110 GAMBAR EDIT GROUP NO (BERHASIL).....	62
GAMBAR 111 GAMBAR DELETE GROUP NOTES (BERHASIL) .....	63
GAMBAR 112 GAMBAR INPUT GROUP TASK .....	63

GAMBAR 113 GAMBAR ADD GROUP TASK (GAGAL: FIELD CONTENT KOSONG) .....	64
GAMBAR 114 GAMBAR ADD GROUP TASK (GAGAL: FIELD DEADLINE KOSONG).....	64
GAMBAR 115 GAMBAR ADD GROUP TASK (GAGAL: FIELD TITLE KOSONG).....	65
GAMBAR 116 GAMBAR ADD GROUP TASK (BERHASIL) .....	65
GAMBAR 117 GAMBAR DELETE GROUP TASK .....	66
GAMBAR 118 GAMBAR ADD GROUP SCHEDULE (GAGAL: FIELD DESCRIPTION KOSONG) .....	67
GAMBAR 119 GAMBAR ADD GROUP SCHEDULE (GAGAL: FIELD DATE KOSONG).....	67
GAMBAR 120 GAMBAR ADD GROUP SCHEDULE (GAGAL: FIELD TITLE KOSONG) .....	68
GAMBAR 121 GAMBAR ADD GROUP SCHEDULE BERHASIL .....	68
GAMBAR 122 GAMBAR EDIT SCHEDULE.....	69
GAMBAR 123 GAMBAR DELETE GROUP SCHEDULE .....	69
GAMBAR 124 GAMBAR GROUP SETTING .....	70
GAMBAR 125 GAMBAR EDIT PROFILE .....	70
GAMBAR 126 GAMBAR TOMBOL LOGOUT.....	71
GAMBAR 127 GAMBAR DOKUMENTASI PENGERJAAN PBL.....	76
GAMBAR 128 GAMBAR DOKUMENTASI PENGERJAAN PBL SESI ZOOM.....	76

## **DAFTAR TABEL**

TABLE 1 TABEL RWAYAT PENGERJAAN .....	9
TABLE 2 TABEL KONTRIBUSI ANGGOTA .....	9
TABLE 3 TABEL KEBUTUHAN FUNGSIONAL.....	12
TABLE 4 TABEL KEBUTUHAN NON-FUNGSIONAL.....	12
TABLE 5 TABEL DAFTAR RANCANGAN DESAIN ANTARMUKA APLIKASI.....	31
TABLE 6 TABEL HASIL IMPLEMENTASI ANTARMUKA APLIKASI.....	41

## RIWAYAT DOKUMEN

Minggu ke-	Tahapan	Luaran yang dihasilkan	Anggota Tim yang Menggerjakan
1	Perencanaan dan Analisa	Ruang Lingkup aplikasi, konstruksi produk dan RPP	Rafif Ihsaan Syawaly, Bastian Herinko, Dwiky Putra Dachi
2	Analisa	Design sistem aplikasi, kebutuhan fungsional dan non fungsional aplikasi	Alif Fajriadi, Rafif Ihsaan Syawaly
3	Desain	Use Case Diagram	Bastian Herinko, Alif Fajriadi
4	Design	UI / Wire Frame Aplikasi dan Asset asset logo Aplikasi	Dwiky Putra Dachi, Rafif Ihsan Syahwaly, Alif Fajriadi
5	Design	ER Diagram	Bastian Herinko, Alif Fajriadi, Dwiky Putra Dachi
6	Implementasi	Front End Aplikasi (Admin & Staff)	Dwiky Putra Dachi, Bastian Herinko
7	Implementasi	Front End Aplikasi (Guru & Murid) dan penyesuaian seluruh kode aplikasi dengan responsif	Alif Fajriadi, Rafif Ihsaan Syawaly
8	Implementasi	Setup backend Model Migration dan database	Alif Fajriadi, Bastian Herinko, Rafif Ihsan, Dwiky Putra
9	Implementasi	Logika backend Fitur Admin, Staff Instansi	Alif Fajriadi, Rafif Ihsan
10	Implementasi	Logika Backend Fitur Guru dan Murid	Bastian Herinko, Dwiky Putra
11	Implementasi	Fitur Kolaborasi Grup	Dwiky Putra, Bastian Herinko
12	Pengujian	Pengujian Aplikasi	Alif Fajriadi, Rafif Ihsan, Dwiky Putra, Bastian Herinko
13	Penyempurnaan Implementasi	Impelementasi Hasil Saran dan masukan	Alif Fajriadi, Rafif Ihsan, Dwiky Putra, Bastian Herinko
14	Pelaporan dan Dokumentasi	Dokumentasi Penggerjaan Applikasi	Alif Fajriadi, Rafif Ihsan, Dwiky Putra, Bastian

		Herinko
--	--	---------

**Table 1 Tabel Rwayat Pengerjaan**

## KONTRIBUSI ANGGOTA

Nama Anggota	Kontribusi
Alif Fajriadi	Koordinasi Tim, Mendesain wireframe, membuat Use Case Diagram dan Membantu menyusun ER Diagram serta membangun front-end halaman Guru dan Murid, membuat halaman responsive dan implementasi Backend Staff.
Bastian Henrico Limbong	Membuat ER Diagram, Membantu menyusun Use Case Diagram, Membuat Model migration dan mengimplementasikan front-end back-end untuk halaman admin dan staff.
Dwicky Putra Dachi	Mendesign Asset asset seperti Logo aplikasi, ilustrasi, membuat tampilan UI serta Implementasi frontend backend pada halaman admin dan staff.
Rafif Ihsaan Syawaly	Merancang ruang lingkup proyek, membuat desain sistem, membantu pembuatan UI dan pengimplementasian halaman frontend backend Guru & Murid.

**Table 2 Tabel Kontribusi Anggota**

## **SPESIFIKASI SISTEM**

### A. Deskripsi Umum

SchedU adalah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mempermudah manajemen jadwal dan kolaborasi akademik dalam lingkungan sekolah. Aplikasi ini menyediakan berbagai fitur yang memungkinkan admin, staff, guru, dan murid untuk berinteraksi sesuai dengan peran mereka dalam sistem.

Admin memiliki tanggung jawab dalam mengelola struktur utama aplikasi, termasuk menambahkan staff utama sekolah. Staff berperan dalam menambahkan, mengedit, dan menghapus data guru serta murid sesuai kebutuhan. Guru dapat membuat grup akademik yang digunakan untuk kolaborasi pembelajaran, di mana murid dapat bergabung dan berpartisipasi dalam aktivitas akademik yang telah dirancang.

SchedU juga menyediakan fitur pencatatan dan penjadwalan yang dapat digunakan secara personal maupun dalam grup. Murid memiliki kemampuan untuk membuat, menampilkan, mengedit, dan menghapus catatan, tugas, serta jadwal pribadi mereka. Selain itu, dalam grup, guru dan murid dapat bekerja sama dalam mengelola catatan, tugas, dan jadwal bersama.

Aplikasi ini dilengkapi dengan sistem notifikasi untuk memastikan bahwa setiap pengguna mendapatkan informasi terbaru terkait aktivitas akademik, seperti tugas yang harus dikerjakan atau perubahan jadwal. Dengan fitur-fitur yang disediakan, SchedU bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan jadwal akademik, mempermudah kolaborasi antar pengguna, serta membantu murid dalam mengatur tugas dan jadwal mereka secara lebih efektif.

## B. Kebutuhan Fungsional

### Kebutuhan Fungsional :

ID	Kebutuhan Fungsional	Aktor
KF-001	Autentikasi	Admin Staff Guru Murid
KF-002	Menambahkan staff utama dari sekolah	Admin
KF-003	Menambahkan guru dan murid	Staff
KF-004	Membuat grup	Guru
KF-005	Nontifikasi	Staff Admin Guru Murid
KF-006	Masuk ke dalam grup	Guru Murid
KF-007	Membuat Catatan personal	Murid Guru
KF-008	Menampilkan Catatan personal	Murid Guru
KF-009	Mengedit Catatan Personal	Murid Guru
KF-010	Menghapus Catatan Personal	Murid Guru
KF-011	Membuat Tugas Personal	Murid Guru
KF-012	Menampilkan Tugas Personal	Murid Guru
KF-013	Mengedit Tugas Personal	Murid Guru
KF-014	Menghapus Tugas Personal	Murid Guru
KF-015	Membuat Jadwal Personal	Murid Guru
KF-016	Menampilkan Jadwal Personal	Murid Guru
KF-017	Mengedit Jadwal Personal	Murid Guru
KF-018	Menghapus Jadwal Personal	Murid

		Guru
KF-019	Membuat Catatan grup	Guru
KF-020	Menampilkan Catatan grup	Guru Murid
KF-021	Mengedit Catatan grup	Guru
KF-022	Menghapus Catatan grup	Guru
KF-023	Membuat Tugas grup	Guru
KF-024	Menampilkan Tugas grup	Guru Murid
KF-025	Mengedit Tugas grup	Guru
KF-026	Menghapus Tugas grup	Guru
KF-027	Membuat Jadwal grup	Guru
KF-028	Menampilkan Jadwal grup	Guru Murid
KF-029	Mengedit Jadwal grup	Guru
KF-030	Menghapus Jadwal grup	Guru
KF-031	Mengedit data murid	Staff
KF-032	Menghapus data murid	Staff
KF-033	Mengedit data guru	Staff Guru
KF-034	Menghapus data guru	Staff

*Table 3 Tabel Kebutuhan Fungsional*

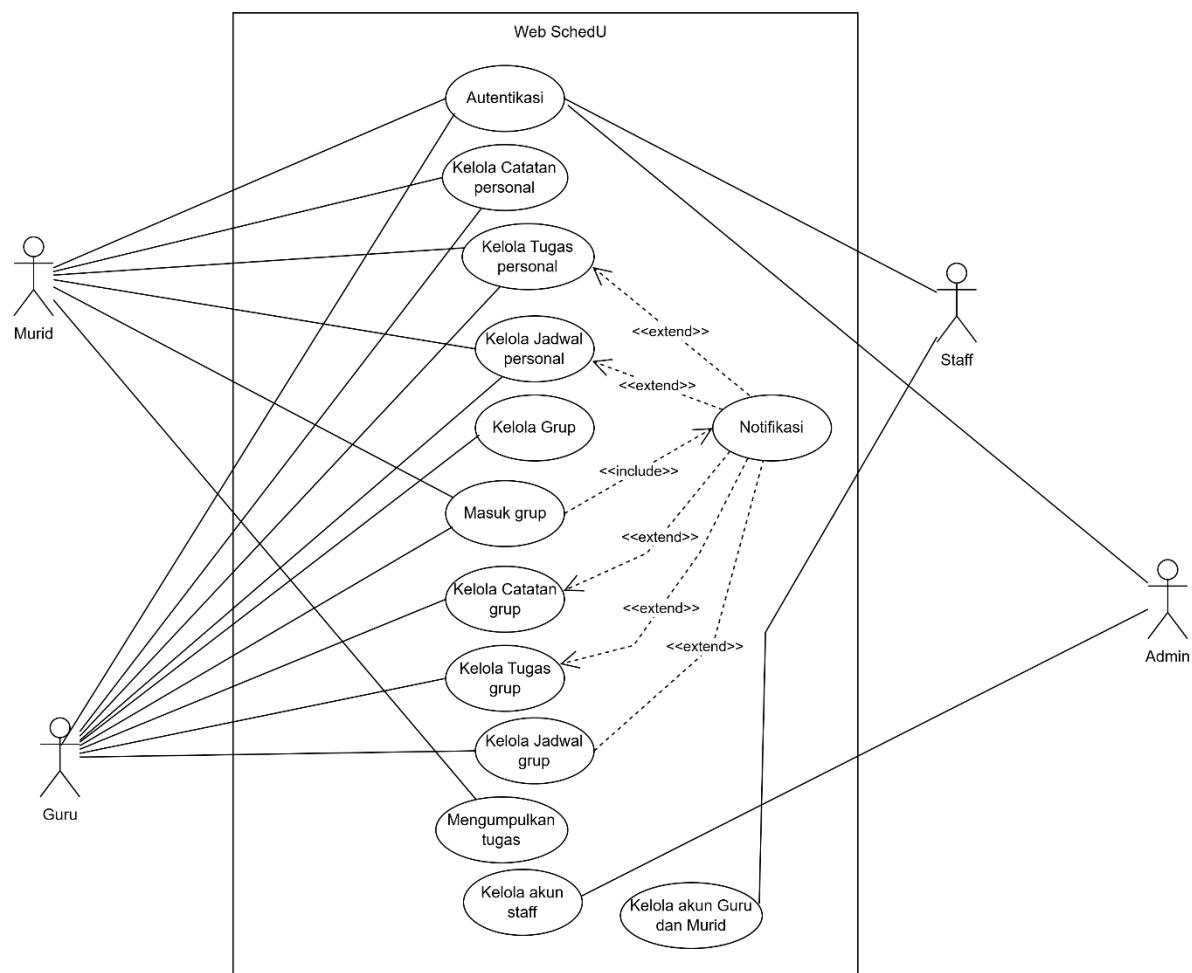
### C. Kebutuhan Non-Fungsional

#### Kebutuhan Nonfungsional:

ID	Deskripsi
KNF-001	Source code terstruktur, dapat dipahami, dipelihara, dan digunakan kembali dengan mudah.
KNF-002	Antarmuka aplikasi menggunakan Bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia.
KNF-003	Antarmuka pengguna yang ramah, intuitif, responsif dan mudah untuk dinavigasi.

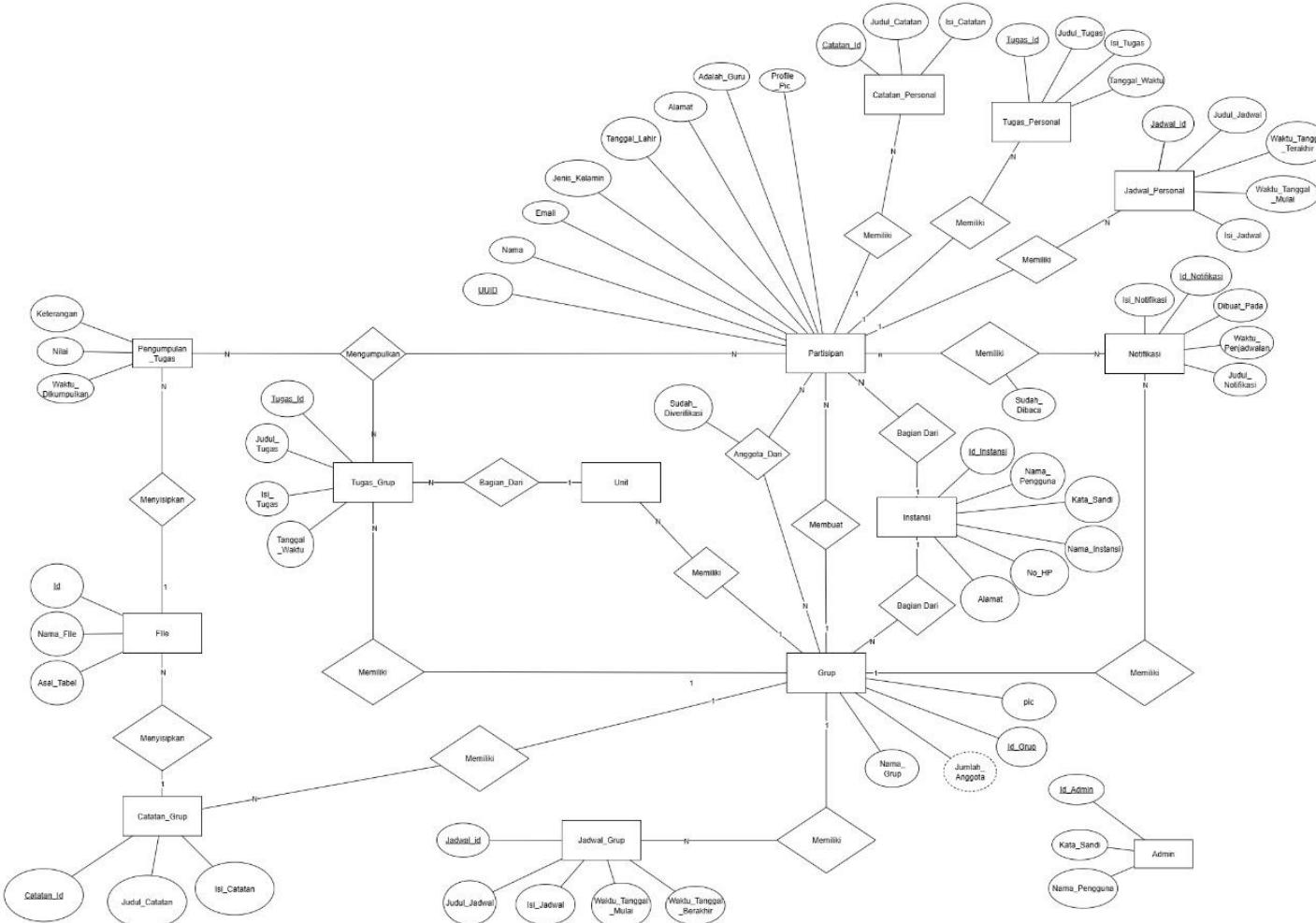
*Table 4 Tabel Kebutuhan Non-Fungsional*

#### D. Pemodelan Sistem



**Gambar 1 Gambar Use Case**

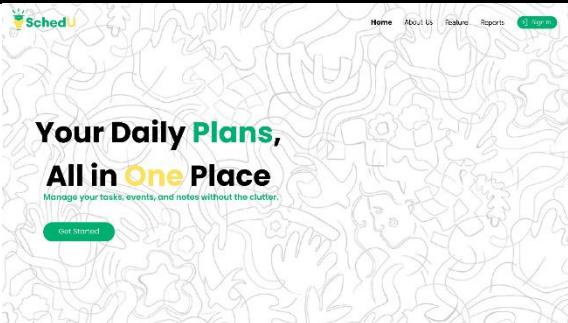
## E. Desain Basis Data

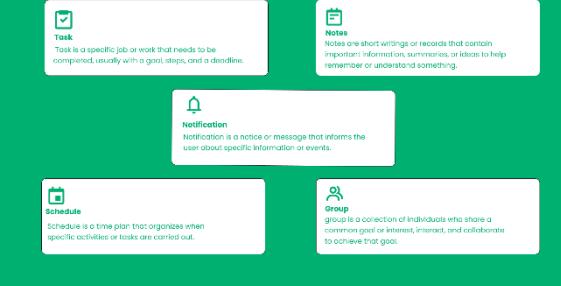


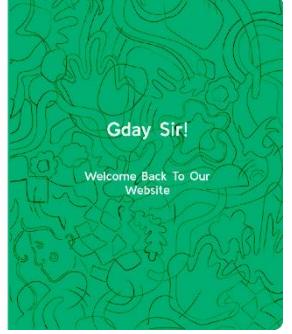
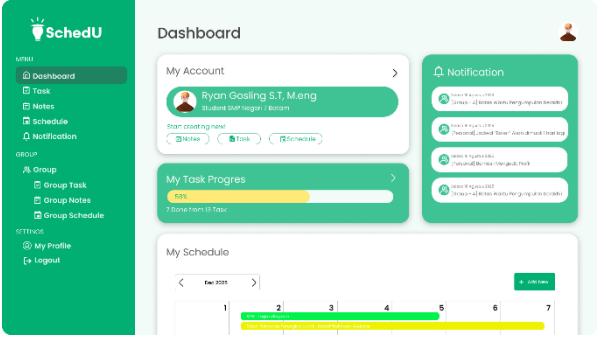
Gambar 2 Gambar ER Diagram Aplikasi

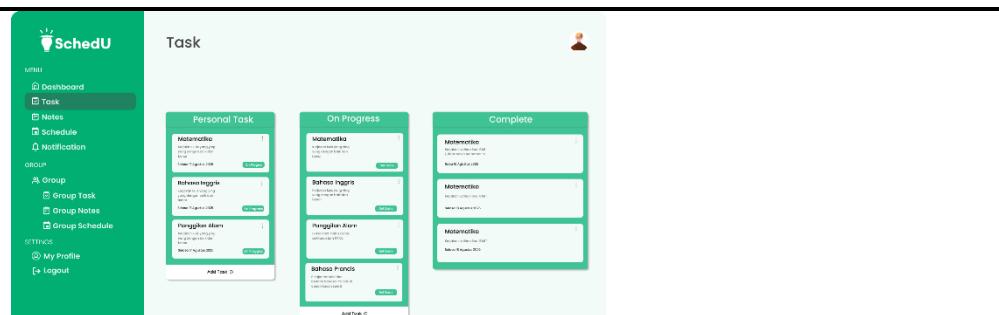
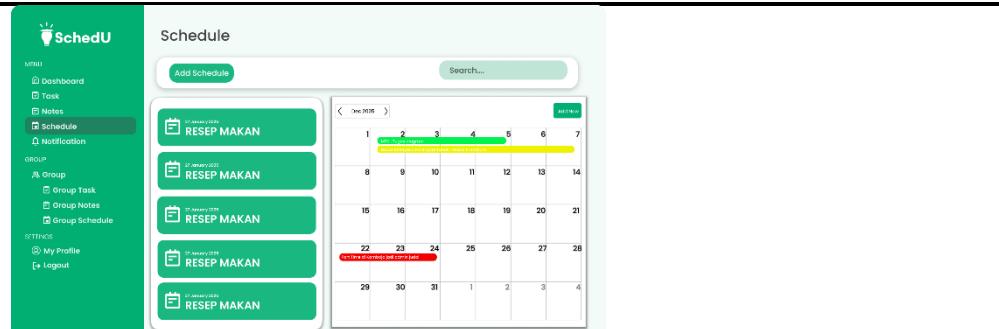
## F. Desain Antarmuka

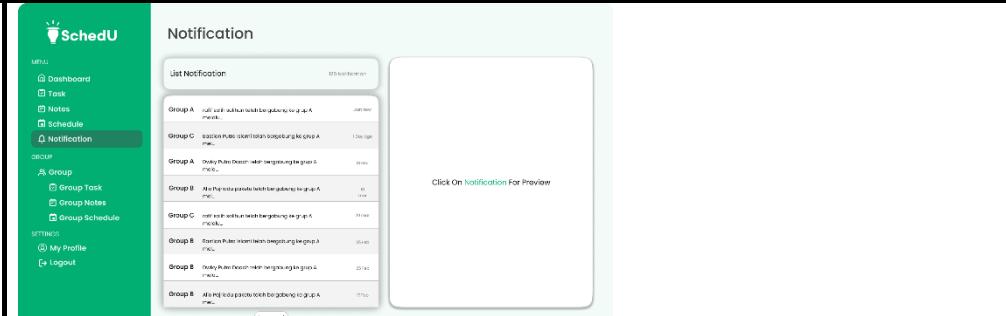
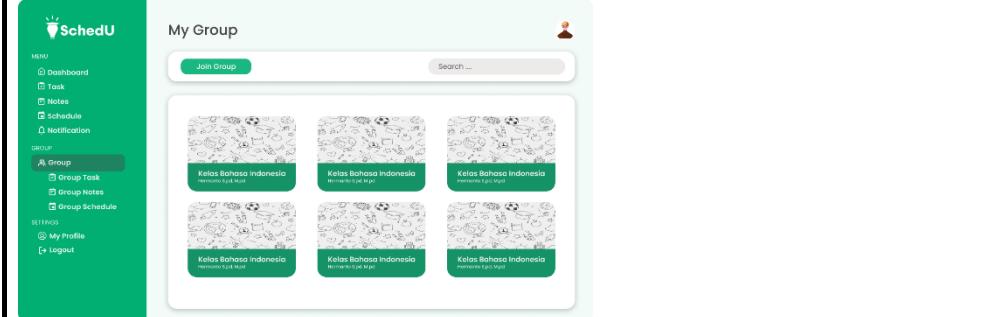
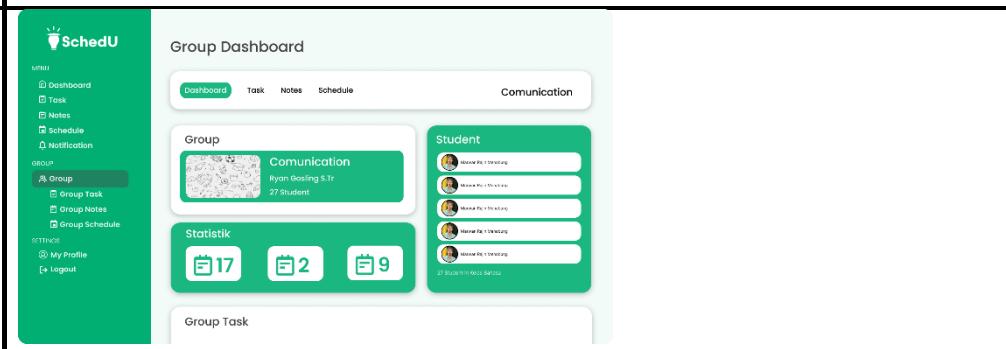
### Wireframe

No	Wireframe	Foto
1.	Landing Page	 <p>Gambar 3 Gambar Desain Awal Landing Page</p>
2.	Landing Page – Device	 <p>Gambar 4 Gambar Desain Awal Landing Page Bagian Device</p>

3.	Landing Page – About Us	<p><b>About Us</b></p> <p>Selamat datang di SchedU, platform yang dirancang khusus untuk memudahkan mahasiswa dalam menangani jadwal perkuliahan, tugas, dan aktivitas lainnya dengan mudah dan efisien. Kami memahami betapa pentingnya manajemen waktu dalam kehidupan perkuliahan. Banyak sebagian kami menyediakan fitur pengingat otomatis untuk jadwal kuliah, deadline tugas, serta sistem kolaborasi yang memudahkan komunikasi dalam kerja kelompok.</p>  <p>Gambar 5 Gambar Desain Awal Landing Page Bagian About Us</p>
4.	Landing Page – Feature	<p><b>Feature</b></p>  <p>Gambar 6 Gambar Desain Awal Landing Page Bagian Feature</p>
5.	Landing Page – Report	<p><b>Report</b></p>  <p>All Copyright SchedU @2025</p> <p>Gambar 7 Gambar Desain Awal Landing Page Bagian Report</p>

6.	<p><b>Sign In</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Halaman untuk masuk ke website dengan memasukkan Username dan Password</li> </ul>	  <p>Gambar 8 Gambar Desain Awal Halaman Login</p>
7.	Dashboard Murid	 <p>Gambar 9 Gambar Desain Awal Halaman Dashboard Murid</p>

8.	Task Murid	 <p>Gambar 10 Gambar Desain Awal Halaman Task Murid</p>
9.	Personal Note Murid	 <p>Gambar 11 Gambar Desain Awal Halaman Note</p>
10.	Schedule Murid	 <p>Gambar 12 Gambar Desain Awal Halaman Schedule Personal</p>

11.	Notification Murid	 <p>Gambar 13 Gambar Desain Awal Halaman Notifikasi</p>
12.	My Group Murid	 <p>Gambar 14 Gambar Desain Awal Halaman Grup (Murid)</p>
13.	Group Dashboard Murid	 <p>Gambar 15 Gambar Desain Awal Halaman Grup Dashboard Murid</p>

14. Group Task Murid

Gambar 16 Gambar Desain Awal Halaman Grup Task Murid

15. Group Notes Murid

Gambar 17 Gambar Desain Awal Halaman Grup Note Murid

16. Group Schedule

Gambar 18 Gambar Desain Awal Halaman Grup Schedule

17. My Profile Murid Dan Guru

**My Profile**

Ryan Gosling  
student

**Personal Information**

Reg No. 33124001007 School SMP Nig 7 Batam

Name Ryan Gosling Jr. Gender male

Address Batam, Batam Centre, Polytechnic State, GU 702 Birth Date 04 Mei 1998

Gambar 19 Gambar Desain Awal Halaman Profile Guru dan Murid

18. Dashboard Guru

**Dashboard**

Ryan Gosling S.T, MEng Teacher SMP Negeri 7 Batam

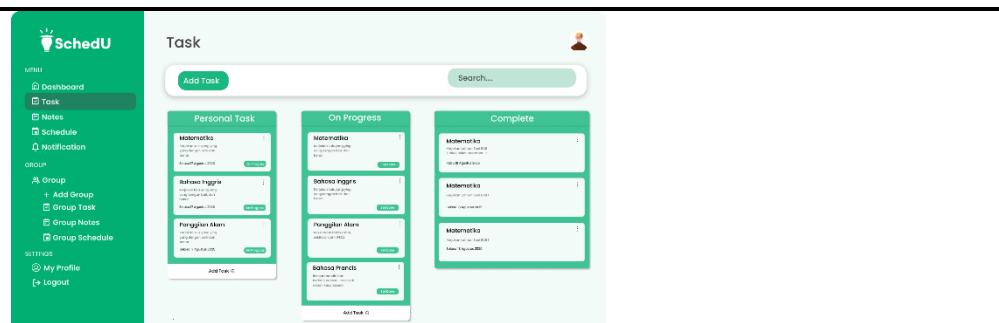
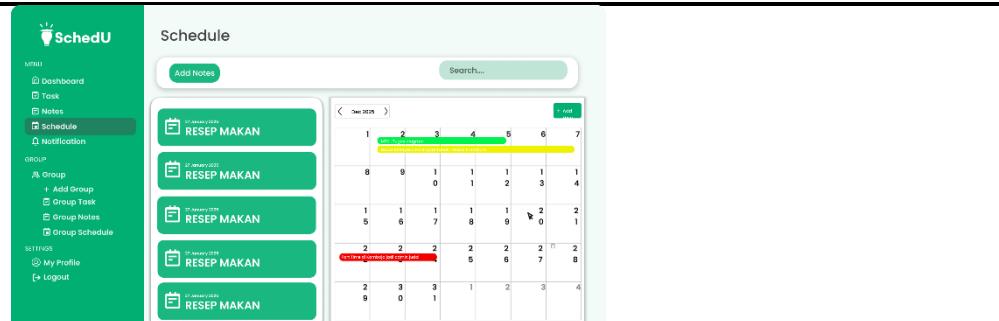
**My Task Progress** 85% 7 Done from 10 tasks

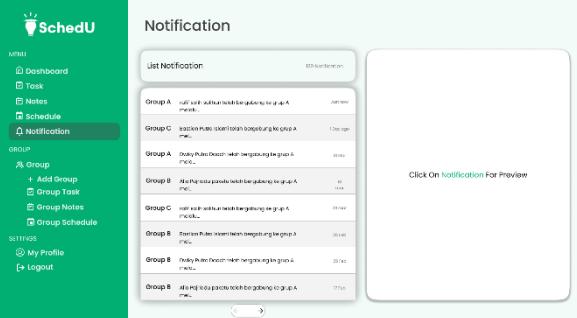
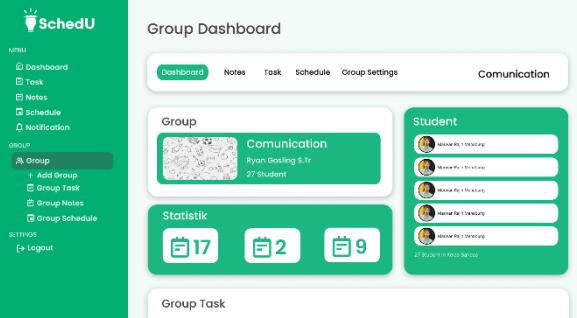
**My Schedule** Feb 2023

**Notification**

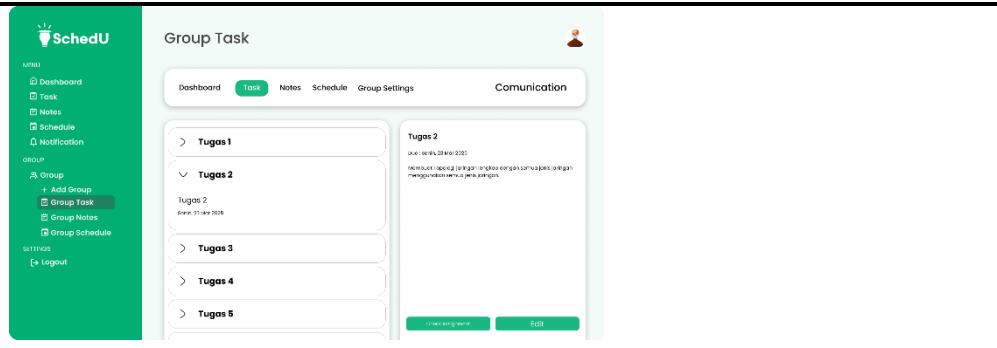
- 1 New assignment created for you
- 2 New assignment created for you
- 3 New assignment created for you
- 4 New assignment created for you
- 5 New assignment created for you
- 6 New assignment created for you
- 7 New assignment created for you

Gambar 20 Gambar Desain Awal Halaman Dashboard Guru

19.	Task Guru	 <p>Gambar 21 Gambar Desain Awal Halaman Task Personal Guru</p>
20.	Personal Note Guru	 <p>Gambar 22 Gambar Desain Awal Halaman Personal Note Guru</p>
21.	Schedule Guru	 <p>Gambar 23 Gambar Desain Awal Halaman Personal Schedule Guru</p>

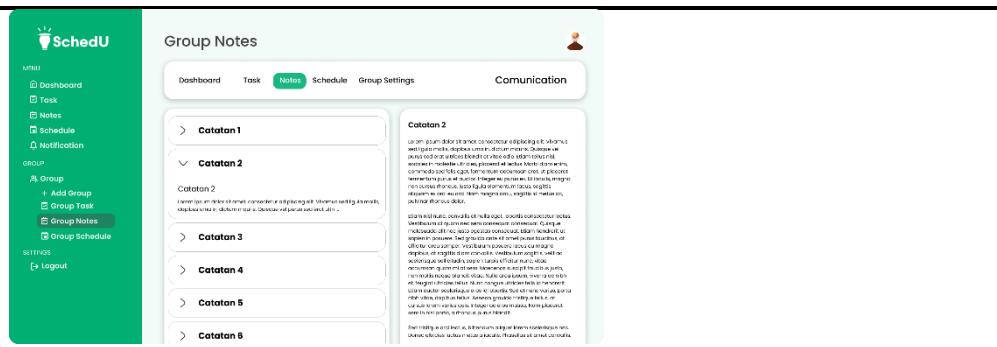
22.	Notification Guru	 <p>Gambar 24 Gambar Desain Awal Halaman Notification Guru</p>
23.	Group Dashboard Guru	 <p>Gambar 25 Gambar Desain Awal Halaman Group Dashboard Guru</p>

24. Group Task Guru



Gambar 26 Gambar Desain Awal Halaman Grup Task Guru

25. Group Notes Guru



Gambar 27 Gambar Desain Awal Halaman Grup Note Guru

26. Group Schedule Guru

The screenshot shows the 'Group Schedule' interface. On the left is a green sidebar menu with options like Dashboard, Task, Notes, Schedule, Notification, Group (with 'Add Group' highlighted), Group Notes, Group Schedule, My Profile, and Logout. The main area is titled 'Group Schedule' and shows a calendar for March 2025. The days of the week are labeled at the top, and the dates from 1 to 31 are listed below. A yellow box highlights the date '18'. A search bar labeled 'Search ...' is located in the top right corner of the calendar area.

Gambar 28 Gambar Desain Awal Halaman Grup Schedule Guru

27. Add New Grup Guru

The screenshot shows the 'New Group' creation form. It features a green sidebar menu on the left with the same structure as the previous screenshot. The main form has a title 'New Group' and a placeholder 'Click to add photo' for a group photo. To the right, there are four input fields, each labeled 'Name Group'.

Gambar 29 Gambar Desain Awal Halaman Menambahkan Catatan Grup Guru

28. Group Settings Guru

Group Settings

New Group

Communication

Group Settings

Communication

Total Student: 27

Father

Azizah

Ari

Siti

Huda

Ramadhan

Gambar 30 Gambar Desain Awal Halaman Group Settings Guru

29. My Group Guru

My Group

+ New Group

Kelas Bahasa Indonesia

Gambar 31 Gambar Desain Awal Halaman List Grup Guru

30. Dashboard Staff

The screenshot shows the staff dashboard with a green header bar. The left sidebar includes links for Dashboard, Manage Account, Manage Group, and Notification, along with My Profile and Logout options. The main area displays 'My Account' with a profile picture of 'Pippip' and 'SMA NARASI BATAM'. It shows 'Total Teacher' (5), 'Total Class' (5), and 'Total Students' (58). To the right is a table titled 'Daftar Siswa' listing student details such as Name, Address, Class, Gender, and Status.

Gambar 32 Gambar Desain Awal Halaman Dashboard Staff

31. Manage Account Staff

The screenshot shows the staff account management page. The left sidebar includes links for Dashboard, Manage Account, Manage Group, and Notification, along with My Profile and Logout options. The main area shows a 'Create Account' form with fields for Name, NIK, Address, Phone Number, Class, Gender, and Status. Below it is a table titled 'Account List' displaying a list of accounts with columns for Name, NIK, Class, Gender, and Status.

Gambar 33 Gambar Desain Awal Halaman Manage Account Staff

32. Manage Group Staff

The screenshot shows the staff group management page. The left sidebar includes links for Dashboard, Manage Account, Manage Group, and Notification, along with My Profile and Logout options. The main area shows a 'Group List' table with columns for ID, Address, Class, Gender, and Status. The table lists various groups such as 'SMA NARASI BATAM 2', 'SMA NARASI BATAM 3', etc.

Gambar 34 Gambar Desain Awal Halaman Manage Grup Staff

33. Notification Staff

Group	Description	Count
Group A	new user added to group A	1 day ago
Group C	existing user invited to group A	1 day ago
Group A	new user joined after immigrating the group A	1 day ago
Group B	new user private invitation to be group A	1 day ago
Group C	new user with invite immigrating the group A	1 day ago
Group B	new user invited to immigrate the group A	1 day ago
Group A	new user joined after immigrating the group A	1 day ago
Group B	new user private invitation to be group A	1 day ago
Group A	new user with invite immigrating the group A	1 day ago

**Click On Notification For Preview**

Gambar 35 Gambar Desain Awal Halaman Notification Staff

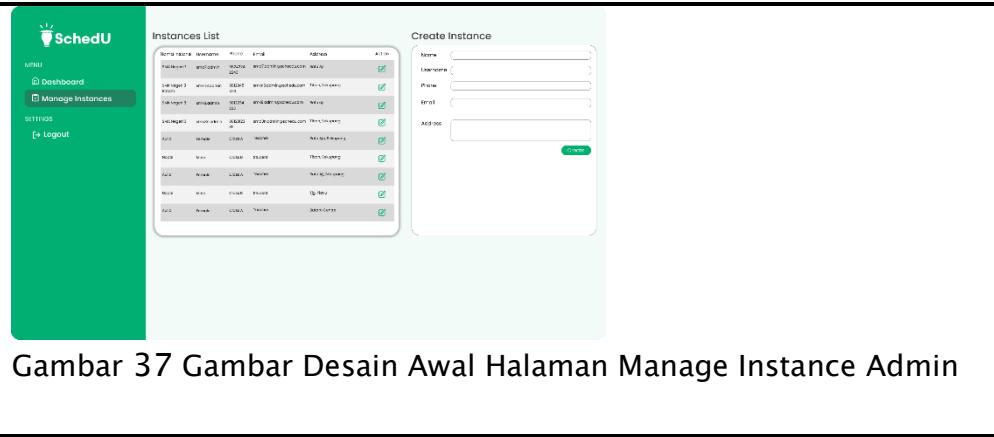
34. Dashboard Admin

Name	Address	City	Country	Type	Action
Group 1	Surabaya Indonesia	Surabaya	Indonesia	Public	
Group 2	Denpasar Indonesia	Denpasar	Indonesia	Public	
Group 3	Jakarta Indonesia	Jakarta	Indonesia	Public	
Group 4	Bogor Indonesia	Bogor	Indonesia	Public	
Group 5	Tangerang Indonesia	Tangerang	Indonesia	Public	

**Gambar 36 Gambar Desain Awal Halaman Dashboard Admin**

35.

### Manage Instance Admin

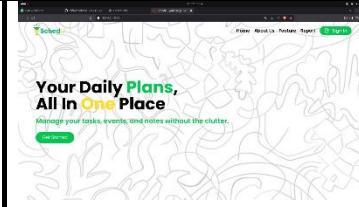


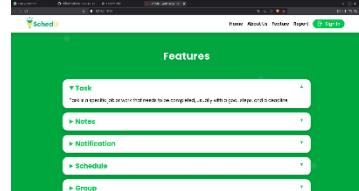
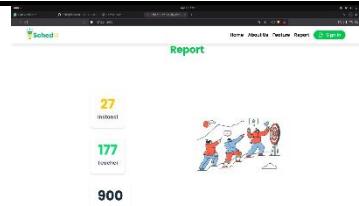
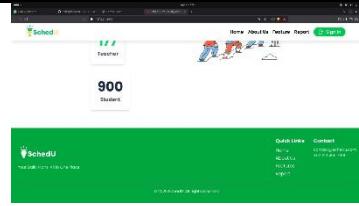
Gambar 37 Gambar Desain Awal Halaman Manage Instance Admin

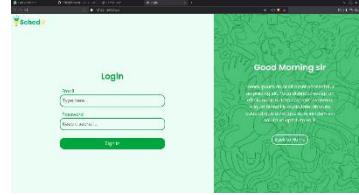
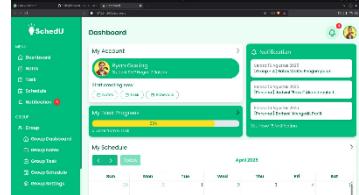
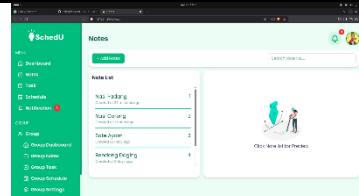
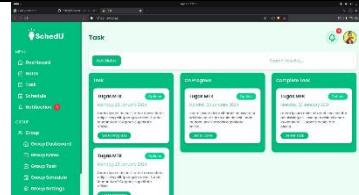
Table 5 Tabel Daftar Rancangan Desain Antarmuka Aplikasi

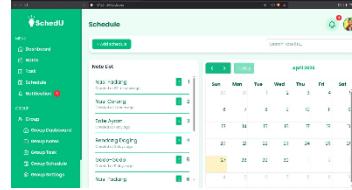
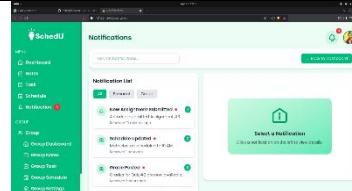
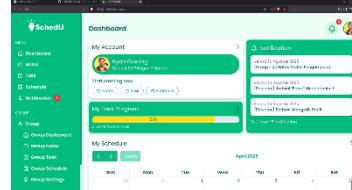
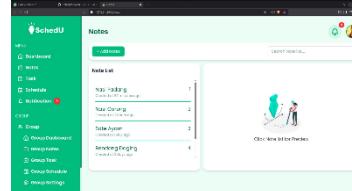
## HASIL IMPLEMENTASI

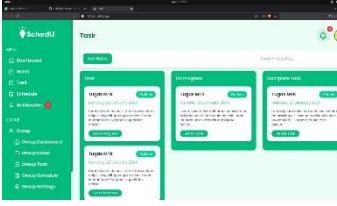
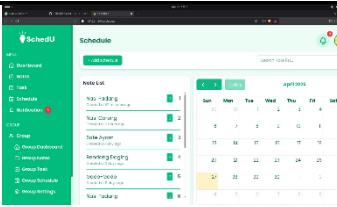
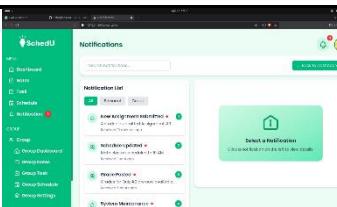
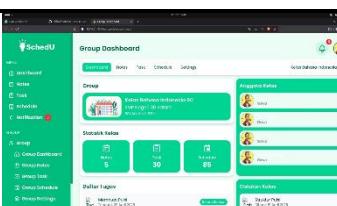
### A. Implementasi Antarmuka

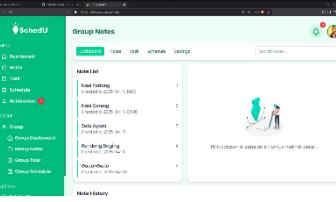
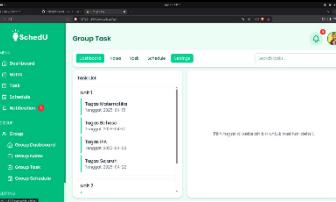
No	Halaman	Tampilan	Penjelasan
1.	Landing Page - Home	Menampilkan Logo, nama Aplikasi yaitu SchedU, dan menu Sign in atau Login	 <p>Gambar 38 Gambar Implementasi Halaman Landing Page</p>
2.	Landing Page - Device	Menampilkan aplikasi SchedU yang bisa dijalankan di berbagai device yaitu Web dan Mobile	 <p>Gambar 39 Gambar Implementasi Halaman Landing Page-Device</p>
3.	Landing Page - About Us	Pada halaman ini menampilkan tentang aplikasi SchedU mengapa dan apa tujuan membuat aplikasi ini	 <p>Gambar 40 Gambar Implementasi</p>

			Halaman Landing Page–About Us
4.	Landing Page – Features	Terdapat berbagai fitur seperti Task, Notes, Notifications, Schedule, dan Group yang tersedia penjelasannya	 <p>Gambar 41 Gambar Implementasi Halaman Landing Page–Feature</p>
5.	Landing Page – Report	Menampilkan jumlah instansi, Guru, dan Murid yang sudah terdaftar di aplikasi ini	 <p>Gambar 42 Gambar Implementasi Halaman Landing Page–Report</p>
6.	Landing Page – Footer	Terdapat quick link, dan contact dari aplikasi SchedU untuk membantu melayani pengguna	 <p>Gambar 43 Gambar Implementasi Halaman Landing Page–Footer</p>

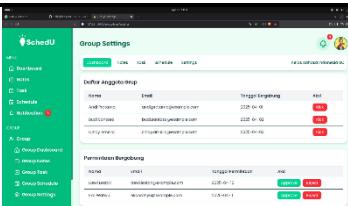
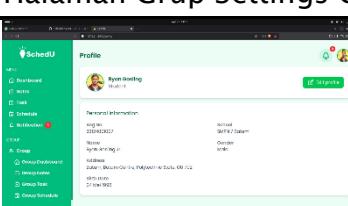
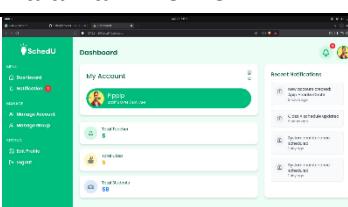
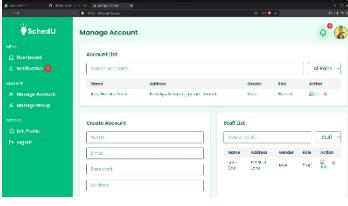
7.	Login & Sign In	Terdapat menu Sign In untuk mendaftar sebagai pengguna pada aplikasi SchedU	 <p>Gambar 44 Gambar Implementasi Halaman Login</p>
8.	Dashboard Murid	Terdapat halaman dashboard Murid yang menampilkan nama Murid, task personal, dan notifications	 <p>Gambar 45 Gambar Implementasi Halaman Dashboard Murid</p>
9.	Catatan Murid	Pada halaman ini menampilkan catatan personal yang di catat	 <p>Gambar 46 Gambar Implementasi Halaman Catatan Personal Murid</p>
10.	Pengingat Murid	Pada halaman ini menampilkan tugas-tugas yang murid catat pada notes nya yang kemudian bisa "Set Done" jika tugas sudah selesai	 <p>Gambar 47 Gambar Implementasi Halaman Pengingat Personal Murid</p>

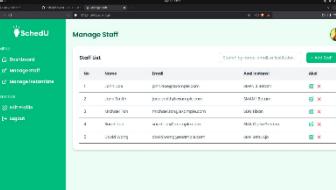
11.	Jadwal Murid	Pada halaman ini Murid menjadwalkan tugas nya sesuai tenggat yang sudah Murid setting	 <p>Gambar 48 Gambar Implementasi Halaman Jadwal Personal Murid</p>
12.	Notifikasi Personal Murid	Akan muncul notifikasi personal saat Murid menambah tugas dan jadwal	 <p>Gambar 49 Gambar Implementasi Halaman Notifikasi Murid</p>
13.	Dashboard Guru	Terdapat halaman dashboard Guru yang menampilkan nama Guru, task personal, dan notifications	 <p>Gambar 50 Gambar Implementasi Halaman Dashboard Guru</p>
14.	Catatan Guru	Pada halaman ini menampilkan catatan personal yang di catat	 <p>Gambar 51 Gambar Implementasi Halaman Catatan Personal Guru</p>

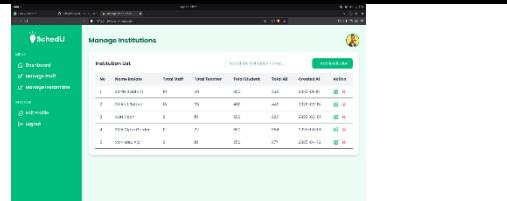
15.	Pengingat Guru	Pada halaman ini menampilkan tugas-tugas yang Guru catat pada notes nya yang kemudian bisa “Set Done” jika tugas sudah selesai	 Gambar 52 Gambar Implementasi Halaman Pengingat Personal Guru
16.	Jadwal Guru	Pada halaman ini Guru menjadwalkan tugas nya sesuai tenggat yang sudah Guru setting	 Gambar 53 Gambar Implementasi Halaman Jadwal Personal Guru
17.	Notifikasi Personal Guru	Akan muncul notifikasi personal saat Guru menambah tugas dan jadwal	 Gambar 54 Gambar Implementasi Halaman Notifikasi Guru
18.	Group Dashboard Murid	Dashboard group Murid menampilkan nama group yang diikuti, statistik, dan anggota kelas	 Gambar 55 Gambar Implementasi

			Halaman Dashboard Grup Murid
19.	Group Notes Murid	Menampilkan notes yang sudah dijadwalkan pada group	 <p>Gambar 56 Gambar Implementasi Halaman Note Grup Murid</p>
20.	Group Task Murid	Menampilkan tugas untuk Murid dari group	 <p>Gambar 57 Gambar Implementasi Halaman Grup Task Murid</p>
21.	Group Schedule Murid	Menampilkan jadwal group	 <p>Gambar 58 Gambar Implementasi Halaman Grup Schedule Murid</p>
22.	Group Guru	Menampilkan group apa saja yang telah di buat oleh Guru	 <p>Gambar 59 Gambar Implementasi</p>

			Halaman Daftar Group Guru
23.	Group Dashboard Guru	Dashboard group Guru menampilkan group, statistik, ,dan anggota yang mengikuti group kelas	 <p>Gambar 60 Gambar Implementasi Halaman Dashboard Grup Guru</p>
24.	Group Notes Guru	Menampilkan notes yang sudah dijadwalkan pada group	 <p>Gambar 61 Gambar Implementasi Halaman Grup Note Guru</p>
25.	Group Task Guru	Menampilkan tugas Guru	 <p>Gambar 62 Gambar Implementasi Halaman Grup Task Guru</p>
26.	Group Schedule Guru	Menampilkan tugas dari group	 <p>Gambar 63 Gambar Implementasi</p>

			Halaman Grup Jadwal Guru
27.	Group Setting Guru	Guru dapat mengatur group yang telah dibuat yaitu Approve Murid dan kick Murid	 <p>Gambar 64 Gambar Implementasi Halaman Grup Settings Guru</p>
28.	Halaman Profile Admin, Staff, Guru, dan Murid	Halaman profile untuk mengatur profile masing – masing pengguna seperti photo profile, nama, password	 <p>Gambar 65 Gambar Implementasi Halaman Profile</p>
29.	Dashboard Staff	Menampilkan profile Staff, total Guru, Kelas, dan Murid	 <p>Gambar 66 Gambar Implementasi Halaman Dashboard Staff</p>
30.	Manage Account Staff	Staff dapat membuat akun untuk Guru	 <p>Gambar 67 Gambar Implementasi</p>

			Halaman Manage Account Staff
31.	Manage Group Staff	Staff dapat mengatur agar akun Guru yang telah dibuat	 <p>Gambar 68 Gambar Implementasi Halaman Manage Group Staff</p>
32.	Dashboard Admin	Menampilkan profile Admin, total Guru, Kelas, Murid, Staff, dan Instansi	 <p>Gambar 69 Gambar Implementasi Halaman Dashboard Admin</p>
33.	Manage staff Admin	Admin dapat menambahkan staff dari suatu institusi	 <p>Gambar 70 Gambar Implementasi Halaman Manage Staff Admin</p>

34.	Manage Institutions Admin	Admin dapat mengatur suatu intitusi yang telah di tambahkan
 <p>Gambar 71 Gambar Implementasi Halaman Manage Institution Admin</p>		

*Table 6 Tabel Hasil Implementasi Antarmuka Aplikasi*

## B. Implementasi Basis Data

Jelaskan implementasi basis data, DBMS yang digunakan, tabel yang dibuat, data yang diisikan, contoh query, serta screenshot dengan penjelasan.

Basis data memiliki peran penting dalam mengelola data di dalam aplikasi ini, dengan basis data sebuah aplikasi dapat mengelola aplikasi dengan baik, aman, mudah diakses, hingga *multi-user*.

Untuk DBMS yang aplikasi ini gunakan adalah MySQL, alasan aplikasi ini memilih MySQL sebagai DBMS pada aplikasi ini yaitu karena :

- *Open Source* dan ringan untuk skala proyek ini.
- Dukungan dari *Framework Laravel* secara default
- Struktur relasional sesuai untuk data pengguna dan fitur yang ada.
- Mudah di hosting di server linux

Untuk pengelolaan *database* pada proyek ini, tidak menggunakan query SQL secara langsung dikarenakan laravel sudah memiliki sebuah fitur untuk mengelola *database* tanpa perlu menulis query SQL. Pada laravel sudah disediakan fitur model yang berfungsi untuk mengelola tabel dan migration yang berfungsi untuk mendefinisikan sebuah tabel keduanya digunakan tanpa menggunakan query secara langsung.

Berikut untuk daftar tabel yang diimplementasikan dalam aplikasi ini.

Nama Tabel	Fungsi
users	Menyimpan data pengguna
admins	Menyimpan data admin sistem
instances	Menyimpan data instansi yang menggunakan aplikasi schedu
personal_notes	Menyimpan catatan pribadi pengguna
personal_tasks	Menyimpan daftar tugas individu
personal_schedules	Menyimpan jadwal pribadi pengguna
groups	Menyimpan data grup kolaborasi
group_notes	Menyimpan catatan yang dibagikan di dalam grup
group_tasks	Menyimpan rincian unit kerja dalam tugas group
group_task_units	Menyimpan unit-unit detail dari tugas kelompok
group_task_submissions	Menyimpan data pengumpulan tugas dari kelompok
group_schedules	Menyimpan jadwal kegiatan kelompok
member_ofs	Menyimpan informasi keanggotaan user dalam grup
files	Menyimpan file yang diunggah saat pengumpulan tugas
notifications	Menyimpan notifikasi yang diterima oleh user
notification_statuses	Menyimpan status notifikasi (dibaca/belum)
instance_notifications	Menyimpan penghubung antara instance dan notifikasi

## Struktur migration/query:

Migration / Query	Penjelasan
<pre> 1 &lt;?php 2 use Illuminate\Database\Migrations\Migration; 3 use Illuminate\Database\Schema\Blueprint; 4 use Illuminate\Support\Facades\Schema; 5 6 return new class extends Migration 7 { 8     /** 9      * Run the migrations. 10     */ 11    public function up(): void 12    { 13        Schema::create('users', function (Blueprint \$table) { 14            \$table-&gt;uuid('uid')-&gt;primary(); 15            \$table-&gt;string('name'); 16            \$table-&gt;string('email')-&gt;unique(); 17            \$table-&gt;string('password'); 18            \$table-&gt;text('profile_picture'); 19            \$table-&gt;date('birth_date'); 20            \$table-&gt;boolean('is_teacher'); 21            \$table-&gt;string('teacher_id'); 22            \$table-&gt;foreign('teacher_id')-&gt;references('uid')-&gt;on('instances')-&gt;onDelete('cascade')-&gt;onUpdate('cascade')); 23            \$table-&gt;string('profile_pic')-&gt;nullable(); 24 25            // \$table-&gt;foreign('instance_uid')-&gt;constrained(); 26            // \$table-&gt;string('star'); 27            // \$table-&gt;integer('id'); 28        }); 29 30        Schema::create('password_reset_tokens', function (Blueprint \$table) { 31            \$table-&gt;text('email'); 32            \$table-&gt;string('token'); 33            \$table-&gt;timestamp('created_at')-&gt;nullable(); 34        }); 35 36        Schema::create('sessions', function (Blueprint \$table) { 37            \$table-&gt;string('id'); 38            \$table-&gt;foreign('user_id')-&gt;references('uid'); 39            // \$table-&gt;foreign('user_id')-&gt;constrained(); 40            \$table-&gt;string('user_agent'); 41            \$table-&gt;string('payload'); 42            \$table-&gt;integer('last_activity')-&gt;index(); 43        }); 44 45        /** 46         * Reverse the migrations. 47         */ 48        public function down(): void 49        { 50            Schema::dropIfExists('users'); 51            Schema::dropIfExists('password_reset_tokens'); 52            Schema::dropIfExists('sessions'); 53        } 54    }; 55} </pre>	Membuat tabel <b>users</b> yang menyimpan data pengguna seperti nama, email, password, dan waktu pembuatan.
<pre> 1 &lt;?php 2 use Illuminate\Database\Migrations\Migration; 3 use Illuminate\Database\Schema\Blueprint; 4 use Illuminate\Support\Facades\Schema; 5 6 return new class extends Migration 7 { 8     /** 9      * Run the migrations. 10     */ 11    public function up(): void 12    { 13        Schema::create('group_tasks', function (Blueprint \$table) { 14            \$table-&gt;id(); 15            \$table-&gt;string('title'); 16            \$table-&gt;text('content'); 17            \$table-&gt;date('deadline'); 18            \$table-&gt;foreign('group_id')-&gt;constrained( 19                table: 'groups', 20                column: 'id', 21            ); 22            \$table-&gt;onDelete('cascade')-&gt;onUpdate('cascade'); 23            \$table-&gt;foreign('unit_id')-&gt;constrained( 24                table: 'group_task_units', 25                column: 'id', 26            ); 27            \$table-&gt;onDelete('cascade')-&gt;onUpdate('cascade'); 28            \$table-&gt;uid(); 29            \$table-&gt;foreign('created_by')-&gt;references('uid')-&gt;on('users')-&gt;onDelete('cascade')-&gt;onUpdate('cascade'); 30            \$table-&gt;timestamps(); 31        }); 32 33        /** 34         * Reverse the migrations. 35         */ 36        public function down(): void 37        { 38            Schema::dropIfExists('group_tasks'); 39        } 40    }; 41} </pre>	Membuat tabel <b>group_task</b> untuk menyimpan daftar tugas yang dikerjakan oleh kelompok.
<pre> 1 &lt;?php 2 use Illuminate\Database\Migrations\Migration; 3 use Illuminate\Database\Schema\Blueprint; 4 use Illuminate\Support\Facades\Schema; 5 6 return new class extends Migration 7 { 8     /** 9      * Run the migrations. 10     */ 11    public function up(): void 12    { 13        Schema::create('group_task_submissions', function (Blueprint \$table) { 14            \$table-&gt;id(); 15            \$table-&gt;text('description')-&gt;nullable(); 16            \$table-&gt;integer('score')-&gt;nullable()&gt;&gt;default(0); 17            \$table-&gt;text('comment'); 18            \$table-&gt;foreign('user_id')-&gt;references('uid')-&gt;on('users')-&gt;onDelete('cascade')-&gt;onUpdate('cascade'); 19            \$table-&gt;foreign('group_task_id')-&gt;constrained( 20                table: 'group_tasks', 21                column: 'id', 22            ); 23            \$table-&gt;onDelete('cascade')-&gt;onUpdate('cascade'); 24            \$table-&gt;timestamps(); 25        }); 26 27        /** 28         * Reverse the migrations. 29         */ 30        public function down(): void 31        { 32            Schema::dropIfExists('group_task_submissions'); 33        } 34    }; 35} </pre>	Membuat tabel <b>group_task_submission</b> yang menyimpan data pengumpulan tugas dari kelompok.

Model	Penjelasan
<pre>class PersonalNoteController extends Controller {     public function index(Request \$request)     {         \$notes = PersonalNote::query()-&gt;where('user_uuid', Auth::user()-&gt;uuid);          try {             \$keyword = \$request-&gt;query('keyword');              if(\$request-&gt;query('keyword')){                 \$notes = \$notes-&gt;where('title', 'like', "%\$keyword%")-&gt;orderByRaw(                     "CASE                         WHEN title LIKE ? THEN 1                         WHEN title LIKE ? THEN 2                     ELSE 3                     END",                     ["\$keyword%", "\$keyword%"]                 );             }              return response()-&gt;json([                 'status' =&gt; true,                 'datas' =&gt; \$notes-&gt;paginate(5)             ]);         }catch(\Exception \$e) {             return response()-&gt;json([                 'status' =&gt; false,                 'message' =&gt; \$e-&gt;getMessage()             ]);         }     } }</pre>	<p>Pada kode disamping kita memanggil beberapa data menggunakan fitur model dari laravel PersonalNote::query untuk menginisiasi, lalu ditambahkan <i>method</i> “where('user_uuid', (uuid dari user))“ untuk melakukan filter data <i>personal note</i> milik user tersebut, kemudian jika ada masukan <i>keyword</i>, maka data akan dipilah lagi sesuai mana yang sesuai dengan <i>keyword</i> tersebut, lalu di akhir kita memanggil data tersebut dengan paginate(5) untuk memanggil 5 data sekaligus.</p>
<pre>class PersonalNoteController extends Controller {     public function store(Request \$request)     {         try {              \$field = \$request-&gt;validate([                 'title' =&gt; 'required max:255',                 'content' =&gt; 'required'             ]);              \$field['user_uuid'] = Auth::user()-&gt;uuid;              PersonalNote::create(\$field);              return response()-&gt;json([                 'status' =&gt; true,                 'message' =&gt; 'Note Added Successfully'             ]);          }catch(\Exception \$e) {             return response()-&gt;json([                 'status' =&gt; false,                 'message' =&gt; \$e-&gt;getMessage()             ]);         }     } }</pre>	<p><i>Method</i> di samping berguna untuk menyimpan data ke dalam database dengan cara memanggil class modelnya lalumenggunakan method ::create() dengan parameter yang berisi data <i>key</i> dan <i>value</i> dari data yang ingin <i>user input</i>. Misal pada kasus ini pada variabel \$field berisi asosiatif array yang berisi nilai dari yang pengguna <i>input</i> dengan <i>key</i> sesuai dengan <i>name</i> dari kolom input pada <i>view</i>.</p>

Gambar 75 Gambar Data Personal Note

Gambar 76 Gambar Metode Penyimpanan ke Database

```

class PersonalNoteController extends Controller
{
    public function update(Request $request, PersonalNote $api)
    {
        try {
            Gate::allows('own', [$api]);

            $field = $request->validate([
                'title' => 'required|max:255',
                'content' => 'required'
            ]);

            $api->update($field);
            $api->save();

            return response()->json([
                'status' => true,
                'message' => 'Note Updated Successfully'
            ]);
        }catch(\Exception $e) {
            return response()->json([
                'status' => false,
                'message' => $e->getMessage()
            ]);
        }
    }
}

```

Gambar 77 Gambar Kode untuk Update Data

Pada *method* di samping bekerja mirip pada *method* store sebelumnya, kita hanya perlu memanggil *method* update() pada model tersebut, tetapi sebelumnya program sudah harus menyimpan objek yang ingin kita update ke dalam sebuah variabel dan pada laravel terdapat fitur model binding untuk menyimpan data yang kita inginkan ke dalam sebuah variabel, variable \$api sudah otomatis menyimpan data berdasarkan id yang diberikan di url.

```

class PersonalNoteController extends Controller
{
    public function destroy(PersonalNote $api)
    {
        try {
            Gate::allows('own', [$api]);

            $api->delete();

            return response()->json([
                'status' => true,
                'message' => 'Note Deleted Successfully'
            ]);
        }catch(\Exception $e) {
            return response()->json([
                'status' => false,
                'message' => $e->getMessage()
            ]);
        }
    }
}

```

Gambar 78 Gambar Update Model Binding

Pada *method* ini kita juga memanfaatkan *model binding* seperti pada *method* update sebelumnya, tetapi untuk *method* dari model yang kita panggil adalah delete().

## C. Pengujian Aplikasi dan Deployment

Jabarkan secara detail proses pengujian aplikasi yang dibuat. Jenis pengujian yang wajib dilakukan ditetapkan pada mata kuliah Dasar Rekayasa Perangkat Lunak.

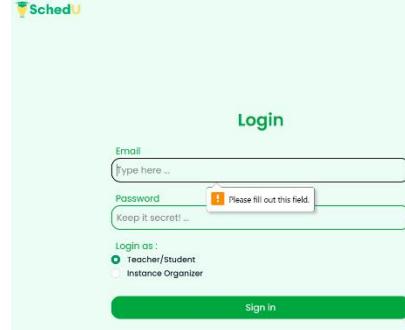
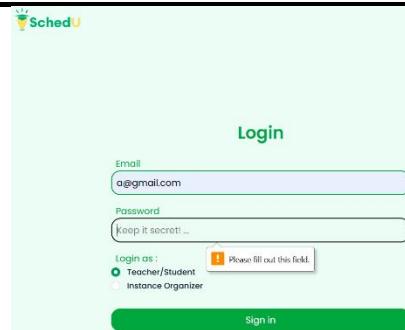
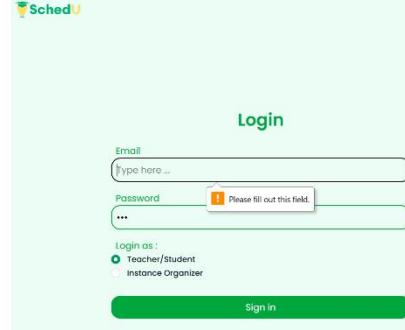
### A. Jenis pengujian

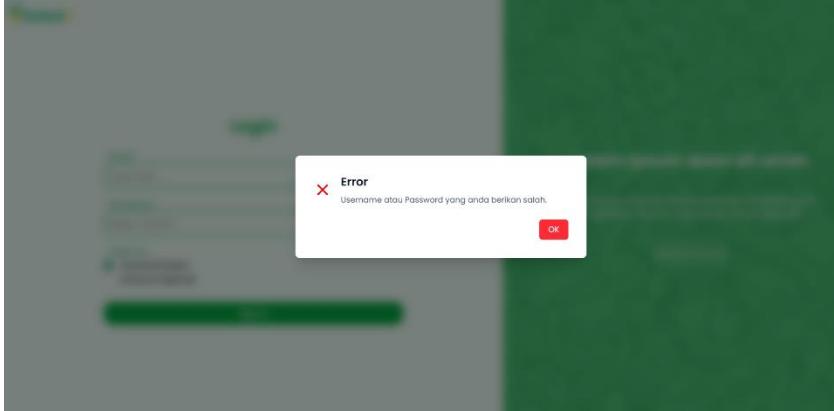
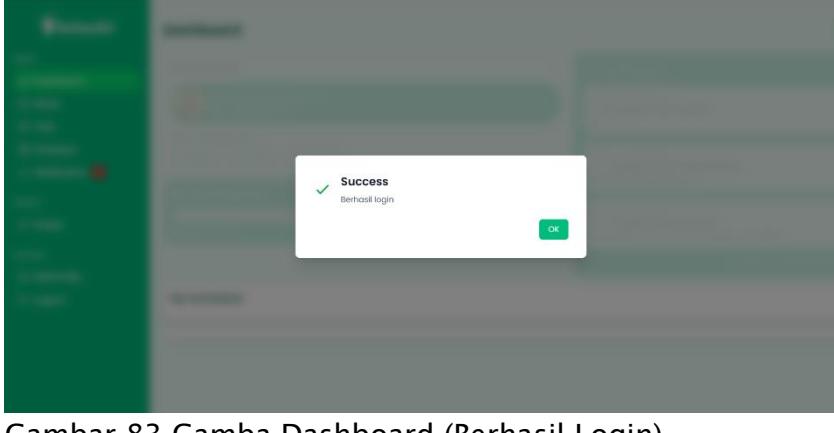
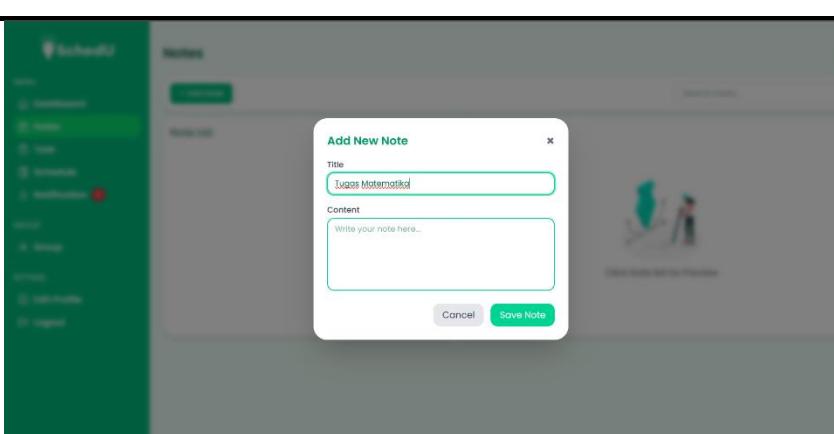
Berikut adalah jenis-jenis pengujian yang dilakukan pada aplikasi:

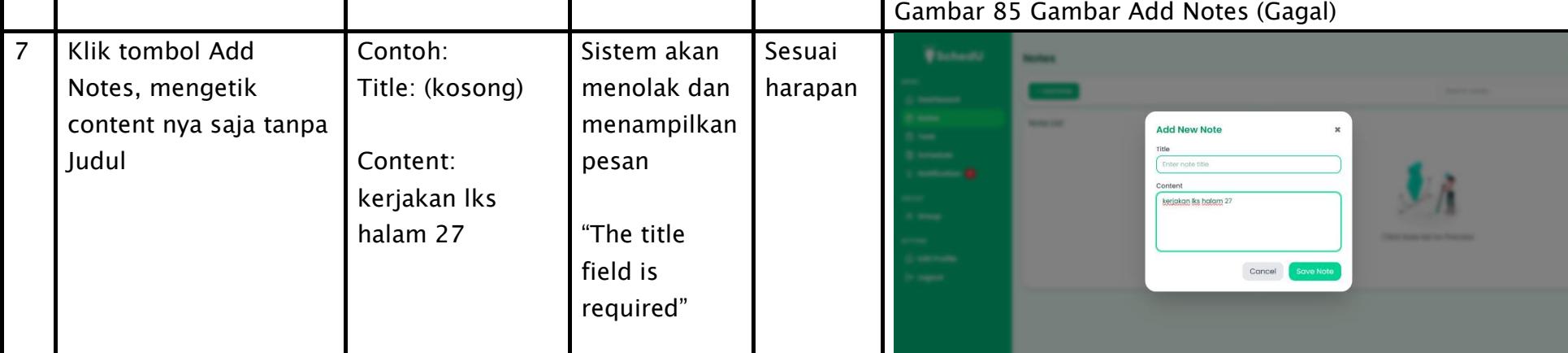
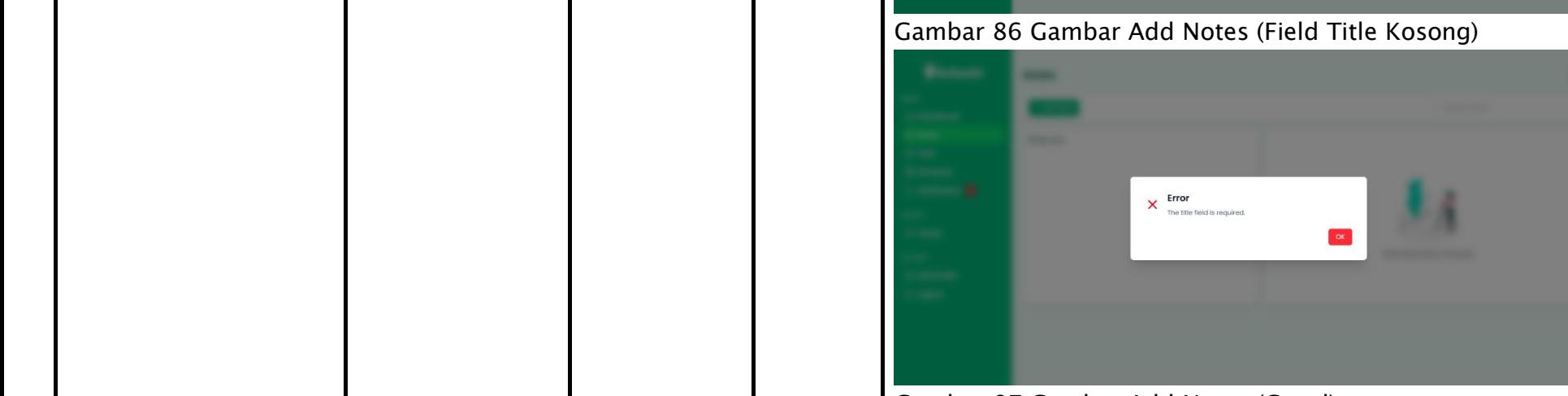
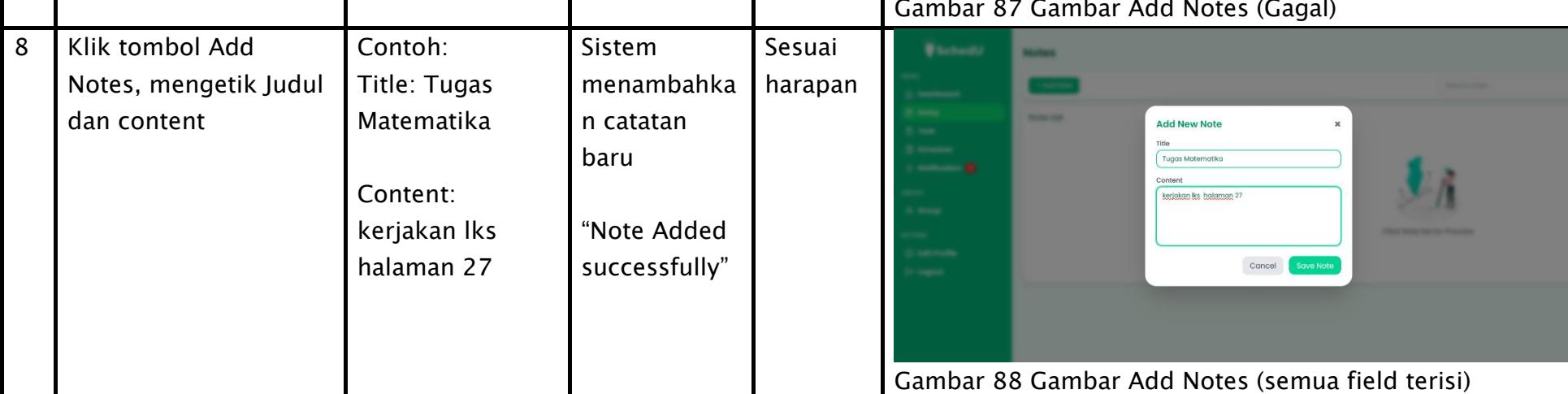
Jenis Pengujian	Deskripsi
Black Box Testing	Pengujian yang berfokus pada fungsionalitas aplikasi tanpa melihat kode sumber. Pengujian hanya mengetahui input dan output yang diharapkan.

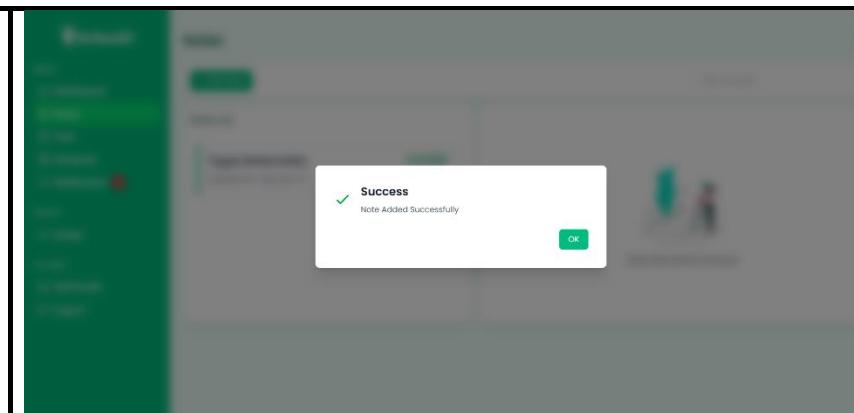
Functional Testing	Pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur dan fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi sistem.
Validation Testing	Pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi telah memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna atau stakeholder.

## Hasil Pengujian Black Box Testing

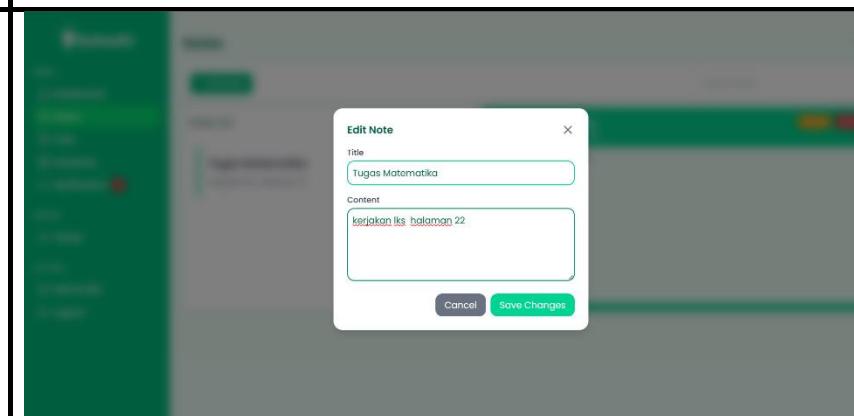
No	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Hasil
1	Username dan password tidak diisi kemudian klik tombol login	Username: (kosong) Password: (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan  “Please fill out this field.”	Sesuai harapan	 <p>Gambar 79 Gambar Halaman Login (Kekurangan Data)</p>
2	Mengetik Username dan password tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol login	Username: a@gmail.com Password: (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan  “Please fill out this field.”	Sesuai harapan	 <p>Gambar 80 Gambar Halaman Login (Belum mengisi Password)</p>
3	Mengetikkan password, dan username tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol login	Username: (kosong) Password: 123	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan  “Please fill out this field.”	Sesuai harapan	 <p>Gambar 81 Gambar Halaman Login (Username Kosong)</p>

4	Mengetik username dan/atau password tidak sesuai, kemudian klik tombol login	Username: a@gmail.com Password: 12345	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Username atau password yang anda berikan salah.”	Sesuai harapan	 Gambar 82 Gambar Halaman Login (Password Salah)
5	Mengetik username dan password sesuai kemudian klik tombol login	Username: a@gmail.com Password: 123	Sistem akan menerima akses login kemudian menampilkan halaman utama admin	Sesuai harapan	 Gambar 83 Gamba Dashboard (Berhasil Login)
6	Klik tombol Add Notes, mengetik judul nya saja tanpa content	Contoh: Title: Tugas Matematika  Content: (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “The content field is required”	Sesuai harapan	 Gambar 84 Gambar Add Notes (Field Content Kosong)

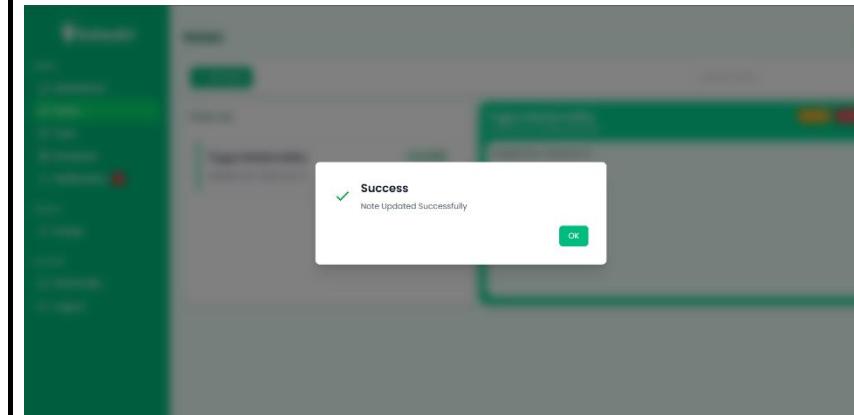
					
7	Klik tombol Add Notes, mengetik content nya saja tanpa Judul	Contoh: Title: (kosong)  Content: kerjakan Iks halam 27	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan  “The title field is required”	Sesuai harapan	
8	Klik tombol Add Notes, mengetik Judul dan content	Contoh: Title: Tugas Matematika  Content: kerjakan Iks halaman 27	Sistem menambahkan catatan baru  “Note Added successfully”	Sesuai harapan	
					



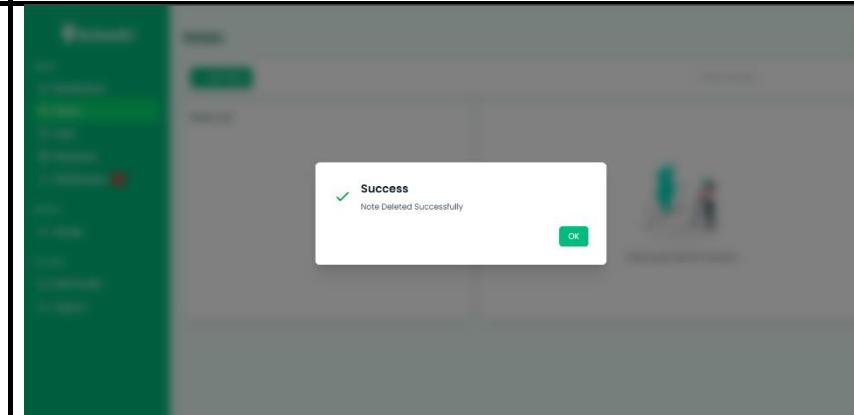
Gambar 89 Gambar Add Notes Berhasil ditambahkan



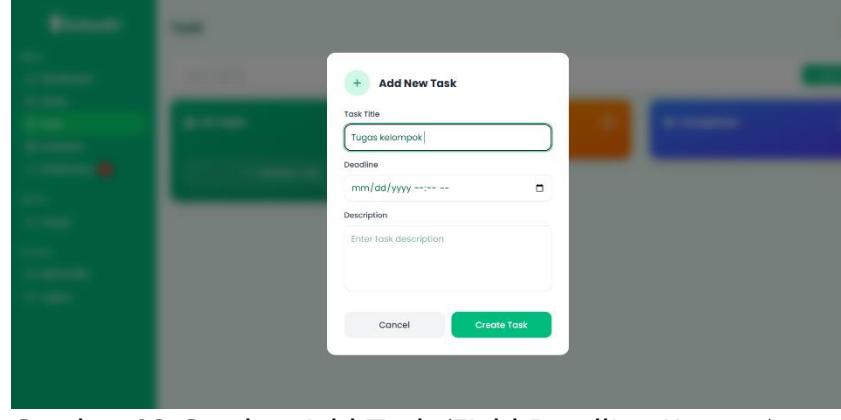
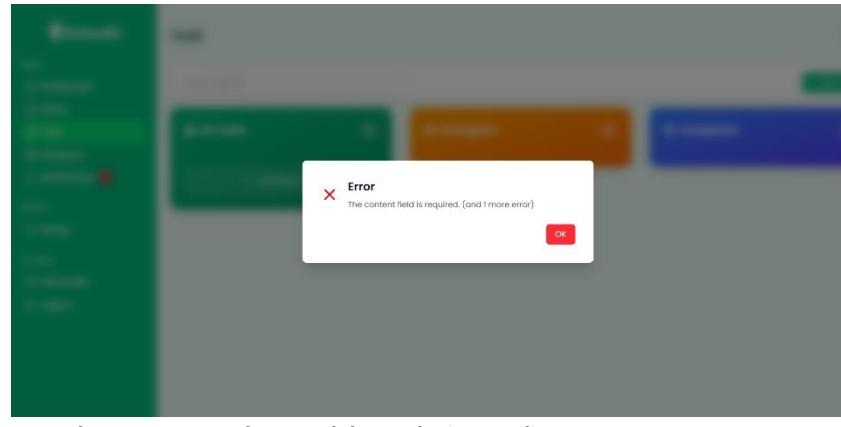
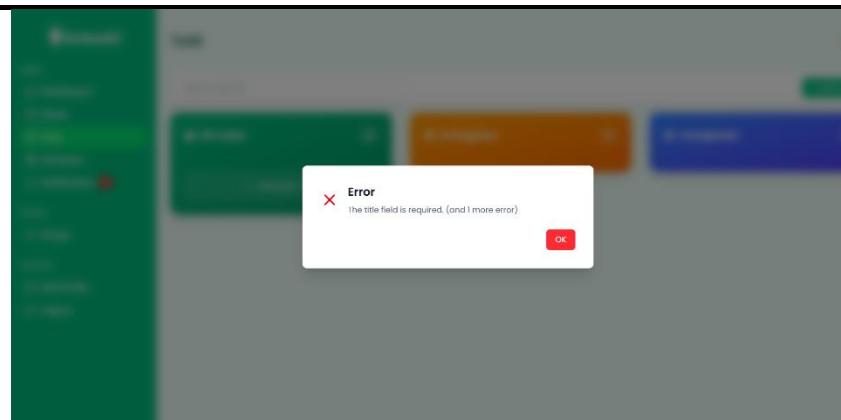
Gambar 90 Gambar Edit Notes



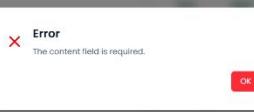
Gambar 91 Gambar Edit Note

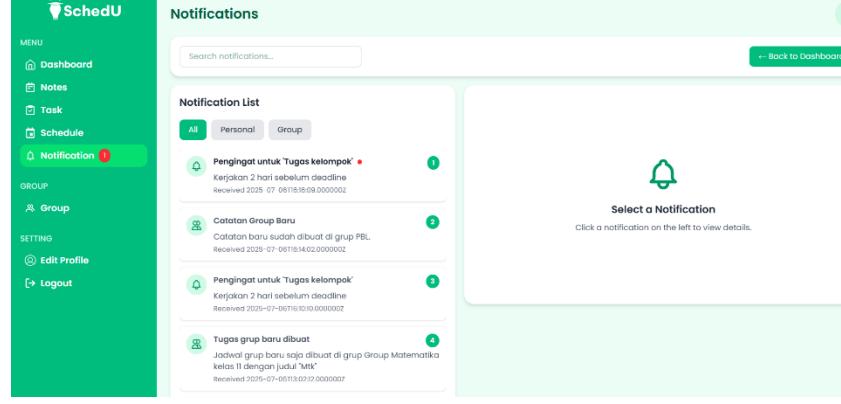
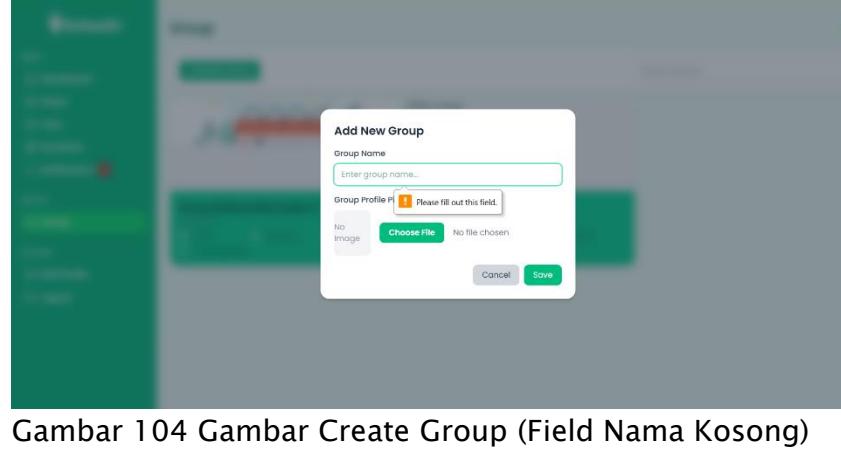


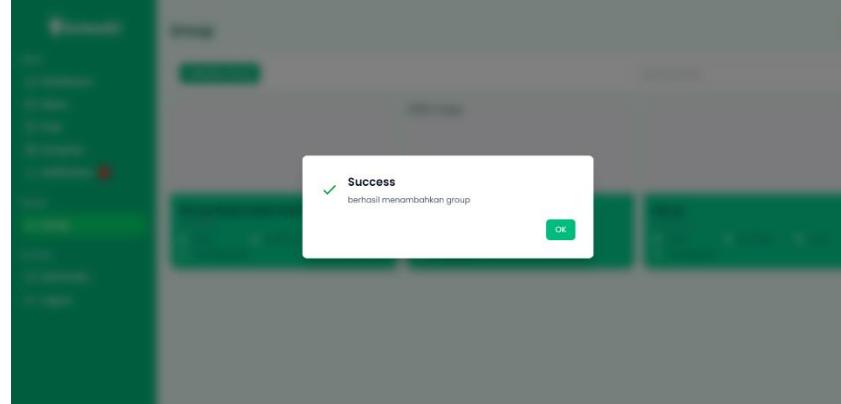
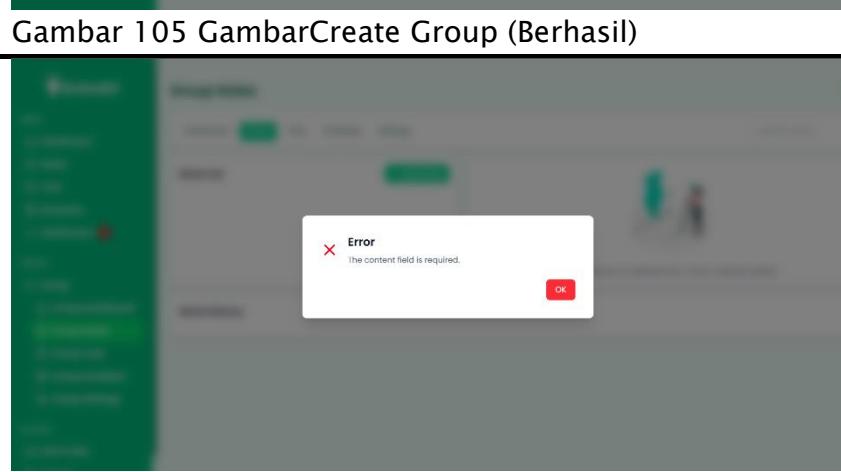
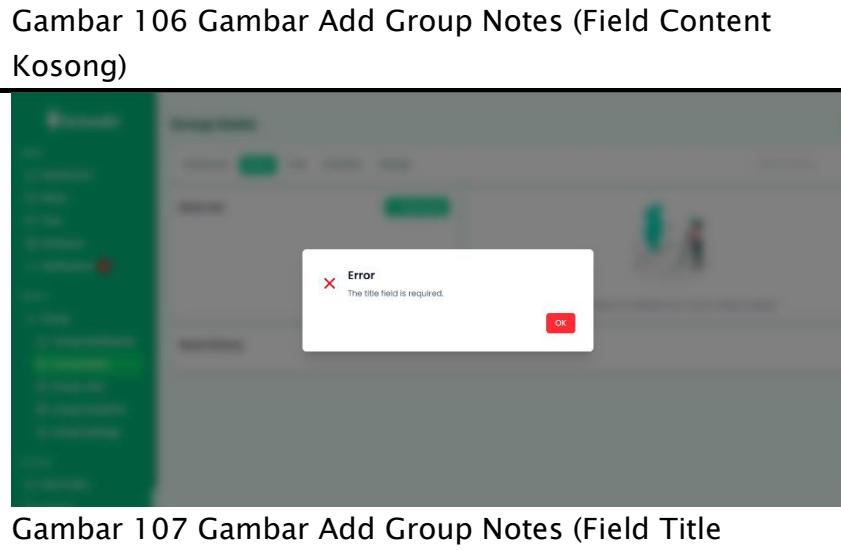
Gambar 92 Gambar Delete Note

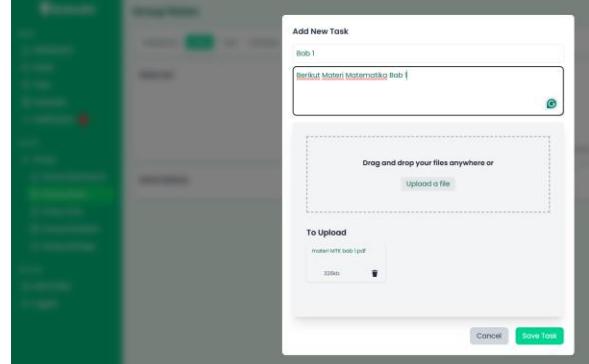
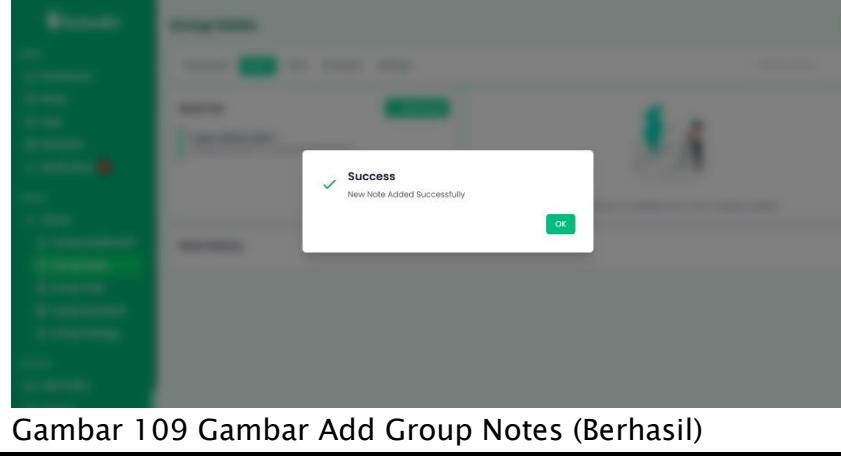
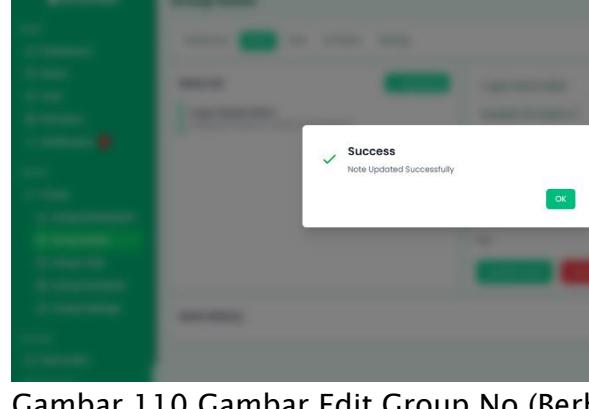
			successfully”		
11	Klik tombol Add task kemudian mengetik Task title, mengosongkan Deadline dan Description	Contoh: Task Title: Tugas kelompok  Deadline: (kosong)  Description: (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan  “The content field is required”	Sesuai harapan	 <p>Gambar 93 Gambar Add Task (Field Deadline Kosong)</p>  <p>Gambar 94 Gambar Add Task (Gagal)</p>
12	Klik tombol Add Task kemudian mengatur Deadline dan mengetik task mengosongkan Description	Contoh: Task Title: (kosong)  Deadline: (kosong)  Description: Kerjakan 2 hari sebelum deadline	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan  “The deadline field is required”	Sesuai harapan	 <p>Gambar 95 Gambar Add Task (Field Content Kosong)</p>

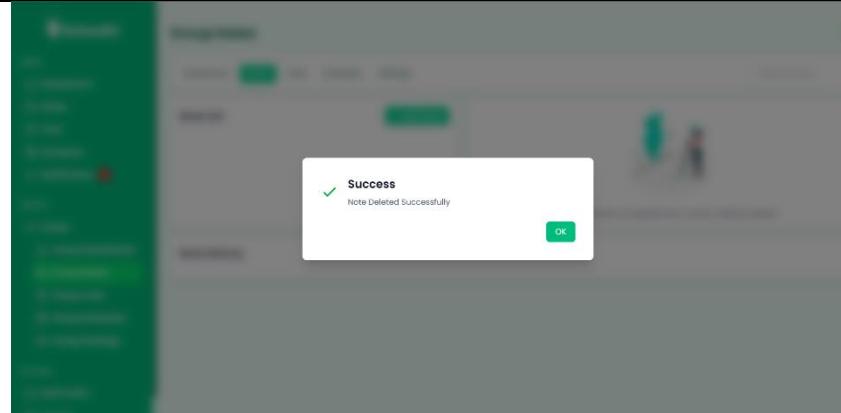
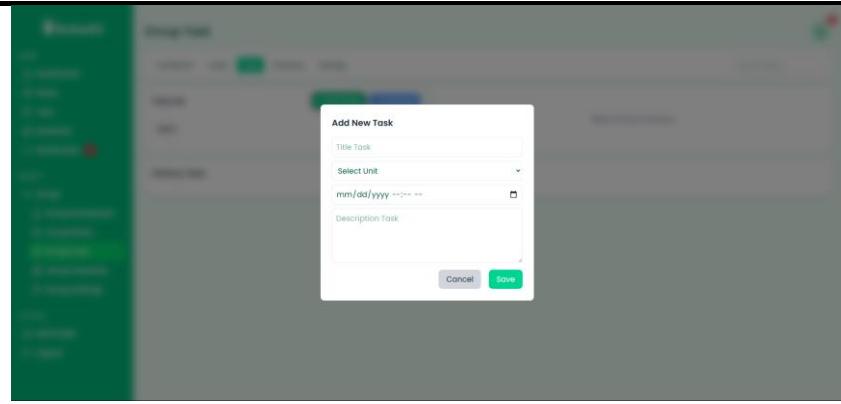
13	Klik Tombol Add Task kemudian mengatur deadline dan mengetik description, mengosongkan Title	Contoh: Task Title: (kosong)  Deadline: 07/02/2025 01:08 AM  Description: Kerjakan 2 hari sebelum deadline	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “The title field is required”	Sesuai harapan		Gambar 96 Gambar Add Task (Field Title Kosong)
14	Mark Done task	Klik tombol mark done	Akan ke card Completed	Sesuai harapan		Gambar 97 Gambar Mark as Done Task
15	Delete Task	Klik tombol delete	Card Completed dan task akan terhapus	Sesuai harapan		Gambar 98 Gambar Delete Task

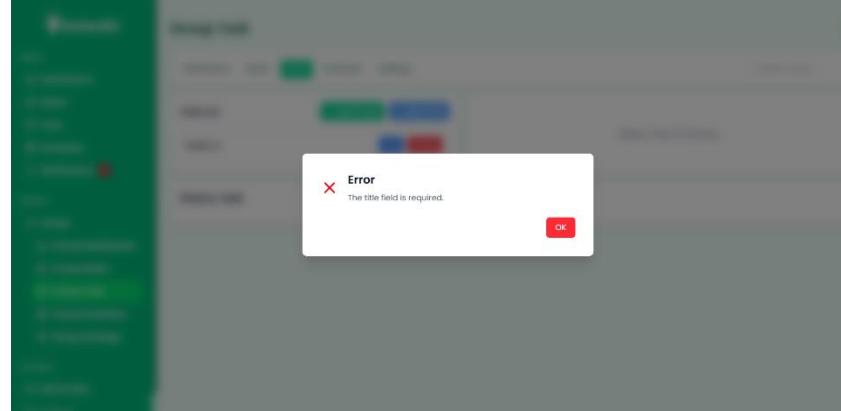
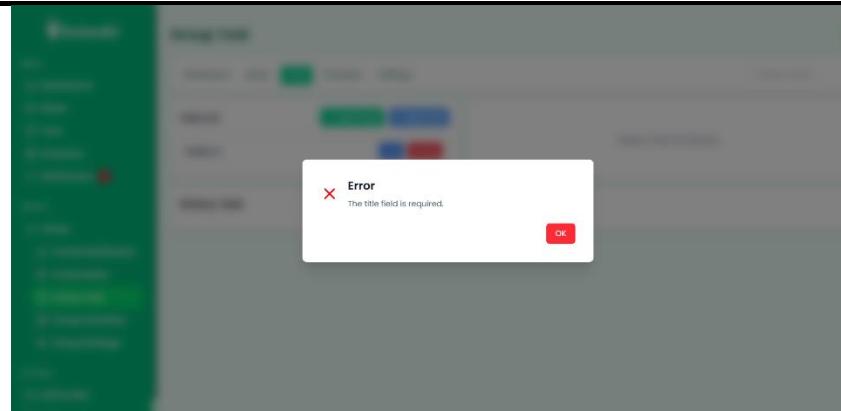
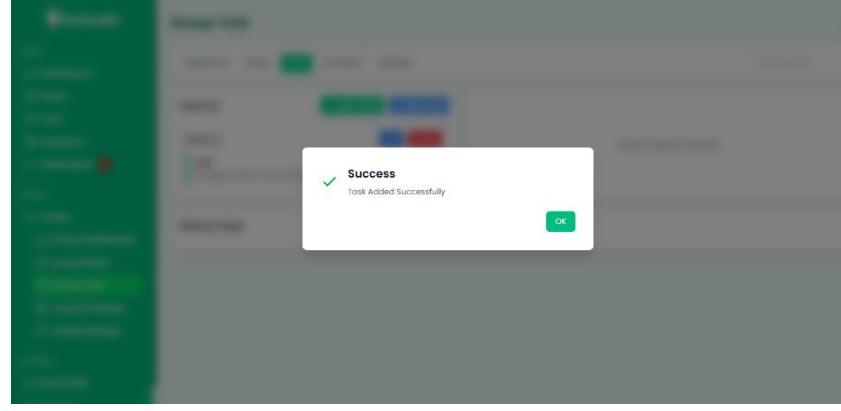
16	<p>Klik tombol Add Schedule kemudian mengetik judul dan description, mengosongkan Deadline</p>	<p>ontoh: Task Schedule: Senin  Deadline: (kosong)  Description: Mapel mtk dan bahasa indonesia</p>	<p>Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “The deadline field is required”</p>	<p>Sesuai harapan</p>	 <p>Gambar 99 Gambar Add Schedule (Field Date kosong)</p>  <p>Gambar 100 Gambar Add Schedule (Gagal)</p>
17	<p>Klik tombol Add Schedule kemudian mengetik judul dan deadline, mengosongkan description</p>	<p>ontoh: Task Schedule: Senin  Deadline: 07/02/2025 01:08 AM  Description: (kosong)</p>	<p>Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “The content field is required”</p>	<p>Sesuai harapan</p>	 <p>Gambar 101 Gambar Add Schedule (Field Description Kosong)</p>

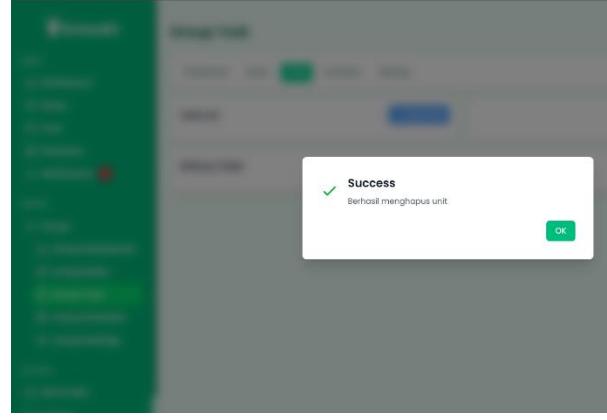
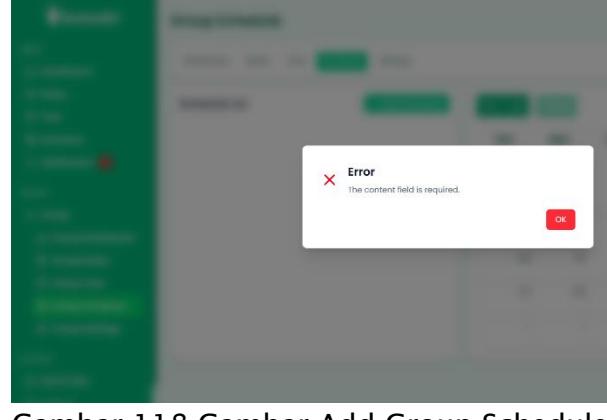
18	Klik tombol Add Schedule mengatur Deadline dan description, mengosongkan Title	ontoh: Task Schedule: (kosong)  Deadline: 07/02/2025 01:08 AM  Description: Mapel mtk dan bahasa indonesia	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “The title field is required”	Sesuai harapan		Gambar 102 Gambar Add Schedule (Field Title Kosong)
19	Notifications	Menambahkan Notes, Task , atau Schedule	Note, task, dan schedule yang telah ditambah mucul di notifikasi	Sesuai harapan		Gambar 103 Gambar Notification
20	Add new group mengosongkan nama group (guru)	Nama Group: (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Please fill out this field”	Sesuai harapan		Gambar 104 Gambar Create Group (Field Nama Kosong)

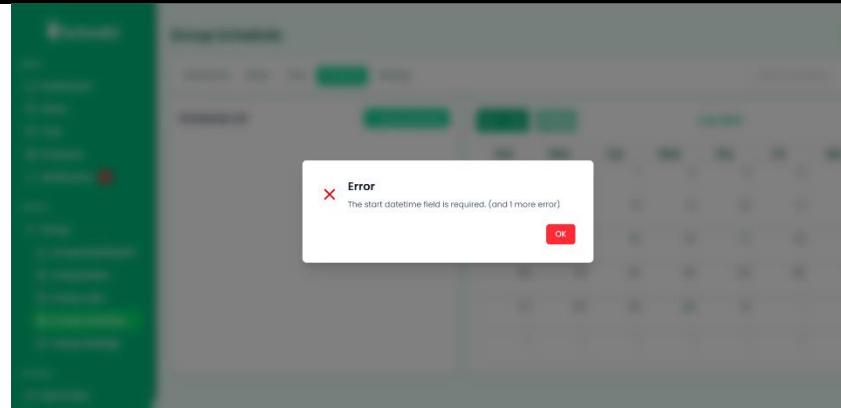
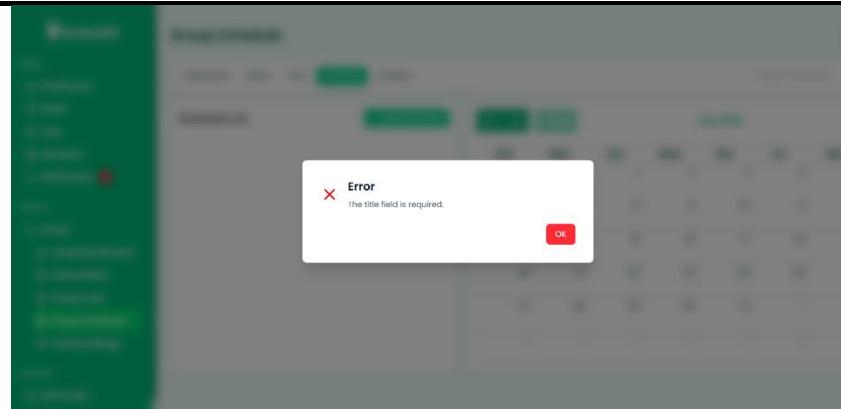
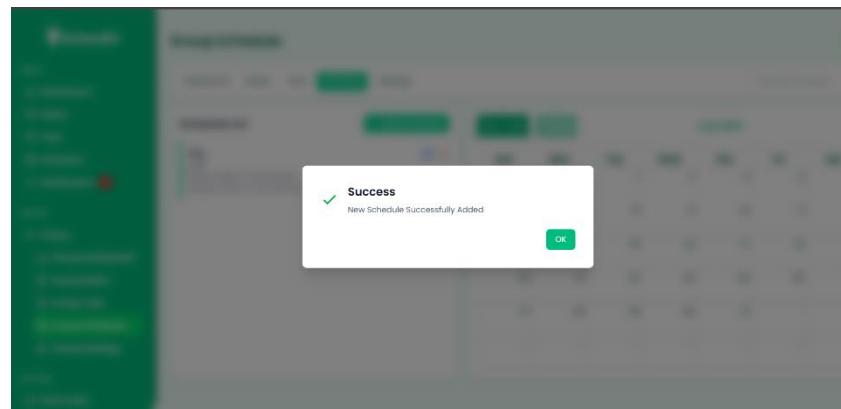
21	Add new Group mengetik nama group dan mengatur foto profile (guru)	Nama Group: Kelas 2 A	Sistem akan menerima dan menampilkan pesan  “Berhasil menambahkan group”	Sesuai harapan		Gambar 105 GambarCreate Group (Berhasil)
22	Add group notes mengetik judul mengosongkan content	Judul: Tugas Matematika  Content: (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan  “The content field is required”	Sesuai harapan		Gambar 106 Gambar Add Group Notes (Field Content Kosong)
23	Add group notes mengetik content mengosongkan judul	Judul: (kosong)  Content: kerjakan Iks halaman 27	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan  “The title field is required”	Sesuai harapan		Gambar 107 Gambar Add Group Notes (Field Title Kosong)

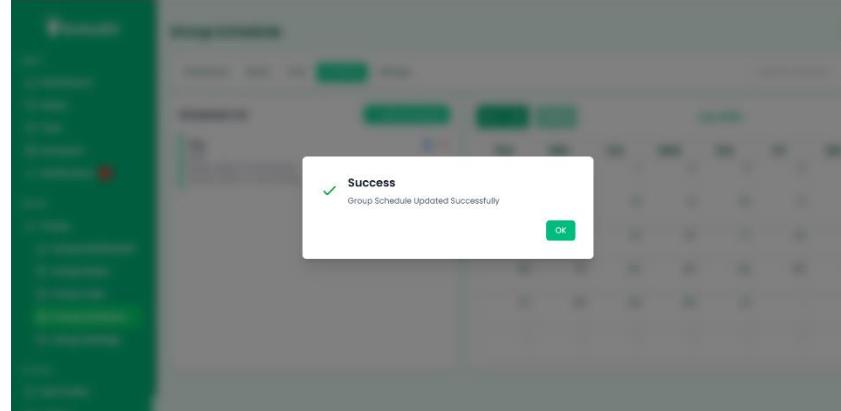
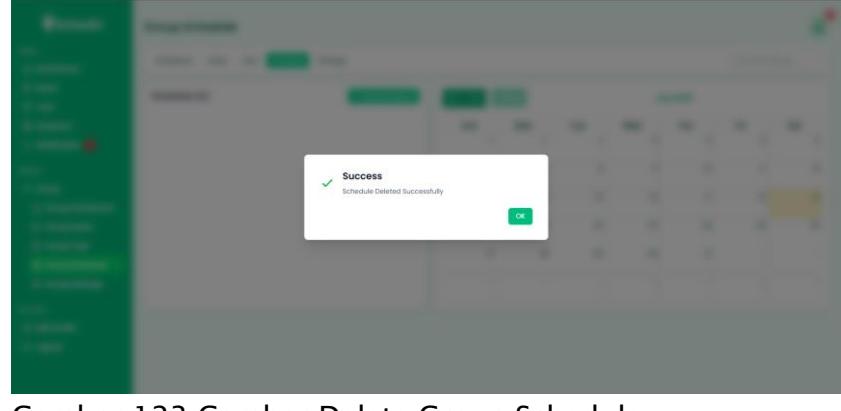
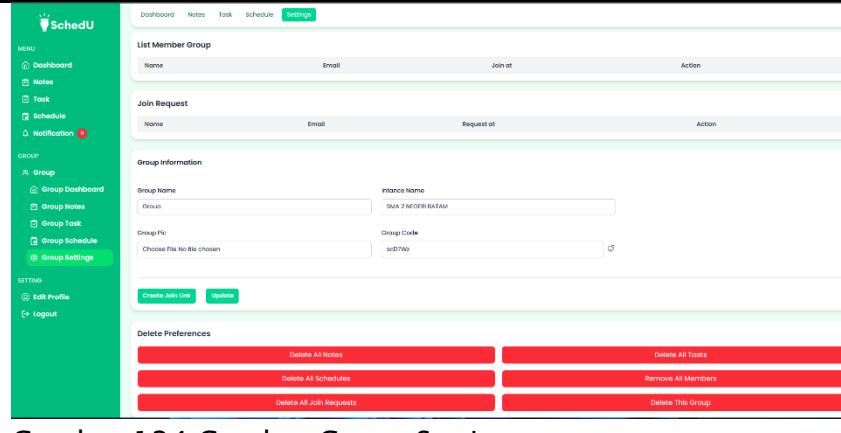
24	<p>Add group notes mengetik judul dan content</p>	<p>Judul: Tugas Matematika Content: kerjakan Iks halam 27</p>	<p>Sistem akan menerima dan menampilkan pesan “new Note added successfully”</p>	<p>Sesuai harapan</p>	 <p>Gambar 108 Gambar Add Group Notes</p>  <p>Gambar 109 Gambar Add Group Notes (Berhasil)</p>
25	<p>Update group note dan mengubah isi atau judul notes</p>	<p>Judul: Tugas Bahasa Indonesia Content: kerjakan Iks halaman 21</p>	<p>Sistem akan menerima dan menampilkan pesan Konfirmasi “Are you sure update this note?” “Note update successfully”</p>	<p>Sesuai harapan</p>	 <p>Gambar 110 Gambar Edit Group No (Berhasil)</p>

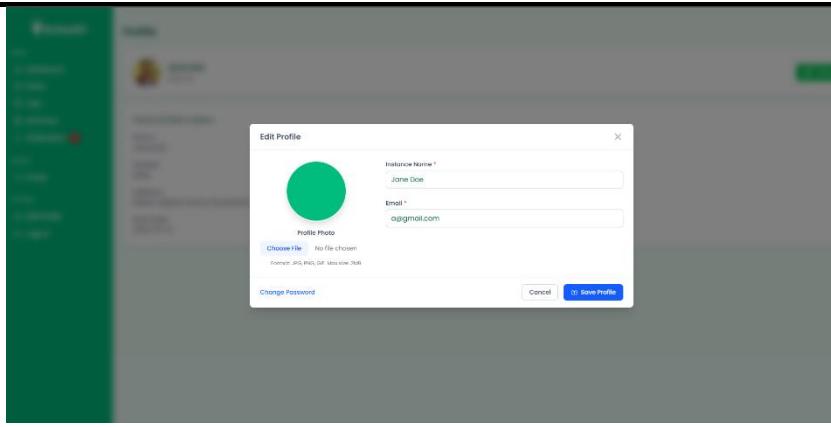
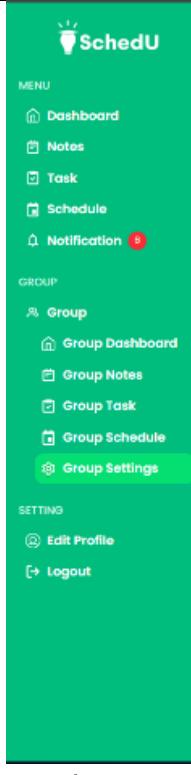
26	Delete Group note	Klik tombol delete	Sistem akan bertanya sebelum menghapus notes "Are you sure you want to delete this note? This action cannot be undone." kemudian muncul pesan "note deleted successfully"	Sesuai harapan		Gambar 111 Gambar Delete Group Notes (Berhasil)
27	Add task group, buat unit baru, mengetik judul dan deadline, mengosongkan description	Contoh: Unit: Kelas A  Task Title: Tugas Kelompok  Deadline: 07/02/2025 01:08 AM  Description: (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "the content field is required"	Sesuai harapan		Gambar 112 Gambar Input Group Task

28	Add task group, buat unit baru, mengetik judul dan description, mengosongkan deadline	Contoh: Unit: Kelas A  Task Title: Tugas Kelompok  Deadline: (kosong)  Description: Kerjakan 2 hari sebelum deadline	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “the deadline field is required”	Sesuai harapan		Gambar 114 Gambar Add Group Task (Gagal: Field Deadline Kosong)
29	Add task group, buat unit baru, mengetik description dan mengatur deadline, mengosongkan judul	Contoh: Unit: Kelas A  Task Title: (kosong)  Deadline: 07/02/2025 01:08 AM  Description: Kerjakan 2 hari sebelum deadline	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “the title field is required”	Sesuai harapan		Gambar 115 Gambar Add Group Task (Gagal: Field Title Kosong)
30	Add task group, buat unit baru, mengetik semua tanpa mengosongkan apapun	Contoh: Unit: Kelas A  Task Title: Tugas Kelompok  Deadline: 07/02/2025 01:08 AM  Description:	Sistem akan menerima dan menampilkan pesan “new task successfully added”	Sesuai harapan		Gambar 116 Gambar Add Group Task (Berhasil)

		Kerjakan 2 hari sebelum deadline			
31	Delete Task group	Klik tombol delete	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan  Konfirmasi "Are you sure you want to delete this Unit along with its tasks and answers? "" This action cannot be undone."  "task deleted successfully"	Sesuai harapan	 <p>Gambar 117 Gambar Delete Group Task</p>
32	Add group Schedule mengetik judul dan deadline,mengosongkan description	Contoh: Task Schedule: Senin  Deadline: 07/02/2025 01:08 AM  Description: (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "the content field is required"	Sesuai harapan	 <p>Gambar 118 Gambar Add Group Schedule (Gagal: Field Description Kosong)</p>

33	Add group Schedule mengetik judul dan description, mengosongkan deadline	Contoh: Task Schedule: Hari senin  Deadline: (kosong)  Description: Mapel mtk dan bahasa indonesia	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "the deadline field is required"	Sesuai harapan		Gambar 119 Gambar Add Group Schedule (Gagal: Field Date Kosong)
34	Add group Schedule mengetik description dan deadline, mengosongkan judul	Contoh: Task Schedule: (kosong)  Deadline: 07/02/2025 01:08 AM  Description: Mapel mtk dan bahasa indonesia	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "the title field is required"	Sesuai harapan		Gambar 120 Gambar Add Group Schedule (Gagal: Field Title Kosong)
35	Add group Schedule mengetik semua tanpa mengosongkan apapun	Contoh: Task Schedule: Hari Senin  Deadline: 07/02/2025 01:08 AM  Description: Mapel mtk dan bahasa indonesia	Sistem akan menerima dan menampilkan pesan "new Schedule successfullt added"	Sesuai harapan		Gambar 121 Gambar Add Group Schedule Berhasil

36	Edit group schedule	Contoh: Task Schedule: Hari Selasa  Deadline: 07/02/2025 01:08 AM  Description: Mapel bahasa Indonesia dan bahasa indonesia	Sistem akan menampilkan pesan  Konfirmasi "Are you sure update this note?"  "Schedule successfully updated"	Sesuai harapan	 Gambar 122 Gambar Edit Schedule
37	Delete group Schedule	Klik tombol delete	Sistem akan menampilkan pesan  Konfirmasi "Apakah Anda yakin ingin menghapus jadwal? Tindakan ini tidak dapat dibatalkan."  "schedule successfully deleted"	Sesuai harapan	 Gambar 123 Gambar Delete Group Schedule
38	Setting group (guru)	Mengatur informasi group dan menambahkan murid	Informasi berganti dan murid ditambahkan	Sesuai harapan	 Gambar 124 Gambar Group Setting

39	Edit profile ganti foto profile dan password	mengganti foto profile, mengubah password dengan mengetik password sebelumnya kemudian mengetik password baru dan confirm	Sistem akan menampilkan pesan “password update successfully” Foto profile berganti dan password di perbarui	Sesuai harapan	 <p>Gambar 125 Gambar Edit Profile</p>
40	Logout	Klik tombol logout	Sistem akan menampilkan pesan “berhasil logout”	Sesuai harapan	 <p>Gambar 126 Gambar Tombol Logout</p>

## B. Deployment aplikasi

Proses deployment aplikasi dilakukan secara lokal menggunakan Laravel built-in development server. Deployment dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat dijalankan dengan baik di lingkungan pengembangan sebelum nantinya diunggah ke server produksi.

### 1. Persiapan Lingkungan

Pada Applikasi ini, Membutuhkan beberapa sistem untuk berjalan dengan baik pada masing masing lingkup, berikut kebutuhannya:

- PHP Versi 8.2
- Composer
- MySQL Sebagai DBMS
- Web Browser

### 2. Langkah-langkah Deployment

Berikut Langkah Langkah melakukan deployment pada aplikasi:

- Clone atau copy source code project Laravel ke direktori lokal.
- Jalankan perintah ***composer install***, untuk menginstall depedensi laravel
- Salin file ***.env.example*** menjadi ***.env***
- Atur Konfigurasi database di file ***.env*** sesuai dengan koneksi database lokal.
- Jalankan Perintah ***php artisan key:generate***, untuk membuat key aplikasi.
- Jalankan migrasi dengan perintah ***php artisan migrate***
- Jalankan Seeder data dengan perintah ***php artisan db:seed DatabaseSeeder***, ini akan membuat data seeder pada user admin, dengan username : iamadmin , password : password .
- Opsional, jika ingin mengubah data seeder, lakukan perubahan pada file ***AdminSeeder.php*** terdapat pada di lokasi folder ***/database/seeder/***
- Akses aplikasi melalui ***http://127.0.0.1:8000*** di browser.

### 3. Hasil Deployment

Aplikasi berhasil dijalankan di lingkungan lokal. Seluruh fitur utama dapat diakses dan digunakan dengan baik, sesuai dengan hasil pengujian sebelumnya. Deployment lokal ini berfungsi sebagai dasar untuk pengembangan dan pengujian internal sebelum dirilis ke lingkungan server produksi.

## PENUTUP

## A. Kesimpulan

Proyek PBL yang dikerjakan berhasil mencapai tujuan utama yang telah ditetapkan sejak awal, yaitu mengembangkan sebuah aplikasi berbasis web yang mempermudah pengguna dalam mengelola catatan pribadi, tugas, dan jadwal harian. Aplikasi ini dibangun dengan menerapkan konsep Model-View-Controller (MVC) menggunakan framework Laravel.

Adapun fitur-fitur Utama yang berhasil dikembangkan dalam aplikasi ini meliputi:

- Autentikasi Pengguna
- Fitur Catatan, Tugas, Jadwal Personal
- Fitur Kolaborasi Grup
- Fitur Notifikasi / Pengingat

### Evaluasi Hasil Proyek :

Secara umum, aplikasi yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Fitur-fitur utama yang dibutuhkan untuk mengelola catatan, tugas, dan jadwal sudah tersedia dan dapat digunakan dengan baik. Meskipun demikian, masih terdapat ruang untuk penyempurnaan, khususnya dalam hal peningkatan pengalaman pengguna (user experience), optimalisasi performa aplikasi, serta pengujian lebih lanjut untuk berbagai skenario penggunaan. (tambah ke ppt)

## B. Lesson Learned

Selama pelaksanaan PBL satu semester ini, seluruh anggota kelompok mendapatkan banyak pembelajaran, di antaranya:

- Mampu mempelajari dan mengimplementasikan framework Laravel dengan konsep MVC secara langsung melalui proyek nyata.
- Memahami struktur dan relasi database secara lebih mendalam.
- Meningkatkan kemampuan kerja tim, pembagian tugas, serta pemecahan masalah teknis secara kolaboratif.
- Menyadari pentingnya dokumentasi dan testing dalam proses pengembangan aplikasi.
- Ke depannya, perlu ditingkatkan manajemen waktu dan evaluasi berkala agar progres pengerjaan lebih terukur dan efisien.

## **DAFTAR PUSTAKA**

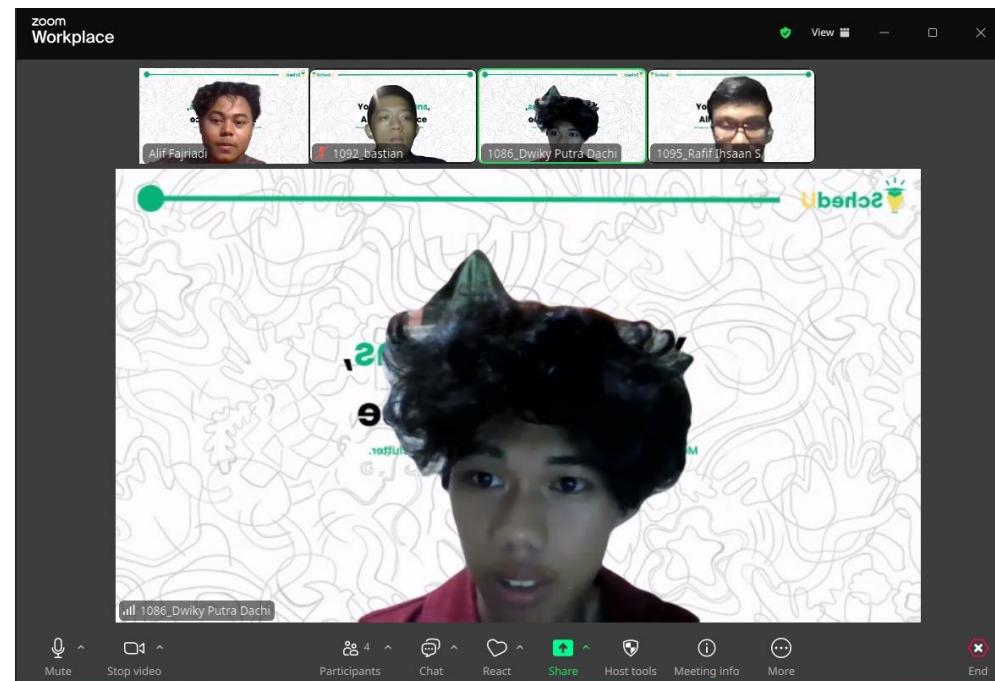
- [1] A. Rahmat, *Pemrograman Web dengan Laravel: Panduan Praktis*. Yogyakarta: Andi, 2021.
- [2] Laravel, *Laravel — The PHP Framework for Web Artisans*. [Online]. Available: <https://laravel.com/>
- [3] J. Duckett, *HTML and CSS: Design and Build Websites*. John Wiley & Sons, 2011.
- [4] W3Schools, *PHP MVC Framework Tutorial*. [Online]. Available: [https://www.w3schools.com/whatis/whatis\\_mvc.asp](https://www.w3schools.com/whatis/whatis_mvc.asp)
- [5] MDN Web Docs, *Introduction to Structured Data*. [Online]. Available: <https://developer.mozilla.org/>
- [6] Stack Overflow, *Laravel Best Practices*. [Online]. Available: <https://stackoverflow.com/>
- [7] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8th ed. New York: McGraw-Hill, 2015.
- [8] I. Sommerville, *Software Engineering*, 10th ed. Boston: Pearson, 2015.
- [9] S. Galih, *Laravel 12 untuk Pemula* [Video]. Web Programming UNPAS. [Online]. Available: <https://www.youtube.com/c/WebProgrammingUNPAS>

## LAMPIRAN

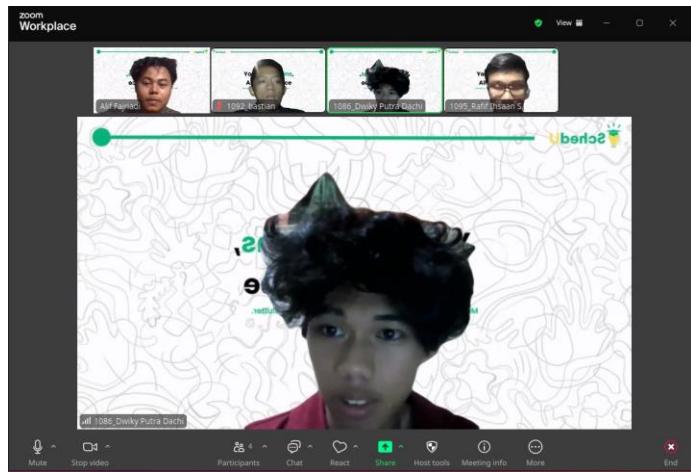


Melakukan kerja sama pada tahap implementasi proyek secara tatap muka dan menjelaskan beberapa hal teknis terkait pengerjaan proyek

*Gambar 127 Gambar Dokumentasi Pengerjaan PBL*



*Gambar 128 Gambar Dokumentasi Pengerjaan PBL sesi zoom*



Melakukan Zoom Meeting Bersama membahas finalisasi proyek dan melakukan testing aplikasi bersama

---