

GL-02

SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

e-SchoolConnect

(ESC)

Untuk:


Tugas Besar Rekayasa Perangkat Lunak

Dipersiapkan oleh:

Tesar Rahmat Maulana (33/XI RPL A)

Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak – SMK Negeri 4 Malang

Jl. Tanimbar No. 22, Malang

	Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak	Nomor Dokumen		Halaman
		GL01-01		69 Lembar
		SKPL - 01	14 September 2023	

Daftar Perubahan

Revisi	Deskripsi
A	Judul : ok Fitur : ok
B	SDLC : waterfall Skenario : done
C	Use case : revisi done
D	Robustness : benahi guru dan kelola tugas
E	Squence : benahi semua aktor
F	DFD : done
G	ERD : benahi tabel relasi, jika tidak butuh bisa dihapus
H	

[illegible]

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi
8	Use Case	8	Use Case
12	Robustness	12	Robustness
10	Squence	10	Squence
17	DFD	17	DFD
24	ERD	24	ERD

Daftar Isi

1. Pendahuluan.....	1
1.1 Tujuan Penulisan.....	1
1.2 Lingkup Masalah.....	1
1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan.....	1
1.4 Referensi.....	2
1.5 Deskripsi Umum Dokumen (Ikhtisar).....	3
2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak.....	4
2.1 Skenario.....	4
2.2 Prespektif Produk.....	4
2.3 Fungsi Produk.....	4
2.4 Karakteristik Pemakaian.....	4
2.5 Batasan Sistem.....	5
2.6 Kategori Kebutuhan.....	5
2.7 Lingkungan Operasi.....	7
3 Use Case.....	8
3.1 Use Case.....	8
3.2 Deskripsi Singkat.....	8
3.3 Aktor.....	9
3.3.1 Admin.....	9
Robustness.....	9
Sequence.....	10
3.3.2 Guru.....	12
Robustness.....	13
Sequence.....	14
3.3.3 Siswa.....	16
Robustness.....	16
Sequence.....	16
3.3.4 Tamu.....	18
Robustness.....	18
Sequence.....	18

3.4 Pra Kondisi.....	19
3.5 Alur Use Case.....	20
4 Data Flow Diagram.....	22
4.1 Level 0.....	22
4.2 Level 1.....	23
5 ERD Diagram.....	26
6 Struktur Tabel.....	27
6.1 Tabel User.....	27
6.2 Tabel Kelas.....	27
6.3 Tabel Mapel.....	28
6.4 Tabel Materi.....	28
6.5 Tabel Tugas.....	30
6.6 Tabel Tugas Siswa.....	30
6.7 Tabel Nilai.....	31
7 Layout website.....	32
7.1 Wireframe.....	32
7.1.1 Guest.....	32
7.1.2 Admin.....	33
7.1.3 Guru.....	38
7.1.4 Siswa.....	41
7.1.5 Mobile.....	43
7.2 Mockup.....	47
7.2.1 Guest.....	47
7.2.2 Admin.....	48
7.2.3 Guru.....	51
7.2.4 Siswa.....	54
7.2.5 Mobile.....	59

Daftar Gambar

Gambar 1 Use Case.....	8
Gambar 2 Admin Robustness.....	9
Gambar 3 Sequence Diagram Admin Authentication.....	10
Gambar 4 Sequence Diagram Admin Kelola Guru.....	10
Gambar 5 Sequence Diagram Admin Kelola Siswa.....	10
Gambar 6 Sequence Diagram Admin Kelola Kelas.....	11
Gambar 7 Sequence Diagram Admin Kelola Mapel.....	11
Gambar 8 Ubah Profil.....	11
Gambar 9 Guru Robustness.....	12
Gambar 10 Sequence Diagram Guru Authentication.....	13
Gambar 11 Sequence Diagram Guru Ubah Profil.....	13
Gambar 12 Sequence Diagram Guru Relasi.....	14
Gambar 13 Sequence Diagram Guru Kelola Materi.....	14
Gambar 14 Sequence Diagram Guru Kelola Tugas.....	15
Gambar 15 Siswa Robustness.....	16
Gambar 16 Sequence Diagram Siswa Authentication.....	17
Gambar 17 Sequence Diagram Siswa Ubah Profil.....	17
Gambar 18 Sequence Diagram Siswa Materi dan Tugas.....	17
Gambar 19 Guest Robustness.....	18
Gambar 20 Sequence Diagram Guest.....	18
Gambar 21 DFD Level 0.....	21
Gambar 22 DFD Level 1 Admin.....	22
Gambar 23 DFD Level 1 Guru.....	23
Gambar 24 DFD Level 1 Siswa.....	23
Gambar 25 DFD Level 1 Guest.....	24
Gambar 26 ERD.....	25

Daftar Tabel

Tabel 1 Definisi Istilah, Akronim, dan Singkatan.....	1
Tabel 2: Tabel User.....	26
Tabel 3: Tabel kelas.....	27
Tabel 4: Tabel mapel.....	27
Tabel 5: Tabel Materi.....	27
Tabel 6: Tabel Tugas.....	28
Tabel 7: Tabel Tugas Siswa.....	29
Tabel 8: Tabel Nilai.....	29

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan Penulisan

Dokumen ini berisi Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) atau Software Requirement Specification (SRS) untuk web berbasis e-Learning.

Tujuan dari SRS ini adalah :

- Menentukan kebutuhan fungsional dari learning management system e-SchoolConnect
- Mengidentifikasi batasan - batasan sistem
- Identifikasi pengguna dari e-SchoolConnect
- Menjelaskan interaksi antara sistem dan pengguna eksternal

Tujuan dari dokumen ini adalah untuk menggambarkan secara rinci persyaratan perangkat lunak "e-SchoolConnect". Dokumen ini akan memberikan pemahaman yang jelas tentang lingkup proyek, fitur-fitur yang diharapkan, dan kebutuhan fungsional serta non-fungsional yang harus dipenuhi oleh perangkat lunak ini.

1.2 Lingkup Masalah

Perangkat lunak "e-SchoolConnect" adalah sebuah platform Learning Management System yang bertujuan untuk memperkuat konektivitas dalam pendidikan sekolah. Platform ini akan memiliki tiga peran utama: Guest, Guru, dan Siswa, masing-masing dengan fitur-fitur dan fungsionalitasnya sendiri.

1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Semua definisi dan singkatan yang digunakan dalam dokumen ini dan penjelasannya

Tabel 1 Definisi Istilah, Akronim, dan Singkatan

Istilah, Akronim dan Singkatan	Keterangan
E-SchoolConnect	Nama proyek dan perangkat lunak e-learning yang dibahas dalam dokumen ini.
SRS	Software Requirement Specification
SKPL	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat LunakDokumen

	hasil analisis yang berisi spesifikasi kebutuhan user
RPL	Rekayasa Perangkat Lunak Kegiatan pengembangan perangkat lunak
Guest/tamu	Pengguna yang tidak terdaftar atau belum login ke platform
Admin	Pengguna yang memiliki hak akses penuh dan bertanggung jawab atas pengelolaan pengguna, kelas, dan mapel.
CRUD	Create, Read, Update, Delete - operasi dasar pada data dalam basis data.
Materi	Konten pendidikan yang bisa berupa gambar, video, atau file yang dibagikan oleh guru kepada siswa
Basis Data	Merupakan sekumpulan data yang saling berhubungan guna mempresentasikan entitas — entitas memiliki dan mengolah data tersebut.
Web	Halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan internet
SDLC	System Development Life Cycle (SDLC) adalah tahapan-tahapan produktif dalam pengembangan sistem (perangkat lunak)

1.4 Referensi

Dokumen-dokumen yang digunakan sebagai referensi dalam pembuatan SKPL ini adalah sebagai berikut :

- IEEE 830-1998, Recommend Prattice for Developing Software Requirements Spesification (SRS), 1995.

- IEEE 1233-1998, Guide for Developing System Requirements Specification (SyRS), 1998

1.5 Deskripsi Umum Dokumen (Ikhtisar)

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak ini terdiri dari tiga bab yang terdiri dari :

BAB I Pendahuluan.

Deskripsikan isinya

BAB II Deskripsi Umum Perangkat Lunak

Deskripsikan isinya

BAB III Deskripsi Rinci Kebutuhan

Deskripsikan isinya

2 Deskripsi Umum Perangkat Lunak

2.1 Skenario

Perangkat lunak "e-SchoolConnect" dirancang untuk memberikan solusi dalam meningkatkan kualitas pendidikan melalui platform Learning Management System. Dalam skenario ini, kami menggambarkan cara pengguna (Guest, Guru, dan Siswa) akan berinteraksi dengan perangkat lunak ini

Guest akan mengakses landing page untuk mengetahui informasi umum tentang platform. Admin akan login dan mengakses dashboard admin untuk mengelola pengguna, kelas, dan mapel. Guru akan login dan mengakses dashboard guru untuk mengelola materi, tugas, dan ujian, serta berinteraksi dengan siswa. Siswa akan login dan mengakses dashboard siswa untuk mengakses materi, mengerjakan tugas, dan mengikuti ujian.

2.2 Prespektif Produk

Perangkat lunak "e-SchoolConnect" adalah solusi perangkat lunak berbasis web yang akan diakses melalui browser web dan aplikasi android. Ini akan tersedia bagi pengguna melalui platform yang dapat diakses secara online. Perangkat lunak ini akan berjalan pada berbagai perangkat dengan koneksi internet, seperti komputer desktop, laptop, tablet, dan ponsel pintar.

2.3 Fungsi Produk

Fungsi-fungsi utama dari perangkat lunak "e-SchoolConnect" mencakup:

- Guest: Melihat, informasi umum tentang aplikasi.
- Guru: Mengelola materi, dan tugas. Berinteraksi dengan siswa.
- Siswa: Mengakses materi, dan mengerjakan tugas, serta berinteraksi dengan guru.
- Admin: Mengelola pengguna, kelas, dan mapel.

2.4 Karakteristik Pemakaian

Berikut karakteristik pengguna web ini baik admin, guru, maupun siswa, yaitu :

1. Guest:

- Melihan informasi umum aplikasi.
2. Guru:
- Mengelola materi pembelajaran, dan tugas.
 - Berinteraksi dengan siswa melalui komentar.
3. Siswa:
- Mengakses materi pembelajaran.
 - Mengerjakan tugas.
 - Berinteraksi dengan guru melalui komentar.
4. Admin:
- Mengelola pengguna, kelas, dan mapel.
 - Mengelola profil admin sendiri.

2.5 Batasan Sistem

Batasan-batasan sistem yang perlu diperhatikan dalam pengembangan "e-SchoolConnect" meliputi:

- Perangkat lunak ini dibangun dengan SDLC (System Development Lifecycle) Waterfall.
- Perangkat lunak ini memerlukan koneksi internet aktif untuk penggunaan.
- Penggunaan perangkat lunak dibatasi pada perangkat yang memiliki browser web yang kompatibel.
- Keamanan data pengguna dan privasi harus dijaga dengan ketat.
- Perangkat lunak ini tidak mendukung modul pembayaran atau transaksi finansial.
- Perangkat lunak ini tidak akan mendukung fitur berbasis lokasi geografis.

2.6 Kategori Kebutuhan

Kebutuhan Fungsional adalah kebutuhan yang harus diimplementasikan saat ini.

1. Fungsi Guest:
- Melihan informasi umum tentang aplikasi e-SchoolConnect

2. Fungsi Guru:

- **Mengelola Materi:** Guru dapat membuat, mengedit, dan menghapus materi pembelajaran. Mereka dapat melampirkan berbagai jenis konten, seperti gambar, video, dan berkas.
- **Mengelola Tugas:** Guru dapat membuat tugas, mengatur tenggat waktu, dan memberikan penilaian pada tugas yang dikerjakan oleh siswa.
- **Interaksi dengan Siswa:** Guru dapat berinteraksi dengan siswa melalui komentar yang terkait dengan materi, dan tugas.

3. Fungsi Siswa:

- **Akses Materi:** Siswa dapat mengakses materi pembelajaran yang telah dibagikan oleh guru.
- **Mengerjakan Tugas:** Siswa dapat mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, mengunggah jawaban, dan melihat penilaian yang diberikan oleh guru.
- **Interaksi dengan Guru:** Siswa dapat berinteraksi dengan guru melalui komentar pada materi, dan tugas.

4. Fungsi Admin:

- **Manajemen Pengguna:** Admin dapat membuat, mengedit, dan menghapus akun pengguna serta mengatur peran pengguna (Guru atau Siswa).
- **Manajemen Kelas dan Mapel:** Admin dapat membuat, mengedit, dan menghapus kelas dan mapel. Mereka juga dapat menetapkan guru ke kelas tertentu dan mengelola relasi antara guru, kelas, dan mapel.

Kebutuhan Non Functional adalah kebutuhan yang sebaiknya juga diimplementasikan bila waktu meneukupi. Atau kebutuhan yang disarankan untuk diimplementasikan pada pengembangan di masa mendatang. Berikut kebutuhan non functional :

Kebutuhan Non-Fungsional :

1. **Keamanan Data:** Sistem harus menjaga keamanan dengan mempunyai kategori user login (admin, guru dan siswa).

2. Ketersediaan: Sistem harus tersedia secara konsisten dan memiliki waktu jeda pemeliharaan yang minimal. Aktor harus dapat mengakses platform sesuai kebutuhan mereka tanpa gangguan berkepanjangan.
3. Ketahanan Terhadap Kesalahan: Sistem harus memiliki mekanisme pemulihan kesalahan yang memadai untuk mengatasi potensi gangguan atau kegagalan yang mungkin terjadi. Aktor tidak boleh mengalami kehilangan data atau ketidaknyamanan yang berarti akibat kesalahan sistem.
4. Kompatibilitas: Sistem harus kompatibel dengan berbagai jenis perangkat (komputer desktop, laptop, tablet, ponsel pintar) dan berbagai jenis browser web yang umum digunakan (Chrome, Firefox, Safari, dll.). Semua aktor harus dapat mengakses platform dari perangkat dan browser pilihan mereka.

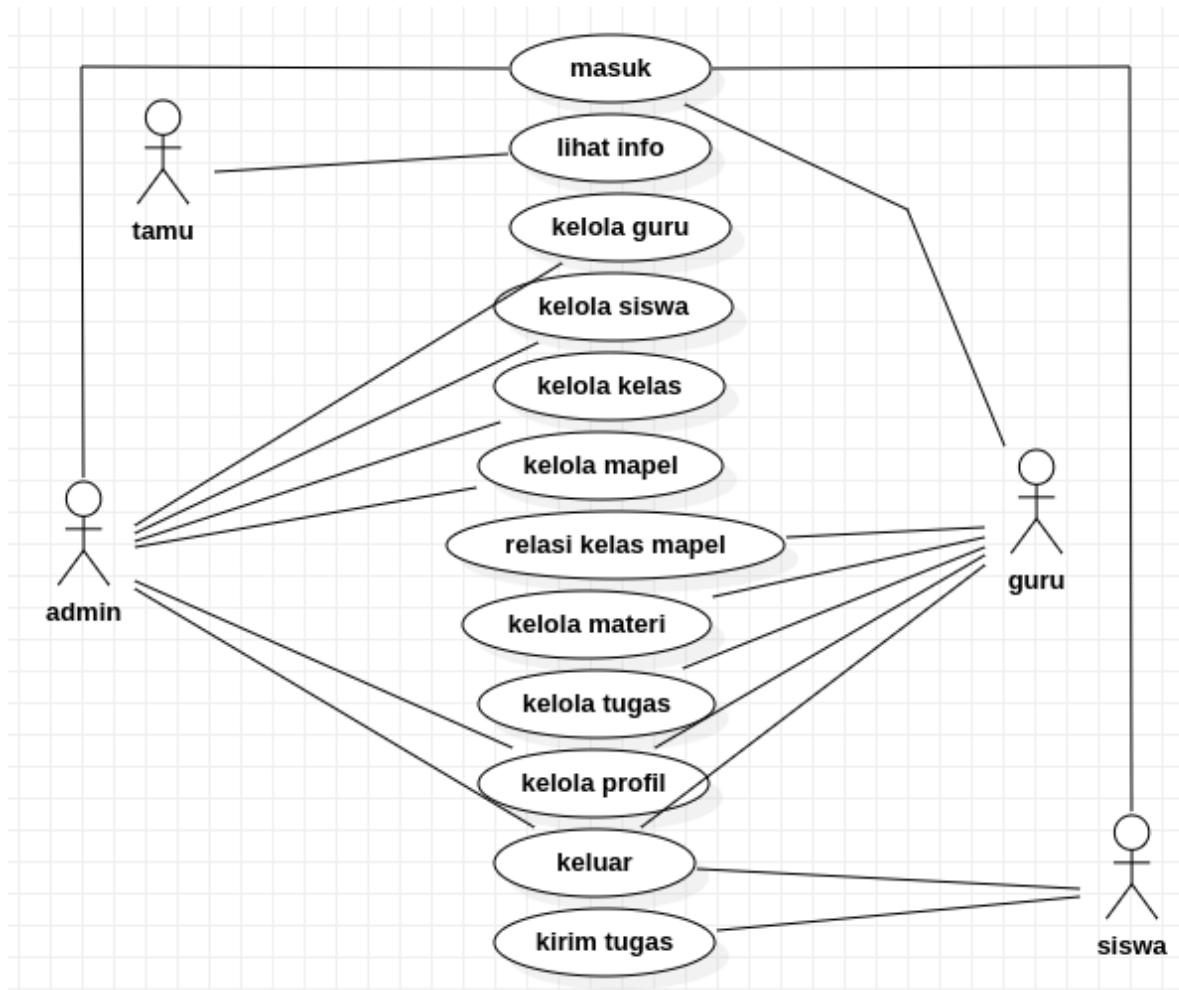
2.7 Lingkungan Operasi

Aplikasi Client Server ini akan berfungsi dengan spesifikasi

Server	: Thinkpad X270
Client	: Windows, Linux, MacOS, dan Mobile
OS	: Linux Pop OS 6.4.6
DBMS	: MySQL
Browser	: Android, Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge, dan lain-lain

3 Use Case

3.1 Use Case



Gambar 1 Use Case

3.2 Deskripsi Singkat

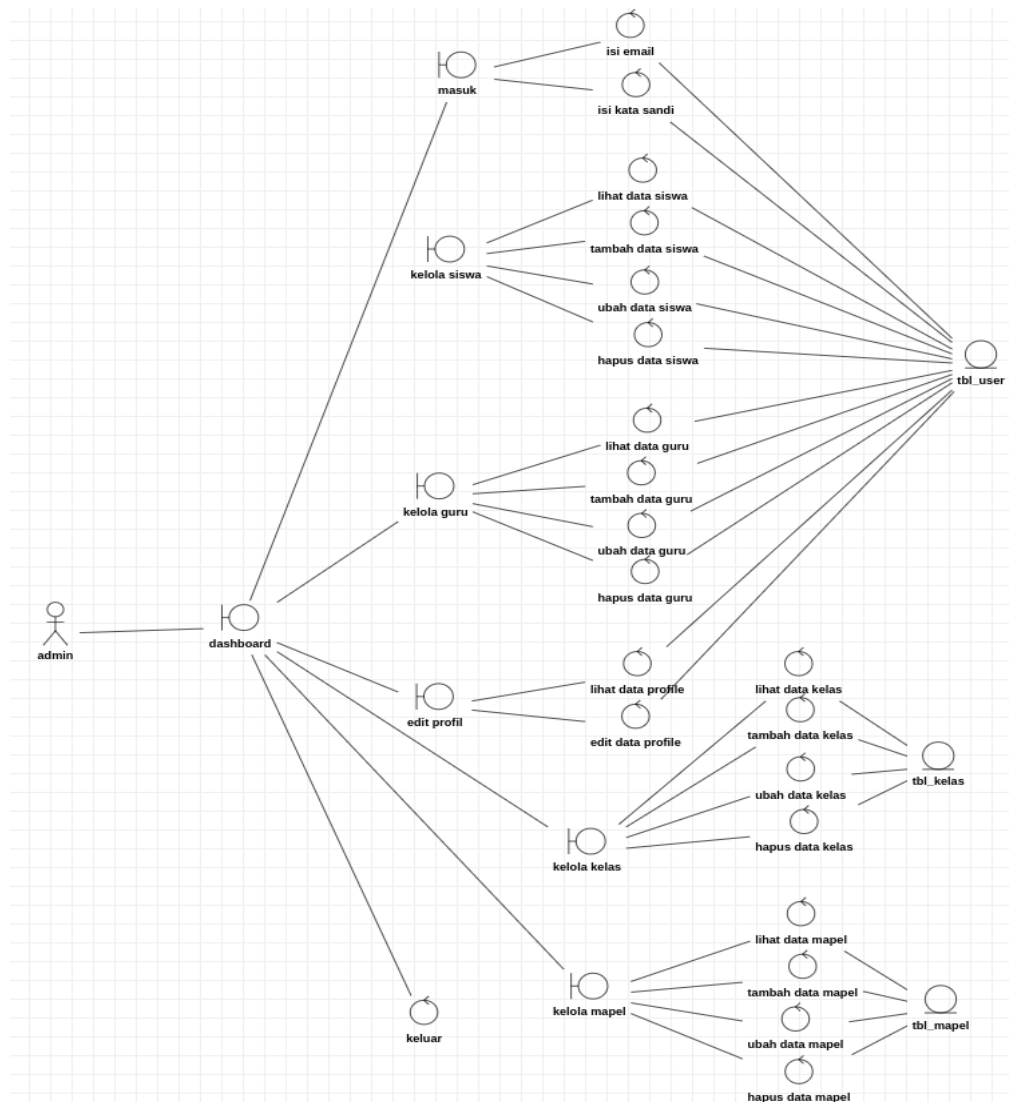
Dalam proses bisnis yang tergambar di atas terdapat empat pelaku yang terlibat diantaranya admin, guru, siswa, dan tamu (guest). Admin sebagai user tertinggi mengatur user, kelas dan mapel. Guru dapat melakukan relasi kelas dan mapel, kelola materi, dan tugas. Siswa dapat melihat materi dan mengirim tugas. Tamu merupakan aktor yang belum terdaftar. Tamu hanya bisa melihat informasi tentang aplikasi.

3.3 Aktor

3.3.1 Admin

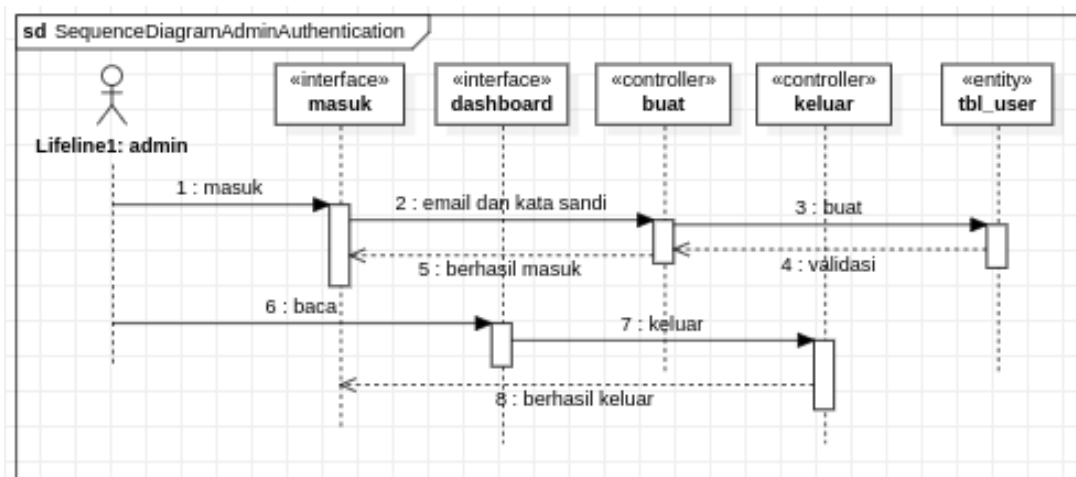
Admin memiliki otoritas untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data akun guru dan siswa. Admin memiliki hak penuh dalam mengelola kelas dan mapel. Admin juga dapat mengubah data profil.

- **Robustness**

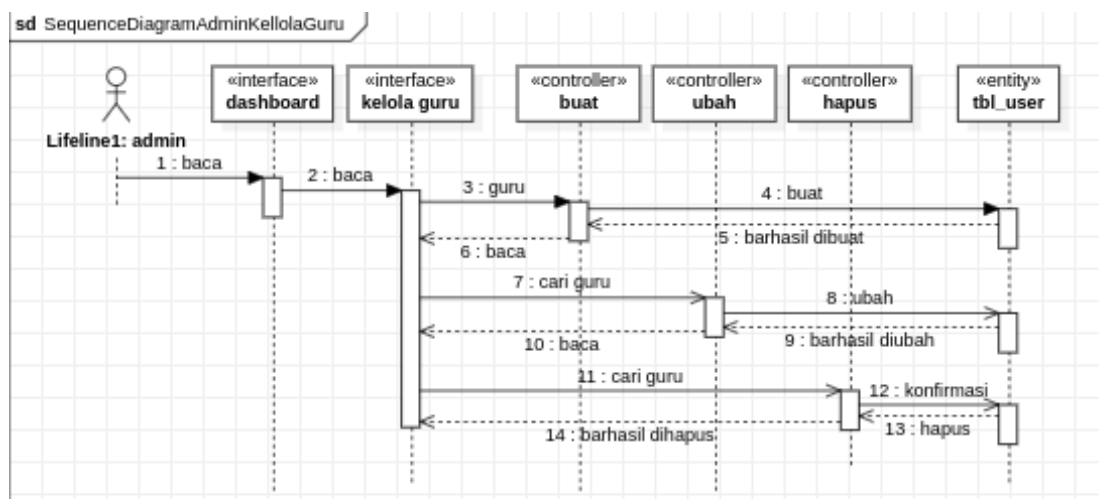


Gambar 2 Admin Robustness

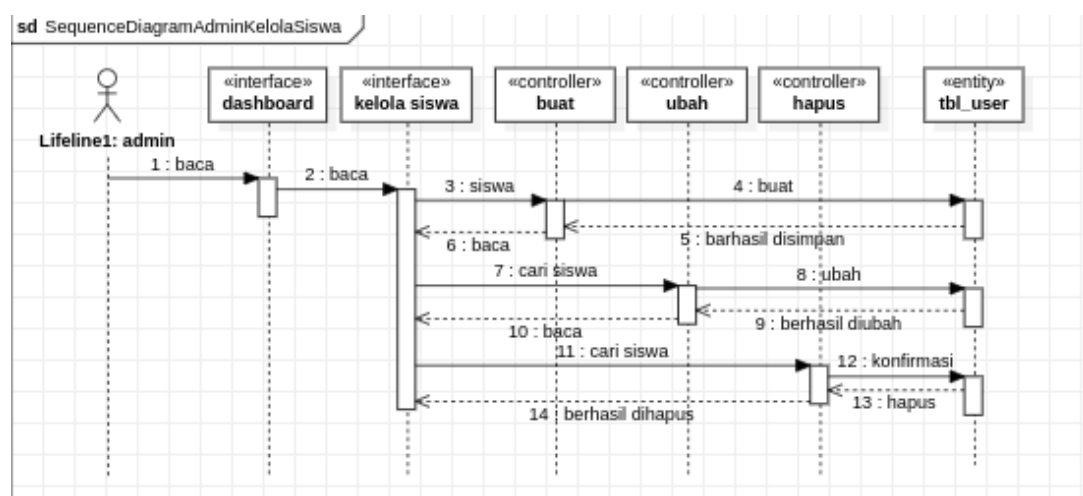
■ Sequence



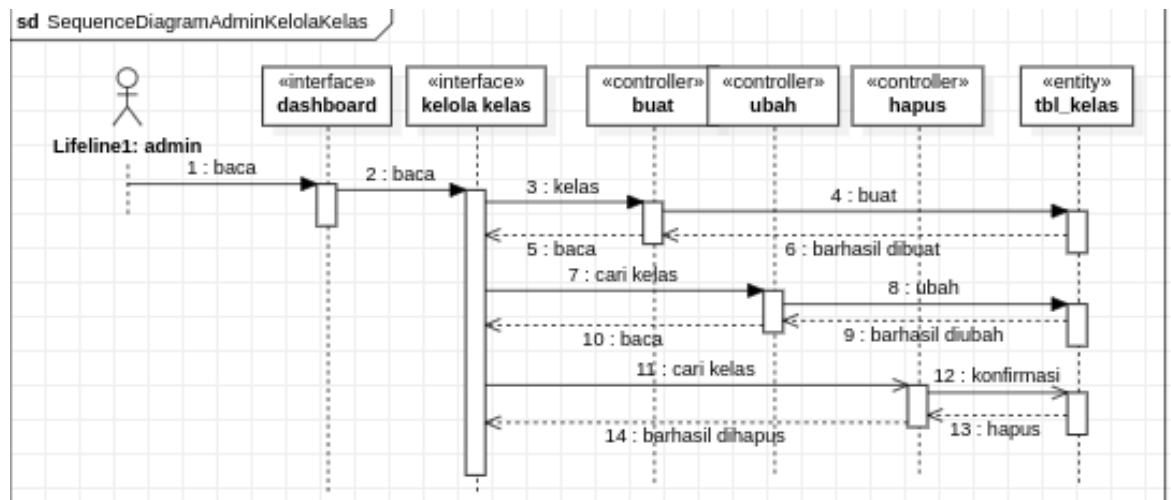
Gambar 3 Squence Diagram Admin Authentication



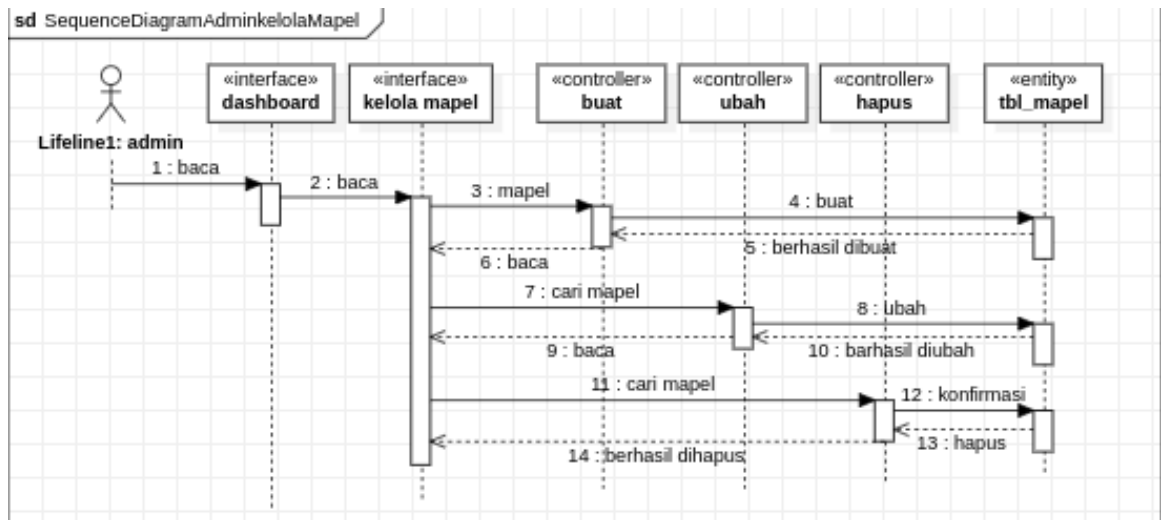
Gambar 4 Squence Diagram Admin Kelola Guru



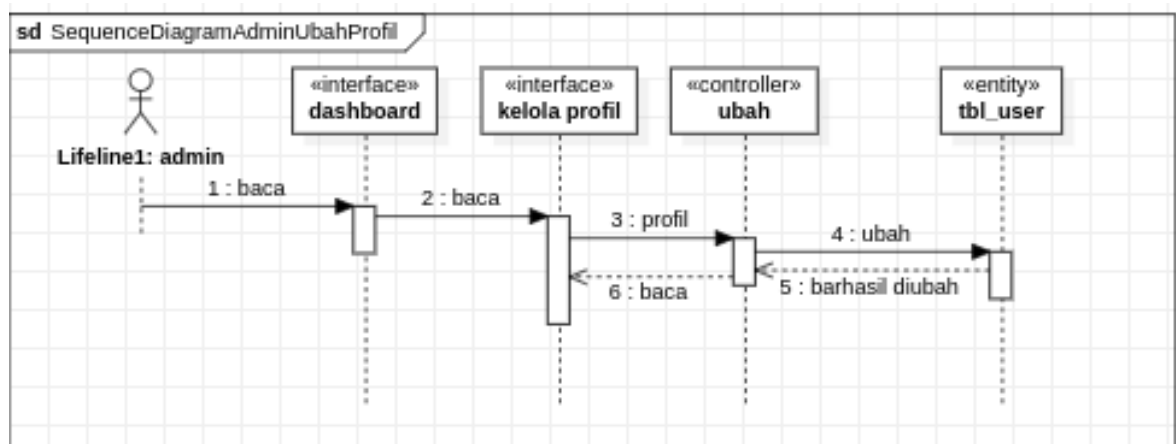
Gambar 5 Squence Diagram Admin Kelola Siswa



Gambar 6 Squence Diagram Admin Kelola Kelas



Gambar 7 Squence Diagram Admin Kelola Mapel

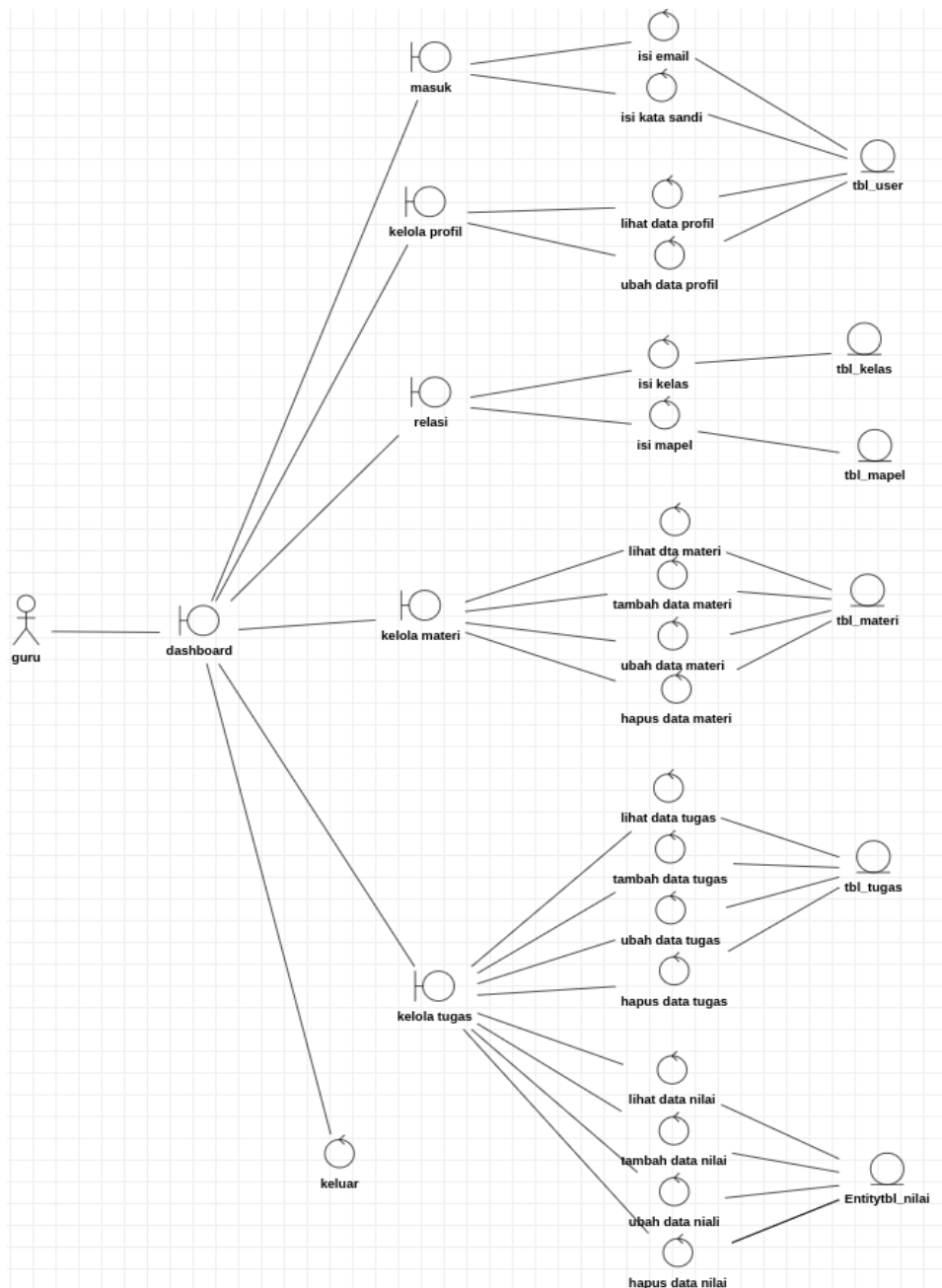


Gambar 8 Ubah Profil

3.3.2 Guru

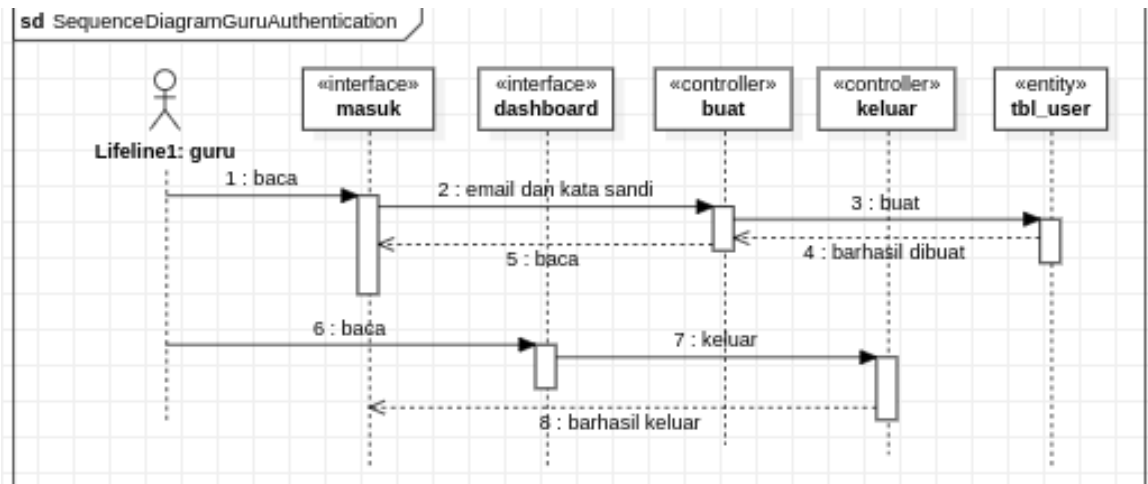
Guru memiliki otoritas untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus materi dan tugas. Guru dapat mengelolah nilai. Guru juga dapat mengupdate data profil.

- **Robustness**

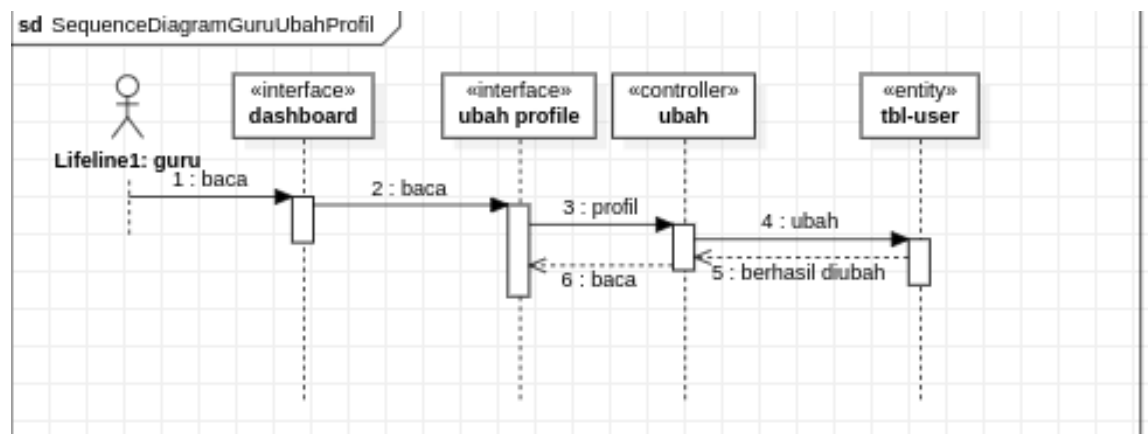


Gambar 9 Guru Robustness

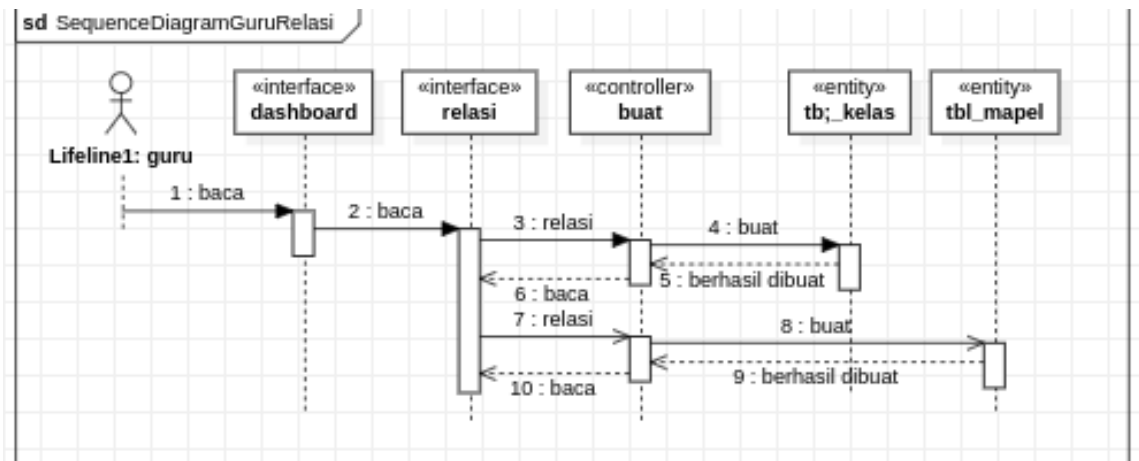
- Sequence



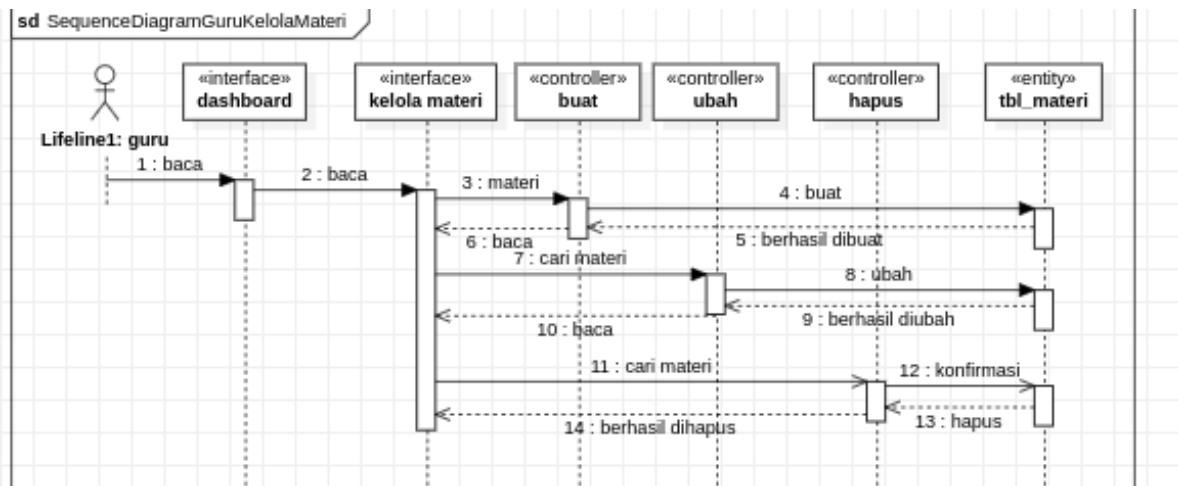
Gambar 10 Squence Diagram Guru Authentication



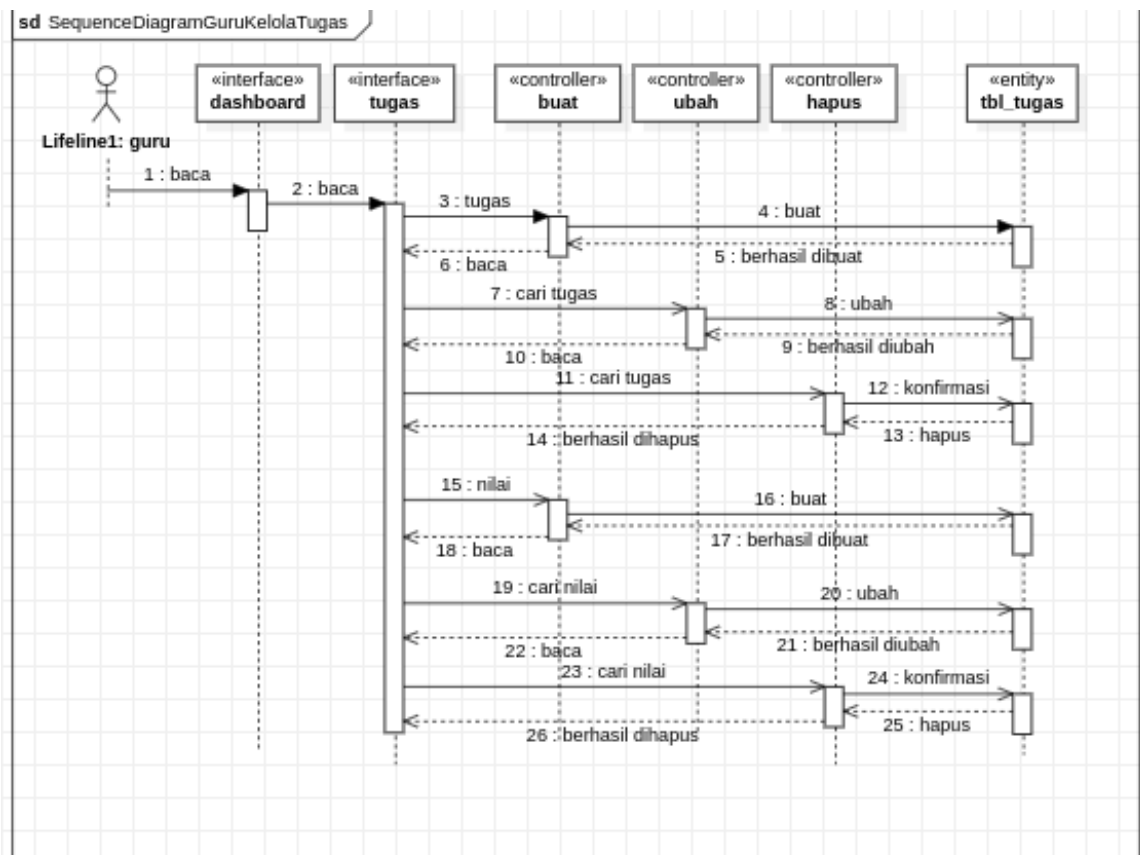
Gambar 11 Squence Diagram Guru Ubah Profil



Gambar 12 Squence Diagram Guru Relasi



Gambar 13 Squence Diagram Guru Kelola Materi

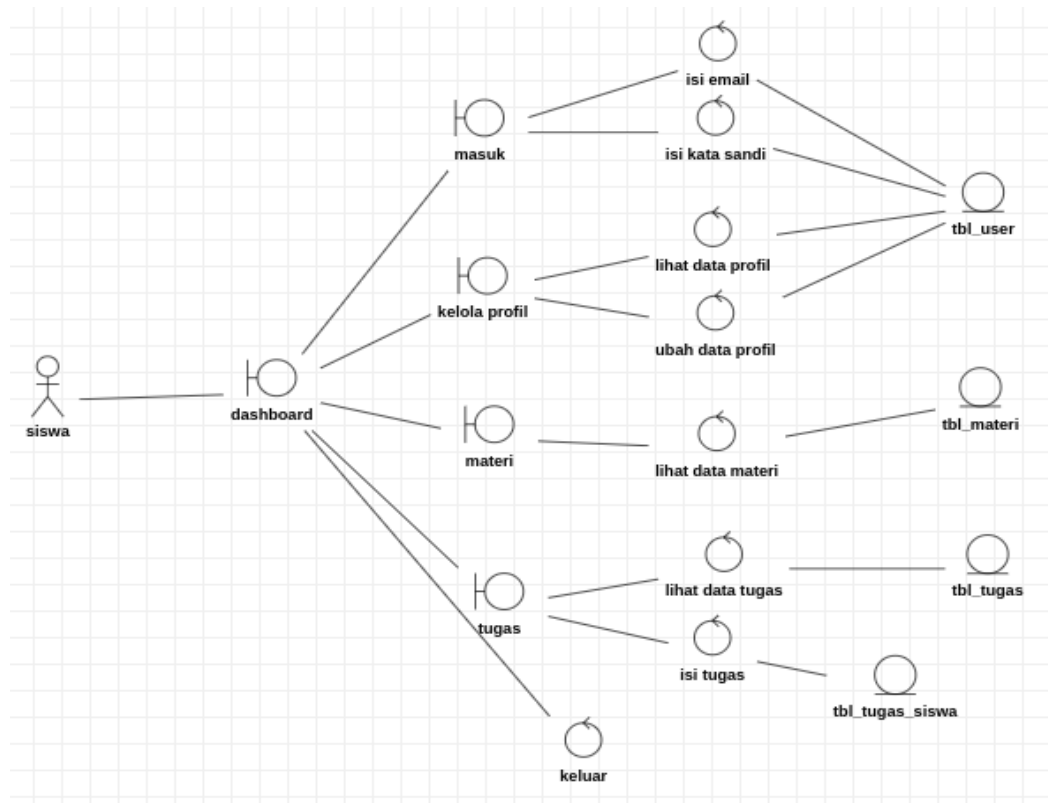


Gambar 14 Squence Diagram Guru Kelola Tugas

3.3.3 Siswa

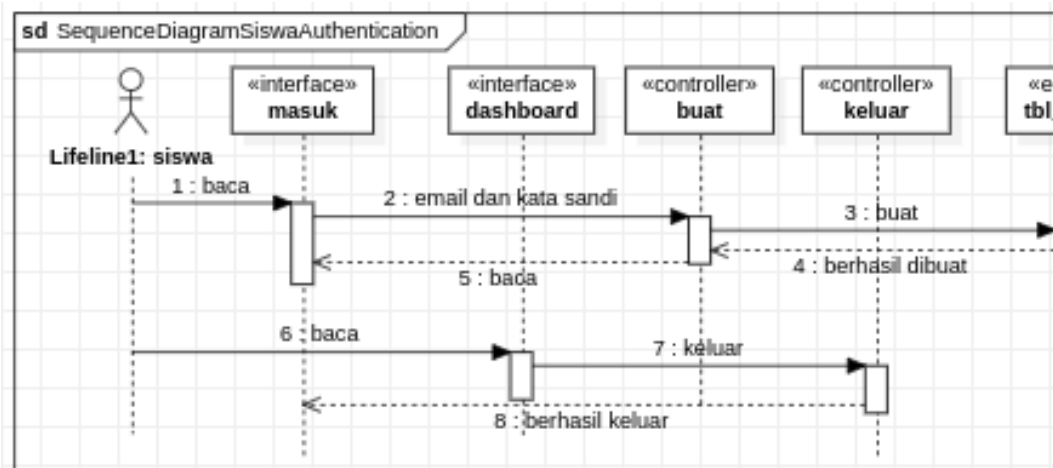
Siswa dapat mengakses materi, baik berupa teks, gambar, video maupun file. Siswa dapat mengirim tugas.

- **Robustness**

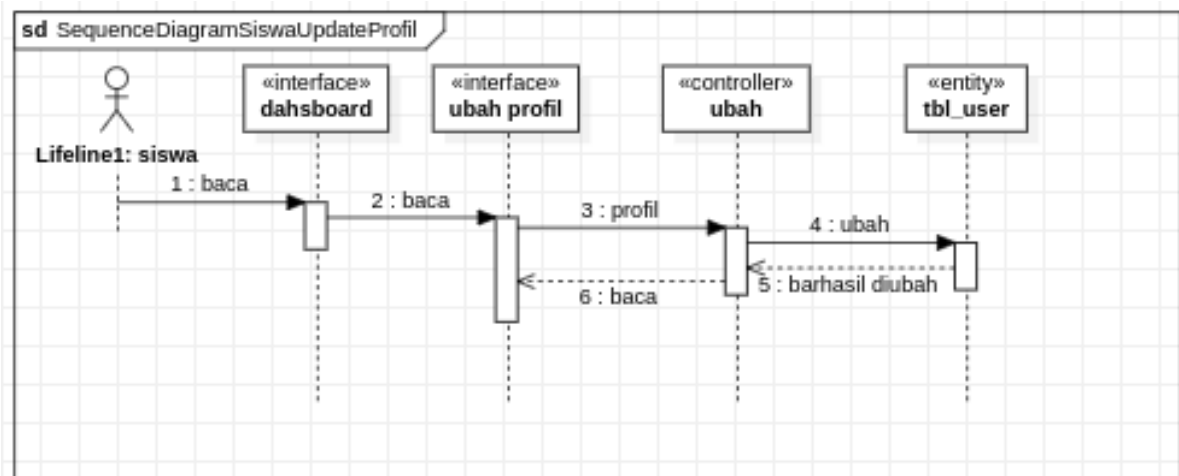


Gambar 15 Siswa Robustness

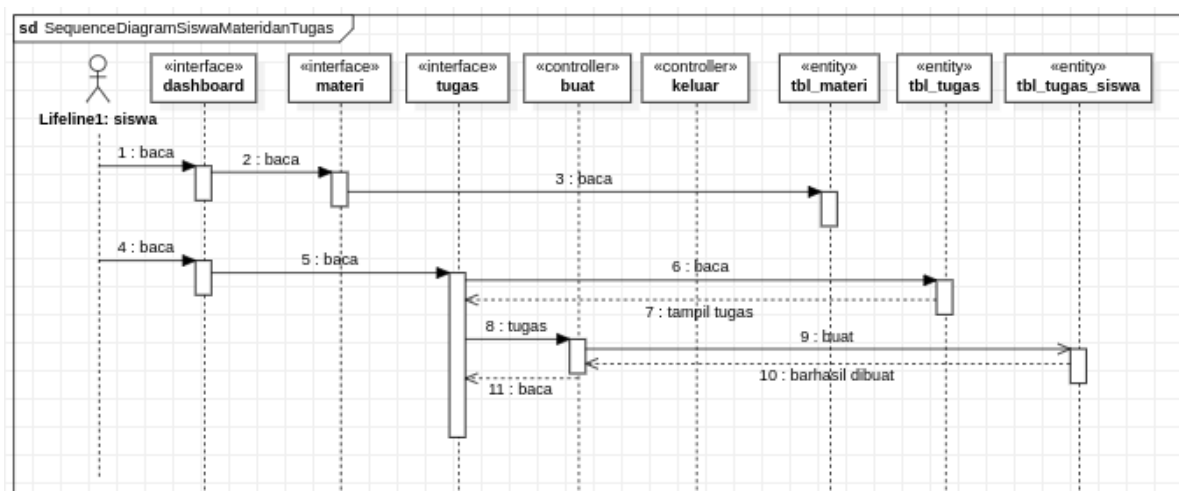
- **Sequense**



Gambar 16 Squence Diagram Siswa Authentication



Gambar 17 Squence Diagram Siswa Ubah Profil

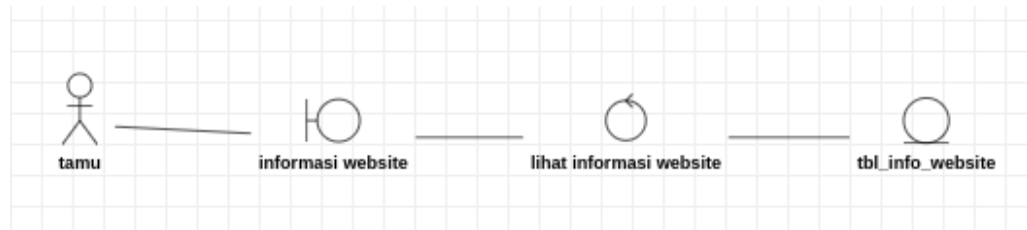


Gambar 18 Squence Diagram Siswa Materi dan Tugas

3.3.4 Tamu

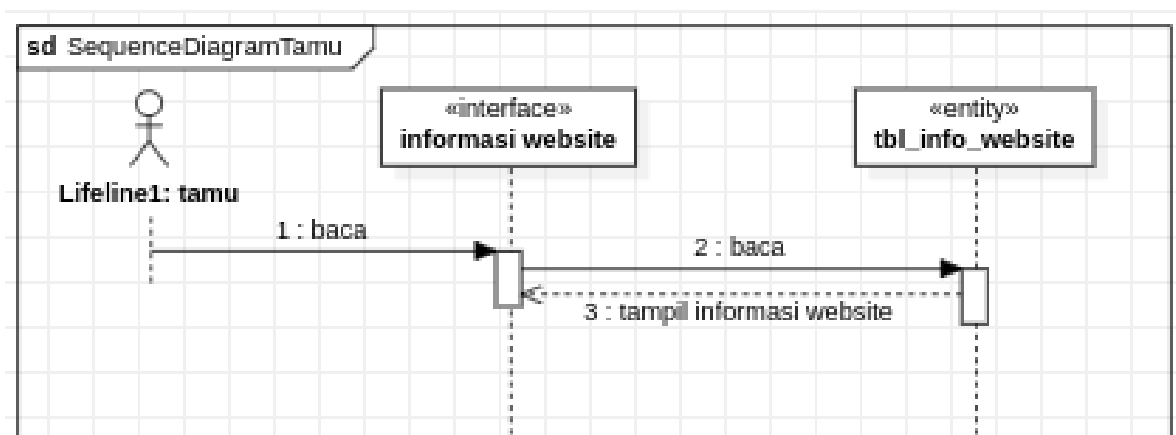
Tamu (guest) hanya dapat melihat informasi website pada halaman landing page.

- **Robustness**



Gambar 19 Guest Robustness

- **Sequense**



Gambar 20 Squence Diagram Guest

3.4 Pra Kondisi dan Pasca Kondisi

- **Otentikasi Pengguna**
 - Pra Kondisi: Pengguna telah membuka halaman login atau registrasi.
 - Pasca Kondisi: Pengguna berhasil login dan mendapatkan akses ke fitur-fitur platform atau pengguna berhasil mendaftar dan login secara otomatis.
- **Manajemen Relasi (Guru)**
 - Pra Kondisi: Guru telah login ke akun guru mereka dan membuka halaman manajemen relasi.

- Pasca Kondisi: Perubahan pada relasi antara guru, kelas, dan mapel berhasil disimpan.
- **Mengelola Materi Pembelajaran (Guru)**
 - Pra Kondisi: Guru telah login ke akun mereka dan membuka dashboard pengelolaan materi.
 - Pasca Kondisi: Materi pembelajaran berhasil dibuat, diubah, atau dihapus sesuai dengan tindakan yang dilakukan oleh guru.
- **Berinteraksi dengan Siswa (Guru)**
 - Pra Kondisi: Guru telah membuka materi, tugas, atau ujian yang ingin mereka komentari.
 - Pasca Kondisi: Komentar guru berhasil disimpan dan dapat dilihat oleh siswa yang bersangkutan.
- **Akses Materi Pembelajaran (Siswa)**
 - Pra Kondisi: Siswa telah login ke akun mereka dan membuka halaman materi pembelajaran.
 - Pasca Kondisi: Siswa dapat mengakses materi pembelajaran yang dipilih dan melihatnya.
- **Mengerjakan Tugas Siswa)**
 - Pra Kondisi: Siswa telah login ke akun mereka dan membuka halaman tugas yang ingin mereka kerjakan.
 - Pasca Kondisi: Jawaban siswa berhasil disimpan.
- **Interaksi dengan Guru (Siswa)**
 - Pra Kondisi: Siswa telah membuka materi atau tugas yang ingin mereka komentari.
 - Pasca Kondisi: Komentar siswa berhasil disimpan dan dapat dilihat oleh guru yang bersangkutan.
- **Manajemen Pengguna (Admin)**
 - Pra Kondisi: Admin telah login ke akun admin mereka dan membuka halaman manajemen pengguna.
 - Pasca Kondisi: Perubahan pada akun pengguna berhasil disimpan.

- Manajemen Kelas dan Mapel (Admin)
 - Pra Kondisi: Admin telah login ke akun admin mereka dan membuka halaman manajemen kelas dan mapel.
 - Pasca Kondisi: Perubahan pada struktur kelas dan mapel berhasil disimpan.

3.5 Alur Use Case

Alur Use Case dalam sistem "e-SchoolConnect" dimulai dengan proses otentikasi pengguna. Ketika pengguna membuka halaman login, sistem menampilkan formulir yang sesuai. Pengguna dapat memasukkan informasi login, seperti email dan kata sandi. Jika data valid, pengguna berhasil login atau mendaftar, dan mereka diarahkan ke dashboard yang sesuai dengan peran mereka di platform ini. Namun, jika data tidak valid, pesan kesalahan akan ditampilkan, dan pengguna diminta untuk mengoreksi atau mencoba lagi.

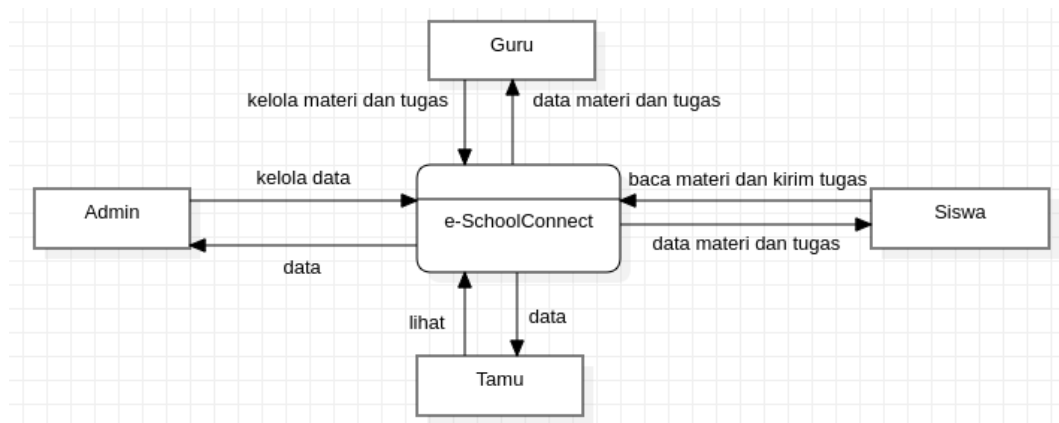
Selanjutnya, untuk pengguna dengan peran guru, alur Use Case berfokus pada pengelolaan materi pembelajaran. Guru akan login dan membuka dashboard khusus untuk mengelola materi pembelajaran. Di sini, guru dapat membuat, mengedit, atau menghapus materi pembelajaran. Mereka juga dapat melampirkan berbagai jenis konten, seperti gambar, video, atau berkas, untuk mendukung proses pengajaran online.

Selanjutnya, guru juga memiliki kemampuan untuk mengelola tugas dalam alur Use Case terpisah. Guru dapat membuat, mengatur tenggat waktu, dan memberikan penilaian pada tugas yang diberikan kepada siswa. Sistem juga memungkinkan guru untuk membuat dan mengelola ujian, serta melihat laporan kinerja siswa pada tugas dan ujian tersebut.

Terakhir, alur Use Case mencakup interaksi antara guru dan siswa. Guru dapat memberikan komentar pada materi, tugas, atau ujian, dan siswa yang memiliki akses ke konten tersebut dapat melihat komentar tersebut. Ini memungkinkan guru dan siswa untuk berkomunikasi dan berkolaborasi dalam lingkungan pembelajaran online yang efektif.

4 Data Flow Diagram

4.1 Level 0



Gambar 21 DFD Level 0

Dari penjelasan DFD level 0 diatas menjelaskan bahwa dalam sistem tersebut terdapat empat aktor yang berhubungan dengan sistem yaitu Admin, Guru, Siswa, dan Tamu (guest). Masing-masing aktor mempunyai peranan masing-masing untuk jalannya sistem “e-SchoolConnect”. Penjelasan singkat tentang setiap aktor sebagai berikut :

1. Admin:

Admin adalah pengguna dengan hak akses penuh atas sistem. Mereka bertanggung jawab untuk mengelola pengguna, kelas, mapel, dan relasi di dalam platform. Admin memiliki peran sentral dalam menjaga kelancaran operasional sistem, dan memastikan bahwa semua pengguna (guru dan siswa) dapat berinteraksi dengan baik dalam lingkungan e-learning.

2. Guru:

Guru adalah pengajar atau instruktur yang menggunakan sistem untuk mengelola materi pembelajaran dan tugas. Mereka dapat membuat, mengedit, atau menghapus konten pembelajaran, memberikan tugas, mengatur tenggat waktu, dan memberikan penilaian. Guru juga berinteraksi dengan siswa melalui fitur komentar, memfasilitasi proses belajar-mengajar dalam platform ini.

3. Siswa:

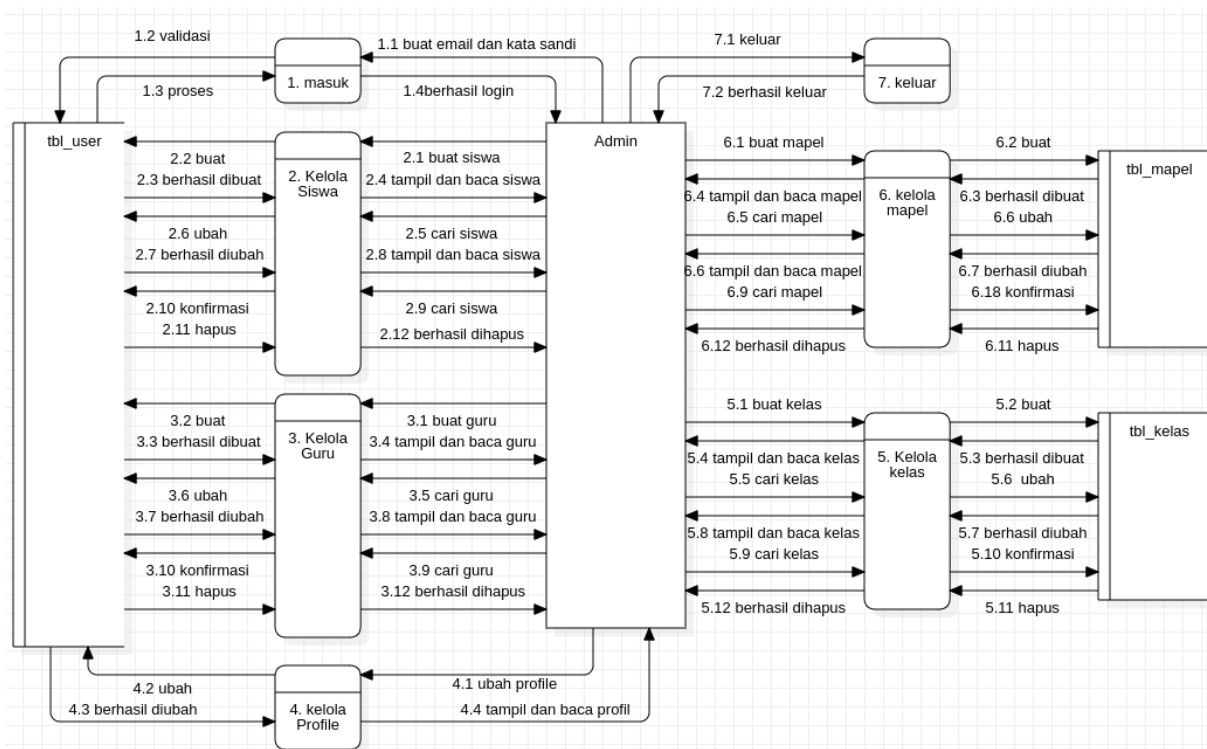
Siswa adalah peserta didik yang menggunakan platform untuk mengakses materi pembelajaran, dan mengerjakan tugas. Mereka memiliki peran dalam menjalani pembelajaran online, berpartisipasi dalam pengumpulan, serta berkomunikasi dengan guru melalui fitur komentar. Siswa menggunakan sistem ini untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan mereka.

4. Tamu (Guest):

Tamu adalah pengguna yang belum melakukan otentikasi atau login ke sistem. Mereka dapat mengakses halaman landing dan melihat materi pembelajaran tanpa memiliki akun.

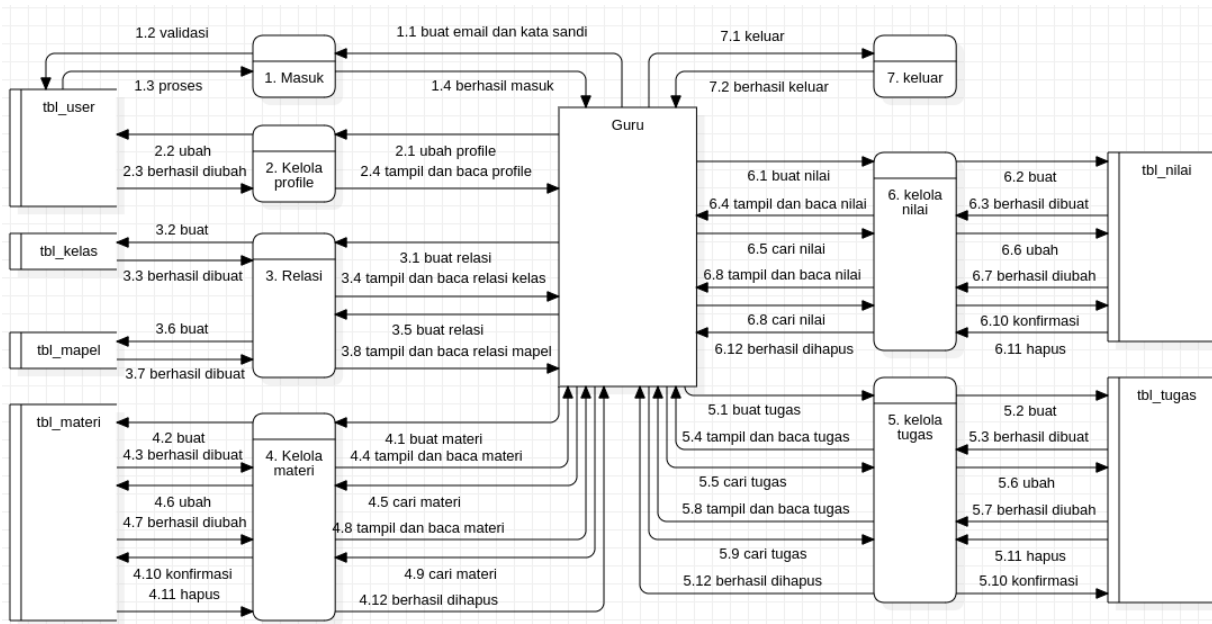
Tamu memiliki akses terbatas, hanya dapat melihat informasi umum tentang website.

4.2 Level 1

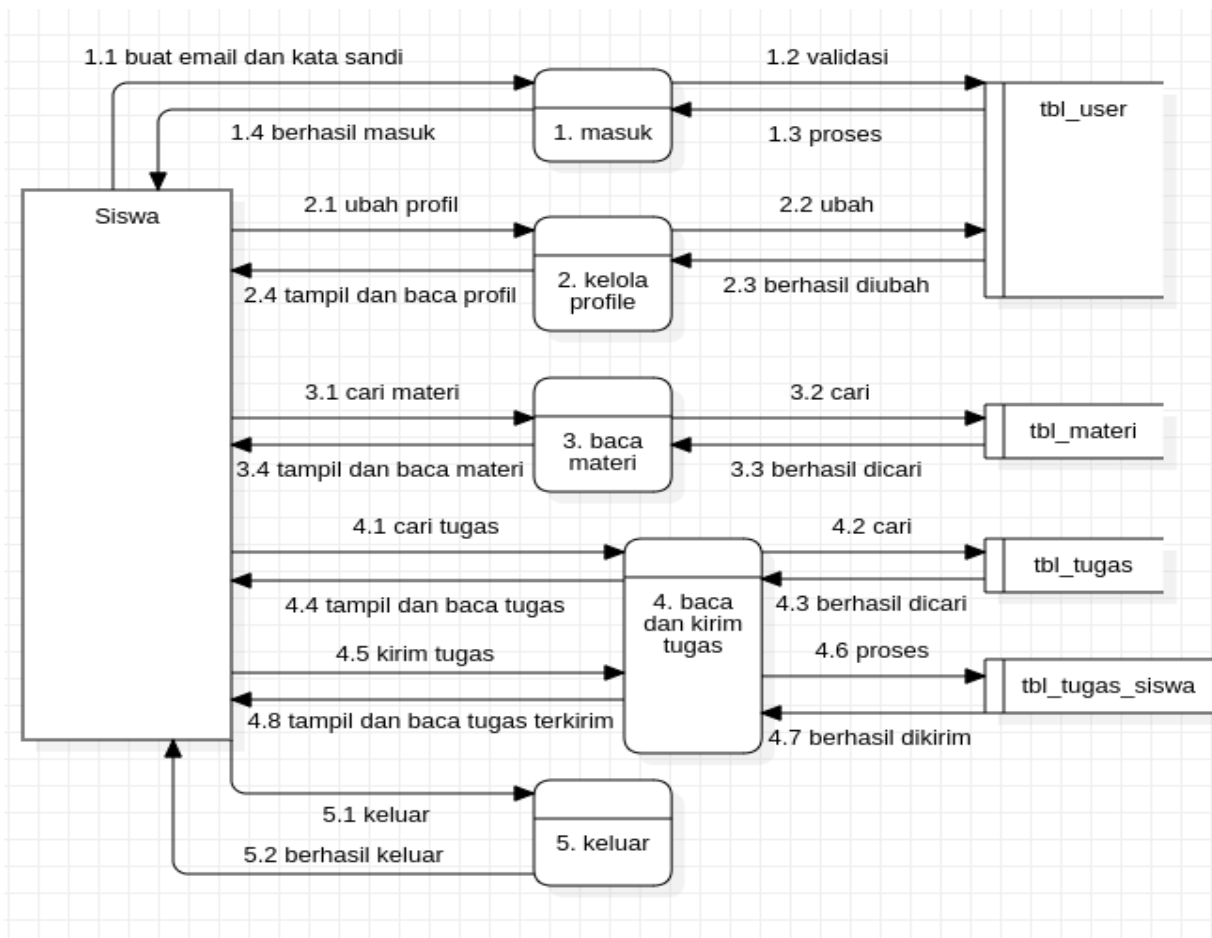


mbar 22 DFD Level 1 Admin

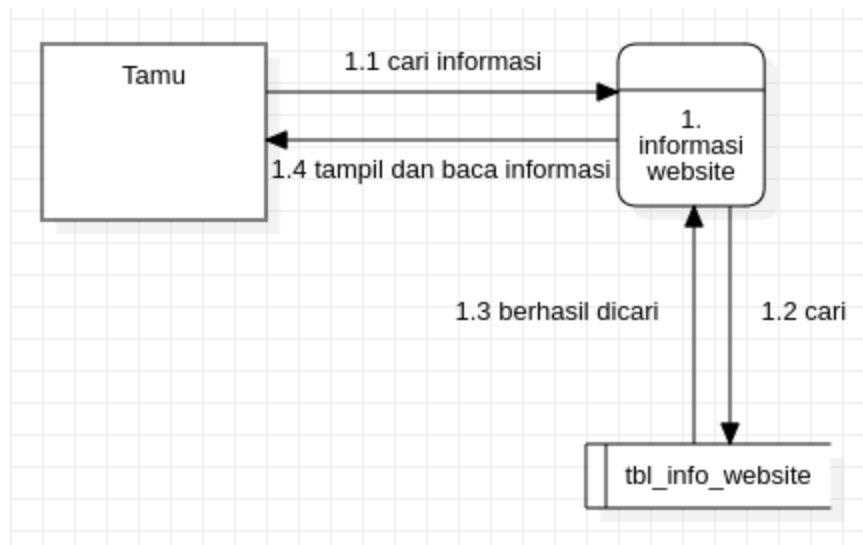
Ga



Gambar 23 DFD Level 1 Guru



Gambar 24 DFD Level 1 Siswa



Gambar 25 DFD Level 1 Guest

Dari penjelasan DFD level 1 diatas menjelaskan lebih rinci dari DFD level 0, berikut penjelasannya :

1. Admin

Admin dapat melakukan login, CRUD, yang masing-masing akan menyambung ke table masing-masing.

2. Guru

Seorang guru dapat login untuk masuk ke dalam sistem dan dapat mengakses dashboard guru. Guru dapat melakukan CRUD, dan interaksi dengan siswa lewat komentar.

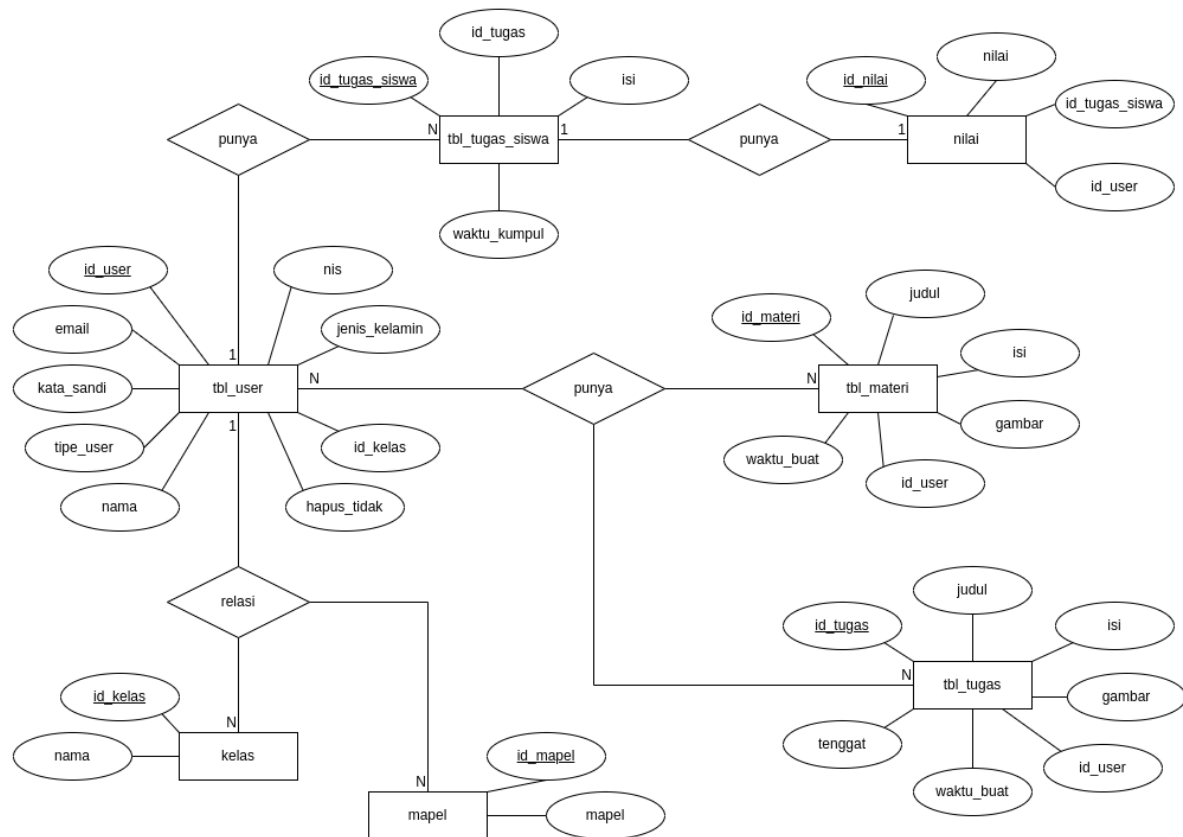
3. Siswa

Seorang siswa dapat login untuk masuk ke dalam sistem dan mengakses dashboard siswa. Siswa dapat melihat materi dan mengirim tugas, serta siswa dapat berinteraksi dengan guru melewati fitur komentar.

4. Tamu

Tamu hanya dapat melihat informasi website di landing pange. Tamu harus memiliki akun agar dapat mengakses fitur lebih.

5 ERD Diagram



Gambar 26 ERD

ERD "e-SchoolConnect" adalah representasi visual yang menggambarkan struktur database sistem pendidikan online yang komprehensif ini. ERD mencakup sejumlah entitas utama, termasuk pengguna yang di simpan di `tbl_user` dengan atribut yang khusus untuk masing-masing. Selain itu, terdapat entitas seperti "materi" yang menyimpan berbagai jenis materi pembelajaran dan "tugas" yang mencatat detail tugas yang diberikan oleh guru, serta "kelas" yang merekam informasi tentang kelas yang tersedia dalam sistem dan "mapel" mencatat mata pelajaran yang diajarkan oleh guru. ERD ini membantu dalam pemahaman bagaimana data disimpan, dihubungkan, dan diakses dalam aplikasi "e-SchoolConnect," serta mendukung fungsi-fungsi utama seperti pengelolaan materi pembelajaran, dan tugas.

6 Struktur Tabel

6.1 Tabel User

Primary Key : id_user

Foreign Key: id_kelas

Fungsi : Menyimpan data dan akun admin, guru, dan siswa

Tabel 2: Tabel User

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Komentar	Keterangan
id_user	int	11		Primary Key
email	varchar	100		
kata_sandi	varchar	50		
tipe_user	tinyint		1:admin, 2:guru, 3:siswa	
nama	varchar	100		
nis	varchar	50		
Jenis_kelamin	enum('L','P')			
id_kelas	int	11		Foreign Key
hapus_tidak	tinyint		0:hapus, 1:tidak	

6.2 Tabel Kelas

Primary Key : id_kelas

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data kelas

Tabel 3: Tabel kelas

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_kelas	int	11	Primary Key
nama	varchar	100	

6.3 Tabel Mapel

Primary Key : id_mapel

Foreign Key: -

Fungsi : Menyimpan data mapel

Tabel 4: Tabel mapel

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_mapel	int	11	Primary Key
nama	varchar	100	

6.4 Tabel Materi

Primary Key : id_materi

Foreign Key : id_user

Fungsi : Menyimpan data materi

Tabel 5: Tabel Materi

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_materi	int	11	Primary Key
judul	varchar	100	
isi	longtext		

gambar	varchar	255	
id_user	int	11	Foreign Key
waktu_buat	timestamp		

6.5 Tabel Tugas

Primary Key : id_tugas

Foreign Key : id_user

Fungsi : Menyimpan data tugas

Tabel 6: Tabel Tugas

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_tugas	int	11	Primary Key
judul	varchar	100	
isi	longtext		
gambar	varchar	255	
id_user	int	11	Foreign Key
waktu_buat	timestamp		
tenggat	timestamp		

6.6 Tabel Tugas Siswa

Primary Key : id_tugas_siswa

Foreign Key: id_tugas

Fungsi : Menyimpan data tugas siswa

Tabel 7: Tabel Tugas Siswa

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_tugas_siswa	int	11	Primary Key
id_tugas	int	11	Foreign Key
isi	longtext		

6.7 Tabel Nilai

Primary Key : id_nilai

Foreign Key : id_tugas_siswa

Fungsi : Menyimpan data nilai

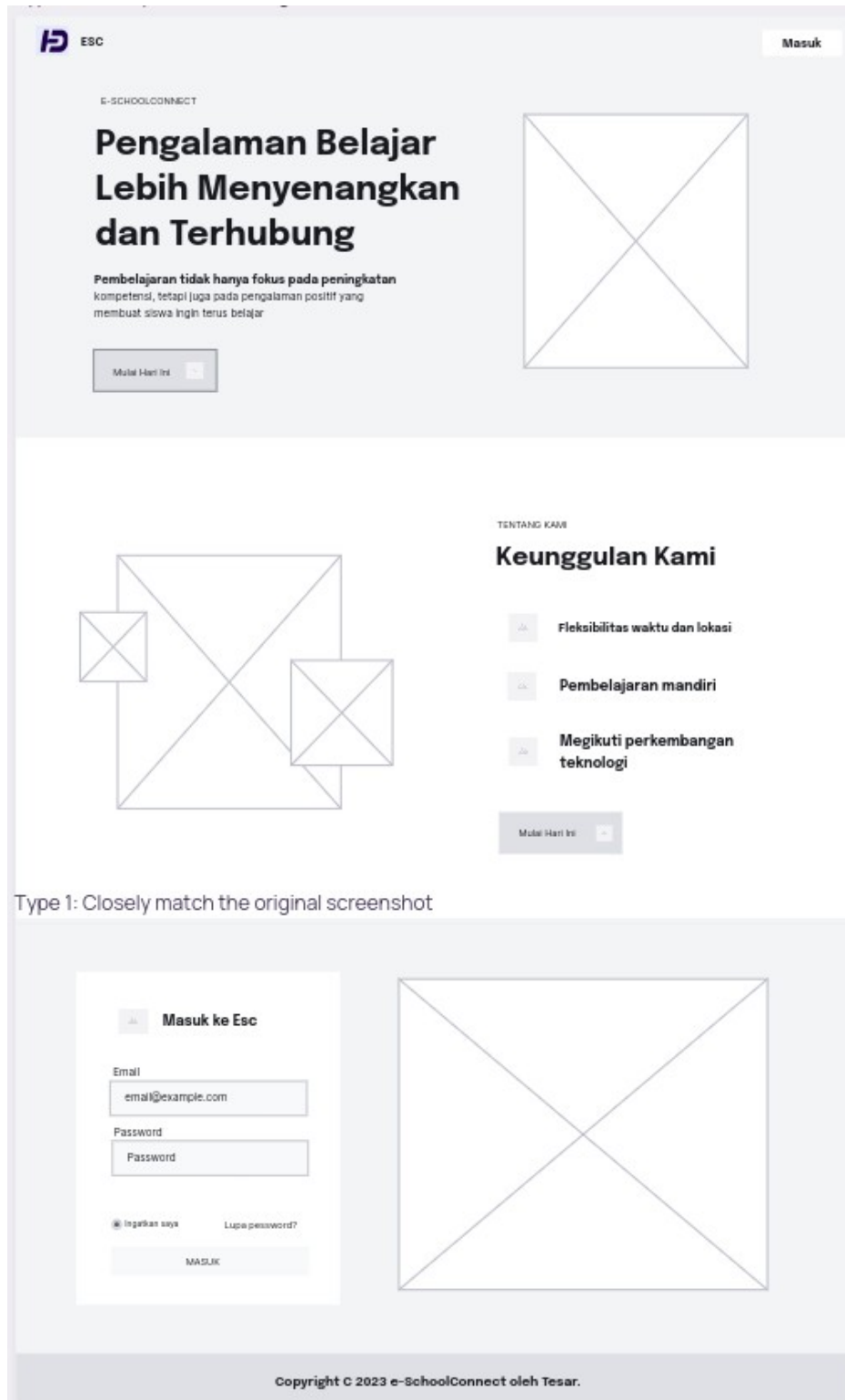
Tabel 8: Tabel Nilai

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_nilai	int	11	Primary Key
id_tugas_siswa	int	11	Foreign Key
nilai	varchar	10	

7 Layout website

7.1 Wireframe

7.1.1 Guest



7.1.2 Admin



Masuk ke Esc

Admin belum ada? Buat akun Admin dulu

Email

email@example.com

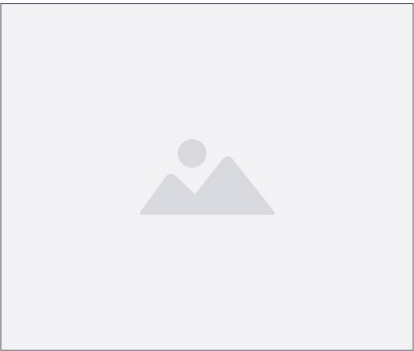
Password


Password

☐ Ingatkan saya

Lupa password?

MASUK





Buat Akun Admin

Nama

namanya soapa

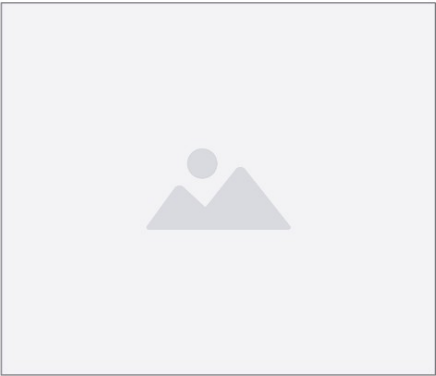
Email

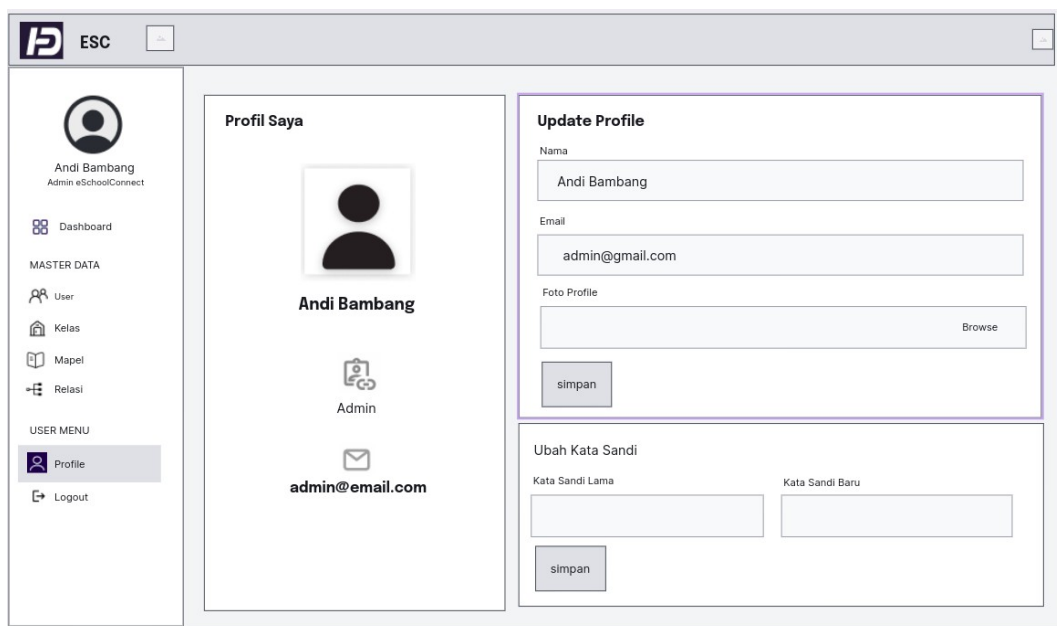
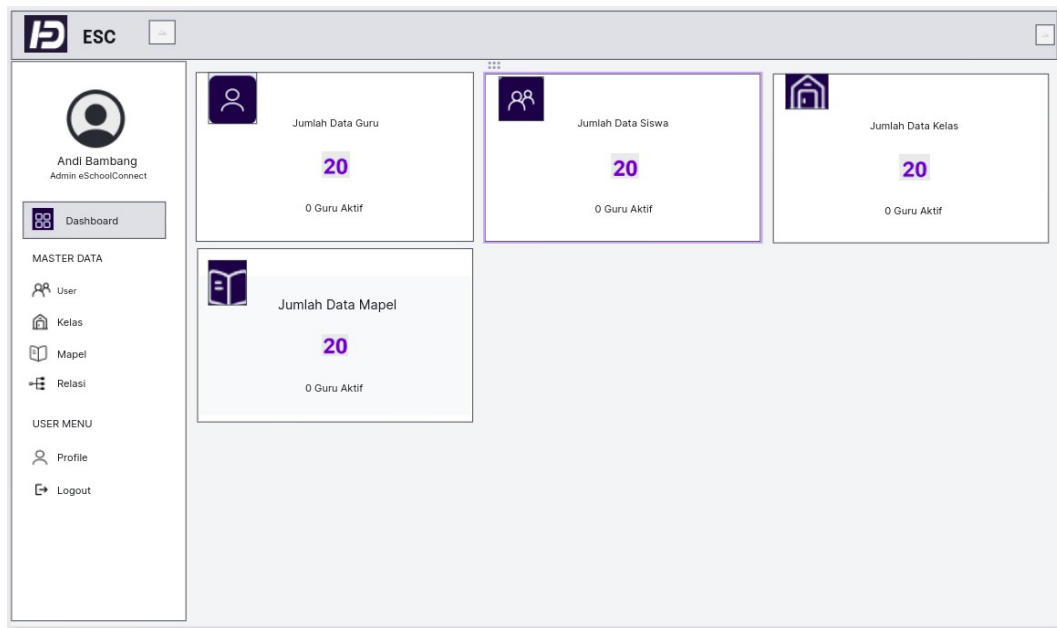
email@example.com

Password

Password

MASUK





Andi Bambang
Admin eSchoolConnect

Dashboard

MASTERDATA

User

Siswa

Guru

Kelas

Mapel

Relasi

USER MENU

Profile

Logout

Tambah

Import Excel

Fkspport Excel

Cari Data...

NO INDUK	NAMA	EMAIL	KELAS	OPSI
2202348767	Abdullah	abdu@gmail.com	XI RPL A	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2202348767	Arrahman	abdu@gmail.com	XI RPL A	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2202348767	Abdullah	abdu@gmail.com	XI RPL A	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2202348767	Arrahman	abdu@gmail.com	XI RPL A	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2202348767	Abdullah	abdu@gmail.com	XI RPL A	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2202348767	Arrahman	abdu@gmail.com	XI RPL A	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2202348767	Abdullah	abdu@gmail.com	XI RPL A	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2202348767	Arrahman	abdu@gmail.com	XI RPL A	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Tambah Siswa

Tambah Baris


NOINDUK	NAMA	EMAIL	KELAS	OPSI
			Pilihan...	
			Pilihan..	<input type="checkbox"/>
			Pilihan..	<input type="checkbox"/>

Batal

Simpan

Import Siswa - Excel

Download Template



File Excel

Browse

Batal

simpan

Edit siswa

NO INDUK	2142412421
NAMA	Abullah
EMAIL	abdullah@gmail.com
KELAS	Pilihan... <div></div>

Batal

Simpan

Andi Bambang
Admin eSchoolConnect

Dashboard

MASTERDATA

- User
- Kelas
- Mapel
- Relasi

USER MENU

- Profile
- Logout

Relasi Guru

NAMA	OPSI
Abdullah	<input type="checkbox"/>
Abdullah	<input type="checkbox"/>
Abdullah	<input type="checkbox"/>
Abdullah	<input type="checkbox"/>
Abdullah	<input type="checkbox"/>
Abdullah	<input type="checkbox"/>
Abdullah	<input type="checkbox"/>
Abdullah	<input type="checkbox"/>
Abdullah	<input type="checkbox"/>

Andi Bambang
Admin eSchoolConnect

Dashboard

MASTERDATA

- User
- Kelas
- Mapel
- Relasi

USERMENU

- Profile
- Logout

Relasi : Abdullah

Relasi Guru - Kelas

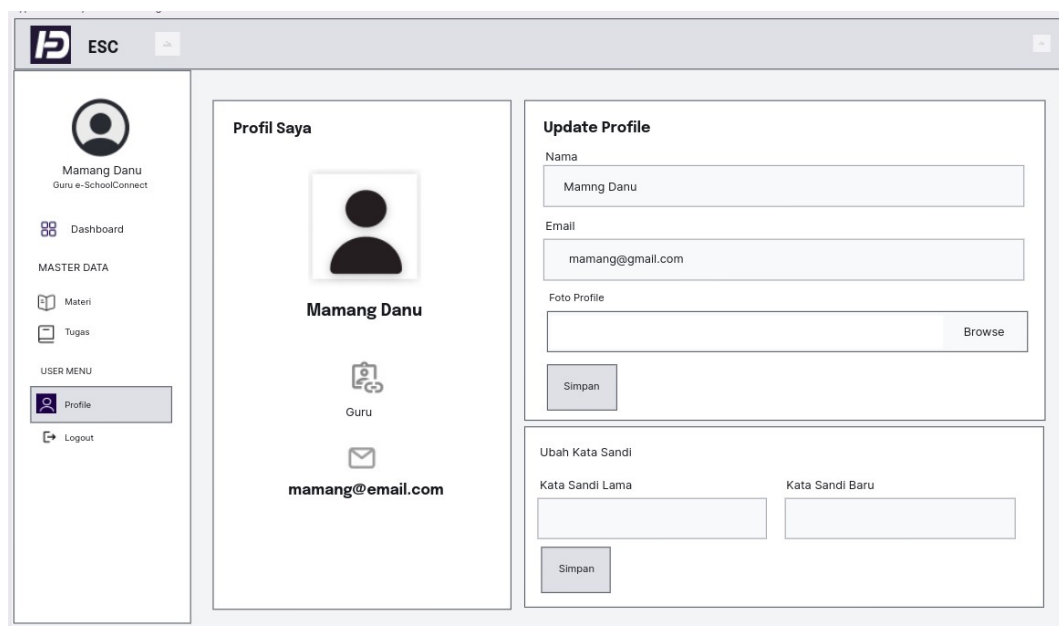
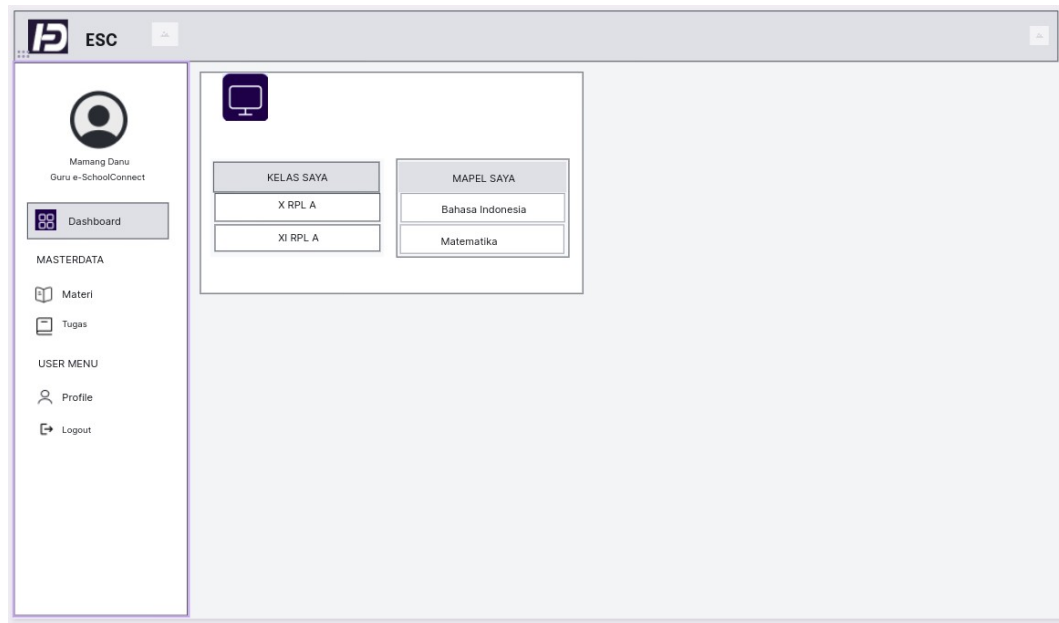
KELAS	STATUS
XI RPL A	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar
XI RPL A	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar
XI RPL A	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar
XI RPL A	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar
XI RPL A	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar
XI RPL A	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar
XI RPL A	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar
XI RPL A	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar

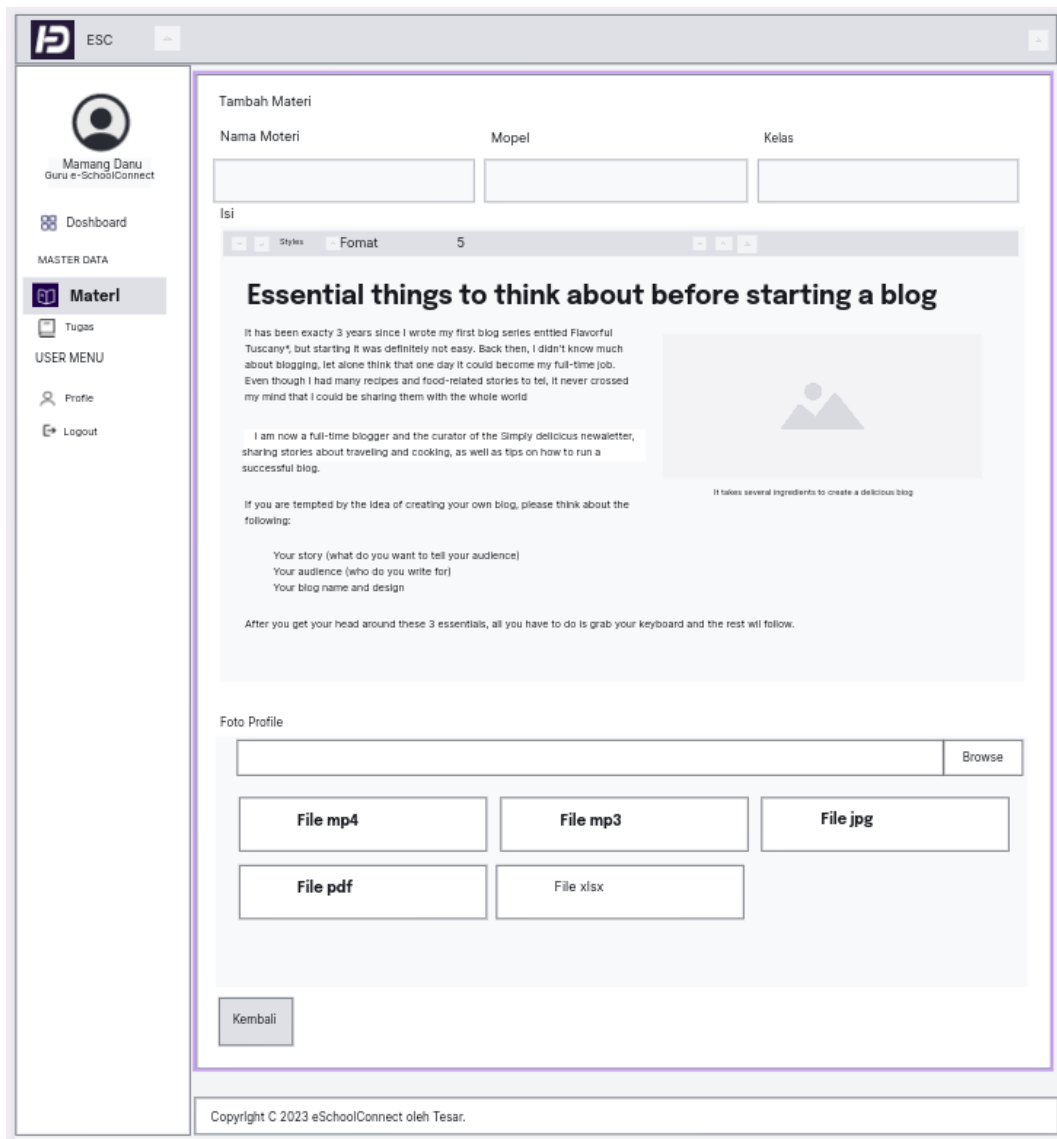
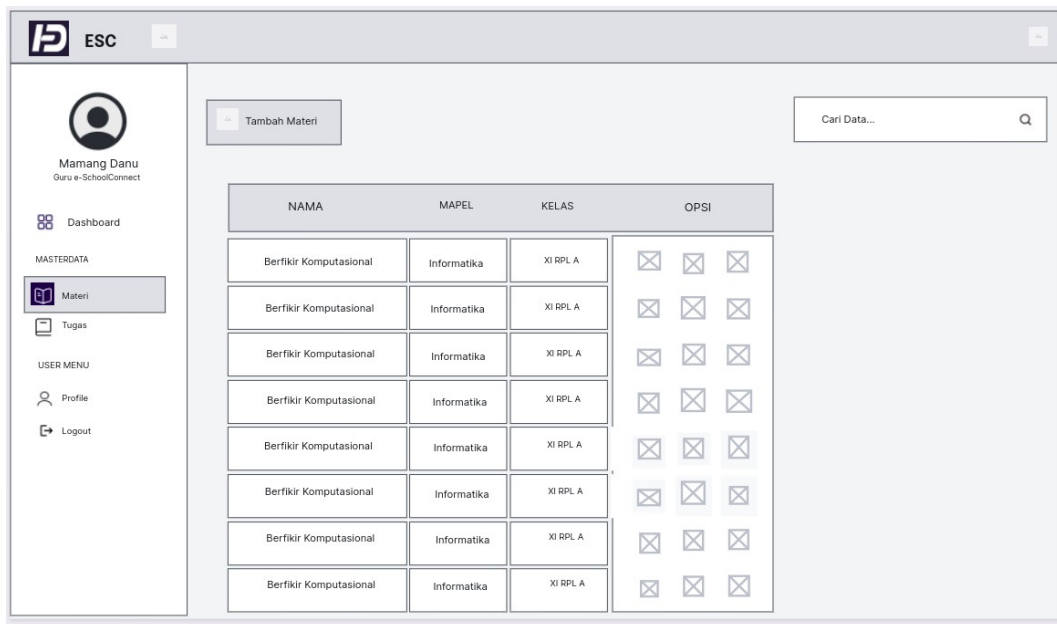
Relasi Guru - Mapel

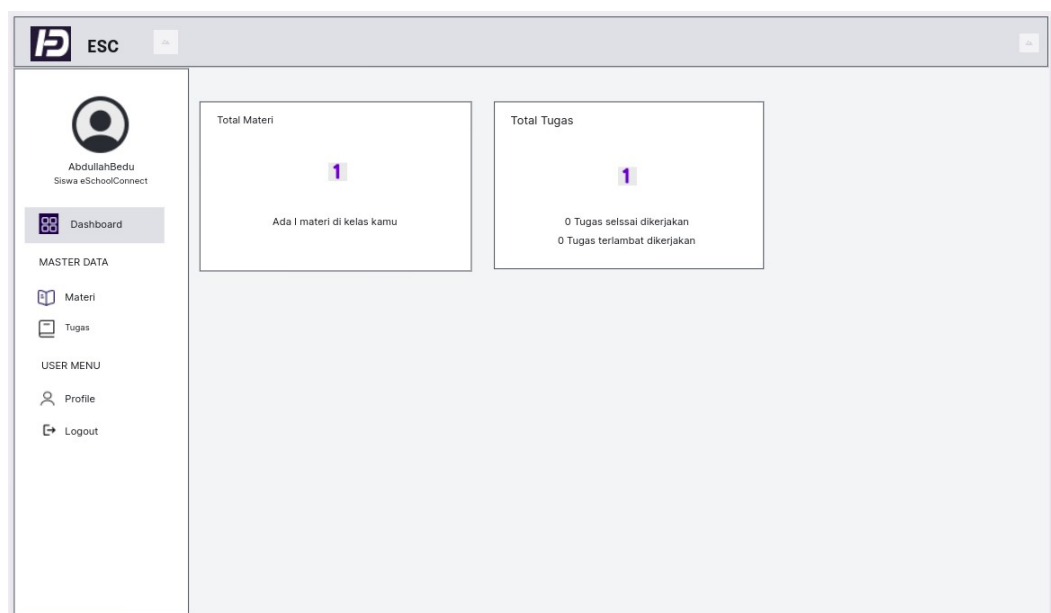
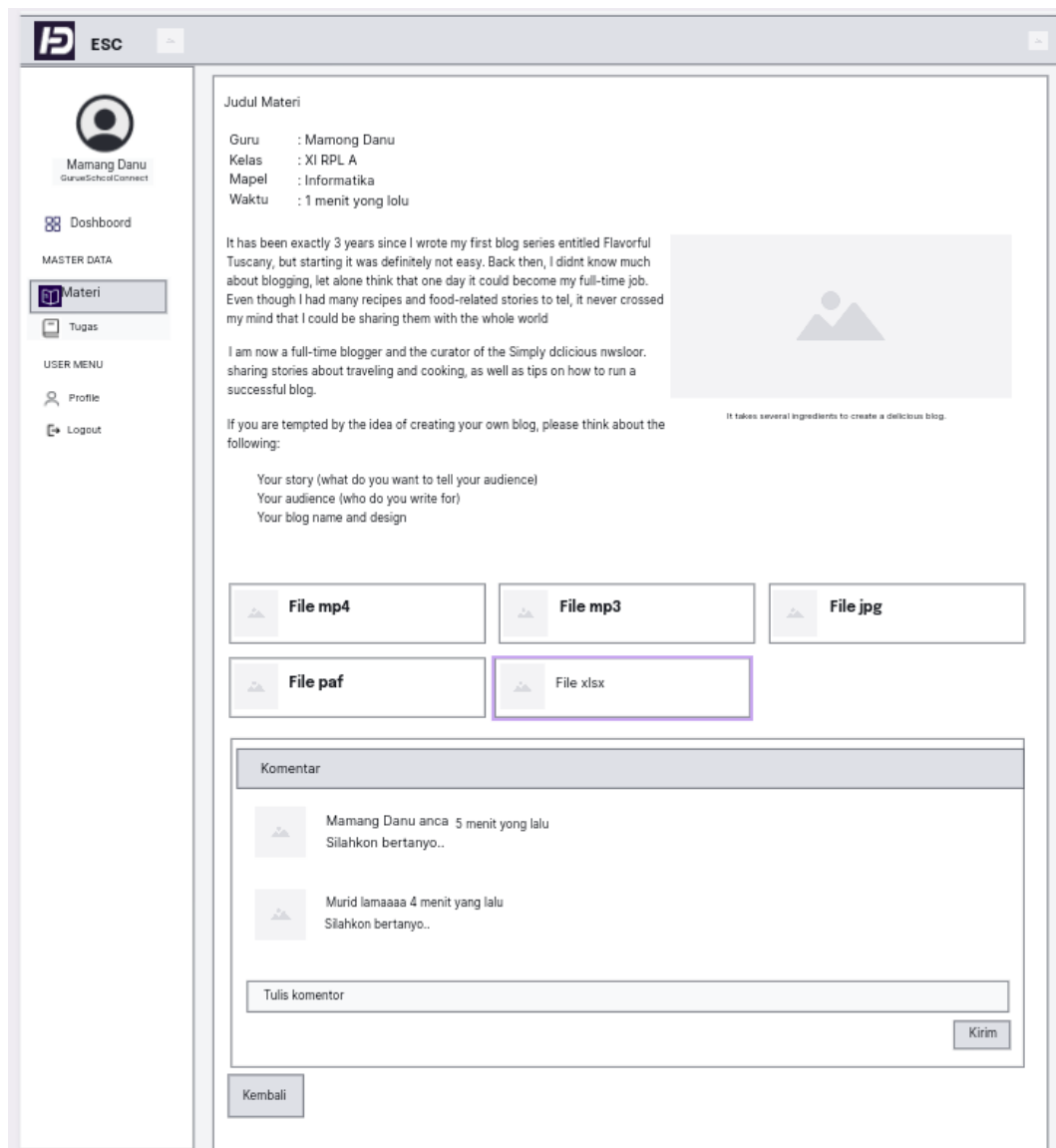
MAPEL	STATUS
Matematika	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar
Matematika	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar
Matematika	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar
Matematika	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar
Matematika	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar
Matematika	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar
Matematika	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar
Matematika	<input checked="" type="checkbox"/> Mengajar

37 | SK PL-e-SchoolConnect

7.1.3 Guru








7.1.4 Siswa

ESC



Abdullah Bedu
Siswa eSchoolConnect

Dashboard

MASTER DATA

Materi


Tugas

USER MENU

Dashboard

Logout

Profil Saya



Abdullah Bedu

Siswa

XI RPL A

mamang@email.com

Update Profile

Nama

Maming Danu

Email

mamang@gmail.com

Foto Profile

Browse

Simpan


Ubah Kata Sandi

Kata Sandi Lama

Kata Sandi Baru

Simpan

ESC



AbdullahBedu
Siswa eSchoolConnect

Dashboard

MASTER DATA

Materi


Tugas



USER MENU

Profile

Logout

Tugas

Cari Data... 

NAMA	MAPEL	OPSI
Berfikir Komputasional	Informatika	 Lihat
Berfikir Komputasional	Informatika	 Lihat

Copyright C 2023 eSchoolConnect oleh Tesar.

Abduloh Bedu
Siechoolomeo

Dashboard

MASTER DATA

Maeri

Tugas

USER MENU

Profile

Logout

Judul tugas

Guru

: Momong Daru

Kelas

: XI RPL A

Mapel

: Informatika

Waktu

: 1 menit yang lalu

Tenggat

: 13/02/2023

It has been exactly 3 years since I wrote my first blog series entitled Flavourful Tuscan, but starting it was definitely not easy. Back then, I didn't know much about blogging, let alone think that one day it could become my full-time job. Even though I had many recipes and food-related stories to tell, it never crossed my mind that I could be sharing them with the whole world.

I am now a full-time blogger and the curator of the Simple Delicious Food blog, sharing stories about traveling and cooking, as well as tips on how to run a successful blog.

If you are tempted by the idea of creating your own blog, please think about the following:

Your story (what do you want to tell your audience?)
Your audience (who do you write for?)
Your blog name and design

File mp4

File mp3

File jpg

File pdf

File xlsx

Komentar

Mamang Daru

1 menit yang lalu
Silahkan bertanya.

Murid lamaaaa-4 menit yang lalu
Silahkan bertanya.

Tulis komentar

Kirim

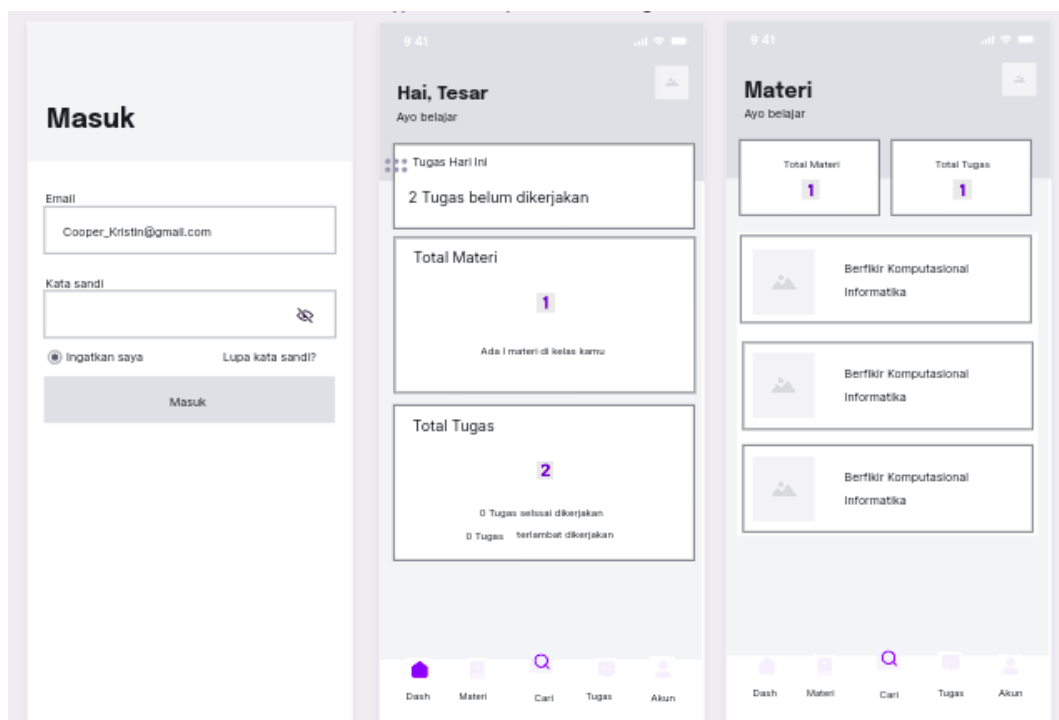
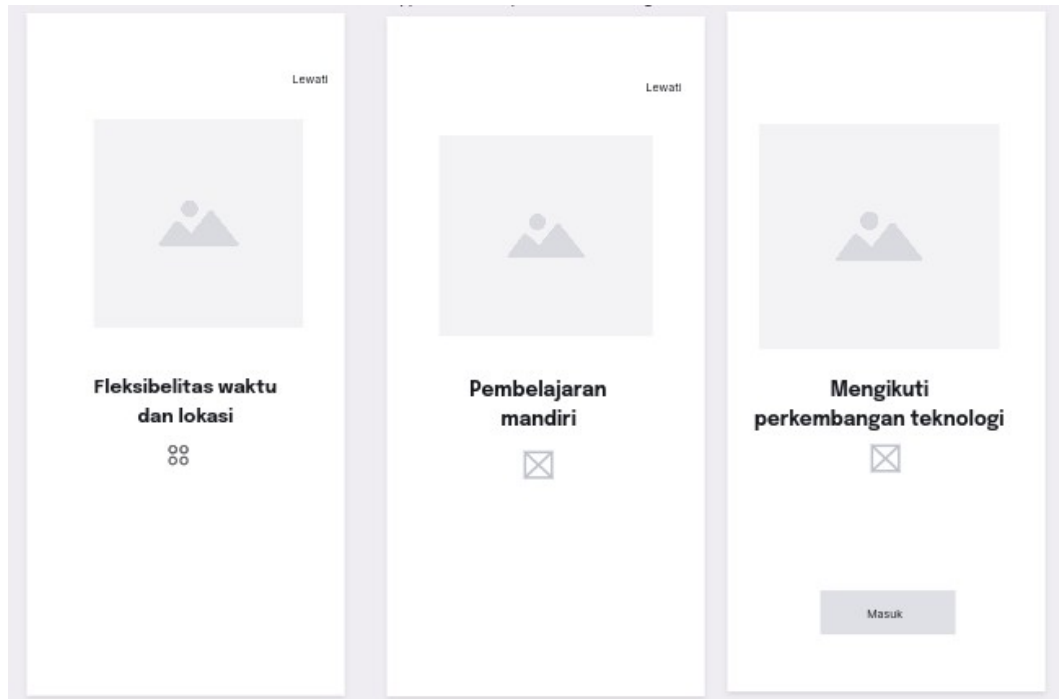
Tugas Saya

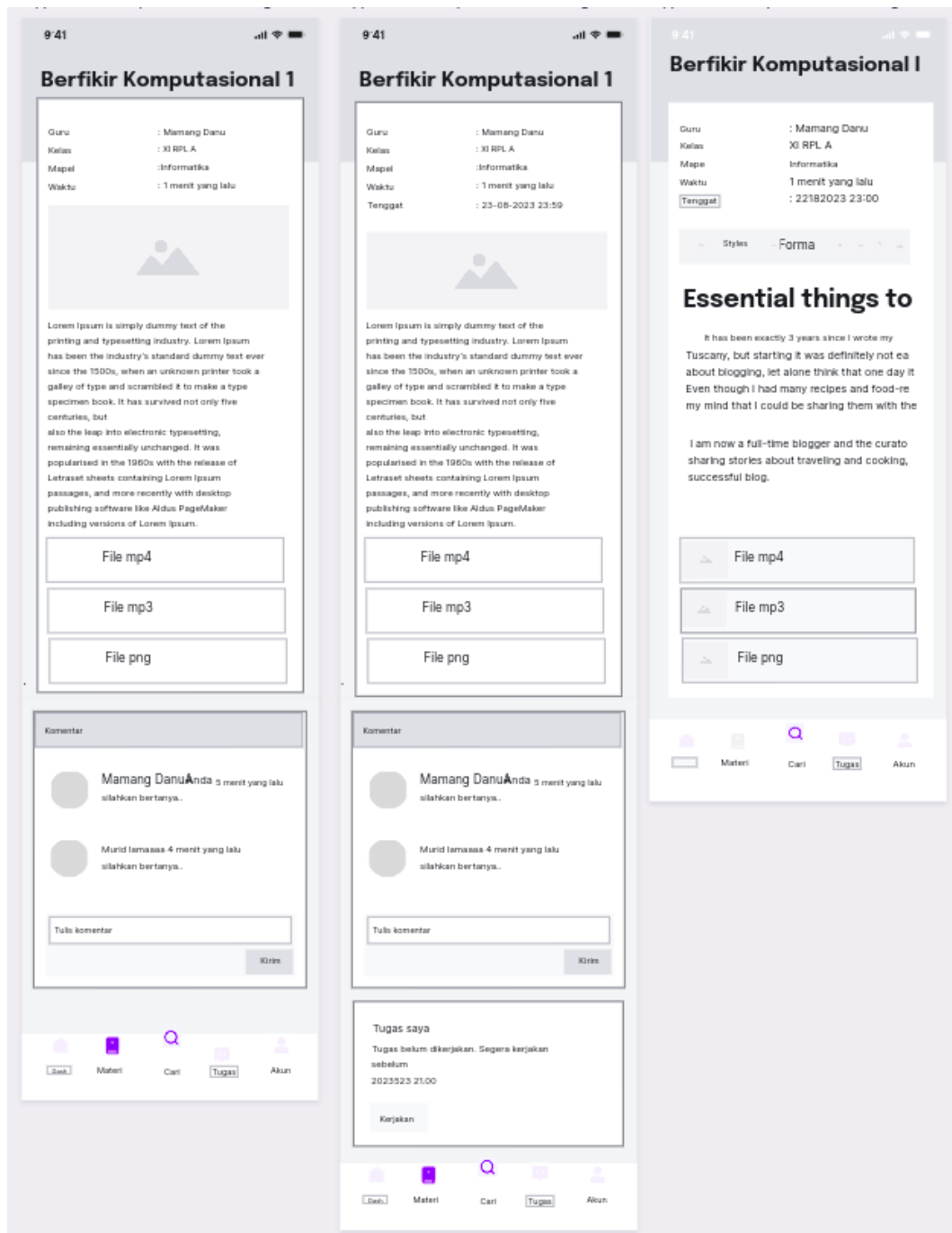
Tugas belum dikerjakan. Segera kerjakan sebelum
2023-02-21 00:00

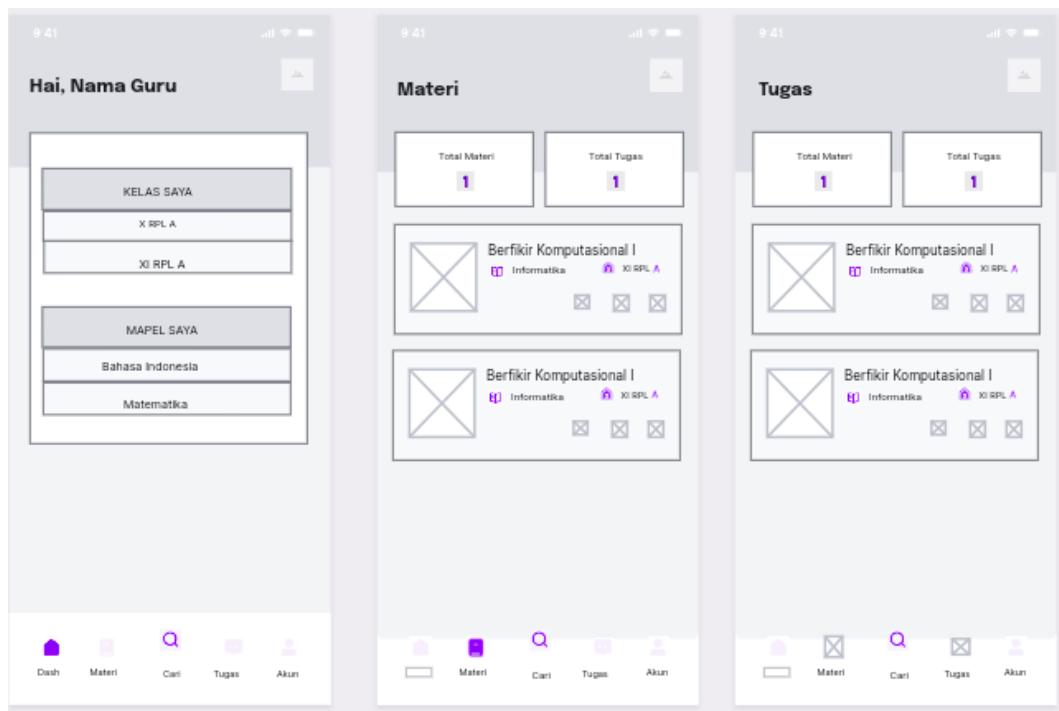
Kerjakan

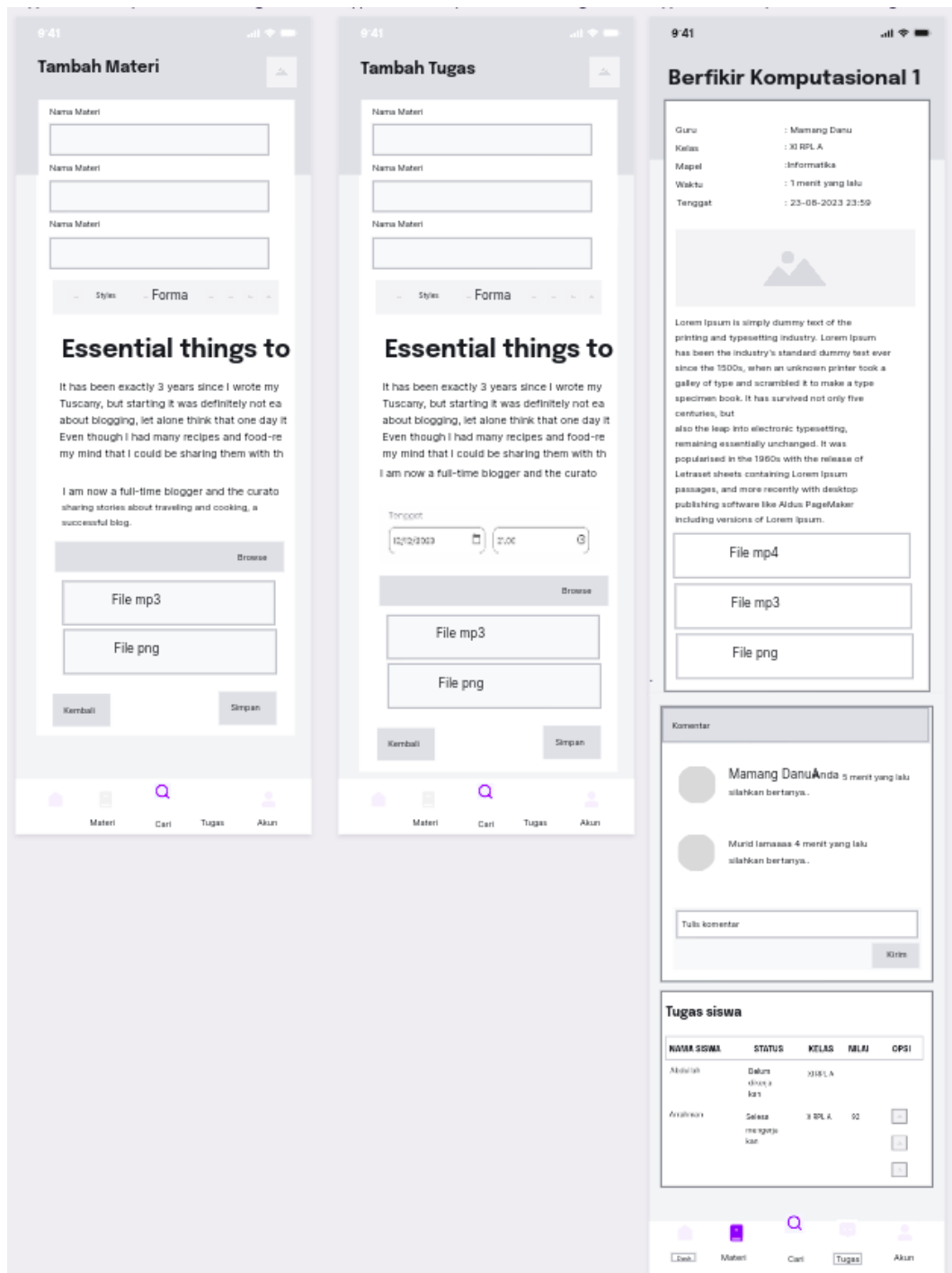
Kembali

7.1.5 Mobile



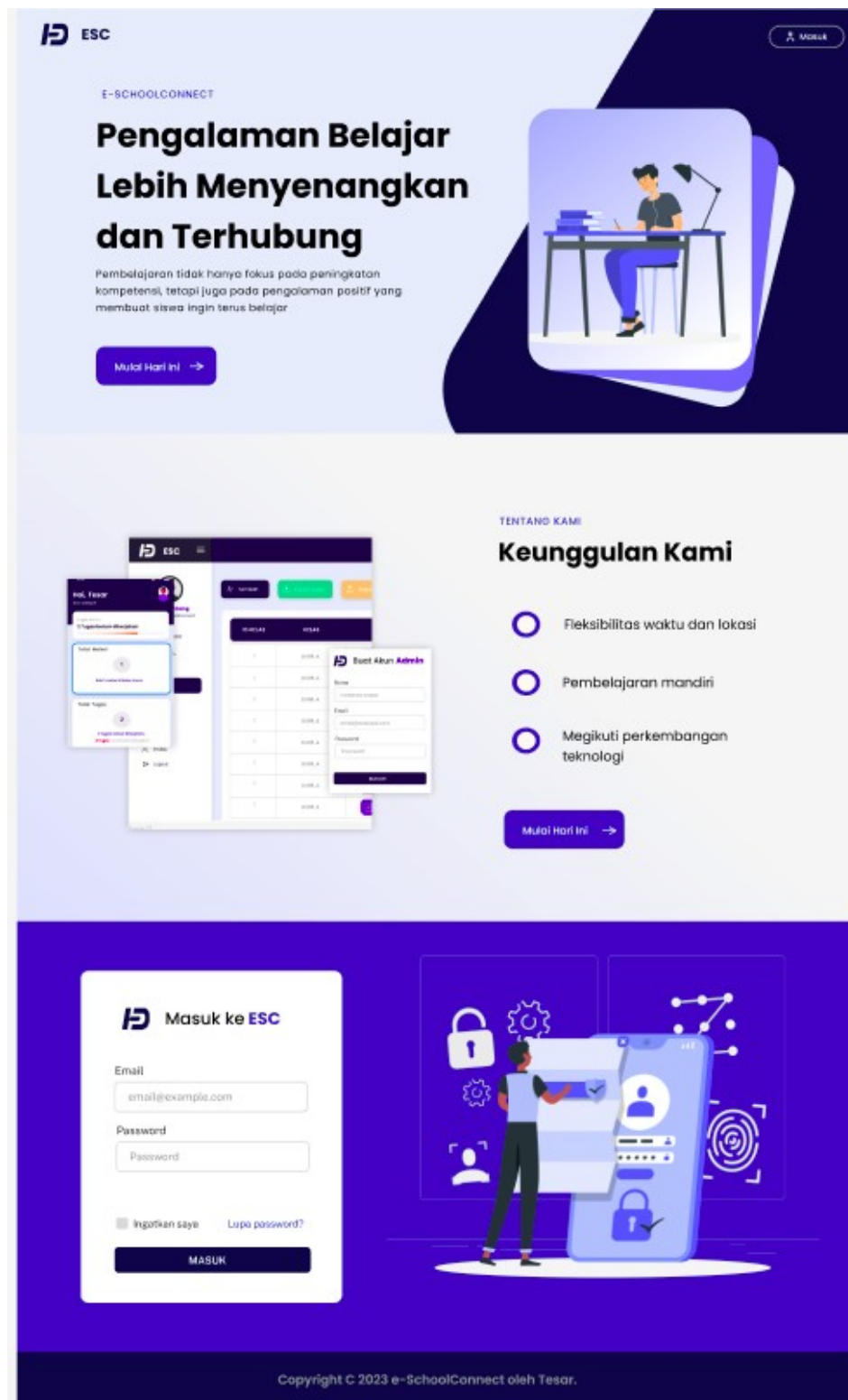







7.2 Mockup

7.2.1 Guest



7.2.2 Admin

 **Masuk ke ESC**

Admin belum ada? [Buat akun Admin dulu](#)

Email

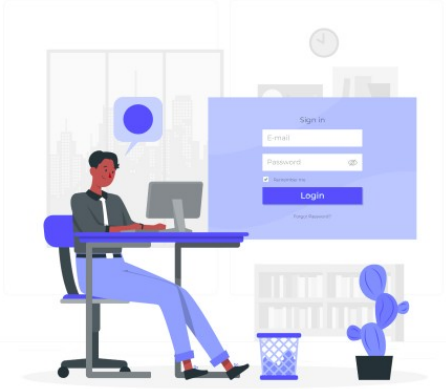
email@example.com


Password

Password

☐ Ingatkan saya [Lupa password?](#)

MASUK



 **Buat Akun Admin**

Nama

namanya soapa

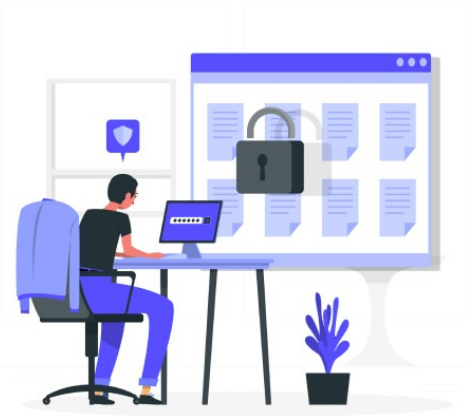
Email

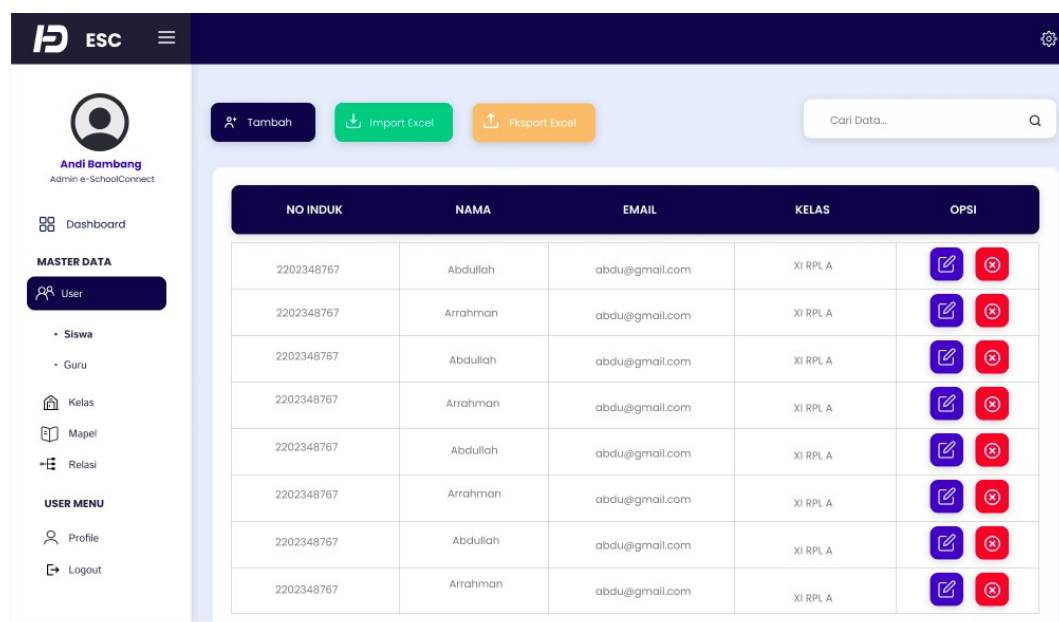
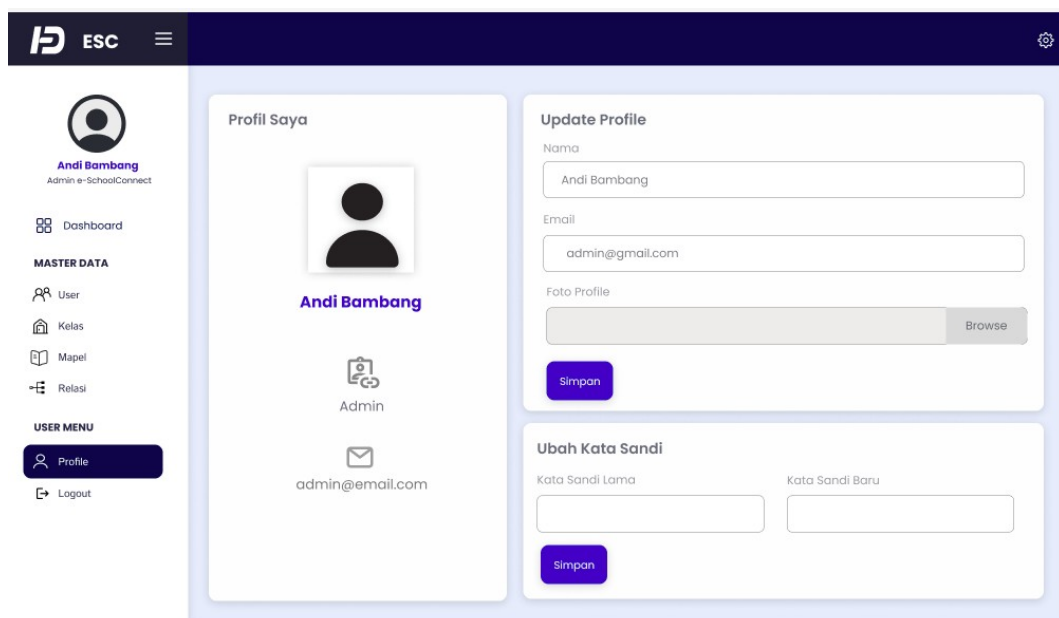
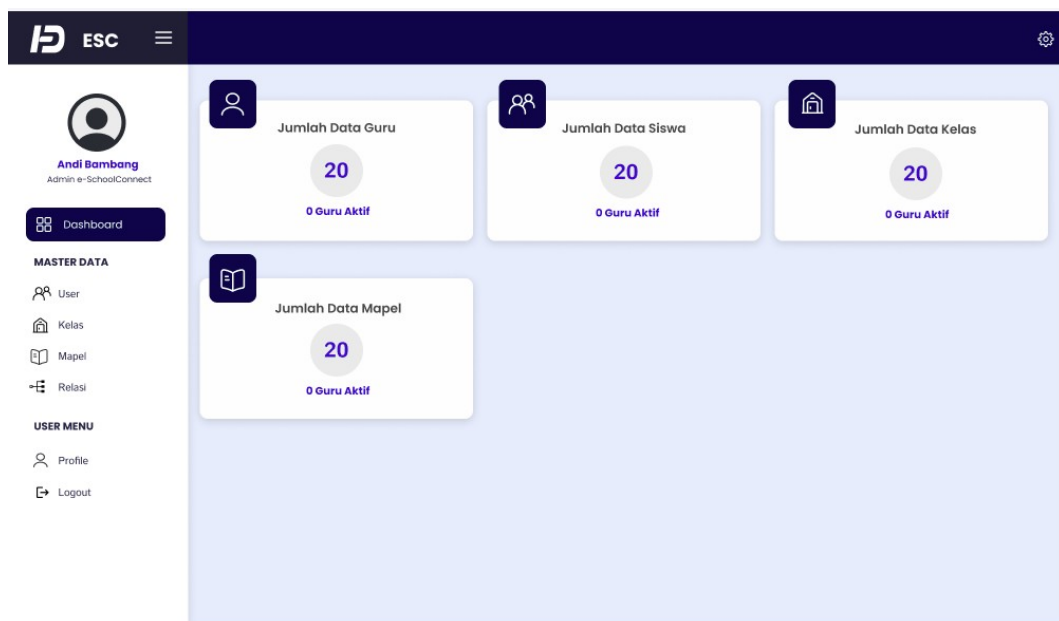
email@example.com

Password


Password



MASUK





Tambah Siswa



Tambah Baris

NO INDUK	NAMA	EMAIL	KELAS	OPSI
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Pilihan... ▾	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Pilihan... ▾	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Pilihan... ▾	

Batal
Simpan

Import Siswa - Excel

Download Template



File Excel

Browse

Batal
Simpan

Edit Siswa

NO INDUK	<input type="text" value="2142412421"/>
NAMA	<input type="text" value="Abullah"/>
EMAIL	<input type="text" value="abdullah@gmail.com"/>
KELAS	Pilihan... ▾

Batal
Simpan

Andi Bambang
Admin e-SchoolConnect

Dashboard

MASTER DATA

User

Kelas

Mapel

Relasi

USER MENU

Profile

Logout

Relasi Guru

Cari Data...

NAMA	OPSI
Abdullah	
Abdullah	
Abdullah	
Abdullah	
Abdullah	
Abdullah	
Abdullah	
Abdullah	

Andi Bambang
Admin e-SchoolConnect

Dashboard

MASTER DATA

User

Kelas

Mapel

Relasi

USER MENU

Profile

Logout

Relasi : Abdullah

Relasi Guru - Kelas

KELAS	STATUS
XI RPL A	<input type="checkbox"/> Mengajar
XI RPL A	<input type="checkbox"/> Mengajar
XI RPL A	<input type="checkbox"/> Mengajar
XI RPL A	<input type="checkbox"/> Mengajar
XI RPL A	<input type="checkbox"/> Mengajar
XI RPL A	<input type="checkbox"/> Mengajar
XI RPL A	<input type="checkbox"/> Mengajar
XI RPL A	<input type="checkbox"/> Mengajar

Relasi Guru - Mapel

MAPEL	STATUS
Matematika	<input type="checkbox"/> Mengajar
Matematika	<input type="checkbox"/> Mengajar
Matematika	<input type="checkbox"/> Mengajar
Matematika	<input type="checkbox"/> Mengajar
Matematika	<input type="checkbox"/> Mengajar
Matematika	<input type="checkbox"/> Mengajar
Matematika	<input type="checkbox"/> Mengajar
Matematika	<input type="checkbox"/> Mengajar

Mamang Danu
Guru e-SchoolConnect

Dashboard

MASTER DATA

Materi

Tugas

USER MENU

Profile

Logout

KELAS SAYA

X RPL A

XI RPL A

MAPEL SAYA

Bahasa Indonesia

Matematika

7.2.3 Guru

Dashboard

MASTER DATA

Materi

Tugas

USER MENU

Profile

Logout

Profil Saya

Mamang Danu

Guru

mamang@email.com

Update Profile

Nama

Maming Danu

Email

mamang@gmail.com

Foto Profile

Browse

Simpan

Ubah Kata Sandi

Kata Sandi Lama

Kata Sandi Baru

Simpan

Dashboard

MASTER DATA

Materi

Tugas

USER MENU

Profile

Logout

Tambah Materi

Cari Data...

NAMA	MAPEL	KELAS	OPSI
Berfikir Komputasional	Informatika	XI RPL A	
Berfikir Komputasional	Informatika	XI RPL A	
Berfikir Komputasional	Informatika	XI RPL A	
Berfikir Komputasional	Informatika	XI RPL A	
Berfikir Komputasional	Informatika	XI RPL A	
Berfikir Komputasional	Informatika	XI RPL A	
Berfikir Komputasional	Informatika	XI RPL A	
Berfikir Komputasional	Informatika	XI RPL A	

ESC

Mamang Danu

Guru e-SchoolConnect

Dashboard

MASTER DATA

Materi

Tugas

USER MENU

Profile

Logout

Judul Materi

Guru : Mamang Danu

Kelas : XI RPLA

Mapel : Informatika

Waktu : 1 menit yang lalu

It has been exactly 3 years since I wrote my first blog series entitled "Flavorful Tuscany", but starting it was definitely not easy. Back then, I didn't know much about blogging, let alone think that one day it could become my **full-time job**. Even though I had many recipes and food-related stories to tell, it never crossed my mind that I could be sharing them with the whole world

I am now a **full-time blogger** and the curator of the [Simply delicious newsletter](#), sharing stories about traveling and cooking, as well as tips on how to run a successful blog.

If you are tempted by the idea of creating your own blog, please think about the following:

- Your story (what do you want to tell your audience)
- Your audience (who do you write for)
- Your blog name and design

File mp4

File mp3

File jpg

File pdf

File xlsx

Komentar

Mamang Danu

Anda 5 menit yang lalu

Silahkan bertanya...

Murid lamaaaa

4 menit yang lalu

Silahkan bertanya...

Tulis komentar

Kirim

Kembali

It takes several ingredients to create a delicious blog.

57 | SK PL-e-SchoolConnect

ESC

Mamang Danu

Guru e-SchoolConnect

Dashboard

MASTER DATA

Materi

Tugas

USER MENU

Profile

Logout

Tambah Materi

Nama Materi

Mapel

Kelas

Isi

Essential things to think about before starting a blog

It has been exactly 3 years since I wrote my first blog series entitled "Flavorful Tuscany", but starting it was definitely not easy. Back then, I didn't know much about blogging, let alone think that one day it could become my full-time job. Even though I had many recipes and food-related stories to tell, it never crossed my mind that I could be sharing them with the whole world

I am now a full-time blogger and the curator of the [Simply delicious newsletter](#), sharing stories about traveling and cooking, as well as tips on how to run a successful blog.

If you are tempted by the idea of creating your own blog, please think about the following:

- Your story (what do you want to tell your audience)
- Your audience (who do you write for)
- Your blog name and design

After you get your head around these 3 essentials, all you have to do is grab your keyboard and the rest will follow.

It takes several ingredients to create a delicious blog.

Foto Profile

Browse

File mp4

File mp3

File jpg

File pdf

File xlsx

Kembali

Copyright © 2023 e-SchoolConnect oleh Tesar.

58 | SK PL – e – SchoolConnect

Momang Danu

Guru e-SchoolConnect

Dashboard

MASTER DATA

Materi

Tugas

USER MENU

Profile

Logout

Edit Materi

Nama Materi

Judul Materi

Mapel

Bahasa Indonesia

Kelas

XI RPL A

Isi

Essential things to think about before starting a blog

It has been exactly 3 years since I wrote my first blog series entitled "Flavorful Tuscany", but starting it was definitely not easy. Back then, I didn't know much about blogging, let alone think that one day it could become **my full-time job**. Even though I had many recipes and food-related stories to tell, it never crossed my mind that I could be sharing them with the whole world

I am now a **full-time blogger** and the curator of the [Simply delicious newsletter](#), sharing stories about traveling and cooking, as well as tips on how to run a successful blog.

If you are tempted by the idea of creating your own blog, please think about the following:

- Your story (what do you want to tell your audience)
- Your audience (who do you write for)
- Your blog name and design

After you get your head around these 3 essentials, all you have to do is grab your keyboard and the rest will follow.

It takes several ingredients to create a delicious blog.

Foto Profile

Browse

File mp4

File mp3

File jpg

File pdf

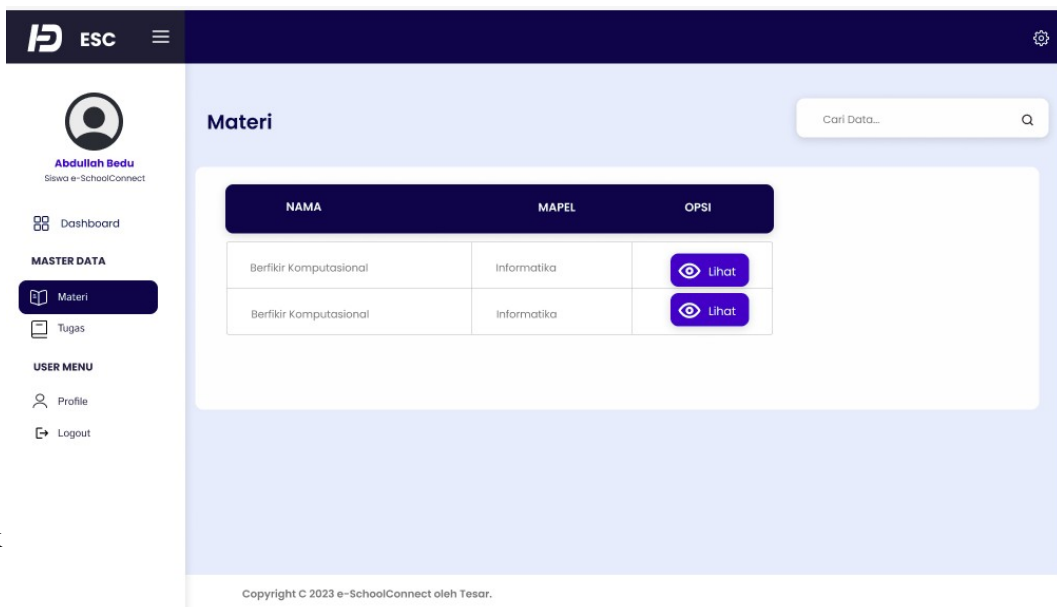
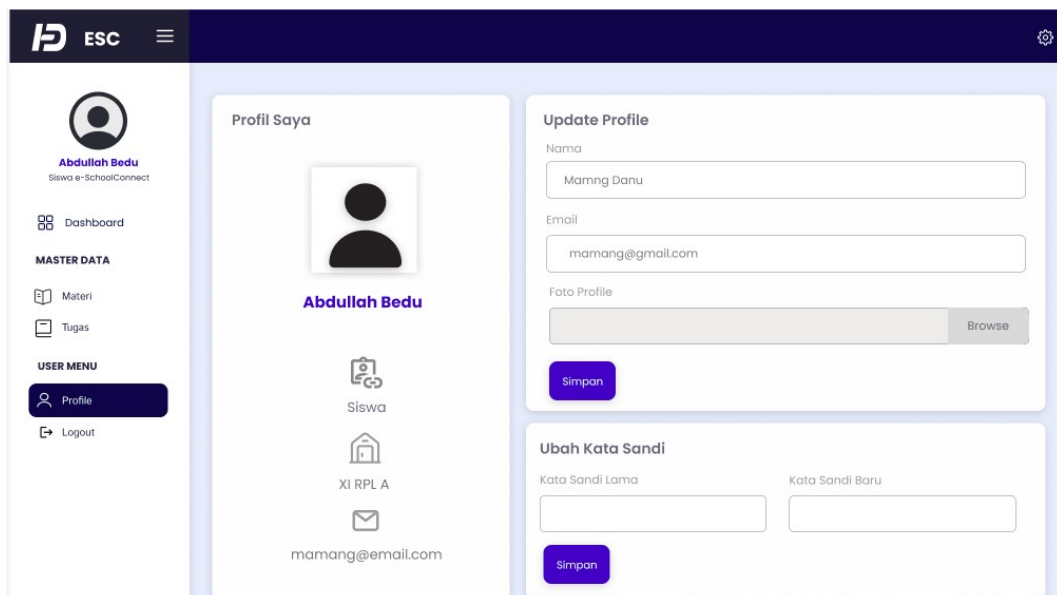
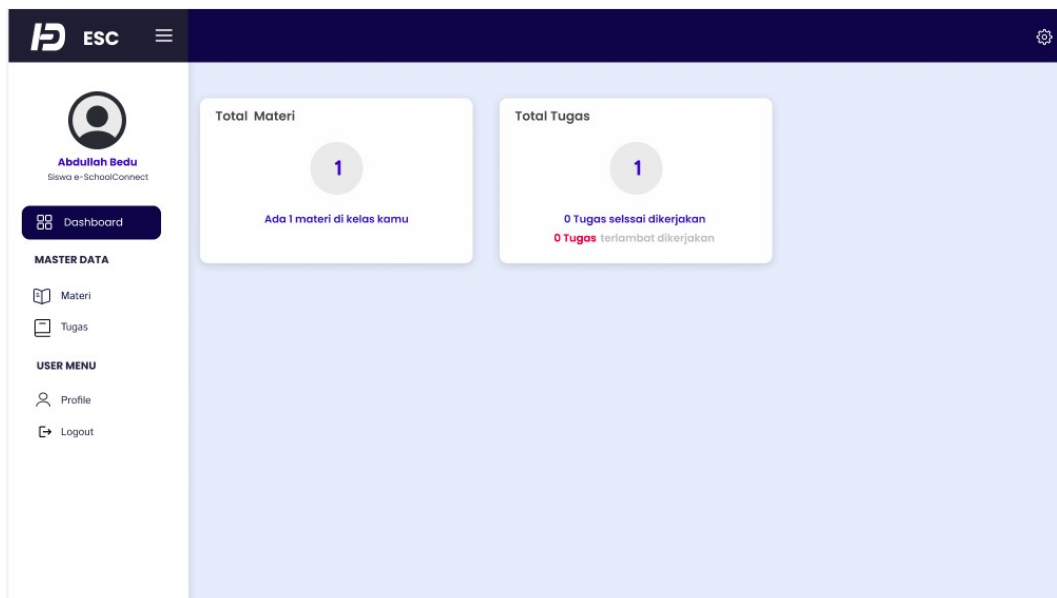
File xlsx

Kembali

Copyright © 2023 e-SchoolConnect oleh Tesar.

7.2.4 Siswa

59 | SK PL – e – SchoolConnect



Abdullah Bedu
Skwa e-SchoolConnect

Dashboard

MASTER DATA

Materi

Tugas

USER MENU

Profile

Logout

Judul Materi

Guru : Mamang Danu
Kelas : XI RPL A
Mapel : Informatika
Waktu : 1 menit yang lalu

It has been exactly 3 years since I wrote my first blog series entitled "Flavorful Tuscany", but starting it was definitely not easy. Back then, I didn't know much about blogging, let alone think that one day it could become **my full-time job**. Even though I had many recipes and food-related stories to tell, it never crossed my mind that I could be sharing them with the whole world

I am now a **full-time blogger** and the curator of the [Simply delicious newsletter](#), sharing stories about traveling and cooking, as well as tips on how to run a successful blog.

If you are tempted by the idea of creating your own blog, please think about the following:

- Your story (what do you want to tell your audience)
- Your audience (who do you write for)
- Your blog name and design

File mp4

File mp3

File jpg

File pdf

File xlsx

Komentar

Mamang Danu 1 menit yang lalu
Silahkan bertanya...

Murid lamaaaa 4 menit yang lalu
Silahkan bertanya...


Tulis komentar


Kirim

Kembali




It takes several ingredients to create a delicious blog.



ESC




Abdullah Redu
Siswa e-SchoolConnect


 Dashboard


MASTER DATA

 Materi

 **Tugas**

USER MENU

 Profile

 Logout

Judul tugas


Guru : Mamang Danu
Kelas : XI RPL A
Mapel : Informatika
Waktu : 1 menit yang lalu
Tenggat : 23-3-2023

It has been exactly 3 years since I wrote my first blog series entitled "Flavorful Tuscany", but starting it was definitely not easy. Back then, I didn't know much about blogging, let alone think that one day it could become **my full-time job**. Even though I had many recipes and food-related stories to tell, it never crossed my mind that I could be sharing them with the whole world.

I am now a **full-time blogger** and the curator of the [Simply delicious newsletter](#), sharing stories about traveling and cooking, as well as tips on how to run a successful blog.

If you are tempted by the idea of creating your own blog, please think about the following:

- Your story (what do you want to tell your audience)
- Your audience (who do you write for)
- Your blog name and design



File mp4


File mp3

File jpg


File pdf

File xlsx

Komentar



Mamang Danu Anda 5 menit yang lalu
Silahkan bertanya...



Murid lamaaaa 4 menit yang lalu
Silahkan bertanya...

Kirim

Tugas Saya

Tugas belum dikerjakan. Segera kerjakan sebelum 2023-5-23 21:00

Kerjakan

Kembali

Copyright © 2023 e-SchoolConnect oleh Tesar.



Abdullah Bedu
Siswa e-SchoolConnect



Dashboard

MASTER DATA



 Materi



Tugas

USER MENU

 Profile

 Logout

Judul tugas

Guru : Mamang Danu
Kelas : XI RPL A
Mapel : Informatika
Waktu : 1 menit yang lalu
Tenggat : 23-3-2023



Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Lorem ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem ipsum. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem ipsum.



Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

File mp4

File mp3

File jpg

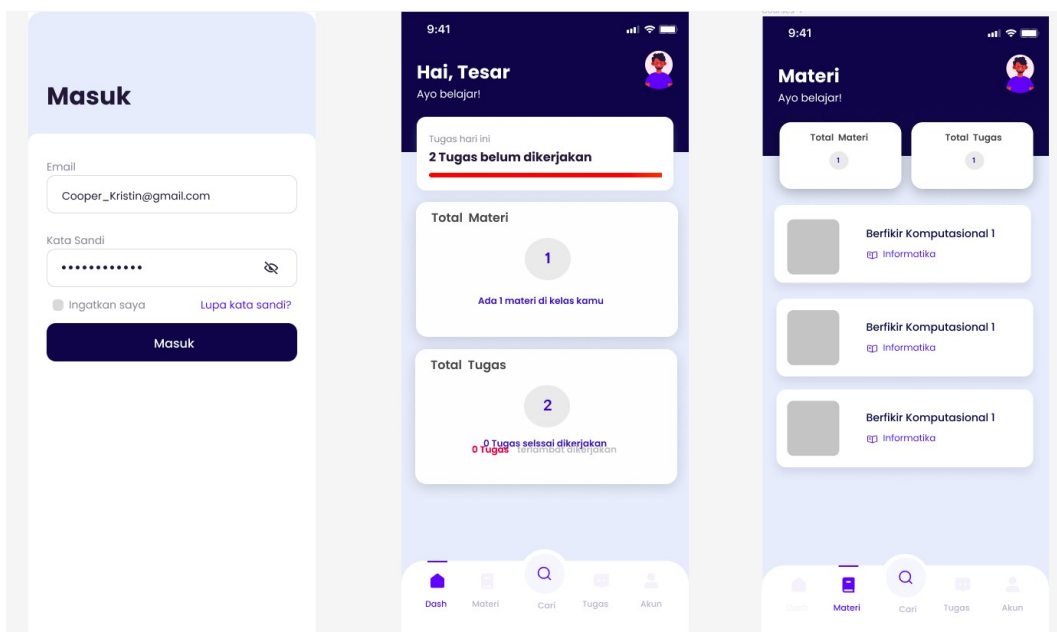
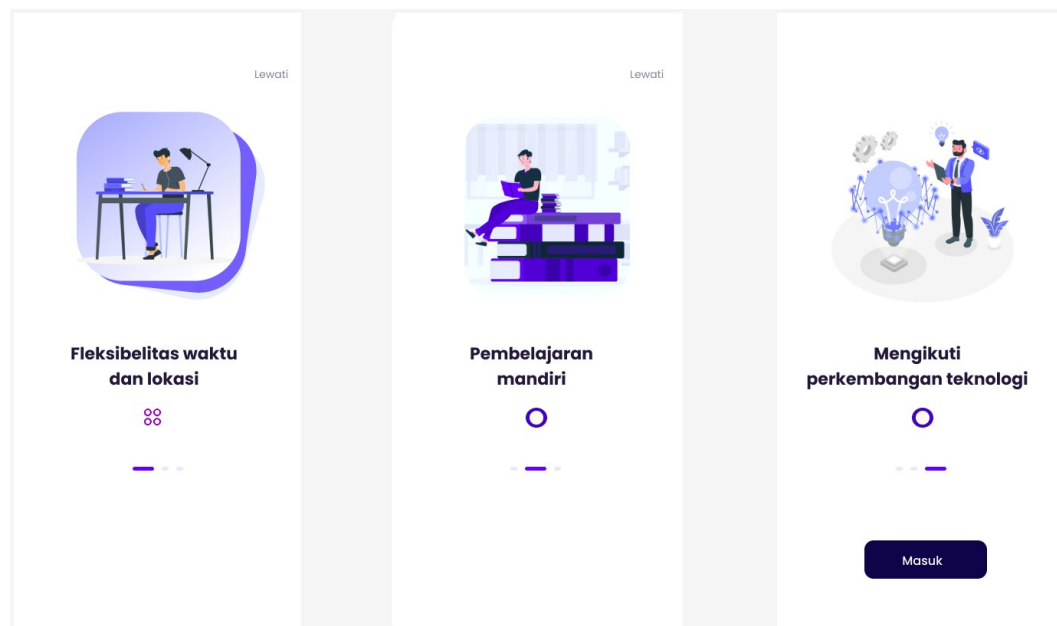
File pdf

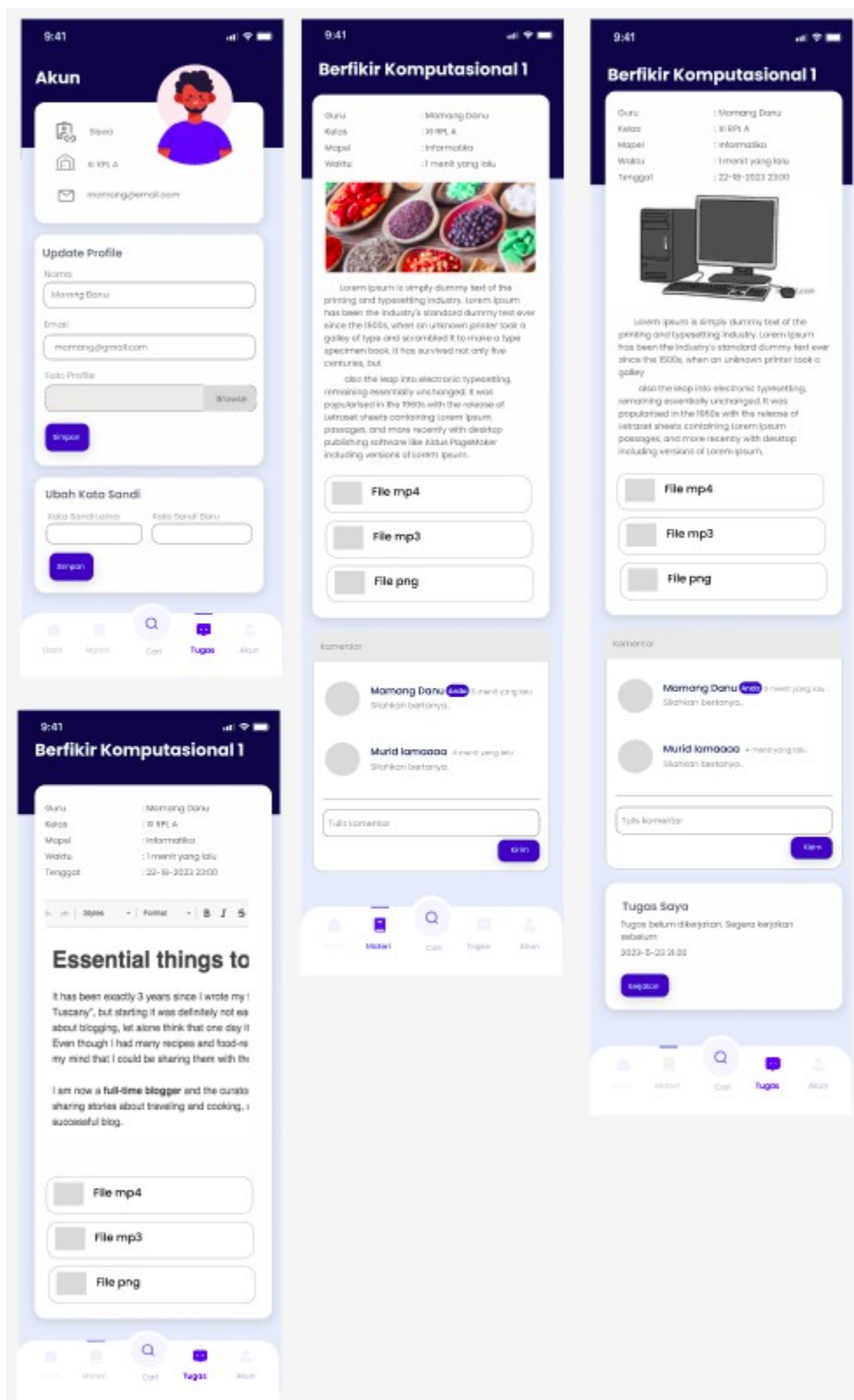
File.xlsx

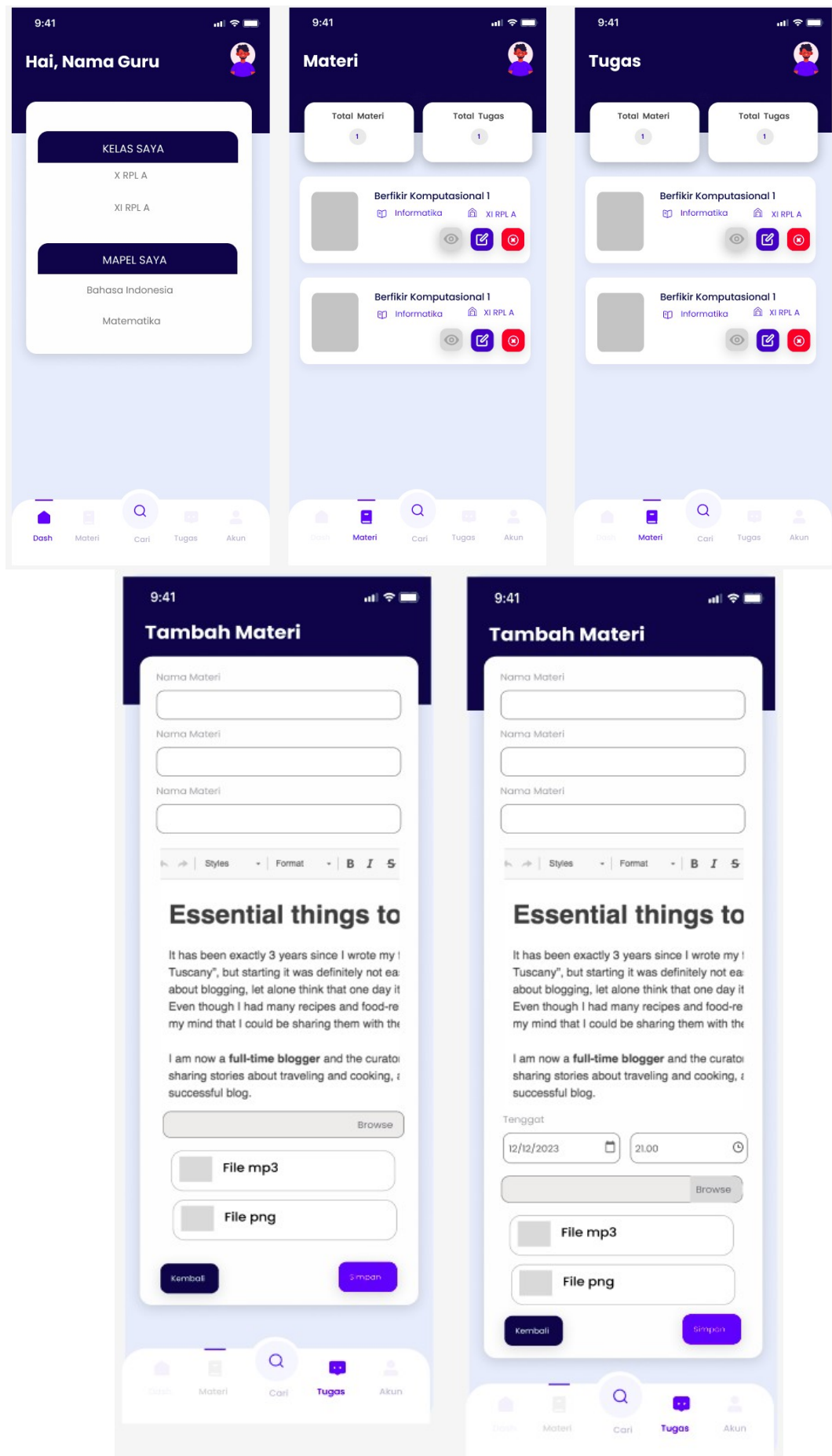
Kembali

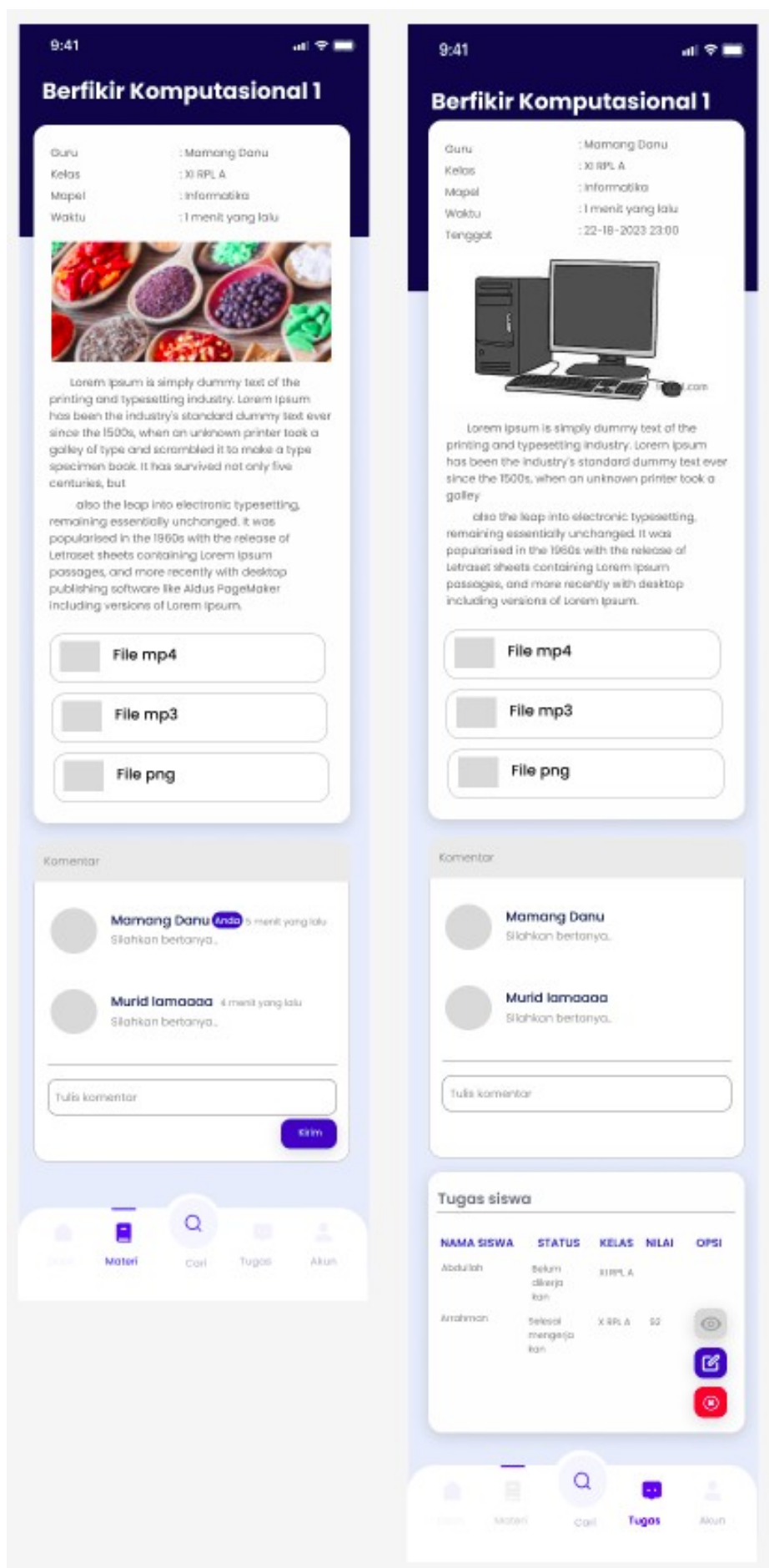
Simpan

7.2.5 Mobile









Barcode

- GitHub Kode Program



- Fireframe dan Mockup





ESC e-SchoolConnect



ESC e-SchoolConnect