



Laporan PBL

PBLIF-001

Aplikasi Infomasi Sobat Bimbel

Disusun Oleh:

3312411080 - Arief Rafi Khairan Utama
3312411065 - Diky Sulisetyo Wicaksono
3312411073 - Bagus Tri Wibowo
3312411075 - Farhan Rasyid

Program Studi Teknik Informatika
Politeknik Negeri Batam
2025

IDENTITAS PROYEK

Nomor ID	:	IF001
Pengusul Proyek	:	Yeni Rokhayati, S.Si., M.Sc
Manajer proyek	:	Dwi Amalia Purnamasari S.T., M.Cs
Co Manpro	:	-
Judul Proyek	:	Aplikasi Infomasi Sobat Bimbel
Luaran	:	<ul style="list-style-type: none">a. Aplikasi Penyewaan Studio Foto & Video Berbasis Webb. Laporan Rppc. Logbookd. Video Presentasie. Video Demo Produkf. Poster
Klien/Pelanggan	:	-
Pengarah (Dosen & Laboran mata kuliah PBL)	:	<ul style="list-style-type: none">1 Dwi Amalia Purnamasari S.T., M.Cs2 Agus Fatulloh, S.T., M.T3 Ir. Dwi Ely Kurniawan, S.Pd., M.Kom4 Ari Wibowo, S.T., M.T5 Banu Filasuf, S.Tr6 Satria Bayu Aji, S.S., M.Hum.7 Ardiman Firmando, S.S.T., M.Tr.Kom
Anggota Tim Mahasiswa	:	<ul style="list-style-type: none">1 [3312411080] – [Arief Rafi Khairan Utama]2 [3312411065] – [Diky Sulisetyo Wicaksono]3 [3312411073] – [Bagus Tri Wibowo]4 [3312411075] – [Farhan Rasyid]

DAFTAR ISI

IDENTITAS PROYEK	2
DAFTAR ISI	3
DAFTAR GAMBAR.....	4
DAFTAR TABEL	6
RIWAYAT DOKUMEN.....	7
SPESIFIKASI SISTEM.....	9
A. Deskripsi Umum	9
B. Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional.....	11
C. Pemodelan Sistem	13
D. Desain Basis data	18
E. Skema relasi	20
F. Desain Antarmuka	22
HASIL IMPLEMENTASI.....	29
A. Implementasi Antarmuka.....	29
B. Implementasi Basis Data.....	37
C. Pengujian Aplikasi dan Deployment.....	44
PENUTUP	50
A. Kesimpulan	50
B. Lesson Learned	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan penggerjaan proyek	7
Gambar 1.2 Desain Umum Aplikasi Sobat Bimbel	9
Gambar 3.1 Use Case Diagram	13
Gambar 4.1 Entity Relationship Diagram	18
Gambar 5.1 Skema Relasi	20
Gambar 6.1 Daftar untuk Siswa	22
Gambar 6.2 Login untuk semua user	22
Gambar 6.3 Profil Siswa	22
Gambar 6.4 Profil edit Siswa	23
Gambar 6.5 Daftar hadir Siswa	23
Gambar 6.6 Daftar Nilai Siswa	23
Gambar 6.7 Tampilan kursus siswa	24
Gambar 6.8 Tampilan pengumpulan tugas siswa	24
Gambar 6.9 Profil untuk guru	24
Gambar 6.10 Edit profil guru	25
Gambar 6.11 Tampilan kursus guru	25
Gambar 6.12 Unggah materi	25
Gambar 6.13 Unggah soal	26
Gambar 6.14 Pengumpulan tugas siswa	26
Gambar 6.15 Input daftar hadir	26
Gambar 6.16 Halaman utama admin	27
Gambar 6.17 Verifikasi registrasi	27
Gambar 6.18 Management guru	27
Gambar 6.19 Management siswa	28
Gambar 6.20 Ganti kata sandi	28
Gambar 7.1 Registrasi	29
Gambar 7.2 Halaman masuk	29
Gambar 7.3 Verifikasi	30
Gambar 7.4 Management guru	30
Gambar 7.5 Management siswa	31
Gambar 7.6 Kursus Guru	31
Gambar 7.7 Unggah Tugas	32
Gambar 7.8 Unggah Soal	32
Gambar 7.9 Pengumpulan Tugas	33
Gambar 7.10 Input Kehadiran	33
Gambar 7.11 Daftar Nilai	34
Gambar 7.12 Daftar Absensi	34
Gambar 7.13 Kursus Siswa	35
Gambar 7.14 Pengumpulan Tugas Siswa	35
Gambar 7.15 Edit Profil Guru dan Siswa	36
Gambar 7.16 Ganti Sandi	36

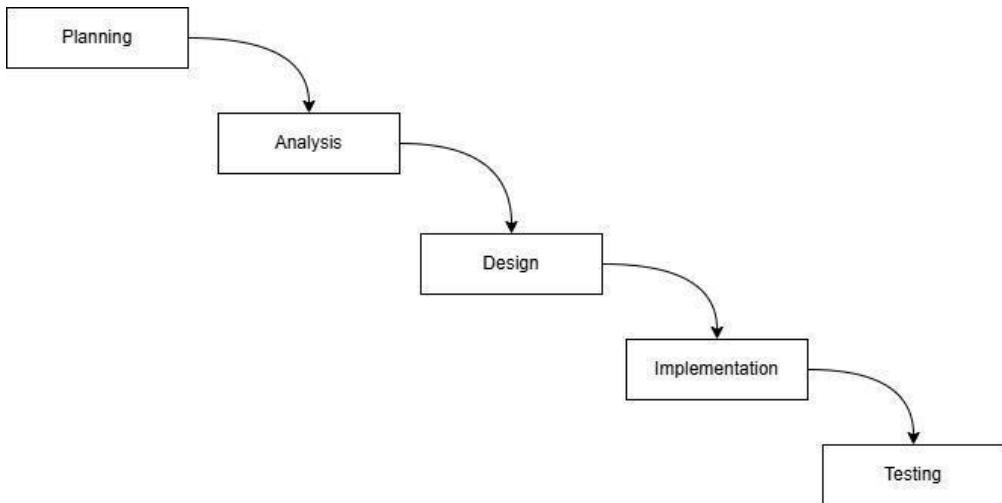
Gambar 8.1 Implementasi Basis Data.....	37
Gambar 8.2 Kode Management Guru.....	38
Gambar 8.3 Output Management Guru	38
Gambar 8.4 Kode Management Siswa.....	38
Gambar 8.5 Output Management Siswa	38
Gambar 8.6 Kode edit Profil Guru.....	39
Gambar 8.7 Output edit Profil Guru	39
Gambar 8.8 Kode Pengumpulan Tugas	39
Gambar 8.9 Output pengumpulan Tugas	39
Gambar 8.10 Kode edit Profil Siswa	40
Gambar 8.11 Output edit Profil Siswa.....	40
Gambar 8.12 Tabel User	40
Gambar 8.13 Tabel Absensi.....	41
Gambar 8.14 Tabel Mapel	41
Gambar 8.15 Tabel Materi.....	41
Gambar 8.16 Tabel Password reset tokens	42
Gambar 8.17 Tabel Pengumpulan Tugas.....	42
Gambar 8.18 Tabel Penilaian.....	43
Gambar 8.19 Tabel Tugas.....	43
Gambar 9.1 Blackbox Testing Siswa.....	45
Gambar 9.2 Blackbox Testing Guru	46
Gambar 9.3 Blackbox Testing Admin	47
Gambar 13.1 Dokumentasi Diskusi Proyek.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Riwayat Pengerjaan	7
Tabel 1.2 Kontribusi anggota.....	8
Tabel 2.1 Kebutuhan Fungsional	11
Tabel 2.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	12
Tabel 3.1 Mengelola Akun Guru dan Siswa	13
Tabel 3.2 Mengelola Verifikasi Guru dan siswa	14
Tabel 3.3 Memberi Otorisasi Guru	14
Tabel 3.4 Melakukan pendaftaran.....	14
Tabel 3.5 Mengedit Profil.....	15
Tabel 3.6 Menginput Materi	15
Tabel 3.7 Mengunggah Soal atau Buat Tugas	15
Tabel 3.8 Menilai Tugas di Pengumpulan	16
Tabel 3.9 Menginput Kehadiran	16
Tabel 3.10 Melihat Daftar Hadir.....	16
Tabel 3.11 Melihat Daftar Nilai.....	17
Tabel 3.12 Mengunduh Soal dan Materi.....	17
Tabel 3.13 Login	17
Tabel 3.14 Logout.....	17
Tabel 3.15 Ganti sandi	18
Tabel 4.1 Entity Relationship Diagram	19

RIWAYAT DOKUMEN

Bagian ini meliputi riwayat pelaksanaan proyek dari minggu ke minggu serta kontribusi dari setiap anggota tim.



Gambar 1.1 Tahapan pelaksanaan proyek

Tabel 1.1 Riwayat Pelaksanaan (sesuai logbook)

Minggu ke-	Tahapan	Luaran yang dihasilkan	Anggota Tim yang Mengerjakan
1	Planning	Membahas rencana alur kerja ke depan bersama anggota tim, menyusun strategi dan timeline bersama mampro	Arief Rafi Khairan Utama Diky Sulisetyo Wicaksono Bagus Tri Wibowo Farhan Rasyid
2	Planning	Melakukan diskusi dengan mampro untuk menentukan fungsional dan non-fungsional	Arief Rafi Khairan Utama Diky Sulisetyo Wicaksono
3	Analisis	Menganalisis kebutuhan pengguna dan sistem, mengidentifikasi fitur utama aplikasi serta membuat use case, dll	Bagus Tri Wibowo Farhan Rasyid Arief Rafi Khairan Utama
4	Design	Membuat desain antarmuka pengguna (UI)	Farhan Rasyid Bagus Tri Wibowo
5	Design	Membuat struktur database berdasarkan analisis sebelumnya	Bagus Tri Wibowo Arief Rafi Khairan Utama
6	Planning	Melanjutkan fungsional dan non-fungsional dari sebelumnya	Farhan Rasyid Bagus Tri Wibowo

7	Analysis	Menganalisis kebutuhan use case, flowchart dan lain-lain	Arief Rafi Khairan Utama Diky Sulisetyo Wicaksono Bagus Tri Wibowo Farhan Rasyid
8	Implementasi	Mengimplementasikan halaman antarmuka pengguna dengan code	Farhan Rasyid Diky Sulisetyo Wicaksono

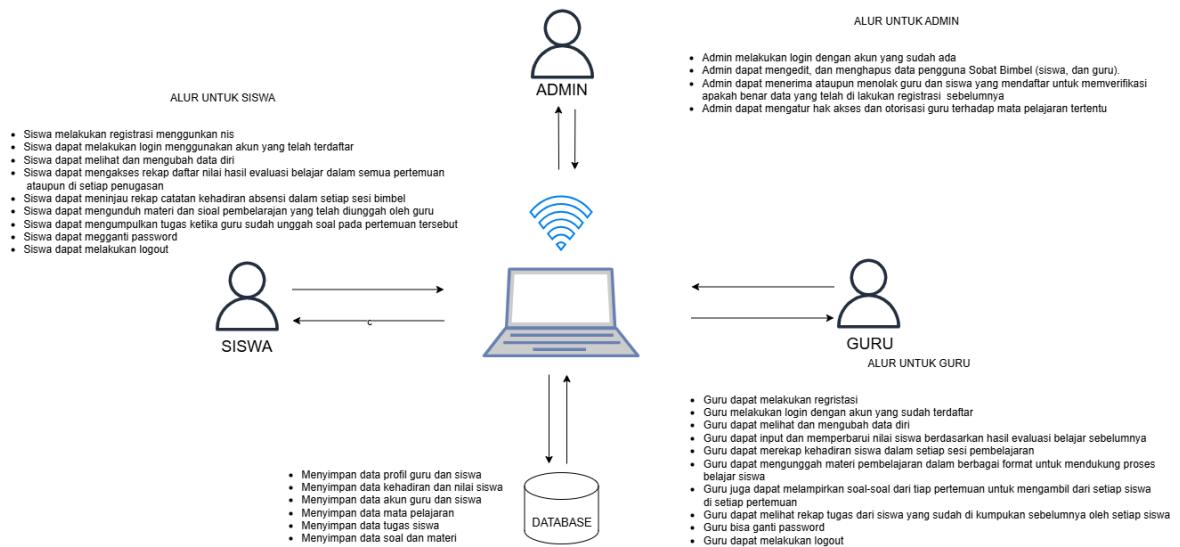
Tabel 1.2 Kontribusi Anggota

Nama Anggota	Kontribusi
Arief Rafi Khairan Utama (Ketua)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengembangkan backend aplikasi (fitur autentikasi dan manajemen database) - Mengintegrasikan seluruh modul frontend dan backend - Melakukan koordinasi teknis antar anggota tim - Menyusun laporan dan dokumentasi akhir proyek
Bagus Tri Wibowo	<ul style="list-style-type: none"> - Pengembangan backend (manajemen data siswa dan guru) - Desain dan implementasi basis data menggunakan MySQL - Dokumentasi teknis backend (API, struktur data, dan query) - Pembuatan ERD dan relasi antar tabel - Validasi data dan pengujian fungsionalitas penyimpanan
Diky Sulisetyo Wicaksono	<ul style="list-style-type: none"> - Desain antarmuka frontend (dashboard siswa dan guru) - Implementasi tampilan pengguna menggunakan Tailwind CSS dan Laravel - Pengujian tampilan dan UX (user experience) - Pembuatan dokumentasi UI dan wireframe - Kolaborasi dengan tim backend untuk integrasi data dinamis
Farhan Rasyid	<ul style="list-style-type: none"> - Implementasi frontend (fitur nilai, kehadiran, materi pembelajaran) - Pembuatan wireframe dan prototipe UI menggunakan Figma - Implementasi tampilan pengguna sesuai desain UI/UX - Presentasi akhir proyek (demo fitur dan penjelasan peran tim) - Validasi tampilan dan feedback perbaikan antarmuka

SPESIFIKASI SISTEM

A. Deskripsi Umum

Sobat Bimbel adalah sebuah aplikasi sistem informasi berbasis web yang dirancang khusus untuk mendukung manajemen operasional dan akademik pada lembaga bimbingan belajar (bimbel). Aplikasi ini hadir sebagai solusi digital untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan data siswa, pelaporan akademik, serta koordinasi antara siswa, guru, dan administrator secara lebih efisien, transparan, dan terintegrasi.



Gambar 1.2 Desain Umum Aplikasi Sobat Bimbel

Dengan pendekatan berbasis web, Sobat Bimbel dapat diakses dengan mudah melalui perangkat komputer maupun mobile yang terhubung ke internet, tanpa memerlukan instalasi tambahan. Hal ini memberikan fleksibilitas dan kemudahan akses bagi semua pengguna dari berbagai lokasi.

Fitur dan Peran Pengguna

Aplikasi Sobat Bimbel memiliki tiga jenis peran utama, masing-masing dengan akses dan fungsi yang disesuaikan:

1. Administrator (Admin)

Admin bertindak sebagai pengelola sistem secara keseluruhan dan memiliki hak akses tertinggi. Tugas dan fungsinya mencakup:

- a) Admin melakukan login dengan akun yang sudah ada.
- b) Admin dapat mengedit, dan menghapus data pengguna Sobat Bimbel (siswa, dan guru).
- c) Admin dapat menerima ataupun menolak guru dan siswa yang mendaftar untuk memverifikasi apakah benar data yang telah di lakukan registrasi sebelumnya.
- d) Admin dapat mengatur hak akses dan otorisasi guru terhadap mata pelajaran tertentu.

2. Guru

Guru memiliki peran penting sebagai pengelola data akademik siswa. Aplikasi menyediakan fitur yang memungkinkan guru untuk:

- a) Guru dapat melakukan registrasi
- b) Guru dapat melakukan login menggunakan akun yang sudah terdaftar.
- c) Guru dapat melihat dan mengubah data diri.
- d) Guru dapat menginput dan memperbarui nilai siswa berdasarkan hasil evaluasi belajar sebelumnya.
- e) Guru dapat merekap kehadiran siswa dalam setiap sesi pembelajaran.
- f) Guru dapat mengunggah materi pembelajaran dalam berbagai format untuk mendukung proses belajar siswa.
- g) Guru dapat melampirkan soal-soal dari tiap pertemuan untuk mengambil nilai dari setiap siswa di setiap pertemuan.
- h) Guru dapat melihat rekap tugas dari siswa yang sudah dikumpulkan sebelumnya oleh setiap siswa.
- i) Guru dapat mengganti password.
- j) Guru dapat melakukan logout.

3. Siswa

Pengguna dengan peran siswa dapat mengakses berbagai informasi pribadi dan akademik secara mandiri. Fitur-fitur yang tersedia meliputi:

- a) Siswa dapat melakukan registrasi
- b) Siswa dapat melakukan login menggunakan akun yang telah terdaftar.
- c) Siswa dapat melihat dan mengubah data diri.
- d) Siswa dapat mengakses rekap daftar nilai hasil evaluasi belajar dalam semua pertemuan ataupun di setiap penugasan.
- e) Siswa dapat meninjau rekap catatan kehadiran absensi dalam setiap sesi bimbingan.
- f) Siswa dapat mengunduh materi dan soal pembelajaran yang telah diunggah oleh guru.
- g) Siswa dapat mengumulkan tugas ketika guru sudah unggah soal pada pertemuan tersebut.
- h) Siswa dapat mengganti password.
- i) Siswa dapat melakukan logout.

B. Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional

Tabel 2.1 Kebutuhan Fungsional

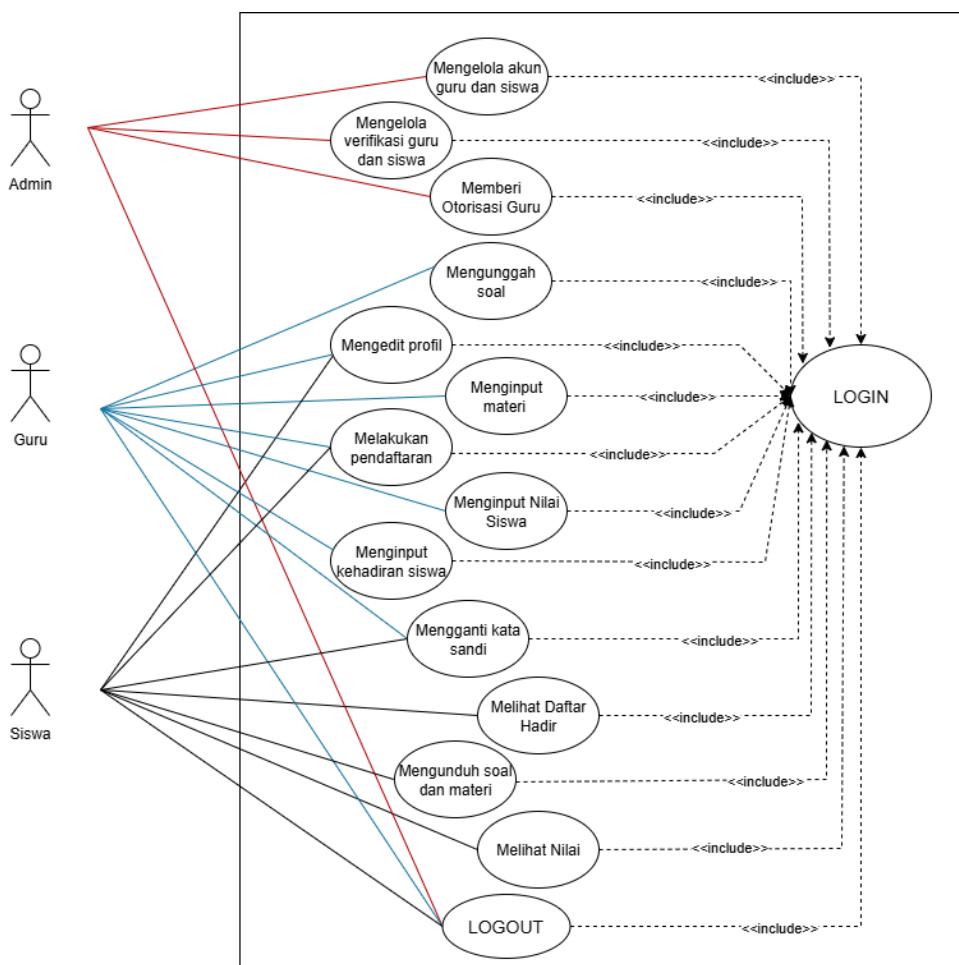
Kode	Aktor	Keterangan
FR-01	Admin	Admin Login menggunakan username dan Password yang sudah terdaftar
FR-02		Admin dapat menerima memverifikasi guru dan siswa
FR-03		Admin dapat mengelola User Guru dan Siswa
FR-04		Admin memiliki kewenangan untuk menetapkan setiap Guru pada mata pelajaran tertentu
FR-05		Admin dapat melakukan logout
FR-06	Guru	Guru harus melakukan registrasi
FR-07		Guru login menggunakan username dan Password.
FR-08		Guru dapat menambahkan data diri yang sebelumnya tidak ada pada bagian registrasi
FR-09		Guru dapat menambahkan materi pembelajaran.
FR-10		Guru dapat menambahkan soal untuk siswa.
FR-11		Guru dapat melihat rekap pengumpulan siswa dan menilainya.
FR-12		Guru dapat menginput dan mengubah daftar kehadiran Siswa
FR-13		Guru dapat mengganti sandi.
FR-14		Guru dapat melakukan logout.

FR-15	Siswa	Siswa harus registrasi sebelum melakukan login.
FR-16		Siswa dapat melakukan login menggunakan username dan Password.
FR-17		Siswa dapat mengelola data diri yang sebelumnya tidak ada pada bagian registrasi.
FR-18		Siswa dapat melihat dan mengunduh materi.
FR-19		Siswa dapat melihat rekap kehadiran selama satu semester.
FR-20		Siswa dapat melihat rekap nilai mata Pelajaran selama satu semester.
FR-21		Siswa dapat mengubah kata sandi.
FR-22		Siswa melakukan logout.

Tabel 2.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kode	Keterangan
NFR-01	Source code aplikasi harus terstruktur dengan baik dan mudah dipelihara oleh pengembang yang berbeda. Mengikuti Konvensi Penulisan Kode Program.
NFR-02	Antarmuka Aplikasi menggunakan bahasa Indonesia atau Bahasan Inggris (pilih salah satu) yang konsisten, baik dan benar.
NFR-03	Antarmuka pengguna harus ramah pengguna, intuitif, dan mudah dinavigasi.

C. Pemodelan Sistem



Gambar 3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram di bawah menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem informasi Sobat Bimbel. Diagram ini menyajikan fungsi-fungsi utama yang tersedia dalam sistem dan hak akses masing-masing peran pengguna, yaitu Admin, Guru, dan Siswa.

Deskripsi Use Case Diagram

Tabel 3.1 Mengelola akun guru dan siswa

Use Case Name	Mengelola akun guru dan siswa
Deskripsi	Admin mengelola data akun guru dan siswa dalam sistem
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Admin sudah login ke sistem
Normal Scenario	
Aksi	Sistem
1. Admin membuka menu management akun	-
2. Admin memilih guru atau siswa	Menampilkan data akun sesuai kategori

3. Admin dapat mengedit/menghapus akun	Sistem memperbarui data akun di database
--	--

Tabel 3.2 Mengelola verifikasi guru dan siswa

Use Case Name	Mengelola verifikasi guru dan siswa
Deskripsi	Admin memverifikasi akun guru/siswa yang baru
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Admin berada di halaman verifikasi
Normal Scenario	
Aksi	Sistem
1. Admin membuka daftar verifikasi	Menampilkan akun yang belum diverifikasi
2. Admin menekan tombol verifikasi	Sistem mengubah status akun menjadi aktif

Tabel 3.3 Memberi otorisasi guru

Use Case Name	Memberi otorisasi guru
Deskripsi	Admin memberi hak akses khusus kepada guru
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Admin telah login dan memilih guru
Normal Scenario	
Aksi	Sistem
1. Admin membuka menu management akun	-
2. Admin memilih salah satu profil guru	-
3. Admin dapat mengedit mata pelajaran guru	Sistem memperbarui data akun di database.

Tabel 3.4 Melakukan pendaftaran

Use Case Name	Melakukan pendaftaran
Deskripsi	Guru dan siswa melakukan pendaftaran akun secara mandiri ke dalam sistem.
Aktor	Guru, Siswa
Kondisi Awal	Berada di halaman pendaftaran sistem
Normal Scenario	
Aksi	Sistem
1. Aktor membuka halaman pendaftaran	-

2. Aktor mengisi formulir pendaftaran	-
3. Aktor menekan tombol daftar	Sistem menyimpan data pendaftaran dan menunggu verifikasi admin

Tabel 3.5 Mengedit profil

Use Case Name	Mengedit profil
Deskripsi	Guru dan siswa dapat mengubah profil mereka
Aktor	Guru, Siswa
Kondisi Awal	Aktor telah login ke sistem
Normal Scenario	
Aksi	Sistem
1. Aktor membuka halaman profil	Menampilkan data profil
2. Aktor mengubah data lalu simpan	Sistem memperbarui data di database

Tabel 3.6 Menginput materi

Use Case Name	Menginput materi
Deskripsi	Guru mengunggah atau mengisi materi pelajaran
Aktor	Guru
Kondisi Awal	Guru berada di halaman kursus
Normal Scenario	
Aksi	Sistem
1. Guru memilih minggu	-
2. Guru mengisi/mengunggah materi	Sistem menyimpan materi ke database

Tabel 3.7 Mengunggah soal atau buat tugas

Use Case Name	Mengunggah soal atau buat tugas
Deskripsi	Guru mengunggah soal ujian atau latihan
Aktor	Guru
Kondisi Awal	Guru berada di halaman kursus
Normal Scenario	
Aksi	Sistem
1. Guru memilih minggu	-
2. Guru mengunggah soal atau buat tugas	Sistem menyimpan soal ke database

Tabel 3.8 Menilai tugas di pengumpulan

Use Case Name	Menilai tugas di pengumpulan
Deskripsi	Guru menginput nilai berdasarkan minggu
Aktor	Guru
Kondisi Awal	Guru berada di halaman kursus
Normal Scenario	
Aksi	Sistem
1. Guru memilih minggu	-
2. Guru membuka halaman pengumpulan tugas	Menampilkan daftar siswa
3. Guru memberi nilai siswa per pengumpulan tugas	Sistem menyimpan data nilai ke database

Tabel 3.9 Menginput kehadiran

Use Case Name	Menginput kehadiran
Deskripsi	Guru menginput absensi berdasarkan minggu
Aktor	Guru
Kondisi Awal	Guru berada di halaman kursus
Normal Scenario	
Aksi	Sistem
1. Guru memilih minggu	-
2. Guru membuka halaman absensi	Menampilkan daftar siswa
3. Guru menginput kehadiran siswa per minggu	Sistem menyimpan data kehadiran ke database

Tabel 3.10 Melihat daftar hadir

Use Case Name	Melihat rekap kehadiran
Deskripsi	Siswa melihat data kehadiran mereka
Aktor	Siswa
Kondisi Awal	Siswa sudah login ke sistem
Normal Scenario	
Aksi	Sistem
1. Siswa membuka menu daftar hadir	Menampilkan daftar kehadiran siswa

Tabel 3.11 Melihat daftar nilai

Use Case Name	Melihat rekap kehadiran
Deskripsi	Siswa melihat data penilaian mereka
Aktor	Siswa
Kondisi Awal	Siswa sudah login ke sistem
Normal Scenario	
Aksi	Sistem
1. Siswa membuka menu daftar nilai	Menampilkan rekap daftar nilai siswa

Tabel 3.12 Mengunduh soal dan materi

Use Case Name	Mengunduh soal dan materi
Deskripsi	Siswa mengunduh file soal dan materi pelajaran
Aktor	Siswa
Kondisi Awal	Siswa berada di halaman kursus
Normal Scenario	
Aksi	Sistem
1. Siswa memilih minggu	Menampilkan materi dan soal
2. Siswa membuka soal atau materi	Menampilkan isi dari materi atau soal
3. Siswa menekan tombol unduh	Sistem memulai proses pengunduhan file

Tabel 3.13 Login

Use Case Name	Mengunduh soal dan materi
Deskripsi	Aktor masuk ke dalam sistem menggunakan akun terdaftar
Aktor	Admin, guru, siswa
Kondisi Awal	Berada di halaman masuk
Normal Scenario	
Aksi	Sistem
1. Aktor memasukkan username dan password	Sistem memverifikasi dan masuk ke dashboard jika benar

Tabel 3.14 Logout

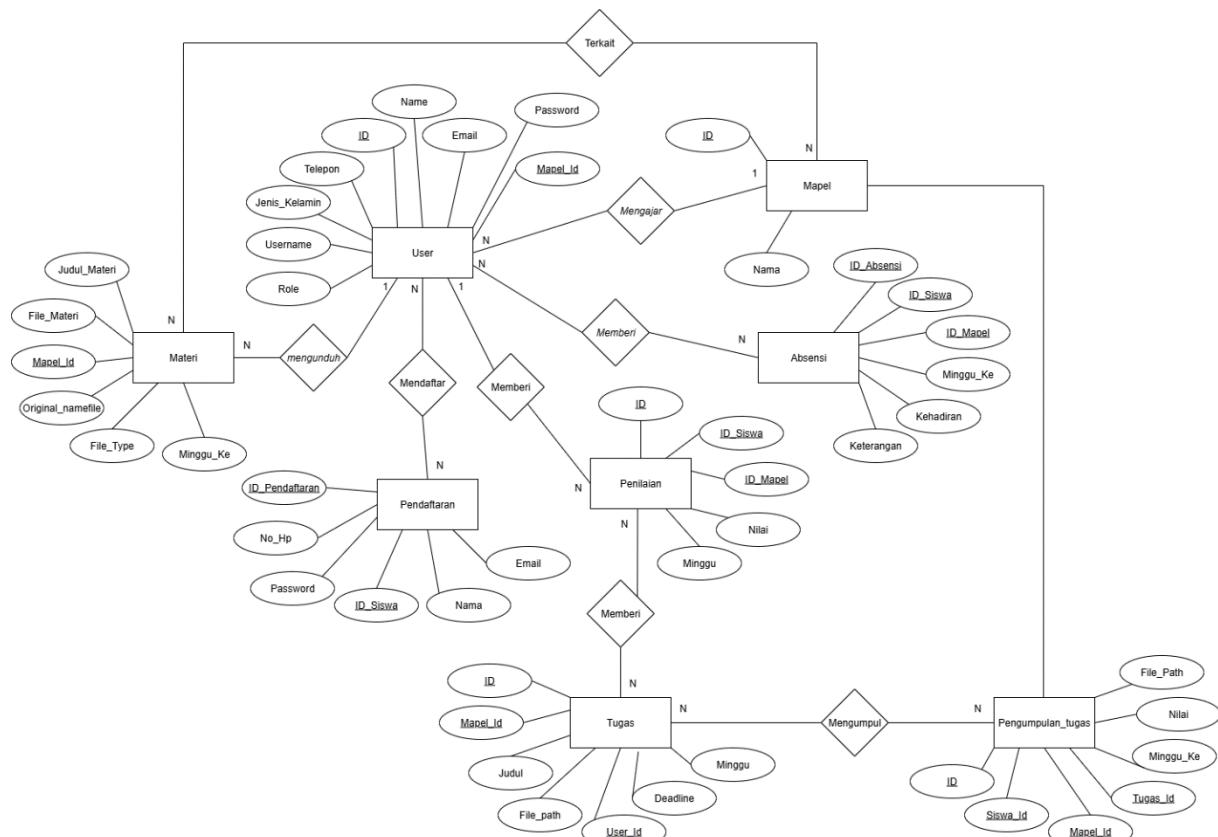
Use Case Name	Mengunduh soal dan materi
Deskripsi	Aktor keluar dari sistem
Aktor	Admin, guru, siswa
Kondisi Awal	Aktor sedang masuk
Normal Scenario	
Aksi	Sistem
1. Aktor menekan tombol keluar	Sistem mengakhiri sesi dan kembali ke halaman login

Tabel 3.15 Ganti sandi

Use Case Name	Mengunduh soal dan materi
Deskripsi	Aktor masuk ke dalam sistem menggunakan akun terdaftar
Aktor	Guru, siswa
Kondisi Awal	Berada di halaman utama
Normal Scenario	
Aksi	Sistem
1. Aktor menekan tombol ganti sandi	Menampilkan halaman ganti sandi
2. Aktor mengisi password lama dan baru kemudian simpan	Sistem memperbarui password di database

D. Desain Basis data

ERD ini menggambarkan sistem e-learning atau sistem manajemen pembelajaran (LMS) yang melibatkan Guru, Siswa, dan Admin, dengan fitur-fitur seperti materi pembelajaran, penilaian, absensi, dan pendaftaran akun.



Gambar 4.1 Entity Relationship Diagram

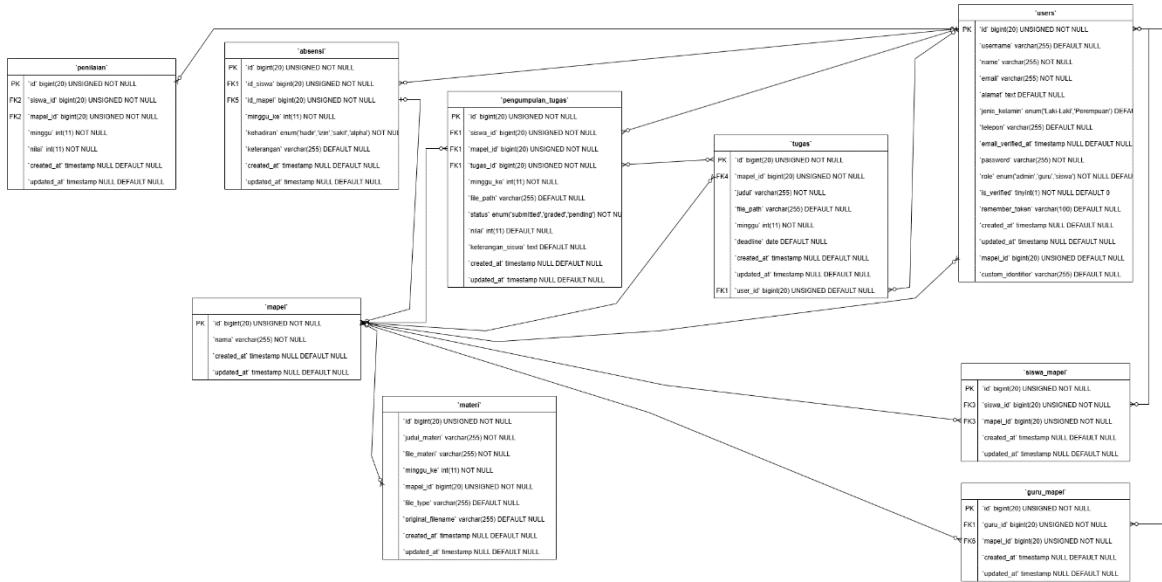
Deskripsi Entity Relationship Diagram

Tabel 4.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Nama Tabel	Atribut	Keterangan
User	Id (PK), name, email, password, telepon, jenis_kelamin, username, role, mapel_id (FK)	Menyimpan data semua pengguna (siswa, guru, admin)
Mapel	Id (PK), nama	Menyimpan data mata pelajaran
Materi	Id (PK), judul_materi, file_materi, original_namefile, file_type, minggu_ke, mapel_id (FK)	Menyimpan materi pembelajaran
Pendaftaran	Id_pendaftaran (PK), id_siswa (FK), nama, email, password, no_hp	Menyimpan data pendaftaran siswa baru
Absensi	Id_absensi (PK), id_siswa (FK), id_mapel (FK), minggu_ke, kehadiran, keterangan	Menyimpan data kehadiran siswa
Penilaian	Id (PK), id_siswa (FK), id_mapel (FK), minggu, nilai	Menyimpan nilai siswa
Tugas	Id (PK), mapel_id (FK), judul, file_path, minggu, deadline, user_id (FK)	Menyimpan tugas yang diberikan guru

Pengumpulan_Tugas	Id (PK), siswa_id (FK), mapel_id (FK), tugas_id (FK), file_path, nilai, minggu_ke	Menyimpan hasil pengumpulan tugas siswa
--------------------------	---	---

E. Skema Relasi



Gambar 5.1 Skema Relasi

Deskripsi Skema Relasi

Skema relasi ini menggambarkan struktur basis data dari sebuah sistem informasi pembelajaran (learning management system) yang dirancang untuk mengelola kegiatan akademik secara digital. Sistem ini melibatkan berbagai pihak seperti guru, siswa, dan admin dengan fokus utama pada pengelolaan pengguna, materi, tugas, soal, serta pelaporan kehadiran siswa.

Struktur database dibangun secara relasional agar mampu menangani banyak hubungan antar entitas dengan efisien, serta mendukung integritas data. Pengguna dalam sistem dikelompokkan ke dalam dua peran utama: guru dan siswa, yang dibedakan dalam satu entitas melalui atribut peran (role), sehingga lebih hemat struktur dan fleksibel dalam pengelolaan data.

Berikut adalah daftar entitas dalam skema ini beserta peran dan hubungannya:

Deskripsi Skema Relasi

1. Users

Entitas pusat yang menyimpan semua akun pengguna. Kolom role membedakan antara guru dan siswa. Data mencakup nama, email, alamat, nomor HP, jenis kelamin, dan informasi login.

2. Mapel

Berisi daftar mata pelajaran yang tersedia di sistem, seperti Matematika, Bahasa Indonesia, dsb.

3. Guru_Mapel

Menyimpan relasi guru terhadap mata pelajaran yang diampunya. Setiap guru dapat mengajar lebih dari satu mata pelajaran.

4. Siswa_Mapel

Menyimpan relasi siswa terhadap mata pelajaran yang mereka ikuti. Setiap siswa dapat mengikuti beberapa mata pelajaran.

5. Materi

Menyimpan file materi pembelajaran yang diunggah oleh guru, disertai judul, nama file, dan referensi ke mapel serta guru pengunggah.

6. Soal

Digunakan oleh guru untuk mengunggah file soal latihan atau evaluasi. Soal dikaitkan dengan mapel dan guru yang membuatnya.

7. Tugas

Berisi tugas yang diberikan guru. Mirip dengan soal, tetapi lebih umum dan fleksibel untuk jenis pekerjaan siswa.

8. Pengumpulan_Tugas

Menyimpan file tugas siswa yang dikumpulkan, dengan status koreksi (pending/graded) dan nilai akhir.

9. Absensi

Mencatat kehadiran siswa setiap hari berdasarkan mapel. Status kehadiran dapat berupa hadir, izin, sakit, atau alpha.

Kesimpulan

Secara keseluruhan, skema ini membentuk fondasi yang kuat bagi sistem pembelajaran digital yang efektif dan terstruktur. Setiap entitas dirancang agar saling terhubung dan dapat memperkuat integrasi fungsi-fungsi akademik seperti pemberian materi, penilaian, dan pelaporan.

Pendekatan ini memungkinkan sistem untuk:

- Mengelola data pengguna secara terpusat
- Menghubungkan aktivitas siswa dan guru secara langsung dengan materi dan evaluasi
- Menyediakan pelaporan absensi dan nilai yang akurat
- Memudahkan pengembangan dan pemeliharaan sistem di masa depan

F. Desain Antarmuka

1. Daftar

The registration form (DAFTAR) consists of several input fields: Nama Pengguna (User Name), Nama Lengkap (Full Name), Email, Kata Sandi (Password), Konfirmasi Kata Sandi (Confirm Password), and Pilih Peran (Select Role). Below the form is a link for existing users to log in.

Gambar 6.1 registrasi

Pada gambar 6.1 yaitu registrasi berlaku untuk siswa dan guru, dan harus di lakukan sebelum melakukan login dengan mengisi semua kolom yang tertera.

2. Login/Masuk

The login form (MASUK) includes fields for Nama Pengguna (User Name), Kata Sandi (Password), and Pilih Role (Select Role). It also features a 'MASUK' button and a link for new users to register.

Gambar 6.2 Login untuk semua User

Pada gambar 6.2 Semua aktor seperti Admin, Guru, Siswa harus melakukan login terlebih dahulu untuk memasuki aplikasi bimbel dan akan menuju ke halaman masing masing role.

3. Profil siswa

The student profile (Profil Siswa) displays various personal details: ID (SBS1), Name (siswafarhan), Address (pesona mantarang), Gender (Jenis Kelamin: Laki-Laki), Phone Number (Telepon: 081234567890), and Email (siswafarhan123@gmail.com). There is also an 'Edit Profil' button.

Gambar 6.3 Profil Siswa

Pada Gambar 6.3 menampilkan halaman profil siswa, siswa bisa melakukan pengisian profil atau mengedit profil data diri yang sebelumnya tidak ada di menu registrasi.

4. Edit profil

Name	siswafarhan
Address	pesona mantangg
Gender	Laki-laki
Phone	081234567890
Email	siswafarhan123@gmail.com

Gambar 6.4 Profil edit untuk Siswa

Pada gambar 6.4 menampilkan view edit profil pada halaman profil nya siswa yang dapat di isi oleh siswa ketika pertama kali masuk ke sombat bimbel.

5. Daftar Absensi

Mapel	Minggu ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bahasa Indonesia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bahasa Inggris		Hadir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matematika	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gambar 6.5 Daftar Absensi Siswa

Pada gambar 6.5 menampilkan halaman rekap daftar kehadiran siswa yang hanya dapat dilihat tanpa bisa mengubah kehadiran mereka sendiri.

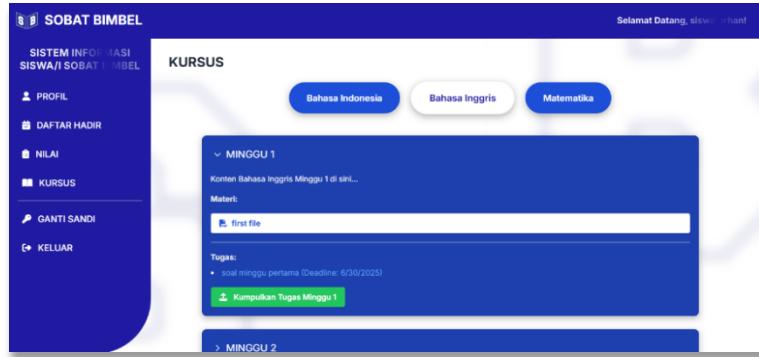
6. Daftar Nilai

Mapel	Pertemuan ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bahasa Indonesia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bahasa Inggris	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matematika	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gambar 6.6 Daftar Nilai Siswa

Pada gambar 6.6, halaman nilai siswa juga sama, siswa hanya bisa melihat tanpa mengubah nilai apapun yang telah terdaftar oleh guru.

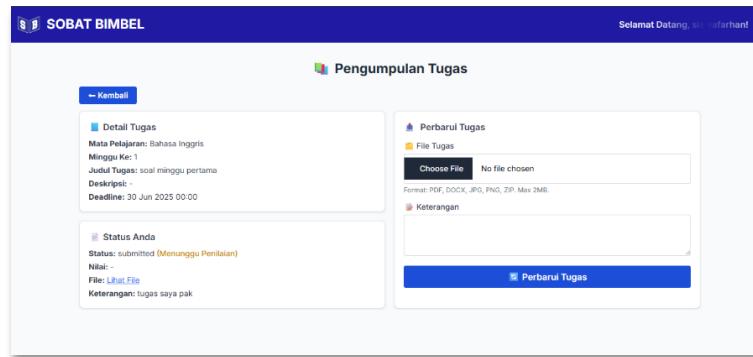
7. Kursus Siswa



Gambar 6.7 Tampilan Kursus Siswa

Pada gambar 6.7, di halaman ini siswa dapat melihat, mengunduh materi dan soal, juga melakukan pengumpulan tugas dengan menekan tombol kumpul tugas pada minggu tertentu.

8. Pengumpulan Tugas



Gambar 6.8 Tampilan Kumpul tugas siswa

Pada halaman ini, siswa dapat melakukan pengumpulan tugas dengan menekan tombol choose file, dan juga bisa mengganti file jika salah mengirimkan tugas.

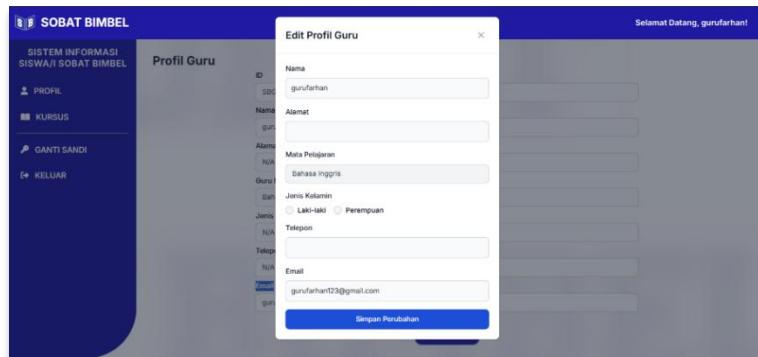
9. Profil Guru



Gambar 6.9 Profil untuk guru

Pada Halaman Profil guru, guru bisa melakukan pengisian profil yang sebelumnya tidak ada di menu registrasi.

10. Edit profil guru

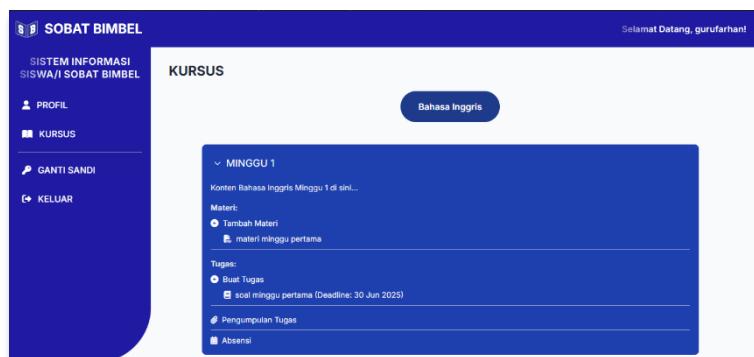


The screenshot shows a modal window titled "Edit Profil Guru". Inside, there are several input fields: "Nama" (Name) with "gurufarhan", "Alamat" (Address), "Mata Pelajaran" (Subject) with "Bahasa Inggris", "Jenis Kelamin" (Gender) with "Laki-laki" selected, "Telepon" (Phone Number), and "Email" with "gurufarhan123@gmail.com". At the bottom right of the modal is a blue button labeled "Simpan Perubahan" (Save Changes).

Gambar 6.10 Edit Profil untuk guru

Pada gambar 6.10 di lihatkan bahwa pada halaman profil guru dapat mengedit data diri masing masing dengan klik tombol edit profil pada bagian paling bawah.

11. Kursus Guru

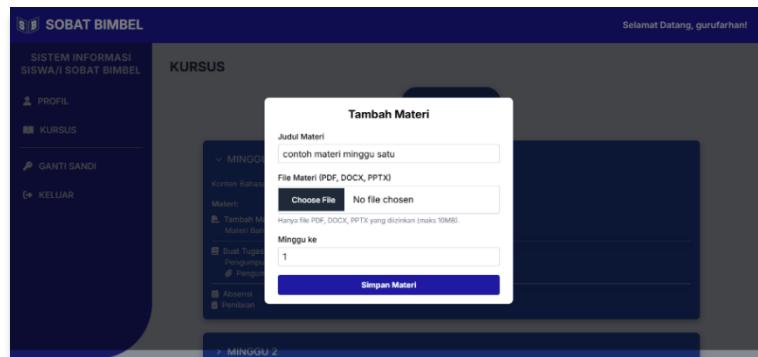


The screenshot shows a "KURSUS" page. On the left, there's a sidebar with "PROFIL", "KURSUS" (selected), "GANTI SANDI", and "KELUAR". The main area shows a list of weeks: "MINGGU 1" and "MINGGU 2". Under "MINGGU 1", there are sections for "Materi" (Material) with "Tambah Materi" (Add Material) and "Buat Tugas" (Create Assignment), and "Tugas" (Assignments) with "Pengumpulan Tugas" (Assignment Submission) and "Absensi" (Attendance). A blue button labeled "Bahasa Inggris" is located at the top right of the main content area.

Gambar 6.11 Halaman Kursus

Pada gambar 6.11 menampilkan halaman kursus guru melakukan beberapa hal, seperti tambah materi, buat tugas (unggah soal), lihat sekaligus menilai di rekap pengumpulan tugas siswa, dan absensi.

12. Unggah materi



The screenshot shows a "Tambah Materi" (Add Material) modal window. It has fields for "Judul Materi" (Material Title) with "contoh materi minggu satu", "File Materi (PDF, DOCX, PPTX)" (Material File) with a "Choose File" button and "No file chosen", and "Minggu ke" (Week) with "1". At the bottom right of the modal is a blue button labeled "Simpan Materi" (Save Material).

Gambar 6.12 Upload Materi

Pada gambar 6.12 menampilkan halaman tambah materi untuk guru menambahkan materi terbaru pada setiap minggunya.

13. Unggah Soal

The screenshot shows a dark-themed web interface for 'SOBAT BIMBEL'. On the left, there's a sidebar with 'PROFIL', 'KURSUS', 'GANTI SANDI', and 'KELUAR'. The main area has a header 'Selamat Datang, gurufarhan!'. A sub-header 'MINGGU 1' is visible. A central modal window titled 'Buat Tugas' contains fields for 'Judul Tugas' (Assignment Title), 'File Tugas (PDF)' (with a 'Choose File' button and a message 'No file chosen'), 'Tanggal Deadline' (Deadline Date), and 'Minggu ke' (Week Number). A 'Simpan Tugas' (Save Assignment) button is at the bottom.

Gambar 6.13 Unggah soal

Pada gambar 6.13 menampilkan halaman unggah soal untuk guru agar tempat pengumpulan tugas siswa bisa terbuka.

14. Pengumpulan tugas

The screenshot shows a 'REKAP PENGUMPULAN TUGAS MINGGU 1' page. At the top, there are buttons 'Kembali ke Kursus Minggu 1' and 'Tampilkan Semua Tugas'. Below is a table with columns: NO, NAMA, TANGGAL KUMPUL, TUGAS, and AKSI. One row is shown: NO 1, NAMA siswafarhan, TANGGAL KUMPUL 01-07-2025, TUGAS soal minggu pertama, and AKSI with three buttons: Ubah File, Hapus, and Beri Nilai.

Gambar 6.14 Pengumpulan tugas siswa

Pada gambar 6.14 menampilkan halaman yang dapat terbuka jika guru klik tombol pengumpulan, lalu guru bisa memberi nilai per-tugas siswa yang sudah di kumpulkan.

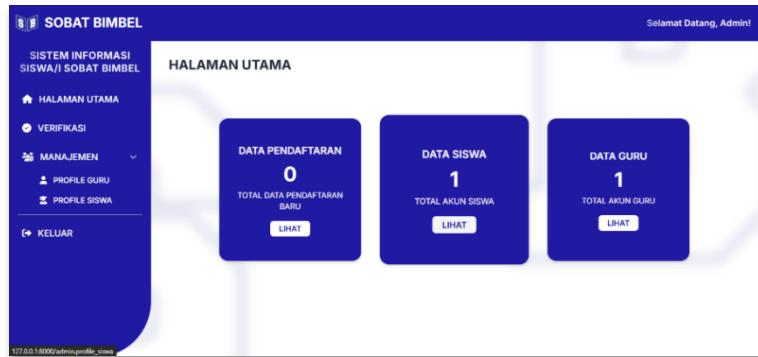
15. Daftar Kehadiran

The screenshot shows an 'INPUT DAFTAR HADIR' page. It displays a message 'Mapel: Bahasa Inggris Minggu Ke: Minggu ke-1'. Below is a table with columns 'Nama' (Name) and 'Kehadiran' (Attendance). A row is filled with 'siswafarhan' and 'Hadir'. At the bottom are 'Kembali' and 'Simpan' buttons.

Gambar 6.15 Input daftar Hadir

Pada gambar 6.15 menampilkan halaman yang akan muncul ketika guru klik absensi pada tiap minggu nya, lalu guru dapat menginput dengan memilih keterangan siswa tersebut.

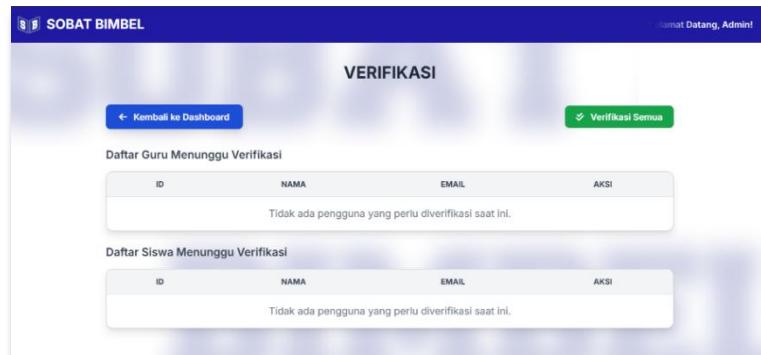
16. Halaman Utama Admin



Gambar 6.16 Halaman utama admin

Pada gambar 6.16, menampilkan halaman Utama admin, akan di tampilkan dari total data yang belum di verifikasi, total data siswa, dan total data guru.

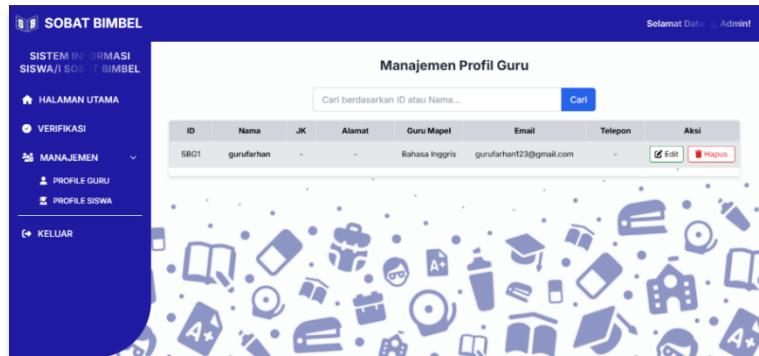
17. Verifikasi Register



Gambar 6.17 verifikasi register

Pada gambar 6.17, menampilkan halaman yang akan muncul jika admin klik verifikasi pada sidebar, lalu dapat menerima ataupun menolak registrasi.

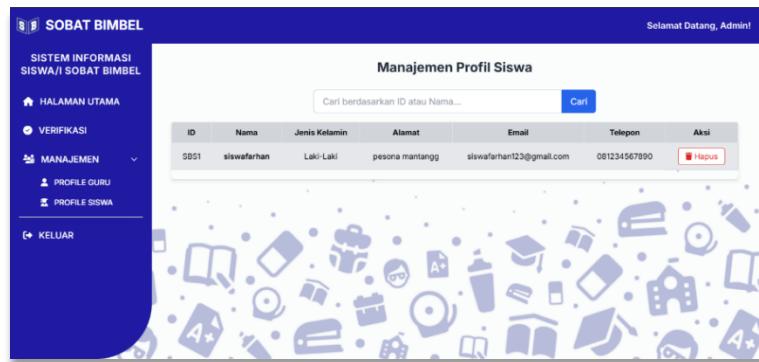
18. Management Guru



Gambar 6.18 Management guru

Pada gambar 6.18 menampilkan halaman yang dimana admin dapat mengatur otoritas yang dimiliki oleh guru dengan memilih guru tersebut dengan mata pelajaran yang diajarnya.

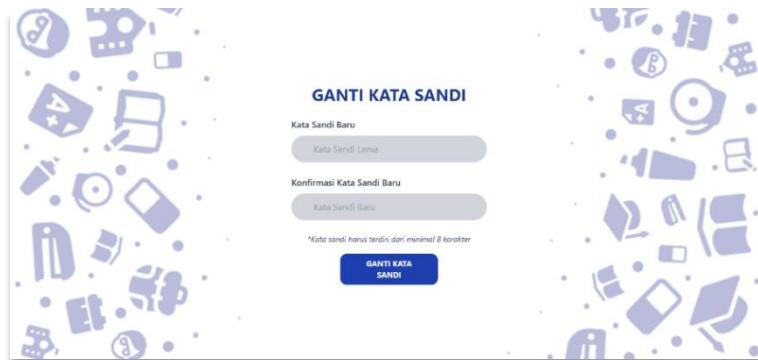
19. Management Siswa



Gambar 6.19 Management siswa

Pada gambar 6.19 menampilkan halaman yang dimana admin dapat menghapus siswa jika diperlukan dan tidak bisa mengedit data siswa.

20. Ganti Sandi



Gambar 6.20 Ganti sandi

Pada gambar 6.20 menampilkan halaman ganti sandi yang dimana hanya dapat diakses oleh guru dan siswa dengan memasukkan sandi yang baru.

HASIL IMPLEMENTASI

A. Implementasi Antarmuka

1. Fitur-fitur Utama yang Sudah Terealisasikan
 - a. Daftar atau Registrasi



Gambar 7.1 Registrasi

Fitur registrasi adalah salah satu fitur yang harus di lakukan atau di kerjakan oleh guru dan siswa sebelum melakukan login/masuk ke website informasi sobat bimbel, dengan memasukkan nama pengguna, nama lengkap, email, kata sandi, konfirmasi kata sandi, dan pilin peran sebagai guru atau siswa, fitur ini tidak serta merta langsung bisa di terima oleh sistem, karena nanti akan masuk ke halaman verifikasi yang akan di validasi terlebih dahulu oleh admin apakah benar data yang telah di daftarkan, jika tidak maka bisa di tolak oleh admin.

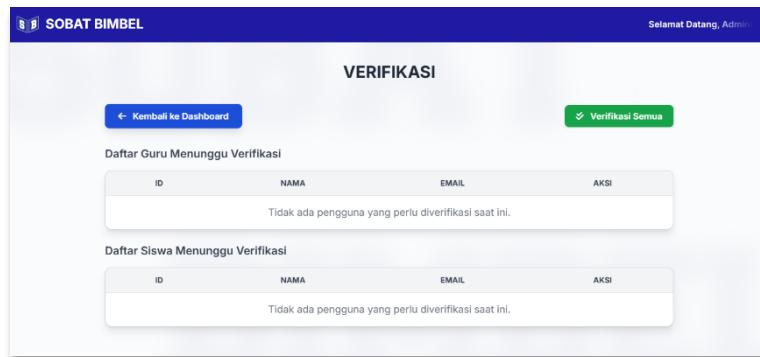
- b. Login atau Masuk



Gambar 7.2 Login

Fitur login digunakan oleh pengguna untuk masuk ke dalam Aplikasi Sobat Bimbel. Pengguna akan diminta untuk memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Setelah itu, sistem akan memverifikasi kecocokan data tersebut dengan database. Jika data cocok, maka siswa atau guru akan langsung masuk ke page pertama mereka yaitu profile dari masing masing role. Jika data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan pengguna diminta untuk mengulangi proses login.

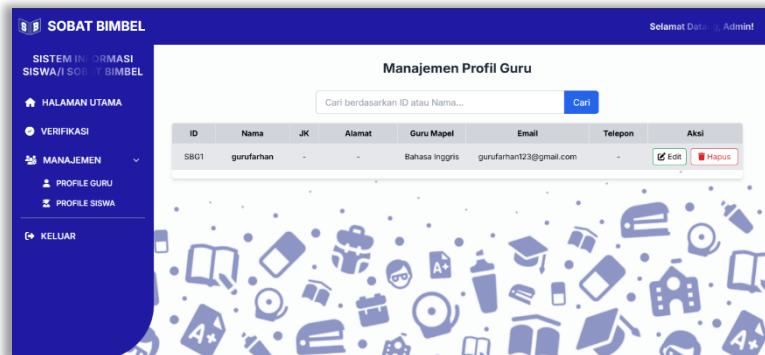
c. Verifikasi



Gambar 7.3 Verifikasi

Fitur verifikasi hanya dapat di lakukan oleh admin yang di mana data tersebut di ambil dari guru dan siswa yang sebelumnya mendaftar pada sistem informasi sobat bimbel, di halaman ini admin harus memvalidasi terlebih dahulu apakah benar yang mendaftar di masing masing role adalah pengguna yang memiliki data diri yang sesuai atau tidak, jika tidak maka admin dapat menolak pendaftaran tersebut.

d. Management Guru



Gambar 7.4 Management guru

Fitur ini adalah salah satu fitur yang hanya bisa di akses oleh admin yang dimana admin dapat mengedit mata pelajaran guru tersebut (otorisasi) dengan mata pelajaran yang di kampuh saja, dan guru tidak dapat mengubah mata pelajaran pada profil mereka sendiri, jika ada perubahan maka akan di lakukan oleh admin ketika guru tersebut ingin pindah ke mata pelajaran yang lainnya.

e. Management Siswa

The screenshot shows a web-based application titled 'SOBAT BIMBEL' with a dark blue header. On the left, a sidebar menu includes 'HALAMAN UTAMA', 'VERIFIKASI', 'MANAJEMEN' (selected), 'PROFILE GURU', 'PROFILE SISWA', and 'KELUAR'. The main content area is titled 'Manajemen Profil Siswa' and contains a table with one row of data:

ID	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Email	Telepon	Aksi
SBS1	siswafarhan	Laki-Laki	pesona mantang	siswafarhan123@gmail.com	081234567890	<input type="button" value="Hapus"/>

A decorative background pattern of school-related icons (books, pens, graduation caps) is visible at the bottom.

Gambar 7.5 Management siswa

Pada fitur ini admin hanya dapat menghapus data siswa ketika sudah tidak lagi di gunakan atau ada hal lainnya, karena data siswa yang sebelumnya tidak ada dalam bagian registrasi, nanti akan di edit oleh siswa tersebut yang ada di profil masing masing siswa, ketika telah di isi oleh siswa, maka akan muncul di management siswa pada halaman management yang ada di admin.

f. Kursus Guru

The screenshot shows a web-based application titled 'SOBAT BIMBEL' with a dark blue header. On the left, a sidebar menu includes 'PROFIL', 'KURSUS' (selected), 'GANTI SANDI', and 'KELUAR'. The main content area is titled 'KURSUS' and shows a course entry for 'MINGGU 1':

Bahasa Inggris

Minggu 1

Konten Bahasa Inggris Minggu 1 di sini...

Materi:

- Tambah Materi
- E. materi minggu pertama

Tugas:

- Buat Tugas
- soal minggu pertama (Deadline: 30 Jun 2025)

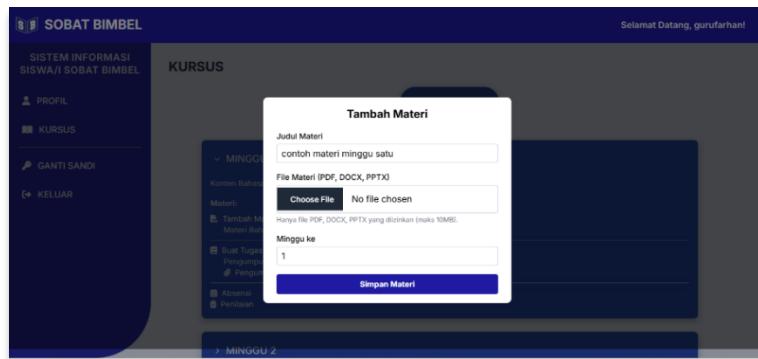
Pengumpulan Tugas

Absensi

Gambar 7.6 Kursus guru

Pada gambar 7.6 menampilkan beberapa fungsi seperti menambahkan materi dari guru untuk siswa, membuka tempat pengumpulan tugas dengan mengunggah soal pelajaran pada minggu tersebut, sehingga soal dan materi yang di unggah akan muncul pada kursus guru dan juga siswa, lalu memberi nilai pada tombol pengumpulan tugas dan memberi absensi pada tombol paling bawah di setiap minggunya.

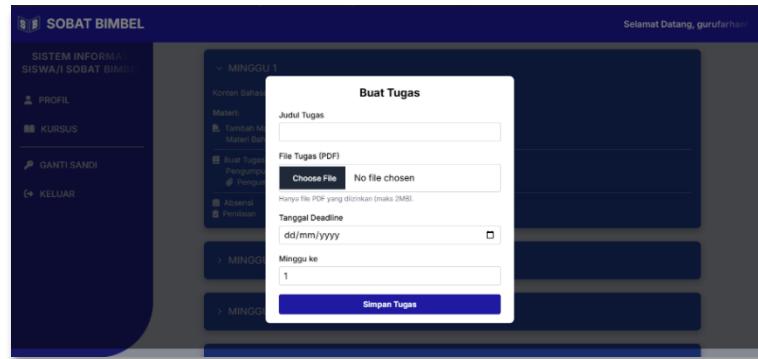
g. Unggah Materi



Gambar 7.7 Unggah tugas

Sistem Informasi Siswa/I Sobat Bimbel ini memiliki fitur utama untuk mengelola materi kursus, di mana seorang guru dapat menambahkan materi baru melalui sebuah *pop-up* "Tambah Materi" yang sedang terbuka; pada fitur ini, guru dapat memasukkan judul materi, mengunggah file dalam format PDF, DOCX, atau PPTX dengan batasan ukuran 10MB, serta menentukan materi tersebut untuk minggu ke berapa, sebelum akhirnya menyimpannya ke dalam sistem.

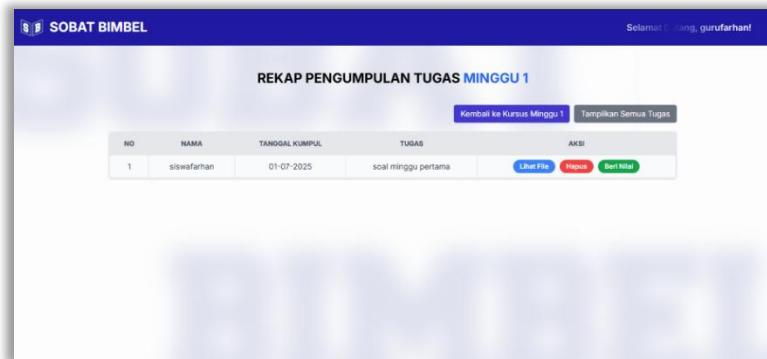
h. Buat Tugas atau Unggah Soal



Gambar 7.8 Unggah soal

Berdasarkan gambar, fitur utama yang ditampilkan adalah "Buat Tugas", di mana pengguna, yang tampaknya seorang guru, dapat membuat dan mengunggah tugas untuk siswa. Melalui fitur ini, guru dapat mengisi judul tugas, mengunggah file tugas dalam format PDF dengan batasan ukuran 2MB, menentukan tanggal tenggat waktu (deadline), serta memilih minggu ke berapa tugas tersebut akan diposting, sebelum akhirnya menyimpan tugas ke dalam sistem.

i. Pengumpulan Tugas



Gambar 7.9 Pengumpulan tugas

Ini adalah fitur untuk guru dalam mengelola dan menilai tugas yang telah dikumpulkan oleh siswa. Di dalamnya, guru dapat melihat daftar tugas yang sudah dikumpulkan, yang mencakup informasi seperti nama siswa, tanggal pengumpulan, dan judul tugas. Pada kolom "AKSI", guru memiliki opsi untuk melihat file tugas yang diunggah siswa, menghapus data pengumpulan, atau memberikan nilai, sehingga memudahkan guru dalam proses evaluasi dan penilaian.

j. Absensi



Gambar 7.10 Input kehadiran

Ini adalah fitur untuk mengelola absensi siswa, di mana guru dapat mencatat kehadiran setiap siswa. Pada tampilan ini, guru dapat melihat nama siswa dan memilih status kehadiran mereka melalui *dropdown* menu (contohnya "Hadir"), yang kemudian dapat disimpan untuk rekapitulasi kehadiran pada mata pelajaran Bahasa Inggris di minggu pertama.

k. Daftar Absensi

Mapel	Minggu ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bahasa Indonesia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bahasa Inggris	-	-	-	-	-	-	Hadir	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matematika	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gambar 7.11 Daftar absensi

Ini adalah fitur yang memungkinkan siswa untuk melihat rekapitulasi kehadiran mereka sendiri. Tampilan ini menyajikan tabel yang menunjukkan status kehadiran siswa (contohnya, "Hadir") untuk setiap mata pelajaran dan setiap minggu dari 1 hingga 16, sehingga siswa dapat memantau kehadiran mereka secara mandiri dan transparan.

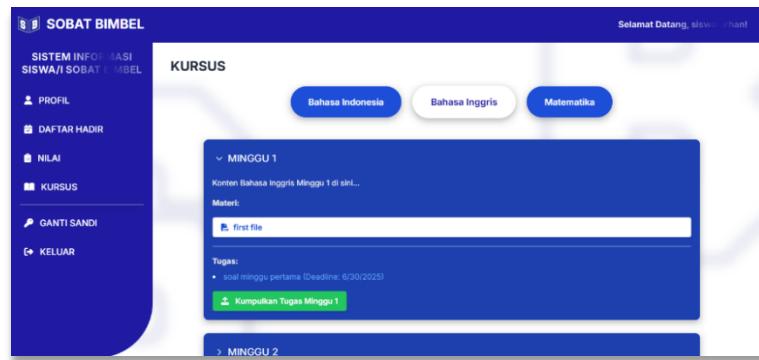
l. Daftar Nilai

Mapel	Pertemuan ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bahasa Indonesia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bahasa Inggris	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matematika	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gambar 7.12 Daftar nilai

Ini adalah fitur yang memungkinkan siswa untuk melihat nilai mereka. Tampilan ini menyajikan tabel yang merinci nilai siswa (contohnya, nilai 90 untuk mata pelajaran Bahasa Inggris) untuk setiap mata pelajaran dan setiap pertemuan dari 1 hingga 16, memungkinkan siswa untuk memantau hasil belajar mereka secara mandiri.

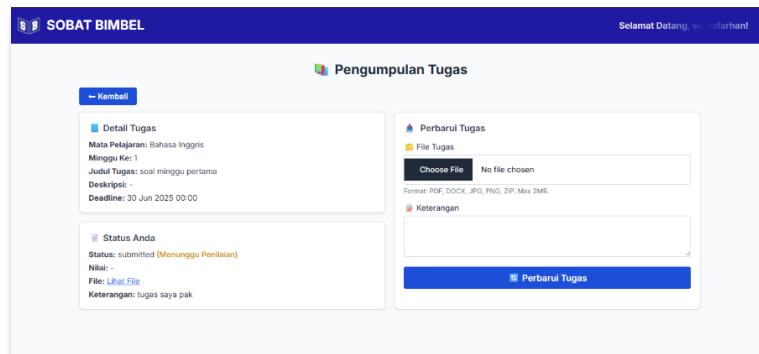
m. Kursus Siswa



Gambar 7.13 Kursus siswa

Tampilan ini adalah halaman "KURSUS" dari sisi siswa. Pada halaman ini, siswa dapat melihat materi dan tugas yang diorganisir per mata pelajaran (contohnya, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika) dan per minggu. Di sini, siswa dapat mengakses materi yang diunggah oleh guru (misalnya, "first file") dan melihat informasi tugas (contohnya, "soal minggu pertama") beserta batas waktu pengumpulannya, serta mengunggah tugas melalui tombol "Kumpulkan Tugas Minggu 1".

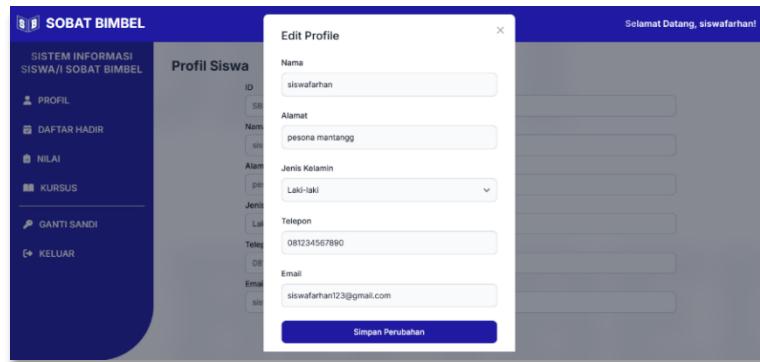
n. Pengumpulan Tugas Siswa



Gambar 7.14 Pengumpulan tugas siswa

Pada gambar di atas, terdapat tampilan "Pengumpulan Tugas" yang berfungsi sebagai pusat interaksi siswa terkait tugas yang diberikan guru. Tampilan ini menampilkan rincian tugas seperti mata pelajaran, judul, dan *deadline*, sekaligus menunjukkan status pengumpulan siswa saat ini. Selain itu, siswa juga diberikan opsi untuk memperbarui file tugas yang sudah mereka kirimkan sebelumnya, yang menunjukkan fleksibilitas dalam proses pengerjaan dan pengumpulan tugas.

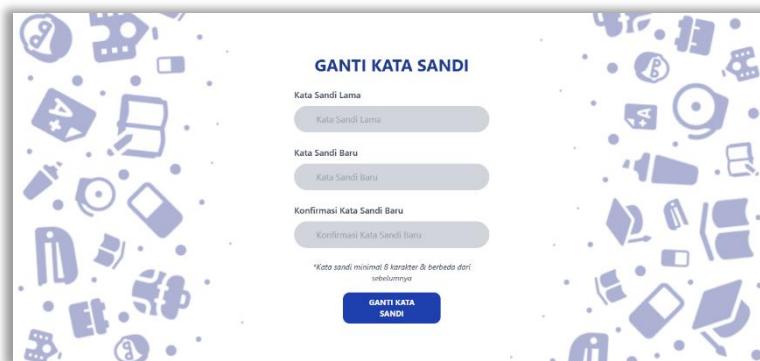
o. Edit Profil Guru dan Siswa



Gambar 7.15 Edit profil guru dan siswa

Tampilan ini adalah fitur "Edit Profile" yang memungkinkan pengguna, baik siswa maupun guru, untuk mengubah data profil mereka. Pada tampilan ini, pengguna dapat memperbarui informasi pribadi seperti Nama, ID, Alamat, Jenis Kelamin, Telepon, dan Email, lalu menyimpan perubahan tersebut. Fitur ini memastikan data pengguna selalu akurat dan *up-to-date*.

p. Ganti Sandi Guru dan Siswa

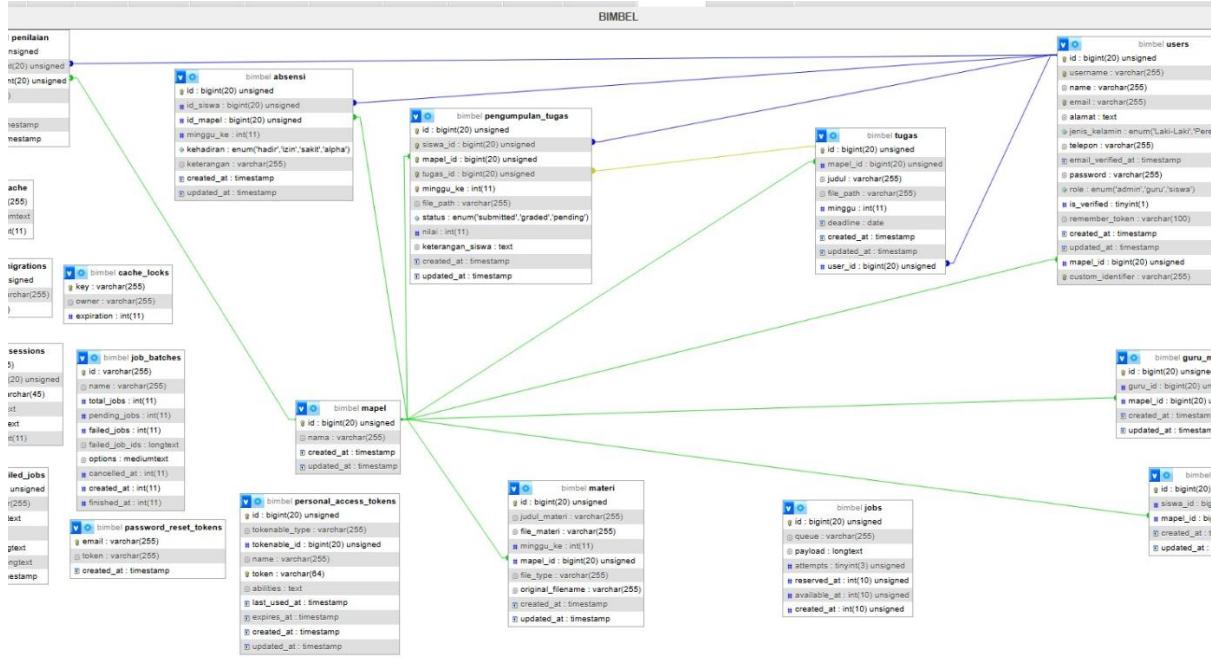


Gambar 7.16 Ganti sandi

Ini adalah fitur keamanan yang memungkinkan pengguna, baik guru maupun siswa, untuk mengganti kata sandi akun mereka. Untuk melakukannya, pengguna harus memasukkan kata sandi lama, kemudian memasukkan kata sandi baru yang harus dikonfirmasi kembali, dengan syarat kata sandi baru harus minimal 8 karakter dan berbeda dari kata sandi sebelumnya. Fitur ini penting untuk menjaga keamanan akun pengguna.

B. Implementasi Basis Data

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



Gambar 8.1 Implementasi Basis data

1. DBMS yang Digunakan

Untuk pengembangan aplikasi Sobat Bimbel, digunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data (DBMS). MySQL dipilih karena:

- Merupakan DBMS open-source yang handal dan banyak digunakan di kalangan pengembang aplikasi web.
- Mendukung integrasi mudah dengan Laravel (PHP Framework yang digunakan dalam Sobat Bimbel).
- Memiliki dokumentasi luas dan komunitas aktif.
- Mendukung fitur-fitur penting seperti transaksi, foreign key, relasi antar tabel, indexing, dan lain-lain.

2. Struktur Basis Data

Struktur basis data ini mencerminkan rancangan sistem yang mendukung kebutuhan aplikasi bimbel daring, seperti:

- Penyimpanan data pengguna (siswa, guru, admin),
- Pencatatan nilai dan absensi siswa,
- Pengelolaan materi ajar.

Berikut Beberapa Source Code Fungsional yang digunakan dalam Sobat Bimbel

a) Admin

- Management Profil Guru

```
<div class="px-2 py-2 border">
  <div class="flex flex-col md:flex-row justify-center gap-2">
    <button type="button"
      class="btn-edit bg-white border border-green-600 px-2 py-1 rounded text-sm hover:bg-gray-100 flex items-center gap-1"
      data-id="{{ $guru->id }}"
      data-mapel-id="{{ $guru->mapel_id ?? '' }}"
    ><i class="fas fa-edit"></i> Edit
    </button>/.btn-edit.bg-white.border.border-green-600.px-2.py-1.rounded.text-sm.hover:bg-gray-100.flex.items-center.gap-1

    <form action="{{ route('admin.guru.destroy', parameters: $guru->id) }}" method="POST"
      onsubmit="return confirm('Apakah Anda yakin ingin menghapus guru ini?');"
      @csrf
      @method('DELETE')
      <button type="submit"
        class="bg-white border border-red-500 text-red-600 px-3 py-1 rounded text-sm hover:bg-red-100 flex items-center gap-1 mx-auto"
      ><i class="fas fa-trash"></i> Hapus
      </button>/.bg-white.border.border-red-500.text-red-600.px-3.py-1.rounded.text-sm.hover:bg-red-100.flex.items-center.gap-1.mx-auto
    </form>
  </div>/.flex.flex-col.md:flex-row.justify-center.gap-2
```

Gambar 8.2 Kode management guru

Admin dapat melakukan dua aksi utama pada setiap akun guru, yaitu "Edit" dan "Hapus". Tombol "Edit" digunakan untuk memberikan otorisasi mata pelajaran kepada guru, sementara tombol "Hapus" berfungsi untuk menghapus akun guru dari sistem, berikut output yang dihasilkan dari kode di atas.

ID	Nama	JK	Alamat	Guru Mapel	Email	Telepon	Aksi
SBG1	gurufarhan	-	-	Bahasa Inggris	gurufarhan123@gmail.com	-	Edit Hapus

Gambar 8.3 Output management guru

- Management Profil siswa

```
<!-- Tombol Hapus -->
<form action="{{ route('admin.siswa.destroy', parameters: $siswa->id) }}" method="POST"
  onsubmit="return confirm('Apakah Anda yakin ingin menghapus akun siswa {{ $siswa->name ?: $siswa->username }}?');"
  @csrf
  @method('DELETE')
  <button type="submit"
    class="bg-white border border-red-500 text-red-600 px-3 py-1 rounded text-sm hover:bg-red-100 flex items-center gap-1"
    ><i class="fas fa-trash"></i> Hapus
    </button>/.bg-white.border.border-red-500.text-red-600.px-3.py-1.rounded.text-sm.hover:bg-red-100.flex.items-center.gap-1
  </form>
</td>/.px-4.py-2.border.flex.justify-center.items-center.gap-2
</tr>/.border-bottom-gray-200
```

Gambar 8.4 Kode management siswa

Admin juga dapat mengelola akun siswa. Admin memiliki opsi "Hapus" yang berfungsi untuk menghapus akun siswa dari sistem, berikut output yang dihasilkan dari kode di atas.

ID	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Email	Telepon	Aksi
SBS1	siswafarhan	Laki-Laki	pesona mantangg	siswafarhan123@gmail.com	081234567890	Hapus

Gambar 8.5 Output management siswa

b) Guru

- Edit Profil Guru

```
<div class="flex justify-center pt-3">
    <button type="button"
        data-modal-target="#editProfileModal" data-modal-toggle="editProfileModal"
        class="text-white bg-[#1F1AA1] hover:bg-[#1a178f] focus:ring-2 focus:outline-none focus:ring-[#1F1AA1]/50 font-medium rounded-xl text-sm px-4 py-2 sm:mt-2">
        Perbarui Profil
    </button> /.flex.justify-center.pt-3
</div> ./w-full.max-w-3xl.space-y-3
```

Gambar 8.6 Kode Edit profil guru

Guru memiliki halaman profil yang menampilkan ID, nama, alamat, mata pelajaran yang diajarkan, jenis kelamin, telepon, dan email. Guru dapat memperbarui data ini melalui tombol "Perbarui Profil", berikut output yang dihasilkan dari kode di atas.

The screenshot shows a modal dialog for editing a teacher's profile. It contains the following fields:

- ID: SBG1
- Nama: gurufarhan
- Alamat: N/A
- Guru Mata Pelajaran: Bahasa Inggris
- Jenis Kelamin: N/A
- Telepon: N/A
- Email: gurufarhan123@gmail.com

At the bottom is a blue "Perbarui Profil" button.

Gambar 8.7 Output Edit profil guru

- Pengumpulan Tugas

```
<form action="{{ route('pengumpulan.destroy', parameters: $item->id) }}" method="POST"
    onsubmit="return confirm('Yakin ingin menghapus tugas ini?');">
    @csrf
    @method('DELETE')
    <button type="submit"
        class="bg-red-500 hover:bg-red-600 text-white px-3 py-1 rounded-full text-xs font-semibold">
        Hapus
    </button> /.bg-red-500.hover:bg-red-600.text-white.px-3.py-1.rounded-full.text-xs.font-semibold
</form>
```

Gambar 8.8 Kode Pengumpulan tugas

Pada setiap tugas yang dikumpulkan, guru memiliki opsi untuk "Lihat File", "Hapus", atau "Beri Nilai". Tombol "Hapus" berguna untuk menghapus tugas yang sudah diberikan nilai, berikut output yang dihasilkan dari kode di atas.

NO	NAMA	TANGGAL KUMPUL	TUGAS	AKSI
1	siswafarhan	01-07-2025	soal minggu pertama	Lihat File Hapus Beri Nilai

Gambar 8.9 Output Pengumpulan tugas

c) Siswa

- Edit Profil Siswa

```
{-- Tombol Edit Profil --}
<div class="flex justify-center pt-3">
    <button type="button" data-modal-target="editProfileModal" data-modal-toggle="editProfileModal"
        class="text-white bg-[#1F1AA1] hover:bg-[#1a178f] focus:ring-2 focus:outline-none focus:ring-[#1F1AA1]/50
        font-medium rounded-xl text-sm px-4 py-2 sm:mt-2 transition duration-300 ease-in-out transform hover:scale-105">
        Edit Profil
    </button>/.text-white,.bg-[#1F1AA1].text-white,.bg-[#1F1AA1].hover:bg-[#1a178f].focus:ring-2.focus:outline-none.focus:ring-[#1F1AA1]/50

```

Gambar 8.10 Kode Edit profil siswa

Siswa juga memiliki halaman profil yang menampilkan ID, nama, jenis kelamin, alamat, telepon, dan email. Siswa dapat memperbarui data ini melalui tombol "Edit Profil" yang ketika di klik simpan maka data profil tersebut akan di perbarui oleh sistemke profil siswa, Berikut output yang di hasilkan dari kode di atas.

Gambar 8.11 Output Edit profil siswa

3. Tabel Database

a) Tabel user

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Termilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id 📄	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 username 🎵	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 email 🎵	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 alamat	text	utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 jenis_kelamin	enum('Laki-Laki', 'Perempuan')	utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 telepon	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 email_verified_at	timestamp		Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 password	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	10 role	enum('admin', 'guru', 'siswa')	utf8mb4_unicode_ci	Tidak	siswa				Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	11 is_verified	tinyint(1)		Tidak	0				Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	12 remember_token	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	13 created_at	timestamp		Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	14 updated_at	timestamp		Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	15 mapel_id 📄	bigint(20)		UNSIGNED	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	16 custom_identifier 🎵	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya

Gambar 8.12 Tabel User

Secara keseluruhan, tabel users ini dirancang dengan baik untuk menyimpan informasi dasar pengguna dalam sebuah aplikasi, dengan fitur-fitur umum seperti autentikasi, peran pengguna, dan informasi kontak. Keberadaan mapel_id dan role (admin, guru, siswa) mengindikasikan bahwa sistem ini mungkin berhubungan dengan manajemen pendidikan atau pembelajaran.

b) Tabel Absensi

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ter nilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	<input type="checkbox"/> id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	<input type="checkbox"/> id_siswa	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	<input type="checkbox"/> id_mapel	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	<input type="checkbox"/> minggu_ke	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	<input type="checkbox"/> kehadiran	enum('hadir', 'izin', 'sakit', 'alpha')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	alpha			Ubah Hapus Lainnya
6	<input type="checkbox"/> keterangan	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
7	<input type="checkbox"/> created_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
8	<input type="checkbox"/> updated_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 8.13 Tabel Absensi

Secara keseluruhan, tabel ini dirancang untuk mencatat absensi siswa pada mata pelajaran tertentu untuk setiap minggunya. Ini adalah tabel penting dalam sistem manajemen pendidikan untuk melacak kehadiran siswa.

c) Tabel Mapel

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ter nilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	<input type="checkbox"/> id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	<input type="checkbox"/> nama	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	<input type="checkbox"/> created_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
4	<input type="checkbox"/> updated_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 8.14 Tabel Mapel

Secara keseluruhan, tabel mapel ini adalah tabel referensi yang sederhana namun penting. Fungsinya adalah untuk menyimpan daftar mata pelajaran yang tersedia dalam sistem, memungkinkan tabel lain (seperti tabel absensi atau tabel pengguna jika ada hubungan guru-mapel) untuk merujuk pada mata pelajaran ini menggunakan id mereka.

d) Tabel Materi

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ter nilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	<input type="checkbox"/> id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	<input type="checkbox"/> judul_materi	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	<input type="checkbox"/> file_materi	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	<input type="checkbox"/> minggu_ke	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	<input type="checkbox"/> mapel_id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	<input type="checkbox"/> file_type	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
7	<input type="checkbox"/> original_filename	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
8	<input type="checkbox"/> created_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
9	<input type="checkbox"/> updated_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 8.15 Tabel Materi

Tabel materi ini dirancang untuk menyimpan informasi dan referensi ke file-file materi pembelajaran. Tabel ini memungkinkan pengorganisasian materi berdasarkan mata pelajaran dan minggu, serta menyediakan detail penting tentang file-file materi tersebut.

e) Tabel Password_reset_tokens

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	email	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
2	token	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
3	created_at	timestamp			Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	

Gambar 8.16 Tabel Password_reset_tokens

Tabel ini dirancang untuk mendukung fungsionalitas "lupa kata sandi" dalam sebuah aplikasi. Ketika seorang pengguna meminta reset kata sandi, sebuah entri baru dibuat di tabel ini dengan email pengguna dan token unik. Token ini kemudian dikirim ke email pengguna, dan pengguna harus menggunakanya dalam jangka waktu tertentu untuk mengatur ulang kata sandinya.

f) Tabel Pengumpulan_Tugas

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya	
2	siswa_id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
3	mapel_id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
4	tugas_id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
5	minggu_ke	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	
6	file_path	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	
7	status	enum('submitted', 'graded', 'pending')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	pending		Ubah Hapus Lainnya	
8	nilai	int(11)			Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	
9	keterangan_siswa	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	
10	created_at	timestamp			Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	
11	updated_at	timestamp			Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	

Gambar 8.17 Tabel pengumpulan_tugas

Tabel ini berfungsi sebagai catatan lengkap untuk setiap pengumpulan tugas oleh siswa, melacak siapa yang mengumpulkan, tugas apa, mata pelajaran apa, statusnya, nilai, dan detail terkait file. Ini adalah tabel sentral untuk sistem manajemen tugas atau e-learning.

g) Tabel Penilaian

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id 📄	bigint(20)	UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 siswa_id 🔑	bigint(20)	UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 mapel_id 🔑	bigint(20)	UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 minggu	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 nilai	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 created_at	timestamp			Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 updated_at	timestamp			Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya

Gambar 8.18 Tabel pengumpulan_tugas

Tabel nilai ini dirancang untuk menyimpan catatan nilai siswa untuk setiap mata pelajaran per minggunya. Ini adalah tabel inti dalam sistem pendidikan untuk melacak dan mengelola performa akademik siswa.

h) Tabel Tugas

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1 id 📄	bigint(20)	UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	2 mapel_id 🔑	bigint(20)	UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	3 judul	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	4 file_path	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	5 minggu	int(11)			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	6 deadline	date			Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	7 created_at	timestamp			Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	8 updated_at	timestamp			Ya	NULL		Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya
<input type="checkbox"/>	9 user_id 🔑	bigint(20)	UNSIGNED	Ya		NULL		Ubah Hapus Lainnya	Ubah Hapus Lainnya

Gambar 8.19 Tabel Tugas

Tabel tugas ini berfungsi untuk mengelola dan menyimpan detail tentang tugas-tugas yang diberikan dalam sistem, termasuk mata pelajaran terkait, judul, file, deadline, dan siapa yang membuatnya.

4. Hubungan Antar Tabel

One-to-Many:

- a) Satu siswa dapat memiliki banyak catatan absensi dan nilai.
- b) Satu guru dapat mengunggah banyak materi.
- c) Satu mapel dapat memiliki banyak materi dan nilai.

Foreign Key berperan penting dalam menjaga integritas antar entitas, dan semua relasi digambarkan dengan garis penghubung dalam ERD yang ditampilkan.

C. Pengujian Aplikasi dan Deployment

Pada website informasi Sobat Bimbel, jenis pengujian yang digunakan adalah Blackbox Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa perlu melihat kode program secara langsung. Pengujian ini dilakukan dari perspektif pengguna akhir (admin, guru, dan siswa), di mana penguji memberikan input ke sistem seperti form login, pendaftaran, input absensi, atau upload materi, kemudian mengevaluasi apakah output atau hasil respon sistem sudah sesuai harapan.

Dengan pendekatan ini, setiap fitur pada website diuji berdasarkan kebutuhan dan spesifikasi yang telah dirancang, seperti:

- 1) Registrasi dan verifikasi akun siswa,
- 2) Login berdasarkan peran (admin, guru, siswa),
- 3) Input dan pengelolaan materi oleh guru,
- 4) Pengisian nilai dan kehadiran siswa tiap minggu.
- 5) Akses siswa terhadap materi dan nilai.

Tujuan dari pengujian Blackbox ini adalah untuk memastikan bahwa seluruh alur kerja sistem berjalan sebagaimana mestinya, sesuai dengan requirement fungsional yang telah ditentukan. Misalnya, ketika guru berhasil login, maka sistem harus mengarahkan ke dashboard guru yang menampilkan fitur seperti input materi dan nilai; sedangkan jika input salah, sistem harus menampilkan notifikasi error yang sesuai.

Blackbox Testing ini sangat membantu dalam mengidentifikasi bug, kesalahan logika, validasi input, dan kegagalan sistem dalam menanggapi aksi pengguna, sehingga kualitas aplikasi Sobat Bimbel dapat ditingkatkan sebelum benar-benar digunakan oleh pengguna dalam skala lebih luas.

BLACKBOX TESTING

APLIKASI INFORMASI SOBAT BIMBEL

Testing fungsionalitas yang ada pada website Sobat Bimbel dengan 3 aktor berbeda di dalamnya

Blackbox testing untuk Siswa

No.	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status
1.	Halaman Registrasi	Melakukan registrasi dengan mengisi semua yang di tampilkan pada halaman regis yang nanti nya ketika berhasil maka akan lanjut ke halaman login.		✓
2.	Melakukan login sebagai siswa	Melakukan login dengan mengisi username dan password.	Siswa dapat melakukan login jika sudah di verifikasi oleh admin terlebih dahulu, jika sudah di verifikasi maka halaman siswa sudah dapat di akses dan langsung menuju profil siswa untuk melengkapi data profil yang kurang, namun jika belum di verifikasi, maka akan tetap di halaman login.	✓
3.	Edit profil siswa	Melakukan edit profil dengan klik edit profil pada bagian bawah.	Dapat melakukan pengisian data diri dan langsung di tampilkan di profil siswa jika sudah menambahkan data diri yang kurang sebelumnya.	✓
4.	Halaman daftar hadir/absensi	Melihat rekap kehadiran yang telah di input oleh guru pada tiap mata pelajaran dan pada minggu tertentu.	Dapat melihat rekap kehadiran dari ketiga mata pelajaran dengan absensi per-minggu nya, jika masih kosong maka kehadiran tersebut belum di inputkan oleh guru di mata pelajaran tersebut.	✓
5.	Halaman daftar nilai/penilaian	Melihat rekap penilaian yang telah di input oleh guru pada tiap mata	Dapat melihat rekap penilaian dari ketiga mata pelajaran dengan nilai per-minggu nya, jika masih kosong maka penilaian tersebut	✓

		pelajaran dan pada minggu tertentu.	belum di inputkan oleh guru di mata pelajaran tersebut.	
6.	Lihat/unduh materi dan soal pada halaman kursus	Melihat dan mengunduh materi atau soal yang sudah diunggah oleh guru.	Siswa dapat melihat materi dan soal, selain itu juga dapat mengunggah kedua file tersebut jika sudah diunggah oleh guru, jika masih kosong maka materi dan soal belum diunggah oleh guru	✓
7.	Kumpul tugas pada halaman kursus	Dapat mengumpulkan tugas pada tiap minggu nya jika guru telah mengunggah soal.	Siswa dapat mengumpulkan tugas jika guru tersebut telah memberikan atau mengunggah soal pada minggu tersebut, namun jika tetap pada halaman kursus, maka guru tersebut belum mengunggah soal di minggu itu.	✓
8.	Halaman ganti kata sandi	Siswa dapat melakukan ganti kata sandi dengan memasukkan sandi baru, jika valid dengan mengisi dan mengkonfirmasi sandi baru, maka akan menampilkan halaman login kembali dengan memasukkan sandi baru.	Siswa dapat melakukan ganti kata sandi dengan memasukkan sandi baru, jika valid dengan mengisi dan mengkonfirmasi sandi baru, maka akan menampilkan halaman login kembali dengan memasukkan sandi baru.	✓
9.	Logout/keluar	Melakukan logout/keluar dengan klik pada bagian sidebar.	Ketika tombol keluar di klik, maka akan diarahkan ke halaman login kembali, dan jika ingin mengakses fitur lainnya lagi maka harus melakukan login ulang seperti sebelumnya.	✓

Blackbox testing untuk Guru

No.	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status
1.	Halaman Registrasi	Melakukan registrasi dengan mengisi semua kolom yang tertera.	Dapat melakukan registrasi dengan mengisi semua yang ditampilkan pada halaman regis yang nantinya ketika berhasil maka akan lanjut ke halaman login.	✓

2.	Melakukan login sebagai guru	Melakukan login dengan mengisi username dan password.	Guru dapat melakukan login jika sudah di verifikasi oleh admin terlebih dahulu, jika sudah di verifikasi maka halaman guru sudah dapat di akses dan langsung menuju profil guru untuk melengkapi data profil yang kurang, namun jika belum di verifikasi, maka akan tetap di halaman login.	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Edit profil guru	Melakukan edit profil dengan klik edit profil pada bagian bawah.	Dapat melakukan pengisian data diri dan langsung di tampilkan di profil siswa jika sudah menambahkan data diri yang kurang sebelumnya.	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Tambah materi pada halaman kursus	Mengunggah materi pada minggu tertentu	Dapat melakukan unggah file materi dan di setiap minggu, ketika berhasil di unggah oleh guru, maka akan masuk ke halaman kursus di siswa namun di pelajaran dan minggu yang sesuai dengan yang di unggah oleh guru tersebut.	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Buat tugas(upload soal) di halaman kursus	Guru melakukan upload soal agar bisa di lihat dan di unduh oleh siswa.	Guru melakukan unggah soal terlebih dahulu agar siswa dapat mengerjakan tugasnya lalu mengumpulkan nya, jika guru tidak mengunggah soal pada minggu tersebut maka halaman kumpul tugas siswa tidak akan terbuka, jika tetap di klik akan terus menampilkan halaman kursus saja	Buat agar guru bisa melihat tugas yang di unggah.
6.	Halaman rekap pengumpulan tugas siswa	Guru dapat melihat keterangan tugas yang di kumpulkan siswa dan waktu pengumpulan tugasnya.	Guru dapat melihat dan menilai tugas siswa di setiap per-pengumpulan yang dilakukan siswa, yang di sana juga tertera waktu pengumpulan yang di lakukan oleh tiap siswa di minggu dan mata pelajaran tersebut.	<input checked="" type="checkbox"/>
7.	Halaman absensi atau kehadiran siswa	Guru menginput kehadiran siswa pada setiap minggu.	Guru melakukan penginputan kehadiran siswa di setiap minggu dan keterangan kehadiran (hadir, sakit, izin, alpha), jika sudah memilih kehadiran dari salah satu keterangan tersebut, maka data tersebut akan masuk ke rekap daftar hadir siswa.	<input checked="" type="checkbox"/>

8.	Halaman penilaian atau daftar nilai siswa	Guru menginput nilai siswa pada setiap minggu.	Guru melakukan penginputan nilai siswa di setiap minggu, jika sudah memasukkan sebuah nilai dari salah satu siswa, maka data tersebut akan masuk ke rekap daftar nilai siswa	Gabung 1st Pengumpulan.
9.	Halaman ganti kata sandi	Guru dapat melakukan ganti kata sandi dengan memasukkan sandi baru.	Guru dapat melakukan ganti kata sandi dengan memasukkan sandi baru, jika valid dengan mengisi dan mengkonfirmasi sandi baru, maka akan menampilkan halaman login kembali dengan memasukkan sandi baru.	✓
10.	Logout/keluar	Melakukan logout/keluar dengan klik pada bagian sidebar.	Ketika tombol keluar di klik, maka akan diarahkan ke halaman login kembali, dan jika ingin mengakses fitur lainnya lagi maka harus melakukan login ulang seperti sebelumnya.	✓

Blackbox testing untuk admin

No.	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status
1.	Halaman Login	Admin melakukan login menggunakan username dan password	Admin melakukan login dengan username dan password, jika valid maka akan diarahkan ke dashboard admin, jika tidak valid maka akan tetap di halaman login dengan harus memasukkan username dan password yang benar.	✓
2.	Halaman dashboard admin	Tombol yang ada di card dapat di klik dan mengarah ke masing masing halaman	Pada dashboard admin ada 3 card, yaitu yang pertama total pendaftaran yang belum di verifikasi, jika tombol lihat di klik, maka akan menuju ke halaman verifikasi, ke dua total siswa, jika klik lihat maka akan mengarah ke management siswa, ke tiga total guru, jika klik lihat maka akan mengarah ke management guru.	✓
3.	Halaman verifikasi	Admin dapat menerima atau menolak siswa	Admin dapat menerima atau menolak siswa dan guru yang mendaftar, jika yang mendaftar telah di validasi datanya, maka bisa di terima oleh admin, namun jika tidak,	✓

		dan guru yang mendaftar.	admin bisa menolak siswa atau guru yang mendaftar karena data diri tidak sesuai.	
4.	Halaman management guru	Admin dapat mengedit mata pelajaran yang di kampuh guru	Admin dapat mengedit data mata pelajaran pada setiap guru, jika guru tersebut awal nya berada di bahasa indonesia, maka admin bisa menggantinya jika benar pindah mata pelajaran, yang nanti nya mata pelajaran tersebut akan masuk ke profil guru.	✓
5.	Halaman management siswa	Admin hanya dapat menghapus siswa	Admin dapat menghapus siswa jika siswa tersebut tidak lagi berada dalam sobat bimbel, admin tidak bisa mengedit data profil siswa, karena yang bisa mengubah data profil siswa hanya siswa itu sendiri, tapi tidak bisa ubah id yang sudah di atur ke sistem.	✓
6.	Logout/keluar	Melakukan logout/keluar dengan klik pada bagian sidebar.	Ketika tombol keluar di klik, maka akan di arahkan ke halaman login kembali, dan jika ingin mengakses fitur lainnya lagi maka harus melakukan login ulang seperti sebelumnya.	✓



(Bagas Satrio)
NIK. 1271081808060001

PENUTUP

A. Kesimpulan

Website Sobat Bimbel berhasil dibangun sebagai sebuah sistem informasi pembelajaran daring yang memfasilitasi proses belajar-mengajar antara guru dan siswa, serta didukung oleh admin sebagai pengelola utama. Website ini telah menyediakan fitur-fitur utama seperti:

1. Registrasi dan login multi-peran (admin, guru, siswa).
2. Manajemen data pengguna.
3. Upload dan akses materi pembelajaran.
4. Input dan tampilan nilai.
5. Pengisian absensi mingguan.
6. Proses pendaftaran yang diverifikasi admin.
7. Ganti sandi untuk guru dan siswa

Melalui proses pengujian blackbox, semua fungsionalitas diuji dari sisi pengguna untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai kebutuhan. Hasilnya menunjukkan bahwa website dapat digunakan dengan baik, meskipun tetap ada beberapa hal teknis yang dapat ditingkatkan di masa depan.

B. Lesson Learned

1. Pentingnya Perancangan ERD dan Alur Data

Perancangan struktur database yang rapi dan sesuai relasi antar tabel sangat memudahkan proses pengembangan dan debugging.

2. Validasi Form dan Hak Akses Peran

Penggunaan validasi yang kuat dan pemisahan hak akses antar peran (admin, guru, siswa) sangat penting untuk menjaga keamanan dan kejelasan fitur.

3. Responsif terhadap Perangkat

Tampilan antarmuka harus dioptimalkan untuk berbagai ukuran layar agar pengalaman pengguna tetap konsisten.

4. Pentingnya Pengujian Awal (Testing Fungsional)

Proses blackbox testing terbukti efektif dalam mendeteksi bug-bug pada proses login, input nilai, dan absensi siswa sebelum sistem digunakan secara luas.

5. Komunikasi Antar Tim Pengembang dan Pengguna

Feedback dari pengguna seperti guru dan siswa sangat membantu dalam menyempurnakan tampilan maupun alur kerja sistem.

6. Dokumentasi yang Jelas Memudahkan Perawatan Sistem

Dokumentasi baik dari sisi ERD, fitur, hingga test case mempercepat proses perbaikan jika terjadi masalah di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. E. Pressman dan B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill Education, 2014.
- [2] “Laravel - The PHP Framework for Web Artisans,” Laravel.com. [Online]. Available: <https://laravel.com/>. [Accessed: 19-Apr-2025].
- [3] “Tailwind CSS - Rapidly build modern websites without ever leaving your HTML,” TailwindCSS.com. [Online]. Available: <https://tailwindcss.com/>. [Accessed: 19-Apr-2025].
- [4] “XAMPP Installers and Downloads for Apache Friends,” ApacheFriends.org. [Online]. Available: <https://www.apachefriends.org/>. [Accessed: 19-Apr-2025].
- [5] Kelompok 1, “Modul Praktikum Dasar Rekayasa Perangkat Lunak - PBL Sobat Bimbel,” Politeknik Negeri Batam, 2025. [Unpublished material].
- [6] Stack Overflow, “How to create symlink for Laravel public directory with XAMPP,” [Online]. Available: <https://stackoverflow.com/questions/11177210>. [Accessed: 19-Apr-2025].
- [7] Laravel News, “Getting Started with Laravel Breeze,” [Online]. Available: <https://laravelnews.com/laravel-breeze>. [Accessed: 19-Apr-2025].
- [8] Medium.com, “Laravel Login Authentication Tutorial,” [Online]. Available: <https://medium.com/laravel-tutorials/authentication>. [Accessed: 19-Apr-2025].

LAMPIRAN

Dokumentasi didiskusi selama pengerjaan proyek



Gambar 13.1 Dokumentasi diskusi proyek