

PROPOSAL MANAJEMEN PROYEK
PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI MANAJEMEN
BERBASIS WEB
GUNA MENINGKATKAN EFISIENSI OPERASIONAL
(Studi Kasus: Yayasan Sahabat Quran)



**STMIK
TAZKIA**

Disusun oleh :

Rizka Sugiarto	: 241572010013
Rahma Fitria Tunisa	: 241572010009
Prameswari Kirana Jingga	: 241572010021
Fikri pristyono Taufiqurrahman	: 241572010001

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA KOMPUTER

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan "Proposal Manajemen Proyek: Perancangan dan Implementasi Aplikasi Manajemen Berbasis Web Guna Meningkatkan Efisiensi Operasional (Studi Kasus: Yayasan Sahabat Quran)". Proposal ini disusun sebagai bagian dari pemenuhan tugas Program Studi Sistem Informasi STMIK Tazkia.

Latar belakang proyek ini adalah adanya tantangan operasional di Yayasan Sahabat Quran (YSQ), dimana proses-proses kunci seperti pendaftaran dan penjadwalan masih bergantung pada metode manual. Oleh karena itu, kami mengusulkan pembangunan aplikasi manajemen berbasis web untuk mengotomatisasi proses tersebut, meningkatkan efisiensi pengelolaan data, dan menyediakan platform yang terintegrasi.

Penyusunan proposal ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan berbagai pihak. Untuk itu, kami mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Yth. Bapak Muhammad Singgih Zulfikar Ansori, S.Pd., M.T.I., selaku dosen mata kuliah Manajemen Proyek, yang telah memberikan bimbingan.
2. Yth. Bapak Endy Muhardin, S.T., M.E., selaku dosen mata kuliah Analisis dan Perancangan Sistem, atas arahan dan masukannya.
3. Yth. Bapak Kus Andriadi, S.Kom., M.T.I., selaku dosen mata kuliah Pengembangan Aplikasi Web, atas wawasannya.
4. Yth. Bapak Galih Kurniawan Sidik, M.Kom., selaku dosen mata kuliah Sistem Basis Data, atas ilmunya.
5. Pimpinan dan segenap staf Yayasan Sahabat Quran (YSQ), atas izin, kesempatan, dan informasi yang diberikan sehingga proposal ini dapat tersusun.
6. Semua pihak di lingkungan akademik STMIK Tazkia yang telah memberikan dukungan moril dan materiel.

Kami menyadari proposal ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan. Besar harapan kami, proposal ini dapat disetujui dan proyek yang kami ajukan dapat terealisasi serta memberikan manfaat nyata bagi Yayasan Sahabat Quran.

Bogor, 29 November 2025

Penyusun

Tim Dev Project YSQ

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	5
1.2. Tujuan dan Sasaran Proyek.....	5
1.3. Ruang Lingkup Pekerjaan (Scope).....	5
1.4 Fitur yang Dikerjakan pada Semester Ini (In Scope).....	7
1.5 Fitur yang Tidak Dikerjakan pada Semester Ini (Out of Scope).....	8

BAB 2

Perencanaan dan Organisasi Proyek

2.1. Metodologi Pengembangan.....	9
2.2. Struktur Rincian Kerja (Work Breakdown Structure - WBS).....	9
2.3. Rencana Jadwal Proyek (Timeline).....	11
2.4. Organisasi Tim Proyek.....	13

BAB 3

Analisis Kebutuhan

3.1. Detail Kebutuhan Fungsional (Functional Requirement - FR).....	14
3.2.1. FR.001: Fungsionalitas Login.....	14
3.2.2. FR.002: Fungsionalitas Manajemen Registrasi Peserta.....	15
3.2.3. FR.003: Fungsionalitas Manajemen Kelas dan Siswa.....	16
3.2.4. FR.004: Manajemen Jadwal Pelajaran.....	16
3.2.5. FR.005: Fungsionalitas Pencatatan Kehadiran.....	17

BAB 4

Perancangan Sistem (Desain Teknis)

4.1. Model Fungsional (Diagram UML).....	19
4.2. Skema Arsitektur dan Class Sistem.....	19
4.3. Skema Basis Data (Database Schema).....	22
• Modul Akademik: Kelas, Jadwal, dan Kurikulum.....	25
• Modul Kehadiran, Progres, dan Penilaian (Ujian/Nilai).....	26
• Modul Keuangan dan Donasi.....	27
4.4. Desain Antarmuka Pengguna (UI/UX Mockups).....	29

BAB 5

Estimasi Biaya dan Sumber

5.1. Catatan Estimasi Usaha (Man-Days) dan Biaya.....	32
5.2. Biaya Hosting.....	33

BAB 6

Manajemen Risiko dan Komunikasi

6.1. Identifikasi dan Mitigasi Risiko.....	34
--	----

BAB 7

Dokumen.....	36
BAB 8	
Penutup.....	37

BAB 1

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Yayasan Sahabat Quran (YSQ) merupakan lembaga pendidikan yang berdedikasi tinggi dalam pengajaran Al-Quran. Seiring dengan perkembangannya, YSQ menghadapi tantangan dalam manajemen operasional karena sebagian besar proses masih dilakukan secara manual. Proses-proses kunci seperti pendaftaran siswa, penjadwalan kelas, pencatatan kehadiran, hingga pemantauan progres belajar masih bergantung pada pencatatan fisik dan aplikasi perkantoran standar (seperti Google Forms dan Spreadsheet). Ketergantungan pada metode manual ini tidak hanya memakan waktu tetapi juga rentan terhadap kesalahan manusia (*human error*), yang dapat menghambat efisiensi dan skalabilitas layanan pendidikan yang ditawarkan.

Untuk mengatasi tantangan tersebut dan mendukung visi yayasan, diperlukan sebuah sistem manajemen terpusat berbasis teknologi. Proyek ini diusulkan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi manajemen berbasis web yang dapat mengotomatisasi dan mengintegrasikan proses-proses operasional utama di YSQ.

1.2. Tujuan dan Sasaran Proyek

Tujuan utama dari proyek ini adalah merancang dan membangun sebuah aplikasi manajemen berbasis web yang akan:

1. Mengotomatisasi proses pendaftaran, penjadwalan, dan absensi.
2. Meningkatkan efisiensi pengelolaan data santri, pengajar, dan kelas.
3. Menyediakan platform yang mudah digunakan bagi semua pihak terkait.

1.3. Ruang Lingkup Pekerjaan (Scope)

Lingkup pekerjaan proyek ini (Fase 1) meliputi pengembangan fitur-fitur inti berikut:

Fitur Utama	Deskripsi Singkat	Referensi FR
Manajemen Pengguna & Otentikasi	Fitur <i>Login</i> (FR.001), hak akses berdasarkan peran (<i>Admin, Staf, Pengajar, Siswa</i>), dan pemulihan kata sandi.	FR.001
Manajemen	Formulir pendaftaran publik dan <i>dashboard</i> verifikasi pendaftar baru oleh Staf	FR.002

Registrasi Peserta	Administrasi.	
Manajemen Kelas & Siswa	Penempatan siswa baru dan perubahan kelas massal untuk tahun ajaran baru.	FR.003
Manajemen Jadwal Pelajaran	Mekanisme penjadwalan, pencatatan, dan pengelolaan jadwal pelajaran per kelas oleh Staf Administrasi. (Tambahan)	FR.004
Manajemen Kehadiran (Absensi)	Pencatatan absensi per sesi/pertemuan oleh Pengajar dan pelaporan riwayat kehadiran. (Penomoran FR Disesuaikan)	FR.005
Manajemen Tugas & Media Ajar	Pengajar dapat mengunggah materi ajar dan membuat tugas (termasuk tugas rekaman suara) yang dapat diakses dan dikumpulkan oleh siswa.	FR.006
Pencatatan Nilai & Progres Belajar	Pengajar mencatat progres belajar mingguan dan nilai ujian teori/praktik, menjadi sumber data rapor.	FR.007
Manajemen Raport	Sistem menghitung nilai akhir dari data progres & kehadiran dan menghasilkan rapor otomatis dalam format PDF.	FR.008
Manajemen Kas Umum & Tagihan Iuran	Pembuatan template iuran, pembuatan tagihan otomatis, pencatatan pembayaran, serta pengelolaan kas umum.	FR.009

Verifikasi Pembayaran & Bukti Transfer	Modul untuk memverifikasi pembayaran dan mengunggah bukti transfer oleh staf keuangan.	FR.010
Perhitungan Gaji Pengajar	Perhitungan honor/gaji pengajar otomatis berdasarkan data kehadiran dan jadwal mengajar.	FR.011
Laporan Laba Rugi Detail	Penyusunan laporan pemasukan & pengeluaran yayasan secara otomatis sebagai bentuk evaluasi keuangan	FR.012
Manajemen Event Insidental	Pencatatan dan pelaporan event kegiatan non-rutin (seperti parenting, seminar, lomba) beserta biayanya.	FR.013

1.4 Fitur yang Dikerjakan pada Semester Ini (In Scope)

Pada semester ini (Semester 3), pengembangan aplikasi Yayasan Sahabat Qur'an difokuskan pada lima fitur utama, yaitu:

- **FR.001 – Manajemen Pengguna & Otentikasi**
Mencakup proses login, logout, dan manajemen hak akses berdasarkan peran (Admin, Staf, Pengajar, dan Santri).
- **FR.002 – Registrasi Peserta (Santri Baru)**
Fitur untuk pendaftaran santri melalui formulir publik serta verifikasi dan aktivasi akun oleh Admin.
- **FR.003 – Manajemen Kelas & Penempatan Santri**
Pengelolaan data kelas, penambahan, penghapusan, serta pemindahan santri antar kelas.
- **FR.004 – Manajemen Jadwal Pelajaran**
Fitur untuk membuat dan mengelola jadwal belajar mengajar berdasarkan kelas dan pengajar.
- **FR.005 – Manajemen Kehadiran (Absensi)**
Mencatat kehadiran santri dan pengajar dengan status Hadir, Izin, Sakit, atau Alpha, serta menghasilkan laporan kehadiran dasar.

1.5 Fitur yang Tidak Dikerjakan pada Semester Ini (Out of Scope)

Untuk menjaga fokus pengembangan dan menyesuaikan waktu satu semester, fitur-fitur berikut **belum termasuk dalam lingkup pengembangan semester ini**. Seluruh modul berikut akan dikembangkan pada tahap lanjutan (Semester 4 dan seterusnya):

- **FR.006 – Manajemen Tugas & Materi Ajar**
Pengunggahan materi ajar dan penugasan online untuk santri.
- **FR.007 – Pencatatan Nilai & Progres Belajar**
Input nilai ujian, rapor digital, dan pelacakan progres hafalan.
- **FR.008 – Manajemen Rapor Digital**
Pembuatan dan ekspor rapor otomatis dalam format PDF.
- **FR.009 – Manajemen Tagihan & Kas Iuran**
Pembuatan dan pengelolaan tagihan otomatis serta pencatatan iuran.
- **FR.010 – Verifikasi Pembayaran & Bukti Transfer**
Fitur upload bukti transfer dan validasi pembayaran oleh staf keuangan.
- **FR.011 – Perhitungan Gaji Pengajar**
Modul perhitungan honor pengajar berdasarkan jadwal dan kehadiran.
- **FR.012 – Laporan Keuangan Otomatis**
Laporan keuangan terintegrasi berdasarkan transaksi yang tercatat.
- **FR.013 – Manajemen Event Insidental**
Modul pengelolaan kegiatan non-rutin seperti parenting, seminar, dan lomba.

BAB 2

Perencanaan dan Organisasi Proyek

2.1. Metodologi Pengembangan

Proyek ini dikembangkan dengan menggunakan model proses Waterfall. Model Waterfall adalah sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial atau berurutan, di mana setiap fase pengembangan harus diselesaikan secara penuh sebelum melangkah ke fase berikutnya, layaknya air terjun yang mengalir ke bawah.

Sesuai dengan model Waterfall, proyek ini akan melalui lima tahapan utama yang berjalan secara berurutan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis): Pada tahap awal ini, tim melakukan identifikasi dan analisis terhadap semua kebutuhan fungsional dari sistem. Aktivitas utama meliputi wawancara dengan klien (YSQ), pengumpulan data, dan penyusunan dokumen ruang lingkup proyek yang menjadi dasar dari seluruh pengembangan.
2. Tahap Perancangan Sistem (System Design): Berdasarkan hasil analisis, tim melakukan perencanaan teknis sistem. Aktivitas pada tahap ini meliputi perancangan arsitektur sistem, pembuatan ERD untuk database, perancangan diagram UML (Use Case & Activity Diagram), serta pembuatan desain antarmuka pengguna (UI/UX).
3. Tahap Implementasi (Implementation/Coding): Pada tahap ini, semua hasil perancangan sistem diterjemahkan ke dalam kode program **HTML**, **Tailwind CSS**, **JavaScript/React sederhana**, **PostgreSQL 17**, dan **Docker Compose Volume**. Tim pengembang (front-end dan back-end) akan membangun aplikasi sesuai dengan desain dan arsitektur yang telah disetujui hingga menjadi sebuah produk yang dapat diuji.
4. Tahap Pengujian (Testing): Setelah aplikasi selesai dibangun, tim Quality Assurance akan melakukan serangkaian pengujian untuk menemukan dan memperbaiki *bug* atau kesalahan. Pengujian mencakup fungsionalitas, integrasi antar modul, dan diakhiri dengan User Acceptance Test (UAT) bersama klien untuk memastikan aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan.
5. Tahap Peluncuran dan Pemeliharaan (Deployment & Maintenance): Setelah aplikasi dinyatakan lulus pengujian, aplikasi akan di-deploy ke server hosting agar dapat diakses secara online oleh pengguna. Tahap ini juga mencakup serah terima proyek, pelatihan dasar kepada klien, dan dukungan pemeliharaan pasca-peluncuran.

2.2. Struktur Rincian Kerja (*Work Breakdown Structure - WBS*)

Task No	Deskripsi Tugas	Penanggung Jawab	Start
1	Manajemen & Perencanaan Proyek		
1.1	Kick-off Meeting & Finalisasi Kebutuhan	Project Manager & System Analyst (Rizka)	15 September 2025
1.2	Penetapan Jadwal & Timeline Proyek	Project Manager & System Analyst (Rizka)	16 September 2025
1.3	Laporan Progres Mingguan	Project Manager &	23 September 2025

		System Analyst (Rizka)	
2	Desain & Arsitektur		
2.1	Desain Alur Pengguna (User Flow)	Front-end & UI/UX Developer (Nisa, Jingga)	30 September 2025
2.2	Desain Wireframe & Mockup (menggunakan Figma)	Front-end & UI/UX Developer (Nisa, Jingga)	7 Oktober 2025
2.3	Finalisasi Desain Database (ERD)	Project Manager & System Analyst (Rizka)	14 Oktober 2025
2.4	Penyiapan Proyek di Firebase (Firestore & Auth)	Back-end & Database Developer (Fikri)	21 Oktober 2025
3	Pengembangan Fitur (Build)		
3.1	Modul Autentikasi & Pengguna		
3.1.1	Back-end: API untuk Login & Manajemen User (CRUD)	Back-end & Database Developer (Fikri)	28 Oktober 2025
3.1.2	Front-end: Halaman Login	Front-end & UI/UX Developer (Nisa, Jingga)	4 November 2025
3.1.3	Front-end: Manajemen Akun Pengguna (untuk Admin)	Front-end & UI/UX Developer (Nisa, Jingga)	11 November 2025
3.2	Modul Manajemen Kelas		
3.2.1	Back-end: API untuk CRUD Data Kelas	Back-end & Database Developer (Fikri)	18 November 2025
3.2.2	Front-end: Halaman untuk Menambah, Melihat, Mengubah, Menghapus Kelas	Front-end & UI/UX Developer (Nisa, Jingga)	
3.3	Modul Manajemen Jadwal		
3.3.1	Back-end: API untuk CRUD Jadwal Pelajaran	Back-end & Database Developer (Fikri)	25 November 2025
3.3.2	Front-end: Halaman untuk Mengelola Jadwal per Kelas	Front-end & UI/UX Developer (Nisa, Jingga)	
3.4	Modul Manajemen Absensi		
3.4.1	Back-end: API untuk Mencatat Kehadiran Santri & Pengajar	Back-end & Database Developer (Fikri)	2 Desember 2025
3.4.2	Front-end: Halaman untuk Mengisi Absensi Harian	Front-end & UI/UX Developer (Nisa, Jingga)	
3.4.3	Front-end: Halaman Laporan (Report) Absensi	Front-end & UI/UX Developer (Nisa, Jingga)	
4	Pengujian (Testing)		
4.1	Pembuatan Skenario Pengujian (Test Case)	Quality Assurance & Documentation (Nisa, Jingga)	9 Desember 2025

4.2	Pengujian Fungsional per Fitur	Quality Assurance & Documentation (Nisa, Jingga)	
4.3	Pengujian Integrasi (UAT - User Acceptance Test)	Semua Anggota Tim & Dosen	
4.4	Pelaporan dan Perbaikan Bug	QA (Jingga), Back-end (Fikri), Front-end (Nisa)	16 Desember 2025
5	Deployment & Serah Terima	(Tim Gabungan)	
5.1	Persiapan Lingkungan Produksi	Back-end & Database Developer (Fikri)	23 Desember 2025
5.2	Deployment Aplikasi	Back-end & Database Developer (Fikri)	
5.3	Finalisasi Dokumentasi Proyek	Quality Assurance & Documentation (Nisa, Jingga)	
5.4	Serah Terima Proyek	Project Manager & System Analyst (Rizka)	

2.3. Rencana Jadwal Proyek (*Timeline*)

Proyek ini ditargetkan selesai dalam waktu **4 bulan (16 minggu)**.

Fase	Waktu	Deskripsi
Inisiasi	Minggu 1	Project Charter, kick-off meeting
Analisis & Perencanaan Desain	Minggu 2-5	Analisis Desain
Implementasi Manajemen Pengguna (Siswa, Pengajar, Staf),	Minggu 6-8	<p>Pembuatan fitur Manajemen Pengguna (Siswa, Pengajar, Staf)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Halaman Login : <ul style="list-style-type: none"> - Fungsionalitas Utama: Formulir input untuk kredensial pengguna. - Peran Pengguna:

			<p>Semua Peran</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fitur Kunci/Catatan: Tampilan harus bersih dan profesional, mendukung desain responsif.
Implementasi Manajemen Registrasi Peserta	Minggu 9-10	Pembuatan Fitur Manajemen Registrasi Peserta	<ul style="list-style-type: none"> ● Formulir Pendaftaran Publik - Fungsionalitas Utama: Formulir yang diakses publik untuk mengumpulkan data calon siswa (Santriwati Anak & Dewasa). - Peran Pengguna: Siswa - Fitur Kunci/Catatan: Formulir harus mencakup input data diri yang relevan (Nama, Usia, No. WA, Email) dan harus responsif. ● Dashboard Manajemen Pendaftar - Fungsionalitas Utama: Tabel daftar pendaftar, kemampuan filter berdasarkan status (Menunggu Verifikasi, Diterima, Ditolak). - Peran Pengguna: Staf Administrasi

		<ul style="list-style-type: none"> - Fitur Kunci/Catatan: Harus menyertakan kolom NIS/No. Absen yang akan terisi setelah status Diterima.
--	--	---

2.4. Organisasi Tim Proyek

Peran	Nama	Deskripsi
Project Manager & System Analyst	Rizka Sugiarto	Penanggung jawab keseluruhan proyek, komunikasi, dan analisa sistem.
Back-end & Database Developer	Fikri	Mengembangkan logika sisi server, API, dan mengelola struktur database.
Front-end & UI/UX Developer	Nisa	Merancang antarmuka pengguna (UI/UX) dan mengimplementasikan antarmuka web.
Quality Assurance & Documentation	Jingga	Melakukan pengujian aplikasi dan membuat dokumentasi teknis proyek.

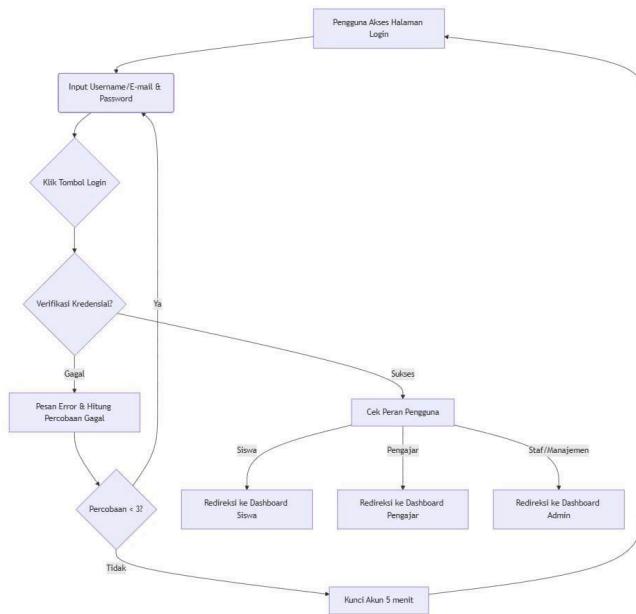
BAB 3

Analisis Kebutuhan Fungsional

3.1. Detail Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirement - FR*)

3.2.1. FR.001: Fungsionalitas Login

- Aktor: Santri, Staf Menejemen, Pengajar
- Deskripsi: Sistem harus menyediakan halaman login yang aman di mana pengguna dapat memasukkan email dan password untuk mengakses dashboard sesuai dengan perannya.
- Aturan Bisnis:
 - Jika login berhasil, pengguna diarahkan ke halaman yang sesuai.
 - Jika gagal, sistem akan menampilkan pesan error "Email atau password salah".
- NFR :
 - **Kinerja:** Proses otentikasi tidak boleh lebih dari 1 detik.
 - **Usability:** Halaman *login* harus responsif dan berfungsi optimal di *browser* dan perangkat seluler.
 -

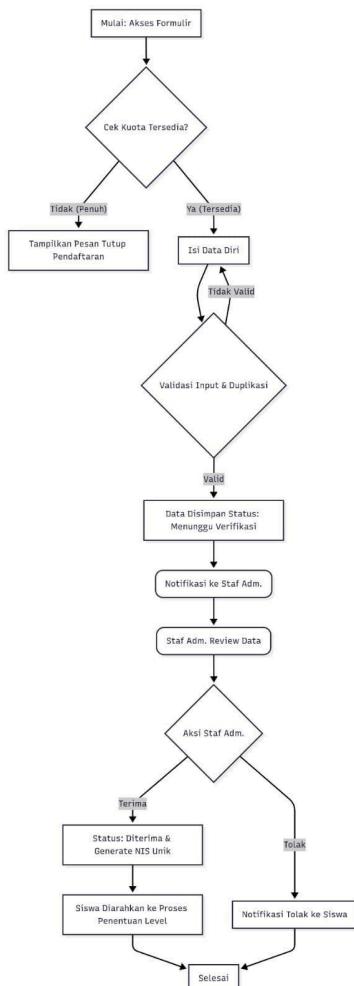


Gambar 1. Flowchart FR.001 : Fungsionalitas Login

Sumber: Hasil Desain Tim Project YSQ

3.2.2. FR.002: Fungsionalitas Manajemen Registrasi Peserta

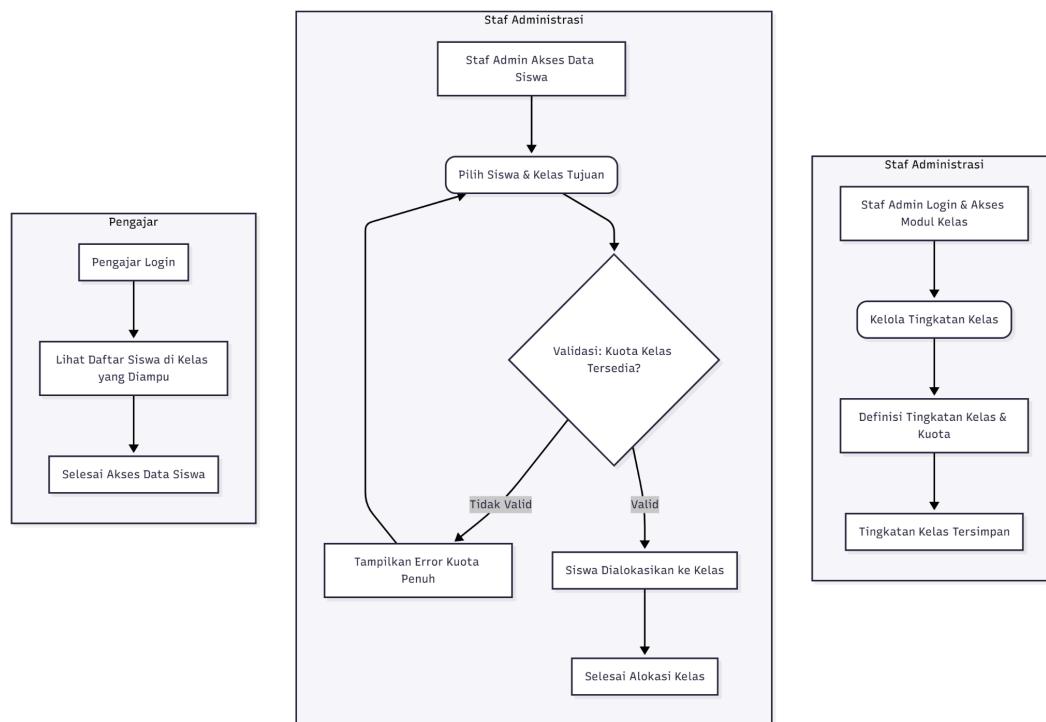
- Aktor: Calon Santri (Publik), Admin.
- Deskripsi: Sistem harus menyediakan formulir pendaftaran publik yang dapat diisi oleh calon santri dan sebuah dashboard bagi Admin untuk mengelola data pendaftar.
- Aturan Bisnis:
 - Admin dapat memfilter, melihat detail, dan mengubah status pendaftar (Contoh: "Diterima", "Ditolak").
 - Ketika status diubah menjadi "Diterima", sistem secara otomatis membuatkan akun pengguna untuk santri tersebut.
- NFR :
 - **Usability:** Antarmuka pendaftaran harus *mobile-friendly* (responsif).
 - **Kinerja:** Proses submit formulir dan penyimpanan data tidak boleh melebihi 2 detik.



Gambar 2. Flowchart FR.002: Fungsionalitas Manajemen Registrasi Peserta
Sumber: Hasil Desain Tim Project YSQ

3.2.3. FR.003: Fungsionalitas Manajemen Kelas dan Siswa

- Aktor: Admin.
- Deskripsi: Sistem harus menyediakan antarmuka bagi Admin untuk dapat menempatkan santri yang sudah diterima ke dalam kelas-kelas yang tersedia.
- Aturan Bisnis:
 - Admin dapat melihat kapasitas setiap kelas.
 - Admin dapat memindahkan satu atau beberapa santri dari satu kelas ke kelas lain.
- NFR :
 - **Kinerja:** Proses pencarian dan pemfilteran data siswa (500+ data) harus cepat, selesai dalam waktu kurang dari 2 detik.
 - **Keamanan:** Hanya Staf Administrasi yang memiliki hak untuk membuat, mengedit, atau menghapus data kelas dan data alokasi siswa.
 - **Audit Trail:** Setiap perubahan pada data Siswa (aktif/non-aktif, pindah kelas) harus dicatat dengan detail waktu dan pengguna yang melakukan perubahan.



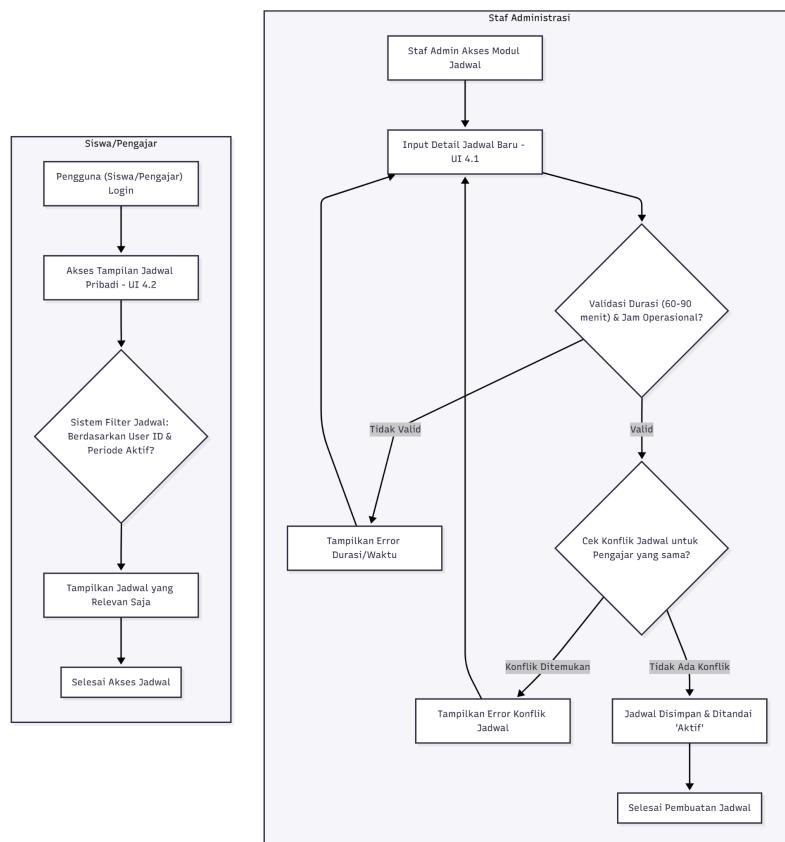
Gambar 3. Flowchart FR.003: Fungsionalitas Manajemen Kelas dan Siswa

Sumber: Hasil Desain Tim Project YSQ

3.2.4. FR.004: Manajemen Jadwal Pelajaran

- Aktor: Pengajar, Siswa, Staf Admin
- Deskripsi: Sistem harus menyediakan mekanisme jadwal untuk Siswa/Pengajar dan Pencatatan, Menghapus, dan mengubah Jadwal untuk Staf.

- Aturan Bisnis:
 - **Untuk Siswa dan Pengajar** : Melihat Antarmuka daftar Jadwal Pelajaran per kelas.
 - **Untuk Staf Admin** : Admin dapat Mencatat, mengubah, dan Menghapus Jadwal setiap kelas
- **NFR :**
 - **Kinerja:** Pemuatan halaman jadwal harus selesai dalam waktu kurang dari 1 detik.
 - **Keamanan:** Hanya peran Staf Administrasi yang memiliki hak untuk membuat, mengedit, atau menghapus data jadwal.
 - **Kemudahan Penggunaan:** Antarmuka Staf Administrasi untuk input jadwal harus intuitif dan dilengkapi mekanisme peringatan konflik jadwal secara *real-time*.

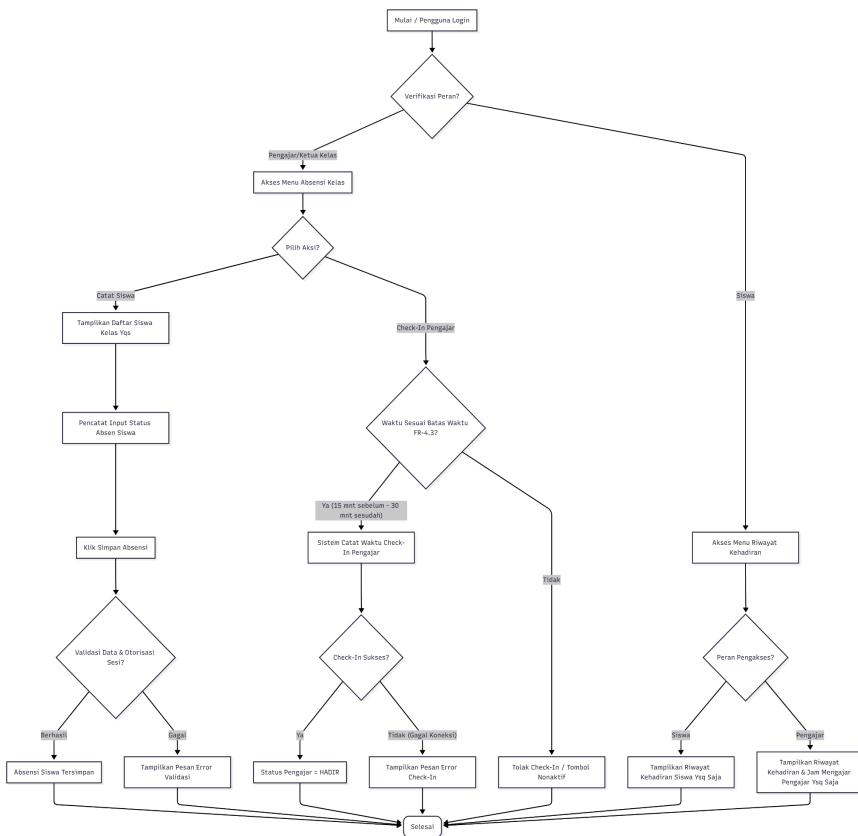


Gambar 4. Flowchart FR.004: Manajemen Jadwal Pelajaran
Sumber: Hasil Desain Tim Project YSQ

3.2.5. FR.005: Fungsionalitas Pencatatan Kehadiran

- Aktor: Pengajar dan Siswa

- Deskripsi: Sistem harus menyediakan mekanisme pencatatan kehadiran yang berbeda untuk Siswa dan Pengajar/Staf.
- Aturan Bisnis:
 - **Untuk Siswa** : Antarmuka daftar siswa per kelas yang dapat diisi oleh Pengajar/Ketua Kelas dengan status lengkap.
 - **Untuk Pengajar/Staf** :
- **Sesi Mengajar**: Mekanisme *check-in* mandiri yang dibatasi waktu untuk setiap sesi kelas.
- **Tugas Staf**: Mekanisme pencatatan/verifikasi kehadiran harian oleh Staf Administrasi.
- **NFR** :
 - **Kinerja**: Proses pencatatan absensi harus sangat cepat (< 1 detik).
 - **Usability**: Antarmuka harus sederhana dan berfungsi optimal di perangkat seluler.



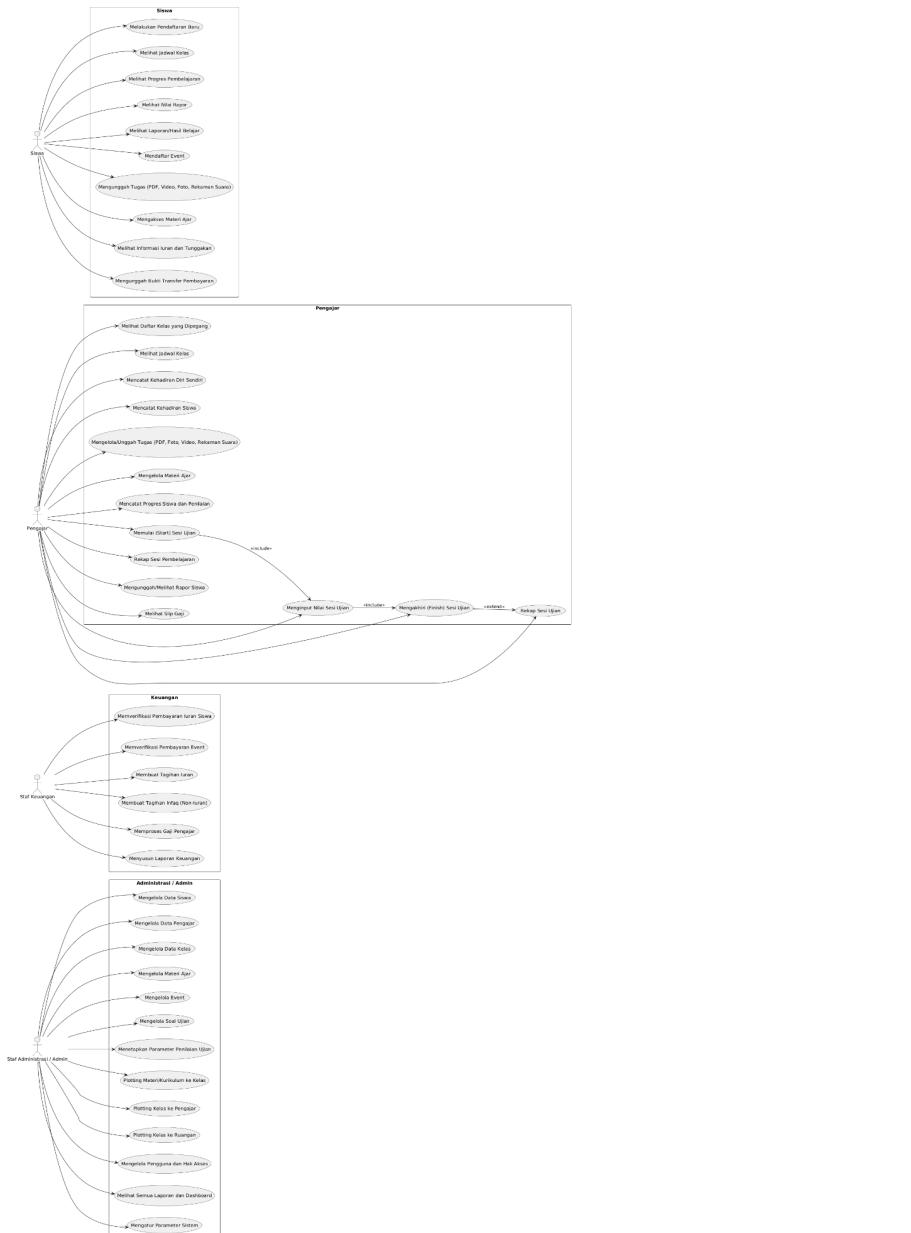
Gambar 5. Flowchart FR.005: Fungsionalitas Pencatatan Kehadiran
Sumber: Hasil Desain Tim Project YSQ

BAB 4

Perancangan Sistem (Desain Teknis)

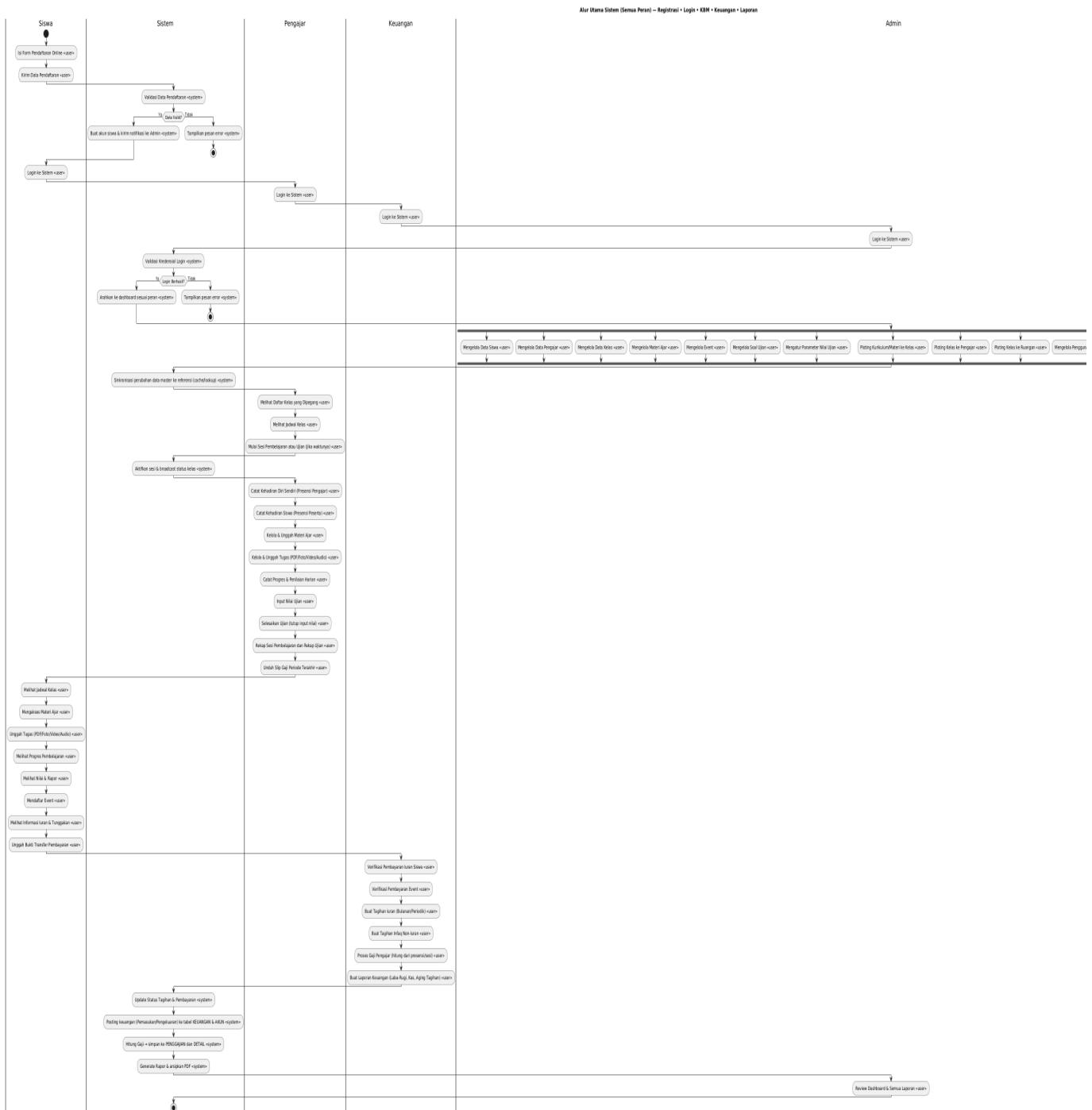
4.1. Model Fungsional (*Diagram UML*)

- **Diagram Use Case:** Menjelaskan fungsionalitas utama dan interaksi antar aktor (Siswa, Pengajar, Staf, Keuangan).



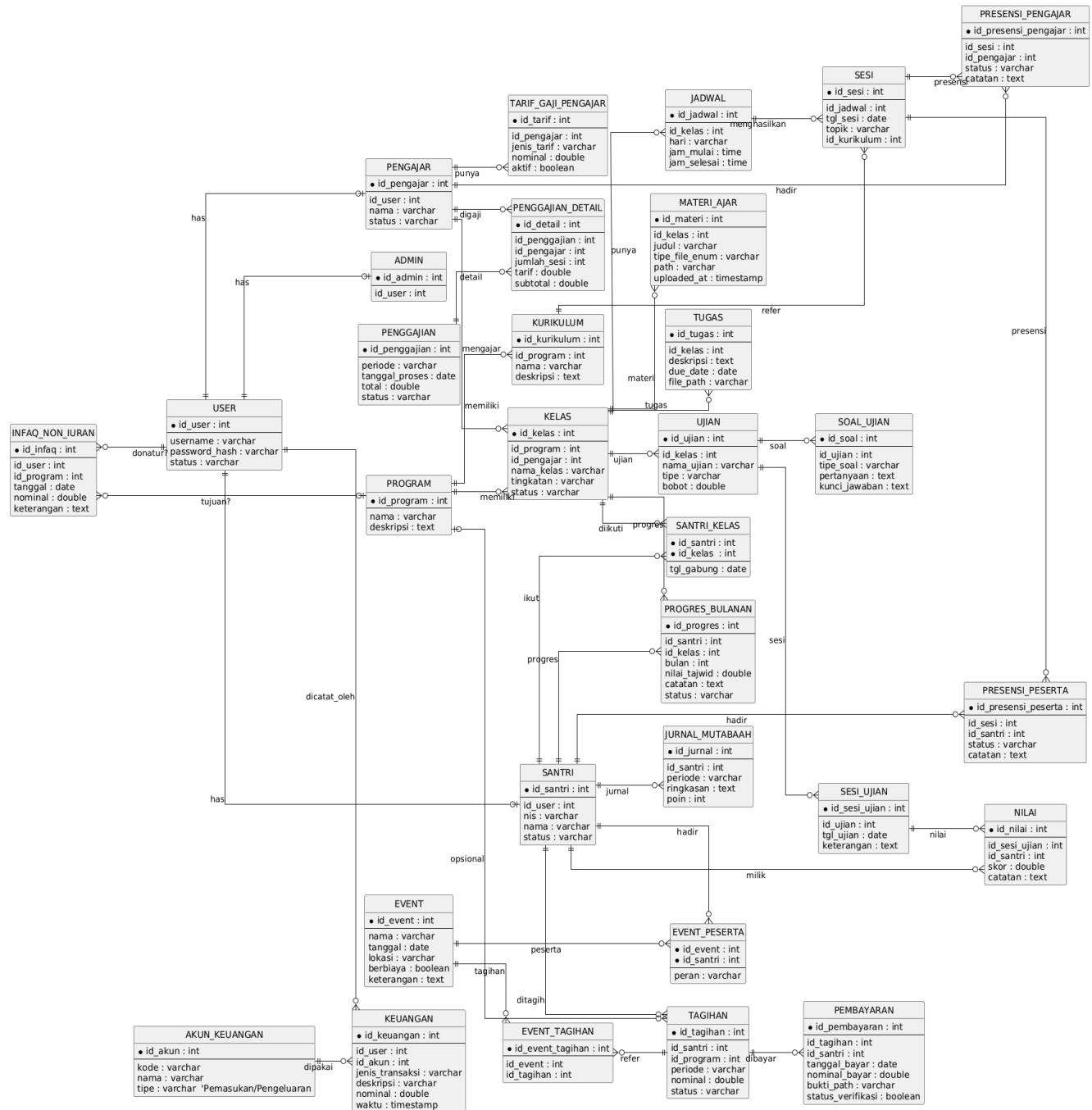
Gambar 6. Diagram Use Case
Sumber: Hasil Desain Tim Project YSQ

- Diagram Activity:** Memvisualisasikan alur kerja utama secara menyeluruhan, mulai dari pendaftaran, *login*, hingga proses absensi dan pembayaran.



Gambar 7. Diagram Activity
Sumber: Hasil Desain Tim Project YSQ

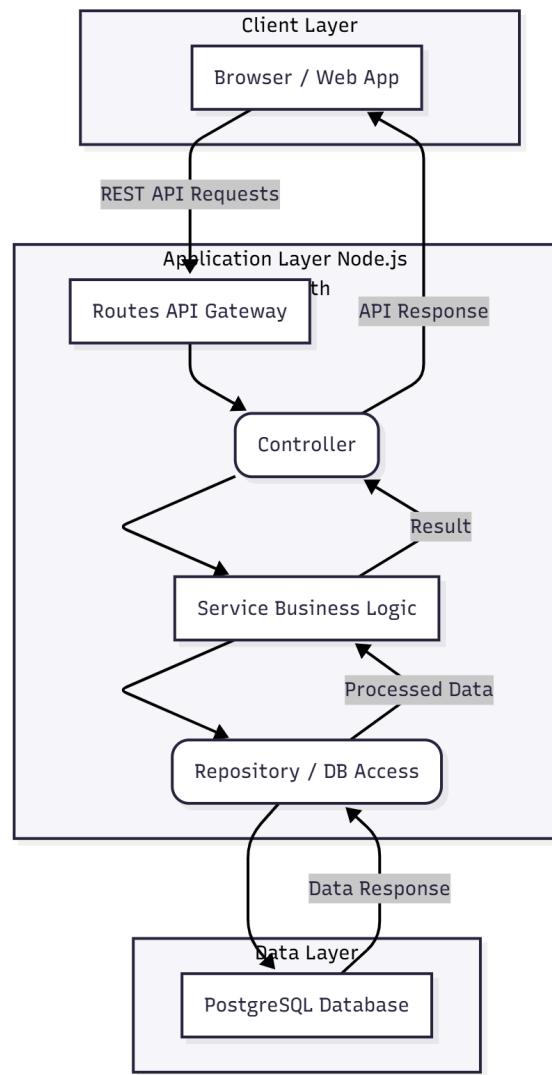
- Diagram ERD: alur diagram yang menghubungkan antara entitas dalam sistem



Gambar 8. Diagram ERD
Sumber: Hasil Desain Tim Project YSQ

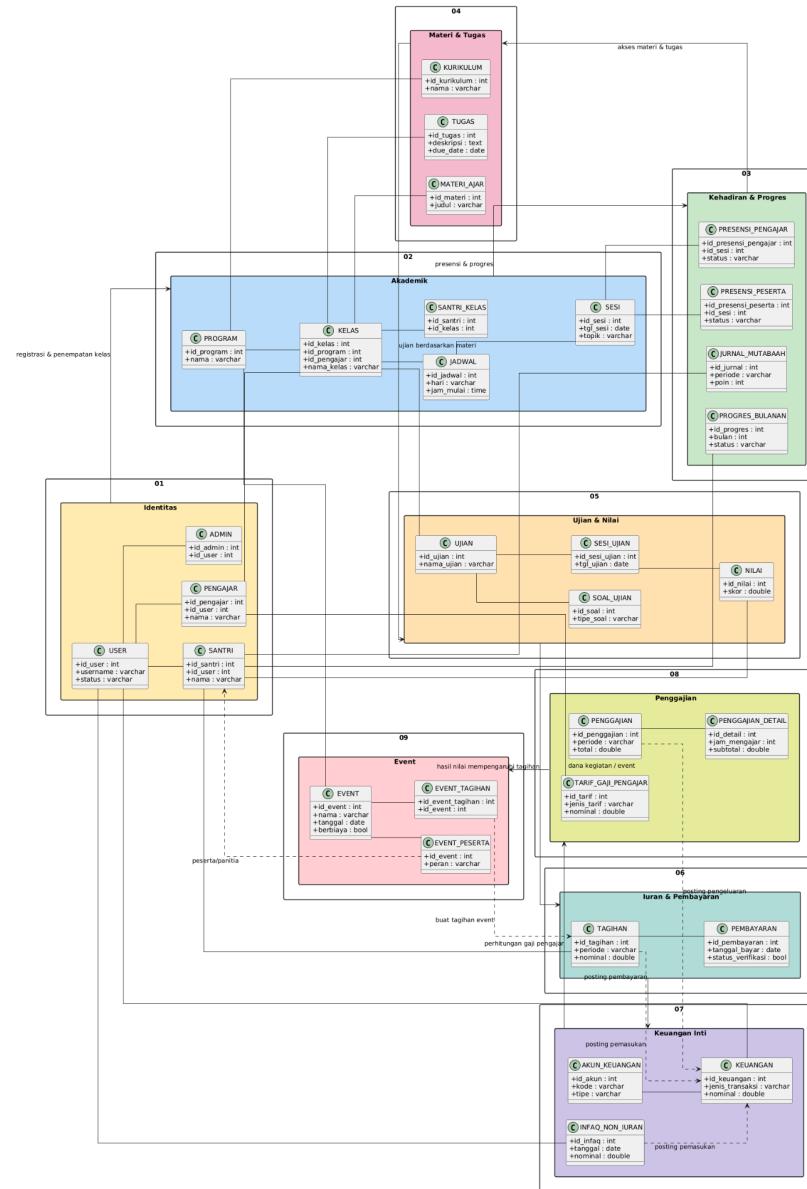
4.2. Skema Arsitektur dan Class Sistem

- **Arsitektur:** Menggunakan arsitektur **Monolitik** untuk mempercepat pengembangan.



Gambar 9. Diagram Arsitektur
Sumber: Hasil Desain Tim Project YSQ

- **Class Diagram:** Merancang struktur kode dengan *Class* utama: User, Siswa, Pengajar, Kelas, Pembayaran, Absensi, dan Jadwal.



*Gambar 10. Diagram Class
Sumber: Hasil Desain Tim Project YSQ*

4.3. Skema Basis Data (*Database Schema*)

Menggunakan Skema Basis Data Relasional dengan tabel inti:

- **Tabel Otentikasi:** USER (semua akun).

Tabel Utama	Kolom Kritis	Tipe Data	Kunci & Relasi	Keterangan/Contoh Kolom
USER	id_user	INT	PK (Primary Key)	Kunci unik semua akun.
	username	VARCHAR(100)	UNIQUE	Nama pengguna untuk login.
	password_hash	VARCHAR(255)		Hash kata sandi yang aman.
	status_user	VARCHAR(50)		Status akun: 'Aktif', 'Blokir'.
SANTRI	id_santri	INT	PK	Kunci unik Santri/Siswa.
	id_user	INT	FK USER	Tautan One-to-One ke akun login.
	nis	VARCHAR(50)	UNIQUE	Nomor Induk Santri/Siswa.
	nama	VARCHAR(255)		Nama lengkap santri.
	status	VARCHAR(50)		Status: 'Aktif', 'Lulus'.
PENGAJAR	id_pengajar	INT	PK	Kunci unik Pengajar.
	id_user	INT	FK USER	Tautan One-to-One ke akun login.
	status	VARCHAR(50)		Status: 'Aktif', 'Cuti'.

ADMIN	id_admin	INT	PK	Kunci unik Admin.
	id_user	INT	FK USER	Tautan One-to-One ke akun login.

- **Modul Akademik: Kelas, Jadwal, dan Kurikulum**

Tabel Utama	Kolom Kritis	Tipe Data	Kunci & Relasi	Keterangan/C ontoh Kolom
PROGRAM	id_program	INT	PK	Program utama (misal: Tahsin, Tahfidz).
	nama_program	VARCHAR(100)		Nama program.
KURIKULUM	id_kurikulum	INT	PK	Versi/level kurikulum.
	nama	VARCHAR(100)		Contoh: 'Kurikulum Tahsin Dasar 1'.
KELAS	id_kelas	INT	PK	Kunci unik Kelas.
	id_program	INT	FK PROGRAM	Kelas milik program mana.
	id_pengajar	INT	FK PENGAJAR	Pengajar utama kelas.
	nama_kelas	VARCHAR(100)		Contoh: 'Tahsin Pagi A'.
JADWAL	id_jadwal	INT	PK	Kunci unik Jadwal.
	id_kelas	INT	FK KELAS	Kelas yang

				diacu jadwal ini.
	hari	VARCHAR(20)		Contoh: 'Sabtu'.
	jam_mulai	TIME		Waktu mulai sesi.
SANTRI_KELAS	id_santri	INT	PK, FK SANTRI	Santri yang terdaftar (Kunci Komposit).
	id_kelas	INT	PK, FK KELAS	Kelas yang diikuti (Kunci Komposit).
	tgl_gabung	DATE		Tanggal resmi masuk kelas.

- **Modul Kehadiran, Progres, dan Penilaian (Ujian/Nilai)**

Tabel Utama	Kolom Kritis	Tipe Data	Kunci & Relasi	Keterangan/C ontoh Kolom
PRESENSI_P ESERTA	id_presensi	INT	PK	Kunci unik catatan kehadiran santri.
	id_santri	INT	FK SANTRI	Santri yang diabsen.
	id_jadwal	INT	FK JADWAL	Jadwal sesi yang diabsen.
	tanggal	DATE		Tanggal sesi.
	status	ENUM		Kritis: {'Hadir', 'Sakit', 'Izin', 'Alpha'}.
PROGRES_B	id_progres	INT	PK	Kunci unik

ULANAN				Progres Bulanan.
	id_santri	INT	FK SANTRI	Santri yang dinilai.
	bulan	INT		Bulan penilaian (1-12).
	nilai_tahfidz	DOUBLE		Nilai tahfidz bulanan.
UJIAN	id_ujian	INT	PK	Kunci unik Ujian.
	id_kelas	INT	FK KELAS	Ujian untuk kelas mana.
	nama_ujian	VARCHAR(100)		Contoh: 'Mid Test Tahsin 1'.
NILAI	id_nilai	INT	PK	Kunci unik catatan nilai.
	id_santri	INT	FK SANTRI	Santri yang dinilai.
	id_ujian	INT	FK UJIAN	Ujian yang diacu.
	skor	DOUBLE		Nilai akhir ujian.

- **Modul Keuangan dan Donasi**

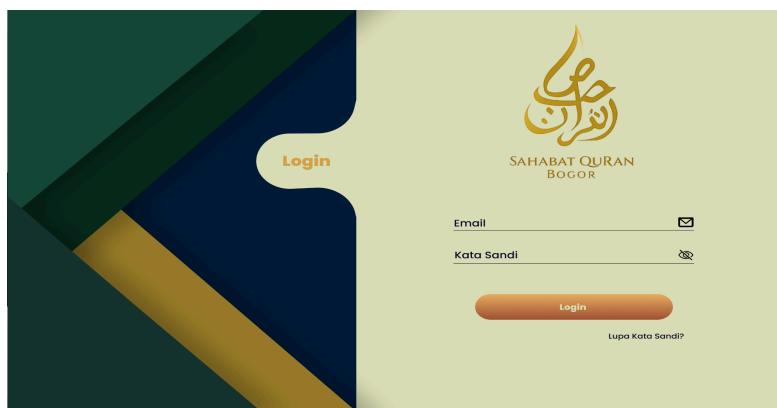
◦ Modul ini krusial untuk Bendahara (Hj. Dewi Muviani, SP).

Tabel Utama	Kolom Kritis	Tipe Data	Kunci & Relasi	Keterangan/C ontoh Kolom
AKUN_KEUANGAN	id_akun	INT	PK	Kode akun (misal:

				110-Kas, 400-Pendapatan n luran).
	kode	VARCHAR(10)	UNIQUE	Kode Akun (COA).
	tipe	ENUM		'Pemasukan', 'Pengeluaran'.
KEUANGAN	id_keuangan	INT	PK	Kunci unik Transaksi Keuangan.
	id_user	INT	FK USER	User (Admin/Benda hara) yang mencatat.
	id_akun	INT	FK AKUN_KEUA NGAN	Akun yang terpengaruh (misal: Kas).
	jenis_transaksi	ENUM		'luran', 'Donasi', 'Biaya Operasional'.
	nominal	DOUBLE		Nilai transaksi.
	waktu	TIMESTAMP		Waktu pencatatan.
PEMBAYARA N	id_pembayara n	INT	PK	Kunci unik Pembayaran luran.
	id_santri	INT	FK SANTRI	Santri pembayar.
	id_keuangan	INT	FK KEUANGAN	Tautan ke transaksi di Jurnal Umum.
	periode	VARCHAR(20)		Periode tagihan (misal:

				'Okt 2025').
	status_verifikasi	BOOLEAN		Kritis: Status verifikasi Bendahara.
INFAQ_NON_IURAN	id_infaq	INT	PK	Kunci unik Donasi/Infaq umum.
	id_user	INT	FK USER	Donatur (bisa anonim, atau user terdaftar).
	id_program	INT	FK PROGRAM	Tujuan donasi (misal: Program Beasiswa).
	nominal	DOUBLE		Jumlah donasi.

4.4. Desain Antarmuka Pengguna (UI/UX Mockups)



Gambar 11. Halaman Login
Sumber: Figma UI Mockup Tim Project YSQ

Registrasi Santri Baru

Isi data berikut untuk mendaftar sebagai santriwati Yayasan Sahabat Qur'an

Nama Lengkap

Tempat Lahir Tanggal Lahir

Nomor Telepon

Email

Saya menyetujui Syarat dan Ketentuan yang berlaku.

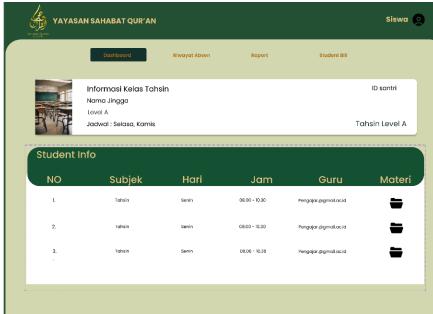
Daftar

Gambar 12. Halaman Pendaftaran
 Sumber: Figma UI Mockup Tim Project YSQ

Kelas		Admin	
Tambah Kelas		Tambah Kelas	
Daftar Kelas		Dashboard	
Daftar Kelas		Daftar Jadwal	
Daftar Santri		Daftar Pengajar	
Riwayat Absensi		Rapor	
Laporan		Laporan	

Kelas		Admin	
Tambah Kelas		Tambah Kelas	
Daftar Kelas		Dashboard	
Daftar Kelas		Daftar Jadwal	
Daftar Santri		Daftar Pengajar	
Riwayat Absensi		Rapor	
Laporan		Laporan	

Gambar 13. Halaman Manajemen kelas dan siswa



The left screenshot shows the 'Jadwal' (Schedule) page for 'Admin'. It has a sidebar with navigation links like Dashboard, Jadwal Kelas, Absensi, Materi Ajar, and Rapor. The main area shows a table for 'Jadwal' with two entries: 1. Tahsin, Minggu, Selasa, 08:00 - 10:30, 02/10/2025, Aisyah, Aisyah. The right screenshot shows the 'Jadwal Kelas' (Class Schedule) page for 'Pengajar'. It also has a sidebar with similar navigation. The main area shows a table for 'Jadwal Kelas' with two entries: 1. Usmanil, Senin 08:00 - 10:00, Tahlidah, 1. Materi (isi/isi materi), Absensi (isi/isi materi), Tugas (isi/isi materi). 2. Serin 10:00 - 12:00, Tahlidah, 2. Materi (isi/isi materi), Absensi (isi/isi materi), Tugas (isi/isi materi).

Gambar 14. Halaman Manajemen Jadwal Pelajaran
Sumber: Figma UI Mockup Tim Project YSQ

This screenshot shows the 'Absensi' (Attendance) page for 'Pengajar'. It has a sidebar with navigation links. The main area shows a table for 'Absen Hari Ini' (Attendance Today) with six rows of student names and their attendance status (Hadir, Ijin, Robuh, Siswa Ijin, Jum'at-Sabtu Sekarang). There is a 'Simpan Semua' (Save All) button at the bottom.

The left screenshot shows the 'Absensi' (Attendance) page with a summary table at the top showing 'Total Pertemuan: 23', 'Hadir: 12', 'Ijin: 8', 'Sakit: 1', 'Musibah: 2', and 'Alpa: 0'. Below is a table for 'Absensi' with two rows of date ranges and attendance counts. The right screenshot shows the 'Riwayat Kehadiran' (Attendance History) page. It has a sidebar with navigation links. The main area shows a table for 'Riwayat Kehadiran' with six rows of student attendance history from 'Selasa 1 Okt 2025' to 'Sabtu 1 Okt 2025'. There is a 'Unduh Riwayat Absensi Mengajar' (Download Attendance History) button at the bottom.

Gambar 14. Absensi
Sumber: Figma UI Mockup Tim Project YSQ
Tautan Figma UI Mockups:

<https://www.figma.com/design/Yblhz16STVIREjH9JY5UAO/PROJEK-YSQ?t=DN6Y7nkxx1tAQXus-1>

BAB 5

Estimasi Biaya dan Sumber Daya

5.1. Catatan Estimasi Usaha (*Man-Days*) dan Biaya

Kegiatan	Usaha (Man-Days)	Justifikasi Man-Days	Total Biaya (Rp)
Analisis & Desain (UI/UX, Arsitektur)	20	Mencakup riset kebutuhan, pembuatan alur kerja (UML), desain database (ERD), dan desain antarmuka (UI/UX) untuk keseluruhan aplikasi. Ini adalah fondasi proyek	10.000.000
Implementasi Modul Pengguna & Registrasi (FR.001, FR.002)	30	Kompleksitas tinggi karena mencakup keamanan (login, password), alur pendaftaran publik, dan dashboard admin untuk validasi pendaftar.	15.000.000
Implementasi Modul Kelas & Penempatan (FR.003)	20	Membutuhkan logika bisnis yang kompleks untuk menempatkan dan memindahkan banyak santri antar kelas, serta mengelola jadwal yang mungkin dinamis.	10.000.000
Implementasi Modul Kehadiran & Progres (FR.004)	20	Kompleksitas menengah. Mencakup pengembangan UI/UX, API, dan database untuk proses absensi harian oleh pengajar.	10.000.000
Implementasi Keuangan Dasar & Pelaporan	10	Kompleksitas menengah. Mencakup pengembangan UI/UX, API, dan database untuk proses absensi harian oleh pengajar.	5.000.000
Pengujian (UAT), <i>Bug Fixing & Training</i>	10	Pengujian kompleks pada aplikasi web nya	5.000.000
TOTAL	110 Man-Days		Rp 55.000.000

5.2. Biaya Hosting

Penyedia	Nama Paket	Spesifikasi	Perkiraan Biaya per Bulan	Perkiraan Biaya per Tahun
Hostinger	KVM 2	2 Core CPU, 8 GB RAM, 100 GB Storage	Rp 106.900	Rp 1.282.800
Biznet	Home 1D	kecepatan 150 Mbps, kuota FUP 4.000GB	Rp 400.000	Rp 3.400.000
cloudkilat	M	vCPU 1, RAM 1 GB, Storage 4 GB, Database Unlimited, Mailbox Unlimited, Domain 25	Rp 50.000	Rp 550.000

BAB 6

Manajemen Risiko dan Komunikasi

6.1. Identifikasi dan Mitigasi Risiko

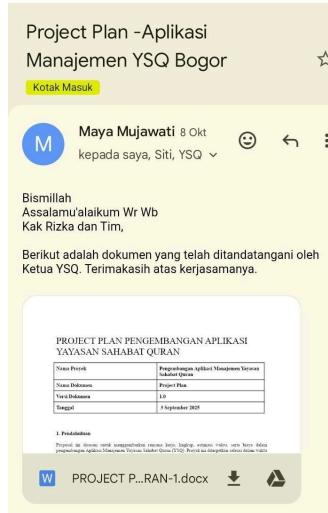
Risiko	Probabilitas (%)	Dampak	Prioritas	Strategi Mitigasi & Penanganan
Perubahan Kebutuhan (Scope Creep)	60%	Tinggi	Sangat Tinggi	<p>Mitigasi: Definisikan ruang lingkup secara detail di awal. Terapkan proses <i>Change Request</i> formal. Penanganan: Analisis dampak setiap perubahan terhadap jadwal dan biaya. Lakukan negosiasi ulang jika perlu.</p>
Keterlambatan Jadwal	50%	Tinggi	Tinggi	<p>Mitigasi: Buat jadwal realistik dengan <i>buffer time</i>. Lakukan <i>monitoring progress</i> mingguan. Penanganan: Alokasikan sumber daya tambahan (lembur) dari dana darurat. Prioritaskan ulang fitur kritis.</p>
Masalah Teknis atau Bug Major	40%	Tinggi	Tinggi	<p>Mitigasi: Lakukan <i>code review</i> rutin. Terapkan pengujian unit dan integrasi secara berkala. Penanganan: Bentuk <i>task force</i> khusus untuk menangani bug kritis. Hentikan pengembangan fitur baru sementara.</p>
Kualitas Produk Tidak Sesuai	30%	Sedang	Sedang	<p>Mitigasi: Libatkan Yayasan dalam sesi UAT (User Acceptance Test) di setiap akhir <i>sprint</i>. Penanganan: Alokasikan</p>

				waktu tambahan untuk perbaikan berdasarkan hasil UAT.
Keterbatasan Ketersediaan Tim	25%	Sedang	Rendah	<p>Mitigasi: Pastikan komitmen tim di awal proyek. Lakukan transfer pengetahuan dan dokumentasi yang baik.</p> <p>Penanganan: Identifikasi anggota tim pengganti atau lakukan penjadwalan ulang tugas.</p>

Bab 7

Dokumen

Dokumentasi proyek merupakan bagian penting untuk mencatat alur kerja untuk semester 3 pengajaran hanya sampai fr01-fr05. Berikut adalah dokumentasi pengiriman *Project Plan* untuk proyek "Aplikasi Manajemen YSQ Bogor Berbasis Web" yang telah disetujui.



Gambar 15. Bukti Persetujuan

Gambar di atas adalah bukti serah terima dokumen *Project Plan* dari Ibu Maya Mujawati kepada tim dev project YSQ. Dokumen ini telah ditandatangani oleh Ketua YSQ sebagai tanda persetujuan resmi.

Dokumen *Project Plan* selengkapnya dapat diakses melalui tautan berikut:

https://docs.google.com/document/d/1p3eb_wajm7bG9EXQ5OErOU25PjkTJBbM/edit?usp=sharing&ouid=106254336580584215704&rtpof=true&sd=true

Bab 8

Penutup

Proposal ini adalah bukti komitmen tim kami untuk membangun Aplikasi Manajemen YSQ yang efisien, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan operasional yayasan. Kami siap memulai proyek ini segera setelah persetujuan dan berharap dapat berkolaborasi dengan YSQ untuk mencapai tujuan ini.

Bogor, 16 Oktober 2025

Project Manager & System Analyst	Ketua Yayasan Sahabat Qur'an Bogor
(Rizka Sugiarto)	(Siti Marini, SP)