

**Pengembangan Sistem Informasi Pencatatan Perkembangan
Santri Berbasis Web pada TPA Al-Jami'**



Di susun oleh :

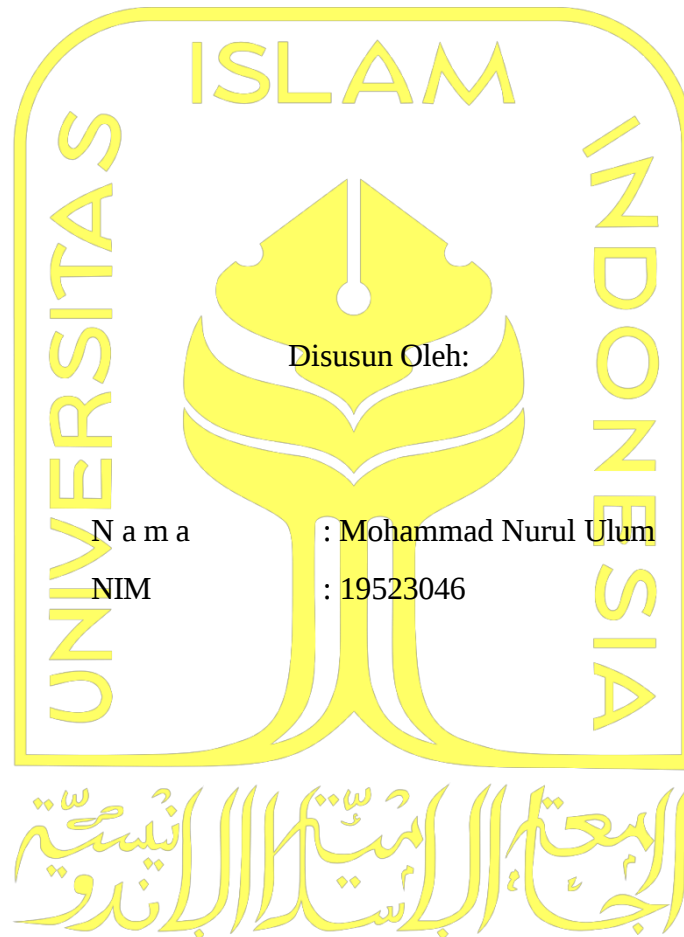
Nama : Mohammad Nurul Ulum
Nim 19523046

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2026**

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**Pengembangan Sistem Informasi Pencatatan Perkembangan
Santri Berbasis Web pada TPA Al-Jami'**

TUGAS AKHIR



Yogyakarta, 22 Juli 2026

Pembimbing,

(Sri Mulyati S.Kom., M.Kom.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Pengembangan Sistem Informasi Pencatatan Perkembangan Santri Berbasis Web pada TPA Al-Jami'

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana

di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 22 Juli 2026

Tim Penguji

Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom.

Anggota 1

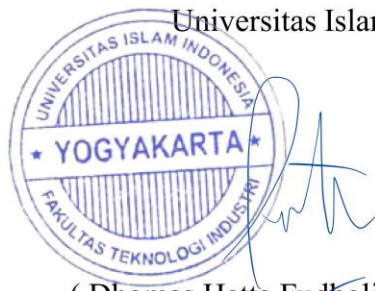
Ahmad Fathan Hidayatullah, S.T., M.Cs., Ph.D

Anggota 2

Feri Wijayanto, Dr., S.T., M.T.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Informatika –

Program Sarjana Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia



(Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Nurul Ulum

NIM : 19523046

Tugas akhir dengan judul :

Pengembangan Sistem Informasi Pencatatan Perkembangan Santri Berbasis Web pada TPA Al-Jami'

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 22 Juli 2026



(Mohammad Nurul Ulum)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya, sehingga penulis diberikan kekuatan, kemudahan, dan kelancaran dalam proses penyusunan skripsi ini hingga dapat terselesaikan dengan baik., akhirnya Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, saya ucapkan terimakasih kepada:

1. Teristimewa kedua orang tua penulis yaitu Bapak Amik Burhan dan Ibu Muslihatun yang senantiasa memberikan dukungan baik moril maupun materil yang tak terhingga, serta doa yang tiada putusnya sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sarjana ini hingga selesai. Berjuta juta terima kasih teruntuk bapak yang hebat dan ibu yang selalu menjadi madrasatul ula bagi anaknya, semoga rahmat Allah SWT selalu mengiringi dan senantiasa diberikan kebahagiaan, kesehatan, dan panjang umur.
2. Keluarga Besar, kakak Jazilatul Himmah, kakak Dzatun Ni'mah, dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan moral dan material sehingga saya dapat menyelesaikan studi dengan baik.
3. Ibu Dosen Pembimbing Ibu Sri Mulyati S.Kom., M.Kom., yang telah meluangkan waktu dan ilmu dengan penuh kesabaran untuk membimbing saya hingga karya ini selesai.

HALAMAN MOTO

“Setiap langkah kecil menuju ilmu adalah ibadah.”

“Berdoa dan berusaha dengan semaksimal mungkin”

"Tidak ada pemberian orang tua yang paling berharga kepada anaknya daripada pendidikan akhlak mulia." -HR. Bukhari

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.” (QS. Al-Insyirah: 6)

“Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga.” (HR. Muslim)

KATA PENGANTAR

Assalamu 'laikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayahNya serta tak lupa sholawat serta salam saya panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Pengembangan Pencatatan Taman Pendidikan Al Qur'an berbasis web”. Penyusunan tugas akhir dilakukan sebagai syarat kelulusan guna menempuh gelar sarjana pada Program Studi Informatika Sarjana, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Dalam proses penyusunan tugas akhir ini banyak pengetahuan dan pengalaman baru yang saya dapatkan serta kesulitan yang saya temui semoga dapat menjadi pelajaran untuk kedepannya. Terima kasih untuk dukungan, bimbingan, doa, dan motivasi dari berbagai pihak dengan itu laporan tugas akhir ini bisa selesai dengan baik dan benar. Masih terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan yang penulis lakukan, maka dari itu penulis membuka ruang untuk segala kritik dan saran yang dapat berguna kedepannya. Harapannya untuk kedepan semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna untuk semua pihak dan kepada Program Studi Informatika. *Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Yogyakarta, 22 Juli 2026



(Mohammad Nurul Ulum)

SARI

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan administrasi pada Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) yang masih menggunakan sistem pencatatan manual. Penggunaan buku kendali fisik memiliki risiko kerusakan, kehilangan data, serta menciptakan kesenjangan informasi antara pihak pengelola dan wali santri yang membutuhkan akses data secara real-time. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi pencatatan perkembangan belajar santri berbasis web yang mampu mengintegrasikan data presensi dan capaian hafalan secara sistematis. Sistem yang dibangun mengintegrasikan pencatatan presensi, progres bacaan harian (Iqra/Al-Qur'an), capaian hafalan surah (tahfidz), kelulusan doa harian, dan pencetakan raport digital berformat PDF untuk tiga aktor pengguna: Admin (Takmir), Guru, dan Wali Murid.

Metode pengujian sistem dilakukan melalui dua tahap, yaitu Black Box Testing untuk validasi fungsionalitas dan kuesioner System Usability Scale (SUS) untuk mengukur pengalaman serta kepuasan pengguna akhir. Pengujian SUS melibatkan 17 responden dari kalangan wali murid yang memberikan penilaian terhadap 10 butir instrumen terstandarisasi menggunakan Skala Likert. Hasil pengujian Black Box Testing membuktikan bahwa seluruh fungsi dan modul utama pada sistem berjalan 100% sesuai dengan rancangan kebutuhan fungsional tanpa adanya kesalahan teknis. Sementara itu, hasil kalkulasi pengujian usability dengan metode SUS menghasilkan skor rata-rata sebesar 70,44. Berdasarkan parameter interpretasi empiris skala SUS, skor 70,44 mengindikasikan bahwa aplikasi ini berada pada rentang tingkat penerimaan Acceptable, masuk dalam kategori Grade C pada skala mutu, dan memperoleh predikat kualitas kualitatif Good.

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa Sistem Informasi TPA Al-Jami' layak untuk diimplementasikan dan berhasil mendigitalisasi proses administrasi konvensional menjadi terpusat. Sistem ini efektif mempermudah rekapitulasi data akademik oleh tenaga pengajar serta mewujudkan transparansi data perkembangan belajar santri yang dapat diakses oleh orang tua secara real-time. Rekomendasi untuk pengembangan di masa depan berfokus pada penyederhanaan antarmuka pengguna guna menurunkan beban kognitif pengguna dengan literasi digital rendah serta integrasi fitur notifikasi otomatis seperti WhatsApp Gateway.

Kata Kunci: Black Box Testing, Laravel, MySQL, Perkembangan Santri, System Usability Scale (SUS).

GLOSARIUM

Glosarium memuat daftar kata tertentu yang digunakan dalam laporan dan membutuhkan penjelasan, misalnya kata serapan yang belum lazim digunakan. Urutkan sesuai abjad. Contoh penulisannya seperti di bawah ini:

1. **Admin (Administrator):** Pengguna sistem yang memiliki hak akses penuh untuk mengelola data master, akun pengguna, dan konfigurasi sistem.
2. **Activity Diagram:** Salah satu diagram UML yang memvisualisasikan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem secara berurutan.
3. **Black Box Testing:** Metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas aplikasi (input dan output) tanpa harus memeriksa kode program internal.
4. **Blade Template:** Mesin *templating* bawaan Laravel yang memungkinkan pengembang menulis kode HTML bersamaan dengan sintaks PHP secara efisien.
5. **CRUD (Create, Read, Update, Delete):** Empat fungsi dasar penyimpanan data persisten, yaitu membuat, membaca, memperbarui, dan menghapus data.
6. **SUS (System Usability Scale):** Alat ukur (kuesioner) standar yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat kemudahan penggunaan (*usability*) sebuah sistem.
7. **Tahfidz:** Aktivitas pembelajaran di TPA yang berfokus pada hafalan ayat-ayat Al-Qur'an.
8. **Tilawah:** Aktivitas pembelajaran di TPA yang berfokus pada teknik membaca Al-Qur'an dengan benar (tajwid).
9. **Use Case Diagram:** Diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem untuk menunjukkan fungsi-fungsi apa saja yang tersedia.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SARI.....	viii
GLOSARIUM	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1.1 Pencatatan TPA.....	8
2.4.1 Bahasa Pemrograman (PHP)	10
2.4.2 Basis Data (MySQL).....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1 Kerangka Penelitian.....	23
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
3.3 Metode Pengumpulan Data	24
3.4 Metode Pengembangan Sistem.....	30
3.5 Analisis Kebutuhan Sistem.....	31
3.6 Perancangan Sistem (Pemodelan).....	32
3.7 Interface	47
3.8 Teknik Pengujian Sistem.....	53

BAB IV HASIL, IMPLEMENTASI, DAN PENGUJIAN	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	85
DAFTAR PUSTAKA	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Persamaan2.1.....	15
Gambar 2. 2 Persamaan 2.2.....	16
Gambar 2.3 SUS Score.....	18
Gambar 3.1 Metode Waterfall.....	30
Gambar 3.2 Use Case Diagram	34
Gambar 3. 3 Aktor Admin.....	35
Gambar 3.4 Aktor Guru	36
Gambar 3.5 Aktor Orang Tua	37
Gambar 3. 6 ERD (Entity Relationship Diagram)	39
Gambar 3. 7 Stuktur Source Code.....	46
Gambar 3.8 Desain Halaman Beranda	48
Gambar 3.9 Desain Halaman Login.....	49
Gambar 3.10 Desain Halaman Admin	50
Gambar 3.11 Desain Halaman Guru	51
Gambar 3.12 Desain Halaman Wali Murid.....	52
Gambar 4.1 Halaman Beranda	55
Gambar 4.2 Halaman Login.....	56
Gambar 4.3 Halaman Dashboard Admin	57
Gambar 4.4 Halaman Data Manajemen User.....	58
Gambar 4.5 Halaman Data Kelas Admin.....	59
Gambar 4.6 Halaman Data Guru.....	60
Gambar 4.7 Halaman Data Santri (Admin).....	61
Gambar 4.8 Halaman Laporan Admin	62
Gambar 4.9 Halaman Laporan Admin	62
Gambar 4.10 Halaman Dashboard Guru	64
Gambar 4. 11 Halaman Daftar Santri (Guru).....	65
Gambar 4.12 Halaman Daftar Santri (Guru).....	65
Gambar 4.13 Halaman Presensi Santri (Guru).....	66
Gambar 4.14 Halaman Presensi Santri (Guru).....	67
Gambar 4.15 Halaman Progres Bacaan (Guru).....	68
Gambar 4.16 Halaman Progress Hafalan santri (Guru)	69
Gambar 4.17 Halaman Progress Hafalan santri (Guru)	69
Gambar 4.18 Halaman Progress Hafalan Doa Harian (Guru).....	70
Gambar 4.19 Halaman Progress Hafalan Doa Harian (Guru).....	71
Gambar 4.20 Halaman Dashboard Wali Murid	72
Gambar 4.21 Halaman Progress Bacaan (wali murid).....	73
Gambar 4.22 Halaman Progress Hafalan (wali murid).....	74
Gambar 4.23 Halaman Riwayat Kehadiran (wali murid)	75
Gambar 4.24 Halaman Laporan Doa Anak (wali murid).....	76
Gambar 4.25 Halaman Raport & Laporan (wali murid)	77
Gambar 4.26 Halaman Raport & Laporan (wali murid)	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Data Hitung SUS	17
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	20
Tabel 3. 1 Wawancara takmir/Kepala TPA.....	25
Tabel 3. 2 Wawancara Guru/Pengajar.....	26
Tabel 3. 3 Wawancara Wali Murid/orang tua	27
Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsional	28
Tabel 3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional	32
Tabel 3.6 Activity Diagram.....	38
Tabel 3.7 Tabel Relasi.....	42
Tabel 3.8 Rancangan Aksi	43
Tabel 3. 9 Source Code	46
Tabel 4.1 Pengujian Blackbox Testing	79
Tabel 4.2 Pengujian System Usability Scale.....	83

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) memegang peranan krusial sebagai fondasi pendidikan karakter dan literasi Al-Qur'an bagi anak-anak di Indonesia. Sebagai lembaga pendidikan non-formal yang tumbuh di tengah masyarakat, TPA tidak hanya mengajarkan cara membaca huruf hijaiyah, tetapi juga menanamkan nilai-nilai moral, adab, dan dasar-dasar ibadah. Mengingat fungsinya yang sangat vital dalam mencetak generasi religius, maka profesionalisme dalam pengelolaan instruksional dan administratif menjadi sebuah keharusan agar kualitas pembelajaran dapat terjaga dan terukur secara konsisten (Jumahir, Hasna Koba'a, 2024).

Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa mayoritas pengelolaan administrasi TPA masih terjebak pada pola konvensional yang mengandalkan pencatatan manual di buku fisik. Ketergantungan pada media kertas ini membawa sederet persoalan kronis, mulai dari risiko kehilangan arsip akibat bencana atau kelalaian, hingga sulitnya melacak riwayat progres santri dalam jangka Panjang (Rokhmatuloh, 2025). Ketika seorang santri berpindah kelas atau guru, data capaian pembelajaran sebelumnya sering kali tidak tersampaikan dengan akurat, sehingga mengakibatkan pengulangan materi yang tidak perlu dan menghambat efektivitas belajar (Muallim, 2025).

Selain kendala pada aspek keamanan dan integritas data, ketergantungan pada sistem manual secara signifikan telah menciptakan kesenjangan informasi yang lebar antara pihak lembaga pendidikan dengan orang tua santri. Di era transformasi digital yang menuntut mobilitas tinggi, masyarakat modern saat ini memiliki ekspektasi terhadap akses informasi yang serba cepat, praktis, dan dapat dijangkau kapan saja (Nida Jamilatul Huda, 2026). Pola komunikasi konvensional yang hanya mengandalkan buku penghubung fisik sering kali tidak lagi efektif dan efisien, karena selain rentan terhadap kerusakan atau hilang, buku tersebut sering kali lupa dibawa oleh santri atau tidak terdokumentasi secara rutin oleh pengajar, sehingga orang tua kehilangan momen krusial untuk memantau sejauh mana perkembangan hafalan, kualitas bacaan, maupun kedisiplinan kehadiran anak mereka di TPA (Ayub Djara Lulu, Edwin A. U. Malahina, 2022)

Ketiadaan akses data yang bersifat *real-time* ini pada akhirnya melemahkan fungsi pengawasan orang tua sebagai mitra pendidik di lingkungan rumah. Tanpa laporan yang transparan dan mudah diakses, sinergi antara guru dan wali santri dalam mendampingi proses *murajaah* atau pengulangan hafalan menjadi terhambat, karena orang tua tidak mengetahui secara pasti materi apa yang sedang dipelajari atau kendala apa yang dihadapi anak di kelas (Hafid, Labibul Wildan, 2025). Oleh karena itu, digitalisasi pencatatan melalui sistem berbasis web menjadi kebutuhan mendesak untuk meruntuhkan hambatan komunikasi tersebut, sekaligus membangun ekosistem pendidikan yang lebih kolaboratif dan informatif demi tercapainya target capaian pembelajaran santri yang optimal (Nawawi & Muhammad, 2024).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, TPA Al-Jami' saat ini memiliki 23 santri yang terbagi dalam beberapa jenjang pembelajaran. Meskipun jumlah santri tergolong tidak terlalu besar, seluruh proses administrasi seperti pencatatan kehadiran, perkembangan bacaan Iqra'/Al-Qur'an, hafalan surah, dan doa harian masih dilakukan menggunakan buku kendali secara manual. Kondisi tersebut menyebabkan guru harus melakukan pencatatan berulang, kesulitan menelusuri riwayat perkembangan santri, serta menyulitkan penyampaian informasi kepada orang tua. Dengan demikian, kebutuhan pengembangan sistem informasi bukan didasarkan pada banyaknya jumlah santri, melainkan pada kebutuhan peningkatan efektivitas pengelolaan data, keamanan arsip, serta transparansi informasi perkembangan santri (Masruroh et al., 2026).

Hadirnya teknologi berbasis web menawarkan solusi transformatif untuk mengatasi kebuntuan manajemen tersebut. Dengan sistem digital yang terintegrasi, setiap data kehadiran, penilaian harian, hingga setoran hafalan dapat tersimpan dalam basis data pusat yang aman dan mudah diakses (Patkiyah, 2025). Guru tidak lagi terbebani dengan tugas administratif yang berulang dan melelahkan, sehingga mereka dapat mengalokasikan lebih banyak waktu dan energi untuk fokus pada kualitas pengajaran serta pendampingan spiritual santri secara lebih personal (Wahyuni & Muthmainnah, 2025).

Secara lebih luas, pengembangan sistem pencatatan berbasis web ini merupakan langkah konkret dalam melakukan modernisasi lembaga pendidikan Islam tradisional agar tetap relevan di era digital. Profesionalisme tata kelola yang didukung oleh teknologi informasi akan meningkatkan kredibilitas TPA di mata masyarakat (Alfany, 2026). Dengan demikian, penerapan

aplikasi ini bukan sekadar digitalisasi data semata, melainkan sebuah upaya sistematis untuk meningkatkan mutu layanan pendidikan agama guna mencetak generasi Qur'ani yang unggul di masa depan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pencatatan berbasis web yang mampu meminimalisir risiko kehilangan data di TPA?
2. Bagaimana mengintegrasikan data perkembangan santri agar rekam jejak pembelajaran (bacaan dan hafalan) dapat terpantau secara akurat dan berkelanjutan?
3. Bagaimana menyediakan media informasi yang dapat memudahkan orang tua dalam memantau perkembangan santri melalui sistem informasi berbasis web?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pengembangan sistem ini adalah:

1. Mengembangkan sebuah aplikasi pencatatan TPA berbasis web sebagai solusi modernisasi dari pola konvensional ke digital.
2. Membangun basis data terpusat untuk mengelola riwayat progres santri (Iqra/Al-Qur'an dan Hafalan) guna menghindari pengulangan materi yang tidak perlu.
3. Menciptakan sistem monitoring yang memudahkan komunikasi dan sinergi antara pihak TPA dengan orang tua santri dalam memantau capaian pendidikan agama anak.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tetap fokus dan tidak meluas, maka diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Ruang Lingkup Materi: Pencatatan terbatas pada data profil santri, presensi (kehadiran), serta progres kurikulum utama TPA yaitu perkembangan buku jilid (Iqra/sejenisnya) dan hafalan surat-surat pendek.

2. Pengguna Sistem: Sistem ini memiliki tiga hak akses utama, yaitu Admin (Pengelola), Guru (Input data harian), dan Wali Santri (Melihat laporan perkembangan).
3. Teknologi: Aplikasi dikembangkan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman: PHP dengan Framework Laravel dan sistem manajemen basis data MySQL.
4. Keuangan: Sistem ini tidak membahas mengenai pengelolaan gaji guru secara mendalam, melainkan fokus pada aspek administratif dan edukatif santri.
5. Penelitian ini tidak sampai pada tahap Pemeliharaan (Maintenance).

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian dan pengembangan sistem ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi berbagai pihak, antara lain:

a. Bagi Pengelola TPA (Admin):

1. Meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan administrasi data santri dan guru secara terpusat.
2. Mempermudah proses pemantauan kinerja pengajar dan pencapaian target kurikulum lembaga.
3. Menjamin keamanan dan keutuhan data arsip perkembangan santri dalam jangka panjang.

b. Bagi Guru (Pengajar):

1. Mengurangi beban kerja administratif manual yang repetitif (seperti merekap absensi dan nilai di kertas).
2. Memudahkan guru dalam melihat riwayat bacaan santri sebelumnya guna menentukan materi ajar yang tepat.
3. Mempercepat proses pelaporan perkembangan santri kepada kepala unit atau orang tua.

c. Bagi Wali Santri (Orang Tua):

1. Meningkatkan kepercayaan terhadap lembaga melalui transparansi laporan pendidikan.
2. Memudahkan pemantauan progres hafalan dan kehadiran anak secara mandiri tanpa harus datang langsung ke lokasi TPA.
3. Menciptakan kesadaran untuk turut mendampingi murajaah anak di rumah berdasarkan catatan guru di aplikasi.

d. Bagi Peneliti dan Akademisi:

1. Sebagai sarana implementasi ilmu pengetahuan di bidang pengembangan web dan manajemen basis data.
2. Menjadi referensi atau rujukan bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan sistem informasi di lembaga pendidikan keagamaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini disusun secara sistematis agar memberikan gambaran yang jelas mengenai isi penelitian, yang terbagi dalam bab-bab sebagai berikut:

BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan yang menjelaskan alur penelitian secara umum.

BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan teori-teori dasar yang melandasi penelitian, mencakup pengertian TPA, konsep dasar sistem informasi berbasis web, penjelasan teknologi pendukung (seperti PHP, MySQL, Framework), serta ulasan penelitian terdahulu yang relevan.

BAB 3: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall, mulai dari analisis kebutuhan hardware dan software, perancangan sistem (UML dan ERD), teknik pengumpulan data, hingga metode pengujian aplikasi.

BAB 4: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil dari implementasi sistem yang telah dibangun, meliputi tampilan antarmuka (user interface), hasil pengujian fungsionalitas aplikasi, dan pembahasan mengenai efektivitas sistem setelah diimplementasikan.

BAB 5: PENUTUP

Bab terakhir ini berisi kesimpulan dari seluruh rangkaian penelitian yang telah dilakukan serta saran-saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut di masa mendatang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) Al Jami'

Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) merupakan unit pendidikan keagamaan jalur luar sekolah yang memegang peranan krusial sebagai pilar pendidikan karakter bagi generasi muda Muslim. Berdasarkan Pedoman Pembinaan TPA, lembaga ini mengemban visi utama untuk menanamkan kemampuan membaca Al-Qur'an secara fasih dan benar sesuai dengan kaidah ilmu tajwid (Dewi Wulandari, Hamidah, 2025). Namun, esensi keberadaan TPA tidak hanya terbatas pada aspek literasi huruf hijaiyah semata. Lebih dari itu, lembaga ini berfungsi sebagai bengkel moral yang bertugas membentuk karakter santri agar memiliki integritas spiritual dan perilaku yang mencerminkan nilai-nilai akhlakul karimah dalam kehidupan sehari-hari (Septia Sakinah Rizki Utama, 2023).

Dalam praktiknya, TPA menjadi jembatan transisi yang menghubungkan antara pendidikan informal di lingkungan keluarga dengan pendidikan formal di sekolah. Melalui kurikulum yang terstruktur namun disampaikan dengan metode yang menyenangkan, santri diajarkan untuk mencintai Al-Qur'an sebagai pedoman hidup sejak usia dini. Materi pendukung seperti hafalan doa harian, praktik ibadah salat, hingga pengenalan kisah-kisah teladan para nabi menjadi instrumen penting dalam membangun kecerdasan emosional dan spiritual anak, sehingga mereka tumbuh menjadi individu yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki fondasi iman yang kokoh. Secara sosiologis, TPA juga berfungsi sebagai pusat interaksi sosial yang sehat bagi anak-anak di lingkungan masyarakat (Eli Masnawati, 2024). Di lembaga ini, santri belajar tentang nilai-nilai kebersamaan, kejujuran, dan penghormatan kepada guru serta sesama teman. Kehadiran TPA di tengah pemukiman warga memberikan rasa aman bagi orang tua bahwa anak-anak mereka mendapatkan lingkungan pergaulan yang positif di luar jam sekolah formal. Dengan manajemen yang profesional dan metode pengajaran yang adaptif terhadap perkembangan zaman, TPA diharapkan mampu menjadi benteng pertahanan moral bagi generasi muda dalam menghadapi tantangan arus digitalisasi dan dekadensi moral yang kian kompleks (Indriyani Tri Jayanti, 2022).

Selain itu, keberhasilan TPA dalam mencetak generasi yang qur'ani sangat bergantung pada sinergi antara kompetensi pengajar (ustaz/ustazah) dan dukungan tata kelola administrasi yang baik. Profesionalisme dalam mengelola kurikulum dan memantau perkembangan santri secara berkala akan menjamin bahwa output yang dihasilkan benar-benar berkualitas (Oktoberia, 2025). Pada akhirnya, TPA bukan sekadar tempat singgah untuk belajar mengaji, melainkan sebuah institusi strategis yang menentukan kualitas sumber daya manusia unggul yang berpegang teguh pada prinsip-prinsip syariat Islam di masa depan (Hakim, 2023).

2.1.1 Pencatatan TPA

Administrasi Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) merupakan sistem pengelolaan data yang bersifat komprehensif, mencakup aspek manajerial hingga perkembangan individu santri secara mendalam. Ruang lingkup administrasi ini dimulai dari pengelolaan identitas santri sebagai basis data utama (Karisma Asratiana, 2023), pencatatan kehadiran (presensi) untuk mengukur kedisiplinan, hingga dokumentasi progres akademik yang menjadi indikator keberhasilan proses belajar mengajar. Pengelolaan data yang luas ini menuntut akurasi yang tinggi, karena setiap informasi yang tercatat merupakan rekam jejak perkembangan spiritual dan kognitif santri. Jika dikelola secara manual, kompleksitas data ini sering kali menimbulkan risiko redudansi atau ketidakteraturan informasi yang dapat menghambat evaluasi berkala oleh pihak pengelola TPA (Laila Nur Fadhillah, Sigit Auliana, 2025).

Dalam implementasinya, progres akademik santri di TPA secara umum dikelompokkan ke dalam dua pilar utama, yaitu aspek tilawah dan tahfidz. Aspek tilawah menitikberatkan pada perkembangan kemampuan membaca Al-Qur'an yang diukur secara bertahap melalui jenjang buku jilid seperti metode Iqra', Qiroati, atau Tilawati, dengan target akhir penguasaan bacaan Al-Qur'an 30 juz secara tartil (Altina Juna, Sari, 2026). Sementara itu, aspek tahfidz mencakup dokumentasi hafalan yang meliputi surat-surat pendek dalam Juz Amma, doa-doa harian, serta bacaan salat yang wajib dikuasai oleh setiap santri. Integrasi kedua aspek ini memerlukan sistem pencatatan yang detail agar guru dapat memberikan bimbingan yang tepat sasaran, serta memudahkan orang tua dalam memahami sejauh mana pencapaian kompetensi agama anak mereka secara transparan (Febri & Saputra, 2026).

2.2 Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah suatu kerangka resmi yang dibuat untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi dengan cara yang teratur kepada pihak-pihak yang berkepentingan, agar dapat mendukung kegiatan operasional dan proses pengambilan keputusan strategis dalam sebuah organisasi (Aissy Rafiatunnisa, 2025). Di era digital ini, SIM tidak hanya sekadar menjadi alat penyimpanan data statis, melainkan telah bertransformasi menjadi instrumen analisis yang mampu mengubah kumpulan data mentah menjadi informasi berharga. Dengan alur kerja yang terintegrasi, SIM memungkinkan setiap bagian dari organisasi untuk saling berkolaborasi melalui satu sumber data yang valid, sehingga meminimalisir terjadinya tumpang tindih informasi dan meningkatkan produktivitas kerja secara keseluruhan (Khaliq & Irwan, 2024).

Dalam konteks Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA), penerapan SIM berfungsi sebagai jembatan komunikasi digital yang mengintegrasikan data antara guru, pengelola, dan wali santri secara real-time. Kehadiran sistem ini memungkinkan seluruh elemen pendidikan untuk mengevaluasi proses belajar mengajar secara lebih objektif dan berbasis data (data-driven) (Kamila & Derhass, 2024). Bagi pengelola, SIM menyediakan gambaran besar mengenai performa lembaga, sementara bagi guru, sistem ini mempermudah pemantauan capaian individu santri. Di sisi lain, wali santri mendapatkan akses terhadap informasi perkembangan anak yang transparan, sehingga evaluasi terhadap kurikulum maupun metode pengajaran tidak lagi didasarkan pada perkiraan, melainkan pada rekam jejak digital yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan (Anne Effane, 2025).

2.3 Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis web merupakan perangkat lunak yang seluruh data dan logika pemrosesannya disimpan secara terpusat pada sebuah peladen (server), sehingga pengguna dapat mengaksesnya secara fleksibel melalui penjelajah web (browser) dengan memanfaatkan jaringan internet maupun intranet. Dalam ekosistem manajemen Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA), pemilihan platform berbasis web menawarkan keunggulan yang jauh lebih signifikan dibandingkan dengan aplikasi desktop konvensional (Gufron, 2025). Salah satu keunggulan

utamanya adalah aspek multi-akses dan mobilitas, di mana pengurus dan pengajar dapat melakukan penginputan data progres santri dari berbagai perangkat tanpa perlu melakukan instalasi perangkat lunak yang rumit di setiap computer (Sinlae & Maulana, 2024).

Selain itu, sistem berbasis web mendukung pembaruan data secara langsung (real-time update), yang berarti setiap perubahan nilai atau kehadiran yang dimasukkan oleh guru di ruang kelas dapat seketika dipantau oleh kepala TPA maupun wali santri di lokasi yang berbeda. Dari sisi teknis, aplikasi web juga lebih efisien dalam hal pemeliharaan karena pengembang hanya perlu memperbarui sistem di satu sisi server tanpa mengganggu operasional di sisi pengguna (Mohamad Ilham, 2025). Hal ini menciptakan sebuah ekosistem administrasi yang lebih dinamis, kolaboratif, dan adaptif terhadap kebutuhan pengelolaan TPA yang menuntut kecepatan serta keakuratan informasi., yaitu:

- a. Multi-user: Dapat diakses oleh banyak guru secara bersamaan dari kelas masing-masing.
- b. Kemudahan Update: Perubahan data dapat dilihat secara langsung (real-time) oleh pihak lain, termasuk wali santri.
- c. Efisiensi Perangkat: Tidak memerlukan spesifikasi perangkat yang tinggi, cukup memiliki browser dan koneksi internet.

2.4 Teknologi Pendukung Pengembangan Web

Untuk membangun sistem pencatatan yang stabil, diperlukan komponen teknologi berikut:

2.4.1 Bahasa Pemrograman (PHP)

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman skrip tingkat tinggi yang bersifat server-side, di mana seluruh proses pengolahan datanya dieksekusi di sisi peladen sebelum hasilnya dikirimkan ke peramban pengguna dalam bentuk HTML. Sebagai salah satu bahasa pemrograman yang paling populer dalam pengembangan web dinamis, PHP memiliki keunggulan pada fleksibilitasnya yang tinggi dan kemampuannya untuk berintegrasi dengan berbagai macam sistem manajemen basis data (Haura & Hascarjani, 2025). Dalam arsitektur aplikasi web, PHP bertindak sebagai mesin penggerak yang menghubungkan antarmuka pengguna dengan logika bisnis, sehingga interaksi antara

pengguna dan aplikasi dapat berjalan secara lancar dan terstruktur (Sinlae & Maulana, 2024).

Dalam implementasi pada sistem informasi TPA, PHP memegang peranan krusial sebagai jembatan yang mengolah input data dari formulir digital yang diisi oleh para guru. Ketika seorang pengajar memasukkan data akademik, seperti nilai harian, capaian jilid bacaan, maupun rincian setoran hafalan santri, skrip PHP akan memproses variabel-variabel tersebut untuk kemudian disimpan secara permanen ke dalam basis data (Gusmanto & Taqwiym, 2026) . Selain hanya menyimpan, PHP juga memungkinkan sistem untuk melakukan validasi data secara otomatis—misalnya memastikan tidak ada nilai yang kosong atau salah format—sehingga integritas data perkembangan santri tetap terjaga dan dapat diolah kembali menjadi laporan evaluasi yang akurat bagi pihak sekolah maupun orang tua (Satrio & Firyal, 2021).

2.4.2 Basis Data (MySQL)

MySQL (My Structured Query Language) merupakan sistem manajemen basis data relasional (Relational Database Management System) berbasis open-source yang menggunakan bahasa SQL sebagai standar komunikasi untuk mengelola data di dalamnya. Sebagai sebuah basis data relasional, MySQL bekerja dengan cara mengorganisir informasi ke dalam tabel-tabel yang saling terhubung melalui relasi kunci (key), sehingga integritas dan konsistensi data tetap terjaga dengan baik (Thoib & Candra, 2025) . Keunggulannya dalam aspek kecepatan, keamanan, dan kemampuan menangani beban data yang besar menjadikan MySQL sebagai pilihan utama bagi para pengembang untuk membangun aplikasi web yang membutuhkan performa stabil dan skalabilitas yang tinggi d(Jesika Vinatalia Dachi, 2025).

Dalam arsitektur aplikasi pencatatan TPA, MySQL berperan sebagai gudang informasi digital yang menyimpan seluruh entitas data secara terstruktur dan sistematis. Basis data ini akan menampung berbagai tabel krusial yang saling terintegrasi, mulai dari tabel profil santri yang berisi data personal, tabel guru untuk manajemen tenaga pengajar, hingga tabel transaksi perkembangan belajar yang mencatat rekam jejak hafalan dan bacaan secara kronologis (Caronge & Abubakar, 2025). Dengan penyimpanan yang terorganisir di dalam MySQL, proses pencarian data santri yang

telah lama tersimpan dapat dilakukan hanya dalam hitungan detik, memudahkan pihak pengelola TPA untuk menarik laporan perkembangan siswa atau melakukan audit administrasi secara akurat tanpa harus membongkar tumpukan arsip fisik (Umri & Sembiring, 2025).

2.4.3 Framework Laravel

Laravel merupakan framework PHP yang dibangun dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC), sebuah pola desain yang memisahkan logika aplikasi berdasarkan fungsinya. Komponen Model bertanggung jawab atas pengelolaan data dan interaksi dengan basis data, View menangani presentasi atau tampilan antarmuka kepada pengguna, sementara Controller bertindak sebagai penghubung yang memproses logika bisnis serta mengarahkan arus informasi di antara keduanya (M. Gema Maulana, 2026). Dengan pemisahan yang jelas ini, kode program menjadi lebih terstruktur, rapi, dan mudah untuk dikembangkan atau diperbaiki di masa mendatang, sehingga sangat ideal bagi pengembangan aplikasi manajemen TPA yang memiliki kompleksitas data cukup tinggi (Hertaputri, 2025).

Lebih lanjut, penggunaan Laravel dalam membangun sistem pencatatan TPA memberikan jaminan keamanan data yang lebih kuat melalui fitur-fitur perlindungan bawaan terhadap ancaman siber, seperti SQL Injection, Cross-Site Request Forgery (CSRF), dan Cross-Site Scripting (XSS). Selain aspek keamanan, Laravel secara signifikan mempercepat proses pengembangan aplikasi karena telah menyediakan berbagai pustaka dan fitur siap pakai, salah satunya adalah sistem otentikasi pengguna yang sudah terintegrasi secara aman (Syawalia & Fenanda, 2026). Fitur ini memungkinkan pengembang untuk dengan mudah mengatur hak akses bagi Admin, Guru, maupun Wali Santri, memastikan bahwa data sensitif seperti riwayat perkembangan santri hanya dapat diakses dan diubah oleh pihak yang memiliki wewenang sah (Husain et al., 2024).

2.5 Perancangan Sistem

Dalam upaya membangun rancangan alur aplikasi yang sistematis dan terstruktur, penggunaan alat bantu visual menjadi elemen krusial untuk memetakan arsitektur sistem secara menyeluruh (Wati & Dalafranka, 2023). Salah satu instrumen utama yang digunakan adalah:

- Unified Modeling Language (UML), yang mencakup *Use Case Diagram* untuk mendefinisikan interaksi serta batasan peran antara aktor seperti Admin, Guru, dan Wali Santri, serta *Activity Diagram* yang berfungsi memvisualisasikan alur kerja proses pencatatan secara procedural (Pangestu & Voutama, 2024).
- Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai fondasi perancangan basis data; diagram ini berperan vital dalam mendefinisikan hubungan antar tabel, seperti keterkaitan antara identitas santri dengan rekam jejak perkembangan belajarnya, guna memastikan bahwa seluruh data terintegrasi secara akurat, konsisten, dan meminimalisir terjadinya redundansi informasi (Khasanah & Rahmasari, 2026).

2.6 Blackbox Testing

Black Box Testing merupakan metode uji kelayakan sistem yang berfokus penuh pada fungsionalitas aplikasi dari sudut pandang pengguna akhir (end-user). Dalam penerapannya, pengujian ini dilakukan langsung oleh pengguna tanpa menuntut mereka untuk mendalami atau memiliki pengetahuan teknis mengenai struktur kode, arsitektur internal, maupun logika pemrograman di dalam sistem tersebut (Jibril & Amin, 2024). Penguji cukup memberikan input tertentu dan mengamati apakah output yang dihasilkan sudah sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang diharapkan. Melalui pendekatan ini, tim pengembang dapat memastikan bahwa sistem tidak hanya berfungsi dengan baik secara teknis, tetapi juga ramah pengguna (user-friendly) dan siap dioperasikan dalam situasi dunia nyata (Wandri & Fadhilla, 2025).

Implementasi metode Black Box Testing dalam pengembangan aplikasi pencatatan TPA sangat krusial untuk memastikan bahwa setiap fitur yang dirancang telah berfungsi dengan benar dari sudut pandang pengguna, seperti Admin, Guru, dan Wali Santri. Dalam pengujian ini, fokus utama diberikan pada validasi alur kerja aplikasi (Fatchuriani, 2026), misalnya memastikan bahwa ketika Guru memasukkan data hafalan santri, sistem secara tepat menyimpan dan menampilkan data tersebut pada dasbor Wali Santri tanpa adanya kegagalan fungsi. Penguji tidak perlu memahami baris kode PHP atau struktur database di baliknya, melainkan cukup menitikberatkan pada pengujian antarmuka (UI) dan fungsionalitas, seperti tombol simpan, formulir presensi, serta fitur cetak raport agar dapat berjalan mulus sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya (Pusvita et al., 2024).

2.7 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) merupakan metode evaluasi usability yang digunakan untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan suatu sistem berdasarkan persepsi pengguna pengembangan aplikasi manajemen Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA), penerapan metode System Usability Scale (SUS) menjadi sangat relevan untuk menguji sejauh mana sistem pencatatan digital dapat dioperasikan oleh berbagai profil pengguna, mulai dari pengurus, guru, hingga wali santri. Mengingat latar belakang pengguna TPA yang memiliki variasi tingkat literasi digital (Darrun & Budiarti, 2024). evaluasi melalui 10 instrumen kuesioner SUS akan memberikan data objektif mengenai apakah antarmuka aplikasi sudah cukup intuitif bagi guru dalam menginput nilai hafalan atau bagi wali santri saat memantau progres anak. Dengan nilai akhir berupa skor numerik, pihak pengelola TPA dapat menentukan apakah aplikasi berada pada kategori acceptable (dapat diterima) atau masih memerlukan perbaikan signifikan pada sisi navigasi dan tata letak informasi (Tanuwijaya & Prasetyo, 2025).

Lebih jauh lagi, penggunaan metode SUS pada sistem informasi TPA memungkinkan peneliti untuk mendapatkan hasil evaluasi yang akurat meskipun dengan jumlah responden yang terbatas, seperti sekelompok kecil tenaga pengajar dan perwakilan wali santri. Hal ini sangat menguntungkan karena proses pengujian dapat dilakukan dengan cepat tanpa mengganggu jadwal belajar mengajar yang padat di lembaga tersebut. Hasil dari penilaian aspek efektivitas dan kepuasan pengguna ini nantinya menjadi landasan kuat untuk memastikan bahwa transisi dari sistem manual ke digital tidak justru menyulitkan pengguna, melainkan menjadi solusi yang efisien dalam meningkatkan transparansi dan kualitas administrasi pendidikan Al-Qur'an secara berkelanjutan (Ratnasari & Hakim, 2024).

SUS adalah kuesioner standar yang digunakan untuk mengukur persepsi kegunaan (usability) sebuah sistem (seperti aplikasi mobile atau website). SUS terdiri dari 10 pernyataan dengan pilihan jawaban skala Likert 1–5 (Sangat Tidak Setuju sampai Sangat Setuju) (Riyadi, 2023).

Menurut Brooke (1996), System Usability Scale (SUS) merupakan instrumen evaluasi usability yang terdiri atas 10 butir pernyataan dengan skala Likert lima poin. SUS dirancang untuk memberikan pengukuran yang cepat, sederhana, dan andal terhadap tingkat kemudahan

penggunaan suatu sistem. Metode ini dapat digunakan pada berbagai jenis sistem maupun aplikasi serta tetap memberikan hasil yang konsisten meskipun menggunakan jumlah responden yang relatif sedikit.

Kuesioner ini memiliki dua jenis pernyataan: nomor ganjil bersifat positif dan nomor genap bersifat negatif untuk menghindari bias responden.

2.7.1 Aturan Menghitung SUS

Setelah melakukan pengumpulan data dari responden, kemudian data tersebut dihitung. Dalam cara menggunakan System Usability Scale (SUS) ada beberapa aturan dalam perhitungan skor SUS. Berikut ini aturan-aturan saat perhitungan skor pada kuesionernya:

- a. Setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor setiap pertanyaan yang didapat dari skor pengguna akan dikurangi 1.
- b. Setiap pertanyaan bernomor genap, skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang didapat dari pengguna.
- c. Skor SUS didapat dari hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan yang kemudian dikali 2,5.

Aturan perhitungan skor untuk berlaku pada 1 responden. Untuk perhitungan selanjutnya, skor SUS dari masing-masing responden dicari skor rata-ratanya dengan menjumlahkan semua skor dan dibagi dengan jumlah responden. Berikut rumus menghitung skor sus:

Persamaan 2.1

$$SUS = \left(\sum_{i=1}^{10} x_i \right) \times 2.5$$

Gambar 2. 1 Persamaan2.1

Keterangan:

- x_i = skor yang telah disesuaikan pada setiap butir pertanyaan
- Skor ganjil = nilai responden – 1
- Skor genap = 5 – nilai responden

Persamaan 2.2

$$\bar{X} = \frac{\sum SUS_i}{n}$$

Gambar 2. 2 Persamaan 2.2

Keterangan:

- $\bar{x}$ = rata-rata skor SUS
- SUS_i = skor SUS masing-masing responden
- n = jumlah responden

Bangor, Kortum, dan Miller (2009) menjelaskan bahwa skor rata-rata SUS sebesar 68 digunakan sebagai nilai acuan (benchmark). Skor di atas 68 menunjukkan tingkat usability yang berada di atas rata-rata dan umumnya termasuk kategori dapat diterima (acceptable), sedangkan skor di bawah 68 menunjukkan bahwa sistem masih memerlukan perbaikan pada aspek usability.

2. Cara Menghitung SUS

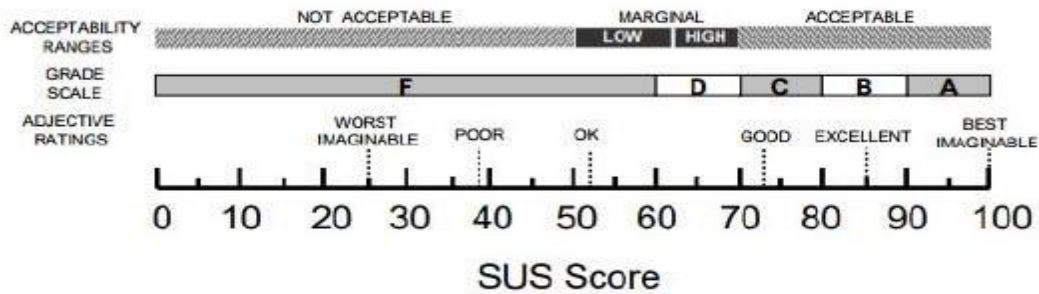
Cara menggunakan System Usability Scale (SUS) selanjutnya, Kamu bisa menuliskan data hasil dari responden di excel atau aplikasi lain. Jumlah responden nanti akan kita bahas lain waktu. Contoh rekap datanya seperti pada tabel dibawah ini. Untuk Q1 sampai Q10 merupakan no pertanyaan dan angkanya adalah jawaban dari repsonden.

Tabel 2.1 Contoh Data Hitung SUS

No	Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jml	Nilai (Jml x 2,5)
1	Responden 1	4	4	3	4	4	3	3	2	4	3	32	85
2	Responden 2	4	4	3	4	4	3	3	2	4	3	32	85
3	Responden 3	4	4	3	4	4	3	3	2	4	3	32	85

Tabel 2.1 menunjukkan contoh rekapitulasi jawaban responden terhadap 10 pernyataan pada kuesioner System Usability Scale (SUS). Setiap kolom Q1 sampai Q10 merepresentasikan skor jawaban responden terhadap masing-masing pernyataan menggunakan skala Likert 1–5. Selanjutnya, skor setiap butir dihitung sesuai dengan aturan perhitungan SUS, kemudian dijumlahkan untuk memperoleh total skor. Total skor tersebut dikalikan dengan faktor 2,5 sehingga menghasilkan skor SUS untuk masing-masing responden dengan rentang nilai 0–100. Pada contoh tabel, setiap responden memperoleh skor SUS sebesar 85, yang selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai rata-rata usability sistem.

Kesimpulan dari penggunaan metode System Usability Scale (SUS) diperoleh setelah seluruh skor responden dihitung dan dirata-ratakan sehingga menghasilkan nilai SUS keseluruhan. Nilai rata-rata tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori penilaian SUS untuk menentukan tingkat usability sistem. Menurut Z. Sharfina dan H. B. Santoso, interpretasi skor SUS mengacu pada nilai rata-rata sebesar 68 sebagai benchmark. Skor SUS yang berada di atas 68 menunjukkan bahwa tingkat usability sistem berada di atas rata-rata dan dapat diterima oleh pengguna, sedangkan skor di bawah 68 menunjukkan tingkat usability yang berada di bawah rata-rata sehingga mengindikasikan masih terdapat permasalahan pada kemudahan penggunaan sistem dan diperlukan perbaikan atau pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan kualitas pengalaman pengguna. Namun kesimpulan akhir bisa juga ditentukan melalui penilaian seperti pada gambar berikut.



Gambar 2.3 SUS Score

2.8 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu mengenai digitalisasi TPA menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan akurasi laporan perkembangan santri sebesar 80% dibandingkan sistem manual. Penelitian ini mengambil celah pada fitur Dashboard Orang Tua yang memungkinkan pemantauan harian secara mandiri, yang pada sistem-sistem sebelumnya sering kali belum terintegrasi secara penuh.

Pertama, Penelitian yang dilakukan oleh Rizki Ramadhan, Alexander JP Sibarani, dan Subandi pada tahun 2023 berjudul Implementasi Web Service pada Aplikasi Presensi dan Penilaian Menggunakan Metode REST API pada TPA Al Muhibbin. Penelitian ini menggunakan metode REST API dengan autentikasi JSON Web Token (JWT) untuk menghubungkan aplikasi dengan layanan web. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengelola data presensi santri, pencatatan hafalan Al-Qur'an, penilaian hafalan, serta menyampaikan informasi presensi kepada orang tua secara lebih efektif. Namun, penelitian ini masih berfokus pada presensi dan penilaian hafalan, sehingga belum menyediakan pencatatan perkembangan santri secara menyeluruh dalam satu sistem informasi.

Kedua, Penelitian oleh Maliki dan Jaya pada tahun 2024 berjudul Rancang Bangun Sistem Absensi Berbasis Web pada TPA Al-Fatih. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall sebagai metode pengembangan perangkat lunak dan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat pemodelan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis web dapat mengurangi kesalahan pencatatan kehadiran serta meningkatkan efektivitas pengelolaan data

administrasi TPA. Akan tetapi, penelitian ini hanya berfokus pada fitur absensi dan belum mengintegrasikan pencatatan perkembangan belajar maupun hafalan santri.

Ketiga, Penelitian yang dilakukan oleh Wirahamdi pada tahun 2025 berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis Android Studio untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Al-Qur'an pada Santri TPA. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4-D (Define, Design, Develop, Disseminate). Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran tajwid berbasis Android mampu meningkatkan kemampuan membaca Al-Qur'an santri secara efektif. Namun demikian, penelitian ini lebih menitikberatkan pada media pembelajaran dan tidak membahas pengelolaan administrasi maupun monitoring perkembangan santri.

Keempat, Penelitian Rizky dan Putri pada tahun 2025 berjudul Monitoring Perkembangan Akademik Siswa Berbasis Web (Student Performance Tracking). Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan penerapan konsep Student Performance Tracking (SPT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu memantau perkembangan akademik siswa secara real-time, sehingga orang tua dapat mengetahui perkembangan belajar anak kapan saja. Meskipun demikian, penelitian ini diterapkan pada lingkungan pendidikan formal dan belum disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran di TPA yang meliputi hafalan Al-Qur'an, doa harian, serta perkembangan ibadah santri.

Kelima, Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya dan Putra pada tahun 2024 berjudul Aplikasi Media Pembelajaran Iqra' pada TPA Al Hasanah Berbasis Android. Penelitian ini menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi dapat membantu ustaz, ustazah, orang tua, dan santri dalam proses pembelajaran Iqra' sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi lebih menarik dan mudah dipahami. Namun, penelitian ini hanya berfokus pada media pembelajaran dan belum menyediakan fitur administrasi, absensi, maupun pencatatan perkembangan santri.

Keenam, Penelitian Amirudin dan Gustalika pada tahun 2023 berjudul Perancangan Sistem Informasi TPQ Aisyah Maulida Hasanah Berbasis Website. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall dan melakukan evaluasi kepuasan pengguna menggunakan metode Customer

Satisfaction Index (CSI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil membantu pengelolaan data santri dan administrasi pembayaran sehingga proses administrasi menjadi lebih tertata. Namun, penelitian ini belum menyediakan fitur monitoring perkembangan hafalan, absensi harian, maupun akses informasi perkembangan santri secara langsung oleh orang tua. Dibawah merupakan Tabel penelitian terdahulu.

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

Tahun	Judul Penelitian	Metode / Teknologi	Hasil Penelitian
(Rizki Ramadhan, Alexander JP Sibarani, Subandi, 2023)	Implementasi web service pada aplikasi presensi dan penilaian menggunakan metode REST API pada TPA Al Muhibbin	metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode REST (JSON Website Token Authentication)	Hasil penelitian ini yaitu focus pada pencatatan hafalan Al-Qur'an, penilaian hafalan, dan informasi presensi siswa kepada orang tua.
(Maliki & Jaya, 2024)	Rancang bangun system absensi berbasis web pada TPA AL- FATIH.	Metode waterfall dan UML (Unified Modeling Language) untuk pemodelannya.	Penelitian ini berfokus pada penerapan sistem absensi sebagai solusi untuk meminimalkan kesalahan pencatatan dan pengelolaan data kehadiran ya, sehingga proses administrasi menjadi lebih efektif dan akurat.
(Wirahamdi, 2025)	Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis Android Studio Untuk	Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengunnakan model pengembangan Research and	Hasil penelitian membuktikan bahwa aplikasi pembelajaran tajwid berbasis android memilii efektivitas

	Meningkatkan Kemampuan Membaca Al-Qur'an Pada Santri TPA	Development (R&D) 4-D.	dalam meningkatkan kompetensi santriTPA Nurul Iman.
(Rizky & Putri, 2025)	Monitoring perkembangan akademik siswa berbasis web (Student Performance Tracking).	Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan penerapan metode Student Performance Tracking (SPT)	Hasil penelitian ini focus pada Tracking perkembangan siswa secara real-time, dan hasilnya Orang tua dapat memantau perkembangan akademik kapan saja
(Wijaya & Putra, 2024)	Aplikasi media pembelajaran iqra' pada TPA Al HASANAH berbasis android	Metodologi pengembangan aplikasi yang peneliti gunakan adalah SDLC (Software Development Life Cycle) dengan model waterfall	Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam kegiatan belajar mengajar ustadz, ustadzah, orang tua dan anak-anak dalam mempelajari iqra'.
(Amirudin & Gustalika, 2023)	Perancangan Sistem Informasi TPQ Aisyah Maulida Hasanah Berbasis Website	Menggunakan metode waterfall, hasil survei dengan metode CSI, nilai akhir CSI	Hasil penelitian ini yaitu terkait pencatatan dan pembayaran santri.

Berdasarkan hasil analisis terhadap penelitian-penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar penelitian masih berfokus pada satu aspek tertentu dalam pengelolaan Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA), seperti sistem absensi, media pembelajaran, penilaian

hafalan, monitoring akademik, atau administrasi pembayaran. Masing-masing penelitian telah memberikan kontribusi sesuai dengan ruang lingkupnya, namun belum terdapat penelitian yang mampu mengintegrasikan seluruh proses pencatatan dan pengelolaan aktivitas santri ke dalam satu sistem informasi yang terpadu.

Kebaruan (novelty) dari penelitian ini terletak pada pengembangan Sistem Informasi Pencatatan TPA Berbasis Website yang dirancang untuk mengintegrasikan berbagai kebutuhan operasional TPA dalam satu aplikasi. Sistem ini menyediakan fitur pengelolaan data santri, guru, dan kelas, pencatatan absensi santri secara digital, serta pencatatan perkembangan belajar yang meliputi hafalan surah, doa harian, Iqra'/Al-Qur'an, dan catatan perkembangan santri. Selain itu, sistem juga dilengkapi dengan dashboard khusus bagi orang tua yang memungkinkan mereka memantau perkembangan belajar anak secara berkala tanpa harus menunggu laporan manual dari guru. Untuk mendukung efisiensi administrasi, sistem mampu menghasilkan laporan perkembangan santri secara otomatis sehingga proses pelaporan menjadi lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian merupakan struktur fundamental yang memuat tahapan-tahapan sistematis dan logis guna menyelesaikan permasalahan administrasi dalam pengembangan sistem informasi TPA. Dengan mengikuti pola pengembangan perangkat lunak yang terstruktur, kerangka ini berfungsi sebagai peta jalan (roadmap) bagi peneliti untuk memastikan bahwa setiap proses—mulai dari identifikasi masalah hingga implementasi—berjalan sesuai dengan koridor ilmiah. Hal ini krusial untuk menjamin bahwa aplikasi yang dihasilkan tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga benar-benar relevan dan mampu menjawab kebutuhan spesifik yang ada pada lingkungan Taman Pendidikan Al-Qur'an, seperti kemudahan input data bagi pengajar dan kecepatan akses informasi bagi wali santri.

Melalui pendekatan yang terorganisir ini, setiap fase pengembangan dilakukan secara bertahap untuk meminimalisir risiko kegagalan sistem atau ketidaksesuaian fitur. Kerangka ini juga memungkinkan peneliti untuk melakukan evaluasi di setiap tingkatan, sehingga jika ditemukan kendala pada tahap perancangan, perbaikan dapat dilakukan sebelum masuk ke tahap pengodean yang lebih kompleks. Dengan demikian, sinkronisasi antara tujuan penelitian dengan kebutuhan pengguna akhir dapat terjaga secara konsisten, yang pada akhirnya akan menghasilkan sebuah sistem pencatatan digital yang tangguh, user-friendly, dan mampu meningkatkan standar tata kelola pendidikan agama di lembaga tersebut.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

- Lokasi: Penelitian dilakukan di Tpa Masjid Al-Jami', Jalan Nglangjuran, Candirejo, Sardonoharjo, Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Waktu: Penelitian dilaksanakan selama: 3 bulan, mulai dari tahap pengumpulan data hingga pengujian sistem.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui:

1. Observasi: Teknik akumulasi pendataan dengan mencatat keadaan atau perilaku objek yang menjadi target merupakan penjelasan dari tahapan observasi. Menurut Marshall (Sugiyono, 2016) observasi dapat menjadi pembelajaran mengenai makna perilaku seseorang, dengan mengamati langsung proses kerja dari objek yang menjadi sumber penelitian yang tak lain adalah TPA Al Jami. Hal-hal yang menjadi objek pengamatan ini yaitu mengamati secara langsung proses guru mencatat perkembangan hafalan santri di buku manual.
2. Wawancara: Berdiskusi dengan kepala TPA mengenai format laporan yang diinginkan oleh orang tua. Komunikasi atau dialog antara dua pihak dimana satu pihak mengajukan pertanyaan sebagai pewawancara dan pihak lainnya memberikan jawaban sebagai responden (Nurdiansyah, 2021). Saat dilakukan penelitian terdapat dua pihak, salah satunya yang memiliki tugas sebagai narasumber (Key informan) dan pendukung narasumber disebut informan. Pihak narasumber harus lebih banyak tahu mengenai penelitian yang dilakukan. Pemilihan narasumber yang tepat merupakan langkah krusial dalam memastikan keakuratan informasi dengan demikian ketika menentukan seorang narasumber harus dilakukan tanya jawab terlebih dahulu untuk memastikan kompetensi bidangnya agar dapat diketahui bahwa narasumber tersebut benar-benar mengetahui segala konteks informasi yang berkaitan dengan penelitian.

Pada penelitian ini, responden wawancara dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu teknik pemilihan narasumber berdasarkan peran dan keterlibatannya dalam proses administrasi serta kegiatan pembelajaran di TPA Al-Jami'. Wawancara dilakukan kepada takmir TPA sebagai pihak yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan administrasi dan kebijakan lembaga, guru sebagai pengguna utama yang melakukan pencatatan kehadiran dan perkembangan belajar santri, serta wali murid sebagai penerima informasi perkembangan anak. Ketiga kelompok responden tersebut dipilih karena

mewakili seluruh aktor yang akan menggunakan sistem, sehingga kebutuhan fungsional yang diperoleh dapat menggambarkan kebutuhan masing-masing pengguna secara komprehensif.

Pemilihan ketiga kelompok responden dilakukan agar proses analisis kebutuhan sistem tidak hanya berfokus pada aspek administrasi, tetapi juga memperhatikan kebutuhan operasional guru dalam melakukan pencatatan perkembangan santri serta kebutuhan wali murid dalam memperoleh informasi perkembangan anak secara cepat dan akurat. Dengan demikian, fitur-fitur yang dikembangkan merupakan hasil identifikasi kebutuhan dari seluruh pemangku kepentingan (*stakeholders*) yang terlibat dalam penggunaan sistem. Pertanyaan-pertanyaan instrumen wawancara diinterpretasikan pada tabel dibawah:

Tabel 3. 1 Wawancara takmir/Kepala TPA

No	Pertanyaan	Tujuan
1	Bagaimana proses pengelolaan data santri, guru, dan kelas yang dilakukan saat ini?	Mengidentifikasi proses administrasi yang sedang berjalan.
2	Apa saja kendala yang sering terjadi dalam administrasi TPA?	Mengidentifikasi permasalahan pada sistem administrasi yang digunakan saat ini.
3	Bagaimana proses penyimpanan arsip perkembangan santri selama ini?	Mengetahui mekanisme penyimpanan data serta mengidentifikasi risiko kehilangan atau kerusakan arsip.
4	Informasi apa saja yang menurut Bapak/Ibu penting untuk dimonitor oleh pihak TPA?	Mengidentifikasi kebutuhan informasi dan laporan yang diperlukan oleh pihak pengelola TPA.
5	Apakah pernah terjadi kehilangan atau kerusakan data administrasi?	Mengidentifikasi tingkat keamanan data dan kebutuhan sistem penyimpanan yang lebih baik.
6	Bagaimana proses pembuatan laporan perkembangan santri kepada orang tua?	Mengetahui alur penyusunan dan penyampaian laporan perkembangan santri kepada wali murid.

7	Menurut Bapak/Ibu, fitur apa yang paling dibutuhkan dalam sistem informasi TPA?	Mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem berdasarkan perspektif pengelola TPA.
8	Siapa saja yang nantinya akan menggunakan sistem tersebut?	Mengidentifikasi aktor sistem serta menentukan hak akses masing-masing pengguna.

Tabel 3. 2 Wawancara Guru/Pengajar

No	Pertanyaan	Tujuan
1	Bagaimana proses pencatatan kehadiran santri setiap hari?	Mengidentifikasi proses bisnis pencatatan kehadiran santri.
2	Bagaimana cara mencatat perkembangan bacaan Iqra'/Al-Qur'an santri?	Mengidentifikasi kebutuhan fitur pencatatan perkembangan bacaan santri.
3	Bagaimana proses pencatatan hafalan surah dan doa harian?	Mengidentifikasi kebutuhan fitur pencatatan hafalan surah dan doa harian.
4	Apa kendala yang paling sering dialami ketika menggunakan buku pencatatan?	Mengidentifikasi kelemahan sistem pencatatan manual yang digunakan saat ini.
5	Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengisi seluruh data santri setiap hari?	Mengetahui tingkat efisiensi proses pencatatan yang sedang berjalan.
6	Apakah pernah terjadi data perkembangan santri yang hilang atau tertukar?	Mengidentifikasi risiko kehilangan data dan kebutuhan penyimpanan data secara digital.
7	Informasi apa saja yang menurut Bapak/Ibu perlu ditampilkan pada sistem?	Mengidentifikasi kebutuhan informasi dan fitur antarmuka bagi guru.
8	Menurut Bapak/Ibu apakah sistem berbasis web dapat membantu pekerjaan sehari-hari? Mengapa?	Mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan.

Tabel 3. 3 Wawancara Wali Murid/orang tua

No	Pertanyaan	Tujuan
1	Bagaimana cara Bapak/Ibu mengetahui perkembangan belajar anak di TPA selama ini?	Mengidentifikasi mekanisme monitoring perkembangan santri yang berjalan saat ini.
2	Apakah informasi mengenai perkembangan anak sudah mudah diperoleh?	Mengetahui kebutuhan akses informasi perkembangan santri bagi wali murid.
3	Apakah Bapak/Ibu pernah mengalami kesulitan mengetahui hafalan atau bacaan anak?	Mengidentifikasi kendala yang dialami wali murid dalam memperoleh informasi perkembangan anak.
4	Informasi apa yang paling ingin Bapak/Ibu lihat mengenai perkembangan anak?	Mengidentifikasi kebutuhan informasi yang akan ditampilkan pada dashboard wali murid.
5	Seberapa penting menurut Bapak/Ibu mengetahui perkembangan anak secara real-time?	Mengetahui tingkat kebutuhan terhadap fitur monitoring perkembangan santri secara real-time.
6	Apakah Bapak/Ibu bersedia menggunakan aplikasi berbasis web untuk memantau perkembangan anak?	Mengidentifikasi kesiapan dan penerimaan wali murid terhadap penggunaan sistem berbasis web.
7	Fitur apa yang menurut Bapak/Ibu paling dibutuhkan pada aplikasi tersebut?	Mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem dari sudut pandang wali murid.
8	Apakah laporan digital lebih membantu dibandingkan buku penghubung? Mengapa?	Mengetahui efektivitas penggunaan laporan digital dibandingkan media pencatatan manual

- Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional pada Tabel 3.2 disusun berdasarkan hasil observasi serta wawancara yang dilakukan kepada takmir TPA, guru, dan wali murid. Pertanyaan wawancara dirancang untuk menggali proses bisnis yang sedang berjalan, permasalahan

pada sistem pencatatan manual, kebutuhan informasi setiap aktor, serta fitur-fitur yang diharapkan pada sistem informasi yang dikembangkan. Hasil wawancara tersebut kemudian dianalisis dan diterjemahkan menjadi kebutuhan fungsional sebagai dasar perancangan sistem.

Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsional

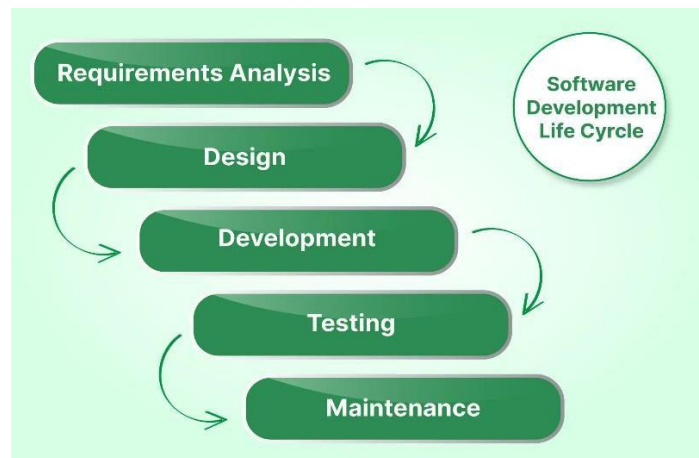
No	Pertanyaan	Respon	Kebutuhan
1.	Bagaimana proses pengelolaan data santri, guru, dan kelas yang dilakukan saat ini?	Pengelolaan data masih dilakukan secara manual menggunakan buku dan arsip sederhana sehingga membutuhkan waktu untuk pencarian maupun pembaruan data.	Sistem menyediakan fitur pengelolaan data master (santri, guru, kelas, dan akun pengguna) secara terpusat.
2.	Apa kendala yang sering terjadi dalam administrasi dan pencatatan perkembangan santri?	Data sering terlupa, terselip, sulit dicari kembali, bahkan berpotensi rusak atau hilang karena masih menggunakan buku pencatatan.	Sistem mampu menyimpan data secara digital sehingga lebih aman, mudah dicari, dan meminimalkan kehilangan data.
3.	Bagaimana proses pencatatan kehadiran, bacaan Iqra'/Al-Qur'an, hafalan surah, dan doa harian?	Guru mencatat seluruh perkembangan santri secara manual setelah kegiatan belajar selesai sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama.	Sistem menyediakan fitur pencatatan presensi, perkembangan bacaan, hafalan surah, doa harian, dan catatan perkembangan secara terintegrasi.
4.	Bagaimana proses penyampaian laporan perkembangan santri kepada orang tua?	Laporan disampaikan melalui buku penghubung atau komunikasi langsung sehingga informasi sering terlambat diterima oleh orang tua.	Sistem menyediakan dashboard dan laporan perkembangan santri yang dapat diakses secara daring oleh wali murid.

5.	Apakah orang tua mengalami kesulitan mengetahui perkembangan belajar anak?	Orang tua sering tidak mengetahui perkembangan hafalan maupun bacaan anak karena keterbatasan informasi yang diberikan oleh guru.	Sistem menyediakan informasi perkembangan belajar santri secara real-time sehingga orang tua dapat memantau perkembangan anak kapan saja.
6.	Informasi apa saja yang perlu tersedia pada sistem?	Takmir, guru, dan wali murid membutuhkan informasi mengenai kehadiran, perkembangan bacaan, hafalan, doa harian, serta laporan perkembangan santri.	Sistem menyediakan informasi perkembangan santri secara lengkap sesuai hak akses masing-masing pengguna.
7.	Fitur apa yang paling dibutuhkan pada sistem informasi TPA?	Dibutuhkan fitur pengelolaan data, pencatatan perkembangan, monitoring wali murid, laporan, serta pengelolaan akun pengguna.	Sistem menyediakan fitur administrasi, pencatatan perkembangan santri, monitoring perkembangan, laporan, dan manajemen pengguna.
8.	Siapa saja yang akan menggunakan sistem informasi TPA?	Sistem akan digunakan oleh Takmir sebagai administrator, Guru sebagai pengelola data pembelajaran, dan Wali Murid sebagai pemantau perkembangan anak.	Sistem menerapkan tiga hak akses pengguna (Admin/Takmir, Guru, dan Wali Murid) sesuai tugas dan kewenangannya.

3. Tinjauan Pustaka: Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data dilakukan dengan mempelajari berbagai e-book, artikel penelitian, buku, dan modul pembelajaran yang berkaitan dengan penulisan.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini mengacu pada System Development Life Cycle (SDLC), yaitu kerangka kerja yang menggambarkan tahapan sistematis dalam proses pengembangan perangkat lunak, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem. Dari berbagai model SDLC yang tersedia, penelitian ini menerapkan metode Waterfall (Model Air Terjun) karena kebutuhan sistem telah didefinisikan secara jelas sejak awal melalui proses observasi dan wawancara. Dengan karakteristik pengembangan yang dilakukan secara berurutan dan terstruktur, metode Waterfall dinilai sesuai untuk menghasilkan sistem yang memenuhi kebutuhan pengguna serta memudahkan pengendalian setiap tahapan pengembangan.. Tahapannya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Metode Waterfall

1. Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*): Melakukan pengumpulan data melalui wawancara dengan pengurus TPA dan observasi terhadap buku kendali manual untuk memahami alur pencatatan progres santri.
2. Desain Sistem (*System Design*): Membuat perancangan arsitektur sistem, meliputi pembuatan *Use Case Diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan perancangan antarmuka (*mockup UI/UX*).
3. Pengodean (*Coding*): Mengimplementasikan hasil desain ke dalam bahasa pemrograman PHP dengan Framework laravel dan database MySQL.

4. Pengujian (*Testing*): Melakukan uji coba fitur menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan fungsi login, input progres santri, dan laporan wali murid berjalan sesuai harapan.

3.5 Analisis Kebutuhan Sistem

Untuk mendukung performa aplikasi, diperlukan spesifikasi kebutuhan sebagai berikut:

Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

- a. Laptop/PC untuk pengembangan sistem.
- b. Smartphone/Laptop untuk pengguna (Guru dan Wali Santri) saat mengakses web.

Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

- a. Sistem Operasi: Windows/Linux/macOS.
- b. Web Server: XAMPP/Laragon.
- c. Bahasa Pemrograman: PHP, HTML, CSS, JavaScript.
- d. Database Management System: MySQL.
- e. Web Browser: Google Chrome atau Mozilla Firefox

Analisis Kebutuhan fungsional.

Analisis kebutuhan fungsional merupakan proses untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Kebutuhan fungsional pada penelitian ini diperoleh melalui proses observasi, wawancara, dan analisis terhadap proses bisnis yang berjalan di TPA Al-Jami'. Wawancara dilakukan dengan pihak takmir, guru, dan wali murid sebagai pengguna utama sistem untuk mengetahui kebutuhan, permasalahan, serta harapan terhadap sistem informasi yang akan dikembangkan.

Tabel 3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Admin	Guru (Pengajar)	Wali Murid (Orang Tua)
Admin memiliki hak akses terhadap sistem	Guru dapat Melakukan pencatatan kehadiran (presensi) santri dimasing- masing kelas	Orang tua hanya dapat melihat atau sebagai hak akses baca
Admin mengelola data master (data guru, data santri, data kelas)	Guru dapat Menginput progress perkembangan belajar (mengenai iqro', ayat ayat al qur'an dan hafalan surah)	Orang tua dapat melihat perkembangan anak secara langsung
Admin dapat mengatur akun pengguna, seperti (username, password)	Guru dapat memberikan evaluasi atau catatan terhadap performa anak	Orang tua bisa memantau riwayat kehadiran anak
Admin dapat melihat laporan keseluruhan yang ada di TPA	Guru dapat mengubah data pribadi	Orang tua dapat menerima informasi atau pengumuman dari pihak TPA melalui dashboard

3.6 Perancangan Sistem (Pemodelan)

Pada tahap ini, dilakukan visualisasi sistem sebelum masuk ke tahap pengodean:

- Use Case Diagram: Menggambarkan interaksi aktor (Admin, Guru, Wali Santri) dengan sistem. Admin mengelola data master, Guru menginput nilai dan kehadiran, Wali Santri melihat laporan.
- Entity Relationship Diagram (ERD): Menggambarkan hubungan antar tabel di database (seperti tabel Santri yang berelasi dengan tabel Nilai dan Presensi).
- Struktur Implementasi Sistem : menjelaskan arsitektur aplikasi dan organisasi source code
- Desain Antarmuka: Merancang layout halaman dashboard yang responsive agar mudah dibuka di perangkat mobile.

3.6.1 Deskripsi Aktor (Users)

Dalam sistem pencatatan TPA berbasis web ini, terdapat 3 (tiga) aktor utama yang memiliki hak akses berbeda:

a. Administrator (Kepala TPA/Pengurus):

1. Memiliki hak akses penuh terhadap sistem.
2. Mengelola data master (Data Guru, Data Santri, dan Data Kelas).
3. Mengatur akun pengguna (username dan password).
4. Melihat laporan keseluruhan aktivitas TPA.

b. Guru (Pengajar):

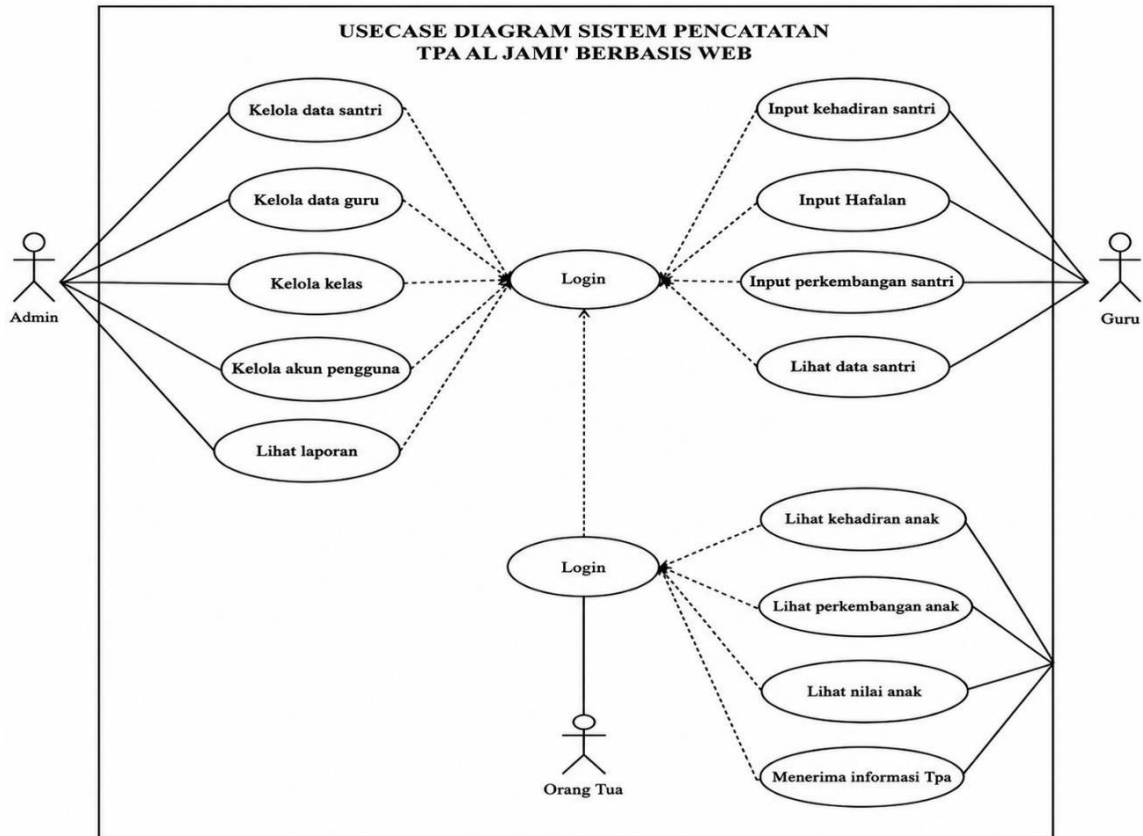
1. Melakukan pencatatan kehadiran (presensi) santri di kelas masing-masing.
2. Menginput progres perkembangan belajar (Jilid Iqra, Ayat Al-Qur'an, hafalan surat, hafalan doa - doa).
3. Memberikan catatan atau evaluasi terhadap performa santri.

c. Mengubah profil pribadi.Wali Santri (Orang Tua):

1. Hanya memiliki hak akses baca (*read-only*).
2. Melihat laporan perkembangan anak secara personal.
3. Memantau riwayat kehadiran anak.
4. Menerima informasi atau pengumuman dari pihak TPA melalui dashboard.

3.6.2 Use Case Diagram

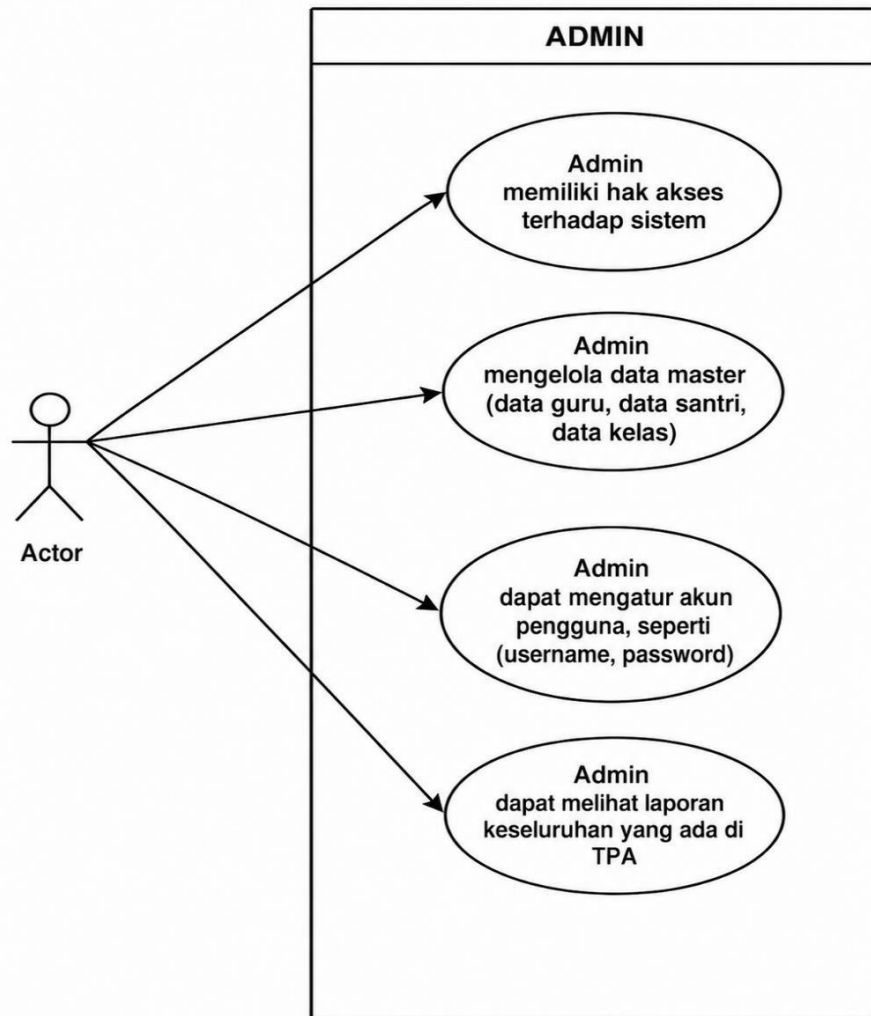
Use case diagram merupakan salah satu contoh diagram dalam UML (Unified Modelling Language) yang menunjukkan hubungan antara sistem dan aktor. Use Case dapat menggambarkan jenis interaksi antara pengguna sistem dengan sistem mereka. Di bawah ini adalah gambaran visual untuk Use Case Diagram pada sistem ini.



Gambar 3.2 Use Case Diagram

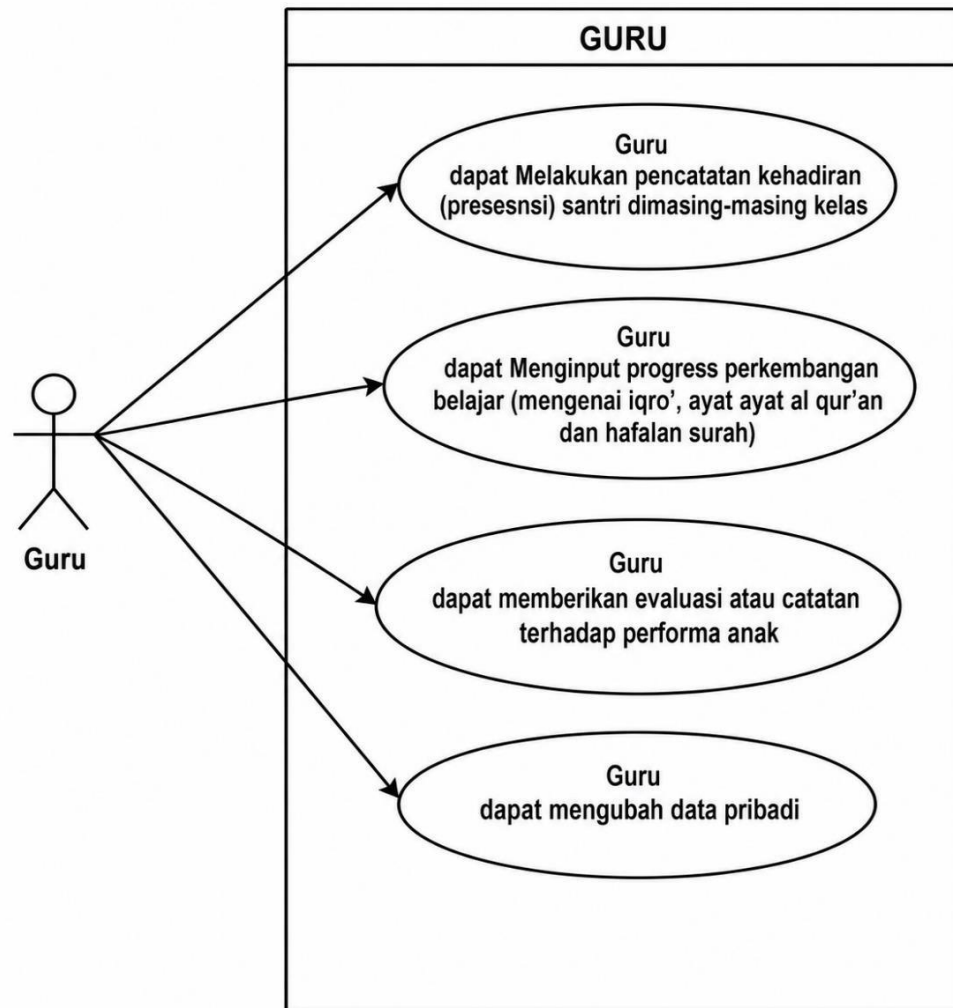
Use Case Diagram pada sistem ini dirancang untuk memetakan interaksi fungsional antara tiga aktor utama, yaitu Admin, Guru, dan Orang Tua (Wali Santri), guna memastikan setiap entitas memiliki akses yang sesuai dengan perannya.

- a. Aktor Admin bertindak sebagai pemegang otoritas tertinggi yang bertanggung jawab atas manajemen data master, termasuk pengelolaan akun pengguna (guru dan orang tua), serta konfigurasi data fundamental seperti tabel kelas dan identitas santri.



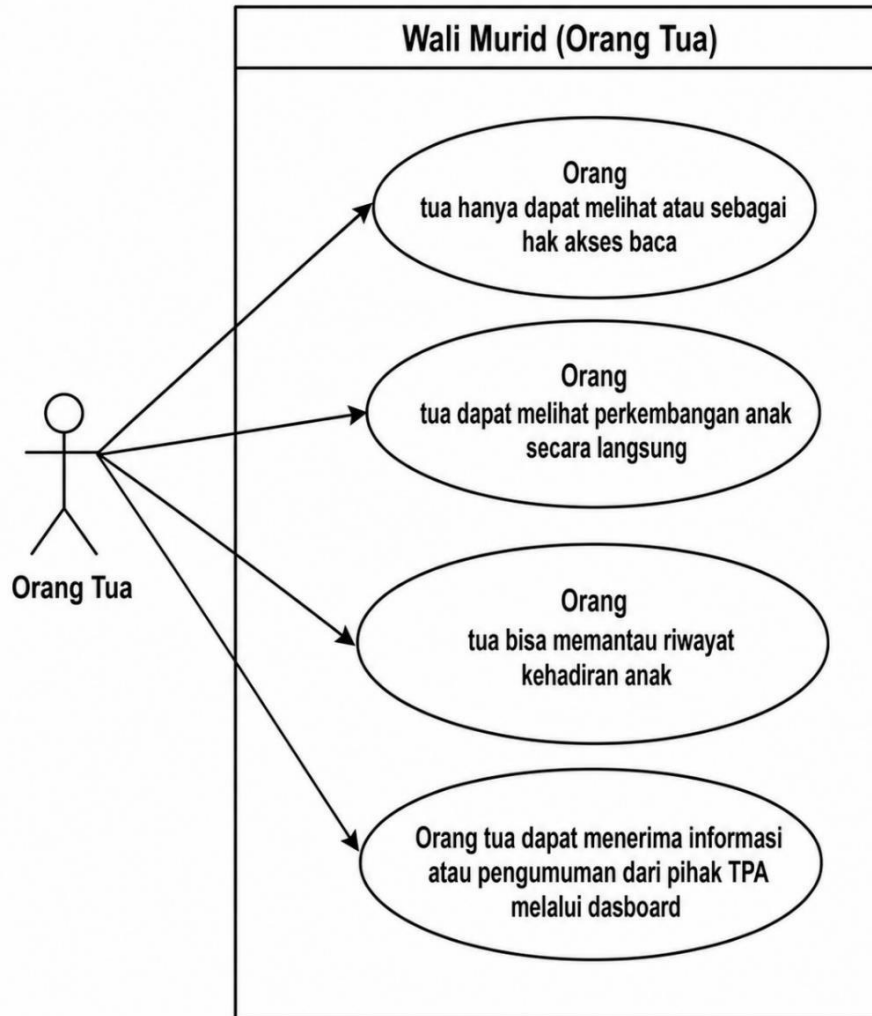
Gambar 3. 3 Aktor Admin

- b. Aktor Guru memiliki fokus operasional dalam proses belajar-mengajar, di mana ia diberikan akses untuk melakukan input presensi kehadiran dan mencatat riwayat perkembangan belajar santri, baik berupa pencapaian tilawah maupun hafalan (tahfidz).



Gambar 3.4 Aktor Guru

C. Aktor Orang Tua berperan sebagai entitas pemantau (monitoring) yang diberikan hak akses untuk melihat dasbor perkembangan anak secara real-time serta mengunduh laporan hasil belajar dalam format digital.



Gambar 3.5 Aktor Orang Tua

3.6.3 Activity diagram

Activity Diagram adalah salah satu jenis diagram UML (Unified Modeling Language) yang digunakan untuk memvisualisasikan alur kerja (workflow) atau aliran aktivitas dalam sebuah sistem secara prosedural. Jika Use Case hanya menjelaskan "siapa melakukan apa", maka Activity Diagram menjelaskan "bagaimana" langkah-langkah tersebut terjadi dari awal hingga akhir. Dalam pengembangan aplikasi TPA, diagram ini sangat penting untuk menggambarkan logika bisnis yang kompleks, seperti proses validasi input saat guru memasukkan nilai hafalan hingga data tersebut tersimpan secara permanen di dalam basis data.

Tabel 3.6 Activity Diagram

Aktor	Use Case (Aksi yang Dilakukan)
Admin (Ketua Tpa)	➤ Login ➤ Kelola Data Guru & Santri ➤ Kelola Data Kelas ➤ Lihat Laporan ➤ Logout
Guru (Pengajar)	➤ Login ➤ Input Absensi Santri ➤ Input Nilai Progres bacaan, Progres hafalan surah dan hafalan doa doa. ➤ Lihat daftar santri per kelas ➤ Logout
Orang Tua (Wali Murid)	➤ Login ➤ Lihat Riwayat Kehadiran anak ➤ Lihat Progres Belajar anak ➤ Download atau /Cetak Laporan Capaian (Raport Digital) ➤ Logout

3.6.4 Deskripsi Skenario Use Case Utama

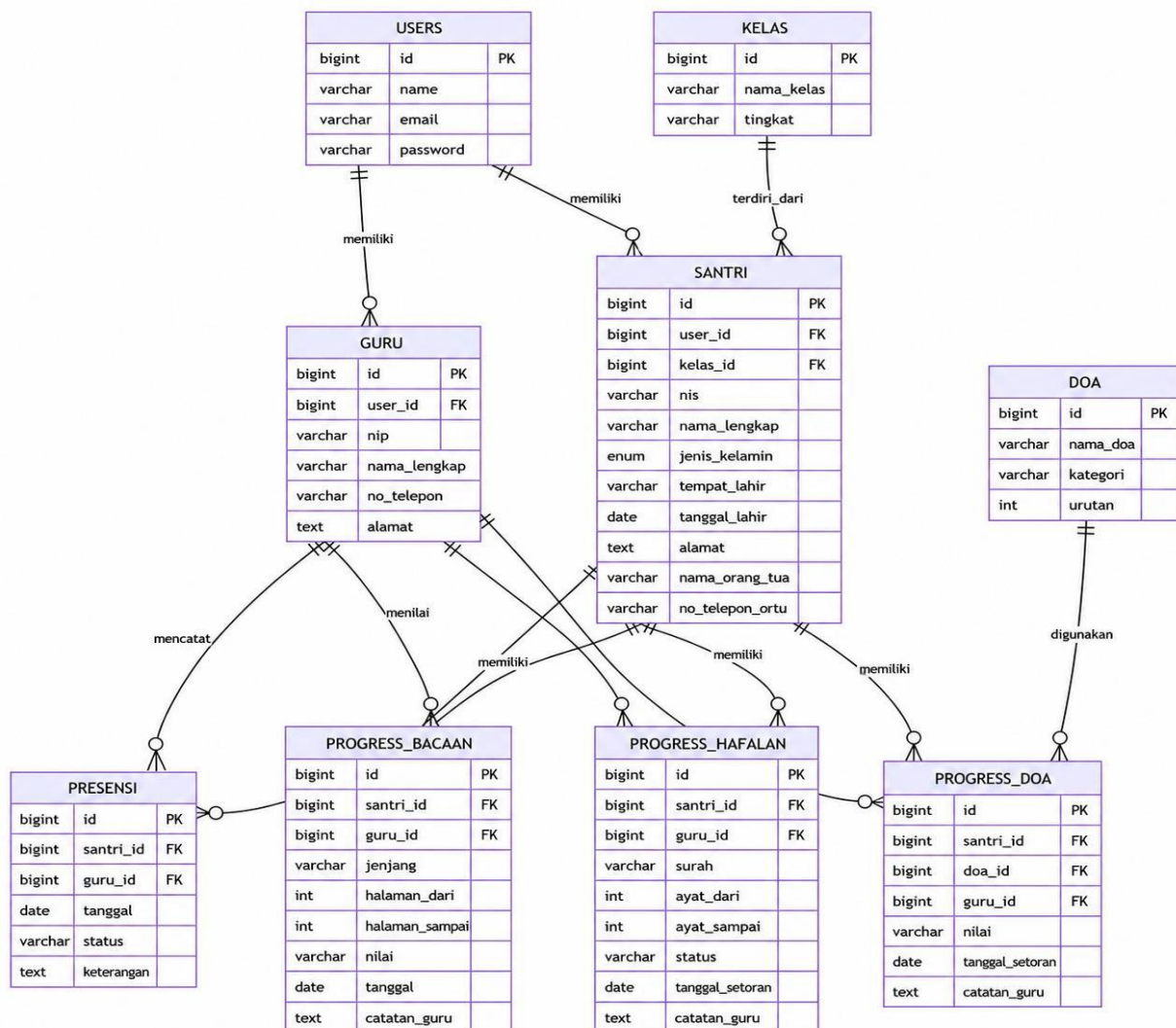
Deskripsi Skenario Use Case Utama untuk memperjelas uraian terperinci mengenai serangkaian interaksi ideal antara aktor dan sistem untuk mencapai tujuan fungsional tanpa kesalahan. Ini mencakup alur langkah-demi-langkah, respon sistem, dan tindakan aktor dari awal hingga tujuan berhasil tercapai.

- a. Nama Use Case: Input Progres Belajar Santri.
- b. Aktor: Guru.

- c. Deskripsi: Guru memilih nama santri, menentukan jenis kegiatan (Bacaan/Hafalan), memasukkan materi (misal: Surat Al-Fatihah), memberikan nilai, dan menyimpan data ke sistem. Data tersebut secara otomatis akan langsung bisa dilihat oleh Wali Santri pada halaman dashboard mereka.

3.6.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Dalam perancangan database ini, terdapat beberapa entitas utama yang saling berelasi. Berikut adalah penjelasan relasi antar entitas:



Gambar 3. 6 ERD (Entity Relationship Diagram)

1. Deskripsi Entitas dan Atribut

Berikut adalah penjelasan mengenai fungsi setiap entitas (tabel utama) beserta atribut (kolom) di dalamnya:

a. Entitas users (Manajemen Akun)

Menyimpan data kredensial dasar untuk proses login semua aktor (Admin, Guru, Wali Murid).

- id: ID unik pengguna (Primary Key).
- name: Nama tampilan pengguna.
- email: Alamat email unik (digunakan untuk login).
- password: Kata sandi yang telah dienkripsi.

b. Entitas guru (Data Tenaga Pengajar)

Menyimpan informasi personal guru yang terhubung ke akun pengguna.

- id: ID unik guru (Primary Key).
- nip: Nomor Induk Pegawai (Unik, opsional).
- nama_lengkap: Nama lengkap tenaga pengajar.
- no_telepon & alamat: Informasi kontak guru.
- user_id: Relasi ke tabel users (Foreign Key).

c. Entitas kelas (Data Ruang Belajar)

Menyimpan kategorian kelompok belajar santri.

- id: ID unik kelas (Primary Key).
- nama_kelas: Nama kelas (Contoh: "AL-Quran").
- tingkat: Level kelas (Contoh: "Menengah").

d. Entitas santri (Data Anak Didik)

Menyimpan informasi personal santri, penempatan kelas, serta akun orang tua.

- id: ID unik santri (Primary Key).
- nis: Nomor Induk Santri (Unik).
- nama_lengkap, jenis_kelamin, tempat_lahir, tanggal_lahir, alamat: Data personal santri.
- nama_orang_tua & no_telepon_ortu: Kontak wali murid.
- kelas_id: Relasi ke tabel kelas (Foreign Key).
- user_id: Relasi ke tabel users untuk akun wali murid (Foreign Key).

e. Entitas presensi (Log Kehadiran)

Mencatat kehadiran santri yang diinput oleh guru.

- id: ID unik presensi (Primary Key).
- santri_id: Santri yang dinilai (Foreign Key).
- guru_id: Guru yang mengabsen (Foreign Key).
- tanggal: Waktu pelaksanaan absensi.
- status: Kondisi kehadiran dengan tipe enum (hadir, izin, sakit, alpha).
- keterangan: Catatan tambahan presensi.

f. Entitas progress_bacaan (Evaluasi Tilawah)

Mencatat riwayat perkembangan mengaji harian/mingguan (Iqra atau Al-Qur'an).

- id: ID unik progres bacaan (Primary Key).
- santri_id: Santri yang dinilai (Foreign Key).
- guru_id: Guru yang menilai (Foreign Key, opsional).
- jenjang: Tingkatan bacaan (iqra_1 sampai iqra_6, atau alquran).halaman_dari & halaman_sampai: Jangkauan materi bacaan.
- nilai: Evaluasi huruf (A, B, C, D).
- tanggal & catatan_guru: Waktu setoran dan umpan balik guru.

g. Entitas progress_hafalan (Evaluasi Tahfidz)

Mencatat riwayat hafalan surah pendek atau ayat Al-Qur'an santri.

- id: ID unik progres hafalan (Primary Key).
- santri_id: Santri yang menyetor hafalan (Foreign Key).
- guru_id: Guru yang menyimak hafalan (Foreign Key, opsional).
- surah: Nama surah yang dihafalkan.
- ayat_dari & ayat_sampai: Jangkauan ayat yang disetor.
- status: Status capaian (belum, hafal, murajaah).
- tanggal_setoran & catatan_guru: Waktu penyetoran dan catatan evaluasi.

3.6.6 Kamus Data (Struktur Relasi)

Relasi tabel adalah hubungan antara tabel yang data atau recordnya saling berhubungan. Agar tiap tabel saling terhubung, dikenal istilah primary key dan foreign key. Berikut adalah tabel relasi nya:

Tabel 3.7 Tabel Relasi

Tabel Asal (Child)	Kunci Tamu (FK)	Tabel Tujuan (Parent)	Kunci Utama (PK)	Deskripsi Hubungan
Guru	user_id	Users	Id	Setiap guru harus memiliki satu akun pengguna untuk login. Jika akun di tabel users dihapus, data guru ikut terhapus.
Santri	kelas_id	Kelas	Id	Setiap santri ditempatkan di dalam satu kelas tertentu.
Santri	user_id	Users	Id	Akun login untuk orang tua santri. Jika akun user dihapus, data santri tetap aman di database (hanya kolom link-nya menjadi kosong/null).

Presensi	santri_id	Santri	Id	Catatan kehadiran merujuk pada santri tertentu.
Presensi	guru_id	Guru	Id	Mencatat identitas guru yang bertanggung jawab mengambil absensi.
progress_bacaan	santri_id	Santri	Id	Log progres membaca merujuk pada santri yang bersangkutan.
progress_bacaan	guru_id	Guru	Id	Mencatat guru yang menyimak atau menilai bacaan tersebut.
progress_hafalan	santri_id	Santri	Id	Log riwayat hafalan merujuk pada santri yang bersangkutan.
progress_hafalan	guru_id	Guru	Id	Mencatat guru yang menyimak atau menguji hafalan surah tersebut.

3.6.7 Struktur Data

hak akses (Foreign Key constraints), dan data rekam yang ada pada database, kita dapat memetakan aktor beserta Use Case (Aksi yang Dilakukan) secara spesifik dan akurat sesuai fungsionalitas tabelnya. Berikut adalah rancangan aksi untuk masing-masing dari 3 aktor utama:

Tabel 3.8 Rancangan Aksi

No	Aktor	Use Case (Aksi yang Dilakukan)	Tabel Database yang Diakses
1	Admin	Login Sistem	users, sessions
2	Admin	Mengelola Data Akun (User)	Users
3	Admin	Mengelola Data Guru	Guru
4	Admin	Mengelola Data Kelas	Kelas
5	Admin	Mengelola Data Santri	Santri

6	Guru	Menginput & Melihat Presensi	presensi, santri
7	Guru	Menginput & Melihat Progres Bacaan	progress_bacaan, santri
8	Guru	Menginput & Melihat Progres Hafalan	progress_hafalan, santri
9	Orang Tua	Melihat Progres Bacaan Anak	progress_bacaan, santri
10	Orang Tua	Melihat Progres Hafalan Anak	progress_hafalan, santri
11	Orang Tua	Melihat Riwayat Kehadiran Anak	presensi, santri
12	Orang Tua	Melihat & Mengunduh Raport Digital	progress_bacaan, progress_hafalan, presensi

3.6.8 Struktur Implementasi Sistem.

Pada tahap implementasi, sistem informasi pencatatan perkembangan santri dikembangkan menggunakan Framework Laravel dengan menerapkan arsitektur Model-View-Controller (MVC). Arsitektur MVC dipilih karena mampu memisahkan komponen aplikasi berdasarkan fungsinya, sehingga proses pengembangan, pemeliharaan, dan pengembangan fitur baru dapat dilakukan secara lebih terstruktur.

Dalam penelitian ini, setiap komponen MVC memiliki fungsi sebagai berikut.

1. Model

Model berfungsi sebagai penghubung antara aplikasi dengan basis data. Pada Laravel, Model memanfaatkan Eloquent ORM (Object Relational Mapping) sehingga proses manipulasi data dapat dilakukan tanpa menuliskan query SQL secara langsung. Model yang digunakan pada penelitian ini meliputi:

- User
- Santri
- Guru
- Kelas
- Absensi
- Hafalan
- Progress Santri

Seluruh model ditempatkan pada folder: `app/Models`.

2. View

View merupakan bagian yang menampilkan antarmuka kepada pengguna. Pada penelitian ini tampilan dikembangkan menggunakan Blade Template yang disediakan oleh Laravel. Halaman antarmuka dikelompokkan berdasarkan hak akses pengguna yaitu:

- Admin/Takmir
- Guru
- Wali Murid

Seluruh file tampilan berada pada folder: `resources/views`

3. Controller

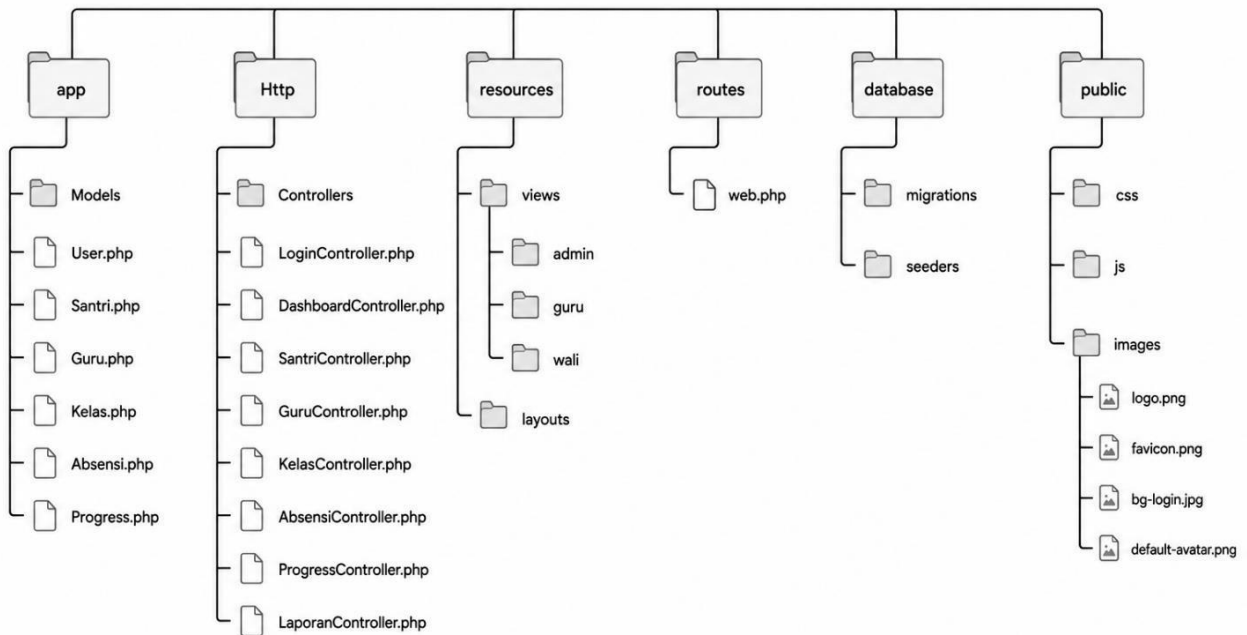
Controller berfungsi untuk mengelola logika bisnis aplikasi serta menghubungkan Model dengan View. Controller menerima permintaan (request) dari pengguna, memproses data melalui Model, kemudian mengirimkan hasilnya ke halaman antarmuka. Beberapa controller yang digunakan antara lain:

- LoginController
- DashboardController
- SantriController
- GuruController
- KelasController
- AbsensiController
- ProgressController
- LaporanController

Seluruh controller disimpan pada folder: `app/Http/Controllers`

3.6.9 Organisasi Source Code

Pengorganisasian source code mengikuti struktur standar Framework Laravel sehingga setiap komponen aplikasi memiliki fungsi yang jelas. Struktur direktori utama ditunjukkan pada Gambar 3.7.



Gambar 3. 7 Stuktur Source Code

Berikut merupakan Penjelasan Struktur Source Code: Pengorganisasian source code dilakukan sebagai berikut.

Tabel 3. 9 Source Code

Folder	Fungsi
app/Models	Menyimpan Model yang merepresentasikan tabel pada basis data.
app/Http/Controllers	Menyimpan Controller yang mengatur logika bisnis aplikasi.
resources/views	Menyimpan halaman antarmuka (Blade Template).
routes/web.php	Mendefinisikan seluruh rute (URL) aplikasi.
database/migrations	Menyimpan struktur tabel basis data.
database/seeders	Menyimpan data awal sistem.
Public	Menyimpan aset seperti CSS, JavaScript, gambar, dan ikon aplikasi.

Alur Kerja MVC (Model View Controller) Proses kerja sistem menggunakan arsitektur MVC dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Pengguna mengakses halaman melalui browser.
2. Permintaan diterima oleh Route (web.php).
3. Route mengarahkan permintaan ke Controller yang sesuai.
4. Controller memproses logika bisnis dan berinteraksi dengan Model.
5. Model mengambil atau menyimpan data pada database MySQL.
6. Data dikembalikan ke Controller.
7. Controller meneruskan data ke View (Blade Template).
8. View menampilkan hasil kepada pengguna.

3.7 Interface

Perancangan antarmuka adalah langkah dalam menciptakan tampilan yang diakses oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. Halaman antarmuka pada Sistem Informasi Manajemen Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) Al Jami' yang berbasis web ini dirancang mengikuti desain awal yang terdapat dalam Diagram Arus Data (DFD) yang telah disusun sebelumnya. Tujuan dari perancangan antarmuka ini adalah untuk mempermudah pengguna dalam melakukan berbagai kegiatan administratif dan manajerial yang terkait dengan pengelolaan TPA Al Jami', sehingga sistem dapat digunakan secara efektif, efisien, dan mudah dipahami oleh seluruh pengguna.:

a. Desain interface Halaman Beranda

Halaman Beranda aplikasi dirancang sebagai pusat informasi utama (landing page) yang bersifat publik dan dapat diakses oleh seluruh pengguna sebelum melakukan autentikasi ke dalam sistem. Pada halaman ini, pengguna disajikan informasi komprehensif mengenai profil lembaga melalui menu "Tentang TPA Al-Jami" yang memuat visi, misi, serta latar belakang pendirian tempat pendidikan Al-Qur'an tersebut. Selain berfungsi sebagai media pengenalan institusi, halaman beranda ini juga memuat menu "Fitur" yang menjelaskan kapabilitas sistem dalam mengelola data akademik, serta menu "Statistik" yang menampilkan visualisasi data riil secara dinamis, seperti jumlah total santri aktif,

jumlah tenaga pengajar (guru), dan kelas pembelajaran yang tersedia guna menunjukkan transparansi operasional lembaga kepada masyarakat luas.

Halaman Beranda ini bertindak sebagai gerbang utama alur kerja sistem melalui penyediaan opsi menu "Login" dan "Daftar" pada bagian navigasi utama. Menu "Login" ditujukan bagi pengguna yang telah terdaftar di dalam basis data—seperti Admin, Guru, dan Wali Santri—agar dapat masuk ke dasbor masing-masing sesuai dengan hak akses yang telah ditentukan. Sementara itu, fitur "Daftar" disediakan khusus bagi calon wali santri baru untuk melakukan registrasi mandiri dan mengisi formulir pendaftaran anak mereka secara daring. Integrasi seluruh elemen informasi dan utilitas pada halaman beranda ini bertujuan untuk memberikan pengalaman pengguna yang intuitif, informatif, dan efisien sejak pertama kali sistem diakses.



Gambar 3.8 Desain Halaman Beranda

b. Desain Halaman Menu Login

Pada Halaman Login dirancang sebagai gerbang pengaman utama sistem yang memungkinkan pengguna masuk ke dalam aplikasi menggunakan kombinasi username dan password yang telah terdaftar atau dibuat sebelumnya.

**Selamat datang di sistem pencatatan
Taman pendidikan Al Jami'**

Username :

Password :

 **LOGIN**

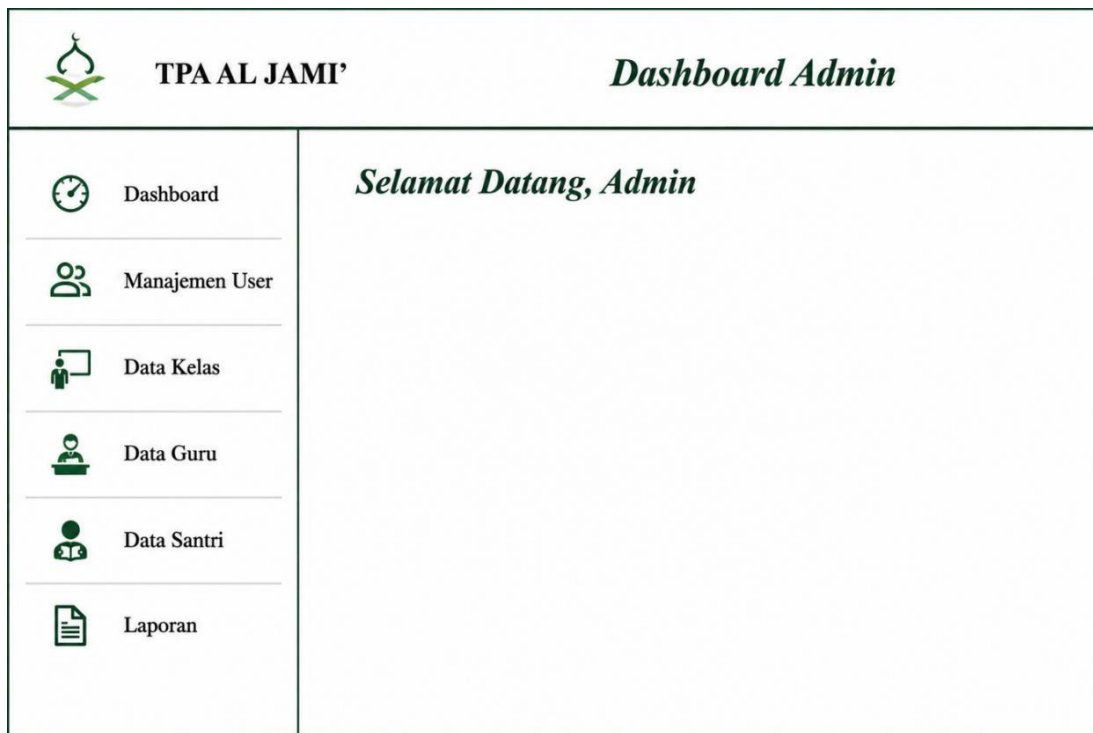
Gambar 3.9 Desain Halaman Login

c. Halaman Dashboard Admin

Halaman Dashboard Admin dirancang sebagai pusat kendali utama yang memegang otoritas penuh dalam pengelolaan seluruh ekosistem digital di lembaga TPA Al-Jami. Melalui halaman ini, Administrator memiliki kemampuan mendasar untuk melakukan manajemen hak akses dan pembuatan akun pengguna baru (user management), seperti mendaftarkan akun untuk jajaran tenaga pengajar (Guru) maupun mengonfigurasi akun untuk Orang Tua (Wali Murid). Proses pembuatan akun ini sangat krusial karena berfungsi sebagai instrumen pengaman yang memastikan setiap pengguna mendapatkan kredensial berupa username dan password yang unik, yang nantinya akan menentukan batasan hak akses mereka ketika berinteraksi di dalam aplikasi.

Selain itu berfungsi sebagai pusat pengaturan akun pengguna, halaman admin ini juga menyajikan antarmuka pengolahan data master terpusat yang ditampilkan secara terstruktur dan informatif. Administrator dapat dengan mudah memantau serta memanipulasi data melalui panel khusus yang menyediakan tampilan Data Kelas, Data Guru, dan Data Santri secara real-time. Tidak hanya itu, halaman ini juga dilengkapi dengan Menu Laporan eksekutif yang berfungsi untuk mengagregasi seluruh aktivitas

akademik dan presensi di TPA. Keberadaan menu laporan ini memudahkan Admin dalam melakukan rekapitulasi data bulanan, menganalisis statistik perkembangan lembaga, serta mencetak dokumen administratif yang diperlukan secara cepat, akurat, dan efisien.



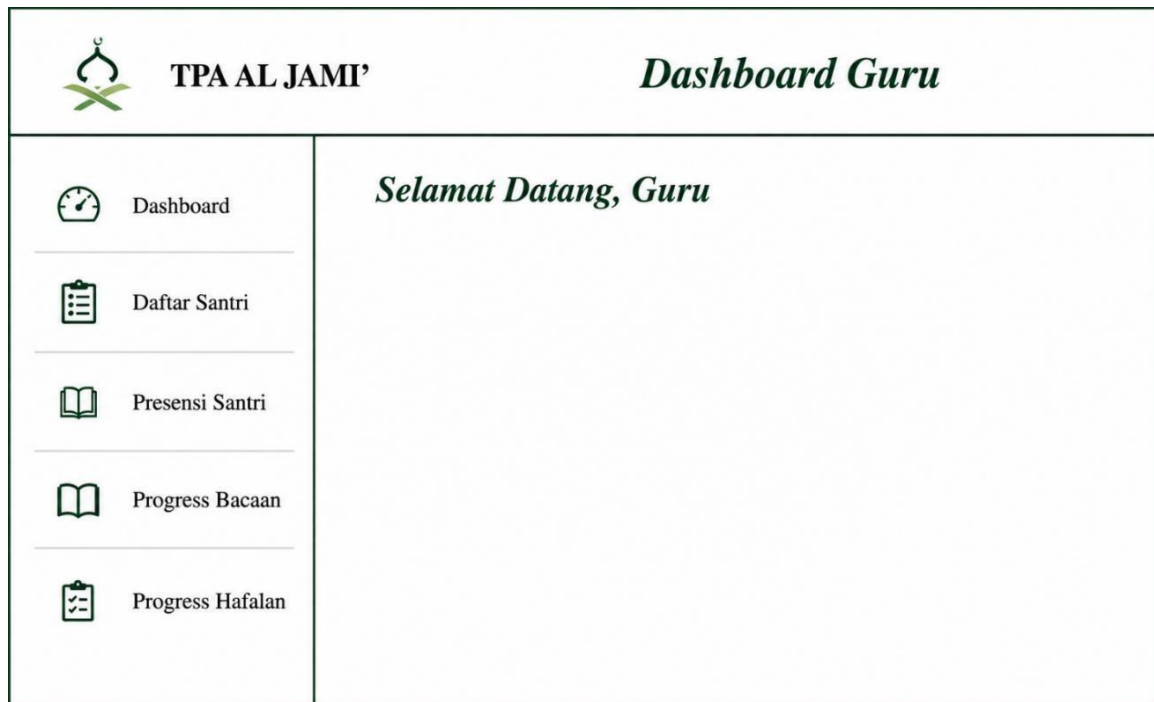
Gambar 3.10 Desain Halaman Admin

d. Halaman Dashboard Guru

Pada Halaman Dashboard Guru dirancang sebagai ruang kerja digital terintegrasi yang berfungsi untuk mengoptimalkan efisiensi operasional para tenaga pengajar dalam melakukan pengawasan akademik harian. Melalui halaman ini, Guru diberikan otoritas penuh untuk memantau data seluruh santri yang terdaftar secara kolektif, sekaligus melakukan manipulasi data seperti memperbarui profil atau menambahkan informasi santri baru ke dalam kelompok belajar yang diampunya. Selain menyediakan keterbukaan informasi mengenai data personal anak didik, antarmuka halaman ini juga dilengkapi dengan fitur presensi santri yang sangat intuitif, sehingga Guru dapat mencatat kehadiran setiap anak secara cepat pada setiap pertemuan dan memastikan seluruh data kedisiplinan terekam dengan akurat di dalam basis data sistem.

Selain fungsi administrasi kehadiran, halaman ini menitikberatkan pada dua modul evaluasi utama yang menjadi inti dari proses pendidikan di TPA, yaitu modul progres

bacaan (tilawah) dan modul progres hafalan (tahfidz) santri. Melalui kedua fitur khusus ini, Guru dapat memasukkan capaian harian santri secara real-time, seperti mencatat jilid Iqra atau halaman Al-Qur'an yang sedang dibaca, serta menginput jenis surah maupun ayat yang telah berhasil dihafalkan oleh anak didik. Pengelompokan data perkembangan yang terstruktur ini tidak hanya memudahkan Guru dalam melacak riwayat belajar dan memberikan catatan evaluasi personal bagi setiap individu santri, tetapi juga memastikan bahwa informasi capaian tersebut siap disajikan secara instan kepada pihak pengelola TPA dan wali murid.



Gambar 3.11 Desain Halaman Guru

e. Halaman Dashboard Orang Tua

Halaman Dashboard Wali Murid atau Orang Tua dirancang sebagai media transparansi informasi yang berfungsi untuk menjembatani komunikasi akademik antara pihak TPA dengan orang tua santri. Melalui antarmuka halaman ini, orang tua dapat memantau perkembangan belajar anak mereka secara mandiri tanpa harus menunggu pertemuan fisik atau laporan konvensional di akhir semester. Fitur pemantauan ini mencakup modul progres bacaan (tilawah) untuk melihat capaian jilid Iqra atau halaman Al-Qur'an yang sedang dipelajari, serta modul progres hafalan (tahfidz) yang menampilkan daftar surah dan ayat yang telah berhasil disetorkan oleh anak. Informasi yang disajikan

secara terstruktur ini sangat membantu orang tua dalam mendampingi dan mengulang pembelajaran agama anak secara mandiri di rumah.

Selain fokus pada capaian akademis, halaman ini juga dilengkapi dengan fitur pemantauan kedisiplinan dan evaluasi akhir melalui Menu Riwayat Kehadiran serta Menu Laporan atau Raport Digital. Fitur riwayat kehadiran memungkinkan orang tua untuk melihat rekapitulasi absensi harian anak secara akurat guna memastikan konsistensi kehadiran mereka dalam proses belajar-mengajar. Sementara itu, pada akhir periode pembelajaran, orang tua dapat mengakses menu raport digital yang menyajikan akumulasi nilai, grafik perkembangan harian, serta catatan evaluasi dari guru pembimbing. Laporan ini tidak hanya dapat dilihat langsung pada layar gawai, tetapi juga disediakan opsi unduh dalam format PDF, sehingga orang tua dapat menyimpan berkas digital tersebut atau mencetaknya secara mandiri sebagai arsip perkembangan pendidikan Al-Qur'an anak.



Gambar 3.12 Desain Halaman Wali Murid

3.8 Teknik Pengujian Sistem

Pengujian Pengujian sistem dilakukan menggunakan Black Box Testing dan System Usability Scale (SUS). Black Box Testing digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem dengan memastikan setiap fitur, seperti pengelolaan data santri, absensi, pencatatan perkembangan, dan penyajian laporan, dapat memproses masukan, menghasilkan keluaran yang sesuai, serta menyimpan data secara akurat tanpa memperhatikan struktur kode program. Sementara itu, metode SUS digunakan untuk mengevaluasi tingkat kemudahan penggunaan dan penerimaan sistem dari perspektif pengguna melalui kuesioner yang terdiri dari 10 pernyataan dengan skala Likert lima tingkat.. Kombinasi kedua metode tersebut memastikan bahwa sistem tidak hanya berfungsi dengan baik secara teknis, tetapi juga mudah digunakan dan memenuhi kebutuhan pengguna.

BAB IV

HASIL, IMPLEMENTASI, DAN PENGUJIAN

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah perangkat lunak sistem informasi administrasi dan pemantauan perkembangan belajar santri berbasis web pada Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) Al-Jami'. Sistem ini berhasil mengubah model pencatatan administrasi lembaga yang semula bersifat konvensional menggunakan buku fisik menjadi sistem digital yang terintegrasi. Platform ini menyediakan ruang kerja khusus bagi tiga aktor utama, yaitu Admin (Pengelola TPA), Guru (Tenaga Pengajar), dan Wali Murid (Orang Tua), untuk berkolaborasi dalam mengelola dan mengawasi proses pendidikan Al-Qur'an secara transparan dan real-time.

4.1 Hasil Implementasi Sistem

Penerapan sistem yang dimaksud adalah hasil dari penerapan desain antarmuka yang telah disusun menjadi sistem yang menyeluruh. Berikut ini adalah beberapa contoh hasil penerapan sistem informasi.

4.1. 1 Halaman Beranda Publik (Landing Page)

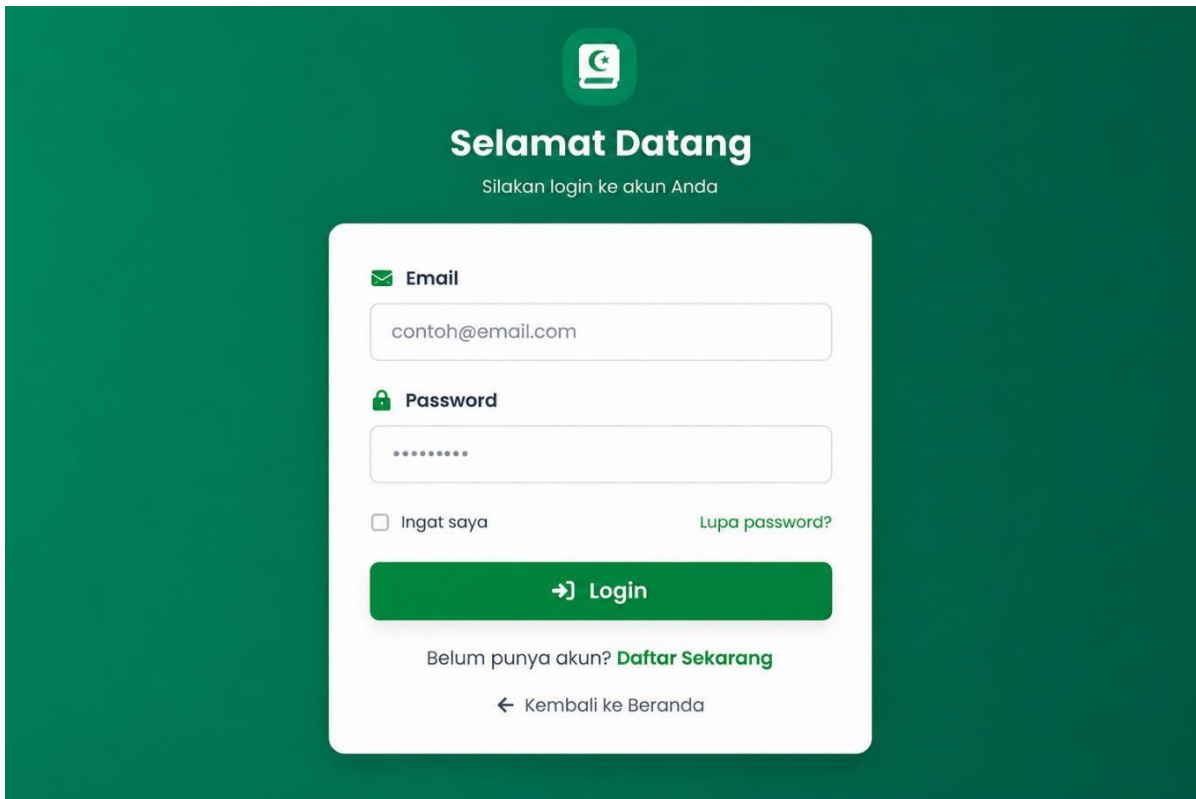
Pada Halaman ini merupakan tampilan beranda utama (landing page) yang diakses oleh pengguna sebelum melakukan proses masuk (login) ke dalam sistem. Karena bersifat publik, halaman ini berfungsi sebagai media informasi awal yang menyajikan profil dan biodata lengkap dari TPA Al-Jami'. Melalui antarmuka ini, pengguna umum maupun calon wali santri dapat mengetahui informasi dasar lembaga secara transparan, mulai dari visi misi, kurikulum pembelajaran, fitur-fitur unggulan sistem, hingga detail kontak dan alamat fisik TPA. Struktur ini sengaja dirancang agar pengguna dapat memahami fungsi dan kredibilitas platform terlebih dahulu sebelum memutuskan untuk mendaftarkan diri atau masuk ke hak akses masing-masing.



Gambar 4.1 Halaman Beranda

4.1.2 Halaman login

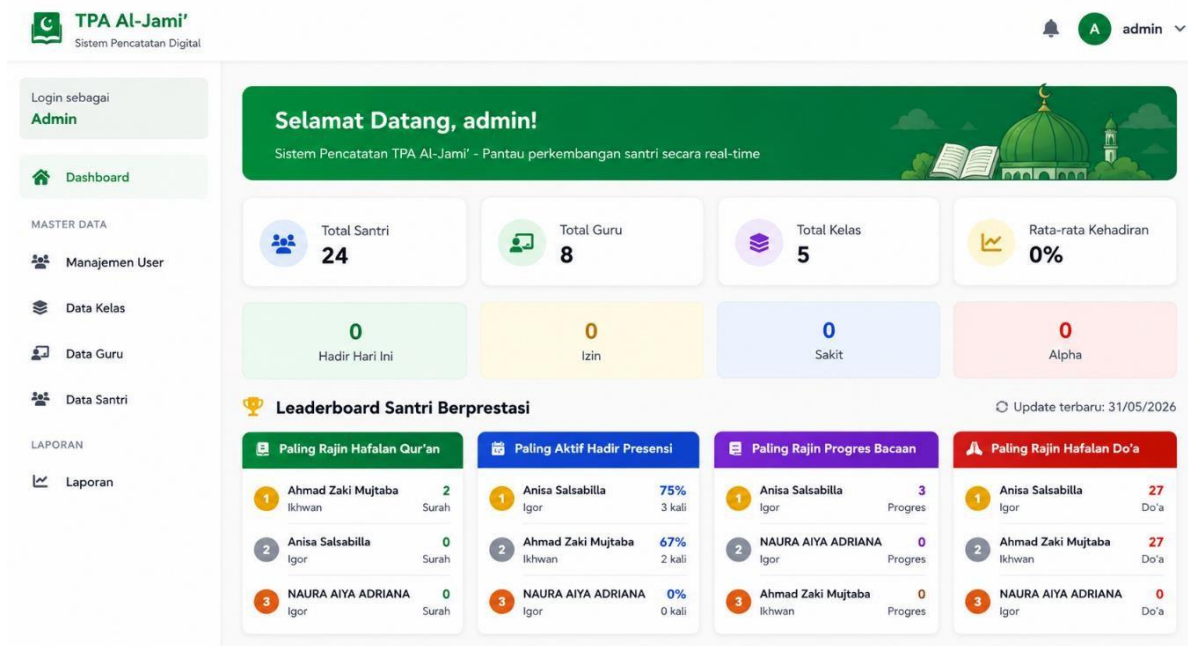
Halaman Login merupakan pintu akses utama yang berfungsi sebagai sistem keamanan untuk masuk ke dalam aplikasi. Hak akses halaman ini ditujukan secara khusus bagi pengguna dengan level otorisasi tertentu, yaitu Admin dan Kepala TPQ. Untuk dapat masuk ke dalam sistem, pengguna diwajibkan menginputkan kredensial akun berupa nama pengguna (username) dan kata sandi (password) yang telah terregistrasi sebelumnya di dalam basis data (database). Proses autentikasi ini sangat penting untuk memastikan bahwa hanya pengguna sah yang dapat mengelola data, menjaga validitas informasi, serta mencegah adanya akses tidak resmi dari pihak yang tidak berwenang.



Gambar 4.2 Halaman Login

4.1.3 Halaman Dashboard admin

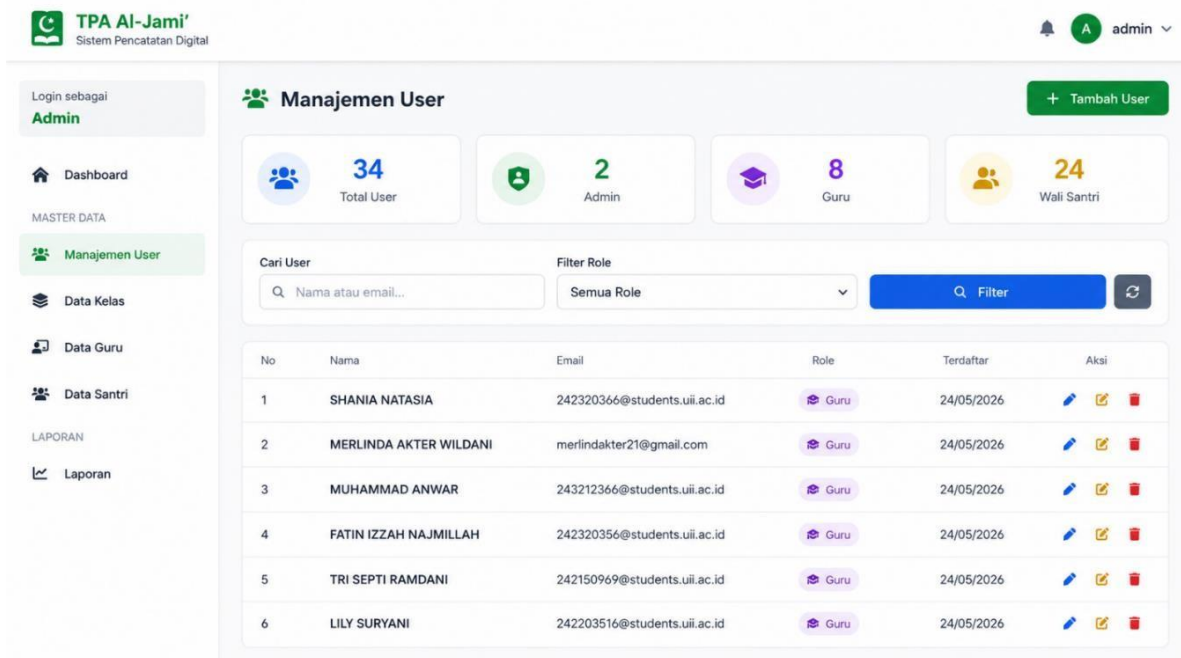
Pada Halaman ini berfungsi sebagai pusat kendali administratif utama yang dirancang khusus bagi Admin untuk mengelola seluruh ekosistem data di TPA Al-Jami' secara terstruktur dan efisien. Melalui antarmuka yang disajikan pada Gambar 5, Admin memiliki otoritas penuh untuk melakukan manajemen hak akses pengguna, seperti membuat dan mendaftarkan akun baru (user management) baik bagi jajaran tenaga pengajar maupun orang tua santri. Selain sebagai pusat pengaturan akun, halaman ini menyediakan transparansi informasi data master yang komprehensif, sehingga Admin dapat memantau, memeriksa, dan mengorganisasi data kelas beserta tingkatannya, data personal dan kontak guru, hingga seluruh data induk santri secara terintegrasi dalam satu panel dashboard.



Gambar 4.3 Halaman Dashboard Admin

4.1.4 Halaman data manajemen user

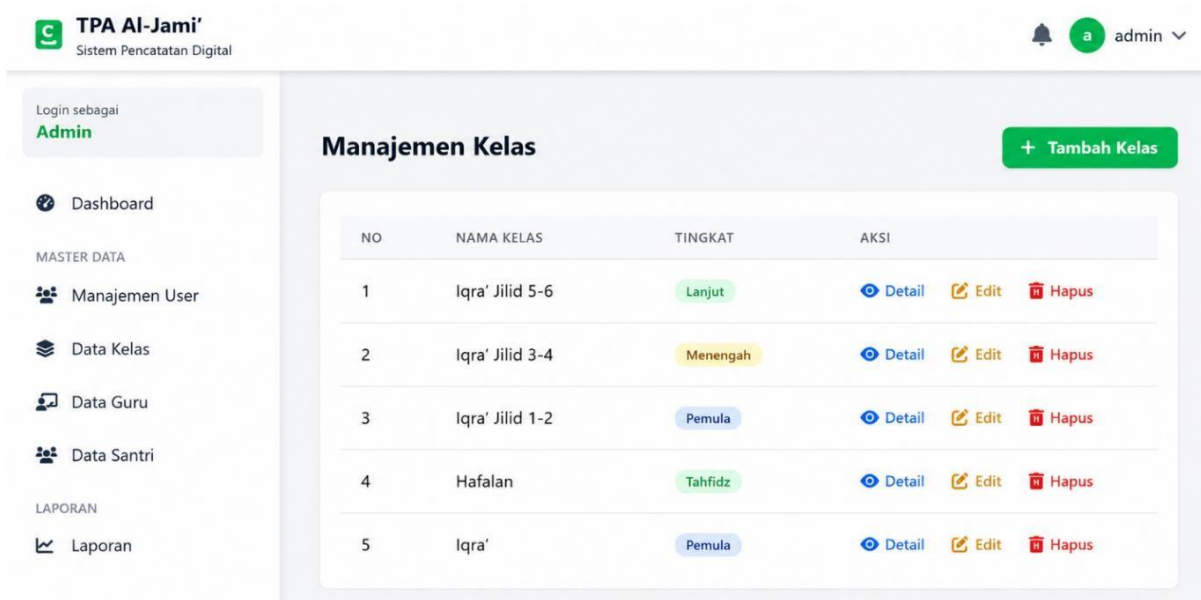
Halaman ini merupakan modul Manajemen Pengguna (User Management) yang memberikan wewenang kepada Admin untuk mengontrol dan membuat hak akses bagi pengguna baru. Melalui antarmuka ini, Admin dapat mendaftarkan akun secara kolektif maupun individu yang ditujukan khusus bagi jajaran guru (tenaga pengajar) serta wali murid (orang tua santri) agar mereka dapat masuk ke dalam sistem. Proses pembuatan akun ini dilakukan dengan cara memasukkan alamat email aktif sebagai identitas unik pengguna (username) serta membuat kata sandi (password) awal yang bersifat rahasia. Dengan adanya sistem pembuatan akun terpusat ini, Admin dapat memastikan bahwa setiap guru dan wali murid memiliki kredensial yang valid dan aman untuk mengakses fitur-fitur di dalam aplikasi sesuai dengan peran masing-masing.



Gambar 4.4 Halaman Data Manajemen User

4.1.5 Halaman data kelas admin

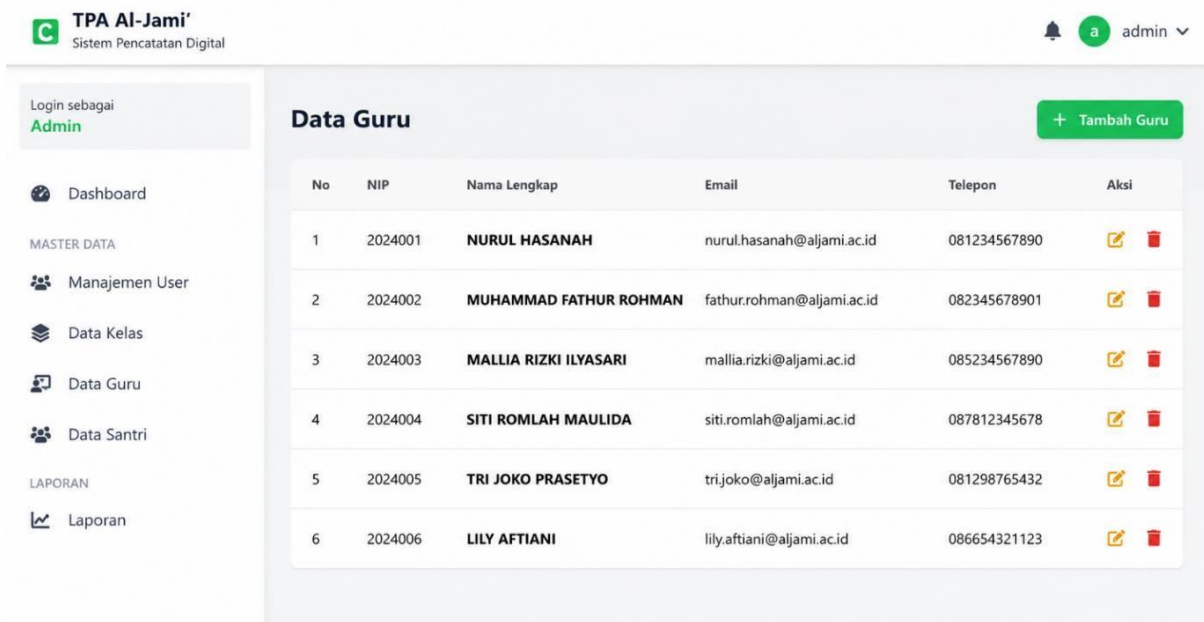
Halaman Data Kelas merupakan bagian dari modul data master yang memberikan otoritas kepada Admin untuk melakukan manajemen dan pemetaan kelompok belajar santri secara sistematis. Melalui antarmuka ini, Admin dapat menambahkan data kelas baru yang disesuaikan dengan kurikulum pembelajaran di TPA Al-Jami'. Penamaan kelas diklasifikasikan secara spesifik berdasarkan materi ajar, yang meliputi Kelas Iqro 1–2, Kelas Iqro 3–4, Kelas Iqro 5–6, serta Kelas Hafalan. Selain menentukan nama kelas, Admin juga dapat mengonstruksikan Tingkatan Kelas (grade level) yang terbagi menjadi empat kategori kompetensi, yaitu Pemula (Beginner), Menengah (Intermediate), Lanjut (Advanced), dan Tahfiz. Kategorisasi yang terstruktur ini bertujuan untuk mempermudah pihak pengajar dalam mengelompokkan santri berdasarkan kemampuan bacaan dan target hafalan mereka, sehingga proses pemantauan akademis dapat berjalan lebih efektif.



Gambar 4.5 Halaman Data Kelas Admin

4.1.6 Halaman data guru

Halaman Data Guru merupakan bagian dari komponen data master yang berfungsi sebagai media pengelolaan informasi seluruh tenaga pengajar di TPA Al-Jami' secara terpusat. Melalui antarmuka sistem ini, Admin diberikan kemudahan akses untuk memantau, memeriksa, dan meninjau seluruh daftar guru yang aktif mengajar di lembaga tersebut dalam bentuk tabel data yang rapi dan informatif. Selain fungsi pengawasan, halaman ini juga dilengkapi dengan fitur manipulasi data berupa tombol "Tambah Guru" yang terletak strategis pada antarmuka. Fitur tersebut memungkinkan Admin untuk melakukan registrasi atau menambahkan data personal guru baru secara langsung ke dalam basis data (database) sistem, seperti menginputkan nama lengkap, nomor kontak, alamat, serta status keaktifan mengajar, sehingga pembaruan informasi ketenagakerjaan dapat dilakukan dengan cepat dan efisien.



Gambar 4.6 Halaman Data Guru

4.1.7 Halaman data santri (admin)

Halaman Data Santri merupakan salah satu modul data master krusial yang berfungsi sebagai pusat penyimpanan dan pengelolaan informasi seluruh peserta didik di TPA Al-Jami'. Melalui antarmuka sistem ini, Admin diberikan otoritas penuh untuk memantau, memeriksa, dan meninjau daftar induk santri secara terpusat dalam bentuk tabel data yang sistematis. Selain menyediakan fungsi pengawasan data yang sudah ada, halaman ini juga dilengkapi dengan fitur manipulasi data melalui tombol "Tambah Santri". Fitur tersebut memungkinkan Admin untuk melakukan registrasi atau menambahkan data santri baru secara langsung ke dalam basis data (database) sistem, seperti menginputkan nama lengkap, nomor induk santri, informasi orang tua/wali, serta penempatan kelas, sehingga proses pembaruan data akademik dapat berjalan secara akurat dan efisien.

TPA Al-Jami'
Sistem Pencatatan Digital

admin

Login sebagai Admin

Dashboard

MASTER DATA

Manajemen User

Data Kelas

Data Guru

Data Santri

LAPORAN

Laporan

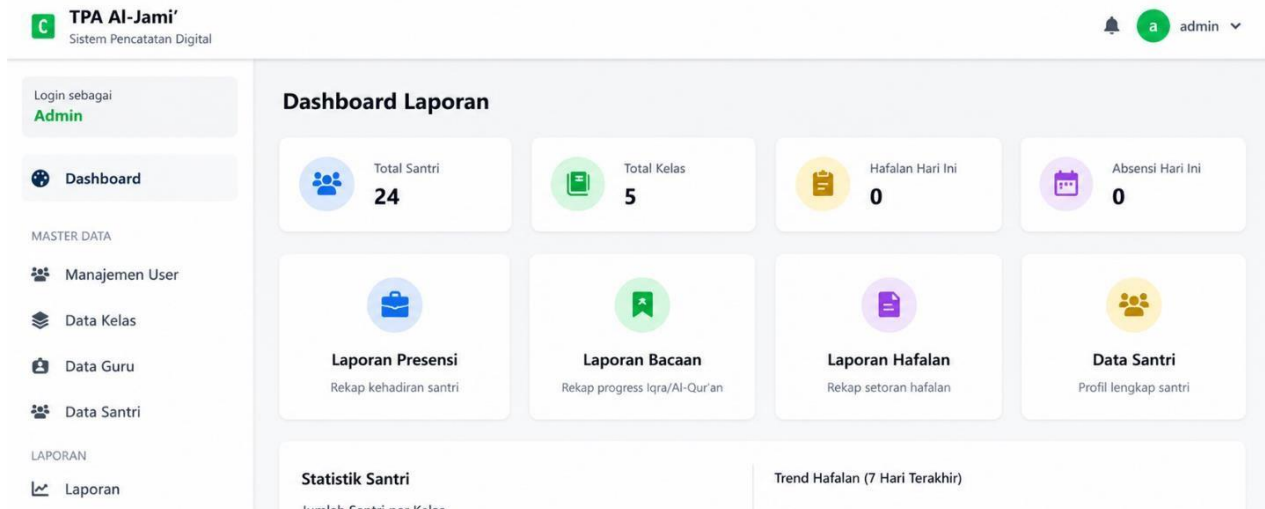
Data Santri + Tambah Santri

No	NIS	Nama Santri	Kelas	Orang Tua	Email Wali	Aksi
1	00134	Ahmad Zaki Mulyana	Pemula	Fadillah Mulyana	mulya@gmail.com	  
2	001	AZZIN IBTIDHA AZZAM	Pemula	MUKSIN YD	yantoherman@gmail.com	  
3	102	ANANDA HAZIQ HUMAIRO	Pemula	Sumantri	hamdanwahid2020@gmail.com	  
4	109	YAZID QOBILUL YAMIN	Pemula	Ariyana	irana.rahmi0708@gmail.com	  
5	1004	SYEKH MULIA QURROTIYAIN	Pemula	Romie Suryantor	binaya.aa00@gmail.com	  
6	124	NABILA ADZKIA YASMIN	Pemula	Sudirman	sudirmans7@gmail.com	  
7	213	QAILA AULIA LATIFA	Pemula	Endang Tri Astuti	astutendang88a2018@gmail.com	  
8	210	TSAFIY HABIBI SAPUTRA	Pemula	Muryadi	yadibima00@gmail.com	  
9	108	HAFIZH NAUFAL FAZA	Pemula	Ariyan	aryanraza04@gmail.com	  

Gambar 4.7 Halaman Data Santri (Admin)

4.1.8 Halaman Laporan (admin)

Halaman Menu Laporan merupakan komponen krusial dalam sistem informasi manajemen TPA Al-Jami' yang berfungsi sebagai pusat penyediaan informasi dan statistik operasional lembaga bagi Admin. Pada halaman utama menu ini, sistem menyajikan visualisasi data ringkas (summary) yang komprehensif, meliputi keseluruhan jumlah santri yang terdaftar, total akumulasi kelas yang aktif, persentase kehadiran harian, serta rekapitulasi capaian hafalan bulanan santri. Lebih lanjut, pada sub-menu spesifik—yang terdiri dari laporan presensi santri, laporan bacaan, dan laporan hafalan—sistem menyediakan fitur manipulasi data berupa tombol ekspor dokumen. Fitur ini memungkinkan Admin untuk mengunduh dan mengonversi berkas laporan digital tersebut menjadi format eksternal seperti PDF (untuk kebutuhan cetak dokumen formal) atau spreadsheet Excel (untuk analisis data lanjutan), sehingga proses pengarsipan dan pelaporan administrasi dapat berjalan secara akurat, akuntabel, dan efisien.



Gambar 4.8 Halaman Laporan Admin

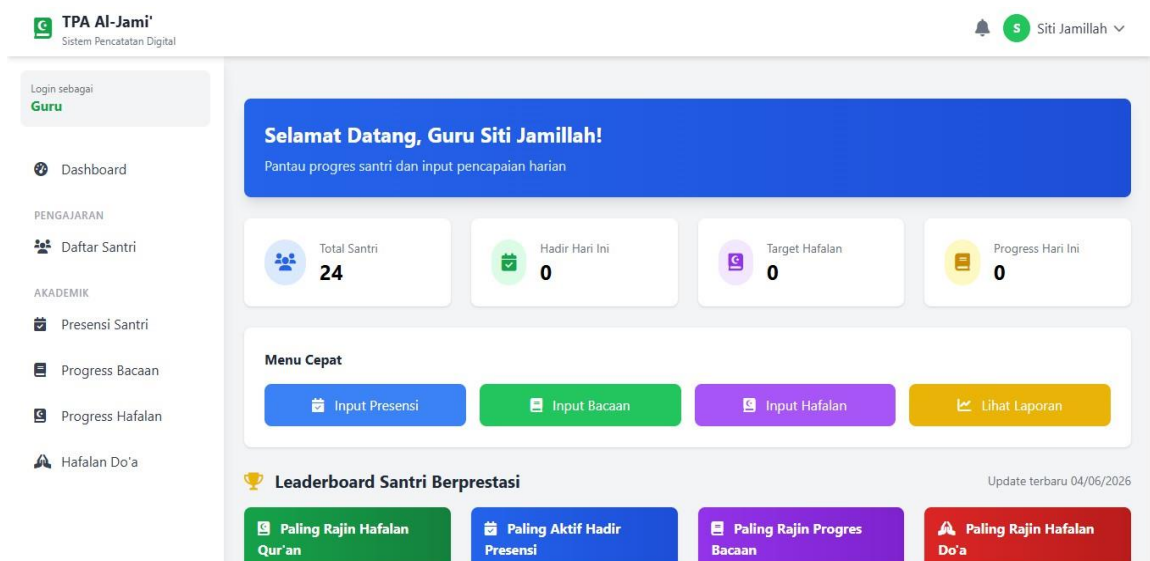
TPA Al-Jami'						
Laporan Presensi Santri						
Periode: Semua Data						
Tanggal Cetak: 08/05/2025 10:17						
NO	Tanggal	NIS	Nama Santri	Kelas	Status	Keterangan
1	21/04/2025	204	HAYYIQ RIZKY PUTRA	Tahfidz	Alfa	-
2	21/04/2025	202	MUHAMMAD FATIH HIKMATY	Tahfidz	Alfa	-
3	21/04/2025	141	DANUJU ALAM SAPUTRA	Tahfidz	Alfa	-
4	19/04/2025	2011	NABILLA ANISA AHMAD	Tahfidz	Alfa	-
5	17/04/2025	207	ASY-SYAFI MIA PUTRI	Q'S Jilid 5-6	Alfa	-
6	21/04/2025	2004	DZIKRY NAUVAL DHIROFIYYAN	Tahfidz	Alfa	-
7	16/04/2025	218	MUHAMMAD FAIQ ALGHANI	Tahfidz	Alfa	-
8	14/04/2025	114	M. AZKA AL GHIFARI	Q'S Jilid 5-6	Alfa	-
9	17/04/2025	118	M. SYAUQIB AL FAIZ	Tahfidz	Alfa	-
10	16/04/2025	111	LUTHFI NAUFAL WIRAPUTRA	Tahfidz	Alfa	-
11	21/04/2025	161	YONG CHANRA ALVA	Tahfidz	Alfa	-
12	19/04/2025	164	KEZIA EVANGELIA LIMBO	Tahfidz	Alfa	-
13	21/04/2025	2018	Ahmad Dwi Mujahido	Tahfidz	Hadir	-

Gambar 4.9 Halaman Laporan Admin

4.2 Halaman Dashboard Guru

Halaman Dashboard guru: Pengguna dengan hak akses Guru berhasil melewati proses autentikasi menggunakan alamat email dan kata sandi (password) pada halaman login, sistem akan mengarahkan pengguna secara otomatis ke Halaman Dasbor Guru. Antarmuka ini dirancang sebagai pusat kendali aktivitas pengajaran yang terbagi menjadi dua menu navigasi utama pada panel samping (sidebar), yaitu Menu Pengajar dan Menu Akademik. Pada Menu Pengajar, diintegrasikan fitur "Daftar Santi" yang berfungsi untuk memetakan dan menampilkan basis data murid di kelas yang diampu. Sementara itu, Menu Akademik memuat fungsionalitas operasional kelas yang lebih komprehensif, meliputi fitur "Presensi Santri" untuk pencatatan kehadiran, "Progres Bacaan" dan "Progres Hafalan" untuk pencatatan capaian kurikulum, serta fitur "Laporan" untuk meninjau rekapitulasi data akademik harian.

Guna meningkatkan efisiensi navigasi dan motivasi belajar, bagian kanan halaman dasbor dilengkapi dengan dua komponen visual utama, yaitu panel Menu Cepat (Quick Action Dashboard) dan panel Rekap Santri Berprestasi. Komponen Menu Cepat berfungsi sebagai pintasan interaktif untuk mempercepat Guru dalam mengakses fungsi-fungsi vital tanpa harus membuka menu utama. Di sisi lain, komponen Rekap Santri Berprestasi diimplementasikan sebagai instrumen apresiasi digital yang menampilkan performa terbaik santri secara dinamis, seperti kategori santri dengan hafalan terbanyak, santri dengan tingkat kehadiran paling rajin, hingga santri yang paling aktif dalam proses pembelajaran.



Gambar 4.10 Halaman Dashboard Guru

4.2.1 Halaman Daftar Santri (guru)

Halaman Menu Daftar Santri pada hak akses Guru merupakan komponen antarmuka yang berfungsi untuk menyajikan transparansi data akademik peserta didik secara terpusat. Melalui halaman ini, Guru dapat memantau dan melihat keseluruhan daftar santri yang terdaftar di TPA Al-Jami'. Guna meningkatkan efisiensi pencarian data, halaman ini dilengkapi dengan fitur filter kelas yang interaktif. Fitur ini mempermudah Guru dalam mengklasifikasikan data murid berdasarkan jenjang kompetensinya, seperti menyaring daftar santri yang masih berada di tingkat pembelajaran dasar (Iqro) maupun santri yang telah beralih ke tingkat kelas Hafalan. Selain itu, sistem menyediakan fitur modul Export Data yang memungkinkan Guru mengonversi dokumen digital tersebut menjadi format berkas eksternal seperti PDF atau spreadsheet Excel. Penyediaan fitur ekspor ini bertujuan untuk memfasilitasi kebutuhan Guru apabila sewaktu-waktu diperlukan pencetakan laporan fisik atau penggandaan dalam bentuk media kertas dokumen resmi lembaga.

Login sebagai
Guru

Dashboard

PENGAJARAN

Daftar Santri

AKADEMIK

Presensi Santri

Progress Bacaan

Progress Hafalan

Hafalan Do'a

Data Lengkap Santri

Export Print

Filter Kelas

Semua Kelas

Filter

No	NIS	Nama Santri	JK	Kelas	Tempat, Tgl Lahir	Orang Tua	No Telepon
1	238	ADINDA SHAKILA PUTRI	Perempuan	Iqra' Jilid 5-6	Sleman,yogyakarta 23/08/2016	Triyono	085643306372
2	00234	Ahmad Zaki Mujtaba	Laki-laki	Hafalan	bantul 08/06/2016	Abdullah Mujtaba	0854714374824
3	193	ALVIN PRATISTA HAMIZAN	Laki-laki	Hafalan	Sleman,yogyakarta 19/03/2017	Yulia novitasari	08978348203
4	12345	Anisa Salsabilla	Perempuan	Iqra'	Sleman 11/06/2020	Fadillatun nisa'	087356356156

Gambar 4. 11 Halaman Daftar Santri (Guru)

TPA Al-Jami'

Rekap Progress Santri

Periode: Semua Program

No	NIS	Nama Santri	JK	Program/Program	Kelas	Orang Tua	No. Telepon
1	264	IKHWAN RIZKY ADITYA	L	Semester/Qur'an (TAHFIDZ)	Iqra' Jilid 1-2	Tiyana	081234567890
2	00234	Ahmad Zaki Mujtaba	L	Surat-surat (JUZ 30)	Hafalan	Abdullah Mujtaba	089512345678
3	155	SYARIF ALBIMA SAPUTRA	L	Setoran/Qur'an (TAHFIDZ)	Hafalan	Titik Indaryani	087765432100
4	00291	MAUZA RAUFA ANWAB	P	Doa-doa (HARIAN)	Iqra'	Fathurrohman	081234561234
5	195	YOMO CHOIRUL WAFA	L	Setoran/Qur'an (TAHFIDZ)	Hafalan	Evi Lestari	088888888345
6	164	REZZA BINTANG ALVINO	L	Tahsinul Qur'an (TAHSIN)	Hafalan	Endang Triyanti	087891234000
7	114	DEA SALSABILA UTARI	P	Setoran/Qur'an (TAHFIDZ)	Hafalan	Yuliani	085712340000
8	340	MUHAMMAD FATHUR HIDAYAT	L	Tahsinul Qur'an (TAHSIN)	Hafalan	Gunawan	081212121090
9	096	KAYYISAH AZZAHRA	P	Semester/Qur'an (TAHFIDZ)	Iqra' Jilid 3-4	Eka Astuti	089900011223
10	412	MUHAMMAD FATHAN MUBINA	L	Semester/Qur'an (TAHFIDZ)	Iqra' Jilid 3-4	Firyani	087812312388

Gambar 4.12 Halaman Daftar Santri (Guru)

4.2.2 Halaman Presensi Santri (guru)

Halaman Menu Presensi Santri paa hak akses Guru merupakan komponen antarmuka fungsional yang dirancang untuk mengelola data kehadiran peserta didik secara terstruktur. Melalui modul ini, Guru atau pengajar diberikan wewenang untuk meninjau keseluruhan daftar santri yang aktif di TPA Al-Jami' guna memastikan validitas kehadiran di setiap sesi kelas. Selain fungsi pengawasan, halaman ini memfasilitasi Guru untuk melakukan input data presensi santri secara langsung ke dalam basis data (database) sistem pada hari berjalan. Lebih lanjut, halaman ini juga menyediakan transparansi informasi berupa laporan bulanan presensi santri, sehingga Guru dapat memantau grafik akumulasi kehadiran, mengevaluasi tingkat kedisiplinan murid, serta menyajikan rekapitulasi data absensi secara akurat untuk kebutuhan pelaporan berkala.

TPA Al-Jami'
Sistem Pencatatan Digital

Login sebagai **Guru**

Data Presensi Santri

Filter Tanggal: 20 Mei 2025 | Filter Kelas: Semua Kelas | Filter | Reset

No	Tanggal	Nama Santri	Kelas	Status	Keterangan	Aksi
1	20-05-2025	MUHAMMAD FATHUR HIDAYAT	Hafalan	Alpha	-	
2	20-05-2025	ZAKI ZAKARIA AKBAR	Hafalan	Alpha	-	
3	20-05-2025	MUHAMMAD RAFA SYA'BAN	Hafalan	Alpha	-	
4	20-05-2025	DEBY MUTIARA AVIKA	Hafalan	Alpha	-	
5	20-05-2025	ZIZI MAULANA AKSA	Hafalan	Alpha	-	
6	20-05-2025	NAFIS PRAYITNO MAHESA	Hafalan	Alpha	-	

Gambar 4.13 Halaman Presensi Santri (Guru)

Laporan Presensi Bulanan							
Bulan		Tahun		Kelas			
Juni		2025		Semua Kelas		Tampilkan Laporan	
No.	Nama Santri	Hadir	Izin	Sakit	Alpha	Total	Persentase
1	Anisa Salsabila	0	0	0	0	0	0%
2	NAURA ALYA ADRIANA	0	0	0	0	0	0%
3	MUHAMMAD AZMI ALFATAH	0	0	0	1	1	0%
4	ZAHID ZAHIRUL FIKRI	0	0	0	1	1	0%
5	MUHAMMAD FATHAN MUBINA	0	0	0	1	1	0%
6	HASNA HUMAIRA KOSIDA	0	0	0	0	0	0%

Gambar 4.14 Halaman Presensi Santri (Guru)

4.2.3 Halaman Progres Bacaan (guru)

Halaman Menu Progres Bacaan pada hak akses Guru merupakan komponen antarmuka yang dirancang untuk memantau dan mendokumentasikan perkembangan kemampuan membaca Iqro atau Al-Qur'an peserta didik secara berkala. Melalui modul ini, Guru dapat meninjau rekam jejak capaian seluruh santri TPA Al-Jami' guna mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman membaca mereka. Selain fungsi pengawasan, halaman ini menyediakan fitur entri data (data input) bagi Guru untuk memperbarui progres harian santri, yang meliputi penginputan nilai kuantitatif serta penambahan catatan evaluasi kualitatif. Fitur catatan ini berfungsi sebagai instrumen umpan balik (feedback) bagi pengajar untuk mendokumentasikan kendala spesifik santri, seperti indikasi belum lancar dalam pelafalan huruf (makhraj), kekeliruan dalam hukum tajwid, maupun aspek artikulasi lainnya, sehingga proses bimbingan pada pertemuan berikutnya dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu santri.

TPA Al-Jami'

Sistem Pencatatan Digital

SJ

Siti Jamilah

Dashboard

PENGAJARAN

Daftar Santri

Data Santri

AKADEMIK

Program Bacaan

Program Setoran

Program Hafalan

Hafalan Do'a

Tambah Program Bacaan

Kembali

Pilih Santri *

-- Pilih Santri --

Jenjang Bacaan *

-- Pilih Jenjang --

Tanggal *

20/05/2025

Halaman / Jilid

Contoh: 1

Halaman Sampai

Contoh: 5

Nilai

-- Pilih Nilai --

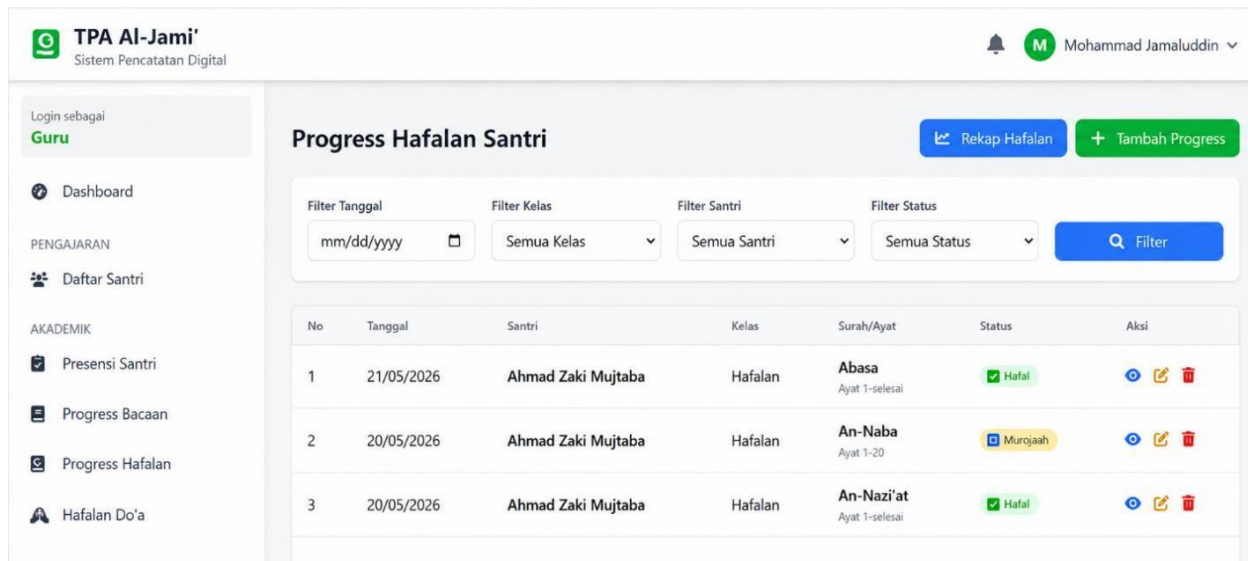
Catatan Guru

Masukkan catatan perkembangan bacaan santri...

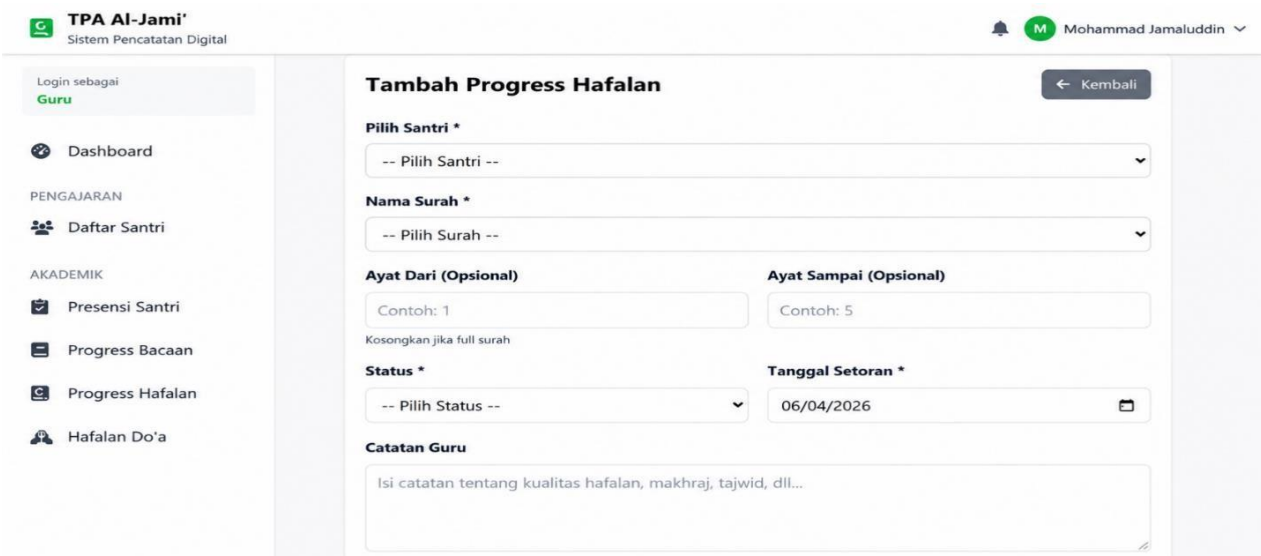
Gambar 4.15 Halaman Progres Bacaan (Guru)

4.2.4 Halaman Progress Hafalan (guru)

Halaman Menu Progres Hafalan pada hak akses Guru merupakan komponen antarmuka yang dirancang untuk mendokumentasikan serta memantau perkembangan capaian tahfiz peserta didik secara berkala. Melalui modul ini, Guru dapat meninjau rekam jejak hafalan dari keseluruhan santri di TPA Al-Jami' secara terpusat. Selain fungsi pengawasan, halaman ini menyediakan fitur entri data (data input) bagi Guru untuk memperbarui progres hafalan santri ketika melakukan setoran ayat harian. Parameter penginputan yang disediakan oleh sistem meliputi nama surah yang disetorkan, nomor halaman surah saat setoran, serta tanggal pelaksanaan setoran hafalan. Lebih lanjut, Guru dapat menentukan status kelayakan hafalan—seperti kategori "Hafal", "Murojaah" (pengulangan hafalan lama), atau "Mengulang"—serta menambahkan catatan evaluasi kualitatif apabila santri tersebut dinilai belum lancar dalam pelafalan (makhras) atau hukum tajwidnya.



Gambar 4.16 Halaman Progress Hafalan santri (Guru)



Gambar 4.17 Halaman Progress Hafalan santri (Guru)

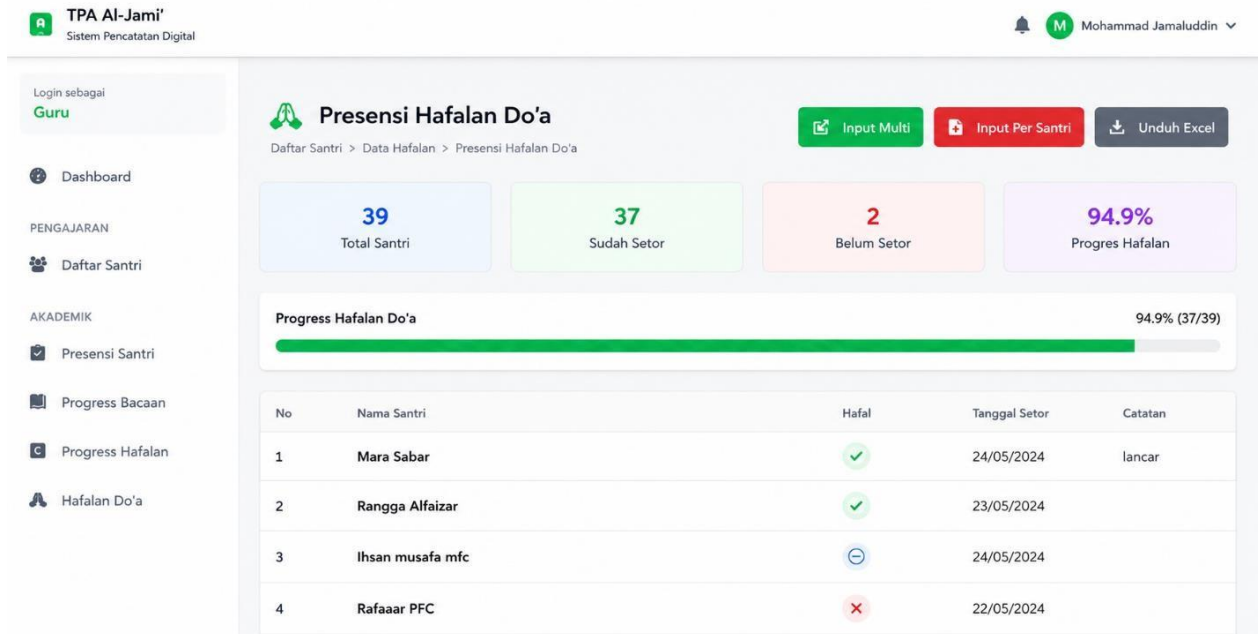
4.2.5 Halaman Hafalan Do'a (guru)

Halaman Menu Hafalan Do'a pada hak akses Guru merupakan komponen antarmuka yang dirancang untuk mengelola dan mendokumentasikan pencapaian hafalan doa-doa harian santri secara sistematis. Proses penginputan data pada modul ini diawali dengan mekanisme pemilihan kelas, yang kemudian diikuti dengan pemilihan nama santri spesifik yang akan diperbarui progres hafalan doanya. Melalui antarmuka ini, Guru dapat melakukan pengawasan komprehensif untuk

mengecek sejauh mana capaian hafalan masing-masing santri melalui tiga parameter status konvensional, yaitu jumlah doa yang sudah disetor, status mengulang, atau belum setor sama sekali. Selain itu, sistem menyediakan fitur modul Export PDF yang memungkinkan Guru mengonversi rekapitulasi data digital tersebut menjadi format berkas eksternal. Penyediaan fitur ini bertujuan untuk mempermudah Guru dalam melakukan pengarsipan fisik, penggandaan data, maupun pencetakan laporan perkembangan hafalan doa saat diperlukan oleh pihak lembaga.

The screenshot displays the 'TPA Al-Jami' Sistem Pencatatan Digital' interface. The top header shows the user 'Mohammad Jamaluddin'. The left sidebar lists navigation items: 'Login sebagai Guru', 'Dashboard', 'PENGAJARAN', 'Daftar Santri', 'AKADEMIK', 'Presensi Santri', 'Progress Bacaan', 'Progress Hafalan', and 'Hafalan Do'a'. The main content area is titled 'Hafalan Do'a Harian' and features a green stick figure icon with the text 'Pilih Santri'. Below this, a message states: 'Silakan pilih santri yang akan dinilai pada hafalan do'a harian.' There are two dropdown menus: 'Pilih Kelas (Opsional)' with the value '-- Semua Kelas --' and 'Pilih Santri *' with the value '-- Pilih Santri --'. At the bottom is a large green button labeled '+ Lanjutkan'. A '← Kembali' button is located in the top right corner of the main content area.

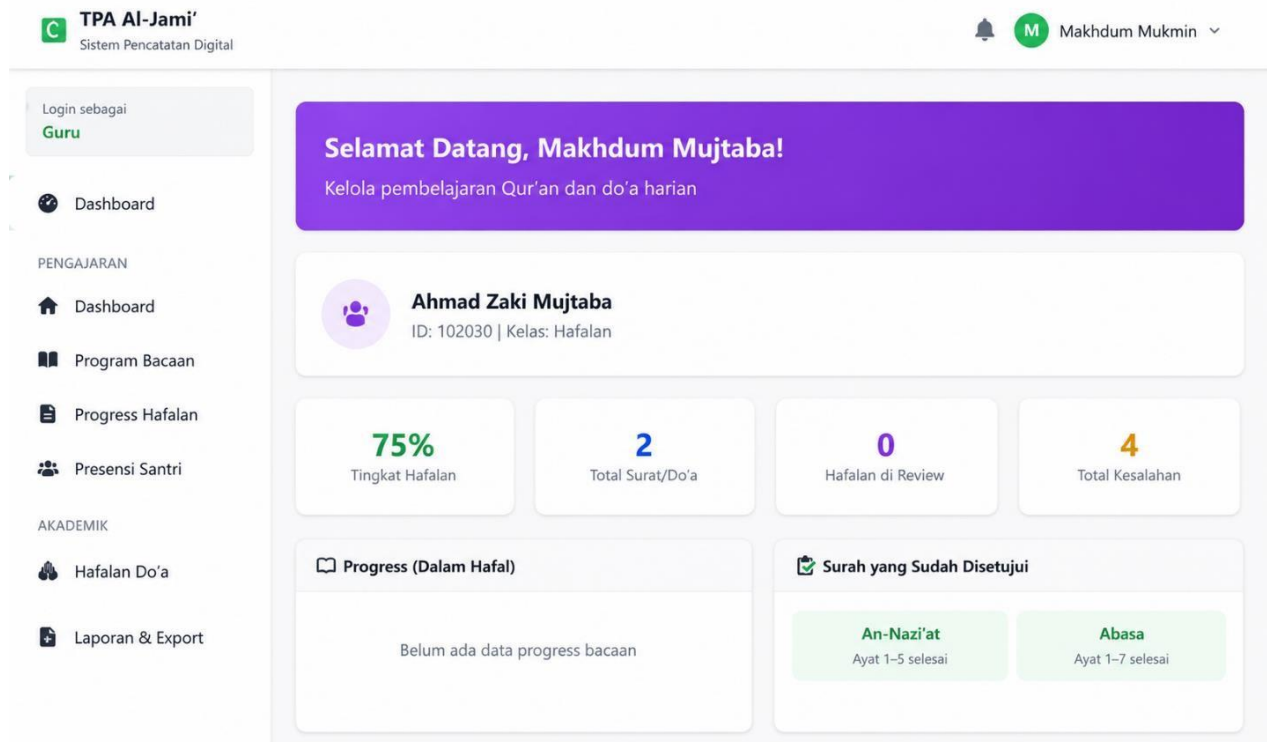
Gambar 4.18 Halaman Progress Hafalan Doa Harian (Guru)



Gambar 4.19 Halaman Progress Hafalan Doa Harian (Guru)

4.3 Halaman Dashboard Wali Murid atau Orang Tua

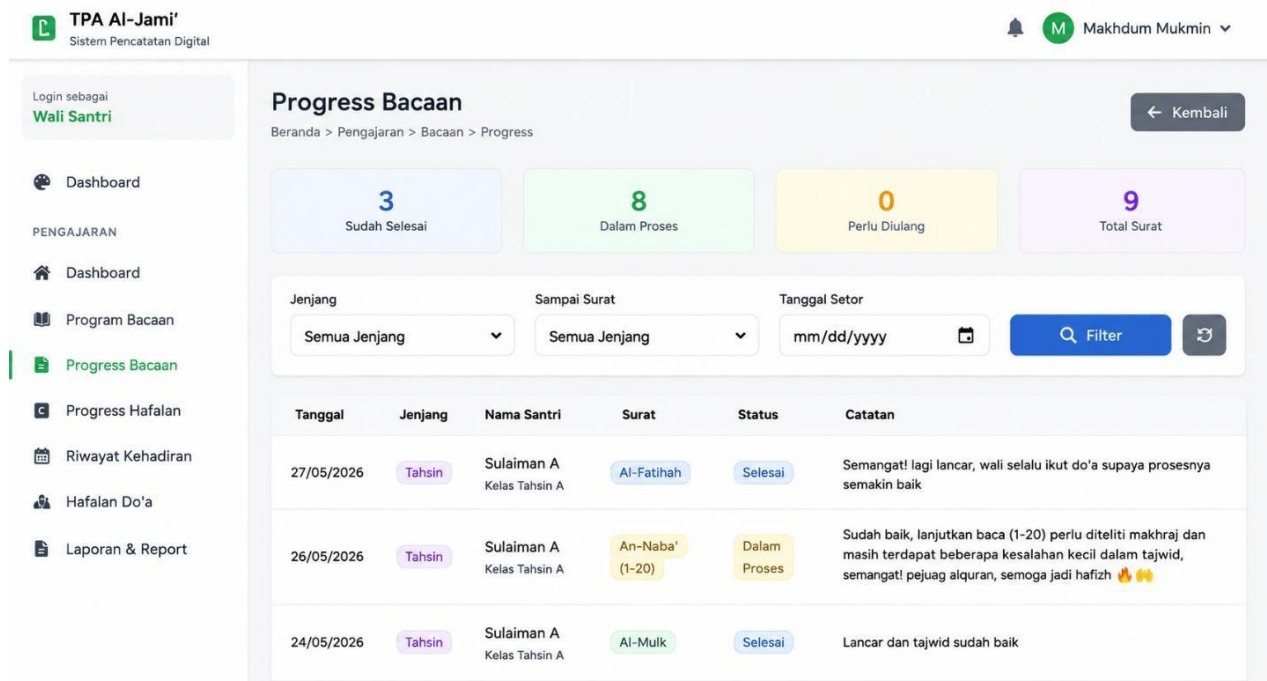
Halaman Dasbor Wali Murid merupakan antarmuka khusus yang dirancang untuk memfasilitasi transparansi informasi perkembangan akademik santri kepada orang tua secara real-time. Akses menuju halaman ini dilindungi oleh sistem autentikasi keamanan, di mana wali murid diwajibkan melakukan proses masuk (login) terlebih dahulu menggunakan alamat email dan kata sandi (password) yang telah terdaftar. Setelah otorisasi berhasil, wali murid dapat mengeksplorasi berbagai fitur monitoring yang komprehensif, meliputi fitur "Progres Bacaan" untuk memantau kelancaran jilid Iqro atau Al-Qur'an, "Progres Hafalan" untuk melihat riwayat setoran ayat, "Riwayat Kehadiran" untuk mengecek absensi harian, "Hafalan Doa" untuk memantau capaian doa pendek, serta menu "Raport" atau laporan hasil belajar akumulatif. Selain modul pemantauan, halaman ini juga mengintegrasikan fitur "Profil Pengguna" yang memberikan hak adaptif kepada wali murid untuk melakukan pembaruan data kredensial akun secara mandiri—seperti melakukan perubahan kata sandi—serta melakukan perbaikan data personal anak (seperti nama atau alamat rumah) apabila ditemukan kesalahan penulisan (human error) pada basis data awal.



Gambar 4.20 Halaman Dashboard Wali Murid

4.3.1 Halaman Progress bacaan (wali murid)

Halaman Menu Progres Bacaan pada hak akses Wali Murid merupakan komponen antarmuka yang dirancang sebagai media transparansi akademik guna menghubungkan pihak lembaga dengan orang tua santri secara real-time. Melalui halaman ini, orang tua atau wali murid dapat memantau dan meninjau secara langsung perkembangan kemampuan mengaji anak selama menempuh pendidikan di TPA Al-Jami'. Sistem menyajikan visualisasi data yang memuat pencapaian harian santri, seperti status kelulusan jilid Iqro, nomor halaman Al-Qur'an yang sedang dipelajari, hingga catatan evaluasi khusus dari guru pendamping, sehingga orang tua dapat ikut serta melakukan pengawasan dan bimbingan belajar mengaji lanjutan secara mandiri di rumah.



Gambar 4.21 Halaman Progress Bacaan (wali murid)

4.3.2 Halaman Progress Hafalan (wali murid)

Halaman Menu Progres Hafalan pada hak akses Wali Murid merupakan komponen antarmuka yang dirancang sebagai instrumen transparansi kurikulum tahfiz untuk menghubungkan pihak lembaga dengan orang tua santri. Melalui modul ini, orang tua atau wali murid dapat memantau secara langsung tingkat keaktifan dan perkembangan anak dalam menyetorkan hafalan surah selama menempuh pendidikan di TPA Al-Jami'. Sistem menyediakan informasi terperinci yang memuat rekam jejak aktivitas setoran harian santri, sehingga orang tua dapat mengevaluasi apakah anak mereka aktif melakukan setoran hafalan secara konsisten, mengetahui surah apa saja yang telah dikuasai, serta melihat catatan evaluasi kelancaran dari pengajar secara real-time.

TPA Al-Jami'

Sistem Pencatatan Digital

Abdullah Mujtaba

Login sebagai

Wali Santri

Dashboard

PEMANTAUAN

Dashboard

Progress Bacaan

Progress Hafalan

Riwayat Kehadiran

Hafalan Do'a

Laporan & Export

Progress Hafalan

Nama: Ahmad Zaki Mujtaba | Kelas: Hafalan

← Kembali

5

Total Surat

2

Sudah Hafal

1

Diulang

Cari Surat

Status

Tanggal Mulai

Tanggal Akhir

Semua Surat

Semua

mm/dd/yyyy

mm/dd/yyyy

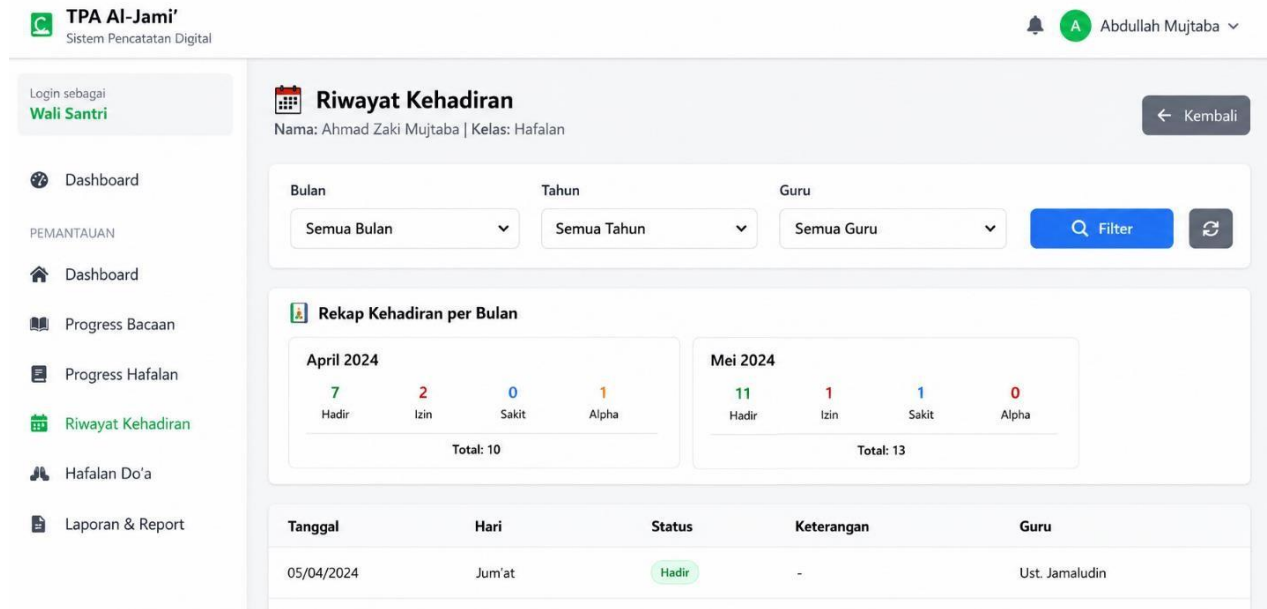
Filter

Tanggal	Surat	Ayat	Status	Catatan
21/05/2026	An-Nas	1 - 6	Hafal	Lancar, ayatnya di-mentorkan lagi, semangat wali sani!
19/05/2026	Al-Ikhlâs	1 - 4	Diulang	Masih ada sedikit lupa di ayat 3, mohon ayah bunda bantu lantunkan pengulangan ya.
17/05/2026	Al-Falaq	1 - 5	Hafal	Bagus sekali, sudah lancar dan tajwidnya juga sudah mulai baik.
15/05/2026	An-Nas	1 - 6	Diulang	Masih terbata di ayat 2 dan 5, mohon diulang kembali di rumah ya.
12/05/2026	Al-Kafirun	1 - 6	Hafal	Hafalan lancar, lanjutkan muroja'ah setiap hari ya!

Gambar 4.22 Halaman Progress Hafalan (wali murid)

4.3.3 Halaman Riwayat Kehadiran (wali murid)

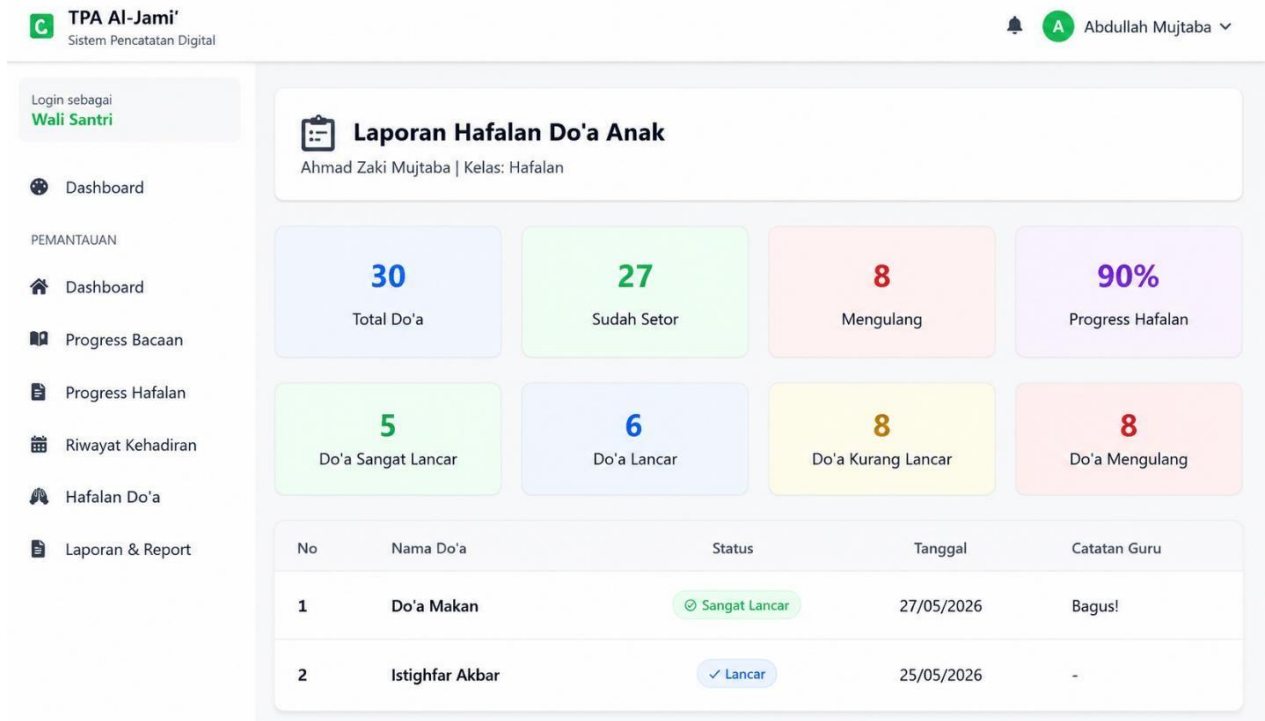
Halaman Menu Riwayat Kehadiran pada hak akses Wali Murid merupakan komponen antarmuka yang dirancang untuk menyajikan transparansi data absensi peserta didik secara terstruktur. Melalui modul ini, orang tua atau wali murid dapat memantau tingkat kedisiplinan dan konsistensi kehadiran anak selama mengikuti kegiatan belajar-mengajar di TPA Al-Jami'. Sistem menyediakan dua model visualisasi pelacakan, yaitu pemantauan secara harian untuk melihat status kehadiran pada sesi kelas terbaru, serta pemantauan secara bulanan yang menyajikan akumulasi data absensi dalam bentuk rekapitulasi periodik. Penyediaan dua perspektif waktu ini bertujuan untuk mempermudah orang tua dalam mengevaluasi pemenuhan kuota kehadiran anak serta mendeteksi secara dini apabila terdapat pola ketidakhadiran tanpa keterangan (alpa).



Gambar 4.23 Halaman Riwayat Kehadiran (wali murid)

4.3.4 Halaman Hafalan Doa (wali murid)

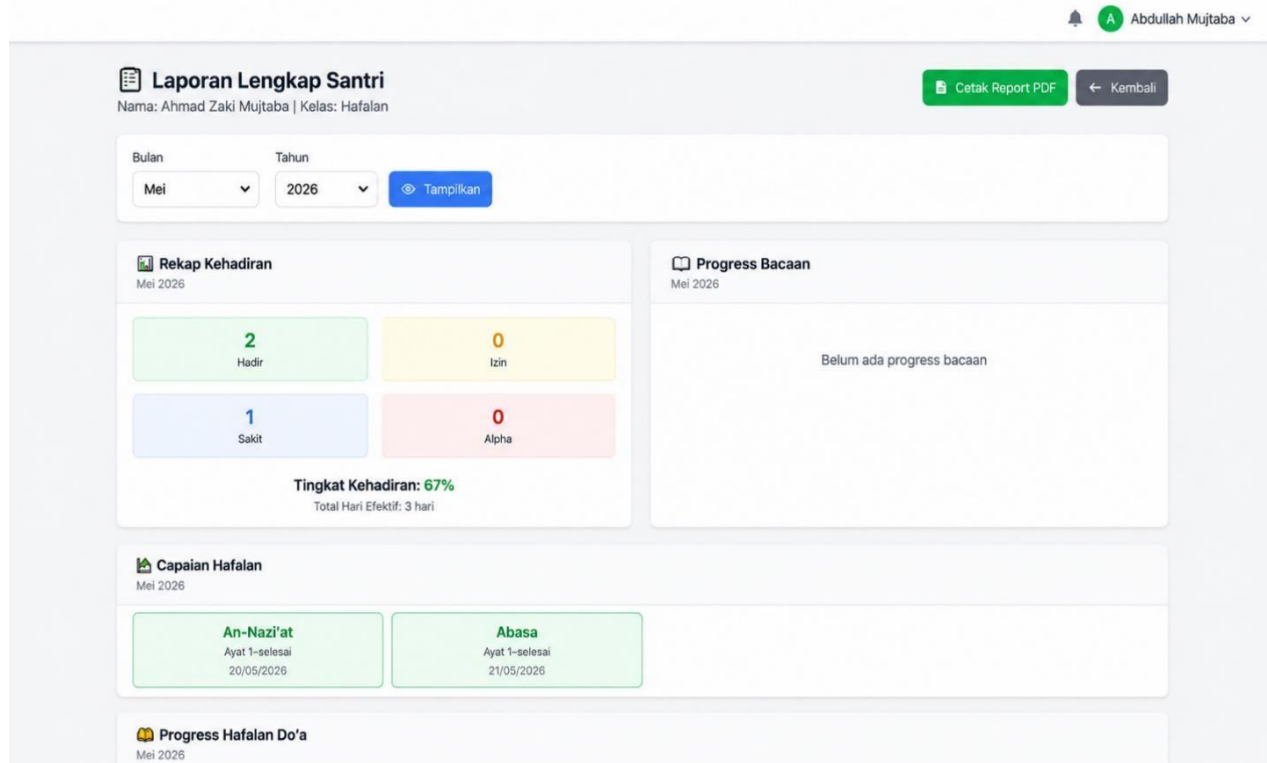
Halaman Menu Hafalan Doa pada hak akses Wali Murid merupakan komponen antarmuka yang dirancang sebagai media transparansi kurikulum materi doa pendek di TPA Al-Jami'. Melalui halaman ini, orang tua atau wali murid dapat memantau dan meninjau secara berkala sejauh mana progres kemampuan anak dalam menghafal materi doa-doa harian. Sistem menyajikan informasi kuantitatif dan kualitatif secara komprehensif, yang meliputi jumlah akumulasi doa yang telah berhasil disetorkan, daftar doa yang masih dalam status mengulang, serta persentase keseluruhan dari total target materi hafalan doa yang telah dicapai oleh santri. Selain indikator status, sistem juga menampilkan parameter penilaian kemampuan kelancaran santri dalam bentuk kode predikat nilai khusus, seperti predikat "L+" yang mengindikasikan bahwa santri sudah lancar dalam pelafalan, serta predikat "L-" yang menandakan bahwa santri masih belum lancar, sehingga orang tua dapat mengidentifikasi aspek bacaan anak yang membutuhkan perhatian lebih di rumah.



Gambar 4.24 Halaman Laporan Doa Anak (wali murid)

4.3.5 Halaman Raport & Laporan (wali murid)

Halaman Menu Raport dan Laporan pada hak akses Wali Murid merupakan modul muara informasi yang berfungsi menyajikan rekapitulasi evaluasi akademik santri secara holistik. Melalui halaman ini, orang tua atau wali murid dapat meninjau keseluruhan hasil perkembangan belajar anak secara terpadu yang mengekstraksi seluruh data dari komponen sistem terdahulu, meliputi akumulasi persentase kehadiran, rekapitulasi progres bacaan Al-Qur'an/Iqro, grafik pencapaian progres hafalan tahfiz, serta rangkuman hasil hafalan doa harian. Guna mendukung fleksibilitas dokumentasi, halaman ini dilengkapi dengan fungsi cetak raport digital berbasis format PDF (Portable Document Format). Fitur ekspor ini diimplementasikan untuk memfasilitasi kebutuhan orang tua apabila memerlukan salinan dokumen fisik (hardcopy) sebagai bukti laporan hasil belajar yang sah, arsip pribadi, atau pelaporan berkala dalam pendidikan anak.



Gambar 4.25 Halaman Raport & Laporan (wali murid)

TPA AL-JAMI'
LAPORAN HASIL BELAJAR (RAPORT)
 Periode: Mei 2026

Nama Santri	: Ahmad Zaki Mujtaba
NIS	: 00234
Kelas	: Hafalan
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Nama Orang Tua	: Abdullah Mujtaba

1. REKAP KEHADIRAN

Hadir	Izin	Sakit	Alpha	Total	Tingkat Kehadiran
2	0	1	0	3	67%

2. PROGRESS BACAAN

Tanggal	Jenjang	Halaman	Nilai	Catatan
Belum ada data progress bacaan				

3. CAPAIAN HAFALAN

Tanggal Setoran	Surah	Ayat	Catatan
20/05/2026	An-Nazi'at	1-selesai	sudah lancar kak zaki, semangat ngajinya...
21/05/2026	Abasa	1-selesai	Untuk tajwidnya di tekankan lagi..semangat kak zaki

4. Progress Hafalan Do'a
 Mei 2026

Nama Do'a	Nilai	Tanggal	Catatan Guru
Mau tidur	L+	20/05/2026	lancar
Bangun tidur	L	20/05/2026	-
Mau masuk WC	L	20/05/2026	-

Gambar 4.26 Halaman Raport & Laporan (wali murid)

4.4 Hasil Pengujian Website

Pengujian kelayakan terhadap sistem informasi manajemen TPA Al-Jami' ini diimplementasikan melalui dua metode pengujian yang komplementer. Metode pertama adalah pengujian kotak hitam (Black Box Testing), yang difokuskan untuk mengevaluasi, menguji, dan memverifikasi seluruh fungsionalitas antarmuka sistem guna memastikan bahwa keluaran (output) yang dihasilkan telah selaras dengan spesifikasi kebutuhan pengguna (user requirements) serta berjalan tanpa adanya galat teknis. Metode kedua adalah pengujian aspek ketergunaan dengan

menggunakan instrumen System Usability Scale (SUS). Metode ini diterapkan secara terukur untuk mengkuantifikasi tingkat kepuasan, efisiensi, dan kemudahan interaksi pengguna, sehingga dapat ditarik kesimpulan secara empiris bahwa perancangan sistem informasi ini telah mencapai tahap penyelesaian yang matang, valid, serta siap dioperasikan oleh seluruh aktor pengguna (user).

4.4.1 Pengujian Blaxbox Testing

Black Box Testing pada sistem informasi ini berfokus pada pengujian aspek masukan (input) dan keluaran (output) setiap modul. Pengujian ini bertujuan untuk memverifikasi bahwa seluruh fungsionalitas sistem berjalan konsisten, bebas dari kesalahan logika, dan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna. Detail skenario dan hasil pengujian disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1 Pengujian Blackbox Testing

No	Fitur	Skenario Pengujian	Data Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login	Login dengan username dan password valid	Username dan password benar	Sistem menampilkan dashboard sesuai hak akses pengguna	Sesuai	Valid
2	Login	Login dengan password salah	Password salah	Sistem menolak akses dan menampilkan pesan kesalahan	Sesuai	Valid
3	Login	Login dengan username kosong	Username kosong	Sistem menampilkan validasi input wajib diisi	Sesuai	Valid
4	Login	Logout system	Klik tombol logout	Sistem keluar dari aplikasi dan kembali ke halaman login	Sesuai	Valid
5	Data Guru	Menambah data guru	Data guru lengkap	Data tersimpan ke database	Sesuai	Valid
6	Data Guru	Mengubah data guru	Edit data guru	Data berhasil diperbarui	Sesuai	Valid
7	Data Guru	Menghapus data guru	Pilih data guru	Data berhasil dihapus	Sesuai	Valid
8	Data Guru	Pencarian data guru	Kata kunci nama guru	Sistem menampilkan data sesuai pencarian	Sesuai	Valid
9	Data Santri	Menambah data santri	Data santri lengkap	Data tersimpan ke database	Sesuai	Valid
10	Data Santri	Mengubah data santri	Edit data santri	Data berhasil diperbarui	Sesuai	Valid

11	Data Santri	Menghapus data santri	Pilih data santri	Data berhasil dihapus	Sesuai	Valid
12	Data Santri	Pencarian data santri	Nama santri	Sistem menampilkan data yang dicari	Sesuai	Valid
13	Data Kelas	Menambah kelas	Nama kelas baru	Data kelas tersimpan	Sesuai	Valid
14	Data Kelas	Mengubah data kelas	Edit nama kelas	Data kelas diperbarui	Sesuai	Valid
15	Data Kelas	Menghapus data kelas	Pilih data kelas	Data kelas terhapus	Sesuai	Valid
16	Presensi Santri	Input presensi hadir	Data presensi lengkap	Data presensi tersimpan	Sesuai	Valid
17	Presensi Santri	Edit presensi	Ubah status kehadiran	Data presensi diperbarui	Sesuai	Valid
18	Presensi Santri	Hapus presensi	Pilih data presensi	Data presensi terhapus	Sesuai	Valid
19	Presensi Santri	Menampilkan riwayat presensi	Pilih santri	Sistem menampilkan riwayat presensi	Sesuai	Valid
20	Progress Bacaan	Menambah progress bacaan	Jilid dan halaman bacaan	Data progres tersimpan	Sesuai	Valid
21	Progress Bacaan	Mengubah progress bacaan	Edit data bacaan	Data diperbarui	Sesuai	Valid
22	Progress Bacaan	Menghapus progress bacaan	Pilih data bacaan	Data terhapus	Sesuai	Valid
23	Progress Hafalan	Menambah hafalan santri	Surat dan ayat hafalan	Data tersimpan	Sesuai	Valid
24	Progress Hafalan	Mengubah hafalan santri	Edit data hafalan	Data diperbarui	Sesuai	Valid
25	Progress Hafalan	Menghapus hafalan santri	Pilih data hafalan	Data terhapus	Sesuai	Valid
26	Hafalan Doa	Menambah hafalan doa	Nama doa dan status	Data tersimpan	Sesuai	Valid
27	Hafalan Doa	Mengubah hafalan doa	Edit data doa	Data diperbarui	Sesuai	Valid
28	Hafalan Doa	Menghapus hafalan doa	Pilih data doa	Data terhapus	Sesuai	Valid
29	Dashboard Guru	Menampilkan statistik perkembangan santri	Buka dashboard	Data statistik tampil dengan benar	Sesuai	Valid
30	Dashboard Wali Santri	Menampilkan data presensi anak	Login wali santri	Data presensi tampil sesuai akun santri	Sesuai	Valid

31	Dashboard Wali Santri	Menampilkan progres bacaan	Login wali santri	Data progres bacaan tampil	Sesuai	Valid
32	Dashboard Wali Santri	Menampilkan progres hafalan	Login wali santri	Data hafalan tampil	Sesuai	Valid
33	Dashboard Wali Santri	Menampilkan hafalan doa	Login wali santri	Data hafalan doa tampil	Sesuai	Valid
34	Raport Santri	Menampilkan raport perkembangan	Pilih menu raport	Sistem menampilkan laporan perkembangan	Sesuai	Valid
35	Raport Santri	Cetak raport PDF	Klik tombol cetak	File PDF berhasil dibuat	Sesuai	Valid
36	Raport Santri	Download raport PDF	Klik tombol download	File PDF berhasil diunduh	Sesuai	Valid
37	Hak Akses Sistem	Guru tidak dapat mengakses menu admin	Login sebagai guru	Sistem menolak akses	Sesuai	Valid
38	Hak Akses Sistem	Wali santri hanya melihat data anaknya	Login wali santri	Sistem hanya menampilkan data santri terkait	Sesuai	Valid
39	Validasi Form	Menyimpan data dengan field kosong	Data tidak lengkap	Sistem menampilkan pesan validasi	Sesuai	Valid
40	Database	Menyimpan seluruh transaksi data	Tambah/Edit data	Data tersimpan dengan benar pada database	Sesuai	Valid

4.4.2 Analisis Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fitur pada Sistem Informasi Pencatatan TPA Al-Jami' berhasil dijalankan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Pengujian mencakup modul autentikasi, pengelolaan data guru, data santri, kelas, presensi, progres bacaan, progres hafalan, hafalan doa, dashboard wali santri, laporan perkembangan, serta pengaturan hak akses pengguna. Dari total 40 skenario pengujian, seluruhnya memperoleh status Valid dengan tingkat keberhasilan 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak digunakan sebagai media administrasi serta pemantauan perkembangan santri secara digital di TPA Al-Jami'.

4.4.3 Hasil Pengujian System Usability Scale (SUS)

Pengujian usability dilakukan untuk mengukur persepsi subjektif pengguna terhadap aspek kemudahan (learnability), efisiensi (efficiency), dan tingkat kepuasan (satisfaction) dari Sistem Informasi Administrasi dan Pemantauan Perkembangan Belajar Santri berbasis web pada TPA Al-Jami'. Pengujian ini melibatkan 17 responden ($N = 17$) yang merupakan perwakilan dari wali murid/orang tua santri yang telah mengoperasikan dan mencoba fitur-fitur utama aplikasi, seperti memantau presensi harian, mengecek progres bacaan Iqra/Al-Qur'an, melihat capaian tahfidz, serta mengunduh raport digital berformat PDF.

Instrumen yang digunakan terdiri dari 10 butir pernyataan standar SUS yang dinilai menggunakan Skala Likert 1 sampai 5 (1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Netral, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju). Aturan baku pengolahan nilai kuesioner SUS mengikuti ketentuan matematis berikut:

1. Untuk setiap pernyataan bernomor ganjil (pernyataan positif), skor diperoleh dari nilai pilihan responden dikurangi 1 ($X - 1$).
2. Untuk setiap pernyataan bernomor genap (pernyataan negatif), skor diperoleh dari 5 dikurangi nilai pilihan responden ($5 - X$).
3. Skor total dari ke-10 pernyataan untuk setiap responden kemudian dikalikan dengan konstanta 2,5 untuk menghasilkan skor konversi akhir dengan skala rentang 0 s.d 100.

Setelah data mentah pada Tabel 1 diperoleh, dilakukan proses konversi skor berdasarkan rumus ganjil-genap SUS, dilanjutkan dengan penjumlahan total skor individual, dan dikalikan dengan 2,5. Hasil kalkulasi konversi nilai akhir untuk setiap responden dijabarkan pada Tabel dibawah.

Tabel 4.2 Pengujian System Usability Scale

Responden	Jumlah Skor Konversi (Q1 s.d Q10)	Formula Pengali	Total Skor Akhir SUS
R1	$(4 + 3 + 4 + 2 + 4 + 4 + 3 + 4 + 4 + 2) = 34$	$\times 2,5$	85.00
R2	$(3 + 3 + 3 + 1 + 3 + 3 + 3 + 4 + 3 + 2) = 28$	$\times 2,5$	70.00
R3	$(3 + 3 + 3 + 2 + 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 2) = 27$	$\times 2,5$	67.50
R4	$(3 + 2 + 4 + 1 + 3 + 2 + 0 + 4 + 3 + 0) = 22$	$\times 2,5$	55.00
R5	$(4 + 4 + 2 + 3 + 3 + 1 + 1 + 2 + 2 + 0) = 22$	$\times 2,5$	55.00
R6	$(3 + 2 + 3 + 2 + 3 + 2 + 3 + 3 + 2 + 2) = 25$	$\times 2,5$	62.50
R7	$(3 + 2 + 3 + 2 + 3 + 2 + 1 + 1 + 2 + 1) = 20$	$\times 2,5$	50.00
R8	$(1 + 3 + 4 + 1 + 4 + 3 + 3 + 3 + 3 + 1) = 26$	$\times 2,5$	65.00
R9	$(4 + 4 + 3 + 4 + 3 + 4 + 3 + 4 + 0 + 3) = 32$	$\times 2,5$	80.00
R10	$(4 + 4 + 3 + 3 + 4 + 4 + 4 + 4 + 3 + 4) = 37$	$\times 2,5$	92.50
R11	$(3 + 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3) = 29$	$\times 2,5$	72.50
R12	$(3 + 3 + 3 + 2 + 3 + 3 + 3 + 4 + 3 + 2) = 29$	$\times 2,5$	72.50
R13	$(3 + 3 + 3 + 4 + 3 + 3 + 3 + 4 + 3 + 3) = 32$	$\times 2,5$	80.00
R14	$(3 + 4 + 3 + 3 + 4 + 3 + 3 + 4 + 3 + 3) = 33$	$\times 2,5$	82.50
R15	$(3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 4 + 3 + 3) = 31$	$\times 2,5$	77.50
R16	$(3 + 4 + 4 + 3 + 4 + 4 + 3 + 4 + 4 + 3) = 36$	$\times 2,0$	90.00
R17	$(3 + 3 + 4 + 4 + 3 + 3 + 3 + 4 + 3 + 3) = 33$	$\times 2,5$	82.50
Total	$S1 + S2 + \dots + S17$	-	1,197.50
Rata-rata	$(\text{Total Skor Final}) / 17$	-	70.44

Berdasarkan hasil kalkulasi pada Tabel 2, akumulasi nilai dari ke-17 responden menghasilkan total nilai sebesar 1.197,5. Nilai rata-rata hitung (mean score) SUS untuk aplikasi TPA Al-Jami' ditentukan melalui rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum \text{Skor Akhir SUS}}{\text{Jumlah Responden}} = \frac{1.197,5}{17} = 70,44$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh nilai rata-rata skor akhir SUS untuk aplikasi sebesar **70,44**. Skor tertinggi diberikan oleh responden R10 sebesar 92,5 yang menunjukkan kepuasan mutlak terhadap alur kerja aplikasi, sedangkan skor terendah diidentifikasi pada responden R7 sebesar 50,0 yang menandakan adanya hambatan pemahaman antarmuka secara individual.

4.4.4 Interpretasi Hasil Analisis Evaluasi SUS

Nilai rata-rata kegunaan sebesar **70,44** tidak diartikan sebagai persentase nilai akademik konvensional, melainkan dikonversikan ke dalam parameter kualitas kelayakan perangkat lunak berdasarkan teori empiris penemu standarisasi SUS (*Bangor, Kortum, & Miller*). Penilaian kelayakan ditinjau dari tiga aspek, yaitu tingkat penerimaan pengguna (*Acceptability Ranges*), skala tingkat mutu (*Grade Scale*), dan penilaian sifat kegunaan (*Adjective Rating*).

1. Tingkat Penerimaan Pengaruh (*Acceptability Ranges*): Nilai acuan global kegunaan sebuah aplikasi standar minimal berada pada skor 68. Dikarenakan nilai rata-rata aplikasi TPA Al-Jami' mencapai 70,44 (> 68), maka aplikasi ini secara ilmiah diklasifikasikan ke dalam kategori Acceptable (Dapat Diterima). Artinya, sistem aplikasi dinilai layak, responsif, serta dapat digunakan oleh wali murid tanpa kendala sistemik yang berarti.
2. Skala Tingkat Mutu (*Grade Scale*): Nilai 70,44 berada pada rentang batas bawah kategori nilai huruf Grade C. Mutu ini mengindikasikan bahwa aplikasi telah memenuhi fungsi fungsionalitas dasar dengan baik, namun masih menyisakan ruang potensial untuk peningkatan kualitas estetika dan tata letak menu.
3. Penilaian Sifat Kegunaan (*Adjective Rating*): Secara kualitatif, persepsi kebergunaan aplikasi dari sudut pandang interaksi pengguna akhir (wali murid) menetap pada predikat penilaian Good (Bagus).

Secara keseluruhan, analisis pengujian *usability* dengan instrumen SUS ini membuktikan bahwa Sistem Informasi Administrasi dan Pemantauan Perkembangan Belajar Santri berbasis web pada TPA Al-Jami' sukses diimplementasikan. Aplikasi ini berhasil memangkas birokrasi komunikasi konvensional serta memberikan kemudahan fungsionalitas bagi orang tua santri dalam memantau rekam jejak capaian belajar anak secara berkala dan terpusat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, serta tahapan pengujian yang telah dilakukan terhadap Sistem Informasi Administrasi dan Pemantauan Perkembangan Belajar Santri Berbasis Web pada TPA Al-Jami', maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi pencatatan perkembangan santri berbasis web menggunakan Framework Laravel, MySQL, dan arsitektur Model-View-Controller (MVC) sesuai dengan kebutuhan pengguna yang diperoleh melalui observasi dan wawancara. Sistem yang dikembangkan mampu mendukung proses pengelolaan data santri, data guru, data kelas, pencatatan kehadiran, perkembangan bacaan Iqra'/Al-Qur'an, hafalan surah, serta penyampaian informasi kepada wali santri.
2. Sistem informasi yang dikembangkan mampu mengatasi beberapa permasalahan pada proses administrasi manual, seperti kesulitan pencarian data, risiko kehilangan data, serta keterlambatan penyampaian informasi perkembangan santri kepada orang tua. Dengan adanya sistem berbasis web, proses pencatatan menjadi lebih efektif, terstruktur, dan mudah diakses oleh pengguna sesuai hak akses masing-masing.
3. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Selain itu, hasil evaluasi menggunakan System Usability Scale (SUS) memperoleh nilai rata-rata 70,44, yang berada di atas nilai acuan 68, sehingga sistem termasuk dalam kategori Acceptable dengan Grade C. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi aspek usability dan dapat diterima oleh pengguna sebagai media pencatatan perkembangan santri di TPA Al-Jami'.

Dengan demikian, tujuan penelitian untuk merancang, membangun, dan menguji sistem informasi pencatatan perkembangan santri berbasis web telah tercapai, sehingga sistem yang dikembangkan dapat menjadi solusi dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi dan penyampaian informasi perkembangan santri di TPA Al-Jami'.

5.2 Keterbatasan Penelitian (Limitations of the Study)

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan yang dapat menjadi perhatian dalam pengembangan selanjutnya, antara lain:

1. Penelitian dilaksanakan dalam waktu yang terbatas sehingga proses implementasi dan evaluasi sistem hanya dilakukan pada ruang lingkup TPA Al-Jami'.
2. Jumlah responden pada pengujian usability masih terbatas pada pengguna yang terlibat langsung dalam operasional TPA, sehingga hasil evaluasi belum dapat menggambarkan persepsi pengguna dalam skala yang lebih luas.
3. Sistem yang dikembangkan masih berfokus pada proses administrasi pencatatan perkembangan santri dan belum mengimplementasikan beberapa fitur tambahan, seperti notifikasi otomatis melalui WhatsApp atau email kepada orang tua, pencadangan data (backup) secara otomatis, serta aplikasi berbasis Android.
4. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan Waterfall, sehingga perubahan kebutuhan pengguna setelah tahap implementasi belum dapat diakomodasi secara fleksibel selama proses pengembangan.

5.3 Saran

Meskipun Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran untuk pengembangan sistem selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Menambahkan fitur notifikasi otomatis kepada wali santri melalui WhatsApp atau email setiap kali terdapat pembaruan perkembangan belajar maupun kehadiran santri.
2. Mengembangkan aplikasi dalam bentuk mobile (Android/iOS) sehingga guru dan wali santri dapat mengakses sistem dengan lebih mudah melalui telepon pintar.
3. Menambahkan fitur visualisasi perkembangan belajar dalam bentuk grafik atau dashboard analitik untuk memudahkan guru dan orang tua dalam memantau perkembangan santri.
4. Mengimplementasikan mekanisme backup dan restore data secara otomatis untuk meningkatkan keamanan data administrasi TPA.

5. Melakukan pengujian usability dengan jumlah responden yang lebih banyak dan melibatkan beberapa TPA sehingga hasil evaluasi sistem dapat digeneralisasikan secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aissy Rafiatunnisa, D. M. N. (2025). Lentera Pendidikan : Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen (SIM) (Basic Concept of Management Information System (MIS)). *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Keguruan Islam*, 1(1), 36–51.
- Alfany, A. N. (2026). *Modernisasi Pendidikan Agama Islam Di Era Revolusi Industri 4 . 0 The Modernization of Islamic Religious Education in the Era of the Industrial Digital Revolution 4 . 0*. 14(2), 162–174.
- Altina Juna, Sari, J. E. (2026). Upaya Guru PAI dalam Meningkatkan Kemampuan Baca Al-qur'an Siswa Melalui Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SDN 021 Bagan Barat. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(2), 423–434.
- Amirudin, A., & Gustalika, M. A. (2023). Perancangan Sistem Informasi TPQ Aisyah Maulida Hasanah Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 11(1), 77–84.
- Anne Effane, S. R. (2025). Impelementasi SIM di SDN Hajarsari 01 Meningkatkan Partisipasi. *Jurnal Karimah Tauhid*, 4(4), 2308–2313.
- Ayub Djara Lulu, Edwin A. U. Malahina, S. J. B. (2022). APLIKASI MONITORING ORANG TUA TERHADAP SISWA. *Jurnal Teknologi Informasi*, 6(1), 112–119.
- Caronge, M. W., & Abubakar. (2025). HISTORIS TENTANG PROSES PENGUMPULAN BESERTA AUTENTISITASNYA. *Jurnal Ilmu Keislamana*, 9(1), 930–950.
- Darrun, F., & Budiarti, Y. (2024). Analisis Aplikasi Identitas Kependudukan Digital Pada Dukcapil Kelurahan Kamal Muara dengan Metode System Usability Scale (SUS) Analysis of Digital Population Identity Applications in Dukcapil , Kamal Muara Village using the System Usability Scale (SUS. *JURNAL INFORMATIKA DANKOMPUTER*, 8(2), 279–291. <https://doi.org/10.26798/jiko.v8i2.1250>
- Dewi Wulandari, Hamidah, R. J. (2025). Posisi Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) dalam Sistem Pendidikan Islam Nonformal di Indonesia. *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(1), 216–226.
- Eli Masnawati, S. N. F. (2024). Peran Taman Pendidikan Al-Qur ' an Pengembangan Akhlak Anak (TPQ) dalam. *Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 4(2), 213–224.

- Fatchuriani, F. A. (2026). Implementasi Metodologi Feature-Driven Development (FDD) pada Aplikasi Monitoring dan Analisis Performa Akademik Siswa Berbasis Web (Studi Kasus : TPA Al-Falah Ponorogo). *Jurnal Manajemen Informatika*, 15(1), 169–178.
- Febri, M., & Saputra. (2026). Pengembangan Bahan Ajar Al- Qur ' an Berbasis Metode Tilawati untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Al- Qur ' an di TPQ Nurul Hidayah Sungon Suko Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 10(1), 1122–1127.
- Gufron, P. S. S. (2025). Pengembangan Platform Pembelajaran Berbasis Web Untuk. *OpenJournal of Innovation and Technology (OJIT)*, 1(3), 8–15.
- Gusmanto, H., & Taqwiym, A. (2026). Analisis Pengaruh Kapasitas RAM terhadap Kinerja Pengembangan Aplikasi PHP – MySQL. *Journal of Logic, Informatics, and Algorithm*, 1(1), 1–9.
- Hafid, Labibul Wildan, M. D. (2025). STRATEGI KOLABORATIF DALAM PENDAMPINGAN HAFALAN AL-QUR'AN SANTRI TAKHASUS TAHFID: SINERGI ANTARA GURU, WALI SANTRI, DAN PENGASUH. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 57–66.
- Hakim, L. (2023). Urgensi Kualitas Sumber Daya Manusia Dalam Meningkatkan Mutu Lembaga Pendidikan Islam. *Jurnal Ilmu Sosial & Hukum*, 1(1), 10–17.
- Haura, R., & Hascarjani. (2025). Pemanfaatan Basis Data untuk Mendukung Keandalan dan Akurasi Sistem Informasi Akuntansi. *Jurnal Ilmu Bisnis Dan Ekonomi Islam*, 2(2), 46–61.
- Hertaputri, M. (2025). Rancang Bangun Web Desa Dengan Framework Laravel. *Jurnal Inovasi Komputer*, 1(2), 87–95.
- Husain, S. M., Azhari, L., Aksani, M. L., & Saputra, S. A. (2024). ANALISIS DAN IMPLEMENTASI FITUR KEAMANAN APLIKASI PADA. *Jurnal Informatika*, 1–3.
- Indriyani Tri Jayanti, A. N. C. (2022). Penguatan Pendidikan Karakter Religius di TPA (Taman Pendidikan Al-Qur ' an) Nurul Yaqin Desa Jagoan. *Buletin KKN Pendidikan*, 4(1), 69–79. <https://doi.org/10.23917/bkkndik.v4i1.19184>
- Jesika Vinatalia Dachi, J. S. (2025). Implementasi Basis Data Sederhana Menggunakan MySQL / PostgreSQL sistematis untuk merancang , mengimplementasikan , dan menguji basis data sederhana pada. *Jurnal Teknik Informatika Dan Terapan*, 3(1), 49–59.

- Jibril, M., & Amin, M. (2024). Pengujian sistem informasi e-modul pada smpn 1 tempuling menggunakan black box testing 1. *Jurnal Perangkat Lunak*, 6(2), 327–332.
- Jumahir, Hasna Koba'a, K. P. L. (2024). Strategi mahasiswa dalam meningkatkan motivasi belajar al- qur'an anak di tpa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 228–233.
- Kamila, A. R., & Derhass. (2024). Aplikasi Absensi Berbasis Android Pada Sekolah Boarding Sebagai Transformasi Digital Bidang Pendidikan. *Jurnal NUANSA INFORMATIKA*, 18(2), 26–34.
- Karisma Asratiana, A. (2023). KONSEP DASAR DAN RUANG LINGKUP MANAJEMEN SATUAN PENDIDIKAN PADA BIDANG AGAMA DAN PESANTREN. *Jurnal Promis*, 4(1), 33–47.
- Khalid, R., & Irwan. (2024). Perkembangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) Di Indonesia. *Journal Of Informatics And Busisnes*, 02(01), 125–130.
- Khasanah, N., & Rahmasari, U. (2026). PERANCANGAN DATABASE SISTEM PENJUALAN TOKO KUE CYNIEM CAKE. *Jurnal Sistem Informasi*, 4(5), 421–428.
- Laila Nur Fadhilah, Sigit Auliana, G. D. P. A. (2025). Perancangan sistem absensi siswa berbasis web menggunakan qr code disekolah paud amelia darul akhyar cikande. *Jurnal Multimedia Dan Teknologi Informasi*, 07(02), 282–290.
- M. Gema Maulana, D. (2026). ANALISIS ARSITEKTUR MODEL-VIEW-CONTROLLER (MVC) MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL 12 DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI. *Jurnal Keteknikan Indonesia*, 1(1), 26–35.
- Maliki, I., & Jaya. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB. *Jurnal Informatika & Komputasi*, 18(2), 71–84.
- Masruroh, N., Khotimah, S. N., Ningsih, S., & Safira, W. (2026). Analisis Sistem Informasi Manajemen pada Pengelolaan Data Santri di Pondok Pesantren. *Jurnal Manajemen Dan Ilmu Administrasi*, 2(2), 231–241.
- Mohamad Ilham, C. (2025). SISTEM INFORMASI MAINTENANCE PERSONAL KOMPUTER BERBASIS WEB DI DPMPTSP KOTA. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 13(3), 80–88.

- Muallim. (2025). Peran Digitalisasi Arsip dalam Menunjang Administrasi Pendidikan : Tinjauan Studi Kepustakaan tata kelola lembaga pendidikan , baik di tingkat dasar , menengah , maupun perguruan digital sehingga memudahkan penyimpanan , pengelolaan , dan akses informasi. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(1), 113–123.
- Nawawi, R. M., & Muhammad, W. (2024). *SISTEM INFORMASI BUKU PENGHUBUNG ORANG TUA DENGAN SEKOLAH BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS SDIT TAZKIYA KECAMATAN NGAMPRAH)*. 12(3).
- Nida Jamilatul Huda, H. H. H. (2026). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS EDUTREN. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 8(1), 349–357.
- Oktoberia, S. S. (2025). PERAN PROFESIONALISME GURU DALAM MENINGKATKAN. *Jurnal Pendidikan Dan Pendidikan Agama Islam P-ISSN*, 7(1), 1–9.
- Pangestu, P. R., & Voutama. (2024). PEMANFAATAN UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE) PADA SISTEM. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 8(6), 11846–11851.
- Patkiyah, S. A. (2025). PEMANFAAT TEKNOLOGI DIGITAL DALAM MANAJEMEN PEMBELAJARAN TAHFIDZ (STUDI PADA PONDOK PESANTREN AL HIKMAH CIREBON). *Jurnal Pendidikan Islam*, 3(2), 10–23.
- Pusvita, E. A., Adi, W., & Sinaga, S. (2024). Raport Berbasis Web dengan Studi Kasus Kelas 4A pada SD YPPK Santo Petrus Nabire. *Jurnal Teknologi Dan Informatika*, 2(1), 211–222.
- Ratnasari, A. D., & Hakim. (2024). PERANCANGAN UI / UX SISTEM MONITORING PENGANGKUTAN SAMPAH BERBASIS ACTIVITY CENTERED DESIGN UI / UX DESIGN OF WASTE TRANSPORTATION MONITORING SYSTEM BASED ON ACTIVITY CENTERED DESIGN. *JURNAL SESSION (Software Development, Digital Business Intelligence, and Computer Engineering)*, 03(September), 17–25. <https://doi.org/10.57203/session.v3i1.2024.17-25>
- Riyadi, W. (2023). Evaluasi Kegunaan Payo Kepasar Dengan Metode Sistem Usability Scale (SUS) dan UMUX-Lite. *Jurnal Ilmiah MEDIA SISFO*, 17(1), 51–60.
- Rizki Ramadhan, Alexander JP Sibarani, Subandi, I. (2023). IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA APLIKASI PRESENSI DAN PENILAIAN MENGGUNAKAN METODE REST API PADA TPA AL-MUHIBBIN IMPLEMENTATION OF WEB SERVICES IN

- ATTENDANCE AND ASSESSMENT APPLICATIONS USING THE REST API METHOD AT TPA AL-MUHIBBIN. *Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi*, 2(April), 354–364.
- Rizky, M. A., & Putri, R. A. (2025). Penerapan Sistem Monitoring Perkembangan Akademik Siswa SD Menggunakan Student Performance Tracking Berbasis Web. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 5(2), 625–640.
- Rokhmatuloh, R. (2025). Analisis sistem informasi pembayaran syahriyah di pondok pesantren istiqomatul ummah. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 9(5), 8770–8775.
- Satrio, I. P., & Firyal. (2021). Pengolahan Data Masuk dan Keluar Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 4(2), 92–97. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v4i2.10186>
- Septia Sakinah Rizki Utama, Y. E. (2023). PERAN TAMAN PENDIDIKAN AL - QURAN (TPA) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBACA AL - QURAN DAN MEMBANGUN AKHLAKUL KARIMAH BAGI PESERTA DIDIK DI TPA SYUHADA, DUSUN SUMBER JAYA, DESA MUKTI MAKMUR KECAMATAN SIMPANG KIRI, KABUPATEN SUBULUSSALAM. *Jurnal Program Studi PGMI*, 10(1), 47–55.
- Sinlae, F., & Maulana. (2024). Pengenalan Pemrograman Web : Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL. *Jurnal Siber Multi Disiplin*, 2(2), 68–82.
- Syawalia, A., & Fenanda. (2026). Efisiensi dan Produktivitas Pengembangan Aplikasi Web sebagai Nilai Ekonomi : Studi Komparatif Framework Laravel dan PHP Native. *Journal of Economic Studies*, 1(3), 190–196.
- Tanuwijaya, J., & Prasetyo, A. (2025). Computer Science (CO-SCIENCE) Evaluasi Dan Redesain Antarmuka Website megapolitanpos . com. *Computer Science*, 5(2), 133–142.
- Thoib, I., & Candra, B. P. (2025). Perancangan Basis Data Relasional Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru di Institut Teknologi Mojosari. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(1), 28–36. <https://doi.org/10.14710/tepi.v39n1.xxxxxxx>
- Umri, C., & Sembiring, M. M. S. (2025). Perancangan Dan Implementasi Sistem Pengelolaan Pencatatan Barang DPPESDM Berbasis Web. *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, 10(2), 183–194.

- Wahyuni, E. I., & Muthmainnah. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Sekolah Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, Sains Dan Informatika*, 3(1), 65–76.
- Wandri, R., & Fadhilla. (2025). Optimalisasi Pengelolaan Data Sekolah Melalui Sistem Informasi Sekolah Berbasis. *JURNAL SAINSTEK STT*, 13(1), 157–165.
- Wati, N., & Dalafranka, M. L. (2023). PERANCANGAN APLIKASI MONITORING PATROLI SECURITY PADA PT . PLN UP2D PALEMBANG MENGGUNAKAN SOFTWARE DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC). *Jurnal Sosial Politik, Bisnis, Akuntansi Dan Teknik*, 5(1), 414–422.
- Wijaya, F. W., & Putra, D. F. (2024). APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN IQRA ' PADA TPA. *Jurnal SIBERNETIKA*, 9(2), 90–104.
- Wirahamdi, A. S. (2025). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ILMU TAJWID BERBASIS ANDROID STUDIO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBACA AL- QUR ' AN PADA SANTRI TPA. *Jurnal Multidisiplin Teknik, Sains,Pendidikan Dan Teknologi*, 2(2), 153–162.
- Aissy Rafiatunnisa, D. M. N. (2025). Lentera Pendidikan : Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen (SIM) (Basic Concept of Management Information System (MIS)). *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Keguruan Islam*, 1(1), 36–51.
- Alfany, A. N. (2026). *Modernisasi Pendidikan Agama Islam Di Era Revolusi Industri 4 . 0 The Modernization of Islamic Religious Education in the Era of the Industrial Digital Revolution 4 . 0*. 14(2), 162–174.
- Altina Juna, Sari, J. E. (2026). Upaya Guru PAI dalam Meningkatkan Kemampuan Baca Al-qur'an Siswa Melalui Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SDN 021 Bagan Barat. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(2), 423–434.
- Amirudin, A., & Gustalika, M. A. (2023). Perancangan Sistem Informasi TPQ Aisyah Maulida Hasanah Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 11(1), 77–84.
- Anne Effane, S. R. (2025). Impelementasi SIM di SDN Hajarsari 01 Meningkatkan Partisipasi. *Jurnal Karimah Tauhid*, 4(4), 2308–2313.
- Ayub Djara Lulu, Edwin A. U. Malahina, S. J. B. (2022). APLIKASI MONITORING ORANG

- TUA TERHADAP SISWA. *Jurnal Teknologi Informasi*, 6(1), 112–119.
- Caronge, M. W., & Abubakar. (2025). HISTORIS TENTANG PROSES PENGUMPULAN BESERTA AUTENTISITASNYA. *Jurnal Ilmu Keislamana*, 9(1), 930–950.
- Darrun, F., & Budiarti, Y. (2024). Analisis Aplikasi Identitas Kependudukan Digital Pada Dukcapil Kelurahan Kamal Muara dengan Metode System Usability Scale (SUS) Analysis of Digital Population Identity Applications in Dukcapil , Kamal Muara Village using the System Usability Scale (SUS. *JURNAL INFORMATIKA DANKOMPUTER*, 8(2), 279–291. <https://doi.org/10.26798/jiko.v8i2.1250>
- Dewi Wulandari, Hamidah, R. J. (2025). Posisi Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA) dalam Sistem Pendidikan Islam Nonformal di Indonesia. *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(1), 216–226.
- Eli Masnawati, S. N. F. (2024). Peran Taman Pendidikan Al-Qur ' an Pengembangan Akhlak Anak (TPQ) dalam. *Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 4(2), 213–224.
- Fatchuriani, F. A. (2026). Implementasi Metodologi Feature-Driven Development (FDD) pada Aplikasi Monitoring dan Analisis Performa Akademik Siswa Berbasis Web (Studi Kasus : TPA Al-Falah Ponorogo). *Jurnal Manajemen Informatika*, 15(1), 169–178.
- Febri, M., & Saputra. (2026). Pengembangan Bahan Ajar Al- Qur ' an Berbasis Metode Tilawati untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Al- Qur ' an di TPQ Nurul Hidayah Sungon Suko Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 10(1), 1122–1127.
- Gufron, P. S. S. (2025). Pengembangan Platform Pembelajaran Berbasis Web Untuk. *OpenJournal of Innovation and Technology (OJIT)*, 1(3), 8–15.
- Gusmanto, H., & Taqwiym, A. (2026). Analisis Pengaruh Kapasitas RAM terhadap Kinerja Pengembangan Aplikasi PHP – MySQL. *Journal of Logic, Informatics, and Algorithm*, 1(1), 1–9.
- Hafid, Labibul Wildan, M. D. (2025). STRATEGI KOLABORATIF DALAM PENDAMPINGAN HAFALAN AL-QUR'AN SANTRI TAKHASUS TAHFID: SINERGI ANTARA GURU, WALI SANTRI, DAN PENGASUH. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 57–66.
- Hakim, L. (2023). Urgensi Kualitas Sumber Daya Manusia Dalam Meningkatkan Mutu Lembaga

- Pendidikan Islam. *Jurnal Ilmu Sosial & Hukum*, 1(1), 10–17.
- Haura, R., & Hascarjani. (2025). Pemanfaatan Basis Data untuk Mendukung Keandalan dan Akurasi Sistem Informasi Akuntansi. *Jurnal Ilmu Bisnis Dan Ekonomi Islam*, 2(2), 46–61.
- Hertaputri, M. (2025). Rancang Bangun Web Desa Dengan Framework Laravel. *Jurnal Inovasi Komputer*, 1(2), 87–95.
- Husain, S. M., Azhari, L., Aksani, M. L., & Saputra, S. A. (2024). ANALISIS DAN IMPLEMENTASI FITUR KEAMANAN APLIKASI PADA. *Jurnal Informatika*, 1–3.
- Indriyani Tri Jayanti, A. N. C. (2022). Penguatan Pendidikan Karakter Religius di TPA (Taman Pendidikan Al-Qur ’ an) Nurul Yaqin Desa Jagoan. *Buletin KKN Pendidikan*, 4(1), 69–79. <https://doi.org/10.23917/bkkndik.v4i1.19184>
- Jesika Vinatalia Dachi, J. S. (2025). Implementasi Basis Data Sederhana Menggunakan MySQL / PostgreSQL sistematis untuk merancang , mengimplementasikan , dan menguji basis data sederhana pada. *Jurnal Teknik Informatika Dan Terapan*, 3(1), 49–59.
- Jibril, M., & Amin, M. (2024). Pengujian sistem informasi e-modul pada smpn 1 tempuling menggunakan black box testing 1. *Jurnal Perangkat Lunak*, 6(2), 327–332.
- Jumahir, Hasna Koba’a, K. P. L. (2024). Strategi mahasiswa dalam meningkatkan motivasi belajar al- qur’an anak di tpa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 228–233.
- Kamila, A. R., & Derhass. (2024). Aplikasi Absensi Berbasis Android Pada Sekolah Boarding Sebagai Transformasi Digital Bidang Pendidikan. *Jurnal NUANSA INFORMATIKA*, 18(2), 26–34.
- Karisma Asratiana, A. (2023). KONSEP DASAR DAN RUANG LINGKUP MANAJEMEN SATUAN PENDIDIKAN PADA BIDANG AGAMA DAN PESANTREN. *Jurnal Promis*, 4(1), 33–47.
- Khaliq, R., & Irwan. (2024). Perkembangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) Di Indonesia. *Journal Of Informatics And Busisnes*, 02(01), 125–130.
- Khasanah, N., & Rahmasari, U. (2026). PERANCANGAN DATABASE SISTEM PENJUALAN TOKO KUE CYNIEM CAKE. *Jurnal Sistem Informasi*, 4(5), 421–428.
- Laila Nur Fadhillah, Sigit Auliana, G. D. P. A. (2025). Perancangan sistem absensi siswa berbasis

- web menggunakan qr code disekolah paud amelia darul akhyar cikande. *Jurnal Multimedia Dan Teknologi Informasi*, 07(02), 282–290.
- M. Gema Maulana, D. (2026). ANALISIS ARSITEKTUR MODEL-VIEW-CONTROLLER (MVC) MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL 12 DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI. *Jurnal Keteknikan Indonesia*, 1(1), 26–35.
- Maliki, I., & Jaya. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB. *Jurnal Informatika & Komputasi*, 18(2), 71–84.
- Masruroh, N., Khotimah, S. N., Ningsih, S., & Safira, W. (2026). Analisis Sistem Informasi Manajemen pada Pengelolaan Data Santri di Pondok Pesantren. *Jurnal Manajemen Dan Ilmu Administrasi*, 2(2), 231–241.
- Mohamad Ilham, C. (2025). SISTEM INFORMASI MAINTENANCE PERSONAL KOMPUTER BERBASIS WEB DI DPMPSTP KOTA. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 13(3), 80–88.
- Muallim. (2025). Peran Digitalisasi Arsip dalam Menunjang Administrasi Pendidikan : Tinjauan Studi Kepustakaan tata kelola lembaga pendidikan , baik di tingkat dasar , menengah , maupun perguruan digital sehingga memudahkan penyimpanan , pengelolaan , dan akses informasi. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(1), 113–123.
- Nawawi, R. M., & Muhammad, W. (2024). *SISTEM INFORMASI BUKU PENGHUBUNG ORANG TUA DENGAN SEKOLAH BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS SDIT TAZKIYA KECAMATAN NGAMPRAH)*. 12(3).
- Nida Jamilatul Huda, H. H. H. (2026). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS EDUTREN. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 8(1), 349–357.
- Oktoberia, S. S. (2025). PERAN PROFESIONALISME GURU DALAM MENINGKATKAN. *Jurnal Pendidikan Dan Pendidikan Agama Islam P-ISSN*, 7(1), 1–9.
- Pangestu, P. R., & Voutama. (2024). PEMANFAATAN UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE) PADA SISTEM. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 8(6), 11846–11851.
- Patkiyah, S. A. (2025). PEMANFAAT TEKNOLOGI DIGITAL DALAM MANAJEMEN PEMBELAJARAN TAHFIDZ (STUDI PADA PONDOK PESANTREN AL HIKMAH CIREBON). *Jurnal Pendidikan Islam*, 3(2), 10–23.

- Pusvita, E. A., Adi, W., & Sinaga, S. (2024). Raport Berbasis Web dengan Studi Kasus Kelas 4A pada SD YPPK Santo Petrus Nabire. *Jurnal Teknologi Dan Informatika*, 2(1), 211–222.
- Ratnasari, A. D., & Hakim. (2024). PERANCANGAN UI / UX SISTEM MONITORING PENGANGKUTAN SAMPAH BERBASIS ACTIVITY CENTERED DESIGN UI / UX DESIGN OF WASTE TRANSPORTATION MONITORING SYSTEM BASED ON ACTIVITY CENTERED DESIGN. *JURNAL SESSION (Software Development, Digital Business Intelligence, and Computer Engineering)*, 03(September), 17–25. <https://doi.org/10.57203/session.v3i1.2024.17-25>
- Riyadi, W. (2023). Evaluasi Kegunaan Payo Kepasar Dengan Metode Sistem Usability Scale (SUS) dan UMUX-Lite. *Jurnal Ilmiah MEDIA SISFO*, 17(1), 51–60.
- Rizki Ramadhan, Alexander JP Sibarani, Subandi, I. (2023). IMPLEMENTASI WEB SERVICE PADA APLIKASI PRESENSI DAN PENILAIAN MENGGUNAKAN METODE REST API PADA TPA AL-MUHIIBBIN IMPLEMENTATION OF WEB SERVICES IN ATTENDANCE AND ASSESSMENT APPLICATIONS USING THE REST API METHOD AT TPA AL-MUHIIBBIN. *Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi*, 2(April), 354–364.
- Rizky, M. A., & Putri, R. A. (2025). Penerapan Sistem Monitoring Perkembangan Akademik Siswa SD Menggunakan Student Performance Tracking Berbasis Web. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 5(2), 625–640.
- Rokhmatuloh, R. (2025). Analisis sistem informasi pembayaran syahriyah di pondok pesantren istiqomatul ummah. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 9(5), 8770–8775.
- Satrio, I. P., & Firyal. (2021). Pengolahan Data Masuk dan Keluar Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 4(2), 92–97. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v4i2.10186>
- Septia Sakinah Rizki Utama, Y. E. (2023). PERAN TAMAN PENDIDIKAN AL - QURAN (TPA) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBACA AL - QURAN DAN MEMBANGUN AKHLAKUL KARIMAH BAGI PESERTA DIDIK DI TPA SYUHADA, DUSUN SUMBER JAYA, DESA MUKTI MAKMUR KECAMATAN SIMPANG KIRI, KABUPATEN SUBULUSSALAM. *Jurnal Program Studi PGMI*, 10(1), 47–55.

- Sinlae, F., & Maulana. (2024). Pengenalan Pemrograman Web : Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL. *Jurnal Siber Multi Disiplin*, 2(2), 68–82.
- Syawalia, A., & Fenanda. (2026). Efisiensi dan Produktivitas Pengembangan Aplikasi Web sebagai Nilai Ekonomi : Studi Komparatif Framework Laravel dan PHP Native. *Journal of Economic Studies*, 1(3), 190–196.
- Tanuwijaya, J., & Prasetyo, A. (2025). Computer Science (CO-SCIENCE) Evaluasi Dan Redesain Antarmuka Website megapolitanpos . com. *Computer Science*, 5(2), 133–142.
- Thoib, I., & Candra, B. P. (2025). Perancangan Basis Data Relasional Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru di Institut Teknologi Mojosari. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(1), 28–36. <https://doi.org/10.14710/tepi.v39n1.xxxxxx>
- Umri, C., & Sembiring, M. M. S. (2025). Perancangan Dan Implementasi Sistem Pengelolaan Pencatatan Barang DPESDM Berbasis Web. *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, 10(2), 183–194.
- Wahyuni, E. I., & Muthmainnah. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Sekolah Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, Sains Dan Informatika*, 3(1), 65–76.
- Wandri, R., & Fadhilla. (2025). Optimalisasi Pengelolaan Data Sekolah Melalui Sistem Informasi Sekolah Berbasis. *JURNAL SAINSTEK STT*, 13(1), 157–165.
- Wati, N., & Dalafranka, M. L. (2023). PERANCANGAN APLIKASI MONITORING PATROLI SECURITY PADA PT . PLN UP2D PALEMBANG MENGGUNAKAN SOFTWARE DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC). *Jurnal Sosial Politik, Bisnis, Akuntansi Dan Teknik*, 5(1), 414–422.
- Wijaya, F. W., & Putra, D. F. (2024). APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN IQRA ' PADA TPA. *Jurnal SIBERNETIKA*, 9(2), 90–104.
- Wirahamdi, A. S. (2025). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ILMU TAJWID BERBASIS ANDROID STUDIO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBACA AL- QUR ' AN PADA SANTRI TPA. *Jurnal Multidisiplin Teknik, Sains,Pendidikan Dan Teknologi*, 2(2), 153–162.