

**PENGEMBANGAN *RELIGIOUS ASSESSMENT SYSTEM (RAS)*
MENGGUNAKAN *FRAMEWORK LARAVEL* DI JANNATUN NAIM
INTERNATIONAL COLLEGE-BOARDING SCHOOL (JaNIC-BoS)**

(Skripsi)

Oleh:

**MUHAMMAD AL-FARREL ELMARETZA
NPM 2117051092**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

**PENGEMBANGAN *RELIGIOUS ASSESSMENT SYSTEM (RAS)*
MENGGUNAKAN *FRAMEWORK LARAVEL* DI JANNATUN NAIM
INTERNATIONAL COLLEGE-BOARDING SCHOOL (JaNIC-BoS)**

Oleh
MUHAMMAD AL-FARREL ELMARETZA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA ILMU KOMPUTER**

Pada
Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN *RELIGIOUS ASSESSMENT SYSTEM (RAS)* MENGGUNAKAN *FRAMEWORK LARAVEL* DI JANNATUN NAIM *INTERNATIONAL COLLEGE-BOARDING SCHOOL* (JaNIC-BoS)

Oleh

MUHAMMAD AL-FARREL ELMARETZA

Jannatun Naim *International College – Boarding School* (JaNIC-BoS) merupakan lembaga pendidikan berbasis asrama yang fokus pada pengembangan akademik dan keagamaan siswa. Karena sistem *boarding*, komunikasi antara wali murid dan sekolah cukup terbatas, terutama dalam hal pelaporan perkembangan belajar agama. Untuk mengatasi keterbatasan ini, dikembangkanlah *Religious Assessment System (RAS)*, sebuah sistem informasi berbasis web menggunakan *framework* Laravel, yang dirancang khusus untuk memudahkan guru dalam mengelola data presensi dan nilai keagamaan serta memungkinkan wali murid untuk memantau perkembangan belajar anak secara *real-time* dari mana saja. Pengembangan sistem ini dilakukan menggunakan pendekatan Iterative Model, yang memungkinkan penyesuaian berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna. Sistem ini memiliki tiga role pengguna: admin, guru, dan wali murid, dengan fitur yang disesuaikan seperti input presensi, input nilai tasmi', generate laporan, hingga cetak nilai siswa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan diterima dengan baik oleh pengguna menggunakan *User Acceptance Test*. Dengan adanya RAS, proses administrasi dan pengelolaan data nilai keagamaan siswa menjadi lebih efisien, terstruktur, dan transparan, sehingga mendukung sistem penilaian akademik yang lebih baik

Kata Kunci: *Religious Assessment System*, sistem informasi akademik, penilaian keagamaan, *Iterative Model*, *Boarding School*.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF RELIGIOUS ASSESSMENT SYSTEM (RAS) USING LARAVEL FRAMEWORK AT JANNATUN NAIM INTERNATIONAL COLLEGE-BOARDING SCHOOL (JaNIC-BoS)

By

MUHAMMAD AL-FARREL ELMARETZA

Jannatun Naim International College – Boarding School (JaNIC-BoS) is an Islamic-based boarding school that focuses on both academic and religious development. Due to the boarding school setting, direct communication between parents and the school is quite limited—especially in reporting students' religious learning progress. To address this issue, the Religious Assessment System (RAS) was developed as a web-based information system using the Laravel framework. This system was specifically designed to help teachers manage attendance and religious achievement records efficiently, while allowing parents to monitor their children's religious learning progress in real-time from anywhere. The system was built using the Iterative Model, which allows for flexible development and adjustments based on user feedback throughout the process. RAS accommodates three main user roles: admin, teacher, and parent, each with tailored features such as attendance input, tasmi' score entry, report generation, and printable student progress reports. Testing results show that the system functions as expected and was well-received by users, based on the User Acceptance Test. With the implementation of RAS, the administration and management of students' religious score data become more efficient, structured, and transparent, thereby supporting a better academic assessment system.

Keywords: Religious Assessment System, Academic Information System, Religious Evaluation, Iterative Model, Boarding School.

Judul Skripsi

PENGEMBANGAN *RELIGIOUS ASSESSMENT SYSTEM (RAS)* MENGGUNAKAN *FRAMEWORK LARAVEL* DI *JANNATUN NAIM INTERNATIONAL COLLEGE-BOARDING SCHOOL (JaNIC-BoS)*

Nama Mahasiswa

Muhammad Al-Farrel Elmaretza

Nomor Pokok Mahasiswa

2117051092

Program Studi

S1 Ilmu Komputer

Fakultas

Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Y.R.

Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs

NIP. 19791031 200604 2 002

Wartariyus, S.Kom., M.T.I

NIP. 19730122 200604 1 002



2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer

Dwi Sakethi
Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom.
NIP. 19680611 199802 1 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

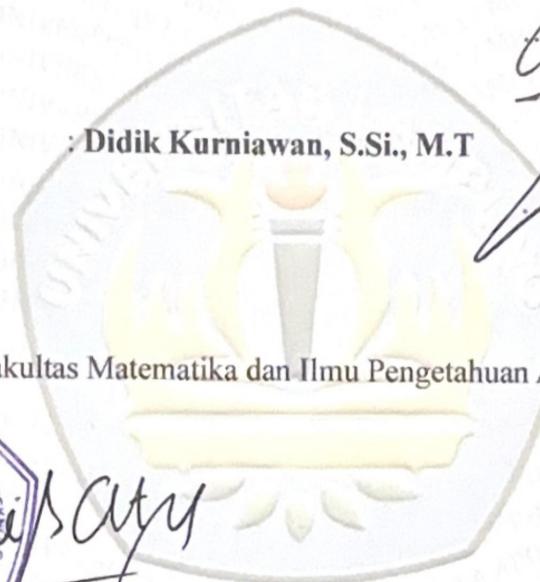
Ketua : **Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs.**



Sekretaris : **Wartariyus, S.Kom., M.T.I**



Penguji Utama : **Didik Kurniawan, S.Si., M.T**



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si.

NIP. 19711001 200501 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **19 Juni 2025**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Al-Farrel Elmaretza
NPM : 2117051092

Menyatakan bahwa skripsi berjudul **“Pengembangan *Religious Assessment System (RAS)* Menggunakan *Framework Laravel* Di Jannatun Naim International College – Boarding School (JaNIC-BoS)”** merupakan karya tulis saya seutuhnya. Seluruh isi skripsi ini telah disusun dengan mengikuti ketentuan penulisan ilmiah yang berlaku di Universitas Lampung. Saya menegaskan bahwa karya ini bukanlah hasil dari penjiplakan atau karya orang lain. Saya juga bersedia menerima sanksi yang berlaku, termasuk pencabutan gelar, jika di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini tidak sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 23 Juni 2025

Penulis,



Muhammad Al-Farrel Elmaretza

NPM. 2117051092

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 30 Maret 2003 sebagai anak terakhir dari empat bersaudara, dari Bapak Febrizal (Alm) dan Ibu Elly Suarni. Pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis diantaranya, menyelesaikan pendidikan dasar di SD Kartika II – 5 Bandar Lampung pada tahun 2015. Penulis menyelesaikan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 9 Bandar Lampung pada tahun 2018.

Penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 3 Bandar Lampung yang selesai pada tahun 2021. Perjalanan pendidikan penulis dilanjutkan dengan mengikuti program sarjana Ilmu Komputer di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada tahun 2021.

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif mengikuti beberapa kegiatan antara lain:

1. Anggota Bidang Internal Himpunan Mahasiswa Ilmu Komputer (HIMAKOM) Periode 2022.
2. Kepala Bidang Internal Himpunan Mahasiswa Ilmu Komputer (HIMAKOM) Periode 2023.
3. Staff Komisi Satu Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM) Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam periode 2024.
4. Asisten Praktikum mata kuliah Analisis Desain Sistem Informasi tahun 2024.
5. Mengikuti Program Studi Independen Bersertifikat PT. Arkatama Multi Solusindo X Kampus Merdeka Angkatan 6 pada tahun 2024.
6. Mendapatkan Sertifikat Kompetensi sebagai *Junior Web Developer* dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi tahun 2024.
7. Melaksanakan Kerja Praktik di Yayasan Jannatun Naim Lampung sebagai *Frontend Web Developer*.

MOTTO

"Don't be spending too many brain cells figuring them out! Overthinking is just as bad as underthinking."
~ Ollie "Clove" Baird ~

"Knowing is better than wondering. Waking is better than sleeping, and even the biggest failure, even the worst, beats the hell out of never trying."
~ Meredith Grey ~

"It turns out sometimes you have to do the wrong thing. Sometimes you have to make a big mistake to figure out how to make things right. Mistakes are painful, but they're the only way to find out who we really are."
~ Denny Duquette ~

PERSEMPAHAN

Dengan penuh rasa syukur, kepada Allah SWT, Sang Pencipta segala yang ada. Atas rahmat dan kemudahan yang telah mengawali langkah-langkah perjalanan kehidupan. Semoga perjalanan perolehan ilmu selama ini menjadi bentuk ibadah yang diterima-Nya dan mendapat ridho yang berlimpah. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam, yang menjadi teladan agung sepanjang masa.

Tidak terlupakan, ucapan terima kasih yang tulus disampaikan untuk ayahanda, ibunda, dan kakak-kakak tercinta. Pengorbanan, doa, dan dukungan yang tiada henti telah mewarnai perjalanan ini. Skripsi ini merupakan wujud bakti dan penghargaan atas segala kasih sayang yang telah diberikan. Semoga kebahagiaan dan kebanggaan senantiasa menyertai kalian.

Serta kepada keluarga besar, *member* kosan ayah, shinta *fams*, dan sahabat-sahabat yang telah menjadi bagian dalam perjalanan ini, terima kasih atas doa, semangat, dan dukungan yang tak tergantikan. Langkah-langkah kecil ini menjadi awal dari perjuangan bersama menuju kesuksesan yang lebih besar.

Tak lupa kepada para dosen yang terhormat, terima kasih atas bimbingan dan arahan yang telah membimbing langkah-langkah penulisan skripsi ini. Dengan penuh harap, semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang berarti bagi pembaca serta bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

SANWACANA

Puji syukur atas segala rahmat Allah SWT yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi berjudul **“Pengembangan Religious Assessment System (RAS) Menggunakan Framework Laravel Di Jannatun Naim International College – Boarding School (JaNIC-BoS)”**. Tidak lupa shalawat serta salam senantiasa dicurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, suri tauladan yang telah menunjukkan jalan yang benar kepada seluruh umatnya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, yaitu:

1. Allah SWT. Yang telah memberikan nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar hingga akhir.
2. Terima kasih yang tulus kepada kedua orang tua saya, almarhum Ayahanda Febrizal dan Ibunda Elly Suarni. Meski Ayahanda telah meninggalkan penulis sejak usia yang sangat muda, penulis percaya bahwa darah, doa, dan semangat hidup Ayahanda tetap mengalir dalam diri penulis hingga hari ini. Untuk Ibunda, terima kasih telah membesarakan penulis dengan penuh perjuangan, kasih sayang, dan ketegaran. Semua pencapaian ini adalah buah dari pengorbanan dan doa Ibunda yang tak pernah henti. Semoga apa yang penulis raih bisa menjadi kebanggaan, baik di dunia maupun di akhirat.
3. Abang Ellyson Yansyahputra yang selalu memberikan nasihat dan menjadi teman berbincang dirumah, Kakak Maliza Try Ramadhilah yang selalu mengingatkan penulis untuk selalu di jalan yang benar, Kakak Felly Destryawinayah yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
4. Bapak Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.

5. Ibu Yunda Heningtyas, M.Kom., selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
6. Bapak Tristiyanto, S.Kom, M.I.S. Ph.D., selaku Ketua Prodi S1 Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
7. Ibu Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs, selaku dosen pembimbing utama atas bimbingan dan arahan yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas dedikasi yang luar biasa dalam memberikan masukan yang membangun, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Bapak Wartariyus, S.Kom., M.T.I pembimbing kedua yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam proses penggerjaan skripsi.
9. Bapak Didik Kurniawan S.SI, M.T selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, serta masukan berharga selama proses seminar dan ujian skripsi.
10. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu, pengetahuan, serta bimbingannya.
11. Ibu Ade Nora Maela yang telah banyak membantu proses administrasi di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.
12. Seluruh staf Jurusan Ilmu Komputer yang selalu membantu penulis mulai dari awal hingga akhir masa kuliah
13. Ustadzah Bizry Cahya Divia M.Pd yang telah membantu penulis dalam pembuatan sistem dalam skripsi ini.
14. Bagas Muhammad Shaka, Rafi Ramadhan, Muhammad Satria Aulia, M. Abdi Firdaus, Reza Nur Ramadhan, Stefanus Ferry Susanto, Nauval Hanif, Iqbal Alhafidzu Rahman, Shalahuddin Abdul Aziz, John Wilken Nainggolan, Keyvin Jourdan, Al Qolby Arief Endalaputra, Muhammad Zidan Pasya, Muhammad Rafi Satria, S.A Syailendra Wangsa Suharyo, sebagai sahabat perjuangan, bersenda gurau, dan bertukar pikiran selama perkuliahan
15. Arya Ananta, Fikri Ramadhan, M. Bintang Fhausta Syach, M. Ardiansyah, M. Abdi Firdaus, Kadirmansyah, Geodimas Wibowo, Rendy Febriansyah, Ridho Agustian, M. Tareq Maulana, sebagai sahabat dimasa sma yang masih menemani penulis hingga saat ini.

16. Alika Salsa Nabila, Kikin Shofiyatus Sakina, M. Abdi Firdaus sebagai sahabat sekelas di sma yang masih menemani dan memberi dukungan kepada penulis.
17. Azzahra Meirizki Altari yang selalu senantiasa menemani, terima kasih telah menjadi sosok yang setia hadir dalam setiap langkah baik di saat bahagia maupun di tengah keterpurukan.
18. Terimakasih kepada orang-orang terdekat lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas doa, dukungan, dan perhatian yang selalu menguatkan penulis sepanjang proses ini.
19. Terima kasih juga kepada Casey Luong (s), lewat lagu-lagunya yang telah menjadi teman setia di tengah malam saat lelah dan kebingungan.
20. Kepada semua yang sudah datang dan pergi dalam hidup, terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan ini—baik yang memberi pelajaran, kenangan, maupun luka yang akhirnya membentuk penulis menjadi pribadi yang lebih kuat dan dewasa. Kehadiran kalian, walau singkat atau panjang, memiliki arti dalam cerita hidup ini.

Bandar Lampung, 23 Juni 2025

Penulis,



Muhammad Al-Farrel Elmaretza

NPM. 2117051092

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan.....	4
1.5. Manfaat	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Terdahulu.....	6
2.1.1.Perancangan Aplikasi E-rapor Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Waterfall</i> (Studi Kasus: SMK Yapan Indonesia) (Putri, dkk, 2022).....	6
2.1.2.Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Sahrul, dkk, 2016).....	7
2.1.3.Analisis Dan Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Pada Kurikulum 2013 “E-Rapor” Untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) (Dariyan, 2017).	8
2.1.4.Pengembangan E-Raport Untuk Meningkatkan Pelayanan Pelaporan Nilai Siswa Kelompok Kerja Raudhatul Athfal (KKRA) Kab Minahasa (Hari, dkk, 2023)	8
2.2. Uraian Tinjauan Pustaka	9
2.2.1. <i>Religious Assessmen</i>	9
2.2.2. <i>Religious Assessment System</i>	11
2.2.3.Sistem Informasi Akademik (SIAKAD).....	12
2.2.4. Laravel	12
2.2.5. <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	13
2.2.6. <i>Database</i>	16

2.2.7.Entity Relationship Diagram (ERD).....	16
2.2.8.Metode Iterative Model	19
2.2.9.Blackbox Testing	20
2.2.10. <i>User Acceptance Testing</i>	20
2.2.11.Efektif dan Efisien	21
III. METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.2. Perangkat Penelitian.....	22
3.3. Metode Pengumpulan Data.....	23
3.3.1.Data Primer.....	23
3.3.2.Data Sekunder.....	23
3.4. Tahapan Penelitian	23
3.4.1.Wawancara & Observasi.....	24
3.4.2.Identifikasi Masalah	26
3.4.3.Pengembangan Aplikasi (Metode <i>Iterative Model</i>).....	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	69
4.1. Hasil	69
4.1.1.Iterasi Pertama	69
4.1.2.Iterasi Kedua.....	84
4.1.3.User Acceptance Testing (UAT)	99
4.2. Pembahasan.....	107
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	111
5.1. Simpulan	111
5.2. Saran.....	111
DAFTAR PUSTAKA.....	113
LAMPIRAN.....	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Simbol Entitas (Affifah, dkk. 2022).....	17
2. Simbol Atribut (Affifah, dkk. 2022).	17
3. Simbol Relasi (Affifah, dkk. 2022).....	17
4. Metode Iterative Model (Megawaty, dkk, 2023).	19
5. Diagram Alir Penelitian.....	24
6. Dokumen Jurnal dan Presensi Siswa.....	26
7. Use Case Diagram RAS	37
8. Activity Diagram Mengelola Akun	39
9. Activity Diagram Edit Profil (Admin)	41
10. Activity Diagram Memilih Siswa Yang Diajar	42
11. Activity Diagram Input Presensi Siswa.....	43
12. Activity Diagram Mengelola Nilai Siswa	44
13. Activity Diagram Mencetak Nilai (Guru)	44
14. Activity Diagram Edit Profil (Guru)	45
15. Activity Diagram Melihat Presensi Murid	46
16. Activity Diagram Melihat Perkembangan Nilai.....	46
17. Activity Diagram Mencetak Nilai (Wali Murid)	47
18. Activity Diagram Edit Profil (Wali Murid)	48
19. Entity Relationship Diagram.....	49
20. Rancangan Halaman Login	54
21. Rancangan Halaman Dashboard Admin	55
22. Rancangan Halaman Manajemen Akun	56
23. Halaman Form Tambah Akun	56
24. Rancangan Halaman Edit Profil Admin	57
25. Rancangan Dashboard Guru	57
26. Rancangan Halaman Memilih Murid.....	58
27. Rancangan Halaman Form Memilih Murid	58

28. Rancangan Halaman Input Presensi.....	59
29. Rancangan Halaman Input Nilai	59
30. Rancangan Halaman Input Nilai Siswa.....	60
31. Rancangan Halaman Detail Nilai Siswa	60
32. Rancangan Halaman Edit Profil Guru.....	61
33. Rancangan Dashboard Wali Murid	61
34. Rancangan Halaman Lihat Presensi Siswa	62
35. Rancangan Halaman Lihat Nilai Siswa.....	62
36. Rancangan Halaman Edit Profil Wali Murid	63
37. Tampilan Beranda	70
38. Tampilan Login	70
39. Tampilan Dashboard Admin.....	71
40. Tampilan Manajemen Akun	71
41. Tampilan Tambah Akun Pengguna.....	72
42. Tampilan Edit Akun Pengguna.....	72
43. Tampilan Hapus Akun Pengguna	73
44. Tampilan Profil Admin.....	73
45. Tampilan Dashboard Guru	74
46. Tampilan Pilih Murid	74
47. Tampilan Tambah Murid.....	75
48. Detail Murid.....	75
49. Tampilan Hapus Murid.....	76
50. Tampilan Input Presensi	76
51. Tampilan Input Nilai	77
52. Tampilan Tambah Nilai.....	77
53. Tampilan Detail Nilai Siswa	78
54. Tampilan Profil Guru	78
55. Tampilan Dashboard Wali Murid	79
56. Tampilan Detail Data Guru	79
57. Tampilan Lihat Presensi Siswa	80
58. Tampilan Lihat Nilai Siswa.....	80
59. Tampilan Profil Wali Murid	81

60. Use Case Diagram RAS Iterasi Kedua.....	85
61. Activity Diagram Input Tasmi'	86
62. Activity Diagram Generate Laporan Perkembangan	87
63. Activity Diagram Melihat Tasmi'	87
64. Entity Relationship Diagram Iterasi Kedua	88
65. Rancangan Halaman Input Tasmi'	90
66. Rancangan Halaman Form Input Tasmi'	91
67. Rancangan Halaman Form Input Pencapaian	91
68. Rancangan Halaman Detail Tasmi' Siswa.....	92
69. Rancangan File Laporan Tasmi' Siswa	92
70. Rancangan Halaman Lihat Tasmi' Siswa.....	93
71. Tampilan Input Tasmi'	95
72. Tampilan Tambah Tasmi'	95
73. Tampilan Tambah Pencapaian Tasmi'	96
74. Tampilan Detail Tasmi'	96
75. Tampilan Lihat Laporan.....	97
76. Tampilan Lihat Tasmi' Siswa	97
77. Hasil UAT Pertanyaann 1	99
78. Hasil UAT Pertanyaan 2.....	100
79. Hasil UAT Pertanyaan 3.....	101
80. Hasil UAT Pertanyaan Keempat	102
81. Hasil UAT Pertanyaan Kelima	102
82. Hasil UAT Pertanyaan Keenam	103
83. Hasil UAT Pertanyaan Ketujuh.....	104
84. Hasil UAT Pertanyaan Kedelapan.....	104
85. Hasil UAT Pertanyaan Kesembilan.....	105
86. Hasil UAT Pertanyaan Kesepuluh.....	106
87. Hasil UAT Pertanyaan Kesebelas.....	106
88. Hasil UAT Pertanyaan Keduabelas	107

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Simbol Use Case Diagram (Irawan, dkk, 2018)	13
2. Lanjutan Simbol Use Case Diagram (Irawan, dkk, 2018)	14
3. Simbol Activity Diagram (Hutabri, dkk., 2019)	15
4. Rencana Jadwal Pengembangan Sistem RAS.....	29
5. Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional	33
6. Lanjutan Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional	34
7. Lanjutan Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional	35
8. Lanjutan Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional	36
9. Entitas Users.....	50
10. Entitas Guru	50
11. Lanjutan Entitas Guru	51
12. Entitas Wali Murid	51
13. Entitas Murid.....	52
14. Entitas Nilai.....	53
15. Entitas Presensi	53
16. Lanjutan Entitas Presensi	54
17. Rencana Functional Testing (Blackbox Testing).....	64
18. Lanjutan Rencana Functional Testing (Blackbox Testing)	65
19. Penjelasan Skala UAT	67
20. Rencana Pertanyaan User Acceptance Test (UAT)	67
21. Lanjutan Rencana Pertanyaan User Acceptance Test (UAT)	67
22. Hasil Functional Testing.....	82
23. Lanjutan Hasil Pengujian Fungsional	82
24. Lanjutan Hasil Pengujian Fungsional	83
25. Entitas Tasmi'	89
26. Entitas Pencapaian_Tasmi'	89
27. Lanjutan Entitas Pencapaian Tasmi'.....	90

28. Rencana Pengujian Fungsional Iterasi Kedua.....	94
29. Hasil Pengujian Fungsional Iterasi Kedua	98

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Jannatun Naim International College–Boarding School (JaNIC-BoS) adalah lembaga pendidikan yang menerapkan konsep boarding school, yang menawarkan jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Sejak berdirinya Yayasan Jannatun Naim Lampung (JaNaLa) dan Jannatun Naim International College – Boarding School (JaNIC-BoS) pada tanggal 22 Februari 2022, JaNIC-BoS berupaya menciptakan lingkungan pendidikan yang tidak hanya berfokus pada aspek akademis, tetapi juga pada aspek agamis.

Sebagai sebuah *boarding school*, JaNIC-BoS mempunyai siswa dari berbagai daerah, yang sering kali jaraknya cukup jauh dari lokasi sekolah yang berada di Jl. Wan Abdurrahman No.13, Batu Putuk, Kec. Teluk Betung Barat, Kota Bandar Lampung. Keberadaan siswa di asrama membuat interaksi langsung antara sekolah dan wali murid menjadi terbatas. Kondisi tersebut menimbulkan tantangan tersendiri dalam menjaga komunikasi terutama terkait pelaporan hasil pembelajaran keagamaan siswa secara berkala. Dalam konteks ini, peran teknologi menjadi sangat penting. Dengan kemajuan teknologi informasi, penyampaian perkembangan belajar yang dulu dilakukan secara manual kini dapat ditransformasikan ke dalam format digital yang lebih efisien.

Religious Assessment System (RAS) hadir sebagai solusi yang tepat untuk memudahkan wali murid memantau perkembangan belajar agama anak -anak mereka secara berkala tanpa terkendala jarak, memungkinkan akses *real-time*

terhadap informasi terkait kemajuan belajar. Dengan sistem ini, diharapkan keterlibatan wali murid dalam pendidikan anak dapat meningkat, memudahkan mereka mengambil keputusan cepat terkait kebutuhan belajar. Selain itu, *RAS* juga mencerminkan komitmen JaNIC-BoS dalam mengadopsi teknologi untuk meningkatkan kualitas pendidikan, membangun hubungan yang lebih erat dengan wali murid, serta mendukung visi sekolah untuk unggul dalam aspek akademis dan nonakademis. *RAS* mempermudah guru dalam merekap presensi, nilai, dan melaporkan perkembangan belajar agama murid dengan lebih efisien. Di sisi lain, wali murid dapat dengan mudah memantau kehadiran, pencapaian nilai, dan perkembangan belajar agama anak secara berkala

Berdasarkan penelitian terdahulu yang serupa berjudul "Perancangan Aplikasi E-rapor Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall" (Putri, dkk, 2022), penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem e-rapor berbasis web yang memudahkan guru dalam mengelola nilai siswa secara efisien. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yang melibatkan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem e-rapor berbasis web dapat membantu pengelolaan data yang lebih terintegrasi, mengurangi risiko kehilangan data, serta memudahkan orang tua dalam mengakses perkembangan nilai anak. Dengan demikian, sistem serupa dapat memberikan solusi bagi sekolah yang sebelumnya masih menggunakan cara manual dalam pengelolaan nilai.

Berdasarkan penelitian yang berjudul "Analisis Perbandingan Framework Codeigniter Dan Laravel Dalam Pengembangan Web Application" (Khansa. W.M., 2023), studi dan pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini, Laravel dianggap lebih unggul dibandingkan CodeIgniter, terutama dalam hal performa dan fitur pendukungnya. Laravel, versi 8, mencatat nilai performa yang sedikit lebih tinggi dengan skor sekitar 91,7 dibandingkan CodeIgniter 4 yang memperoleh skor sekitar 88,9 menurut pengujian Google Lighthouse. Selain itu, Laravel menyediakan berbagai package yang mendukung

pengembangan fitur kompleks seperti otentikasi, manajemen sesi, dan pengelolaan waktu nyata, seperti Horizon, Passport, dan Sanctum, yang memudahkan proses pengembangan aplikasi besar dan dinamis. Framework ini juga mengintegrasikan template engine dan mendukung fitur modular secara default, membuatnya lebih fleksibel dan efisien untuk pengembangan aplikasi modern. Dengan berbagai keunggulan tersebut, Laravel lebih cocok digunakan untuk pengembangan aplikasi web yang membutuhkan performa tinggi serta fitur lengkap, meskipun memiliki kurva belajar yang sedikit lebih tinggi dibandingkan CodeIgniter.

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat, penelitian dengan judul "Pengembangan *Religious Assessment System (RAS)* Menggunakan Framework Laravel Di Jannatun Naim International College – Boarding School (JaNIC-BoS)" ini penting dilakukan untuk merespons kebutuhan sekolah dalam meningkatkan komunikasi dan transparansi akademik dan agamis antara sekolah, siswa, dan wali murid. Dengan metode pengembangan perangkat lunak menggunakan framework Laravel, penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi akademik yang dapat memudahkan akses data akademik secara *real-time*, meningkatkan efisiensi pengelolaan data, serta mendukung keterlibatan aktif wali murid dalam proses pendidikan siswa, terutama dalam lingkungan *boarding school* yang memiliki keterbatasan geografis.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini berawal dari kebutuhan untuk memberikan akses informasi yang mudah dan *real-time* kepada wali murid agar mereka dapat memantau perkembangan belajar agama anak-anak mereka kapan saja dan di mana saja. Di samping itu, sistem pelaporan yang selama ini dilakukan secara manual dinilai kurang efisien dan rawan kesalahan, sehingga dibutuhkan sebuah solusi digital yang mampu mencatat data seperti presensi, nilai, dan laporan perkembangan belajar secara lebih terstruktur, efisien, dan akurat. Oleh karena itu, permasalahan utama yang

perlu dijawab adalah bagaimana merancang sebuah sistem yang dapat memenuhi kedua kebutuhan tersebut secara optimal.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. *Religious Assessment System (RAS)* hanya akan diakses oleh wali murid dan pihak sekolah (guru dan administrator). Akses untuk siswa tidak termasuk dalam pengembangan sistem ini.
2. Pengembangan *Religious Assessment System (RAS)* akan menggunakan teknologi *web-based* yang dapat diakses melalui perangkat *mobile* dan *desktop* dengan koneksi internet.
3. Fokus utama sistem ini adalah pelaporan perkembangan belajar agama, seperti perkembangan harian, bulanan, dan presensi. Fitur komunikasi *real-time* atau manajemen keuangan tidak termasuk dalam pengembangan tahap ini.
4. Pengembangan *Religious Assessment System (RAS)* dibatasi oleh waktu. Fitur tambahan akan dipertimbangkan untuk tahap berikutnya.

1.4. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan *Religious Assessment System (RAS)* berbasis *web* agar wali murid di Jannatun Naim International College – Boarding School (JaNIC-BoS) dapat mengakses laporan perkembangan belajar agama anak - anak mereka secara online. Harapannya, sistem ini dapat:

1. Memberikan kemudahan akses informasi yang mudah dan *real-time*, sehingga wali murid dapat memantau perkembangan belajar agama anak - anak mereka kapan pun dan dari mana pun.
2. Mengurangi penggunaan cara manual dalam pelaporan dengan menghadirkan fitur seperti pencatatan presensi, nilai, dan laporan perkembangan belajar agama yang terstruktur, supaya prosesnya lebih efisien dan data yang disampaikan lebih akurat.

1.5. Manfaat

Berikut ini adalah manfaat dari penelitian skripsi ini bagi wali murid dan Jannatun Naim International College – Boarding School (JaNIC-BoS) antara lain:

1. Wali murid dapat melihat perkembangan belajar agama anak-anak mereka secara real-time tanpa harus datang ke sekolah. Dan dengan adanya akses langsung ke *Religious Assessment System (RAS)*, wali murid dapat memantau perkembangan anak mereka dengan lebih transparan dan memperkuat hubungan dengan sekolah.
2. *Religious Assessment System (RAS)* akan mengurangi beban administrasi dalam pelaporan perkembangan belajar agama, sehingga menghemat waktu bagi guru dan staf. Serta sekolah dapat menunjukkan bagaimana teknologi bisa mendukung manajemen informasi belajar agama dan memperkuat hubungan sekolah dengan wali murid.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

2.1.1. Perancangan Aplikasi E-rapor Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall* (Studi Kasus: SMK Yapan Indonesia) (Putri, dkk, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi e-rapor berbasis web di SMK Yapan Indonesia, yang sebelumnya masih menggunakan sistem manual dan Ms. Excel untuk pengelolaan nilai siswa. Aplikasi ini dirancang untuk membantu guru dalam mengelola nilai dan memudahkan orang tua dalam mengakses informasi akademik anak secara cepat dan tepat. Sistem yang diusulkan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan nilai dan mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan data.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Waterfall*, yang terdiri dari tahapan seperti analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan framework Laravel, dan pengelolaan basis data menggunakan MySQL. Pengujian dilakukan dengan metode black box dan white box untuk memastikan fungsionalitas sistem.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem e-rapor berbasis web dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan nilai siswa di SMK Yapan Indonesia. Sistem ini juga mampu mengurangi risiko kehilangan data

dan mempercepat proses pelaporan nilai kepada orang tua secara *online*. Kesimpulannya, penerapan e-rapor ini sangat membantu sekolah dalam mengelola data akademik dan meningkatkan komunikasi antara guru dan orang tua.

2.1.2. Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Sahrul, dkk, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi akademik berbasis web di sebuah sekolah kejuruan dengan menggunakan framework Laravel. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data siswa, guru, dan proses akademik secara keseluruhan, serta mengurangi ketergantungan pada metode manual. Penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan mutu pelayanan pendidikan melalui implementasi teknologi informasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi lapangan, analisis permasalahan, pengembangan aplikasi menggunakan Laravel, implementasi di sekolah mitra, dan evaluasi kinerja sistem. Laravel dipilih sebagai framework utama karena kemampuannya dalam memfasilitasi pengembangan sistem berbasis web dengan pendekatan *model-view-controller* (MVC) yang memungkinkan manajemen modul yang fleksibel dan integrasi yang mudah dengan *database* relasional.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi akademik berbasis Laravel mampu meningkatkan kualitas layanan pendidikan di sekolah. Antarmuka yang dihasilkan mudah digunakan oleh staf administrasi dan guru, serta mampu mengakomodasi berbagai kebutuhan institusi pendidikan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa Laravel memiliki potensi besar untuk menjadi framework andalan dalam pengembangan sistem informasi akademik berbasis web di masa depan.

2.1.3. Analisis Dan Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Pada Kurikulum 2013 “E-Rapor” Untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) (Dariyan, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi yang efisien dalam pengolahan data nilai siswa sesuai dengan kurikulum 2013. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, yang mencakup tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi “E-Rapor” berhasil dikembangkan menggunakan teknologi *Model-View-Controller* (MVC) berbasis framework CodeIgniter. Sistem ini dirancang untuk tiga jenis pengguna: Administrator, Guru, dan Siswa. Pengujian sistem menunjukkan hasil yang sangat baik, dengan aspek *functional suitability* mencapai 100%, *reliability* 99.9%, *usability* 83.41%, dan *efficiency performance* 91%. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data nilai siswa dan mendukung proses pembelajaran yang lebih baik di lingkungan SMK.

2.1.4. Pengembangan E-Raport Untuk Meningkatkan Pelayanan Pelaporan Nilai Siswa Kelompok Kerja Raudhatul Athfal (KKRA) Kab Minahasa (Hari, dkk, 2023)

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem e-rapor untuk Kelompok Kerja Raudhatul Athfal (KKRA) di Kabupaten Minahasa guna meningkatkan efisiensi pelaporan nilai siswa. Pengembangan ini diharapkan dapat mengatasi masalah keterlambatan dan ketidakefisienan pelaporan nilai yang sebelumnya dilakukan secara manual.

Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan pengembangan sistem dengan observasi dan analisis kebutuhan di lapangan. Peneliti menggunakan metode pengembangan perangkat lunak berbasis web

yang disesuaikan dengan kebutuhan KKRA. Proses ini mencakup desain sistem, implementasi, serta evaluasi terhadap pengguna untuk memastikan sistem dapat memenuhi ekspektasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-rapor yang dikembangkan berhasil meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam pelaporan nilai siswa. Sistem ini juga memberikan kemudahan bagi para guru dalam mengakses dan mengelola data nilai siswa secara *real-time*. Kesimpulannya, penerapan sistem e-rapor ini berkontribusi positif terhadap peningkatan pelayanan pendidikan di KKRA Minahasa, terutama dalam hal pelaporan nilai.

2.2. Uraian Tinjauan Pustaka

2.2.1. *Religious Assessment*

Religious assessment atau penilaian keagamaan merupakan proses evaluasi yang dilakukan untuk mengukur pemahaman, sikap, dan perilaku peserta didik terhadap ajaran agama tertentu (Aziz, dkk., 2022). Penilaian ini menilai bagaimana keyakinan dan praktik agama seseorang berkontribusi terhadap penyesuaian hidup serta efektivitas mereka dalam konteks budaya yang mereka pilih. Evaluasi ini mencakup pengamatan terhadap hubungan antara keyakinan religius dan permasalahan yang dihadapi individu (Malony, H. N., 1994).

Dalam *religious assessment*, terdapat beberapa komponen utama yang menjadi dasar evaluasi. Penilaian ini mencakup tiga domain, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor, yang bertujuan untuk menilai pengetahuan, sikap, serta keterampilan siswa secara menyeluruh (Nurmanto, dkk, 2023). Selain itu, *benchmark assessment* digunakan untuk mengukur efektivitas hasil belajar berdasarkan kriteria keberhasilan tertentu, seperti pencapaian tingkat pemahaman materi sebesar 70%-80% (Nurmanto, dkk, 2023).

Indikator dalam penilaian keagamaan memastikan keselarasan antara pendidikan dan nilai-nilai agama. Misalnya, indikator berbasis prinsip

Islam, seperti keadilan dan integritas, membantu menjaga agar praktik pendidikan tetap mencerminkan nilai-nilai fundamental dalam ajaran Islam (Nafisa dkk, 2024). Selain itu, evaluasi yang dilakukan secara berkala dapat mengidentifikasi kesenjangan dalam pengetahuan dan keterampilan siswa, sehingga menciptakan lingkungan pembelajaran yang terus berkembang (Nurmanto dkk, 2023). Namun, penerapan indikator - indikator ini di berbagai konteks pendidikan dapat menghadapi tantangan tertentu dan sering kali memerlukan penyesuaian agar lebih sesuai dengan kebutuhan spesifik suatu institusi.

Religious assessment juga menggunakan berbagai metode untuk mengevaluasi efektivitas pendidikan dan praktik keagamaan. Proses ini menggabungkan aspek teori dan praktik guna mendukung perkembangan individu secara menyeluruh dalam kerangka keagamaan. Beberapa aspek utama dalam *religious assessment* meliputi integrasi nilai, model penilaian autentik, serta evaluasi holistik. Penilaian keagamaan menekankan perpaduan antara sikap sosial-spiritual, pengetahuan, dan keterampilan, sehingga ajaran agama dapat diterapkan dalam kehidupan modern (Muslihati dkk, 2024). Berbagai model penilaian autentik, seperti *assessment for learning*, *assessment of learning*, dan *authentic assessment*, digunakan untuk mengukur kompetensi peserta didik dalam situasi nyata (Prihatin dkk, 2022). Evaluasi ini juga mencakup berbagai dimensi, termasuk aspek mental, psikologis, dan spiritual, untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang perkembangan peserta didik (Nafisa dkk, 2024).

Meskipun *religious assessment* memiliki tujuan utama untuk mendukung perkembangan pribadi dan spiritual peserta didik, terdapat tantangan yang perlu dihadapi. Salah satu tantangan yang sering muncul adalah potensi bias dalam menilai praktik keagamaan yang mungkin tidak selalu selaras dengan nilai-nilai kontemporer, terutama dalam isu-isu yang berkaitan dengan gender dalam konteks keagamaan (Arora, 2024).

2.2.2. Religious Assessment System

Penilaian dalam konteks Pendidikan Agama Islam (*religious assessment*) tidak hanya sekadar penilaian kognitif, melainkan bersifat komprehensif. Fokus utamanya adalah penilaian dengan acuan afektif, psikomotor, dan kognitif (Aziz, dkk., 2022). Meskipun demikian, implementasinya masih menghadapi tantangan, di mana Penilaian Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) masih konvensional, yaitu dengan praktik kertas dan lisan (Aziz, dkk., 2022). Bahkan ketika beralih ke format daring, penilaian memiliki "antangan dan kelemahan yang membuat siswa hanya fokus pada aspek kognitif (Aziz, dkk., 2022).

Secara umum, sebuah sistem penilaian (*assessment system*) yang efektif harus mampu mendukung proses pembelajaran secara utuh. Sistem penilaian saat ini sering kali gagal karena lebih berfokus pada *assessment of learning* (penilaian atas pembelajaran), yang cenderung bersifat sumatif dan mendorong pengajaran untuk ujian, daripada penilaian untuk pembelajaran yang pada umumnya bersifat formatif, terintegrasi ke dalam kurikulum, otentik, melekat dalam konteks, dan fleksibel (Birenbaum, dkk., 2006). Oleh karena itu, diperlukan sebuah *Integrated Assessment System (IAS)* atau sistem penilaian terpadu yang dapat melayani tujuan ganda – *assessment for learning* dan *assessment of learning* serta menjawab kebutuhan peserta didik dan guru (Birenbaum, dkk., 2006).

Dengan demikian, sebuah *Religious Assessment System* yang ideal dapat dikembangkan dengan mengadopsi prinsip-prinsip dari *Integrated Assessment System (IAS)*. Sistem ini harus mampu mengintegrasikan penilaian secara otentik, di mana penilaian tersebut transparan bagi peserta didik, serta mencerminkan situasi kehidupan nyata dan mencakup pengembangan keterampilan pemecahan masalah (Birenbaum, dkk., 2006). Lebih lanjut, sistem ini harus memungkinkan wali murid berpartisipasi dalam proses penilaian dan tujuan utamanya

adalah untuk menginformasikan peserta didik dan guru tentang bagaimana kemajuan dalam pembelajaran (Birenbaum, dkk., 2006). Pada akhirnya, sistem seperti ini juga harus dirancang agar efisien dan ekonomis dengan mengurangi beban lembaga yang terlalu berat (Birenbaum, dkk., 2006).

2.2.3. Sistem Informasi Akademik (SIAKAD)

Sistem informasi akademik (SIAKAD) adalah sistem yang dibangun untuk mendukung pengelolaan dan penyampaian informasi terkait aktivitas akademik dalam pendidikan (Hardyanti dkk, 2024). Salah satu manfaat utama Siakad adalah peningkatan efisiensi waktu. Dengan sistem ini, proses administrasi menjadi lebih cepat, memungkinkan akses informasi yang lebih mudah dan mengurangi waktu tunggu bagi siswa maupun staf akademik (Hardyanti dkk, 2024). Selain itu, kualitas layanan juga mengalami peningkatan, terutama dalam pengelolaan data akademik, yang berdampak pada meningkatnya tingkat kepuasan pengguna (Natalia dkk, 2024).

Namun, dalam implementasinya, masih terdapat beberapa tantangan yang dihadapi. Salah satunya adalah kendala teknis, seperti koneksi internet yang tidak stabil dan kesalahan sistem yang dapat menghambat kinerja optimal Siakad (Hardyanti dkk, 2024). Untuk mengatasi masalah ini, beberapa langkah perbaikan direkomendasikan, termasuk peningkatan infrastruktur jaringan, pembaruan sistem secara berkala, serta pelatihan teknis bagi pengguna agar dapat memanfaatkan sistem secara (Hardyanti dkk, 2024).

2.2.4. Laravel

Laravel adalah framework PHP dengan kode terbuka (*open source*) dengan desain MVC (*Model-View-Controller*) yang digunakan untuk membangun aplikasi website. Framework ini pertama kali dibangun oleh Taylor Otwell pada tanggal 22 Februari 2012 (Nugrahaning, A. W., dkk, 2019). Framework laravel memiliki keunggulan tersendiri yang

menjadikannya lebih baik dari pada framework lainnya, berikut ini merupakan kelebihan dari laravel yaitu, *performance* lebih cepat, *reload* data lebih stabil, memiliki keamanan data, menggunakan fitur canggih seperti blade menggunakan konsep HMVC (*Hierarchical Model View Controller*), tersedianya *library* yang sudah siap untuk digunakan dan adanya fitur pengelolaan *migrations* untuk pembuatan skema *Tabel* pada basis data (Nugrahaning, dkk, 2019).

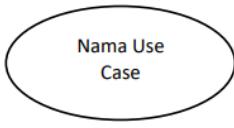
2.2.5. *Unified Modeling Language* (UML)

Unified Modelling Language (UML) merupakan salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung (Irawan, dkk, 2018). UML dibagi menjadi beberapa jenis, contoh diagram UML adalah sebagai berikut:

1. Use Case Diagram

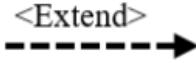
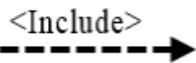
Use case diagram adalah suatu pemodelan untuk membentuk perilaku (*behaviour*) sebuah sistem informasi yang akan dibuat. Use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada pada sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi tersebut (Irawan, dkk, 2018). Simbol dalam use case diagram dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Simbol Use Case Diagram (Irawan, dkk, 2018).

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Use Case	Tindakan yang dilakukan oleh aktor untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap use case dapat terdiri dari beberapa tindakan yang

terkait.

Tabel 2 Lanjutan Simbol Use Case Diagram (Irawan, dkk, 2018).

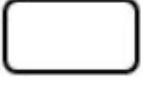
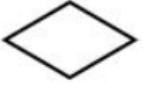
No.	Gambar	Nama	Keterangan
2.	 Actor	Actor	Orang yang berinteraksi dengan sistem informasi di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. Gambar orang dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3.		Associati on	Komunikasi antara actor dan use case.
4.		Extend	Relasi use case tambahan ke sebuah use case lain. Extend ini dapat berdiri sendiri meskipun tanpa use case. Nama use case tambahan. Memiliki nama yang sama dengan use case yang ditambahkan.
5.		Include	Relasi use case tambahan ke sebuah use case yang difungsikan sebagai prasyarat dari use case lain.
6.		Generaliz ation	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum - khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu

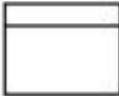
lebih umum dari lainnya.

2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan kumpulan tugas yang mempunyai sifat dinamis secara alamiah sebuah sistem dalam bentuk model aliran/alur secara grafis dan kontrol dari aktivitas ke aktivitas lainnya (Hutabri dkk., 2019).

Tabel 3 Simbol Activity Diagram (Hutabri, dkk., 2019)

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Status Awal	Sebuah activity diagram memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas diawali dengan kata kerja.
3.		Percabangan / Decision	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu
4.		Penggabungan / Join	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
5.		Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

6.		<i>Swimlane</i>	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
----	---	-----------------	---

2.2.6. Database

Database adalah susunan data yang dapat dioperasikan yang sudah dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan metode yang ada sehingga dapat memberikan informasi optimal bagi pengguna (Dhika dkk., 2019). Database adalah kumpulan data yang terorganisir dan dapat diakses dengan mudah. Database digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil informasi secara efisien. Dalam konteks sistem informasi, database berfungsi sebagai penyimpanan data yang mendukung berbagai aplikasi dan proses bisnis (Affifah, dkk. 2022).

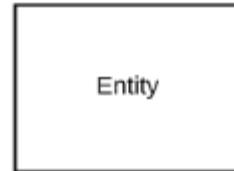
Primary Key dan *Foreign Key* adalah elemen krusial dalam basis data relasional yang memastikan integritas dan keterkaitan data antar tabel. *Primary key* berfungsi sebagai pengidentifikasi unik dalam sebuah tabel, mencegah duplikasi data, dan dapat berupa *composite key* jika terdiri dari beberapa kolom (Jiang & Naumann, 2020; Feiyan et al., 2020). Sementara itu, *foreign key* menghubungkan tabel anak ke *primary key* tabel induk guna menjaga integritas referensial, di mana nilai dalam *foreign key* harus sesuai dengan *primary key* yang dirujuk (Dubost, 2016; Goyal & Mahajan, 2017). Dengan adanya *primary key* dan *foreign key*, basis data dapat mempertahankan konsistensi, serta mendukung eksekusi kueri kompleks (Petculescu et al., 2015).

2.2.7. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity-Relationship Diagram (ERD) adalah representasi grafis dari entitas dalam suatu sistem dan hubungan antar entitas tersebut. ERD digunakan dalam perancangan database untuk memberikan gambaran yang jelas tentang struktur data yang akan digunakan (Affifah, dkk.

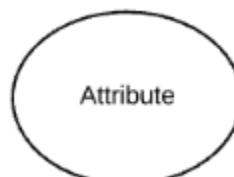
2022). ERD berfungsi sebagai alat bantu dalam pembuatan database dan memberikan gambaran bagaimana kerja database yang akan dibuat. Dalam ERD terdapat tiga elemen dasar, yaitu:

1. **Entitas:** Merupakan objek atau hal yang memiliki eksistensi dalam sistem dan dapat diidentifikasi secara unik. Contoh entitas adalah "Mahasiswa", "Dosen", dan "Mata Kuliah".



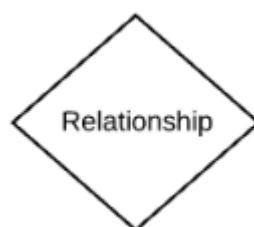
Gambar 1 Simbol Entitas (Affifah, dkk. 2022).

2. **Atribut:** Merupakan karakteristik atau properti dari entitas. Misalnya, atribut dari entitas "Mahasiswa" bisa berupa "Nama", "NIM", dan "Tanggal Lahir".



Gambar 2 Simbol Atribut (Affifah, dkk. 2022).

3. **Relasi:** Menunjukkan hubungan antara entitas. Relasi dapat bersifat satu-ke-satu, satu-ke-banyak, atau banyak-ke-banyak (Affifah, dkk. 2022).



Gambar 3 Simbol Relasi (Affifah, dkk. 2022).

ERD sangat penting dalam perancangan database karena membantu perancang untuk menganalisis dan merancang struktur database yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Dengan menggunakan ERD, perancang dapat mengidentifikasi kesalahan dan kekurangan dalam

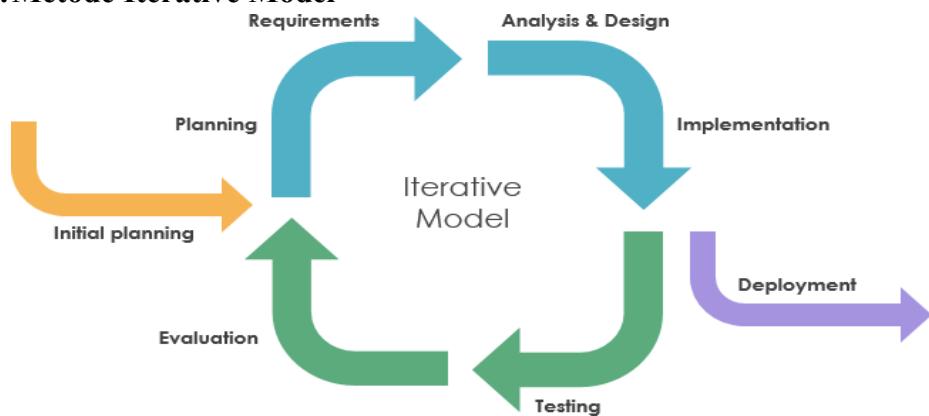
desain sebelum implementasi, sehingga dapat mengurangi risiko kesalahan yang terjadi saat pembuatan database (Affifah, dkk. 2022).

Dalam ERD, terdapat tiga jenis relasi yang umum digunakan, yaitu *one-to-one*, *one-to-many*, dan *many-to-many*. Relasi *one-to-one* adalah hubungan antara dua entitas di mana satu entitas hanya dapat berelasi dengan satu entitas lainnya, dan begitu pula sebaliknya. Misalnya, satu pegawai memiliki satu kartu akses. Dalam implementasi di tabel, biasanya salah satu tabel, seperti *kartu_akses*, akan memiliki kolom *pegawai_id* sebagai foreign key dan diberikan constraint UNIQUE untuk memastikan bahwa satu kartu hanya dimiliki satu pegawai (Affifah, dkk. 2022).

Relasi *one-to-many* adalah ketika satu entitas dapat berelasi dengan banyak entitas lainnya, tetapi entitas yang banyak tersebut hanya dapat berelasi dengan satu entitas utama. Contohnya adalah satu guru mengajar banyak murid. Dalam tabel, hal ini diterapkan dengan menambahkan kolom *guru_id* sebagai foreign key di tabel murid yang merujuk ke tabel guru (Affifah, dkk. 2022).

Sementara itu, relasi *many-to-many* adalah ketika banyak entitas dari satu tabel dapat berelasi dengan banyak entitas dari tabel lain. Misalnya, banyak mahasiswa dapat mengambil banyak mata kuliah, dan sebaliknya. Untuk mengimplementasikannya, digunakan tabel ketiga sebagai penghubung, misalnya tabel *mahasiswa_mata_kuliah*, yang berisi kolom *mahasiswa_id* dan *mata_kuliah_id* sebagai foreign key ke masing-masing tabel utama (Affifah, dkk. 2022).

2.2.8. Metode Iterative Model



Gambar 4 Metode *Iterative Model* (Megawaty, dkk, 2023).

Iterative Model adalah salah satu pendekatan dalam *SDLC* yang menekankan pengembangan perangkat lunak secara bertahap melalui serangkaian iterasi. Setiap iterasi mencakup tahapan perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Model ini memungkinkan pengembang untuk memperbaiki dan mengadaptasi perangkat lunak berdasarkan umpan balik pengguna yang diperoleh setelah setiap iterasi (Megawaty, dkk, 2023). *Iterative Model* terdiri dari beberapa tahapan yang berulang, yaitu:

- Planning (Perencanaan):** Pada tahap ini, kebutuhan pengguna diidentifikasi dan direncanakan. Hasil dari perencanaan ini memberikan gambaran jelas tentang sistem yang akan dibangun.
- Analysis (Analisis):** Proses analisis dilakukan untuk memahami kebutuhan pengguna secara mendalam, termasuk alat, database, dan bahasa pemrograman yang akan digunakan. Analisis ini bertujuan untuk memfilter kebutuhan secara spesifik agar mudah dipahami oleh perangkat lunak.
- Design (Desain):** Pada tahap ini, desain sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis. *Activity Diagram*, *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan desain antarmuka pengguna (*user interface*) dirancang untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan pengguna.

- d. **Implementation (Implementasi):** Setelah desain selesai, tahap implementasi dilakukan dengan mengembangkan perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.
- e. **Testing (Pengujian):** Setiap iterasi diakhiri dengan pengujian untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi sesuai harapan dan memenuhi kebutuhan pengguna.
- f. **Maintenance (Pemeliharaan):** Setelah perangkat lunak diimplementasikan, pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki bug, melakukan pembaruan, dan menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang mungkin berubah.

Metode *Iterative Model* dalam *SDLC* merupakan pendekatan yang efektif untuk pengembangan perangkat lunak, terutama dalam lingkungan yang dinamis dan berubah-ubah. Dengan fokus pada umpan balik pengguna dan perbaikan berkelanjutan, model ini membantu memastikan bahwa perangkat lunak yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna dan standar kualitas yang diharapkan (Megawaty, dkk, 2023).

2.2.9. Blackbox Testing

Blackbox Testing disebut sebagai pengujian fungsional berdasarkan spesifikasi dari klien dan penguji sistem tidak memiliki akses untuk ke kode program dari sistem tersebut. (Caty, dkk, 2023). Black Box Testing, melakukan pengujian berdasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi dan kesesuaian alur fungsi dengan sistem kerja yang diinginkan perancangnya (Uminingsih, dkk, 2022).

2.2.10. User Acceptance Testing

User Acceptance Testing merupakan pengujian yang dilakukan oleh *end user* yang langsung berinteraksi dengan sistem dan dilakukan verifikasi apakah fungsi yang ada telah berjalan sesuai dengan kebutuhan atau fungsi nya. *Acceptance testing* merupakan pengujian yang dilakukan

oleh pengguna yang menggunakan teknik pengujian black box untuk menguji sistem terhadap spesifikasinya.

User Acceptance Testing menguji yang dilakukan oleh pengguna sistem. Hasil dari pengujian dapat dijadikan bukti bahwa sistem dapat membantu para pengguna. *User Acceptance Testing* dilakukan pada pengembangan perangkat lunak bertujuan untuk memastikan sistem memenuhi kebutuhan sebenarnya dari pengguna, bukan hanya spesifikasi sistem (Wahyudi, dkk, 2023).

2.2.11. Efektif dan Efisien

Efektif adalah Time management yang baik sangat penting dalam menghadapi berbagai tekanan kehidupan modern tanpa harus mengalami banyak stres. Time management yang baik berkaitan dengan pencapaian dan perwujudan misi dan tujuan penting kehidupan, keluarga, dan organisasi. efektif berarti mampu mencapai tujuan dan hasil yang diinginkan secara tepat sasaran (AtosÃ, A., 2014).

Sedangkan Efisien adalah tindakan dan proses perencanaan serta pelaksanaan kontrol sadar atas sejumlah waktu yang akan digunakan untuk aktivitas tertentu, khususnya untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan produktivitas. Efisien berarti melakukan suatu kegiatan dengan penggunaan sumber daya (waktu, tenaga, uang) secara optimal sehingga hasil maksimal dengan biaya minimal. (AtosÃ, A., 2014).

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Yayasan Jannatun Naim Lampung (JaNaLa), lebih tepatnya di Jannatun Naim International College – Boarding School (JaNIC – BoS) yang beralamat di Jl. Wan Abdurrahman No.13, Batu Putuk, Kec. Teluk Betung Barat, Kota Bandar Lampung, Prov. Lampung. Waktu penelitian dimulai sejak bulan September 2024.

3.2. Perangkat Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua jenis alat yaitu perangkat lunak dan perangkat keras. Berikut ini merupakan spesifikasi perangkat yang digunakan selama penelitian:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam proses pembuatan sistem ini adalah perangkat keras dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. *Processor* : 11th Gen Intel® Core™ i7-1165G7 @ 2.80GHz (8 CPUs), ~2.8GHz
- b. *RAM* : 16GB
- c. *GPU* : NVIDIA GeForce MX330
- d. *Storage* : SSD 512GB

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam proses pembuatan sistem ini adalah perangkat lunak dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi Windows 11 64 bit
- b. Code Editor Visual Studio Code
- c. Laravel version 10
- d. PHP version 8.1
- e. Browser Google Chrome
- f. Figma
- g. Draw.io

3.3. Metode Pengumpulan Data

3.3.1. Data Primer

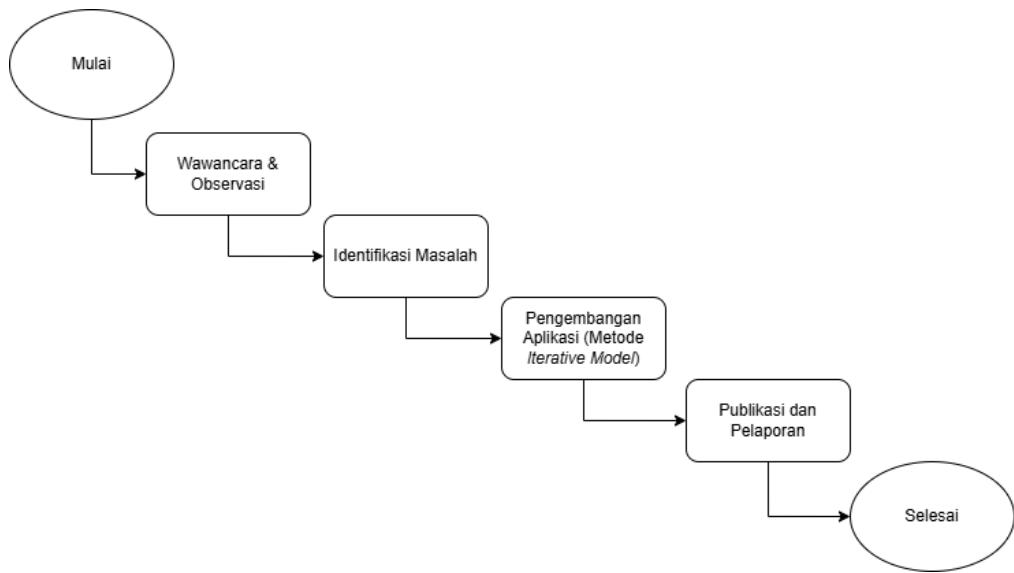
Data Primer didapatkan dari observasi diskusi dan wawancara langsung dengan pihak Yayasan Jannatun Naim Lampung (JaNaLa) dan Jannatun Naim International College – Boarding School (JaNIC-BoS).

3.3.2. Data Sekunder

Data Sekunder didapatkan dari studi literatur seperti jurnal, artikel buku, dan situs resmi seperti dokumentasi Laravel, Tailwind, dan lain-lainnya.

3.4. Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar 5` yang merupakan diagram alir penelitian. Tahapan penelitian dibagi menjadi 4 bagian yaitu wawancara dan observasi, identifikasi masalah, pengembangan aplikasi dan evaluasi, publikasi, dan pelaporan.



Gambar 5 Diagram Alir Penelitian

3.4.1. Wawancara & Observasi

Dalam penelitian ini, wawancara dan observasi dilakukan untuk mendapatkan data yang lebih akurat terkait kebutuhan pengguna serta memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan permasalahan yang ada.

1. Wawancara

Wawancara dilakukan guna memahami apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna dan stakeholder sehingga sistem dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan. Wawancara ini dilakukan pada hari Rabu, 25 September 2024 dengan kepala divisi IT Yayasan Jannatun Naim Lampung (JaNaLa) yaitu Ustadzah Bizry Cahya Divia M.Pd. Berikut ini pertanyaan yang diajukan pada saat wawancara.

- a. Pertanyaan: Apakah ada proses manual saat ini yang akan digantikan oleh fitur dalam sistem ini?

Jawaban: Ya, saat ini penilaian, pencatatan presensi, dan pelaporan dilakukan secara manual menggunakan buku atau spreadsheet. Sistem ini diharapkan menggantikan proses tersebut agar lebih efisien.

- b. Pertanyaan: Bagaimana proses bisnis yang berjalan sekarang?

Jawaban: Saat ini proses bisnis yang berjalan dimulai dengan pembagian guru secara manual yang dilakukan oleh pihak sekolah, selanjutnya guru akan mengajar murid yang telah ditetapkan oleh sekolah, kemudian guru melakukan presensi dan penilaian menggunakan kertas pada setiap pertemuan, lalu pada akhir semester guru akan melakukan rekapitulasi untuk presensi dan nilai menggunakan excel dan nantinya data tersebut akan dicetak menjadi laporan perkembangan keagamaan dari masing masing murid.

- c. Pertanyaan: Apa tujuan utama dari sistem ini?

Jawaban: Tujuan utama sistem ini adalah mempermudah pengelolaan, pencatatan, dan pelaporan aktivitas keagamaan siswa, sehingga semua pihak (admin, guru, wali murid) dapat dengan mudah mengakses informasi secara real-time.

- d. Pertanyaan: Siapa saja yang akan menggunakan sistem ini, dan apa kebutuhan spesifik masing-masing pengguna?

Jawaban:

Admin: Membutuhkan fitur manajemen akun pengguna dan edit profil.

Guru: Dapat memilih muridnya masing – masing. Dan Membutuhkan fitur untuk input nilai, presensi, mencetak nilai siswa dan memasukan data diri.

Wali murid: Membutuhkan akses untuk melihat perkembangan nilai, presensi, mencetak nilai dan memasukan data orang tua dan murid.

- e. Pertanyaan: Bagaimana cara data diinput dan diakses?

Jawaban: Data diinput melalui antarmuka sederhana oleh guru, sedangkan wali murid dapat mengakses data melalui dashboard atau laporan yang tersedia.

- f. Pertanyaan: Apakah ada batasan waktu untuk pengolahan data (misalnya, nilai harus tersedia dalam waktu tertentu)?

Jawaban: Nilai harus dapat dihasilkan dan diakses secara real-time saat diminta, terutama untuk wali murid.

2. Observasi

Selain melakukan wawancara, dilakukan juga observasi berdasarkan dokumen dokumen yang digunakan sebelum adanya sistem. Seperti dokumen berikut ini.

No	Hari/ Tanggal	Nama Siswa	Presensi			Rakap Setoran Siswa								
						Talaqqi			Ziyadah			Muroja'ah		
			Subuh	Dhuha	Malam	Halaman/ Surat/Ayat	Ket	Jml Hlm.	Halaman/ Surat/Ayat	Ket	Jml Hlm.	Halaman/ Surat/Ayat	Ket	Jml Hlm.
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														

Page 1

Page 2

Gambar 6 Dokumen Jurnal dan Presensi Siswa

3.4.2. Identifikasi Masalah

Saat ini, komunikasi antara sekolah dan wali murid di Jannatun Naim International College – Boarding School (JaNIC-BoS) masih terbatas, terutama karena lokasi sekolah yang jauh dari tempat tinggal sebagian besar wali murid. Kondisi ini menyebabkan interaksi langsung yang kurang, sehingga sulit bagi wali murid untuk mendapatkan informasi terkini mengenai perkembangan pendidikan agama anak-anak mereka. Selain itu, pelaporan mengenai perkembangan belajar ilmu agama siswa masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan prosesnya menjadi tidak efisien, memakan waktu, dan rawan terjadi kesalahan. Hambatan geografis ini juga memperumit upaya pengawasan langsung oleh wali murid terhadap perkembangan akademik dan agama siswa. Keterbatasan akses ini menimbulkan kurangnya

transparansi dalam pelaporan perkembangan belajar, di mana wali murid tidak dapat memantau kemajuan anak mereka secara real-time. Selain itu, belum adanya sistem informasi yang khusus menangani data perkembangan belajar ilmu agama membuat pengelolaan data kurang efisien dan menyulitkan wali murid dalam memperoleh akses yang diperlukan.

Di sinilah letak pentingnya pengembangan *Religious Assessment System (RAS)* yang dirancang sesuai kebutuhan JaNIC-BoS. Berbeda dengan RAS pada umumnya yang memiliki fokus keagamaan secara umum seperti menilai sikap, keterampilan, penilaian dan dimensi sosial-spiritual siswa. RAS yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan JaNIC-BoS seperti presensi harian yang dilakukan tiga kali sesuai dengan waktu yang ditentukan, perkembangan pembelajaran Al – Quran yang dicatat perhari berdasarkan perkembangan masing – masing siswa, dan terdapat laporan yang dapat di cetak serta dikirim ke email wali murid.

Sistem ini juga berbeda dari sistem informasi akademik (Siakad) yang lazim digunakan sekolah, yang biasanya hanya menampilkan data akademik umum seperti nilai mata pelajaran, kehadiran, dan jadwal pelajaran. Siakad tidak memiliki ruang atau struktur untuk mencatat dan mengkomunikasikan proses pembelajaran agama secara mendalam dan berkesinambungan.

Dengan kata lain, RAS ini bukan sekadar sistem pelaporan nilai agama, melainkan media komunikasi aktif antara guru dan wali murid dalam memantau proses pembentukan karakter Islami siswa secara menyeluruh. Sistem ini juga dilengkapi dengan akses real-time yang memungkinkan wali murid untuk melihat perkembangan anak mereka kapan pun dibutuhkan, tanpa harus menunggu pertemuan tatap muka atau laporan berkala manual.

Dengan pengembangan sistem yang tepat sasaran dan komprehensif ini, diharapkan tercipta transparansi, efisiensi, serta keterlibatan orang

tua yang lebih tinggi dalam proses pendidikan agama anak, meskipun terpisah secara jarak.

3.4.3. Pengembangan Aplikasi (Metode *Iterative Model*)

Metode Iterative Model adalah salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang melibatkan siklus berulang dari aktivitas pengembangan, termasuk perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Iterative Model memungkinkan perangkat lunak dikembangkan secara bertahap dengan membangun versi sistem yang lebih lengkap dalam setiap iterasi.

Setiap iterasi dimulai dengan perencanaan dan tujuan yang jelas, lalu diikuti oleh proses implementasi fitur atau perbaikan tertentu, pengujian untuk memastikan kualitas, dan evaluasi hasil. Siklus ini terus berulang sampai perangkat lunak mencapai kondisi yang diinginkan, dengan setiap iterasi menambah fungsionalitas baru atau menyempurnakan fitur yang ada.

Pendekatan ini memberikan fleksibilitas tinggi dalam menanggapi perubahan persyaratan atau umpan balik dari pengguna. Dalam penelitian ini, *stakeholder* sering kali memiliki kebutuhan yang berubah-ubah seiring berjalannya waktu, baik karena adanya wawasan baru, perubahan kebijakan, atau perkembangan bisnis. Jika menggunakan metode tradisional seperti *Waterfall*, perubahan di tengah jalan dapat menjadi sulit dan mahal untuk diakomodasi karena alur pengembangannya bersifat linier.

Namun, dengan *Iterative Model*, pengembang dapat secara cepat menyesuaikan fitur dan fungsionalitas perangkat lunak sesuai dengan permintaan *stakeholder* di setiap iterasi tanpa harus menunggu proyek selesai sepenuhnya. Selain itu, umpan balik yang didapatkan di setiap iterasi dapat digunakan untuk menyempurnakan sistem sebelum

mencapai versi final, sehingga produk yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memiliki tingkat kepuasan yang lebih tinggi. Oleh karena itu, *Iterative Model* sangat efektif dalam menangani proyek yang memiliki tingkat ketidakpastian tinggi atau sering mengalami perubahan kebutuhan dari stakeholder.

1. Perencanaan

Tabel 6 merupakan rencana awal jadwal pengembangan sistem yang berisikan waktu serta kegiatan. Adapun kegiatan – kegiatan yang dilakukan selama pengembangan yaitu wawancara dan observasi, analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan, pengujian, dan evaluasi.

Tabel 4 Rencana Jadwal Pengembangan Sistem *RAS*

Waktu dan Kegiatan	Rencana Jadwal Pengembangan Sistem <i>Religious Assessment System (RAS)</i>																		
	Agustus		September		Oktober		November		Desember		Januari		Februari		Maret				
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Wawancara & Observasi																			
Analisis Kebutuhan																			
Desain Sistem																			
Pengembangan																			
Pengujian																			
Evaluasi																			

2. Analisis Kebutuhan

Berikut ini adalah pemetaan kebutuhan fungsional dan non-fungsional berdasarkan hasil wawancara dengan Ustadzah Bizry Cahya Divia M.Pd dari Yayasan Jannatun Naim Lampung (JaNaLa), pada Rabu, 25 September 2024. Setiap kebutuhan diberi kode unik dan disertai penjelasan asal kebutuhan berdasarkan pertanyaan wawancara.

a. F01. Manajemen Akun Pengguna

Sistem harus menyediakan fitur manajemen akun pengguna yang memungkinkan admin menambah, mengedit dan menghapus akun

pengguna sesuai aturan dan kebutuhan sekolah. Kebutuhan fungsional ini di dapat dari jawaban wawancara pada pertanyaan nomor empat yaitu Admin membutuhkan fitur manajemen akun pengguna.

b. F02.Edit Profil (Admin)

Sistem harus menyediakan fitur edit profil bagi admin yang digunakan untuk mengubah data diri ataupun password jika dibutuhkan. Kebutuhan fungsional ini di dapat dari jawaban wawancara pada pertanyaan nomor empat yaitu semua pengguna dapat melakukan edit profil dan memasukan data diri.

c. F03. Fitur Memilih Murid

Sistem harus menyediakan fitur untuk guru dapat memilih muridnya masing – masing Dan sistem harus dapat mengatur hanya murid yang belum memiliki guru yang dapat tampil pada list pilih murid. Kebutuhan fungsional ini di dapat dari jawaban wawancara pada pertanyaan nomor empat yaitu guru membutuhkan sebuah fitur untuk memilih muridnya.

d. F04.Input Presensi Murid

Sistem harus menyediakan fitur untuk guru dapat melakukan input presensi yang dibagi menjadi tiga waktu yaitu subuh, dhuha dan malam. Selain pada jam tersebut sistem harus menampilkan sebuah notifikasi agar guru dapat mengetahui bahwa presensi tidak dapat dilakukan diluar jam tersebut. Kebutuhan fungsional ini di dapat dari observasi pada dokumen yang diberikan dan jawaban wawancara pada pertanyaan nomor satu yaitu untuk menggantikan proses yang masih manual, nomor empat yaitu guru membutuhkan sebuah fitur untuk melakukan input presensi dan nomor lima yaitu data diinput melalui antar muka sederhana oleh guru.

e. F05.Input Nilai Murid

Sistem harus menyediakan fitur untuk guru dapat melakukan input nilai yang dibagi menjadi tiga tipe nilai yaitu Talaqqi, Ziyadah, Muroja'ah. Kebutuhan fungsional ini didapat dari observasi pada dokumen yang diberikan dan jawaban wawancara pada pertanyaan nomor satu yaitu untuk menggantikan proses yang masih manual, nomor tiga yaitu guru membutuhkan sebuah fitur untuk melakukan input nilai siswa dan nomor lima yaitu data diinput melalui antar muka sederhana oleh guru.

f. F06.Mencetak Nilai (Guru)

Sistem harus menyediakan fitur untuk guru melakukan *printout* atau cetak nilai dari murid yang diajarnya. Kebutuhan fungsional ini didapat dari jawaban wawancara pada pertanyaan nomor tiga yaitu guru dapat mencetak nilai murid.

g. F07.Edit Profil (Guru)

Sistem harus menyediakan fitur untuk guru memasukan data diri guru agar wali murid dapat mengetahui guru yang mengajar anaknya, guru juga dapat mengubah data dirinya jika ada kesalahan atau perubahan pada data dirinya. Kebutuhan fungsional ini didapat dari jawaban wawancara pada pertanyaan nomor tiga yaitu semua pengguna dapat melakukan edit profil dan memasukan data diri.

h. F08.Lihat Presensi Murid

Sistem harus menyediakan dashboard yang terdapat fitur untuk wali murid agar dapat melihat presensi anaknya yang dapat difilter perbulan. Kebutuhan ini didapat dari jawaban wawancara pada pertanyaan nomor tiga yaitu wali murid membutuhkan fitur untuk melihat presensi anaknya dan nomor lima yaitu wali murid dapat mengakses data melalui dashboard.

i. F09.Lihat Nilai Murid

Sistem harus menyediakan menyediakan dashboard yang terdapat fitur untuk wali murid agar dapat melihat nilai anaknya yang dapat difilter perbulan. Kebutuhan ini didapat dari jawaban wawancara pada pertanyaan nomor tiga yaitu wali murid membutuhkan fitur untuk melihat nilai anaknya dan nomor lima yaitu wali murid dapat mengakses data melalui dashboard.

j. F10.Mencetak Nilai (Wali Murid)

Sistem harus menyediakan fitur untuk wali murid melakukan *printout* atau cetak nilai dari anaknya. Kebutuhan fungsional ini didapat dari jawaban wawancara pada pertanyaan nomor tiga yaitu guru dapat mencetak nilai murid.

k. F11.Edit Profil (Wali Murid)

Sistem harus menyediakan fitur untuk wali murid memasukan data diri murid dan wali murid agar guru dapat mengetahui dan menghubungi wali murid, wali murid juga dapat mengubah data dirinya jika ada kesalahan atau perubahan pada data dirinya. Kebutuhan fungsional ini didapat dari jawaban wawancara pada pertanyaan nomor tiga yaitu semua pengguna dapat melakukan edit profil dan memasukan data diri.

l. NF01.Efisiensi Proses

Sistem harus mampu menggantikan proses yang masih manual yang sebelumnya memakan waktu dan tenaga seperti presensi dan nilai yang masih harus di rekap kembali saat akhir semester agar menjadi lebih efisien. Kebutuhan Non Fungsional ini didapat dari jawaban wawancara pada pertanyaan nomor satu yaitu sistem diharapkan dapat menggantikan proses manual agar lebih efisien.

m. NF02.Akses Data *Real-Time*

Sistem harus dapat menyajikan data – data yang ada (nilai, presensi, profil) secara *real-time* terutama bagi wali murid. Kebutuhan Non Fungsional ini didapat dari jawaban wawancara pada pertanyaan nomor tiga yaitu mempermudah pengolahan, pencatatan dan

pelaporan aktivitas keagamaan dan nomor enam yaitu data dapat dihasilkan dan diakses secara *real-time* saat diminta.

n. NF03.Kemudahan Pengguna

Antarmuka pengguna sistem harus sederhana dan mudah digunakan oleh guru saat input data dan wali murid ketika melihat perkembangan belajar anaknya. Kebutuhan Non Fungsional ini didapat dari jawaban wawancara pada pertanyaan nomor lima yaitu data diinput melalui antarmuka sederhana oleh guru, dan wali murid mengakses data melalui dashboard yang tersedia.

o. NF04.Akses Sesuai Role

Sistem harus mendukung akses dan fitur yang berbeda untuk admin, guru dan wali murid. Kebutuhan Non Fungsional ini didapat dari jawaban wawancara pada pertanyaan nomor empat yaitu terdapat tiga pengguna yang akan mengakses sistem ini yaitu admin, guru dan wali murid.

p. NF05.Kemampuan Mencetak Data

Sistem harus bisa menghasilkan laporan nilai atau presensi dalam format cetak sesuai kebutuhan pengguna. Kebutuhan Non Fungsional ini didapat dari jawaban wawancara pada pertanyaan nomor empat yaitu guru dan wali murid dapat melakukan cetak presensi.

Tabel 5 Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional

Pertanyaan Wawancara	Jawaban Wawancara	Kebutuhan	UseCase
Apakah ada proses manual saat pelaporan ini yang akan digantikan oleh fitur dalam sistem	Ya, saat ini penilaian, pencatatan presensi, dan dilakukan manual menggunakan buku atau spreadsheet. Sistem ini diharapkan mengantikan dalam proses tersebut agar lebih	F04. Input Presensi Murid F05. Input Nilai Murid F06. Mencetak Nilai (Guru)	Input Presensi Siswa Input Nilai Siswa Mencetak Nilai (Guru) Mencetak Nilai

ini?	efisien.	Mencetak Nilai (Wali Murid)	(Wali Murid)
------	----------	--------------------------------------	--------------

Tabel 6 Lanjutan Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional

Bagaimana proses bisnis yang berjalan dimulai dengan yang berjalan pembagian guru secara manual yang dilakukan oleh pihak sekolah, selanjutnya guru akan mengajar murid yang telah ditetapkan oleh sekolah, kemudian guru melakukan presensi dan penilaian menggunakan kertas pada setiap pertemuan, lalu pada akhir semester guru akan melakukan rekapitulasi untuk presensi dan nilai menggunakan excel dan nantinya data tersebut akan dicetak menjadi laporan perkembangan keagamaan dari masing masing murid.	F03. Memilih Murid F04. Input Presensi Murid F05. Input Nilai Murid F06. Mencetak Nilai (Guru) F10. Mencetak Nilai (Wali Murid)	Fitur Yang Akan Diajarkan Input Presensi Siswa	Memilih Yang Akan Diajarkan Input Presensi Siswa	Siswa
Apa tujuan utama dari sistem ini?	NF01. Efisiensi Proses NF02. Akses Data Real-Time NF03.	Input Siswa	Presensi Nilai Presensi Siswa	Presensi Nilai Presensi Siswa

wali murid) dapat dengan mudah mengakses informasi secara real-time.	Kemudahan Pengguna	Lihat Siswa	Nilai
		Mencetak Nilai (Guru)	
		Mencetak Nilai (Wali Murid)	

Tabel 7 Lanjutan Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional

Siapa saja yang akan menggunakan sistem ini, dan apa kebutuhan spesifik masing-masing pengguna?	Admin: Membutuhkan fitur manajemen akun pengguna dan edit profil. Guru: Dapat memilih muridnya masing – masing. Dan Membutuhkan fitur untuk input nilai, presensi, mencetak nilai siswa dan memasukan data diri. Wali murid: Membutuhkan akses untuk melihat perkembangan nilai, presensi, mencetak nilai dan memasukan data orang tua dan murid.	F01. Manajemen Akun Pengguna F02. Edit Profil (Admin) F03. Fitur Memilih Murid F04. Input Presensi Murid F05. Input Nilai Murid F06. Mencetak Nilai (Guru) F07. Edit Profil (Guru) F08. Lihat Presensi F09. Lihat Nilai F10. Mencetak Nilai (Wali Murid) F11. Edit Profil (Wali Murid)	Manajemen Akun Pengguna Edit Profil (Admin) Yang Akan Diajarkan Input Presensi Siswa Input Nilai Siswa Mencetak Nilai (Guru) Edit Profil (Guru) Lihat Presensi Siswa Lihat Nilai Siswa Mencetak Nilai (Wali Murid) Edit Profil (Wali Murid)
---	---	--	--

Murid)

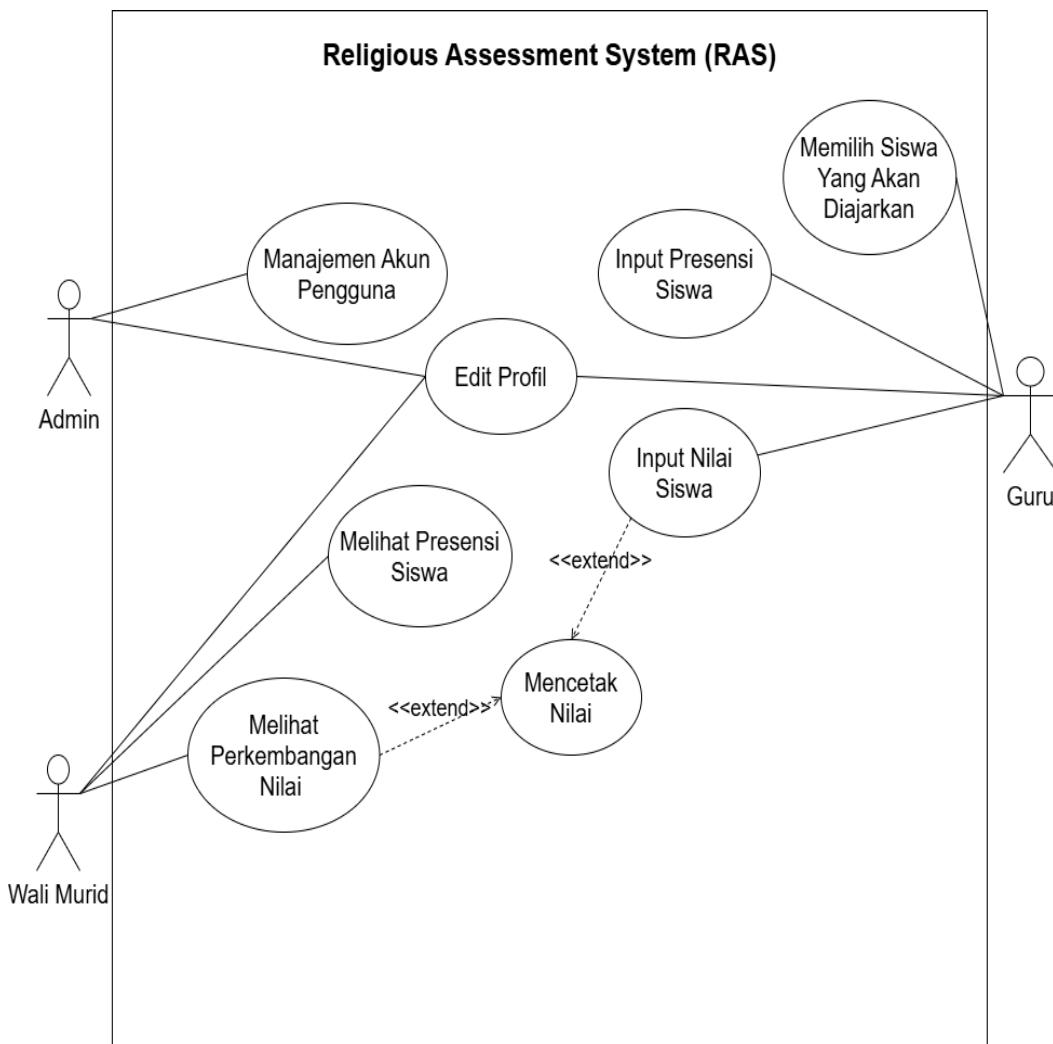
NF04. Akses
Sesuai Role

Tabel 8 Lanjutan Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional

Bagaimana cara diinput dan diakses? data antarmuka sederhana oleh guru, sedangkan murid dapat mengakses data melalui dashboard atau laporan yang tersedia.	NF03. Kemudahan Penggunaan	Input Presensi Siswa
	F04. Input Presensi Murid	Input Nilai Siswa
	F05. Input Nilai Murid	Lihat Presensi Siswa
	F08. Lihat Presensi	Lihat Nilai Siswa
	F09. Lihat Nilai	
Apakah ada batasan waktu untuk pengolahan data (misalnya, nilai tersedia dalam waktu tertentu)?	NF02. Akses Data Real-Time	Lihat Presensi Siswa
		Lihat Nilai Siswa
		Mencetak Nilai (Guru)
		Mencetak Nilai (Wali Murid)

Berdasarkan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah dibuat, dapat dilakukan pembuatan use case diagram berdasarkan kebutuhan - kebutuhan tersebut. Gambar 7 merupakan

Use Case Diagram *Religious Assessment System (RAS)* yang dibuat berdasarkan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Sistem ini memiliki 3 aktor yaitu admin yang dapat melakukan manajemen akun pengguna dan edit profil, wali murid dapat melihat presensi siswa, melihat perkembangan nilai, mencetak nilai dan edit profil, dan Guru dapat melakukan input presensi siswa, memilih siswa yang akan diajar, input nilai siswa, dan edit profil.



Gambar 7 Use Case Diagram RAS

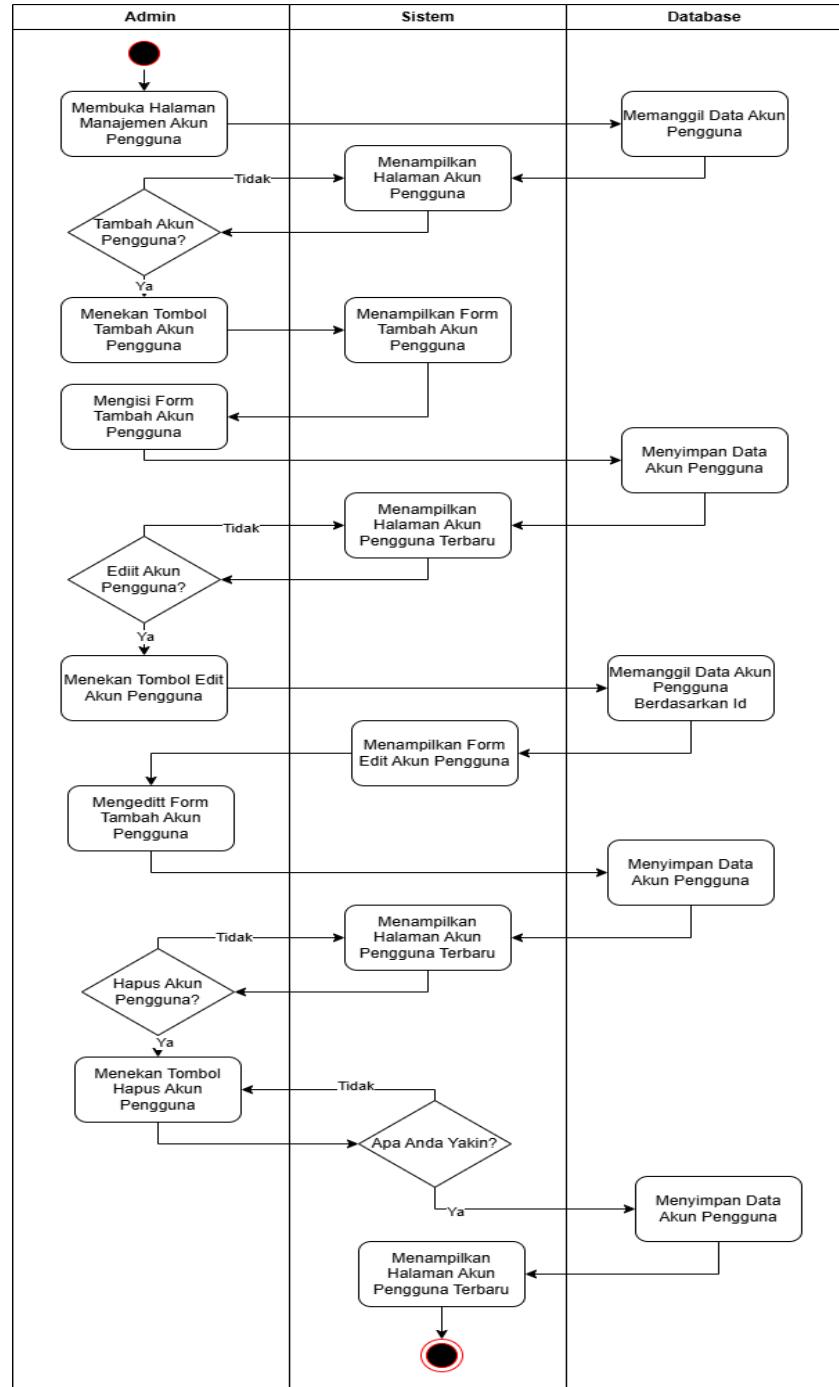
3. Desain Sistem

Desain sistem pada pembuatan *Religious Assessment System (RAS)* meliputi *activity diagram*, *entity relationship diagram (erd)*, dan desain *user interface*.

a. *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah salah satu jenis diagram yang digunakan dalam *Unified Modeling Language (UML)* untuk memodelkan alur kerja atau aliran proses dalam suatu sistem. Diagram ini menggambarkan urutan aktivitas dan tindakan yang dilakukan dalam sebuah sistem atau proses bisnis, serta bagaimana kondisi - kondisi berbeda bisa mempengaruhi alur tersebut. Adapun *Activity Diagram* masing-masing fitur *RAS* berdasarkan *Use Case Diagram* pada Gambar 7.

- 1) AD01.Mengelola Akun Pengguna



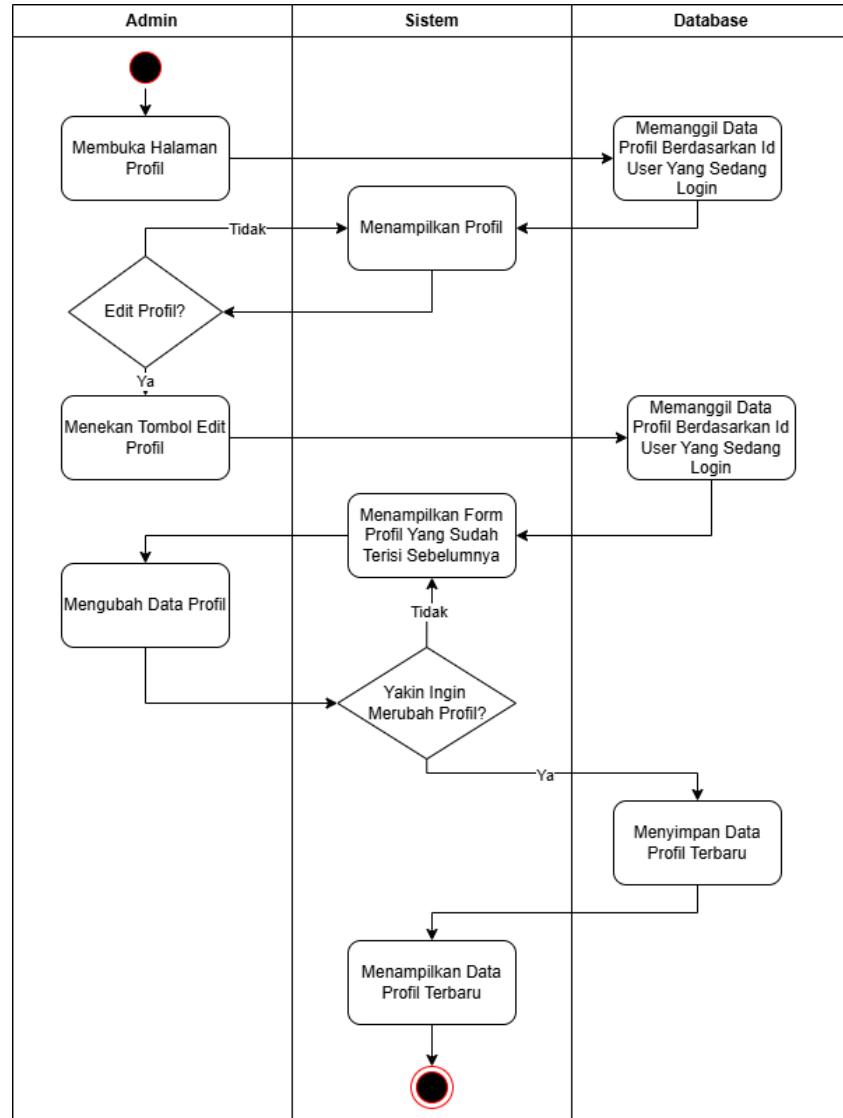
Gambar 8 Activity Diagram Mengelola Akun

Gambar 8 merupakan activity diagram mengelola akun yang dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional F01. Admin dapat menekan menu mengelola akun lalu *database* akan mengambil data akun yang telah dibuat sebelumnya. Setelah itu admin dapat melakukan tambah akun dengan cara menekan tombol tambah pada halaman mengelola akun dan sistem akan menampilkan sebuah form berisikan nama, *username*,

email, role, dan password yang wajib diisi dan tekan tombol simpan. Selanjutnya admin dapat melakukan edit akun ketika dibutuhkan. Dan admin dapat melakukan penghapusan akun terhadap akun yang sudah tidak digunakan lagi dengan cara menekan tombol hapus yang ada di menu mengelola akun.

2) AD02.Edit Profil (Admin)

Gambar 9 merupakan activity diagram edit profil admin yang dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional F02. Admin dapat membuka halaman profil lalu *database* akan mengambil data profil. Setelah itu sistem menampilkan form profil yang sudah terisi sebelumnya. Setelah mengisikan data yang baru database akan menyimpan perubahan dan sistem akan menampilkan data profil yang terbaru.

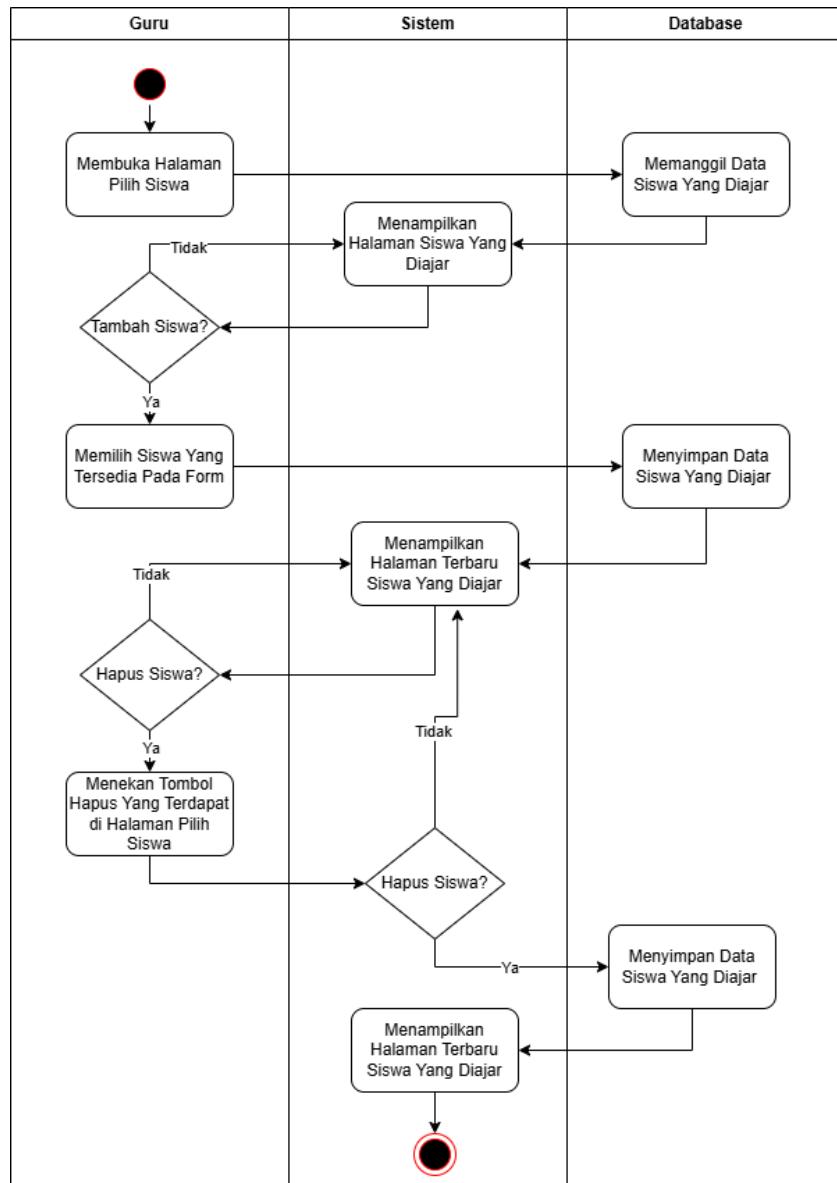


Gambar 9 Activity Diagram Edit Profil (Admin)

3) AD03.Memilih Siswa Yang Diajar

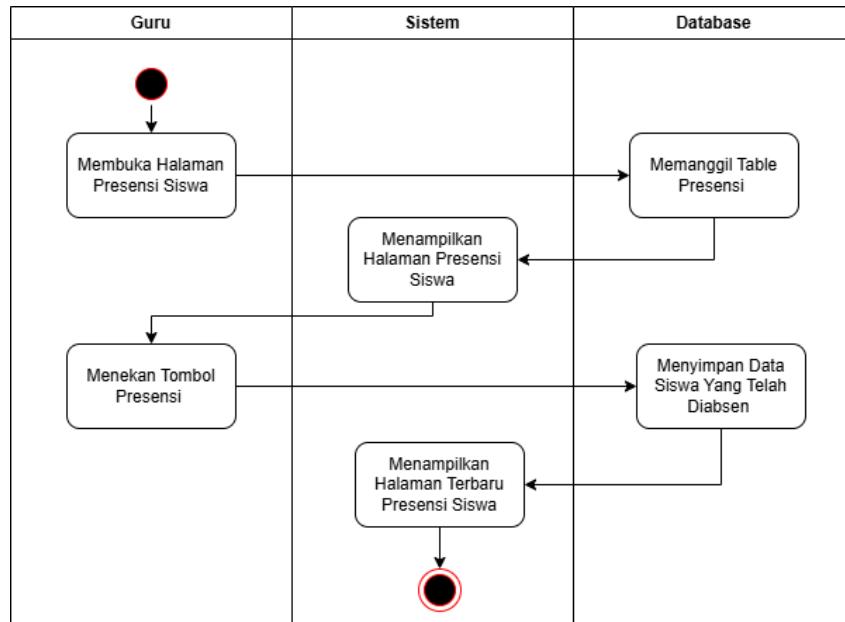
Gambar 10 merupakan Activity Diagram Memilih Siswa Yang Diajar yang dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional F03. Guru membuka halaman pilih siswa lalu *database* akan memanggil Tabel siswa dan sistem menampilkan halaman siswa yang diajar. Selanjutnya jika guru ingin menambah siswa yang ingin diajar sistem akan menampilkan form pilihan siswa yang tersedia, setelah dipilih *database* akan menyimpan data tersebut dan sistem akan menampilkan halaman terbaru dari siswa yang diajar. Dan jika guru ingin menghapus siswa yang diajar dapat dilakukan dengan menekan tombolhapus yang

terdapat di halaman tersebut dan database akan menyimpan data siswa terbaru lalu sistem menampilkan halaman terbaru dari siswa yang diajar.



Gambar 10 Activity Diagram Memilih Siswa Yang Diajar

4) AD04.Input Presensi Siswa

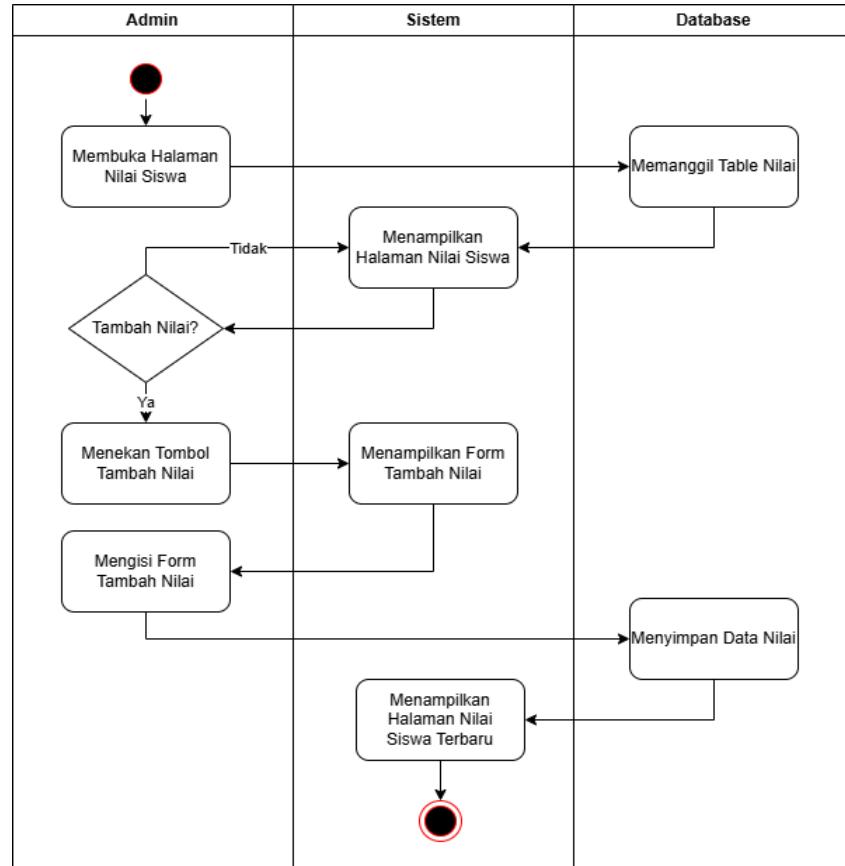


Gambar 11 Activity Diagram Input Presensi Siswa

Gambar 11 Activity Diagram Input Presensi Siswa yang dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional F04. Guru membuka halaman presensi siswa dan *database* akan memanggil Tabel presensi lalu sistem akan menampilkan halaman presensi siswa. Guru dapat melakukan presensi siswa dengan cara memilih status kehadiran siswa dan menekan tombol presensi lalu *database* akan menyimpan data siswa yang telah di absen dan sistem akan menampilkan halaman terbaru dari presensi siswa.

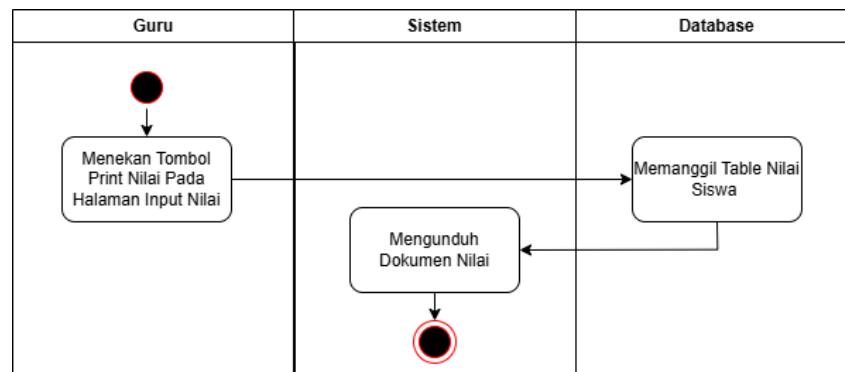
5) AD05.Input Nilai Siswa

Gambar 12 Activity Diagram Input Nilai Siswa yang dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional F05. Guru membuka halaman Input nilai siswa dan *database* akan memanggil Tabel nilai lalu sistem akan menampilkan halaman input nilai siswa. Guru dapat melakukan tambah nilai siswa dengan cara menekan tombol tambah nilai siswa lalu *database* akan menyimpan data nilai siswa dan sistem akan menampilkan halaman terbaru dari nilai siswa. Dan juga Guru dapat melakukan print out nilai siswa yang diajarnya.



Gambar 12 Activity Diagram Mengelola Nilai Siswa

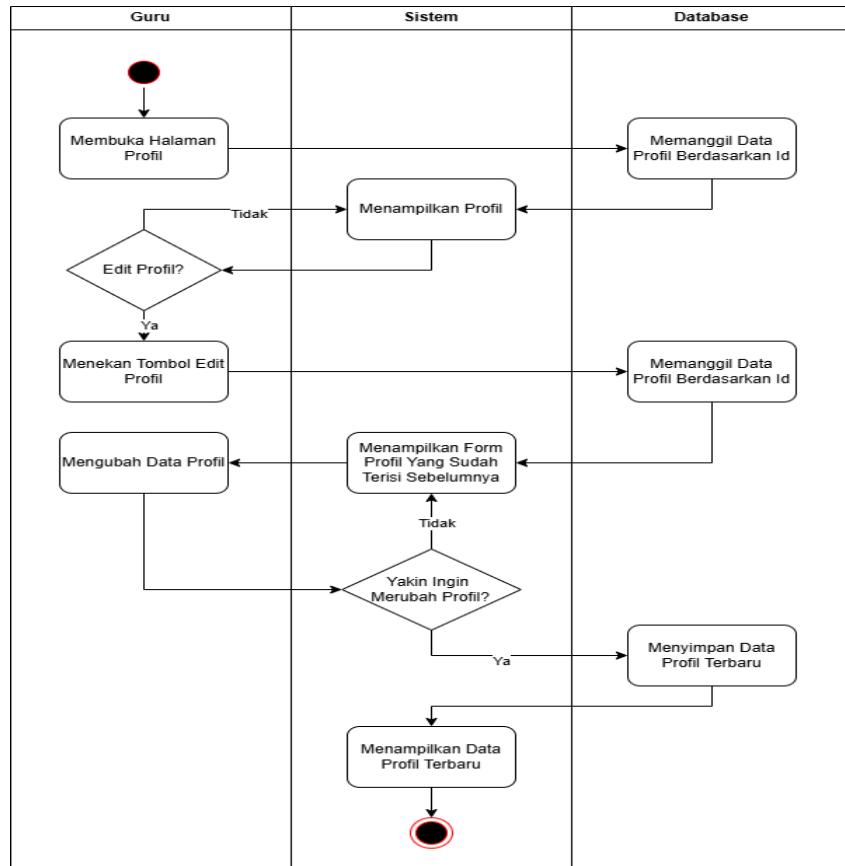
6) AD06.Mencetak Nilai (Guru)



Gambar 13 Activity Diagram Mencetak Nilai (Guru)

Gambar 13 merupakan Activity Diagram Mencetak Nilai oleh Guru yang dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional F06. Guru menekan tombol cetak pada halaman input nilai lalu *database* akan memanggil tabel nilai dan sistem akan mengunduh dokumen nilai.

7) AD07.Edit Profil (Guru)



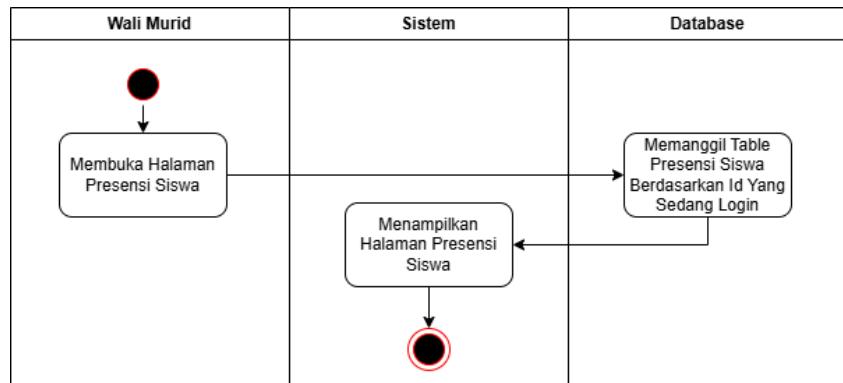
Gambar 14 Activity Diagram Edit Profil (Guru)

Gambar 14 merupakan activity diagram edit profil yang dilakukan oleh guru yang dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional F07. Guru membuka halaman profil lalu *database* akan menampilkan memanggil data profil dari tabel guru berdasarkan id dan sistem akan menampilkan profil. Lalu jika admin ingin mengedit profil, *database* akan memanggil data profil dari tabel guru dan sistem menampilkan *form* yang sudah terisi oleh data – data sebelumnya. Setelah diubah *database* akan menyimpan data terbaru dan sistem akan menampilkan data profil guru yang terbaru.

8) AD08.Melihat Presensi

Gambar 15 adalah activity diagram melihat presensi yang dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional F08. Wali Murid dapat melihat presensi murid dengan cara membuka halaman presensi siswa

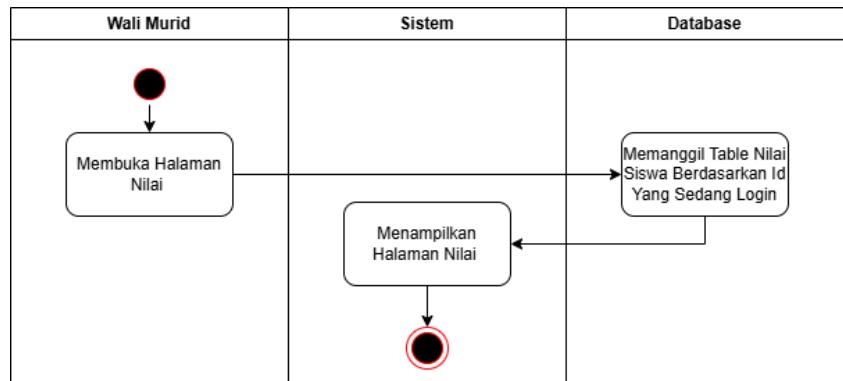
selanjutnya *database* akan memanggil Tabel presensi siswa berdasarkan id dan sistem akan menampilkan halaman presensi siswa.



Gambar 15 Activity Diagram Melihat Presensi Murid

g. AD09.Melihat Perkembangan Nilai

Gambar 16 merupakan Activity diagram melihat perkembangan nilai yang dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional F09. Wali Murid membuka halaman perkembangan nilai siswa lalu *database* akan memanggil Tabel nilai siswa berdasarkan id dan sistem akan menampilkan halaman perkembangan nilai siswa.

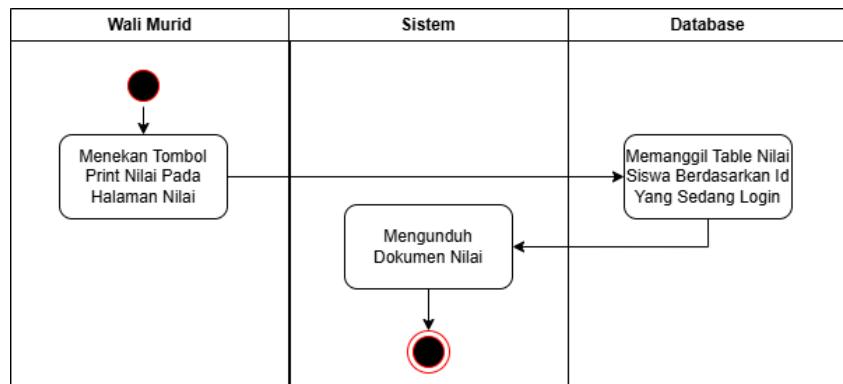


Gambar 16 Activity Diagram Melihat Perkembangan Nilai

h. AD10.Mencetak Nilai (Wali Murid)

Gambar 17 merupakan Activity Diagram Mencetak Nilai oleh wali murid yang dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional F10. Wali murid menekan tombol cetak pada halaman perkembangan nilai lalu

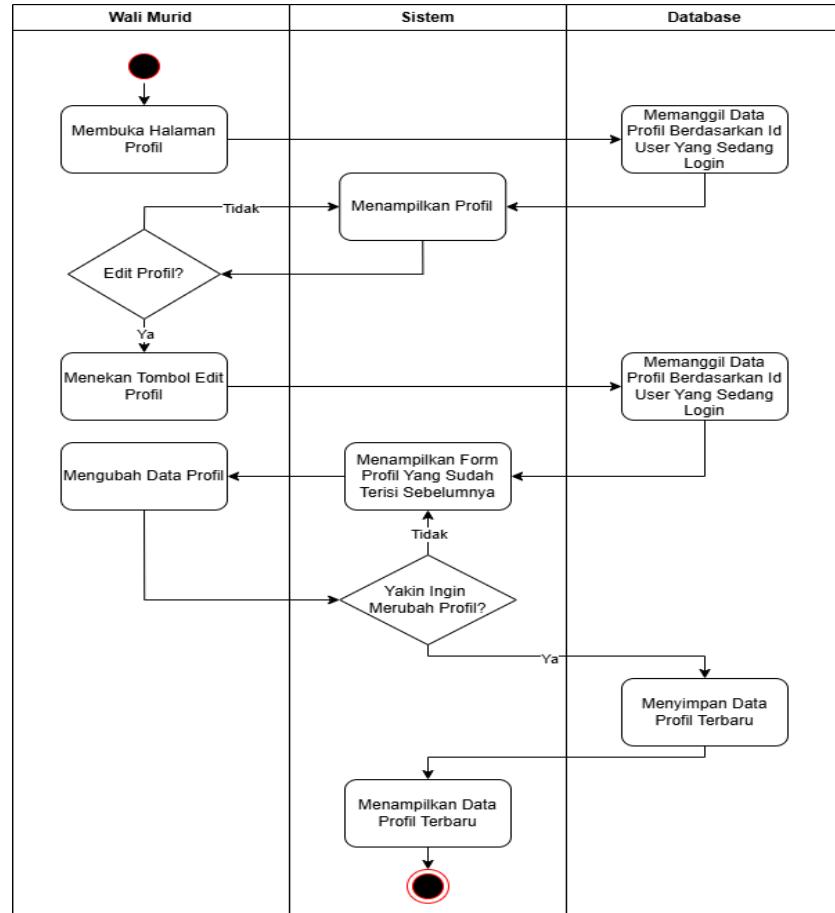
database akan memanggil tabel nilai berdasarkan id dan sistem akan mengunduh dokumen nilai.



Gambar 17 Activity Diagram Mencetak Nilai (Wali Murid)

i. AD11.Edit Profil (Wali Murid)

Gambar 18 merupakan activity diagram edit profil yang dilakukan oleh wali murid yang dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional F11. Wali Murid membuka halaman profil lalu *database* akan memanggil data profil dari tabel wali murid berdasarkan id dan sistem akan menampilkan profil yang telah diisi. Jika wali murid ingin mengedit profil, *database* akan memanggil data profil dari tabel wali_murid dan sistem menampilkan form yang sudah terisi oleh data – data sebelumnya. Setelah diubah *database* akan menyimpan data terbaru dan sistem akan menampilkan data profil wali murid yang terbaru.

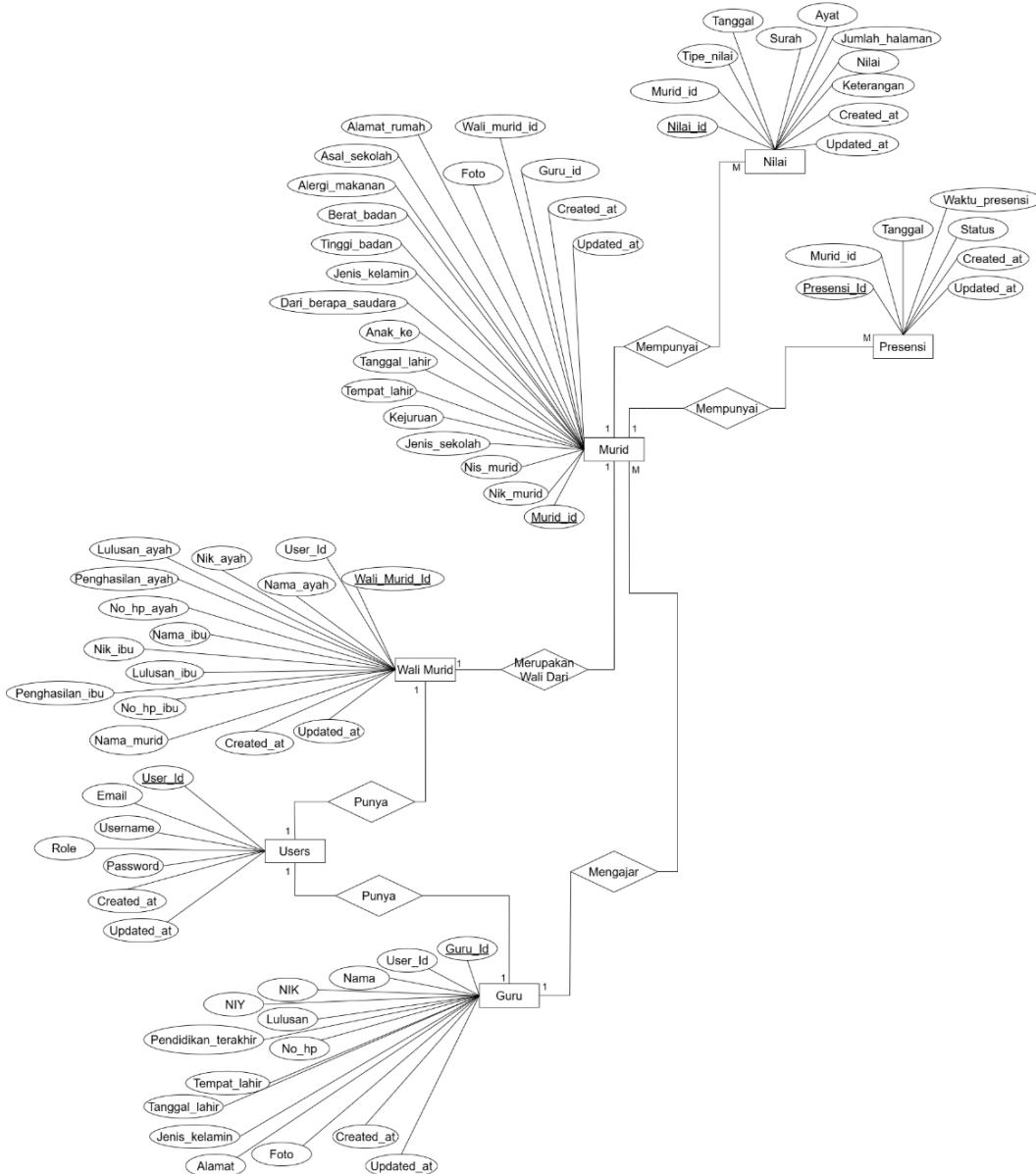


Gambar 18 activity Diagram Edit Profil (Wali Murid)

b. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) Religious Assessment System (RAS) terdiri dari enam entitas yaitu users, wali murid, guru, murid, nilai dan presensi. Setiap entitas ini saling terhubung dengan relasi yang menggambarkan interaksi data dalam sistem. Entitas users memiliki relasi one-to-one dengan wali murid dan guru, menunjukkan bahwa setiap pengguna hanya dapat memiliki satu profil berdasarkan perannya, baik sebagai wali murid maupun guru. Relasi antara wali murid dan murid bersifat one-to-one, di mana satu wali murid memiliki satu anak (murid).

Entity Realationship Diagram RAS



Gambar 19 Entity Relationship Diagram

ERD ini dirancang untuk mendukung pengelolaan data yang terorganisir dan efisien dalam sistem Religious Assessment System. Berikut ini struktur tiap – tiap Tabel dari *database*:

1. Tabel Entitas *Users*

Tabel 9 merupakan Tabel yang digunakan untuk menyimpan data akun pengguna. Terdapat atribut *user_id*, *username*, *email*, *role*, *password*, *created_at* dan *updated_at*.

Tabel 9 Entitas *Users*

Atribut	Tipe Data	Width	Keterangan
User_Id	Integer	-	Primary Key
Username	Varchar	225	
Email	Varchar	225	
Role	Varchar	12	
Password	Varchar	225	
Created_at	Timestamp	-	
Updated_at	Timestamp	-	Nullable

2. Tabel Entitas Guru

Tabel 10 merupakan Tabel yang digunakan untuk menyimpan data profil guru. Terdapat atribut guru_id, user_id, nama, nik, niy, lulusan, pendidikan_terakhir, no_hp, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, foto, created_at dan updated_at.

Tabel 10 Entitas Guru

Atribut	Tipe Data	Width	Keterangan
Guru_Id	Integer	-	Primary Key
User_id	Integer	-	Foreign Key
Nama	Varchar	255	
Nik	Integer	16	
Niy	Integer	255	
Lulusan	Varchar	255	
Pendidikan_terakhir	Varchar	255	
No_hp	Integer	255	
Tempat_lahir	Varchar	255	
Tanggal_lahir	Date	-	
Jenis_kelamin	Varchar	255	
Alamat	Varchar	255	

Tabel 11 Lanjutan Entitas Guru

Atribut	Tipe Data	Width	Keterangan
Foto	Varchar	255	Nullable
Created_at	Timestamp	-	
Updated_at	Timestamp	-	Nullable

3. Tabel Entitas Wali Murid

Tabel 12 merupakan Tabel yang digunakan untuk menyimpan data profil wali murid. Terdapat atribut wali_murid_id, user_id, email, nama_ayah, nik_ayah, lulusan_ayah, penghasilan_ayah, no_hp_ayah, nama_ibu, nik_ibu, lulusan_ibu, penghasilan_ibu, no_hp_ibu, nama_murid, created_at dan updated_at.

Tabel 12 Entitas Wali Murid

Atribut	Tipe Data	Width	Keterangan
Wali_Murid_Id	Integer	-	Primary Key
User_id	Integer	-	Foreign Key
Nama_ayah	Varchar	255	
Nik_ayah	Integer	16	
Lulusan_ayah	Varchar	255	
Penghasilan_ayah	Varchar	255	
No_hp_ayah	Varchar	255	
Nama_ibu	Varchar	16	
Nik_ibu	Integer	16	
Lulusan_ibu	Varchar	255	
Penghasilan_ibu	Integer	255	
No_hp_ibu	Varchar	255	
Nama_murid	Varchar	255	
Created_at	Varchar	-	
Updated_at	Varchar	-	Nullable

4. Tabel Entitas Murid

Tabel 13 merupakan Tabel yang digunakan untuk menyimpan data diri murid. Terdapat atribut murid_id, wali_murid_id, nik, nisn, jenis_sekolah, kejuruan, tempat_lahir, tanggal_lahir, anak_ke, dari_berapa_saudara, jenis_kelamin, tinggi_badan, berat_badan, asal_sekolah, alamat_rumah, alergi_makanan, foto, created_at dan updated_at.

Tabel 13 Entitas Murid

Atribut	Tipe Data	Width	Keterangan
Murid_Id	Integer	-	Primary Key
Wali_murid_id	Integer	-	Foreign Key
Nik	Integer	16	
Nisn	Integer	255	
Jenis_sekolah	Varchar	20	
Kejuruan	Varchar	20	
Tempat_lahir	Varchar	255	
Tanggal_lahir	Date	-	
Anak_ke	Integer	255	
Dari_Berapa_Saudara	Integer	255	
Jenis_kelamin	Varchar	255	
Tinggi_badan	Integer	255	
Berat_badan	Integer	255	
Asal_sekolah	Varchar	255	
Alamat_rumah	Varchar	255	
Alergi_makanan	Varchar	255	Nullable
Foto	Varchar	255	Nullable
Guru_id	Integer	-	Foreign Key
Created_at	Varchar	-	
Updated_at	Varchar	-	Nullable

5. Tabel Entitas Nilai

Tabel 14 merupakan Tabel yang digunakan untuk menyimpan data nilai. Terdapat atribut nilai_id, murid_id, tipe_nilai, surah, ayat, jumlah_halaman, keterangan, created_at dan updated_at.

Tabel 14 Entitas Nilai

Atribut	Tipe Data	Width	Keterangan
Nilai_Id	Integer	-	Primary Key
Murid_id	Integer	-	Foreign Key
Tipe_nilai	Varchar	10	
Tanggal	Date	-	
Surah	Varchar	255	
Ayat	Varchar	255	
Jumlah_halaman	Varchar	255	
Nilai	Integer	100	Nullable
Keterangan	LongText	-	Nullable
Created_at	Timestamp	-	
Updated_at	Timestamp	-	Nullable

6. Tabel Entitas Presensi

Tabel 15 merupakan Tabel yang digunakan untuk menyimpan data presensi. Terdapat atribut presensi_id, murid_id, tanggal, waktu_presensi, status, created_at dan updated_at.

Tabel 15 Entitas Presensi

Atribut	Tipe Data	Width	Keterangan
Presensi_Id	Integer	-	Primary Key
Murid_id	Integer	-	Foreign Key
Tanggal	Date	-	
Waktu_Presensi	Varchar	255	
Status	Varchar	255	

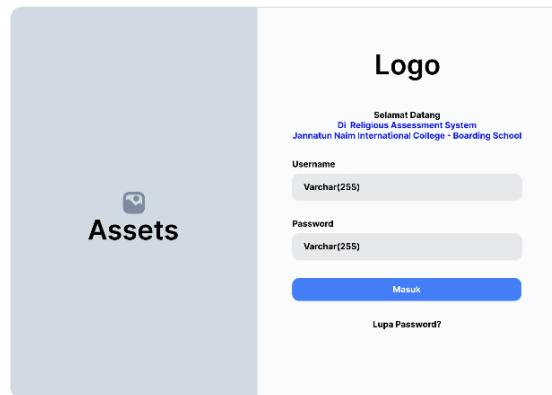
Tabel 16 Lanjutan Entitas Presensi

Created_at	Timestamp	-
Updated_at	Timestamp	-

c. Rancangan Tampilan Antarmuka

Rancangan tampilan antarmuka adalah proses merancang tata letak dan elemen visual dari sebuah aplikasi atau situs web yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem secara efisien. Dalam perancangan ini, fokusnya adalah pada kenyamanan, keterbacaan, dan navigasi yang intuitif agar pengguna dapat mencapai tujuan mereka dengan mudah. Rancangan antarmuka mencakup elemen seperti tombol, menu, formulir, ikon, dan struktur halaman, serta mempertimbangkan responsivitas dan konsistensi di berbagai perangkat untuk pengalaman pengguna yang optimal.

1. Halaman login

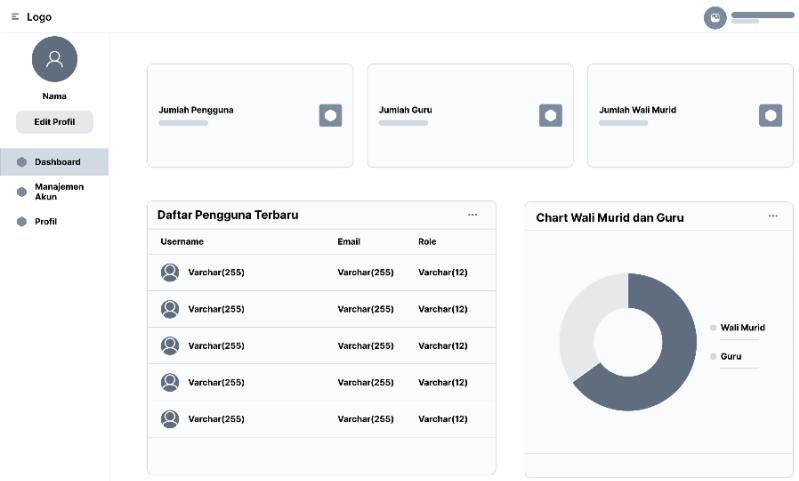
**Gambar 20** Rancangan Halaman Login

Gambar 20 merupakan rancangan tampilan dari halaman *login* yang akan menampilkan sebuah *form* yang berisikan *field username* dan *password*.

2. Halaman *Dashboard Admin*

Gambar 21 merupakan rancangan halaman *dashboard admin* yang akan menampilkan 3 buah *card* yang masing – masing akan

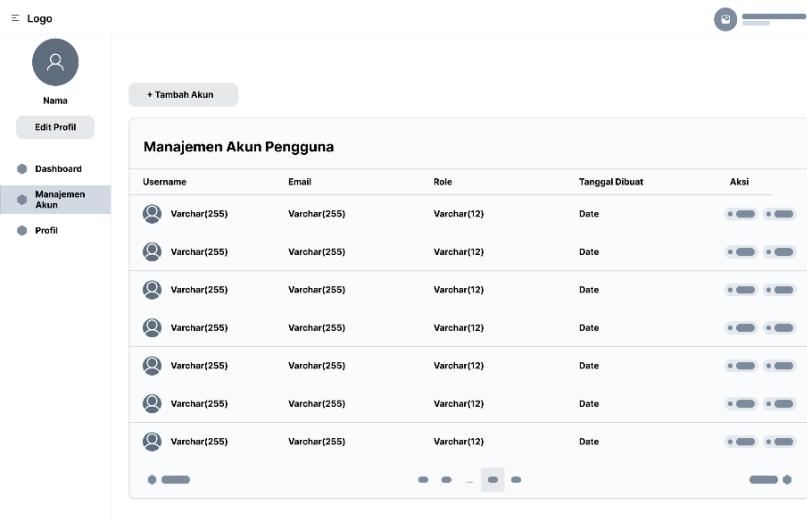
menampilkan jumlah user, jumlah guru, dan jumlah wali murid. Dashboard tersebut juga menampilkan tabel pengguna yang berisikan beberapa pengguna terbaru dan juga menampilkan sebuah chart yang berisikan perbandingan total guru dan wali murid.



Gambar 21 Rancangan Halaman Dashboard Admin

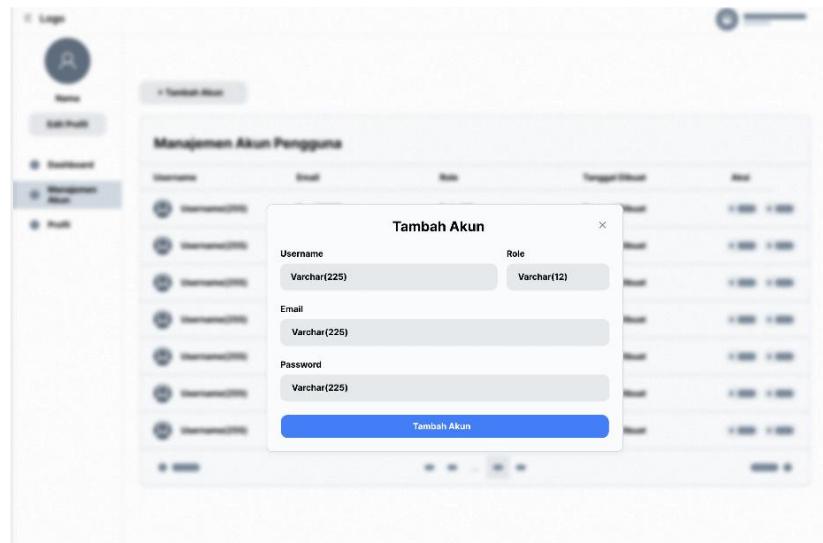
3. Halaman Manajemen Akun

Gambar 22 merupakan Rancangan Halaman Manajemen Akun yang dapat diakses oleh admin. Halaman tersebut menampilkan sebuah tabel yang berisikan nama, username, role dan tanggal akun tersebut dibuat dan admin dapat menghapus data akun yang sudah tidak digunakan lagi. Selain itu admin juga dapat menambahkan akun baru dengan menekan tombol tambah yang ada di halaman tersebut.



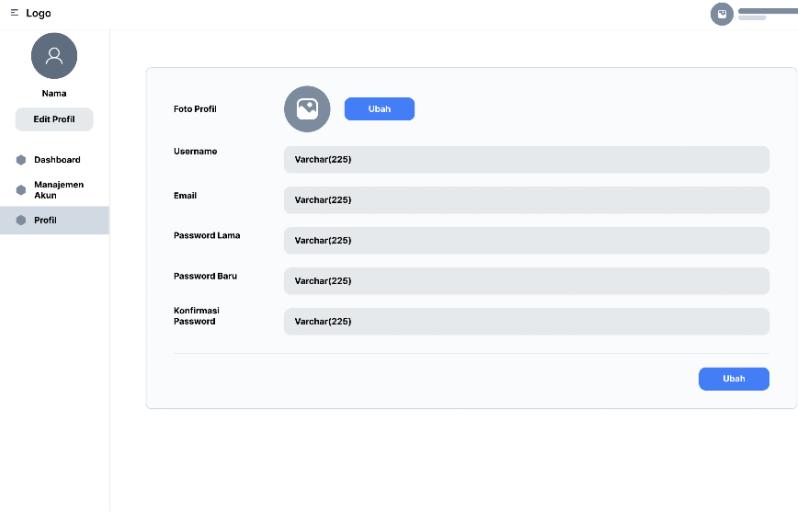
Gambar 22 Rancangan Halaman Manajemen Akun

Gambar 23 merupakan halaman form tambah akun yang akan tampil ketika admin menekan tombol tambah. Form tersebut menampilkan field *username*, *email*, *role* dan *password* yang wajib diisi.



Gambar 23 Halaman Form Tambah Akun

4. Halaman Edit Profil Admin

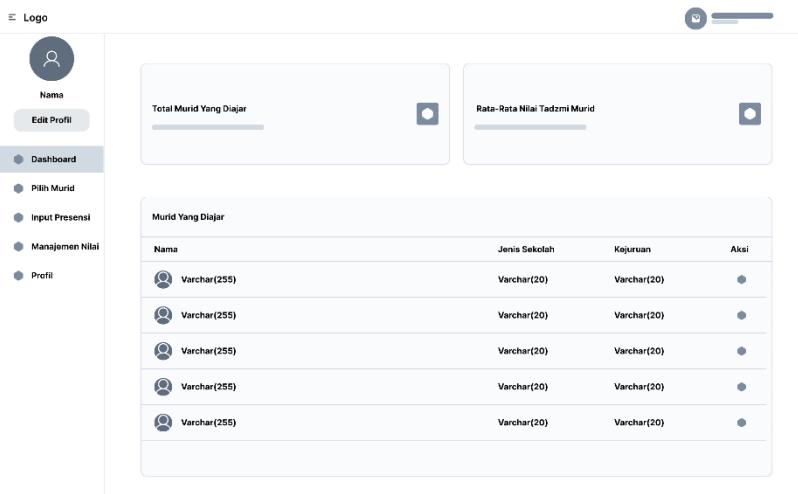


Rancangan halaman edit profil admin yang menampilkan form untuk mengubah foto profil, username, email, password lama, password baru, dan konfirmasi password. Form ini dilengkapi dengan tombol 'Ubah'.

Gambar 24 Rancangan Halaman Edit Profil Admin

Gambar 24 merupakan halaman edit profil admin yang menampilkan sebuah form yang berisikan foto, *username*, nama, email, *password* sebelumnya, *password* baru dan konfirmasi *password*.

5. Halaman Dashboard Guru



Rancangan halaman dashboard guru yang menampilkan dua *card* (Total Murid Yang Diajar dan Rata-Rata Nilai Tadzmi Murid) dan daftar murid yang diajar. Daftar murid menunjukkan informasi seperti nama, jenis sekolah, kejuruan, dan aksi.

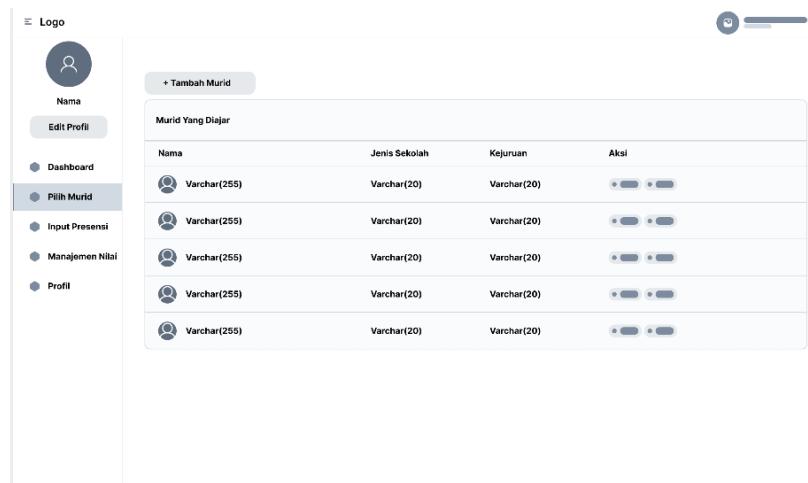
Murid Yang Diajar			
Nama	Jenis Sekolah	Kejuruan	Aksi
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	•
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	•
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	•
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	•
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	•

Gambar 25 Rancangan Dashboard Guru

Gambar 25 merupakan halaman *dashboard* guru yang menampilkan dua *card* yaitu *card* yang berisi total murid yang diajar dan rata-rata nilai tasmi' murid yang diajar. Selain itu juga *dashboard* guru menampilkan murid – murid yang guru tersebut ajar.

6. Halaman Memilih Murid Yang Diajar

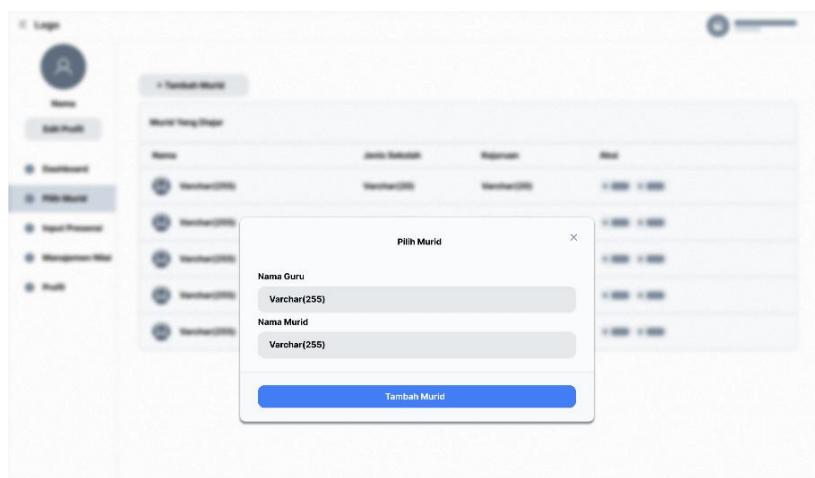
Gambar 26 merupakan halaman memilih murid yang akan guru tersebut ajar. Halaman tersebut memiliki tombol tambah yang dapat berpindah halaman ke form pilih murid. Pada halaman memilih murid juga terdapat tabel murid yang telah dipilih sebelumnya oleh sang guru. Tabel tersebut berisikan foto siswa, nama, jenis kelamin, jenis sekolah dan tombol hapus.



Rancangan halaman memilih murid yang diajar. Di sebelah kiri terdapat sidebar dengan menu: Logo, Nama, Edit Profil, Dashboard, **Pilih Murid**, Input Presensi, Manajemen Nilai, dan Profil. Di bagian tengah ada tombol '+ Tambah Murid' dan tabel 'Murid Yang Diajar' yang menampilkan data murid dengan kolom Nama, Jenis Sekolah, Kejuruan, dan Aksi (dilengkapi dengan tombol hapus).

Gambar 26 Rancangan Halaman Memilih Murid

Gambar 27 merupakan halaman form memilih murid yang diajar. Di form tersebut hanya terdapat nama guru berdasarkan guru yang sedang login dan juga pilihan *dropdown* murid yang masih belum memiliki guru.



Rancangan halaman form memilih murid yang diajar. Di sebelah kiri terdapat sidebar dengan menu: Logo, Nama, Edit Profil, **Pilih Murid**, Input Presensi, Manajemen Nilai, dan Profil. Di bagian tengah terdapat tabel 'Murid Yang Diajar' dan form 'Pilih Murid' yang menampilkan 'Nama Guru' (dropdown) dan 'Nama Murid' (dropdown), dengan tombol 'Tambah Murid' di bagian bawah.

Gambar 27 Rancangan Halaman Form Memilih Murid

7. Halaman Input Presensi

Gambar 28 merupakan halaman input presensi yang menampilkan tabel berupa data siswa yang sebelumnya telah dipilih oleh guru. Tabel tersebut menampilkan, nama, jenis sekolah, kejuruan, aksi yang berupa pilihan status kehadiran dan tombol presensi.

Input Presensi Siswa			
Nama	Jenis Sekolah	Kejuruan	Aksi
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	<input type="button" value="Hadir"/>
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	<input type="button" value="Hadir"/>
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	<input type="button" value="Hadir"/>
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	<input type="button" value="Hadir"/>
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	<input type="button" value="Hadir"/>
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	<input type="button" value="Hadir"/>
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	<input type="button" value="Hadir"/>

Gambar 28 Rancangan Halaman Input Presensi

8. Halaman Input Nilai

Gambar 29 merupakan halaman input nilai siswa. Halaman tersebut menampilkan sebuah tombol tambah nilai dan tabel yang berisikan nama siswa, jenis sekolah, kejuruan dan dua tombol aksi detail nilai siswa dan cetak nilai.

Murid Yang Diajar			
Nama	Jenis Sekolah	Kejuruan	Aksi
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Cetak"/>
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Cetak"/>
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Cetak"/>
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Cetak"/>
Varchar(255)	Varchar(20)	Varchar(20)	<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Cetak"/>

Gambar 29 Rancangan Halaman Input Nilai

Gambar 30 merupakan halaman form input nilai siswa. Form tersebut berisikan nama siswa, tipe nilai, surah, ayat, jumlah halaman dan keterangan.

Gambar 30 Rancangan Halaman Input Nilai Siswa

Gambar 31 merupakan halaman detail nilai siswa yang terdiri dari data nilai yang dapat di filter berdasarkan bulan dan tahun. Data tersebut terdiri dari tanggal, tipe nilai, surah, ayat, jumlah halaman dan keterangan.

Gambar 31 Rancangan Halaman Detail Nilai Siswa

9. Halaman Edit Profil Guru

Gambar 32 merupakan halaman edit profil guru yang menampilkan sebuah form yang berisikan foto, password sekarang, password baru,

konfirmasi password, nama, username, NIK, NIY, lulusan, pendidikan terakhir, nomor handphone, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, dan email.

Rancangan halaman Edit Profil Guru. Di sebelah kiri terdapat sidebar dengan menu: Logo, Edit Profil, Dashboard, Pilih Murid, Input Presensi, Manajemen Nilai, dan Profil (yang dipilih). Di bagian tengah terdapat dua card: 'Ubah Data Diri' dan 'Ubah Password'. Card 'Ubah Data Diri' mengelompokkan data ke dalam kolom Nama, NIK, Lulusan, Nomor Handphone, Tempat Lahir, Jenis Kelamin, dan Alamat. Card 'Ubah Password' meminta input untuk Password Lama, Password Baru, dan Konfirmasi Password. Terdapat tombol 'Ganti' di setiap bagian.

Gambar 32 Rancangan Halaman Edit Profil Guru

10. Halaman *Dashboard* Wali Murid

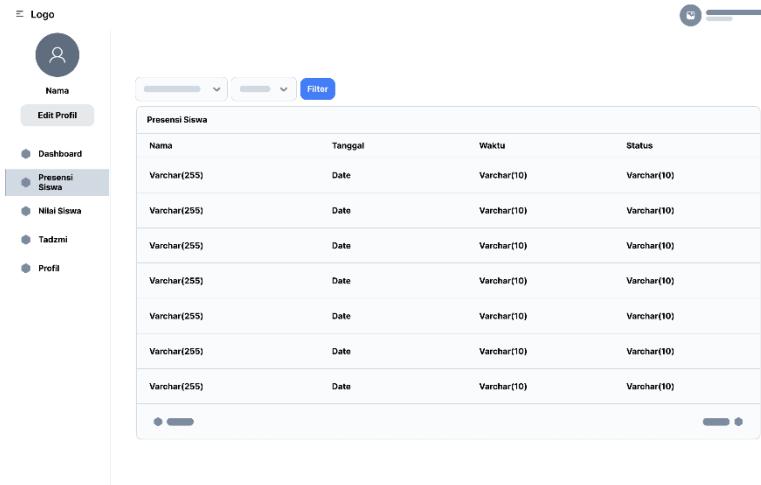
Gambar 33 merupakan halaman *dashboard* wali murid setelah berhasil login kedalam sistem. *Dashboard* tersebut menampilkan dua *card* dan dua tabel. *Card* pertama menampilkan rata-rata nilai harian murid dan *card* kedua menampilkan profil guru yang mengajar sang murid. Tabel pertama menampilkan beberapa presensi harian terbaru dari murid dan tabel kedua menampilkan beberapa nilai terbaru murid.

Rancangan halaman Dashboard Wali Murid. Di sebelah kiri terdapat sidebar dengan menu: Logo, Edit Profil, Dashboard (yang dipilih), Presensi Siswa, Nilai Siswa, Tadzmi, dan Profil. Di bagian tengah terdapat dua card: 'Rata - Rata Nilai Harian Murid' dan 'Tentang Guru'. Di bawahnya terdapat dua tabel: 'Presensi Harian' dan 'Nilai Harian'. Tabel 'Presensi Harian' menunjukkan tanggal dan waktu. Tabel 'Nilai Harian' menunjukkan tanggal dan kegiatan. Terdapat tombol 'Lihat Lebih Lanjut' di bagian bawah masing-masing tabel.

Gambar 33 Rancangan Dashboard Wali Murid

11. Halaman Lihat Presensi Siswa

Gambar 34 merupakan halaman lihat presensi siswa. Halaman tersebut menampilkan sebuah tabel yang berisikan nama tanggal dan tombol untuk melihat status kehadiran siswa.



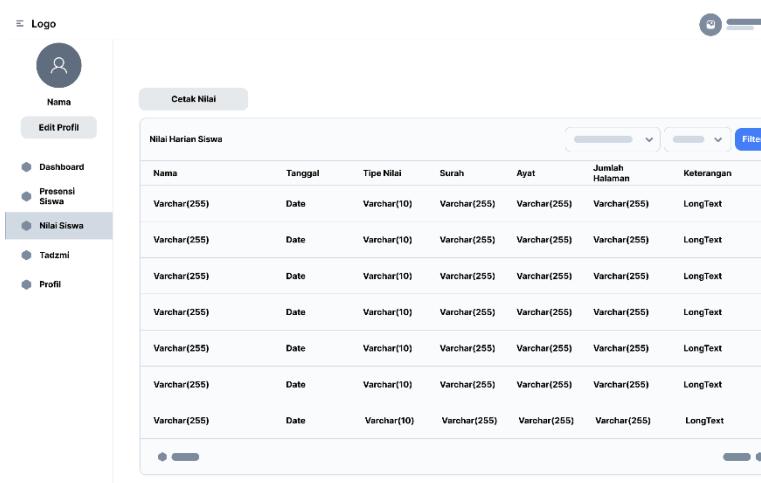
Rancangan halaman Lihat Presensi Siswa. Di sebelah kiri terdapat sidebar dengan menu: Logo, Edit Profil, Dashboard, Presensi Siswa (ditandai dengan background biru), Nilai Siswa, Tadzmi, dan Profil. Di sebelah kanan terdapat tabel dengan judul 'Presensi Siswa' yang menampilkan data dalam 4 kolom: Nama, Tanggal, Waktu, dan Status. Setiap baris tabel memiliki struktur: Nama (Varchar(255)), Tanggal (Date), Waktu (Varchar(10)), dan Status (Varchar(10)).

Nama	Tanggal	Waktu	Status
Varchar(255)	Date	Varchar(10)	Varchar(10)
Varchar(255)	Date	Varchar(10)	Varchar(10)
Varchar(255)	Date	Varchar(10)	Varchar(10)
Varchar(255)	Date	Varchar(10)	Varchar(10)
Varchar(255)	Date	Varchar(10)	Varchar(10)
Varchar(255)	Date	Varchar(10)	Varchar(10)
Varchar(255)	Date	Varchar(10)	Varchar(10)

Gambar 34 Rancangan Halaman Lihat Presensi Siswa

12. Halaman Lihat Nilai Siswa

Gambar 35 merupakan halaman lihat nilai siswa. Halaman tersebut menampilkan sebuah tabel yang berisikan nama siswa, tanggal, tipe nilai, surah, ayat, jumlah halaman dan keterangan.



Rancangan halaman Lihat Nilai Siswa. Di sebelah kiri terdapat sidebar dengan menu: Logo, Edit Profil, Dashboard, Presensi Siswa, Nilai Siswa (ditandai dengan background biru), Tadzmi, dan Profil. Di sebelah kanan terdapat tabel dengan judul 'Nilai Harian Siswa' yang menampilkan data dalam 7 kolom: Nama, Tanggal, Tipe Nilai, Surah, Ayat, Jumlah Halaman, dan Keterangan. Setiap baris tabel memiliki struktur: Nama (Varchar(255)), Tanggal (Date), Tipe Nilai (Varchar(10)), Surah (Varchar(255)), Ayat (Varchar(255)), Jumlah Halaman (Varchar(255)), dan Keterangan (LongText).

Nama	Tanggal	Tipe Nilai	Surah	Ayat	Jumlah Halaman	Keterangan
Varchar(255)	Date	Varchar(10)	Varchar(255)	Varchar(255)	Varchar(255)	LongText
Varchar(255)	Date	Varchar(10)	Varchar(255)	Varchar(255)	Varchar(255)	LongText
Varchar(255)	Date	Varchar(10)	Varchar(255)	Varchar(255)	Varchar(255)	LongText
Varchar(255)	Date	Varchar(10)	Varchar(255)	Varchar(255)	Varchar(255)	LongText
Varchar(255)	Date	Varchar(10)	Varchar(255)	Varchar(255)	Varchar(255)	LongText
Varchar(255)	Date	Varchar(10)	Varchar(255)	Varchar(255)	Varchar(255)	LongText

Gambar 35 Rancangan Halaman Lihat Nilai Siswa

13. Halaman Edit Profil Wali Murid

Gambar 36 merupakan halaman edit profil wali murid. Halaman tersebut berisikan beberapa form. Form pertama digunakan untuk mengubah foto murid, form kedua digunakan untuk mengganti password yaitu berisi password sekarang, password baru dan konfirmasi password. Form ketiga menampilkan data – data wali murid yaitu, nama ayah, NIK ayah, lulusan ayah, penghasilan ayah, nomor handphone ayah, nama ibu, lulusan ibu, penghasilan ibu, dan nomor handphone ibu. Sedangkan form terakhir berisikan data murid yaitu, nama murid, NIK murid, NISN murid, jenis sekolah, kejuruan, tempat lahir, tanggal lahir, anak ke, dari berapa bersaudara, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, asal sekolah, alamat rumah, alergi makanan, dan email.

Foto Profil

Ubah Password

Password Lama

Password Baru

Konfirmasi Password

Data Orang Tua

Nama Ayah

Nama Ibu

Nik Ayah

Nik Ibu

Lulusan Ayah

Lulusan Ibu

Penghasilan Ayah

Penghasilan Ibu

Nomor Handphone Ayah

Nomor Handphone Ibu

Nama Murid

Data Siswa

NIK

NISN

Level Sekolah

Jenis Sekolah

Kejuruan

Tempat Lahir

Tanggal Lahir

Anak Ke-

Dari Berapa Saudara

Jenis Kelamin

Tinggi Badan

Berat Badan

Asal Sekolah

Alergi Makanan

Alamat

Gambar 36 Rancangan Halaman Edit Profil Wali Murid

4. Pengembangan Sistem

Pada tahap ini, pengembang akan mulai mengimplementasikan hasil dari tahap – tahap sebelumnya yaitu analisis kebutuhan dan desain sistem. Implementasi akan dilaksanakan sesuai fitur – fitur yang telah dirancang. Proses ini melibatkan penggunaan bahasa pemrograman PHP yaitu menggunakan framework Laravel, serta menggunakan Tailwind Css untuk antarmuka pengguna. Selama tahap ini pengembang akan bekerja untuk memastikan semua fungsi berjalan dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah direncanakan.

5. Pengujian Sistem

User Acceptance Testing (UAT) dan *Functional Testing* merupakan tahapan penting dalam proses pengujian sistem. UAT bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna akhir melalui skenario penggunaan yang spesifik. Pada tahap ini, pengguna akhir terlibat secara langsung dalam menguji fungsionalitas dan kegunaan sistem. Setelah *Functional Testing*, dilakukan *User Acceptance Testing (UAT)* sebagai langkah akhir untuk memverifikasi bahwa sistem stabil dan siap digunakan dalam lingkungan produksi, memastikan tidak ada masalah kritis yang dapat mempengaruhi kinerja dan operasional sistem.

a. Functional Testing (Blackbox Testing)

Berikut ini adalah rancangan pengujian fungsionalitas yang akan diuji ketika sistem sudah selesai.

Tabel 17 Rencana Functional Testing (Blackbox Testing)

Use Case	Pengujian	Langkah	Hasil Yang
----------	-----------	---------	------------

		Pengujian	Diharapkan
Manajemen Akun Pengguna	Tambah, ubah, dan hapus akun pengguna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai admin 2. Tambah akun baru 3. Ubah data akun 4. Hapus akun 	<p>Akun ditambahkan, diubah, dan dihapus sesuai dengan data yang dimasukkan</p>
Memilih Murid yang Akan Diajarkan	Memilih murid dari daftar yang tersedia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai guru 2. Pilih murid 3. Pastikan muncul dalam tabel murid yang diajar 	<p>Murid yang dipilih muncul di daftar murid yang diajar</p>
Input Presensi Siswa	Memasukkan n data kehadiran siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai guru 2. Pilih status dari siswa tiap tiap siswa 3. Tekan tombol presensi 	<p>Data kehadiran tersimpan dan sistem memberikan informasi bahwa siswa berhasil terabsen</p>

Tabel 18 Lanjutan Rencana Functional Testing (Blackbox Testing)

Use Case	Pengujian	Langkah Pengujian	Hasil Diharapkan	Yang Diharapkan
Input	Memasukkan	1. Login sebagai	Data	kehadiran

Presensi Siswa	n kehadiran siswa	data guru siswa	2. Pilih status dari tiap tiap siswa 3. Tekan tombol presensi	tersimpan sistem memberikan informasi bahwa siswa berhasil terabsen	dan
Input Siswa	Nilai an siswa	Menambahk an nilai siswa	1. Login sebagai guru siswa 2. Pilih siswa 3. Masukkan nilai 4. Simpan	Nilai berhasil ditampilkan dan dengan benar	siswa
Melihat Perkembang an an Nilai	Menampilk an perkembang an siswa	Menampilk an wali murid perkembang an nilai siswa	1. Login sebagai wali murid 2. Lihat nilai	Nilai ditampilkan dengan benar	siswa
Edit Profil	Mengubah informasi profil pengguna	Mengubah informasi wali murid pengguna	1. Login sebagai admin / guru / wali murid 2. Ubah data profil 3. Simpan	Data berhasil diubah dan disimpan	profil
Printout Nilai	Mencetak laporan nilai siswa	Mencetak guru atau wali murid nilai	1. Login sebagai guru atau wali murid 2. Pilih laporan nilai	Laporan dapat dalam yang benar	nilai diunduh format

b. User Acceptance Testing (UAT)

Berikut ini penjelasan dari tiap – tiap skala yang akan digunakan sebagai berikut:

Tabel 19 Penjelasan Skala UAT

Skala	Penjelasan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Adapun pertanyaan yang akan ditanyakan kepada pengguna akhir yaitu sebagai berikut:

Tabel 20 Rencana Pertanyaan User Acceptance Test (UAT)

No	Pertanyaan	Skala				
		1	2	3	4	5
	Fitur yang disediakan pada RAS					
1.	berfungsi sesuai dengan kebutuhan saya.					
2.	Proses bisnis yang berjalan sesuai dengan yang diharapkan.					
3.	Data yang saya masukkan ditampilkan dengan benar di dalam RAS.					
4.	Proses pencarian data mudah dilakukan dan menampilkan hasil yang sesuai					
5.	Sistem memberikan notifikasi saat terjadi kesalahan atau proses berhasil.					

Tabel 21 Lanjutan Rencana Pertanyaan User Acceptance Test (UAT)

No	Pertanyaan	Skala				
		1	2	3	4	5

-
6. Tampilan sistem mudah dipahami dan digunakan.
-
7. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas dalam aplikasi cukup efektif.
-
8. Sistem memiliki tombol-tombol aksi yang mudah dikenali.
-
9. Sistem merespons setiap aksi dengan cepat tanpa kendala.
-
10. Data yang ditampilkan selalu sesuai dengan yang dimasukkan tanpa ada kesalahan.
-
11. Sistem membantu saya dalam menjalankan tugas sesuai dengan peran saya.
-
12. Sistem sudah memenuhi kebutuhan saya dalam mengelola data yang ada.
-

1. Evaluasi

Setelah menyelesaikan tahap analisis, desain, implementasi, dan pengujian, langkah berikutnya adalah melakukan evaluasi berdasarkan umpan balik dari stakeholder. Dari hasil evaluasi ini, akan diputuskan apakah diperlukan perbaikan lebih lanjut dalam iterasi kedua, atau sistem sudah siap untuk diluncurkan (*deployment*).

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan terhadap sistem *Religious Assessment System*, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. *Religious Assessment System (RAS)* berhasil dikembangkan sebagai sistem berbasis web yang dapat diakses secara *online* oleh wali murid JaNIC-BoS, termasuk wali murid yang berada jauh dari lingkungan sekolah. Sistem ini memungkinkan wali murid untuk memantau perkembangan belajar agama anak - anak mereka secara lebih mudah, kapan pun dan dari mana pun. Dengan akses informasi yang real-time, kehadiran sistem ini merespon kebutuhan akan keterhubungan jarak jauh antara sekolah dan orang tua.
2. *Religious Assessment System (RAS)* dilengkapi dengan fitur - fitur utama yang dirancang sesuai kebutuhan guru dan wali murid, seperti pencatatan kehadiran, input nilai harian, input tadsmi', rekapitulasi nilai, hingga laporan perkembangan belajar. Dengan fitur-fitur tersebut, sistem ini berhasil menggantikan metode manual yang sebelumnya digunakan dan mampu meningkatkan efisiensi waktu serta akurasi data dalam pelaporan perkembangan belajar agama peserta didik.

5.2. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan dan penerapan sistem ke depannya adalah sebagai berikut:

1. Perlu dikembangkan fitur pemberitahuan ketika laporan tasmi' telah dikirim melalui aplikasi whatsapp yang ditujukan kepada wali murid.

2. Perlu dikembangkan fitur import excel untuk fitur manajemen akun agar memudahkan admin dalam menambahkan pengguna baru

DAFTAR PUSTAKA

- Afiifah, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database: Sebuah Literature Review. *INTECH: Jurnal Ilmu Teknologi Informasi*, 3(1), 8-11.
- Arora, S. (2024). Religious Practice Assessment: An In-Depth Analysis. *Indian Journal of Social Science and Literature (IJSSL)*.
<https://doi.org/10.54105/ijssl.b1105.03021223>
- AtosÃ, A. (2014). Time management: Menggunakan waktu secara efektif dan efisien. *Humaniora*, 5(2), 777-785.
- Azis, A., Abou-Samra, R., & Aprilianto, A. (2022). Online Assessment of Islamic Religious Education Learning. *Tafsir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education*, 3(1), 60-76.
- Brown, Malony, H. Newton. 1994. The Uses of Religious Assessment in Counseling. Dalam L. B. Brown (ed.), Religion, Personality, and Mental Health. New York: Springer-Verlag.
- Birenbaum, M., Breuer, K., Cascallar, E., Dochy, F., Dori, Y., Ridgway, J., ... & Nickmans, G. (2006). A learning integrated assessment system. *Educational Research Review*, 1(1), 61-67.
- Caty, A. P., & Syahri, A. (2023). Pengujian Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Pada UIN SUSKA RIAU Menggunakan White Box dan Black Box Testing. *Jurnal Rekayasa Teknologi*, 9(3), 145-151.
<https://doi.org/10.33377/jrt.v9i3.4912>
- Dariyan, O. 2023. Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai pada Kurikulum 2013 “E-Rapor” untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(1), 1-11.

- Dhika, H., Isnain, N., & Tofan, M. 2019. Manajemen Villa Menggunakan Java Netbeans dan MySQL. IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer dan Informatika, 3(2), 104-110.
- Febyanita, S. 2019. Manfaat dan Pengaruh Sistem Informasi Bagi Perusahaan. Fakultas Komputer, Universitas Darmajaya.
- Hanif, A., Martanto, M., & Adianto, H. 2023. Pengembangan Sistem E-Konseling Akademik Mahasiswa Berbasis Web Menggunakan Metode Iterative. Jurnal Teknik Informatika (JUTIF), 4(1), 117-124. DOI: <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2023.4.1.838>
- Hari, P. S., & Fithratul, W. Z. 2023. Pengembangan E-Raport untuk Meningkatkan Pelayanan Pelaporan Nilai Siswa Kelompok Kerja Raudhatul Athfal (KKRA) Kab Minahasa. Jurnal OKTAL, 1(5), 473-479.
- Hardyanti, H., & Fauzi, A. (2024). ANALISIS DAMPAK PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK (SIAKAD) TERHADAP EFEKTIVITAS ADMINISTRASI KAMPUS DI STKIP HARAPAN BIMA. *Jurnal Ilmiah Administrasita*, 15(2), 178-184.
- Hutabri, Ellbert, & Putri, A. D. 2019. Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Untuk Sekolah Dasar. Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian dan Industri Terapan, 8(2), 57-64.
- Herteliu, C. (2010). Statistical indicators system regarding religious phenomena. *Journal for the Study of Religions and Ideologies*, 6(16), 115-131.
- Irawan, M. Dedi, & Selli, A. S. 2018. Implementasi E-Arsip Pada Program Studi Teknik Informatika. (JurTI) Jurnal Teknologi Informasi, 2(1), 67-84.
- Kansha, W. M. (2023). Analisis Perbandingan Framework Codeigniter Dan Laravel Dalam Pengembangan Web Application. *Jurnal Teknik Informatika*, 9(1), 27-33.
- Lazar, E. (2016). *Learning results and evaluation through levels given by the results in Religious Education*. 3(1), 141–146. <https://doaj.org/article/a82a3621f8cd4f0db70bd5e6de5c1de2>

- Muslihati, M., & Wardan, K. (2024). Pengembangan intrumen penilaian Pendidikan agama islam. *Al-Rabwah*, 18(2), 124–134.
<https://doi.org/10.55799/jalr.v18i2.433>
- Nafisa, S. A., & Albina, M. (2024). *Hakikat Evaluasi dalam Filsafat Pendidikan Islam*. 1(4), 248–260. <https://doi.org/10.61132/moral.v1i4.309>
- Natalia, V., Pusparini, N. N., & Sarumaha, S. S. (2024). Analisis sistem kinerja SIAKAD untuk pembayaran SPP mahasiswa pada STMIK Widuri dengan metode PIECES. *Modem: Jurnal Informatika dan Sains Teknologi.*, 2(4), 229-244.
- Nurmanto, Y., & Ashari, M. Y. (2023). Penilaian Acuan Patokan Dalam Evaluasi Pendidikan Islam. *Ats-Tsaqofi: Jurnal Pendidikan dan Manajemen Islam*, 5(1), 39-51.
- Prihatin, R. P., & Hamami, T. (2022). *Learning Assessment Model for Islamic Religious Education*. 2(2), 373–390.
<https://doi.org/10.14421/njpi.2022.v2i2-10>
- Putri, V. N. H., & Junianto, M. B. S. 2022. Perancangan Aplikasi E-rapor Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: SMK Yapan Indonesia). *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, 1(5), 473-479.
<https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- Rodiyah, S. (2019). *Peran Kepala Madrasah Sebagai Leader Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Di Madrasah Aliyah Hasanuddin Teluk Betung Bandar Lampung* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Sahrul B., Safi'ie, M. A., & Decroly W. A., O. 2016. Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Transformasi: Jurnal Informasi & Pengembangan Iptek*, 12(1), 46-50.
- Tabrani, Muhamad, & Rezqy, I. A. 2020. Implementasi Metode Waterfall Pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri Subang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(1), 44-53.
- Uminingsih, M., Ichsanudin, M. N., Yusuf, M., & Suraya. 2022. Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan dengan

Metode Black Box Testing bagi Pemula. STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer, 1(2), 1-8. DOI: 10.551231

Wahyudi, I., Fahrullah, Alameka, F., & Haerullah. 2020. Analisis Blackbox Testing dan User Acceptance Testing Terhadap Sistem Informasi Solusimedsosku. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan, 1(2), 1-10. <https://doi.org/10.32493/jiti.v1i2.3442>

Yemmardotillah, M., Simargolang, Z., & Purwaningtyas, D. A. (2024). Studi literatur pendekatan pendidikan dalam pendidikan agama Islam di sekolah. *Allama: Jurnal Pendidikan Islam Indonesia*, 1(1), 1-10.