

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS
WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA *LINEAR SEARCH*
DI SEKOLAH MA PLUS AL-BUKHORI**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Oleh:

SARIPAH MUDAIM

0402201079

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI STRATA (S1) TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA CIREBON
TAHUN 2024 M / 1446 H**



UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA (UNU) CIREBON

LEMBAR PENGESAHAN STATUS SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBAIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA
LINEAR SEARCH DI SEKOLAH MA PLUS AL-BUKHORI

SAYA : SARIPAH MUDAIM

NIM : 0402201079

Mengijinkan Skripsi Sarjana Komputer ini disimpan di Perpustakaan
Universitas Nahdlatul Ulama dengan syarat-syarat kegunaan sebagai
berikut:

1. Skripsi adalah hak milik Universitas Nahdlatul Ulama
2. Perpustakaan Universitas Nahdlatul Ulama dibenarkan membuat salinan untuk referensi saja.
3. Perpustakaan juga dibenarkan membuat salinan Skripsi ini sebagai bahan pertukaran antar institusi pendidikan tinggi
4. Berikan tanda $\surd$ sesuai dengan kategori Skripsi
 - ☐ Sangat Rahasia (Mengandung isi tentang keselamatan atau kepentingan negara Indonesia)
 - ☐ Rahasia (Mengandung isi tentang kerahasiaan dari suatu organisasi/badan di mana penelitian Skripsi ini dikerjakan)

$\surd$ Biasa

Disahkan oleh:

Rosidin, S. Kom., M. Kom

Tanggal : 24 Agustus 2024

H. SUKARSA, M. Kom

Tanggal : .24 Agustus 2024



UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA CIREBON

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA
LINEAR SEARCH DI SEKOLAH MA PLUS AL-BUKHORI

SAYA : SARIPAH MUDAIM

NIM : 0402201079

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa laporan Skripsi ini adalah hasil karya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. “

Cirebon, 24 Agustus 2024



SARIPAH MUDAIM

NIM: 0402201079



UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA KOTA CIREBON

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA
LINEAR SEARCH DI SEKOLAH MA PLUS AL-BUKHORI
SAYA : SARIPAH MUDAIM
NIM : 0402201079

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui,
Cirebon, 24 Agustus 2024

Pembimbing I

Rosidin, S. Kom., M. Kom
NIDN. 0415028303

Pembimbing II

H. SUKARSA, S.T., M. Kom
NIDN. 0418117605

Ketua Program Studi

DICKY ANDIKA SULAEMAN S.T., M.kom
NIDN . 0409069402



UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA (UNU) CIREBON

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA
LINEAR SEARCH DI SEKOLAH MA PLUS AL-BUKHORI

SAYA : SARIPAH MUDAIM

NIM : 0402201079

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada
Sidang Skripsi tanggal 29 Agustus 2024 menurut pandangan kami, Skripsi ini
memadai untuk penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Tanggal

Tanda Tangan

Pembimbing 1,

ROSIDIN, M. Kom
NIDN. 0415028303

12 September 2024

Pembimbing 2,

H. SUKARSA S.T, M,Kom
NIDN. 0418117605

12 September 2024

Penguji 1,

DICKY ANDIKA S, S.T. M.Kom
NIDN. 0409069402

12 September 2024

Penguji 2,

ABDUL KOHAR, M.Kom
NIDN. 0418117605

12 September 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon

ROSIDIN, S. Kom, M. Kom
NIDN. 0415028303

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ.

Puji syukur kehadirat Allah SWT. atas segala rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya, yang telah memberikan penulis kemudahan dalam menyelesaikan laporan Skripsi yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA *LINEAR SEARCH* SEKOLAH DI MA PLUS ALBUKHORI”. Shalawat serta salam penulis kirimkan kepada junjungan Nabi Muhammad Saw, serta segenap keluarga dan para sahabatnya.

Dalam penulisan laporan Skripsi, penulis tidak terlepas dari berbagi hambatan dan kesulitan yang disebabkan oleh berbagai hal. Oleh karena itu, penulis menyadari bahwa Skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari pihak-pihak lain, baik bantuan yang bersifat moril maupun material.

Maka dari itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. Agus Sugiarto, S.H, M.H, selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon
2. Rosidin, M. Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon dan Pembimbing Laporan Skripsi
3. H. Sukarsa, S.T, M. Kom, selaku Pembimbing Laporan Skripsi
4. Dicky Andika S, S.T , M. Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
5. Abah Nyai K.H Hudallah Kariem, selaku Pengasuh Ponpes Albukhori
6. Ibu Nyai Farhatin yang selalu mendoakan dan mendukung santrinya
7. Ibu Nyai Uli Rif'ah selaku cabang pengelola UNU yang ada di Pesantren Albukhori
8. Ibu Khodijah dan Bapak Sanadi, selaku orang tua saya yang selalu mendukung, membimbing, dan mendoakan.
9. Dosen-dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon.

10. Kaka-Kakaku yang selalu menjadi suport sistem dalam keuangan
11. Teman seperjuangan yang selalu solid dan memberikan dukungan.
12. Sahabat-sahabat yang telah memberikan pandangan dan wawasan kepada penulis dalam rangka menyelesaikan skripsi.

Semoga semua pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan praktik kerja lapangan ini mendapatkan pahala di sisi Allah swt., dan penulis berharap semoga ini bermanfaat, khususnya bagi para akademisi. Aamiin Ya Rabbal alamiin.

Cirebon, 12 September 2024

Penulis,



SARIPAH MUDAIM
NIM: 0402201079

ABSTRAK

Sistem informasi akademik berbasis web semakin dibutuhkan di era digital ini, terutama di lembaga pendidikan seperti MA Plus Al-Bukhori. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi akademik yang dapat mengelola data akademik. Metode dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem waterfall dengan menggunakan Algoritma Linear search. Tahapan dalam pengembangan sistem meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi akademik berbasis web yang dapat diakses oleh siswa, guru, dan pihak administrasi sekolah. Sistem ini mencakup fitur-fitur seperti pengelolaan data siswa, pengelolaan nilai, serta informasi terkait akademik lainnya. Pengujian sistem dilakukan dengan metode black box dan kuisisioner, yang menunjukkan bahwa sistem ini telah memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat dioperasikan dengan baik.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, Website, MA Plus Al-Bukhori, Waterfall, Black Box.

ABSTRACT

Web-based academic information systems are increasingly needed in this digital era, especially in educational institutions such as MA Plus Al-Bukhori. This research aims to design and build an academic information system that can manage academic data effectively and efficiently. The method used in this study is a system development method with a waterfall approach. The stages in system development include requirements analysis, design, implementation, and testing. The result of this study is a web-based academic information system that can be accessed by students, teachers, and school administration. The system includes features such as student data management, grade management, as well as other academic-related information. The system was tested using the black box and questionnaire methods, which showed that the system had met the needs of users and could be operated properly.

Keywords: Academic Information System, Website, MA Plus Al-Bukhori, Waterfall, Black Box.

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	1
LEMBAR PENGESAHAN STATUS SKRIPSI	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Rumusan Masalah	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	3
1.6. Manfaat Penelitian.....	3
1.7. Metode Penelitian.....	4
1.8. Kerangka Berfikir	6
1.9. Sistematika penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Keterkaitan dengan Al-Qur'an	8
2.2 Penelitian Terdahulu.....	10
2.3 Landasan Teori	16
2.3.1. Rancang Bangun	16
2.3.2. Sistem Informasi	17
2.3.3. Akademik	18
2.3.4 Sistem informasi Akademik.....	19

2.4	Konsep dasar Sekolah.....	19
2.5	Profile sekolah.....	20
2.6	Database	21
2.6.1.	Fungsi Database	22
2.6.2.	Jenis-Jenis Database.....	22
2.7	Pengertian Website.....	23
2.8	Pengertian VsCode	24
2.8.1.	Fitur-fitur VCS	25
2.8.2.	Kelebihan VCS.....	26
2.9	Pengertian HTML.....	26
2.10	Pengertian CSS (<i>Cascading Style sheets</i>).....	28
2.11	<i>PHP</i>	29
2.12	<i>XAMPP</i>	29
2.13	<i>MySQL</i>	30
2.13.1.	Fungsi <i>MySQL</i>	32
2.13.2.	Kelebihan dan kekurangan <i>MySQL</i>	32
2.14	<i>BOOTSTRAP</i>	32
2.15	Metode <i>Waterfall</i>	33
2.16	<i>UML (Unified Modelling Language)</i>	35
2.16.1.	Definisi <i>UML</i>	36
2.16.2.	<i>Use Case Diagram</i>	36
2.16.3.	<i>Activity Diagram</i>	37
2.16.4.	<i>Class Diagram</i>	39
2.17	Diagram Alir (<i>flowchart</i>).....	40
2.17.1.	Sistem Bagan Alir (<i>flowchart</i>).....	40
2.17.2.	Komponen <i>flowchart</i>	40
2.18	Pengujian <i>black Box</i>	42
2.19	Pengujuan Penerapan (UAT).....	42
2.20	<i>Draow.io</i>	43

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	45
3.1 Tempat dan waktu pelaksanaan.....	45
3.2 Metode pengembangan sistem	47
3.2.1 Algoritma <i>Linear Search</i>	47
3.2.2 Metode <i>Waterfall</i>	49
3.3 Teknik pengumpulan data	50
3.4 Analisis Sistem	52
3.4.1 Analisis Masalah dari sistem yang berjalan	52
3.4.2 Solusi masalah dari sistem yang sedang berjalan	53
3.4.3 Analisis kebutuhan Fungsional	54
3.4.4 Analisis kebutuhan non-fungsional.....	55
3.4.5 Analisa kerja di bagian akademik	56
3.4.6 Analisa bagian guru dan wali kelas.....	57
3.5 Analisa studi kelayakan.....	57
3.6 Tujuan Perancangan	57
3.7 Tujuan Pembuatan Laporan.....	57
3.8 Desain Sistem	59
3.8.1. <i>Use Case Diagram</i>	59
3.8.2. <i>Activity Diagram</i>	60
3.8.3. <i>Class Diagram</i>	63
3.9 Perancangan Database	64
3.10 Perancanga Antarmuka.....	68
3.11 Perancangan Pengujian Sistem.....	73
3.12 Rencana pengujian.....	73
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	76
4.1 Implementasi sistem	76
4.1.1 Implementasi Basis Data.....	76
4.1.2 Implementasi <i>interface</i> sistem.....	85
4.1.3 <i>Interface</i> menu Guru	91
4.1.4 <i>Interface</i> menu siswa.....	95

4.2	Pengujian Sistem	97
4.3	Pengujian <i>Black Box</i>	98
4.4	Pengujian Penerapan (UAT).....	101
BAB V PENUTUP.....		104
5.1.	Kesimpulan.....	104
5.2.	Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA		106
LAMPIRAN		108

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jenjang dari data.....	22
Gambar 2. 2 <i>Icon website</i>	23
Gambar 2. 3 <i>icon vscode</i>	24
Gambar 2. 4 <i>icon HTML</i>	27
Gambar 2. 5 <i>cascading style sheets</i>	28
Gambar 2. 6 ilustrasi metode <i>waterfall</i>	34
Gambar 2. 7 <i>UML</i>	36
Gambar 3. 1 Ilustrasi metode <i>waterfall</i>	49
Gambar 3. 2 <i>Use Case Diagram</i>	60
Gambar 3. 3 <i>activity admin</i>	61
Gambar 3. 4 <i>Aktiviti user</i>	62
Gambar 3. 5 <i>aktiviti guru</i>	63
Gambar 3. 6 <i>Class diagram</i>	64
Gambar 3. 7 Perancangan <i>Database</i>	65
Gambar 3. 8 Perancangan Login.....	69
Gambar 3. 9 Menu Admin Siswa	70
Gambar 3. 10 Menu admin guru	71
Gambar 3. 11 Menu dashboard siswa	71
Gambar 3. 12 Menu dashboard guru.....	72
Gambar 4. 1 <i>database</i> tabel login	77
Gambar 4. 2 <i>database</i> tabel admin.....	78
Gambar 4. 3 <i>database</i> tabel guru	79
Gambar 4. 4 <i>database</i> tabel siswa.....	79
Gambar 4. 5 <i>database</i> tabel kelas	80
Gambar 4. 6 <i>database</i> tabel orang tua.....	81
Gambar 4. 7 Tabel nilai.....	82
Gambar 4. 8 <i>database tbl</i> jadwal pelajaran.....	82
Gambar 4. 9 <i>interface database</i> tbl mata pelajaran.....	83
Gambar 4. 10 <i>interface database</i> tbl jurusan	83

Gambar 4. 11 <i>interface database tbl profile sekolah</i>	84
Gambar 4. 12 <i>interface database tbl pengaturan</i>	84
Gambar 4. 13 <i>interface database tbl testimoni</i>	85
Gambar 4. 14 <i>interfase menu login</i>	86
Gambar 4. 15 <i>interface menu admin (dashboard)</i>	87
Gambar 4. 16 Menu admin data guru.....	88
Gambar 4. 17 interface menu admin data siswa	89
Gambar 4. 18 Menu admin data nilai.....	89
Gambar 4. 19 Menu admin pesan kontak.....	90
Gambar 4. 20 Menu <i>dashboard</i> guru	91
Gambar 4. 21 Menu guru data diri	92
Gambar 4. 22 Menu guru data nilai siswa.....	93
Gambar 4. 23 Menu guru jadwal mengajar.....	94
Gambar 4. 24 Menu <i>dashboard</i> siswa.....	95
Gambar 4. 25 Menu siswa data diri	95
Gambar 4. 26 Menu siswa jadwal pelajaran	96
Gambar 4. 27 Menu siswa data nilai.....	97

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Pelaksanaan Kegiatan.....	45
Tabel 3. 2 Kebutuhan admin	54
Tabel 3. 3 kebutuhan siswa	54
Tabel 3. 4 Kebutuhan guru.....	55
Tabel 3. 5 <i>Hardware</i>	55
Tabel 3. 6 <i>Software</i>	56
Tabel 3. 7 <i>database</i> Admin	65
Tabel 3. 8 <i>database login</i>	66
Tabel 3. 9 <i>database</i> siswa	66
Tabel 3. 10 <i>database</i> orang tua	67
Tabel 3. 11 <i>database</i> guru.....	67
Tabel 3. 12 <i>database</i> kelas.....	67
Tabel 3. 13 <i>database</i> mata pelajaran.....	68
Tabel 3. 14 <i>database</i> nilai	68
Tabel 3. 15 pengujian.....	73
Tabel 3. 16 pengujian tambah data	74
Tabel 4. 1 Pengujian Halaman Login.....	98
Tabel 4. 2 Pengujian Halaman <i>Dashboard</i> Admin	99
Tabel 4. 3 skala pengukuran <i>libert</i>	101

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Evolusi teknologi informasi adalah elemen yang sangat diperlukan di era digital ini. Kemajuan semacam itu telah mengantarkan masyarakat ke ranah komunikasi yang memegang posisi penting dalam kehidupan sehari-hari. Sejumlah alat telah tersedia untuk memenuhi persyaratan komunikasi, termasuk pemanfaatan Internet dan aplikasi yang mendukung. Kemampuan Internet untuk menyampaikan informasi dengan presisi dan keandalan tidak lagi menjadi masalah perdebatan. Di antara aplikasi Internet yang paling umum adalah situs web. Situs web berfungsi tidak semata-mata sebagai penyedia informasi tetapi juga sebagai platform untuk manajemen data dan kegiatan promosi. (Syahib, 2023)

MA Plus Albukhori adalah lembaga pendidikan menengah swasta yang terletak di Brebes, Jawa Tengah. Lembaga ini beroperasi di bawah naungan Yayasan Sekolah Asrama Albukhori. MA Plus Al-Bukhori, sebagai entitas pendidikan yang didedikasikan untuk memberikan layanan teladan kepada siswa, pendidik, menghadapi tantangan pengelolaan data, serta pengarsipan proses pendaftaran dan penerimaan siswa baru, yang masih dilakukan secara manual. Ketergantungan pada metode pengarsipan tradisional ini mempersulit pencarian data dan membatasi akses ke informasi real-time. Pendekatan semacam itu dianggap tidak memadai untuk manajemen sekolah yang efektif, terutama mengingat kemajuan teknologi yang cepat saat ini diamati.

Untuk memfasilitasi penerapan sistem informasi berbasis web, penting untuk mengadopsi metodologi sistematis, salah satunya adalah metode air terjun, yang biasa disebut sebagai model siklus hidup klasik atau metode waterfall. Pendekatan ini menggambarkan pengembangan komponen perangkat lunak secara berurutan dan sistematis, dimulai dengan analisis persyaratan sistem dan maju melalui tahapan analisis yang kuat, desain, pengkodean, pengujian/verifikasi, dan pemeliharaan.

Penelitian yang bertujuan merancang sistem informasi akademik berbasis web untuk MA Plus Albukhori berupaya meningkatkan organisasi pemrosesan data administratif dan akademik, sehingga meningkatkan pengambilan keputusan dalam lingkungan kelembagaan.

Mengingat tantangan yang disebutkan di atas, MA Plus Al-Bukhori memerlukan sistem informasi akademis yang mahir dalam mengelola proses perekaman, penyimpanan, dan pengambilan data, dengan tujuan meminimalkan duplikasi dan mencegah kehilangan data. Diantisipasi bahwa situs web ini akan merampingkan tugas operasional lembaga pendidikan. Yang menggunakan algoritma Linear Search dalam pencarian data siswa dan data nilai. Melalui skripsi yang berjudul “Desain Membangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web On Ma Plus Al-Bukhori,” diantisipasi bahwa sistem informasi yang dihasilkan akan berfungsi sebagai alat yang berharga untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan memfasilitasi pemrosesan berbasis data di MA Plus Al-Bukhori.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat di identifikasikan beberapa masalah yaitu :

1. penyimpanan untuk data-data akademik yang juga masih berbentuk arsip sehingga sulit untuk melakukan pencarian data
2. Perlunya meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengolahan data informasi sekolah khususnya dalam data di MA Plus Al-Bukhori untuk mendukung pengembangan sekolah.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi akademik berbasis web yang dapat mengatasi kesulitan dalam pencarian dan pengelolaan data akademik di MA Plus Al-Bukhori?
2. Bagaimana melakukan penerapan algoritma linear search untuk mencari data siswa pada MA Plus Al-Bukhori?

1.4.Batasan Masalah

Batasan masalah dalam rancang bangun sistem informasi sekolah berbasis website, adalah sebagai berikut:

1. Website ini dibangun hanya meliputi profile sekolah, program pendidikan, prestasi sekolah, berita dan pengumuman, siswa, guru, kontak layanan, galeri, sosmed, login admin dan siswa/ortu.
2. Website yang di buat dapat diakses oleh siswa, wali siswa, guru, admin, dan ketua yayasan
3. Sistem ini tidak membahas sistem keuangan sekolah karna konteks tersebut diluar pembahasan sistem ini
4. Dalam penelitian ini , peneliti menggunakan bahasa pemograman *web PHP (personal home page)* serta *MySQL sebagai database*-nya. Sedangkan software pendukung menggunakan *Visual Studio Code*.

1.5.Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem informasi akademik berbasis web yang dapat mempermudah penyimpanan, pengelolaan, dan pencarian data akademik di MA Plus Al-Bukhori.
2. Penerapan Algoritma Linear Search untuk mencari data dan nilai siswa di MA Plus Albukhori.

1.6.Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan penulis tentang teknologi informasi, khususnya dalam membangun informasi berbasis website
2. Web Website menyediakan akses informasi, sehingga masyarakat dapat mengakses informasi sekolah kapanpun dan dimanapun.
3. Informasi profil sekolah, seperti visi, misi,foto-foto kegiatan sekolah,program pendidikan, dan dapat disajikan secara lengkap dan mudah diakses
4. Dapat mengimplementasikan ilmu yang di dapat dibangku kuliah Kemudahan akses informasi

1.7. Metode Penelitian

1. Jenis Data

Informasi atau data dapat dikategorikan menurut asal-usulnya, yang meliputi:

a. Data Primer

Data primer mengacu pada informasi yang diperoleh langsung dari sumber aslinya, diamati dan didokumentasikan dengan cermat. Data ini diperoleh melalui proses terlibat dalam dialog tanya jawab dengan MA PLUS ALBUKHORI mengenai materi pelajaran yang akan diperiksa, khususnya topik situs web sekolah.

b. Data sekunder

Data sekunder mencakup informasi yang tidak dihasilkan oleh peneliti itu sendiri melainkan dikumpulkan dari berbagai sumber eksternal, seperti buku, jurnal, atau bentuk publikasi lainnya. Penulis mengumpulkan data sekunder ini dari serangkaian referensi sastra yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi.

2. Pengumpulan Data

Dalam konteks ini, teknik pengumpulan data diperoleh melalui metode berikut:

a. Penelitian (Observasi)

Dalam metodologi ini, para peneliti terlibat dalam pengamatan langsung di MA Al-Bukhori untuk mendapatkan data yang tepat.

b. Wawancara (Wawancara)

Teknik ini melibatkan melakukan sesi pertanyaan dan tanggapan dengan Bapak H. Mudrika Toyyib, kepala sekolah lembaga, untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk penyelesaian data persiapan tesis.

c. Studi Sastra dan Studi Sastra

Ini merupakan pengumpulan data melalui perolehan informasi dari catatan kuliah, publikasi akademik, dan sumber daya online untuk mendapatkan wawasan yang berkaitan dengan desain, pemrograman, dan pengembangan situs web.

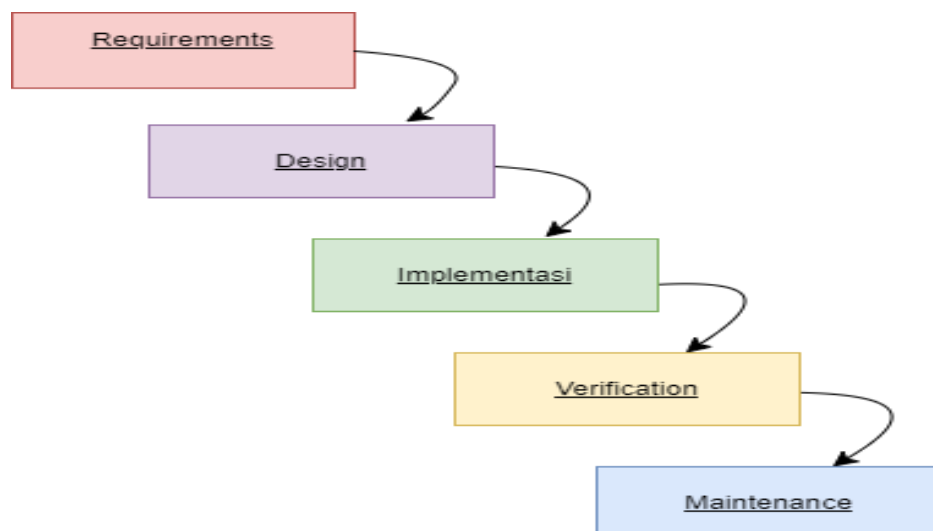
d. Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk melengkapi penciptaan Praktik Kerja Lapangan, ditangkap secara real-time selama pekerjaan praktis menggunakan kamera, yang dimanifestasikan dalam bentuk gambar fotografi.

3. Metode Pengembangan

Pengembangan rancang bangun sistem informasi berbasis website di MA Plus Al Bukhori Brebes menggunakan model *waterfall*. Disebut *waterfall* karena model ini melakukan pendekatan secara berurutan dan sistematis, masing-masing tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan secara berurutan.

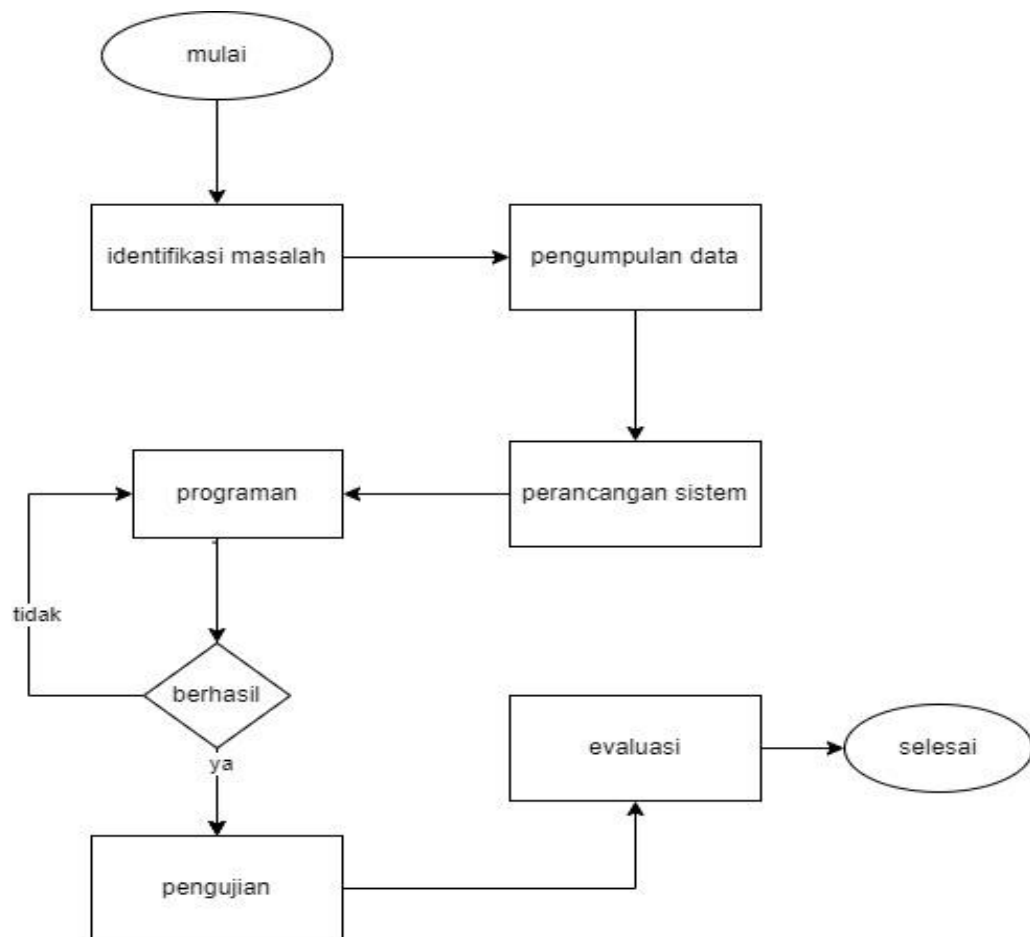
Model *waterfall* atau yang sering disebut model *classic life cycle* menunjukkan pengembangan perangkat lunak secara berurutan dan sistematis dimulai dari tahap analisis kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, *coding*, *testing/verification*, dan *maintenance*. Alur kerja dari model *waterfall* dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. 1 metode waterfall sukamto dan salahuddin (2018)

Tools perancangan yang di gunakan adalah *Unified Modelling Language*, Setelah desain aplikasi didapatkan maka pada tahap selanjutnya dilakukan proses implementasi desain kedalam bahasa pemrograman. Setelah tahap coding selesai maka sistem dapat diuji. Setelah semua tahap selesai maka yang perlu dilakukan hanya perawatan sistem.

1.8.Kerangka Berfikir



Gambar 1. 2 kerangka berfikir

1.9.Sistematika penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas tentang pemilihan topik sebagai pemikiran yang melalui latar belakang, rumusan masalah, identifikasi masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode dan Teknik penelitian, kerangka berpikir, waktu dan tempat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi landasan teori,teori-teori yang digunakan sebagai landasan yang akan mendukung dalam penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Merupakan bab yang berisi uraian tentang metode yang digunakan dalam penyusunan skripsi. Seperti metode pengumpulan data dan perancangan pengembangan sistem

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menguraikan implementasi website profil sebagai media promosi dan informasi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai website yang sudah dibuat.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Keterkaitan dengan Al-Qur'an

Prinsip-prinsip yang mendasari penelitian ini berakar pada sains dan pendidikan. Al-Qur'an berfungsi sebagai kompas moral bagi umat manusia, menawarkan wawasan yang berharga. Lebih jauh lagi, di era digital saat ini, Al-Qur'an dapat dilibatkan tidak hanya melalui metode tradisional tetapi juga memanfaatkan berbagai platform teknologi. Ini menyajikan jalan baru untuk menyebarkan ajaran Islam dan menghubungkan dengan khalayak yang lebih luas. Namun, penting untuk berhati-hati dalam memanfaatkan teknologi untuk menghindari menjadi mangsa informasi yang salah atau menyimpang dari ajaran Al-Qur'an. Sangat penting untuk menyaring informasi dengan cermat dan menggunakan teknologi sebagai alat untuk memperkuat iman dan meningkatkan pemahaman kita tentang Al-Qur'an. Dalam surah Al-Baqarah ayat 31

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهَا عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ

(Q.S. Al-Baqarah : 31)

Artinya: “Dan Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama itu, kemudian memperlihatkannya kepada para malaikat, dengan berkata: “Beritahukanlah kepadaku nama-nama mereka, jika kamu adalah orang-orang yang benar”. Mereka berkata: “Maha Suci Engkau, kami tidak mempunyai pengetahuan melainkan apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami. Sesungguhnya Engkaulah yang Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana.”

Bagian ini menggarisbawahi pentingnya merangkul pengetahuan ilmiah dan memahami lingkungan di sekitar kita. Ini mendorong kita untuk menyelidiki, mempertanyakan, dan mencari solusi untuk berbagai pertanyaan. Dalam ranah teknologi, ayat ini dapat dilihat sebagai nasihat untuk menggunakan kecerdasan kita dalam mengembangkan teknologi inovatif yang melayani kepentingan umat manusia.

Penekanan dan pembelajaran dan adaptasi yang berkelanjutan disorot dalam surah al-Imron ayat 120

وَلَنْ تَرْضَىٰ عَنْكَ الْيَهُودُ وَلَا النَّصَارَىٰ حَتَّىٰ تَتَّبِعَ مِلَّتَهُمْ ۖ قُلْ إِنَّ هُدَىٰ اللَّهِ هُوَ
الْهُدَىٰ ۚ وَلَئِنَّ اتَّبَعْتُمْ أَهْوَاءَهُمْ بَعْدَ مَا جَاءَكَ مِنَ الْعِلْمِ ۚ مَا لَكَ مِنَ اللَّهِ مِن وَلِيٍّ وَلَا
نَصِيرٍ.

Artinya: “Orang-orang Yahudi dan Nasrani tidak akan pernah rela kepada kamu sampai kamu mengikuti agama mereka. Katakanlah: "Sesungguhnya petunjuk Allah itulah petunjuk yang benar." Sekiranya mereka mengikuti kebenaran yang datang kepadamu, niscaya mereka akan menjadi orang-orang yang keluar dari perselisihan. Dan Allah akan memberimu petunjuk tentang perkara yang mereka perselisihkan."

Ayat ini menggarisbawahi pentingnya pembelajaran abadi dan merangkul pengetahuan baru. Ini menganjurkan keterbukaan pikiran dan kemauan untuk menilai kembali keyakinan dalam terang wawasan segar. Di bidang teknologi, ayat ini dapat diartikan sebagai panggilan untuk merangkul inovasi dan menantang konvensi yang sudah ketinggalan zaman tanpa rasa takut.

a Memanfaatkan Teknologi untuk kepentingan Bersama (Q.S Al-Baqarah

وَكَذَٰلِكَ جَعَلْنَاكُمْ أُمَّةً وَسَطًا لِتَكُونُوا شُهَدَاءَ عَلَى النَّاسِ وَيَكُونَ
الرَّسُولُ عَلَيْكُمْ شَهِيدًا ۚ وَمَا جَعَلْنَا الْقِبْلَةَ الَّتِي كُنْتَ عَلَيْهَا إِلَّا
لِنَعْلَمَ مَنْ يَتَّبِعِ الرَّسُولَ مِمَّنْ يَنْقَلِبُ عَلَىٰ عَقْبَيْهِ ۚ وَإِنْ كَانَتْ لَكَبِيرَةً
إِلَّا عَلَى الَّذِينَ هَدَىٰ اللَّهُ ۚ وَمَا كَانَ اللَّهُ لِيُضِلَّ إِيْمَانَكُمْ ۚ إِنَّ اللَّهَ
بِالنَّاسِ لَرَّءُوفٌ رَّحِيمٌ

Artinya: "Dan demikian (pula) Kami telah menjadikan kamu "umat pertengahan" agar kamu menjadi saksi atas umat manusia dan agar Rasul menjadi saksi atas kamu. Dan Kami tidak menurunkan Al Qur'an kecuali untuk menerangkan kepada kamu dengan jelas apa yang diturunkan kepadamu dan sebagai petunjuk serta rahmat bagi orang-orang yang beriman."

Ayat ini menyoroti peran umat manusia sebagai saksi dan penuntun bagi satu sama lain. Ayat ini mendorong kita untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan kita untuk memberi manfaat kepada orang lain dan meninggalkan warisan positif di dunia, khususnya di Indonesia. Dalam konteks teknologi.

2.2 Penelitian Terdahulu

Sebagai sebagian dari metodologi penelitian ini, Saya melakukan tinjauan pustaka yang ekstensif untuk mengkaji studi dan teori yang terkait dengan teori sistem informasi. Dengan melakukan tinjauan pustaka yang menyeluruh, saya bertujuan untuk memastikan bahwa penelitian saya didasarkan pada pengetahuan yang ada dan memberikan kontribusi yang berarti bagi bidang ini.

Berikut beberapa penelitian terdahulu yang di gunakan oleh penulis sebagai acuan dan referensi dalam menyusun dan merancang sistem informasi akademik berbasis website di MA Plus Al-Bukhori.

tabel 2 1 Studi Literatur

No	Jurnal	Pemasalahan	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Judul: Rancang bangun sistem informasi sekolah berbasis web mengguna	Sistem informasi sekolah pada SD Negeri Jlaban masih bersifat manual, dalam pelayanan	Memudahkan penyampaian informasi kepada siswa, orang tua/wali	Metodologi yang digunakan pada penelitian ini antara lain adalah : studi literatur,	Dengan adanya sistem informasi sekolah berbasis website ini, dapat memudahkan

	kan cms formulasi Studi kasus: SD Negri Jlaban Penulis: Fatsyahrina Fitriastuti, Septiana Mundianarti (2016)	informasi kepada masyarakat luas, sekolah ini belum memiliki website sekolah.	dan masyaraka t luas seperti profil sekolah, berita sekolah, pengumu man sekolah, kegiatan sekolah, data guru, data siswa, data staf, data alumni dan galeri foto kegiatan.	pengumpula n data-data yang diperlukan, SDLC (System Developmen t Life Cycle) yang meliputi tahap Analysis, Design, Implementat ion, Testing dan Maintenanc e (Pressman, 2002).	kan SD Negeri Jlaban untuk memberik an informasi kepada siswa, orang tua/wali siswa dan masysraka t luas dengan lebih mudah dan dapat diakses kapan saja dan dimana saja
2.	Judul: Rancang bangun sistem informasi berbasis website (studi	pemberian informasi dari sekolah ke masyarakat	Website sekolah yang dibuat diharapka n membuat masyaraka	Dalam penelitian ini, peneliti menggunaka n Metode Waterfall. Metode Waterfal	Telang dirancang, dibangun, dan diterapkan User interface yang

	kasus : SDIT azzahahiriya) Penulis: Naufal muyassar, wahyu hadikristanto, Muhammad fatchan (2022)		t mengatahui bahwa SDIT Azzahiri ah mempunyai ai kualitas dan kuantitas.	l adalah metode pengembangan an sistem dimana antar langkah ke langkah yang lain dilakukan secara berurutan.	merupakan n bagian visual dari website dan memastikan n bagaimana seorang user berinteraksi si dengan system
3.	Judul: Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Loea Penulis: Muhammad Irwan Syahib, Tahun	Pengumpulan data yang masih manual berbasis kertas, akses terbatas terhadap informasi yang real- time, serta kurangnya integrasi fungsi-fungsi akademik menjadi permasalahan	untuk merancang g dan mengimplimentasikan sebuah sistem informasi akademik yang dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan an data,	Menggunakan an metode pengembangan an sistem waterfall.	dapat memberikan an kemudahan dalam hal pendataan dan penyampaian informasi kepada siswa, guru, dan pengguna.

	(2023)	utama yang harus diatasi.	memfasilitasi akses informasi secara cepat dan akurat, serta memperkuat integrasi antara berbagai modul akademik.		
4.	Judul: Rancang bangun sistem informasi pembayaran biaya pendidikan (studi kasus : smk pangudi luhur lampung tengah) Penulis: Dinda Ayu	Pengolahan laporan dengan sistem manual masih dilakukan hingga sekarang. Dalam mengelola pembayaran masih menggunakan buku besar sebagai laporan keuangan	untuk meningkatkan keakuratan, kecepatan, serta ketepatan dalam pembuatan laporan sehingga mengurangi kesalahan dalam laporan	Menggunakan metode pengumpulan data dengan metode pengamatan, wawancara, dan tinjauan pustaka	mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis web yang diharapkan dapat membantu pencatatan data pembayaran yang ada di SMK Pangudi Luhur

	Prasticha,A uliya Rahman Isnain, Tahun (2022	sehingga tidak efektif dan efisien dalam pengolahan pembayarann ya	pembayar an serta memperm udah dalam transaksi pembayar an SPP maupun Daftar Ulang menjadi lebih efektif dan efisien		Lampung Tengah menjadi terkomput erisasi.
5.	Judul: Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Rahmanya h Kabupaten Musi Banyuasin Berbasis	STIE (Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi) Rahmanyah sudah memanfaatka n fasilitas teknologi website yang telah dihosting dengan alamat www.rahman	untuk membuat media informasi berbasis website, serta media alternatif bagi mahasisw a dan masyaraka t yang ingin		Hasil yang didapatkan adalah suatu media informasi yang dapat membantu dalam penyajian data informasi.

	Website Penulis: Ekkal Prasetyo, S.Kom., M.Kom Tahun (2015	yah.ac.id, namun website tersebut dirasa belum maksimal.	mendapat kan informasi pada STIE (Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Rahmanya h)		
6.	Judul: “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik berbasis Website Mengguna kan Algoritma Linear Search di MA Plus Al- Bukhori” Penulis: Syarifah Mudaim	Sekolah MA Plus Albukhori belum memiliki aplikasi sistem informasi berbasis website yang dapat mengatasi kesulitan dalam pencarian dan pengelolaan data akademik	Mengajuka n penelitian ini untuk Merancang dan membangu n sistem informasi akademik berbasis website yang dapat memudahk an penyimpan an, mengelola, dan mencari data akademik	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi akademik berbasis web yang dirancang memiliki fitur utama seperti pengelolaan data siswa, nilai, jadwal, serta dilengkapi dengan pencarian data	Kesimpula nnya sistem informasi akademik berbasis web yang dirancang berhasil meningkat kan kemudaha n dalam mencari data atau mengelola akademik siswa di ma plus albukhori

			sekolah	menggunakan algoritma linear search	
--	--	--	---------	-------------------------------------	--

2.3 Landasan Teori

2.3.1. Rancang Bangun

Desain bangunan, atau disebut sebagai desain dan konstruksi, berkaitan dengan proses menyusun strategi, merumuskan, dan mengelola sistem atau struktur. Proses rumit ini mencakup banyak tahapan, mulai dari mengidentifikasi kebutuhan dan tujuan proyek hingga merancang solusi, membangun sistem atau struktur, dan melakukan tes untuk memverifikasi fungsionalitas dan keselarasan yang tepat dengan semua persyaratan yang ditetapkan.

Seperti yang dikemukakan oleh R. Pressman dalam (Girsang, 2018), konsep desain memerlukan serangkaian metodologi yang bertujuan untuk menerjemahkan hasil analisis sistem ke dalam bahasa pemrograman, sehingga menjelaskan detail implementasi rumit dari komponen sistem.

Mendefinisikan Pengembangan Sistem sejalan dengan wawasan R. Pressman dalam (Girsang, 2018), dapat disimpulkan bahwa tindakan mengembangkan aplikasi melibatkan realisasi desain sistem yang ditunjuk, yang diaktualisasikan melalui pemanfaatan bahasa pemrograman tertentu. Upaya ini melibatkan penciptaan sistem baru yang dimaksudkan untuk menggantikan atau meningkatkan sistem yang ada, baik secara keseluruhan atau sebagian.

Sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), konsep desain bangunan dijelaskan sebagai proses penggabungan dan konfigurasi berbagai elemen yang berbeda menjadi entitas yang kohesif dan operasional. “Rancang bangun adalah proses penggambaran dan implementasi sistem untuk menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun hanya sebagian kegiatan tersebut diharapkan mampu menjadi solusi terhadap masalah yang ada.” (Parjito, 2022)

“Rancang Bangun adalah kegiatan menerjemahkan hasil analisa kedalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki yang sudah ada”. (Abdur Rauf jh, 2021)

Menurut (Girsang, 2018) berpendapat bahwa, “Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut”.

Dari pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa Rancang Bangun merupakan proses yang penting dalam menciptakan sistem atau struktur yang efisien dan efektif. Dengan mengikuti langkah-langkah yang terstruktur dan mempertimbangkan berbagai elemen yang terlibat, rancang bangun dapat membantu mencapai tujuan yang diinginkan dengan cara yang optimal.

2.3.2. Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan dan berkolaborasi untuk mencapai berbagai tujuan. Selanjutnya, definisi lain dari sistem terdiri dari elemen dan input, pemrosesan, dan output. Akibatnya, dalam istilah yang lebih sederhana, suatu sistem dapat dilihat sebagai penggabungan variabel atau kelompok yang terorganisir.

Menurut Mardi dalam (Meldawati, 2018) menjelaskan bahwa Sebuah sistem adalah entitas terpadu dengan tujuan bersama dan komponen yang selaras satu sama lain.”

Laraswati & Sucahyo (2014) menegaskan bahwa, “Sistem digambarkan melalui metodologi yang beragam, namun secara fundamental mewujudkan konsep bahwa suatu sistem melibatkan saling ketergantungan, interaksi, dan penggabungan untuk mencapai tujuan tertentu.”

Informasi menunjukkan data yang telah disempurnakan menjadi format yang signifikan bagi penerima dan membantu dalam pengambilan keputusan saat ini atau di masa depan. Informasi berkualitas tinggi adalah data yang menambah nilai bagi pengguna. Individu menggunakan informasi untuk perencanaan, koordinasi, penilaian, dan tujuan pengambilan keputusan. Oleh karena itu, informasi harus memiliki atribut tertentu seperti kemampuan

untuk meminimalkan ketidakpastian, menggambarkan peluang, dan menilai hasil.

Herliana & Rasyid (2016) berpendapat bahwa: Informasi dapat dicirikan sebagai hasil pemrosesan data dalam format yang lebih praktis dan bermakna bagi penerima dengan menggambarkan peristiwa konkret yang digunakan dalam pengambilan keputusan.

Menurut Wilkison (Kadir, 2023) menyarankan bahwa sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mengubah data menjadi bentuk informasi yang bermanfaat.

Menurut Bodnar dan Hopwood (Kadir, Definisi sistem informasi Oleh Bodnar dan Howood, 2003), menyarankan bahwa sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mengubah data menjadi bentuk informasi yang bermanfaat.

Gelinas, Oram, dan Wiggins (Kadir, 2003:11) menggambarkan sistem informasi sebagai sistem yang dirancang manusia yang biasanya terdiri dari komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk mengumpulkan,

Berdasarkan beberapa referensi di atas, penulis berpendapat bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerjasama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi. Kesimpulan Sistem informasi adalah alat penting bagi organisasi untuk mencapai tujuannya. Dengan memilih dan menerapkan sistem informasi yang tepat organisasi dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas dan pengambilan keputusan.

2.3.3. Akademik

Akademik bermula dari bahasa Yunani *academos*, mempunyai arti halaman umum (*plaza*) di bagian barat laut kota Athena. *Academos* berasal dari nama seseorang satria yang telah gugur dalam pertempuran Troya yang legendaris. Kemudian kata *akademisi* jadi *akademik*, seperti lembaga pendidikan. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa pengertian akademik merupakan kondisi orang yang bisa mengantarkan dan memberi

gagasan, ideologi, ilmu pengetahuan, serta bisa menilainya secara jujur, terbuka dan leluasa. Akademik adalah segala bentuk lembaga pendidikan yang bersifat akademi, artinya bersifat ilmiah, ilmu pengetahuan, serta tidak memiliki makna instan langsung. Akademik ini bersifat resmi yang bagus untuk pembelajaran anak usia dini, pendidikan dasar, pendidikan menengah, pendidikan kejuruan maupun perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan dalam satu cabang ataupun sebagian cabang ilmu pengetahuan, teknologi dan seni tertentu.

2.3.4 Sistem informasi Akademik

Sistem informasi akademik merupakan sistem yang mengerjakan data akademik mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Sistem informasi akademik yang diolah meliputi data guru, data siswa, data mata pelajaran, data jadwal pelajaran, dan data lainnya sesuai dengan kebutuhan masing-masing lembaga pendidikan. Sistem informasi akademik dirancang buat penuhi keperluan sekolah yang membutuhkan fasilitas pembelajaran yang terkomputerisasi guna meningkatkan mutu fasilitas sekolah, potensi saing serta mutu SDM yang dihasilkannya (M.Solahudin, 2021). Secara ringkas sistem informasi akademik bisa diartikan sebagai aplikasi yang bisa memberi serta mempermudah pengelolaan informasi dan data yang berhubungan dengan lembaga pendidikan.

2.4 Konsep dasar Sekolah

Sekolah adalah sebuah lembaga yang dirancang untuk pengajaran siswa atau murid di bawah pengawasan guru. Sebagian besar negara memiliki sistem pendidikan formal, yang biasanya diperlukan. Siswa dalam sistem ini maju melalui berbagai sekolah. Sekolah-sekolah ini biasanya termasuk sekolah dasar untuk anak-anak muda dan sekolah menengah untuk remaja yang telah menyelesaikan pendidikan dasar. Di negara tertentu, siswa juga mungkin memiliki akses dan mengikuti sekolah-sekolah sebelum dan sesudah pendidikan dasar dan menengah. Nama sekolah-sekolah ini bervariasi menurut negara. Selain itu, sebuah sekolah mungkin difokuskan pada satu bidang, seperti sekolah

ekonomi atau tari. Sekolah alternatif dapat menawarkan kurikulum dan pendekatan yang tidak konvensional.

Sekolah adalah sarana yang dimaksudkan untuk memberikan pendidikan. Keluarga tidak dapat lagi memenuhi semua kebutuhan dan aspirasi generasi muda karena kemajuan zaman. Peranan sekolah dalam mempersiapkan generasi muda sebelum masuk ke dalam proses pembangunan masyarakat semakin penting seiring kemajuan masyarakat. Oleh karena itu, sekolah memiliki kemampuan untuk melaksanakan fungsi pendidikan secara optimal, yaitu mengembangkan kemampuan untuk meningkatkan kualitas kehidupan dan martabat bangsa Indonesia.

2.5 Profile sekolah



Gambar 2. 1 Gambar instansi MA plus Al-bukhori

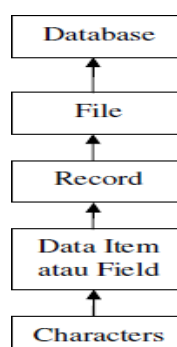
Madrasah Aliyah Plus Al Bukhori didirikan pada tahun 2015 oleh Pesantren Al Bukhori di bawah naungan hukum Yayasan AL BUKHORI BREBES, yang dipimpin oleh K.H Hudalloh Karim sebagai Pembina Yayasan dan Moh. Ibrohim sebagai Ketua Yayasan. Madrasah ini berstatus swasta. Lokasi Madrasah Aliyah Plus Al Bukhori berada di kompleks Pondok Pesantren Al Islam As Salafi Al Bukhori Desa Sengon Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes (sebelah utara SMA N 1 Tanjung kurang lebih 250 meter). Madrasah Aliyah tersebut dipimpin oleh Uli Rif'ah, M.Pd sebagai Kepala Madrasah.

MA Plus Al Bukhori hadir di tengah – tengah kebutuhan masyarakat akan lembaga pendidikan yang tidak hanya menempa pengetahuan siswa, tetapi juga mengutamakan akhlak al karimah yang diharapkan mampu menjadi solusi dekadensi moral di kalangan generasi muda. MA Plus Al Bukhori membuka 2 (dua) Peminatan yaitu Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) dan Peminatan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS/IIS). Disamping mata pelajaran umum dan PAI, MA Plus Al Bukhori juga memberikan materi muatan lokal bahasa jawa, Aswaja dan pembiasaan sholat berjamaah (dhuha, dzuhur dan Ashar) serta pembacaan Asma’ al Husna sebelum KBM. Program ini agar siswa dari MA mempunyai karakter keagamaan kuat yang dibentuk dari pembiasaan dan teladan dari tenaga pendidik. 90% siswa MA Plus Al Bukhori tinggal di Pesantren Al Bukhori, Sengon Tanjung Brebes, dan 10% lainnya berdomisili di desa – desa wilayah kecamatan Tanjung. Hal ini memudahkan arus informasi antara guru dan siswa serta pembinaan karakter yang diharapkan. Lebih dari itu, Pesantren juga dapat menampung siswa yang berdomisili jauh yang ingin sekolah di MA Plus Al Bukhori sekaligus mendalami agama.

2.6 Database

Database atau disebut basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat di periksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basisdata tersebut. Istilah “basis data” berawal dari ilmu komputer, Meskipun kemudian artinya semakin luas, memasuki hal-hal di luar bidang elektronika. Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya.

Data mempunyai jenjang sampai dengan membentuk database, yang dapat dilihat dalam gambar berikut :



Gambar 2. 2 Jenjang dari data (Sumber: Jogianto, 2005)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI): Database didefinisikan sebagai kumpulan data yang terorganisasi dan terstruktur, yang dapat dimanipulasi dengan menggunakan program.

Dalam buku "Sistem Database untuk Manajemen", James F. Courtney Jr. dan David B. Paradise menjelaskan bahwa sistem database terdiri dari sekumpulan database yang dapat digunakan bersama-sama, individu yang merancang dan mengelola database, metode untuk merancang dan mengelola database, dan komputer yang mendukungnya.

2.6.1. Fungsi Database

1. Menyimpan data: Database menyediakan tempat penyimpanan data yang aman dan terorganisir
2. Mengatur Data: Data dalam database diatur dalam tabel-tabel yang saling terkait, sehingga mudah dicari dan dimanipulasi
3. Mengambil Data: Database memungkinkan pengguna untuk mengambil data dengan mudah dan cepat melalui berbagai metode Query
4. Memanajemen Data: database menyediakan tools dan fitur untuk mengelola data seperti menambahkan, menghapus, dan memperbarui data.
5. Menjaga Keamanan Data: Database memiliki fitur keamanan untuk melindungi data dari akses yang tidak sah

2.6.2. Jenis-Jenis Database

Ada berbagai jenis database yang tersedia, masing-masing dalam kelebihan dan kekurangan tersendiri. Berikut beberapa jenis-jenis database yang umum digunakan;

1. Relational Database Management System (RDBMS): jenis database ini menyimpan data dalam tabel-tabel yang terkait. RDBMS mudah

digunakan dan dipahami, dan cocok untuk aplikasi yang membutuhkan struktur data yang kompleks. Contoh RDBMS populer adalah MySQL, PostgreSQL, dan Oracle Database.

2. NoSQL Database: jenis database ini tidak memiliki struktur data yang kaku seperti RDBMS. NoSQL database lebih fleksibel dan dapat menangani data yang tidak terstruktur atau semi-terstruktur. Contoh NoSQL database populer adalah MongoDB, Cassandra, dan CouchDB.
3. Cloud Database: Jenis database ini dihosting di cloud computing, sehingga pengguna dapat mengaksesnya dari mana saja. Cloud database menawarkan skalabilitas dan fleksibilitas yang tinggi. Contoh cloud database populer adalah Amazon RDS, Microsoft Azure SQL Database, dan Google Cloud SQL.

Berdasarkan hal diatas database dapat di simpulkan bahwa database adalah alat yang penting untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data. Database yang di gunakan penulis yaitu jenis database RDBMS (Relational Database Menegement System), karna database ini yang di perlukan untuk membuat websiste sistem ini.

2.7 Pengertian Website



Gambar 2. 3 Icon website (sumber : yeni, 2019)

Menurut Yeni Susilowati (2019) Website adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait antar satu halaman dan halaman yang lainnya, yang biasanya ditempatkan pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan internet maupun jaringan wilayah lokal (LAN). Fungsi utama dari website adalah untuk menyampaikan informasi. Namun ada beberapa fungsi lain

dari website diantaranya; Komunikasi, Informasi, Hiburan, dan Transaksi Jual Beli Online.

Jenis-jenis website beserta dengan tujuan masing-masing:

1. Website informasional: website ini menyediakan informasi mengenai topik tertentu, mislanya perusahaan, website berita atau website pemerintah.
2. Website E-commerce: website ini memungkinkan pengguna untuk membeli produk online
3. Website media sosial: website ini untuk pengguna supaya terhubung dengan teman, keluarga, dan orang lain yang memiliki minat.
4. Website edukasi: website yang menyediakan sumber-sumber edukasi seperti, kursus online, tutorial, dan artikel.
5. Adapun Website yang penulis buat yaitu website information karna tujuan utamanya adalah menyampaikan informasi akademik Ma Plus Al-bukhori.

2.8 Pengertian VsCode



Gambar 2. 4 icon vscode (sumber : M reza, 2017)

Visual Studio code sendiri merupakan alat hebat untuk teknologi web seperti HTML, CSS, Less, Sass dll. Menurut M Reza Faisal (2017:13) Visual Studio adalah integrated development enviroment (IDE) yang dikembangkan oleh Microsoft. Menurut Ummy Gusti Salamah (2021:1) Visual Studio Code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga versi Linux, Mac, dan Windows. Dari pengertian di atas, Visual Studio adalah teks editor ringan dan handal dari Microsoft sebagai teknologi web.

2.8.1. Fitur-fitur VCS

Berikut adalah karakteristik tertentu yang ada di VSC yang berkontribusi pada popularitas editor kode ini, termasuk:

a. Pengeditan Dasar

Selaras dengan perannya sebagai editor kode, kapasitas Visual Code Studio untuk pengkodean tidak boleh dipertanyakan, mencakup semua elemen yang diperlukan. Mulai dari Pintasan Keyboard, Pilihan Ganda, hingga Pilihan Kolom. Selain itu, Visual Code juga menggabungkan fungsi Auto Save dan Hot Exit. Kedua mekanisme melayani tujuan menyimpan file secara otomatis. Ini terbukti bermanfaat dalam mencegah hasil yang tidak diinginkan, seperti mengabaikan menyimpan file.

b. Intellisense

IntelliSense berdiri sebagai fitur Visual Studio yang merampingkan proses pengkodean, mirip dengan Autocomplete, mengusulkan kata-kata lengkap berdasarkan masukan pengguna. IntelliSense mudah diakses untuk JavaScript, TypeScript, JSON, HTML, dan bahasa pemrograman CSS. Namun demikian, tidak ada alasan untuk khawatir karena IntelliSense dapat diintegrasikan ke dalam bahasa pemrograman lain melalui Extension Marketplace.

c. Debugging

Aspek penting tambahan dari Visual Code adalah Debugging. Atribut ini memfasilitasi pengeditan, kompilasi, dan eksekusi berulang (perulangan) kode. Secara default, Visual Studio menyediakan fungsionalitas Debugging untuk Node.js. Meskipun demikian, alat Debugging untuk bahasa pemrograman alternatif dapat diperoleh melalui Extension Marketplace.

d. Pasar Ekstensi

The Extension Marketplace muncul sebagai fitur pembeda yang membedakan Visual Code Studio dari para pesaingnya. Melalui Ekstensi, pengguna dapat dengan mudah menginstal utilitas, debugger, dan bahkan bahasa pemrograman tambahan. Akibatnya, proses pengembangan situs web dapat dipercepat. Hebatnya, Visual Code memungkinkan pengembang Ekstensi

untuk menyumbangkan fungsionalitas untuk mengurangi masalah kompatibilitas.

The Extension Marketplace menonjol sebagai fitur khas yang mengangkat Visual Code Studio di atas para pesaingnya. Melalui platform ini, pengguna dapat dengan mudah memperoleh dan menginstal alat, debugger, dan bahkan bahasa pemrograman tambahan. Akibatnya, alur kerja pengembangan situs web dipercepat. Khususnya, Visual Code mengakomodasi pengembang Ekstensi untuk berkontribusi fungsionalitas dan mengurangi tantangan kompatibilitas secara efektif. GitHub integration

Fitur unggulan lain dari Visual Code adalah integrasi Github, platform manajemen project terpopuler di dunia. Di sini, Anda dapat berbagi code dan berkolaborasi dengan rekan kerja, tanpa perlu berpindah software. Cara menggunakannya juga sangat mudah. Anda hanya perlu menyiapkan akun Github, kemudian menginstall *Github Pull Request and Issues* melalui Extension Marketplace.

2.8.2. Kelebihan VCS

Setelah membahas mengenai fitur VSC, selanjutnya akan membahas mengenai kelebihan menggunakan VSC, diantaranya ialah :

- a. Dapat digunakan secara gratis
- b. Fitur yang lengkap
- c. Performa yang cepat
- d. Mendukung banyak bahasa pemrograman
- e. Multiplatform
- f. Dukungan arsitektur terbaik.

2.9 Pengertian HTML



Gambar 2. 5 icon HTML

HTML adalah singkatan dari Hypertext Markup Language, HTML merupakan salah satu bahasa pengkodean atau pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman website yang ditampilkan pada web browser. HTML sendiri diciptakan oleh Sir Berners-lee pada akhir tahun 1991 namun tidak dirilis secara resmi. Sir Berners-lee merilis HTML versi pertama pada tahun 1993 dengan tujuan untuk berbagi informasi. Kode HTML Menurut prediksi (2006), HTML (Hyper Text Markup Language) adalah kumpulan simbol atau tag yang dimasukkan ke dalam file yang dimaksudkan untuk menampilkan halaman web pada web browser. Tag-tag ini memberi tahu browser bagaimana menampilkan halaman web secara menyeluruh kepada pengguna. HTML hanya mengandung data (isi), dan CSS digunakan untuk mengatur tampilan halaman. Cara kerjanya sangat sederhana: browser memanggil URL (Uniform Resource Locator) dari client, yang kemudian menerima alamat dari web server, yang kemudian menyediakan semua informasi yang dibutuhkan browser. Web browser yang telah memperoleh data segera menerjemahkan kode HTML dan menampilkannya di layar pemakai.

Contoh Skrip HTML

```
<html>
<head>
<title>Web Programing </title>
</head>
<body > <h2>ini adalah heading 2</h2>
ini adalah bagian tubuh dokumen. Semua yang ditulis disini akan ditampilkan
ke layar browser
</body>
</html>
```

CSS, yang merupakan singkatan dari Cascading Style Sheets, adalah teknologi fundamental bersama HTML dan JavaScript untuk pengembangan web. CSS adalah bahasa yang menentukan tampilan dari dokumen yang ditulis dengan HTML atau XML.

2.10 Pengertian CSS (Cascading Style sheets)



Gambar 2. 6 cascading style sheets (sumber : Faisal, 2020)

Seperti yang dinyatakan oleh Faisal Dan Abadi (2020; 116), Cascading Style Sheets (CSS) berfungsi sebagai bahasa yang digunakan untuk styling halaman web yang ditulis menggunakan HTML. Peran CSS melibatkan penentuan presentasi visual elemen HTML, yang mencakup aspek-aspek seperti bentuk, warna, dan posisi tag atau elemen HTML.

Yudhanto & Prasetyo (2019:6) menjelaskan bahwa CSS berfungsi sebagai Cascading Stylesheet, dirancang khusus untuk meningkatkan daya tarik estetika dan efektivitas konten HTML. Akibatnya, CSS muncul sebagai bahasa pemrograman yang bertujuan untuk menyusun elemen HTML dengan cara yang menarik secara visual.

CSS melakukan berbagai fungsi termasuk mengatur halaman web dengan mengatur tata letak, warna, font, dan elemen desain lainnya. Selain itu, memfasilitasi pemisahan konten (HTML) dari presentasi (CSS), sehingga menyederhanakan proses pemeliharaan.

Dalam ranah CSS, beberapa konsep penting berlaku. Ini termasuk Selector, yang menunjukkan elemen HTML yang ditargetkan untuk penataan, Properti yang mencakup atribut penentu gaya seperti warna latar belakang dan ukuran font, dan Nilai yang mewakili pengaturan khusus yang diterapkan pada gaya.

Penggunaan CSS menawarkan banyak keuntungan. Pertama, ini meningkatkan keterbacaan dengan memisahkan lapisan presentasi dari konten, sehingga meningkatkan pemahaman HTML. Kedua, ini menyederhanakan prosedur pemeliharaan karena modifikasi gaya dapat

diimplementasikan secara terpusat dalam CSS, berdampak pada seluruh situs web secara seragam. Terakhir, CSS memastikan desain yang konsisten, menumbuhkan identitas visual yang kohesif di halaman web yang berbeda.

2.11 PHP

PHP, bahasa scripting open-source, banyak digunakan dalam pemrograman dan pengembangan situs web, terutama dalam komunikasi server. Ini menikmati dukungan luas di berbagai sistem. Pemanfaatan PHP sering berdampingan dengan JavaScript dan Python. Khususnya, PHP sebagian besar digunakan untuk komunikasi sisi server, kontras dengan keserbagunaan JavaScript untuk tujuan frontend dan backend. Python, di sisi lain, terutama ditujukan untuk operasi backend.

Seperti yang disorot oleh hidayatullah di (Fridayanthie, 2016), PHP menunjukkan Perl Hypertext Preprocessor, berfungsi sebagai bahasa pemrograman sisi server web open-source. Ini bertanggung jawab untuk menyimpan skrip di sisi server, mengintegrasikan dengan HTML secara efektif. (Santoso, 2021)

Kesimpulan, PHP adalah bahasa pemrograman yang kuat, fleksibel, dan mudah digunakan yang ideal untuk pengembangan web. Keunggulannya, seperti kemudahan penggunaan, integrasi HTML, kemampuan server-side, dan komunitas yang mendukung, menjadikannya pilihan populer bagi pengembang di seluruh dunia. Meskipun bahasa lain seperti JavaScript dan Python juga populer untuk pengembangan web, PHP menawarkan keunikan tersendiri dalam hal kesederhanaan, kemudahan integrasi dengan HTML, dan fokus pada pemrosesan server-side. Memilih bahasa pemrograman yang tepat untuk proyek pengembangan web tergantung pada kebutuhan dan preferensi pengembang, serta karakteristik proyek itu sendiri.

2.12 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak open source berbasis server web yang terdiri dari berbagai program. Perangkat lunak ini kompatibel dengan sistem operasi yang berbeda termasuk Linux, Windows, macOS, dan Solaris.

XAMPP berfungsi sebagai server lokal/localhost, mencakup program Apache, MySQL, dan PHP dalam kerangka kerjanya.

XAMPP adalah akronim yang mewakili program yang dicakupnya.

X (Cross platform): X menunjukkan perangkat lunak lintas platform, memungkinkan XAMPP untuk digunakan di berbagai sistem informasi yang banyak digunakan seperti Windows, Linux, dan macOS.

A (Apache): Apache adalah aplikasi server web yang tersedia secara bebas (open source). Melalui server web, individu dapat mengeksekusi file yang berisi kode (bahasa pemrograman PHP) di localhost. M (MySQL/MariaDB): MySQL/MariaDB adalah aplikasi server database yang menggunakan bahasa pemrograman SQL (Structured Query Language). Peran utamanya adalah mengatur data secara terstruktur dan metodis. P (PHP) : merupakan salah satu bahasa pemrograman yang di jalankan pada isi server yang dapat digunakan untuk mengelola sisten konten dinamis dan database. Dengan menggunakan PHP, website menjadi lebih dinamis. P (Perl) : Merupakan salah satu bahasa pemrograman tingkat tinggi yang bisa di fungsikan untuk segala kebutuhan (crosss platform). Saat ini Perl banyak digunakan untuk keperluan pengembangan aplikasi hingga web server.

XAMPP merupakan software server apache dimana dalam XAMPP yang telah tersediadatabase server seperti MySQL dan PHP programing. XAMPP memiliki keunggulan yaitu mudah di oprasikan, tidak memerlukan biayaabserta mendukung instalasi pada windows linux.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa XAMPP berfungsi sebagai alat yang berharga untuk belajar, bereksperimen, dan mengembangkan aplikasi web dalam lingkungan lokal. Kemudahan penggunaan, aksesibilitas, dan komponen terintegrasinya menjadikan XAMPP pilihan populer di kalangan pemula dan penggemar. Namun, untuk lingkungan produksi, penting untuk mempertimbangkan solusi hosting yang lebih kuat dan skalabel.

2.13 MySQL

MySQL adalah sebuah DBMS (Database Management System) menggunakan perintah SQL (Structured Query Language) yang banyak digunakan saat ini dalam pembuatan aplikasi berbasis website.

MySQL dibagi menjadi dua lisensi, pertama adalah Free Software dimana perangkat lunak dapat diakses oleh siapa saja. Dan kedua adalah Shareware dimana perangkat lunak berpemilik memiliki batasan dalam penggunaannya.

MySQL termasuk ke dalam RDBMS (Relational Database Management System). Sehingga, menggunakan tabel, kolom, baris, di dalam struktur database-nya. Jadi, dalam proses pengambilan data menggunakan metode relational database. Dan juga menjadi penghubung antara perangkat lunak dan database server. (Nisa, 2024)

database) yang dapat mengelola database dengan cepat, dapat menampung data dalam jumlah besar, dapat diakses banyak pengguna.

Menurut Arief (1011:151) mengatakan pengertian MySQL adalah suatu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya.

MySQL adalah RDBMS yang kuat, skalabel, dan mudah digunakan yang ideal untuk pengembangan aplikasi web. Keunggulannya, seperti basis kode open-source, performa tinggi, keamanan, kemudahan penggunaan, dan komunitas yang besar, menjadikannya pilihan populer bagi pengembang di seluruh dunia.

Meskipun terdapat RDBMS lain seperti PostgreSQL dan Oracle Database, MySQL tetap menjadi pemimpin dalam kategori pengembangan web karena kemudahan penggunaan, skalabilitas, dan komunitas yang mendukung. Memilih RDBMS yang tepat untuk proyek pengembangan web tergantung pada kebutuhan dan preferensi pengembang, serta karakteristik proyek itu sendiri.

2.13.1. Fungsi MySQL

Fungsi dari MySQL adalah untuk mengelola database pada isi server yang memuat berbagai informasi dengan menggunakan bahasa SQL. Berikut beberapa fungsi lain dari MySQL yang perlu di ketahui:

1. Untuk mengelola dan membuat data base dari server yang memuat berbagai informasi
2. Untuk melakukan query dataset dalam jumlah besar agar dapat memudahkan pengguna dalam mengakses dataset dalam bentuk string atau teks.
3. Memudahkan user memahami tentang basis data rasional dan karena memungkinkan untuk menguasai dasar-dasar data science.
4. Memudahkan user mengidentifikasi NULLS format dataset.

2.13.2. Kelebihan dan kekurangan MySQL

MySQL mempunyai beberapa kelebihan diantaranya:

1. Mendukung integrasi dengan bahasa pemrograman lain.
2. Tidak membutuhkan RAM besar
3. Mendukung multi User
4. Bersifat open source
5. Struktur tabel yang fleksibel
6. Tipe data yang bervariasi
7. Keamanan yang terjaga.

Kekurangan MySQL :

1. Kurang cocok untuk aplikasi game dan mobile
2. Sulit mengelola database yang besar
3. Technical support yang kurang bagus

2.14 BOOTSTRAP

Bootstrap merupakan kerangka kerja yang dikembangkan dengan cermat menggunakan HTML dan CSS, ditambah dengan fungsi JavaScript yang dijalankan melalui jQuery. Ini mencakup serangkaian komponen antarmuka dasar yang dibuat dengan cermat untuk mencapai desain yang menarik secara

estetika, minimalis, dan efisien. Selanjutnya, Bootstrap menggabungkan sistem grid yang memfasilitasi pengaturan tata letak yang mulus dan cepat. Pengguna juga diberikan kemampuan untuk menyesuaikan presentasi visual situs web berbasis Bootstrap melalui penggabungan kelas khusus dan gaya CSS. (Ridwan Sanjaya, 2017)

Bootstrap beroperasi sebagai kerangka kerja yang merampingkan pembuatan aplikasi web responsif, menghasilkan situs web yang efisien, berpusat pada pengguna, dan ekonomis. Penunjukan “responsif” menandakan kalibrasi ulang otomatis tata letak situs web sesuai dengan lebar layar. Bootstrap menggabungkan komponen CSS dan HTML untuk perumusan Grid, Tata Letak, Tipografi, Tabel, Formulir, Navigasi, dan elemen penting lainnya. Selain itu, Bootstrap menggabungkan JavaScript untuk memfasilitasi pembuatan komponen UI yang estetik seperti Transisi, Modals, DropDowns, Scrollspy, Tooltips, antara lain.

Bootstrap diakui sebagai kerangka kerja front-end yang tangguh dan berpusat pada pengguna yang sangat cocok untuk konstruksi situs web responsif yang bijaksana dan mudah. Manfaatnya, termasuk keramahan pengguna, desain yang menarik secara visual, sistem grid yang dapat disesuaikan, dan dukungan komunitas yang luas, menjadikannya pilihan yang disukai bagi pengembang secara global.

Terlepas dari kehadiran kerangka kerja front-end alternatif seperti Tailwind CSS dan Materialize CSS, Bootstrap tetap menjadi pilihan utama dalam domain pengembangan situs web responsif, disebabkan oleh keramahan pengguna, kemampuan beradaptasi, dan dukungan komunitas yang kuat.

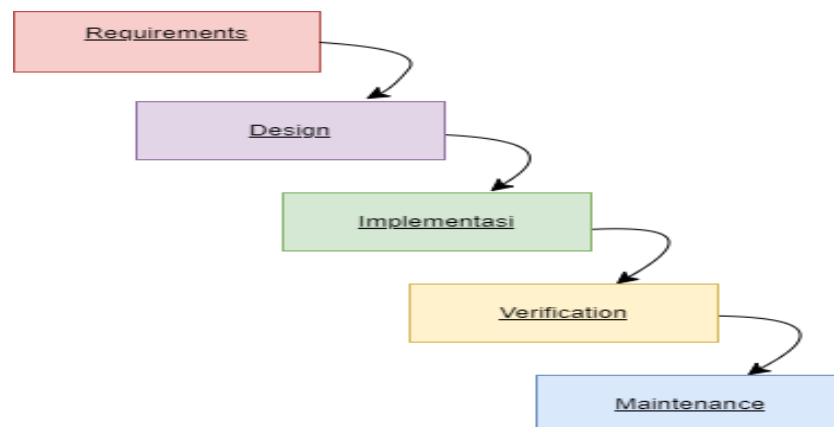
Pemilihan kerangka front-end yang tepat untuk inisiatif pengembangan web bergantung pada persyaratan dan kecenderungan khusus pengembang, di samping karakteristik yang melekat dari proyek itu sendiri.

2.15 Metode Waterfall

Pengembangan rancang bangun sistem informasi berbasis website di MA Plus Al Bukhori Brebes menggunakan model *waterfall*. Disebut *waterfall* karena model ini melakukan pendekatan secara berurutan dan sistematis,

masing-masing tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan secara berurutan. Selain menggunakan metode waterfall penulis juga melakukan penerapan algoritma Linear Search, yang merupakan metode pencarian sederhana serta digunakan untuk menemukan nilai tertentu dalam kumpulan data. Meskipun sederhana, algoritma ini memiliki beragam penerapan dan sangat bermanfaat dalam berbagai bidang. Keunggulan algoritma Linear Search adalah kesederhanaannya dan kemudahannya dalam implementasi, cocok digunakan untuk data kecil atau ketika data tidak teratur.

Model *waterfall* atau yang sering disebut model *classic life cycle* sendiri merupakan pengembangan perangkat lunak secara berurutan dan sistematis dimulai dari tahap analisis kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, *coding*, *testing/verification*, dan *maintenance*. Alur kerja dari model *waterfall* dapat dilihat pada gambar berikut (R.S pressman 2019).



Gambar 2. 7 ilustrasi metode waterfall

Pada fase Persyaratan, data yang berkaitan dengan kebutuhan situs web, termasuk tujuan dan kendala yang dimaksudkan, dikumpulkan oleh peneliti melalui metode seperti wawancara, survei, dan diskusi yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan di MA Plus Albukhori.

Fase selanjutnya, yang dikenal sebagai Desain, bertujuan untuk menyajikan garis besar tugas yang komprehensif yang akan dieksekusi dan tampilan situs web yang dibayangkan. Khusus untuk situs web MA Plus Albukhori, tahap ini akan menguraikan aspek visual dan fungsional, memberikan peta jalan terperinci untuk integrasi setiap elemen ke dalam struktur situs web secara keseluruhan.

Selanjutnya, tahap ketiga melibatkan Implementasi, di mana proses pembuatan situs web tersegmentasi menjadi modul yang lebih kecil untuk perakitan nanti. Evaluasi menyeluruh dari setiap modul dilakukan pada fase ini untuk mengkonfirmasi pencapaian fungsi yang diinginkan.

Tahap keempat, Verifikasi, melibatkan integrasi modul yang dikembangkan sebelumnya diikuti dengan pengujian untuk memastikan apakah situs web selaras dengan desain yang dimaksudkan dan mengidentifikasi kesalahan yang ada.

Pemeliharaan, tahap akhir dalam pendekatan pengembangan air terjun, memerlukan penyebaran dan pengoperasian perangkat lunak atau situs web yang diselesaikan oleh pengguna akhir. Tahap ini memprioritaskan kegiatan pemeliharaan, pembaruan, penyelesaian masalah, dan peningkatan berkelanjutan untuk memastikan kinerja, keamanan, dan keselarasan yang optimal dengan persyaratan yang terus berkembang.

Sebagai kesimpulan, metode air terjun digambarkan menjadi lima tahap utama: analisis kebutuhan sistem, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sesuai pendekatan ini, tahap awal melibatkan pengambilan dan analisis data dan persyaratan klien, yang berfungsi sebagai dasar untuk desain aplikasi yang mencakup antarmuka dan desain database.

2.16 UML (Unified Modelling Language)

Unified Modeling Language berfungsi sebagai alat desain utama, memfasilitasi transisi dari desain ke implementasi pemrograman pada tahap selanjutnya. Setelah



menyelesaikan fase pengkodean, pengujian sistem terjadi, yang berpuncak pada pemeliharaan sistem setelah semua tahapan diselesaikan.

Gambar 2. 8 UML (sumber: amaara,2023)

2.16.1. Definisi UML

UML adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasikan artifact (bagian informasi yang digunakan dalam suatu proses pembuatan perangkat lunak.) dari distem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan system`non perangkat lunak lainnya. UML adalah bahasa standar untuk penulisan blueprint software yang digunakan untuk visualisasi, spesifik dan mendokumentasikan alat-alat dari sytem perangkat lunak. Proses visualisasi ini sangat penting untuk dilakukan agar pembuatan aplikasi lebih terstruktur. (Amara, 2023)

Menurut Rosa dan Halahuddin (2015:133), “ UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak di gunakan didunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasikan objek”.

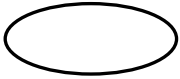
2.16.2. Use Case Diagram

Use case diagram adalah jenis UML yang menggambarkan fungsi, ruang lingkup, dan interaksi pengguna (user) dengan suatu sistem tersebut. Diagram use case memvisualisasikan interaksi pengguna dan sistem, serta tindakan apa saja yang dapat dilakukan aktor terhadap use case secara inci. Contohnya dalam Proses pengembangan website, aplikasi mobile, atau sistem lainnya, Use case memiliki peranan penting. Sebab, diagram ini mapu

mengidentifikasi kebutuhan pengguna, memperjelas persyaratan sistem, dan merancang fungsionalitas website. (A.Dennis,dkk,2015)

Ada beberapa simbol use case diagram, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2 2 Usecase Diagram

SIMBOL	KETERANGAN
 Actor	Actor: mewakili peran orang, sistem yang lain atau alat berkomunikasi dengan usecase
	Use Case: Abstraksi dan interaksi antarsistem dan aktor
	Asosiasi: penghubung antara aktor dan use case
	Generalisation: menunjukan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan usecase
<<include>>	include: menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya
<<ekstend>>	ekstend: menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

2.16.3. Activity Diagram

Diagram aktivitas, juga disebut sebagai diagram yang dalam bahasa Inggris, berfungsi sebagai alat untuk memodelkan proses yang terjadi dalam suatu sistem. Pengaturan sekuensial dari proses sistem diwakili dalam orientasi vertikal. Diagram aktivitas mewakili pengembangan sistematis dari kasus penggunaan yang ditandai dengan aliran aktivitas. Alur atau aktivitas ini dapat mencakup serangkaian menu atau proses bisnis yang integral dengan sistem. Dalam literatur rekayasa perangkat lunak yang ditulis oleh Rosa AS Tanan,

diartikulasikan bahwa “Diagram aktivitas tidak menjelaskan aktor. Ini menyiratkan bahwa konstruksi diagram aktivitas hanya dapat digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas yang berhubungan dengan pekerjaan. (sukamto, R. Ariani. Dan M. Salahuddin, 2013).

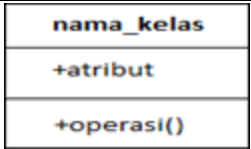
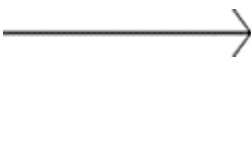
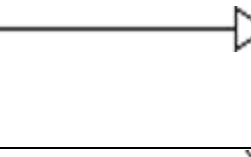
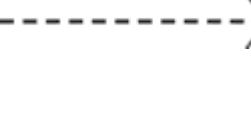
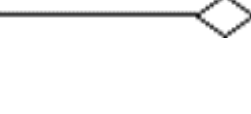
Tabel 2 3 Simbol-Simbol Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas harus memiliki status akhir.
Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
Percabangan / <i>Decision</i>	Asosiasi percabangan di mana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan / <i>Join</i>	Asosiasi penggabungan di mana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.

2.16.4. Class Diagram

Class Diagram adalah salah satu jenis diagram struktur di UML yang jelas menggambarkan struktur serta deskripsi kelas, atribut, metode, dan hubungan masing-masing objek. Itu statis, dalam arti diagram kelas bukannya menjelaskan apa yang terjadi jika kelas-kelas tersebut berhubungan, tetapi menjelaskan hubungan apa yang terjadi. Diagram ini sesuai jika diimplementasikan untuk proyek-proyek yang menggunakan konsep berorientasi objek karena deskripsi kelas diagram cukup mudah digunakan.

Tabel 2 4 Simbol Class Diagram

Simbol	Nama	Deskripsi
	Class	Kelas pada struktur sistem.
	Asosiasi / Association	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	Asosiasi berarah / Directed association	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
	Kebergantungan / dependency	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
	Agregasi /Aggregation	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)

2.17 Diagram Alir (flowchart)

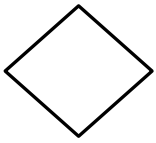
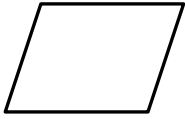
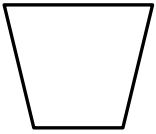
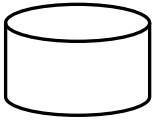
2.17.1. Sistem Bagan Alir (flowchart)

Diagram alur adalah representasi grafis yang menguraikan langkah-langkah, urutan, dan pilihan yang terlibat dalam proses atau alur kerja tertentu. Meskipun ada berbagai jenis alat bantu visual ini, diagram alir dasar berdiri sebagai penggambaran paling dasar dari peta proses. Alat-alat ini berperan penting dalam berbagai domain untuk tujuan perencanaan, penilaian, pencatatan, dan peningkatan proses. Diagram alur menemukan utilitas luas di berbagai sektor seperti Dalam bidang pengembangan perangkat lunak, diagram alur memainkan peran penting dalam menggambarkan logika dan aliran program, sehingga memfasilitasi pemahaman, desain, dan pemecahan masalah. Dalam domain manajemen proses bisnis, diagram alur berfungsi untuk memetakan prosedur bisnis, menunjukkan inefisiensi, dan meningkatkan efektivitas operasional. Dalam konteks manajemen proyek, diagram alur memberikan gambaran rinci tentang alur kerja yang terkait dengan proyek, mencakup tugas, saling ketergantungan, dan node keputusan. Ketika datang ke analisis data, diagram alur berperan penting dalam menggambarkan aliran data dalam suatu sistem, sehingga menyederhanakan pemahaman tentang bagaimana data dikumpulkan, diproses, dan dievaluasi. (Agustinus, 2023)

2.17.2. Komponen *flowchart*

Tabel 2 5 Simbol Flowchart Sistem

Simbol	Nama	Keterangan
	Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
	Terminator	Yang menunjukan lahngah pertama atau akhir suatu proses

	Keputusan	Digunakan untuk penyeleksian kondisidi dalam program.
	Input / Output	Digunakan untuk menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
	Preparation / persiapan	Pengaturan atau persiapan yang diperlukan untuk melanjutkan ke langkah berikutnya
	Proses Alternatif	Menunjukkan bagaimana suatu sistem dapat menyimpang dari aliran proses standarnya.
	Input Manual	Langkah-langkah dimana pengguna harus memasukan informasi manual
	Manual	Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan olehkomputer (manual).
	Basis Data	Informasi yang disimpan dalam penyimpanan modern

	Document	Digunakan untuk mencetak laporan keprinter.
---	----------	---

2.18 Pengujian black Box

Pada tahun 1948 wolpe memperlakukan algoritma sebagai black box. Lalu pada tahun 1962 sauder mengqtakan bahwa black box testing adalah metode pengujian sintaksis sauder. (Murnane, 2009)

Menurut situs yang ditulis oleh peni kurniawati (2018) berjudul “pengujian sistem” menyebutkan bahwa black box testing atau sering disebut pengujian fungsional adalah metode pengujian perangkat lunak yang gunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui internal kode atau program. (Kurniawati, 2018)

2.19 Pengujian Penerapan (UAT)

User Acceptance testing adalah tahap akhir pengujian yang di jalankan untuk mengetahui apakah masih ada defect pada aplikasi atau softwere yang di kembangkan. Tahap pengujian menggunakan pengujian kuisoner skala likert yang umumnya digunakan dalam penelitian berupa survei dan tanya jawab kepada responden (pengguna) dimana jawaban dari pertanyaan-pertanyaan ini terdiri dari tingkatan-tingkatan yang bisa dipilih seperti pada tabel di bawah ini.

1. Tujuan pengujian Kuisoner

Tujuan utama dari penilaina kuesioner adalah untuk memastikan validitas dan keandalan instrumen yang dimaksudkan untuk mengukur persepsi sebbagai pengguna (siswa,pendidik, dan personel administrasi) mengenai sistem informasi akademik yang di bangun.

2. Populasi dan Sampel

Mencakup semua inndividu yang menggunakan sistem informasi akademik di MA Plus AL-Bukhori, yang mencakup siswa, pendidik, dan personel

administrasi. Sampel di peroleh dengan menggunakan metodologi sampling tujuan atau sampling kenyamanan, didasarkan pada kriteria bahwa responden memiliki pengalam sebelumnya dengan sistem informasi akademik dalam lembaga pendidik.

3. Instrumen Kuesioner, dibuat dengan cermat berdasarkan indikator yang telah di ditentukan, yang meliputi keamanan kualitas informasi kepuasan pengguna setiap indikator dicontohkan oleh serangkaian item pertanyaan.
4. Uji validitas, dilakukan untuk menentukan sejauh mana setiap item pertanyaan secara akurat mengukur variabel yang sedang diselidiki. Metodologi yang layak digunakan untuk tujuan ini adalah uji korelasi momen produk pearson. Item kueri dianggap valid jika nilai r yang di hitung melebihi nilai kritis r . Dalam kasus dimana item pertanyaan ditemukan tidak valid, itu memerlukan revisi atau penghapusan.
5. Uji Reliabilitas, dilakukan untuk mengevaluasi konsistensi instrumen kuesioner dalam mengukur konsep tertentu. Metode yang berlaku untuk evaluasi ini adalah uji alpha. Instrumen diklafikasikan sebagai yang dapat di andalkan jika nilai Alpha melebihi 0,7. Jika item pertanyaan diidentifikasi sebagai yang tidak dapat diandalkan, itu memerlukan revisi atau penghapusan.

2.20 Draw.io

Draw.io adalah sebuah aplikasi diagram online yang memungkinkan pengguna untuk membuat berbagai jenis diagram seperti alur kerja, diagram organisasi, diagram aliran proses, dan lain-lain secara mudah untuk intuitif. Aplikasi ini terkenal karena antarmuka pengguna yang ramah, kemampuan kolaborasi real-time, serta integrasi dengan berbagai layanan penyimpanan cloud seperti google drive, onedrive, dropbox.

Alasan penulis menggunakan diagram online ini(draw.io) karena:

1. Kemudahan Penggunaan: draw.io menyediakan antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan, membuatnya ideal untuk desain diagram tanpa memerlukan keahlian teknis yang mendalam.

2. **Fleksibilitas:** Platform ini mendukung berbagai jenis diagram, termasuk alur kerja, diagram organisasi, diagram aliran proses, dan lain-lain.
3. **Kolaborasi:** draw.io memungkinkan kolaborasi secara real-time dengan tim, memungkinkan Anda untuk bekerja bersama untuk membuat dan mengedit diagram secara bersama-sama.
4. **Gratis dan Open Source:** draw.io tersedia secara gratis dengan sumber terbuka, memberikan fleksibilitas tambahan dalam penggunaan dan penyesuaian.

Dengan fitur-fitur ini, draw.io menjadi pilihan yang ideal untuk mendesain dan membuat diagram dalam berbagai konteks

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Tempat dan waktu pelaksanaan

Pelaksanaan Kerja praktik Pada MA Plus Al-Bukhori dilaksanakan pada tanggal 15 mei sampai dengan 27 july yang berlokasi di Jln. Cemara 4V88+5FP, Gg. Al-Bukhori, Sengon Wetan, Sengon, Kec. Tanjung., Kabupaten Brebes, Jawa Tengah 52254. MA Plus Albukhori, Sebuah lembaga pendidikan yang menunjang tinggi nilai-nilai akademis dan non akademis. periode yang mencetak generasi yang qowiyyun Amiin bagi para siswa. Lingkungan madrasah yang kondusif dan suportif memberikan landasan yang kokoh bagi peneliti untuk mengeksplorasi topik-topik relavan dalam konteks pendidikan islam modern.

Tabel 3. 1 Pelaksanaan Kegiatan

No	kegiatan	maret	april	mei	juni	july	agust
1.	Pengumpulan data	X	X				
2.	Analisis kebutuhan		X				
3.	Perancangan sistem		X	X	X		
4.	Implementasi sistem				X	X	
5.	Pengujian sistem					X	X
6.	Penerapan sistem					X	X
7.	Penyusunan laporan akhir		X	X	X	X	X
8.	Sidang akhir						

Penjelasan kegiatan:

1. Pengumpulan Data (Maret - April), mengadakan wawancara, observasi dan studi pustaka untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan.
2. Analisis Kebutuhan (April), mengevaluasi data yang dikumpulkan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem.
3. Perancangan Sistem (April - Juni), membuat desain sistem yang mencakup proses bisnis, basis data, dan antarmuka pengguna.
4. Implementasi Sistem (Juni – Juli), menggunakan desain yang telah dibuat untuk mengembangkan sistem.
5. Pengujian Sistem (Juli – Agustus), uji sistem untuk memastikan spesifikasinya sesuai.
6. Penerapan Sistem (Juli – Agustus), memberi pelatihan kepada pengguna akhir dan menerapkan sistem di lingkungan produksi.
7. Penyusunan Laporan Akhir (April – Agustus), menulis laporan akhir untuk skripsi yang mencakup semua langkah yang telah dilakukan dan hasilnya
8. Sidang Akhir (), untuk mendapatkan penilaian akhir, presentasikan hasil skripsi di depan dosen pembimbing dan penguji.
- 9.

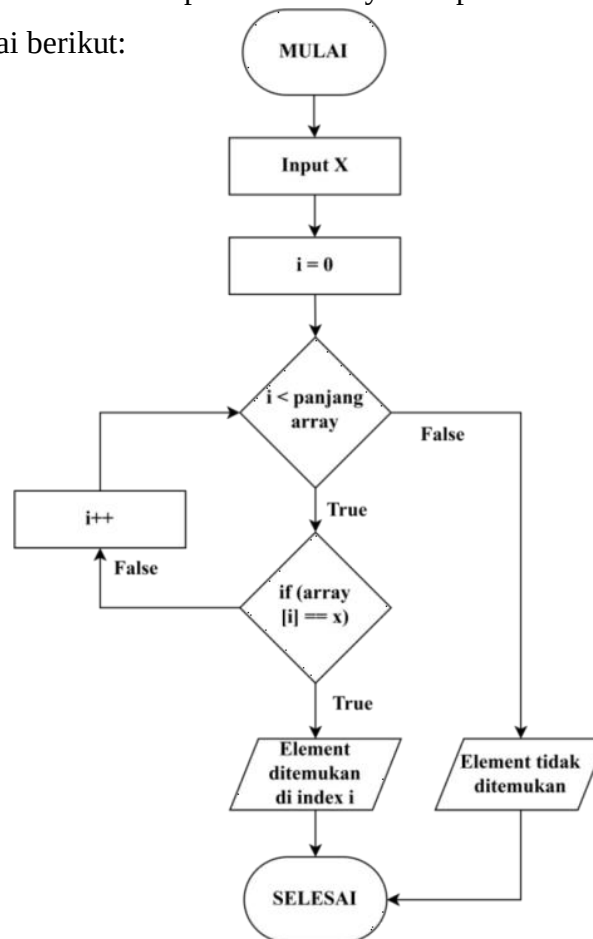
3.2 Metode pengembangan sistem

Penelitian pembangunan sistem informasi akademik MaPlus al-bukhori berbasis website ini memanfaatkan metode waterfall dan penerapan Algoritma Linear search. Pendekatan khusus ini dipilih karena kejelasan dan kekhususan persyaratan sistem yang terbatas pada aspek tertentu.

3.2.1 Algoritma Linear Search

Linear search adalah algoritma yang digunakan untuk mencari elemen yang dicari dalam sebuah *array* atau data dengan cara mengecek satu persatu elemen yang ada dalam *array*. Algoritma ini akan berhenti ketika elemen yang

dicari ditemukan atau sampai akhir array tercapai. Proses dari *linear search* adalah sebagai berikut:



Gambar Flowchart Algoritma Linear/ Sequential Search

Skenario Algoritma Linear/Sequential Search pada gambar;

1. Input keyword i
2. Apakah $i < \text{panjang array}$? Jika *false* maka elemen tidak ditemukan,
3. Jika *true* maka masuk pilihan *if (array[i]==x)*,
4. Jika *true* maka elemen langsung ditemukan,
5. Jika *false* maka terjadi perulangan $i+1$ kemudian dikembalikan ke proses sebelumnya hingga elemen berhasil ditemukan.

Contoh jika kita ingin mencari nilai x dalam sebuah *array* A , dimana $x=7$, *array* $A=[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]$

1. Mulai dari elemen pertama dari *array* A , yaitu 1.

2. Cek jika 1 sama dengan x (7), jika tidak sama maka lanjutkan ke elemen selanjutnya
3. Cek elemen selanjutnya, yaitu 2.
4. Lanjutkan proses cek elemen sampai elemen ke-7, yaitu 7
5. Nilai x(7) sama dengan elemen ke-7, maka nilai x ditemukan diposisi 6.
Menghitung kompleksitas waktu pada algoritma *Linear/ Sequential Search* :

- 1) $T_{\min}(n)$: Kompleksitas waktu *minimum* untuk kasus terbaik (*best case*). Kasus terbaik terjadi apabila $A_1 = x$.

$$T_{\min}(n) = 1$$

- 2) $T_{\max}(n)$: Kompleksitas waktu *maximum* untuk kasus terburuk (*worst case*). Kasus terburuk terjadi apabila $A_n = x$ atau n tidak ditemukan.

$$T_{\max}(n) = n$$

Linear search dapat digunakan untuk mencari elemen pada berbagai jenis data seperti *array*, *list*, atau data yang berstruktur lainnya. Pencarian Linear memiliki kelebihan ketika data yang dicari berada didepan, sehingga dapat ditemukan dengan cepat.

3.2.2 Metode Waterfall

berikut tahapan metode waterfall meliputi: analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian.



Gambar 3. 1 Ilustrasi metode waterfall

1. analisis kebutuhan

selama fase ini, data dan informasi menyeluruh dikumpulkan berkaitan dengan kebutuhan sistem yang bersangkutan. Prosedur ini meliputi

wawancara terhadap pengguna akhir, melakukan observasi, dan memeriksa dokumen yang ada. Hasil dari tahap ini adalah dokumen komprehensif yang menguraikan spesifik sistem, mencakup semua fitur dan fungsionalitas yang diinginkan seperti yang diungkapkan oleh pengguna

2. desain sistem

setelah analisis kebutuhan selesai, tahap selanjutnya mencakup pembuatan arsitektur sistem komprehensif. desain ini mencakup desain database, antarmuka pengguna, dan proses bisnis. Tujuannya adalah untuk menetapkan kerangka kerja untuk pembangunan sistem, yang berfungsi sebagai acuan panduan selama tahap implementasi selanjutnya

3. implementasi

setelah desain sistem mencapai titik tujuan, maka akan mengalami transformasi menjadi kode program melalui pemanfaatan bahasa pemrograman yang sesuai. Proses implementasi melibatkan konversi setiap modul individual yang telah dirancang sebelumnya menjadi kode aktual, yang kemudian menjalani pengujian unit (uji testing) untuk memverifikasi fungsionalitas independennya dalam sistem.

4. Pengujian

Setelah setiap modul digunakan, mereka diintegrasikan kedalam sistem. Pengujian menyeluruh dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi. Pengujian fungsional, kinerja, dan keamanan termasuk dalam pemekrisaan ini.

5. Penerapan

Pada tahap ini, sistem telah diuji dan dinyatakan telah dipasang kedalam lingkungan produksi. Ini adalah langkah yang siap digunakan, pengguna akhir dididik untuk menggunakan sistem dan dokumentasi pengguna disediakan untuk membantu mereka menjalankannya.

3.3 Teknik pengumpulan data

1. Observasi

Dilakukan guna untuk mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan sistem, penulis melakukan pengumpulan data dengan cara observasi di tempat penelitian. Penulis melakukan observasi untuk mengetahui sistem yang berjalan saat ini. Hal ini perlu dilakukan agar penulis dapat menganalisis terhadap sistem yang berjalan serta menentukan rancangan sistem baru yang akan dibangun.

Selain system requirements, pada langkah ini penulis juga mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk pembangunan aplikasi berbasis website.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan salah satu staf administrasi atau staf tata usaha (TU) yaitu pak Reza Alifi Alam dan Muhammad Ahsan Jamil untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam pembuatan sistem dan dengan tujuan memahami visi sekolah serta ekspektasi terhadap sistem baru.

3. Studi literatur

Mengumpulkan data-data dengan cara membaca buku atau literatur serta mencari artikel-artikel yang dapat dijadikan acuan dalam pembahasan masalah di penulisan tugas akhir ini. Beberapa diantaranya adalah :

1. Jurnal : “Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web” Oleh Arifin (Jurnal Informatika, 2010)
2. Buku : “ Pemograman Web:Membuat Sistem Informasi Akademik Sekolah Dengan PHP-Mysql” Oleh Anhar (2010)
3. Undang-Undang : “UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional”
4. Peraturan Pemerintah : PP No.4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi Dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
5. Permendikbud No.3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.

3.4 Analisis Sistem

3.4.1 Analisis Masalah dari sistem yang berjalan

Analisis sistem yang berjalan menunjukkan bahwa proses akademik masih dilakukan secara tradisional dan manual

1. Pendaftaran siswa

Pendaftaran siswa baru dilaksanakan dengan mengisi formulir kertas, dan data siswa disimpan dalam arsip fisik atau file spreadsheet sederhana. Hal ini menyebabkan proses verifikasi dan seleksi memakan waktu yang cukup lama

2. Pengolahan data siswa dan guru

Pengolahan data siswa dan guru juga masih mengandalkan buku induk atau file spreadsheet. Pembaruan informasi memerlukan penulisan ulang atau pengeditan manual, yang tidak efisien dan berpotensi menimbulkan kesalahan. Pencarian informasi spesifik menjadi tugas yang memakan waktu karena harus memeriksa dokumen satu persatu.

3. Penjadwalan kelas

Penjadwalan kelas dilakukan secara manual oleh staf administrasi. Proses ini fleksibel, sulit diubah, dan sering mengakibatkan konflik jadwal yang sulit dideteksi. Perubahan jadwal memerlukan pemberitahuan manual yang efektif.

4. Manajemen nilai

Manajemen masih bergantung pada buku nilai atau spreadsheet pribadi guru. Perhitungan nilai akhir dilakukan secara manual, yang rentan terhadap kesalahan.

5. Komunikasi dan penyebaran pengumuman

Penyebaran pengumuman masih mengandalkan metode konvensional seperti papan pengumuman atau surat edaran. Hal ini membatasi kecepatan dan jangkauan penyebaran informasi

6. Laporan akademik siswa

Pelaporan akademik dibuat secara manual berdasarkan data dari berbagai sumber terpisah. Proses ini tidak hanya memakan waktu tetapi juga rentan terhadap kesalahan. Analisis tren akademik sulit dilakukan karena keterbatasan.

7. Keamanan data

Perlindungan data sangat bergantung pada infrastruktur penyimpanan fisik, yang memperkuat kerentanan terhadap potensi kehilangan atau kehancuran data yang disebabkan oleh bencana alam atau manusia. Selain itu, akses terhadap informasi akademik dibatasi, sehingga mengharuskan kehadiran fisik siswa, orang tua, atau guru di sekolah untuk memperoleh informasi.

3.4.2 Solusi masalah dari sistem yang sedang berjalan

Untuk mengatasi masalah- masalah yang mungkin terjadi pada sistem yang berjalan di Ma Plus Albukhori, maka solusi yang dapat diterapkan sebagai berikut:

1. Manajemen data siswa

Memastikan pengembangan database terpusat yang digunakan untuk menyimpan dan mengawasi data siswa, melakukan sistem pendaftaran baru secara online dan pencarian fitur pembaruan data yang sederhana digunakan.

2. Perencanaan

Sistem penjadwalan otomatis yang mampu mengidentifikasi konflik, memberitahu perubahan tentang jadwal melalui aplikasi atau email

3. Keamanan data

Protokol keamanan modern, seperti enkripsi dan manajemen akses yang ketat, akan meningkatkan keamanan data. Ini akan memastikan kepatuhan terhadap peraturan privasi data dan melindungi data sensitif. Selain itu, sistem baru akan memungkinkan analisis data yang lebih baik

4. Integrasi sistem

Integrasi dengan sistem eksternal akan memudahkan pelaporan kedinas pendidikan dan memastikan kebutuhan terhadap standar pendidikan nasional. Ini juga akan memungkinkan sekolah untuk menemukan tren, mengukur kinerja, dan membuat keputusan berbasis data untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

3.4.3 Analisis kebutuhan Fungsional

Identifikasi fitur yang harus dimiliki suatu aplikasi, berdasarkan apa yang diinginkan pengguna merupakan tugas penting dalam desain sistem. Berikut hasil yang akan ditampilkan oleh sistem:

1. Analisis kebutuhan admin

Tabel 3. 2 Kebutuhan admin

No	Kebutuhan Admin
1.	Manajemen data siswa
2.	Manajemen data guru
3.	Manajemen kelas dan jadwal
4.	Manajemen nilai
5.	Sistem pengumuman
6.	Sistem pengumuman
7.	Manajemen tugas dan ujian
8.	Manajemen pengguna dan keamanan
9.	Akses mobile
10.	Integrasi sistem lain
11	Backup dan pemulihan data

2. Analisis kebutuhan siswa

Tabel 3. 3 kebutuhan siswa

No	Kebutuhan siswa
1.	Dapat melihat data diri

2.	Dapat melihat nilai
3.	Dapat melihat jadwal
4.	Dapat melihat jurusan
5.	Dapat melihat website

3. Analisis kebutuhan guru

Tabel 3. 4 Kebutuhan guru

No	Kebutuhan guru
1.	Mengelola data diri
2.	Mengelola data siswa
4.	Mengelola data nilai
5.	Memilih mata pelajaran

3.4.4 Analisis kebutuhan non-fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional selaras dengan tujuan sistem yaitu menjelaskan tujuan utama sistem. Dengan memastikan terpenuhinya seluruh persyaratan non fungsional, sitem mampu memberikan layanan yang menggambarkan manfaat layanan yang diantisipasi.

1. Keamanan : Enkripsi data sensitif, autentikasi pengguna
2. Kinerja : waktu respon cepat untuk operasi CRUD
3. Kegunaan : Antarmuka yang mudah di gunakan
4. Kompatibilitas : mendukung browser modern
5. Kebutuhan Sistem :Kebutuhan Sistem adalah kebutuhan yang terkait dengan alat untuk mengembangkan system informasi contohnya perangkat keras dan perangkat lunak.

1. Perangkat keras (hardware)

Tabel 3. 5 Hardware

No	Perangkat Keras	Keterangan
----	-----------------	------------

1.	Processor	Intel Core i3
2.	Memori	8 GB\\\\
3.	Monitor	Monitor min 14 inch
4.	Ram	1 GB DDR2
5.	Hardisk	32 GB

2. Perangkat Lunak (software)

Tabel 3. 6 Software

No	Perangkat Lunak	Kegunaan
1.	Windows	Sistem Operasi
2.	Html Java Scrip	Pemograman
3.	Mozilla Firefox Google chrome Internet Explorer	Web browser
4.	Microsoft Word 2013	Membuat laporan skripsi
5.	VsCode	Perancangan Sistem
7.	Star UML	Alur Bagan
8.	Draw.io & Balsamiq	Edit Desain Bagan/ Simbol
9.	XAMPP 8.2.12	Pendukung PHP
10.	MySQL/phpMyAdmin) 8	Rancangan Database

3.4.5 Analisa kerja di bagian akademik

Bagian akademik adalah bagian yang mempunya tugas mengelola akademik yang terdiri dari proses pendaftaran siswa baru, pengolahan data, orang tua siswa dan pengolahan data guru sekolah. Kemudian mengelola data kegiatan belajar mengajar yang meliputi data pengelolaan data pelajaran, data jadwal mata pelajaran, data guru dan jadwal ujian..

3.4.6 Analisa bagian guru dan wali kelas

Wali kelas bertanggung jawab dalam mengatur dan mengkodisikan siswa dalam satu kelas, jadi setiap kelas terdapat wali kelas yang bertanggung jawab membimbing dan mengatur siswa dalam kelas tersebut, sedangkan guru mengajar siswa sesuai dengan bidang studi masing-masing.

Peran dari wali kelas adalah mengumpulkan data nilai siswa dan membuatkan raport siswa, sedangkan peran guru adalah mengajar pelajaran, melakukan absensi siswa, melakukan ujian pada siswa dan memberikan nilai ujian. Dari hasil nilai-nilai akan di serahkan oleh guru kepada wali kelas kemudian wali kelas mengolah sesuai rumus yang di tentukan menjadi nilai akhir semester siswa.

3.5 Analisa studi kelayakan

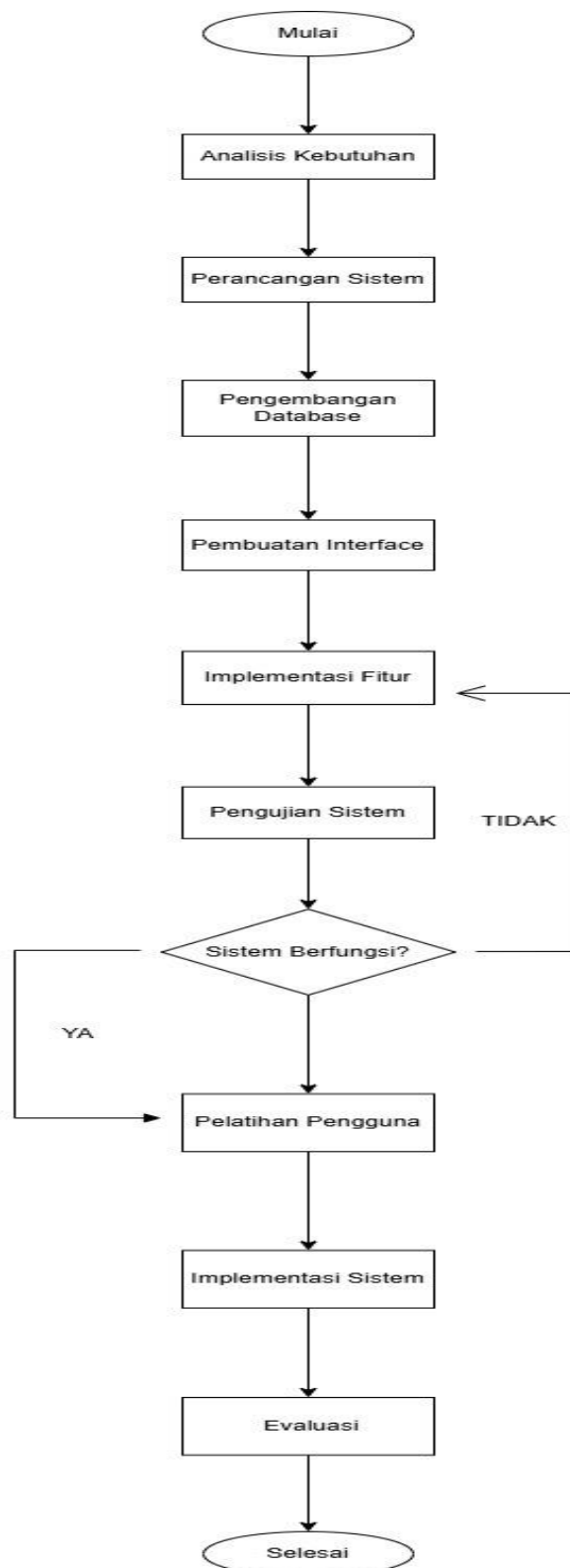
Analisa studi kelayakan (*fasibily study*) adalah suatu studi yang akan digunakan untuk menentukan kemungkinan apakah proyek sistem informasi layak diteruskan atau tidak. Berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam melakukan studi kelayakan? Jawabannya tergantung dari ruang lingkup proyek yang akan dikembangkan.

3.6 Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan sistem informasi akademik berbasis web ini adalah untuk memperbaiki dan meningkatkan efisiensi serta efektivitas pengelolaan data akademik di MA Plus Albukhori. Sistem ini diharapkan dapat menotomatisasiberbagai proses yang sebelumnya dilakukan secara manual, agarmengurangi kesalahan, meningkatkan kecepatan akses data, dan memberikan informasi yangakurat dan terkini kepada seluruh pengguna sistem

3.7 Tujuan Pembuatan Laporan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan penelitian yang berisi kesimpulan pembahasan yang menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dikemukakan pada masalah dan tujuan yang ada di bab I dan saran-saran yang baik dari pihak sekolah.



Gambar 3. 2 flowchart perancangan sistem

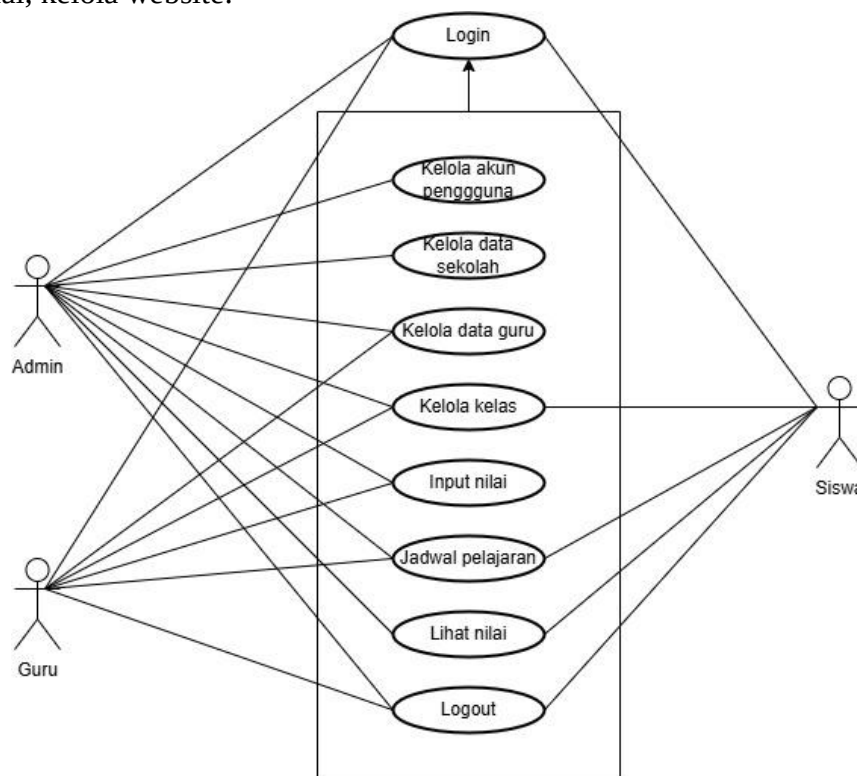
3.8 Desain Sistem

Desain sistem menggunakan UML dengan membuat use case diagram, class diagra dan activity diagram. Desain perangkat lunak meliputi beberapa desain, yang pertama use case diagram, use case ini di buat untuk menggambarkan siapa yang berperan dalam sistem dan juga apa yang akan di mainkan oelh pengguna. Setiap aktor dapat memiliki kegiatan masing-masing, Yang ke dua peneliti menerapkan diagram aktivitiy untuk disediakan gambaran umum tentang bagaimana sistem beraktivitas ketika di proses oleh pengguna.

3.8.1. Use Case Diagram

Secara singkat use case diagram menggambarkan sesuatu dalam bentuk aktivitas. Hal inilah yang dapat di lakukan oleh aktor sebagai pengguna sistem di bangun. Komponennya meliputi: Admin, Guru, dan siswa (user).

Use case utama: login, kelola data siswa (CRUD – Create, Read, Update, Delete), kelola data guru, kelola data mata pelajaran, input nilai, lihat nilai, kelola website.



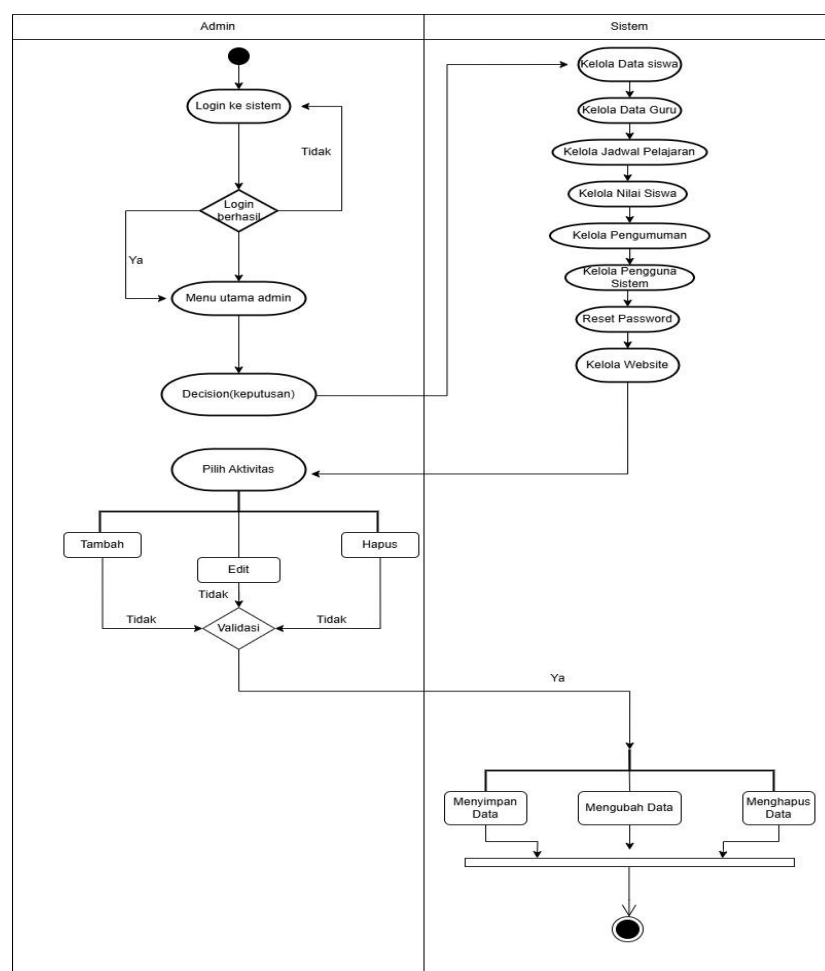
Gambar 3. 3 Use Case Diagram

Pada gambar diatas terlihat aktor yang berperan adalah admin, guru dan user, dari diagram yang terlihat ketiganya dapat melakukan use case login. Admin bisa mendaftarkan untuk user (siswa). Pada menu regiaster terdapat data yang harus diisi. meskipun user dapat melihat dan mengubah data pribadi, nilai dan data lainnya tidak bisa di ubah.

3.8.2. Activity Diagram

1) Activity Diagram Admin

Seperti yang dibahas pada bab dua mengenai diagram akticitas. Aktivitas diagram adalah alur aktivitas apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna. Kegiatan yang akan di uraikan pada sub bab ini adalah diagram aktivitas untuk sisi dari admin.

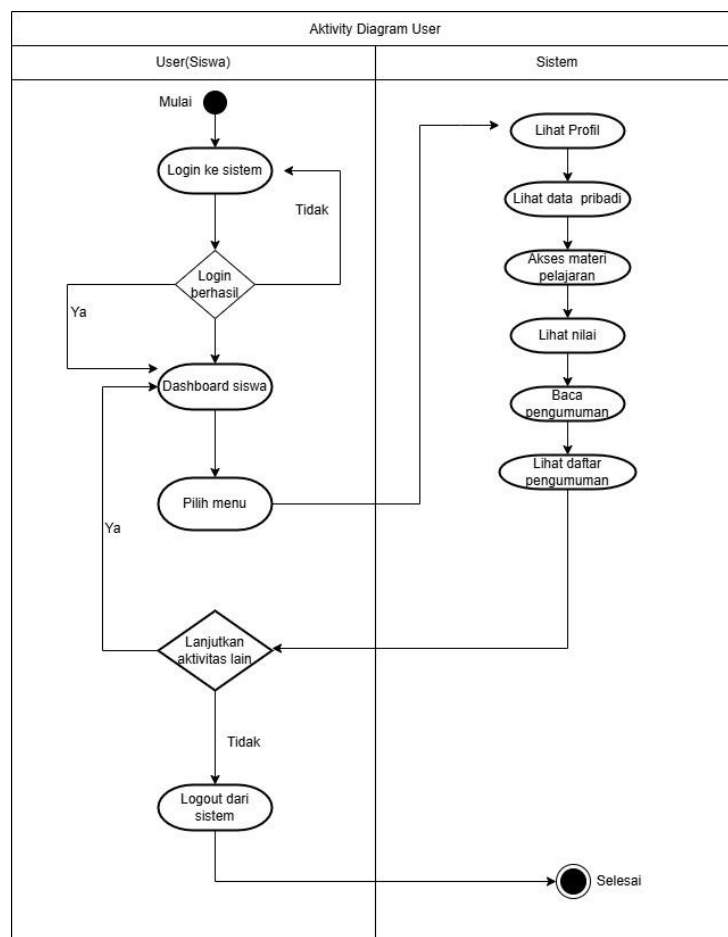


Gambar 3. 4 activity admin

Diagram ini menggambarkan berbagai aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin dalam sistem informasi akademik sekolah. Admin memiliki akses ke berbagai fungsi manajemen data, termasuk pengelolaan data siswa, duru, jadwal, nilai, pengumuman, pengguna sistem dan pembuatan laporan.

2) Activity Diagram user (siswa)

Seperti yang dibahas pada bab dua mengenai diagram aktifitas. Aktivitas diagram adalah alur aktivitas apa saja yang dapat dilakukan oleh pengguna. Kegiatan yang akan di uraikan pada sub bab ini adalah diagram aktivitas untuk sisi dari admin.

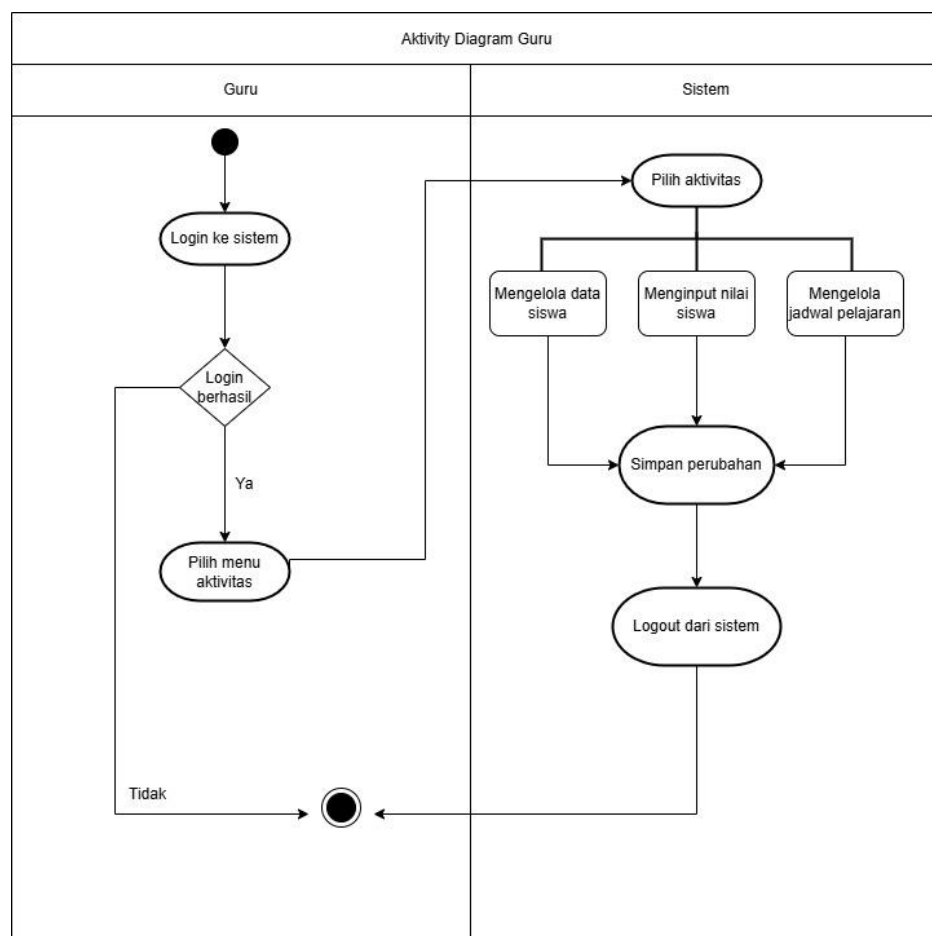


Gambar 3. 5 Aktivitas user

Diagram ini menggambarkan seorang siswa berinteraksi dengan sistem, membantu dalam memahami alur kerja dan mengidentifikasi area-area yang mungkin memerlukan perbaikan atau optimalisasi.

3) Activity diagram guru

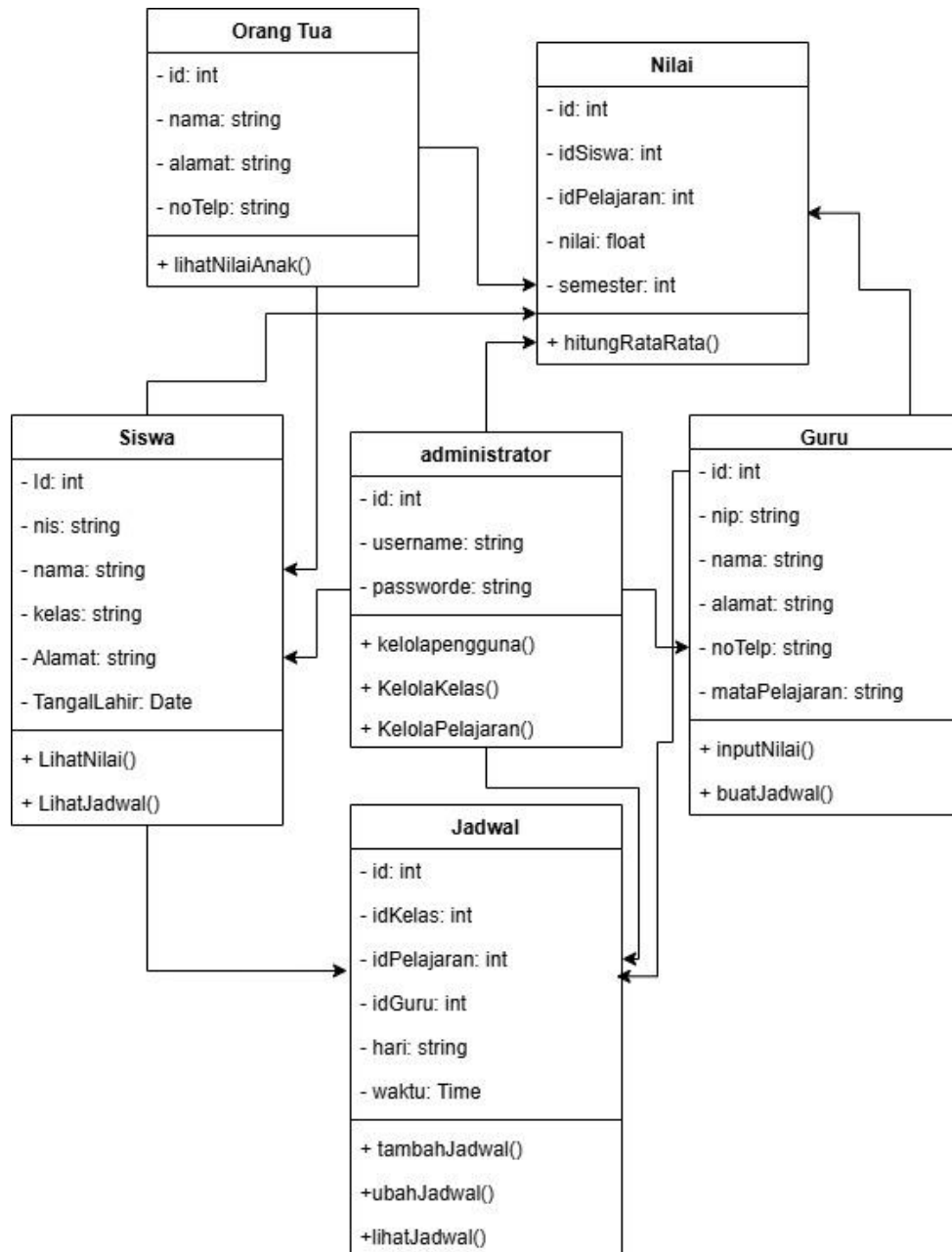
Diagram Aktivitas guru menggambarkan alur kerja dan interaksi guru dengan sistem informasi akademik. Berikut alur gambar aktivitas diagram



Gambar 3. 6 aktivitas guru

3.8.3. Class Diagram

Pada class diagram ini menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian data yang akan di buat untuk membangun sistem.



Gambar 3. 7 Class diagram

Penjelasan :

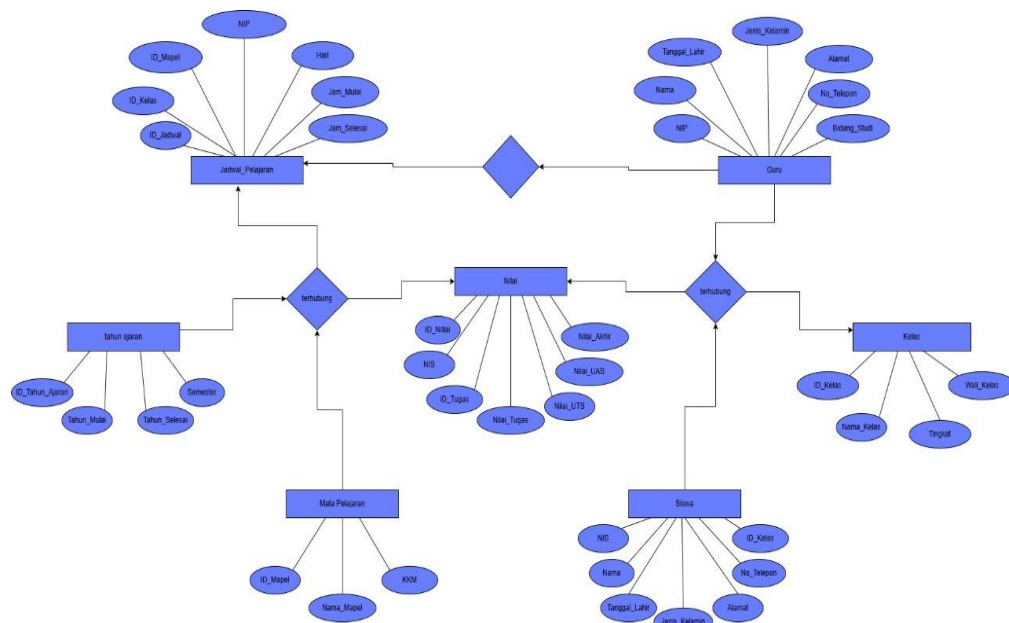
- a. Siswa : menyimpan data siswa dan memiliki metode untuk melihat nilai, jadwal dan pengumuman.
- b. Guru : menyimpan data guru dan memiliki metode input nilai, membuat jadwal.
- c. Orang tua : menyimpan data orang tua dan bisa melihat nilai anak dan jadwal anak (siswa)
- d. Administrator: mengelola pengguna, kelas, dan pelajaran dalam sistem.
- e. Nilai :menyimpan nilai siswa untuk setiap ujian
- f. Jadwal : menyimpan jadwal pelajaran untuk setiap kelas.

Kelas diagram ini memberikan gambaran umum tentang struktur sistem informasi akademik berbasis website untuk MA Plus Al-bukhori. Sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur-fitur yang sesuai dengan kebutuhan sekolah.

3.9 Perancangan Database

Perancangan basis data merupakan sebuah kumpulan data yang terorganisir dan tersimpan secara sistematis sehingga mudah diakses, dikelola dan diperbarui. Proses merancang struktur database termasuk menentukan tabel, field, tipe data, relasi antar tabel dan constraint untuk memenuhi kebutuhan sistem.

Pembuatan database dilakukan menggunakan MySQL. Implementasinya basis data dalam bahasa SQL. Normalisasi database dilakukan hingga tingkat ketiga (3NF) untuk menghindari anomali data dan meningkatkan integritas data



Gambar 3. 8 Perancangan Database

1. Tabel Admin

Tabel 3. 7 database Admin

Field	Type	Null	key	Default
Id_amin	Int		PRI	
Username	Varchar(50)		Unique	
Password	Varchar(255)			
Nama_lengkap	Varchar(100)			
email	Varchar(50)		Unique	

Tabel ini akan menyimpan informasi admin yang memiliki akses ke sistem informasi akademik. Admin akan menggunakan username dan password untuk login.

2. Tabel Login

Tabel 3. 8 database login

Field	Type	Null	Key	Default
Kode_login	Integer	No		AutoInc
User_name	Varchar (20)	No		-
Passs_User	Varchar(20)	No		-
Hak_akses	Varchar(20)	No		-

Tabel login berfungsi untuk menyimpan data login pengguna di dalam database, pengguna yang disimpan dalam tabel ini adalah bagian guru dan wali kelas.

3. Tabel Siswa

Tabel 3. 9 database siswa

Field	Type	Null	Key	Default
Id_siswa	int	No	PRI	NULL
nis	Varchar(20)	No	UNI	NULL
Nama_siswa	Varchart(100)	No		NULL
Jenis_kelamin	Enum('L','P')	No		NULL
Tanggal_lahir	date	No		NULL
alamat	text	YES		NULL
No_telp	Varchar(15)	YES		NULL
Id_kelas	Int	No	MUL	NULL
password	Varchar(20)	Yes		

Tabel ini menyimpan informasi detail tentang setiap siswa. Field 'id_kelas' adalah foreign key yang menghubungkan dengan tabel kelas, memungkinkan untuk melacak mana kelas siswa tersebut.

4. Tabel orang tua

Tabel 3. 10 database orang tua

Field	Type	Null	Key	Default
Kode_orang_tua	Int	No		AutoInc
Nama ayah	Varchar(100)	No		
Alamat	Varchar(50)	No		
Status anak	Varchar(20)	No		
Pekerjaan ayah	Varchar(20)	No		
Pekerjaan ibu	Varchar(50)	No		
Tempat_lahir_ayah	Date ()	No		Date()
Tanggal_lahir_ibu	Date()	No		Date()
Nis	Int	No		

Tabel orang tua berfungsi untuk menyimpan data orang tua bagi siswa yang ada di sekolah tersebut didalam database.

5. Tabel Guru

Tabel 3. 11 database guru

Field	Type	Null	Key	Default
Id_guru	int	NO	PRI	Null
Nip	Varchart(20)	NO	UNI	Null
Nama_guru	Varchart(100)	NO		Null
Jenis_kelamin	Enum('L','P')	NO		Null
Tanggal_lahir	Date	NO		Null
Alamat	Text	YES		Null
No_telp	Varchar(15)	YES		Null
email	Varchar (100)	YES		

Tabel ini berisi data pribadi dan kontak guru. NIP dijadikan unique untuk memastikan tidak ada duplikasi data guru

6. Tabel Kelas

Tabel 3. 12 database kelas

Field	Type	Null	Key	Default
Id_kelas	Int	NO	PRI	NULL
Nama_kelas	Varchar(20)	NO		NULL
Tahun_ajaran	Varchar(10)	NO		NULL
Wali_kelas	Int	NO	MUL	NULL
jurusan	Varchar(20)	NO		NULL

Tabel ini mengelola informasi kelas. Field 'wali_kelas' adalah foreign key yang merujuk ke tabel guru, menunjukkan guru yang bertanggung jawab atas kelas tersebut.

7. Tabel Mata Pelajaran

Tabel 3. 13 database mata pelajaran

Field	Type	Null	Key	Default
Id_mapel	int	NO	PRI	NULL
Nama_mapel	Varchar(50)	NO		NULL
kkm	Int	NO		NULL

Tabel ini menyimpan daftar mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. KKM (kriteria kelulusan minimal) disertakan untuk memudahkan evaluasi nilai siswa

8. Tabel Nilai

Tabel 3. 14 database nilai

Field	Type	Null	Key	Default
Id_nilai	Int	NO	PRI	NULL
Id_siswa	Int	NO	MULL	NULL
Id_mapel	Int	NO	MULL	NULL
Semester	Enum('Ganjil','Genap')	NO		NULL
Tahun_ajaran	Varchar(10)	NO		NULL
Nilai_tugas	Float	YES		NULL
Nilai_uts	Float	YES		NULL
Nilai_uas	Float	YES		NULL
Nilai_akhir	float	YES		NULL

Tabel ini mencatat nilai-nilai siswa untuk setiap mata pelajaran. Terhubung dengan tabel siswa dan mata_pelajaran melalui foriegn key. Nilai disimpan secara terpisah untuk fleksibilitas dalam perhitungan nilai akhir.

3.10 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan tahap penting dalam pengembangan sistem informasi akademik MA Plus Albukhori. Tujuan utama dari perancangan ini adalah untuk menciptakan interface yang user-friendly,

efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Beberapa prinsip yang diterapkan dalam perancangan antarmuka ini meliputi; konsistensi, kesederhanaan, umpan balik, dan efisiensi. Dalam perancangan antarmuka sistem informasi akademik MA Plus Al-bukhori, berikut komponen utama yang dipertimbangkan :

1. Perancangan Login (admin, Guru, siswa)

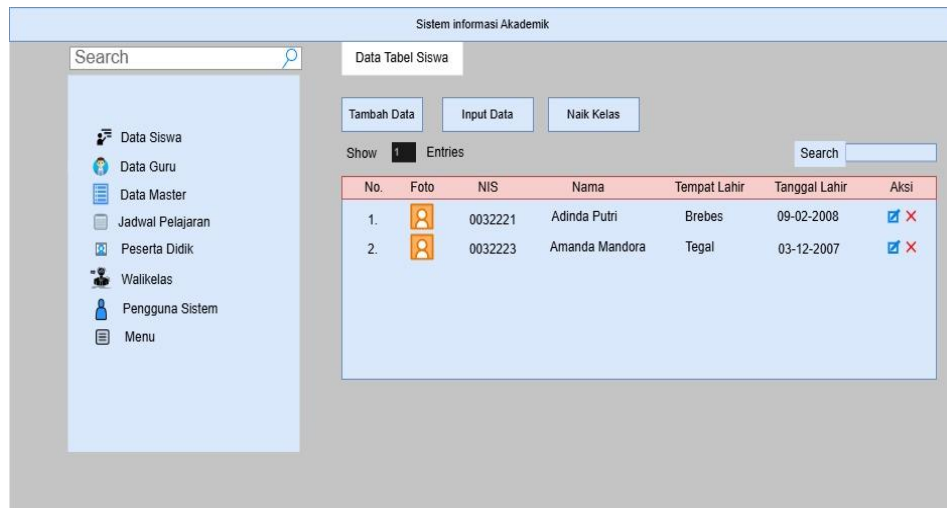
The image shows a login form titled "LOGIN". At the top, there are three tabs: "Siswa" (highlighted in orange), "Guru" (grey), and "Administrasi" (grey). Below the tabs are two input fields: "Username" and "Passworde" (note the typo). At the bottom, there are two buttons: "LOGIN" (highlighted in red) and "Forget your Password" (white with a black border).

Gambar 3. 9 Perancangan Login

Gambar ini menunjukkan antarmuka halaman login untuk sebuah sistem informasi akademik. Pilihan peran terdapat tiga tab untuk memilih peran pengguna yaitu siswa, guru, dan administrasi. Kolom input “username” untuk memasukan nama pengguna kolom “password” untuk memasukan kata sandi. Tombol “Login Dan Forget your password” itu untuk mengirimkan informasi

dan memulihkan sandi yang lupa. Desain antarmuka ini sederhana dan fungsional, memungkinkan pengguna untuk dengan mudah memilih peran mereka.

2. Menu admin siswa



Gambar tersebut menunjukkan antarmuka admin dari sistem informasi akademik. Disebelah kiri ada menu Navigasi yang berisi:

- Search, fitur pencarian
- Data siswa, mengelola informasi siswa
- Data guru, mengelola informasi guru
- Data master, berisi data master atau referensi sistem
- Jadwal pelajaran, mengelola jadwal kelas
- Wali kelas, mengelola informasi kelas
- Pengumuman sistem, mengelola akun pengguna
- Menu, untuk konfigurasi menu sistem

Konten utama (data tabel siswa), tombol “tambah data” untuk menambahkan data siswa baru, tombol “input data” untuk impor data dalam jumlah besar, tombol “naik kelas” untuk memproses kenaikan kelas siswa. Antarmuka ini memungkinkan admin untuk mengelola berbagai aspek sistem akademik, dengan fokus pada pengelolaan data siswa yang ditampilkan di halaman.

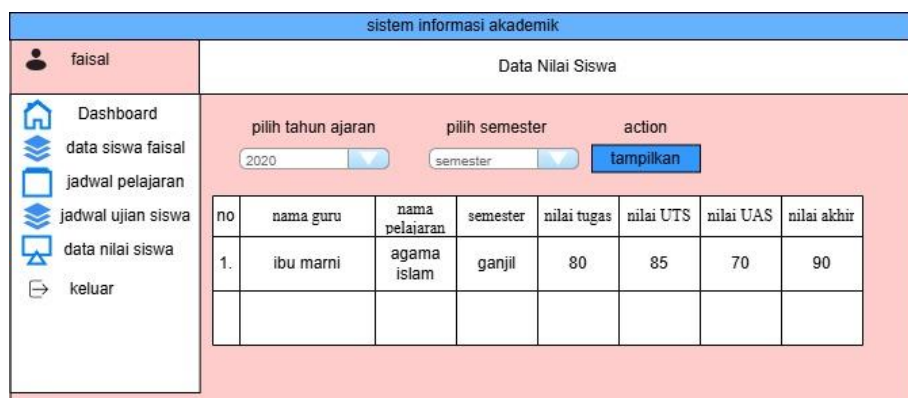
3. Menu admin guru



Gambar 3. 11 Menu admin guru

Gambar tersebut menunjukkan tampilan antarmuka untuk menu admin pada sistem informasi akademik, khususnya halaman data tabel guru. Tampilan ini admin dapat melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data guru dengan mudah, serta mengakses berbagai fungsi administrasi lainnya melalui menu di sidebar.

4. Menu dashboard siswa



Gambar 3. 12 Menu dashboard siswa

Gambar ini menunjukkan tampilan dashboard dari sistem akademik untuk siswa. Berikut penjelasan elemen-elemen utama dalam dashboard: pada panel kiri

berisi menu navigasi dengan opsi dashboard, data siswa, jadwal pelajaran, jadwal ujian siswa, data nilai siswa dan keluar. Pada panel utama yang di tertera menampilkan “data nilai siswa” dengan dropdown untuk memilih tahun ajaran, dropdown untuk memilih semester, tombol “tampilkan” untuk menampilkan data nilai. Tabel nilai yang tergambarkan berisi kolom (no, guru, pelajaran, semester, nilai tugas, UTS, UAS, dan nilai akhir).

Dashboar ini untuk siswa melihat nilai-nilainya dari berbagai mata pelajaran, serta mengakses informasi akademik lainnya.

5. Menu dashboard guru

sistem informasi akademik								
bapak budi		Data Nilai						
 Dashboard  data diri guru  data jadwal  data nilai siswa  keluar		pilih kelas 10 A						
no	siswa	nama pelajaran	semester	nilai tugas	nilai UTS	nilai UAS	nilai akhir	action
1.	rangga	agama islam	ganjil	80	85	70	90	

Gambar 3. 13 Menu dashboard guru

Gambar ini menampilkan dashboard sistem informasi akademik untuk seorang guru, pada header menunjukan “sistem informasi akademik”, informasi pengguna tertera di pojok kiri atas, pada panel navigasi kiri terdapat dashboard, data diri guru, data jadwal, data nilai siswa, dan keluar. Panel utama

bertajuk “data nilai” berisi dropdown untuk memilih kelas serta tabel nilai siswa.

Dashboar ini untuk guru supaya dapat melihat dan mengelola nilai siswa perkelas, dengan kemampuan untuk memilih kelas dan melakukan edit atau hapus pada nilai siswa.

Dengan adanya perancangan ini, diharapkan sistem informasi akademik MA Plus Al-bukhori akan mudah digunakan, efesien, dan memenuhi kebutuhan semua pemangku kepetingan sekolah.

3.11 Perancangan Pengujian Sistem

Dalam pengembangan sistem informasi akademik sekolah di Ma plus Albukhori, metode pengujian yang diimplementasikan adalah metode Black Box Testing. Metode ini di pilih karena fokus pada fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur kode internal, sehingga efektif untuk mengevaluasi kesesuaian sistem dengan spesifikasi yang telah di tentukan.

3.12 Rencana pengujian

Rencana pengujian disusun untjuk memastikan bahwa seluruh komponen sistem telah di uji secara komprehensif. Berikut adalah tabel rencana pengujian:

Tabel 3. 15 pengujian

No	Item uji	Deskripsi pengujian	Jenis pengujian
1.	Login	Verifikasi proses autentika pengguna	Black Box
2.	Manajemen data siswa	Pengujian CRUD operasi data siswa	Black Box
3.	Manajemen data guru	Pengujian CRUD operasi data guru	Black Box
4.	Penilaian	Verifikasi input dan kalkulasi nilai siswa	Black Box
5.	Jadwal pelajaran	Pengujian manajemen jadwal pelajaran	Black Box

1. Pengujian login

3.15 Tabel pengujian login

Kasus uji	Data masukan	Hasil yang di harapkan	Pengamatan	kesimpulan
Login valid	Username:admin password: admin123	Data siswa tersimpan dalam data base	Sesuai harapan	[☐] diterima [☐] ditolak
Login invalid	Username: admin password: salah	Sistem menolak dan menampilkan pesan error	Sesuai harapan	[☐] diterima [☐] ditolak

2. Pengujian tambah data

Tabel 3. 16 pengujian tambah data

Kasus uji	Data masukan	Hasil yang di harapkan	pengamatan	kesimpulan
Tambah data siswa valid	NIS:1234 nama: syarifah kelas:X IPA1	Data siswa tersimpan dalam database	Sesuai harapan	[☐] diterima [☐] ditolak
Tambah data siswa duplikat	NIS:1234 nama: budi kelas:X IPA	Sistem menolak dan menampilkan error duplikasi NIS	Sesuai harapan	[☐] diterima [☐] ditolak

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini Dalam pasal ini, metodologi untuk implementasi dan evaluasi sistem informasi akademik di Sekolah Ma Plus Al-Bukhori akan diartikulasikan. Implementasi mencakup aktualisasi desain sistem yang dirancang sebelumnya, yang mencakup pembuatan database dan antarmuka pengguna. Evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa sistem beroperasi sesuai dengan harapan dan persyaratan pengguna.

Bab ini lebih lanjut menggambarkan analisis hasil pengujian dan penilaian kinerja sistem, yang memberikan dasar untuk perbaikan selanjutnya. Tujuannya adalah untuk menjamin bahwa sistem yang dikembangkan mematuhi tolok ukur kualitas yang ditetapkan.

4.1 Implementasi sistem

Pada tahap implementasi, sistem informasi akademik yang telah dirancang diimplementasikan menggunakan teknologi dan platform yang telah ditentukan menggunakan teknologi dan platform yang telah dilakukan sebelumnya. Proses implementasi mencakup beberapa aspek utama, antara lain:

4.1.1 Implementasi Basis Data

Basis data sistem diimplementasikan menggunakan sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang telah dipilih. Struktur tabel, relasi antar entitas, dan integritas referensial diimplementasikan sesuai rancangan yang telah di buat pada tahap perancangan.

1. Tabel login

The screenshot shows the phpMyAdmin interface with the 'tb_login' table selected. The table structure is as follows:

kode_login	user_name	pass_user	namaguru	hak_akses
1	1233344578	9c92629586aee35ab457838cae8509	1	Wali Kelas
2	12333442321	ce08a8cf3ad0646e4e6772426c93078c	2	Guru
3	admin	212329297a57a5a743894a0e4a011c3	3	Wali Kelas

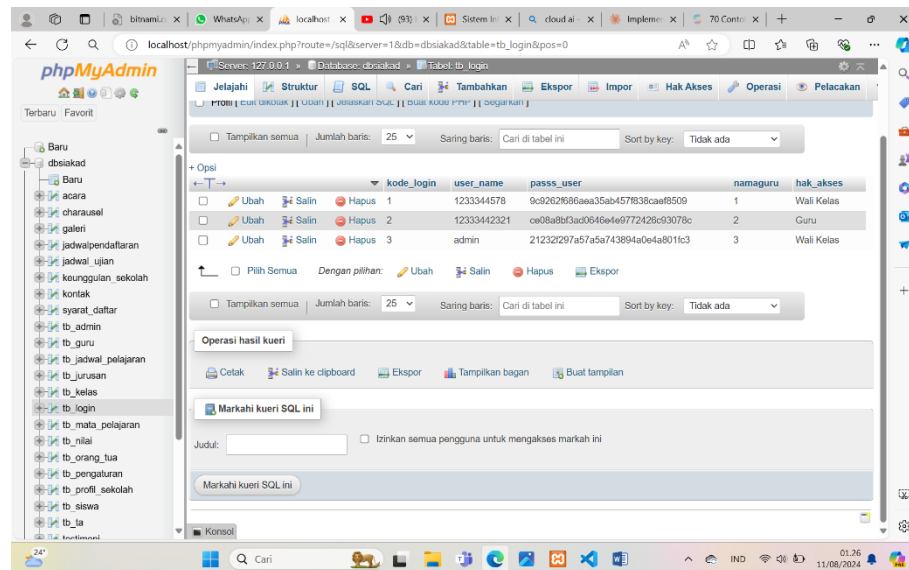
Gambar 4. 1 database tabel login

Ilustrasi yang disajikan di atas menggambarkan eksekusi 'tb_login' dalam database 'dbsiakad', yang diakses melalui antarmuka phpMyAdmin. Tabel khusus ini berfungsi sebagai elemen integral dalam sistem pengguna yang dibangun yang dirancang untuk pengelolaan informasi akademik.

Skema 'tb_login' terdiri dari beberapa bidang mendasar, terutama 'code_login', yang berfungsi sebagai kunci utama dan pengidentifikasi unik untuk setiap entri login, 'user_name', yang mempertahankan nama pengguna yang disajikan dalam format numerik dalam konteks ini, 'pass_user', yang ditujukan untuk penyimpanan kata sandi pengguna dalam format terenkripsi menggunakan algoritma hashing untuk memastikan keamanan, 'teacher_name', yang berfungsi untuk kaitkan akun login dengan data guru yang relevan, dan 'right_access', yang menggambarkan tingkat akses pengguna di dalamnya sistem, seperti walikela atau instruktur.

Implementasi ini mencontohkan penerapan prinsip-prinsip keamanan data, di mana kata sandi dipertahankan dalam format hash untuk melindungi informasi pengguna yang sensitif. Akses yang diberikan kepada pengguna (seperti anggota kelas dan guru) menggambarkan bahwa sistem menggunakan kontrol akses berbasis peran, yang dianggap sebagai praktik terbaik dalam pengembangan sistem informasi akademik.

2. Tabel admin



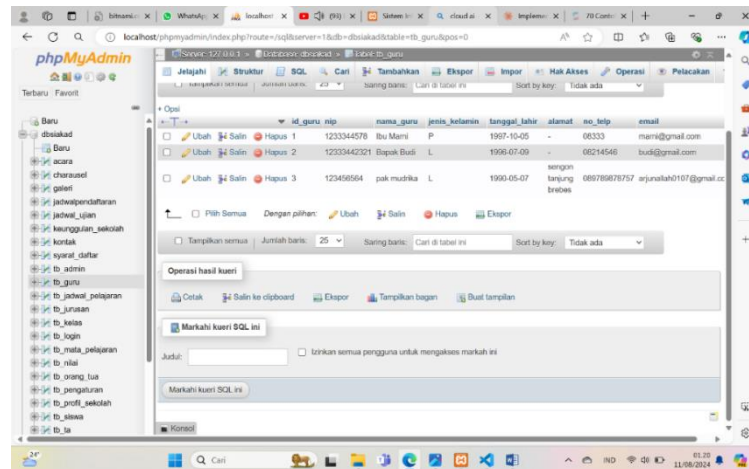
Gambar 4. 2 database tabel admin

Tabel Admin yang digambarkan pada gambar yang menyertainya merupakan elemen integral dari sistem manajemen pengguna, terutama mengenai akun administrator. Berikut ini menjelaskan fungsionalitas tabel:

ID_admin berfungsi sebagai kunci utama dan pengenal khusus untuk setiap entri administratif. Nama pengguna digunakan untuk mempertahankan nama pengguna kelas admin. Kata sandi digunakan untuk menyimpan kata sandi dalam format terenkripsi untuk memastikan keamanan. Nama eksplisit ditunjuk untuk mempertahankan nama lengkap administrator. Email digunakan untuk menyimpan alamat email administrator.

Tabel ini bertanggung jawab untuk memproses login dan verifikasi administratif, sehingga memfasilitasi pengelolaan akun administrator sistem, dan menggunakan kata sandi terenkripsi sejalan dengan praktik terbaik penyimpanan data. Penyebaran tabel tersebut merupakan pendekatan sistematis dalam perumusan sistem informasi akademik, sehingga menjamin keamanan dan mempromosikan manajemen yang efektif oleh administrator.

3. Tabel guru

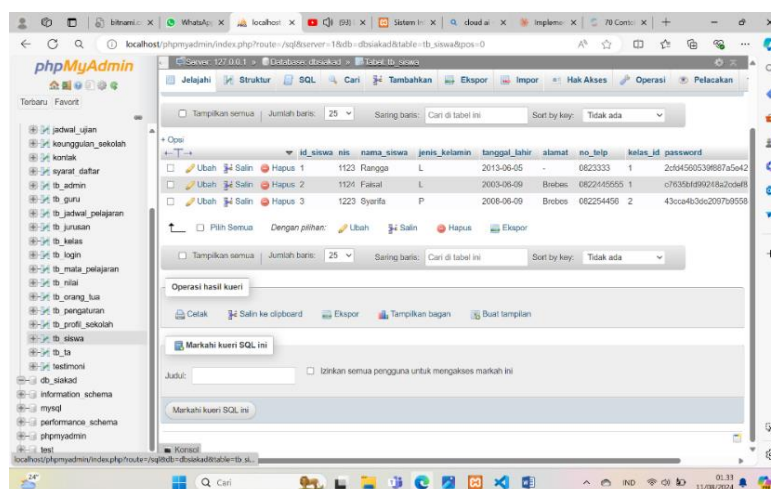


Gambar 4. 3 database tabel guru

Gambar tersebut menampilkan tabel guru dalam sistem phpMyAdmin untuk database “dbsiakad”. Tabel ini berisi tentang informasi tentang guuru, dengan kolom-kolom seperti id_guru, nip, nama_guru, jenis_kelamin, tanggal_lahir, alamat, no_telp, dan email. Data contoh yang ditampilkan meliputi ibu marni(perempuan), bapak budi (laki-laki), pak mudrika.

Tabel ini memiliki opsi untuk mengubah, menyalin atau menghapus seperti entri. Pengguna juga dapat menambahkan data baru, mengeksplor atau melakukan operasi lain pada tabel ini melalui menu yang tersedia.

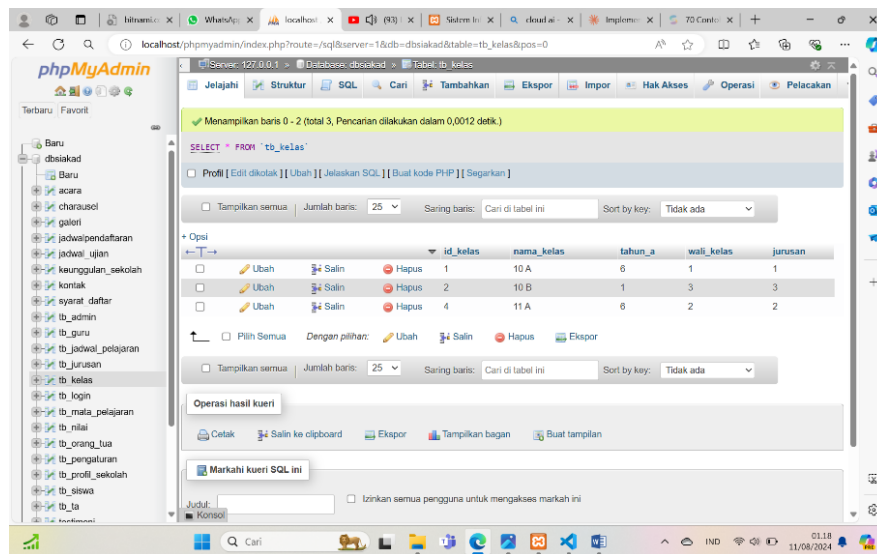
4. Tabel siswa



Gambar 4. 4 database tabel siswa

Tabel siswa ini menampilkan data siswa dalam database sekolah. Informasi yang dicatat meliputi id_siswa, nomor induk, nama, jenis_kelamin, tanggal_lahir, alamat, no_telp, id_kelas dan password terenkripsi. Tabel ini memungkinkan pengelolaan data siswa termasuk penambahan, perubahan, dan penghapusan data melalui antarmuka phpMyAdmin.

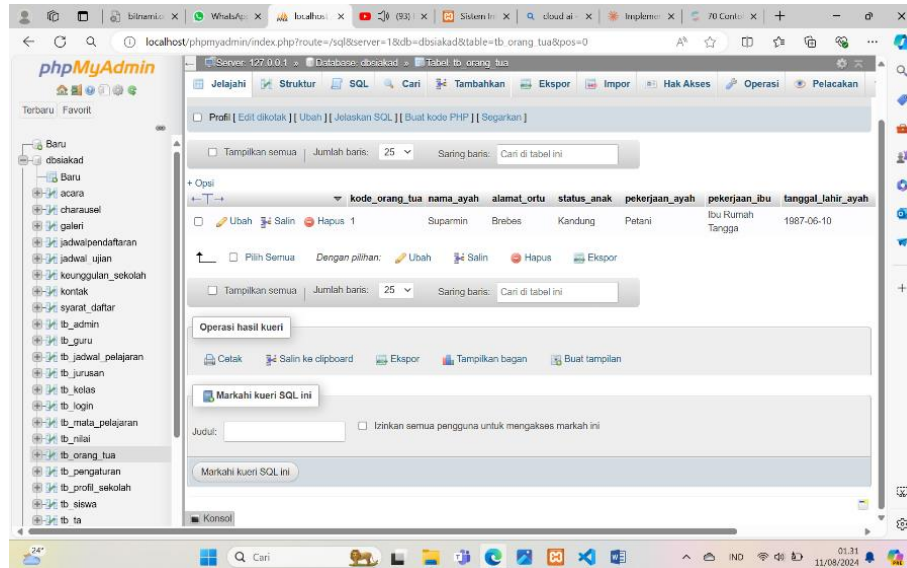
5. Tabel kelas



Gambar 4. 5 database tabel kelas

Gambar ini menunjukkan sebuah aplikasi web untuk mengelola database MySQL. Tabel yang ditampilkan adalah “tb-kelas” yang berisi informasi tentang kelas di suatu sekolah. Pengguna dapat melakukan operasi seperti mengubah, menyalin atau menghapus data untuk setiap baris. Ada opsi untuk menampilkan lebih banyak baris, mencari data, dan mengurutkan data berdasarkan kolom tertentu, di bawah terdapat opsi untuk melakukan operasi lanjutan terhadap hasil query, seperti mencetak, mengekspor, atau menampilkan tampilan baru.

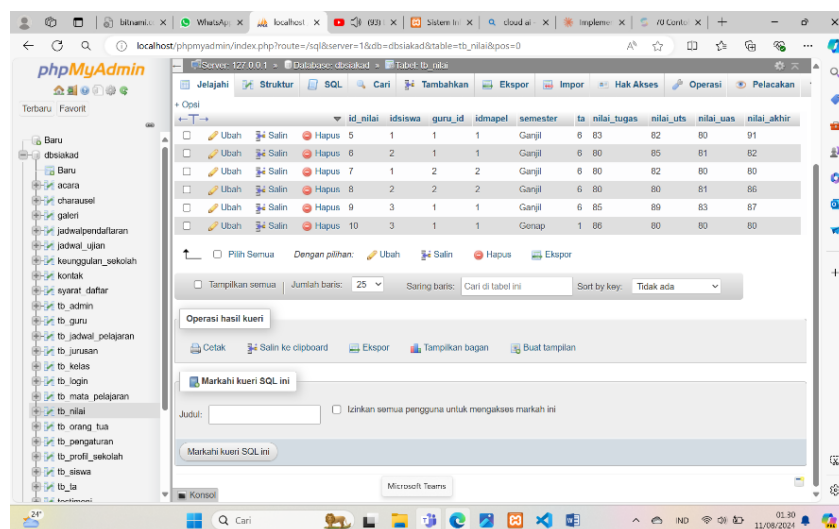
6. Tabel orang tua



Gambar 4. 6 database tabel orang tua

Gambar tabel ini memiliki 7 kolom ,kode_orang tua, nama_ayah,alamat,status_anak,pekerjaan,dan tanggal_lahir.tampilan ini menyediakan opsi mengedit, menyalin, atau menghapus data. Ada fitur pencarian dan pengaturan jumlah baris yang ditampilkan, tabel ini tampaknya digunakan untuk menyimpan informasi tentang orang tua siswa dalam sistem informasi sekolah.

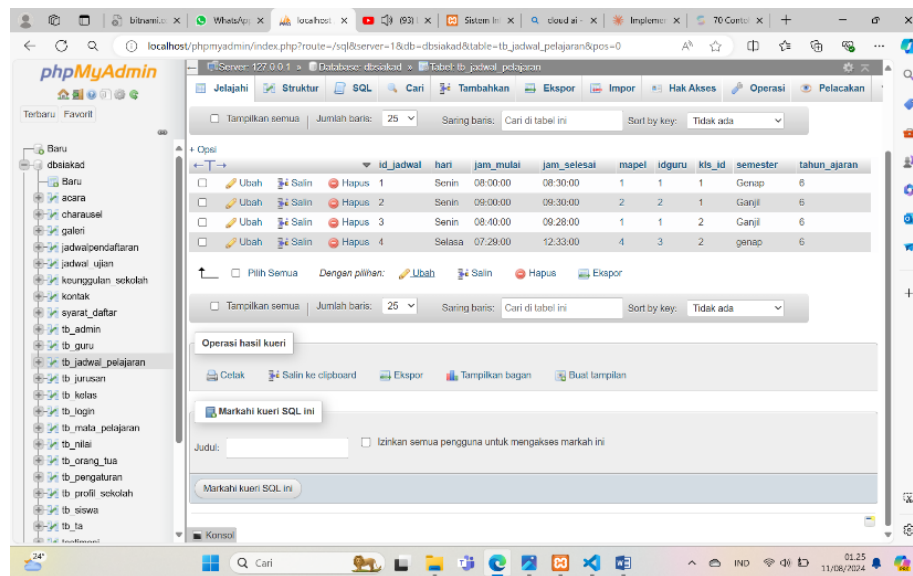
7. Tabel nilai



Gambar 4. 7 Tabel nilai

Tabel ini menampilkan 6 baris data nilai siswa untuk berbagai mata pelajaran dan semester. Setiap baris memiliki opsi untuk diubah, disalin atau di hapus. Ada juga fitur pencarian dan pengaturan tampilan di bawah tabel.

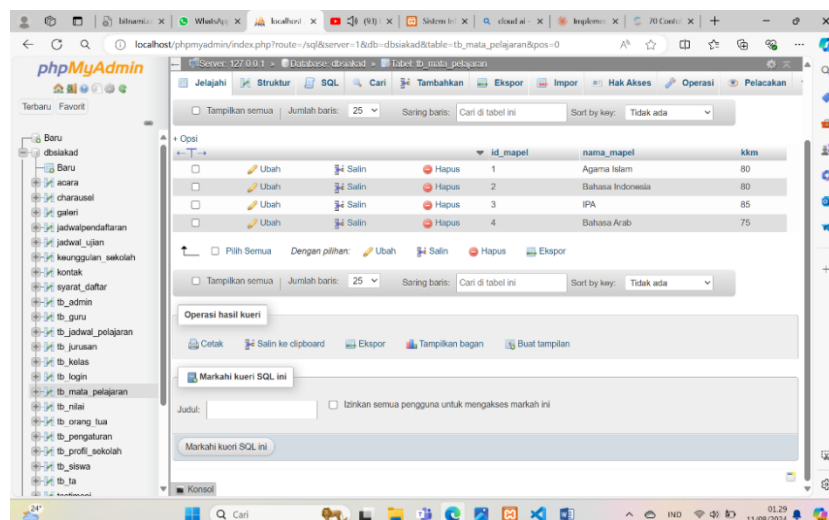
8. Tbl jadwal pelajaran



Gambar 4. 8 database tbl jadwal pelajaran

Gambar menunjukkan tabel “tb_jadwal_pelajaran” dalam phpMyAdmin. Tabl ini menampilkan 4 baris data jadwal untuk hari senin dan selasa dengan waktu, mata pelajaran, guru, kelas, semester, dan tahun ajaran yang berbeda-beda. Terdapat opsi untuk mengedit, menyalin atau menghapus setiap baris data.

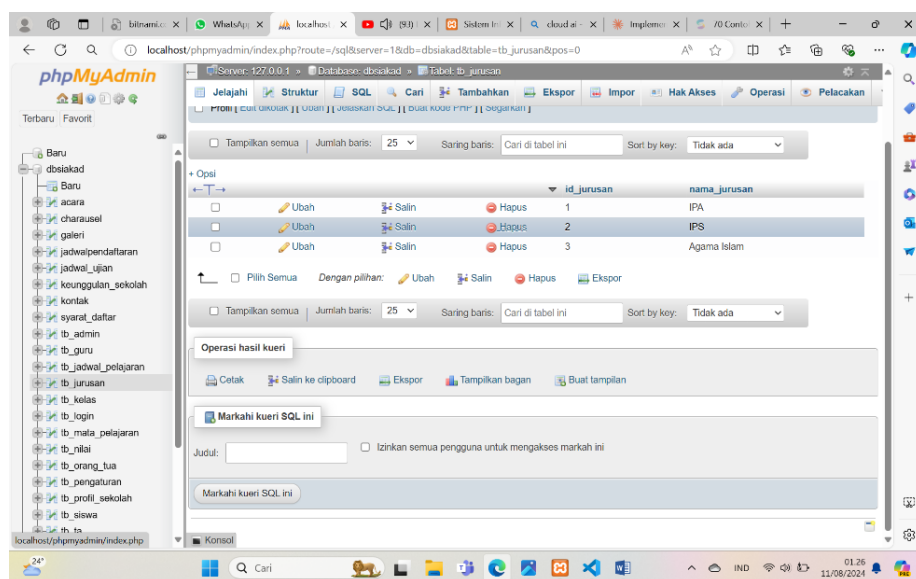
9. Tabel mata pelajaran



Gambar 4. 9 interface database tbl mata pelajaran

Gambar ini menunjukkan tampilan tabel 'tb_mata_pelajaran' dalam aplikasi phpMyAdmin. Tabel ini berisi data terkait mata pelajaran dengan kolom-kolom seperti 'id_mapel' : id unik setiap mata pelajaran (misalnya, 1 untuk agama islam, 2 untuk bahasa indonesia, dan seterusnya). 'nama_mapel': nama dari mata pelajaran seperti agama islah dan bahasa indonesia.'kkm': kriteria ketuntasan minimal untuk setiap mata pelajaran yang merupakan nilai minimum yang harus dicapai oleh siswa. Tabel ini dapat mengelola data mata pelajaran seperti menambah, mengubah, atau menghapus entri.

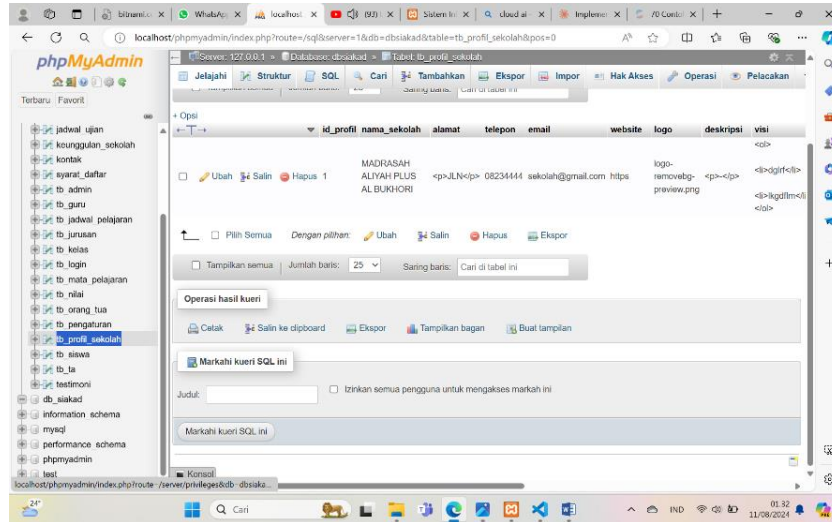
10. Tabel jurusan



Gambar 4. 10 interface database tbl jurusan

Gambar tabel ini digunakan untuk mengelola informasi mengenai berbagai jurusan yang tersedia di sekolah, dengan dengan opsi untuk mengubah menyalin atau menghapus entri data.

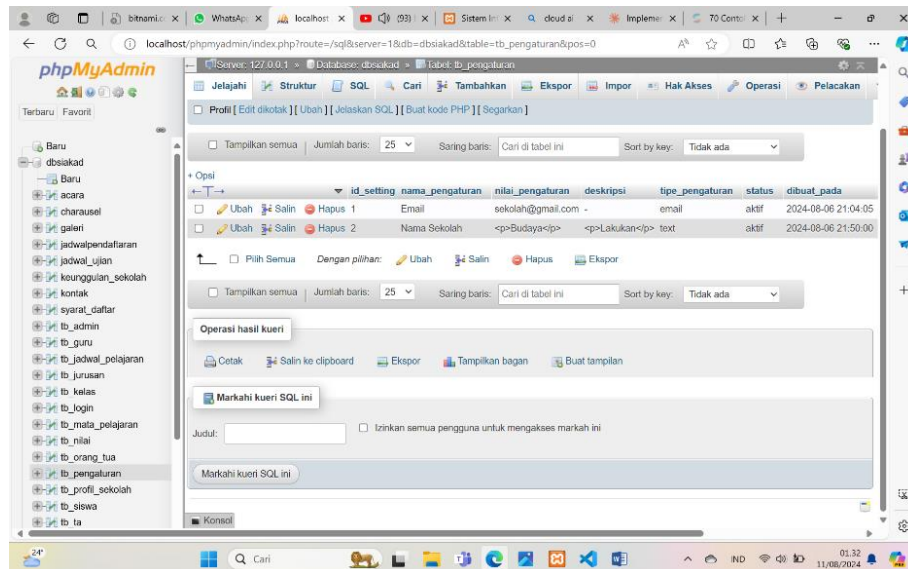
11. Tabel profile sekolah



Gambar 4. 11 interface database tbl profile sekolah

Gambar ini menunjukkan tampilan tabel 'tb_profile_sekolah' di aplikasi phpMyAdmin. Tabel ini digunakan untuk mengelola informasi dasar mengenai profile sekolah, yg bisa diubah, salin, atau dihapus sesuai kebutuhan.

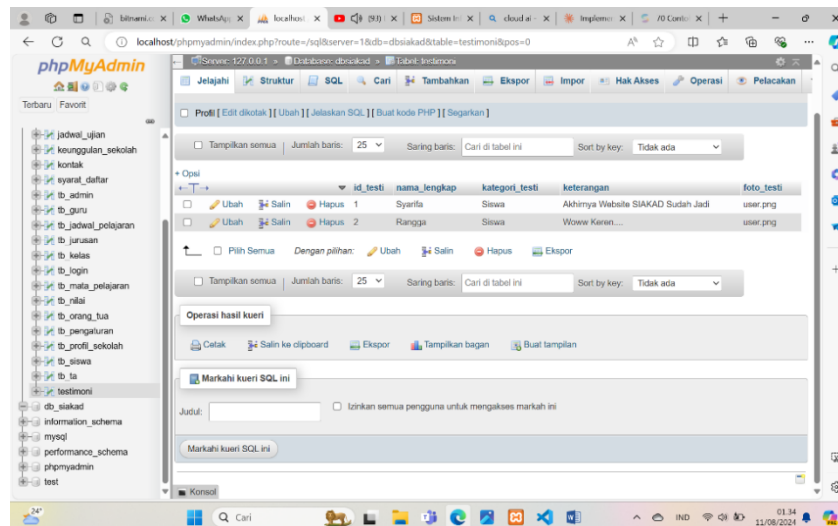
12. Tabel pengaturan



Gambar 4. 12 interface database tbl pengaturan

Tabel “tb_pengaturan” adalah komponen penting dalam sebuah sistem berbasis database. Tabel ini memberikan fleksibilitas dan kemudahn dalam mengelola berbagai figursi sistem. Dengan memahami struktur dan fungsi ini dapat lebih mudah mengelola dan mengembangkan sistem yang di gunakan.

13. Tabel testimoni



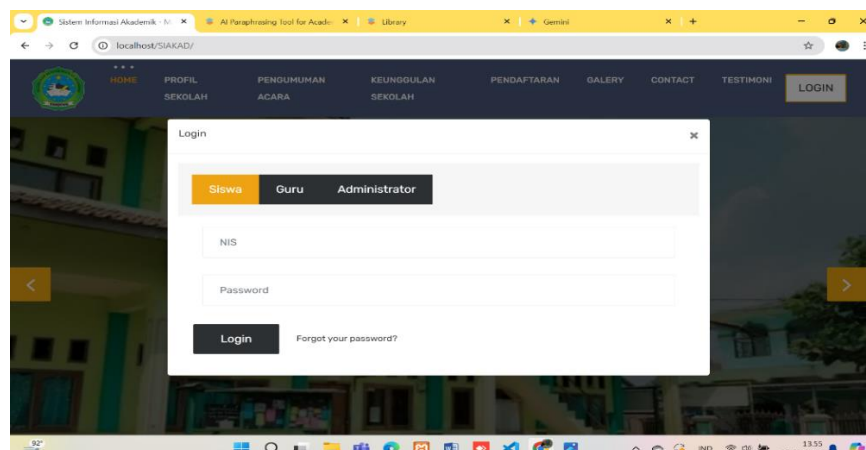
Gambar 4. 13 ainterface database tbl testimoni

Tabel testimoni pada gambar merupakan bagian dari database yang digunakan untuk menyimpan data data terkait ulasan atau pendapat pengguna. Dengan menggunakan tabel ini, pengelola database dapat mengumpulkan dan menganalisis testimoni untuk berbagai keperluan.

4.1.2 Implementasi interface sistem

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan program dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah beberapa tampilan yang terkandung dalam aplikasi sistem yang telah dibuat

1. Menu Login

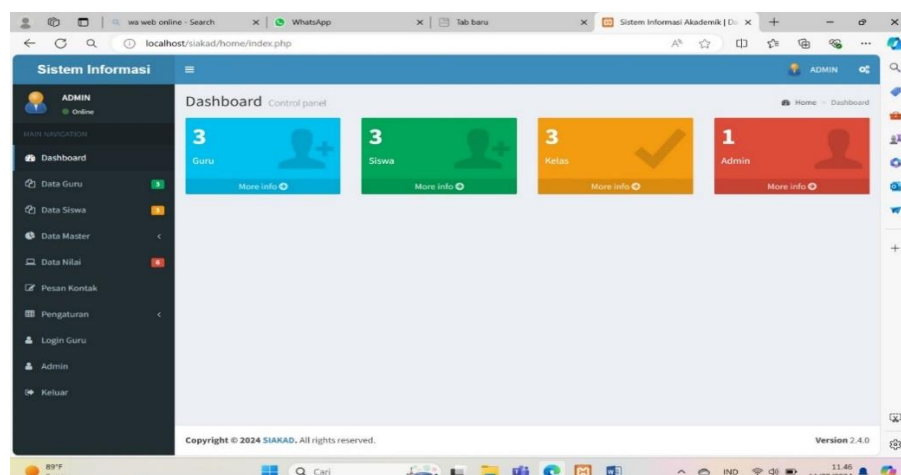


Gambar 4. 14 interfase menu login

Antarmuka “Admin Login” dalam sistem informasi akademik ini berfungsi sebagai pintu gerbang bagi administrator sistem untuk mengawasi dan mengatur berbagai elemen sistem. Administrator memiliki hak akses yang komprehensif untuk mengimplementasikan perubahan dan konfigurasi dalam sistem. Fungsi- fungsinya:

- a. Mengakses Panel Administrator: Setelah otentikasi berhasil, administrator akan diarahkan ke panel kontrol atau dasbor administrator. Dalam antarmuka ini, administrator akan menemukan serangkaian menu dan fungsi yang didedikasikan untuk tata kelola sistem.
- b. Mengelola Data: Administrator diberdayakan untuk mengawasi semua data yang ada dalam sistem, mencakup informasi yang berkaitan dengan siswa, pendidik, mata pelajaran, jadwal, nilai, dan lain-lain.
- c. Mengatur Pengguna: Administrator diberi wewenang untuk membuat, memodifikasi, atau menghapus akun pengguna (siswa, pendidik, dan sesama administrator). Selain itu, mereka memiliki kapasitas untuk menetapkan izin yang terkait dengan setiap pengguna.
- d. Mengkonfigurasi Sistem: Administrator memiliki kemampuan untuk mengeksekusi konfigurasi dalam sistem, termasuk perubahan pada presentasi visual, penggabungan fitur baru, atau integrasi dengan sistem eksternal.

2. Menu admin



Gambar 4. 15 interface menu admin (dashboard)

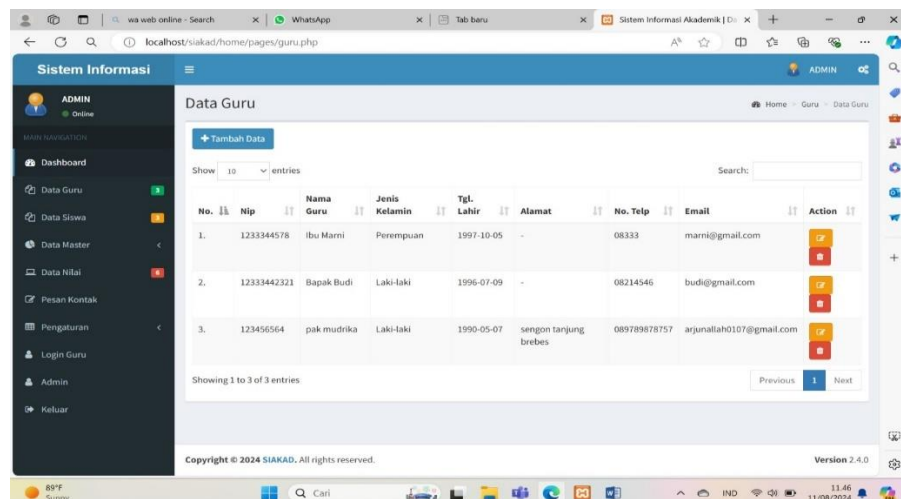
Bagian atas menampilkan sebutan “Sistem Informasi,” disertai dengan menu navigasi dan ikon administratif yang diposisikan di kuadran kanan atas. Panel kiri mencakup menu navigasi utama, yang terdiri dari: dashboar, data guru, data diswa, data master,data nilai, pesan kontak, pengaturan, login guru, admin dan keluar.

Wilayah tengah dasbor menampilkan empat kotak berwarna yang merangkum informasi terkait: Guru: 3 (ditunjukkan dengan warna biru), Siswa: 3 (diwakili dalam warna hijau), Kelas: 3 (digambarkan dalam warna oranye), Admin: 1 (disorot dengan warna merah)

Setiap kotak dilengkapi dengan opsi “Info Lebih Lanjut” untuk memfasilitasi perolehan informasi tambahan. Di bagian bawah antarmuka, informasi hak cipta disajikan: “2024 SIAKAD. Semua hak dilindungi.” bersama dengan nomor versi sistem 2.4.0. Desain antarmuka ditandai dengan estetika responsif dan kontemporer, memanfaatkan skema warna yang kontras untuk meningkatkan kemudahan navigasi.

Dasbor ini menawarkan gambaran ringkas tentang demografi pengguna dan kelas dalam sistem, sehingga memungkinkan administrator untuk dengan cepat menilai statistik penting dan terlibat dengan berbagai fungsi manajemen sistem.

3. Menu admin data guru

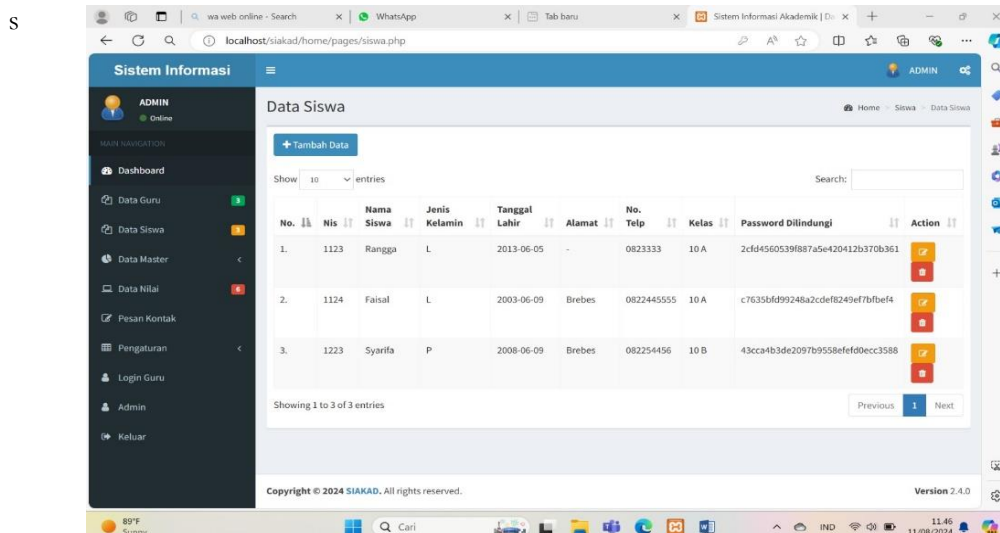


Gambar 4. 16 Menu admin data guru

- a. Antarmuka: Antarmuka berbasis web menyajikan tampilan yang ditandai dengan desain responsif yang beradaptasi dengan berbagai perangkat. Menu navigasi: Diposisikan di sisi kiri, menu mencakup opsi termasuk Dasbor, Data Guru, Data Siswa, Data Master, Data Kelas, dan lain-lain.
- b. Header: Header secara mencolok menampilkan judul “Sistem Informasi” bersama dengan nama pengguna “ADMIN” dari pengguna yang saat ini masuk.
- c. Konten utama: Area konten utama menampilkan tabel berjudul “Data Guru,” yang terdiri dari kolom berikut: NIP, Nama Guru, Jenis Kelamin, Tanggal Lahir, Alamat, Nomor Telepon, E-mail, Tindakan (termasuk edit dan hapus ikon)
- d. Pengaturan Tampilan: Ketentuan tersedia untuk menunjukkan jumlah entri yang ditampilkan serta untuk mengakses fungsi pencarian.
- e. Pagination: Tombol navigasi untuk transisi halaman terletak di bawah tabel.
- f. Data sampel: Tabel menggambarkan tiga entri yang berkaitan dengan data guru, yang mencakup detail seperti NIP, nama, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat, nomor telepon, dan alamat email.

Sistem ini dibangun dengan cermat untuk pengelolaan data guru dalam kerangka akademis, memungkinkan administrator untuk melihat, menambahkan, memodifikasi, dan menghapus data guru seperlunya.

4. Menu admin data siswa

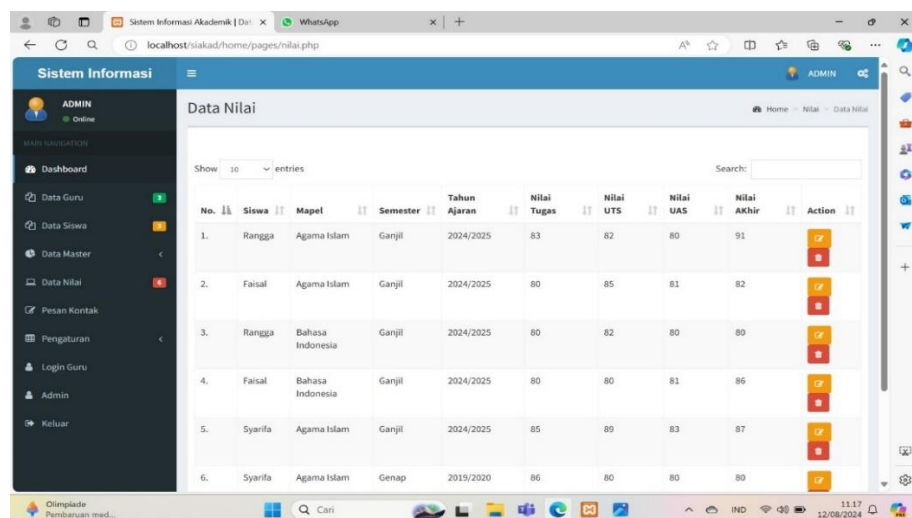


Gambar 4. 17 interface menu admin data siswa

Ilustrasi yang disajikan di atas menggambarkan representasi grafis dari sistem informasi akademik, terutama dalam modul manajemen data siswa. Modul ini digunakan administrator sistem untuk:

- a. Periksa data siswa: menampilkan kompilasi komprehensif informasi siswa yang sebelumnya telah dicatat dalam sistem.
- b. Menggabungkan data siswa baru: melalui tombol “Tambah Data”, administrator dapat memasukkan informasi yang berkaitan dengan siswa yang belum mendaftar.
- c. Ubah data siswa: dengan memilih tombol tindakan yang terkait dengan setiap entri data, administrator diberi kesempatan untuk mengubah informasi siswa yang ada jika terjadi ketidakakuratan atau modifikasi.
- d. Membasmi data siswa: Tombol tindakan juga dapat digunakan untuk menghapus informasi siswa yang tidak lagi dianggap perlu.
- e. Melakukan pencarian data siswa: Fungsi pencarian memfasilitasi pengambilan informasi siswa tertentu yang cepat dan efisien untuk administrator.

5. Menu admin data Nilai

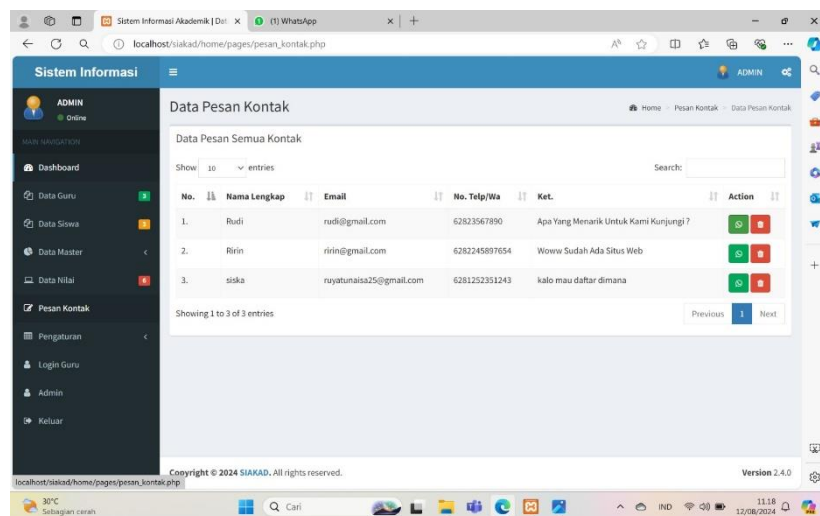


No.	Siswa	Mapel	Semester	Tahun Ajaran	Nilai Tugas	Nilai UTS	Nilai UAS	Nilai Akhir	Action
1.	Rangga	Agama Islam	Ganjil	2024/2025	83	82	80	91	[Edit] [Delete]
2.	Faisal	Agama Islam	Ganjil	2024/2025	80	85	81	82	[Edit] [Delete]
3.	Rangga	Bahasa Indonesia	Ganjil	2024/2025	80	82	80	80	[Edit] [Delete]
4.	Faisal	Bahasa Indonesia	Ganjil	2024/2025	80	80	81	86	[Edit] [Delete]
5.	Syarifa	Agama Islam	Ganjil	2024/2025	85	89	83	87	[Edit] [Delete]
6.	Syarifa	Agama Islam	Genap	2019/2020	86	80	80	80	[Edit] [Delete]

Gambar 4. 18 Menu admin data nilai

Menu ini menyediakan administrator sistem dengan kemampuan untuk:

- a. Periksa data nilai siswa: Menyajikan kompilasi komprehensif catatan nilai siswa yang sebelumnya telah disimpan dalam sistem.
 - b. Melakukan pencarian untuk data nilai siswa: Fungsi pencarian memfasilitasi identifikasi yang tepat dari informasi nilai siswa tertentu, seperti berdasarkan nama siswa, subjek, atau tahun akademik.
 - c. Ubah data nilai siswa: Dengan menggunakan tombol edit, administrator diberdayakan untuk mengubah entri nilai siswa yang ada jika terjadi ketidakakuratan atau perubahan nilai.
 - d. Menghapus data nilai siswa: Dengan memilih tombol hapus, administrator memiliki wewenang untuk menghapus catatan nilai siswa yang dianggap asing atau tidak lagi diperlukan.
6. Menu admin pesan kontak



Gambar 4. 19 Menu admin pesan kontak

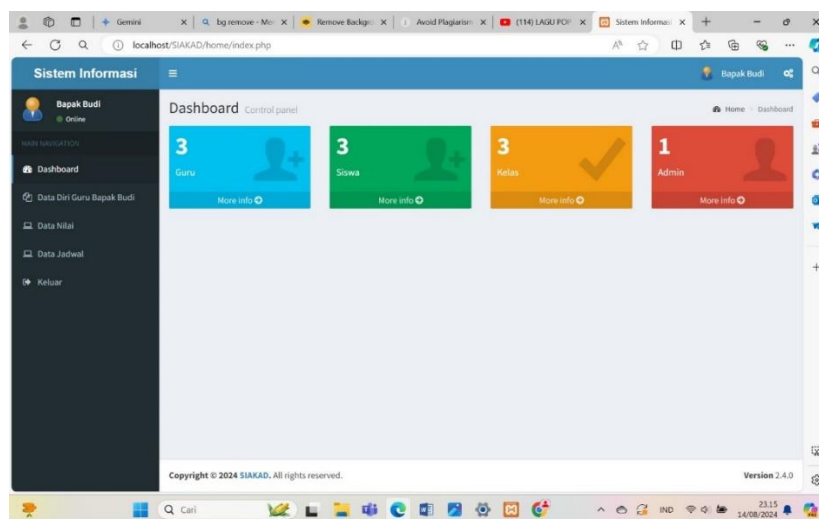
Menu ini menyediakan administrator sistem dengan kemampuan untuk:

- a. Periksa semua pesan kontak: Ini menyajikan kompilasi komprehensif dari semua komunikasi masuk yang diterima melalui antarmuka kontak sistem.
- b. Melakukan pencarian pesan kontak: Fungsi pencarian memfasilitasi identifikasi cepat pesan kontak tertentu berdasarkan kriteria seperti identifikasi pengirim, konten pesan, atau tanggal pengiriman.

- c. Mengawasi pesan kontak: Tombol operasional yang menyertainya setiap entri data memberdayakan administrator untuk melakukan berbagai tindakan pada pesan ini, termasuk
 - d. Menanggapi pesan: Administrator diaktifkan untuk secara langsung menanggapi pesan masuk melalui sistem.
 - e. Membasmi pesan: Administrator memiliki wewenang untuk menghilangkan pesan yang telah dibaca sebelumnya atau dianggap tidak relevan.
- Mengirimkan pesan: Administrator dapat menyampaikan pesan ke entitas resmi lainnya.

4.1.3 Interface menu Guru

1. Menu dashboar guru



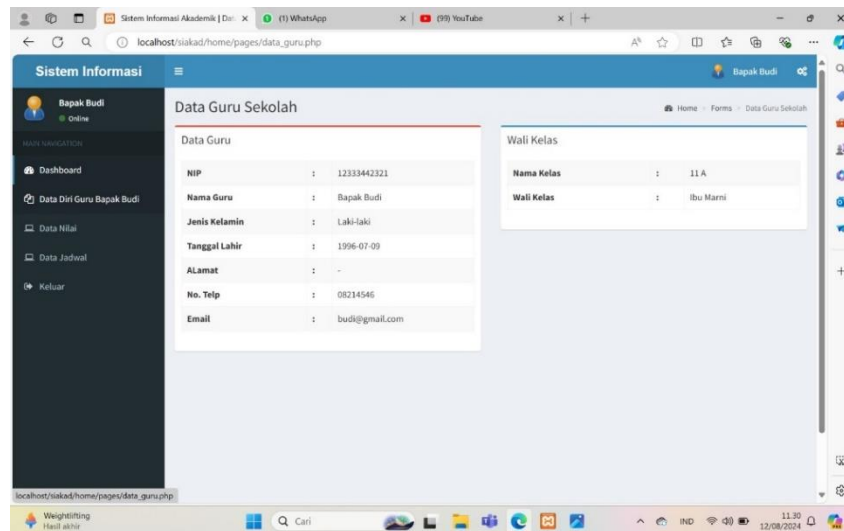
Gambar 4. 20 Menu dashboar guru

Fungsi utama Dashboar Guru:

- a. Memberikan Gambaran Komprehensif: Dasbor memfasilitasi sintesis cepat informasi yang relevan dengan guru, termasuk metrik seperti nomor pendaftaran siswa, struktur kelas, dan identitas sesama pendidik. Akses yang Dipercepat: Pendidik diberi kesempatan untuk dengan cepat mengambil kumpulan data yang sering digunakan, mencakup skor penilaian siswa, jadwal instruksional, dan sumber belajar mandiri.

- b. Memfasilitasi Navigasi: Dasbor berfungsi sebagai antarmuka awal untuk eksplorasi halaman tambahan dalam sistem.

2. Menu guru data diri

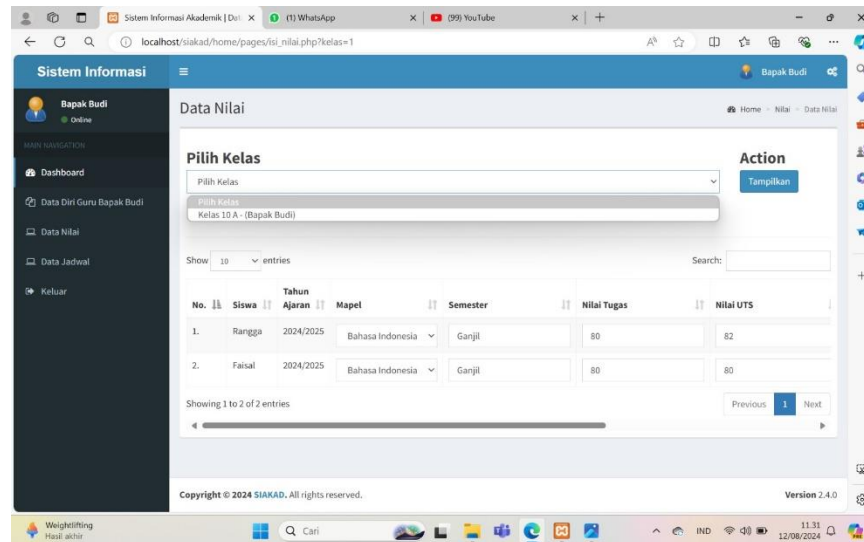


Gambar 4. 21 Menu guru data diri

Fungsi utama dari halaman web ini meliputi:

- Pemeriksaan Informasi Pribadi:** Pendidik memiliki kemampuan untuk meneliti informasi pribadi mereka yang diarsipkan dalam sistem, termasuk tetapi tidak terbatas pada nomor identifikasi (NIP), nama lengkap, alamat tempat tinggal, dan detail kontak mereka.
- Validasi Data:** Pendidik diberikan kesempatan untuk memastikan keakuratan dan mata uang informasi pribadi mereka.
- Modifikasi Informasi:** Dalam sistem tertentu, pendidik dapat diberikan hak istimewa untuk memperbarui informasi pribadi mereka, termasuk perubahan nomor telepon atau alamat surat elektronik.
- Akses ke Fungsi Tambahan:** Biasanya, dari halaman web ini, pendidik diaktifkan untuk mengakses fungsi tambahan yang berkaitan dengan tanggung jawab profesional mereka, seperti meninjau metrik kinerja siswa, jadwal instruksional, atau pengumuman institusi.

3. Menu guru data nilai siswa

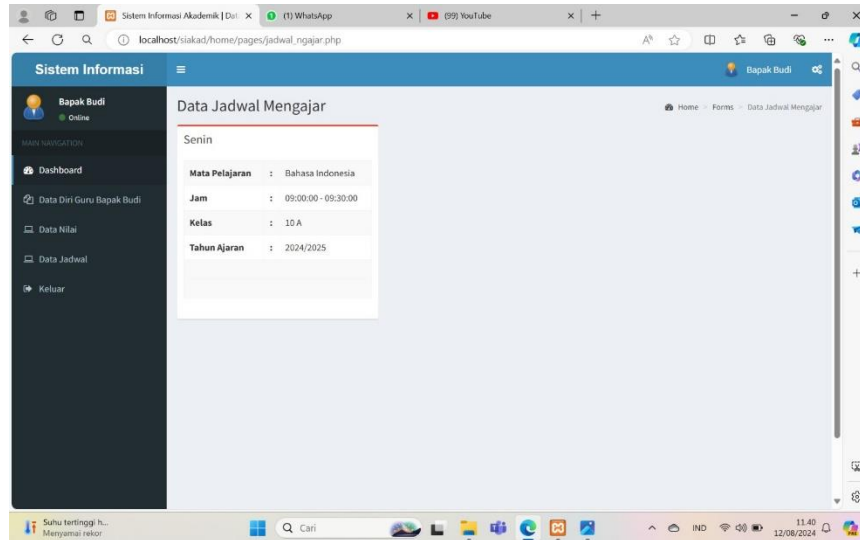


Gambar 4. 22 Menu guru data nilai siswa

Fungsi utama dari halaman web ini digambarkan sebagai berikut:

- Pemeriksaan Data Nilai Siswa:** Pendidik diberi kesempatan untuk meneliti nilai-nilai rumit yang terkait dengan siswa di ruang kelas masing-masing yang menjadi tanggung jawab mereka.
- Kontras Kinerja Akademik:** Pendidik memiliki kemampuan untuk menyandingkan nilai akademik siswa satu sama lain atau dalam kaitannya dengan rata-rata nilai keseluruhan.
- Mengevaluasi Prestasi Siswa:** Pendidik dapat melakukan analisis menyeluruh terhadap kinerja siswa berdasarkan nilai yang dicapai dalam setiap mata pelajaran di berbagai semester.
- Pengambilan Keputusan yang Diinformasikan:** Informasi nilai yang diperoleh dari halaman web ini dapat berfungsi sebagai sumber penting bagi pendidik untuk membuat keputusan berdasarkan informasi, seperti dalam penyediaan intervensi perbaikan atau pengayaan.

4. Menu guru jadwal mengajar



Gambar 4. 23 Menu guru jadwal mengajar

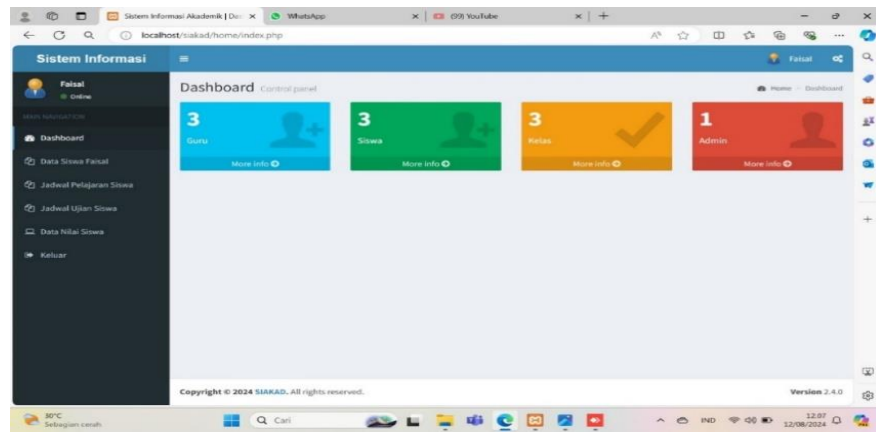
Halaman ini menawarkan rincian komprehensif mengenai jadwal instruksional pendidik untuk hari tertentu.

Fungsi utama halaman ini meliputi:

- Pemeriksaan Jadwal Pengajaran: Pendidik diberi kesempatan untuk meneliti jadwal pengajaran mereka untuk hari tertentu secara rinci.
- Perencanaan Strategis: Pendidik dapat menggunakan data jadwal ini untuk mengatur kegiatan pendidikan secara efektif.
- Utilitas Referensi: Jadwal instruksional berfungsi sebagai referensi berharga untuk memastikan kelas mana yang dijadwalkan untuk pengiriman pada waktu tertentu.

4.1.4 Interface menu siswa

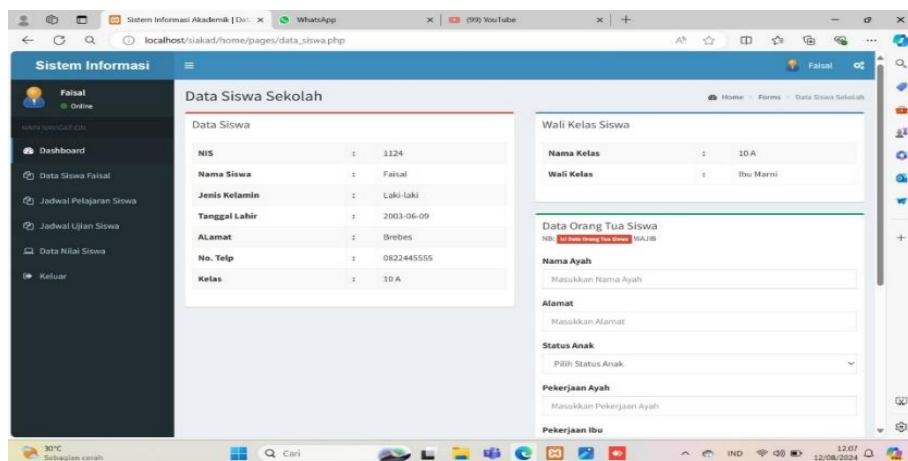
1. Menu dashboar siswa



Gambar 4. 24 Menu dashboard siswa

Representasi visual ini menggambarkan antarmuka dasbor atau menu siswa. Diposisikan di sisi kiri adalah menu navigasi yang terdiri dari elemen-elemen berikut: Data Mahasiswa Jadwal Pelajaran Jadwal Ujian Data Kelas Siswa Dalam antarmuka ini, siswa diizinkan semata-mata untuk mengubah informasi pribadi mereka. Sehubungan dengan jadwal pelajaran, jadwal ujian, dan data nilai, siswa dilarang melakukan perubahan apa pun.

2. Menu siswa data diri



Gambar 4. 25 Menu siswa data diri

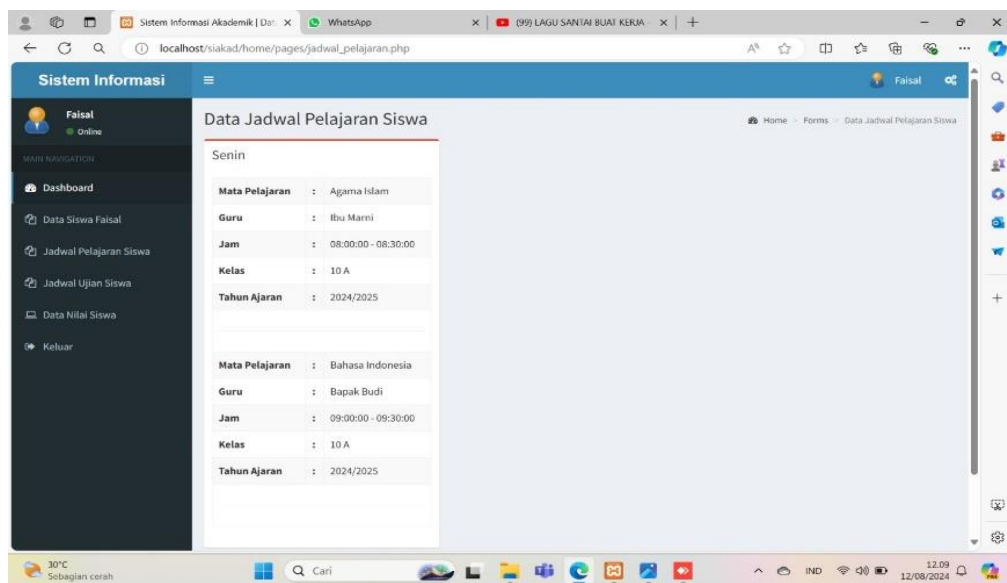
Fungsi utama dari halaman web ini meliputi:

- a. Pemeriksaan Informasi Pribadi: Siswa, wali, atau pendidik diberikan kesempatan untuk memeriksa data pribadi siswa yang disimpan dalam sistem, yang mencakup rincian seperti Nomor Identifikasi Nasional (NIS),

nama lengkap, alamat tempat tinggal, dan detail kontak. Validasi Data: Siswa atau wali memiliki kemampuan untuk mengkonfirmasi keakuratan dan mata uang informasi pribadi mereka.

- b. Modifikasi Data (Terbatas): Dalam sistem tertentu, siswa atau wali dapat diberikan hak istimewa untuk mengubah informasi pribadi mereka yang bersifat tidak sensitif, seperti nomor telepon atau alamat tempat tinggal.
- c. Akses ke Fitur Tambahan: Melalui halaman ini, siswa atau wali biasanya dapat memperoleh akses ke fitur tambahan yang berkaitan dengan siswa, yang mungkin termasuk pemeriksaan jadwal pelajaran, indikator kinerja akademik, atau pemberitahuan yang disebarluaskan oleh lembaga pendidikan.

3. Menu siswa jadwal pelajaran



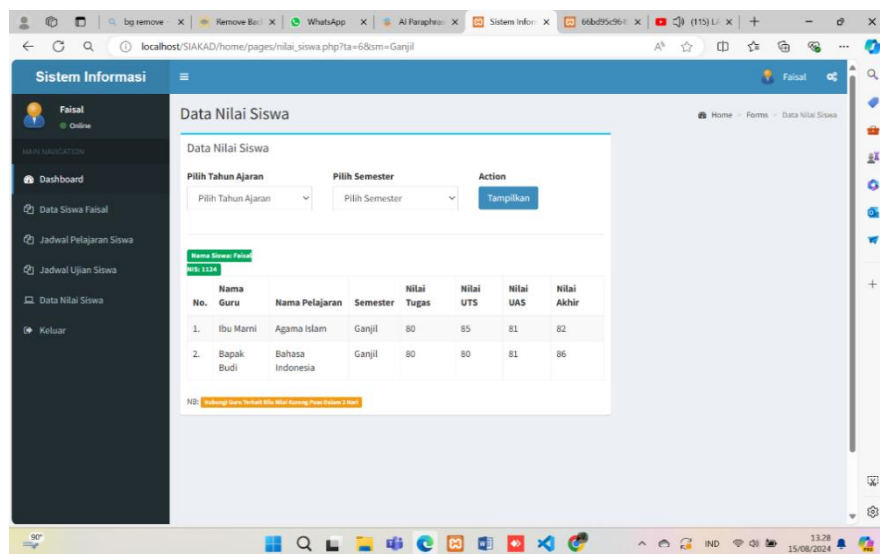
Gambar 4. 26 Menu siswa jadwal pelajaran

Halaman ini menyebarkan informasi penting yang berkaitan dengan jadwal pelajaran yang harus dipatuhi siswa.

Fungsi utama halaman ini meliputi:

- a. Melihat Jadwal Pelajaran: Siswa memiliki kesempatan untuk memeriksa secara rinci jadwal pelajaran yang diharapkan untuk mereka ikuti setiap hari.

- b. Perencanaan: Siswa dapat menggunakan informasi jadwal ini untuk merencanakan kegiatan pendidikan mereka secara strategis.
 - c. Referensi: Jadwal pelajaran berfungsi sebagai referensi berharga untuk memastikan mata pelajaran yang akan dibahas selama interval waktu tertentu.
4. Menu siswa data nilai



Gambar 4. 27 Menu siswa data nilai

Menu “Data Kelas Siswa” merupakan sumber daya yang tak ternilai bagi siswa, menyediakan akses yang mulus dan bijaksana ke data kinerja akademik mereka. Diantisipasi bahwa menu ini akan mendorong siswa untuk mengadopsi pendekatan yang lebih proaktif dalam memantau dan meningkatkan prestasi pendidikan mereka.

4.2 Pengujian Sistem

Dalam kemajuan sistem informasi ilmiah ini, fase pengujian sistem merupakan komponen penting untuk memastikan bahwa aplikasi beroperasi sebagaimana dimaksud dan memenuhi persyaratan pengguna. Metodologi pengujian yang digunakan

1. Pengujian black box ; menekankan penilaian fungsional tanpa mempertimbangkan arsitektur internal kode

2. Penerimaan pengguna UAT; melibatkan akhir (termasuk personel sekolah, pendidik dan siswa) untuk memverifikasi bahwa sistem selaras dengan persyaratan mereka.

Evaluasi sistem yang komprehensif akan membantu memastikan bahwa sistem informasi akademik sekolah MA Plus Albukhori berbasis website, yang berfungsi secara efektif, menjaga keamanan dan memenuhi harapan pengguna. Hasil evaluasi ini akan menjadi komponen penting pada penelitian .

4.3 Pengujian Black Box

Dalam penelitian ini, teknik evaluasi yang digunakan adalah pendekatan pengujian black box. Pengujian black box sering disebut sebagai pengujian fungsional atau pengujian perilaku, metodologi evaluasi perangkat lunak yang berpusat pada penilaian kemampuan operasional aplikasi sambil menghindari pemeriksaan arsitektur kode internal atau fungsi mekanisme yang mendasarinya. Berikut detail oart yang di uji, item pengujian dan juga hasil pengujian menggunakan blk box pada aplikasi sistem informasi akademik berbasis web ini.

1. Pengujian Halaman Login

Tabel 4. 1 Pengujian Halaman Login

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1.	Nama pengguna tidak dimasukkan lalu menekan tombol login	Nama pengguna (kosong)	Sistem akan menampilkan pesan “Email atau Password salah”	Sesuai
2.	Kata sandi tidak dimasukkan lalu menekan tombol login	Kata sandi (kosong)	Sistem akan menampilkan “username atau Password salah”	Sesuai
3.	Mengisi nama pengguna dan kata	Nama pengguna:	Sistem akan menampilkan	Sesuai

	sandi tidak sesuai lalu menekan tombol login	(Manusia) Kata sandi: (Biasa)	pesan “Data Belum Terdaftar”	
4.	Mengisi nama pengguna dan kata sandi sesuai lalu menekan tombol login	Nama pengguna: (admin) Kata sandi: (admin)	Sistem menerima akses masuk dan menampilkan menu halaman dashboard	Sesuai

2. Pengujian Halaman Dashboard Admin

Tabel 4. 2 Pengujian Halaman Dashboard Admin

No .	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapatkan	Hasil
1.	Data guru	Menampilkan data guru sesuai yang ada di database	Sistem menampilkan data guru yang ada di database	Sesuai
2.	Data siswa	Menampilkan data siswa sesuai yang ada di database	Sistem menampilkan data siswa yang ada di database	Sesuai
3.	Data master	Menampilkan data master dengan rincian; jadwal pelajaran, jurusan, kelas, pelajaran, tahun ajaran dan jadwal ujian sesuai yang ada di database	Sistem menampilkan data master dengan rincian; jadwal pelajaran, jurusan, kelas, pelajaran, tahun ajaran dan jadwal ujian sesuai yang ada di	Sesuai

			database	
4.	Data nilai siswa	Menampilkan data nilai siswa sesuai yang ada di database	Sistem menampilkan data nilai siswa sesuai yang ada di database	Sesuai
5.	Pesan kontak	Menampilkan pesan kontak yang telah menghubungi sistem sesuai yang ada di database	Sistem menampilkan pesan kontak sesuai yang ada di database	Sesuai
6.	Pengaturan	Menampilkan pengaturan dengan rincian; profil sekolah, pengumuman acara, keunggulan sekolah, jadwal pendaftaran, persyaratan pendaftaran, galery dan charausel	Menampilkan pengaturan dengan rincian; profil sekolah, pengumuman acara, keunggulan sekolah, jadwal pendaftaran, persyaratan pendaftaran, galery dan charausel sesuai yang ada di database	Sesuai
7.	Login guru	Menampilkan status login guru	Menampilkan status login guru yang sesuai yang ada di database	Sesuai
8.	Admin	Menampilkan menu	Menampilkan	Sesuai

		admin	menu admin yang sesuai yang ada di database	
--	--	-------	---	--

4.4 Pengujian Penerapan (UAT)

User Acceptance testing adalah tahap akhir pengujian yang di jalankan untuk mengetahui apakah masih ada defect pada aplikasi atau software yang di kembangkan. Tahap pengujian menggunakan pengujian kuisioner skala likert yang umumnya digunakan dalam penelitian berupa survei dan tanya jawab kepada responden (pengguna) dimana jawaban dari pertanyaan-pertanyaan ini terdiri dari tingkatan-tingkatan yang bisa dipilih seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 3 skala pengukuran libert

jawaban	keterangan	Bobot
A	Sangat setuju	5
B	Setuju	4
C	Netral	3
D	Kurang setuju	2
E	Sangat tidak setuju	1

Tabel 4. 4 tabel pertanyaan kuesioner

No	Kode	Pertanyaan
1.	P1	Apakah sistem informasi akademik dapat memudahkan proses pengolahan data akademik siswa?
2.	P2	Apakah sistem informasi akademik dapat menyediakan informasi akademik yang akurat dan tepat waktu?
3.	P3	Apakah sistem informasi akademik dapat membantu efesiensi kerja staf adminis sekolah?
4.	P4	Apakah sistem informasi akademik memiliki menu dan navigasi yang mudqaah dipahami?
5.	P5	Apakah sistem informasi akademik mudah dioprasikan oleh

		pengguna?
6	P6	Apakah sistem informasi akademik memberikan panduan yang jelas bagi penggunanya?
7.	P7	Apakah sistem informasi akademik memiliki hak akses kontrol dengan baik?
8.	P8	Apakah sistem informasi akademik dapat melindungi kerahasiaan data akademim siswa?
9.	P9	Apakah sistem informasi akademik memiliki backup data yang memadai?
10.	P10	Apakah sistem informasi akademik di sajikan oleh sistem akurat dan terpercaya?
11.	P11	Apakah sistem informasi akademik menyediakan informasi yang lengkap dan relavan.?
12.	P12	Apakah informasi akademik pada sistem mudah dipahami oleh pengguna?
13.	P13	Apakah responden merasa puas dengan kinerja sistem informasi akademik sekolah ini?
14.	P14	Apakah sistem informasi akademik ini sesuai dengan harapan responden.?
15.	P15	Jika secara keseluruhan, apakah responden merekomendasikan sistem informasi akademik ini?

Tabel 4. 5 jumlah responden

No	Parameter	Indikator	Jumlah	Presentase
1.	usia	<20 tahun	20	100%
	Jumlah responden		20	100%
2.	Jenis kelamin	perempuan	14	70%
		Laki-laki	6	30%
	Jumlah Responden		20	100%
3.	Status	Guru	4	15%

		Siswa	13	60%
		Administrator	3	15%

Tabel ini adalah tabel responden uji aplikasi sistem informasi penilaian kinerja siswa. Pengujian UAT dilakukan pada 20 responden dengan latar belakang yang berbeda.

perhitungan hasil yang diperoleh dari kuesioner yang diberikan kepada 20 responden dalam studi penelitian berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah di MA Plus Al-Bukhori”:

1. Hasil jawaban Responden : untuk (SS)7 orang, (S) 11 orang, (N) 2 orang, (TS) 0 orang, (STS) 0 orang.jadi perhitungan nilai skor
 $(7 \times 5) + (11 \times 4) + (2 \times 3) + (0 \times 1) + (0 \times 1) = 35 + 44 + 6 + 0 = 85$
2. Perhitungan rata-rata skor: rata-rata skor = total skor / jumlah responden = $85 / 20 = 4,25$
3. Perhitungan persentase: Skor maksimum = Jumlah responden x Skor tertinggi
 $= 20 \times 5 = 100$ Persentase = $(\text{Total skor} / \text{Skor maksimum}) \times 100\% = (85 / 100) \times 100\% = 85\%$
4. Interpretasi hasil: Rata-rata skor 4,25 menunjukkan bahwa responden cenderung setuju dengan pernyataan tersebut. Persentase 85% menunjukkan tingkat persetujuan yang tinggi terhadap pernyataan ini.

BAB V

PENUTUP

5.1.Kesimpulan

Kesimpulan dari skripsi yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik di MA Plus Al-Bukhori"

1. Pengembangan Sistem: Sistem informasi akademik telah berhasil dirancang dan dibangun dengan efektif untuk meningkatkan proses akademik di MA Plus Al-Bukhori. Sistem ini mencakup berbagai modul penting, termasuk pengelolaan data siswa, pengelolaan data guru, dan manajemen nilai.
2. Pengujian Kualitas Sistem: Berdasarkan pengujian menggunakan kuesioner, sebagian besar responden memberikan penilaian setuju atau sangat setuju terhadap kualitas sistem ini. Ini menandakan bahwa sistem telah memenuhi harapan pengguna dan secara efektif memfasilitasi kebutuhan mereka.
3. Efisiensi dan Aksesibilitas: Implementasi sistem informasi akademik telah meningkatkan efisiensi proses akademik dan memudahkan akses terhadap informasi akademik di sekolah.
4. Area Pengembangan: Meskipun sistem telah berfungsi dengan baik, terdapat beberapa area yang masih memerlukan pengembangan atau penambahan lebih lanjut, terutama dalam hal integrasi dengan sistem lain yang ada di sekolah.

5.2.Saran

Saran yang mungkin diajukan untuk kemajuan lebih lanjut sistem informasi akademik di MA Plus Al-Bukhori:

1. Pengembangan Fitur Sistem Memperkenalkan fungsionalitas tambahan yang dapat meningkatkan kemampuan operasional sistem, seperti modul untuk penjadwalan, pelacakan kehadiran, dan pemantauan keterlibatan ekstrakurikuler.
2. Keamanan Sistem yang Ditingkatkan Menetapkan protokol otentikasi dan otorisasi yang lebih ketat, menggabungkan metodologi seperti pemanfaatan token, verifikasi biometrik, atau otentikasi faktor ganda. Meningkatkan proses pencadangan dan pemulihan data secara teratur untuk memastikan ketersediaan dan keamanan data akademik

3. Peningkatan Kualitas Layanan Menyediakan manual penggunaan sistem yang lebih luas, tersedia baik dalam format cetak maupun melalui tutorial interaktif. Memfasilitasi sesi pelatihan dan orientasi berkelanjutan mengenai pemanfaatan sistem informasi akademik untuk semua pemangku kepentingan (siswa, pendidik, tenaga administrasi).
4. Evaluasi dan Peningkatan Berkelanjutan Melakukan penilaian berkala dan peningkatan sistem informasi akademik, dengan fokus pada kemandirian fungsional, langkah-langkah keamanan, dan kepuasan pengguna.

Dengan menerapkan tersebut, diharapkan sistem informasi akademik di MA Plus Al-Bukhori akan mengalami pengembangan dan peningkatan kualitas yang berkelanjutan, sehingga memberikan keuntungan yang optimal bagi semua pemangku kepentingan di dalam lembaga pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdur Rauf jh, A. T. (2021). Rancang bangun Bplikasi Berbasis Website Sistem Informasi Repository Laporan PKL Siswa (studi kasus SMK N1 TERBANGGI BESAR). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 27.
- Agustian, R. &. (2021). *sistem informasi berbasi web*.
- Amara, C. (2023). UML Adalah: Pengertian sejarah, tujuan, notasi, dan contohnya. *Jurnal Ilmu Elektronika*.
- Apriyanto, p. (2019). Website Profile Sekolah SD Muhammadiyah Seumbermulyo. *Jurnal Praktik Kerja Lapangan*, 1.
- Denny Firmansyah, d. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Website Pada SMK Taruna Persada Dumai. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika (JATI)*.
- Dinda Ayu Prastica, D. (2022). Rancanh Bangun Sistem Informasi Pembayaran Biaya PEndidikan (studi kasus: SMK Pangudi Luhur Lampung Tengah. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (JIMISIA)*.
- Fridayanthie, E. &. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan Atk berbasis internet. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4,(2), 126-133.
- Girsang, A. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Website. *Ilmu Komputr dan Komputer*, 7(2).111-112.
- Huda, N. (2002). *Visual Studio Code: Pengertian, Fitur, Keunggulan, dan Jenisnya*. p.1.
- Kadir, A. (2003). *Definisi sistem informasi Oleh Bodnar dan Howood*.
- Kadir, A. (2023). *Sistem Informasi: Teori dan Praktik*.
- Kurniawati, P. (2018, october 27). *Pengujian Sistem - SkyshiDigital - Medium*. Retrieved from <https://medium.com/skyshiDigital/pengujian-sistem-52940ee98c77>.
- M.Solahudin. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web di SMK Widya Taruna Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Computer dan Informasi Teknologi*.

- Murnane, T. (2009). *The Atomic Rules Approach for Describing Black Box Testinng Methods and its Evaluation*. Retrieved from http://hompag.e.cs.latrobe.edu.au./kreed/phd_student-completed_files/murnane.phd.thesis.2009.pdf.
- Nisa, S. C. (2024). Pengertian MySQL,Fungsi< Kelebihan dan Kekurangan. *Tenatekno.com*.
- Nugroho, A. (2022). *membangun website dengan PHP dan MySQL*.
- Parjito, O. R. (2022). Rancang BAngun Aplikasi E-Agribisnis Untuk Meningkatkan Penjualan HAsil TAnaman Hortikultum. *Jurnal Informatika dan Rekayasa PERangkat Lunak (JATIKA)*.
- Ridwan sanjaya, s. h. (2017). Rancang Bangun Website Profile Hotel Agung Prabumulih Menggunakan Framwork Bootsrap. *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*.
- Santoso, M. R. (2021). Rancang Bangun aplikasi Computer BasedTest berbasis Website di SMPN 1 Katapang kabupaten Bandung Selatan. *Jurnal Teknik Informatika*.
- Syahib, M. I. (February 2023). Rancang Bangun Sistem Informasi akademik Sekolah Menengah Kejuruan Negri 1leoa. *jurnal Ilmu Manajemen Sosial Humaniora*.
- Syahib, M. I. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Kejuruan Negri 1Loea. *Jurnal Ilmu Manajemen Sosial Humaniora*.
- Tri Wulandari, B. S. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Dua Bahasa SMA Muhammadiyah Gading Rejo. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)*, 1.
- Triana Wulandari, Y. &. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web Pada Perpustakaan Daerah. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)*, 1.

LAMPIRAN



Gambar 1 Wawancara Guru Dan Staf TU



Gambar 2 Fotbar Kepala Sekolah



gambar 3 Fotbar Bareeng Siswa Ma PLus Albukhori



gambar 4 Dokumentasi Pengenalan Website

FORMULIR PENGUJIAN EKSTERNAL SISTEM INFORMASI
AKADEMIK BERBASIS WEBSITE

Nama Responden : Reza Alifi Alam
 Jenis Kelamin : Laki-Laki
 Status : Staf TU
 Tanggal pengujian : 24 Agustus 2024

Petunjuk:

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dengan persepsi anda terhadap sistem informasi akademik
2. Pernyataan sangat setuju (5), setuju (4), netral(3), kurang setuju(2), sangat tidak setuju(1)
3. Berikan komentar dan saran pada kolom yang sudah disediakan

No	Kode	Pertanyaan	A	B	C	D	E
1.	P1	Apakah sistem informasi akademik dapat memudahkan proses pengolahan data akademik siswa?	✓				
2.	P2	Apakah sistem informasi akademik dapat menyediakan informasi akademik yang akurat dan tepat waktu?		✓			
3.	P3	Apakah sistem informasi akademik dapat membantu efisiensi kerja staf adminis sekolah?	✓				

Galaxy A12

Gambar 5 Hasil Kuesioner Staf TU

4.	P4	Apakah sistem informasi akademik memiliki menu dan navigasi yang mudqaah dipahami?		✓				
5.	P5	Apakah sistem informasi akademik mudah dioprasikan oleh pengguna?	✓					
6	P6	Apakah sistem informasi akademik memberikan panduan yang jelas bagi penggunanya?	✓					
7.	P7	Apakah sistem informasi akademik memiliki hak akses kontrol dengan baik?		✓				
8.	P8	Apakah sistem informasi akademik dapat melindungi kerahasiaan data akademim siswa?	✓					
9.	P9	Apakah sistem informasi akademik memiliki backup data yang memadai?	✓					
10.	P10	Apakah sistem informasi akademik di sajikan oleh sistem akurat dan terpercaya?		✓				
11.	P11	Apakah sistem informasi akademik menyediakan informasi yang lengkap dan relavan.?	✓					
12.	P12	Apakah informasi akademik pada sistem mudah dipahami oleh pengguna?	✓					

FORMULIR PENGUJIAN EKSTERNAL SISTEM INFORMASI
AKADEMIK BERBASIS WEBSITE

Nama Responden : Iyha Maulana S.Pd
 Jenis Kelamin : Laki - laki
 Status : Guru
 Tanggal pengujian : 24 Agustus 2024

Petunjuk:

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang sesuai dengan persepsi anda terhadap sistem informasi akademik
2. Pernyataan sangat setuju (5), setuju (4), netral (3), kurang setuju (2), sangat tidak setuju (1)
3. Berikan komentar dan saran pada kolom yang sudah disediakan

No	Kode	Pertanyaan	A	B	C	D	E
1.	P1	Apakah sistem informasi akademik dapat memudahkan proses pengolahan data akademik siswa?	✓				
2.	P2	Apakah sistem informasi akademik dapat menyediakan informasi akademik yang akurat dan tepat waktu?		✓			
3.	P3	Apakah sistem informasi akademik dapat membantu efisiensi kerja staf adminis sekolah?	✓				

Galaxy A12

gambar 6 hasil kuesioner Dengan Guru

4.	P4	Apakah sistem informasi akademik memiliki menu dan navigasi yang mudqaah dipahami?	✓				
5.	P5	Apakah sistem informasi akademik mudah dioprasikan oleh pengguna?	✓				
6.	P6	Apakah sistem informasi akademik memberikan panduan yang jelas bagi penggunanya?		✓			
7.	P7	Apakah sistem informasi akademik memiliki hak akses kontrol dengan baik?		✓			
8.	P8	Apakah sistem informasi akademik dapat melindungi kerahasiaan data akademim siswa?		✓			
9.	P9	Apakah sistem informasi akademik memiliki backup data yang memadai?	✓				
10.	P10	Apakah sistem informasi akademik di sajikan oleh sistem akurat dan terpercaya?	✓				
11.	P11	Apakah sistem informasi akademik menyediakan informasi yang lengkap dan relavan.?		✓			
12.	P12	Apakah informasi akademik pada sistem mudah dipahami oleh pengguna?		✓			