

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK DAN
KEUANGAN PADA MADRASAH IBTIDAIYAH (MI)
ATTANWIR SENTAJO RAYA KABUPATEN KUANTAN
SINGINGI**

SKRIPSI



Oleh :

**NPM : 220210078
NAMA : WELDO RAVENDRA HENDRI
JENJANG STUDI : STRATA SATU (S1)
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
2026**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK DAN
KEUANGAN PADA MADRASAH IBTIDAIYAH (MI)
ATTANWIR SENTAJO RAYA KABUPATEN KUANTAN
SINGINGI**

SKRIPSI

**DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MENYUSUN SKRIPSI PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**



Oleh :

**NPM : 220210078
NAMA : WELDO RAVENDRA HENDRI
JENJANG STUDI : STRATA SATU (S1)
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
2026**

PERSETUJUAN SKRIPSI

NPM : 220210078
Nama : WELDO RAVENDRA HENDRI
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik dan
Keuangan Pada Madrasah Ibtidaiyah (MI)
Attanwir Sentajo Raya Kabupaten Kuantan
Singingi

Disetujui Oleh :

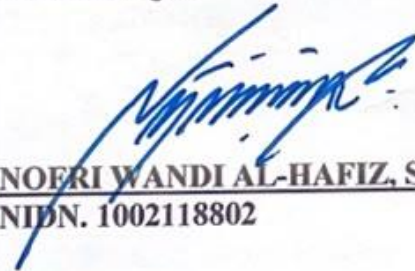
Pembimbing I,



ELGAMAR, Ph.D
NIDN. 1022108702

Tanggal: 12 Mei 2026

Pembimbing II,



NOERI WANDI AL-HAFIZ, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1002118802

Tanggal: 13 Mei 2026

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknik Informatika



HELPI NOPRIANDI, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1030118303

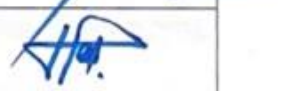
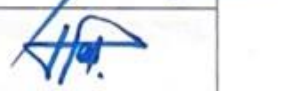
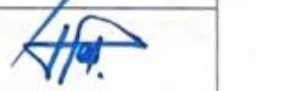
Tanggal: 18 Mei 2026

TANDA PENGESAHAN SKRIPSI

NPM : 220210078
Nama : WELDO RAAVENDRA HENDRI
Jenjang Studi : Strata Satu (S1)
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik dan Keuangan pada Madrasah Ibtidaiyah (MI) Attanwir Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Islam Kuantan Singingi
Pada Tanggal : Senin, 29 Juni 2026

Dewan Penguji

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	AGUS CANDRA, S.T., M.Si	Ketua	
2.	ELGAMAR, Ph.D	Pembimbing I	
3.	NOFRI WANDI AL-HAFIZ, S.Kom., M.Kom	Pembimbing II	
4.	JASRI, S.Kom., M.Kom	Penguji I	
5.	HELPI NOPRIANDI, S.Kom., M.Kom	Penguji II	

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Teknik

AGUS CANDRA, S.T., M.Si
NIDN. 1620088701

Ketua
Prodi Teknik Informatika

HELPI NOPRIANDI, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1030118303

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang pesat menuntut lembaga pendidikan untuk mengadopsi sistem digital dalam pengelolaan administrasi. MI Attanwir Sentajo Raya masih menjalankan proses administrasi akademik dan keuangan secara manual, seperti pendataan menggunakan Microsoft Excel serta pembayaran SPP secara tunai. Hal ini menyebabkan ketidakefisienan, kerentanan kesalahan pencatatan, duplikasi data, serta risiko kehilangan arsip. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Akademik dan Keuangan berbasis web yang terintegrasi guna meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi tata kelola madrasah. Metode pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall* dengan perancangan UML (*Unified Modeling Language*), bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, dan basis data MySQL. Sistem menyediakan hak akses multi-user untuk Admin, Guru, Bendahara, Orang Tua, dan Kepala Sekolah. Hasil pengujian dengan *Black Box Testing* pada 24 skenario menunjukkan seluruh fitur berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan. Implementasi sistem ini berhasil menggantikan proses manual menjadi terkomputerisasi, memudahkan pengelolaan data akademik, transaksi pembayaran SPP, penyajian laporan, serta mendukung tata kelola madrasah yang lebih modern, transparan, dan akuntabel.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Akademik, Keuangan SPP, Waterfall, Laravel, Madrasah Ibtidaiyah

ABSTRACT

The rapid development of information technology requires educational institutions to adopt digital systems in administrative management. MI Attanwir Sentajo Raya still conducts academic and financial administration processes manually, such as data collection using Microsoft Excel and cash-based tuition fee (SPP) payments. This leads to inefficiency, susceptibility to recording errors, data duplication, and the risk of archive loss. This study aims to design and build a web-based integrated Academic and Financial Information System to enhance the effectiveness, efficiency, and accuracy of madrasah governance. The system development method employs the Waterfall model with UML (Unified Modeling Language) design, PHP programming language with Laravel framework, and MySQL database. The system provides multi-user access for Admin, Teachers, Treasurer, Parents, and the School Principal. Black Box Testing results on 24 scenarios indicate that all features function properly according to requirements. The implementation of this system has successfully replaced manual processes with a computerized system, facilitating academic data management, SPP payment transactions, report generation, and supporting a more modern, transparent, and accountable madrasah governance.

Keywords: *Information System, Academic, Financial, Tuition Fee, Waterfall, Laravel, Islamic Elementary School.*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
TANDA PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Kajian Teoritis.....	9
2.2 Definisi Akademik	9
2.3 Definisi Keuangan.....	10
2.4 Definisi Sistem Informasi.....	11
2.4.1 Definisi Sistem	11
2.4.2 Defenisi Informasi.....	12
2.4.3 Defenisi Sistem Informasi	13
2.5 Model Pengembangan Sistem	14
2.5.1 UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	15
2.5.2 Bagan Alir (<i>Flowchart</i>).....	20
2.6 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	25
2.7 Database MySQL	26
2.8 Kajian Terdahulu.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Sejarah MI Attanwir Sentajo Raya.....	30
3.2 Struktur Organisasi.....	31
3.3 Tugas Pokok dan Fungsi	31
3.4 Diagram Alur Penelitian.....	36

3.5 Metode Penelitian <i>Experience</i>	38
3.6 Teknik Pengumpulan Data	39
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
4.1 Kesimpulan.....	41
4.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Teknologi tidak lagi sekadar menjadi alat bantu, tetapi telah menjadi kebutuhan utama dalam mendukung proses penyampaian, pengelolaan, dan pemerataan informasi. Dalam konteks pendidikan, pemanfaatan teknologi berperan penting untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas layanan pendidikan di berbagai jenjang. Hal ini menjadi semakin relevan pada tingkat pendidikan dasar, di mana sekolah-sekolah dituntut untuk menyediakan informasi yang mudah diakses serta sistem yang mampu menunjang kegiatan akademik dan administrasi keuangan yang lebih modern. Dengan demikian, integrasi teknologi informasi menjadi langkah strategis bagi sekolah dasar dalam mewujudkan layanan pendidikan yang transparan, cepat, dan sesuai dengan perkembangan zaman. Namun, pada kenyataannya masih banyak sekolah yang belum menerapkan teknologi informasi secara optimal dalam kegiatan akademik, keuangan dan penyediaan informasi [1].

Pada tingkat Sekolah Dasar (SD) khususnya di Madrasah Ibtidaiyah (MI), penerapan sistem informasi masih belum merata. Banyak madrasah masih melakukan proses administrasi dan pengelolaan data secara manual, seperti pembayaran uang Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) yang dilakukan dengan penyerahan uang tunai secara langsung kepada bendahara sekolah. Hal ini

menyebabkan proses menjadi kurang efisien, rawan kesalahan pencatatan, serta menyulitkan dalam pelacakan dan rekapitulasi data keuangan. Ditambah lagi perekapan data siswa, guru, orang tua, dan kurikulum masih menggunakan aplikasi excel yang rentan terhadap kesalahan input, duplikasi data, serta berisiko hilang atau rusak (*file corrupt*), apabila file tidak dikelola dengan baik.

Sebagai contoh studi kasus di MI Attanwir Sentajo Raya yang merupakan salah satu lembaga pendidikan dasar Islam yang masih baru, dan berdiri pada tahun 2021, berlokasi di desa Koto Sentajo Kecamatan Sentajo Raya. Sekolah ini masih terbilang sekolah yang sedang berkembang. MI Attanwir memiliki siswa dari kelas I hingga kelas IV (empat angkatan), sekitar 120 orang siswa. Saat ini, MI Attanwir Sentajo Raya belum memiliki sistem informasi sekolah yang terintegrasi, sehingga administrasi, pendataan, dan pelaporan masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan waktu serta tenaga yang lebih besar. Dampak kondisi ini akan berpengaruh terhadap perkembangan dan eksistensi sekolah. Sedangkan adopsi teknologi informasi dan sistem informasi dapat membantu perkembangan sekolah menjadi lebih baik [2].

Penerapan sistem informasi di sekolah dasar, khususnya pada MI Attanwir Sentajo Raya, menjadi langkah penting dalam meningkatkan kualitas tata kelola. Sistem informasi yang dibangun tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyimpanan dan pengelolaan data, tetapi juga sebagai alat pendukung dalam proses pengambilan keputusan secara cepat, tepat, dan akurat. Dengan adanya sistem informasi yang baik, MI dapat menjalankan proses operasional secara lebih efektif, mengurangi risiko kesalahan, serta meningkatkan profesionalisme dalam

pelayanan pendidikan, sehingga mampu bersaing dan berkembang seiring kemajuan teknologi.

Beberapa penelitian terdahulu membahas pengembangan sistem informasi di sektor pendidikan. Salah satunya adalah penelitian Abdul Majid yang merancang Sistem Informasi Pembayaran Sekolah berbasis Java untuk Madrasah Ibtidaiyah Al Ihsan Condet. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem ini mengubah proses input data siswa, pembayaran, dan pelaporan dari cara manual menjadi terkomputerisasi. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan mempermudah tugas administrasi di Bagian Tata Usaha madrasah tersebut [3].

Penelitian lain oleh Alda Anesa Vetdri merancang Sistem Informasi Pembayaran SPP berbasis desktop untuk SMK Muhammadiyah 1 Padang. Implementasi sistem ini bertujuan membantu efisiensi kerja administrasi sekolah, khususnya dalam memantau pembayaran SPP secara cepat dan akurat. Selain itu, sistem ini juga memudahkan pencatatan dan penyimpanan data transaksi, sehingga meminimalisir kesulitan pegawai dalam menemukan data tertentu meskipun data baru terus bertambah. Dengan demikian, sistem ini mencegah penumpukan data yang dapat menyulitkan akses informasi siswa ketika dibutuhkan [4].

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, penelitian ini diperlukan untuk merancang sebuah Sistem Informasi Akademik dan Keuangan Pada MI Attanwir Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi terpadu untuk memudahkan informasi akademik

dan administrasi keuangan, Dengan demikian, melalui penelitian ini diharapkan dapat terwujud tata kelola madrasah yang lebih modern, akuntabel, dan kompetitif di era digital.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Proses administrasi akademik dan pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) di MI Attanwir Sentajo Raya masih dilakukan secara manual.
2. Pendataan siswa, guru, dan orang tua masih menggunakan aplikasi seperti Microsoft Excel yang rentan terhadap kesalahan input, duplikasi data, serta risiko kehilangan data.
3. Proses pembayaran SPP masih dilakukan secara tunai dan belum terdokumentasi dalam sistem yang terstruktur.
4. Tidak adanya sistem informasi terintegrasi menyebabkan proses pelaporan dan rekapitulasi data membutuhkan waktu lebih lama serta rawan kesalahan.
5. Kurangnya pemanfaatan teknologi informasi menyebabkan pengelolaan sekolah kurang efektif dan efisien serta kurang mendukung tata kelola pendidikan yang modern.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sistem informasi akademik dan keuangan yang dapat mengintegrasikan data siswa, guru, kurikulum, dan pembayaran SPP

di MI Attanwir Sentajo Raya?

2. Bagaimana sistem informasi tersebut dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses administrasi sekolah?
3. Fitur apa saja yang diperlukan dalam sistem informasi agar mampu mendukung tata kelola madrasah secara lebih modern dan terstruktur?
4. Bagaimana merancang sebuah sistem informasi terpadu yang mampu mengintegrasikan data siswa, guru, mata pelajaran, kurikulum, dan SPP, agar pengelolaan informasi dapat dilakukan secara lebih efisien, cepat, dan terstruktur?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Akademik dan Keuangan Pada MI Attanwir Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi.

1. Meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi dalam pengelolaan administrasi akademik dan keuangan madrasah.
2. Mengoptimalkan pengelolaan data sekolah seperti data siswa, guru, kurikulum, dan transaksi pembayaran melalui sistem berbasis teknologi informasi.
3. Mewujudkan sebuah sistem yang terpadu, sehingga seluruh pengelolaan administrasi akademik dan keuangan dapat diakses lebih cepat dan efisien.

1.5 Manfaat Penelitian

Pengembangan sistem informasi ini diharapkan memberikan manfaat yang signifikan bagi berbagai pihak, yang dapat dirangkum sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah (MI Attanwir Sentajo Raya)

Penelitian ini memberikan manfaat berupa tersedianya sistem informasi yang mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data akademik dan keuangan. Dengan adanya sistem terkomputerisasi, sekolah dapat meminimalkan kesalahan pencatatan, mempercepat proses pelayanan, serta mendukung transparansi dalam administrasi. Mempermudah tugas-tugas administratif dan komunikasi, sehingga dapat lebih fokus pada peningkatan kualitas pembelajaran.

2. Bagi Guru dan Staf Administrasi

Sistem informasi yang dihasilkan dapat membantu guru dan pegawai tata usaha dalam mengakses, mengelola, dan memperbarui data dengan lebih mudah dan cepat. Hal ini turut mengurangi beban kerja manual dan memungkinkan mereka untuk fokus pada tugas utama yaitu kegiatan pembelajaran dan pelayanan administrasi.

3. Bagi Siswa dan Orang Tua

Penelitian ini memberikan manfaat berupa kemudahan dalam memperoleh informasi akademik maupun keuangan, seperti jadwal, pengumuman, dan pembayaran SPP. Sistem yang terintegrasi dapat meningkatkan keterbukaan informasi sehingga orang tua dapat memantau perkembangan dan kebutuhan anak secara lebih efektif.

4. Bagi Pengembang dan Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian dapat dijadikan referensi atau acuan bagi pengembang sistem dan peneliti lain yang ingin mengembangkan sistem informasi akademik dan keuangan pada lembaga pendidikan serupa. Penelitian ini

juga menjadi dasar untuk pengembangan fitur tambahan di masa depan sesuai kebutuhan sekolah.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini mencakup batasan-batasan yang digunakan agar proses perancangan dan pembangunan sistem dapat terarah serta sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan sistem informasi akademik dan keuangan pada MI Attanwir Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi. Adapun ruang lingkup penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Perancangan dan pembangunan sistem informasi akademik dan keuangan ini hanya mencakup manajemen data siswa, data guru, mata pelajaran/kurikulum, dan pembayaran SPP.
2. Fokus penelitian pada proses akademik dan administrasi keuangan pembayaran SPP di MI Attanwir Sentajo Raya.
3. Sistem yang dirancang bersifat berbasis web.
4. Penelitian ini tidak mencakup sistem presensi digital, e-learning, maupun integrasi dengan sistem pemerintah seperti EMIS atau Dapodik kecuali diperlukan sebagai referensi.
5. Penelitian ini tidak mencakup bagian sistem keseluruhan keuangan, hanya berfokus pada keuangan pembayaran SPP.
6. Penelitian ini tidak mencakup sistem akademik penilaian dan raport siswa, dikarenakan MI telah memiliki sistemnya yang langsung dari kemenag.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran secara keseluruhan mengenai isi dari setiap bab yang akan dibahas. Adapun sistematika penulisan proposal ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan proposal skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat teori-teori yang mendukung penelitian, termasuk landasan teori dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Dan Keuangan Pada Madrasah Ibtidaiyah (Mi) Attanwir Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi”.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian, meliputi tahapan penelitian, model pengembangan sistem, metode pengumpulan data, serta analisis kebutuhan sistem.

BAB IV JADWAL KERJA

Bab ini berisi kegiatan dan jadwal kerja yang akan dilaksanakan, disusun berdasarkan metode penelitian yang digunakan. Setiap kegiatan dijelaskan sesuai tahapan penelitian mulai dari analisis, perancangan, hingga penyusunan proposal skripsi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teoritis

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai definisi dan teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang ada. Berikut ini adalah teori-teori yang berkaitan dengan yang mendasari dari Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik dan Keuangan Pada MI Attanwir Sentajo Raya Kabupaten Kuantan Singingi.

2.2 Definisi Akademik

Akademik merupakan keseluruhan lembaga pendidikan yang memiliki sifat ilmiah dan berfokus pada penguasaan pengetahuan serta teori, tanpa penerapan praktis secara langsung. Pendidikan akademik bersifat formal, mencakup pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, menengah, kejuruan, hingga perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam bidang tertentu, baik ilmu pengetahuan, teknologi, maupun seni. Sementara itu, kegiatan non akademik di sekolah umumnya dikenal sebagai kegiatan ekstrakurikuler, yaitu aktivitas yang dilakukan di luar mata pelajaran wajib. Ekstrakurikuler merupakan kegiatan tambahan yang diikuti siswa di sekolah atau perguruan tinggi di luar jam belajar dalam kurikulum utama.

Dalam suatu lembaga pendidikan, bagian-bagian akademik memiliki peran penting dalam mendukung kelancaran proses belajar mengajar. Secara umum, bagian akademik mencakup beberapa unsur, seperti kurikulum, proses pembelajaran, penilaian, dan administrasi akademik. Bagian kurikulum

bertanggung jawab merancang struktur dan isi materi pembelajaran sesuai standar pendidikan yang berlaku. Proses pembelajaran meliputi metode, strategi, serta kegiatan mengajar yang dilakukan oleh pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selanjutnya, penilaian berfungsi mengevaluasi hasil belajar siswa melalui berbagai bentuk ujian, tugas, maupun observasi. Adapun administrasi akademik mencakup pengelolaan data siswa, jadwal pelajaran, kehadiran, dan dokumentasi akademik lainnya. Semua bagian tersebut saling berhubungan dan berfungsi untuk memastikan kegiatan pendidikan berjalan terarah, terukur, dan sesuai dengan tujuan lembaga [5].

2.3 Definisi Keuangan

Administrasi Keuangan adalah proses pengelolaan yang melibatkan semua kegiatan yang berhubungan dengan keuangan/financial, Administrasi keuangan tidak harus selalu berada dalam sebuah lembaga/dinas/instansi yang berkaitan dengan masalah keuangan, namun semua lembaga/dinas/instansi baik swasta maupun pemerintahan pasti mempunyai struktur yang mengelola masalah keuangan, tanpa kecuali. Administrasi keuangan ini dilakukan bertujuan untuk keberlangsungan kegiatan operasional lembaga/dinas/instansi itu sendiri. Termasuk pada lembaga pendidikan, dalam hal ini sekolah. Administrasi keuangan sekolah merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk manajemen atau mengelola keuangan sekolah agar semua kebutuhan atau keperluan dalam sekolah dapat terpenuhi dengan baik sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai dengan optimal. Definisi dari administrasi keuangan adalah proses penetapan dan pengaturan kebijakan yang terkait dengan pengadaan atau

pemanfaatan keuangan sehingga tugas-tugas pokok organisasi dapat tercapai secara efektif dan efisien [6].

2.4 Definisi Sistem Informasi

Sebelum memahami konsep sistem informasi secara keseluruhan, penting untuk mengetahui terlebih dahulu definisi dari istilah-istilah utama yang menyusunnya. Istilah seperti sistem, informasi, dan sistem informasi saling berkaitan dan memiliki makna yang berbeda namun tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Berikut penjelasan mengenai definisi mengenai sistem, informasi, dan sistem informasi:

2.4.1 Definisi Sistem

Suatu sistem pada umumnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi untuk mencapai tujuan tertentu secara bersama-sama. Sistem menurut arti kata adalah kesatuan atau kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Dimana setiap elemen atau komponen tersebut memiliki fungsi dan cara kerja masing-masing tapi tetap dalam satu kesatuan fungsi atau kerja. Fungsi dan interaksi tiap-tiap elemen komponen tidak akan berbenturan atau bertolak belakang satu sama lain, karena semuanya saling tergantung dan saling membutuhkan untuk mencapai tujuan yang tertentu pula [7].

Secara umum, sistem adalah suatu kumpulan objek atau unsur-unsur atau bagian-bagian yang memiliki arti berbedabeda yang saling memiliki hubungan, saling bekerjasama dan saling mempengaruhi satu sama lain serta memiliki

keterikatan pada rencana atau plane yang sama dalam mencapai suatu tujuan tertentu pada lingkungan yang kompleks. Arifin Rahman mengatakan bahwa sistem dalam kamus *Webster New Collegiate Dictionary* menyatakan bahwa kata “syn” dan “*Histanai*” berasal dari bahasa Yunani, artinya menempatkan bersama. Sehingga menurut Arifin Rahman bahwa pengertian sistem adalah sekumpulan beberapa pendapat (*collections of opinions*), prinsip-prinsip, dan lain-lain yang telah membentuk satu kesatuan yang saling berhubungan antar satu sama lain [8].

Sistem adalah gabungan dari beberapa bagian yang saling terhubung atau terintegrasi dengan tujuan yang sama. Sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling terhubung, karena setiap sistem memiliki tujuan yang berbeda dalam setiap situasi yang ada didalamnya [9].

Dari definisi di atas, maka dapat dikatakan bahwa sistem adalah sekelompok unsur yang erat berhubungan atau saling berkaitan satu dengan yang lainnya untuk melaksanakan suatu kegiatan yang dilakukan secara bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.4.2 Defenisi Informasi

Secara umum informasi merupakan sekumpulan pesan atau data atau fakta yang telah diproses dan diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan sesuatu yang bisa dipahami dan memberikan manfaat bagi penerimanya.

Menurut Muhammad Ihksan, informasi adalah data yang telah diolah atau diinterpretasikan sehingga memiliki makna atau relevansi yang lebih besar. Informasi memberikan pemahaman atau pengetahuan tentang suatu situasi,

peristiwa, objek, atau konsep tertentu. Informasi memiliki nilai dalam mendukung pengambilan keputusan, komunikasi, dan pemahaman dunia luar disekitar kita [9]. Selain itu menurut Fithrie Soufitri, Informasi adalah sekumpulan data fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima. Data yang telah diolah menjadi sesuatu yang berguna bagi si penerima maksudnya yaitu dapat memberikan keterangan atau pengetahuan. Informasi sangat penting pada suatu organisasi atau instansi [7].

Berdasarkan beberapa definisi yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi merupakan data yang telah diolah, dibentuk, ataupun dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu bagi penggunaanya. Informasi merupakan suatu kumpulan data yang sudah diproses untuk memperoleh pengetahuan yang lebih berguna untuk mencapai suatu sasaran.

2.4.3 Defenisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu rangkaian komponen yang saling terhubung dan bekerja sama untuk mengolah data menjadi informasi yang bermakna. Melalui proses tersebut, sistem informasi membantu pengguna dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan sehingga mempermudah mereka dalam mengambil keputusan serta menjalankan berbagai aktivitas secara lebih baik.

Sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling bekerja sama dan saling terhubung untuk mencapai sebuah tujuan tertentu. Saat ini, perkembangan sistem informasi semakin maju dengan sangat cepat. Kehadiran sistem informasi membuat berbagai pekerjaan yang sebelumnya dilakukan secara manual, seperti pencatatan dan penyimpanan berkas fisik, dapat dikerjakan secara

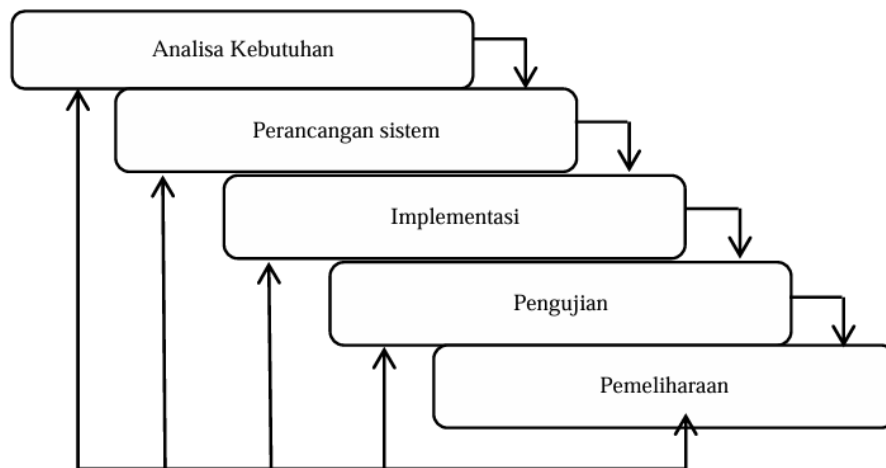
digital menggunakan komputer. Oleh karena itu, banyak lembaga maupun perusahaan mulai mengembangkan sistem informasi yang dapat mendukung dan memperlancar proses bisnis mereka [10]. Sistem informasi (*information system*) adalah sekumpulan komponen informasi yang saling berhubungan saling mengumpulkan atau mendapatkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi [11].

Berdasarkan penjelasan di atas bahwa sistem informasi disimpulkan dapat mempermudah, melancarkan, dan mendukung suatu pekerjaan yang lebih baik dalam mencapai tujuan yang diinginkan baik itu didalam lembaga ataupun perusahaan.

2.5 Model Pengembangan Sistem

System Development Life Cycle atau yang lebih dikenal dengan istilah SDLC adalah metodologi umum yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi. SDLC terdiri dari beberapa fase yang dimulai dari fase perencanaan, analisis, perancangan, implementasi hingga pemeliharaan sistem. Konsep SDLC ini mendasari berbagai jenis model pengembangan perangkat lunak untuk membentuk suatu kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian pembuatan sistem informasi. Model SDLC yang sering digunakan antara lain *Waterfall* [12].

Metode *waterfall* merupakan proses pembangunan perangkat lunak yang berurutan dan sistematis, tahapan yang dilalui harus menunggu selesainya tahapan sebelumnya dan dilanjutkan ke tahapan berikutnya [13].



Gambar 2. 1 Tahapan Metode Waterfall [13]

2.5.1 UML (*Unified Modelling Language*)

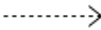
Unified Modeling Language (UML) merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah software yang berorientasikan pada objek. UML merupakan sebuah standar penulisan atau semacam blue print dimana didalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik. Perancangan sistem informasi yang terstruktur dan sistematis merupakan langkah penting dalam pengembangan sistem informasi yang berkualitas. UML merupakan bahasa pemodelan yang banyak digunakan untuk merancang sistem perangkat lunak [14]. Terdapat beberapa diagram UML yang sering digunakan dalam pengembangan sebuah sistem, yaitu:

a. *Use-Case Diagram*

Use-Case Diagram Merupakan gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Di Dalam Use Case terdapat aktor yang merupakan sebuah

gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem [14].

Tabel 2. 1 Simbol *Use Case Diagram* [15]

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

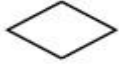
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
	<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
	<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dalam suatu sistem atau proses. Diagram ini menyajikan serangkaian kegiatan, tindakan, dan keputusan yang terjadi sepanjang waktu [15].

Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram [15]

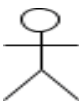
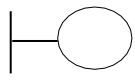
GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
	<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi

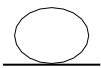
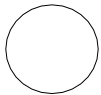
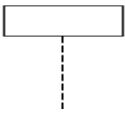
	<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	<i>Activity</i> <i>Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
	<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
	<i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
	<i>Control</i> <i>Flow</i>	Urutan perpindahan suatu aktivitas

c. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram Menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) yang berupa message yang digambarkan terhadap waktu.

Tabel 2. 3 Simbol Sequence Diagram [15]

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	Aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan di buat di luar sistem informasi yang akan dibuat sendiri.
	<i>Interface/</i> <i>Boundary</i> <i>Object</i>	Sebuah objek yang meenjadi penghubung sistem.

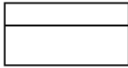
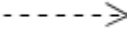
	<i>Entity Object</i>	Suatu objek yang berisi informasi kegiatan yang terkait yang tetap dan disimpan kedalam suatu <i>database</i> .
	<i>Control Object</i>	Menggambarkan pesan atau hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
	<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

d. *Class Diagram*

Class Diagram Merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari class, package, dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan, asosiasi dan lainnya.

Tabel 2. 4 Simbol Class Diagram [15]

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).

	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

2.5.2 Bagan Alir (*Flowchart*)

Untuk menggambarkan dan menganalisis sistem yang berjalan dan sistem yang diajukan, penulis memerlukan sebuah bagan alir (*Flowchart*) agar lebih mudah dalam menunjukan sebuah proses secara logika kita.

Flowchart atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau

arah panah[15]. Bagan alir (*flowchart*) adalah teknik visual yang digunakan untuk menggambarkan bagian-bagian sistem informasi secara jelas dan logis. Diagram ini menunjukkan bagaimana proses bisnis berlangsung serta bagaimana dokumen bergerak di dalam organisasi, termasuk sistem, prosedur, dan pengendalian internal yang diterapkan perusahaan [16]. Flowchart dapat dibagi kebeberapa jenis diantaranya [17]:

1. Flowchart Sistem (*System Flowchart*)

Merupakan diagram yang menggambarkan alur kerja atau kegiatan sedang dikerjakan suatu sistem secara keseluruhan. Flowchart ini merupakan deskripsi secara grafik dari tahapan beberapa prosedur yang terkombinasi dan membentuk suatu sistem. Flowchart Sistem dapat terdiri atas data yang mengalir pada sistem dan terdapat proses transformasi data. Data dan proses pada Flowchart sistem digambarkan secara online atau offline.

2. Flowchart Program (*Program Flowchart*)

Flowchart Program dihasilkan dari Flowchart Sistem. Flowchart Program merupakan keterangan yang terinci tentang bagaimana setiap tahapan program atau prosedur sesungguhnya akan atau telah dilaksanakan dan sekaligus menunjukkan setiap tahapan kegiatan pada urutan yang tepat.

3. Flowchart Skematik (*Schematic Flowchart*)

Flowchart Skematik hampir sesuai dengan Flowchart Sistem yang mendeskripsikan suatu sistem. Flowchart Skematik ini tidak sekedar menggunakan simbol-simbol Flowchart yang standar, melainkan menggunakan gambar-gambar komputer, perlengkapan lain yang digunakan pada sistem. Flowchart

Skematik ditujukan untuk digunakan sebagai komunikasi antara seorang analis sistem dengan seseorang yang tidak familiar dengan Flowchart konvensional.

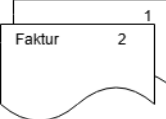
4. Flowchart Proses (*Process Flowchart*)

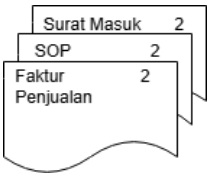
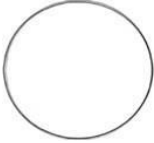
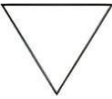
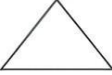
Flowchart Proses merupakan suatu teknik deskripsi rekayasa yang memecahkan masalah dengan langkah-langkah sesuai pada suatu prosedur atau sistem. Flowchart Proses digunakan oleh perekayasa untuk mempelajari dan mengembangkan proses-proses pembentukan deskripsi. Pada analisis sistem, Flowchart proses sangat efektif untuk digunakan menelusuri alur suatu laporan atau form.

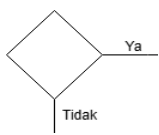
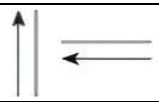
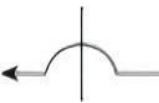
5. Flowchart Dokumen (*Document Flowchart*)

Flowchart dokumen menelusuri alur dari data yang ditulis dari sistem. Flowchart dokumen mempunyai kegunaan utamanya adalah menelusuri alur sistem dari satu bagian ke bagian lainnya yaitu bagaimana alur diproses, dicatat dan disimpan.

Tabel 2. 5 Simbol Bagan Alir Dokumen (*Flowchart*) dan Maknanya [18]

Simbol	Nama Simbol	Makna Simbol
	Dokumen	Menunjukkan adanya dokumen atau formulir yang berisi data transaksi.
	Dokumen dan tembusannya	Menunjukkan dokumen asli beserta salinannya.

	Berbagai dokumen	Menandakan beberapa dokumen atau data yang digabungkan.
	Catatan	Menunjukkan tempat penyimpanan data atau catatan informasi.
	Penghubung pada halaman yang sama	Menghubungkan alur yang terputus pada halaman yang sama agar tidak (<i>on-page connector</i>). membingungkan.
	Penghubung pada halaman yang berbeda (<i>off-page connector</i>)	Menghubungkan alur proses dari satu halaman ke halaman lainnya.
	Kegiatan manual	Menunjukkan langkah atau kegiatan yang dikerjakan secara manual oleh manusia.
	Keterangan, komentar	Menambahkan informasi tambahan untuk memperjelas proses.
	Arsip sementara	Tempat menyimpan data atau dokumen sementara untuk digunakan kembali.
	Arsip permanen	Tempat menyimpan data atau dokumen yang tidak diolah lagi tetapi tetap disimpan.
	<i>On-line computer process</i>	Simbol ini menggambarkan pengolahan data dengan komputer secara on-line. Nama program ditulis di dalam simbol.

	Keying/Entri data (typing verifying)	Proses memasukkan atau menginput data ke sistem komputer.
	Pita magnetik (magnetic tape)	Menunjukkan media penyimpanan data, terutama yang digunakan untuk backup.
	On-line storage	Menunjukkan data yang disimpan di memori komputer atau penyimpanan digital.
	Keputusan	Titik pengambilan keputusan yang menghasilkan cabang proses tertentu (Ya/Tidak, Benar/Salah, dll).
	Garis alir (flowline)	Menunjukkan arah atau urutan proses.
	Persimpangan garis alir	Menunjukkan dua alur proses yang bersilang.
	Pertemuan garis alir	Dua alur proses bergabung menjadi satu jalur.
	Mulai/berakhir (terminal)	Menandai awal atau akhir dari suatu alur proses.
	Magnetik Disk	Media penyimpanan digital seperti hard disk atau database.
	Masuk ke sistem	Menandakan objek, informasi, atau proses yang masuk ke sistem utama.
	Keluar ke sistem lain	Menandakan hasil proses yang dikirim atau berpindah ke sistem lain.

2.6 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang bekerja di sisi server dan dapat digabungkan dengan HTML. PHP digunakan untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis, yaitu halaman baru akan dibuat ketika pengguna mengaksesnya sehingga informasi yang ditampilkan selalu terbaru. Seluruh kode PHP dijalankan pada server tempat aplikasi disimpan. PHP juga dapat digunakan pada berbagai sistem operasi seperti *Linux*, *Windows*, dan *Unix*. Secara umum, PHP berfungsi untuk memenuhi kebutuhan dasar dalam pengembangan aplikasi berbasis web serta memiliki banyak referensi bahasa pemrograman yang mendukung penggunaannya [19].

Penelitian terkait yang pernah dilakukan PHP (*HyperText Markup Language*) merupakan bahasa pemrograman berbasis *website* bersifat *server-side*, yang berarti kode program PHP diproses seluruhnya di dalam web server. PHP adalah *server-side embedded script language* artinya, semua sintaks dan perintah program yang anda tulis akan sepenuhnya dijalankan oleh server, tetapi dapat disertakan pada halaman HTML biasa [20].

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk kumpulan kode-kode. PHP merupakan kode untuk pemrograman kode web server side, kode yang membuat dokumen HTML, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML [21].

2.7 Database MySQL

Basis data (*database*) adalah sekumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan terorganisir dengan baik. Kumpulan data tersebut yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Kumpulan file atau arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik [22].

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak dan sistem yang mana digunakan untuk membuat suatu *database* yang bersifat terbuka (*open source*) dan dapat digunakan berbagai sistem operasi baik itu *Windows*, *Linux*, ataupun *macOs*. MySQL adalah sistem manajemen basis data yang menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) dan cukup populer. MySQL merupakan DBMS open source yang tersedia dalam dua jenis lisensi, yaitu *Free Software* dan *Shareware*. MySQL juga dikenal sebagai database server gratis yang menggunakan lisensi *General Public License (GPL)*, sehingga dapat digunakan tanpa biaya lisensi. Secara umum, MySQL berfungsi sebagai tempat penyimpanan seluruh data yang diperlukan dalam aplikasi berbasis web yang sedang dikembangkan atau dianalisis [19].

2.8 Kajian Terdahulu

Berikut ini merupakan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang penulis lakukan, adapun penelitian terdahulu dan hasil yang diperoleh dari penelitian terdahulu dapat penulis uraikan sebagai berikut:

Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Peneliti	Hasil Peneliti
Lutvianaa, Irfan Arfianto, Taufik Fadhil Rohmana, R Bagus Bambang Sumantria, Riska Suryani. (2023)	Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar Dengan Metode Waterfall Berbasis Website	Sistem dapat digunakan sebagai alat bantu sekolah dasar dalam pengelolaan data akademik. Dimana sistem ini berfokus pada penjadwalan dan penilaian siswa. Diharapkan dengan adanya sistem Informasi Akademik ini dapat memberi kemudahan dalam pengelolaan data akademik. Dengan adanya sistem Informasi Akademik ini dapat mengurangi kesalahan-kesalahan sebelum penggunaan sistem. Sistem tersebut telah dilakukan uji coba sehingga dapat berjalan dengan baik.
Abdul Majid, Juliana, Lukman. (2024)	Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Pada Madrasah Ibtidaiyah Al Ihsan Condet Berbasis Java	Didunia pendidikan teknik pengolahan data diterapkan di sekolah-sekolah, seperti pengolahan data absensi siswa, pengolahan data guru, pengolahan data buku perpustakaan, pengolahan data pembayaran sekolah dan lain-lain. Serta proses pembuatan laporan, semua masih bersifat manual. Dengan dibuatnya perancangan sistem informasi

pembayaran sekolah ini, segala kegiatan yang berhubungan dengan input data siswa, pembayaran, serta laporan-laporan dilakukan tidak lagi secara manual tetapi dengan menggunakan media berupa perancangan sistem informasi pada komputer, dengan dibuatnya sistem komputerisasi pada bagian Tata Usaha di Madrasah Ibtidaiyah Al-Ihsan diharapkan akan mempermudah tugas Bagian Tata Usaha.

Lestari Fauziah, Andri	Sistem Informasi Sekolah Berbasis	Dalam perancangan sistem ini, peneliti menggunakan Database MySQL untuk
Firmansyah, Ahmad	Web Menggunakan Metode Waterfall.	menyimpan data guru, data agenda, data pengumuman, data download, data
Aguswin.	Studi Kasus: SMPI	mapel, data video, data user, berita, dan
(2024)	Al-Hudri Walibrah	album galeri. Aplikasi website company profile yang menampilkan Home, Profile (tentang/about, daftar guru, dan kontak kami), Akademik (pengumuman, agenda, dan galeri), download, berita, dan video belajar. Dengan adanya sistem informasi sekolah ini dapat memudahkan sekolah untuk menyampaikan informasi dari segi

			informasi sekolah yang ditampilkan atau kegiatan yang ada disekolah SMPI Al-Hudri Walibrah.
Alda Vetdri, Mulyono, Satrio Junaidi (2023)	Anesa Heri Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Desktop pada SMK Muhammadiyah 1 Padang	Perancangan	Pemanfaatan sistem informasi berbasis desktop dapat dimanfaatkan untuk meminimalisir penggunaan waktu, karena proses sudah dilakukan secara terkomputerisasi. Sistem ini bertujuan untuk Merancang sistem informasi pembayaran SPP di SMK Muhammadiyah 1 Padang berbasis desktop yang mudah digunakan dalam pekerjaan pegawai administrasi. Dan Membantu dalam pengelolaan administrasi pembayaran uang SPP sekolah yang sebelumnya masih menggunakan sistem manual menjadi terkomputerisasi. Sistem informasi Pembayaran SPP memiliki fitur-fitur: data siswa, transaksi, dan laporan. Hasil pengujian telah sesuai dengan yang diharapkan.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Sejarah MI Attanwir Sentajo Raya

Yayasan MI Attanwir Sentajo Raya didirikan di Sentajo pada tanggal 30 Agustus 2021 sesuai dengan Surat Keputusan Mentri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia nomor AHU-0020737.AH.01.04.Tahun 2021 tentang Pengesahan Pendirian Badan Hukum Yayasan MI Attanwir Sentajo Raya, untuk kurun waktu yang tidak ditentukan. Sebagai sekolah yang tergolong baru pada saat ini, MI Attanwir Sentajo Raya mulai berkembang dan meningkatkan kualitas pendidikan demi mencetak siswa-siswi yang berkualitas dengan pondasi agama.

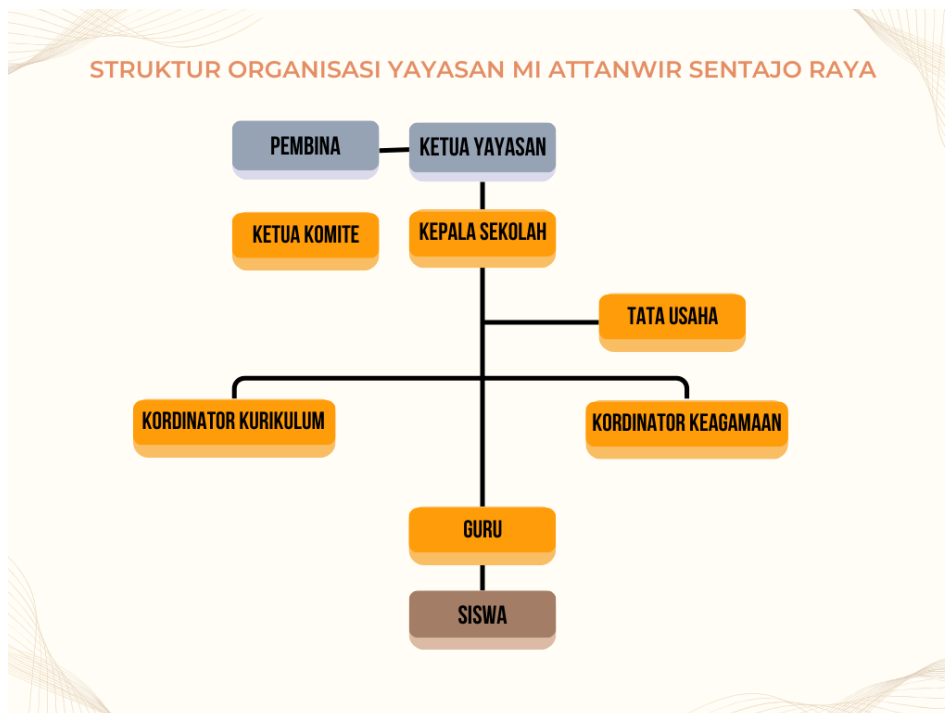
Pada awal berdirinya, sekolah ini menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam memenuhi sarana dan prasarana pendidikan. Namun dengan semangat dan kolaborasi antara pemerintah daerah, masyarakat, dan pihak sekolah, MI Attanwir secara bertahap mampu memenuhi kebutuhan tersebut dan terus berkembang sampai saat ini hingga menjadi salah satu institusi pendidikan unggulan di Kabupaten Kuantan Singingi.

MI Attanwir Sentajo Raya bermula dari adanya keinginan kuat masyarakat setempat untuk menghadirkan lembaga pendidikan Islam formal yang mampu menyiapkan generasi Qur'ani yang berakhlak dan berprestasi. Sebelum berdirinya MI Attanwir, kegiatan pendidikan keagamaan hanya berlangsung secara non-formal melalui TPA dan majelis taklim. Melihat antusiasme masyarakat serta kebutuhan pendidikan yang semakin meningkat, para tokoh agama, tokoh masyarakat, dan pihak terkait kemudian berinisiatif mendirikan lembaga

pendidikan dasar Islam yang terstruktur. Dari proses inilah lahir MI Attanwir Sentajo Raya yang tidak hanya menjadi tempat belajar, tetapi juga pusat pembinaan karakter bagi anak-anak di lingkungan Sentajo dan sekitarnya.

3.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi sekolah adalah pengaturan dan kordinasi berbagai fungsi dan kegiatan sekolah untuk mencapai tujuan pendidikan. Struktur organisasi sekolah terdiri dari berbagai bagian yang memiliki tugas pokok masing-masing. Berikut adalah struktur organisasi MI Attanwir Sentajo Raya:



Gambar 3. 1 Struktur Organisasi MI Attanwir Sentajo Raya

3.3 Tugas Pokok dan Fungsi

Berikut ini adalah uraian mengenai struktur organisasi MI Attanwir Sentajo Raya beserta tugas pokok dan fungsinya. Struktur organisasi ini disusun untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai alur koordinasi, pembagian

peran, serta tanggung jawab setiap posisi dalam lingkungan sekolah. Berikut ini uraian dari struktur organisasi dari MI Attanwir Sentajo Raya sebagai berikut:

A. Pembina

Tugas:

1. Mengawasi jalannya lembaga secara umum.
2. Memberikan arahan strategis terkait kebijakan yayasan.
3. Menyetujui keputusan penting terkait perkembangan madrasah.

Fungsi:

1. Fungsi pengarah, memberikan bimbingan terkait visi, misi, dan kebijakan organisasi.
2. Fungsi pengendali, mengawasi pelaksanaan kegiatan agar berjalan sesuai tujuan dan peraturan.

B. Ketua Yayasan

Tugas:

1. Bertanggung jawab penuh terhadap pengelolaan lembaga.
2. Menetapkan kebijakan, program, dan aturan yayasan.
3. Mengkoordinasikan hubungan dengan pihak eksternal (Kemenag, pemerintah, dan mitra).

Fungsi:

1. Fungsi kepemimpinan, memimpin jalannya yayasan secara keseluruhan.
2. Fungsi koordinasi, mengatur dan menghubungkan seluruh unit organisasi dalam yayasan.

C. Ketua Komite

Tugas:

1. Menjalin komunikasi antara madrasah dan masyarakat/wali murid.
2. Memberikan dukungan moral, sosial, dan finansial bagi kegiatan sekolah.
3. Mengawasi pelaksanaan pelayanan pendidikan kepada masyarakat.

Fungsi:

1. Fungsi kemitraan, menjalin kerja sama antara sekolah, orang tua, dan lingkungan masyarakat.
2. Fungsi pengawasan, memantau dan mengevaluasi pelaksanaan program sekolah agar efektif dan transparan.

D. Kepala Sekolah

Tugas:

1. Memimpin dan mengelola seluruh operasional madrasah.
2. Menyusun program kerja tahunan madrasah.
3. Mengawasi pelaksanaan kurikulum, kesiswaan, keagamaan, dan administrasi.
4. Melakukan evaluasi kinerja pendidik dan tenaga kependidikan.
5. Bertanggung jawab atas perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan evaluasi program sekolah.

Fungsi:

1. Fungsi manajerial, mengatur perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program sekolah.
2. Fungsi kepemimpinan pendidikan, sebagai edukator, supervisor, motivator, inovator, administrator, dan evaluator.

E. Tata Usaha

Tugas:

1. Mengelola administrasi sekolah (surat-menyurat, arsip, inventaris).
2. Mengelola keuangan (pembukuan, laporan BOS, penggajian).
3. Mengelola data guru dan siswa (pendaftaran, nilai, ijazah, mutasi).

Fungsi:

1. Fungsi pelayanan administratif, memberikan pelayanan administrasi bagi guru, siswa, dan masyarakat.
2. Fungsi pendukung operasional, membantu kelancaran kegiatan sekolah melalui dokumen dan pengelolaan data.

F. Kordinator Kurikulum

Tugas:

1. Menyusun jadwal pelajaran dan pembagian tugas guru.
2. Mengawasi pelaksanaan perangkat ajar guru (RPP, modul, absensi kelas).
3. Mengelola proses penilaian, ujian semester, raport, dan supervisi KBM.

Fungsi:

1. Fungsi pengembangan pembelajaran, mengembangkan dan memastikan kurikulum berjalan sesuai standar.
2. Fungsi monitoring akademik, mengawasi pelaksanaan pembelajaran dan kualitas penilaian.

G. Kordinator Keagamaan

Tugas:

1. Menyusun program keagamaan harian, mingguan, dan tahunan.
2. Mengkoordinasi kegiatan ibadah siswa, shalat dhuha, dzuhur, tadarus.

3. Mengelola kegiatan keagamaan besar (PHBI, pesantren kilat, lomba keagamaan).

Fungsi:

1. Fungsi pembinaan spiritual, meningkatkan wawasan dan praktik keagamaan seluruh warga sekolah.
2. Fungsi pembentuk karakter islam, menanamkan nilai-nilai keimanan, ketaatan ibadah, dan akhlak mulia.

H. Guru

Tugas:

1. Melaksanakan pembelajaran sesuai jadwal dan kurikulum.
2. Melakukan penilaian, remedial, dan pelaporan hasil belajar.
3. Membimbing siswa dalam akademik, karakter, dan sikap.

Fungsi:

1. Fungsi edukasi, menyampaikan ilmu, membimbing keterampilan, dan membentuk karakter siswa.
2. Fungsi evaluasi, menilai dan memantau perkembangan siswa sebagai bahan tindak lanjut pembelajaran.

I. Siswa

Tugas:

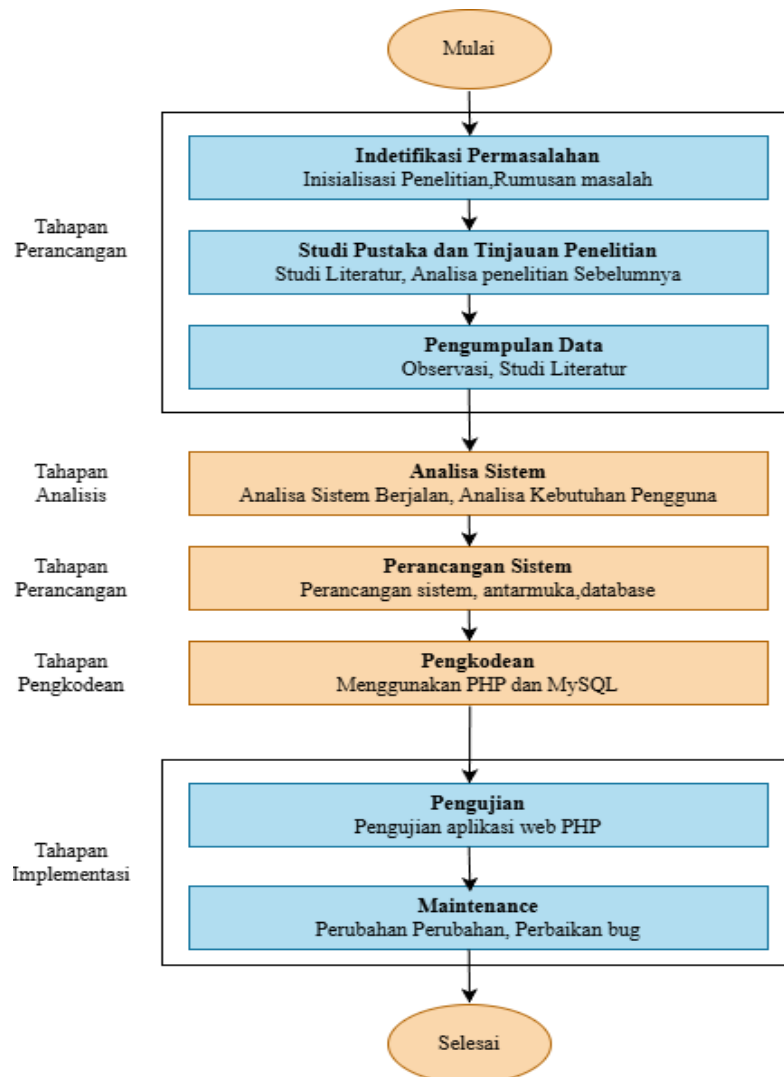
1. Mengikuti kegiatan pembelajaran dan program sekolah.
2. Menjaga kedisiplinan dan tata tertib madrasah.
3. Aktif dalam mengembangkan diri melalui kegiatan kurikuler dan ekstrakurikuler.
4. Patuh dan hormat kepada guru

Fungsi:

1. Fungsi penerima pendidikan. menerima pembelajaran untuk mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
2. Fungsi pelaku belajar aktif, berpartisipasi dalam kegiatan sekolah sebagai proses pembentukan karakter dan kompetensi.

3.4 Diagram Alur Penelitian

Dalam perancangan sistem informasi terdapat beberapa tahapan, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar dan penjelasannya dibawah ini:



Gambar 3. 2 Proses Penelitian

- A. Tahapan perancangan awal, tahap ini merupakan langkah pertama dalam penelitian untuk memastikan bahwa arah penelitian sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.
1. Identifikasi Permasalahan, pada tahap ini peneliti menentukan fokus penelitian dengan mengidentifikasi masalah yang terjadi pada objek penelitian. Proses ini mencakup inisialisasi penelitian, penentuan ruang lingkup, serta perumusan masalah yang akan diselesaikan.
 2. Studi Pustaka dan Tinjauan Penelitian, selanjutnya dilakukan pengumpulan referensi dari buku, jurnal, artikel ilmiah, dan penelitian terdahulu yang relevan. Tujuannya adalah untuk memperkuat dasar teori, mengetahui perkembangan penelitian sebelumnya, serta menemukan metode yang tepat untuk penelitian yang dilakukan.
 3. Pengumpulan data, data dikumpulkan melalui observasi langsung pada objek penelitian, wawancara, atau penggunaan dokumen yang tersedia. Data yang terkumpul akan digunakan untuk menganalisis kondisi sistem berjalan dan kebutuhan yang akan dikembangkan.
- B. Analisa sistem, dalam tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang telah berjalan saat ini. Kelemahan, kendala, dan kebutuhan pengguna (*user requirement*) diidentifikasi agar sistem baru yang dikembangkan dapat memberikan solusi yang lebih efektif.
- C. Perancangan sistem, proses ini mencakup perancangan antarmuka (UI), struktur database, serta alur proses sistem (*flowchart*, DFD, atau UML). Hasil dari perancangan menjadi pedoman pada tahap pengembangan (*coding*).

- D. Pengkodean, sistem mulai dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman dan platform yang telah ditentukan. Pada gambar dijelaskan bahwa proses *coding* dilakukan menggunakan PHP dan MySQL untuk membangun sistem informasi berbasis web.
- E. Tahapan implementasi, setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan.
1. Pengujian, pada tahap ini sistem diuji melalui berbagai metode seperti *blackbox testing*, validasi fungsi, atau uji coba langsung oleh pengguna. Tujuannya untuk menemukan *error* atau *bug* dan memastikan sistem berjalan secara optimal.
 2. *Maintenance*, tahap terakhir adalah pemeliharaan sistem yang meliputi perbaikan *bug*, peningkatan performa, *update* fitur, serta penyesuaian kebutuhan jika terjadi perubahan proses bisnis di masa mendatang.

3.5 Metode Penelitian *Experience*

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan *experience (User Experience)*, yaitu pendekatan yang berfokus pada pemahaman kebutuhan pengguna dan merancang sistem berdasarkan pengalaman pengguna secara langsung. Melalui metode ini, peneliti menekankan proses iteratif yang melibatkan pengguna mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan antarmuka, pembuatan prototipe, hingga pengujian kegunaan (*usability testing*) pada sistem informasi akademik dan keuangan yang dikembangkan untuk MI Attanwir Sentajo Raya.

Pendekatan ini digunakan agar sistem yang dibangun benar-benar relevan dengan kebutuhan guru, staf tata usaha, serta pihak sekolah. Tahapan metode dimulai dari pengumpulan data terkait proses akademik dan keuangan yang berjalan saat ini, kemudian merumuskan masalah yang dialami pengguna, merancang solusi berupa alur sistem dan antarmuka, serta melakukan uji coba langsung kepada pengguna untuk menilai kemudahan penggunaan, kejelasan fitur, dan kenyamanan sistem.

Proses pengujian pengalaman pengguna dilakukan secara iteratif, sehingga setiap umpan balik dari pengguna digunakan untuk memperbaiki desain maupun fungsi sistem. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat memastikan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga memberikan pengalaman penggunaan yang efektif, efisien, dan memuaskan bagi seluruh pengguna di MI Attanwir Sentajo Raya.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

a) Pengamatan (*Observasi*)

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tinjauan secara langsung ke objek yang diteliti. Untuk mendapatkan data yang bersifat nyata dan meyakinkan maka penulis melakukan pengamatan secara langsung kelokasi di MI Attanwir Sentajo Raya.

Melalui kegiatan observasi, penulis dapat memahami kondisi sebenarnya dari lingkungan penelitian secara lebih mendalam. Proses ini memungkinkan penulis melihat langsung aktivitas, fasilitas, serta alur

kerja yang berjalan di MI Attanwir Sentajo Raya, sehingga data yang diperoleh lebih akurat dan sesuai dengan situasi di lapangan. Observasi juga membantu penulis mengidentifikasi permasalahan yang mungkin tidak terlihat dalam data tertulis, serta memberikan gambaran nyata tentang kebutuhan dan kondisi objektif sekolah sebagai dasar dalam penyusunan penelitian ini.

b) Studi Pustaka

Untuk mendapatkan data-data yang bersifat teoritis maka penulis melakukan pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku, makalah atau referensi lain yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

Dalam studi pustaka, penulis mengumpulkan berbagai teori, konsep, dan hasil penelitian terdahulu yang relevan untuk memperkuat landasan penelitian. Kegiatan ini dilakukan dengan menelaah buku, jurnal, artikel ilmiah, laporan penelitian, serta sumber literatur lainnya yang berkaitan dengan topik yang dibahas. Melalui studi pustaka, penulis dapat memahami konsep teoritis yang mendasari permasalahan penelitian, membandingkan temuan sebelumnya, serta memastikan bahwa penelitian ini tersusun dengan kerangka teori yang jelas, kuat, dan dapat dipertanggungjawabkan.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan terhadap Sistem Informasi Akademik dan Keuangan pada MI Attanwir Sentajo Raya, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem informasi berbasis web berhasil dirancang dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel dan database MySQL, yang mampu mengintegrasikan pengelolaan data akademik (siswa, guru, kelas, kurikulum, mata pelajaran, jadwal pelajaran) dan keuangan (data SPP, pembayaran SPP, laporan pembayaran SPP) dalam satu platform terpadu.
2. Sistem ini menyediakan hak akses multi-user yang terbagi menjadi lima peran, yaitu Admin, Guru, Bendahara, Orang Tua, dan Kepala Sekolah, di mana setiap pengguna memiliki fungsionalitas sesuai kebutuhannya. Admin mengelola seluruh data master, Guru mengelola data siswa dan kelas serta melihat jadwal, Bendahara mengelola transaksi SPP, Orang Tua dapat memantau data anak dan melakukan pembayaran, serta Kepala Sekolah memonitoring laporan.
3. Implementasi sistem mampu menggantikan proses administrasi manual yang sebelumnya rentan terhadap kesalahan pencatatan, duplikasi data, dan risiko kehilangan arsip. Proses pembayaran SPP yang semula tunai kini dapat dilakukan secara terdigitalisasi melalui unggah bukti transfer, sehingga memudahkan orang tua dan bendahara dalam rekapitulasi.

4. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* pada 24 skenario uji, seluruh fitur utama sistem seperti login, manajemen data (petugas, guru, siswa, kelas, kurikulum, jadwal pelajaran, SPP), transaksi pembayaran, verifikasi, kenaikan kelas massal, hingga pencetakan laporan menunjukkan status “Sukses” dan berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsional.
5. Dengan diterapkannya sistem ini, MI Attanwir Sentajo Raya telah memiliki sebuah solusi tata kelola administrasi yang lebih modern, efektif, efisien, transparan, dan akurat, sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan pendidikan di era digital.

4.2 Saran

Sistem informasi yang telah dibangun ini masih memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut. Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan dan penerapan sistem ke depannya adalah:

1. Pengembangan modul presensi, sistem saat ini belum mencakup presensi digital. Disarankan untuk menambahkan fitur absensi siswa dan guru agar data kehadiran dapat terintegrasi langsung dengan laporan akademik.
2. Pengembangan modul penilaian akademik siswa, mengingat sistem ini baru mengelola administrasi akademik dan keuangan, belum terdapat fitur pengolahan nilai dan rapor, dikarenakan telah ada aplikasi untuk penilaian akademik. Disarankan untuk mengembangkan modul penilaian yang memungkinkan guru menginput nilai harian, ujian, tugas, serta mencetak rapor dan legger secara otomatis. Modul ini akan melengkapi fungsi

sistem informasi akademik secara menyeluruh dalam sebuah sistem informasi.

3. Pengembangan integrasi *payment gateway*, untuk mempermudah proses verifikasi pembayaran secara *real-time*, sistem dapat dikembangkan dengan mengintegrasikan *payment gateway* resmi sehingga pembayaran spp dapat terkonfirmasi otomatis tanpa menunggu verifikasi manual dari bendahara.
4. Pengembangan berita sekolah, untuk meningkatkan keterbukaan informasi dan komunikasi antara pihak madrasah dengan orang tua serta masyarakat, sistem perlu dilengkapi dengan fitur publikasi berita, pengumuman, agenda kegiatan, galeri foto, dan artikel ringan. Modul ini akan menjadikan sistem tidak hanya sebagai alat administrasi internal, tetapi juga sebagai media informasi resmi madrasah yang dapat diakses secara publik maupun terbatas oleh wali murid.
5. Pengembangan modul penerimaan siswa baru (PPDB) online, untuk mempermudah proses pendaftaran siswa baru, sistem dapat dikembangkan dengan modul PPDB *online* yang mencakup formulir pendaftaran digital, unggah berkas persyaratan, verifikasi, pengumuman hasil seleksi, hingga registrasi ulang. Modul ini akan meningkatkan efisiensi panitia PPDB serta memberikan kemudahan bagi calon siswa dan orang tua dalam mengikuti seluruh alur pendaftaran secara daring tanpa harus datang langsung ke sekolah.
6. Optimalisasi keamanan data, disarankan untuk menerapkan protokol keamanan tambahan seperti https/ssl dan enkripsi data yang lebih ketat,

mengingat sistem menyimpan informasi sensitif siswa, guru, dan transaksi keuangan.

7. Pengembangan aplikasi mobile, Meskipun tampilan antarmuka sistem saat ini sudah mendukung perangkat seluler (*mobile-friendly*) dan responsif, pengembangan aplikasi *mobile native* (Android/iOS) tetap disarankan. Aplikasi *native* dapat menghadirkan pengalaman pengguna yang lebih optimal, akses notifikasi *push* yang lebih baik, serta kemungkinan fitur *offline* untuk melihat data tertentu tanpa koneksi internet.
8. Penambahan modul keuangan lain, sistem saat ini hanya berfokus pada pembayaran spp. Penelitian selanjutnya dapat memperluas cakupan modul keuangan ke pengelolaan dana bos, kas sekolah, atau jenis pembayaran lainnya sehingga menjadi sistem informasi manajemen keuangan madrasah yang komprehensif.
9. Pelatihan dan *maintenance* berkala, pihak sekolah, khususnya admin, guru, dan bendahara, perlu diberikan pelatihan secara berkala. Selain itu, perlu dilakukan *maintenance* sistem secara rutin untuk mengantisipasi *bug*, melakukan *backup* data, serta menyesuaikan sistem dengan perubahan kebijakan akademik di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Fauziah, A. Firmansyah, and A. Aguswin, "Sistem informasi sekolah berbasis web menggunakan metode waterfall. Studi kasus: SMPI Al-Hudri Walibrah," *Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 8, no. 1, 2024.
- [2] A. P. Juvent and F. Rayyan, "Implementasi sistem informasi manajemen pendidikan untuk meningkatkan mutu pendidikan," *Merkurius J. Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 2, no. 4, pp. 149–160, 2024.
- [3] A. Majid, J. Juliana, and L. Lukman, "Sistem informasi pembayaran sekolah pada madrasah ibtidaiah al ihsan condet berbasis java," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 19–27, 2024.
- [4] A. A. Vetdri, M. Heri, and J. Satrio, "Perancangan sistem informasi pembayaran spp berbasis desktop pada smk muhammadiyah 1 padang," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 7, no. 1, pp. 2446–2457, 2023.
- [5] Dahrani, B. Aminudin, Rizadiliyawati, and S. Muhammad, "Manajemen akademik: Konsep, tujuan, dan fungsi dalam meningkatkan kualitas pendidikan," *AL MIKRAJ*, vol. 5, no. 1, pp. 2127–2136, 2024.
- [6] H. Senna, Riko, and C. K. Meryana, "Sistem informasi administrasi keuangan sekolah berbasis java desktop school financial administration information system based on java desktop," *Berajab J.*, vol. 2, pp. 553–556, 2022.
- [7] S. Fithrie, *Konsep sistem informasi*. Medan: PT. Inovasi Pratama Internasional, 2023.
- [8] P. Yosua, A. Pasaribu, and Sutrisno, "Perancangan metode decision tree terhadap sistem perpustakaan stmik kuwera," *SINTEK J. Sist. Inf. dan*

- Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 20–26, 2021.
- [9] I. Muhammad, H. Hafizah, and D. Fauzi, *Analisis perancangan sistem informasi*. Padang: Media SciTech, 2023.
 - [10] I. Fardiansyah, R. A. Thami, and W. W. S. Nariza, “Identifikasi metode pengembangan sistem informasi di indonesia: A systematic literature review,” *Metik J.*, vol. 5, no. 1, pp. 47–54, 2021, doi: 10.47002/metik.v5i1.215.
 - [11] N. Adelia, A. M. Aprilia, and Masrizal, “Sistem informasi reservasi hotel rantauprapat berbasis web dengan framework codeigniter,” *JoSDIS*, vol. 1, no. 1, pp. 7–17, 2021.
 - [12] N. Widya and N. Habibah, “Perbandingan model waterfall dan metode prototype untuk pengembangan aplikasi pada sistem informasi,” *J. Ilm. Metadata*, vol. 5, no. 1, pp. 83–95, 2023.
 - [13] W. I. Muhammad, “Pengembangan sistem informasi bengkel mobil berbasis website menggunakan SDLC waterfall,” *JCOSIS*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2024.
 - [14] W. R. Sandy, A. K. Sarah, A. Banly, A. A. P. Chika, and A. Ruiz, “Penerapan UML class diagram dalam perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web,” *JIES*, vol. 5, no. 1, pp. 30–41, 2024.
 - [15] Rasiban, S. Ade, H. Septi, N. P. Veren, and Y. Agistia, “Sistem informasi otomatisasi pelaporan data penjualan toko buku nazwa yang masuk dan yang keluar,” *IKRA-ITH Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 279–292, 2024.
 - [16] T. Zainab *et al.*, “Analisis sistem informasi akuntansi siklus pendapatan menggunakan DFD dan flowchart pada bisnis porobico,” *JURBISMAN*,

vol. 1, no. 2, pp. 495–510, 2023.

- [17] B. Ilham, S. Sopyan, N. A. Ramdan, Fitriani, and Y. P. Muhammad, “Analisis pengendalian mutu di bidang industri makanan,” *J. Inov. Penelit.*, vol. 1, no. 0.1101/2021.02.25.432866, pp. 2185–2190, 2021.
- [18] A. R. Windy, “Analisis sistem penggajian pada PT RST Multi Teknik,” *JAMAN J. Akutansi dan Manaj. Bisnis*, vol. 5, no. 01, pp. 10–21, 2025.
- [19] A. A. S. Fitrah, M. Aulia, and S. F. R. Nuraini, “Analisis aplikasi berbasis website surat menyurat,” *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 3, pp. 147–151, 2022.
- [20] R. Mugi, N. Musriatun, and S. A. Rian, “Perancangan sistem informasi dengan PHP dan MySQL untuk pendaftaran sekolah dimasa pandemi,” *CO-SCIENCE*, vol. 2, no. 1, pp. 50–58, 2022.
- [21] A. Vicky, H. Febri, and A. L. Shary, “Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit dada dengan menggunakan metode naives bayes dan bahasa pemrograman PHP dan MySQL,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 35–46, 2022.
- [22] D. Mahdalena, V. N. Sari, N. Qurniati, and P. Prahasti, “Perancangan sistem informasi penjualan pada kedai kopi luwak bengkulu menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL,” *DIGITECH*, vol. 3, no. 2, pp. 609–617, 2023.