

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB MENGUNAKAN AI UNTUK ANALISIS PENCAPAIAN BELAJAR SISWA DI SDN 85 TEGAL ARUM KABUPATEN TEBO

Nasuha Raja Pratama¹, Hery Afriyadi²

rajapratama686@gmail.com¹, hery.afriyadi@uinjambi.ac.id²

Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

ABSTRAK

Pengelolaan data akademik di SDN 85 Tegal Arum Kabupaten Tebo masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan keterlambatan pengolahan data, kesulitan pencarian informasi, serta belum tersedianya rekomendasi strategi belajar yang sesuai dengan kondisi masing-masing siswa. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi berbasis web menggunakan Artificial Intelligence (AI) untuk memberikan rekomendasi strategi belajar siswa. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD), sedangkan sistem dibangun menggunakan PHP dengan framework CodeIgniter dan basis data MySQL. Fitur rekomendasi strategi belajar diimplementasikan melalui integrasi Gemini AI API yang menganalisis data nilai dan absensi siswa untuk menghasilkan rekomendasi pembelajaran secara otomatis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengelola data siswa, guru, nilai, dan absensi secara terintegrasi serta memberikan rekomendasi strategi belajar yang dapat membantu guru dalam menentukan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dan berbasis data.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Artificial Intelligence, Gemini AI API, Rapid Application Development (RAD), Rekomendasi Strategi Belajar Siswa.

ABSTRACT

Academic data management at SDN 85 Tegal Arum, Tebo Regency, is still done manually, causing delays in data processing, difficulties in information retrieval, and the lack of learning strategy recommendations that are appropriate to each student's condition. This study aims to design a web-based information system using Artificial Intelligence (AI) to provide recommendations for student learning strategies. The system development method used is Rapid Application Development (RAD), while the system is built using PHP with the CodeIgniter framework and a MySQL database. The learning strategy recommendation feature is implemented through the integration of the Gemini AI API, which analyzes student grades and attendance data to generate learning recommendations automatically. The results of the study show that the system is able to manage student, teacher, grades, and attendance data in an integrated manner and provide learning strategy recommendations that can help teachers determine a more effective and data-driven learning approach.

Keyword: Information Systems, Artificial Intelligence, Gemini AI API, Rapid Application Development (RAD), Student Learning Strategy Recommendations.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era digital saat ini telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, terutama dalam manajemen data akademik. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang terintegrasi berbasis web memungkinkan sekolah untuk mengelola data akademik secara lebih efektif, cepat, dan transparan. Namun, tantangan utama di sekolah dasar saat ini bukan sekadar digitalisasi penyimpanan data, melainkan bagaimana data tersebut mampu diolah untuk memberikan rekomendasi yang presisi guna meningkatkan kualitas pembelajaran siswa. (Sirait et al., 2023)

Di banyak sekolah dasar, termasuk di SDN 85 Tegal Arum, evaluasi hasil belajar

siswa mayoritas masih dilakukan secara konvensional. Penilaian hanya berfokus pada akumulasi nilai rapor dan ujian tanpa analisis mendalam mengenai pola belajar siswa. Pendekatan tradisional ini menyebabkan guru kesulitan dalam memetakan kebutuhan akademik setiap siswa secara spesifik. Tanpa sistem yang mampu melakukan analisis prediktif, intervensi pembelajaran sering kali terlambat diberikan, sehingga potensi siswa tidak teroptimasi dengan maksimal. (Firdaus and Danuarta, 2024)

SD Negeri 85 Tegal Arum, yang berlokasi di Kecamatan Rimbo Bujang, Kabupaten Tebo, saat ini masih menghadapi kendala dalam pengelolaan data akademik yang dilakukan secara manual. Proses pencatatan nilai dan absensi yang terpisah-pisah menyulitkan pihak sekolah dalam melakukan analisis perkembangan siswa secara menyeluruh. Keterbatasan akses data yang cepat dan terintegrasi menjadi hambatan bagi guru dalam menentukan langkah strategis untuk memperbaiki hasil belajar siswa.

Sejalan dengan hal tersebut, Artificial Intelligence (AI) menawarkan solusi cerdas melalui kemampuan komputasi kognitif untuk memproses pola data yang kompleks. Integrasi teknologi Gemini AI API ke dalam sistem berbasis web dapat dimanfaatkan sebagai mesin analisis utama. Melalui API ini, data nilai dan absensi siswa akan diproses secara otomatis untuk menghasilkan penilaian performa, mendeteksi tren pencapaian belajar individual, hingga memberikan rekomendasi strategi pembelajaran yang adaptif sesuai dengan hasil analisis pencapaian siswa tersebut. (Yani and Kusriani, 2025)

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan solusi teknologi dengan judul penelitian "Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Menggunakan AI Untuk Analisis Pencapaian Belajar Siswa Di SDN 85 Tegal Arum Kabupaten Tebo". Melalui sistem ini, diharapkan pihak sekolah dapat melakukan evaluasi pembelajaran yang lebih objektif, akurat, dan berbasis data, sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih efektif, efisien, dan personal bagi setiap peserta didik.

METODOLOGI

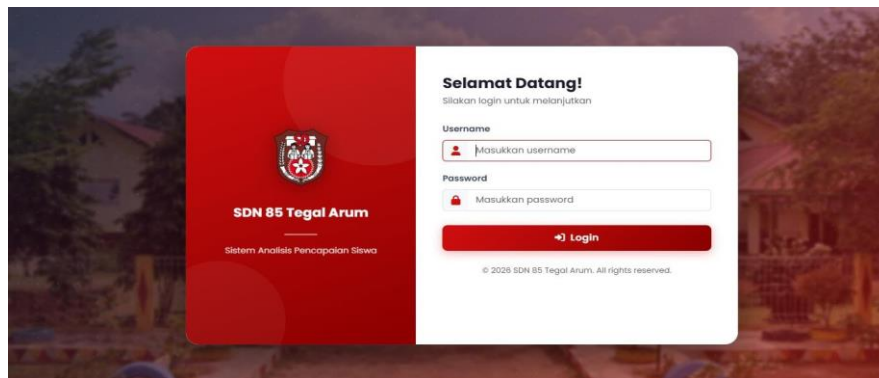
Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif, yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan secara mendalam mengenai fenomena yang terjadi di lapangan tanpa melakukan manipulasi terhadap variabel yang diteliti. Metode kualitatif deskriptif dipilih karena penelitian ini berfokus pada analisis situasi nyata di lingkungan sekolah, melibatkan proses observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap pihak-pihak terkait seperti guru, siswa, dan staff, dengan metode pengembangan sistem menggunakan metode RAD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

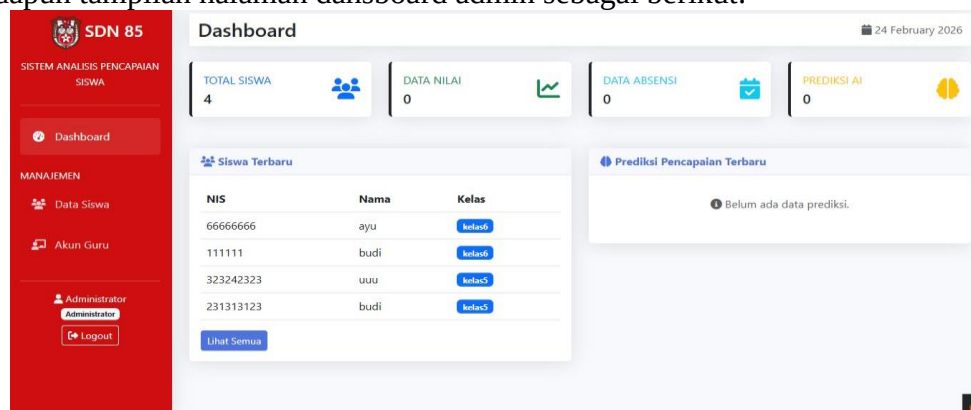
Tampilan Halaman Login

Tampilan halaman login adalah hasil dari perancangan halaman login yang digunakan oleh admin dan guru untuk masuk ke dalam sistem. adapun tampilan halaman login adalah sebagai berikut:



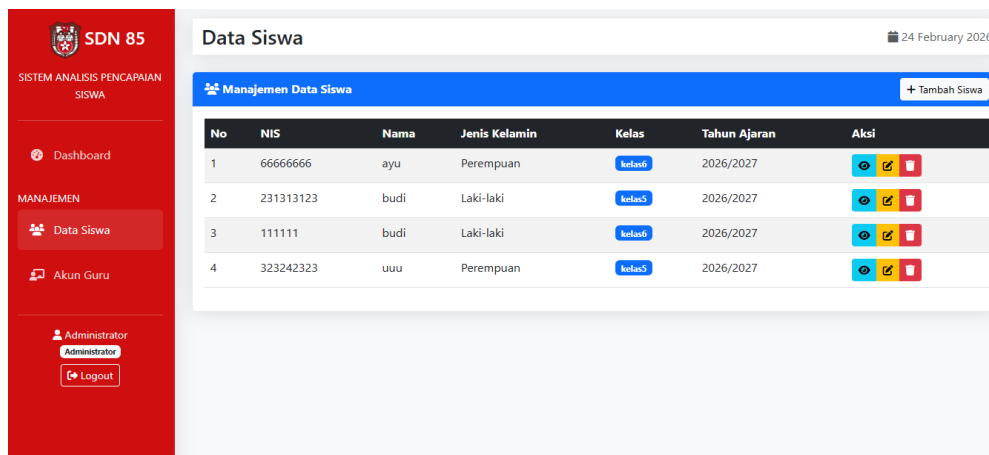
Tampilan Dashboard Admin

Tampilan halaman dashboard admin merupakan tampilan awal yang akan muncul setelah admin berhasil login ke sistem. Halaman ini menampilkan ringkasan informasi seperti total siswa, data nilai, absensi, prediksi, manajemen data siswa, dan manajemen akun guru. Adapun tampilan halaman dashboard admin sebagai berikut:



Tampilan Halaman Data Siswa

Tampilan halaman data siswa merupakan tampilan dimana akan menampilkan data siswa seperti nis, nama, jenis kelamin, kelas, tahun ajaran dan aksi untuk melihat, edit dan hapus data siswa, terdapat juga fitur untuk tambah data siswa. Adapun tampilan halaman data siswa sebagai berikut:



Tampilan Halaman Tambah Siswa

Tampilan halaman tambah siswa merupakan halaman untuk menambahkan siswa pada data sistem yang meliputi NIS, nama lengkap, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat, kelas dan tahun ajaran.

Dashboard

MANAJEMEN

Data Siswa

Akun Guru

Administrator

Logout

NIS *

Nama Lengkap *

Nomor Induk Siswa (harus unik)

Jenis Kelamin *

Tanggal Lahir *

Alamat

Kelas

Tahun Ajaran *

Kembali

Simpan

Tampilan Halaman Detail Siswa

Tampilan Halaman Detail Siswa merupakan halaman untuk melihat detail data siswa yang sudah ada. adapun tampilannya sebagai berikut:

Dashboard

MANAJEMEN

Data Siswa

Akun Guru

Administrator

Logout

NIS *

Nama Lengkap *

Nomor Induk Siswa (harus unik)

Jenis Kelamin *

Tanggal Lahir *

Alamat

Kelas

Tahun Ajaran *

Kembali

Simpan

Tampilan Halaman Edit Siswa

Tampilan halaman edit siswa merupakan tampilan halaman yang menampilkan fitur untuk mengedit data siswa yang sudah ada. adapun tampilan halaman edit siswa sebagai berikut:

SDN 85

SISTEM ANALISIS PENCARAIAN SISWA

Dashboard

MANAJEMEN

Data Siswa

Akun Guru

Administrator

Logout

Edit Siswa

24 February 2026

Edit Data Siswa

NIS

Nama Lengkap *

NIS tidak dapat diubah

Jenis Kelamin *

Tanggal Lahir *

Alamat

Kelas *

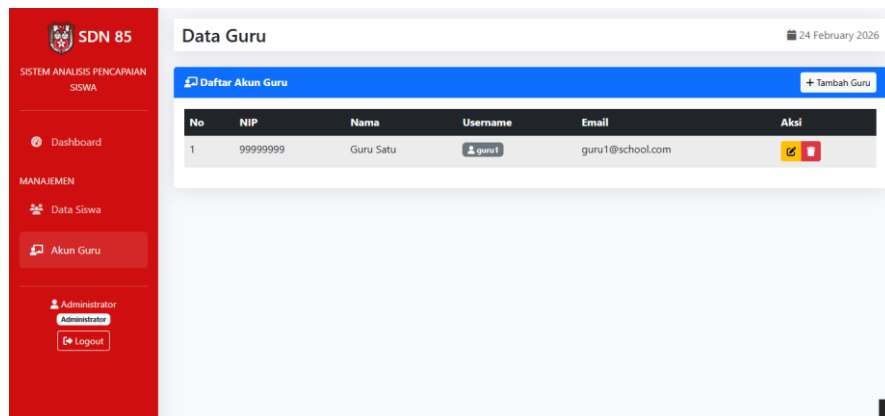
Tahun Ajaran *

Kembali

Simpan

Tampilan Halaman Akun Guru

Tampilan halaman akun guru merupakan tampilan halaman yang menampilkan data akun guru. adapun tampilannya sebagai berikut:



Tampilan Halaman Tambah Guru

Tampilan halaman tambah guru merupakan halaman untuk menambahkan data akun guru ke sistem. adapun tampilannya sebagai berikut:

Tambah Guru

Tambah Akun Guru

NIP *
Nomor Induk Pegawai

Nama Lengkap *
Nama Lengkap

Username *
Minimal 4 karakter

Email *
Email

Password *
Minimal 6 karakter

Konfirmasi Password *
Konfirmasi Password

Kelas Yang Diajar
Pilih Kelas

[Kembali](#) [Simpan](#)

Tampilan Halaman Edit Akun Guru

Tampilan halaman edit akun guru merupakan halaman untuk mengedit data akun guru yang sudah ada. adapun tampilannya sebagai berikut:

Edit Akun Guru

Edit Akun Guru

NIP *
99999999

Nama Lengkap *
Guru Satu

Username
guru1
Username tidak dapat diubah

Email *
guru1@school.com

Kelas
-- Pilih Kelas --

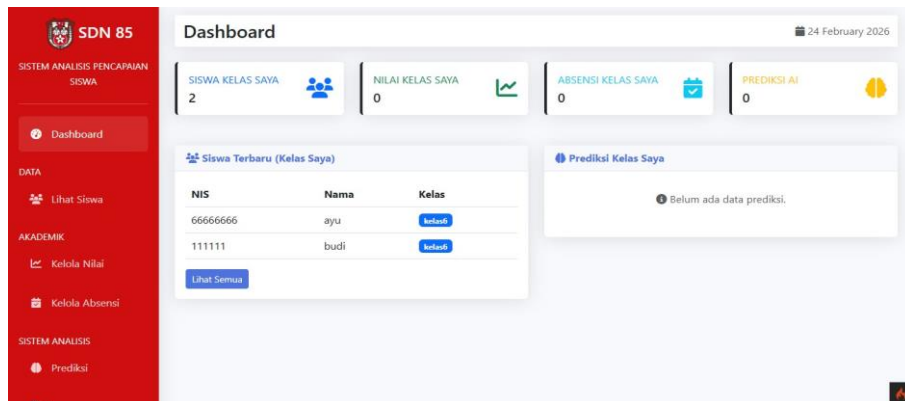
Ubah Password (Optional)
Kosongkan jika tidak ingin mengubah password

Password Baru
Minimal 6 karakter

Konfirmasi Password
Konfirmasi Password

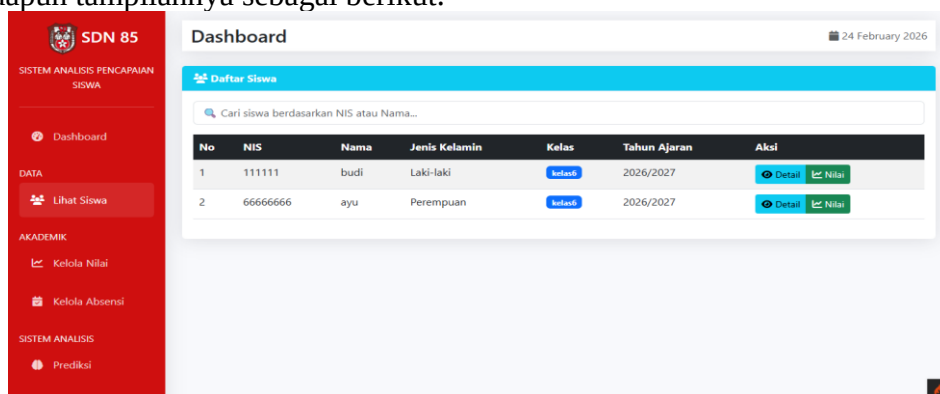
Tampilan Halaman Dashboard Guru

Tampilan halaman dashboard guru merupakan tampilan awal yang akan muncul setelah guru berhasil masuk kesistem setelah login,pada halaman ini hanya menampilkan data siswa sesuai kelas yang diajar oleh guru tersebut.adapun tampilannya sebagai berikut:



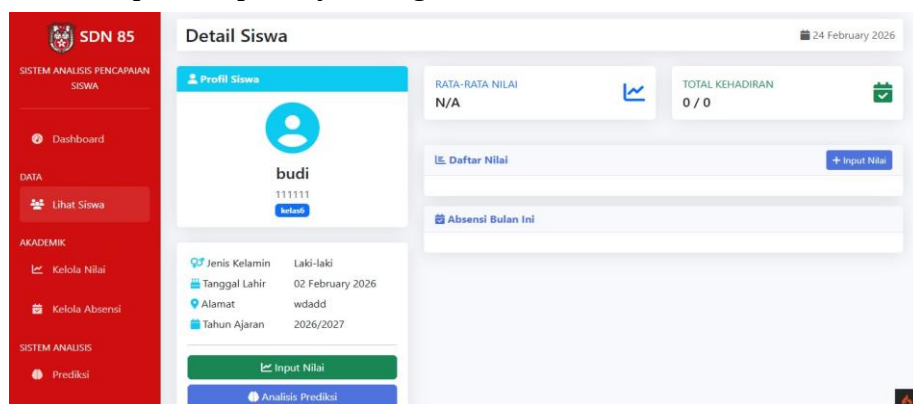
Tampilan Halaman Lihat Siswa

Tampilan halaman lihat siswa merupakan halaman yang menampilkan siswa yang diajar guru tersebut,guru juga dapat melihat detail siswa dan memberikan nilai pada siswa.adapun tampilannya sebagai berikut:



Tampilan Halaman Detail Siswa

Tampilan halaman detail siswa merupakan halaman untuk melihat detail data siswa yang sudah ada.adapun tampilannya sebagai berikut:



Tampilan Halaman Input Nilai

Tampilan halaman input nilai merupakan halaman untuk guru menginput data nilai pada siswa seperti tugas, uts dan uas. adapun tampilannya sebagai berikut:

SDN 85
SISTEM ANALISIS PENCAPAIAN SISWA

Dashboard

DATA

Lihat Siswa

AKADEMIK

Kelola Nilai

Kelola Absensi

SISTEM ANALISIS

Prediksi

Input Nilai

24 February 2026

Input Nilai Siswa

Pilih Siswa *
111111 - budi (kelas6)

Mata Pelajaran *
Matematika

Semester *
Semester 1

Tahun Ajaran *
2026/2027

Nilai

Nilai Tugas (0-100) *
Nilai UTS (0-100) *
Nilai UAS (0-100) *

Rata-rata akan dihitung otomatis: (Tugas + UTS + UAS) / 3

Kembali Simpan Nilai

Tampilan Halaman Data Nilai

Tampilan halaman data nilai merupakan halaman untuk melihat siswa yang sudah diinput datanya. adapun tampilannya sebagai berikut:

SDN 85
SISTEM ANALISIS PENCAPAIAN SISWA

Dashboard

DATA

Lihat Siswa

AKADEMIK

Kelola Nilai

Kelola Absensi

SISTEM ANALISIS

Prediksi

Data Nilai

24 February 2026

Daftar Nilai Siswa

Cari nama/NIS... Semua Kelas Semua Mata Pelajaran Semua Semester

No	NIS	Nama	Kelas	Mata Pelajaran	Semester	Tugas	UTS	UAS	Rata-rata	Aksi
1	111111	budi	kelas6	Matematika	Semester 1	50.00	60.00	60.00	56.67	 

Tampilan Halaman Edit Data Nilai

Tampilan halaman edit data nilai merupakan halaman untuk mengubah data nilai yang sudah diinput. adapun tampilannya sebagai berikut:

SDN 85
SISTEM ANALISIS PENCAPAIAN SISWA

Dashboard

DATA

Lihat Siswa

AKADEMIK

Kelola Nilai

Kelola Absensi

SISTEM ANALISIS

Prediksi

Edit Nilai

24 February 2026

Edit Nilai

Info: Siswa dan Mata Pelajaran tidak dapat diubah. Untuk mengubahnya, hapus data ini dan buat yang baru.

Siswa
111111 - budi

Mata Pelajaran
Matematika

Semester
Semester 1

Tahun Ajaran
2026/2027

Edit Nilai

Nilai Tugas (0-100) *
50.00

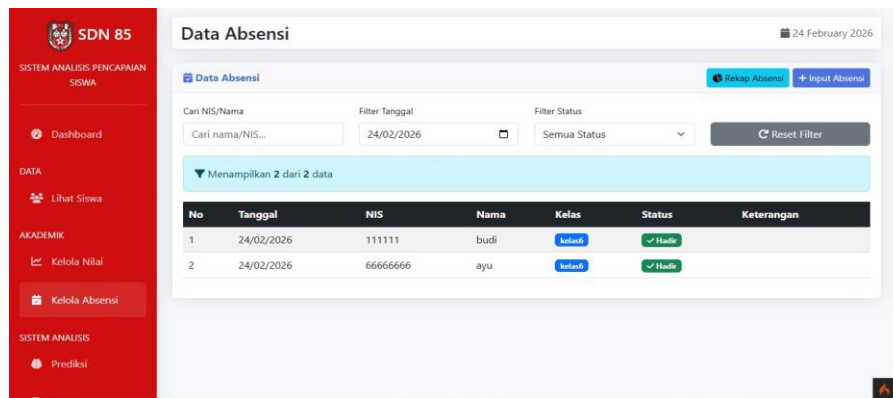
Nilai UTS (0-100) *
60.00

Nilai UAS (0-100) *
60.00

Rata-rata saat ini: 56.67
Rata-rata baru akan dihitung otomatis setelah update.

Tampilan Halaman kelola Absensi

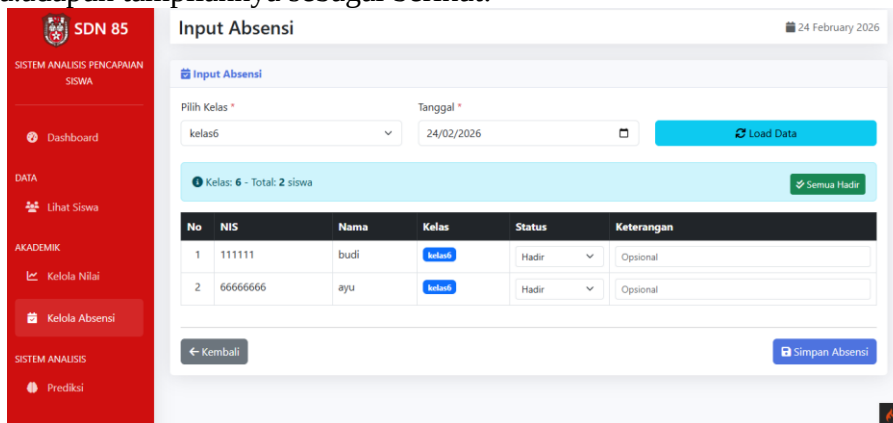
Tampilan Halaman Kelola Absensi merupakan halaman yang menampilkan data absensi yang sudah diinput,terdapat juga fitur input data dan rekap absensi.adapun tampilannya sebagai berikut:



No	Tanggal	NIS	Nama	Kelas	Status	Keterangan
1	24/02/2026	111111	budi	kelas6	Hadir	
2	24/02/2026	66666666	ayu	kelas6	Hadir	

Tampilan Halaman Input Absensi

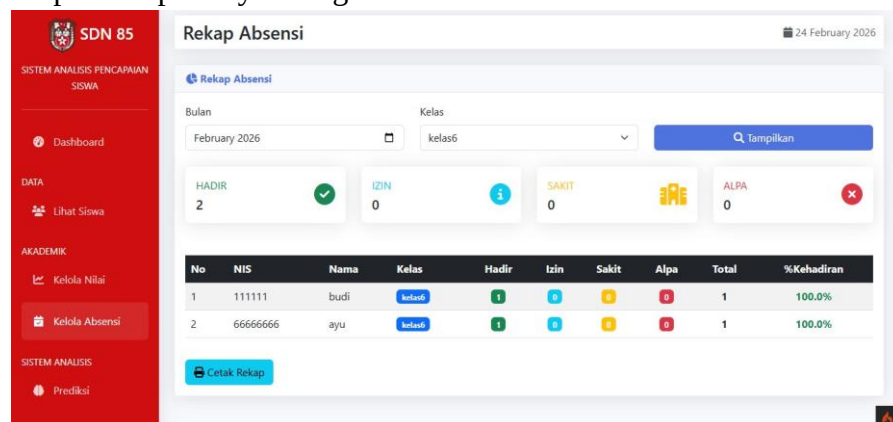
Tampilan halaman input absensi merupakan halaman untuk guru menginput absensi pada siswa.adapun tampilannya sebagai berikut:



No	NIS	Nama	Kelas	Status	Keterangan
1	111111	budi	kelas6	Hadir	Optional
2	66666666	ayu	kelas6	Hadir	Optional

Tampilan Halaman Rekap Absensi

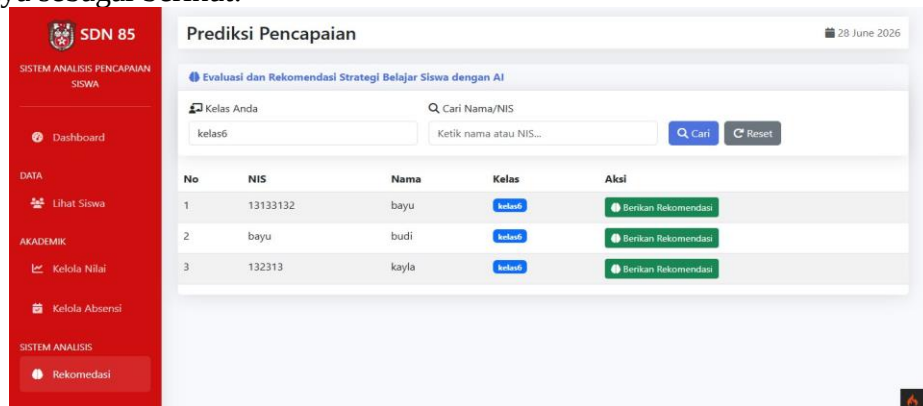
Tampilan halaman rekap absensi merupakan halaman merekap data absensi yang sudah ada.adapun tampilannya sebagai berikut:



No	NIS	Nama	Kelas	Hadir	Izin	Sakit	Alpa	Total	%Kehadiran
1	111111	budi	kelas6	1	0	0	0	1	100.0%
2	66666666	ayu	kelas6	1	0	0	0	1	100.0%

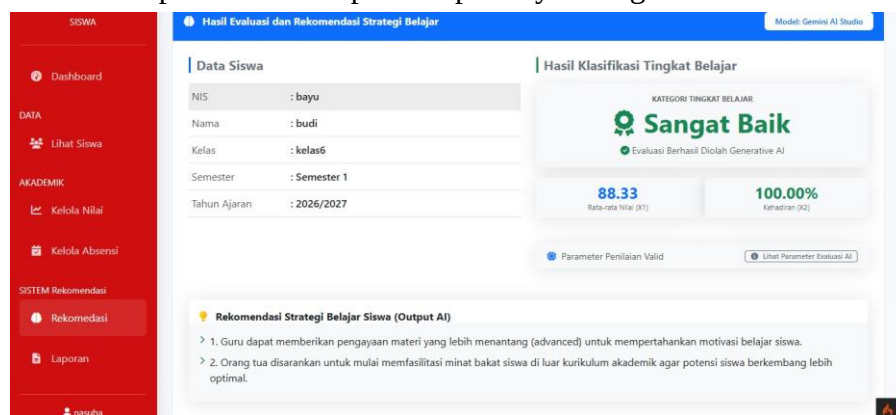
Tampilan Halaman Prediksi

Tampilan halaman prediksi merupakan halaman yang menampilkan siswa yang akan diprediksi, dimana data nilai dan absensi siswa akan dianalisis oleh sistem AI. Adapun tampilannya sebagai berikut:



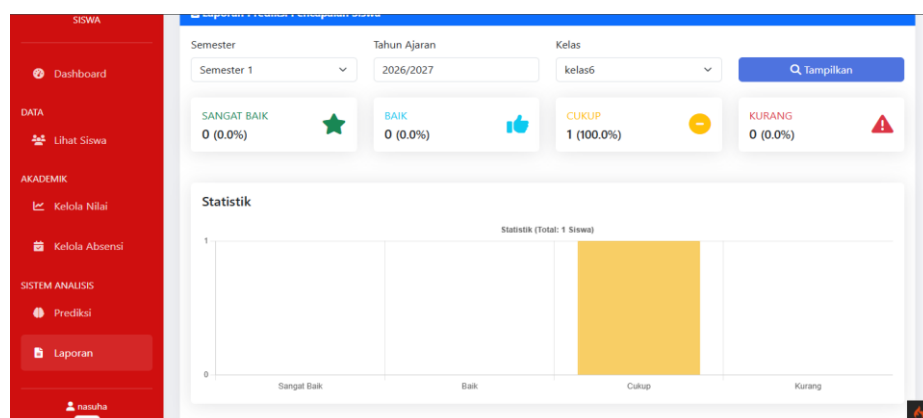
Tampilan Halaman Hasil Prediksi

Tampilan halaman hasil prediksi merupakan halaman yang menampilkan hasil analisis dan rekomendasi AI kepada siswa. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Tampilan Halaman Laporan

Tampilan halaman laporan merupakan halaman yang menampilkan laporan semua data yang ada. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Pengujian Blackbox

Pengujian sistem ini dilakukan dengan metode Blackbox Testing, yang berfokus pada pengecekan fungsionalitas tanpa melihat struktur internal perangkat lunak. Pengujian dilakukan dengan memberikan skenario uji untuk memastikan bahwa setiap fitur bekerja sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, evaluasi juga mencakup pemeriksaan terhadap respons sistem dalam berbagai kondisi input. Berikut adalah tabel hasil pengujian yang telah dilakukan.

1. Pengujian Sistem Pada Aktor Admin

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	
			Berhasil	Tidak Berhasil
1	Login Dengan Username/password kosong	Sistem menampilkan pesan "please fill out this field"	√	
2	Login dengan username/password yang salah	Sistem menampilkan pesan error "username atau password salah"	√	
3	Login dengan username/password yang benar (admin/password)	Sistem redirect ke dashboard admin	√	
4	Mengakses dashboard setelah login	Sistem menampilkan dashboard admin	√	
5	Mengakses menu data siswa	Sistem menampilkan halaman data siswa	√	
6	Mengklik "tambah siswa" pada halaman data siswa	Sistem menampilkan halaman untuk tambah data siswa	√	
7	Mengklik "simpan" pada halaman tambah siswa setelah isi data siswa	Sistem menampilkan pesan "data siswa berhasil ditambahkan" dan kembali ke halaman data siswa	√	
8	Mengklik tombol detail pada kolom aksi untuk melihat detail siswa	Sistem menampilkan halaman detail siswa	√	
9	Mengklik tombol edit pada kolom aksi untuk mengedit data siswa	Sistem menampilkan halaman edit siswa	√	

10	Mengklik tombol update setelah merubah data siswa	Sistem menampilkan pesan “data siswa berhasil diupdate” dan kembali kehalaman data siswa	√	
11	Mengklik tombol hapus pada kolom aksi	Sistem menampilkan pesan “data siswa berhasil dihapus”	√	
12	Mengakses menu akun guru	Sistem menampilkan halaman akun guru	√	
13	Mengklik tombol tambah akun guru	Sistem menampilkan halaman tambah akun guru	√	
14	Mengklik tombol simpan setelah mengisi data akun guru	Sistem menampilkan pesan “akun guru berhasil ditambahkan” dan kembali kehalaman akun guru	√	
15	Mengklik tombol edit pada kolom aksi	Sistem menampilkan halaman edit akun guru	√	
16	Mengklik tombol update setelah mengedit akun guru	Sistem menampilkan pesan “akun guru berhasil diupdate” dan kembali kehalaman akun guru	√	
17	Mengklik tombol hapus pada kolom aksi	Sistem menampilkan pesan “akun guru berhasil dihapus”	√	
20	Mengklik tombol logout	Kembali ke halaman login	√	

2. Pengujian Sistem Pada Aktor Guru

NO	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	
			Berhasil	Tidak Berhasil
1	Login dengan username/password yang benar (guru1/password)	Sistem redirect ke dashboard guru	√	
2	Mengakses dashboard setelah login	Sistem menampilkan dashboard Guru	√	
3	Mengakses menu lihat siswa	Sistem menampilkan halaman data siswa	√	
4	Mencari siswa difitur cari dengan	Sistem menampilkan siswa dengan NIS dan nama yang sesuai	√	

	NIS atau nama			
5	Mengklik tombol detail pada kolom aksi	Menampilkan halaman detail siswa	√	
6	Mengklik tombol nilai pada kolom aksi	Menampilkan halama input nilai	√	
7	Mengklik tombol simpan saat sudah mengisi nilai	Sistem menampilkan pesan “nilai berhasil ditambahkan” dan kehalaman data nilai	√	
8	Mengakses menu kelola nilai	Menampilkan halaman data nilai	√	
9	Cari siswa sesuai NIS di menu pencarian	Sistem menampilkan siswa sesai NIS	√	
10	Pilih kelas siswa di menu semua kelas	Sistem menampilkan siswa sesuai kelas	√	
11	Pilih mata pelajaran dimenu semua mata pelajaran	Sistem menampilkan siswa sesuia mata pelajaran	√	
12	Pilih semester di menu semua semester	Sistem menampilkan siswa sesuai semester	√	
13	Mengklik tombol edit pada kolom aksi	Sistem menampilkan halaman edit nilai	√	
14	Mengklik tombol update setelah merubah nilai	Menampilkan pesan “nilai berhasil diupdate” dan kembali ke halaman data nilai	√	
15	Mengklik tombol hapus pada kolom aksi	Sistem menampilkan pesan “nilai berhasil dihapus”	√	
16	Memakses halaman kelola absen	Sistem menampilkan halaman data absensi	√	
17	Cari nama/NIS dikolom pencarian	Menampilka nama/NIS siswa yang sesuai	√	
18	Pilih tanggal absen pada filter tanggal	Menampilkan data absen siswa sesuai tanggal	√	

19	Pilih status kehadiran di filter status	Menampilkan data siswa sesuai status kehadiran	√	
20	Mengklik tombol input absen	Menampilkan halaman input absen	√	
21	Pilih kelas dan tanggal di filter kelas dan tanggal lalu klik load data	Menampilkan nama siswa sesuai kelas	√	
22	Klik tombol simpan absensi	Sistem menampilkan pesan “berhasil menyimpan data absensi” dan kembali kehalaman data absensi	√	
23	Klik tombol rekap absensi	Menampilkan halaman rekap absensi	√	
24	Pilih bulan dan kelas pada filter bulan dan kelas lalu klik tampilkan	Menampilkan data absen sesuai bulan dan kelas	√	
25	Mengklik tombol rekap absensi	Menampilkan menu print	√	
26	Mengakses menu prediksi	Menampilkan halaman prediksi pencapaian	√	
27	Memilih kelas pada filter berdasarkan kelas	Menampilkan data siswa sesuai kelas	√	
28	Mencari siswa sesuai nama/NIS pada filter cari nama/NIS	Menampilkan data siswa sesuai nama/NIS	√	
29	Mengklik tombol analisis pada kolom aksi	Menampilkan tampilan analisis prediksi	√	
30	Mengklik tombol proses analisis jika sudah memilih semester	Menampilkan halaman hasil prediksi berupa data siswa, hasil analisis (rata-rata nilai, presentase kehadiran), rekomendasi AI untuk peningkatan prestasi, data nilai per-mata pelajaran, statistik absensi.	√	

31	Mengakses menu laporan	Menampilkan halaman laporan (filter semester,tahun ajaran,kelas,kategori,statistik,tabel data siswa)	√	
32	Pilih semester di menu filter semester	Menampilkan data siswa sesuai semester	√	
33	Pilih kelas di filter kelas	Menampilkan data siswa sesuai kelas	√	
34	Mengklik tombol detail pada kolom aksi	Menampilkan halaman hasil prediksi	√	
35	Mengklik tombol rekomendasi pada kolom aksi	Menampilkan halaman rekomendasi	√	
36	Mengklik tombol cetak laporan	Menampilkan halaman print	√	
37	Mengklik tombol logout	Kembali kehalaman login	√	

Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan metode Blackbox Testing pada aktor admin dan guru, seluruh skenario pengujian yang telah dilakukan menunjukkan hasil berhasil sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian pada aktor admin meliputi proses login, pengelolaan data siswa, pengelolaan akun guru, hingga proses logout, dan seluruh fungsi berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan sistem. Begitu pula pada aktor guru, mulai dari login, pengelolaan data siswa, input dan pengelolaan nilai, pengelolaan absensi, proses analisis prediksi berbasis AI, hingga pencetakan laporan, seluruh fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang. Sistem mampu menampilkan pesan validasi ketika terjadi kesalahan input serta menampilkan notifikasi keberhasilan saat proses penyimpanan, pembaruan, dan penghapusan data dilakukan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi berbasis web untuk analisis pencapaian belajar siswa di SDN 85 Tegal Arum telah berjalan secara fungsional dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

Uji Kelayakan

Setelah pengujian sistem selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian pengguna untuk menilai kelayakan sistem dengan menggunakan metode Skala Likert. Skala Likert terdiri dari serangkaian pertanyaan, biasanya empat atau lebih, yang digabungkan untuk menghasilkan skor yang menggambarkan sikap dan perilaku individu terhadap sistem tersebut.

Peneliti menggunakan beberapa parameter dari Denny Muhardjo seperti Technology, Accessibility, Content, Readability, Credibility, Speed, dan Connectivity dalam proses uji kelayakan sistem analisis pencapaian siswa pada SDN 85 Tegal Arum

Skala	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4

3	Cukup Setuju (CS)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Persentase diterapkan untuk memberikan penilaian terhadap kelayakan faktor yang akan diperiksa, baik itu nilai maksimum maupun minimum, yang menunjukkan 100%. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

No	Kategori	Presentase
1	Sangat Layak	81%-100%
2	Layak	61%-80%
3	Cukup Layak	41%-60%
4	Tidak Layak	21%-40%
5	Sangat Tidak Layak	<20%

Perhitungan jumlah skor dari hasil kuisioner dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Index Kelayakan} = \frac{\text{Skor } T \times P_n}{Y} \times 100$$

Keterangan T = Total Jumlah Responder Yang memilih Pn = Pilihan skor skala likert

Y = Skor tertinggi likert X jumlah responden

Berikut adalah tabel untuk pernyataan user :

No	Parameter	Pertanyaan	STS	TS	CS	S	SS
1	Accessibility Readability Technology	Apakah tampilan antarmuka sistem analisis pencapaian belajar siswa berbasis web mudah dipahami dan digunakan oleh guru?					
2	Content Readability Credibility	Apakah sistem menampilkan informasi hasil analisis nilai siswa secara jelas dan dapat dipercaya?					
3	Speed Technology Connectivity	Apakah sistem mampu memproses data nilai dan absensi siswa dengan cepat tanpa kendala jaringan?					

4	Technology Credibility Content	Apakah sistem mampu membantu guru dalam mengetahui tingkat pencapaian belajar siswa dengan lebih akurat?					
5	Accessibility Readability Technology	Apakah fitur yang tersedia pada sistem mudah diakses dan dipahami oleh pengguna (guru)?					

Setelah pengumpulan jawaban responden melalui penyebaran kuisioner, data tersebut akan diolah menjadi informasi yang berguna. Pengujian ini melibatkan 10 (sepuluh) responden, yaitu 1 kepala sekolah dan 9 guru

Pertanyaan No 1 = a. Responder yang menjawab setuju (S)

$$\text{Skor T x Pn} = 4 \times 4 = 16$$

b. Responder yang menjawab sangat setuju (SS)

$$\text{Skor T x Pn} = 6 \times 5 = 30 \text{ Total Skor} = 16 + 30 = 46$$

$$\text{Index Kelayakan} = \frac{\text{Total Skor}}{Y} \times 100$$

$$= \frac{46}{5 \times 10} \times 100$$

$$= 92 = 92\% \text{ (Sangat Layak)}$$

Pertanyaan No 2 = a.Responder yang menjawab setuju (S)

$$\text{Skor T x Pn} = 5 \times 4 = 20$$

b.Responder yang menjawab sangat setuju (SS)

$$\text{Skor T x Pn} = 5 \times 5 = 25$$

$$\text{Total Skor} = 45$$

$$\text{Index Kelayakan} = \frac{\text{Total skor}}{Y} \times 100$$

$$= \frac{45}{5 \times 10} \times 100$$

$$= 90 = 90\% \text{ (sangat layak)}$$

Pertanyaan No 3 = a.Responder yang menjawab cukup setuju (CS)

$$\text{Skor T x Pn} = 3 \times 3 = 9$$

b.Responder yang menjawab setuju (S)

$$\text{Skor T x Pn} = 7 \times 4 = 28$$

$$\text{Total Skor} = 37$$

$$\text{Index Kelayakan} = \frac{\text{Total Skor}}{Y} \times 100$$

$$= \frac{37}{5 \times 10} \times 100$$

$$= 74 = 74\% \text{ (Layak)}$$

Pertanyaan No 4 = a.Responder yang menjawab setuju (S)

$$\text{Skor T x Pn} = 2 \times 4 = 8$$

b.Responder yang menjawab sangat setuju (SS)

$$\text{Skor T x Pn} = 8 \times 5 = 40$$

$$\text{Total Skor} = 48$$

$$\text{Index Kelayakan} = \frac{\text{total skor}}{Y} \times 100$$

$$= \frac{48}{5 \times 10} \times 100$$

$$= 96 = 96\% \text{ (sangat layak)}$$

Pertanyaan No 5 = a.responder yang menjawab setuju (S)

$$\text{Skor T x Pn} = 7 \times 4 = 28$$

b.responder yang menjawab sangat setuju (SS)

$$\text{Skor T x Pn} = 3 \times 5 = 15$$

$$\text{Total Skor} = 43$$

$$\text{Index Kelayakan} = \frac{\text{total skor}}{Y} \times 100$$

$$= \frac{43}{5 \times 10} \times 100$$

$$= 86 = 86\% \text{ (sangat layak)}$$

No	pertanyaan	jawaban					Presetase	Kategori
		5	4	3	2	1		
1	Apakah tampilan antarmuka sistem analisis pencapaian belajar siswa berbasis	6	4				92%	Sangat Layak
	web mudah dipahami dan digunakan oleh guru?							

2	Apakah sistem menampilkan informasi hasil analisis nilai siswa secara jelas dan dapat dipercaya	5	5				90%	Sangat Layak
3	Apakah sistem mampu memproses data nilai dan absensi siswa dengan cepat tanpa kendala jaringan?		7	3			74%	Layak
4	Apakah sistem mampu membantu guru dalam mengetahui tingkat pencapaian belajar siswa dengan lebih akurat?	8	2				96%	Sangat Layak
5	Apakah fitur yang tersedia pada sistem mudah diakses dan dipahami oleh pengguna (guru)?	3	7				86%	Sangat Layak

$$\text{Presentasi rata-rata} = \frac{\text{Jumlah presentase}}{\text{Jumlah skor kusioner}}$$

$$= \frac{92+90+74+96+86}{5} = \frac{438}{5} = 87,6\%$$

Setelah melakukan uji kelayakan pada sistem informasi analisis pencapaian siswa pada SDN 85 Tegal Arum menggunakan metode skala Likert, diperoleh persentase rata-rata dari uji kelayakan tersebut sebesar 87,6% (Sangat Layak)

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi Artificial Intelligence (AI) untuk menganalisis pencapaian belajar siswa di SDN 85 Tegal Arum Kabupaten Tebo. Sistem ini dikembangkan sebagai solusi atas permasalahan yang ditemukan pada proses pengelolaan data akademik, yaitu pencatatan nilai dan absensi yang masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan kendala berupa keterlambatan pengolahan data, kesulitan pencarian arsip, serta tingginya risiko kesalahan pencatatan. Permasalahan tersebut diperoleh melalui tahap observasi dan wawancara dengan guru serta staf sekolah.

Dalam proses pengembangannya, penelitian ini menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) yang terdiri atas tahapan Requirements Planning, RAD Design Workshop, dan Implementation. Metode RAD dipilih karena memungkinkan proses pengembangan sistem dilakukan secara cepat melalui pendekatan iteratif dan melibatkan

pengguna secara langsung. Keterlibatan guru dan staf sekolah dalam setiap tahap pengembangan memberikan umpan balik yang berguna untuk menyempurnakan sistem, terutama pada aspek tampilan antarmuka dan kebutuhan fungsional seperti fitur filter kelas, pengelolaan nilai, serta pengelolaan absensi.

Sistem yang dihasilkan memiliki beberapa fungsi utama, yaitu pengelolaan data siswa, pengelolaan akun guru, input dan pengelolaan nilai, input dan rekapitulasi absensi, serta fitur analisis pencapaian belajar siswa. Seluruh data akademik tersimpan dalam satu basis data sehingga memudahkan proses pencarian, pembaruan, dan penyusunan laporan. Selain itu, penerapan hak akses berdasarkan peran pengguna (admin dan guru) membuat sistem lebih aman dan sesuai dengan kebutuhan operasional sekolah.

Implementasi teknologi Artificial Intelligence pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan API dari Gemini AI untuk menentukan rekomendasi yang cocok terhadap siswa dan dapat membantu guru dalam menentukan rekomendasi belajar yang cocok terhadap siswa dengan cepat.

Dalam implementasinya, sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, yang dipilih karena kemampuannya dalam menangani data akademik secara efisien serta kemudahan dalam pengelolaannya. Antarmuka sistem dirancang agar intuitif dan dapat digunakan dengan mudah oleh guru maupun admin sekolah tanpa memerlukan pelatihan yang kompleks.

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, seluruh fitur utama sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang. Pengujian fungsional menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa fitur login, pengelolaan data siswa, pengelolaan akun guru, input nilai, input absensi, serta fitur analisis AI dapat dijalankan tanpa mengalami kesalahan fungsional. Selain itu, pengujian kelayakan menggunakan metode Skala Likert yang melibatkan pengguna sistem memperoleh nilai rata-rata sebesar 87,6% dengan kategori "Sangat Layak". Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan, mampu membantu guru dalam mengelola data akademik, dan dapat memberikan informasi analisis pencapaian belajar siswa secara jelas dan bermanfaat.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web menggunakan AI yang dikembangkan telah mampu menjawab permasalahan yang ada di SDN 85 Tegal Arum. Sistem ini dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data akademik, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, mempercepat proses pencarian dan penyajian informasi, serta membantu guru dalam memantau dan menganalisis pencapaian belajar siswa melalui proses klasifikasi berbasis Artificial Intelligence. Dengan demikian, sistem yang dirancang layak untuk diimplementasikan sebagai media pendukung pengelolaan dan evaluasi akademik di lingkungan sekolah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi berbasis web menggunakan Artificial Intelligence (AI) untuk analisis pencapaian belajar siswa di SDN 85 Tegal Arum Kabupaten Tebo mampu mengatasi permasalahan pengelolaan data akademik yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Sistem yang dikembangkan dengan metode Rapid Application Development (RAD) ini dapat mengelola data siswa, nilai, dan absensi secara terintegrasi serta menyediakan fitur analisis dan prediksi pencapaian belajar siswa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem

berjalan sesuai dengan kebutuhan, sehingga sistem ini dapat membantu meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan ketepatan dalam proses evaluasi pembelajaran di sekolah.

SARAN

Berikut saran untuk sistem informasi menggunakan AI untuk analisis pencapaian siswa dimasa mendatang:

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis untuk memberikan peringatan dini kepada guru mengenai siswa yang mengalami penurunan prestasi atau kehadiran.
2. Sistem dapat dikembangkan dalam versi mobile atau responsif agar lebih mudah diakses melalui smartphone.
3. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel lain seperti sikap dan keterampilan siswa agar analisis pencapaian belajar menjadi lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Afnanto, L.K.A., Zahry, N., Pratama, A., 2024. Optimalisasi Sistem Informasi Katalog Buku melalui Pendekatan Design Thinking Berbasis Web. *J. E-Bisnis, Sist. Inf. , Teknol. Inf. ESIT XIX*, 38–44.
- Alfarizi, M.R.S., Al-farish, M.Z., Taufiqurrahman, M., Ardiansah, G., Elgar, M., 2023. Penggunaan Python Sebagai Bahasa Pemrograman untuk Machine Learning dan Deep Learning. *Karya Ilm. Mhs. Bertauhid (KARIMAH TAUHID)* 2, 1–6.
- Angelina, D., Phonna, R.P., 2023. Sistem Informasi Manajemen Pengarsipan Data Rekam Medis Pasien Pengidap Penyakit Hiv / Aids Di Puskesmas Teladan Medan. *Sisfo J. Ilm. Sist. Inf.* 7, 1.
- Marsella, M., Wijaya, C.S., Wijaya, I., Shidqi, M.T., Novita, D., 2023. Analisis Implementasi Artificial Intelligence Untuk Bisnis: Systematic Literature Review. *Device J. Inf. Syst. Comput. Sci. Inf. Technol.* 4, 133–145.
- Merliana, N.P.E., Putra, P.B.A.A., 2021. Sistem Informasi Akademik dalam pengelolaan pendidikan di Institut Agama Hindu Negeri Tampung Penyang Palangka Raya. *J. Satya Sastraharing* 5, 47–56.
- Mulyati, S., Herdiansah, A., Taufiq, R., Prianggodo, D.Y., Bukhori, S., 2024. Implementasi Rapid Application Development (Rad) Studi Kasus Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Yayasan Al Abaniyah. *JIKA (Jurnal Inform.* 8, 156.
- Nurlailah, E., Nova Wardani, K.R., 2023. Perancangan Website Sebagai Media Informasi Dan Promosi Oleh-Oleh Khas Kota Pagaralam. *JIPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.* 8, 1175–1185.
- Pratama, Y.H., Sudarmaji, S., Irawan, D., 2022. Perancangan Sistem Informasi Layanan Masyarakat Pada Kecamatan Seputih Banyak Kabupaten Lampung Tengah Berbasis Web. *J. Mhs. Ilmu Komput.* 3, 273–277.
- Pujianto, 2016. Landasan Teori Akademik. *Univ. Din.* 1–23.
- Rahmawati, L.S., Prasetyo, A., Laila, A.N., 2022. Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web Pada SD Negeri Blimbing 4 Malang. *J. Janitra Inform. dan Sist. Inf.* 2, 63–72.
- Ramdany, S., 2024. Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *J. Ind. Eng. Syst.* 5.
- Randa, D.D., Putra, Y.M., Sammir, H., 2023. Implementasi framework codeigniter untuk sistem informasi potensi dan peluang investasi (studi kasus di dinas DPMPSTSP provinsi Sumatera Barat). *JRTI (Jurnal Ris. Tindakan Indones.* 8, 87.
- Ridhawati, E., Khumaid, A., 2015. Aplikasi Sistem Informasi Pemesanan Pupuk Berbasis Sms Gateway pada Gabungan Petani Pemakai Pupuk (Gp3) Pekon Banding Agung Kecamatan

- Talangpadang. Expert J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknol. 5.
- Ronal, Yunita, Yuliana, 2022. Desain Unified Modeling Language (UML) Dalam Perancangan Aplikasi Hauling Trip Di Industri Tambang Batubara. J. Tek. Inform. dan Sist. Informas 9, 3038–3050.
- Wijaya, Y.D., Astuti, M.W., 2021. Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions. J. Digit. Teknol. Inf. 4, 22.
- Zahriyah, A., Wisda Tumarta Arif, Y., Tominanto, T., Fanny, N., Setyawan, A., Wijaya, A., Rizkyawan, M.Y., Pitoyoc, A.Z., H.S,
- Sirait, S., Hutagalung, R., & Sitorus, H. (2023). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter.
- Handayani, K. N., Kridalukmana, R., & Isnanto, R. R. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Sekolah.
- Firdaus, M., & Danuarta, A. (2024). Prediksi Hasil Belajar Siswa Menggunakan Machine Learning.
- Simbolon, I., Aditya, P., & Purba, E. (2025). Prediksi Performa Akademik Siswa Menggunakan Decision Tree.
- Yani, F., & Kusrini. (2025). Implementasi Artificial Intelligence dalam Analisis Performa Akademik Siswa.