JURNAL TIMES
TECHNOLOGY INFORMATICS & COMPUTER SYSTEM

Volume XIV No 1, Juni 2025
*p*ISSN : 2337 – 3601
*e*ISSN : 2549 – 015X

Tersedia *online* di http://ejournal.stmik-time.ac.id

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN METODE RAD (STUDI KASUS : SMP SWASTA USIA TAMA)

Anggella Nelta Lorenza[1)], Reza Alamsyah[2)], Irwan Jani Tarigan[3)]
Sistem Informasi
STMIK Methodist Binjai
Jl. Jenderal Gatot Subroto, Binjai Barat, 20716
email: anggellabrbangun@gmail.com[1)], 89rezaalamsyah@gmail.com[2)], ijanitarigan@gmail.com[3)]

Abstrak
Peran teknologi pada dunia pendidikan ialah suatu aspek krusial khususnya dalam informasi nilai. Data nilai digunakan untuk berbagai tujuan, mulai dari evaluasi kinerja siswa, pelaporan kepada orang tua, hingga terkait perkembangan akademik siswa. Pada SMP Swasta Usia Tama, sebuah institusi pendidikan yang berkomitmen untuk meningkatkan kualitas pengolahan data akademik. Masalah terkait pengolahan data nilai siswa di sekolah tersebut masih terjadi karena penggunaan sistem input manual. Untuk mengatasi masalah ini, penulis membuat sebuah sistem informasi dengan memanfaatkan metode *Rapid Application Development* (RAD) pada pengembangan sistem berbasis *web* untuk pengolahan data nilai siswa. Besar harapan penerapan sistem berbasis *web* ini dapat pengembangan kecepatan, akurasi, serta efisiensi dalam tahapan pengolahan data nilai siswa.
Kata Kunci: Sekolah, Sistem Informasi, *Web*, Nilai

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi berkembang dengan sangat cepat serta kini memainkan peran krusial dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Teknologi ini memungkinkan proses pengolahan data yang sebelumnya dijalankan dengan manual menjadi lebih efisien dan terintegrasi. Salah satu bentuk implementasinya dalam dunia pendidikan adalah pemanfaatan sistem informasi web guna pengelolaan data nilai siswa. Keberadaan sistem ini tidak hanya mempercepat proses pencatatan dan pengolahan nilai, tetapi juga memberikan kemudahan akses informasi bagi seluruh pihak terkait.

SMP Swasta Usia Tama, sebuah institusi pendidikan yang berkomitmen untuk perkembangan mutu pengolahan data akademik. Di sekolah tersebut, masih terdapat masalah dalam pengelolaan data capaian siswa, di mana tahapan input data dan nilai siswa dilaksanakan secara manual, yakni dengan melengkapi form data murid serta nilai yang berbentuk lembaran kertas. Selain memerlukan ruang penyimpanan yang cukup besar, pencarian berkas tersebut juga memakan durasi yang cukup lama. Demikian ini, diperlukan sebuah rancangan yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Untuk menyelesaikan permasalahan ini, penulis mengembangkan sebuah sistem informasi dengan menerapkan teknik Rapid Application Development (RAD) dalam proses pembuatan sistem informasi berbasis web untuk pengolahan data nilai siswa. Untuk membantu sekolah dalam membangun sistem yang lebih efisien, dan sesuai dengan kebutuhan mereka, sehingga mendukung proses pendidikan yang lebih baik dan pengolahan nilai siswa yang lebih efektif.

2. Landasan Teori

Sistem Informasi

Sistem Informasi ialah suatu perangkat sistematis pada sebuah organisasi yang bertugas pada pengelolaan data guna mendukung pelaksanaan operasional serta perumusan strategi organisasi. Sistem ini bertujuan untuk menghasilkan informasi yang relevan dan dibutuhkan oleh berbagai pihak sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan. Dalam lingkup organisasi, Sistem Informasi juga berfungsi sebagai penyedia informasi bagi seluruh jenjang manajerial [1].

Sistem informasi berperan dalam mengumpulkan, menyimpan, memproses, mengubah, dan menyampaikan informasi melalui berbagai perangkat atau teknologi pendukung. Sistem ini mencakup serangkaian metode yang terstruktur untuk menghimpun, memasukkan, mengelola, dan menyimpan data, serta menyediakan mekanisme yang tertata dalam pengelolaan, pengendalian, dan penyajian informasi, guna mendorong pencapaian organisasi dengan efektif [2].

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpul kan, bahwa sistem informasi dalam organisasi berperan sebagai kumpulan sistem yang bertugas untuk mengelola informasi secara menyeluruh, mulai dari pengumpulan,

pemrosesan, penyimpanan, hingga distribusi, guna mendukung pengendalian organisasi serta pengambilan keputusan.

Website

Website merupakan sekumpulan halaman digital yang memuat berbagai jenis informasi, seperti tulisan, gambar, suara, animasi, hingga video, yang disebarkan melalui jaringan internet dan dapat dijangkau oleh pengguna di seluruh dunia yang memiliki akses internet [3]. Pada awal kemunculannya, situs web berfungsi sebagai sarana penyedia informasi berbasis tautan (hyperlink) yang mempermudah navigasi pengguna dalam menemukan data yang dibutuhkan. Konten yang ditampilkan pada website mengadopsi pendekatan multimedia, sehingga memungkinkan penyajian informasi secara interaktif melalui beragam format media [4].

***Rapid Application Development* (RAD)**

Metode *Rapid Application Development* (RAD) ialah pendekatan pada pengembangan *software* tambahan yang menekankan kecepatan dalam siklus pengembangannya. Pendekatan ini bersifat linier dan berurutan, dengan fokus utama pada percepatan proses pengembangan aplikasi melalui tahapan-tahapan yang berlangsung dalam waktu singkat [5]. RAD digunakan untuk membangun aplikasi sistem yang menekankan pada tahapan-tahapan sebagai berikut [6]:

1) Perencanaan Kebutuhan (*Requirements Planning*)
   Tahap ini berguna untuk memecahkan masalah yang sedang berlangsung, menentukan apa yang dibutuhkan sistem karena langkah ini adalah untuk menciptakan sistem.
2) Desain Pengguna (*User Design*)
   Tahap desain pengguna diusulkan berdasarkan keinginan pengguna, berlangsung seimbang dengan rancangan.
3) Implementasi Produk (*Cutover*)
   Pada tahap ini, seluruh sistem diuji semua komponen yang dibangun secara menyeluruh mengurangi risiko gagal atau *error*.

Gambar 1. Workshop Design RAD

3. Metode Penelitian

Studi ini menerapkan metode studi kasus di SMP Swasta Usia Tama dengan pendekatan kualitatif. Tahapan penelitian meliputi identifikasi masalah, studi literatur, observasi dan wawancara untuk pengumpulan data, serta pengembangan sistem menerapkan metode Rapid Application Development (RAD). Sistem dirancang berbasis web memakai XAMPP, kemudian diuji dan divalidasi di lokasi penelitian.

Penulis menerapkan metode Rapid Application Development (RAD) dalam proses pengembangan, dengan tahapan yang disesuaikan berdasarkan permasalahan yang ditemukan di lapangan.

1. **Perencanaan Kebutuhan (Requirements Planning)**
   Pada tahap ini, penulis bersama pihak pengguna melakukan perencanaan terhadap kebutuhan sistem yang akan dibangun. Proses ini bertujuan untuk memahami permasalahan yang ada dan menentukan solusi yang tepat. Pengguna dilibatkan secara langsung agar sistem yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan mereka di lapangan.
2. **Perancangan Sistem (User Design)**
   Setelah kebutuhan diketahui, proses dilanjutkan dengan merancang sistem. Perancangan dilakukan melalui diskusi yang bersifat kolaboratif antara pengguna dan penulis. Pengguna diberi kesempatan untuk memberikan masukan secara langsung terhadap rancangan sistem, seperti tampilan antarmuka, alur menu, dan fungsi-fungsi utama yang dibutuhkan.
3. **Implementasi Sistem (Cutover)**

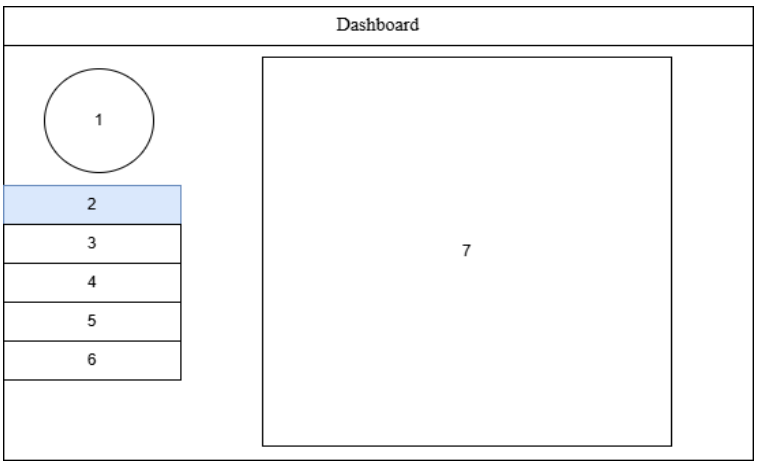
Setelah desain sistem disetujui, tahap berikutnya adalah penerapan sistem ke dalam bentuk program yang dapat digunakan. Sistem akan dikembangkan dan diuji terlebih dahulu sebelum digunakan secara resmi. Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan semua fitur berfungsi dengan baik dan tidak terjadi kesalahan saat sistem dijalankan.

Analisa Sistem yang Diusulkan

Penelitian ini berfokus pada pengolahan nilai siswa secara digital guna meningkatkan efektivitas kerja di sekolah. Sistem yang diusulkan berbasis *web* menggunakan PHP dan MySQL pada XAMPP, serta dapat diakses oleh wali kelas melalui *form* nilai. Sistem dirancang secara *offline* sehingga tidak dapat diakses oleh siswa maupun orang tua.

Perancangan

Tahapan perancangan ini mengarah pada rancangan desain sistem, yaitu antarmuka yang bekerja sebagai media interaksi dengan pengguna dan sistem, dirancang agar mudah digunakan, sederhana, dan informatif, dengan menu yang disusun sistematis untuk mendukung administrasi sekolah, yang bisa diamati di gambar berikut.



Gambar 2. Rancangan Tampilan Menu *Dashboard*

Keterangan:

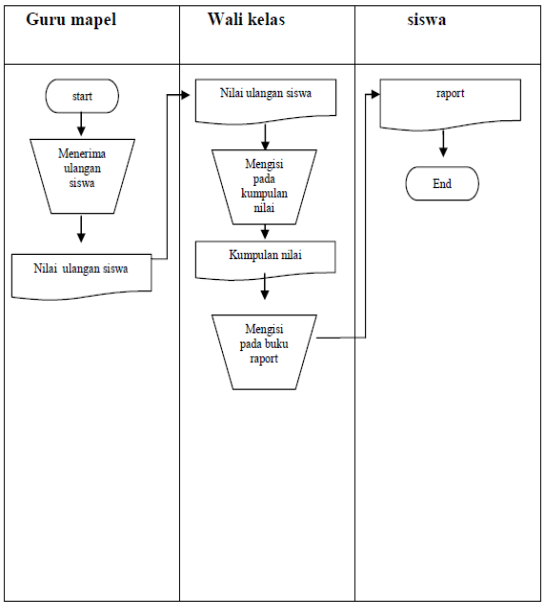
1) Logo Sekolah
   Terletak di bagian kiri atas sisi halaman, logo sekolah berfungsi sebagai identitas visual dari SMP Swasta Usia Tama dan memberikan kesan resmi pada sistem.
2) Menu *Dashboard*
   Merupakan menu awal sistem yang menampilkan ringkasan informasi dan info-info terkini terkait kegiatan sekolah atau pengumuman penting lainnya.
3) Menu Guru
   Berisi data-data guru yang mengajar di SMP Swasta Usia Tama, termasuk nama, NIP, mata pelajaran, dan kontak yang relevan.
4) Menu Siswa
   Menyajikan data lengkap siswa, seperti nama, NIS, kelas, dan informasi lainnya yang berkaitan dengan identitas siswa di sekolah.
5) Menu Nilai Akademik
   Berisi data nilai akademik siswa yang diinput oleh wali kelas atau guru mata pelajaran.
6) Menu Laporan
   Menampilkan hasil rekap nilai atau data penting lainnya yang nantinya akan dilaporkan kepada kepala sekolah sebagai bahan evaluasi
7) Berita atau Info-Info Terkini
   Bagian ini menampilkan berita atau informasi terbaru dari sekolah, seperti jadwal ujian, kegiatan sekolah, atau pengumuman penting lainnya.

4. Hasil Penelitian

Pada tahap ini, penulis menampilkan hasil penelitian terkait pengolahan nilai di SMP Swasta Usia Tama Namo Terasi, yang masih menghadapi kesalahan dalam penginputan data siswa serta nilai. Sebagai solusi, penulis mengusulkan pembuatan aplikasi sistem informasi pengolahan nilai.

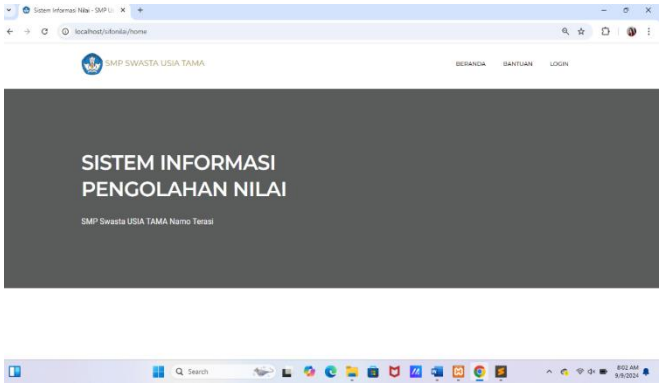
1. Flowchart
   Sistem yang berjalan dalam proses pengolahan nilai murid di SMP Swasta Usia Tama Namo Terasi sepenuhnya bersifat konvensional. Setiap guru mata pelajaran bertanggung jawab dalam mengelola hasil penilaian berdasarkan materi yang telah diajarkan dan diujikan kepada siswa. Setelah proses penilaian selesai, guru

mencatat serta merekap data nilai tersebut, kemudian menyerahkannya kepada wali kelas. Wali kelas selanjutnya menginput nilai tersebut ke dalam Buku Kumpulan Nilai yang berfungsi sebagai dokumentasi rekapitulasi. Setelah itu, nilai-nilai tersebut didistribusikan kepada siswa. Gambaran alur proses pengolahan nilai siswa secara keseluruhan ditampilkan dalam tabel di bawah ini.



Gambar 3. Halaman Utama

2. Tampilan Halaman Utama
   Gambar ini menunjukkan tampilan halaman utama Sistem Informasi Pengolahan Nilai SMP Swasta Usia Tama Namo Terasi, dengan menu utama seperti Beranda, Bantuan, dan *Login*, yang memberikan informasi mengenai fungsi utama sistem, yaitu pengolahan nilai siswa. Halaman ini dapat diakses melalui localhost/sifonilai/home.

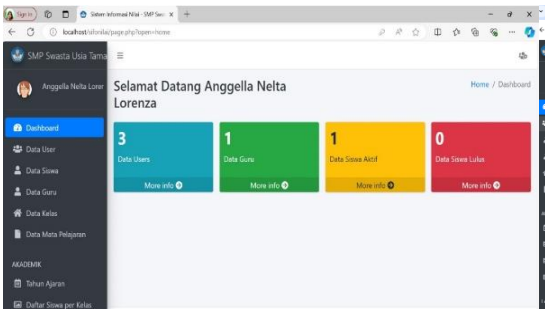


Gambar 4. Halaman Utama

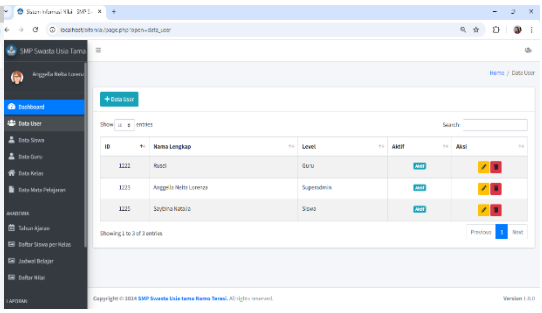
3. Tampilan Menu *Login*
   Tampilan Menu *Login* Sistem Informasi Pengolahan Nilai ini menunjukkan halaman login di mana pengguna perlu menginput ID serta *Password*. Terdapat kolom untuk *username* dan *password*, serta ikon mata untuk menampilkan atau menyembunyikan kata sandi. Di bagian atas, terdapat logo "Tut Wuri Handayani" yang menandakan keterkaitan dengan pendidikan. Tombol "*Login*" berada di bawah *form*, dengan tautan "Beranda" untuk kembali ke halaman utama.

Gambar 5. Tampilan Halaman *Login*

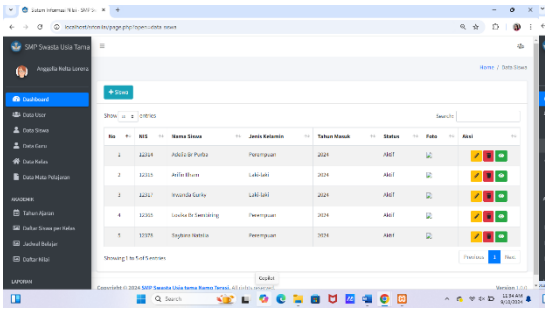
4. Tampilan Halaman Pengelolaan Sistem Informasi Pengolahan Nilai
   Gambar 4 menampilkan halaman beranda yang menyediakan akses ke modul utama sistem, seperti pengelolaan data siswa, guru, dan kelas, serta dilengkapi dengan menu navigasi untuk mempermudah perpindahan antar halaman. Selanjutnya, Gambar 5 memperlihatkan halaman data pengguna yang memungkinkan administrator mengelola akun secara efisien dengan dukungan fitur pencarian. Gambar 6 menyajikan tampilan halaman data siswa yang mendukung pengelolaan informasi siswa secara menyeluruh, termasuk fitur pencarian dan penyaringan. Gambar 7 menggambarkan halaman data guru yang digunakan untuk mengelola informasi guru dan mendukung proses penjadwalan tugas. Kemudian, Gambar 8 memperlihatkan halaman data kelas yang memfasilitasi pengelolaan kelas dan distribusi siswa secara terstruktur. Terakhir, Gambar 9 menunjukkan halaman data mata pelajaran yang berfungsi untuk mengelola informasi sesuai dengan kurikulum yang berlaku.



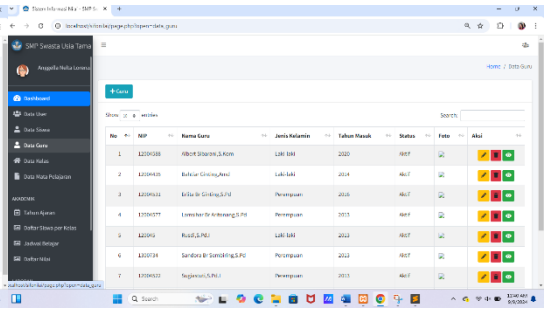
Gambar 6. Tampilan Halaman Beranda



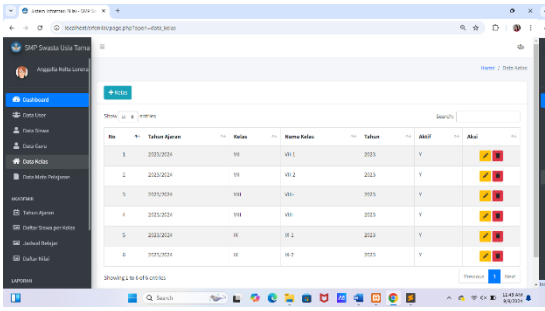
Gambar 7. Tampilan Halaman Data *User*



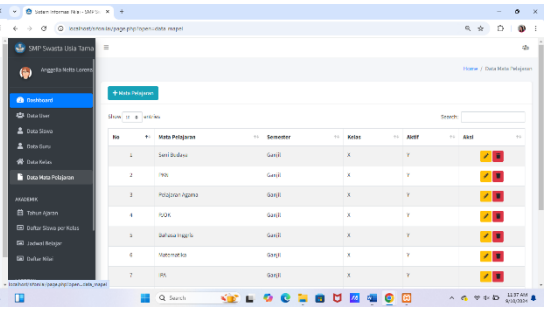
Gambar 8. Tampilan Halaman Data Siswa



Gambar 9. Tampilan Halaman Data Guru

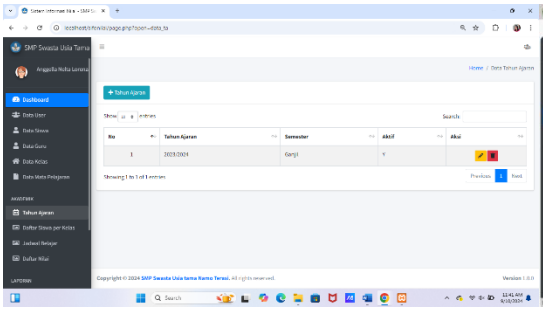


Gambar 10. Tampilan Halaman Data Kelas

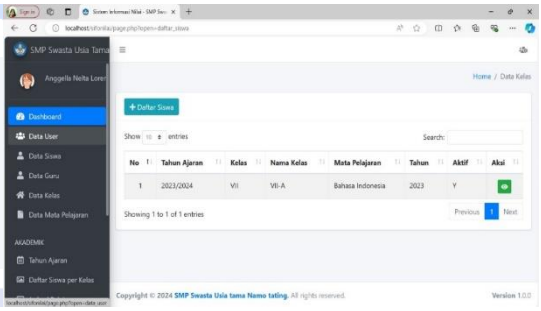


Gambar 11. Tampilan Halaman Data Mata Pelajaran

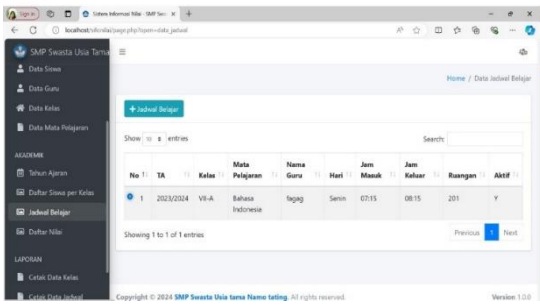
5. Tampilan Halaman Pengelolaan Tahun Ajaran, Data Siswa Per Kelas, Jadwal Belajar, dan Daftar Nilai
   Gambar 10 menampilkan halaman pengelolaan tahun ajaran yang memungkinkan admin untuk menambah atau menutup tahun ajaran agar sistem tetap sinkron dengan kalender akademik sekolah. Gambar 11 memperlihatkan halaman data siswa per kelas yang memudahkan admin atau guru dalam memantau siswa yang telah dikelompokkan berdasarkan kelas masing-masing. Selanjutnya, Gambar 12 menunjukkan tampilan jadwal belajar yang terintegrasi dengan data guru dan kelas, sehingga guru dan siswa dapat mengakses jadwal harian mereka secara jelas dan efisien. Terakhir, Gambar 13 menggambarkan halaman daftar nilai yang digunakan oleh guru untuk menginput, mengedit, serta melihat rekap nilai siswa per mata pelajaran, lengkap dengan fitur filter dan pencarian guna mempermudah pengelolaan data nilai.



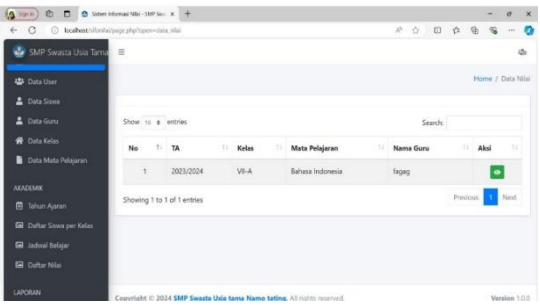
Gambar 12. Tampilan Halaman Tahun Ajaran



Gambar 13. Tampilan Halaman Data Siswa Per Kelas



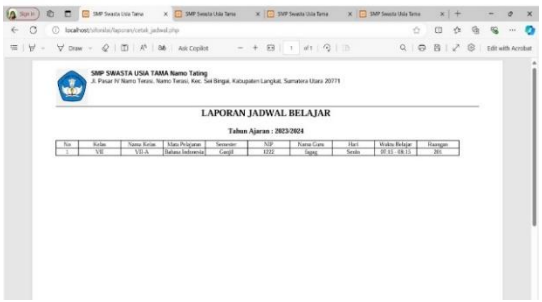
Gambar 14. Tampilan Halaman Jadwal Belajar



Gambar 15. Tampilan Halaman Daftar Nilai

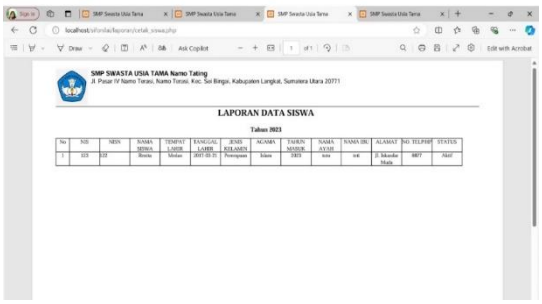
6. Tampilan Cetak Data Siswa, Guru, Kelas, Jadwal, dan Nilai
   Gambar 14 menampilkan cetak data kelas yang memudahkan admin mencetak informasi kelas, seperti nama kelas dan jumlah siswa, untuk keperluan dokumentasi. Gambar 15 menunjukkan cetak jadwal yang memungkinkan admin atau guru mencetak jadwal harian maupun mingguan siswa untuk distribusi fisik. Selanjutnya, Gambar 16 memperlihatkan cetak rekapitulasi nilai siswa yang mempermudah guru atau admin mencetak daftar nilai untuk rapat atau penyampaian kepada orang tua. Gambar 17 menggambarkan cetak data siswa yang memungkinkan pencetakan daftar siswa untuk dokumentasi administratif. Terakhir, Gambar 18 memperlihatkan cetak data guru yang digunakan untuk mencetak informasi lengkap mengenai guru sebagai bagian dari pelaporan dan administrasi sekolah.

Gambar 16. Tampilan Cetak Data Kelas

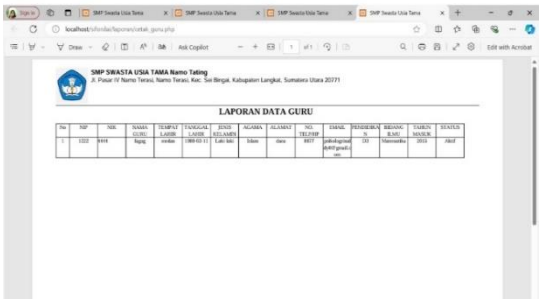


Gambar 17. Tampilan Cetak Data Jadwal

Gambar 18. Tampilan Cetak Data Nilai



Gambar 19. Tampilan Cetak Data Siswa



Gambar 20. Tampilan Cetak Data Guru

7. Validasi Sistem
   Setelah sistem informasi pengolahan data nilai siswa berbasis web berhasil dikembangkan, tahap selanjutnya adalah melakukan validasi untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Validasi sistem dilakukan melalui beberapa metode, yaitu:
   1. **Pengujian Fungsionalitas**
      Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur pada sistem dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Fitur-fitur yang diuji meliputi login, penginputan nilai, pengelolaan data siswa dan guru, pencetakan laporan, serta pengelolaan mata pelajaran dan jadwal belajar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur dapat digunakan dengan baik tanpa kendala teknis yang berarti.
   2. **Uji Coba Pengguna**
      Uji coba sistem dilakukan oleh pengguna yang terdiri dari guru, wali kelas, dan staf administrasi sekolah. Dalam proses ini, pengguna mencoba langsung menggunakan sistem sesuai perannya masing-masing. Dari hasil observasi dan wawancara, diperoleh tanggapan bahwa sistem mudah digunakan, mempermudah proses penginputan nilai, serta membantu dalam pembuatan laporan akademik.
   3. **Evaluasi Keseluruhan Sistem**
      Secara umum, hasil validasi menunjukkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja di lingkungan sekolah, terutama dalam pengolahan data nilai siswa. Dengan demikian, sistem dinyatakan layak untuk digunakan sebagai solusi pengganti proses manual yang selama ini digunakan.

5. Kesimpulan

Sebagaimana perolehan dari penelitian, dapat menyimpulkan bahwasanya : Sistem informasi berbasis web mempercepat, mempermudah, dan meningkatkan keakuratan pengolahan data nilai siswa. Akses dan pengelolaan data nilai menjadi lebih mudah bagi semua pihak terkait. Sistem terintegrasi membantu sekolah memantau perkembangan akademik siswa secara lebih efektif, mendukung proses belajar mengajar.

6. Daftar Pustaka

[1] B. Simare Mare, A. A. Yana, dan U. N. Mandiri, “Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Pada Koperasi Simpan Pinjam Sejahtera Bersama,” *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 11, no. 02, hal. 70–76, 2022.

[2] R. Sangga Rasefta dan S. Esabella, “Sistem Informasi Akademik Smk Negeri 3 Sumbawa Besar Berbasis Web,” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 2, no. 1, hal. 50–58, 2020, doi: 10.51401/jinteks.v2i1.558.

[3] T. Sulistiati, “Membangun Website Toko Online Pempek Nthree Menggunakan PHP dan MYSQL,” *J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 3, 2020.

[4] I. Arthalita dan R. Prasetyo, “Penggunaan Website Sebagai Sarana Evaluasi Kegiatan Akademik Siswa Di Sma Negeri 1 Punggur Lampung Tengah,” *JIKI (Jurnal llmu Komput. lnformatika)*, vol. 1, no. 2, hal. 93–108, 2020, doi: 10.24127/jiki.v1i2.678.

[5] N. Aini, S. A. Wicaksono, dan I. Arwani, "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi pada : SMK Negeri 11 Malang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, hal. 8647–8655, 2019, [Daring]. Tersedia pada: https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/6236

[6] I. Djuanda dan Dewi, "Perancangan Sistem Informasi Perwira Tugas Belajar Bagi Pegawai Di Kementerian Pertahanan Republik Indonesia," *Semin. Nas. Mhs. Ilmu Komput. dan Apl.*, hal. 655–668, 2020, [Daring]. Tersedia pada: https://repository.upnvj.ac.id/6380/12/AWAL.pdf