Jurnal Fakultas Teknik
Universitas Muhamadiyah Parepare
Vol. xx No. xx, Bulan 20xx

Sistem Informasi Akademik Berbasis Web

Dewi Magfira[1*], Marlina[2], Wahyuddin[3]

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia
**Email : 220280045dewimagfira@gmail.com*

Abstract: The development of information technology, especially the internet and web applications, has enabled the development of academic information systems to become more feasible and affordable. MAN 1 ENREKANG still uses an academic information system, where features such as teacher data, student data, subjects, absences, and grades mean that students cannot repeat lessons they have learned previously. The aim of this research is to develop a more comprehensive academic information system for providing information by adding various interactive learning media, such as text and video. So, it is hoped that it can facilitate students in remembering and understanding the lesson material and help facilitate information between the school, students, and parents. The research method uses descriptive research and a qualitative approach, using the Visual Studio Code editor, PHP programming language, XAMPP web server, and MySQL as a database. The results of this research produce an academic information system application in Man 1 Enrekang that is very effective in providing information and can run more efficiently, be structured, and be organized.

Keywords: Academic Information System; Web; PHP; HTML

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi, terutama dalam hal internet dan aplikasi *web,* telah membuat pengembangan sistem informasi akademik berbasis web menjadi lebih layak dan terjangkau. Sistem informasi berorientasi objek, seperti yang dijelaskan oleh Arbani (2019), melalui tahapan analisis *(Inception), desain (Elaboration)*, konstruksi *(Construction),* dan penggantian sistem (*Transition*). Namun, di lembaga pendidikan seperti MAN 1 ENREKANG, sistem informasi akademik yang ada masih terbatas pada fitur-fitur seperti data guru, data siswa, mata pelajaran, absensi, dan nilai. Hal ini menyebabkan siswa tidak dapat mengakses atau mengulang kembali materi pelajaran yang telah diajarkan di sekolah. Sistem informasi bertujuan untuk menghasilkan informasi yang berguna. Data yang diolah saja belum cukup untuk menjadi informasi, data tersebut harus diolah sedemikian rupa sehingga memberikan nilai tambah bagi penggunanya. Menurut Sangga Rasefta (2020), informasi merupakan hasil dari proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah.

Sistem informasi akademik berbasis web dapat mengatasi keterbatasan sumber daya manusia dan infrastruktur di sekolah. Dengan penerapan sistem ini, tugas-tugas administratif dapat dilakukan secara efisien oleh beberapa staf atau bahkan oleh satu orang, tanpa memerlukan banyak tenaga kerja manual. Selain itu, infrastruktur yang diperlukan untuk sistem ini juga lebih terjangkau dibandingkan dengan sistem informasi berbasis fisik (Alim Agus, 2019). Saat ini, sistem informasi akademik di MAN 1 ENREKANG masih terbatas pada data dasar dan tidak memungkinkan siswa untuk mengulang pelajaran. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan sistem ini agar lebih efektif

dalam mengotomatiskan proses *administratif* dan mengatasi keterbatasan sumber daya. Dengan kecepatan internet yang semakin meningkat dan biaya *infrastruktur* yang semakin rendah, pengembangan sistem berbasis *web* menjadi lebih layak. Penambahan media pembelajaran seperti teks dan video juga diperlukan agar siswa dapat dengan mudah mengulang materi pelajaran. Dengan pengembangan sistem informasi akademik berbasis *web* yang baik, diharapkan efisiensi dan efektivitas kegiatan belajar mengajar dapat meningkat (Indah Pratiwi, 2019). Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah guru dan siswa dalam mengakses informasi terkait nilai dan materi pelajaran.

Website adalah kumpulan halaman *web* yang saling terhubung dan dapat diakses melalui internet menggunakan browser. *Website* digunakan untuk berbagai tujuan, seperti memberikan informasi, menjalankan aplikasi, atau menawarkan layanan. Komponen utama dari sebuah *website* meliputi nama domain, hosting, halaman web, backend, dan database (Pratiwi et al., 2020). Proses kerja *website* dimulai ketika pengguna mengetikkan nama domain di *browser*, kemudian mengirimkan permintaan ke *server hosting website* tersebut. *Server* menerima permintaan, mengolahnya, dan jika diperlukan, mengambil data dari database sebelum mengirimkan halaman *web* kembali ke *browser*, kemudian merender halaman *web* dan menampilkannya kepada pengguna (Chandra Kesuma, 2020). Secara umum, teknologi desain *web* terbagi menjadi beberapa lapisan, yaitu *structural layer, presentation layer,* dan *behavioral layer*. *Structural layer* bertanggung jawab atas struktur dan pengorganisasian konten, *presentation layer* menangani tampilan dan gaya visual, sedangkan *behavioral layer* mengatur interaktivitas dan perilaku dinamis pada *website* (Bonafix, 2021). Pembagian ini membantu dalam pengembangan dan pemeliharaan *website* dengan memisahkan tugas-tugas yang berbeda dan memudahkan pengelolaan serta pemecahan masalah.

PHP *(Hypertext Preprocessor)* digunakan untuk membuat situs web dinamis dan aplikasi web. PHP disisipkan dalam HTML dan diproses di *server* untuk menghasilkan konten *web* yang kemudian dikirim ke *browser* pengguna. *PHP* memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan database, memproses formulir web, serta mengelola sesi dan file. Dengan fitur-fitur seperti gratis *dan open-source*, *kompatibilitas luas*, serta dukungan komunitas besar, PHP sering digunakan dalam pembuatan *website* dinamis, sistem manajemen konten (CMS) seperti *WordPress,* dan aplikasi *web* lainnya. PHP juga mendukung berbagai fungsi tambahan, seperti pengelolaan sesi *(session*) dan manipulasi file, yang membuatnya sangat fleksibel dalam membangun aplikasi *web*. Keunggulan *PHP*, termasuk kemudahan belajar*,* kompatibilitas luas dengan berbagai server dan sistem operasi*, serta* komunitas besar yang mendukung, menjadikannya pilihan populer untuk pengembangan web, termasuk pada platform besar seperti *WordPress* (Sutarman, 2020).

HTML (Hypertext Markup Language) adalah bahasa markup yang digunakan untuk membuat dan mendesain halaman *web*. *HTML* menggunakan tag untuk menandai berbagai jenis konten, seperti teks, gambar, dan tautan, serta menyediakan struktur dasar halaman web. Elemen *HTML* termasuk tag pembuka dan penutup, seperti *<h1>* untuk *heading* dan *<p>* untuk paragraf. Dokumen *HTML* umumnya mencakup *tag <html>, <head>,* dan *<body>,* di mana *<body>* berisi konten yang ditampilkan di *browser*. (Duckett & Wiley, 2019).

Beberapa penelitian terdahulu telah mencoba mengatasi masalah ini dengan berbagai pendekatan. (Marizka Arbani, 2019) mengembangkan sistem informasi sekolah yang dapat mempermudah pengelolaan kegiatan-kegiatan administrasi sekolah dengan menggunakan *PHP* dan *MySQL*. Selain itu, (Fairuz Salsabila Rofiq, 2023) juga merancang *user interface* Sistem informasi akademik sekolah berbasis web dengan menggunakan metode *Goal-Directed Design (GDD)* sampai tahap *refinement*. (Yusuf, M., Alam, S., & Irmayani, A. P. 2019) membuat sistem informasi akademik berbasis *web* untuk Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Parepare dengan menggunakan *PHP*, *Java Script, MySQL*, dan metode *Waterfall*. Aplikasi ini dapat memberikan informasi terkait nilai akademik mahasiswa, dan berisi fitur pengisian data dosen, data mahasiswa, data mata kuliah, dan pengisian *KRS.* Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *javascript* dan *HTML*, serta menggunakan *XAMPP* sebagai *database*. Dengan menggunakan sistem informasi ini masyarakat dapat melakukan pendaftaran secara online dan masyarakat juga dapat mengetahui jenis pelanggaran dan berapa biaya yang harus di bayar, selain itu anggota lantas dengan mudah mengelola data pelanggaran yang dilakukan oleh pelanggar(Pawelloi, n.d.).

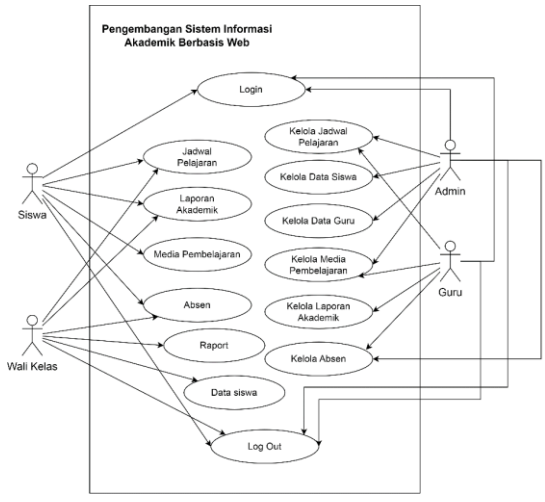
Dari beberapa penelitian di atas maka fokus penelitian penulis adalah mengembangkan sistem informasi akademik yang lebih komprehensif dengan menambahkan berbagai media pembelajaran interaktif, seperti teks dan video.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Jenis penelitian deskriptif dan menggunakan pendekatan kualitatif. Dalam pendekatan kualitatif perlu menekankan pada pentingnya kedekatan dengan orang-orang dan situasi penelitian, agar peneliti memperoleh pemahaman jelas tentang realitas dan kondisi kehidupan nyata.

Penelitian dilakukan di MAN 1 Enrekang dan waktu Penelitian berlangsung selama ± 2 (dua) bulan di tahun 2024. Durasi ini dipilih untuk memungkinkan waktu yang cukup untuk setiap tahap pengembangan, dari analisis awal hingga evaluasi akhir dan penyempurnaan aplikasi.

1.1. Rancangan Penelitian



Gambar 1. Rancangan Sistem

Pada gambar 1 menjelaskan prosedur sistem informasi akademik yang diusulkan: Masuk aplikasi. *Admin* mengakses jadwal pelajaran, data siswa, data guru, dan media pembelajaran. Guru mengakses jadwal pelajaran, media pembelajaran, laporan akademik, dan absen. Siswa dapat melihat jadwal, nilai, media, dan absen. Wali kelas mengakses jadwal, nilai, media, absen, raport, dan data siswa. Sistem ini dirancang untuk mempermudah manajemen dan akses informasi akademik secara efisien di lingkungan pendidikan.

1.2. Teknik Pengambilan Data

Data dikumpulkan melalui tiga metode utama yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan melalui proses tanya jawab dengan tata usaha, guru dan siswa yang berkompeten serta mengetahui permasalahan yang akan dibahas. Observasi dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data yang akan dijadikan bahan dasar dalam perancangan sistem. Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dalam bentuk dokumen. Dokumen-dokumen tersebut dapat berupa dokumen tertulis dan dokumen elektronik.

1.3. Teknik Pengujian

Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan dua teknik utama: pengujian *blackbox* dan pengujian *whitebox*.

a. *Blackbox testing*

Blackbox testing terfukus pada fungsional dari program yang ada. Pada *Blackbox testing* diuji dengan cara menjalankan program kemudian diamati apakah program tersebut apakah berhasil atau tidak. *Blackbox testing* menggunakan teknik *equivalence partitions* yang merupakan pengujian berdasarkan masukan setiap menu yang terdapat pada program, setiap menu masukan dilakukan pengujian melalui klasifikasi dan pengelompokan berdasar fungsinya (Amei et al., 2021).

b. Whitebox testing

Whitebox testing bertujuan untuk mengetahui apakah struktur pada aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan ketentuan. *whitebox* testing menitikberatkan pada pengujiaan dengan mengecek detail peracangan perangkat lunak. *whitebox* testing dimilai dengan mendefiniskan semua alur dari perangkat lunak, kemudian membangun kasus yang akan digunakan dalam proses pengujian, kemudian menguji kasus tersebut untuk memperoleh hasilnya (Wintana et al., 2022).

1.4. Alat dan Bahan Penelitian

a. Perangkat keras

1. Laptop : Laptop Asus ROG Strix
2. *Processor* : Intel® Core™ N4020
3. *Installed RAM* : 4 GB
4. *SSD* : 512 GB

b. Perangkat Lunak

Sistem Operasi : Windows 10 Home Single Language

Bahasa Pemrograman	: PHP 8.1, XML, Java
Basis Data	: MySQL 8.0
Perangkat Lunak	: Visual Studio Code, XAMPP
Version Kontrol	: Git dengan GitHub

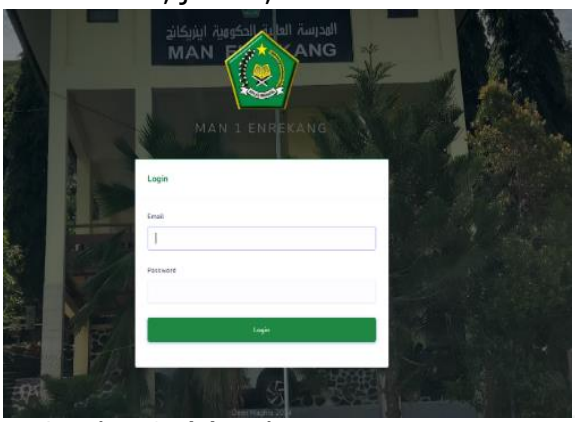
2. HASIL DAN PEMBAHASAN

2.1. Pengembangan Aplikasi

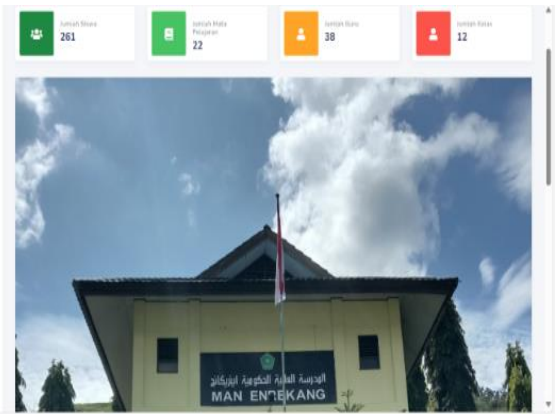
Sistem informasi akademik merupakan suatu bentuk sistem informasi komputerisasi yang belum cukup sempurna sehingga perlu adanya pengembangan dan perbaikan sistem yang sesuai kebutuhan pengguna sistem. Pada lembaga Pendidikan khususnya MAN 1 ENREKANG masih menggunakan sistem informasi akademik, dimana fitur-fitur yang digunakan seperti data guru, data siswa, mata pelajaran, absen dan nilai membuat siswa tidak dapat melihat atau mengulang kembali pelajaran yang telah dipelajari dari sekolah. Jadi berdasarkan hal tersebut perlu pengembangan yang dapat menunjang kelancaran kegiatan belajar dan mengajar serta pelayanan media pembelajaran seperti teks atau video. Proses pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan *Visual Studio Code* sebagai *text editor* utama, yang menyediakan berbagai fitur canggih untuk mendukung penulisan kode yang efisien dan produktif. Data aplikasi dikelola dan disimpan menggunakan *MySQL* sebagai sistem manajemen *database*, yang menawarkan performa tinggi dan keandalan dalam pengelolaan data.

2.2. Detail Sistem

1. Pada Gambar 2(a) sebelum masuk ke sistem untuk mendapatkan akses ke halaman *dashboard* baik sebagai *admin* maupun user dianjurkan untuk login terlebih dahulu dengan cara memasukkan *email* dan *password* yang benar. Pada Gambar 2(b) menampilkan informasi halaman *dashboard admin,* disini manajemen data akademik dikelola dengan hak akses penuh dipegang oleh administrator. Admin dapat mengelola segala aktifitas pada sistem aplikasi sekolah yang menampilkan informasi mengenai jumlah siswa, mata pelajaran, guru, kelas, jurusan, absensi, laporan akademik, jadwal, dan *user*.

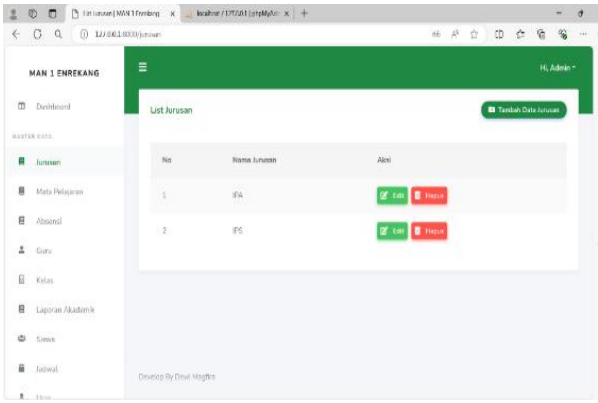


Gambar 2. (a) Halaman *Login*

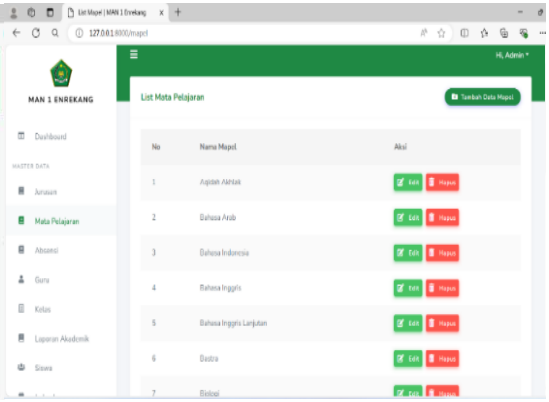


Gambar2. (b) Halaman *Dahsboard Admin*

2. Pada Gambar 3(a) menampilkan jurusan IPA dan IPS yang dapat di edit dan hapus. Pada gambar 3(b) menampilkan semua mata pelajaran yang ada di setiap kelas. Halaman ini hanya bisa di akses oleh admin.

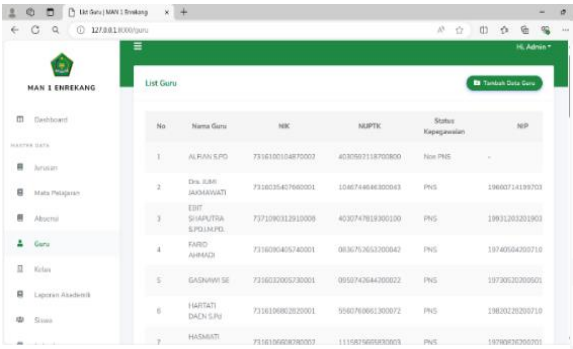


Gambar 3. (a) Halaman Jurusan

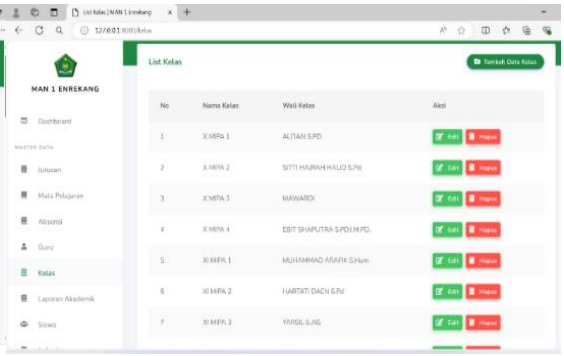


Gambar 3. (b) Halaman Mata Pelajaran

3. Pada Gambar 4(a) menampilkan semua data guru yang meliputi nama, nik, nuptk, status kepegawaiaan, nip, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, nomor telepon, email, email akun madrasah digital, pass awal, mata pelajaran, dan aksi. Pada gambar 4(b) menampilkan nama kelas, walikelas, aksi, edit dan hapus. Navigasi ini hanya bisa di akses oleh admin dan dapat menambahkan data kelas.

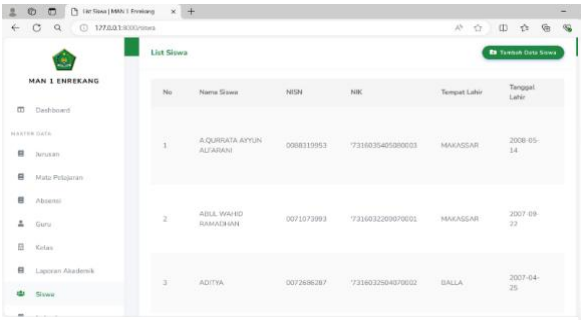


Gambar 4. (a) Halaman Data Guru

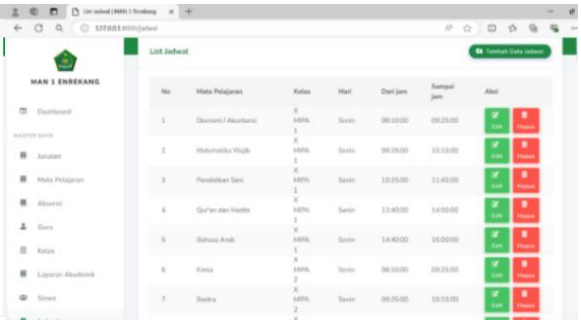


Gambar 4. (b) Halaman Kelas

4. Pada Gambar 5(a) admin dapat menginput mengenai data-data/biodata lengkap siswa yang baru terdaftar disekolah, atau mengupdate data siswa untuk selanjutnya dibagikan menurut pembagian kelasnya masing-masing. Halaman ini meliputi nama, nisn, nik, tempat dan tanggal lahir, rombel, umur, status, jenis kelamin, alamat, nomor telepon, kebutuhan khusus, disabilitas, nomor kip/pip, nama ayah, nama ibu, dan nama wali. Pada gambar 5(b) menampilkan semua jadwal pelajaran yang ada di setiap kelas beserta jam mulai dan jam selesainya.

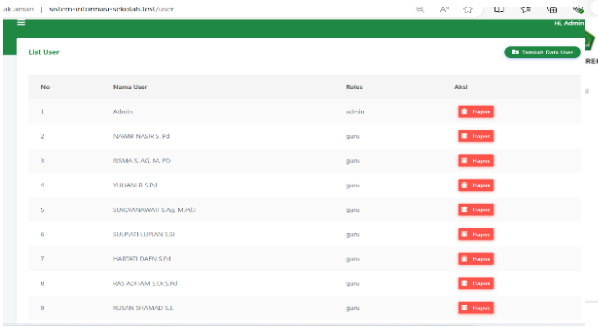


Gambar 5. (a) Halaman Data Siswa

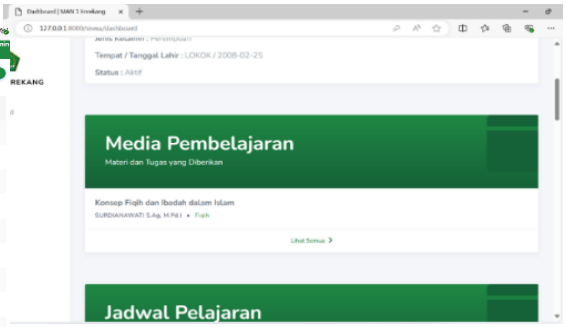


Gambar 5. (b) Halaman Jadwal Pelajaran

5. Pada Gambar 6(a) Halaman ini menampilkan daftar *role* atau *user* yang terdaftar di aplikasi. Admin juga dapat menambahkan data. Ada 4 jenis user yang terdaftar yaitu, *admin*, guru mata pelajaran, wali kelas, dan semua siswa. Navigasi ini hanya bisa di akses oleh admin. Pada Gambar 6 (b) disini siswa/i dapat melihat perkembangan belajar mereka, biodata masing-masing, nilai pengetahuan dan nilai keterampilannya. *Dashboard* diswa ini menampilkan 4 informasi utama yaitu data siswa yang meliputi nisn, nomor telepon, nama, alamat, nik, jenis kelamin, tempat/tanggal lahir,status keaktifan, media pembelajaran yang terdiri dari materi dan tugas yang diberikan, jadwal pelajaran, serta Laporan.

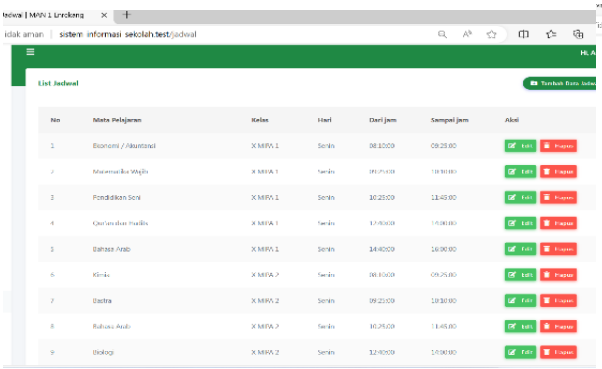


Gambar 6. (a) Halaman Data User

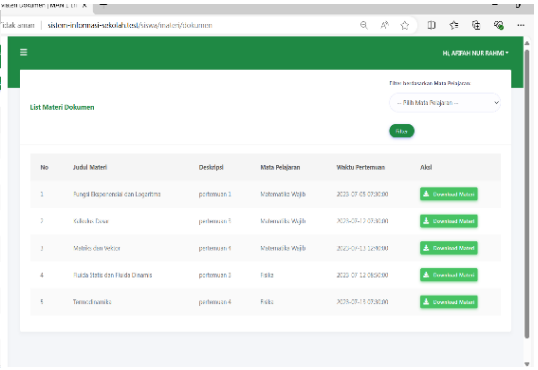


Gambar 6. (b) Halaman Dashboard Siswa

6. Pada gambar 7(a) *admin* dapat menginput jadwal mata pelajaran , dibedakan dengan kelasnya masing-masing yang telah diinput pada ruangan kelas sebelumnya. Halaman ini menampilkan semua jadwal pelajaran yang ada di setiap kelas beserta hari, jam mulai, dan jam selesainya. Pada Gambar 7(b) menampilkan daftar materi dokumen dan video yang telah diberikan. Pada halaman ini guru bisa melakukan edit materi, hapus materi, mengunduh dan menonton materi. Sedangkan siswa dapat melihat judul, deskripsi, mata pelajaran, waktu pertemuan, menonton dan mengunduh materi.

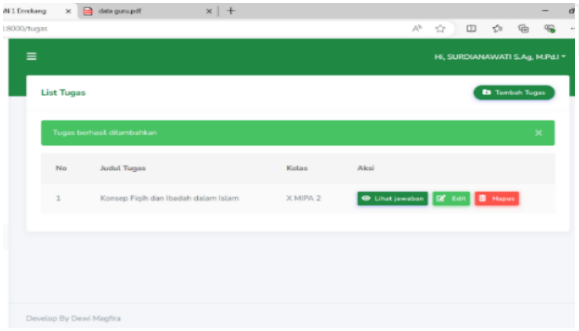


Gambar 7. (a) Halaman Jadwal Pelajaran

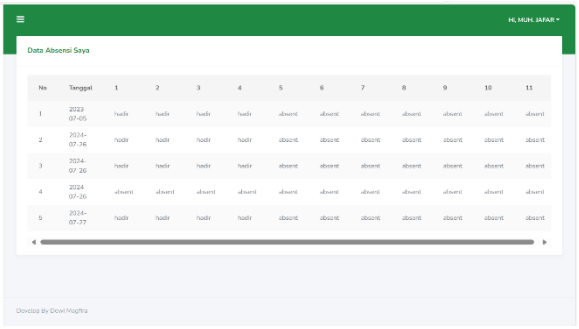


Gambar 7. (b) Halaman Materi

7. Pada Gambar 8(a) menampilkan judul, kelas, dan aksi. Pada halaman ini guru dapat mengupload, melihat jawaban, mengedit, dan menghapus tugas sedangkan siswa bisa mengdownloadnya. Pada gambar 8(b) guru atau wali kelas dapat mengabsen siswa setiap harinya untuk kemudian datanya disimpan pada *database.*

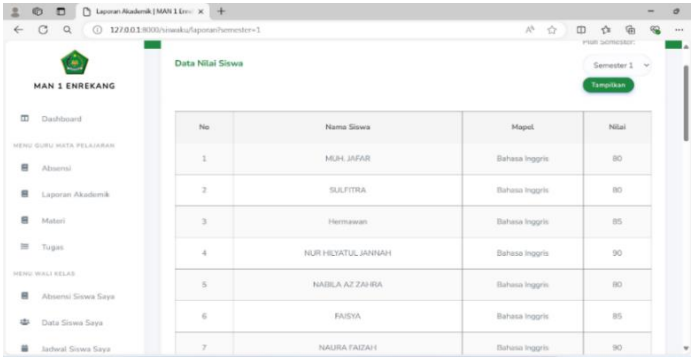


Gambar 8. (a) Halaman Tugas



Gambar 8. (b) Halaman Absen

8. Pada gambar 9 guru atau wali kelas dapat menginput nilai siswa/i termasuk nilai pengetahuan dan nilai keterampilan. Halaman ini menampilkan nilai siswa di setiap mata pelajaran yang bisa ditampilkan untuk setiap semester yang meliputi nama siswa dan mata pelajaran. Navigasi ini dapat di akses oleh siswa, guru, dan walikelas.

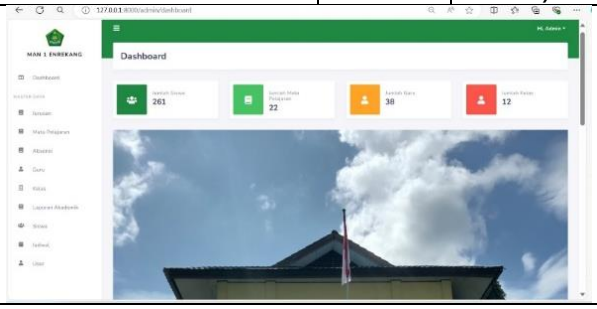


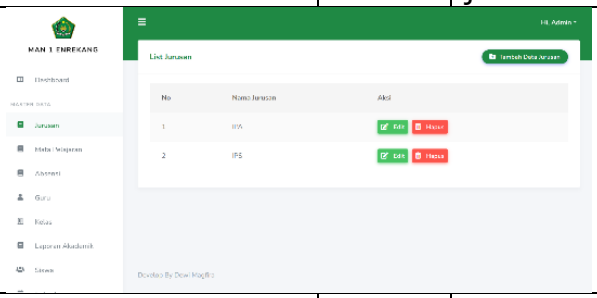
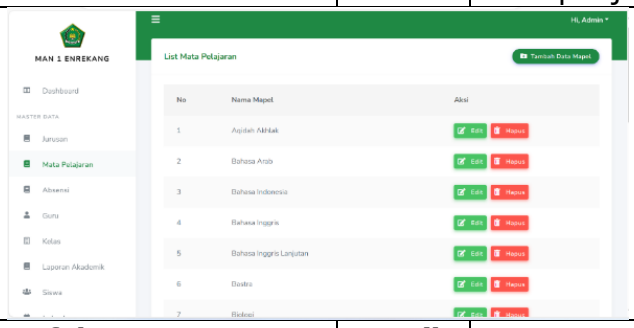
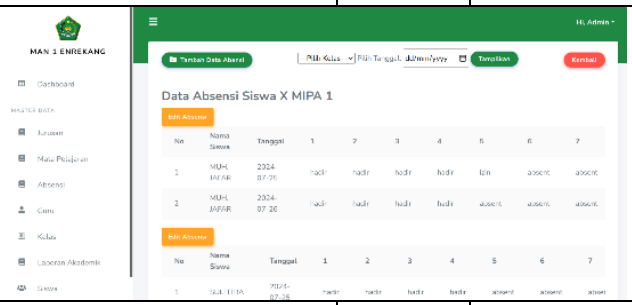
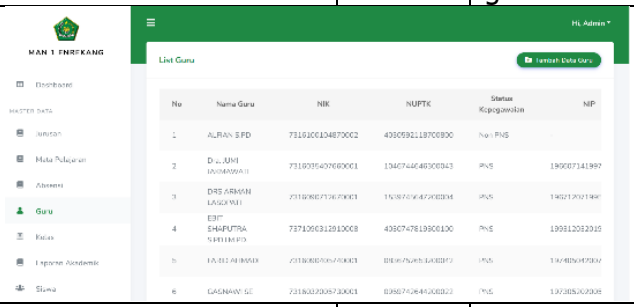
Gambar 9. (Halaman Nilai Siswa)

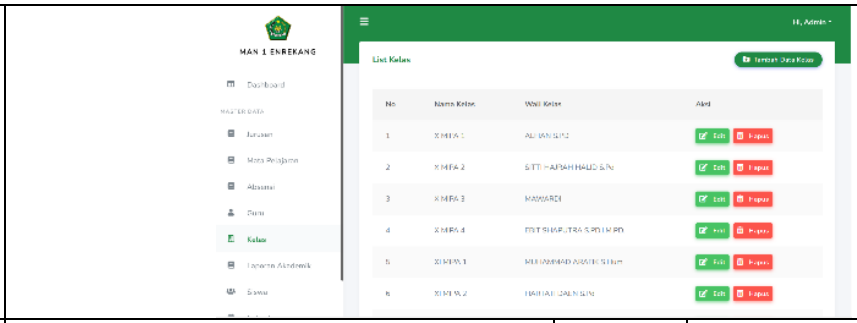
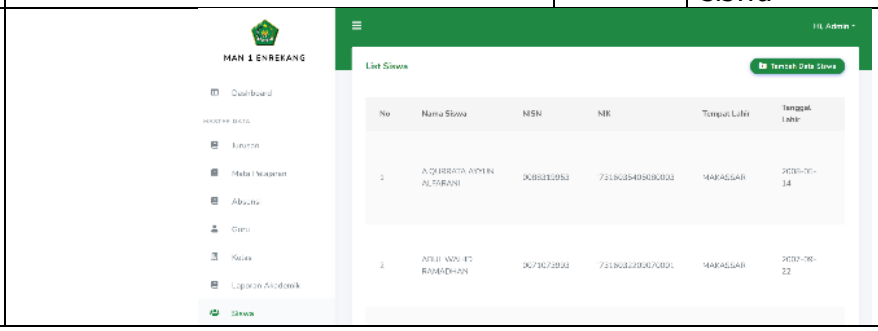
2.3. Pengujian Sistem

Pengujian sistem bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan, kesenjangan, atau kekurangan dalam sistem sebelum digunakan oleh pengguna akhir. Dengan melakukan pengujian ini, diharapkan dapat memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

Pengujian *Black Box*

NO	Tes faktor	Hasil	Keterangan
1	Memasukkan *email* atau *password* yang benar	✓	Sistem berhasil menampilkan halaman *admin/dashboard.*
			

2	**Tes faktor**	**Hasil**	**Keterangan**
	Admin menekan tombol navigasi jurusan	✓	Sukses, tampil halaman jurusan
			
3	**Tes faktor**	**Hasil**	**Keterangan**
	Admin menekan tombol navigasi mata pelajaran	✓	Sukses, tampil halaman mata pelajaran
			
4	**Tes faktor**	**Hasil**	**Keterangan**
	Admin menekan tombol navigasi absensi	✓	Sukses, tampil halaman absensi
			
5	**Tes faktor**	**Hasil**	**Keterangan**
	Admin menekan tombol navigasi guru	✓	Sukses, tampil halaman guru
			
6	**Tes faktor**	**Hasil**	**Keterangan**
	Admin menekan tombol navigasi kelas	✓	Sukses, tampil halaman kelas

			
7	**Tes faktor**	**Hasil**	**Keterangan**
	Admin menekan tombol navigasi siswa	✓	Sukses, tampil halaman siswa
			

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan pengembangan sebuah sistem informasi akademik yang memudahkan pengelolaan dan akses data akademik di MAN 1 ENREKANG. Aplikasi ini juga dirancang agar dapat digunakan oleh guru mata pelajaran, wali kelas, dan siswa, sehingga mempermudah mereka dalam mengelola dan mengakses informasi akademik yang relevan. Aplikasi ini juga berhasil mengintegrasikan berbagai fitur penting seperti manajemen jadwal pelajaran, pencatatan nilai, absensi, dan penyampaian informasi akademik lainnya. Hal ini tidak hanya mempermudah pekerjaan administratif guru dan wali kelas, tetapi juga memberikan transparansi dan kemudahan akses informasi bagi siswa. Dengan adanya sistem ini, proses akademik dapat berjalan lebih efisien, terstruktur, dan terorganisir.

REFERENSI

Amei, V. A., Emanuel, A. W. R., & Adithama, S. P. (2021). Pengujian *Website ACC.CO.ID Revamp* Menggunakan Metode *Black Box Testing.* Jurnal *Informatika* Atma Jogja*.*

Arbani, Marizka. 2019. "Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web (Studi Kasus : MI An-Nizhomiyah Depok)." *Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis WEB*. *https://doi.org/10.21512/V1i2.50*

Bonafix, D.N. (2021). Peranan Web Desain dalam Internet. (2), 196. *https://doi.org/10.21512/humaniora.v 1i2.2861*

Duckett, J., & Wiley, J. (2019). *HTML & CSS Design and Build Websites*. John Wiley & Sons. *https://doi.org/10.36595/misi.v1i2.2350*

Gamaliel, F. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Politeknik Meta Industri. Jurnal Inkofar, 1(2). *http://www.politeknikmeta.ac.id/meta/ojs*

Haris, N., Imtihan, K., & Ashari, M. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Di Smkn 1 Praya. Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi, 1(2), 55. *https://doi.org/10.36595/misi.v1i2.50*

Kesuma, Chandra, dan Lucky Rahmawati. 2020. "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Purnama 2 Banyumas." *Indonesian Journal on Networking and Security - Volume 7 No 3 – 2021*

Maharani, Dewi. 2019. "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* Pada Sekolah Islam Modern Amanah." Jurnal *Manajemen Informatika* dan *Teknik Komputer* 2*(akademik berbasis web) Nomor 1, April 2020*.

Muin, Alim Agus, dan Muhammad Firdaus. 2019. "Penerapan Sistem informasi Akademik Sekolah Dasar Negeri 2 Ilung Pasar Lama Berbasis *Web*." *Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer Volume 3, Number 2, April 2020*

Nilhuda, L. (2020). *https://doi.org/10.31227/osf.io/v7zqx*

Pawelloi, A. I. (N.D.). *Berbasis Web Pada Kota Parepare*. *Jurnal Informatika X(X), 1–5.*

Pratiwi, Y. A., Ginting, R. U., Situmoran, H., & Sitanggang, R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smp Rahmat Islamiyah. *Jurnal Teknologi, Kesehatan Dan Ilmu Sosial*, *2*(1), 27–32.

R.A. Sukamto & shalahuddin. Informasi akademik SIA adalah perangkat lunak yang menyajikan informasi dan menata administrasi, *bandung: informatika 2020*

Rofiq, Fairuz Salsabila, Hanifah Muslimah Az-Zahra, dan Djoko Pramono. 2023. "Perancangan *User Interface* Sistem Informasi Akademik Sekolah berbasis *Website* pada SD AL-Manar Surabaya menggunakan Metode *Goal Directed Design (GDD)*." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* 7(1).

Sangga Rasefta, Reza, dan Shinta Esabella. 2020. "Sistem Informasi Akademik Smk Negeri 3 Sumbawa Besar Berbasis *Web*." *Jurnal Informatika, Teknologi dan Sains 2(1):50–58. doi: 10.51401/jinteks.v2i1.558.*

Susanti, M. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* Pada Smk Pasar Minggu Jakarta. *Informatika, 3(1).*

Sutarman. (2020). Membangun aplikasi *Web* dengan *PHP & MySQL*. Andi Publisher. *Manajemen Informatika Komputer Volume 3, Mei 2020*

Wintana, D., Pribadi, D., & Nurhadi, M. Y. (2022). Analisis Perbandingan *Efektifitas White-Box Testing dan Black-Box Testing*.

Yani, A., Syauki, A., & Marlina, S. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Madrasah Aliyah Attaqwa Tangerang. *Jurnal Informatika, 6(2), 255-26.*

Yusuf, M., Alam, S., & Irmayani, A. P. (2019). Sistem informasi akademik program pascasarjana Universitas Muhammadiyah Parepare berbasis *web*. *Jurnal Sintaks Logika, x(x), xx-xx. http://dx.doi.org/xx.xxxx/sylog*