

Perancangan Sistem Informasi Manajemen SMK Plus Al-Madani Palengaan Berbasis Web Menggunakan *Framework* Laravel

Jufriyadi¹, Muhsi², Hoiriyah³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Islam Madura (UIM)
¹jufri4327@gmail.com, ²muhsi@uim.ac.id, ³hoiriyah.file.uim@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong lembaga pendidikan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan layanan informasi. SMK Plus Al-Madani Palengaan masih menggunakan sistem manual dalam mengelola data siswa, guru, mata pelajaran, jadwal, dan nilai, yang mengakibatkan keterlambatan informasi dan kesalahan input. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan Sistem Informasi Manajemen Sekolah berbasis web menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dan framework Laravel. Metode RAD dipilih karena mempercepat pengembangan melalui pendekatan iteratif dan melibatkan pengguna. Sistem ini dibangun dengan PHP dan MySQL, serta mendukung hak akses berbeda bagi admin, guru, dan siswa. Hasil pengujian Blackbox menunjukkan tingkat keberhasilan 93,75% (15 dari 16 pengujian), dan berdasarkan metode PIECES, tingkat kepuasan pengguna mencapai rata-rata 4,20, tergolong dalam kategori "puas".

Kata kunci: Sistem Informasi Manajemen, Sekolah, Web, RAD, Laravel, Blackbox, PIECES.

ABSTRACT

The development of information technology encourages educational institutions to improve the efficiency of data management and information services. SMK Plus Al-Madani Palengaan still uses a manual system to manage student data, teachers, subjects, schedules, and grades, which causes delays in information access and input errors. To overcome this, a web-based School Management Information System was developed using the Rapid Application Development (RAD) method and the Laravel framework. RAD was chosen because it accelerates development through an iterative approach and active user involvement. This system was built using PHP and MySQL and supports different access rights for admin, teachers, and students. The Blackbox testing results showed a success rate of 93.75% (15 out of 16 tests), and based on the PIECES method, the average user satisfaction score was 4.20, which falls into the "satisfied" category.

Keywords: Management Information System, School, Web, RAD, Laravel, Blackbox, PIECES..

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memengaruhi berbagai sektor, termasuk pendidikan. Banyak sekolah beralih dari sistem manual ke digital untuk mendukung administrasi dan manajemen, salah

satunya melalui sistem informasi manajemen sekolah (SIM). SIM mempermudah pengelolaan data siswa, guru, jadwal, absensi, nilai, dan laporan lain secara terintegrasi, meningkatkan kecepatan, akurasi, dan efisiensi dalam pengambilan keputusan (Juhadi, 2024; Surya & Mahardika, 2023).

SMK Plus Al-Madani Palengaan menghadapi tantangan dalam pengelolaan administrasi yang masih manual menggunakan dokumen fisik dan Excel, sehingga diperlukan sistem berbasis web untuk meningkatkan efisiensi staf TU, memudahkan



akses informasi bagi guru dan siswa, serta meningkatkan kualitas pelayanan pendidikan.

Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode Rapid Application Development

Gambar 2. Model RAD (Kendall, 2012)

(RAD), yang memungkinkan pengembangan cepat dan iteratif dengan keterlibatan langsung pengguna (McLeod, 2010; Septrio, n.d.). Framework Laravel digunakan untuk mempermudah pengembangan aplikasi berbasis web dengan arsitektur MVC, memisahkan logika bisnis dari tampilan, dan meningkatkan skalabilitas (Sinlae et al., 2024).

Penelitian sebelumnya menunjukkan keberhasilan penerapan SIM berbasis web:

Yansyah et al. (2025) meningkatkan efisiensi administrasi dan akses informasi, namun kurang iteratif.

Siska Narulita et al. (2025) menerapkan RAD untuk manajemen penelitian dan pengabdian masyarakat, efektif namun tanpa Laravel, kode sulit dipelihara.

Penelitian ini berbeda karena mengembangkan SIM sekolah berbasis web dengan fitur lengkap (data siswa, guru, jadwal, dan pendaftaran online), dikembangkan secara iteratif dengan RAD dan Laravel, melibatkan pengguna aktif, sehingga lebih tepat guna.

Pengujian sistem akan dilakukan dengan blackbox testing untuk mengevaluasi fungsionalitas, serta penilaian pengalaman pengguna menggunakan metode PIECES.

Dengan penelitian ini, diharapkan tercipta sistem yang meningkatkan efisiensi kerja TU, memudahkan akses informasi, meningkatkan kualitas pelayanan pendidikan, dan menjadi media publikasi sekolah.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Rapid Application Development (RAD) adalah teknik untuk mempercepat pengembangan sistem informasi dengan fokus pada

pengembangan sistem yang berfungsi. Berbeda dengan JAD yang menghasilkan model persyaratan, produk akhir

RAD adalah sistem informasi baru, menjelaskan bahwa RAD menggabungkan teknik terstruktur dengan *prototyping* dan *joint application development* untuk mempercepat pengembangan sistem (Ramadhan et al., 2024). Tahapan metode pengembangan menggunakan RAD, adalah sebagai berikut (Hariyanto, D., dkk., 2021; Santoso, L., dkk., 2022; Sutinah, E., dkk., 2022):

1. *Requirements Planning*: Tahap ini melakukan penentuan tujuan dan kebutuhan sistem dengan mengadakan pertemuan dengan pemangku kepentingan (tim pengembang) dan pengguna. Selain itu, diperlukan analisis terhadap tujuan dan kebutuhan sistem sehingga sesuai dengan harapan pengguna. Pada tahap ini kedua belah pihak harus saling bekerja sama dan terlibat sehingga aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Di samping itu, tim pengembang dan pengguna bekerja sama untuk membuat daftar kebutuhan sistem dan menentukan fungsi sistem yang harus dikembangkan (Haromainy, M.M.A., dkk., 2022; Rudianto, B., dkk., 2020).
2. *User Design*: Pada tahap ini, tim pengembang bekerja sama dengan pengguna untuk merancang antarmuka pengguna (user interface) dan menentukan cara penggunaan sistem. Pengguna memberikan masukan tentang fitur, fungsi, dan tampilan antarmuka yang ideal (Santoso, L., dkk., 2022; Sutinah, E., dkk., 2022).

3. *Construction*: Tim pengembang membangun prototipe awal sistem dengan cepat dan melakukan iterasi, menambah atau mengubah fitur dan fungsi untuk mencapai hasil yang diinginkan.
4. *Cutover*: Tahap ini melibatkan peluncuran sistem secara resmi. Tim pengembang melakukan uji coba akhir dan memastikan sistem dapat berfungsi sesuai yang diharapkan. Pengguna juga diberikan pelatihan untuk menggunakan sistem.
5. *Maintenance*: Tahap ini melibatkan pemeliharaan sistem setelah diluncurkan. Tim pengembang terus memperbaiki dan memperbarui sistem untuk memastikan bahwa sistem tetap efektif dan efisien dalam jangka panjang.

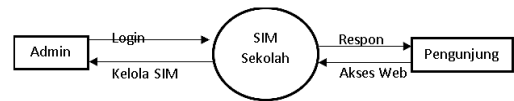
2.1. Data Flow Diagram (DFD)

DFD Level 0 atau Konteks Diagram menunjukkan hubungan utama antara sistem informasi website sekolah dengan aktor eksternal (admin, guru, siswa/pengunjung). Pada level ini, sistem digambarkan sebagai satu proses besar.

Tabel 1. Konteks diagram SIM SMK Plus Al-Madani

Entitas Eksternal	Proses Utama	Aliran Data
Admin	Sistem Informasi Website Sekolah	Login, Data Berita, Data Foto, Data Video
Pengunjung	Sistem Informasi Website Sekolah	Melihat Info, Mengisi Pendaftaran
Siswa	Sistem Informasi Website Sekolah	Akses Konten Publik

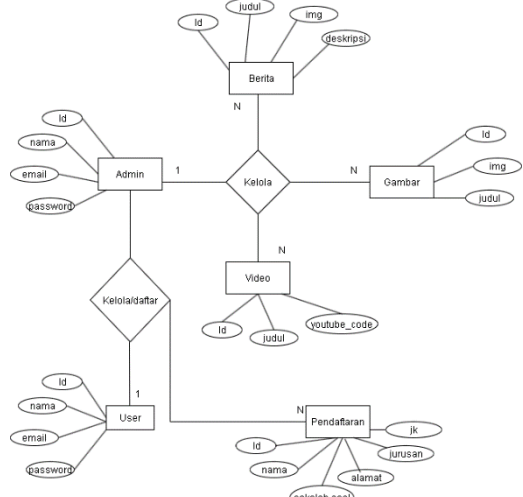
DFD Level 0 ini menggambarkan bahwa semua interaksi (dari admin, pengunjung, dan siswa) mengarah ke satu proses pusat yaitu Sistem Informasi Website Sekolah, yang bertugas menampilkan informasi, menerima input, dan menyimpan/menyajikan konten.



Gambar 3. DFD Level 0 SIM SMK Plus Al-Madani

2.2. Entity Relation Diagram (ERD)

ERD ini menunjukkan relasi antar entitas utama seperti Admin, Artikel, Video, Foto, dan Pendaftaran. Pada menu pendaftaran Visitors atau dalam hal ini calon peserta didik baru bisa mengisi form yang sudah tersedia, admin nanti yang bisa mengetahui siapa saja yang telah



mendaftar karena mempunyai hak akses pada database

Gambar 4. Entity Relation Diagram SIM SMK Plus Al-Madani

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengujian Sistem (Blackbox Testing)

Berikut adalah pengujian setiap menu yang ada pada SIM SMK Plus Al-Madani Palengaan secara manual yang dilakukan oleh peneliti.

Tabel 2. Pengujian Sistem

No	Fitur / Halaman	Test Case / Skenario	Input	Output yang Diharapkan	Status
1	Home	Pengunjung membuka halaman utama	Klik menu "Beranda"	Halaman home ditampilkan tanpa error	✓

2	Profil	Menampilkan informasi profil sekolah	Klik menu "Profil"	Konten profil sekolah muncul dengan benar	✓			email & password benar	rd valid	ard admin		
						1	1	Login Admin	Admin login dengan email atau password salah	Password salah	Gagal login, muncul pesan "Email atau Password salah"	✓
3	Kurikulum	Menampilkan struktur kurikulum	Klik menu "Kurikulum"	Informasi kurikulum tampil sesuai	✓							
4	GTK	Menampilkan daftar guru dan tenaga kependidikan	Klik menu "GTK"	Daftar GTK muncul	✓	1	2	Dashboard Admin	Admin melihat daftar berita, foto, video	Klik dashboard setelah login	Tabel CRUD tampil	✓
						1	3	Dashboard Admin	Admin Kelola berita, gambar	Input/update gambar	Tidak tampil /gambar tersimpan di folder baru lagi	✗
5	Info / Berita	Membuka salah satu artikel berita	Klik judul berita	Halaman detail artikel tampil, slug URL valid	✓							
6	Foto	Menampilkan galeri foto kegiatan	Klik menu "Foto"	Gambar-gambar muncul sesuai database	✓	1	4	VsCode File	Admin Kelola berita, gambar	Memindah ke folder pertama	Tampil	✓
						1	5	Dashboard Admin	Admin Kelola berita, gambar	Input video	tampil	✓
7	Video	Menampilkan video kegiatan sekolah	Klik menu "Video"	Video bisa diputar	✓	1	6	Logout Admin	Admin keluar dari sistem	Klik tombol logout	Kembali ke halaman login	✓
8	Formulir Pendaftaran	Mengisi formulir tanpa field kosong	Isi lengkap dan klik "Kirim"	Data tersimpan, muncul notifikasi "Pendaftaran berhasil"	✓	Secara keseluruhan, sistem Website SIM SMK Plus AI-Madani telah menunjukkan kinerja yang sangat baik dengan tingkat keberhasilan pengujian sebesar 93,75% (15 dari 16). Fitur utama yang berhubungan langsung dengan pengguna maupun admin dapat berjalan dengan lancar, meskipun terdapat satu masalah minor yang sudah dapat diatasi.						
9	Formulir Pendaftaran	Mengirim form kosong atau salah	Field nama dikosongkan	Validasi gagal, muncul pesan error	✓							
10	Login Admin	Admin login dengan	Email & passwo	Redirect ke dashbo	✓							



Gambar 5. Tampilan menu Pendaftaran Peserta Didik Baru

3.2. Metode PIECES

Skor dari jawaban responden dianalisis untuk menentukan rata-rata tingkat kepuasan. Perhitungan rata-rata kepuasan dilakukan dengan menggunakan rumus yang sesuai [18] dengan rumus:

$$RK = \frac{JSK}{JK} \dots \dots \dots$$

Tabel 3. Tabel Perhitungan PIECES

Indikator	Nilai
Performance	4,36
Information	4,15
Economic	4,39
Control	4,03
Efficiency	4,43
Service	3,84
Jumlah rata-rata	4,20

Berdasarkan hasil perhitungan pada setiap indikator, yaitu *Performance*, *Information*, *Economy*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*, diperoleh rata-rata tingkat kepuasan sebesar 4,20. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap Website SIM SMK Plus AI-Madani Palengaan tergolong dalam kategori PUAS.

4. KESIMPULAN

Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) berbasis web untuk SMK Plus AI-Madani Palengaan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan *framework* Laravel merupakan keharusan di era digital dan maraknya penggunaan AI dalam mengejar kekurangan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data di sekolah dapat diterapkan dengan baik. Dengan demikian peneliti telah berhasil dalam merancang dan membangun sebuah sistem

informasi berbasis web yang dapat membantu dalam pengolahan data akademik dan sebagai media publikasi sekolah. Secara keseluruhan, sistem Website SIM SMK Plus AI-Madani telah menunjukkan kinerja yang sangat baik dengan tingkat keberhasilan pengujian sebesar 93,75% (15 dari 16). Berdasarkan hasil perhitungan pada setiap indikator, yaitu *Performance*, *Information*, *Economy*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*, diperoleh rata-rata tingkat kepuasan sebesar 4,20. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap Website SIM SMK Plus AI-Madani Palengaan tergolong dalam kategori PUAS.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penulisn proposal ini.

1. Kepada Bapak Dr. Hozairi, S.ST.,MT, selaku Dekan Fakultas Teknik UIM, yang telah memberikan arahan dan dukungan selama studi penulis.
2. Kepada Bapak ANWARI, S.Kom.,M.T, selaku Ka. Prodi Teknik Informatika, yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan studi ini.
3. Kepada Bapak Dr. MUHSI, ST.,MT, selaku dosen pembimbing 1, yang telah memberikan masukan berharga dan bimbingan yang sangat membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Kepada Ibu HOIRIYAH, S.Kom., M.Kom, selaku dosen pembimbing 2, yang telah memberikan masukan dan bimbingannya dengan baik yang sangat membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Kepada Ibu saya, bibi, dan adik-adik yang telah memberikan dukungan do'a dan moril sehingga bisa sampai pada fase penting ini.

Kepada seluruh dosen dan staf Fakultas Teknik UIM, yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat berharga selama penulis menempuh pendidikan.

Kepada teman seperjuangan saya Hendra mahasiswa Progsus RPL, yang telah bersama dalam menyelesaikan program sarjana ini selama empat semester hingga sampai tahap ini walaupun tidak selesai bersama-sama semoga diberikan kemudahan.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak. Penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pengembangan pendidikan dan menjadi kontribusi positif bagi SMK Plus Al-Madani Palengaan serta masyarakat pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] S. Aji, D. Prاتمanto, "Implementasi framework Laravel dalam perancangan sistem informasi desa," *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 7, no. 2, 2021. [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse>

[2] Haromainy, "Implementasi metode rapid application development pada aplikasi sistem informasi monitoring santri berbasis website," *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 316–325, 2024. [Online]. Available: <https://doi.org/10.51454/decode.v4i1.348>

[3] A. F. Fuaddin, F. T. Y. Pratama, F. A. M. Putra, "Analisis tingkat kepuasan pengguna sistem informasi perpustakaan dengan pendekatan PIECES framework," *Merkurius: Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 272–282, 2025. [Online]. Available: <https://doi.org/10.61132/merkurius.v3i1.665>

[4] H. Ar-Rasyid, J. Sari, "Penerapan analisis PIECES pada rancangan sistem informasi manajemen human asset value berbasis web," *Swadharma (JRIS)*, n.d.

[5] Juhadi, "Sistem informasi manajemen," 2024.

[6] R. Mayasari and N. Heryana, *Konsep dan Teori Desain User Experience*. ResearchGate, 2023. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/377968095>

[7] R. Prayogi, K. Ramanda, C. Budihartanti, A. Rusman, "Penerapan metode PIECES framework dalam analisis dan evaluasi aplikasi M-BCA," *Infotech7*, vol. 3, no. 1, 2021. [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/infotech7>

[8] D. D. Ramadhan, R. Mumpuni, "Implementasi metode rapid application development (RAD) dalam pengembangan sistem enterprise industri tekstil berbasis website," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3S1, 2024. [Online]. Available: <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3S1.5222>

[9] A. Septrio, "2nd MDP Student Conference (MSC) 2023 Universitas Multi Data Palembang," 2023.

[10] F. Sinlae, E. Irwanda, Z. Maulana, "Penggunaan framework Laravel dalam membangun aplikasi website berbasis PHP," *Jurnal Siber Multi Disiplin*, vol. 2, no. 2, pp. 119–132, 2024. [Online]. Available: <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2.186>

[11] S. Narulita, "Implementasi metode RAD pada sistem informasi manajemen penelitian, pengabdian masyarakat dan luaran," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 8, no. 1, pp. 75–85, 2025. [Online]. Available: <https://doi.org/10.29408/jit.v8i1.28232>

[12] M. Yansyah, "Implementasi aplikasi akademik sekolah pada SMK Ma'arif NU Pandeglang menggunakan framework Laravel,"

Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika, vol. 9,
no. 2, 2025.