Journal : **Journal of Data Analytics, Information, and Computer Science (JDAICS)**
Publisher : Yayasan Nuraini Ibrahim Mandiri
e-ISSN : 3032-4696
Vol / Issue / Tahun/ Hal. : 3/ 4/ 2026: Oktober/214-219

PENGEMBANGAN WEBSITE PROFIL SEKOLAH PADA SMK AMALIAH 1 & 2 CIAWI MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Irpan Saputra[1]*, Gugun Gunadi [2], Aisah Rini Susanti[3]
[1, 2, 3]Universitas Djuanda, Indonesia
i.2210911@unida.ac.id, gugun.gunadi@unida.ac.id, aisahrini@unida.ac.id
* Coresponding Author

Informasi Artikel

Pengajuan	:	10-09-2026
Peninjauan	:	15-09-2026
Revisi	:	21-10-2026
Diterima	:	27-10-2026
Diterbitkan	:	31-10-2026

Kata Kunci
Website Profil Sekolah, *Information Digitalization, SDLC Waterfall, User Acceptance Testing*

Abstract

Perkembangan teknologi informasi menuntut lembaga pendidikan memiliki platform digital yang cepat dan akurat. SMK Amaliah 1 & 2 Ciawi membutuhkan situs web profil yang responsif untuk melayani lebih dari 1.000 siswa, namun situs web yang ada saat ini memiliki keterbatasan pada desain antarmuka, arsitektur informasi, dan performa sistem. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan merancang ulang dan mengoptimalkan situs web profil sekolah guna meningkatkan efektivitas penyampaian informasi. Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian, dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, serta studi pustaka berbasis prinsip User Interface (UI) dan User Experience (UX). Hasil dan dampak kegiatan menunjukkan hadirnya situs web baru bermodel modern, terstruktur, serta responsif, dengan tingkat keberhasilan pengujian Black Box Testing yang sesuai kebutuhan fungsional dan pengujian ketergunaan (Usability Testing) mencapai skor 82,5%. Keberhasilan ini membuktikan situs web efektif sebagai media digitalisasi informasi sekolah, sekaligus mendorong rekomendasi pengembangan sistem backend agar mitra dapat mengelola konten secara mandiri.

How To Cite: Saputra, I., Gunadi, G., & Susanti, A. R. (2026). Pengembangan website profil sekolah pada SMK Amaliah 1 & 2 Ciawi menggunakan metode *Waterfall. Journal of Data Analytics, Information, and Computer Science (JDAICS), 3*(4), 214–219. https://doi.org/10.70248/jdaics.v3i4.4868

DOI . https://doi.org/10.70248/jdaics.v3i4.4868
This is an open access article under https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Copyright© 2026 by Author. Published by Yayasan Nuraini Ibrahim Mandiri

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, terutama dengan adanya internet, telah membawa perubahan besar dalam berbagai bidang kehidupan manusia, termasuk dunia pendidikan [1]. Di era digital saat ini, kebutuhan akan penyampaian informasi yang cepat dan mudah diakses mendorong banyak lembaga pendidikan untuk memanfaatkan teknologi berbasis web. Website menjadi media yang efektif dalam menyediakan informasi secara terbuka karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja [2].

SMK Amaliah 1 & 2 merupakan sekolah menengah kejuruan yang berlandaskan nilai ketauhidan, berlokasi di Jalan Tol Ciawi No. 1, Kecamatan Ciawi, Kabupaten Bogor. Dengan jumlah siswa yang telah mencapai lebih dari 1.000 orang, didukung sekitar 100 tenaga pendidik, serta memiliki 40 fasilitas unggulan, kedua sekolah ini berkomitmen mencetak generasi yang berkarakter dan kompeten. SMK Amaliah 1 berfokus pada bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan empat program keahlian (Animasi, Desain Komunikasi Visual, Rekayasa Perangkat Lunak, dan Teknik Komputer & Jaringan), sementara SMK Amaliah 2 berfokus pada bidang Pariwisata, Bisnis, dan Manajemen dengan lima program keahlian.

Situs web yang ada saat ini masih memiliki sejumlah kekurangan, antara lain tampilan yang kurang responsif di berbagai perangkat, arsitektur informasi yang tidak tertata, serta konten yang belum diperbarui secara rutin. Kondisi ini berpotensi menghambat efektivitas penyampaian informasi kepada masyarakat dan calon peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini melakukan redesain dan optimalisasi website profil SMK Amaliah 1 & 2 Ciawi agar lebih informatif, modern, dan user-friendly.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah SDLC (Software Development Life Cycle) model Waterfall. Model Waterfall dipilih karena menerapkan proses pengembangan sistem secara bertahap dan berurutan, sehingga sesuai digunakan ketika kebutuhan sistem telah terdefinisi dengan jelas sejak awal pengembangan [3]. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) melakukan redesain antarmuka UI/UX website; (2) melakukan optimalisasi performa website; dan (3) mengimplementasikan serta menguji website yang telah dikembangkan..

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dengan model SDLC Waterfall yang terdiri dari empat tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan (desain), implementasi (code generation), dan pengujian (testing). Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik, yaitu observasi langsung terhadap website SMK Amaliah 1 & 2 yang sudah ada, wawancara dengan pihak sekolah, dan studi pustaka dari jurnal-jurnal ilmiah yang relevan.

Requirements Analysis

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Kebutuhan fungsional mencakup fitur-fitur utama website seperti halaman beranda (home), halaman fasilitas, halaman ekstrakurikuler, tracer study alumni, struktur organisasi, dan daftar tenaga pendidik. Kebutuhan non-fungsional mencakup aspek responsivitas, kecepatan akses, dan kompatibilitas lintas perangkat (desktop dan mobile).

System Design

Tahap perancangan meliputi desain arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna menggunakan Figma, serta perancangan komponen diagram dan deployment diagram. Prinsip UI/UX diterapkan dengan mengutamakan clarity (kejelasan tampilan), consistency (keseragaman elemen), dan aesthetics (estetika yang sesuai citra sekolah). Desain responsif (Responsive Web Design) diimplementasikan agar tampilan menyesuaikan berbagai ukuran layar secara otomatis.

Implementation

Implementasi dilakukan menggunakan HTML5, CSS3, JavaScript, dan Tailwind CSS sebagai framework styling. Visual Studio Code digunakan sebagai IDE pengembangan, sementara Figma digunakan untuk prototyping desain antarmuka. Pengembangan dilakukan pada sistem operasi Windows 11 dengan spesifikasi RAM 8 GB dan prosesor Intel. Struktur proyek dikembangkan secara modular untuk memudahkan pemeliharaan kode.

Testing

Pengujian dilakukan menggunakan dua metode, yaitu Black Box Testing untuk menguji fungsionalitas sistem dan User Acceptance Teting untuk mengukur tingkat

kepuasan pengguna. User Aacceptance Testing (UAT) menggunakan kuesioner skala Likert 1–5 yang melibatkan 42 responden dari kalangan guru dan staf sekolah. Data hasil kuesioner dianalisis menggunakan perhitungan persentase dengan rumus: Persentase = (Jumlah Skor / Skor Maksimum) × 100%.

HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Functional and Non-Functional Requirements

Berdasarkan hasil analisis, website SMK Amaliah 1 & 2 Ciawi membutuhkan sejumlah fitur fungsional utama, antara lain: (1) Halaman Home dengan hero slider, informasi keunggulan sekolah, statistik sekolah, konsentrasi keahlian, testimoni, dan informasi kerja sama industri; (2) Halaman Fasilitas dengan tampilan katalog dan detail fasilitas; (3) Halaman Ekstrakurikuler (wajib dan pilihan); (4) Halaman Tracer Study yang memuat data alumni yang melanjutkan studi, bekerja, dan wirausaha; (5) Halaman Struktur Organisasi untuk SMK Amaliah 1 dan SMK Amaliah 2; serta (6) Halaman Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan. Kebutuhan non-fungsional yang ditetapkan mencakup tampilan yang responsif di perangkat mobile dan desktop, kecepatan akses yang optimal melalui minifikasi file, serta kemudahan ditemukan di mesin pencari (SEO-friendly).

Design and Implementation Results

Hasil implementasi menghasilkan website profil yang modern dan responsif. Halaman Home menampilkan hero slider dinamis yang dapat bergulir otomatis, section Why Choosing Us berisi informasi keunggulan sekolah, slider statistik sekolah dan kutipan kepala sekolah, kartu program konsentrasi keahlian, testimoni alumni, marquee logo kerja sama industri, serta berita terkini. Header dilengkapi navigasi dropdown yang memudahkan pengguna mengakses seluruh halaman, sedangkan footer menyajikan kontak, lokasi, tautan media sosial, dan peta digital interaktif.

Halaman Tracer Study dibagi menjadi tiga kategori: melanjutkan studi ke perguruan tinggi, bekerja, dan wirausaha. Masing-masing kategori menampilkan profil alumni dalam format kartu. Halaman Struktur Organisasi menampilkan bagan hierarki dalam format gambar interaktif, sementara halaman Tenaga Pendidik dan Kependidikan menyajikan profil staf dengan komponen kartu yang rapi dan konsisten.

Dari sisi teknis, arsitektur software dikembangkan menggunakan HTML5, CSS3, JavaScript, dan Tailwind CSS dalam struktur folder yang terorganisir. Optimalisasi dilakukan melalui minifikasi kode, kompresi gambar, penerapan tag SEO on-page (title tag, meta description, heading hierarchy), serta penggunaan desain responsif.

Black Box Testing Results

Pengujian Black Box Testing dilakukan terhadap seluruh fitur fungsional website. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur berjalan sesuai dengan skenario yang diharapkan. Rangkuman hasil pengujian disajikan pada Table 1.

Usability Testing Results

Usability Testing dilakukan dengan melibatkan 42 responden dari kalangan guru dan staf SMK Amaliah 1 & 2 Ciawi. Kuesioner terdiri dari 8 butir pernyataan (P1–P8) yang mencakup aspek kemudahan penggunaan, navigasi, tampilan visual, kemudahan menemukan informasi, responsivitas mobile, kecepatan akses, kebermanfaatan, dan kepuasan keseluruhan. Hasil perhitungan skor disajikan pada Table 2.

Berdasarkan hasil perhitungan, total skor keseluruhan dari delapan pernyataan

adalah 1.386. Skor maksimum yang mungkin dicapai adalah 1.680 (42 responden × 8 pernyataan × skor tertinggi 5). Nilai persentase dihitung sebagai berikut: Persentase = (1.386 / 1.680) × 100% = 82,5%. Nilai 82,5% berada pada rentang 81%–100% berdasarkan kriteria interpretasi skala Likert, sehingga masuk dalam kategori "Sangat Baik". Hasil ini menunjukkan bahwa website yang telah dikembangkan mampu memberikan tingkat kepuasan yang sangat baik bagi pengguna, baik dari segi tampilan antarmuka, kemudahan penggunaan, maupun kualitas penyajian informasi.

Table 1. Rangkuman Hasil Black Box Testing

No	Halaman/Fitur	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Home – Slider Hero	Mengakses halaman Home	Tampil baik	Berhasil
2	Home – Why Choosing Us	Scroll halaman Home	Tampil sesuai	Berhasil
3	Home – Statistik & Quote	Klik slider	Data tampil sesuai	Berhasil
4	Home – Konsentrasi Keahlian	Scroll ke bagian jurusan	Jurusan tampil	Berhasil
5	Fasilitas (Daftar & Detail)	Akses menu Fasilitas, klik detail	Tampil lengkap	Berhasil
6	Ekstrakurikuler (Wajib & Pilihan)	Klik masing-masing menu	Daftar tampil	Berhasil
7	Tracer Study	Mengakses menu Tracer Study	Info alumni tampil	Berhasil
8	Struktur Organisasi	Klik menu Struktur	Bagan tampil	Berhasil
9	Tenaga Pendidik & Kependidikan	Klik menu terkait	Daftar tampil	Berhasil

Table 2. Hasil Total Skor Usability Testing

Kode	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
P1	Website mudah dipelajari pertama kali	25	9	1	4	3
P2	Navigasi website mudah dipahami	23	12	1	4	2
P3	Tampilan website menarik secara visual	23	9	2	5	3
P4	Informasi mudah ditemukan	21	12	3	3	3
P5	Website responsif di perangkat mobile	20	14	1	4	3
P6	Kecepatan akses website baik	19	16	1	4	2
P7	Website membantu mendapatkan informasi	25	8	2	4	3
P8	Secara keseluruhan saya puas	25	11	0	3	3

PEMBAHASAN

Temuan penelitian menunjukkan bahwa redesain tidak hanya mengubah tampilan visual, tetapi juga memperbaiki struktur penyajian informasi dan pola navigasi website. Penerapan prinsip clarity, consistency, dan aesthetics menghasilkan komponen antarmuka yang lebih seragam, sedangkan responsive web design memungkinkan konten menyesuaikan ukuran layar pengguna. Hasil ini sejalan dengan penelitian Kurniyawan dan Irwansyah [5] yang membahas redesain UI/UX dengan evaluasi usability, serta Aulia et al. [6] yang menerapkan pendekatan perancangan ulang antarmuka pada website pembelajaran.

Hasil Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh skenario fitur yang diuji dapat dijalankan sesuai kebutuhan. Hal tersebut menunjukkan bahwa implementasi fungsi utama telah sesuai dengan rancangan. Sementara itu, hasil usability sebesar 82,5% menunjukkan penerimaan pengguna yang sangat baik terhadap aspek kemudahan penggunaan, navigasi, visual, responsivitas, dan penyajian informasi. Temuan ini mendukung penelitian mengenai pengembangan website sekolah dan sistem informasi pendidikan berbasis web yang menekankan pentingnya kemudahan akses informasi dalam proses digitalisasi [8], [12], [13].

Optimalisasi dalam penelitian ini diterapkan pada struktur kode, aset gambar, desain responsif, dan elemen SEO on-page sebagaimana dijelaskan pada hasil implementasi. Namun, sistem yang dihasilkan masih bersifat statis sehingga pengelolaan konten belum dapat dilakukan langsung oleh pihak sekolah. Oleh sebab itu, pengembangan backend/CMS menjadi arah pengembangan yang relevan untuk

mendukung pembaruan berita, tracer study, dan data sekolah secara mandiri

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, redesain antarmuka website profil SMK Amaliah 1 & 2 Ciawi menghasilkan tampilan yang lebih modern dan profesional dengan menerapkan prinsip UI/UX serta struktur informasi yang lebih tertata. Optimalisasi dilakukan melalui penerapan teknologi web responsif, teknik SEO on-page, dan kompresi aset digital sehingga website dapat diakses pada berbagai perangkat. Hasil Black Box Testing menunjukkan seluruh fitur fungsional berjalan sesuai skenario pengujian, sedangkan Usability Testing menghasilkan skor 82,5% dari 42 responden. Hasil tersebut menunjukkan penerimaan pengguna yang sangat baik terhadap website yang dikembangkan.

Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar pihak sekolah menambahkan sistem backend/CMS (Content Management System) sehingga konten dapat diperbarui secara mandiri tanpa mengubah source code. Integrasi basis data untuk pengelolaan data dinamis seperti tracer study dan pendaftaran peserta didik baru juga dapat dikembangkan pada penelitian berikutnya.

Pernyataan mengenai Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI).

AI digunakan dalam penyusunan naskah ini. Penulis menggunakan perangkat kecerdasan buatan semata-mata untuk membantu perbaikan bahasa, pemeriksaan tata bahasa, serta penyuntingan demi kejelasan dan keterbacaan. Penulis tetap bertanggung jawab penuh atas akurasi, orisinalitas, integritas, dan konten akademis naskah tersebut. Seluruh konten yang dibantu oleh AI telah ditinjau dan diverifikasi oleh penulis sebelum naskah diserahkan.

Konflik kepentingan

“Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.”

Kontribusi penulis

Konseptualisasi, Irpan Saputra; metodologi dan pengumpulan data, Irpan Saputra; validasi dan analisis, Irpan Saputra, Gugun Gunadi, dan Aisah Rini Susanti; penulisan—draf awal, Irpan Saputra; peninjauan dan penyuntingan, Gugun Gunadi dan Aisah Rini Susanti. Seluruh penulis perlu mengonfirmasi kontribusi dan menyetujui versi akhir naskah ini.

Ucapan terima kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak SMK Amaliah 1 & 2 Ciawi serta pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian dan pengujian website

DAFTAR PUSTAKA

Apiani, C. S., & Syifa, R. H. (2025). Strategi SEO on-page dan off-page: Perbandingan dan implikasi untuk digital marketing. LANCAH: Jurnal Inovasi dan Tren, 3(1).

Aulia, H., Setyadi, H. J., & Jundillah, M. L. (2024). Perancangan ulang UI/UX website E-Learning UNMUL menggunakan metode Design Thinking. JITSI: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi, 5(4), 128–133.

Christanto, H. J., & Singgalen, Y. A. (2023). Analysis and design of student guidance information system through SDLC and waterfall model. *Journal of Information Systems and Informatics, 5(1), 259–270.

Falah, M. N., & Susanti, A. R. (2024). Pembuatan portal informasi Puskesmas di Kota Bogor berbasis web di Diskominfo Kota Bogor. *Jurnal Penelitian Komunikasi dan Informasi, 3(1).

Fatrisna, Y., Sesmira, M., Mudarti, H., & Rahmi, S. (2024). Analisis kebijakan digitalisasi dan teknologi dalam pendidikan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal, 5(6).

Firmansyah, M. D., & Suharsono, S. (2024). Perancangan sistem informasi SMAN 1 Suhaid berbasis website menggunakan metode Waterfall. *Jurnal Teknologi Informasi, 3(2), 39–47.

Kurniyawan, A., & Irwansyah, I. (2025). Redesign UI/UX dengan metode SUS dan UCD pada website akademik UHAMKA. *METIK Jurnal, 9(2).

Musthofa, M. D., & Hefniy, H. (2024). The role of information technology in improving the quality of communication in educational institutions. *Proceedings of the International Conference on Education, Society and Humanity, 2(1).

Pirata, R., et al. (2023). Evaluasi dan optimalisasi kinerja website sekolah dalam transformasi digital. JAPATUM: Jurnal Aplikasi Pengabdian Kepada Masyarakat, 2*(2), 29–35.

Rini Susanti, A. (2024). Perancangan sistem informasi alumni berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi, 3*(1).

Saravanos, A. (2025). A brief history of the Waterfall model: Past, present, and future*. Springer.

Saravanos, A., & Curinga, M. X. (2023). Simulating the software development lifecycle: The Waterfall model. *Applied System Innovation, 6(6), 108.

Setiawan, A. G., & Zailani, A. U. (2022). Perancangan sistem informasi akademik berbasis web mobile pada Pondok Pesantren Dar El Amir dengan metode Waterfall. *JTSI: Jurnal Teknologi Sistem Informasi, 5(1), 6.

Wahyuni, E. I., et al. (2025). Pengembangan sistem informasi manajemen sekolah berbasis web untuk meningkatkan efisiensi administrasi pendidikan. *Uranus: Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi, 3(2), 65–76.