



IMPLEMENTASI SISTEM PROFIL SEKOLAH DAN PPDB BERBASIS WEB MENGGUNAKAN *WATERFALL* DI SMKS CIM DEPOK

Syifa Nurul Husna¹, Muhammad Nicky Ar Ilham², Muhammad Fariq Muztadillah³

¹Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹syifanurulhusna635@gmail.com, ²nickyarilham@gmail.com, ³cocfariq@gmail.com
(syifanurulhusna635@gmail.com : coresponding author)

Abstrak– Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk bidang pendidikan. Salah satu bentuk penerapan teknologi informasi adalah melalui pengembangan sistem informasi berbasis web yang mampu mendukung penyampaian informasi secara cepat, akurat, dan mudah diakses oleh masyarakat. SMKS Cipta Insani Mandiri masih menghadapi kendala dalam penyampaian informasi profil sekolah dan proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) yang dilakukan secara manual, sehingga masyarakat harus datang langsung ke sekolah untuk memperoleh informasi maupun melakukan pendaftaran. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan Sistem Informasi Profil Sekolah dan PPDB berbasis web menggunakan metode *Waterfall* untuk meningkatkan kualitas layanan informasi serta mempermudah proses administrasi pendaftaran siswa baru. Tahapan pengembangan sistem meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dengan basis data MySQL serta dirancang menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mempermudah masyarakat dalam memperoleh informasi sekolah, mempercepat proses pendaftaran peserta didik baru, serta membantu pihak sekolah dalam mengelola data pendaftaran secara lebih efektif dan terstruktur. **Kata Kunci:** Sistem Informasi; Profil Sekolah; PPDB; Laravel; *Waterfall*

Abstract– The rapid advancement of information technology has significantly influenced various sectors, including education. One implementation of information technology is the development of web-based information systems that support fast, accurate, and accessible information delivery. SMKS Cipta Insani Mandiri still relies on manual processes for delivering school profile information and managing student admissions, requiring prospective students and parents to visit the school directly. This study aims to implement a web-based School Profile and Student Admission Information System using the *Waterfall* method to improve information services and simplify the student admission process. The development stages include requirements analysis, system

Article History

Received: Juli 2026

Reviewed: Juli 2026

Published: Juli 2026

Plagiarism Checker No
237.u873247.fh8374

Copyright : Author

Publish by : Musytar



This work is licensed under
a [Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



design, implementation, testing, and maintenance. The application was developed using the Laravel *framework* with MySQL database and modeled using *Unified Modeling Language (UML)*. Functional testing employed the *Black Box Testing* method to ensure that every feature worked according to user requirements. The results indicate that the developed system improves access to school information, accelerates the student admission process, and assists school administrators in managing registration data more effectively and systematically.

Keywords: Information System; School Profile; Student Admission; Laravel; *Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai institusi pendidikan untuk melakukan transformasi digital dalam meningkatkan kualitas layanan informasi dan administrasi. Pemanfaatan sistem informasi berbasis *web* memungkinkan penyampaian informasi menjadi lebih cepat, akurat, dan mudah diakses oleh masyarakat tanpa dibatasi ruang dan waktu. Selain sebagai media informasi, website juga berfungsi sebagai sarana promosi yang mampu meningkatkan citra sekolah serta mendukung efektivitas pengelolaan data secara terintegrasi (Nurkholis et al., 2022; Astuti et al., 2025).

SMKS Cipta Insani Mandiri Depok merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang terus berupaya meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat. Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara, penyampaian informasi profil sekolah serta proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) masih dilakukan secara konvensional. Informasi mengenai profil sekolah, program keahlian, fasilitas, persyaratan pendaftaran, dan tahapan PPDB disampaikan secara langsung kepada calon peserta didik yang datang ke sekolah. Selain itu, proses pendaftaran masih menggunakan formulir manual sehingga pengelolaan data membutuhkan waktu yang lebih lama serta berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan. Kondisi tersebut menyebabkan pelayanan informasi menjadi kurang efektif dan belum mampu menjangkau masyarakat secara luas.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah membangun sistem informasi profil sekolah yang terintegrasi dengan sistem PPDB berbasis *web*. Sistem ini diharapkan mampu menyediakan informasi sekolah secara lengkap sekaligus memfasilitasi proses pendaftaran peserta didik baru secara daring. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem informasi profil sekolah berbasis *web* mampu meningkatkan transparansi informasi serta efisiensi pengelolaan data sekolah (Astuti et al., 2025). Selain itu, implementasi sistem PPDB berbasis *web* juga terbukti dapat meningkatkan efektivitas pelayanan administrasi dan mempermudah pengelolaan data calon peserta didik (Alfian & Marsal, 2025; Atmaja et al., 2024).

Pada penelitian ini, pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *Waterfall*. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis, meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sehingga sesuai untuk pengembangan perangkat lunak dengan kebutuhan yang telah teridentifikasi secara jelas (Basten & Ardiansyah, 2022; Hidayat et al., 2025). Implementasi sistem menggunakan *framework* Laravel dengan basis data MySQL sehingga menghasilkan aplikasi yang terstruktur, mudah dikembangkan, dan mendukung pengelolaan data secara terintegrasi.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas sistem informasi profil sekolah maupun sistem PPDB berbasis *web*. Khuluq dan Rusmanto (2023) mengembangkan sistem informasi profil sekolah sebagai media penyebaran informasi kepada masyarakat, sedangkan Prayitno et al. (2023) mengembangkan sistem PPDB berbasis *web* menggunakan metode *Extreme Programming* yang berfokus pada digitalisasi proses pendaftaran peserta didik baru. Berbeda dengan penelitian tersebut, penelitian ini mengintegrasikan informasi profil sekolah dan layanan PPDB



ke dalam satu sistem berbasis *web* menggunakan metode *Waterfall*. Integrasi tersebut diharapkan mampu memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam memperoleh informasi sekolah sekaligus melakukan pendaftaran secara daring melalui satu platform yang terpusat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengimplementasikan Sistem Informasi Profil Sekolah dan PPDB Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Waterfall* pada SMKS Cipta Insani Mandiri Depok. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan efektivitas penyampaian informasi sekolah, mempermudah proses pendaftaran peserta didik baru, membantu administrator dalam mengelola data secara lebih efisien, serta mendukung transformasi digital di lingkungan sekolah.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* karena memiliki tahapan yang sistematis dan berurutan sehingga sesuai untuk pengembangan Sistem Informasi Profil Sekolah dan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis *web* pada SMKS Cipta Insani Mandiri Depok. Metode ini terdiri atas lima tahapan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Basten & Ardiansyah, 2022). Selain itu, penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, dan studi pustaka sebagai teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam proses pengembangan sistem.

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai proses bisnis, kebutuhan pengguna, serta permasalahan yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi:

a. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di SMKS Cipta Insani Mandiri Depok dengan mengamati proses penyampaian informasi sekolah serta pelaksanaan PPDB. Melalui observasi diperoleh informasi mengenai alur kerja sistem yang sedang berjalan, proses administrasi, serta kendala yang dihadapi oleh pihak sekolah.

b. Wawancara

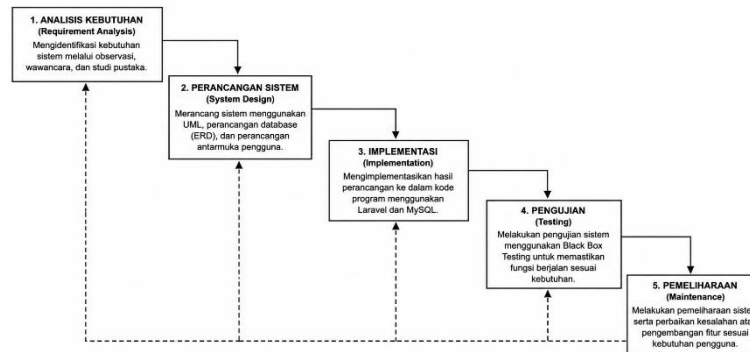
Wawancara dilakukan dengan pihak sekolah yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan PPDB. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, proses bisnis, serta solusi yang diharapkan sehingga sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari berbagai referensi berupa buku, jurnal ilmiah, artikel, serta penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi berbasis *web*, metode *Waterfall*, Laravel, dan PPDB. Referensi tersebut digunakan sebagai landasan teori dalam proses analisis dan pengembangan sistem.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Waterfall*. Metode ini dipilih karena setiap tahapan dilakukan secara berurutan sehingga menghasilkan proses pengembangan yang lebih terstruktur. Tahapan metode *Waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Metode Waterfall

Keterangan tahapan metode *Waterfall* adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Analisis dilakukan terhadap kebutuhan fungsional dan nonfungsional sehingga sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Perancangan Sistem (*System Design*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri atas *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Selain itu, dilakukan perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* serta perancangan antarmuka pengguna (*user interface*).

3. Implementasi (*Coding*)

Tahap implementasi dilakukan dengan menerjemahkan hasil perancangan ke dalam bahasa pemrograman menggunakan *framework* Laravel dan basis data MySQL. Seluruh fitur yang telah dirancang diimplementasikan menjadi aplikasi berbasis *web*.

4. Pengujian (*Testing*)

Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta menghasilkan keluaran yang diharapkan.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap pemeliharaan dilakukan apabila ditemukan kesalahan selama sistem digunakan. Selain itu, tahap ini bertujuan untuk melakukan pengembangan fitur apabila terdapat kebutuhan baru dari pengguna.

Tabel 1 menunjukkan perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan dalam proses pengembangan sistem.

Tabel 1. Kebutuhan Pengembangan Sistem

Nama	Nomor
Sistem Operasi	Windows 10 Pro 64-bit
Framework	Laravel
Bahasa Pemrograman	PHP
Basis Data	MYSQL
Web Server	XAMPP
Editor Kode	Visual Studio Code
Web Browser	Google Chrome

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

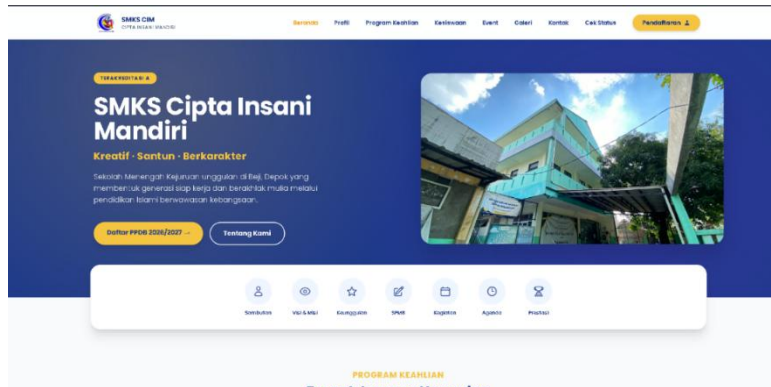
Pada tahap ini dilakukan implementasi Sistem Informasi Profil Sekolah dan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis *web* pada SMKS Cipta Insani Mandiri Depok. Sistem dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dengan basis data MySQL sesuai hasil analisis kebutuhan dan perancangan sistem. Setelah proses implementasi selesai, dilakukan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan berdasarkan hasil perancangan yang telah dibuat menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Sistem terdiri atas dua jenis pengguna, yaitu administrator dan pengunjung (*user*). Administrator memiliki hak akses untuk mengelola seluruh data yang terdapat pada sistem, sedangkan pengunjung dapat mengakses informasi sekolah serta melakukan pendaftaran peserta didik baru secara daring.

3.1.1 Implementasi Halaman Pengguna (*User*)

a. Halaman Beranda



Gambar 2. Beranda

Halaman beranda merupakan halaman utama yang pertama kali ditampilkan ketika pengguna mengakses website. Halaman ini berisi informasi singkat mengenai sekolah, slogan, menu navigasi, dan tombol menuju halaman pendaftaran.

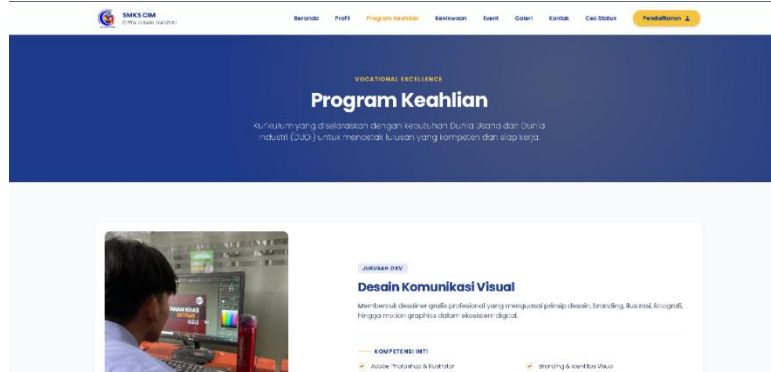
b. Halaman Profil Sekolah



Gambar 3. Halaman Profil Sekolah

Halaman profil sekolah menyajikan informasi mengenai sejarah sekolah, visi dan misi, struktur organisasi, serta informasi umum mengenai SMKS Cipta Insani Mandiri Depok.

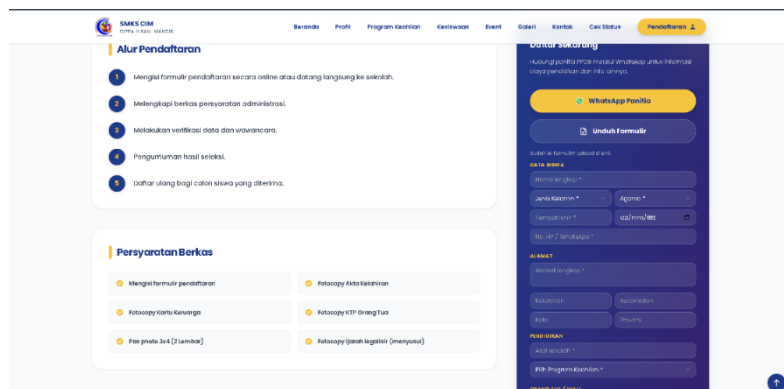
c. Halaman Program Keahlian



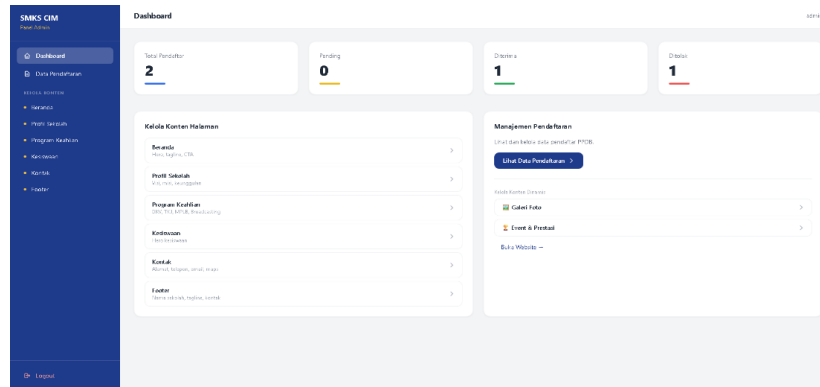
Gambar 4. Halaman Program Keahlian

Halaman program keahlian memberikan informasi mengenai jurusan yang tersedia, meliputi Desain Komunikasi Visual (DKV), Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT), Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis (MPLB), serta Broadcasting.

d. Halaman PPDB



b. Dashboard Administrator



Gambar 7. Dashboard Admin

Dashboard administrator menampilkan ringkasan informasi sistem serta menu pengelolaan data. Administrator dapat mengelola data profil sekolah, program keahlian, fasilitas, galeri, data PPDB, dan status pendaftaran melalui halaman ini.

3.2 Hasil Pengujian Sistem

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fungsi pada sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tidak ditemukan kesalahan yang menyebabkan kegagalan fungsi selama proses pengujian sehingga sistem dinyatakan layak untuk digunakan.

3.3 Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa Sistem Informasi Profil Sekolah dan PPDB berbasis web mampu memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai sekolah tanpa harus datang secara langsung ke lokasi. Selain itu, proses pendaftaran peserta didik baru menjadi lebih efektif karena seluruh data dapat diinput dan disimpan secara digital melalui sistem.

Bagi pihak sekolah, sistem yang dikembangkan mampu membantu administrator dalam mengelola data profil sekolah maupun data pendaftaran peserta didik baru secara lebih terstruktur. Seluruh data tersimpan di dalam basis data sehingga mempermudah proses pencarian, pembaruan, dan pembuatan laporan. Dengan demikian, implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan informasi serta mendukung proses digitalisasi administrasi pada SMKS Cipta Insani Mandiri Depok.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, implementasi Sistem Informasi Profil Sekolah dan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis *web* menggunakan metode *Waterfall* pada SMKS Cipta Insani Mandiri Depok berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem mampu menyediakan informasi profil sekolah secara lebih efektif serta memfasilitasi proses pendaftaran peserta didik baru secara *online*. Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan informasi, mempermudah pengelolaan data administrasi sekolah, serta mendukung proses transformasi digital di lingkungan SMKS Cipta Insani Mandiri Depok. Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis, integrasi pembayaran, serta pengembangan aplikasi berbasis *mobile* untuk meningkatkan kemudahan akses bagi pengguna.

REFERENCES

Alfian, Z., & Marsal, A. (2025). Rancang bangun sistem informasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) berbasis *web* (Studi kasus SMA Negeri 2 Bangkinang Kota). *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*.



- Astuti, A. W., Komala, I. R., & Ruhiat, A. (2025). Sistem informasi profil sekolah berbasis web untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi data di SMP Negeri 7 Sumedang. *Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek*.
- Atmaja, A. S., Sidabalok, A. S., Raihan, M., Putra, F. A., & Silalahi, N. I. L. (2024). Perancangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) berbasis web. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer*.
- Basten, I., & Ardiansyah, M. (2022). Perancangan sistem informasi desa berbasis web menggunakan model *Waterfall* (Studi kasus Desa Banjarsari Kabupaten Lebak). *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat*.
- Hidayat, I. I., Komala, I. R., & Ruhiat, A. (2025). Perancangan sistem informasi profil sekolah berbasis website menggunakan metode *Waterfall* (Studi kasus MTs Al-Hikmah Cicelot). *Jurnal Artificial*.
- Khuluq, A. G., & Rusmanto, D. E. (2023). Perancangan sistem informasi profil sekolah berbasis web: Studi kasus SD Negeri 19 Gresik. *J-Komputer: Jurnal Teknologi dan Ilmiah Teknik Komputer dan Sains*.
- Nurkholis, A., Jupriyadi, J., Sucipto, A., Pasha, D., Sobirin, M. H., Nazar, M. A., & Suhartanto, A. (2022). Implementasi sistem informasi profil sekolah berbasis web pada SMK Minhadrul Ulum. *Journal of Engineering and Information Technology for Community Service*.
- Prayitno, E., Siregar, J., Bahri, C., Sariasih, F. A., & Armelsa, D. (2023). Perancangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) berbasis web menggunakan *Extreme Programming* (XP).
- Susena, E., Mayasari, E. K., Fitriani, D. A., & Ferdiananta, G. P. (2024). Rancangan website profil sekolah sebagai media promosi SD Negeri Dukuh 02 dengan metode *Waterfall*. *Jurnal INFORMA*.