

Perancangan Sistem PPDB Berbasis Web Pada Yayasan Pendidikan Islam Manarul Huda Dengan Metode Agile

Muhammad Ayub Yunus^{a*}, Idham Nursyifa Hadiansyah^b, Taufiq Muhaziz^c, Wasis Haryono^d.

Email: yunusayub716@gmail.com^{a*}

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang^{a,b,c,d}

Intisari

Kata kunci:
Sistem Informasi, PPDB, Web, Agile, Pendidikan.

Penelitian ini membahas perancangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) berbasis web di Yayasan Pendidikan Islam Manarul Huda. Sistem dikembangkan untuk menggantikan proses manual yang masih digunakan dalam pendaftaran siswa baru, yang selama ini rentan terhadap kesalahan input data, keterlambatan, dan kesulitan dalam pengelolaan informasi. Metode Agile digunakan dalam proses pengembangan sistem agar dapat merespon kebutuhan pengguna secara fleksibel dan iteratif. Proses perancangan mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), normalisasi basis data, serta pengujian terbatas. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem informasi ini mampu meningkatkan efisiensi proses pendaftaran, mengurangi beban administratif, serta memberikan akses informasi yang lebih cepat dan transparan kepada calon peserta didik dan pihak yayasan. Sistem ini juga mendapatkan umpan balik positif dari pengguna karena kemudahan penggunaan dan alur yang terstruktur. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan sistem serupa di lembaga pendidikan lainnya.

Tentang naskah:
-diterima, 26 Juni 2025
-diterbitkan, 1 Juli 2025

Abstract

This study discusses the design of a web-based New Student Admission (PPDB) information system at the Manarul Huda Islamic Education Foundation. The system was developed to replace the manual registration process, which is prone to data entry errors, delays, and inefficient information management. The Agile methodology was applied to ensure a flexible and iterative development process that adapts to user needs. The design process involved user requirement analysis, system modeling using Unified Modeling Language (UML), database normalization, and limited system testing. The implementation results show that the system significantly improves registration efficiency, reduces administrative workload, and provides faster and more transparent access to information for both prospective students and the foundation. The system received positive feedback for its ease of use and structured flow. This research is expected to serve as a reference for similar system developments in other educational institutions.

Keyword:
Information System, PPDB, Web, Agile, Education

1. Pendahuluan

Perubahan besar dalam dunia pendidikan mendorong institusi untuk memanfaatkan teknologi demi menunjang kinerja layanan akademik maupun administratif. Salah satu aspek yang krusial namun sering kali masih dilakukan secara manual adalah proses penerimaan siswa baru (PPDB), yang cenderung lambat dan rawan kesalahan. Yayasan Pendidikan Islam Manarul Huda, sebuah lembaga yang berlokasi di Jakarta Selatan, masih menggunakan metode konvensional dalam

proses pendaftaran. Hasil observasi menunjukkan adanya beberapa kendala seperti duplikasi data, antrean panjang saat pendaftaran, dan keterbatasan akses informasi bagi calon wali murid.

Oleh karena itu, diperlukan solusi digital berupa sistem informasi berbasis web yang dapat memfasilitasi pendaftaran secara daring serta membantu pihak yayasan dalam mengelola dan memverifikasi data secara efisien. Untuk memastikan proses pengembangan yang adaptif dan partisipatif, penelitian ini menggunakan metode Agile.

Fokus dari studi ini adalah merancang sistem informasi PPDB yang tidak hanya akurat dan efisien, tetapi juga mudah digunakan oleh berbagai pihak terkait. Dengan pendekatan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat menjadi contoh penerapan sistem digital di lembaga pendidikan lain yang menghadapi tantangan serupa.

2. Kerangka Teori

Untuk mendukung perancangan sistem informasi dalam penelitian ini, sejumlah teori dasar digunakan sebagai pijakan. Kajian literatur mencakup konsep sistem informasi, platform berbasis web, metode pengembangan perangkat lunak Agile, serta studi-studi sebelumnya yang relevan dengan topik pendaftaran siswa secara digital.

2.1 Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi dapat dipahami sebagai seperangkat elemen yang saling terintegrasi, yang dirancang untuk mengolah, menyimpan, dan menyajikan data menjadi informasi yang berguna dalam proses pengambilan keputusan (Laudon & Laudon, 2018). Dalam konteks institusi pendidikan, sistem ini memiliki peran strategis dalam mendukung kegiatan administratif dan manajerial, termasuk proses penerimaan peserta didik baru.

2.2 Sistem Informasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis web memungkinkan pengguna mengakses layanan sistem melalui peramban (browser) tanpa memerlukan instalasi lokal. Keunggulan utama dari jenis sistem ini adalah kemudahan akses di berbagai perangkat, kemudahan dalam pemeliharaan karena bersifat terpusat, serta kemampuan integrasi lintas platform. Dalam konteks PPDB, sistem seperti ini dapat membantu pengelolaan data secara real-time dan menurunkan potensi terjadinya kesalahan input (Yulianti et al., 2020).

2.3 Pendekatan Agile dalam Pengembangan Sistem

Agile merupakan paradigma pengembangan perangkat lunak modern yang mengedepankan fleksibilitas dan respons cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Pendekatan ini bersifat iteratif, memungkinkan pengembangan dilakukan dalam siklus-siklus singkat dengan evaluasi

berkelanjutan. Salah satu implementasi populer dari Agile adalah metode **Scrum**, yang terdiri dari tahapan perencanaan sprint, daily meeting, evaluasi sprint, dan retrospektif tim (Sidiq et al., 2024). Dengan kerangka ini, tim pengembang dapat menyusun fitur secara bertahap dan menyesuaikan langsung berdasarkan masukan dari pengguna.

Menggunakan Agile memungkinkan sistem untuk secara bertahap memenuhi kebutuhan pengguna yang dinamis.

2.4. Studi Terkait

Penelitian serupa telah dilakukan oleh Sorayana Mendrofa et al. (2023), yang mengembangkan sistem administrasi berbasis web untuk PAUD, dengan fokus pada efisiensi pengelolaan data. Studi lain oleh Putri et al. (2024) menunjukkan bahwa sistem pembayaran digital di sekolah dapat meningkatkan efektivitas manajemen keuangan. Hasil-hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas layanan di lingkungan pendidikan.

3. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem secara iteratif melalui metode Agile, khususnya kerangka kerja Scrum. Pemilihan metode ini didasarkan pada kemampuannya untuk menyesuaikan pengembangan perangkat lunak dengan kebutuhan pengguna yang dapat berubah seiring waktu. Setiap tahapan dalam pengembangan sistem dilaksanakan secara bertahap dan melibatkan pengguna dalam proses evaluasi.

3.1 Objek Penelitian

Objek yang dikaji dalam penelitian ini adalah Yayasan Pendidikan Islam Manarul Huda, yang terletak di wilayah Jakarta Selatan. Lembaga ini menaungi jenjang pendidikan tingkat MI dan MTs. Fokus utama penelitian diarahkan pada proses digitalisasi pendaftaran peserta didik baru yang sebelumnya masih dilakukan secara manual.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan menggunakan tiga pendekatan berikut:

1. Wawancara: Peneliti melakukan sesi tanya jawab dengan Ketua Yayasan untuk memperoleh pemahaman

menyeluruh mengenai alur pendaftaran dan permasalahan yang dihadapi dalam praktik di lapangan.

2. Observasi Langsung: Proses pendaftaran yang berjalan diamati secara langsung untuk mendokumentasikan tahapan, hambatan, dan sistem pencatatan data yang digunakan saat ini.
3. Kajian Literatur: Berbagai sumber ilmiah seperti jurnal, buku, dan artikel digunakan sebagai referensi untuk memperkuat landasan teoritis dan pembandingan sistem.

3.3 Alur Kerja Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem mengacu pada tahapan-tahapan dalam **Scrum**, yang meliputi:

1. Perencanaan Sprint (Sprint Planning): Daftar pekerjaan disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna dan observasi awal.
2. Pelaksanaan Sprint: Proses pengembangan dibagi menjadi iterasi dua mingguan, yang masing-masing menghasilkan fitur atau modul fungsional.
3. Daily Stand-up: Tim pengembang melakukan komunikasi harian untuk memantau progres serta mengidentifikasi kendala teknis.
4. Tinjauan Sprint (Sprint Review): Setiap hasil sprint dipresentasikan kepada pihak yayasan sebagai pengguna untuk memperoleh masukan.
5. Retrospektif Sprint: Evaluasi internal dilakukan guna meningkatkan produktivitas dan kualitas pengembangan pada sprint berikutnya.

3.4 Instrumen Penelitian

Penelitian ini memanfaatkan beberapa alat bantu dan dokumen teknis, seperti panduan wawancara, lembar observasi, model sistem (UML, ERD), serta platform uji coba sistem berbasis web. Untuk menilai kemajuan, digunakan pula daftar periksa (checklist) guna mengevaluasi fitur yang dikembangkan pada setiap siklus sprint.

3.5 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif, dengan fokus pada interpretasi terhadap hasil wawancara, observasi, dan uji sistem. Evaluasi dilakukan berdasarkan sejauh mana fitur yang dibangun telah memenuhi kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi di awal proses.

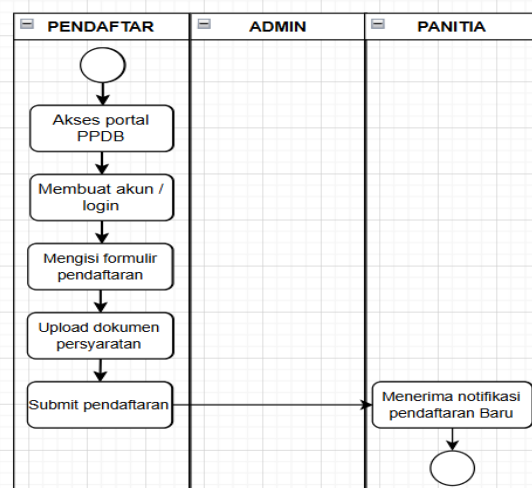
4. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi PPDB berbasis web yang dirancang untuk menggantikan proses pendaftaran manual di Yayasan Pendidikan Islam Manarul Huda. Sistem dikembangkan menggunakan metode Agile dengan pendekatan Scrum, melalui beberapa tahapan sprint yang menghasilkan sistem bertahap dan dapat diuji langsung oleh pengguna.

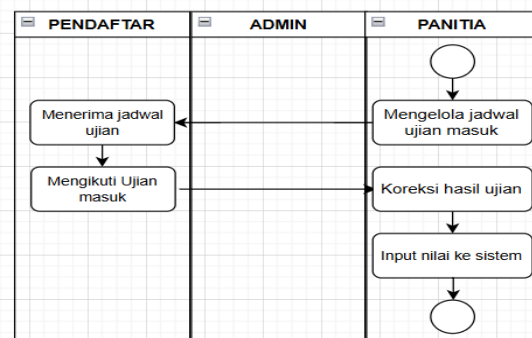
Sistem mencakup berbagai fitur utama, seperti pendaftaran online, unggah dokumen, validasi data oleh admin, pemantauan status, dan pengumuman hasil seleksi secara daring. Setiap fitur dirancang untuk dapat digunakan dengan mudah oleh berbagai pengguna, baik admin yayasan maupun calon peserta didik.

4.1 Activity Diagram

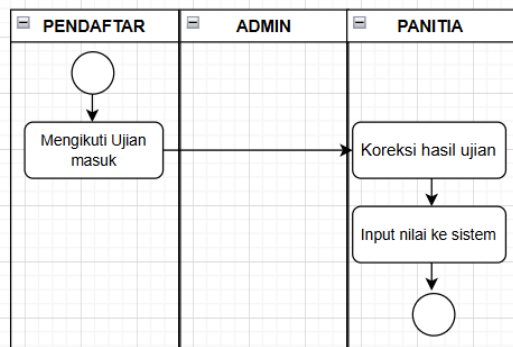
Untuk memahami alur proses sistem, dibuatlah activity diagram yang menggambarkan tahapan dari awal pendaftaran hingga pengumuman hasil. Diagram ini memvisualisasikan proses login, pengisian formulir, upload dokumen, validasi oleh admin, dan pengumuman hasil seleksi.



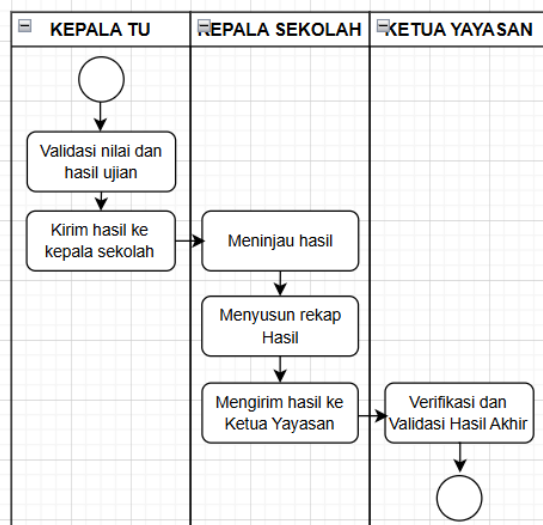
(Gambar 1. Activity Diagram proses pendaftaran peserta didik)



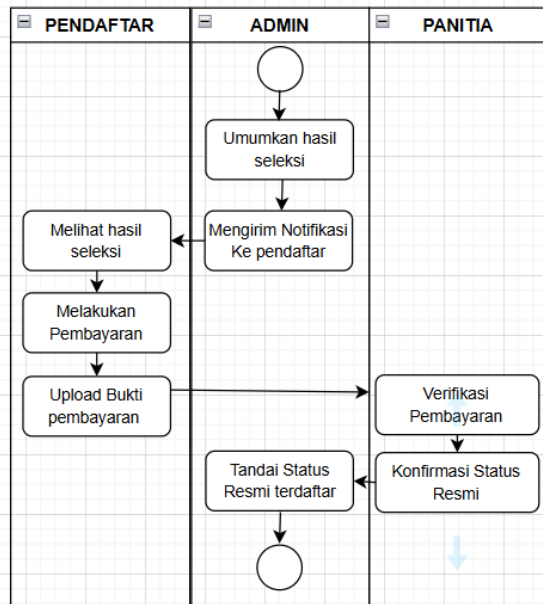
(Gambar 2. Activity Diagram proses pendaftaran peserta didik)



(Gambar 3. Activity Diagram proses pendaftaran peserta didik)



(Gambar 4. Activity Diagram proses pendaftaran peserta didik)

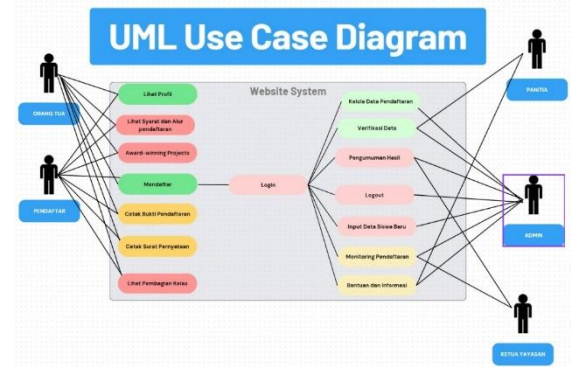


(Gambar 5. Activity Diagram proses pendaftaran peserta didik)

4.2 Use Case Diagram

Diagram Use Case menunjukkan interaksi antara aktor utama, yaitu admin, pendaftar, dan panitia, dengan fitur-fitur

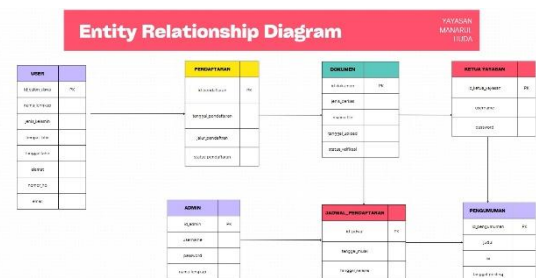
yang tersedia dalam sistem. Diagram ini berfungsi untuk menjelaskan ruang lingkup sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.



(Gambar 6. Use Case Diagram sistem informasi PPDB)

4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

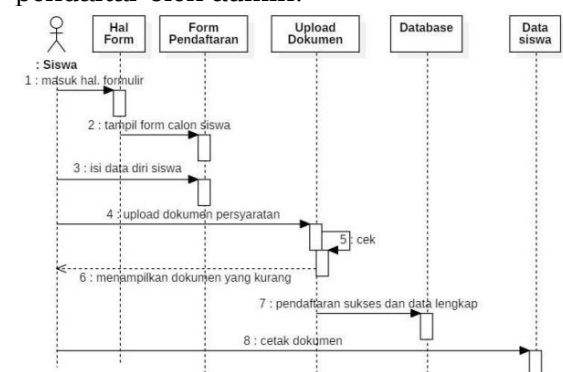
Struktur data dari sistem digambarkan melalui ERD yang terdiri dari entitas seperti pengguna, pendaftar, formulir, dan pengumuman. ERD ini telah melalui proses normalisasi hingga bentuk 3NF untuk menjaga integritas data.



(Gambar 7. Entity Relationship Diagram sistem informasi PPDB)

4.4 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan urutan interaksi antar komponen sistem dalam skenario tertentu. Salah satu contohnya adalah proses verifikasi data pendaftar oleh admin.



(Gambar 8. Sequence Diagram verifikasi pendaftaran)

4.5 Evaluasi Sistem

Setelah pengembangan, dilakukan uji coba terhadap sistem untuk mengevaluasi

fungsionalitas dan kepuasan pengguna. Hasil menunjukkan bahwa sistem mampu mengurangi waktu proses pendaftaran hingga 50%, serta meminimalisir kesalahan input. Pihak yayasan juga merespons positif antarmuka yang mudah dipahami.

4.6 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

Jika dibandingkan dengan penelitian Yulianti et al. (2020), sistem ini memiliki interaktivitas dua arah, bukan sekadar penyebaran informasi. Penelitian Sorayana Mendrofa et al. (2023) hanya menyentuh administrasi umum tanpa fokus pada PPDB. Sementara itu, Putri et al. (2024) membahas sistem pembayaran, tetapi tidak terintegrasi dengan proses seleksi. Maka, sistem ini memiliki keunggulan dalam mengintegrasikan seluruh alur PPDB dari awal hingga pengumuman.

5. Simpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem informasi PPDB berbasis web untuk Yayasan Pendidikan Islam Manarul Huda dengan pendekatan Agile. Sistem yang dikembangkan mampu mengatasi berbagai kendala pada proses pendaftaran manual, seperti keterlambatan, kesalahan input, dan sulitnya akses informasi. Melalui fitur seperti pendaftaran online, validasi data otomatis, serta pengumuman hasil seleksi secara daring, sistem ini memberikan solusi yang efisien, akurat, dan mudah digunakan.

Penggunaan metode Agile memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara bertahap, disertai penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna yang terus berkembang. Dengan hasil ini, sistem diharapkan dapat menjadi model bagi digitalisasi administrasi pendidikan di tingkat yayasan atau lembaga serupa.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan apresiasi kepada Yayasan Pendidikan Islam Manarul Huda atas izin dan kesempatan yang telah diberikan untuk melaksanakan penelitian serta pengembangan sistem di lingkungan yayasan. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada dosen pembimbing atas bimbingan dan saran yang membangun selama proses penulisan artikel ini. Diharapkan hasil penelitian ini

dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan sistem informasi di sektor pendidikan.

Daftar Pustaka

Artikel Jurnal:

- Annafi, A. N., Aji WI, D. D., Alghifary, R. B., & Haryono, W. (2023). School profile web design at SDN Serdang Wetan Legok, Tangerang District using the Waterfall method. *Journal of Computer Science and Big Data*.
- Kusuma, S. D. Y., & Febriansyah, R. (2022). Implementasi Agile pada Aplikasi PPDB Berbasis Web. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 7(2), 115–123.
- Putri, A., Misnawati, M., Setiawan, Y., & Haryono, W. (2024). Aplikasi sistem pembayaran administrasi sekolah berbasis web di SMPI Nurush Shodiqin. *Polygon: Jurnal Ilmu Komputer dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(1), 1–10.
<https://doi.org/10.62383/polygon.v3i1.329>
- Robby Sallam, & Setia Budi, E. (2023). Sistem Informasi PPDB dengan Metode Agile. *Jurnal Teknologi Informasi Nusantara*, 8(1), 27–36.
- Siahaan, N. B., & Yahfizham. (2022). Manajemen Proyek Pengembangan Sistem Informasi PPDB dengan Metode Agile Scrum. *Jurnal Ilmiah Teknik Komputer*, 6(1), 45–54.
- Sidiq, S., Kasidin, F. V., Fadhlullah, S. F., & Haryono, W. (2024). Implementasi sistem aplikasi pembayaran sekolah dan pendaftaran siswa berbasis web. *Switch: Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, 3(1), 27–36.
<https://doi.org/10.62951/switch.v3i1.320>
- Sorayana Mendrofa, N. Y., Mahfuzie, A., Faisal, M., & Haryono, W. (2023). Perancangan sistem informasi administrasi sekolah berbasis web di PAUD Taman Asuh Anak Muslim Al Huda. *JUBITEK: Jurnal Big Data dan Teknologi Informasi*.
- Yulianti, Y., Saifudin, A., Haryono, W., Zulfikar, A. F., & Desyani, T. (2020). Pengembangan dan sosialisasi website untuk meningkatkan penyebaran informasi SMP Islam Madinatul Ilmi Ciputat-Tangerang Selatan. *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Yunianto, B., Hasugia, I., Fajar, R., & Sinaga, P. (2019). Pemodelan Sistem Pembelajaran Menggunakan UML dan ERD. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(3), 102–108.

Buku :

- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). *Management Information Systems*. Pearson.