

Rancang Bangun Sistem PPDB *Online* Berbasis *Web* di SMP Yayasan Puspita Bangsa

Eli Rohmah¹, Jul Padri², Sandy Efriyanto³, Sutriyono^{4*}

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}rohmaheli71@gmail.com, ²julpadri02@gmail.com, ³kata92sandi@gmail.com,
^{4*}dosen02346@unpam.ac.id

Abstrak– Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan proses penting dalam kegiatan administrasi pendidikan di tingkat sekolah. SMP Yayasan Puspita Bangsa selama ini masih menggunakan metode konvensional dalam pelaksanaan PPDB, yang menyebabkan sejumlah kendala seperti keterbatasan waktu, risiko kesalahan input data, dan kurangnya efisiensi dalam pengelolaan informasi pendaftaran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem PPDB online berbasis web guna mempermudah proses pendaftaran dan manajemen data calon peserta didik. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall, meliputi tahap analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL serta antarmuka berbasis HTML dan CSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem PPDB online ini mampu meningkatkan efisiensi proses pendaftaran, memperkecil kesalahan input data, dan memudahkan pihak sekolah dalam mengelola serta memverifikasi data calon siswa secara digital dan real-time.

Kata Kunci: PPDB Online, Sistem Informasi, Web

Abstract– *The New Student Admission (PPDB) process is a crucial administrative activity in schools. At SMP Yayasan Puspita Bangsa, the PPDB process has traditionally been carried out manually, leading to several issues such as time constraints, data input errors, and inefficiency in managing registration information. This study aims to design and develop a web-based online PPDB system to simplify the registration process and improve data management for prospective students. The system development follows the Waterfall model, consisting of analysis, design, implementation, testing, and maintenance stages. The system is built using PHP programming language with MySQL as the database, and an interface designed with HTML and CSS. The results show that the online PPDB system improves registration efficiency, minimizes data entry errors, and facilitates the school in managing and verifying student data digitally and in real time.*

Keywords: Online Admission, Information System, Web-Based System

1. PENDAHULUAN

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di sekolah menengah pertama merupakan tahapan penting dalam proses administrasi pendidikan dan regenerasi peserta didik. Namun, hingga saat ini banyak sekolah, termasuk SMP Yayasan Puspita Bangsa, masih mengandalkan sistem pendaftaran secara manual, yang rawan terhadap kesalahan pencatatan data, duplikasi berkas, serta memerlukan waktu dan tenaga yang tidak sedikit untuk proses verifikasi dan seleksi (Amelia, 2020).

Implementasi sistem aplikasi PPDB berbasis web menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Beberapa penelitian di tingkat sekolah dasar dan menengah menunjukkan bahwa penggunaan teknologi informasi dalam proses penerimaan siswa baru dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, serta transparansi dalam pengelolaan data pendaftaran. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan adalah metode pengembangan sistem Waterfall, yang terdiri dari tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Nugroho, 2021).

Contohnya, pengembangan sistem PPDB online di SMP Negeri X Jakarta yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL terbukti dapat mempersingkat waktu pendaftaran, mempermudah verifikasi berkas, serta mengurangi antrian calon siswa secara signifikan (Frimansyah, 2022). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi pendaftaran berbasis web mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan transparan oleh pihak sekolah (Jogiyanto, 2010).

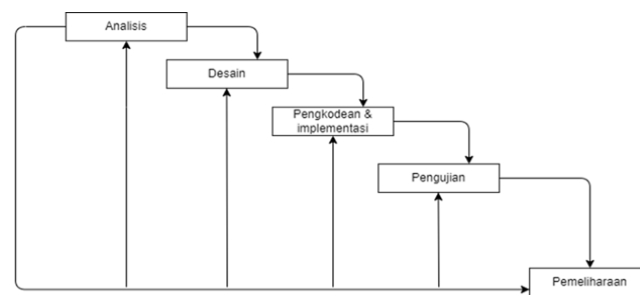
Di Indonesia, adopsi sistem informasi pendidikan berbasis web oleh sekolah-sekolah mulai berkembang seiring meningkatnya kebutuhan akan pelayanan pendidikan yang lebih profesional. Namun demikian, masih terdapat sejumlah tantangan seperti keterbatasan infrastruktur, literasi digital yang rendah, dan sumber daya manusia yang belum merata dalam penguasaan teknologi (Kadir, 2014).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem PPDB online berbasis web di SMP Yayasan Puspita Bangsa. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dalam proses pendaftaran, akurasi data, serta memberikan kemudahan akses informasi bagi calon peserta didik dan pihak sekolah secara digital dan real-time.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Waterfall sebagai metode pengembangan sistem. Model Waterfall merupakan proses pengembangan perangkat lunak secara berurutan (*sekuensial*), di mana setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya (Mulyadi, 2020). Metode ini banyak digunakan dalam pengembangan sistem karena kesederhanaannya dan cocok diterapkan pada proyek dengan kebutuhan yang sudah terdefinisi sejak awal (Pressman, 2015).



Gambar 1. Langkah-Langkah Metode *Waterfall*

1. **Analisis:** Tahap awal ini bertujuan untuk mengumpulkan kebutuhan sistem melalui observasi dan wawancara. Informasi ini digunakan untuk memahami alur pendaftaran dan proses bisnis yang sedang berjalan di SMP Yayasan Puspita Bangsa (Santoso, 2019).
2. **Desain Sistem:** Tahap ini mencakup perancangan struktur sistem yang terdiri dari desain proses (*flowchart*), desain database menggunakan ERD, serta antarmuka pengguna (*user interface*) yang ramah pengguna (UI/UX) (Mulyadi, 2020).
3. **Implementasi/Pengkodean:** Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, PHP, dan JavaScript. Perangkat lunak pendukung yang digunakan antara lain XAMPP (untuk MySQL) dan Visual Studio Code. Pemilihan teknologi ini mempertimbangkan kemudahan pengembangan dan kebutuhan pengguna (Nugraha, 2021).
4. **Pengujian:** Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai kebutuhan tanpa melihat kode program secara langsung. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah sistem berfungsi sebagaimana mestinya (Siregar, 2021).
5. **Pemeliharaan:** Tahap ini dilakukan setelah sistem digunakan. Pemeliharaan meliputi perbaikan bug, pembaruan fitur, serta penyesuaian sistem terhadap perubahan kebutuhan pengguna atau kebijakan sekolah (Mulyadi, 2020).

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pihak panitia PPDB dan staf administrasi SMP Yayasan Puspita Bangsa. Ditemukan bahwa proses pendaftaran siswa baru masih dilakukan secara manual, mulai dari pengisian formulir hingga verifikasi berkas dan seleksi. Kondisi ini menyebabkan keterlambatan proses, penumpukan dokumen, risiko kehilangan data, serta kesalahan input yang cukup tinggi.

Permasalahan ini menunjukkan bahwa sekolah membutuhkan sistem PPDB berbasis web yang dapat mempercepat, mempermudah, dan meningkatkan akurasi proses seleksi. Sistem diharapkan mampu mengelola data pendaftar secara digital dan memungkinkan pihak sekolah serta calon siswa memantau status secara real-time.

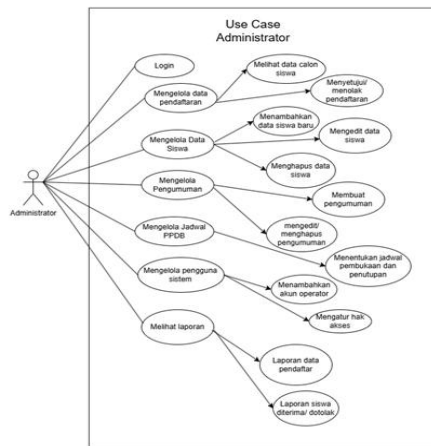
3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai standar pemodelan untuk menggambarkan struktur dan perilaku sistem secara visual. UML membantu tim pengembang untuk memahami dan merancang sistem secara terstruktur serta mudah dipahami (Oktaviani, 2021).

3.2.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara pengguna (*aktor*) dan sistem dalam menjalankan fungsi-fungsi utama. Diagram ini digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem PPDB seperti login admin, pendaftaran akun calon siswa, upload dokumen, verifikasi berkas oleh admin, hingga pengumuman hasil seleksi [11].

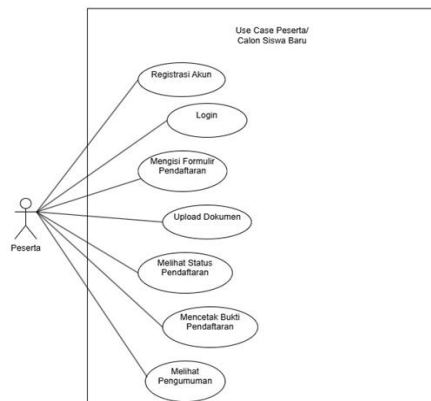
a. Use Case Admin



Gambar 2. Use Case Diagram Admin

Use Case Diagram ini menggambarkan peran Administrator dalam sistem PPDB online, yang mencakup pengelolaan akun pengguna, manajemen data pendaftar, verifikasi dokumen pendaftaran, penetapan status kelulusan, serta pencetakan laporan hasil seleksi.

b. Use Case Peserta/Calon Siswa Baru



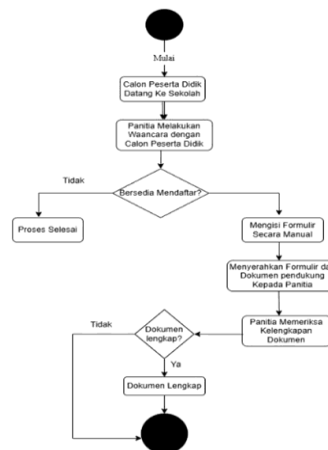
Gambar 3. Use Case Diagram Calon Peserta

Use Case Diagram ini menggambarkan aktivitas **peserta (calon siswa)** dalam sistem PPDB online, yaitu melakukan proses pendaftaran secara mandiri melalui sistem berbasis web. Peserta dapat membuat akun, mengisi data pendaftaran, mengunggah dokumen yang dibutuhkan, dan memantau status kelulusan.

3.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk memodelkan alur aktivitas dari pengguna sistem. Diagram ini menggambarkan urutan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna dalam berinteraksi dengan sistem.

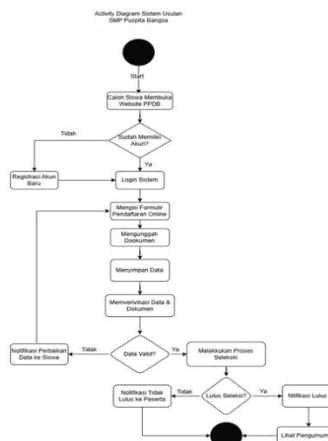
a. Activity Diagram Sistem Berjalan



Gambar 4. Activity Diagram Sistem Berjalan

Activity diagram ini menggambarkan alur kegiatan pada proses PPDB yang saat ini masih dilakukan secara manual. Calon siswa datang langsung ke sekolah, mengisi formulir kertas, menyerahkan berkas, dan menunggu hasil seleksi yang diumumkan melalui papan pengumuman. Proses ini tidak efisien karena memerlukan banyak dokumen fisik, antrian panjang, serta rentan terhadap kesalahan pencatatan data.

b. Activity Diagram Sistem Usulan

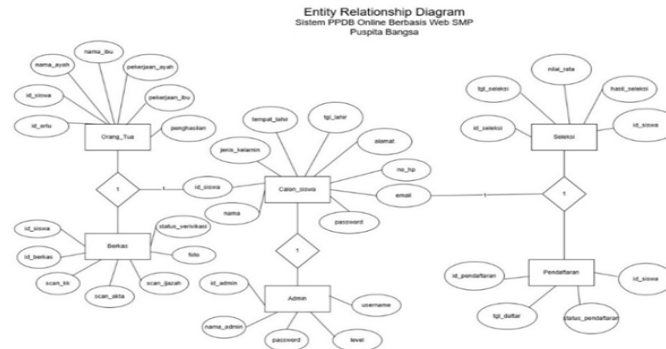


Gambar 5. Activity Diagram Sistem Usulan

Activity diagram ini menjelaskan alur sistem PPDB online berbasis web yang diusulkan. Dalam sistem ini, peserta mendaftar secara daring melalui website resmi, mengisi data secara digital, mengunggah dokumen, dan memantau hasil seleksi secara mandiri. Administrator bertugas memverifikasi dan menyeleksi data dari sistem.

3.2.3 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang menggambarkan hubungan antar entitas dalam sistem dan digunakan untuk merancang struktur basis data. ERD pada sistem PPDB online ini menggambarkan aliran data antara entitas seperti peserta, admin, dan data pendaftaran.



Gambar 6. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem PPDB Online Berbasis Web SMP Puspita Bangsa menggambarkan relasi antar entitas utama seperti Calon_Siswa, Orang_Tua, Berkas, Pendaftaran, Seleksi, dan Admin. Diagram ini dirancang untuk mendukung proses pendaftaran siswa baru secara digital, efisien, dan terstruktur.

Entitas Calon_Siswa menyimpan data peserta yang melakukan pendaftaran, termasuk informasi pribadi, tempat lahir, email, dan password. Entitas ini berelasi dengan entitas Orang_Tua, yang menyimpan data orang tua atau wali siswa seperti nama, pekerjaan ayah dan ibu, serta penghasilan keluarga.

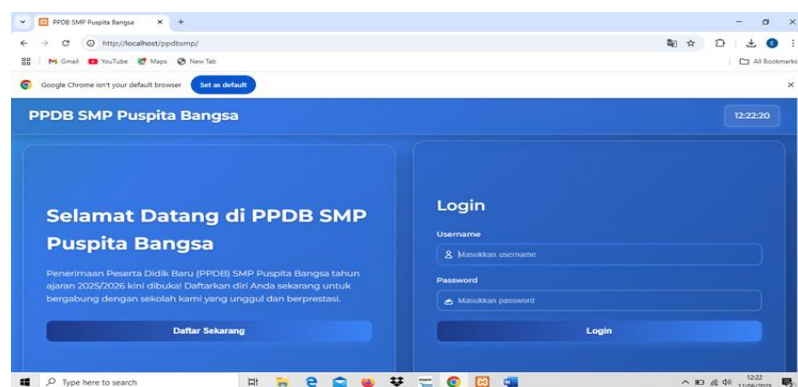
Sistem juga mencatat dokumen yang diunggah peserta melalui entitas Berkas, yang berisi file digital seperti scan Kartu Keluarga, Ijazah, dan Akta Kelahiran. Dokumen-dokumen ini akan diverifikasi oleh entitas Admin, yang menyimpan data pengguna sistem seperti nama admin, username, password, dan level akses.

Setelah pendaftaran dilakukan, data peserta akan tercatat dalam entitas Pendaftaran, yang berisi tanggal pendaftaran dan status pendaftaran. Proses seleksi kemudian dilakukan dan hasilnya disimpan dalam entitas **Seleksi**, yang mencakup nilai ujian dan status kelulusan.

3.3 Implementasi

a. Tampilan Halaman Login

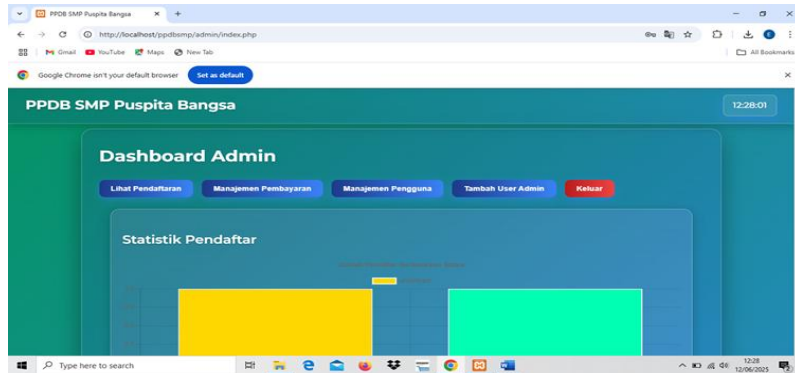
Halaman login merupakan tampilan awal pada sistem PPDB Online SMP Yayasan Puspita Bangsa. Pada halaman ini, pengguna seperti admin atau calon peserta mengisi form dengan email dan password yang telah terdaftar. Sistem akan memverifikasi data, lalu mengarahkan pengguna ke halaman utama sesuai perannya. Jika data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan.



Gambar 7. Tampilan Halaman *Login*

b. Tampilan Halamanm *Dashboard Admin*

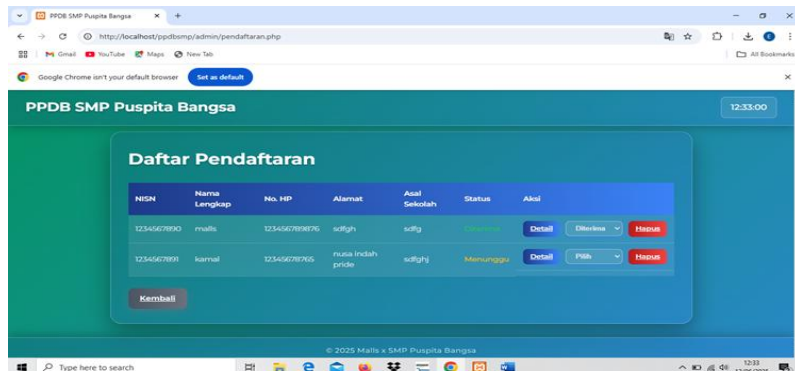
Pada Halaman *Dashboard Admin*, *admin* dapat melihat pendaftaran, manajemen pembayaran, manajemen pengguna, dan user admin.



Gambar 8. Tampilan Halaman *Dashboard Admin*

c. Tampilan Halaman Pendaftaran

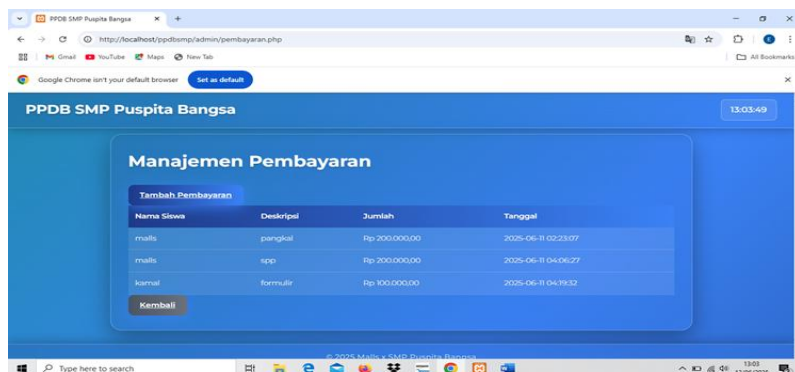
Halaman Daftar Pendaftaran digunakan oleh *admin* untuk melihat dan mengelola data seluruh calon peserta yang telah melakukan pendaftaran ke SMP Puspita Bangsa melalui sistem PPDB online.



Gambar 9. Tampilan Halaman Pendaftaran

d. Tampilan Halaman Manajemen Pembayaran

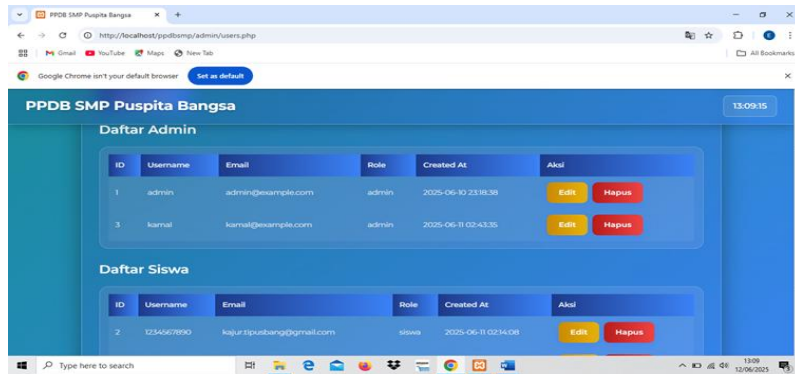
Halaman Manajemen Pembayaran berfungsi untuk mencatat, menampilkan, dan mengelola data pembayaran yang dilakukan oleh calon peserta didik selama proses PPDB. Halaman ini hanya dapat diakses oleh *admin* untuk kebutuhan verifikasi dan monitoring keuangan.



Gambar 10. Tampilan Halaman Manajemen Pembayaran

e. Tampilan Halaman Manajemen Pengguna

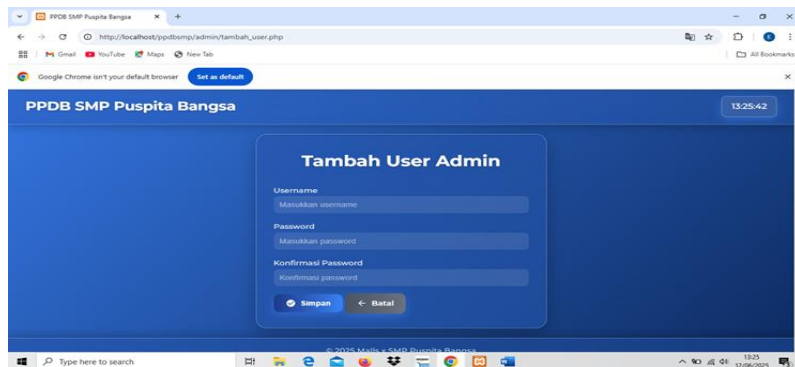
Halaman Manajemen Pengguna berfungsi untuk mengelola data akun pengguna dalam sistem PPDB Online, baik sebagai admin maupun calon peserta didik (siswa). Halaman ini dapat diakses oleh admin untuk kebutuhan pengaturan akses dan kontrol user.



Gambar 11. Tampilan Halaman Manajemen Pengguna

f. Tampilan Halaman Tambah User Admin

Halaman Tambah User Admin digunakan untuk menambahkan akun baru dengan peran sebagai admin ke dalam sistem PPDB. Fitur ini hanya dapat diakses oleh admin yang telah login dan bertugas mengelola sistem.



Gambar 12. Tampilan Halaman Tambah User Admin

g. Tampilan Halaman Pendaftaran Siswa

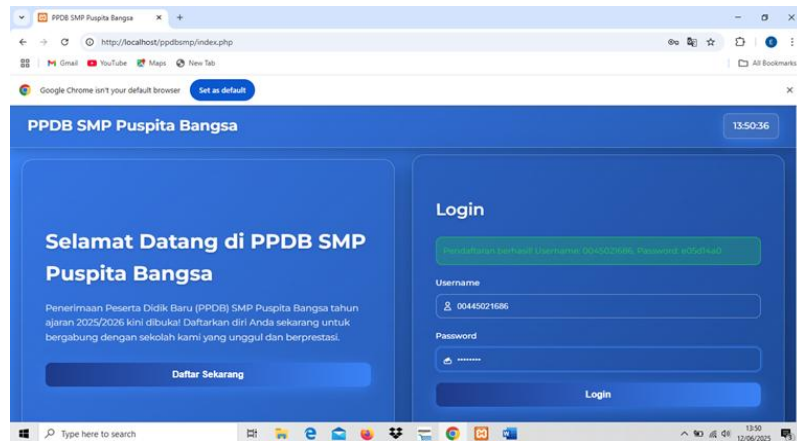
Halaman Pendaftaran Siswa merupakan bagian utama dari sistem PPDB Online yang digunakan oleh calon peserta didik untuk mengisi dan mengirimkan data pendaftaran secara mandiri.



Gambar 13. Tampilan Halaman Pendaftaran Siswa

h. Tampilan Halaman Login Siswa

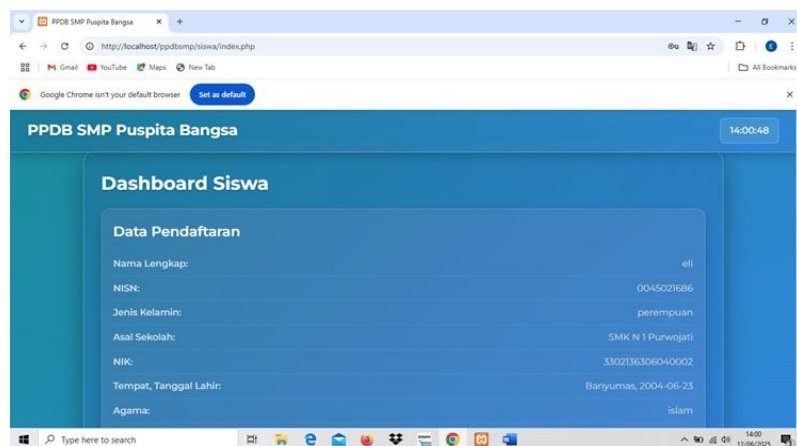
Halaman Login Siswa digunakan oleh calon peserta didik untuk masuk ke sistem PPDB Online setelah berhasil melakukan pendaftaran. Melalui halaman ini, siswa dapat mengakses fitur seperti melihat status seleksi, mengunggah berkas, dan memperbarui data.



Gambar 14. Tampilan Halaman *Login* Siswa

i. Tampilan Halaman Dashboard Siswa

Halaman Dashboard Siswa merupakan tampilan utama yang ditampilkan setelah calon peserta didik berhasil login ke sistem PPDB. Halaman ini menyajikan informasi dan akses fitur yang dibutuhkan oleh siswa secara ringkas dan interaktif.



Gambar 15. Tampilan Halaman *Dashboard* Siswa

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan proses perancangan, pembangunan, dan uji coba **terhadap** Sistem PPDB Online Berbasis Web, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

Pengembangan sistem ini dirancang khusus untuk mempermudah proses penerimaan peserta didik baru di SMP Yayasan Puspita Bangsa, mulai dari pengisian formulir pendaftaran, pengunggahan dokumen, hingga proses seleksi dan pengumuman hasil. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif bagi pihak sekolah dalam mengelola PPDB secara digital.

Sistem ini tidak hanya membantu admin dalam mengelola data pendaftaran siswa secara sistematis dan efisien, tetapi juga mempermudah calon peserta didik dalam melakukan pendaftaran tanpa harus datang langsung ke sekolah. Selain itu, sistem ini juga mempercepat proses verifikasi dan pemantauan status pendaftaran secara real-time.

Implementasi dari sistem PPDB online ini memberikan kemudahan, akurasi, dan efisiensi yang lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional berbasis kertas. Sistem ini juga memungkinkan penyimpanan data yang lebih terstruktur dan mudah ditelusuri saat dibutuhkan, serta mendukung transparansi dalam proses penerimaan siswa baru.

REFERENCES

- Amelia, D., & Susanto, H. (2020). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web pada SMK Negeri 1 Jakarta. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 6(2), 112–120.
- Arifin, M., & Nugroho, S. (2021). Sistem Pendaftaran Online Menggunakan Framework PHP dan MySQL. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(1), 45–53.
- Firmansyah, R., & Lestari, M. (2022). Pengembangan Sistem PPDB Online Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Teknologi dan Informatika*, 10(1), 29–38. <http://ejournal.amikom.purwokerto.ac.id/index.php/jti/article/view/413>
- Jogiyanto, H. M. (2010). *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis* (Edisi ke-2). Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Mulyadi, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru (PPDB) Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 3(2), 67–75. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jit/article/view/5592>
- Pressman, R. S. (2015). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (8th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Santoso, D. (2019). Pemanfaatan Sistem Informasi Berbasis Web dalam Penerimaan Peserta Didik Baru. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, 5(3), 84–90. <https://ejournal.upi.edu/index.php/jrsti/article/view/24356>
- Nugraha, A. P., & Ramadhani, T. (2021). Perancangan Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Menggunakan Metode Prototyping. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(1), 33–41. <https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/JTISI/article/view/721>
- Siregar, F., & Lubis, D. (2020). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi PPDB Berbasis Web Pada SMK Negeri 2. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 13(2), 104–111. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jutisi/article/view/23489>
- Oktaviani, N., & Rachmadi, M. (2021). Implementasi Sistem PPDB Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL di SMK XYZ. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 5(1), 56–63. <https://jurnal.stmikroyal.ac.id/index.php/jtsi/article/view/385>