

Rancang Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Website (Studi Kasus SMP MIFTAHURROHMAN)

Wafiq Azizah

Universitas Muhammadiyah Gresik

Umi Chotijah

Universitas Muhammadiyah Gresik

Alamat: Kab.Gresik, Gresik Kota Baru (GKB) Jalan Sumatera No.101, 61121

Korespondensi penulis: wafiqbila@gmail.com

Abstract. *The new student enrollment process at SMP MIFTAHURROHMAN faces various challenges in terms of efficiency and effectiveness. The current manual process often leads to delays and errors, and fails to meet enrollment targets. To address these issues, we developed a web-based application designed to facilitate the enrollment of new students. This application allows students to register online, upload supporting documents, and print registration receipts. The system is built using the waterfall method and technologies such as PHP, MySQL, and the CodeIgniter framework. Both students and school administrators can monitor and manage registration data in real-time. The implementation of this application is expected to make the new student enrollment process faster, more accurate, and transparent, thereby improving operational efficiency and user satisfaction. This research shows that the developed application effectively addresses the existing problems and provides significant benefits for the school.*

Keywords: *student enrollment, web application, PHP, MySQL, CodeIgniter.*

Abstrak. Proses penerimaan siswa baru di SMP MIFTAHURROHMAN menghadapi berbagai tantangan dalam hal efisiensi dan efektivitas. Proses manual yang digunakan saat ini seringkali mengakibatkan penundaan dan kesalahan, serta tidak dapat memenuhi target penerimaan. Untuk mengatasi masalah ini, kami mengembangkan sebuah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk memfasilitasi pendaftaran siswa baru. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk mendaftar secara online, mengunggah dokumen pendukung, dan mencetak bukti pendaftaran. Sistem ini dibangun menggunakan metode waterfall dan teknologi PHP, MySQL, serta framework CodeIgniter. Pengguna, baik siswa maupun administrator sekolah, dapat memantau dan mengelola data pendaftaran secara real-time. Dengan implementasi aplikasi ini, diharapkan proses penerimaan siswa baru dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan transparan, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pengguna. Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu mengatasi masalah yang ada dan memberikan manfaat signifikan bagi sekolah.

Kata kunci: pendaftaran siswa, aplikasi web, PHP, MySQL, CodeIgniter

LATAR BELAKANG

Saat ini, perkembangan teknologi melaju dengan pesat, mendorong peningkatan kebutuhan manusia akan informasi dan pengolahan data di berbagai sektor. Kemajuan teknologi ini berdampak luas pada berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam pengiriman informasi ke instansi, lembaga, dan perusahaan yang membutuhkan aplikasi yang efisien, akurat, dan tepat. Teknologi informasi yang terus berkembang memudahkan berbagai aktivitas untuk memenuhi kebutuhan masyarakat (Cahyani, 2020).. Kemajuan teknologi telah

mempengaruhi berbagai bidang, seperti transportasi, komunikasi, kesehatan, dan pendidikan. Pada era digital ini, internet menjadi alat penting dalam pendidikan, khususnya dalam proses Proses penerimaan peserta didik baru (PPDB) dan ujian daring (online) menggunakan komputer sebagai sarana utama. Meskipun demikian, beberapa sekolah, seperti SMP MIFTAHURROHMAN, masih menjalankan PPDB secara manual (Agustina, 2022).

Sistem PPDB online di sekolah harus dikembangkan untuk memastikan pelaksanaan yang transparan, akuntabel, dan inklusif di SMP MIFTAHURROHMAN. Dengan pendekatan ini, sekolah dapat mengurangi atau menghilangkan potensi kecurangan yang sering terjadi dalam PPDB manual. Hal ini akan memastikan kepuasan semua pihak yang terlibat. Implementasi sistem ini juga akan mempermudah proses pendaftaran peserta baru, menghemat waktu, biaya, dan tenaga. Peserta dan orang tua tidak lagi perlu hadir di sekolah untuk mengakses informasi atau mendaftar, melainkan dapat melakukannya Secara daring melalui perangkat komputer atau smartphone yang terhubung ke jaringan internet (Ramdhan, 2019).

Berdasarkan uraian sebelumnya, terbentuk rumusan masalah tentang perancangan Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web untuk SMP MIFTAHURROHMAN. Dari rumusan masalah ini, penulis tertarik untuk mengusulkan judul "Rancang Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Website". Tujuannya adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai proses penerimaan peserta didik baru di SMP MIFTAHURROHMAN dan memudahkan panitia dalam mengelola proses tersebut, termasuk dalam pengolahan data, penyampaian informasi, dan pelaporan.

Pengembangan aplikasi penerimaan siswa baru berbasis web di SMA Pertiwi Padang, dimana menurut hasil penelitiannya pengembangan ini menemukan bahwa implementasi *framework CodeIgniter* dan pemrograman PHP dapat mendukung efektifitas dalam pendaftaran dan seleksi calon siswa baru. Ini memberikan kemudahan bagi panitia dan calon siswa baru dalam proses pendaftaran dan seleksi. (Hidayat, 2021). Penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi penggunaan sistem berbasis web dan SMS Gateway dalam penerimaan peserta didik baru. Hasilnya menunjukkan bahwa aplikasi berbasis web dengan dukungan SMS Gateway dapat meningkatkan efisiensi pengolahan data calon peserta didik dengan menyimpannya dalam basis data terintegrasi. Proses administrasi penerimaan peserta didik baru juga menjadi lebih efektif dan efisien, memberikan kemudahan bagi panitia di SMPIT Insan Kamil. Selain itu, aplikasi ini memudahkan akses informasi dan proses pendaftaran bagi calon peserta didik (Dini, 2018). Selain itu, pengembangan penerimaan peserta didik baru juga dilakukan melalui platform Android. Implementasi metode Extreme Programming pada

perancangan aplikasi PPDB online berbasis Android menunjukkan kemampuan dalam menyesuaikan perubahan yang terjadi dalam proses penerimaan peserta didik baru. Fitur-fitur seperti layanan home, jadwal pendaftaran, data pendaftar, formulir dan persyaratan pendaftaran mempermudah panitia dalam mengelola informasi dan data peserta didik baru dari SMP/MTs serta pengumuman hasil penerimaan (Paduansi, 2023).

KAJIAN TEORITIS

Penerimaan Siswa Baru (PPDB)

Penerimaan siswa baru (PPDB) merupakan tahap awal yang dilakukan oleh lembaga pendidikan dari tingkat dasar hingga tinggi. Prinsip-prinsip nondiskriminatif, objektif, transparan, akuntabel, dan adil dalam pelaksanaan proses PPDB pada Nomor 44 tahun 2019, berlaku untuk semua jenjang pendidikan, termasuk Taman Kanak-Kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, dan Sekolah Menengah Kejuruan. Ada pengecualian nondiskriminatif untuk sekolah yang melayani kelompok gender atau agama tertentu (Adi, 2019).

Aplikasi

Aplikasi memiliki peranan yang penting dalam studi teori di berbagai bidang ilmu. Dengan menggunakan aplikasi, para peneliti dapat menerapkan teori-teori yang dipelajari ke dalam konteks praktis. Contohnya, dalam ilmu komputer, aplikasi digunakan untuk menguji algoritma dan struktur data yang diajarkan dalam teori komputasi. Di bidang ilmu sosial, aplikasi membantu peneliti dalam pengumpulan data lapangan, analisis pola perilaku, dan pengujian hipotesis yang berasal dari teori-teori sosiologis atau psikologis. Selain itu, aplikasi mempermudah proses pengujian teori dan konsep baru, sehingga memungkinkan para peneliti untuk melihat bagaimana teori dapat diimplementasikan secara lebih efektif dalam praktik nyata. (Huda, 2019).

Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext Preprocessor merupakan bahasa pemrograman server-side yang sangat populer untuk mengembangkan aplikasi web yang dinamis. Bahasa pemrograman ini dirancang khusus untuk membuat halaman web yang dapat berinteraksi dengan pengguna dan mengakses basis data. PHP banyak digunakan untuk menciptakan berbagai jenis situs web kompleks seperti platform e-commerce, sistem manajemen konten (CMS), forum, dan aplikasi

media sosial. Kelebihan utama PHP adalah kemampuannya untuk terintegrasi dengan berbagai jenis basis data seperti MySQL, PostgreSQL, dan Oracle, serta mendapat dukungan luas dari komunitas pengembang yang aktif. Pengembang PHP menghargai fleksibilitasnya dalam mengintegrasikan kode PHP dengan HTML dan kemampuannya dalam menangani permintaan HTTP dari klien. (Hermiati, 2021).

MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data (DBMS) yang terkenal dan sering digunakan dalam pengembangan aplikasi web dan berbagai aplikasi berbasis data lainnya. Sebagai salah satu sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang paling populer di dunia, MySQL diketahui untuk kinerja yang cepat, keandalan yang tinggi, dan kemampuan untuk mengelola jumlah data yang besar dengan efisien. MySQL dapat digunakan untuk menyimpan dan mengelola berbagai jenis data seperti teks, gambar, video, dan informasi lainnya, dengan dukungan untuk berbagai platform sistem operasi termasuk Windows, macOS, dan Linux. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk melakukan operasi-operasi kompleks seperti pencarian, penyortiran, dan penggabungan data dengan mudah menggunakan bahasa kueri SQL (Structured Query Language). (Novendri, 2019).

CodeIgniter

CodeIgniter adalah salah satu framework aplikasi web yang terkenal dan sering digunakan dalam pengembangan aplikasi web berbasis PHP. Framework ini diketahui karena ringan, cepat, dan mudah dipelajari, membuatnya menjadi pilihan utama bagi banyak pengembang web. CodeIgniter dirancang untuk mempermudah pengembangan aplikasi web dengan menyediakan berbagai fitur bawaan seperti manajemen basis data yang efisien, sistem routing yang fleksibel untuk mengatur URL, dan sistem templating untuk memisahkan logika dari tampilan. Selain itu, CodeIgniter memiliki komunitas pengembang yang aktif yang terus berkontribusi dalam mengembangkan dan meningkatkan framework ini. Dengan menggunakan CodeIgniter, pengembang dapat membangun aplikasi web yang skalabel dan mudah dikelola dengan cepat, tanpa harus memulai dari nol dalam hal pengaturan dasar yang kompleks. (Sallaby, 2020).

METODE PENELITIAN

1. Pengambilan Data

Proses Pengambilan data dilakukan dengan menerapkan berbagai metode berikut:

a. Observasi

Observasi menjadi dasar utama dalam penelitian ilmiah, di mana peneliti mengumpulkan informasi berdasarkan fakta-fakta yang ada di dunia nyata. Observasi ini dilaksanakan di SMP MIFTAHURROHMAN dengan fokus pada aspek akademik dan kesiswaan.

b. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara di SMP Muhammadiyah 8 Benjeng untuk mengumpulkan data terkait PPDB. Wawancara ini melibatkan kepala sekolah serta beberapa guru dan staf dari SMP MIFTAHURROHMAN untuk mendapatkan informasi yang relevan dengan penelitian.

c. Studi Literatur

Peneliti juga melakukan studi literatur untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Ini melibatkan pencarian dan pengumpulan referensi serta literatur berupa artikel atau jurnal ilmiah yang berkaitan dengan PPDB, untuk mendukung pengumpulan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini.

2. Tahapan Penelitian

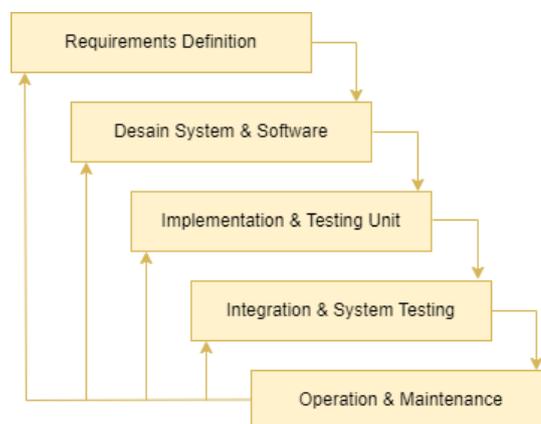
Sebelum memulai penelitian, seorang peneliti memerlukan pedoman untuk merancang tahapan-tahapan penelitian. Tahap awal dalam proses penelitian ini melibatkan identifikasi masalah yang dihadapi serta penetapan tujuan yang ingin dicapai. Langkah berikutnya adalah mencari referensi yang relevan terkait masalah penelitian tersebut, yang akan menjadi dasar dalam merancang desain riset. Setelah itu, peneliti menentukan metode penelitian yang akan diterapkan, termasuk metode pengembangan sistem yang akan digunakan. Langkah selanjutnya adalah mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang sistem yang mampu menangani masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya. Gambar 1 memberikan informasi lebih rinci mengenai proses tahapan penelitian yang dilakukan.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. Pengembangan Sistem

Untuk menyusun sistem informasi PPDB berbasis web di SMP MIFTAHURROHMAN, metode yang dipilih adalah metode waterfall. Metode ini dipilih karena langkah-langkah pengembangan sistem yang jelas dan terstruktur, membuatnya sangat cocok untuk proyek dengan kompleksitas rendah seperti ini.



Gambar 2. Metode *Waterfall*

Metode waterfall memungkinkan proses pengembangan yang teratur dan sistematis, yang ideal untuk membangun sistem informasi PPDB yang tidak terlalu rumit dan memerlukan sedikit sumber daya. Tahapan utama metode ini meliputi:

a. Definisi Kebutuhan

Untuk menganalisis kebutuhan sistem, peneliti berkolaborasi dengan stakeholder di SMP MIFTAHURROHMAN dan mengamati kegiatan yang sedang berlangsung. Melalui wawancara dan diskusi, peneliti bersama dengan pihak sekolah merumuskan kebutuhan sistem yang akan membentuk dasar perancangan alur program

b. Desain Sistem dan Perangkat Lunak

Tahapan desain melibatkan berbagai aktivitas yang fokus pada empat elemen utama: struktur data, deskripsi perangkat lunak, antarmuka pengguna, dan detail proses. Setelah mengumpulkan kebutuhan sistem, peneliti mulai mendesain alur program dan algoritma berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Pemodelan alur program menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk memberikan representasi visual dari desain sistem.

c. Implementasi dan pengujian Unit

Program diimplementasikan dengan bahasa pemrograman yang sesuai. Kualitas aplikasi sangat bergantung pada kesesuaian kode program dengan desain awal. Sistem informasi PPDB ini dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL dengan framework CodeIgniter. Setelah tahap pengkodean selesai, aplikasi diuji untuk memastikan tidak ada bug pada setiap modul sistem.

d. Integrasi dan Pengujian Sistem

Modul-modul yang telah dikembangkan digabungkan serta diuji menjadi satu kesatuan untuk memverifikasi bahwa sistem tersebut memenuhi kebutuhan sekolah sesuai dengan desain yang telah direncanakan.

e. Operation & Maintenance

Setelah sistem lulus dari tahap pengujian, sistem dapat dioperasikan. Jika terjadi kegagalan atau diperlukan perubahan, sistem akan diperbaiki dan diperbaharui untuk memastikan operasional yang optimal..

4. Analisa Kebutuhan Sistem

a. Kebutuhan Perangkat

Sistem ini memerlukan perangkat keras dengan spesifikasi minimum meliputi prosesor Intel Core i3 dengan kecepatan 2,59 GHz, RAM sebesar 4 GB, dan SSD berkapasitas

256 GB. Sistem operasi yang digunakan adalah Windows 10, dan perangkat lunak yang mendukung termasuk Xampp dan Visual Studio Code.

b. Kebutuhan Fungsional

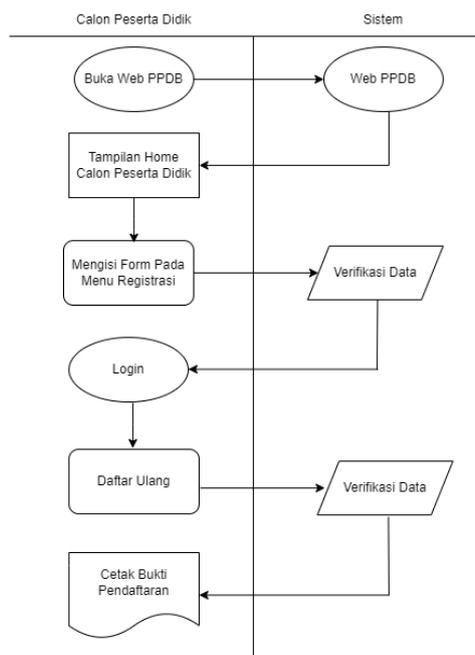
Kebutuhan fungsional menjelaskan layanan yang harus disediakan oleh sistem untuk merespons input tertentu dalam situasi yang ditetapkan. Persyaratan ini harus dirinci untuk setiap level sistem. Sistem ini melibatkan dua aktor utama: admin (perwakilan sekolah) dan calon peserta didik (wali peserta didik). Kebutuhan fungsional bagi admin mencakup login, verifikasi dokumen calon peserta didik, pengelolaan data peserta didik (termasuk penambahan, pengeditan, pembaruan, dan penghapusan pengguna), serta pengelolaan hasil seleksi.

5. Rancangan Sistem

Setelah menganalisis kebutuhan sistem dan memilih metode pengembangan yang akan digunakan, peneliti mulai membuat sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP. Untuk tahap awal, peneliti membuat diagram yang terkait dengan sistem terlebih dahulu.

a. Diagram Alur

Flowchart dibuat untuk membantu mengidentifikasi langkah-langkah dan mengatur proses dalam program. Diagram alur ini membantu mengurangi kesalahan penafsiran dan membuat program lebih terstruktur serta mudah dipahami. Berdasarkan analisis kebutuhan sebelumnya, peneliti telah merancang flowchart yang akan memandu dalam pengembangan program.

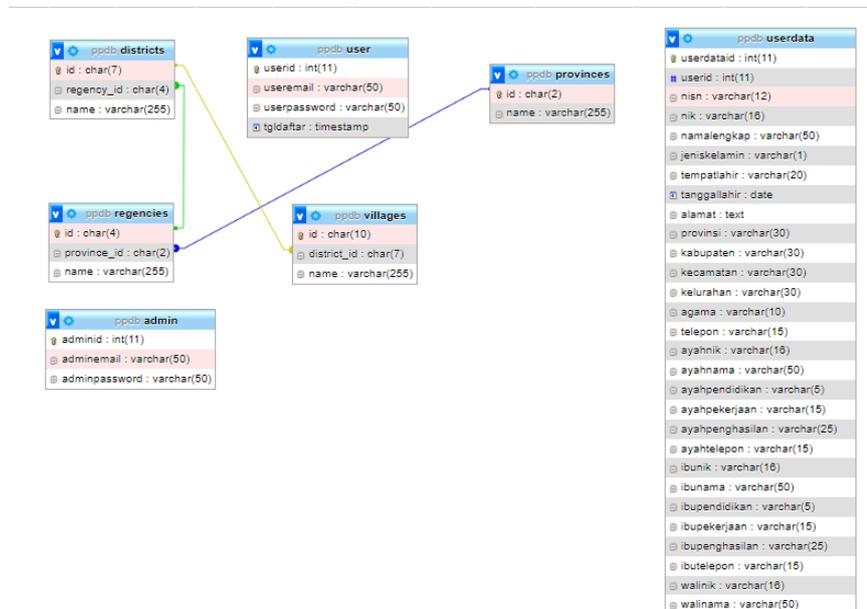


Gambar 3. Flowchart

Flowchart yang telah dirancang oleh peneliti dapat dilihat pada Gambar 3. Langkah pertama adalah calon peserta didik mengakses situs web PPDB, yang menampilkan halaman utama untuk calon siswa. Selanjutnya, mereka mengisi formulir pendaftaran melalui menu pendaftaran, di mana admin kemudian akan melakukan verifikasi. Setelah verifikasi selesai, calon peserta didik dapat login menggunakan nama pengguna dan kata sandi yang telah mereka daftarkan, dan melanjutkan ke proses daftar ulang. Admin kemudian melakukan pengecekan akhir dan verifikasi sebelum peserta didik dapat mencetak bukti pendaftaran.

1. Perancangan Struktur Basis Data

Desain data yang diterapkan selama analisis dikonversi menjadi struktur data yang esensial untuk implementasi berikutnya. Gambar 4 menunjukkan rancangan struktur basis data yang akan digunakan dalam aplikasi ini.

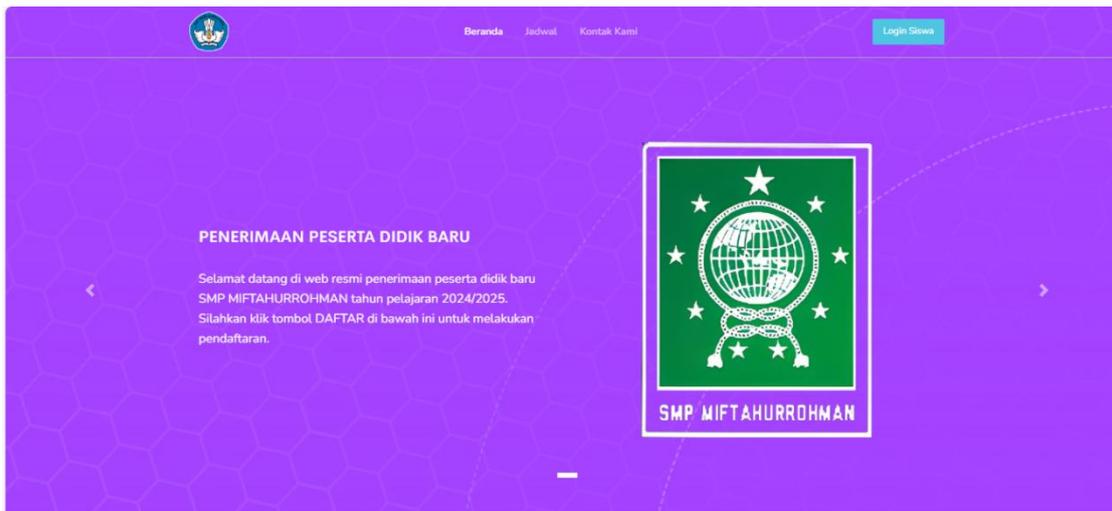


Gambar 4. Rancangan Basis Data

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Halaman Depan

Berfungsi sebagai dashboard yang menyajikan berbagai informasi dan tombol navigasi. Tampilan dari halaman depan seperti gambar 5 dibawah ini.

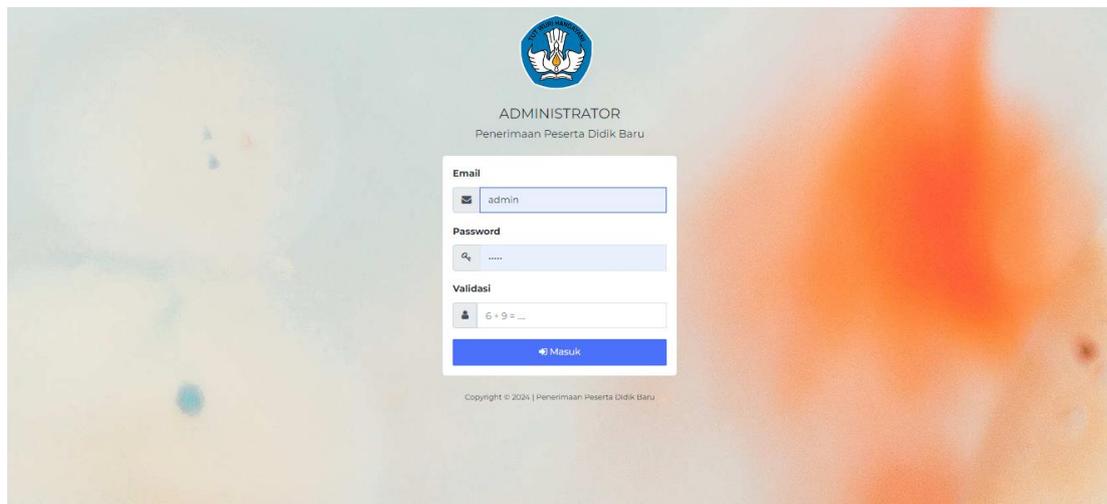


Gambar 5. Tampilan Halaman Utama

2. Halaman Login Admin

Digunakan untuk login ke akun admin dan mengakses dashboard admin, seperti gambar

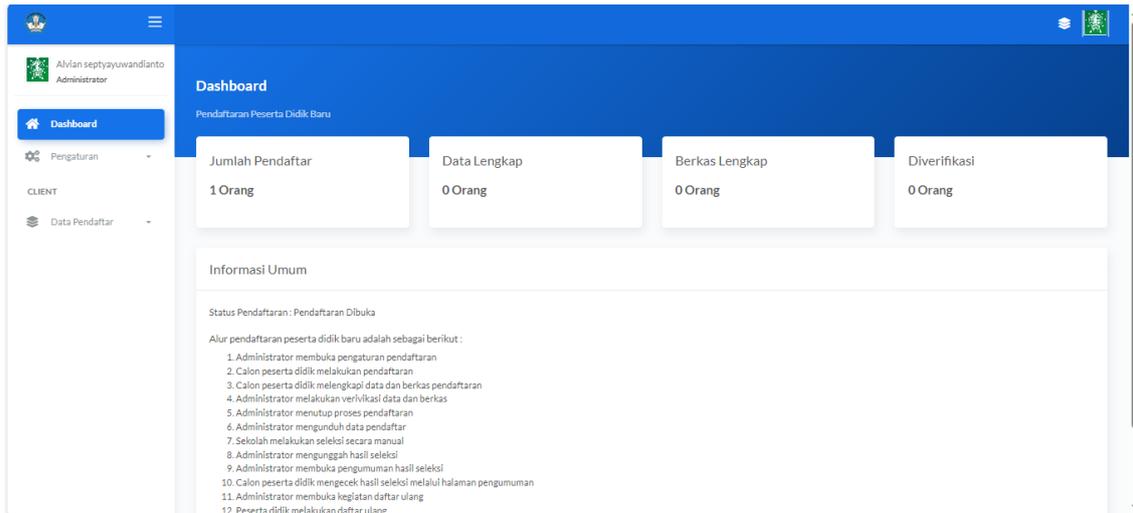
6.



Gambar 6. Tampilan Login Admin

3. Halaman Dashboard Admin

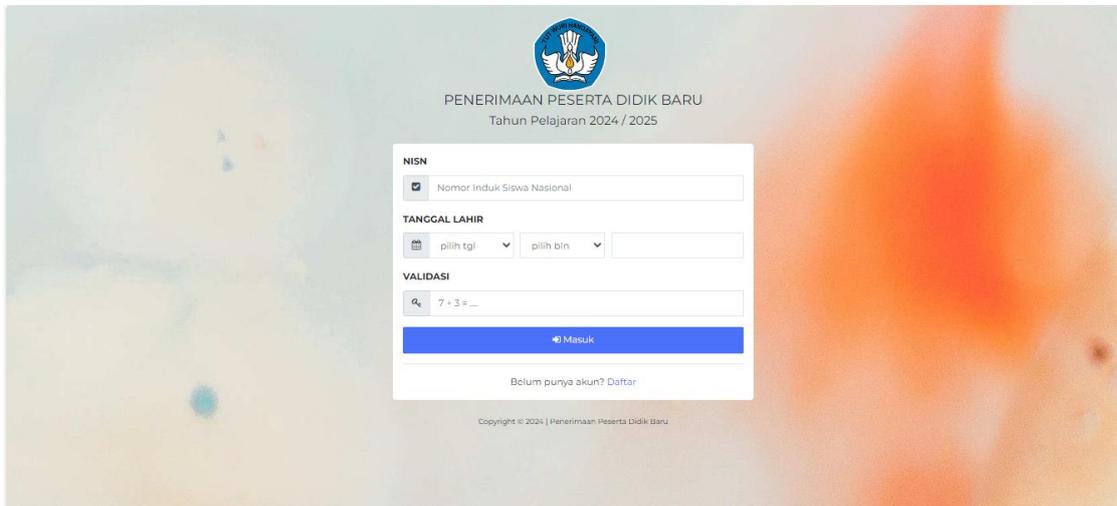
Dashboard admin yang berisi fitur untuk mengatur semua yang ada dalam website mulai dari buka pendaftaran, penutupan pendaftaran, pengumuman hasil seleksi, melihat calon pendaftar, dan lainnya seperti gambar 7.



Gambar 7. Dashboard Admin

4. Halaman Login User

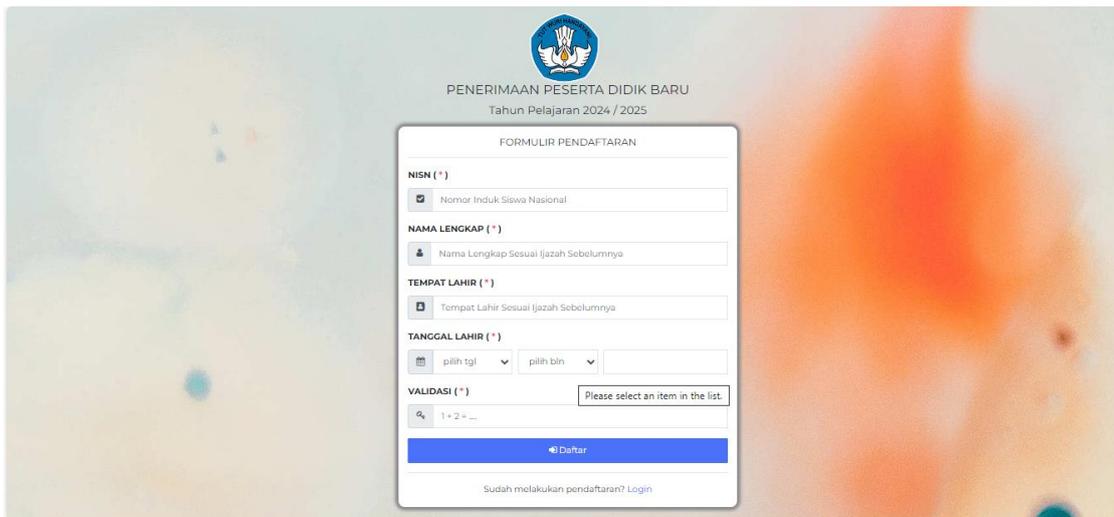
Digunakan untuk mengakses akun pengguna dan menyediakan opsi untuk mendaftar sebagai pengguna baru. Tampilan halaman login dan pendaftaran dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman Login User

5. Halaman Register User

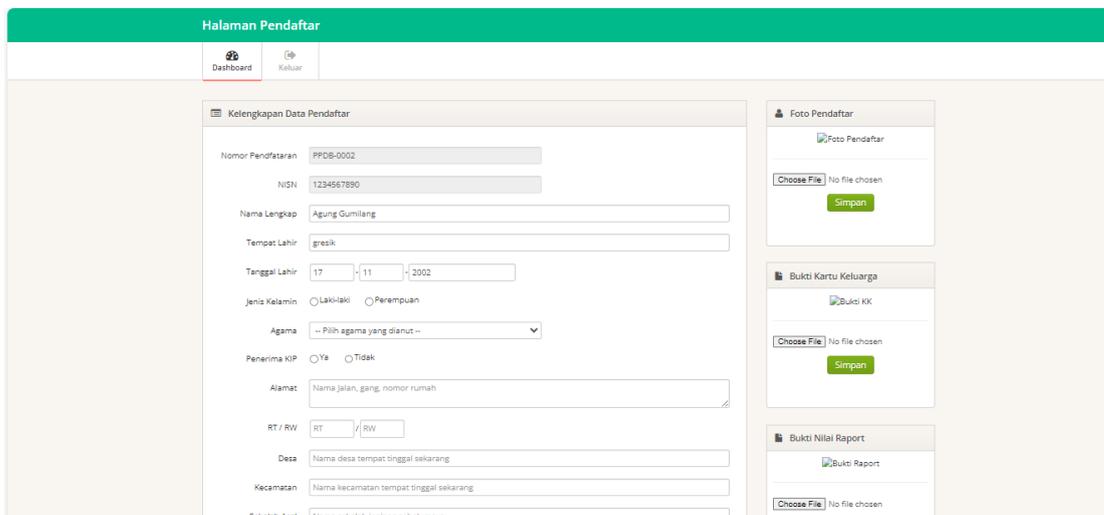
Halaman ini untuk daftar akun pengguna jika tidak memiliki akun. Gambar register user seperti gambar dibawah.



Gambar 9. Halaman Register User

6. Halaman Pengisian Form Pendaftaran Peserta Didik Baru

Halaman ini berisi form pendaftaran peserta didik baru yang harus di isi mulai dari biodata diri, foto, alamat dan lainnya seperti gambar yang tertera dibawah.



Gambar 10. Halaman Form Pendaftaran Peserta Didik Baru

KESIMPULAN DAN SARAN

Menurut peneliti, kesimpulan mengenai penelitian ini adalah bahwa aplikasi pendaftaran siswa baru dapat dikembangkan di SMP MIFTAHURROHMAN berhasil dibuat sesuai dengan

kebutuhan sekolah dan beroperasi dengan lancar tanpa adanya masalah. Dengan implementasi sistem informasi PPDB yang sesuai analisis serta rancangan program, kualitas SMP MIFTAHURROHMAN dapat meningkat karena sistem ini mempermudah manajemen dan pemrosesan data.

DAFTAR REFERENSI

- Adi, S. (2019). IMPLEMENTASI PERMENDIKBUD NOMOR 14 TAHUN 2018 TENTANG KEBIJAKAN SISTEM ZONASI DI SMP SE-KECAMATAN PENGADEGAN KABUPATEN PURBALINGGA.
- Agustina, M. &. (2022). APLIKASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) BERBASIS WEBSITE PADA SMAN 1 GUNUNG MEGANG MENGGUNAKAN KONSEP MVC. *Jurnal Ilmiah Matrik*.
- Cahyani, V. D. (2020). Perancangan Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb) Pada Smk Yaditama Sidomulyo Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 120-126.
- Dini, B. A. (2018). Implementasi Waterfall Method Pada Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Dengan Dukungan SMS Gateway Di SMPIT Insan Kamil. . *Jurnal Informatika SIMANTIK*.
- Haerul, H. (2024). Implementasi Framework Laravel Pada Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Andi Djemma Palopo Berbasis Website. *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi dan Sains*.
- Hermiati, R. A. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. *Jurnal Media Infotama*.
- Hidayat, A. &. (2021). Pengembangan Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web di SMA Pertiwi 1 Padang. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*.
- Huda, B. &. (2019). Penggunaan Aplikasi Content Management System (CMS) Untuk Pengembangan Bisnis Berbasis E-commerce.
- Lutfiyansyah, A. R. (2024). Analisis Tingkat Kepuasan Pasien terhadap Pelayanan Poli Rawat Jalan di RSUD dr. Abdoer Rahem Situbondo Menggunakan Metode Algoritma C4. 5. *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi dan Sains*.
- Novendri, M. S. (2019). Aplikasi inventaris barang pada mts nurul islam dumai menggunakan php dan mysql. *lentera dumai*.
- Paduansi, E. &. (2023). Implementasi Metode Extreme Programming Pada Perancangan Aplikasi PPDB Online Berbasis Android. *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*.

- Puspita, K. A. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Spiral. *Paradigma*.
- Sallaby, A. F. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Infotama*.
- Satria, A. R. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Sekolah Menengah Kejuruan Telkom 2 Medan Menggunakan Codeigniter. *Wahana Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*.
- Susanti, M. V. (2021). Penerapan Metode Waterfall Pada Rancang Bangun Aplikasi P2DB Di Smk Dewantara Cikarang Menggunakan PHP Dan MySQL. *Jurnal Informatika Simantik*.
- Wahyono, E. A. (2023). SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) DI MA SABDA RIA NADA SUMBERMALANG. EDUSAINTEK:.. *Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*.
- Zaki, A. H. (2024). Analisis Kualitas Pembangunan Jaringan Fiber To The Home Iconnet Pada Area Cluster Padang Barat. *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi dan Sains*.