



Design and Implementation of a Web-Based Student Admission Management System to Support Digital Transformation in Vocational Schools: A Case Study of SMK Ma'arif Banyumas

Rina Wati¹, Deni Irawan², Trisnawati³

^{1,2,3}Prodi Sistem Informasi, FTIKOM, Institut Bakti Nusantara, Lampung

^{1,2,3}Jalan Wisma Rini, No.09 Pringsewu, Lampung, Indonesia

E-mail : rinaIBN13@gmail.com, deniirawan4890@gmail.com, trinswati@ibnus.ac.id

Article history:

Received: August 12, 2025

Revised: August 23, 2025

Accepted: September 16, 2025

Corresponding authors

rinaIBN13@gmail.com

Keywords:

Student Admission System;

Web-Based Information System;

Digital Transformation;

Educational Information System;

SDLC;

Black Box Testing.

Abstract

The digital transformation of educational administration requires schools to adopt integrated information systems that improve efficiency, transparency, and service quality. This study aims to design and implement a web-based Student Admission Management System (SPMB) for SMK Ma'arif Banyumas to replace conventional admission procedures. The system was developed using the System Development Life Cycle (SDLC) approach, including requirement analysis, system design, implementation, testing, and evaluation. Functional verification was conducted using Black Box Testing to ensure that each module operated according to its specifications. The developed application integrates online registration, applicant profile management, document verification, admission selection, announcement publication, and automated reporting within a centralized database. The testing results indicate that all system functions performed successfully without functional errors, enabling accurate data processing and real-time information access for applicants and administrators. The implementation significantly reduced administrative workload, minimized data redundancy and input errors, and accelerated the admission process. This study contributes a comprehensive web-based admission model that supports digital governance in vocational education and provides a scalable framework for improving student admission management in secondary schools.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

I. PENDAHULUAN

SMK Ma'arif Banyumas merupakan satu-satunya sekolah menengah kejuruan yang berlokasi di Jalan Kauman No. 1, Kecamatan Banyumas, Kabupaten Pringsewu. Saat ini, proses Penerimaan Murid Baru (PMB) di sekolah tersebut masih dilakukan secara manual,

sehingga menimbulkan beberapa kendala. Di antaranya adalah kesalahan dalam pengolahan data akibat banyaknya jumlah pendaftar serta terbatasnya jumlah panitia yang terlibat. Selain itu, proses pencarian dan pengarsipan data juga menjadi tidak efisien karena seluruh berkas pendaftaran masih berbentuk formulir kertas, yang berisiko mengalami kerusakan atau kehilangan. Di era digital saat ini, teknologi informasi telah merambah berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) menjadi salah satu bidang yang terdampak digitalisasi. Berdasarkan data Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan [1] lebih dari 60% SMK di wilayah bukan perkotaan masih menggunakan metode manual dalam proses pendaftaran. Hal ini menyulitkan sekolah, calon siswa, dan orang tua dalam mengakses informasi maupun mengikuti proses seleksi secara efisien.

Penerapan sistem informasi berbasis web dinilai mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi data. Fandhilah et al. [2] menyebutkan bahwa sistem digital mampu memangkas waktu pemrosesan data hingga 50% dibandingkan dengan metode manual. Selain itu, sistem digital mendukung proses audit dan akuntabilitas yang lebih baik. Sejalan dengan kebijakan Merdeka Belajar, pengembangan sistem PMB digital dapat meningkatkan profesionalisme sekolah vokasi seperti SMK Ma'arif Banyumas serta memperkuat citra sekolah di mata masyarakat[3], [4].

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk dalam pengelolaan administrasi pendidikan. Namun, pelaksanaan Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) di SMK Ma'arif Banyumas masih menghadapi berbagai kendala, di antaranya proses pendaftaran yang belum terintegrasi, pengelolaan data calon murid yang masih dilakukan secara manual, serta proses verifikasi dokumen yang membutuhkan waktu relatif lama. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan data, duplikasi informasi, keterlambatan penyampaian hasil seleksi, serta rendahnya efisiensi kerja panitia. Selain itu, calon murid dan orang tua masih mengalami keterbatasan dalam memperoleh informasi mengenai tahapan pendaftaran secara cepat dan transparan.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu sistem informasi berbasis web yang mampu mengintegrasikan seluruh proses penerimaan murid baru ke dalam satu platform digital. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai media pendaftaran daring, tetapi juga mendukung proses unggah dan verifikasi dokumen, pengelolaan data peserta, monitoring status pendaftaran secara *real-time*, hingga penyampaian hasil seleksi secara otomatis[5], [6]. Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi, seluruh data tersimpan dalam basis data yang terpusat sehingga meningkatkan akurasi, keamanan, dan kemudahan dalam proses pencarian maupun pelaporan data[7], [8]. Implementasi sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pelayanan administrasi sekaligus mendukung tata kelola sekolah yang lebih modern, transparan, dan akuntabel.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan SMK Ma'arif Banyumas. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu mengotomatisasi seluruh proses penerimaan murid baru mulai dari pendaftaran, pengelolaan data, verifikasi administrasi, hingga pengumuman hasil seleksi secara daring. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan mengidentifikasi komponen teknologi yang diperlukan dalam pengembangan sistem, sehingga menghasilkan aplikasi yang mudah digunakan, responsif, aman, dan dapat diakses kapan saja melalui berbagai perangkat. Dengan demikian, sistem yang dihasilkan diharapkan mampu meningkatkan efisiensi administrasi, mengurangi kesalahan pengolahan data, serta memberikan layanan informasi yang lebih cepat dan transparan kepada masyarakat. Pengembangan aplikasi SPMB berbasis web yang mengintegrasikan seluruh tahapan penerimaan murid baru dalam satu sistem yang terpadu. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya hanya menyediakan

fasilitas pendaftaran daring, sistem yang dirancang pada penelitian ini dilengkapi dengan fitur monitoring status pendaftaran secara *real-time*, validasi dokumen digital, dashboard administrasi untuk pengelolaan dan analisis data penerimaan, serta penyajian laporan secara otomatis. Integrasi fitur-fitur tersebut menghasilkan sistem yang tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional sekolah, tetapi juga mendukung transparansi proses seleksi dan pengambilan keputusan berbasis data. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam pengembangan sistem informasi pendidikan melalui model digitalisasi SPMB yang lebih komprehensif, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan transformasi digital di lingkungan sekolah menengah kejuruan.

II. METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, proses pengumpulan data dilakukan sebagai dasar untuk mendukung perancangan aplikasi Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) berbasis web di SMK Ma'arif Banyumas. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai kebutuhan sistem, memastikan setiap komponen berfungsi sebagaimana mestinya, serta menilai kinerja keseluruhan aplikasi yang dikembangkan. Metode pengumpulan data yang diterapkan mencakup berbagai pendekatan yang relevan guna memperoleh informasi yang akurat dan sesuai dengan tujuan penelitian.

1. Observasi

Peneliti melakukan observasi langsung terhadap pelaksanaan proses penerimaan peserta didik baru di SMK Ma'arif Banyumas. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memperoleh gambaran nyata mengenai alur pendaftaran, mekanisme kerja panitia, serta kendala yang muncul selama proses berlangsung. Hasil pengamatan digunakan sebagai dasar dalam mengidentifikasi kebutuhan sistem dan merancang solusi yang sesuai dengan kondisi di lapangan.

2. Wawancara

Metode wawancara dilakukan dengan berbagai pihak yang terlibat langsung dalam kegiatan SPMB, antara lain panitia penerimaan siswa baru, guru, dan staf tata usaha. Melalui wawancara ini, peneliti berupaya menggali informasi yang lebih mendalam mengenai kebutuhan fitur aplikasi, alur kerja sistem yang diharapkan, serta jenis data yang perlu dikelola dalam sistem yang akan dibangun. Pendekatan ini memungkinkan diperolehnya data yang lebih kaya dan kontekstual dibandingkan sekadar observasi.

3. Studi Pustaka

Pada tahap ini, peneliti meninjau berbagai sumber referensi seperti buku, jurnal ilmiah, artikel penelitian, serta laporan sebelumnya yang berkaitan dengan sistem informasi dan proses penerimaan siswa berbasis web. Kegiatan studi pustaka ini bertujuan untuk memperkuat landasan teoritis sekaligus memberikan pemahaman konseptual yang lebih mendalam mengenai metode pengembangan sistem yang paling relevan dengan kebutuhan penelitian ini.

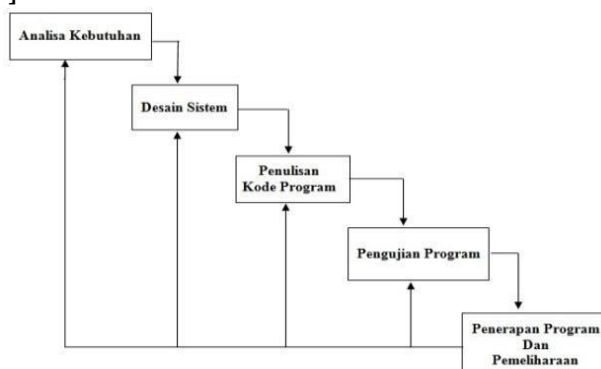
4. Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan berbagai dokumen yang relevan, seperti formulir pendaftaran siswa, data calon peserta didik, dan laporan hasil seleksi yang masih menggunakan sistem manual. Data tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui struktur informasi yang dibutuhkan dan dijadikan referensi dalam perancangan basis data sistem baru agar mampu menampung seluruh proses administrasi SPMB secara digital.

Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, digunakan model Waterfall sebagai metode utama pengembangan sistem karena memiliki alur kerja yang terstruktur dan sistematis. Model ini dianggap cocok untuk membangun sistem penerimaan siswa baru berbasis web yang memiliki kebutuhan fungsional yang jelas dan mudah dipahami.

Menurut Abdul Wahid [9][10][11], model Waterfall termasuk salah satu metode *Software Development Life Cycle (SDLC)* yang paling sering diterapkan dalam pengembangan perangkat lunak maupun sistem informasi. Pendekatan ini bersifat berurutan dan terencana, dimulai dari tahap perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, hingga pemeliharaan (*maintenance*). Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga menghasilkan sistem yang terdokumentasi dengan baik dan mudah dikontrol. Pendekatan ini juga membantu pengembang memahami secara mendalam proses dan karakteristik pengembangan sistem yang dilakukan[10], [12].



Gambar 1. Metode Waterfall

Adapun tahapannya sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui hasil observasi, wawancara, dan pengumpulan dokumen dari pihak sekolah. Informasi yang diperoleh mencakup data calon peserta didik, formulir pendaftaran, proses seleksi, serta laporan hasil penerimaan. Hasil analisis ini kemudian digunakan sebagai dasar perancangan fitur-fitur utama yang akan dikembangkan dalam aplikasi SPMB berbasis web.

2. Desain Sistem (System Design)

Tahap desain berfokus pada perancangan struktur sistem secara keseluruhan, termasuk desain antarmuka pengguna (UI), perancangan database menggunakan MySQL, dan rancangan arsitektur sistem berbasis web dengan PHP dan HTML/CSS. Desain dibuat untuk memastikan bahwa sistem mudah digunakan oleh panitia, pihak sekolah, calon siswa, maupun pengunjung serta mampu memproses data secara cepat dan akurat.

3. Implementasi (Implementation)

Pada tahap ini, pengembangan sistem dilakukan berdasarkan desain yang telah dirancang sebelumnya. Proses implementasi memanfaatkan Visual Studio Code sebagai lingkungan pengembangan (IDE) dan XAMPP sebagai server lokal untuk menjalankan aplikasi web. Kode program dikembangkan menggunakan PHP, HTML, CSS, dan JavaScript guna merealisasikan berbagai fitur seperti pendaftaran online, verifikasi data calon siswa, serta pengelolaan hasil seleksi penerimaan.

4. Pengujian (Testing)

Setelah tahap pembangunan sistem selesai, kami melakukan pengujian dengan menggunakan teknik Black Box Testing untuk memverifikasi bahwa semua fitur

beroperasi sesuai dengan ekspektasi. Uji coba ini melibatkan pengecekan formulir pendaftaran, mekanisme masuk akun, pemeriksaan keabsahan data, serta penampilan output hasil pemilihan. Langkah ini dimaksudkan untuk menemukan bug logika dan menjamin sistem berjalan dengan lancar sebelum akhirnya dioperasikan secara resmi oleh tim sekolah atau para pengguna eksternal.

5. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap terakhir adalah pemeliharaan sistem setelah diimplementasikan di lingkungan sekolah. Proses ini meliputi pembaruan fitur, perbaikan bug, serta penyesuaian sistem terhadap kebutuhan baru yang mungkin muncul di periode penerimaan berikutnya. Dengan adanya tahap pemeliharaan, sistem dapat terus dikembangkan agar tetap relevan dan efisien dalam mendukung kegiatan SPMB secara berkelanjutan.

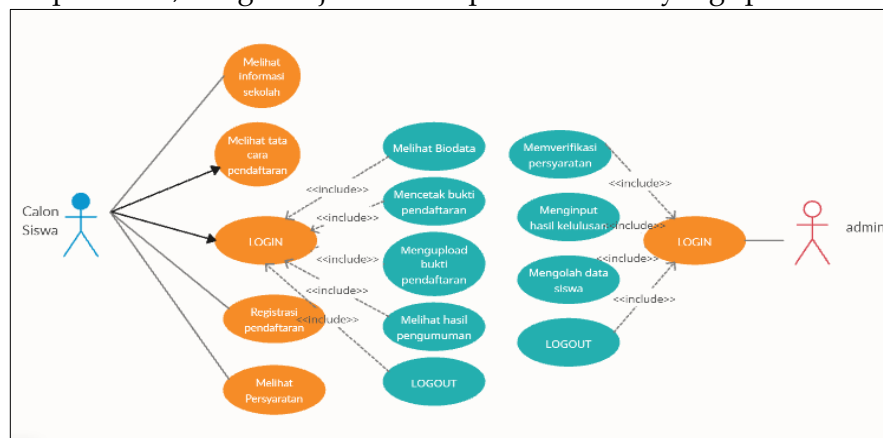
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan system

Perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan bagaimana aplikasi SPMB berbasis web di SMK Ma'arif Banyumas bekerja secara menyeluruh, mulai dari interaksi pengguna, alur aktivitas, hingga pengelolaan data di dalam basis data. Sistem ini dikembangkan dengan tujuan untuk mengotomatisasi proses pendaftaran siswa baru yang sebelumnya dilakukan secara manual, sehingga menjadi lebih cepat, efisien, dan akurat. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa skrip PHP serta database MySQL, dan dijalankan di lingkungan server lokal melalui platform XAMPP. Pendekatan pengembangannya mengikuti model Waterfall, yang sangat menekankan pada analisis kebutuhan yang akurat, desain sistem yang rapi dan terstruktur, plus kemudahan untuk melakukan perawatan serta peningkatan fitur di kemudian hari.

Use Case Diagram

Diagram use case menampilkan hubungan antara berbagai elemen di dalam dan sekitar sistem seperti pengguna, layar tampilan, dan komponen lainnya dalam bentuk komunikasi yang berkembang seiring waktu. Diagram ini sering kali digunakan untuk mengilustrasikan situasi atau serangkaian tindakan yang dilakukan sebagai reaksi terhadap suatu peristiwa, dengan tujuan mencapai hasil akhir yang spesifik.



Gambar 2. Use Case Diagram

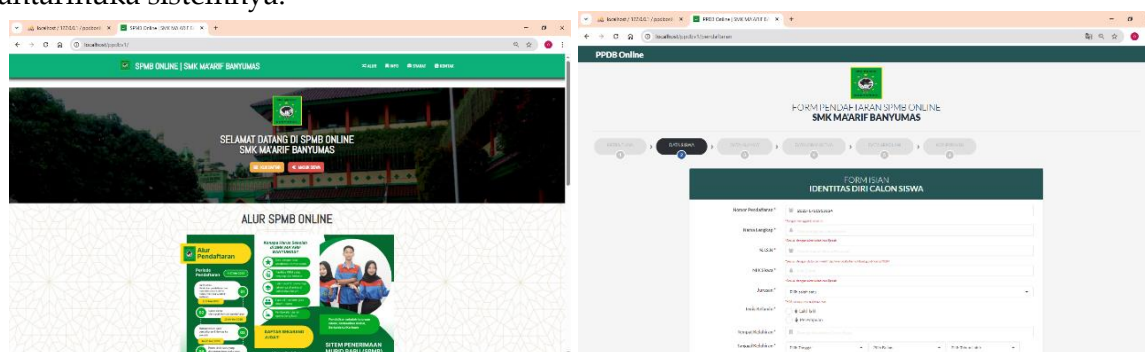
Use Case Diagram Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) berbasis web yang menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu Calon Siswa dan Admin, dengan sistem yang dikembangkan. Pada sisi calon siswa, sistem menyediakan beberapa fungsi utama, seperti melihat informasi sekolah, melihat persyaratan dan tata cara pendaftaran, melakukan registrasi akun, serta login ke dalam sistem. Setelah berhasil masuk, calon siswa dapat mengisi biodata, mengunggah berkas persyaratan, mencetak bukti pendaftaran,

melihat hasil pengumuman seleksi, dan melakukan logout. Hubungan <<include>> pada diagram menunjukkan bahwa beberapa fungsi, seperti pengisian biodata, unggah dokumen, dan pencetakan bukti pendaftaran, hanya dapat diakses setelah pengguna berhasil melakukan proses login.

Sementara itu, aktor *Admin* memiliki hak akses untuk mengelola seluruh proses penerimaan murid baru melalui sistem. Setelah melakukan login, admin dapat memverifikasi kelengkapan persyaratan pendaftar, mengelola data calon siswa, menginput hasil kelulusan, serta mengumumkan hasil seleksi kepada peserta secara daring. Admin juga memiliki fasilitas untuk melakukan logout setelah seluruh proses administrasi selesai. Use case diagram ini menunjukkan bahwa sistem dirancang dengan pembagian hak akses yang jelas antara pengguna dan administrator, sehingga setiap proses penerimaan murid baru dapat berlangsung secara terstruktur, aman, dan terintegrasi. Dengan demikian, sistem mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat proses seleksi, serta memberikan layanan informasi yang lebih transparan kepada calon siswa dan pihak sekolah.

Desain Tampilan Program

Hal utama dalam pengembangan sebuah sistem adalah membuat rancangan yang baik, khususnya pada bagian antarmuka (*interface*), yang berfungsi untuk menentukan bagaimana sistem berinteraksi dan berkomunikasi dengan pengguna. Berikut ini tampilan antarmuka sistemnya:



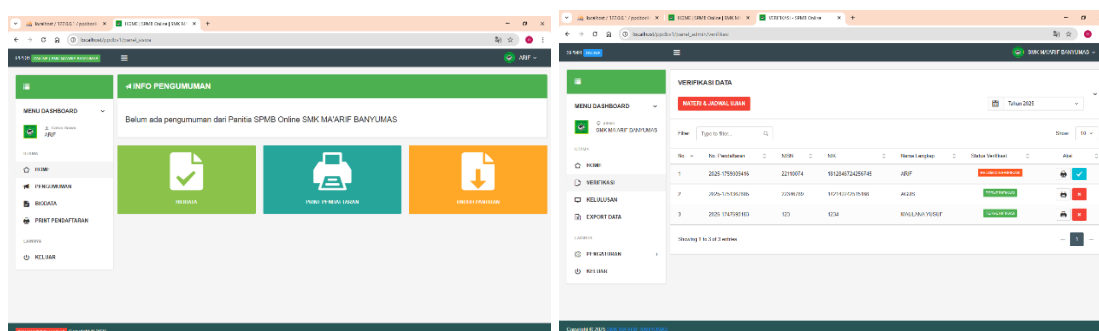
Gambar 3. Tampilan Dashboard dan Form Pendaftaran Peserta

Gambar di atas menampilkan implementasi antarmuka (*user interface*) Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) berbasis web di SMK Ma'arif Banyumas yang merupakan realisasi dari rancangan *Use Case Diagram*. Tampilan pertama merupakan halaman utama (*homepage*) yang dapat diakses oleh seluruh pengguna tanpa harus melakukan login. Pada halaman ini tersedia informasi mengenai profil sekolah, alur pelaksanaan SPMB, persyaratan pendaftaran, serta menu navigasi menuju proses registrasi dan login. Halaman ini mendukung beberapa fungsi pada use case diagram, yaitu Melihat Informasi Sekolah, Melihat Tata Cara Pendaftaran, dan Melihat Persyaratan, sehingga calon siswa dapat memperoleh informasi secara lengkap sebelum melakukan proses pendaftaran. Dengan adanya halaman informasi yang terintegrasi, sekolah dapat menyampaikan seluruh ketentuan penerimaan murid baru secara terbuka dan mudah diakses oleh masyarakat.

Gambar kedua menunjukkan formulir pendaftaran online yang digunakan calon siswa setelah melakukan proses registrasi dan login sesuai dengan alur yang telah dirancang pada use case diagram. Pada halaman ini calon siswa mengisi identitas diri secara lengkap melalui beberapa tahapan yang disusun secara sistematis, mulai dari data pribadi, data orang tua, data sekolah asal, hingga dokumen pendukung. Implementasi ini merupakan bentuk realisasi dari use case Registrasi Pendaftaran, Login, Melihat Biodata, dan Mengunggah Bukti Pendaftaran. Pendekatan bertahap (*wizard form*) yang diterapkan

membuat proses pengisian data menjadi lebih terstruktur, meminimalkan kesalahan pengisian, serta memastikan setiap informasi yang diperlukan dapat tervalidasi sebelum disimpan ke dalam basis data. Seluruh data yang telah diinput kemudian tersimpan secara terpusat sehingga memudahkan proses verifikasi oleh pihak administrator.

Gambar ketiga memperlihatkan dashboard pengguna setelah calon siswa berhasil menyelesaikan proses pendaftaran. Pada halaman ini tersedia berbagai menu, seperti Pengumuman, Biodata, Print Pendaftaran, dan Unduh Pengumuman, yang sesuai dengan fungsi-fungsi pada use case diagram setelah proses login berhasil dilakukan. Dashboard ini menjadi pusat layanan bagi calon siswa untuk memantau perkembangan proses seleksi secara *real-time*, mencetak bukti pendaftaran sebagai arsip, memperbarui data apabila diperlukan, serta melihat hasil seleksi yang dipublikasikan oleh admin. Sementara itu, pada sisi administrator, data yang telah dikirim oleh calon siswa akan melalui proses verifikasi persyaratan, pengelolaan data siswa, dan input hasil kelulusan sebelum pengumuman ditampilkan kepada peserta. Dengan demikian, implementasi antarmuka sistem ini menunjukkan keterkaitan yang kuat dengan use case diagram yang telah dirancang, di mana setiap fitur berhasil merepresentasikan kebutuhan fungsional sistem secara utuh, terintegrasi, dan mendukung proses digitalisasi Sistem Penerimaan Murid Baru di SMK Ma'arif Banyumas.



Gambar 4. Tampilan Peserta Setelah Daftar dan Tampilan Panitia Untuk Verifikasi Data Peserta

24/10/2025, 21:24 2025-1759309416-ARIF

PANITIA PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB)
SMK MA'ARIF BANYUMAS
TAHUN PELAJARAN 2025-2026
 Kantor : Jl. Kauman NO. 01 Banyumas ☎ 082125627978
 Website : www.maarifsmk.sch.id ✉ email : maarifsmk357@gmail.com

BUKTI PENDAFTARAN

PANITIA PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB)
 SMK MA'ARIF BANYUMAS TAHUN PELAJARAN 2025-2026

NO. PENDAFTARAN : 2025-1759309416
 TANGGAL PENDAFTARAN : 01 Oktober 2025
 TANGGAL CETAK : 24 Oktober 2025
 NIS :
 NISN : 22110074
 NIK : 1812846724256745
 NAMA LENGKAP : ARIF
 JENIS KELAMIN : Laki-Laki
 TEMPAT, TANGGAL LAHIR : BANYUMAS, 02 Januari 1990
 AGAMA : Islam
 NAMA ORANG TUA /WALI :
 AYAH : JUENI
 IBU : RUSMAINI
 WALI :
 NO. HANDPHONE (HP) : 354647547548
 ASAL SENDIRAH : SMPN 1 BANYUMAS

Pringsewu, 24 Oktober 2025
 Ketua Panitia PPDB,

Joko Wiratno, S.Pd
 NIP. 198909153007101112

Siapkan Berkas Berikut Ketika anda melakukan DAFTAR ULANG :

1. Cetak bukti pendaftaran	: 1 lembar
2. Foto copy Akte Kelahiran dan Kartu Keluarga	: 2 lembar
3. Surat Keterangan Lulus dan Ijazah MTs/MA/PAIP (*Apabila sudah ada)	: 2 lembar
4. Fc. Kartu NISN (*No. NISN/Screen NISN)	: 1 lembar
7. Semua berkas dimasukkan kedalam map biru (PUTRA), map Kuning (PUTRI) dan diserahkan kepada Panitia PPDB SMK MA'ARIF BANYUMAS Tahun Pelajaran 2025-2026	

1/1

Gambar 5. Tampilan Bukti Peserta

Gambar di atas menunjukkan implementasi modul utama pada Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) berbasis web yang terdiri atas tiga bagian, yaitu halaman verifikasi

data oleh administrator, dashboard calon siswa, dan bukti pendaftaran yang dihasilkan secara otomatis. Pada halaman administrator, seluruh data calon siswa ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat nomor pendaftaran, identitas peserta, serta status verifikasi sehingga memudahkan panitia dalam melakukan validasi berkas dan menentukan kelengkapan persyaratan setiap pendaftar. Setelah proses verifikasi selesai, hasilnya akan diperbarui secara langsung pada dashboard calon siswa melalui menu Pengumuman, Biodata, Print Pendaftaran, dan Unduh Pengumuman. Selain itu, sistem secara otomatis menghasilkan dokumen bukti pendaftaran dalam format yang siap dicetak dan berisi informasi lengkap calon peserta didik, nomor registrasi, identitas, asal sekolah, serta daftar berkas yang harus dibawa pada saat daftar ulang. Integrasi ketiga modul tersebut menunjukkan bahwa seluruh proses mulai dari pengelolaan data, verifikasi administrasi, hingga penyampaian informasi kepada calon siswa telah dilakukan secara digital dalam satu sistem yang terpusat.

Dari sisi efektivitas implementasi, sistem ini mampu mempercepat proses penerimaan murid baru karena seluruh data pendaftar tersimpan pada basis data terintegrasi dan dapat diakses secara *real-time* oleh administrator maupun calon siswa. Proses verifikasi menjadi lebih efisien karena panitia tidak lagi melakukan pencatatan manual, melainkan cukup memvalidasi data melalui dashboard sehingga waktu pelayanan dapat dipersingkat dan beban administrasi berkurang. Dari aspek akurasi, penggunaan formulir digital dengan validasi input, pemberian nomor pendaftaran secara otomatis, serta penyimpanan data dalam basis data terpusat mampu meminimalkan kesalahan pencatatan, duplikasi data, maupun kehilangan dokumen yang sering terjadi pada sistem konvensional. Selain itu, pembuatan bukti pendaftaran dan penyampaian hasil seleksi secara otomatis menjamin konsistensi informasi yang diterima oleh seluruh calon siswa, sehingga proses SPMB menjadi lebih transparan, akuntabel, dan mendukung pengambilan keputusan yang cepat serta tepat oleh pihak sekolah.

Analisis Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) berbasis web di SMK Ma'arif Banyumas mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi penerimaan peserta didik dibandingkan dengan proses manual yang sebelumnya diterapkan. Seluruh proses mulai dari penyampaian informasi, registrasi, pengisian biodata, unggah dokumen, verifikasi administrasi, seleksi, hingga pengumuman hasil dilakukan secara terintegrasi dalam satu sistem berbasis web. Implementasi tersebut menghasilkan proses administrasi yang lebih cepat, transparan, dan terdokumentasi dengan baik. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa digitalisasi sistem penerimaan peserta didik mampu meningkatkan efisiensi layanan, mempercepat proses administrasi, serta memberikan akses informasi yang lebih luas kepada masyarakat. Hasil pengujian menggunakan *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional. Modul autentikasi berhasil memvalidasi hak akses administrator maupun calon siswa sehingga keamanan data lebih terjamin. Pada modul pendaftaran, sistem berhasil melakukan validasi data sebelum disimpan ke dalam basis data, sehingga mampu meminimalkan kesalahan input dan duplikasi data. Hasil ini mendukung penelitian mengenai pengembangan sistem penerimaan siswa berbasis web yang menyimpulkan bahwa penggunaan validasi otomatis mampu meningkatkan akurasi data dan mengurangi kesalahan administrasi dibandingkan dengan sistem konvensional.

Implementasi halaman verifikasi memberikan kemudahan bagi administrator dalam melakukan pemeriksaan dokumen secara digital melalui dashboard yang terintegrasi. Status verifikasi dapat diperbarui secara langsung sehingga calon siswa memperoleh informasi perkembangan proses pendaftaran secara *real-time*. Selain meningkatkan efisiensi kerja panitia, mekanisme ini juga meningkatkan transparansi karena setiap

perubahan status dapat dipantau langsung oleh peserta. Hasil penelitian ini selaras dengan berbagai penelitian internasional yang menyatakan bahwa sistem informasi penerimaan berbasis web mampu meningkatkan transparansi, mempercepat validasi administrasi, serta mengurangi beban kerja operator sekolah. Modul seleksi dan pengumuman juga menunjukkan kinerja yang baik. Administrator dapat menentukan hasil seleksi berdasarkan data yang tersedia, kemudian sistem secara otomatis menampilkan hasil tersebut pada dashboard calon siswa. Selain itu, fitur *Print* Pendaftaran dan Unduh Pengumuman berhasil menghasilkan dokumen yang konsisten dengan data yang tersimpan di dalam basis data. Otomatisasi proses ini menghilangkan kebutuhan pencatatan manual sehingga mengurangi risiko kehilangan dokumen maupun kesalahan penulisan. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian yang melaporkan bahwa sistem penerimaan berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dokumentasi, akurasi laporan, serta kualitas pelayanan administrasi pendidikan.

Dari sisi efektivitas implementasi, sistem memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kualitas layanan penerimaan murid baru. Proses pendaftaran dapat dilakukan kapan saja tanpa dibatasi ruang dan waktu, sedangkan administrator memperoleh kemudahan dalam mengelola data melalui dashboard yang terpusat. Waktu pelayanan menjadi lebih singkat karena proses input, verifikasi, dan pelaporan dilakukan secara otomatis. Kondisi ini mendukung hasil penelitian mengenai transformasi digital layanan pendidikan yang menunjukkan bahwa sistem berbasis web mampu meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat pelayanan, serta meningkatkan kepuasan pengguna terhadap layanan administrasi pendidikan.

Dari aspek akurasi sistem, penerapan basis data terpusat, validasi input, autentikasi pengguna, dan otomatisasi penyusunan laporan menghasilkan data yang lebih konsisten dan minim kesalahan. Nomor pendaftaran dihasilkan secara otomatis sehingga tidak terjadi duplikasi data, sedangkan seluruh dokumen tersimpan secara digital sehingga risiko kehilangan arsip dapat diminimalkan. Integrasi antar modul menjamin kesesuaian data mulai dari proses pendaftaran hingga pengumuman hasil seleksi. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan berbagai penelitian internasional bahwa sistem informasi penerimaan peserta didik berbasis web merupakan solusi yang efektif untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, keamanan data, transparansi, serta kualitas tata kelola administrasi pendidikan pada era transformasi digital.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa perancangan dan implementasi Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) berbasis web di SMK Ma'arif Banyumas berhasil memenuhi tujuan penelitian, yaitu menyediakan sistem informasi yang mampu mendigitalisasi seluruh proses penerimaan peserta didik baru secara terintegrasi. Sistem yang dikembangkan mencakup fitur penyampaian informasi sekolah, registrasi akun, pengisian biodata, unggah dokumen persyaratan, verifikasi administrasi, seleksi, pengumuman hasil, hingga pencetakan bukti pendaftaran dan laporan. Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna tanpa ditemukan kesalahan fungsional, sehingga sistem dinilai layak untuk diimplementasikan sebagai media pendukung proses SPMB di lingkungan sekolah. Implementasi sistem memberikan dampak positif terhadap efektivitas dan efisiensi pengelolaan administrasi penerimaan murid baru. Proses pendaftaran yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat dilaksanakan secara daring sehingga mempercepat pelayanan, mengurangi penggunaan dokumen fisik, serta mempermudah calon siswa memperoleh informasi secara *real-time*. Bagi pihak administrator, sistem mampu menyederhanakan proses verifikasi data, pengelolaan peserta, dan penyusunan laporan secara otomatis, sehingga beban kerja administrasi

menjadi lebih ringan. Selain itu, penggunaan basis data terpusat, mekanisme validasi input, serta autentikasi pengguna mampu meningkatkan akurasi data, meminimalkan kesalahan pencatatan, menghindari duplikasi informasi, dan menjaga keamanan data selama proses penerimaan berlangsung. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan sistem yang mengintegrasikan seluruh tahapan SPMB dalam satu platform berbasis web, mulai dari registrasi hingga pengumuman hasil seleksi secara otomatis. Berbeda dengan sistem konvensional yang hanya memfasilitasi pendaftaran daring, aplikasi ini dilengkapi dengan fitur monitoring status pendaftaran, dashboard administrator, validasi dokumen digital, serta pelaporan otomatis yang mendukung pengambilan keputusan secara lebih cepat dan akurat. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi pendidikan yang mampu mendukung transformasi digital tata kelola sekolah, meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat, serta dapat dijadikan model implementasi bagi sekolah lain yang ingin mengembangkan sistem penerimaan murid baru berbasis teknologi informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, "Statistik SMK Tahun 2023," 2023, *Pusat Data dan Teknologi Informasi (Pusdatin) Kemendikbud, Jakarta*.
- [2] A. Fandhilah, T. Rahman, and H. Suryanto, "Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi Sekolah," *J. Teknol. Pendidik.*, vol. 12, no. 2, pp. 45–52, 2019.
- [3] S. N. S. Noca Yolanda Sari, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru Di SMA Negeri 1 Negeri Katon Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *J. TAM (Technol. Accept. Model)*, vol. 2, no. 1, pp. 58–65, 2014.
- [4] P. L. Jatika, A. Setiawan, S. Samsugi, and D. Alita, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik SMK Taman Siswa 1 Tanjung Karang Berbasis Web," vol. 4, pp. 53–59, 2023.
- [5] N. H. Cahyana, E. Y. Prasetyo, and H. Himawan, "Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasisweb (Smk Negeri 3 Yogyakarta)," *upnyk*, pp. 1–8, 2015.
- [6] P. A. Sitinjak and M. Ghufroni An, "Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru (Studi Kasus: Smp Kristen 2 Bandar Jaya)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–11, 2022.
- [7] X. Jing, "Multimedia Teaching Platform Design for Urban Planning Course Based on Information Entropy Research progress," *iJET*, vol. 12, no. 7, pp. 4–16, 2017.
- [8] M. Maimunah, D. Supriyanti, and H. Hendrian, "Aplikasi Sistem Order Online Berbasis Mobile Android Pada Outlet Pizza Hut Delivery," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed.* 2017, no. ISSN : 2302-3805, pp. 4–5, 2017.
- [9] M. Abdul Wahid, *Software Development Life Cycle dan Model Waterfall*, 2nd ed. Bandung: Informatika Press, 2020.
- [10] R. S. Pressman, *Software Engineering A Practitioner's Approach*. New York: Thomas Casson, 2001.
- [11] S. A. Muhamad Muslihudin, Fauzi, *Metode Desain & Analisis Sistem Informasi Membangun Aplikasi Dengan UML Dan Model Terstruktur*. Yog: Andi Offset, 2021.
- [12] G. B. Davis, *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*. PT Pustaka Binaman Pressindo, 2002.