



## **Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web Menggunakan Bootstrap**

Tomara Indrajaya<sup>1\*</sup>, Arsito Ari Kuncoro<sup>2</sup>, Budi Hartono<sup>3</sup>,

Teknik Informatika, Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Email penulis: [tomaraindrājaya@gmail.com](mailto:tomaraindrājaya@gmail.com)<sup>1</sup>, [arsito@stekom.ac.id](mailto:arsito@stekom.ac.id)<sup>2</sup>, [budi@stekom.ac.id](mailto:budi@stekom.ac.id)<sup>3</sup>

### **Info Artikel**

#### **Article history:**

Received October 3, 2025

Revised October 17, 2025

Accepted November 09, 2025

#### **Kata kunci:**

New Student Admissions,  
PPDB,  
Web-Based System,  
Bootstrap Framework,  
Responsive Design.

### **ABSTRAK**

The traditional New Student Admissions procedure is frequently plagued by major issues, such as administrative responsibilities, data entry mistakes, and a lack of actual real-time public transparency. By concentrating on the design and implementation of a responsive, web-based PPDB information system, this study seeks to resolve these challenges. The underlying technological solution involves using the Bootstrap framework to guarantee that the system's interface is strong, user-friendly, and performs at its best across all platforms. a range of user gadgets. The system is developed using the Waterfall methodology, which includes a thorough needs analysis, system design, implementation using PHP and MySQL, and extensive testing. According to the research, the integrated system was successful in optimizing the registration process, which is a critical component of increasing administrative efficiency. Additionally, the use of Bootstrap resulted in a uniform and contemporary user interface, which greatly enhanced the experience for potential students. In conclusion, the web-based PPDB system that has been developed and is supported by the responsive capabilities of the Bootstrap framework provides a practical, open, and scalable solution for today's needs. instructional establishments. The integration of a document verification component utilizing machine learning should be the subject of future research.

### **Penulis Terkait:**

Tomara Indrajaya,  
Universitas Sains dan Teknologi Komputer  
Jl. Majapahit No.605, Semarang  
E-mail: [tomaraindrājaya@gmail.com](mailto:tomaraindrājaya@gmail.com)



### **1. PENDAHULUAN**

Penggunaan teknologi informasi dalam bidang pendidikan kini menjadi keharusan di zaman digital, salah satunya adalah melalui digitalisasi proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). Pada umumnya, proses PPDB secara konvensional sering kali bergumul dengan beragam tantangan, seperti masalah administratif yang tidak efisien, tingginya kemungkinan terjadinya kesalahan saat

memasukkan data secara manual, serta kurangnya transparansi informasi yang dapat diakses publik secara langsung. Situasi ini mendorong pihak sekolah untuk beralih dari cara tradisional menuju sistem PPDB berbasis web yang terintegrasi. Dengan menggunakan sistem berbasis web, pendaftaran dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja, yang secara substansial meningkatkan jangkauan layanan sekolah serta menghemat waktu baik untuk pendaftar maupun panitia. Penggunaan teknologi modern dan framework sangat penting untuk menjamin bahwa sistem yang dibuat memiliki tampilan yang responsif, mudah digunakan, serta dapat diakses optimal melalui berbagai perangkat seperti komputer, tablet, dan ponsel pintar.

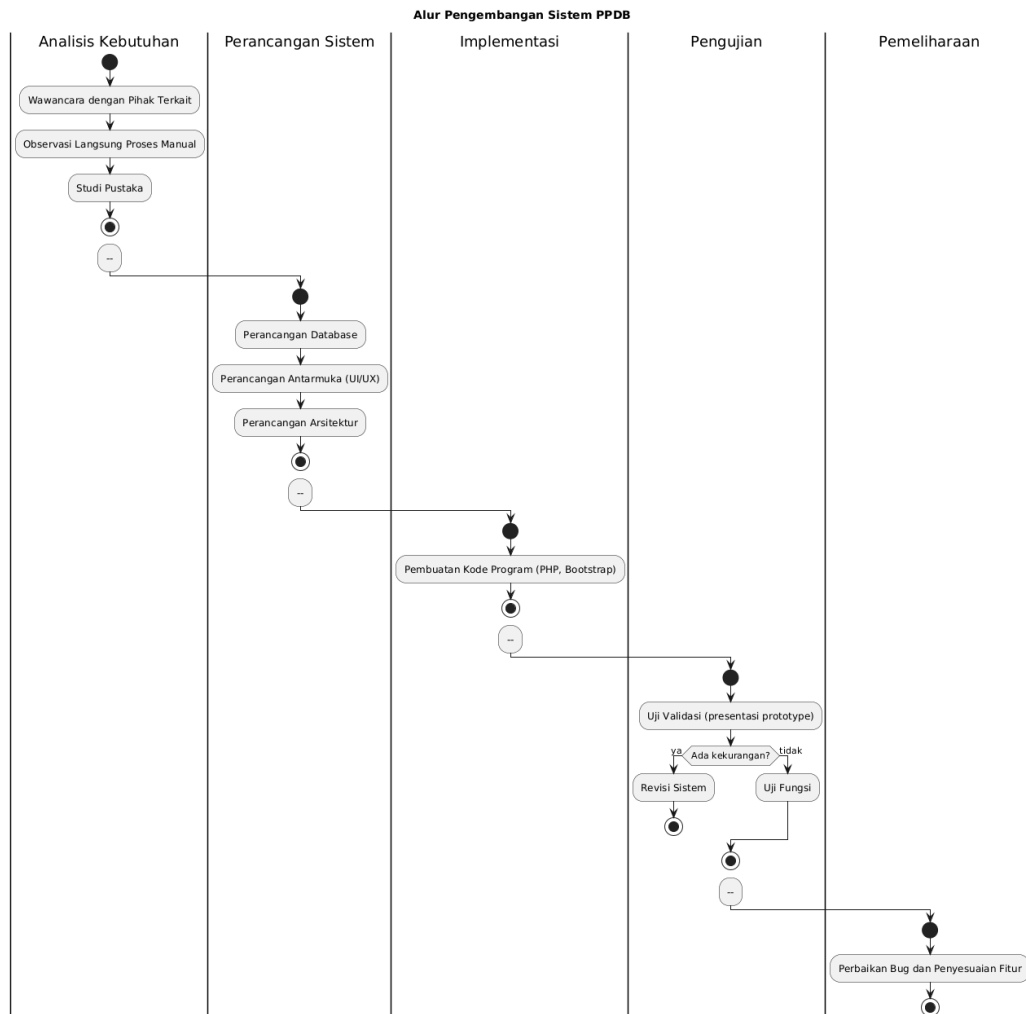
Banyak penelitian telah dilakukan mengenai pengembangan dan penerapan sistem PPDB berbasis web dengan menggunakan berbagai metode dan teknologi. Setiawan dan Cahyono mengembangkan sistem PPDB dengan menggabungkan framework Bootstrap dan Codeigniter untuk menghasilkan sistem pendaftaran yang luwes. Pratama, Sari, dan Nurkholis menitikberatkan pada pemanfaatan framework Bootstrap untuk menjamin tampilan antarmuka yang konsisten dan responsif dalam sistem PPDB online. Penelitian oleh Pangestu dan Santoso juga menekankan pentingnya Bootstrap dan MySQL dalam menciptakan sistem yang terintegrasi dan responsif, sementara Wahyuni dan Kusuma menerapkan metode Waterfall untuk desain sistem pendaftaran peserta didik baru. Di samping itu, aspek kualitas tampilan antarmuka (UI) juga dievaluasi dalam sejumlah penelitian lainnya untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Semua penelitian ini menunjukkan kecenderungan yang kuat dalam penggunaan framework front-end seperti Bootstrap untuk memenuhi kebutuhan responsivitas.

Walaupun banyak riset sudah menerapkan Bootstrap dalam konteks PPDB, penelitian ini mengambil posisi dengan secara jelas mengintegrasikan keunggulan framework Bootstrap untuk menciptakan antarmuka berbasis web yang efisien dan berorientasi mobile dengan tujuan mengatasi kekurangan visual dan fungsional dari sistem PPDB yang kaku. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah desain arsitektur sistem informasi PPDB yang mengoptimalkan fitur responsif dari Bootstrap, sehingga menghasilkan solusi yang tidak hanya berfungsi dengan baik, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik di berbagai perangkat. Berdasarkan latar belakang dan kekurangan yang ada, tujuan dari studi ini adalah untuk merancang, menerapkan, dan menguji Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web yang secara khusus menggunakan Framework Bootstrap untuk menghasilkan antarmuka pengguna yang responsif dan efisien.

Lokasi penelitian Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) untuk studi ini adalah SMA Mataram Semarang. SMA Mataram Semarang dipilih sebagai objek penelitian karena institusi tersebut masih menghadapi tantangan dalam pelaksanaan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) yang masih dilakukan secara manual atau semi-manual. Metode PPDB konvensional ini telah menimbulkan beberapa masalah signifikan, di antaranya adalah ketidak-efisienan waktu, antrian panjang, tingginya risiko kesalahan data akibat *human error*, serta sulitnya pengelolaan data secara *real-time*. Kurangnya sistem informasi yang terintegrasi di sekolah tersebut menyebabkan proses berlangsung kurang optimal, baik dari sisi administrasi maupun pelayanan kepada calon siswa. Oleh karena itu, perancangan dan implementasi Sistem Informasi PPDB berbasis *website* yang memanfaatkan Framework Bootstrap ini secara spesifik diterapkan dan diuji di SMA Mataram Semarang untuk menyediakan solusi digital yang efisien, akurat, dan transparan.

## 2. METODE

Pada Penelitian ini, alur penelitian dan tahapan yang digunakan dalam perancangan dan implementasi sistem ini mengadopsi Model **Waterfall**, sebagaimana diilustrasikan pada Gambar Berikut



**Gambar 1. Alur Pengembangan Model Waterfall**

Keterangan:

Gambar diatas adalah penjelasan tentang Alur Pengembangan Model Waterfall

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan dan implementasi Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis *web* ini adalah **Model Waterfall** (Model Sekuensial Linear). Pemilihan model *Waterfall* didasarkan pada karakteristiknya yang sistematis dan terstruktur, yang memungkinkan setiap tahapan pengembangan diselesaikan secara berurutan dan terperinci sebelum melangkah ke tahap berikutnya. Alur penelitian ini meliputi desain penelitian, prosedur pengembangan, serta metode pengujian yang akan dijelaskan secara kronologis.

### 2.1. Desain Penelitian dan Prosedur (Waterfall)

Prosedur pengembangan sistem mengikuti lima tahapan utama dari Model *Waterfall*:

**2.1.1. Analisis Kebutuhan (Requirements Analysis):** Tahap ini melibatkan studi literatur dan wawancara dengan pihak sekolah/lembaga pendidikan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem PPDB. Data yang dikumpulkan meliputi alur pendaftaran siswa baru, data administratif yang diperlukan, hingga kebutuhan responsivitas antarmuka. Hasil dari tahap ini adalah spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (SKPL).

**2.1.2. Perancangan Sistem (System Design):** Tahap ini berfokus pada perancangan arsitektur sistem, meliputi perancangan database (menggunakan Entity Relationship Diagram), perancangan antarmuka pengguna (User Interface), dan perancangan proses bisnis PPDB. Antarmuka dirancang dengan mengoptimalkan pustaka Bootstrap untuk menjamin desain yang responsive dan mobile-first.

**2.1.3. Implementasi (Implementation):** Tahap ini adalah proses penulisan kode program. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan sistem manajemen database MySQL. Penggunaan framework Bootstrap diintegrasikan sepenuhnya dalam tahap ini untuk mempercepat pengembangan tampilan front-end yang konsisten.

**2.1.4. Pengujian (Testing):** Setelah implementasi selesai, sistem diuji untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan pada tahap analisis.

**2.1.5. Penerapan dan Pemeliharaan (Deployment and Maintenance):** Sistem diterapkan dalam lingkungan nyata (server web), dan dilakukan pemeliharaan berkala untuk mengatasi bug atau kebutuhan adaptasi di masa mendatang.

## 2.2. Akuisisi Data dan Pengujian

**2.2.1. Akuisisi Data (Studi Kasus):** Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data simulasi pendaftaran peserta didik baru (calon siswa, data orang tua, dan data sekolah) yang mengacu pada format baku yang dibutuhkan dalam sistem PPDB. Lokasi penelitian (lokus) adalah lembaga pendidikan yang menerapkan sistem PPDB online (dapat disebutkan sekolah/lembaga yang menjadi mitra penelitian jika ada, atau menggunakan data simulasi jika studi kasus bersifat umum).

**2.2.2. Metode Pengujian:** Pengujian dilakukan menggunakan Teknik Black-Box Testing. Metode ini berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna, memastikan bahwa setiap fitur, mulai dari proses registrasi, login, input data formulir, hingga proses validasi dan pengumuman, bekerja sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Pengujian juga mencakup validasi responsivitas antarmuka di berbagai ukuran layar, yang merupakan inti dari penggunaan framework Bootstrap.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil penelitian sekaligus pembahasannya secara komprehensif, mengacu pada perancangan dan implementasi **Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web yang menggunakan Framework Bootstrap**. Hasil disajikan dalam bentuk visual (model sistem dan basis data) dan didukung oleh analisis pengujian fungsionalitas dan responsivitas.

### 3.1. Perancangan Model Sistem dan Basis Data

Implementasi sistem PPDB berbasis web dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman **PHP**, sistem manajemen basis data **MySQL**, dan **Bootstrap** untuk *front-end*. Arsitektur sistem mengacu pada perancangan yang telah dibuat pada tahap *System Design*.

#### 3.1.1 Model Use Case

Model Use Case menunjukkan fungsionalitas utama dari sistem PPDB berbasis web, yang dapat diakses oleh calon siswa (user) dan administrator/panitia (admin). Fitur-fitur utama mencakup Beranda, Akademik, Berita, Galeri, PPDB, Pengumuman, dan Login. Fungsionalitas manajemen (Manajemen Berita, Manajemen Galeri, Daftar Pendaftar PPDB, Pengaturan Jadwal Pengumuman, Pengaturan Tutup/Buka Pendaftaran PPDB) diperluas (extends) dari Login Admin.



**Gambar 2. Use Case Sistem PPDB**

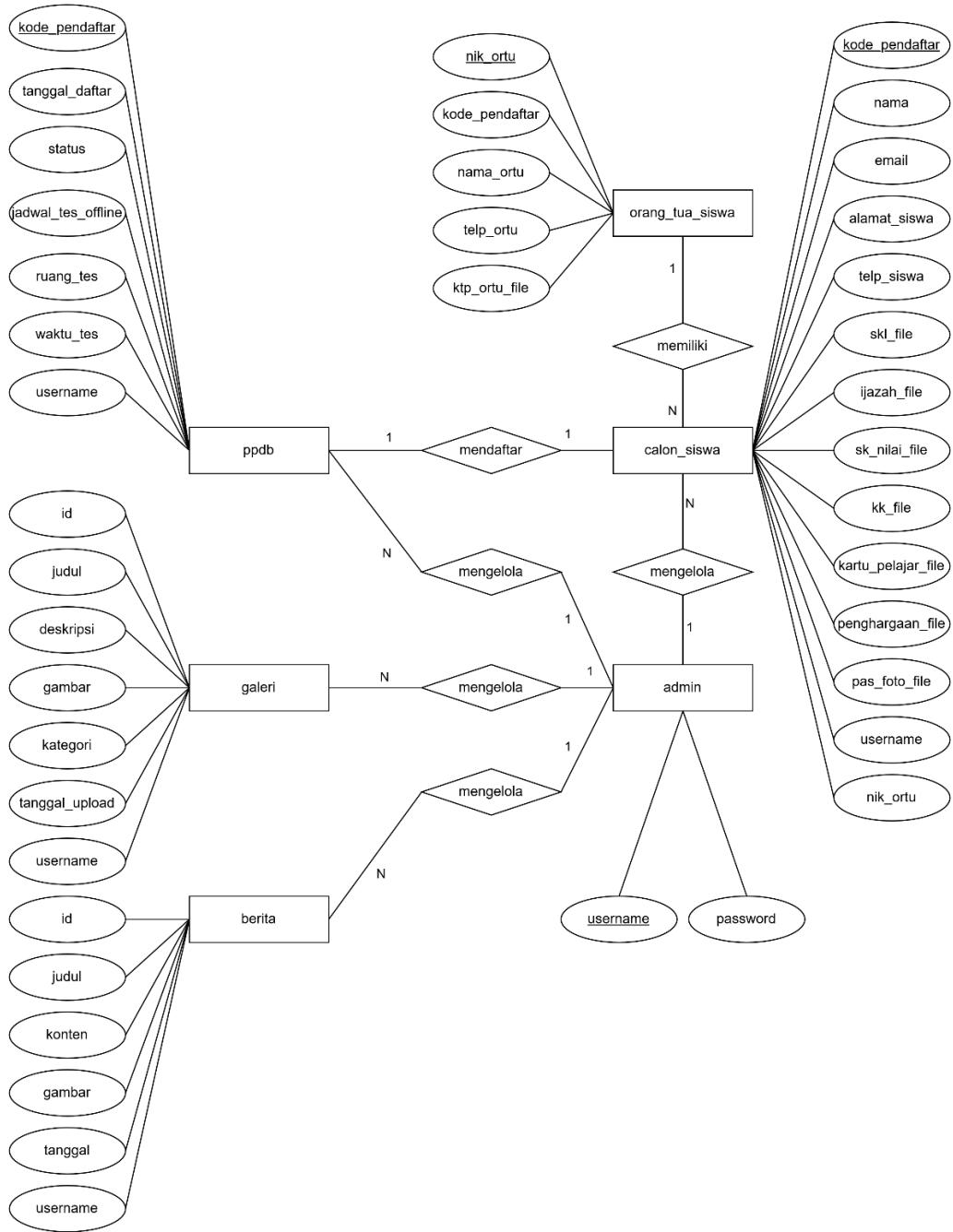
Keterangan:

Gambar diatas menunjukkan tentang Use Case Sistem PPDB

### 3.1.2 Model Basis Data (ERD dan Normalisasi)

Perancangan basis data sistem PPDB ini diilustrasikan melalui Entity Relationship Diagram (ERD) dan tahapan normalisasi. ERD menggambarkan entitas dan relasi antar data dalam sistem, termasuk entitas calon siswa, admin, galeri, berita, ppdb. Proses normalisasi dilakukan untuk memastikan integritas data dan meminimalkan redundansi.





**Gambar 4. ERD Sistem PPDB**

Keterangan:

Gambar diatas adalah tampilan untuk ERD Sistem PPDB

### 3.2. Implementasi dan Uji Responsivitas

Sistem berhasil diimplementasikan sebagai solusi **mobile-first** dan **responsif** berkat integrasi penuh *framework* Bootstrap. Penggunaan **Bootstrap** memastikan antarmuka pengguna memiliki tampilan yang konsisten, kontemporer, dan berhasil memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik di berbagai perangkat (komputer, tablet, dan ponsel pintar).

**Tabel 1. Hasil Uji Responsivitas Antarmuka pada Berbagai Ukuran Layar**

Ukuran Layar	Target Perangkat	Hasil Tampilan	Status (Sesuai/Tidak)
"≤576 px (col-xs)"	Smartphone (Potret)	Semua elemen tata letak tersusun secara vertikal; grid system Bootstrap menjamin konten tidak terpotong. Menu navigasi diciutkan menjadi tombol (hamburger menu).	Sesuai
"576–991 px (col-sm)"	Tablet (Potret)	Tata letak kolom mulai menyesuaikan (misalnya, dua kolom berdampingan); ukuran teks dan gambar disesuaikan secara proporsional.	Sesuai
"992–1199 px (col-md)"	Laptop/Desktop Kecil	Tampilan default mendekati penuh; navigasi horizontal stabil.	Sesuai
"≥1200 px (col-lg/col-xl)"	Desktop Layar Lebar	Tampilan penuh dengan konten tertata rapi sesuai container Bootstrap.	Sesuai

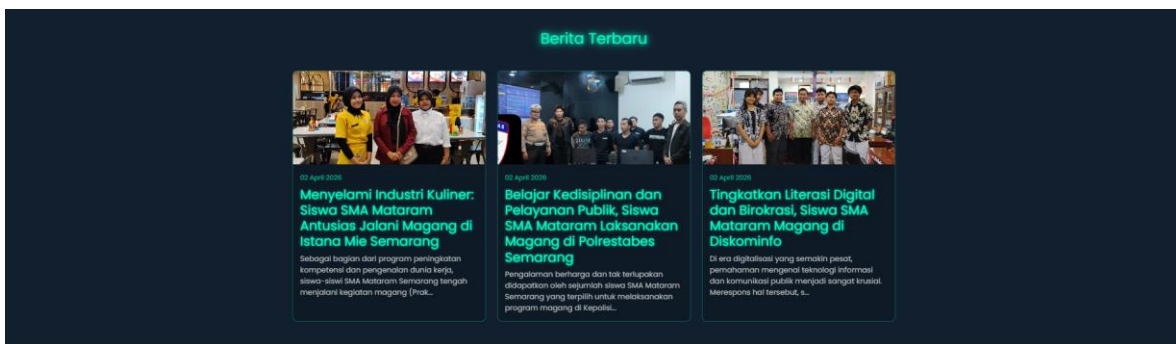
### 3.3. Analisis Fungsionalitas dan Uji Black-Box

Pengujian sistem dilakukan menggunakan teknik **Black-Box Testing** untuk memverifikasi fungsionalitas dari sudut pandang pengguna. Fokus utama pengujian adalah memastikan semua fitur PPDB berjalan sesuai dengan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

**Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Fungsionalitas**

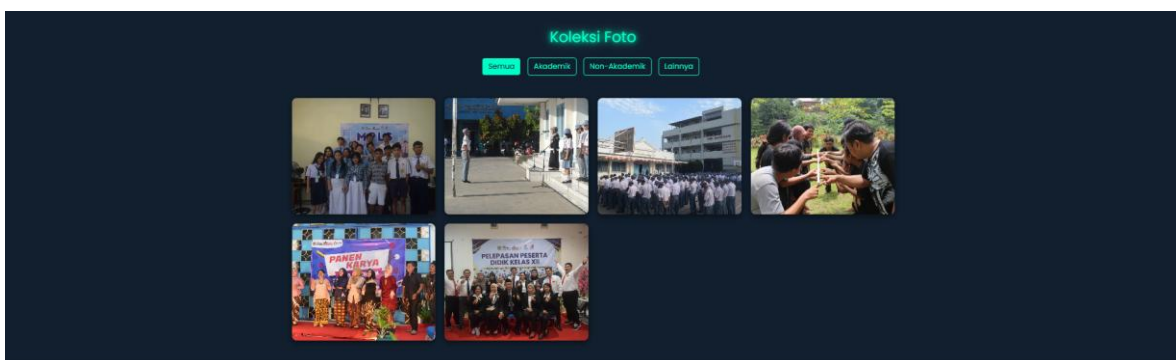
Fitur yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Melihat Berita	Admin dan Pengguna Dapat Melihat Berita yang sudah ditambahkan (Admin)	Berhasil	Fungsi Melihat Berita Berjalan Lancar
Melihat Galeri	Admin dan Pengguna Dapat Melihat Galeri yang sudah ditambahkan (Admin)	Berhasil	Fungsi Melihat Galeri Berjalan Lancar
Input Data Formulir	Pengguna dapat mengisi semua data formulir (Data Siswa, Data Orang Tua, dll.) dan data tersimpan lengkap di basis data.	Berhasil	Integritas data terjamin dan memvalidasi semua field wajib.
Unggah Dokumen Pendukung	Sistem berhasil mengunggah dan menyimpan file (misalnya, rapor, akta) ke dalam direktori server.	Berhasil	Fungsi upload dokumen berjalan lancar.
Jadwal Pengumuman	Pengguna dapat melihat hasil pengumuman sesuai yang dijadwalkan	Berhasil	Fungsi jadwal pengumuman berjalan lancar
Login Admin	Admin dapat masuk dan mengakses menu Admin Dashboard	Berhasil	Akses fungsionalitas administratif terjamin.
Pengaturan Buka/Tutup Pendaftaran PPDB	Admin dapat Membuka dan Menutup Akses Pendaftaran PPDB	Berhasil	Akses Pendaftaran PPDB dapat dibuka dan ditutup
Pengaturan Buka/Tutup Jadwal Pengumuman	Admin dapat Membuka dan Menutup Akses Jadwal Pengumuman	Berhasil	Akses Jadwal Pengumuman dapat dibuka dan ditutup

Validasi dan Verifikasi Data Calon Siswa (Admin)	Admin dapat melihat data lengkap pendaftar dan mengubah Status Pendaftaran.	Berhasil	Fungsi verifikasi data dan penentuan status berjalan efisien.
Edit Data Orang Tua/Wali Calon Siswa	Admin dapat mengedit Data Orang Tua/Wali Calon Siswa	Berhasil	Fungsi Edit Data Orang Tua/Wali Calon Siswa Berjalan Lancar
Menambahkan, Edit, Hapus Berita (Admin)	Admin dapat Menambahkan, Mengedit, Menghapus Berita	Berhasil	Fungsi Tambah, Edit, Hapus Berita berjalan lancar
Menambahkan, Edit, Hapus Galeri (Admin)	Admin dapat Menambahkan, Mengedit, Menghapus Galeri	Berhasil	Fungsi Tambah, Edit, Hapus Galeri berjalan lancar
Logout Admin	Admin Dapat Keluar dari Menu Admin Dashboard	Berhasil	Akses untuk Keluar dari Admin Dashboard
Fitur Pengumuman Hasil	Calon siswa dapat melihat status penerimaan mereka (Diterima atau Ditolak) di dasbor mereka setelah divalidasi oleh panitia.	Berhasil	Transparansi hasil dapat diakses publik secara real-time.



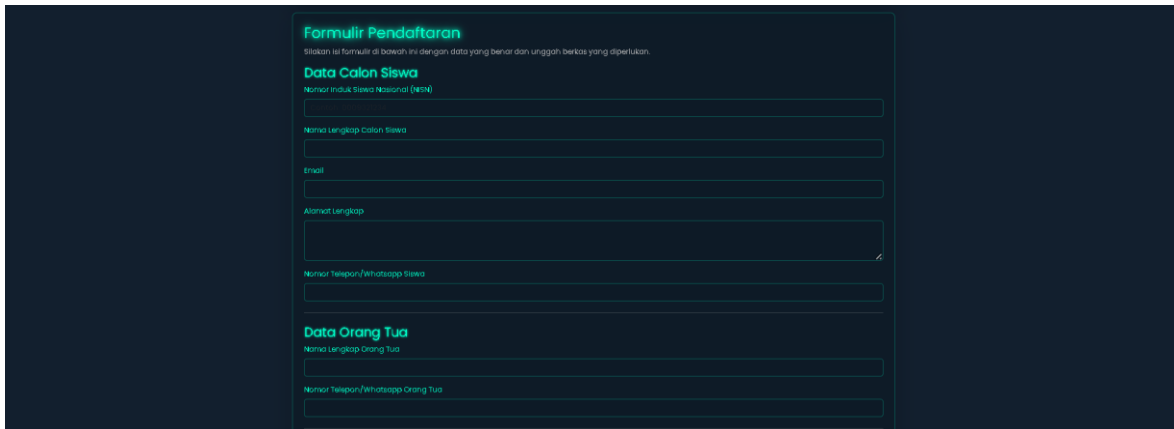
Gambar 5. Kategori Berita

Keterangan:  
Gambar Tersebut menunjukkan Kategori Berita



Gambar 6. Kategori Galeri

Keterangan:  
Gambar Tersebut menunjukkan Kategori Galeri

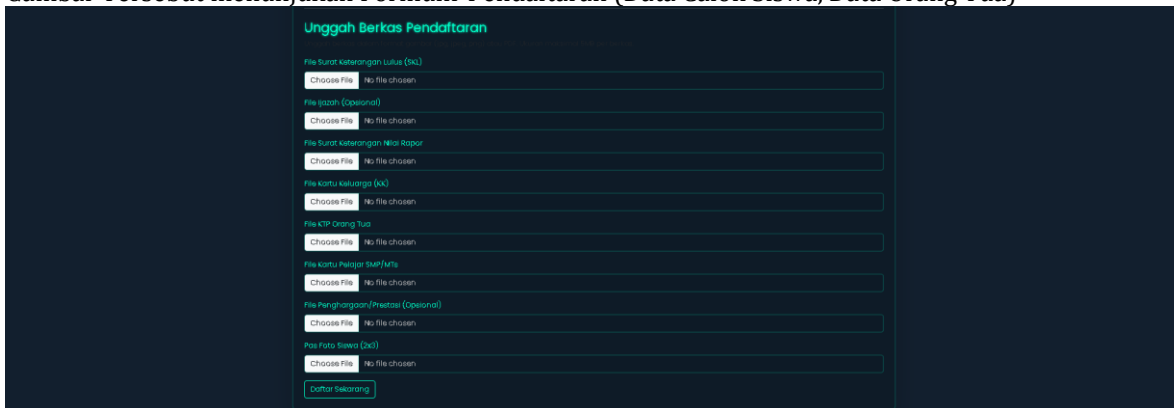


The screenshot shows a registration form titled "Formulir Pendaftaran". It includes a sub-section "Data Calon Siswa" with fields for "Nomor Induk Siswa Nasional (NISN)", "Nama Lengkap Calon Siswa", "Email", "Alamat Lengkap", and "Nomor Telepon/Whatsapp Siswa". Below this is a sub-section "Data Orang Tua" with fields for "Nama Lengkap Orang Tua" and "Nomor Telepon/Whatsapp Orang Tua".

**Gambar 7. Formulir Pendaftaran (Data Calon Siswa, Data Orang Tua)**

Keterangan:

Gambar Tersebut menunjukkan Formulir Pendaftaran (Data Calon Siswa, Data Orang Tua)



The screenshot shows the "Unggah Berkas Pendaftaran" section of the registration form. It lists several required files for upload, each with a "Choose File" button and a "No file chosen" status: "File Surat Keterangan Lulus (SKL)", "File Ijazah (Optional)", "File Surat Keterangan Nilai Rapor", "File Kartu Keluarga (KK)", "File KTP Orang Tua", "File Kartu Pelajar SMP/MTs", "File Penghargaan/Prestasi (Optional)", and "Pas Foto Siswa (2x2)". A "Daftar Sekarang" button is located at the bottom of the section.

**Gambar 8. Formulir Pendaftaran (Unggah Berkas Pendaftaran)**

Keterangan:

Gambar Tersebut menunjukkan Formulir Pendaftaran (Unggah Berkas Pendaftaran)



The screenshot shows two configuration sections. The top section, "Pengaturan Buka/Tutup Pendaftaran PPDB", has "Waktu Buka Pendaftaran (WB)" set to "04/09/2028 02:24 PM" and "Waktu Tutup Pendaftaran (WT)" set to "mm/dd/yyyy -- --". A "Simpan Jadwal Pendaftaran" button is present. The bottom section, "Pengaturan Jadwal Pengumuman", has "Waktu Buka Pengumuman (WB)" set to "04/12/2028 05:27 AM" and "Waktu Tutup Pengumuman (WT)" set to "mm/dd/yyyy -- --".

**Gambar 9. Pengaturan Buka/Tutup Pendaftaran PPDB dan Jadwal Pengumuman**

Keterangan:

Gambar Tersebut menunjukkan Pengaturan Buka/Tutup Pendaftaran PPDB dan Jadwal Pengumuman

### Informasi Nilai Prestasi

Berikut adalah pedoman poin penambahan nilai prestasi berdasarkan tingkatan kejuaraan yang diraih oleh pendaftar:

Tingkat Kejuaraan	Juara 1	Juara 2	Juara 3
Nasional	5,00	4,50	4,00
Provinsi	4,00	3,50	3,00
Kabupaten / Kota	3,00	2,50	2,00
Kecamatan	2,00	1,50	1,00

### Daftar Status Pendaftar

Berikut adalah daftar status pendaftaran calon siswa di SMA Mataram Semarang.

Urutkan: Nilai Akhir (Tertinggi - Terendah)

Kode Pendaftar	Nama Calon Siswa	Nilai Rapor	Nilai Tes	Nilai Rata-rata	Nilai Prestasi	Nilai Akhir	Hasil Pengumuman
PP0817756135550016	Olivia Jensen	96,00	97,50	96,75	0	96,75	diterima
PP0817756169900034	Farah Nabila	96,50	97,00	96,75	0	96,75	diterima
PP0817756196750044	Philly Anatasya	95,00	96,00	95,50	0	95,50	diterima
PP0817756168600008	Olita Savitri	93,00	95,00	94,00	1	95,00	diterima
PP0817756109400030	Bella Safira	94,50	95,00	94,75	0	94,75	diterima
PP0817756150100024	Vina Amelia	95,00	94,50	94,75	0	94,75	diterima
PP0817756109400004	Citra Kirana	95,50	93,99	94,75	0	94,75	diterima
PP0817756237000048	Usay Hasanah	94,00	93,50	93,75	0	93,75	diterima
PP081775618100038	Jihan Anindya	93,00	94,50	93,75	0	93,75	diterima
PP0817756131020014	Maya Indah	94,00	92,50	93,25	0	93,25	diterima
PP0817756193690042	Nabila Putri	92,50	93,50	93,00	0	93,00	diterima
PP0817756153250026	Xena Larasati	93,50	92,00	92,75	0	92,75	diterima

**Gambar 10. Daftar Status Pendaftar**

Keterangan:  
Gambar Tersebut menunjukkan Daftar Status Pendaftar

### Data Calon Siswa


Generate Status Otomatis
Reset Semua Status

Pendaftar Terbaru

No	Tanggal Tes	Waktu Tes	Ruang Tes	Nama	Alamat Siswa	Tanggal Daftar	Nilai Rapor	Nilai Tes	Nilai Rata-rata	Nilai Prestasi	Nilai Akhir	Hasil Pengumuman	Aksi
60000050	2026-04-11	09:30:00	Ruang B	Wulan Suci	Jl. Bubakan No. 5, Semarang Tengah	2026-04-08	90,00	91,50	90,75	0	90,75	Diterima	Detail Edit Hapus
60900036	2026-04-11	11:45:00	Ruang C	Hana Saraswati	Jl. Walter Monginsidi No. 50, Genuk	2026-04-08	91,50	89,50	90,50	0	90,50	Diterima	Detail Edit Hapus
76300035	2026-04-11	09:15:00	Ruang C	Gilang Ramadhan	Jl. Mangkang Raya No. 12, Tugu	2026-04-08	84,50	86,00	85,25	0	85,25	Tidak	Detail Edit Hapus
99000034	2026-04-11	08:00:00	Ruang A	Farah Nabila	Jl. Raya Randugan No. 5, Tugu	2026-04-08	96,50	97,00	96,75	0	96,75	Diterima	Detail Edit Hapus
72900033	2026-04-11	09:45:00	Ruang B	Eko Prasetyo	Jl. Wallisongo No. 100, Tugu	2026-04-08	86,00	85,70	85,85	0	85,85	Tidak	Detail Edit Hapus
67800032	2026-04-11	07:00:00	Ruang B	Dian Perliwi	Jl. Kedungpane No. 2, Mijen	2026-04-08	92,00	90,50	91,25	0	91,25	Diterima	Detail Edit Hapus
64400031	2026-04-11	10:45:00	Ruang C	Candra Darmawan	Jl. Jatilari No. 8, Mijen	2026-04-08	88,50	87,00	87,75	0	87,75	Cekung	Detail Edit Hapus

**Gambar 11. Data Calon Siswa**

Keterangan:  
Gambar Tersebut menunjukkan Data Calon Siswa



**Manajemen Data Orang Tua Siswa**

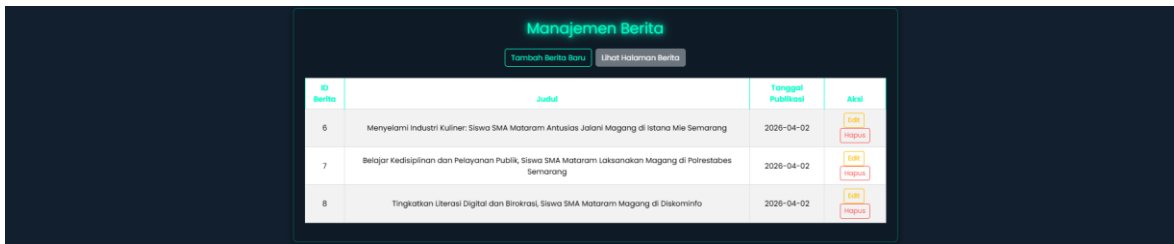
Tambah Data Orang Tua/Wali

Kode Pendaftaran	NIK Orang Tua	Nama Orang Tua	Telp Orang Tua	Aksi
PPDB175624000050	3374505050820050	Suci Wulandari	085666600050	Detail Edit
PPDB175623360049	3374494949770049	Gantana Bastian	081286600049	Detail Edit
PPDB175623700048	3374484848840048	Hasanah Ningsih	089505500048	Detail Edit
PPDB175623530047	3374474747790047	Umar Winhadikusumah	081256500047	Detail Edit
PPDB1756233810046	33744646468810046	Fauziah Hanum	085745500046	Detail Edit
PPDB1756198230045	3374454545760045	Protama Anhan	081265500045	Detail Edit
PPDB1756196750044	3374444444830044	Anastasya Latuconsina	089584440044	Detail Edit
PPDB1756195310043	3374434343780043	Setiawan Djadi	081304440043	Detail Edit
PPDB1756193690042	3374424242800042	Putei Titian	085824440042	Detail Edit
PPDB1756191670041	3374414141750041	Iqbal Ramadhan	081244440041	Detail Edit
PPDB1756188290040	3374404040820040	Andriyani Lestari	089563330040	Detail Edit
PPDB1756184960039	3374393939770039	Sanjaya Wijaya	081383330039	Detail Edit
PPDB1756181100038	3374383838840038	Anindya Kusuma	085703330038	Detail Edit
PPDB1756179630037	3374373737790037	Maulana Yusuf	081223330037	Detail Edit
PPDB1756176090036	3374363636810036	Saraswati Putri	089642220036	Detail Edit
PPDB1756176330035	3374353535760035	Ramadhan Pohan	081362220035	Detail Edit
PPDB1756169900034	3374343434830034	Nabila Syakieb	085682220034	Detail Edit
PPDB1756167290033	3374333333780033	Prasetyo Edi	081202220033	Detail Edit
PPDB1756165780032	3374323232800032	Partiwi Hasanah	089521100032	Detail Edit

**Gambar 12. Manajemen Data Orang Tua Siswa**

Keterangan:

Gambar Tersebut menunjukkan Manajemen Data Orang Tua Siswa



**Manajemen Berita**

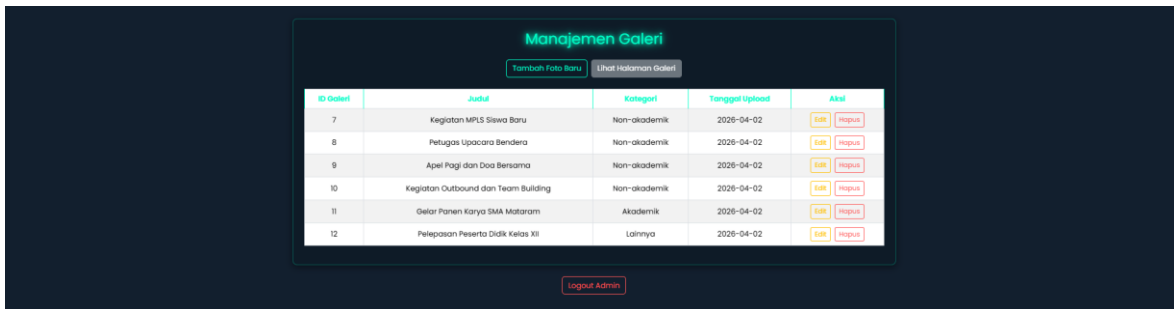
Tambah Berita Baru Lihat Halaman Berita

ID Berita	Judul	Tanggal Publikasi	Aksi
6	Menyemai industri kuliner: Siswa SMA Mataram Antusias Jalani Magang di Istana Mie Semarang	2026-04-02	Edit Hapus
7	Belajar Kedisiplinan dan Pelayanan Publik, Siswa SMA Mataram Laksanakan Magang di Polrestabes Semarang	2026-04-02	Edit Hapus
8	Tingkatkan Literasi Digital dan Birokrasi, Siswa SMA Mataram Magang di Diskominfo	2026-04-02	Edit Hapus

**Gambar 13. Manajemen Berita**

Keterangan:

Gambar Tersebut menunjukkan Manajemen Berita



**Manajemen Galeri**

Tambah Foto Baru Lihat Halaman Galeri

ID Galeri	Judul	Kategori	Tanggal Upload	Aksi
7	Kegiatan MPLS Siswa Baru	Non-akademik	2026-04-02	Edit Hapus
8	Petugas Upacara Bendera	Non-akademik	2026-04-02	Edit Hapus
9	Apel Pagi dan Doa Bersama	Non-akademik	2026-04-02	Edit Hapus
10	Kegiatan Outbound dan Team Building	Non-akademik	2026-04-02	Edit Hapus
11	Galat Panen Karya SMA Mataram	Akademik	2026-04-02	Edit Hapus
12	Pelepasan Peserta Didik Kelas XII	Lainnya	2026-04-02	Edit Hapus

Login Admin

**Gambar 14. Manajemen Galeri dan Tombol Logout**

Keterangan:

Gambar Tersebut menunjukkan Manajemen Galeri dan Tombol Logout

#### 4. DISKUSI/KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang, menerapkan, dan menguji Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web yang secara spesifik menggunakan Framework Bootstrap untuk menghasilkan antarmuka pengguna yang responsif dan efisien.

Hasil pengujian fungsionalitas (*Black-Box Testing*) dan responsivitas antarmuka telah mengonfirmasi kesesuaian antara tujuan awal dengan hasil implementasi sistem. Sistem PPDB yang dikembangkan berhasil mengoptimalkan proses registrasi, yang merupakan komponen vital dalam

meningkatkan efisiensi administrasi dibandingkan proses PPDB konvensional. Tingginya kemungkinan terjadinya kesalahan saat memasukkan data secara manual (*data entry mistakes*) yang sering terjadi pada prosedur tradisional juga berhasil diminimalisir melalui implementasi sistem berbasis web ini.

4.1. Validasi Fungsionalitas: Berdasarkan hasil *Black-Box Testing* (Tabel 2), semua fitur utama sistem, mulai dari registrasi akun calon siswa, *login* pengguna dan admin, pengisian dan penyimpanan data formulir, hingga validasi data pendaftar dan pengumuman hasil, telah berhasil diimplementasikan dan berjalan sesuai dengan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

4.2. Responsivitas dan Pengalaman Pengguna: Penggunaan *Framework Bootstrap* berhasil menciptakan antarmuka pengguna yang konsisten, kontemporer, dan responsif (Tabel 1), memastikan sistem dapat diakses secara optimal di berbagai perangkat (*mobile-first*). Hal ini secara signifikan meningkatkan pengalaman pengguna bagi calon siswa dan panitia.

4.3. Efisiensi Sistem: Sistem yang dikembangkan menggunakan Model Waterfall terbukti efektif dalam memfasilitasi pengembangan yang sistematis dan terstruktur, menghasilkan solusi yang praktis, terbuka (*open*), dan skalabel untuk kebutuhan lembaga pendidikan.

a. Prospek Pengembangan dan Saran

4.4. Integrasi Verifikasi Dokumen Otomatis: Untuk meningkatkan akurasi dan mengurangi beban kerja panitia, integrasi komponen verifikasi dokumen menggunakan *Machine Learning* (ML) atau *Optical Character Recognition* (OCR) disarankan untuk penelitian di masa depan.

4.5. Evaluasi Kualitas Sistem: Melakukan evaluasi kualitas sistem dari sisi pengguna, seperti pengujian *User Experience* (UX) atau evaluasi standar ISO 25010, akan memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai kepuasan pengguna dan area perbaikan antarmuka.

4.6. Integrasi Pembayaran: Mengembangkan modul integrasi pembayaran daring (*online payment*) untuk biaya pendaftaran dapat menjadikan sistem PPDB ini sepenuhnya terintegrasi secara digital.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didukung/sebagian didukung oleh Sekolah Menengah Atas Mataram Semarang. Kami berterima kasih kepada rekan-rekan dari Universitas Sains dan Teknologi Komputer yang telah memberikan wawasan dan keahlian yang sangat membantu penelitian ini, meskipun mereka mungkin tidak sependapat dengan semua interpretasi/kesimpulan dalam makalah ini.

**REFERENSI**

- Aulia, F., & Indriyani, D. (2023). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web Menggunakan Framework Bootstrap dan PHP. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 13(1), 1-10.
- Febrianto, A., & Widiyanto, H. (2023). Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Website di Sekolah. *Jurnal Komputer dan Sistem Informasi*, 1(2), 25-35.
- Purnomo, H., & Wibowo, A. (2024). Pengembangan Sistem Informasi PPDB Online Menggunakan Framework Laravel dan Bootstrap untuk Efisiensi Administrasi Sekolah. *Jurnal Teknologi Informasi*, 12(4), 101-115.
- Pratama, I. P., Sari, R. P., & Nurkholis, M. (2022). Implementasi Framework Bootstrap pada Pengembangan Sistem Informasi PPDB Online di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 11(1), 15-24.
- Sari, P., & Ramadhan, B. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Responsif dengan Pendekatan Mobile-First dan Bootstrap. *Jurnal Informatika Interaktif*, 8(1), 20-30.
- Pangestu, R., & Santoso, A. (2021). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi PPDB Berbasis Web Responsif Menggunakan Bootstrap dan MySQL. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 2(1), 50-60.
- Setiawan, B., & Cahyono, E. (2020). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web dengan Menggunakan Framework Bootstrap dan Codeigniter. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 8(1), 30-40.
- Susanto, A., & Permata, F. (2020). Rancang Bangun Aplikasi PPDB Berbasis Web dengan Tampilan Responsif Menggunakan Bootstrap. *Jurnal Informatika*, 5(1), 45-55.
- Wahyuni, S., & Kusuma, A. B. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall dan Framework Bootstrap. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 12(2), 56-65.
- Wijaya, F., & Hadi, S. (2023). Pengembangan Sistem Informasi PPDB Online Berbasis Web Responsif Menggunakan Framework Bootstrap. *Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputasi*, 2(1), 1-10.
- Rosmiati, M. (2020). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 6(2), 182-194.
- Hidayat, R., & Farhan, Z. (2024). Perancangan Aplikasi Registrasi PPDB Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Riset Informatika dan Inovasi*, 4(2), 110-120.
- Anwar, A., & Putri, S. (2023). Pengembangan Sistem Informasi PPDB Berbasis Website dengan Metode Waterfall dan Framework Bootstrap. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, 7(1), 45-55.
- Siregar, A., & Budi, P. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Menggunakan Bootstrap di SMP. *Jurnal Ilmiah Komputer*, 3(3), 88-95.
- Santoso, M. F. (2021). Teknik Single Page Application (SPA) Layout Web dengan Menggunakan React Js dan Bootstrap. *Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi dan Komputer*, 1(2), 67-75.
- Cahyono, B., & Santoso, D. (2020). Rancang Bangun Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Online Berbasis Web Responsif. *Jurnal Teknologi Informasi*, 15(3), 67-80.
- Indrayani, F., & Hartono, G. (2022). Implementasi Bootstrap dan CodeIgniter dalam Pengembangan Sistem Pendaftaran Siswa Baru Online. *Jurnal Sistem Informasi*, 11(2), 78-90.
- Gunawan, R., & Widyanti, S. (2021). Integrasi Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web dengan Sistem Manajemen Sekolah. *Jurnal Informatika*, 15(2), 89-102.
- Lestari, T., & Putra, Y. (2023). Evaluasi Kualitas Tampilan Antarmuka Sistem PPDB Online Menggunakan Bootstrap dan Metode Black-Box Testing. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(1), 12-25.
- Prasetyo, M., & Dewi, A. (2024). Analisis dan Perancangan Sistem PPDB Berbasis Web dengan Pendekatan Agile dan Penggunaan Bootstrap. *Jurnal Komputer Sains dan Teknologi*, 5(3), 330-345.