

Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Website dengan Metode *Prototype* (Studi Kasus: SMK Mitra Bintaro)

Melyana Sofianti^{1*}, Mufidah Karimah¹

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

Email: ^{1*}melyanasofianti5@email.com

(* : coresponding author)

Abstrak– Proses pendaftaran siswa baru yang masih dilakukan dengan cara konvensional menyebabkan pendaftaran terasa lambat dan tidak efisien. Selain itu, menggunakan dokumen berupa kertas bisa membuat data hilang atau rusak, dan data pendaftaran yang tidak terorganisir dapat menyulitkan petugas untuk mengelola dan mencari kembali informasi calon siswa. Permasalahan tersebut mendorong kebutuhan sistem yang lebih baik dan menggunakan komputer. Penelitian ini bertujuan untuk membuat dan mengembangkan sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis website agar membantu petugas dalam mengelola data pendaftar dan meminimalkan jumlah pendaftar yang datang langsung ke sekolah. Metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem adalah metode prototype, sehingga pengguna bisa berinteraksi dan memberikan evaluasi berkali-kali dengan pengembang sistem. Hasil penelitian menunjukkan sistem yang dibangun mampu mempermudah proses pendaftaran, pengelolaan data, pelaksanaan ujian masuk, pengelolaan hasil seleksi, serta pembayaran daftar ulang secara lebih efisien, cepat, dan transparan. Sistem ini membuat proses penerimaan siswa baru lebih rapi dan mengurangi kesalahan saat mengolah data.

Kata Kunci: Sistem Informasi, *Website*, *Prototype*, Ujian Masuk, Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)

Abstract– The new student registration process, which is still carried out using conventional methods, makes the process feel slow and inefficient. In addition, relying on paper documents can lead to data loss or damage, and disorganized registration data can make it difficult for staff to manage and retrieve information about prospective students. These problems emphasize the necessity to create a more efficient and automated system. This research intends to create and develop an online New Student Admission Information System to help staff handle applicant information and minimize the number of applicants visiting the school in person. The Prototype method is the system development approach employed, facilitating ongoing interaction and assessment between users and developers. The findings of the research show that the created system streamlines the registration process, data handling, administration of entrance exams, management of selection results, and re-registration payments enhancing their efficiency, speed, and transparency. By implementing this system, the new student admission procedure is streamlined and reduces mistakes in data management.

Keywords: Information System, *Website*, *Prototype*, Entrance Exam, Admission of New Students

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat cepat telah mempengaruhi banyak aspek kehidupan manusia, termasuk pendidikan. Sistem digital mengubah proses manual menjadi sistem berbasis komputer dan internet yang lebih cepat, akurat dan efisien. Penggunaan teknologi informasi dalam proses penerimaan peserta didik baru, dapat membantu sekolah dalam membuat pelayanan lebih efisien, mempercepat pengolahan data pendaftaran, dan mengurangi kesalahan yang biasa terjadi di sistem manual (Listari & Chotijah, 2023).

Pada kenyataannya, masih banyak sekolah-sekolah di Indonesia yang menghadapi permasalahan dalam proses penerimaan peserta didik baru. Pendaftaran peserta didik baru yang masih dilakukan secara konvensional, mulai dari pengisian formulir hingga pencatatan data calon peserta didik, menyebabkan proses pendaftaran berjalan lebih lambat dan kurang efisien. Selain itu, proses rekapitulasi data membutuhkan waktu yang lebih lama karena petugas harus mengelola data

secara manual. Salah satu permasalahan yang sering terjadi adalah kesalahan penulisan nama karena perbedaan tulisan dari setiap calon siswa, serta kemungkinan terjadinya berkas yang terselip selama proses administrasi berlangsung. Hal ini menunjukkan bahwa proses pendaftaran secara konvensional masih memiliki keterbatasan dalam mendukung pengelolaan data secara efisien (Norjanah dkk., 2022).

Permasalahan lainnya adalah penggunaan dokumen dalam bentuk fisik yang berisiko rusak atau hilang. Hal ini bisa membuat sekolah kesulitan dalam menyimpan, mengelola, dan mencari kembali data siswa yang belum masuk sekolah jika suatu saat dibutuhkan. Selain itu, proses pengecekan dokumen juga tidak cukup cepat karena petugas harus melihat semua berkas satu per satu. Kondisi itu bisa membuat proses administrasi terhambat, terutama ketika jumlah orang yang mendaftar terus bertambah setiap tahunnya.

Selain itu, data pendaftaran yang tidak terorganisir dapat membuat mengelola dan mencari kembali data calon siswa ketika diperlukan menjadi sulit. Jika penyimpanan data masih dilakukan secara manual, data dapat terselip atau tidak tercatat dengan baik dan membutuhkan waktu lama untuk ditemukan.

Melihat berbagai masalah yang muncul, diperlukan solusi berupa sistem informasi berbasis *web* yang bisa menggabungkan seluruh proses administrasi PPDB. Sistem ini meliputi proses registrasi dan pendaftaran, pengumpulan serta pemeriksaan dokumen, penyelenggaraan ujian masuk CBT, pengelolaan hasil seleksi, hingga pembayaran untuk pendaftaran ulang. Calon siswa baru bisa mendaftar secara online, mengunggah berkas yang dibutuhkan, serta mengikuti ujian masuk tanpa harus datang langsung ke sekolah. Petugas bisa mengelola, memverifikasi, dan mencari kembali data calon peserta didik melalui sistem tersebut. Dengan adanya sistem yang terintegrasi, proses pengolahan data menjadi lebih cepat, akurat, dan mudah dipahami, sehingga proses penerimaan siswa dapat berjalan lebih efektif.

Dalam pengembangan sistem ini, digunakan metode *prototype* karena memungkinkan interaksi berkali-kali antara pengguna dan pengembang, dan memungkinkan pengembang untuk meninjau dan memperbaiki sistem secara bertahap. Pengguna dapat menguji setiap fitur secara instan, termasuk pendaftaran online, pengecekan data, pelaksanaan ujian cbt, dan pengecekan hasil seleksi. Sebelum sistem digunakan sepenuhnya. Ini mengurangi kemungkinan kegagalan sistem dan menghasilkan hasil yang lebih baik.

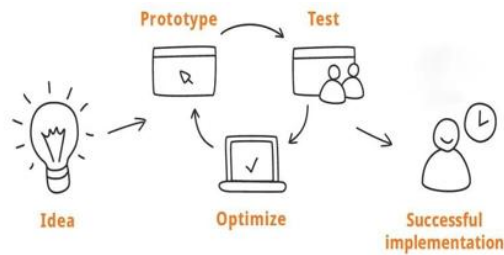
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menganalisis situasi nyata dari proses penerimaan peserta didik baru (PPDB) di SMK Mitra Bintaro. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui masalah-masalah yang ada dalam sistem yang sedang berjalan dan menentukan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk pengembangan sistem berikutnya. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan studi dokumentasi, yakni sebagai berikut:

- a. Observasi dilakukan dengan memperhatikan bagaimana alur PPDB berjalan di sekolah.
- b. Wawancara dilakukan kepada kepala sekolah dan staf yang terlibat langsung dalam proses PPDB untuk mendapatkan informasi mengenai langkah-langkah pelaksanaan serta hambatan yang dihadapi.
- c. Studi dokumentasi dilakukan dengan mengkaji beberapa dokumen terkait dengan PPDB, seperti formulir pendaftaran, ketentuan seleksi, serta dokumen pendukung lainnya.

2.2 Metode Pengembangan Sistem



Gambar 1. Metode *Prototype*

(Sumber: Course-Net)

Metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem dalam penelitian ini adalah metode *prototype*, yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan interaksi antara pengembang dan pengguna sistem (Muin, 2025, hlm. 66). Metode ini digunakan untuk membuat versi awal sistem (*prototype*) yang kemudian dinilai dan diperbaiki secara bertahap berdasarkan masukan dari pengguna hingga akhirnya menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Metode *prototype* ini terdiri atas beberapa tahapan yang saling berkaitan dalam proses pengembangan sistem. Adapun tahapan metode *prototype* sebagai berikut:

- Idea* (Identifikasi Kebutuhan), Tahap awal untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan permasalahan sistem yang akan dikembangkan.
- Prototype* (Pembuatan *Prototype*), Tahap pembuatan rancangan awal sistem sebagai gambaran fitur dan alur kerja.
- Test* (Pengujian *Prototype*), *Prototype* diuji oleh pengguna untuk memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan serta memperoleh masukan.
- Optimize* (Penyempurnaan *Prototype*), *Prototype* diperbaiki berdasarkan hasil pengujian dan masukan pengguna hingga sesuai kebutuhan.
- Successful implementation* (Implementasi Sistem), *Prototype* yang telah disempurnakan diimplementasikan menjadi sistem yang siap digunakan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bagian ini membahas analisis dan perancangan sistem PPDB berbasis website yang meliputi analisis sistem berjalan, sistem usulan, serta gambaran interaksi pengguna dengan sistem melalui *use case diagram*.

3.1 Analisis Sistem Berjalan dan Sistem Usulan

Proses PPDB di SMK Mitra Bintaro masih dilakukan secara konvensional. Calon peserta didik datang ke sekolah untuk mengisi formulir dan menyerahkan berkas, kemudian panitia memeriksa data dan dokumen secara manual. Kondisi tersebut menyebabkan pengelolaan data membutuhkan waktu lebih lama serta berisiko terjadi kehilangan atau kerusakan dokumen.

Sistem yang diusulkan berbasis *website* dengan mengintegrasikan proses registrasi, pendaftaran, pengunggahan dan verifikasi berkas, ujian CBT, hasil seleksi, hingga pembayaran daftar ulang. Sistem ini diharapkan dapat mempercepat proses pendaftaran, mengurangi risiko kehilangan dokumen, serta memudahkan petugas dalam mengelola dan mencari kembali data calon peserta didik.

3.2 Perancangan *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor (Siregar et al., 2025, hlm. 34). Dalam sistem PPDB, diagram *use case* menunjukkan cara Admin, Calon Siswa, dan Kepala Sekolah berinteraksi dalam proses pendaftaran, memverifikasi data, mengikuti ujian, seleksi, serta pembayaran daftar ulang, sesuai dengan hak akses masing-masing.



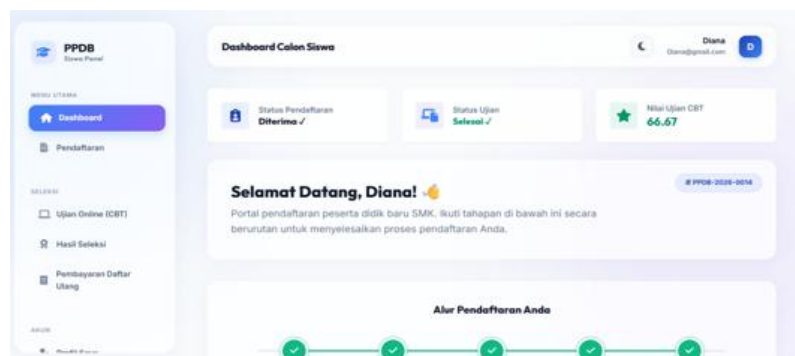
Gambar 2. Use Case Diagram PPDB

4. IMPLEMENTASI

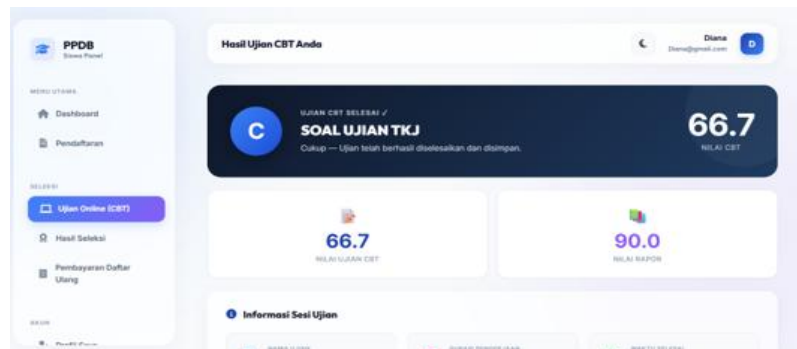
4.1 Implementasi dan Hasil Antarmuka Sistem

Tahap implementasi membuat antarmuka sistem PPDB yang digunakan oleh Admin, Calon Siswa, dan Kepala Sekolah sesuai dengan hak akses masing-masing. Berikut ini beberapa desain antarmuka sistem yang sudah diterapkan.

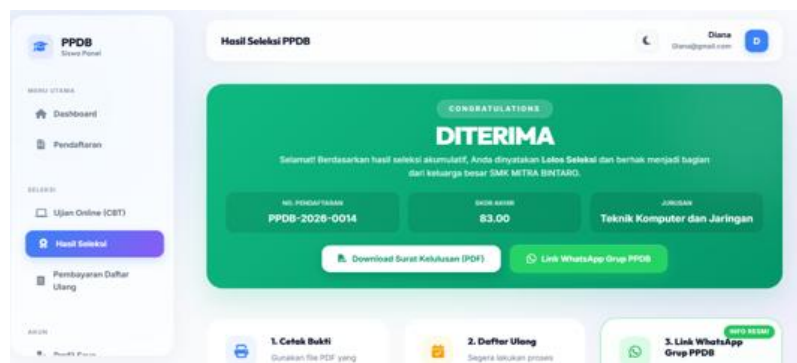
1. Antarmuka Calon Siswa memiliki fitur yang membantu proses pendaftaran, mulai dari mengisi data dan berkas, mengikuti ujian CBT, melihat hasil seleksi, sampai melakukan pembayaran untuk daftar ulang.



Gambar 3. Dashboard Calon Siswa



Gambar 4. Halaman Ujian Calon Siswa

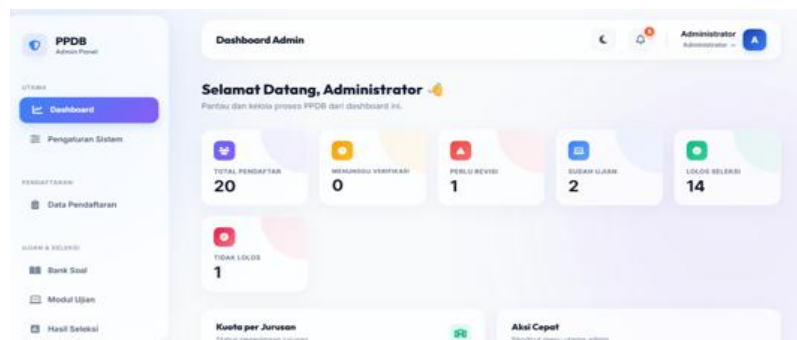


Gambar 5. Halaman Hasil Seleksi Calon Siswa

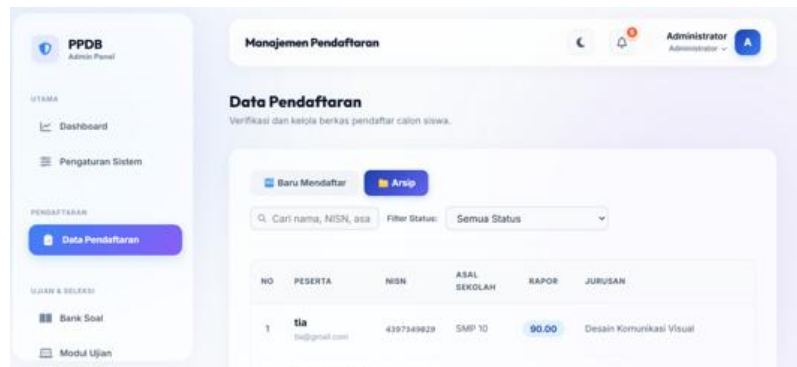


Gambar 6. Halaman Pembayaran Calon Siswa

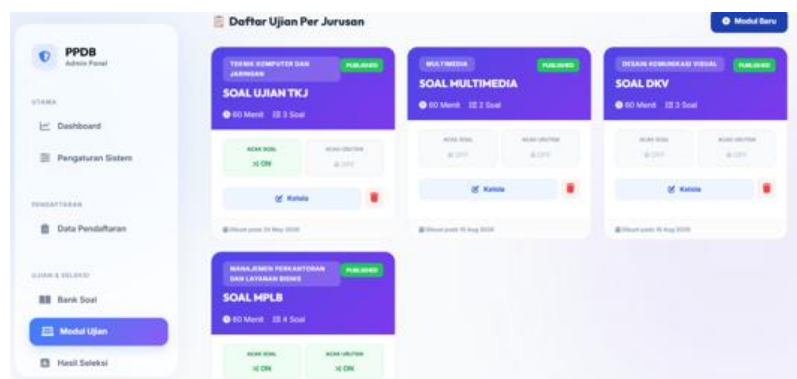
2. Antarmuka Admin memiliki fitur yang bisa digunakan untuk mengelola proses PPDB, seperti mengelola data pendaftar, memverifikasi berkas, mengelola bank soal, mengatur modul ujian, melihat hasil seleksi, dan menangani pembayaran.



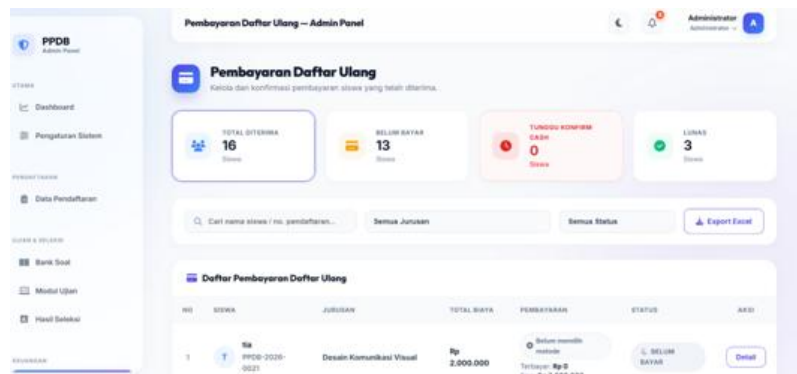
Gambar 7. Halaman *Dashboard Admin*



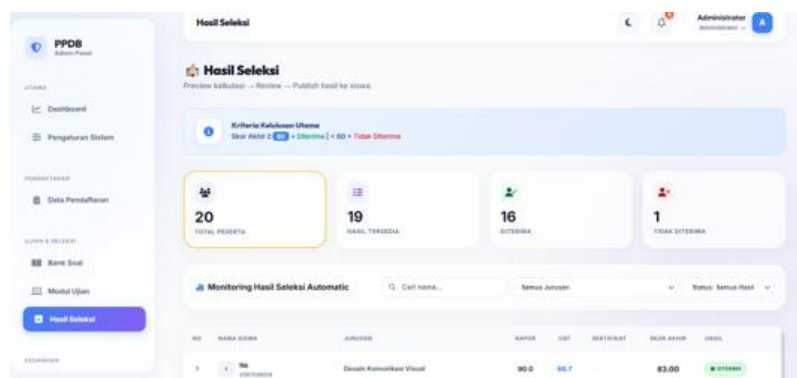
Gambar 8. Halaman Data Pendaftaran *Admin*



Gambar 9. Halaman Modul Ujian *Admin*

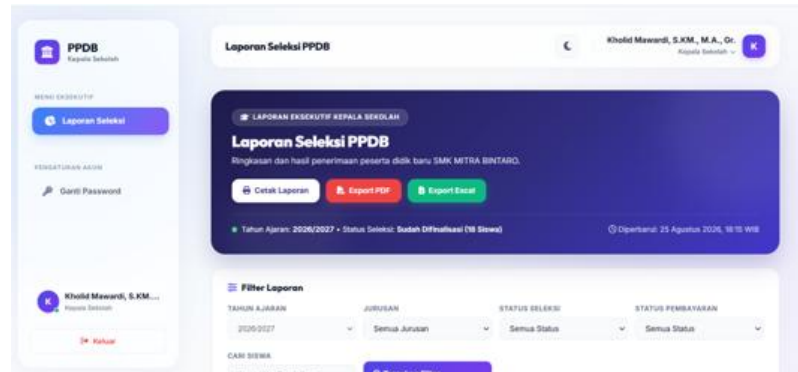


Gambar 10. Halaman Pembayaran *Admin*



Gambar 11. Halaman Pembayaran *Admin*

3. Antarmuka Kepala Sekolah digunakan untuk melihat laporan mengenai proses dan hasil penerimaan siswa baru.



Gambar 12. Dashboard Kepala Sekolah

4.2 Pengujian Black Box

Metode yang digunakan pada pengumpulan data dalam program aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Black box testing fokusnya pada pengujian fungsionalitas perangkat lunak tanpa memerlukan pengetahuan tentang struktur internalnya, menilai hanya output berdasarkan input yang diberikan untuk memverifikasi fungsionalitas tanpa bias (Ardhana et al., 2025, hlm. 114). Pengujian pada sistem PPDB dilakukan untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Hasil pengujian ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Ringkasan Pengujian *Black Box*

Fitur	Skenario Pengujian	Output
Login	Pengguna melakukan login dengan data valid	Pengguna berhasil masuk ke dashboard
Pendaftaran	Calon siswa mengisi data dan mengunggah berkas	Data dan berkas berhasil tersimpan
Verifikasi Berkas	Admin memverifikasi berkas calon siswa	Status berkas diperbarui sesuai hasil verifikasi
Ujian CBT	Calon siswa mengerjakan dan mengirim ujian	Jawaban tersimpan dan nilai ujian ditampilkan
Pengelolaan Soal	Admin mengelola bank soal dan modul ujian	Soal dan modul berhasil dikelola
Hasil Seleksi Siswa	Calon siswa melihat hasil seleksi	Status kelulusan ditampilkan
Pembayaran Daftar Ulang	Calon siswa melakukan pembayaran daftar ulang	Status pembayaran berhasil diperbarui

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem informasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) berbasis web di SMK Mitra Bintaro, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut. Pertama, Sistem informasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) berbasis web yang telah dirancang mampu membantu mempercepat dan meningkatkan efisiensi proses pendaftaran. Proses yang sebelumnya dilakukan secara konvensional, seperti pencatatan dan rekapitulasi data calon siswa, serta verifikasi dokumen, kini dapat dilakukan secara terkomputerisasi. Dengan demikian, pekerjaan admin menjadi lebih cepat, mengurangi kesalahan dalam pengolahan data, serta memudahkan pencarian dan pengelolaan data calon siswa. Kedua,

Penerapan sistem berbasis web yang menyimpan seluruh data pendaftaran dalam database digital mampu meningkatkan keamanan dan keandalan penyimpanan data. Dokumen yang diunggah oleh calon peserta didik tidak lagi bergantung pada berkas fisik sehingga dapat mengurangi risiko kehilangan, kerusakan, maupun kesalahan penyimpanan dokumen. Selain itu, proses verifikasi berkas menjadi lebih mudah karena seluruh data dapat diakses dan dikelola secara terpusat oleh admin sesuai dengan hak akses yang telah ditentukan. Ketiga, Sistem yang dikembangkan bisa membantu petugas dalam mengelola dan mencari kembali data calon siswa secara lebih terorganisir. Data pendaftaran, dokumen, hasil ujian, hasil seleksi, serta pembayaran daftar ulang disimpan di dalam database, sehingga memudahkan petugas dalam mengelola dan mencari data ketika dibutuhkan.

REFERENCES

- Alfian, Z., Marsal, A., Studi, P., Informasi, S., Islam, U., Sultan, N., Kasim, S., Kamar, K., Analysis, O., Informasi, S., & Analysis, O. (2025). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB) BERBASIS WEB (STUDI KASUS: SMA NEGERI 2. 11(1), 2–6.
- Ardhana, V. Y. P., Rahma, D. W., Baun, H. M., Satrinia, D., Widiati, I. S., Yuliana, A., Muftikhali, Q. E., Fajriyah, S. Z., & others. (2025). Rekayasa Perangkat Lunak: Teori dan Konsep. MEGA PRESS NUSANTARA. <https://books.google.co.id/books?id=fZJdEQAAQBAJ>
- Listari, L. M., & Chotijah, U. (2023). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website (Studi Kasus SMP Muhammadiyah 8 Benjeng). *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi*, 6(3).
- Muin, A. A. (2025). PERAN SISTEM INFORMASI DALAM TRANSFORMASI DIGITAL. Penerbit P4I. <https://books.google.co.id/books?id=abtPEQAAQBAJ>
- Nasution, H. N., Hidayat, T., Nasution, S. W. R., Siregar, L. H., & Siregar, D. A. (2025). *Buku Ajar Pembuatan Media Pembelajaran Digital: Dari Quizizz hingga Smart Apps*. Penerbit NEM. <https://books.google.co.id/books?id=cxh0EQAAQBAJ>
- Norjanah, S., Windiarti, I. S., & Haris Qamaruzzaman, M. (2022). PALANGKARAYA BERBASIS WEB. *In Journal of Engineering and Sustainable Technology*.
- Norjanah, S., Windiarti, I. S., Qamaruzzaman, M. H., Studi, P., Komputer, I., Palangkaraya, U. M., & Palangkaraya, K. (2022). Computer Science | Industrial Engineering | Mechanic Engineering | Civil Engineering *J-ENSISTEC (Journal of Engineering and Sustainable Technology) Computer Science | Industrial Engineering | Mechanic Engineering | Civil Engineering*. 09(01), 756–759.
- Setiyaningsih, W. (2024). *BERBASIS WEB PADA SMAK BHAKTI LUHUR*. (2021), 12–22.
- Siregar, F. A. (2025). *Analisis dan Desain Sistem*. umsu press. <https://books.google.co.id/books?id=wi5mEQAAQBAJ>
- Usman, A., Sumah, J., Purnama, P. A. W., Siregar, F. A., Putra, G. M., Siwalette, R., Lapatta, N. T., Nasution, A., & Sari, R. M. (2025). *Konsep Dasar Basis Data*. Serasi Media Teknologi. <https://books.google.co.id/books?id=jTdNEQAAQBAJ>