
RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBAYARAN BERBASIS WEB PADA SMA NU PALEMBANG

Nurhayani, M.KOM¹, Gonan Sumadi, SE., MM², Maha Dewi Ranta Sari³

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Siguntang Mahaputra, Palembang

e-mail: nurhayani141169@gmail.com, gonansumadi92@gmail.com,

dewimaha683@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong institusi pendidikan untuk mengadopsi sistem digital dalam kegiatan administrasi, termasuk pembayaran. Penelitian ini dilakukan karena pentingnya sistem pembayaran yang efisien, transparan, dan terkelola dengan baik di lingkungan sekolah. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi pembayaran berbasis web untuk SMA NU Palembang. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall, yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Aplikasi dibangun menggunakan PHP dan database MySQL. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik, mempermudah proses pembayaran, serta meminimalkan kesalahan administrasi. Selain itu, aplikasi mendukung transparansi dan mengurangi penggunaan kertas. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akuntabilitas dalam pengelolaan keuangan sekolah.

Kata kunci: aplikasi pembayaran, berbasis web, SMA NU Palembang, administrasi pendidikan.

Abstract

The rapid advancement of information technology has encouraged educational institutions to adopt digital systems for administrative tasks, including payments. This research was conducted due to the need for an efficient, transparent, and well-managed school payment system. The objective of this study is to design and develop a web-based payment application for SMA NU Palembang. The development method used is the Waterfall model, consisting of requirement analysis, system design, implementation, and testing. The application was built using PHP and MySQL as the database. Testing results indicate that the system functions effectively, simplifies the payment process, and reduces administrative errors. Furthermore, the application enhances transparency and minimizes paper usage. The results of this study are expected to improve efficiency and accountability in school financial management.

Keywords: payment application, web-based, SMA NU Palembang, educational administration

I. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, teknologi informasi telah menjadi bagian integral dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Sekolah sebagai lembaga pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai tempat belajar, tetapi juga sebagai institusi yang mengelola berbagai kegiatan administratif, termasuk pengelolaan keuangan. Pada SMA NU Palembang, proses pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) dan biaya lainnya masih dilakukan secara manual, yang sering kali menimbulkan berbagai kendala, seperti antrian panjang, kesalahan pencatatan, dan kurangnya transparansi dalam pengelolaan keuangan.

Seiring dengan meningkatnya jumlah siswa dan kompleksitas transaksi keuangans, diperlukan sebuah sistem yang dapat mempermudah dan mempercepat proses pembayaran. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi pembayaran berbasis web menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Aplikasi ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi siswa dalam melakukan pembayaran, serta memudahkan pihak sekolah dalam mengelola data keuangan secara efisien. Pihak sekolah akan mendapatkan manfaat dari pengelolaan data yang lebih terstruktur dan akurat, serta mengurangi risiko kehilangan data akibat pencatatan manual.

Pengembangan aplikasi ini juga sejalan dengan visi SMA NU Palembang untuk menjadi lembaga pendidikan yang modern dan responsif terhadap perkembangan teknologi. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, diharapkan SMA NU Palembang dapat meningkatkan kualitas layanan kepada siswa, serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih baik.

Dengan latar belakang tersebut, Maka peneliti mengambil judul **Rancang Bangun Aplikasi Pembayaran Berbasis Web Pada SMA NU Palembang**, Ini bertujuan untuk dapat memenuhi kebutuhan administrasi keuangan di SMA NU Palembang, serta memberikan kontribusi positif bagi pengelolaan pendidikan di era digital.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Menurut Fauzi dan Fitriyani (2018) dalam jurnal Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, "Rancang bangun adalah kegiatan yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian dalam upaya membangun suatu sistem yang dapat menyelesaikan permasalahan tertentu."

Menurut Pramudita & Purwandari (2020) dalam Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi), "Rancang bangun merupakan proses menyusun dan merealisasikan suatu sistem berdasarkan kebutuhan pengguna, melalui tahapan desain, pengembangan, hingga pengujian."

2.2 Pengertian Aplikasi

Menurut (Maulana and Bunyamin, 2015:2), Aplikasi adalah program yang berisikan perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data dengan membuat sistem atau program agar data diolah. misalnya Microsoft Word dan Microsoft Excel.

Syafrial Fachri Pane et al. (2020) menjelaskan bahwa aplikasi adalah program yang dibuat dengan tujuan untuk melaksanakan fungsi sesuai dengan kegunaan aplikasinya, penggunaanya, dan jenis aplikasi itu sendiri.

2.3 Pengertian Pembayaran

Menurut (Rahmad, Mimin, & Yanuarini, 2019), Pembayaran adalah mekanisme yang dilakukan untuk

pemindahan mata uang menjadi barang, jasa atau informasi dari pembayaran kepada penerima, baik langsung maupun melalui media jasa perbankan.

Bank Indonesia mendefinisikan sistem pembayaran sebagai sistem yang mencakup seperangkat aturan, lembaga, dan mekanisme yang digunakan untuk melaksanakan pemindahan dana guna memenuhi suatu kewajiban yang timbul dari kegiatan ekonomi.

Jenis pembayaran ada 2 jenis yaitu pembayaran tradisional dan pembayaran modern. Pembayaran tradisional dilakukan dengan cara sederhana yang tidak memerlukan jasa bank dan pembayaran modern pembayaran yang dilakukan dengan perantara pembayaran seperti melalui bank.

Menurut Jemsi (2023), pembayaran merupakan pemindahan dana yang dilakukan untuk memenuhi suatu kewajiban yang muncul dari kegiatan ekonomi melalui seperangkat aturan, lembaga, dan mekanisme yang digunakan.

2.4 Pengertian Web

Menurut Abdullah (2015), website merupakan kumpulan halaman yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi informasi dalam bentuk data digital seperti teks, gambar, animasi, suara, dan video, yang disediakan melalui koneksi internet sehingga dapat diakses oleh semua orang di seluruh dunia.

Menurut Prasetyo (2019), website adalah kumpulan halaman yang berisi konten digital, terhubung dalam satu domain, yang dapat diakses oleh pengguna internet kapan saja dan dimana saja. Website dapat menyajikan teks, gambar, video, dan elemen multimedia lain untuk menyampaikan informasi secara interaktif.

2.4.1 Pemrograman Web

Pemrograman web adalah proses pembuatan aplikasi atau situs web yang

berjalan di internet atau intranet dengan memanfaatkan bahasa pemrograman dan teknologi web seperti HTML, CSS, JavaScript, PHP, dan lainnya. Proses ini melibatkan pengembangan sisi klien (frontend) dan sisi server (backend) untuk menciptakan pengalaman pengguna yang interaktif dan fungsional. (Sari, 2021; Putra & Sari, 2020)

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Dalam merancang sistem informasi harus mempunyai langkah-langkah atau prosedur penelitian agar hasil yang dihasilkan dapat cermat, teliti dan berkualitas. Tanpa adanya penelitian, pengetahuan tidak akan bertambah, karena pengetahuan adalah dasar dari semua tindakan dan usaha. Adapun tahapan yang dilakukan antara lain :

3.1.1 Metode Pengumpulan data

Tahap pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian, cara-cara yang mendukung untuk mendapatkan data adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Penulis melakukan penelitian dengan cara mengumpulkan data dari sumber- sumber seperti buku – buku, teks, bacaan – bacaan, bahan – bahan, serta materi lain yang berhubungan dengan masalah yang sesuai dengan objek penelitian dalam penyusunan laporan ini.

2. Studi lapangan

Studi ini dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang akan diteliti dan pengumpulan data dilakukan secara langsung. Hal ini meliputi:

a. Observasi

Observasi yang dilakukan penulis yaitu mendapatkan data secara langsung dan pengamatan langsung di SMA NU Palembang.

b. Wawancara

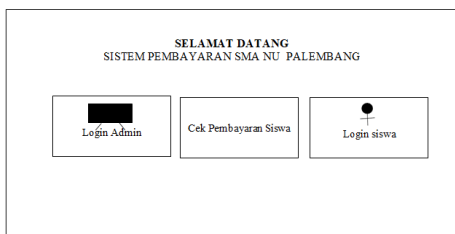
Wawancara dengan melakukan tanya jawab kepada orang-orang yang berkaitan dengan pengumpulan data yang sedang diteliti dengan menanyakan masalah apa saja yang terjadi dan sedang terjadi secara langsung ataupun tidak langsung di SMA NU Palembang untuk mendapatkan sumber data.

3.1.2 Metode Pengembangan Sistem

Model siklus hidup pengembangan sistem (SDLC) air terjun (waterfall) juga dikenal sebagai model siklus hidup klasik atau sekuensial linear. Prosesnya dimulai dengan tahapan analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan perawatan. Model waterfall memiliki ciri pendekatan aliran hidup perangkat lunak sekuensial atau berurutan. Disebut juga metode waterfall karena terdiri dari 5 fase yang berurutan seperti air terjun dari atas sampai kebawah.

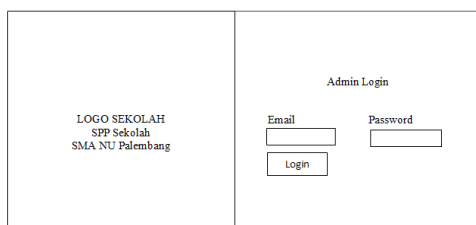
3.1.3 Desain Sistem

1. Desain Awal



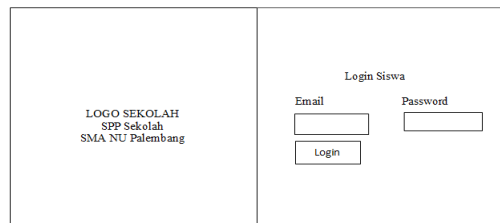
Gambar 3.1 Desain Awal

2. Desain Tampilan Login Admin



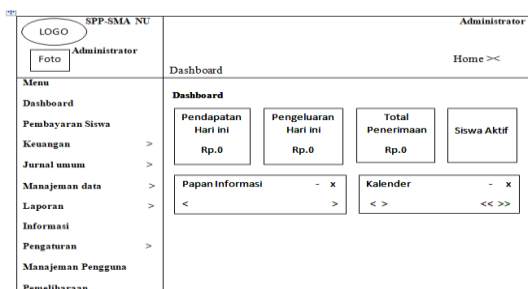
Gambar 3.2 Tampilan Login Admin

3. Desain Tampilan Login Siswa



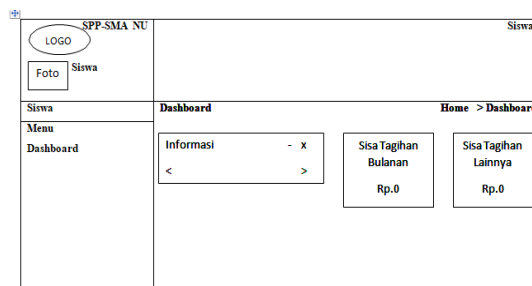
Gambar 3.3 Tampilan Login Siswa

4. Desain Tampilan Beranda Admin



Gambar 3.4 Tampilan Beranda Admin

5. Desain Tampilan Beranda Siswa



Gambar 3.5 Tampilan Beranda Siswa

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Pada tugas akhir ini telah berhasil dirancang dan dibangun sebuah aplikasi pembayaran berbasis web khusus SMA NU Palembang. Aplikasi ini dirancang untuk membantu proses administrasi pembayaran siswa seperti SPP dan pembayaran lain secara digital dan terintegrasi, seluruh proses pembayaran, mulai dari penca konfirmasi pembayaran, hingga pembuatan laporan, dilakukan dalam satu sistem yang saling berhubungan dan otomatis.

Hasil pengembangan aplikasi ini menunjukkan bahwa sistem mampu mencatat data pembayaran siswa dengan akurat dan terstruktur. Admin sekolah dapat mengelola transaksi pembayaran dengan mudah serta menghasilkan laporan pembayaran dan tunggakan secara otomatis tanpa harus melakukan pencatatan manual. Selain itu, siswa dapat mengakses informasi pembayaran melalui akun masing-masing secara real-time sehingga meningkatkan transparansi dan kemudahan dalam proses pembayaran.

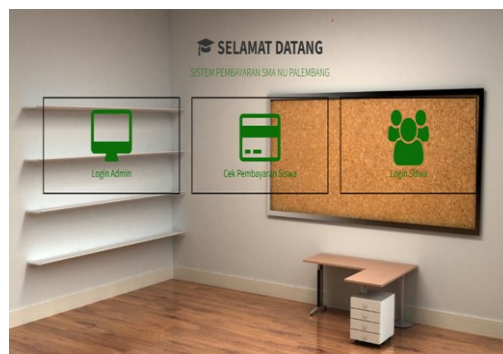
4.2 Pembahasan

Pada prinsipnya setiap desain aplikasi yang telah dirancang memerlukan sarana pendukung yaitu berupa peralatan-peralatan yang sangat berperan dalam menunjang penerapan sistem yang didesain terhadap pengolahan data. Komponen-komponen yang dibutuhkan antara lain hardware, yaitu kebutuhan perangkat keras komputer dalam pengolahan data software, yaitu kebutuhan akan perangkat lunak untuk mengoperasikan sistem yang telah didesain. Adapun spesifikasi kebutuhan perancangan dan pengembangan aplikasi pembayaran berbasis web di SMA NU Palembang yaitu :

1. Perangkat Keras (Hardware) sebagai berikut :
 - a. Laptop Lenovo
 - b. Printer Epson L310
 - c. Ram 8 GB
 - d. SSD 256 GB
 - e. Mouse
 - f. Keyboard
2. Perangkat Lunak (Software) sebagai berikut :
 - a. *OS Windows 11 64-bit*
 - b. *Microsoft Office 2010*
 - c. *Google Chrome*
 - d. *XAMPP*
 - e. Media Basis data *MY SQL*

4.2.1 Desain Awal (*Homepage*)

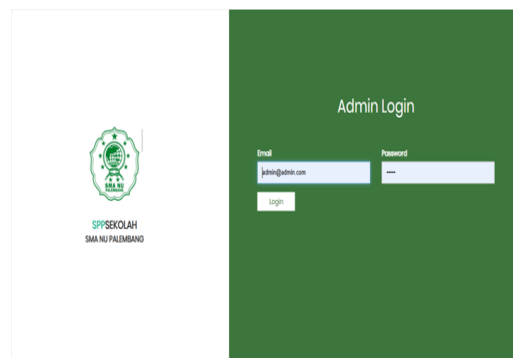
Desain Awal (*Homepage*) ini berfungsi untuk memilih ingin login ke Akun Admin, Cek Pembayaran Siswa, dan Login Siswa. Tampilan *Desain Awal* (*Homepage*) dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan Desain Awal

4.2.2 Form Login Admin

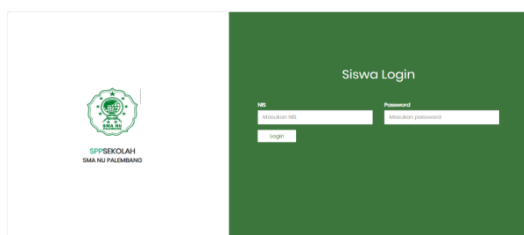
Form Login Admin ini berfungsi untuk mengakses aplikasi. Pada form ini admin akan diminta untuk memasukkan *ID* dan *Password* untuk memulai proses. Tampilan Form Login Admin dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Tampilan Login Admin

4.2.3 Form Login Siswa

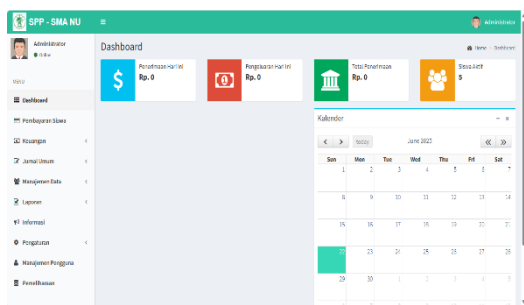
Form Login Siswa ini berfungsi untuk mengakses aplikasi. Pada form ini Siswa akan diminta untuk memasukan Nis da Password untuk memulai proses. Tampilan Form Login Siswa dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Tampilan Login Siswa

4.2.4 Tampilan Beranda Admin

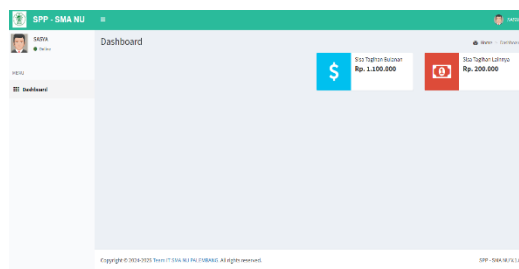
Tampilan menu utama ini merupakan jendela bagi pemakai untuk memilih beberapa menu untuk mengoperasikan Aplikasi Pembayaran Pada SMA NU Palembang. Pilihan menu yang bisa digunakan oleh user atau admin yaitu Beranda yang terdiri dari Pembayaran Siswa, Keuangan , Jurnal Umum, Manajemen Data, Laporan, Informasi, Pengaturan, Manajemen Pengguna, dan Pemeliharaan. Tampilan Halaman Beranda Admin dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar. 4.4 Halaman Beranda Admin

4.2.5 Halaman Beranda Siswa

Tampilan beranda siswa ini merupakan jendela bagi siswa untuk melihat informasi dan sisa tagihan bulanan dan tagihan lainnya. Tampilan halaman beranda siswa dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Tampilan Beranda Siswa

V. KESIMPULAN

1. Aplikasi pembayaran berbasis web yang dirancang untuk SMA NU Palembang mampu menggantikan sistem manual yang selama ini digunakan. Sistem manual terbukti memiliki banyak kelemahan seperti rawan kesalahan pencatatan, keterlambatan dalam proses administrasi, serta kesulitan dalam penyusunan laporan keuangan.
2. Dengan adanya sistem ini, proses pencatatan dan pelaporan pembayaran siswa seperti SPP dan biaya lainnya dapat dilakukan dengan lebih cepat, tepat, dan terstruktur.
3. Sistem yang dikembangkan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall (Air Terjun) dalam membangun sistem ini terbukti efektif, karena prosesnya yang terstruktur dan sistematis. Setiap tahap, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi dan pengujian, dilakukan secara bertahap dan memungkinkan pihak sekolah untuk memberikan evaluasi serta masukan di setiap fase.
4. Sistem ini telah berhasil dibangun dan

diuji secara lokal (localhost) menggunakan PHP dan MySQL, dengan fitur yang mencakup login, pengelolaan data pembayaran, serta pembuatan laporan pembayaran dan tunggakan siswa.

5. Aplikasi menyediakan dua level pengguna, yaitu admin (bendahara sekolah) dan siswa, masing-masing dengan hak akses yang telah ditentukan. Hal ini meningkatkan aspek keamanan dan integritas data dalam sistem.
6. Penerapan sistem pembayaran berbasis web ini turut mendukung digitalisasi administrasi sekolah dan meningkatkan transparansi dalam pengelolaan keuangan. Dengan sistem yang terdokumentasi secara elektronik, pihak sekolah dapat melakukan monitoring dan evaluasi data pembayaran siswa secara lebih efektif dan akuntabel.

VI. SARAN

1. Implementasi Penuh di Lingkungan Sekolah Pengembangan selanjutnya sebaiknya melibatkan tahap implementasi penuh di lingkungan sekolah (beyond localhost), agar aplikasi dapat diakses secara real-time melalui jaringan internet. Hal ini memungkinkan siswa untuk melakukan pembayaran dan melihat status tagihan dari mana saja dan kapan saja melalui Internet.
2. Pelatihan Pengguna (Admin dan Siswa) Perlu dilakukan pelatihan dan sosialisasi kepada pengguna, baik pihak admin maupun siswa, agar mereka memahami alur penggunaan aplikasi dengan benar. Hal ini penting untuk menghindari kesalahan penggunaan dan memastikan sistem berjalan sesuai prosedur.

VII. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abd Rahman, A. (2022). *Pengertian Pemrograman Web - HTML, CSS, Javascript dan PHP*.
- [2] Bank Indonesia. (2025). *Sistem Pembayaran & Pengelolaan Uang Rupiah*
- [3] Denih, D., Wendasmoro, R. G., & Ramos, S. (2022). Rancang bangun aplikasi pembayaran spp berbasis web. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 2(1), 128.
- [4] Dongoran, M. S., Nadeak, M. D., & Manalu, S. H. (2020). *Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Tapan Dolok*. *Jurnal Comasie (Computer and Information Science Engineering)*, 7(1), 12–18.
- [5] Fachri Pane, S., Harahap, H. I., & Lubis, R. H. (2020). *Perancangan Aplikasi Inventory Berbasis Web Menggunakan Framework CodeIgniter*. *Jurnal Ilmiah Komputer (JIK)*, 3(1), 45–53.
- [6] Fahlevi, M. R., Rahmawati, D. R., & Karomah, B. M. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel 9. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 6(3), 202.
- [7] Fatah, D. A., & Sukri, H. (2025). Rancang Bangun Aplikasi Pembayaran Internet Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(1), 355.

- [8] Fauzi, M., & Fitriyani, Y. (2018). *Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik*. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 6(1), 45-52.
- [9] Jemsi. (2023). *Pengaruh Penggunaan Metode Pembayaran Cash On Delivery terhadap Kepuasan Konsumen*. Jurnal Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi, 7(1), 45–52.
- [10] Kariam, A. R., Tute, K. J., & Radja, M. (2024). *Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Digital (Studi Kasus: Program Studi Sistem Informasi)*. Simtek: Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer, 9(2), 221–225.
- [11] Pramudita, G. W., & Purwandari, B. (2020). *Rancang Bangun Aplikasi Mobile untuk Pelaporan Warga*. Jurnal RESTI, 4(2), 377-384.
- [12] Putra, A., & Sari, M. (2020). *Pengembangan Aplikasi Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 8(2), 123-130.
- [13] Rosa dan Salahuddin. 2015. “Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek”. Bandung: Informatika.
- [14] Wibowo, D. A. A., & Aribowo, E. (2025). *Rancang Bangun Sistem Informasi Menggunakan Metode Enterprise Resource Planning (ERP)*. MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science, 5(1), 332–342.