



SITUSTIKA FIKUNMA Vol. 15, No. 1, 2026

Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Menggunakan QR-Code pada SMK Negeri 6 Pandeglang Berbasis Web

Ninik Putri Andrian^{*}, Susilawati¹, Agung Sugiarto²

Fakultas Teknologi dan Informatika Universitas Mathla'ul Anwar Banten
Email: *Ninik@gmail.com

Abstrak. Proses pembayaran di SMK Negeri 6 Pandeglang masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu lebih lama, baik bagi orang tua yang harus datang langsung ke sekolah maupun bagi staf administrasi yang harus mencatat setiap transaksi secara manual. Kondisi ini sering menimbulkan antrean panjang, terutama pada periode tertentu seperti awal atau akhir bulan ketika pembayaran SPP dan biaya lainnya menumpuk. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem manajemen pembayaran sekolah yang dapat mengatasi permasalahan tersebut sehingga memudahkan pihak sekolah maupun wali siswa dalam melakukan pembayaran. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Waterfall* dengan tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem manajemen pembayaran sekolah berbasis web yang dapat mempermudah proses transaksi pembayaran, mempercepat pencatatan, serta mengurangi potensi terjadinya antrean panjang di sekolah.

Kata kunci: *Sistem, manajemen, pembayaran, qrcode, MySQL*

1 Pendahuluan.

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk sektor pendidikan. Sekolah sebagai institusi pendidikan dituntut untuk mengelola administrasi secara efektif, efisien, transparan, dan akuntabel. Salah satu aspek penting dalam pengelolaan administrasi sekolah adalah sistem pembayaran. Sistem pembayaran yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti antrean panjang, kesalahan pencatatan, keterlambatan pelaporan, serta rendahnya efisiensi kerja staf administrasi.[1][2]

SMK Negeri 6 Pandeglang dalam proses pembayaran kegiatan siswa dan biaya pendidikan masih menggunakan mekanisme manual, di mana orang tua atau wali siswa harus datang langsung ke sekolah dan staf keuangan melakukan pencatatan secara konvensional. Kondisi ini tidak hanya menyita waktu, tetapi juga meningkatkan risiko terjadinya human error dalam pencatatan transaksi dan penyusunan laporan

keuangan. Pada periode tertentu seperti awal dan akhir bulan, penumpukan pembayaran semakin memperparah antrean dan memperlambat pelayanan.[3][4]

Seiring dengan meningkatnya penggunaan perangkat digital dan sistem pembayaran berbasis kode respons cepat (QR Code), penerapan teknologi tersebut menjadi solusi yang relevan untuk meningkatkan kualitas layanan administrasi sekolah. Integrasi QR Code dalam sistem informasi pembayaran memungkinkan proses transaksi dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi secara otomatis dalam basis data. Selain itu, sistem berbasis web memberikan kemudahan akses informasi tagihan serta monitoring pembayaran secara real time bagi pihak sekolah maupun wali siswa.[5]

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Menggunakan QR-Code pada SMK Negeri 6 Pandeglang Berbasis Web. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall dengan tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Diharapkan sistem ini mampu meningkatkan efisiensi proses pembayaran, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mendukung transparansi dan akuntabilitas pengelolaan keuangan sekolah secara digital.[6][7]

2 Metode Penelitian

Pembangunan sistem secara keseluruhan dilakukan melalui beberapa tahapan/langkah. Berikut tahapannya :

- *Requirement Analyst*

Requirement analysis adalah proses mendefinisikan, mendokumentasikan, dan menganalisis kebutuhan pengguna dan stakeholder lainnya yang menjadi dasar bagi pengembangan perangkat lunak. Pada tahap ini, segala kebutuhan sistem diidentifikasi dan dirinci untuk memastikan bahwa semua kebutuhan pengguna dipahami dengan jelas sebelum desain sistem dimulai.

Dalam melakukan analisis sistem menggunakan *flowchart* untuk memetakan logika operasi, aliran kerja, atau urutan langkah-langkah dalam suatu proses sistem keuangan.

- *Design*

Tahap desain dalam metode Waterfall adalah proses di mana spesifikasi kebutuhan yang telah dianalisis pada tahap

sebelumnya diterjemahkan ke dalam bentuk arsitektur dan desain sistem. Desain ini mencakup struktur keseluruhan sistem, komponen-komponen utama, antarmuka, serta detail-detail lainnya yang akan diimplementasikan pada tahap berikutnya.

- *Implementation*

Pada tahap implementasi, pengembang mulai menulis kode sumber yang sesuai dengan spesifikasi dan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Ini adalah tahap di mana sistem mulai terbentuk dan dapat dioperasikan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

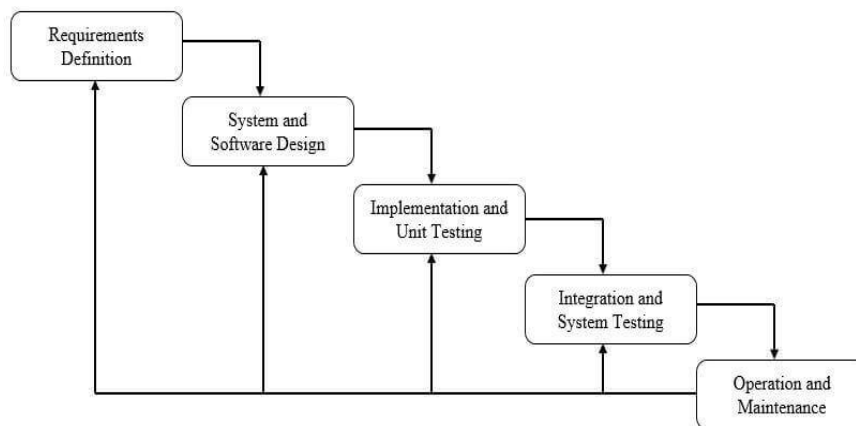
Implementasi dalam sistem keuangan terdiri dari tool untuk perancangan database yaitu MySQL, Bahasa yang digunakan yaitu PHP, lingkungan pengembangan sistem menggunakan Visual Studio Code dan *debugging* atau *testing* menggunakan *browser Chrome*.

- *Testing*

Pada tahap ini, perangkat lunak yang telah diimplementasikan diuji untuk memastikan bahwa semua fungsionalitas berfungsi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan selama tahap *requirement analysis*.

- *Development & Maintenance*

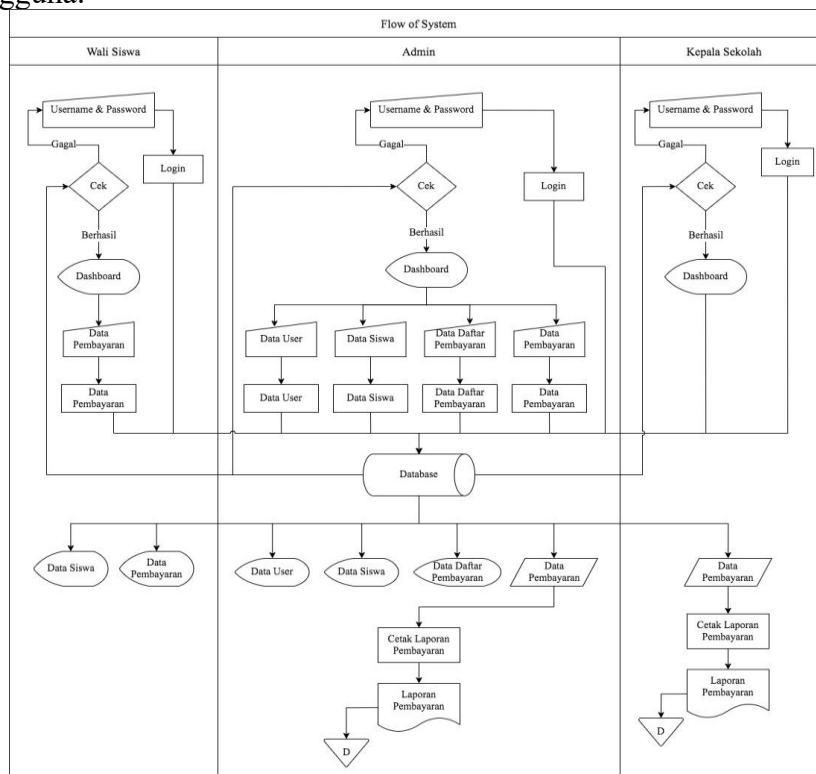
Setelah perangkat lunak selesai dikembangkan dan diuji, masuklah ke tahap Maintenance, yang adalah bagian akhir dari metode *Waterfall*. Maintenance mencakup segala aktivitas yang diperlukan untuk menjaga perangkat lunak tetap berfungsi dengan baik setelah dirilis.



3 Hasil dan pembahasan

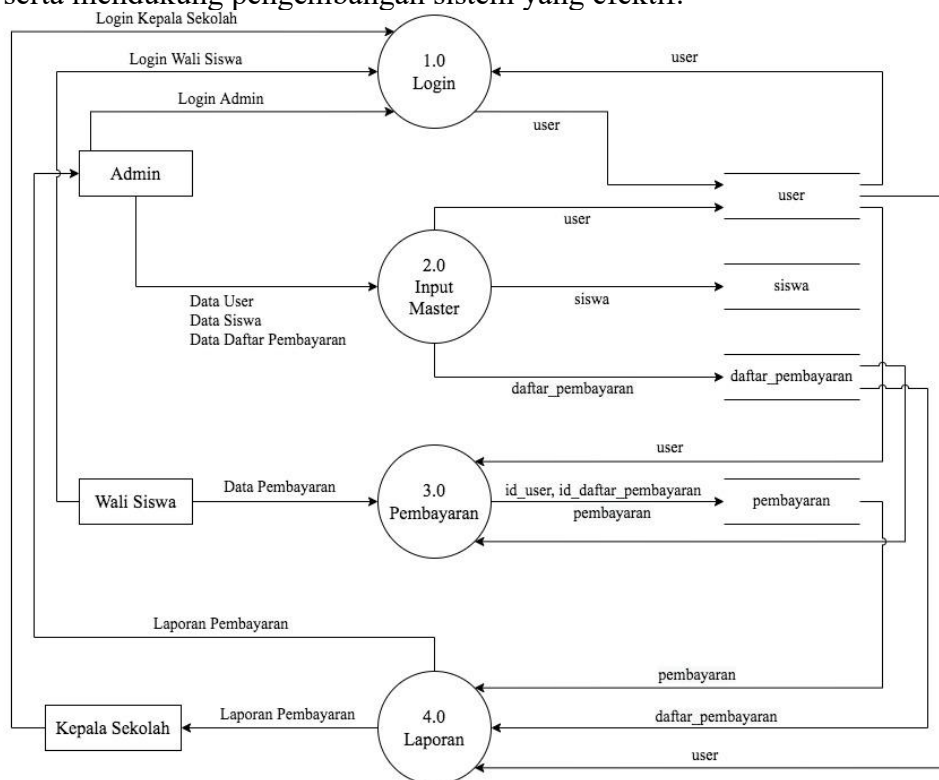
Bagian ini memaparkan temuan pokok penelitian disertai analisis terhadap hasil yang diperoleh. Pada bagian hasil ditampilkan data maupun kinerja sistem yang diperoleh dari tahap implementasi dan pengujian. Selanjutnya, bagian pembahasan menguraikan interpretasi atas hasil tersebut dengan mengaitkannya pada tujuan penelitian, landasan teori yang digunakan, serta keunggulan dan keterbatasan sistem yang dikembangkan. Melalui uraian ini dapat diketahui tingkat keberhasilan penelitian dalam mencapai tujuan yang telah dirumuskan sebelumnya. Perancangan *Flow Of System* (FOS)

Flow of System (FOS) adalah representasi alur operasional sistem secara menyeluruh yang menggambarkan interaksi antara pengguna, proses, dan sistem yang berjalan. FOS berfungsi untuk memperlihatkan mekanisme pengolahan data secara terstruktur, dimulai dari tahap masukan (input), diproses sesuai prosedur yang ditetapkan, hingga menghasilkan keluaran (output) yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.



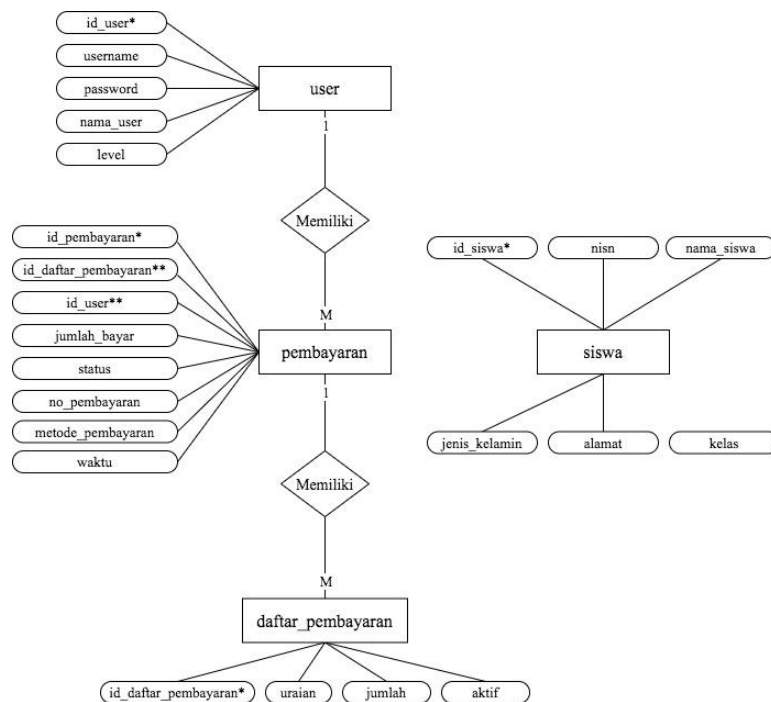
3.1 Perancangan *Data Flow Diagram*

Perancangan Data Flow Diagram (DFD) merupakan tahapan yang bertujuan untuk memodelkan aliran data dalam sistem secara sistematis dan terstruktur. DFD menggambarkan interaksi antara entitas eksternal, proses pengolahan, media penyimpanan data, serta arus informasi yang terjadi pada sistem pakar diagnosis penyakit kucing. Melalui pemodelan ini, dapat dijelaskan bagaimana data gejala yang diinput oleh pengguna diproses oleh sistem hingga menghasilkan keluaran berupa hasil diagnosis dan rekomendasi penanganan. Perancangan DFD dilakukan untuk memastikan alur sistem tersusun secara logis, mudah dipahami, serta mendukung pengembangan sistem yang efektif.



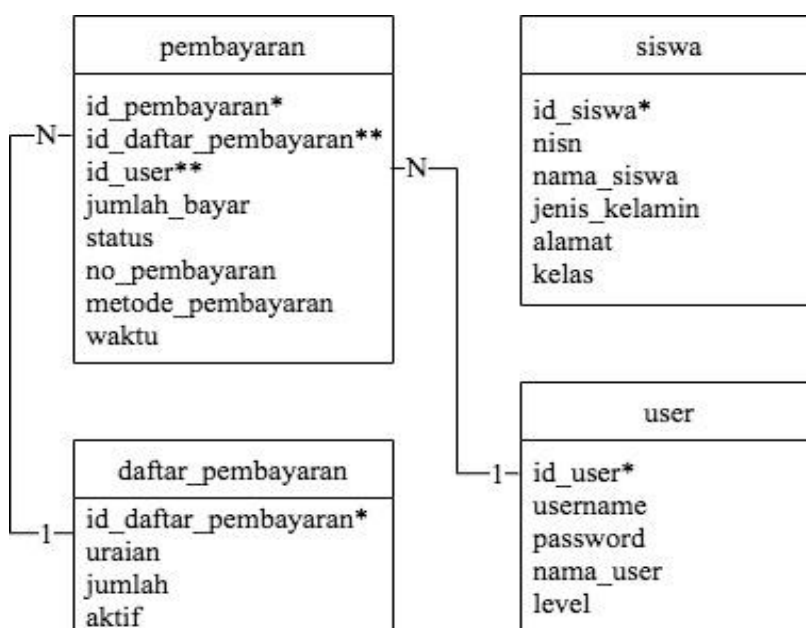
3.2 Perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model konseptual yang digunakan untuk merepresentasikan struktur basis data beserta relasi antarentitas dalam suatu sistem. ERD berfungsi sebagai alat pemodelan data secara logis, sehingga proses perancangan dan pengembangan basis data dapat dilakukan secara sistematis, terstruktur, dan efisien.



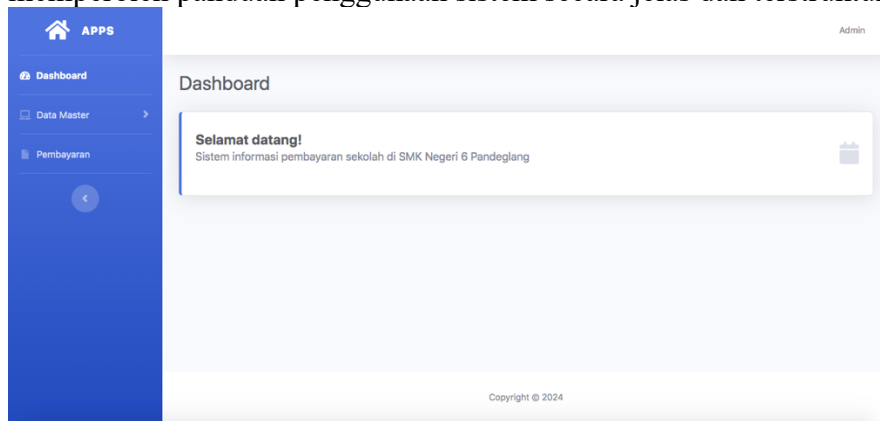
3.3 Normalisasi

Normalisasi adalah tahapan pengorganisasian data ke dalam tabel-tabel yang tersusun secara sistematis guna meminimalkan redundansi serta menjaga konsistensi dan integritas basis data. Proses ini dilakukan dengan memecah tabel yang masih belum terstruktur menjadi beberapa tabel yang saling berelasi, sehingga setiap elemen data tersimpan secara tepat, tidak berulang, dan lebih efisien dalam pengelolaannya.



3.4 Halaman Utama

Halaman utama merupakan antarmuka awal yang ditampilkan saat pengguna mengakses sistem pakar diagnosis penyakit tanaman padi. Halaman ini berperan sebagai pusat navigasi yang memuat informasi umum mengenai sistem, tujuan pemanfaatannya, serta daftar menu utama yang dapat digunakan. Melalui halaman ini, petani dapat memulai proses diagnosis, mengakses informasi terkait penyakit tanaman padi, serta memperoleh panduan penggunaan sistem secara jelas dan terstruktur.



3.5 Halam Login

Halaman login merupakan antarmuka yang digunakan sebagai mekanisme autentikasi sebelum pengguna dapat mengakses fitur-fitur dalam sistem. Pada tahap ini, pengguna diwajibkan memasukkan kredensial akun berupa username dan password yang telah terdaftar. Sistem kemudian melakukan proses verifikasi terhadap data tersebut, dan apabila valid, pengguna akan dialihkan ke halaman utama sesuai dengan tingkat hak akses yang dimiliki, baik sebagai admin maupun pengguna umum.

Login

Sistem Informasi Pembayaran
SMK Negeri 6 Pandeglang

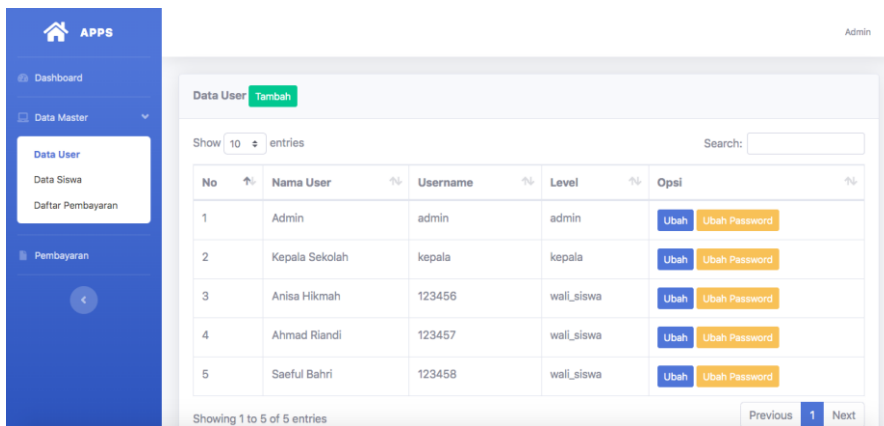
☐ Remember Me

Login

© 2025

3.6 Halaman Data User

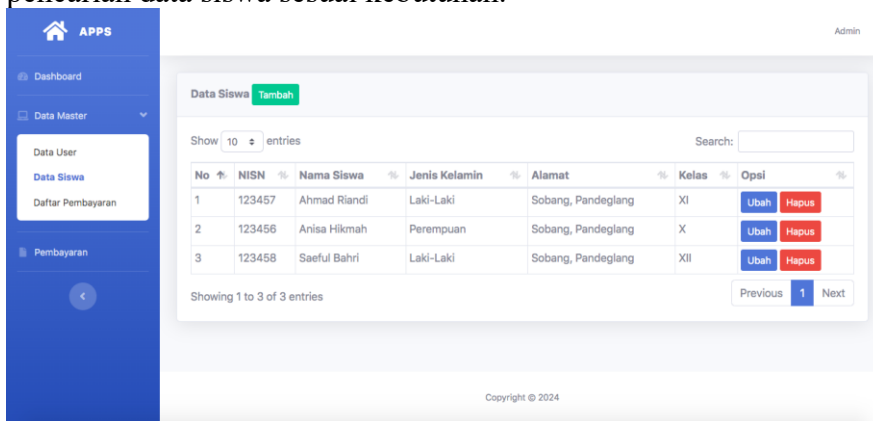
Halaman Data User merupakan bagian dari sistem yang digunakan untuk mengelola informasi pengguna secara terstruktur. Pada halaman ini, admin dapat melakukan pengolahan data seperti menambah, mengubah, menghapus, serta melihat daftar pengguna yang terdaftar dalam sistem. Data yang dikelola umumnya meliputi identitas pengguna, username, password, serta hak akses (role) yang menentukan kewenangan dalam menggunakan fitur sistem.



No	Nama User	Username	Level	Opsi
1	Admin	admin	admin	Ubah Ubah Password
2	Kepala Sekolah	kepala	kepala	Ubah Ubah Password
3	Anisa Hikmah	123456	wali_siswa	Ubah Ubah Password
4	Ahmad Riandi	123457	wali_siswa	Ubah Ubah Password
5	Saeful Bahri	123458	wali_siswa	Ubah Ubah Password

3.7 Halaman Data Siswa

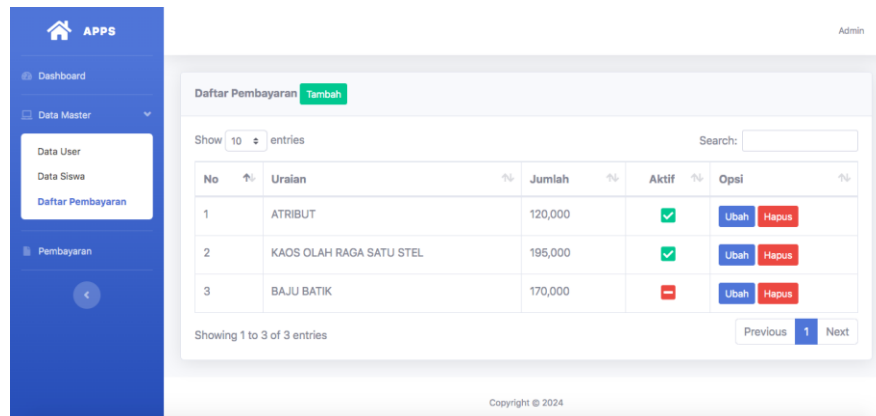
Halaman Data Siswa merupakan fitur dalam sistem yang digunakan untuk mengelola dan menyimpan informasi siswa secara terstruktur dalam basis data. Pada halaman ini, admin atau petugas yang berwenang dapat melakukan proses penambahan, pengubahan, penghapusan, serta pencarian data siswa sesuai kebutuhan.



No	NISN	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Alamat	Kelas	Opsi
1	123457	Ahmad Riandi	Laki-Laki	Sobang, Pandeglang	XI	Ubah Hapus
2	123456	Anisa Hikmah	Perempuan	Sobang, Pandeglang	X	Ubah Hapus
3	123458	Saeful Bahri	Laki-Laki	Sobang, Pandeglang	XII	Ubah Hapus

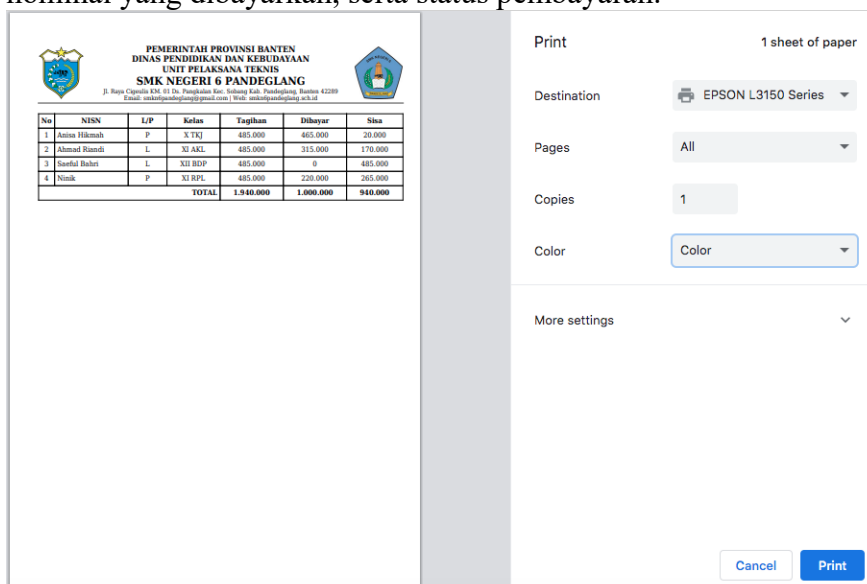
3.8 Halaman Daftar Pembayaran

Halaman Daftar Pembayaran merupakan bagian sistem yang digunakan untuk mengelola jenis dan rincian tagihan yang dibebankan kepada siswa. Pada halaman ini, admin atau petugas keuangan dapat menambahkan data pembayaran baru, mengubah informasi tagihan, maupun menghapus data yang tidak lagi digunakan.



3.9 Halaman Laporan Pembayaran

Halaman Laporan Pembayaran merupakan fitur yang digunakan untuk menampilkan rekapitulasi data transaksi pembayaran yang telah dilakukan oleh siswa. Halaman ini menyajikan informasi secara sistematis, seperti nama siswa, jenis pembayaran, tanggal transaksi, nominal yang dibayarkan, serta status pembayaran.



4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan Sistem Informasi Pembayaran Sekolah yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi proses transaksi pembayaran sekolah, sehingga wali siswa tidak lagi bergantung pada mekanisme pembayaran manual yang memerlukan waktu dan antrean.
- Penerapan sistem berbasis web dengan integrasi QR-Code mempermudah proses pencatatan transaksi karena data pembayaran tercatat secara otomatis dalam basis data.
- Sistem membantu pihak sekolah, khususnya staf administrasi dan keuangan, dalam mengelola data pembayaran secara lebih terstruktur, terorganisasi, dan terdokumentasi dengan baik.
- Informasi tagihan pembayaran dapat diakses dengan lebih cepat dan transparan oleh siswa maupun wali siswa, sehingga meminimalkan kesalahan informasi dan miskomunikasi.
- Fitur laporan pembayaran yang tersedia dalam sistem mendukung proses monitoring, evaluasi, dan penyusunan laporan keuangan secara lebih akurat dan efisien.
- Dengan adanya sistem ini, potensi kesalahan pencatatan (human error) dapat diminimalkan dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya.
- Secara keseluruhan, sistem yang dibangun telah mampu memenuhi tujuan penelitian, yaitu menyediakan solusi pembayaran sekolah yang lebih efektif, transparan, dan berbasis teknologi digital untuk mendukung peningkatan kualitas layanan administrasi di sekolah.

5. Daftar Pustaka

- [1] Z. Hakim and R. Rizky, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ikan Mas Menggunakan Metode Certainty Factor Di UPT Balai Budidaya Ikan Air Tawar Dan Hias Kabupaten Pandeglang Banten," vol. 7, no. 2, pp. 164–169, 2019.
- [2] R. Rizky, Z. Hakim, and A. M. Yunita, "Development of the Multi-Channel Clustering Hierarchy Method for Increasing Performance in Wireless Sensor Network," vol. 23, no. 3, pp. 601–612, 2024, doi: 10.30812/matrik.v23i3.3348.
- [3] R. Rizky, Z. Hakim, A. M. Yunita, and N. N. Wardah,

- “IMPLEMENTASI TEKNOLOGI IOT (INTERNET OF THINK) PADA RUMAH PINTAR BERBASIS MIKROKONTROLER ESP 8266,” vol. 4, no. 2, pp. 278–281, 2020.
- [4] Z. Hakim and R. Rizky, “Analisis Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Paspor Di Kantor Imigrasi Bumi Serpong Damai Tangerang Banten Menggunakan Metode Rational Unified Process,” vol. 6, no. 2, pp. 103–112, 2018.
 - [5] Z. Hakim and R. Rizky, “Sistem Pakar Menentukan Karakteristik Anak Kebutuhan Khusus Siswa Di SLB Pandeglang Banten Dengan Metode Forward Chaining,” vol. 7, no. 1, pp. 93–99, 2019.
 - [6] Z. Hakim *et al.*, “Implementasi Algoritma Forward Chaining Untuk Sistem Pakar Diagnosis Hama Tanaman Kacang Kedelai Pada Dinas Pertanian Pandeglang Provinsi Banten,” vol. 8, no. 1, 2020.
 - [7] C. Series, “Analysis and Design of Voip Server (Voice Internet Protocol) using Asterisk in Statistics and Statistical Informatics Communication of Banten Province using Ppdioo Method Analysis and Design of Voip Server (Voice Internet Protocol) using Asterisk in Statistics and Statistical Informatics Communication of Banten Province using Ppdioo Method,” 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1179/1/012160.