

PERANCANGAN SISTEM POINT OF SALES (POS) DENGAN INTEGRASI QRIS MENGGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*

Rizki Ramadhan¹, Serly Devi Safitri², Revinka Ayu³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi,
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang,
Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

*E-mail : farazrizki13@gmail.com¹, safitriserlydevi@gmail.com², revinkaayu@gmail.com³

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM POINT OF SALES (POS) DENGAN INTEGRASI QRIS MENGGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem Point of Sale (POS) berbasis web yang terintegrasi dengan pembayaran digital QRIS menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Metode RAD digunakan melalui tahapan perencanaan persyaratan, pemodelan sistem, dan perencanaan penerapan. Hasil penelitian berupa rancangan sistem yang mencakup analisis kebutuhan, pemodelan UML, perancangan basis data, serta rancangan antarmuka pengguna dalam bentuk mockup. Penelitian ini dibatasi pada tahap perancangan dan belum mencakup implementasi maupun pengujian sistem. Rancangan yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan sistem POS terintegrasi QRIS pada penelitian selanjutnya.

Kata kunci: QRIS, POS, Pembayaran Digital, *Rapid Application Development*, Perancangan Sistem

ABSTRACT

POINT OF SALES (POS) SYSTEM DESIGN WITH QRIS INTEGRATION USING THE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT METHOD* This study aims to design a web-based Point of Sale (POS) system integrated with QRIS digital payment using the Rapid Application Development (RAD) method. The RAD method is applied through the stages of requirement planning, system modeling, and implementation planning. The results of this study are in the form of a system design that includes requirement analysis, UML modeling, database design, and user interface mockups. This study is limited to the system design stage and does not include system implementation or testing. The proposed design is expected to serve as a reference for the development of a QRIS-integrated POS system in future research.

Keywords : QRIS, POS, Digital Payment, *Rapid Application Development*, System Design

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah memberikan dampak besar terhadap proses bisnis, khususnya pada pengelolaan transaksi penjualan. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia usaha adalah penggunaan sistem Point of Sale (POS). Sistem POS berfungsi untuk mencatat transaksi penjualan, mengelola data produk, dan menghasilkan laporan penjualan secara terstruktur sehingga membantu pelaku usaha dalam meminimalkan kesalahan pencatatan dan mempercepat proses pengolahan data. Sistem POS berbasis web semakin banyak dipilih karena mudah diakses, fleksibel, dan dapat dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna (Lathief, Hasdiana, & Lubis, 2023).

Sejalan dengan perkembangan sistem POS, metode pembayaran juga mengalami pergeseran dari transaksi tunai menuju pembayaran digital. Integrasi pembayaran digital ke dalam sistem penjualan menjadi penting agar proses transaksi dapat berlangsung lebih cepat, praktis, dan tercatat secara otomatis. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem POS yang terintegrasi dengan pembayaran digital mampu meningkatkan efisiensi transaksi serta membantu penyusunan laporan penjualan secara lebih akurat (Mulyana, Imantara, & Bashir, 2025).

Di Indonesia, salah satu standar pembayaran digital yang banyak digunakan adalah Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS). Kehadiran QRIS memungkinkan transaksi nontunai dilakukan hanya dengan memindai kode QR melalui aplikasi pembayaran digital. Namun, dalam praktiknya masih banyak UMKM yang belum memiliki sistem POS berbasis web yang terintegrasi dengan QRIS, sehingga proses pencatatan penjualan dan pembayaran masih dilakukan secara terpisah dan berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian data.

Dalam pengembangan sistem informasi, metode pengembangan yang tepat diperlukan agar sistem yang dirancang benar-benar sesuai kebutuhan pengguna. Metode Rapid

Application Development (RAD) menekankan proses pengembangan yang cepat, iteratif, dan melibatkan pengguna secara langsung pada setiap tahap perancangan, sehingga perubahan kebutuhan dapat diakomodasi dengan lebih fleksibel. Oleh karena itu, metode ini dinilai sesuai digunakan dalam perancangan sistem POS berbasis web yang terintegrasi dengan pembayaran digital.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada perancangan sistem Point of Sale (POS) berbasis web dengan integrasi pembayaran digital QRIS menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan sistem yang mencakup analisis kebutuhan, pemodelan sistem, perancangan basis data, serta rancangan antarmuka pengguna sebagai dasar pengembangan pada tahap selanjutnya.

2. METODOLOGI

2.1. Metodologi Perancangan Aplikasi

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rapid Application Development (RAD). RAD merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada kecepatan dan fleksibilitas melalui proses iteratif dan pembuatan prototipe yang sering (Rapid prototyping). Pendekatan ini memungkinkan keterlibatan pengguna secara langsung pada setiap tahap perancangan untuk memastikan kebutuhan sistem dapat diakomodasi secara tepat (Yumhi et al., 2024). Metode RAD banyak diaplikasikan pada pengembangan sistem berbasis web karena mampu mengurangi risiko kesalahan desain serta mempercepat waktu pembangunan sistem (Hasanah & Putra, 2023).

RAD dipilih dalam penelitian ini karena sifatnya yang dapat menyesuaikan dengan perubahan kebutuhan sistem, terutama pada integrasi dengan komponen pembayaran digital seperti QRIS. Penerapan RAD dalam konteks aplikasi POS berbasis web memungkinkan dilakukan validasi kebutuhan pengguna secara berulang sehingga rancangan sistem lebih akurat dan pengguna lebih puas dengan hasil perancangan (Yumhi et al., 2024).



Gambar 1. Phase of RAD

2.2. Perencanaan Persyaratan

Tahap perencanaan persyaratan merupakan awal dari siklus RAD yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem secara menyeluruh. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap proses bisnis penjualan yang berjalan, kebutuhan pengguna dalam pencatatan transaksi, serta hambatan yang dialami dalam integrasi pembayaran digital.

Beberapa penelitian menekankan pentingnya tahap perencanaan kebutuhan untuk mencegah kesalahan desain pada fase berikutnya. Perencanaan kebutuhan yang matang dapat membantu perancang merinci fungsi yang akan dikembangkan dan memperjelas tujuan sistem yang ingin dicapai (Sari & Wijaya, 2022). Selain itu, keterlibatan pengguna dalam tahap ini memungkinkan adanya klarifikasi mengenai alur kerja bisnis sehingga rancangan sistem menjadi lebih tepat sasaran.

2.3. Pemodelan (*Design Workshop*)

Tahap pemodelan dalam RAD berfokus pada transformasi hasil analisis kebutuhan ke dalam bentuk model visual yang mudah dipahami. Pada penelitian ini pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan struktur data dan perilaku sistem.

Menurut penelitian sebelumnya, penggunaan UML dalam perancangan sistem berbasis web efektif untuk memvisualisasikan

proses yang kompleks, seperti transaksi point of sale dan alur pembayaran digital (Maulana & Setiawan, 2021). Model yang dibuat mencakup:

1. Use Case Diagram – mendeskripsikan interaksi antara pengguna dan system
2. Activity Diagram – menunjukkan alur proses transaksi penjualan dan pembayaran QRIS
3. Class Diagram – menggambarkan struktur data dan hubungan antar entitas

Selain itu, pemodelan turut mencakup desain basis data dan antarmuka pengguna (UI) sebagai representasi awal tampilan dan navigasi sistem. Tujuan utamanya adalah menghasilkan gambaran sistem yang terdokumentasi dengan baik dan dapat dijadikan acuan dalam pengembangan sistem selanjutnya (Putri & Prasetyo, 2023).

2.4. Penerapan (*Implementation*)

Tahap penerapan dalam metode Rapid Application Development merupakan tahap yang berfokus pada realisasi sistem berdasarkan hasil perancangan yang telah dibuat. Namun, dalam penelitian ini tahap penerapan dibatasi pada perencanaan implementasi sistem dan tidak mencakup proses pengkodean maupun pengujian aplikasi.

Pada tahap ini disusun rencana implementasi yang meliputi pemilihan teknologi pengembangan aplikasi berbasis web, perancangan struktur modul sistem, serta perencanaan integrasi pembayaran digital QRIS ke dalam sistem POS. Perencanaan implementasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran teknis mengenai bagaimana rancangan sistem dapat direalisasikan pada tahap pengembangan selanjutnya.

Dengan adanya perencanaan penerapan ini, rancangan sistem POS berbasis web yang terintegrasi dengan QRIS diharapkan dapat dikembangkan secara sistematis dan terarah pada penelitian atau pengembangan berikutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari analisis dan perancangan yang dilakukan pada penelitian ini berupa rancangan sistem Point of Sale (POS) berbasis web yang terintegrasi dengan pembayaran digital QRIS menggunakan metode Rapid Application Development. Pembahasan difokuskan pada hasil perancangan sistem yang mencerminkan kebutuhan pengguna serta alur proses bisnis transaksi penjualan dan pembayaran digital.

3.1. Hasil Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan tahap perencanaan persyaratan, diperoleh hasil analisis kebutuhan sistem yang menggambarkan fungsi-fungsi utama yang dibutuhkan dalam aplikasi POS berbasis web. Kebutuhan tersebut meliputi pengelolaan data produk, pengelolaan data pengguna, pencatatan transaksi penjualan, pencatatan pembayaran menggunakan QRIS, serta pembuatan laporan penjualan. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam menentukan fitur-fitur yang akan dirancang pada sistem.

Selain kebutuhan fungsional, hasil analisis juga menunjukkan adanya kebutuhan non-fungsional yang harus diperhatikan, seperti kemudahan penggunaan aplikasi, keamanan data transaksi, serta aksesibilitas sistem berbasis web. Kebutuhan non-fungsional ini berperan penting dalam memastikan rancangan sistem dapat digunakan secara efektif oleh pengguna.

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa POS berbasis web mampu mempermudah pencatatan penjualan dan penyusunan laporan usaha secara otomatis (Putra & Nugroho, 2022).

3.2. Hasil Perancangan Sistem

Hasil perancangan sistem pada penelitian ini berupa rancangan konseptual aplikasi Point of Sale (POS) berbasis web yang terintegrasi dengan pembayaran digital QRIS. Rancangan sistem disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada

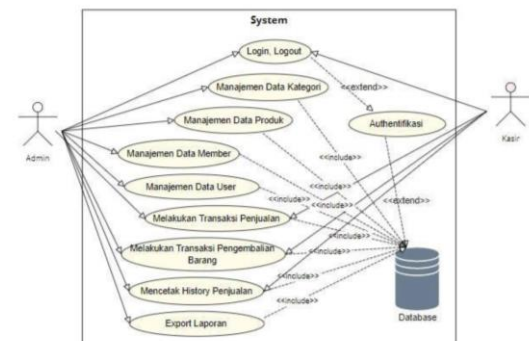
tahap perencanaan persyaratan, sehingga setiap komponen sistem memiliki keterkaitan dengan proses bisnis penjualan yang berjalan.

Perancangan sistem divisualisasikan menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan fungsi dan alur kerja sistem secara terstruktur. Use case diagram digunakan untuk menggambarkan aktor yang terlibat dalam sistem, yaitu admin dan kasir, beserta aktivitas yang dapat dilakukan seperti pengelolaan data produk, pencatatan transaksi penjualan, dan proses pembayaran menggunakan QRIS. Activity diagram digunakan untuk menunjukkan alur proses transaksi penjualan mulai dari input data produk hingga proses pembayaran dan pencatatan transaksi ke dalam sistem.

Selain itu, perancangan class diagram dilakukan untuk merepresentasikan struktur data dan hubungan antar entitas dalam sistem. Class diagram ini menjadi dasar dalam perancangan basis data yang digunakan untuk menyimpan data produk, data transaksi penjualan, data pembayaran QRIS, serta data pengguna. Rancangan basis data disusun secara terstruktur guna mendukung konsistensi dan integritas data dalam sistem.

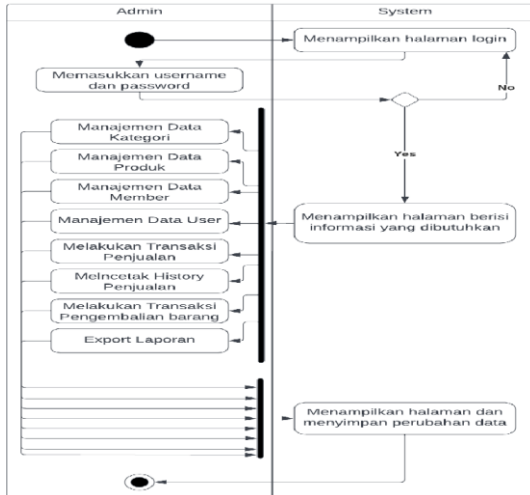
Rancangan sistem juga mencakup desain antarmuka pengguna (user interface) yang menggambarkan tampilan aplikasi POS berbasis web. Desain antarmuka dirancang dengan mempertimbangkan aspek kemudahan penggunaan dan kejelasan informasi, sehingga dapat membantu pengguna dalam menjalankan proses transaksi secara efisien.

3.2.1. Use Case Diagram

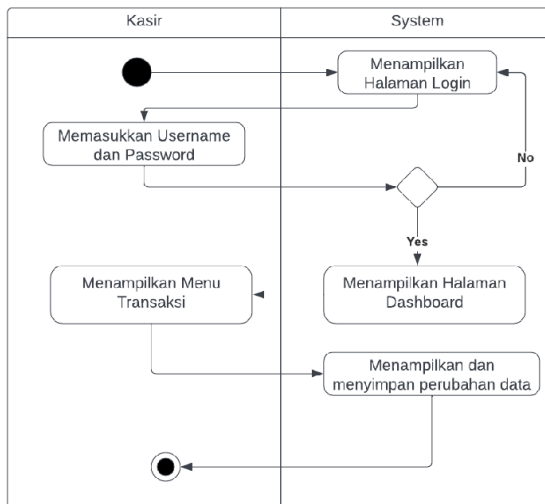


Gambar 2. Use Case Diagram

3.2.2. Activity Diagram



Gambar 3. Activity Diagram Admin



Gambar 4. Activity Diagram Kasir

3.3. Hasil Perancangan Pembayaran Qris

Hasil perancangan integrasi pembayaran QRIS difokuskan pada penyusunan alur pembayaran digital yang terhubung langsung dengan sistem POS berbasis web. Integrasi ini dirancang agar sistem mampu mendukung transaksi nontunai menggunakan kode QR

sesuai standar Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS) yang ditetapkan oleh Bank Indonesia. QRIS sebagai standar pembayaran digital dinilai mampu meningkatkan efisiensi transaksi nontunai pada pelaku usaha (Pratama & Sari, 2023).

Dalam rancangan sistem, proses pembayaran dimulai setelah transaksi penjualan dicatat oleh pengguna melalui aplikasi POS. Sistem kemudian menghasilkan kode QR yang ditampilkan pada layar dan dapat dipindai oleh pelanggan menggunakan aplikasi pembayaran digital yang mendukung QRIS. Setelah pelanggan melakukan pembayaran, sistem menerima notifikasi konfirmasi dan secara otomatis memperbarui status transaksi pada basis data.

Perancangan integrasi QRIS ini bertujuan untuk menyatukan proses penjualan dan pembayaran dalam satu alur yang terintegrasi. Dengan pendekatan ini, pencatatan transaksi menjadi lebih akurat, terpusat, serta dapat meminimalkan kesalahan pencatatan dan mempermudah penyusunan laporan penjualan.

3.4. Pembahasan Rancangan Sistem

Pembahasan yang ada pada penelitian ini menitik beratkan pada kesesuaian rancangan sistem yang dihasilkan dengan kebutuhan pengguna dan tujuan penelitian. Rancangan sistem POS berbasis web yang terintegrasi dengan pembayaran QRIS dirancang untuk mendukung proses transaksi penjualan secara terstruktur dan terdokumentasi dengan baik.

Penggunaan metode Rapid Application Development (RAD) memungkinkan proses perancangan dilakukan secara iteratif dan fleksibel, sehingga kebutuhan sistem dapat diidentifikasi dan disesuaikan sejak tahap awal. Setiap tahapan dalam metode RAD saling berkaitan dan menghasilkan dokumentasi perancangan yang dapat digunakan sebagai

acuan dalam proses pengembangan sistem selanjutnya.

Rancangan sistem yang dihasilkan diharapkan dapat mempermudah proses pengembangan dan implementasi aplikasi POS berbasis web terintegrasi QRIS di masa mendatang. Selain itu, rancangan ini diharapkan dapat menjadi solusi konseptual bagi pelaku usaha dalam mengadopsi sistem pembayaran digital yang mendukung transaksi non-tunai secara efektif.

3.5. Hasil Perancangan Antarmuka Pengguna

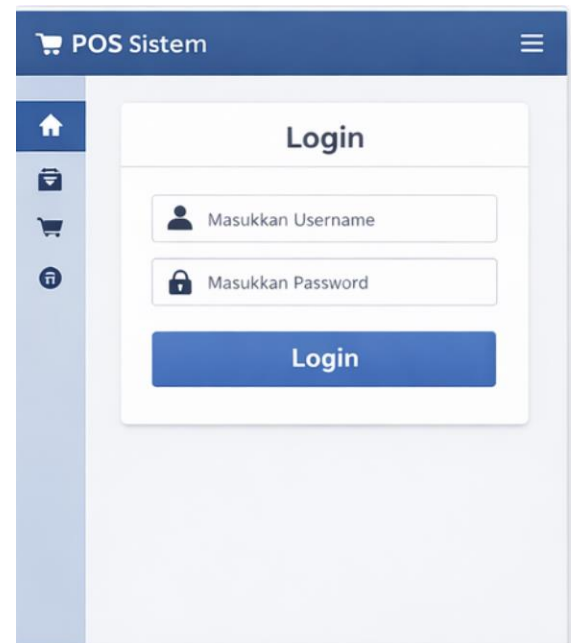
Hasil perancangan antarmuka pengguna pada penelitian ini berupa rancangan tampilan aplikasi Point of Sale (POS) berbasis web yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan alur proses bisnis yang telah dianalisis sebelumnya. Perancangan antarmuka bertujuan untuk menghasilkan tampilan sistem yang mudah digunakan, informatif, serta mendukung proses transaksi penjualan dan pembayaran digital secara efisien.

Rancangan antarmuka pengguna dibuat dalam bentuk mockup sebagai gambaran awal tampilan sistem sebelum tahap implementasi. Setiap tampilan dirancang dengan memperhatikan kemudahan navigasi, kejelasan informasi, serta konsistensi elemen antarmuka agar pengguna dapat memahami dan mengoperasikan sistem dengan baik.

Secara umum, antarmuka aplikasi POS berbasis web ini terdiri dari beberapa halaman utama, antara lain halaman login, halaman pengelolaan data produk, halaman transaksi penjualan, serta halaman pembayaran digital menggunakan QRIS. Setiap halaman memiliki fungsi yang saling terintegrasi untuk mendukung proses transaksi secara menyeluruh.

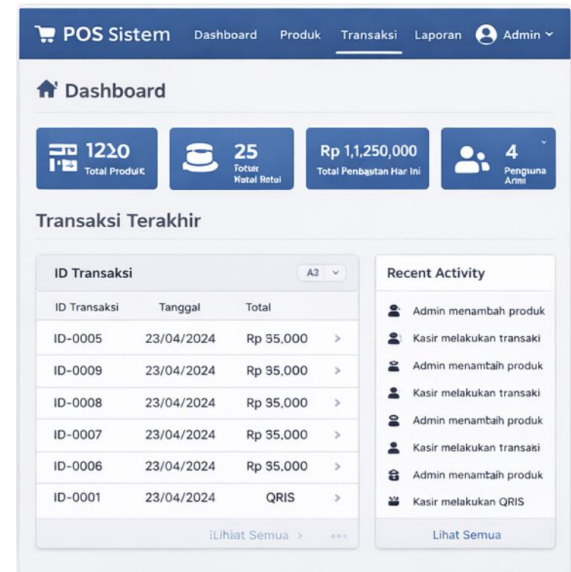
Rancangan antarmuka pengguna ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam proses pengembangan sistem pada tahap selanjutnya, sehingga aplikasi yang dihasilkan memiliki tingkat kegunaan (usability) yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.5.1. Rancangan Antarmuka Login



Gambar 5. Halaman Login

3.5.2. Rancangan Antarmuka Beranda



Gambar 6. Halaman Beranda

3.5.3. Rancangan Antarmuka Pembayaran Qris



Gambar 7. Halaman Pembayaran QRIS

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil menghasilkan rancangan sistem Point of Sale (POS) berbasis web yang terintegrasi dengan pembayaran digital QRIS menggunakan metode Rapid Application Development. Rancangan sistem disusun berdasarkan kebutuhan pengguna dan alur proses bisnis transaksi penjualan, sehingga setiap komponen sistem saling terintegrasi secara konseptual.

Penggunaan metode Rapid Application Development (RAD) terbukti efektif karena memungkinkan validasi kebutuhan pengguna dilakukan secara berulang selama proses perancangan (Rahman & Dewi, 2022). Metode RAD dinilai sesuai untuk digunakan dalam perancangan sistem POS karena mendukung proses pengembangan yang fleksibel, terstruktur, serta mudah menyesuaikan perubahan kebutuhan pengguna. Tahapan perencanaan persyaratan, pemodelan sistem, dan perencanaan penerapan yang dilakukan

dalam penelitian ini menghasilkan dokumentasi rancangan yang jelas, meliputi perancangan fungsi sistem, pemodelan menggunakan UML, perancangan basis data, serta desain antarmuka pengguna.

Rancangan antarmuka pengguna yang dihasilkan dalam bentuk mockup memberikan gambaran visual mengenai tampilan dan alur penggunaan sistem, sehingga dapat menjadi acuan dalam proses pengembangan aplikasi pada tahap selanjutnya. Selain itu, perancangan integrasi pembayaran QRIS dirancang untuk mendukung transaksi non-tunai yang sesuai dengan standar pembayaran digital di Indonesia.

Penelitian ini dibatasi pada tahap perancangan sistem dan belum mencakup proses implementasi serta pengujian aplikasi. Oleh karena itu, hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi atau dasar pengembangan sistem POS berbasis web terintegrasi QRIS pada penelitian atau pengembangan selanjutnya, sehingga sistem yang dirancang dapat diimplementasikan dan dievaluasi secara menyeluruh.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Mulyana, D. I., Imantara, A. G., & Bashir, A. A. (2025). Pengembangan sistem POS terintegrasi QRIS pada UMKM IDN Jonggol Jawa Barat. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 8(4). <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/INTECOM/article/view/16675>
- [2]. Lathief, F. M., Hasdiana, H., & Lubis, H. (2023). Perancangan sistem point of sales multi payment berbasis web menggunakan framework Laravel pada UMKM Mr. Boba. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 2(3). <https://jurnal.unity-academy.sch.id/index.php/jirsi/article/view/72>
- [3]. Yumhi et al. (2024). Application of Rapid Application Development Method in Designing a Web-Based System.
- [4]. Hasanah & Putra (2023) Studi tentang efektivitas RAD dalam pengembangan aplikasi web — dipakai untuk memperkuat alasan penggunaan RAD.

- [5]. Sari & Wijaya (2022) Perencanaan kebutuhan sistem sebagai landasan desain sistem — untuk bagian perencanaan persyaratan.
- [6]. Maulana & Setiawan (2021) Pemodelan UML untuk sistem informasi berbasis web untuk bagian pemodelan.
- [7]. Putri & Prasetyo (2023) Perancangan UI dan basis data dalam pemodelan sistem — untuk pemodelan dan UI.
- [8]. Putra, R., & Nugroho, A. (2022). Perancangan Sistem Point of Sale Berbasis Web pada UMKM. Jurnal Sistem Informasi.
- [9]. Pratama, A., & Sari, D. (2023). Analisis penerapan QRIS dalam transaksi pembayaran digital pada pelaku usaha. Jurnal Informatika / Sistem Informasi.
- [10]. Rahman, F., & Dewi, L. (2022). Penerapan Rapid Application Development dalam Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web. Jurnal Teknologi Informasi.