

Analisis dan Implementasi Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Web Terintegrasi QRIS untuk Meningkatkan Penjualan UMKM Warung Bu Rika di Tangerang Selatan

Padli Nauval Muklis¹, Sultan Trenggana Febrid Al Waly²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pamulang

E-mail: nauvalg532@gmail.com¹, sultantrenggana@gmail.com²

Article Info

Article history:

Received January 02, 2026

Revised January 04, 2026

Accepted January 08, 2026

Keywords:

Web-Based E-Commerce, QRIS

ABSTRACT

Digital transformation among Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in Indonesia is generally still partial, with the adoption of digital payments such as the Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS) not yet being followed by the implementation of an integrated online sales system. Warung Bu Rika in South Tangerang is one MSME that has adopted QRIS as a cashless payment method, but the ordering and sales management processes are still manual and decentralized. This study aims to analyze the current sales system and design and implement a web-based e-commerce information system integrated with QRIS payments to improve operational efficiency and sales potential. The research method used was applied research with a case study approach, while system development was conducted using the System Development Life Cycle (SDLC) waterfall model. Data collection techniques included observation, interviews, and documentation studies. The results show that the developed e-commerce system is capable of providing an online product catalog, facilitating self-ordering by customers, and producing more structured transaction recording. The implementation of this system has had a positive impact on the ease of transactions, efficiency of sales data management, and expansion of the MSME's market reach. This research is expected to serve as a reference for other MSMEs that have adopted digital payments but do not yet have an independent e-commerce system.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received January 02, 2026

Revised January 04, 2026

Accepted January 08, 2026

Kata Kunci:

E-Commerce Berbasis Web,
QRIS

ABSTRAK

Transformasi digital pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Indonesia umumnya masih bersifat parsial, di mana adopsi pembayaran digital seperti Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS) belum diikuti dengan penerapan sistem penjualan daring yang terintegrasi. Warung Bu Rika di Tangerang Selatan merupakan salah satu UMKM yang telah menggunakan QRIS sebagai metode pembayaran non-tunai, namun proses pemesanan dan pengelolaan penjualan masih dilakukan secara manual dan tidak terpusat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi sistem penjualan yang berjalan serta merancang dan mengimplementasikan sistem informasi e-commerce berbasis web yang terintegrasi dengan

pembayaran QRIS guna meningkatkan efisiensi operasional dan potensi penjualan. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan dengan pendekatan studi kasus, sedangkan pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) model waterfall. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem e-commerce yang dikembangkan mampu menyediakan katalog produk daring, memfasilitasi pemesanan mandiri oleh pelanggan, serta menghasilkan pencatatan transaksi yang lebih terstruktur. Implementasi sistem ini memberikan dampak positif terhadap kemudahan transaksi, efisiensi pengelolaan data penjualan, dan perluasan jangkauan pasar UMKM. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi UMKM lain yang telah mengadopsi pembayaran digital namun belum memiliki sistem e-commerce mandiri.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Padli Nauval Muklis1

Universitas Pamulang

E-mail: nauvalg532@gmail.com

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PerKembangan teknologi informasi telah mendorong percepatan adopsi pembayaran digital pada sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Salah satu inovasi yang banyak diimplementasikan adalah Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS), yang memungkinkan transaksi non-tunai menjadi lebih cepat, praktis, dan aman. Penerapan QRIS pada UMKM menunjukkan adanya peningkatan literasi digital dalam aspek pembayaran, sekaligus menjadi indikator awal transformasi digital pada aktivitas bisnis skala mikro.

Namun demikian, adopsi pembayaran digital tersebut belum sepenuhnya diimbangi dengan penerapan sistem penjualan digital yang terintegrasi. Banyak UMKM yang telah menggunakan QRIS masih mengandalkan proses pemesanan konvensional, seperti transaksi langsung di lokasi usaha atau melalui aplikasi pesan instan. Kondisi ini menimbulkan kesenjangan antara kemajuan sistem pembayaran dengan pengelolaan penjualan dan data transaksi, sehingga potensi optimalisasi teknologi digital belum dapat dimanfaatkan secara maksimal.

Warung Bu Rika yang berlokasi di Tangerang Selatan merupakan salah satu UMKM yang telah menerapkan pembayaran menggunakan QRIS. Meskipun demikian, proses pemesanan produk masih dilakukan secara langsung atau melalui aplikasi WhatsApp, tanpa dukungan sistem e-commerce berbasis web. Selain itu, Warung Bu Rika belum memiliki katalog produk daring yang dapat diakses oleh pelanggan secara mandiri, serta pencatatan

transaksi penjualan masih dilakukan secara terpisah dan tidak terintegrasi dalam satu sistem informasi. Kondisi tersebut menyebabkan keterbatasan dalam pengelolaan data penjualan, pemantauan transaksi, serta perluasan jangkauan pasar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan sistem informasi e-commerce berbasis web yang terintegrasi dengan pembayaran QRIS sebagai solusi untuk menjembatani kesenjangan antara sistem pembayaran digital dan sistem penjualan digital. Implementasi sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional, memperbaiki pengelolaan data transaksi, serta mendukung peningkatan kinerja penjualan UMKM Warung Bu Rika secara berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Meskipun Warung Bu Rika telah menerapkan pembayaran digital menggunakan QRIS, proses penjualan yang berjalan belum didukung oleh sistem e-commerce berbasis web yang terintegrasi. Pemesanan masih dilakukan secara langsung atau melalui aplikasi pesan instan, tanpa adanya katalog produk daring dan pencatatan transaksi yang terstruktur. Oleh karena itu, permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem informasi e-commerce berbasis web yang terintegrasi dengan pembayaran QRIS serta bagaimana sistem tersebut dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan transaksi dan mendukung peningkatan penjualan pada UMKM Warung Bu Rika

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem penjualan yang berjalan pada UMKM Warung Bu Rika serta merancang dan mengimplementasikan sistem informasi e-commerce berbasis web yang terintegrasi dengan pembayaran QRIS. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak penerapan sistem terhadap efisiensi pengelolaan transaksi dan potensi peningkatan penjualan UMKM.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat praktis berupa tersedianya sistem e-commerce berbasis web yang dapat digunakan oleh UMKM Warung Bu Rika untuk mendukung proses pemesanan dan pengelolaan transaksi secara lebih terstruktur. Secara akademis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan sistem informasi penjualan pada UMKM yang telah mengadopsi pembayaran digital namun belum memiliki sistem e-commerce mandiri. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam kajian transformasi digital UMKM berbasis integrasi sistem pembayaran dan penjualan.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web

Sistem informasi penjualan berbasis web merupakan suatu sistem yang dirancang untuk mengelola proses transaksi penjualan secara terkomputerisasi dan dapat diakses melalui jaringan internet. Sistem ini umumnya mencakup pengelolaan data produk, pelanggan, transaksi, serta pelaporan penjualan secara terintegrasi dalam satu platform. Penerapan sistem berbasis web memberikan fleksibilitas akses bagi pengguna, baik dari sisi pelanggan maupun pengelola usaha, tanpa dibatasi oleh lokasi dan waktu.

Dalam konteks UMKM, sistem informasi penjualan berbasis web berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi pencatatan transaksi. Dibandingkan dengan pencatatan manual, sistem ini mampu meminimalkan kesalahan input data, mempercepat proses transaksi, serta menyediakan informasi penjualan secara real-time. Selain itu, sistem berbasis web memungkinkan UMKM untuk memperluas jangkauan pasar melalui penyediaan katalog produk daring yang dapat diakses oleh calon pelanggan secara mandiri.

2.2 E-Commerce untuk UMKM Skala Mikro

E-commerce merupakan aktivitas jual beli barang atau jasa yang dilakukan melalui media elektronik, khususnya internet. Bagi UMKM skala mikro, e-commerce menjadi salah satu sarana strategis untuk meningkatkan daya saing usaha di tengah perkembangan teknologi digital. Implementasi e-commerce memungkinkan pelaku UMKM untuk memasarkan produk secara lebih luas tanpa harus bergantung pada lokasi fisik usaha.

Terdapat dua pendekatan utama dalam penerapan e-commerce pada UMKM, yaitu melalui marketplace pihak ketiga dan melalui sistem e-commerce mandiri. Marketplace menyediakan kemudahan akses dan basis pengguna yang besar, namun sering kali disertai dengan biaya layanan, keterbatasan kontrol terhadap data pelanggan, serta ketergantungan pada platform eksternal. Sebaliknya, e-commerce mandiri memberikan keleluasaan bagi UMKM dalam mengelola data produk, transaksi, dan pelanggan secara independen, meskipun membutuhkan upaya pengembangan dan pengelolaan sistem secara mandiri.

Bagi UMKM skala mikro, e-commerce mandiri yang sederhana dan sesuai kebutuhan operasional dinilai lebih berkelanjutan, terutama apabila dikombinasikan dengan sistem pembayaran digital yang telah digunakan. Pendekatan ini memungkinkan digitalisasi proses bisnis secara bertahap tanpa ketergantungan penuh pada pihak ketiga.

2.3 QRIS sebagai Sistem Pembayaran Digital

Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS) merupakan standar nasional pembayaran menggunakan kode QR yang dikembangkan untuk menyederhanakan transaksi non-tunai di Indonesia. QRIS memungkinkan berbagai aplikasi pembayaran digital untuk digunakan dalam satu kode QR, sehingga memudahkan pelaku usaha dan konsumen dalam melakukan transaksi. Implementasi QRIS pada UMKM memberikan sejumlah manfaat, antara lain percepatan proses pembayaran, pengurangan penggunaan uang tunai, serta peningkatan keamanan transaksi. Selain itu, penggunaan QRIS juga mendukung pencatatan transaksi secara digital pada sisi penyedia layanan pembayaran. Namun, dalam praktiknya, data transaksi QRIS sering kali belum terintegrasi secara langsung dengan sistem penjualan internal UMKM, sehingga pelaku usaha masih harus melakukan pencatatan ulang secara manual.

Oleh karena itu, integrasi QRIS dengan sistem informasi penjualan atau e-commerce menjadi kebutuhan penting untuk menciptakan alur transaksi yang lebih efisien dan terstruktur. Integrasi tersebut memungkinkan UMKM untuk mengelola proses pemesanan, pembayaran, dan pencatatan transaksi dalam satu sistem yang saling terhubung.

2.4 Penelitian Terkait

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas penerapan sistem e-commerce pada UMKM sebagai upaya meningkatkan penjualan dan efisiensi operasional. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan e-commerce berbasis web mampu meningkatkan jangkauan pasar, mempercepat proses transaksi, serta memperbaiki pengelolaan data

penjualan. Selain itu, penelitian lain juga menyoroti peran pembayaran digital dalam mendukung transformasi digital UMKM, khususnya dalam meningkatkan kenyamanan dan kepercayaan konsumen.

Namun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada penggunaan marketplace atau integrasi payment gateway secara penuh, sementara kajian mengenai UMKM yang telah menggunakan QRIS namun belum memiliki sistem e-commerce mandiri masih relatif terbatas. Kondisi ini menunjukkan adanya celah penelitian terkait pengembangan sistem e-commerce berbasis web yang terintegrasi dengan QRIS tanpa bergantung pada marketplace eksternal.

Berdasarkan celah tersebut, penelitian ini berkontribusi dengan mengkaji dan mengimplementasikan sistem informasi e-commerce berbasis web yang terintegrasi dengan pembayaran QRIS pada UMKM skala mikro. Studi kasus pada Warung Bu Rika diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai digitalisasi UMKM secara parsial dan solusi integratif yang dapat diterapkan secara praktis.

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian terapan (*applied research*) dengan pendekatan studi kasus. Penelitian terapan dipilih karena fokus utama penelitian adalah menghasilkan solusi praktis berupa sistem informasi e-commerce berbasis web yang dapat langsung digunakan oleh UMKM. Pendekatan studi kasus diterapkan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai kondisi nyata, permasalahan, serta kebutuhan sistem pada UMKM Warung Bu Rika yang berlokasi di Tangerang Selatan. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menganalisis secara komprehensif proses bisnis yang berjalan, mengidentifikasi kendala operasional, serta merancang sistem yang sesuai dengan karakteristik dan skala usaha UMKM.

3.2 Objek dan Subjek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah sistem penjualan dan pengelolaan transaksi pada UMKM Warung Bu Rika. Adapun subjek penelitian meliputi pemilik UMKM sebagai pengelola utama usaha, serta proses bisnis penjualan yang mencakup pemesanan produk, pembayaran menggunakan QRIS, dan pencatatan transaksi. Pemilihan Warung Bu Rika sebagai objek penelitian didasarkan pada kondisi UMKM yang telah mengadopsi pembayaran digital QRIS namun belum memiliki sistem e-commerce berbasis web yang terintegrasi, sehingga relevan dengan tujuan penelitian.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa metode sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung terhadap proses penjualan yang berjalan di Warung Bu Rika, mulai dari pemesanan produk, proses pembayaran menggunakan QRIS, hingga pencatatan transaksi. Metode ini digunakan untuk memperoleh gambaran nyata mengenai alur kerja sistem yang sedang digunakan serta permasalahan yang muncul dalam operasional sehari-hari.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pemilik UMKM Warung Bu Rika untuk menggali informasi terkait kebutuhan sistem, kendala dalam pengelolaan penjualan, serta harapan terhadap sistem e-commerce yang akan dikembangkan. Wawancara bersifat semi-terstruktur agar data yang diperoleh lebih mendalam dan relevan dengan tujuan penelitian.

3. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data pendukung berupa catatan transaksi, bukti pembayaran QRIS, serta dokumen lain yang berkaitan dengan aktivitas penjualan. Data ini digunakan sebagai bahan analisis dalam perancangan sistem dan evaluasi hasil implementasi.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model waterfall. Model ini dipilih karena memiliki tahapan yang terstruktur dan sistematis, sehingga sesuai untuk pengembangan sistem dengan ruang lingkup yang jelas dan kebutuhan yang relatif stabil. Tahapan pengembangan sistem meliputi:

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Kebutuhan sistem dirumuskan untuk memastikan sistem yang dikembangkan mampu menjawab permasalahan yang ada.

2. Perancangan Sistem (Design)

Tahap perancangan meliputi perancangan arsitektur sistem, basis data, serta antarmuka pengguna. Perancangan dilakukan untuk memberikan gambaran struktur sistem secara menyeluruh sebelum tahap implementasi.

3. Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses pengembangan *sistem e-commerce* berbasis web sesuai dengan desain yang telah dibuat. Pada tahap ini dilakukan pembuatan modul pengguna dan modul admin, serta integrasi proses pembayaran menggunakan QRIS.

4. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Metode pengujian yang digunakan adalah pengujian fungsional dengan pendekatan black-box testing.

3.5 Tools dan Teknologi

Dalam pengembangan sistem e-commerce berbasis web ini, digunakan beberapa tools dan teknologi pendukung, antara lain:

- Bahasa pemrograman web: PHP dengan framework Laravel (atau alternatif sesuai kebutuhan pengembangan)
- Basis data: MySQL untuk pengelolaan data produk, pelanggan, dan transaksi
- Web server: Apache
- Pembayaran digital: QRIS statis atau dinamis dengan mekanisme konfirmasi pembayaran manual melalui unggahan bukti transaksi
- Perangkat pendukung: Browser web untuk pengujian sistem dan akses pengguna

Pemilihan teknologi tersebut didasarkan pada pertimbangan kemudahan implementasi, ketersediaan sumber daya, serta kesesuaian dengan skala dan kebutuhan UMKM

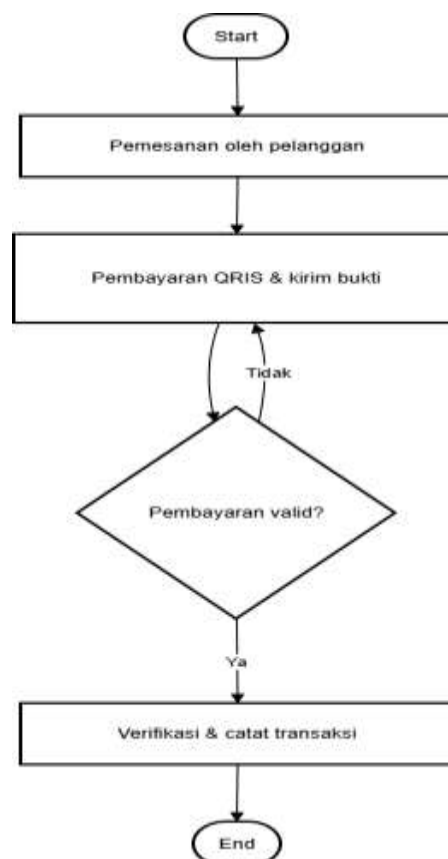
4. ANALISIS SISTEM BERJALAN

4.1 Proses Penjualan Saat Ini

Proses penjualan pada UMKM Warung Bu Rika saat ini masih dilakukan secara konvensional dengan dukungan teknologi yang terbatas pada penggunaan aplikasi pesan instan dan pembayaran digital QRIS. Pelanggan melakukan pemesanan produk secara langsung di lokasi usaha atau melalui komunikasi pribadi menggunakan aplikasi WhatsApp. Informasi produk, seperti jenis barang dan harga, disampaikan secara manual oleh pemilik usaha kepada pelanggan tanpa adanya katalog digital yang terstruktur.

Setelah pelanggan menentukan produk yang akan dibeli, proses pembayaran dilakukan menggunakan QRIS statis yang telah disediakan oleh pemilik UMKM. Pelanggan melakukan pemindaian kode QR menggunakan aplikasi perbankan atau dompet digital, kemudian menyelesaikan transaksi pembayaran secara mandiri. Bukti pembayaran selanjutnya dikirimkan kepada pemilik usaha melalui pesan instan sebagai bentuk konfirmasi transaksi.

Pencatatan transaksi penjualan masih dilakukan secara terpisah dan manual, baik dalam bentuk catatan tertulis maupun rekap sederhana menggunakan aplikasi spreadsheet. Kondisi ini menyebabkan data penjualan tidak tersimpan dalam satu sistem terintegrasi, sehingga menyulitkan pemilik usaha dalam melakukan pemantauan transaksi, penyusunan laporan penjualan, serta evaluasi kinerja usaha secara periodik.



Gambar 4.1 Flowchart Proses Penjualan Sistem Berjalan pada UMKM Warung Bu Rika

4.2 Permasalahan Sistem

Berdasarkan analisis terhadap proses penjualan yang berjalan, terdapat beberapa permasalahan utama yang dihadapi oleh UMKM Warung Bu Rika. Pertama, tidak tersedianya katalog produk secara daring menyebabkan pelanggan tidak dapat mengakses informasi produk secara mandiri. Hal ini berdampak pada keterbatasan jangkauan pemasaran dan ketergantungan tinggi terhadap komunikasi manual antara pelanggan dan pemilik usaha.

Kedua, proses pemesanan yang masih dilakukan melalui pesan instan berpotensi menimbulkan kesalahan komunikasi, seperti kesalahan pencatatan pesanan, keterlambatan respon, dan kesulitan dalam menelusuri riwayat transaksi pelanggan. Kondisi ini menjadi kurang efisien terutama ketika jumlah pesanan meningkat.

Ketiga, meskipun pembayaran telah menggunakan QRIS, proses konfirmasi dan pencatatan transaksi belum terintegrasi dengan sistem penjualan. Bukti pembayaran harus dikirim dan diverifikasi secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam proses validasi serta risiko kehilangan data transaksi. Selain itu, tidak adanya histori transaksi otomatis menyulitkan pemilik UMKM dalam melakukan analisis penjualan dan pengambilan keputusan berbasis data.

4.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, diperlukan suatu sistem informasi e-commerce berbasis web yang mampu mengintegrasikan proses pemesanan, pembayaran, dan pencatatan transaksi secara terpusat. Analisis kebutuhan sistem pada penelitian ini dibagi menjadi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

4.3.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan fungsi utama yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat mendukung proses bisnis UMKM Warung Bu Rika. Adapun kebutuhan fungsional sistem meliputi:

1. Sistem mampu menampilkan katalog produk secara daring yang memuat informasi nama produk, harga, dan deskripsi singkat.
2. Sistem menyediakan fitur pemesanan mandiri yang dapat digunakan oleh pelanggan tanpa harus melalui komunikasi manual.
3. Sistem mendukung proses pembayaran menggunakan QRIS dengan mekanisme unggah bukti pembayaran oleh pelanggan.
4. Sistem mampu menyimpan dan menampilkan data transaksi secara otomatis sebagai rekap penjualan.
5. Sistem menyediakan akses bagi admin untuk melakukan pengelolaan data produk, validasi pembayaran, dan pembuatan laporan penjualan.

4.3.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional berkaitan dengan kualitas dan karakteristik sistem yang mendukung kenyamanan serta keamanan pengguna. Kebutuhan non-fungsional sistem antara lain:

1. Sistem memiliki antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan oleh pengguna dari berbagai latar belakang.

2. Sistem bersifat responsif sehingga dapat diakses dengan baik melalui perangkat desktop maupun mobile.
3. Sistem memiliki mekanisme keamanan dasar untuk melindungi data pengguna dan transaksi.
4. Sistem memiliki kinerja yang stabil dan mampu memproses data transaksi secara efisien.

5. PERANCANGAN SISTEM

5.1 Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem pada penelitian ini dirancang menggunakan arsitektur **client-server berbasis web**, di mana sistem e-commerce dapat diakses melalui browser oleh pengguna tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan. Arsitektur ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan UMKM skala mikro yang memerlukan sistem sederhana, mudah dioperasikan, serta hemat biaya implementasi.

Database server digunakan untuk menyimpan seluruh data sistem secara terpusat, meliputi data produk, data pengguna, data transaksi penjualan, serta data konfirmasi pembayaran QRIS. Dengan arsitektur ini, seluruh proses pemesanan dan pencatatan transaksi dapat dilakukan secara terintegrasi, sehingga memudahkan pemilik UMKM dalam memantau aktivitas penjualan secara real-time.

Integrasi pembayaran QRIS pada sistem ini dilakukan melalui mekanisme **unggah bukti pembayaran**, di mana pelanggan melakukan pembayaran menggunakan QRIS eksternal, kemudian mengunggah bukti transaksi ke dalam sistem. Bukti tersebut selanjutnya diverifikasi oleh admin melalui modul pengelolaan transaksi. Pendekatan ini dipilih karena menyesuaikan dengan kondisi UMKM yang belum menggunakan payment gateway otomatis, namun tetap mampu menciptakan alur transaksi digital yang terstruktur.

5.2 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data bertujuan untuk penyimpanan dan pengelolaan data secara terstruktur serta meminimalkan redundansi. Basis data dirancang menggunakan model relasional yang terdiri dari beberapa tabel utama sesuai kebutuhan sistem e-commerce.

Tabel **produk** menyimpan informasi produk seperti nama, harga, deskripsi, dan status ketersediaan. Tabel **pengguna** menyimpan data admin dan pelanggan dengan hak akses berbeda sesuai peran masing-masing. Tabel **pesanan** digunakan untuk mencatat transaksi pemesanan, sedangkan tabel **detail_pesanan** menyimpan rincian produk dalam setiap pesanan. Selain itu, tabel **pembayaran** digunakan untuk menyimpan data konfirmasi pembayaran QRIS dan status verifikasi.

Perancangan basis data ini memungkinkan pencatatan transaksi yang terintegrasi serta mendukung penyusunan laporan penjualan secara akurat.

5.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka sistem difokuskan pada kemudahan penggunaan dan kesederhanaan tampilan agar dapat dioperasikan oleh pelaku UMKM dan pelanggan. Prinsip *user friendly* diterapkan untuk meningkatkan kenyamanan pengguna dalam mengakses sistem. Antarmuka pelanggan menyediakan fitur katalog produk, pemesanan mandiri, serta unggah bukti pembayaran QRIS. Antarmuka admin menyediakan fitur pengelolaan produk, pesanan,

validasi pembayaran, dan laporan penjualan. Desain antarmuka bersifat responsif sehingga dapat diakses melalui perangkat desktop maupun mobile.

6. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

6.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap realisasi dari perancangan yang telah dilakukan. Sistem e-commerce berbasis web dikembangkan sesuai kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang ditetapkan.

Sistem terdiri dari modul pelanggan dan modul admin. Modul pelanggan digunakan untuk melihat produk, melakukan pemesanan, dan mengunggah bukti pembayaran QRIS, sedangkan modul admin digunakan untuk mengelola produk, memverifikasi pembayaran, dan melihat laporan penjualan. Sistem dikembangkan menggunakan PHP dengan framework Laravel dan basis data MySQL, sehingga seluruh data transaksi tersimpan secara terpusat dan terintegrasi.

6.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Metode pengujian yang digunakan adalah **black-box testing**, di mana pengujian difokuskan pada fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur kode program. Pengujian dilakukan pada beberapa fitur utama, antara lain:

1. Pengujian tampilan dan akses katalog produk.
2. Pengujian proses pemesanan oleh pelanggan.
3. Pengujian unggah bukti pembayaran QRIS.
4. Pengujian validasi pembayaran oleh admin.
5. Pengujian pembuatan dan penampilan laporan penjualan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan skenario pengujian yang direncanakan. Tidak ditemukan kesalahan fungsional yang menghambat proses pemesanan maupun pencatatan transaksi.

6.3 Evaluasi Hasil Implementasi

Evaluasi hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem e-commerce yang dikembangkan mampu mengintegrasikan proses pemesanan, pembayaran QRIS, dan pencatatan transaksi dalam satu platform. Sistem memudahkan pelanggan melakukan pemesanan secara mandiri serta membantu pemilik UMKM dalam pengelolaan data penjualan dan pemantauan transaksi. Dengan pencatatan yang lebih terstruktur dan tersedianya laporan penjualan, sistem ini dinilai mampu meningkatkan efisiensi operasional serta mendukung potensi peningkatan penjualan UMKM Warung Bu Rika secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Albalkhi, M., & Komalasari, R. (2024). Sistem informasi penjualan (e-commerce) UMKM Danisa Collection berbasis web. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 115–124.
- Bangkit Saputra, R., Pratama, A., & Hidayat, T. (2024). Penerimaan teknologi QRIS bagi pelaku UMKM menggunakan Technology Acceptance Model (TAM). *Jurnal Teknologi Manajemen Informatika*, 5(1), 1–10.



- Ghilman Rozy, M., Sari, D. P., & Nugroho, A. (2024). Analisis efektivitas implementasi sistem pembayaran digital QRIS dalam meningkatkan penjualan usaha dagang. *Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Kewirausahaan*, 8(2), 85–94.
- Putri Dwi Alifiyah, N., & Purwanti, L. (2024). Pengaruh penggunaan marketplace dan QRIS terhadap peningkatan pendapatan UMKM. *Jurnal Keuangan dan Investasi*, 6(1), 33–42.
- Santoso, B., Wijaya, R., & Pramudya, A. (2025). Pengembangan sistem e-commerce berbasis web untuk meningkatkan daya saing UMKM. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 11(1), 21–30.
- Tampubolon, R., Siregar, D., & Nasution, H. (2024). Transformasi digital UMKM melalui optimalisasi QRIS dan e-commerce dalam meningkatkan kinerja usaha. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 4(3), 201–210.
- Universitas Pamulang. (2023). *Jurnal ESIT (E-Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi Informasi)*. Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pamulang.
- Desyani, T. (2023). Penerapan teknologi QR code dalam sistem pembayaran digital. *Jurnal Teknik Informatika Universitas Pamulang*, 7(2), 55–63.