

**PEMBUATAN APLIKASI PENJUALAN DAN MANAJEMEN STOK BERAS
DENGAN FIFO BERBASIS *WEBSITE***

Noel Chrisdian Dyto¹, Handoko²
Universitas Kristen Teknologi Solo^{1,2}
e-mail: noelchrisdian@gmail.com

Diterima: 27/04/2026; Direvisi: 10/06/2026; Diterbitkan: 15/06/2026

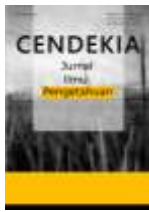
ABSTRAK

Transformasi digital menjadi kebutuhan penting bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) untuk meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pengelolaan data, serta memperluas jangkauan pemasaran. Namun, Toko Beras AD masih menjalankan proses penjualan, pencatatan transaksi, dan pengelolaan stok secara manual sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pelayanan, serta kesulitan dalam pemantauan persediaan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi penjualan dan manajemen stok beras berbasis website yang mampu mendukung digitalisasi proses bisnis pada Toko Beras AD. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode iteratif yang meliputi tahapan *requirements, design, implementation and testing*, serta *review*. Aplikasi dikembangkan menggunakan teknologi MERN (*MongoDB, Express.js, React.js, dan Node.js*) serta terintegrasi dengan *payment gateway* Midtrans untuk mendukung transaksi digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu mengotomatisasi pencatatan transaksi, memfasilitasi pemantauan stok secara real-time menggunakan metode *First In First Out* (FIFO), serta mendukung proses pemesanan produk secara daring. Hasil *User Acceptance Test* (UAT) terhadap 10 responden menunjukkan tingkat penerimaan pengguna sebesar 98,89%, yang terdiri atas 61,11% responden menyatakan sangat setuju, 37,78% setuju, dan 1,11% cukup setuju terhadap kinerja sistem. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan transaksi, pengendalian persediaan, dan kualitas layanan kepada pelanggan. Penelitian ini berkontribusi dalam menyediakan solusi digital berbasis web bagi UMKM sektor perdagangan beras yang mengintegrasikan manajemen stok, transaksi daring, dan pembayaran digital dalam satu platform.

Kata Kunci: *aplikasi penjualan, website, MERN, UMKM, sistem informasi*

ABSTRACT

Digital transformation has become an essential requirement for micro, small, and medium enterprises (MSMEs) to improve operational efficiency, data management accuracy, and market reach. However, Toko Beras AD still relied on manual processes for sales transactions, inventory management, and order recording, creating risks of data inaccuracies, service delays, and inventory monitoring difficulties. This study aimed to develop a web-based sales and rice inventory management application to support the digitalization of business processes at Toko Beras AD. The system was developed using an iterative development method consisting of *requirements, design, implementation and testing*, and *review* stages. The application was built using the MERN stack (*MongoDB, Express.js, React.js, and Node.js*) and integrated with the Midtrans payment gateway to support digital payment transactions. The results indicate that the developed application successfully automated transaction recording, enabled real-time inventory monitoring through the *First In First Out* (FIFO) method, and facilitated online



product ordering. The *User Acceptance Test* (UAT) conducted with 10 respondents revealed a user acceptance rate of 98.89%, with 61.11% strongly agreeing, 37.78% agreeing, and 1.11% moderately agreeing with the system's performance. These findings demonstrate that the application effectively improves transaction management efficiency, inventory control, and customer service quality. This study contributes by providing an integrated web-based digital solution for rice-trading MSMEs that combines inventory management, online transactions, and digital payment services within a single platform.

Keywords: sales application, website, MERN, MSMEs, information system

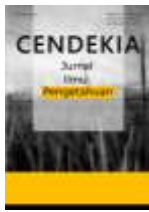
PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk aktivitas bisnis dan perdagangan. Pemanfaatan teknologi digital memungkinkan proses bisnis yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih efektif, efisien, dan terintegrasi. Pada sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), teknologi informasi berperan penting dalam mendukung pengelolaan transaksi, pengendalian persediaan, pemasaran produk, serta penyediaan layanan yang lebih cepat kepada pelanggan (Kusumo et al., 2021). Salah satu bentuk implementasi teknologi informasi yang banyak digunakan dalam kegiatan usaha adalah aplikasi berbasis website karena mampu diakses secara luas tanpa batasan ruang dan waktu.

Aplikasi penjualan berbasis web memberikan berbagai keuntungan bagi pelaku usaha, seperti kemudahan dalam pencatatan transaksi, penyimpanan data yang terstruktur, pemantauan persediaan barang secara real-time, serta penyusunan laporan penjualan secara otomatis. Selain itu, sistem berbasis web juga memungkinkan pelaku usaha memperluas jangkauan pemasaran dan meningkatkan kualitas pelayanan kepada konsumen melalui mekanisme pemesanan daring (Indayanti et al., 2025; Nusantara & Prasetyo, 2025). Oleh karena itu, digitalisasi sistem penjualan menjadi kebutuhan yang semakin penting bagi UMKM dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin kompetitif.

Meskipun demikian, implementasi teknologi informasi pada UMKM di Indonesia masih belum merata. Banyak pelaku usaha yang masih menjalankan proses bisnis secara konvensional sehingga berbagai aktivitas operasional belum terdokumentasi secara sistematis. Kondisi tersebut juga ditemukan pada Toko Beras AD yang masih mengelola transaksi penjualan secara manual. Pencatatan transaksi dilakukan menggunakan catatan sederhana pada telepon seluler, sedangkan proses pemesanan dilakukan melalui aplikasi pesan instan. Mekanisme tersebut berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, duplikasi data, keterlambatan pelayanan, serta kesulitan dalam melakukan pengawasan stok barang. Selain itu, data penjualan yang tidak tersimpan dalam basis data terintegrasi menyebabkan proses pencarian informasi dan penyusunan laporan membutuhkan waktu yang lebih lama.

Permasalahan lain yang dihadapi adalah pengelolaan persediaan beras yang belum dilakukan secara sistematis. Persediaan merupakan komponen penting dalam usaha perdagangan karena berhubungan langsung dengan kelancaran proses penjualan. Kesalahan dalam pengelolaan stok dapat menyebabkan kelebihan persediaan maupun kekurangan barang yang berdampak pada penurunan efisiensi usaha. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam pengelolaan persediaan adalah metode *First In First Out* (FIFO), yaitu metode yang mengeluarkan barang yang pertama masuk sebagai barang yang pertama dijual atau digunakan (Agustin, 2022). Penerapan metode FIFO terbukti mampu membantu pengendalian persediaan secara lebih akurat dan sistematis (Fadillah & Sutopo, 2024; Sekti et al., 2024).



Berbagai penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem penjualan berbasis web pada beragam jenis usaha. Nuryamin et al. (2014) mengembangkan sistem informasi penjualan kue berbasis web menggunakan metode *prototype* dan menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi transaksi serta memperluas jangkauan pemasaran. Namun, sistem yang dikembangkan belum mendukung pembayaran digital maupun integrasi layanan pengiriman. Penelitian Fitrianto dan Rudjiono (2025) menghasilkan sistem penjualan berbasis web yang mampu membantu pencatatan transaksi dan pengelolaan stok secara lebih efektif, tetapi implementasinya masih menggunakan server lokal sehingga aksesibilitas sistem menjadi terbatas. Selanjutnya, Efendy et al. (2023) mengembangkan sistem informasi penjualan beras berbasis web menggunakan metode *prototype* yang mampu mempermudah transaksi dan pengelolaan stok, tetapi sistem tersebut belum menyediakan dukungan penggunaan perangkat bergerak maupun fitur pembayaran digital.

Selain sistem penjualan, penelitian mengenai pengelolaan persediaan berbasis FIFO juga telah banyak dilakukan. Ayuni dan Karismariyanti (2019), Ramdhani et al. (2023), serta Suherlin dan Siregar (2024) menunjukkan bahwa penerapan metode FIFO pada sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan ketepatan pencatatan persediaan dan mempermudah pengendalian stok barang. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Lestari dan Puspasari (2024), Riyandi (2024), serta Asrida et al. (2025) yang menyatakan bahwa sistem persediaan berbasis web memberikan informasi stok yang lebih akurat sehingga membantu pengambilan keputusan dalam pengelolaan barang dagang.

Berdasarkan hasil kajian terhadap penelitian terdahulu, dapat diidentifikasi adanya kesenjangan penelitian (*research gap*). Sebagian besar penelitian hanya berfokus pada digitalisasi transaksi penjualan atau pengelolaan persediaan secara terpisah. Selain itu, masih ditemukan keterbatasan berupa belum tersedianya integrasi metode pembayaran digital, belum diterapkannya pengelolaan stok berbasis FIFO secara komprehensif, serta penggunaan server lokal yang membatasi akses sistem. Padahal, kebutuhan UMKM saat ini menuntut adanya sistem yang mampu mengintegrasikan transaksi penjualan, pengelolaan persediaan, pembayaran digital, dan akses daring dalam satu platform yang terpadu.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi penjualan beras berbasis website pada Toko Beras AD menggunakan metode *prototype*. Sistem yang dikembangkan dilengkapi dengan fitur pengelolaan persediaan menggunakan metode FIFO, pencatatan transaksi secara digital, pencetakan struk otomatis, integrasi pembayaran digital melalui *payment gateway*, serta implementasi server online agar sistem dapat diakses secara lebih luas. Kontribusi penelitian ini diharapkan dapat mendukung proses digitalisasi UMKM, meningkatkan efisiensi pengelolaan usaha, serta menghasilkan sistem penjualan yang lebih efektif, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan operasional Toko Beras AD.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Toko Beras AD yang berlokasi di Jalan Kedung Ombo A46, Lembah Hijau, Desa Banyurojo, Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung dengan pemilik toko untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang dihadapi dalam proses penjualan beras.

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode iteratif yang merupakan bagian dari *Software Development Life Cycle* (SDLC). Metode iteratif memfokuskan pada proses desain, implementasi, dan pengujian yang dilakukan secara berulang untuk meningkatkan kualitas sistem di setiap perulangannya. Tahapan dalam metode iteratif

meliputi *requirements* yaitu pengumpulan dan analisis informasi terkait kebutuhan sistem, *design* yaitu perancangan solusi perangkat lunak yang memenuhi kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap *requirements, implementation & testing* yaitu pembuatan sistem melalui pemrograman dan pengujian untuk memastikan fungsi berjalan sesuai kebutuhan, serta *review* yaitu evaluasi sistem dan fitur tambahan yang diperlukan untuk iterasi berikutnya.

Perangkat lunak yang digunakan yaitu Visual Studio Code sebagai *code editor*, gabungan Node.js dan *framework* Express.js untuk *backend*, React.js untuk *frontend*, MongoDB untuk *database*, Git dan Github sebagai version control, Postman untuk pengujian API, Whimsical untuk perancangan diagram, dan Microsoft Edge sebagai browser.

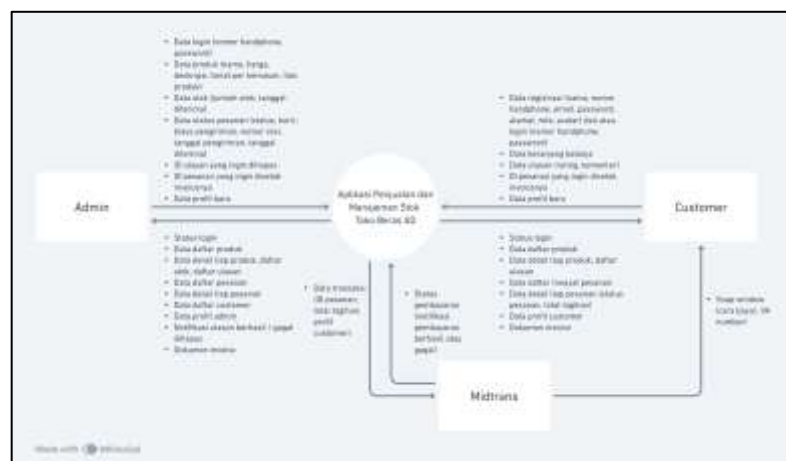
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini berupa aplikasi penjualan dan manajemen stok beras berbasis *website* yang dikembangkan menggunakan teknologi MERN. Aplikasi ini dirancang untuk membantu Toko Beras AD dalam melakukan proses bisnis, khususnya dalam mengelola daftar produk, riwayat transaksi penjualan, dan pemantauan stok. Aplikasi memiliki dua jenis pengguna, yaitu administrator dan pelanggan, yang masing – masing memiliki peran yang berbeda ketika menggunakan aplikasi.

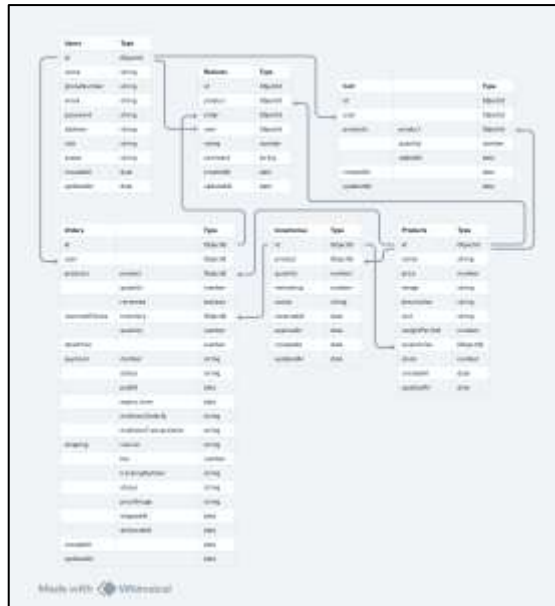
Dari analisis kebutuhan yang dilakukan, administrator bertugas untuk mengelola data produk dan stok tiap produk, memperbarui status pengiriman pesanan, menghasilkan laporan dan invoice transaksi, kemudian administrator juga dapat melihat data pengguna, mengelola ulasan tiap produk, dan mengubah data profil pribadi. Adapun untuk pelanggan dapat melakukan registrasi, menelusuri produk, menambahkan produk ke keranjang, melakukan *payment gateway* dan pembayaran, melihat riwayat transaksi, memberikan ulasan, serta mengubah data profil.

Alur utama aplikasi berfokus pada proses pemesanan oleh pelanggan yang dimulai dari pemilihan produk, menambahkan produk ke keranjang belanja, sampai ke proses *payment gateway* dan melakukan pembayaran. Pesanan yang masuk kemudian akan diproses oleh aplikasi untuk kemudian ditangani lebih lanjut oleh administrator. Untuk mendukung alur tersebut, perancangan sistem pada aplikasi mencakup visualisasi aliran data dan perancangan basis data. Data Flow Diagram (DFD) Level 0 digunakan untuk menunjukkan interaksi antara pelanggan dan administrator dengan aplikasi secara keseluruhan.



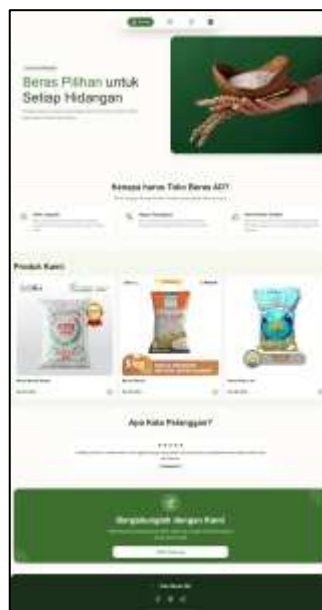
Gambar 1 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Perancangan basis data menggunakan MongoDB dengan beberapa collection utama seperti *Product* (produk), *Inventory* (stok), *User* (pengguna), *Cart* (keranjang belanja), *Order* (pesanan), dan *Review* (ulasan). Relasi antarentitas dalam basis data ditunjukkan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2 Perancangan Data Relasi Tabel

Aplikasi dikembangkan menggunakan arsitektur *Model View Controller* (MVC) dengan Express.js sebagai *controller*, MongoDB sebagai *model*, dan React.js sebagai *view*. Untuk memberikan gambaran hasil implementasi, berikut merupakan halaman utama pelanggan yang ditunjukkan pada Gambar 3.

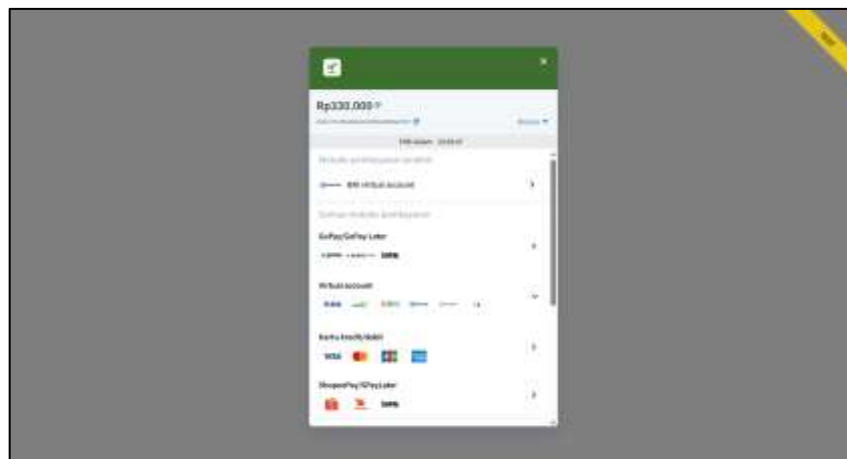


Gambar 3 Halaman Utama Pelanggan

Untuk keranjang belanja dan halaman pembayaran ditunjukkan pada Gambar 4 dan 5.

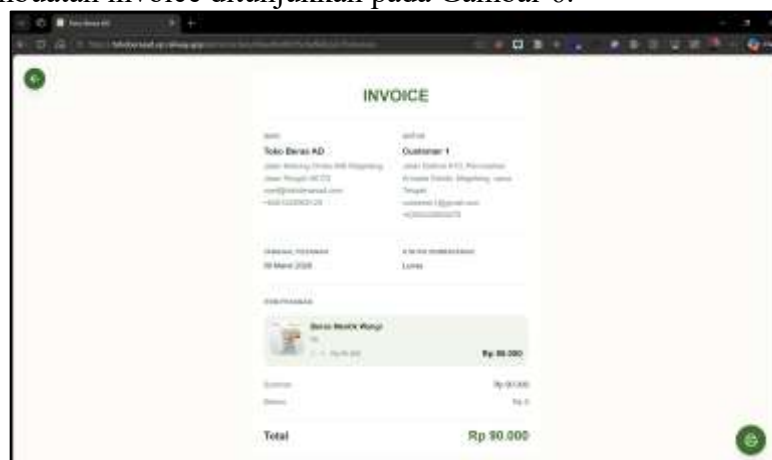


Gambar 4 Halaman Keranjang Belanja



Gambar 5 Halaman *Payment gateway* dan Pembayaran


Fitur pembuatan invoice ditunjukkan pada Gambar 6.

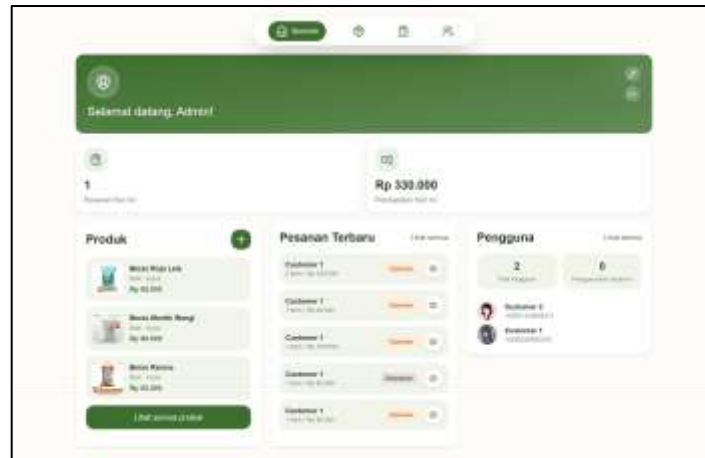


Gambar 6 Halaman Invoice

Halaman *dashboard* untuk administrator dapat mengelola data ditunjukkan pada Gambar 7.

Copyright (c) 2026 CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan

 <https://doi.org/10.51878/cendekia.v6i3.11869>



Gambar 7 Halaman *Dashboard* Administrator

Pengujian aplikasi menggunakan metode *blackbox testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). Hasil pengujian dari *blackbox testing* menunjukkan seluruh fitur dapat berjalan sesuai kebutuhan fungsional tanpa ditemukan error yang fatal. UAT dilakukan terhadap 10 responden menggunakan skala Likert untuk menilai kemudahan penggunaan, kejelasan informasi, kelancaran proses transaksi, dan manfaat aplikasi secara keseluruhan. Ringkasan hasil UAT ditunjukkan pada Tabel 1.

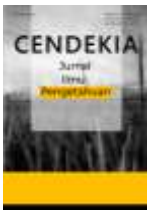
Tabel 1 Hasil *User Acceptance Test* (UAT)

Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Sangat Setuju	55	61.11
Setuju	34	37.78
Cukup	1	1.11
Tidak Setuju	0	0
Sangat Tidak Setuju	0	0

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi penjualan dan manajemen stok beras berbasis website yang dikembangkan mampu mengatasi berbagai permasalahan operasional yang sebelumnya terjadi pada Toko Beras AD. Sebelum sistem diterapkan, proses pencatatan transaksi, pengelolaan pesanan, dan pemantauan stok masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, duplikasi data, serta keterlambatan dalam memperoleh informasi persediaan. Setelah implementasi sistem, seluruh data transaksi, data pelanggan, data produk, dan data persediaan tersimpan secara terintegrasi dalam basis data sehingga proses pengelolaan informasi menjadi lebih cepat, akurat, dan mudah ditelusuri kembali. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Kusumo et al. (2021), Fauzi dan Wulandari (2020), serta Nuryamin et al. (2014) yang menyatakan bahwa sistem informasi penjualan berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data dibandingkan pencatatan konvensional.

Keberhasilan sistem dalam mengelola persediaan beras tidak terlepas dari penerapan metode *First In First Out* (FIFO) yang diintegrasikan pada modul manajemen stok. Metode ini memastikan bahwa stok yang pertama kali masuk ke gudang akan diprioritaskan untuk dijual terlebih dahulu. Pada komoditas beras, mekanisme tersebut sangat penting karena kualitas



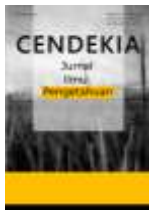
produk dapat mengalami penurunan apabila disimpan terlalu lama. Penerapan FIFO dalam penelitian ini memungkinkan setiap batch persediaan tercatat secara sistematis sehingga riwayat masuk dan keluarnya barang dapat dipantau secara akurat. Hasil ini sejalan dengan Agustin (2022) yang menjelaskan bahwa FIFO merupakan metode yang efektif dalam pengendalian persediaan karena mampu meminimalkan risiko penumpukan barang lama. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Ayuni dan Karismariyanti (2019), Ramdhani et al. (2023), Fadillah dan Sutopo (2024), Sekti et al. (2024), serta Suherlin dan Siregar (2024) yang menunjukkan bahwa integrasi FIFO pada sistem berbasis web mampu meningkatkan ketepatan pencatatan stok sekaligus mendukung pengambilan keputusan terkait persediaan.

Dari perspektif usaha perdagangan beras, penerapan FIFO tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme pengendalian stok, tetapi juga memberikan dampak terhadap kualitas produk yang diterima konsumen. Hal ini penting karena karakteristik beras sebagai produk pangan menuntut pengelolaan persediaan yang baik agar mutu tetap terjaga. Temuan penelitian ini mendukung hasil penelitian Titong (2024) yang menyatakan bahwa FIFO mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan gudang melalui pengaturan aliran barang yang lebih terstruktur. Selain itu, penelitian Asrida et al. (2025) menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan beras yang tepat berkontribusi terhadap akurasi nilai persediaan dan keberlangsungan operasional usaha. Dengan demikian, penerapan FIFO pada aplikasi yang dikembangkan tidak hanya memberikan manfaat administratif, tetapi juga mendukung kualitas layanan dan keberlanjutan bisnis.

Dari sisi pelanggan, sistem yang dikembangkan memberikan pengalaman transaksi yang lebih praktis karena seluruh proses pemesanan dapat dilakukan secara daring. Pengguna dapat melihat katalog produk, memilih barang, mengelola keranjang belanja, melakukan checkout, hingga menyelesaikan pembayaran tanpa harus datang langsung ke toko. Digitalisasi proses tersebut menunjukkan bahwa aplikasi telah menjalankan fungsi *e-commerce* secara utuh. Hasil ini mendukung penelitian Fitrianto dan Rudjiono (2025) serta Efendy et al. (2023) yang menemukan bahwa sistem penjualan berbasis web mampu meningkatkan kemudahan layanan dan memperluas akses pelanggan terhadap produk yang ditawarkan.

Keunggulan lain dari aplikasi yang dikembangkan adalah integrasi dengan *payment gateway* Midtrans. Integrasi ini memungkinkan verifikasi pembayaran dilakukan secara otomatis sehingga mengurangi ketergantungan pada proses konfirmasi manual yang rentan terhadap kesalahan. Implementasi tersebut memberikan nilai tambah dibandingkan beberapa penelitian sebelumnya yang belum menyediakan fasilitas pembayaran digital. Hasil penelitian ini memperkuat temuan Maulana et al. (2022) yang menyatakan bahwa pemanfaatan API Midtrans pada sistem *e-commerce* mampu meningkatkan efisiensi transaksi, mempercepat proses pembayaran, serta meningkatkan kenyamanan pengguna. Dari perspektif operasional, otomatisasi pembayaran juga membantu pemilik usaha memperoleh informasi transaksi secara real-time sehingga proses administrasi menjadi lebih efektif.

Pengembangan sistem menggunakan arsitektur MERN (*MongoDB, Express.js, React.js, dan Node.js*) turut berkontribusi terhadap kinerja aplikasi. Penggunaan MongoDB memungkinkan penyimpanan data dalam jumlah besar dengan struktur yang fleksibel sehingga sesuai dengan kebutuhan sistem penjualan yang memiliki beragam jenis data. Selain itu, pemisahan antara sisi klien dan sisi server memberikan kemudahan dalam pemeliharaan serta pengembangan fitur di masa mendatang. Temuan ini sejalan dengan penelitian Indayanti et al. (2025) yang menyatakan bahwa teknologi MERN memiliki keunggulan dalam membangun aplikasi web yang responsif, modern, dan mudah dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna. Kemampuan sistem untuk diimplementasikan pada server online juga memberikan keunggulan



dibandingkan sistem yang masih berjalan pada jaringan lokal sebagaimana dilaporkan oleh Fitrianto dan Rudjiono (2025).

Dari aspek metodologi pengembangan perangkat lunak, keberhasilan sistem yang dihasilkan juga dipengaruhi oleh penggunaan metode *prototype*. Pendekatan ini memungkinkan pengembang memperoleh umpan balik secara berulang dari pengguna sehingga kebutuhan sistem dapat diidentifikasi dengan lebih akurat sejak tahap awal. Konsep tersebut sesuai dengan teori rekayasa perangkat lunak yang dikemukakan Pressman (2005) bahwa model *prototype* efektif digunakan ketika kebutuhan pengguna belum terdefinisi secara lengkap karena memungkinkan terjadinya penyempurnaan sistem secara bertahap. Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian Fikriyya dan Dirgahayu (2020) yang menunjukkan bahwa pendekatan *prototype* mampu meningkatkan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna melalui proses evaluasi berulang selama pengembangan.

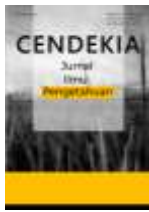
Tingkat penerimaan pengguna yang mencapai 98,89% menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat *usability* dan kebermanfaatan yang sangat tinggi. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa mayoritas pengguna merasa sistem mudah digunakan, membantu pekerjaan, serta mampu memenuhi kebutuhan operasional Toko Beras AD. Tingginya tingkat penerimaan ini menunjukkan bahwa digitalisasi proses bisnis yang dilakukan berhasil menjawab permasalahan yang sebelumnya dihadapi oleh pelaku usaha. Temuan tersebut memperkuat hasil penelitian Nusantara dan Prasetyo (2025) yang menyatakan bahwa sistem informasi penjualan berbasis web dapat meningkatkan efektivitas pelayanan sekaligus memberikan pengalaman penggunaan yang lebih baik bagi pengguna.

Meskipun demikian, hasil evaluasi juga menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa aspek yang dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya. Beberapa pengguna mengusulkan peningkatan kualitas tampilan katalog produk, penambahan fitur analitik penjualan, integrasi dengan layanan pengiriman, serta pemanfaatan teknologi pendukung gudang seperti barcode scanner. Rekomendasi ini sejalan dengan kajian Setiawan et al. (2024) yang menegaskan bahwa integrasi teknologi manajemen gudang berbasis barcode dapat meningkatkan akurasi pengelolaan persediaan dan mempercepat proses operasional. Selain itu, pengembangan fitur analitik berpotensi membantu pemilik usaha dalam melakukan perencanaan stok dan pengambilan keputusan bisnis yang lebih tepat.

Secara keseluruhan, hasil penelitian membuktikan bahwa aplikasi penjualan dan manajemen stok beras berbasis website yang dikembangkan mampu mendukung transformasi digital UMKM melalui integrasi pengelolaan transaksi, pengendalian persediaan berbasis FIFO, pembayaran digital, serta penyimpanan data yang terpusat. Sistem tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pengelolaan persediaan, tetapi juga memperluas akses layanan kepada pelanggan. Dengan demikian, aplikasi yang dikembangkan memiliki potensi untuk menjadi solusi digital yang efektif bagi usaha perdagangan beras maupun UMKM sejenis yang masih menghadapi permasalahan pengelolaan transaksi dan persediaan secara manual.

KESIMPULAN

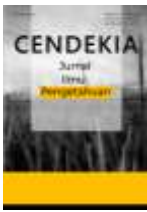
Penelitian ini menunjukkan bahwa digitalisasi proses penjualan pada UMKM dapat meningkatkan kualitas pengelolaan usaha, terutama dalam hal efisiensi kerja dan keteraturan data. Penerapan aplikasi berbasis *website* membantu mengurangi ketergantungan pada proses manual yang sebelumnya rentan terhadap kesalahan dan tidak terstruktur. Dari hasil implementasi, dapat dilihat bahwa penggunaan sistem informasi yang terintegrasi mampu memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna dalam menjalankan proses bisnis. Ke



depannya, aplikasi ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut agar mencakup fitur analitik dan integrasi layanan eksternal sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih optimal serta meningkatkan skalabilitas penggunaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, T. T. (2022). Penerapan metode FIFO (*first in, first out*) dalam pengendalian persediaan barang. *Jurnal Bisnis, Logistik dan Supply Chain (BLOGCHAIN)*, 2(2), 92–102. <https://doi.org/10.55122/blogchain.v2i2.536>
- Asrida, W., Tangke, D. M., Hariyati, T. R., & Insan, W. O. (2025). Penilaian persediaan barang dagang beras pada UD Padi Emas di Kota Ambon. *Journal of Applied Accounting*, 4(2), 179–186. <https://doi.org/10.52158/jaa.v4i2.1487>
- Ayuni, G. D., & Karismariyanti, M. (2019). Penerapan penilaian persediaan dan perhitungan harga pokok makanan dengan metode FIFO pada aplikasi berbasis web. *@is The Best: Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise*, 4(1), 381–395. <https://doi.org/10.34010/aisthebest.v4i1.1828>
- Efendy, Z., Kisan, R. A., & Rajab, R. (2023). Sistem informasi penjualan beras berbasis web menggunakan metode *prototype* pada Heler Jambak Kecamatan Bayang. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 1(3), 459–472. <https://doi.org/10.60126/maras.v1i3.82>
- Fadillah, N. S., & Sutopo, J. (2024). Implementasi metode FIFO pada sistem informasi dalam mengelola persediaan barang berbasis web. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 5(2), 357–366. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/jrami/article/view/10579>
- Fauzi, A., & Wulandari, D. (2020). Rancang bangun sistem informasi penjualan obat berbasis website dengan menggunakan metode *waterfall*. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 6(1), 71–82. <https://ejournal.bsi.ac.id/index.php/ijse/article/view/7911>
- Fikriyya, A., & Dirgahayu, R. T. (2020). Implementasi *prototyping* dalam perancangan sistem informasi Pendar Foundation Yogyakarta. *Automata*, 1(2). <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/15552>
- Fitrianto, Y., & Rudjiono, D. (2025). Perancangan sistem informasi penjualan berbasis web pada UMKM Nata Nugros Singkong. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 3(3), 1–10. <https://doi.org/10.51903/g20f7p94>
- Indayanti, D., Abraar, A., & Chodidjah, S. (2025). Rancang bangun website *e-commerce* penjualan pakaian menggunakan MERN. *Portal Riset dan Inovasi Sistem Perangkat Lunak*, 3(2), 101–113. <https://doi.org/10.59696/prinsip.v3i2.135>
- Kusumo, A. T., Triantori, V., & Komarudin, I. (2021). Rancang bangun sistem informasi penjualan berbasis web pada Smooth-Tee dengan metode *waterfall*. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 82–88. <https://doi.org/10.51998/jsi.v10i2.422>
- Lestari, R. P., & Puspasari, R. (2024). Penerapan metode FIFO untuk sistem monitoring kedaluwarsa barang logistik pada BPBD berbasis web. *Jurnal Rekayasa Sistem (JUREKSI)*, 2(3A), 1781–1792. <https://kti.potensi-utama.org/index.php/JUREKSI/article/view/1579>
- Maulana, M., Aditya, Z., Hayuhardhika, W. N., Putra, N. R., & Arwani, I. (2022). Pengembangan sistem informasi *e-commerce* dengan pemanfaatan API Midtrans menggunakan framework Laravel (Studi kasus: Byboot.id). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(8). <http://j-ptiik.ub.ac.id>



- Nuryamin, Y., Risyda, F., & Yulia, E. R. (2014). Sistem informasi penjualan kue berbasis web pada usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) Rumah Kue dan Snack Edelweis. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 11(2). <https://doi.org/10.35968/jsi.v11i2.1258>
- Nusantara, B., & Prasetyo, S. Y. J. (2025). Implementasi framework Laravel 7.1 pada sistem informasi penjualan convenience store Emmi Shop. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 10(1), 396–408. <https://jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id/index.php/jupi/article/view/5584>
- Pressman, R. S. (2005). *Software engineering: A practitioner's approach* (6th ed.). Palgrave Macmillan.
- Ramdhani, A. I., Agung, R. B., Hermawansyah, W., Saputro, S. R. S., & Saputro, Y. (2023). Rancang bangun aplikasi persediaan barang pada CV Indoprima Motor menggunakan metode FIFO (*first in, first out*) berbasis web. *Jurnal Gerbang STMIK Bani Saleh*, 13(1), 119–125. <https://jurnal.stmik.banisaleh.ac.id/ojs2/index.php/JIST/article/view/122>
- Riyandi, R. (2024). Sistem informasi persediaan beras di CV XYZ menggunakan metode *Periodic Review System* (PRS) berbasis web. *ZONasi: Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), 320–331. <https://doi.org/10.31849/zn.v6i2.20023>
- Sekti, B. A., Gusti, A. P., Erzed, N., Komputer, F. I., & Unggul, U. E. (2024). Perancangan sistem informasi stok barang berbasis web dengan metode FIFO. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 10(2), 506–518. <https://doi.org/10.37012/jtik.v10i2.2253>
- Setiawan, R., Sugihartanti, N. P., & Ibadurrahman, M. I. (2024). Sistem manajemen gudang berbasis web dengan teknologi *barcode scanner* pada industri manufaktur: Sebuah kajian literatur. *Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 9(2), 124–135. <https://doi.org/10.32502/integrasi.v9i2.181>
- Suherlin, A., & Siregar, E. T. (2024). Rancang bangun aplikasi penjualan perlengkapan rumah tangga menggunakan metode FIFO pada PT Megah Jaya Plasindo berbasis web. *Information System Journal*, 8(2), 161–172. <https://doi.org/10.22303/infosys.8.2.2024.161-172>
- Titong, F. S. (2024). Penerapan metode FIFO (*first in, first out*) dalam menjaga efektivitas *warehouse* pada PT Mutiara Luwuk Bintang Lestari. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(10), 3762–3768. <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i10.1500>