Department of Digital Business
Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)
Homepage: https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS
Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 16421-16427
P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Sistem Penjualan Berbasis Web pada Moksha Coffee Roastery

Elang Abdul Wali, Zidan Aula Rizki, Jupron
Teknik Informatika, Ilmu Komputer, Universitas Pamulang
elangabdulwali12@gmail.com, zidanaularizki@gmail.com, dosen02664@unpam.ac.id*

Abstrak

Moksha Coffee Roastery sebelumnya mengandalkan satu iPad dengan aplikasi kasir untuk mencatat pesanan, memproses pembayaran, dan menyusun laporan penjualan harian, sistem ini cukup berjalan saat sepi tapi langsung kewalahan begitu pengunjung ramai karena semua transaksi bergantung pada satu perangkat, antrean menumpuk di kasir, dan laporan penjualan baru bisa dilihat setelah kasir selesai merekap di akhir shift sehingga pengelola tidak punya akses langsung ke data penjualan selama jam operasional berlangsung. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini membangun sistem penjualan berbasis web menggunakan Next.js, Tailwind CSS, dan PostgreSQL dengan pendekatan Rapid Application Development (RAD) yang memungkinkan pengujian dan penyesuaian fitur dilakukan secara bertahap selama proses pengembangan, mencakup fitur pemesanan mandiri oleh pelanggan lewat antarmuka web, pembayaran via QR tanpa interaksi langsung dengan kasir, sistem antrian digital yang menampilkan status pesanan secara otomatis, serta dasbor laporan penjualan real-time yang bisa diakses kapan saja oleh pengelola tanpa perlu menunggu rekap manual. Hasilnya cukup nyata, beban kerja kasir berkurang karena pelanggan bisa memesan sendiri tanpa harus mengantre di meja, waktu transaksi lebih singkat karena alur pembayaran dan pencatatan berjalan otomatis, dan data penjualan harian kini bisa dipantau langsung oleh pengelola tanpa harus menunggu akhir shift, meski sistem ini tidak menggantikan peran kasir sepenuhnya, setidaknya cukup membantu meratakan beban kerja dan menjaga kelancaran operasional di jam-jam ramai.

Kata kunci: Sistem Penjualan, Website, Coffee Shop, Next.js, PostgreSQL

1. Latar Belakang

Bisnis kuliner berkembang cepat, dan teknologi memainkan peran besar dalam menentukan siapa yang bisa bertahan. Moksha Coffee Roastery, coffee shop yang berbasis di kawasan Kalideres, Jakarta Barat, menghadapi persoalan nyata, sistem penjualannya masih tergolong manual. Kemajuan teknologi yang paling cepat terlihat pada kemunculan era revolusi industri 4.0 dimana telah kita saksikan kemajuan teknologi yang paling pesat, dan kini teknologi informasi telah menjadi kebutuhan utama[1].

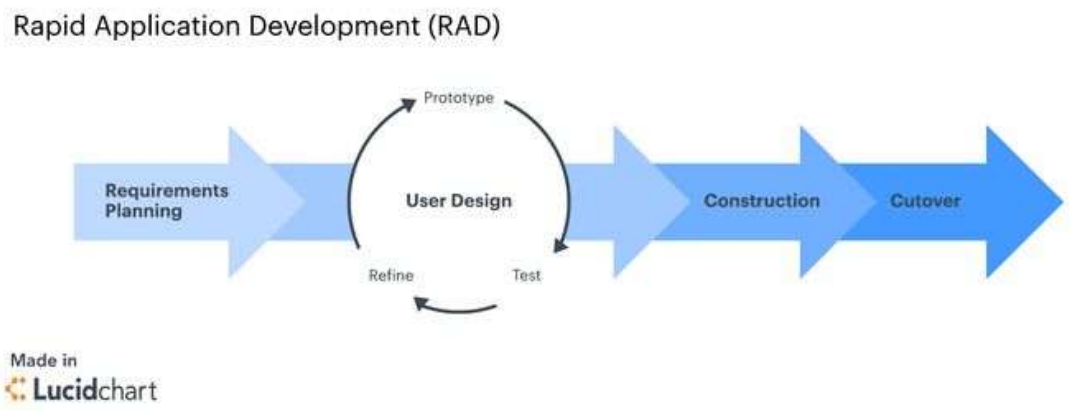
Teknologi informasi merupakan elemen yang sangat penting dalam mendukung bisnis baik skala kecil, menengah, maupun besar. Pengolahan data dan informasi yang cepat, tepat, dan efisien akan mempermudah pekerjaan serta membantu mencapai tujuan secara maksimal[2].

Berdasarkan kenyataan tersebut, kebutuhan Moksha Coffee Roastery akan teknologi informasi dalam bisnis saat ini telah menjadi kebutuhan utama. Oleh karena itu, komputerisasi menjadi solusi agar Moksha Coffee Roastery dapat bekerja dengan lebih cepat dibandingkan dengan metode konvensional. Salah satu contoh penerapan teknologi informasi dalam bisnis adalah sistem informasi penjualan berbasis web. Penggunaan sistem berbasis web memungkinkan pencarian informasi yang lebih cepat, menghilangkan redundansi, mengurangi kesalahan manusia, dan memastikan data selalu diperbarui[3].

Penelitian ini merancang sistem penjualan berbasis website agar operasional Moksha Coffee Roastery berjalan lancar tanpa adanya hambatan saat pemesanan, dan untuk mempermudah pelanggan maupun admin dalam mobilitas sehari hari dalam Moksha Coffee Roastery.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rapid Application Development (RAD). RAD merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan proses pembuatan sistem secara cepat melalui pendekatan prototype dan keterlibatan pengguna secara langsung selama proses pengembangan. Metode ini digunakan agar sistem dapat lebih cepat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna karena setiap rancangan yang dibuat dapat langsung dievaluasi dan diperbaiki berdasarkan masukan pengguna. Dengan adanya proses prototype yang dilakukan secara bertahap, pengembang dapat mengetahui kekurangan sistem lebih awal sebelum sistem selesai dibangun sepenuhnya [4]



Gambar 1. 1 Metode Rapid Application Development

Dalam metode RAD terdapat beberapa tahapan pengembangan sistem, yaitu sebagai berikut:

1. Requirements Planning Tahap ini merupakan proses identifikasi kebutuhan sistem dan analisis permasalahan yang terjadi pada perusahaan. Pada tahap ini, pengembang dan pengguna melakukan diskusi untuk menentukan kebutuhan utama sistem yang akan dibangun.
2. User Design Tahap User Design dilakukan dengan membuat rancangan antarmuka dan prototype sistem. Pengguna dapat memberikan masukan secara langsung terhadap desain sistem sehingga pengembang dapat melakukan perbaikan sesuai kebutuhan pengguna.
3. Construction Tahap Construction merupakan proses pembangunan sistem berdasarkan hasil rancangan yang telah disepakati sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan proses pemrograman, pengujian sistem, serta penyempurnaan fitur aplikasi.
4. Cutover Tahap terakhir adalah Cutover, yaitu proses implementasi sistem ke lingkungan kerja sebenarnya. Pada tahap ini dilakukan pengujian akhir, pelatihan pengguna, serta penerapan sistem agar dapat digunakan dalam kegiatan operasional.

Metode RAD memiliki beberapa kelebihan, seperti waktu pengembangan yang relatif lebih singkat dibandingkan metode konvensional, proses komunikasi antara pengguna dan pengembang yang lebih aktif, serta fleksibilitas dalam menyesuaikan kebutuhan sistem apabila terjadi perubahan selama proses pengembangan. Oleh karena itu, metode RAD cocok digunakan dalam pengembangan sistem informasi yang membutuhkan proses pembangunan cepat dan dapat dikembangkan secara bertahap sesuai kebutuhan pengguna [5]

Tahapan Penelitian

Pengembangan sistem menggunakan metode RAD dengan empat tahap:

1. Requirements Planning: identifikasi kebutuhan melalui observasi dan wawancara langsung di Moksha Coffee Roastery.
2. User Design: perancangan prototype antarmuka yang langsung dievaluasi bersama pengguna.
3. Construction: pembangunan sistem menggunakan Next.js, Tailwind CSS, dan PostgreSQL.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.10183
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

4. Cutover: implementasi sistem ke lingkungan kerja nyata disertai pengujian akhir dan pelatihan pengguna.

Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tiga cara:

1. Observasi langsung selama kerja praktik untuk memahami alur transaksi dan masalah operasional yang terjadi,
2. Wawancara dengan owner dan staf untuk menggali kebutuhan sistem, dan
3. Dokumentasi proses bisnis yang sudah berjalan sebagai dasar perancangan.

Analisis Kebutuhan Sistem

Dari observasi ditemukan lima permasalahan utama: pencatatan pesanan manual yang rentan salah saat ramai, tidak ada sistem antrian digital, pembayaran dicatat manual sehingga data berisiko hilang, laporan yang tidak akurat dan lambat dibuat, serta informasi menu yang tidak tersedia secara digital.

Kebutuhan Fungsional

Tabel 1. 1 Kebutuhan Fungsional

Kode	Kebutuhan Fungsional
KF-01	Melihat landing page dan informasi menu produk
KF-02	Login menggunakan akun terdaftar
KF-03	Memilih produk, ukuran, dan menambahkan deskripsi pesanan
KF-04	Melakukan checkout dan pembayaran via QR
KF-05	Menerima notifikasi estimasi waktu dan nomor antrian
KF-06	Admin mengelola produk (tambah, ubah, hapus)
KF-07	Admin melihat laporan penjualan real-time
KF-08	Kasir memproses dan mengkonfirmasi pesanan masuk

Kebutuhan Non-Fungsional

Tabel 1. 2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kode	Aspek	Keterangan
KNF-01	Keamanan	Autentikasi dengan PostgreSQL Auth, validasi email dan password
KNF-02	Performa	Halaman dimuat dalam < 3 detik pada koneksi normal
KNF-03	Responsivitas	Antarmuka dapat digunakan di desktop maupun mobile
KNF-04	Kemudahan Pengguna	Antarmuka sederhana dan intuitif tanpa pelatihan khusus

Perancangan Sistem

Perancangan sistem didokumentasikan melalui sejumlah diagram: Flowchart untuk alur login dan pemesanan, Use Case Diagram untuk hubungan antara pelanggan, admin, dan kasir terhadap sistem, Activity Diagram untuk alur aktivitas, Sequence Diagram untuk interaksi antar komponen berdasarkan waktu, dan Class Diagram untuk struktur kelas beserta atribut dan relasinya.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.10183
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Perancangan database menggunakan ERD untuk menggambarkan struktur tabel dan relasinya. Database PostgreSQL mencakup tabel pengguna, produk, kategori, transaksi, dan detail transaksi yang saling terhubung melalui foreign key.

Teknologi Pendukung

1. React JS

Next.js adalah framework berbasis React yang dikembangkan Vercel, mendukung server-side rendering (SSR), static site generation (SSG), dan API Routes dalam satu platform terintegrasi. Fitur-fitur ini memungkinkan performa halaman lebih optimal dan pengelolaan backend tanpa server terpisah [6]

2. Tailwind CSS

Dalam pengembangan antarmuka modern, kerangka kerja (framework) sangat dibutuhkan. Tailwind CSS adalah kerangka kerja CSS modern yang berfokus pada pendekatan utilitas (utility-first). Berbeda dengan framework lawas yang menyediakan komponen bawaan yang kaku, Tailwind CSS memfasilitasi penulisan gaya desain secara langsung di dalam kelas (class) HTML. Hal ini mempercepat proses pengembangan (coding) serta menjaga konsistensi desain sistem tanpa perlu berpindah-pindah dokumen [7]

3. PostgreSQL

PostgreSQL adalah RDBMS open-source yang dikenal karena keandalan dan skalabilitasnya. Sistem ini mendukung transaksi ACID, menangani volume data besar dengan performa tinggi, dan cocok untuk pengembangan dari skala UMKM hingga enterprise [8].

Penelitian Terdahulu

Membangun aplikasi sistem penjualan produk kuliner berbasis web dan menjadi salah satu acuan langsung dalam penelitian ini[9]. Mengimplementasikan framework Laravel pada pengembangan aplikasi point of sales untuk UMKM, dengan hasil efisiensi pencatatan transaksi yang lebih baik dibanding sistem manual[10].

Merancang sistem informasi point of sale khusus untuk kedai kopi, yang menjadi referensi paling dekat secara konteks bisnis[11]. Mengembangkan sistem POS menggunakan framework CodeIgniter berbasis web [12], sementara [13] memanfaatkan Firebase Realtime Database untuk aplikasi POS UMKM berbasis cloud computing sehingga data transaksi tersinkronisasi secara langsung.

Dari sisi metode pengembangan, [14] merancang sistem informasi kedai kopi menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), membuktikan bahwa metode ini cocok untuk konteks bisnis yang serupa. [15] juga menerapkan metode RAD dalam rancang bangun sistem informasi berbasis web dan menemukan bahwa pendekatan ini mempercepat proses pengembangan karena evaluasi bisa dilakukan bertahap bersama pengguna.

Dibanding penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini menggabungkan Next.js, Tailwind CSS, dan PostgreSQL dalam satu sistem yang sekaligus menangani pemesanan mandiri, pembayaran QR, dan antrian digital, dikembangkan dengan metode RAD khusus untuk konteks coffee shop.

3. Hasil dan Diskusi

Implementasi Sistem

Sistem penjualan berbasis web berhasil dibangun dan diimplementasikan pada Moksha Coffee Roastery. Berikut penjelasan antarmuka utama yang tersedia.

1. Landing Page

Halaman ini menampilkan informasi menu, promo aktif, dan akses pemesanan online. Desain dibuat menonjolkan identitas visual Moksha dengan warna dan tipografi yang konsisten menggunakan Tailwind CSS.

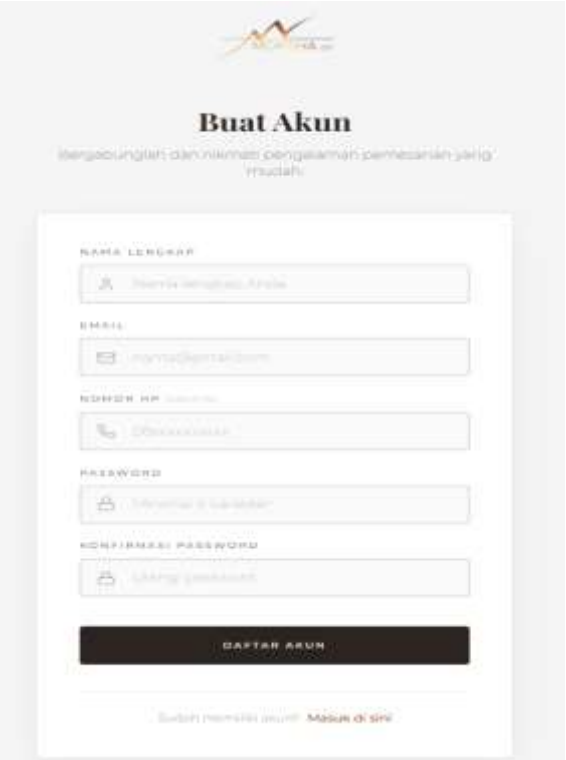
DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.10183
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 1. 2 Landing Page

2. Halaman Registrasi dan Login

Pengguna baru mendaftar dengan mengisi nama, username, email, dan password. Autentikasi dikelola oleh PostgreSQL Auth. Hak akses dibedakan menjadi tiga peran: pelanggan, admin, dan kasir.



Gambar 1. 3 Halaman Registrasi dan Login

3. Halaman Menu Produk

Setelah login, pelanggan dapat melihat menu produk lengkap dengan harga dan deskripsi, memilih ukuran, menambahkan catatan pesanan, dan memasukkan produk ke keranjang belanja.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.10183
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 1. 4 Halaman Menu Produk

4. Halaman Pembayaran

Setelah checkout, sistem menghasilkan kode QR untuk pembayaran. Pelanggan juga menerima nomor antrian dan estimasi waktu tunggu secara otomatis, sehingga tidak perlu menunggu tanpa kepastian.



Gambar 1. 5 Halaman Pembayaran

5. Dashboard Admin

Admin dapat mengelola produk, kategori, data pengguna, dan memantau laporan penjualan secara real-time. Laporan mencakup data transaksi harian yang dapat difilter berdasarkan periode.



Gambar 1. 6 Dashboard Admin

6. Panel Kasir

Kasir melihat pesanan masuk secara langsung, mengkonfirmasi pembayaran, dan memperbarui status pesanan. Seluruh proses ini terjadi dalam satu antarmuka tanpa perlu kertas.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.10183
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 1. 7 Panel Kasir

4. Kesimpulan

Sistem penjualan berbasis web yang dikembangkan untuk Moksha Coffee Roastery berhasil mengatasi keterbatasan sistem kasir iPad sebelumnya yang hanya bisa dioperasikan satu orang di satu titik. Pelanggan kini bisa memesan sendiri, membayar lewat QR, dan mendapat nomor antrian otomatis, sementara kasir cukup memantau dan mengkonfirmasi pesanan dari satu panel. Pengelola juga tidak perlu lagi menunggu rekap akhir shift untuk mengetahui kondisi penjualan hari itu. Metode RAD terbukti cocok untuk proyek ini. Dengan proses prototype yang bisa langsung dievaluasi bersama pengguna, kebutuhan yang awalnya tidak terdeteksi di awal bisa diakomodasi sebelum sistem selesai dibangun. Kombinasi Next.js, Tailwind CSS, dan PostgreSQL memberikan fondasi yang cukup solid, baik dari sisi performa maupun kemudahan pemeliharaan ke depannya.

Referensi

[1] W. Baihaqi, M. Sumringah, N. Kurnia, B. S. Arifin, S. Gunung, and D. Bandung, "Urgensi dan Signifikansi Pendidikan Karakter di Era Modern," no. 76, 2024.
[2] A. Basri, A. R. Hakim, and D. M. U. Atmaja, "Pelatihan Penggunaan Aplikasi E-Sayur Mayur Dengan Memanfaatkan Teknologi Location Based Services Berbasis Android Studi Kasus: UMKM di Area Kecamatan Sudimara Jaya Tangerang," *PROFICIO Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 5, no. 1, 2024.
[3] M. Masrur, N. A. Mustofa, and M. Sofanni, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Kendaraan di PT PLN (Persero) Area Mojokerto," *Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 24–36, 2015.
[4] R. Fitria and D. Setiawan, "Penerapan Metode Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Informasi," *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 2, 2022.
[5] R. Pratama and A. Nugraha, "Implementasi Metode RAD pada Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 10, no. 1, 2023.
[6] V. Subramanian, *Pro Next.js: Building Modern Web Applications (2nd ed.)*. Apress, 2023.
[7] A. Saputra and R. Budiman, "Implementasi Framework React.js dan Node.js pada Pengembangan Sistem Informasi Manajemen," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, vol. 10, no. 2, 2023.
[8] B. Momjian, *PostgreSQL: Introduction and Concepts*. Addison-Wesley, 2021.
[9] A. Taufik, M. Fachrie, and F. Sains, "Aplikasi Sistem Penjualan Produk Kuliner Berbasis Web," *Joisie Journal of Information System and Informatics Engineering*, vol. 7, no. 2, pp. 224–231, 2023.
[10] D. Santoso and A. Haryanto, "Implementasi Framework Laravel pada Pengembangan Aplikasi Point of Sales (POS) UMKM," *Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 10, no. 1, pp. 23–30, 2022.
[11] T. Hidayat and G. Farell, "Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale di Kedai Kopi," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 7, no. 2, pp. 18372–18381, 2023, doi: 10.31004/jptam.v7i2.9273.
[12] S. Sukirno and H. Suhendar, "Pengembangan Sistem Point of Sale Menggunakan Framework CodeIgniter Berbasis Web," *Jurnal Algoritma*, vol. 19, no. 2, pp. 660–668, 2022.
[13] R. G. Guntara, "Firebase Realtime Database untuk Aplikasi Point of Sale UMKM Berbasis Cloud Computing pada Smartphone Android," *Impression: Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 1–10, 2022.
[14] V. Y. P. Ardhana, "Perancangan Sistem Informasi Kedai Kopi Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *Journal of Data Mining and Information Systems*, vol. 2, no. 1, pp. 43–49, 2023, doi: 10.54259/jdmis.v2i1.2422.
[15] N. Hidayat and K. Hati, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 1, pp. 8–17, 2021, doi: 10.51998/jsi.v10i1.352.

DOI: https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.10183
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)