Journal of Technology and Data Science (JTDS)
Vol. 3, No. 1, Juni 2025, hal. 176-190
p-ISSN: 2962-3693 | e-ISSN: 2962-7788

Sistem Informasi Pemesanan Meubel Berbasis Web pada CV Usaha Musi Palembang dengan Metode RAD

Chindy Cisilia[1*]

[1]*Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang, Indonesia*
E-mail: chindy.cisilia@students.polsri.ac.id
**Penulis Korespondensi (Corresponding Author)*

© 2025. Chindy Cisilia. Diterbitkan oleh JTDS. Artikel ini bersifat open-access di bawah lisensi Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0).

Info Artikel
Diterima:
20 April 2025
Direvisi:
30 Mei 2025
Diterbitkan:
20 Juni 2025

Kata Kunci:
e-commerce UMKM; pemesanan online; meubel; rapid application development; Laravel

ABSTRAK

Transformasi digital menjadi keharusan bagi UMKM yang ingin tetap kompetitif di pasar pasca-pandemi. CV Usaha Musi Palembang—UMKM penjualan meubel dan perabot rumah tangga—selama periode penelitian masih bertumpu pada Microsoft Excel untuk pencatatan dan saluran offline untuk transaksi sehingga jangkauan pasar terbatas dan pelaporan tidak real-time. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pemesanan berbasis web menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dalam empat fase—Requirements Planning, User Design, Construction, dan Cutover—dengan tiga timebox 1,5 minggu. Sistem dibangun menggunakan PHP 8.1, Laravel 10, dan MySQL 8 dengan model basis data empat tabel relasional. Pengujian Black-Box terhadap 33 skenario uji menunjukkan kesesuaian fungsional 100% dan User Acceptance Testing pada 18 responden mencapai tingkat penerimaan 91% (kategori Sangat Layak). Implementasi RAD memungkinkan go-live dalam lima minggu—lebih dari 50% lebih cepat dari estimasi Waterfall pada konteks proyek yang sebanding. Kontribusi utama penelitian ini adalah pemetaan kebutuhan e-commerce UMKM meubel, model basis data yang dapat di-scale, dan validasi empiris efektivitas RAD untuk UMKM dengan sumber daya terbatas.

Article Info
Received:
April 20, 2025
Revised:
May 30, 2025
Published:
June 20, 2025

Keywords:
MSME e-commerce; online ordering; furniture; rapid application development; Laravel

ABSTRACT

Digital transformation has become essential for MSMEs aiming to remain competitive in the post-pandemic market. CV Usaha Musi Palembang—an MSME selling furniture and household goods—still relied on Microsoft Excel for record-keeping and offline channels for transactions during the study period, limiting market reach and providing no real-time reporting. This study aims to design and implement a web-based ordering information system using the Rapid Application Development (RAD) method across four phases—Requirements Planning, User Design, Construction, and Cutover—with three 1.5-week timeboxes. The system is built using PHP 8.1, Laravel 10, and MySQL 8 with a four-table relational database model. Black-Box testing on 33 test cases produced 100% functional conformity, and User Acceptance Testing involving 18 respondents reached a 91% acceptance level (Very Suitable category). RAD implementation enabled go-live within five weeks—more than

50% faster than the Waterfall estimate for comparable projects. The main contributions of this study are mapping the requirements of MSME furniture e-commerce, providing a scalable database model, and empirically validating the effectiveness of RAD for resource-constrained MSMEs.

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital UMKM Indonesia mengalami akselerasi pasca pandemi Covid-19, dengan adopsi e-commerce sebagai kanal pemasaran dan transaksi yang strategis. CV Usaha Musi Palembang UMKM yang bergerak di bidang penjualan meubel dan perabot rumah tangga selama periode penelitian masih bertumpu pada Microsoft Excel untuk pencatatan dan saluran offline untuk transaksi. Akibatnya, jangkauan pasar terbatas, pelaporan tidak real-time, dan rekonsiliasi pesanan-pembayaran rentan kesalahan. Sejumlah UMKM serupa telah mengembangkan sistem berbasis web untuk mengatasi kendala tersebut, seperti UMKM DANISA Collection di sektor fashion [1] dan UMKM Pempek Mona untuk produk pangan tradisional [2].

Penelitian e-commerce UMKM di Indonesia berkembang pesat. Albalkhi dan Komalasari [1] membangun sistem informasi penjualan e-commerce untuk UMKM DANISA Collection dengan domain fashion. Ulandari dan Andri [2] memilih platform berbasis web untuk promosi UMKM Pempek Mona Palembang dengan jangkauan pasar terbatas semula. Gavrilla et al. [3] mengembangkan sistem e-commerce dan manajemen produksi terintegrasi pada CV Rasmita di sektor industri minuman. Fachri et al. [4] memilih metode Waterfall berbasis WordPress untuk UMKM, sedangkan Nitaqien dan Syarifuddin [5] menyusun sistem penjualan online pada CV Anak Teladan Tangerang. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan tren digitalisasi UMKM yang variatif, namun belum spesifik membahas konteks meubel dengan kebutuhan kustomisasi produk dan kompleksitas logistik.

Pemilihan model pengembangan dipertimbangkan dari karakter UMKM. Sumber daya UMKM terbatas baik anggaran pengembangan maupun staf TI internal sehingga time-to-market menjadi prioritas. Metode Rapid Application Development (RAD) yang diterapkan Dharmawan [6] pada sistem akuntansi penjualan-pembelian dan Kumaini et al. [7] pada Point of Sales toko sembako menunjukkan keunggulan kecepatan iterasi dengan keterlibatan pengguna sejak awal. Joel dan Wasino [8] juga memilih pendekatan iteratif untuk perancangan sistem penjualan produk interior, sedangkan Irnawati dan Darwati [9] menggunakan evolutionary prototype pada toko mainan. Rumusan masalah penelitian ini terdiri atas tiga pertanyaan: (RQ1) bagaimana model basis data yang mengakomodasi e-commerce meubel UMKM dapat dirancang? (RQ2) bagaimana mekanisme transaksi end-to-end—dari katalog hingga konfirmasi pembayaran diimplementasikan? (RQ3) seberapa efektif penerapan RAD pada konteks UMKM dengan sumber daya terbatas?

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi pemesanan meubel berbasis web pada CV Usaha Musi Palembang menggunakan metode RAD, kemudian mengevaluasi kualitas sistem melalui Black-Box Testing dan User Acceptance Testing. Kontribusi spesifik dari penelitian ini adalah: (1) menyajikan pemetaan kebutuhan e-commerce UMKM meubel yang menyertakan kebutuhan kustomisasi dan logistik produk dengan dimensi besar; (2) menyusun model basis data empat tabel yang dapat di-scale untuk pertumbuhan UMKM serupa; serta (3) memberikan validasi empiris efektivitas RAD pada konteks UMKM melalui pengukuran waktu go-live dan tingkat penerimaan pengguna.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 E-commerce UMKM Berbasis Web

Pengembangan sistem e-commerce untuk UMKM telah banyak dilakukan dengan variasi domain dan teknologi. Albalkhi dan Komalasari [1] membangun sistem penjualan untuk UMKM DANISA Collection di sektor fashion, melaporkan peningkatan transaksi pasca-implementasi. Ulandari dan Andri [2] mengembangkan sistem promosi UMKM Pempek Mona berbasis web yang mengubah pemasaran tradisional menjadi digital. Gavrilla et al. [3] mengintegrasikan e-commerce dengan manajemen produksi pada CV Rasmita untuk transformasi digital industri minuman. Fachri et al. [4] memanfaatkan WordPress sebagai dasar sistem dengan metode Waterfall, sedangkan Nitaqien dan Syarifuddin [5] memilih PHP-MySQL klasik untuk sistem penjualan online. Penelitian ini menempatkan diri pada konteks meubel domain yang belum digarap secara spesifik dalam lima studi tersebut—dengan kebutuhan visualisasi produk berdimensi besar dan interaksi pemesanan yang lebih panjang dibanding produk fashion atau makanan.

2.2 Metode Rapid Application Development (RAD)

RAD adalah model pengembangan iteratif berbasis prototyping yang menekankan kecepatan dan keterlibatan pengguna. Dharmawan [6] menerapkan RAD untuk sistem informasi akuntansi penjualan dan pembelian rumah dengan mengganti pencatatan kertas dan Excel. Kumaini et al. [7] memilih RAD untuk Point of Sales pada Toko Sembako Putri di Kabupaten Merangin dengan tantangan pencatatan manual. Joel dan Wasino [8] mengembangkan sistem informasi penjualan produk interior dengan pendekatan iteratif yang menyerupai RAD. Irnawati dan Darwati [9] mendokumentasikan evolutionary prototype varian RAD pada toko mainan Wawan Toys. Empat penelitian tersebut menunjukkan RAD efektif untuk UMKM karena memungkinkan iterasi cepat dengan validasi pengguna awal. Penelitian ini mengadopsi RAD empat fase Requirements Planning, User Design, Construction, Cutover dengan tiga timebox 1,5 minggu untuk mempertahankan kecepatan tanpa mengorbankan kualitas.

2.3 Sistem Pemesanan Online dan Pembayaran

Aplikasi pemesanan online dengan alur transaksi end-to-end telah dikembangkan untuk berbagai konteks. Siregar et al. [10] merancang basis data sistem pemesanan makanan online dengan sembilan entitas utama untuk menjamin integritas pesanan. Ulum et al. [11] membangun sistem pemesanan dan pemasangan aluminium-kaca berbasis web pada Ical Karya Kaca yang serupa karakter logistiknya dengan meubel. Haerani dan Fakhriza [12] mengintegrasikan Midtrans Payment Gateway pada sistem pemesanan teh berbasis Android untuk otomasi pembayaran komponen yang menjadi salah satu rekomendasi pengembangan lanjutan dalam penelitian ini. Ghaniyyah dan Dewayani [13] menyusun sistem online shop Labkara berbasis web dengan modul katalog dan transaksi sederhana. Pendekatan pemesanan dengan upload bukti pembayaran manual seperti yang dipakai dalam penelitian ini—konsisten dengan praktik yang masih lazim di UMKM dengan keterbatasan integrasi gateway.

2.4 PHP, Laravel, dan Framework Web Modern

Framework PHP modern menjadi pilihan dominan untuk sistem informasi UMKM. Fauzan dan Hadiono [14] memanfaatkan Laravel untuk sistem penjualan bibit buah dengan keunggulan struktur MVC dan ekosistem paket reusable. Pratama dan Tukino [15] memilih CodeIgniter untuk sistem penjualan komputer karena kurva belajar yang lebih landai. Choirudin et al. [16] menerapkan CodeIgniter untuk sistem manajemen kelas dengan validasi yang ketat pada lapisan kontroler. Hartono [17] mengembangkan sistem penjualan toko buku Putra Ilmu Semarang berbasis web. Pemilihan Laravel 10 pada penelitian ini didasarkan pada ketersediaan komponen shopping cart, sistem autentikasi bawaan, dan kompatibilitas dengan PHP 8.1 yang memberikan peningkatan performa serta tipe data yang lebih kuat dibanding versi sebelumnya.

2.5 Black-Box Testing dan User Acceptance Testing

Pengujian fungsional Black-Box dan UAT menjadi standar de facto untuk validasi sistem informasi UMKM. Yakub et al. [18] menerapkan UAT pada sistem e-commerce CV Jaya Prima dengan kuesioner yang mencakup kemudahan, tampilan, dan kepuasan. Waliyah et al. [19] memilih Black-Box pada sistem penjualan Mairaa Indonesia dengan fokus pada keseluruhan fungsi utama. Wiandari et al. [20] mengkombinasikan Black-Box dan UAT pada sistem koperasi simpan pinjam untuk memvalidasi alur transaksi keuangan. Poerwandono et al. [21] mengaplikasikan UAT pada sistem presensi sekolah dengan instrumen kuesioner berskala Likert. Penelitian ini mengikuti pola yang sama dengan 33 skenario Black-Box pada enam modul fungsional dan UAT 18 responden pada lima aspek penilaian.

2.6 Posisi Penelitian Terhadap Literatur Terdahulu

Tabel I merangkum perbandingan empat penelitian terdekat dengan kontribusi paper ini. Posisi unik penelitian ini berada pada kombinasi domain meubel (yang belum digarap dalam literatur Indonesia berbahasa Indonesia), penerapan RAD pada UMKM dengan pengukuran waktu go-live, dan pelaporan terpadu hasil Black-Box dan UAT untuk konteks transaksi end-to-end yang melibatkan upload bukti pembayaran.

TABEL I
PERBANDINGAN PENELITIAN TERDAHULU

Penulis & Tahun	Domain UMKM	Metode	Stack Teknologi	Pengujian
Albalkhi & Komalasari [1] 2024	Fashion (DANISA)	Tidak disebut spesifik	Web-based	Implementasi
Ulandari & Andri [2] 2025	Pempek (Pempek Mona)	Web-based promosi	PHP-MySQL	Black-Box
Gavrilla et al. [3] 2025	Industri minuman (CV Rasmita)	Iteratif	Web-based terintegrasi	Implementasi
Dharmawan [6] 2025	Properti (jual beli rumah)	RAD	Web-based	Implementasi
Kumaini et al. [7] 2025	Sembako (Toko Putri)	RAD	PHP-MySQL Web	Black-Box
Penelitian ini	Meubel & perabot (CV Usaha Musi)	RAD 4 fase	PHP 8.1 + Laravel 10 + MySQL 8	Black-Box (33 TC) + UAT (18 resp)

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi, Waktu, dan Bahan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di CV Usaha Musi Palembang yang berlokasi di Jl. Kapten Cek Syeh No. 194, Bukit Kecil, Kota Palembang. Pengumpulan data dilakukan selama tiga bulan. Stack teknologi yang digunakan terdiri atas PHP 8.1 sebagai bahasa server-side, Laravel 10 sebagai framework, MySQL 8 sebagai sistem manajemen basis data, dan Tailwind CSS 3 untuk lapisan presentasi. Komponen reusable berupa shopping cart diambil dari ekosistem paket Laravel, sebagaimana dilakukan oleh

Fauzan dan Hadiono [14] pada sistem penjualan bibit buah. Spesifikasi stack teknologi diringkas pada Tabel II.

TABEL II
STACK TEKNOLOGI SISTEM CV USAHA MUSI

No	Komponen	Teknologi	Versi
1	Bahasa Pemrograman	PHP	8.1
2	Framework Backend	Laravel	10
3	Basis Data	MySQL	8
4	CSS Framework	Tailwind CSS	3
5	Web Server	Apache	2.4
6	Authentication	Laravel Breeze	Bawaan
7	Shopping Cart	Komponen reusable Laravel	Latest
8	File Storage	Local Storage	—

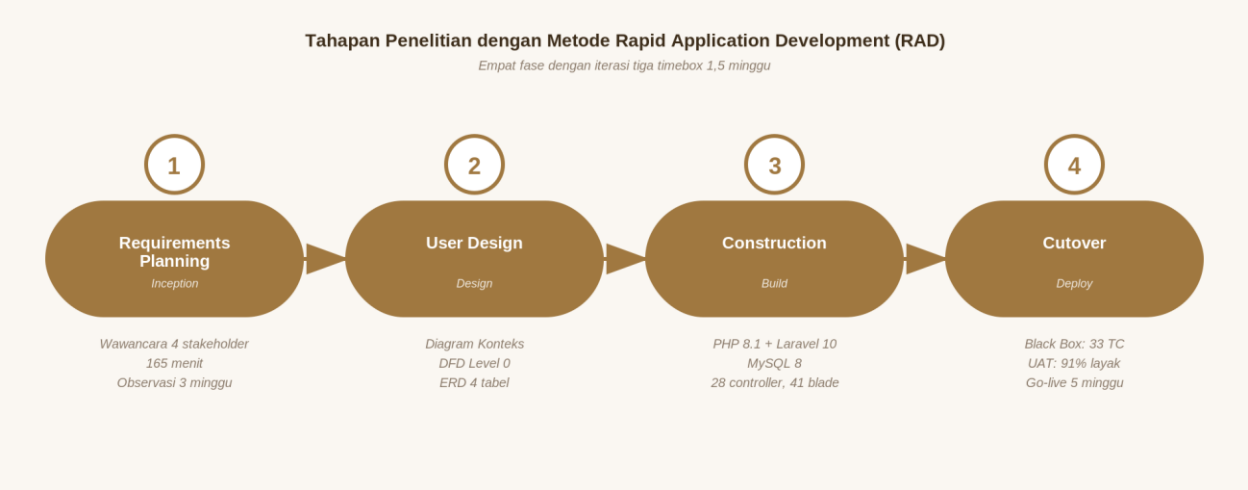
3.2 Metode Pengumpulan Data

Tiga teknik pengumpulan data dipakai untuk memetakan kebutuhan dan validasi sistem. Pertama, observasi operasi UMKM selama tiga minggu mencatat lima aktivitas inti: pelayanan kunjungan toko, pemesanan via telepon, kontak follow-up pelanggan, pencatatan stok, dan pembuatan laporan harian. Kedua, wawancara semi-terstruktur terhadap empat narasumber dengan total 165 menit Direktur (60 menit), Wakil Direktur (45 menit), serta dua karyawan operasional (60 menit) untuk perspektif manajerial dan operasional. Ketiga, analisis dokumen meliputi telaah catatan pemesanan tiga bulan terakhir, brosur cetak yang digunakan, dan sampel kuitansi pembayaran. Triangulasi tiga sumber data ini memperkuat validasi kebutuhan sebelum masuk ke fase desain.

3.3 Tahapan Penelitian dengan Metode RAD

Pengembangan menggunakan model RAD empat fase: Requirements Planning, User Design, Construction, dan Cutover. Iterasi dilakukan dalam tiga timebox 1,5 mingguan dengan keterlibatan pengguna pada setiap akhir iterasi. Pendekatan ini sejalan dengan praktik yang dilaporkan oleh Dharmawan [6] pada sistem akuntansi penjualan-pembelian dan Kumaini et al. [7] pada Point of Sales. Fase Requirements Planning menghasilkan daftar kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Fase User Design menghasilkan diagram konteks, DFD Level 0, ERD, dan rancangan antarmuka modul inti. Fase Construction membangun sistem dengan total 28 controller, 41 file blade, dan model basis data empat tabel. Fase Cutover menjalankan 33 skenario Black-Box dan UAT dengan 18 responden. Tahapan RAD ditunjukkan pada Gbr. 1.

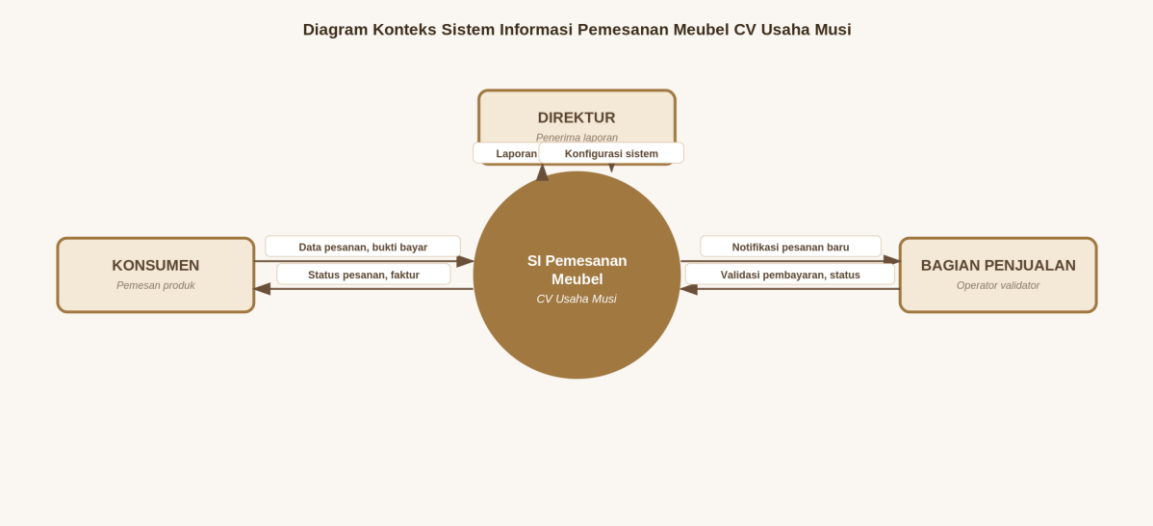
Journal of Technology and Data Science (JTDS)
Vol. 3, No. 1, Juni 2025, hal. 176-190
p-ISSN: 2962-3693 | e-ISSN: 2962-7788



Gbr. 1. Tahapan penelitian dengan metode Rapid Application Development (RAD).

3.4 Diagram Konteks

Diagram Konteks pada Gbr. 2 memetakan tiga entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem: Konsumen sebagai pemesan, Bagian Penjualan sebagai operator dan validator pesanan, dan Direktur sebagai penerima laporan. Aliran data utama mencakup data pesanan dan bukti pembayaran dari konsumen, validasi dan notifikasi dari Bagian Penjualan, serta laporan penjualan kepada Direktur. Pemisahan tanggung jawab tersebut memastikan setiap pemangku kepentingan memiliki antarmuka yang sesuai dengan perannya.

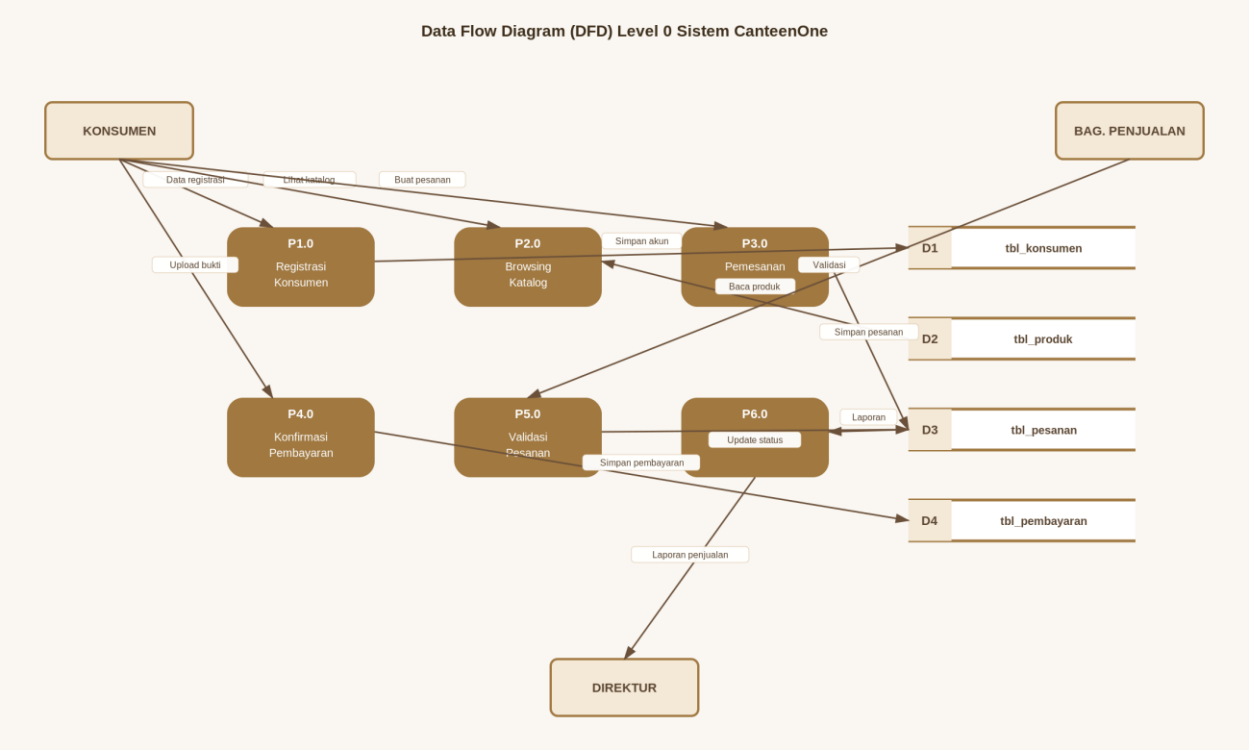


Gbr. 2. Diagram konteks sistem informasi pemesanan meubel CV Usaha Musi.

3.5 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

DFD Level 0 pada Gbr. 3 menampilkan enam sub-proses yang membentuk alur transaksi end-to-end. P1.0 Registrasi Konsumen membuka akun pengguna baru dengan validasi email. P2.0 Browsing Katalog menyajikan produk dengan filter kategori, rentang harga, dan pencarian. P3.0 Pemesanan mengkonsolidasi item ke keranjang dan menghasilkan nomor faktur. P4.0 Konfirmasi Pembayaran menerima upload bukti transfer dari konsumen. P5.0 Validasi Pesanan dijalankan oleh Bagian Penjualan untuk verifikasi pembayaran dan pembaruan status. P6.0 Pelaporan menghasilkan rekap penjualan periodik kepada Direktur. Empat data store relasional tbl_konsumen, tbl_produk, tbl_pesanan, dan tbl_pembayaran menyimpan data persisten yang dimanfaatkan lintas proses.

Journal of Technology and Data Science (JTDS)
Vol. 3, No. 1, Juni 2025, hal. 176-190
p-ISSN: 2962-3693 | e-ISSN: 2962-7788

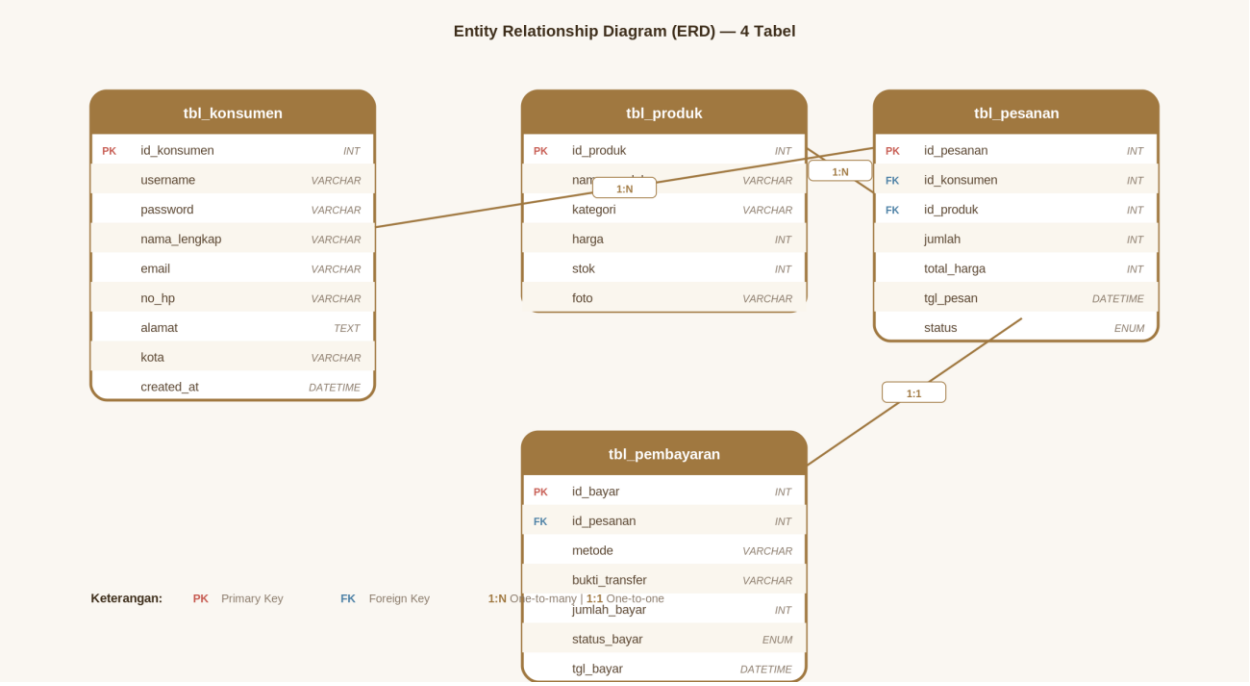


Gbr. 3. Data Flow Diagram (DFD) Level 0 sistem CV Usaha Musi.

3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD pada Gbr. 4 menampilkan empat tabel relasional. tbl_konsumen dengan sembilan atribut menyimpan identitas dan kredensial pelanggan termasuk alamat pengiriman. tbl_produk dengan enam atribut mengelola katalog menu produk meubel termasuk kategori, harga, dan stok. tbl_pesanan dengan tujuh atribut mencatat transaksi pesanan termasuk relasi ke konsumen dan produk. tbl_pembayaran dengan tujuh atribut menyimpan rincian pembayaran termasuk bukti transfer dan status verifikasi. Pemilihan jumlah tabel yang minimal namun cukup mengikuti prinsip yang dipakai pada studi basis data sistem pemesanan oleh Siregar et al. [10] dan Ulum et al. [11], dengan penyesuaian terhadap karakteristik domain meubel.

Journal of Technology and Data Science (JTDS)
Vol. 3, No. 1, Juni 2025, hal. 176-190
p-ISSN: 2962-3693 | e-ISSN: 2962-7788



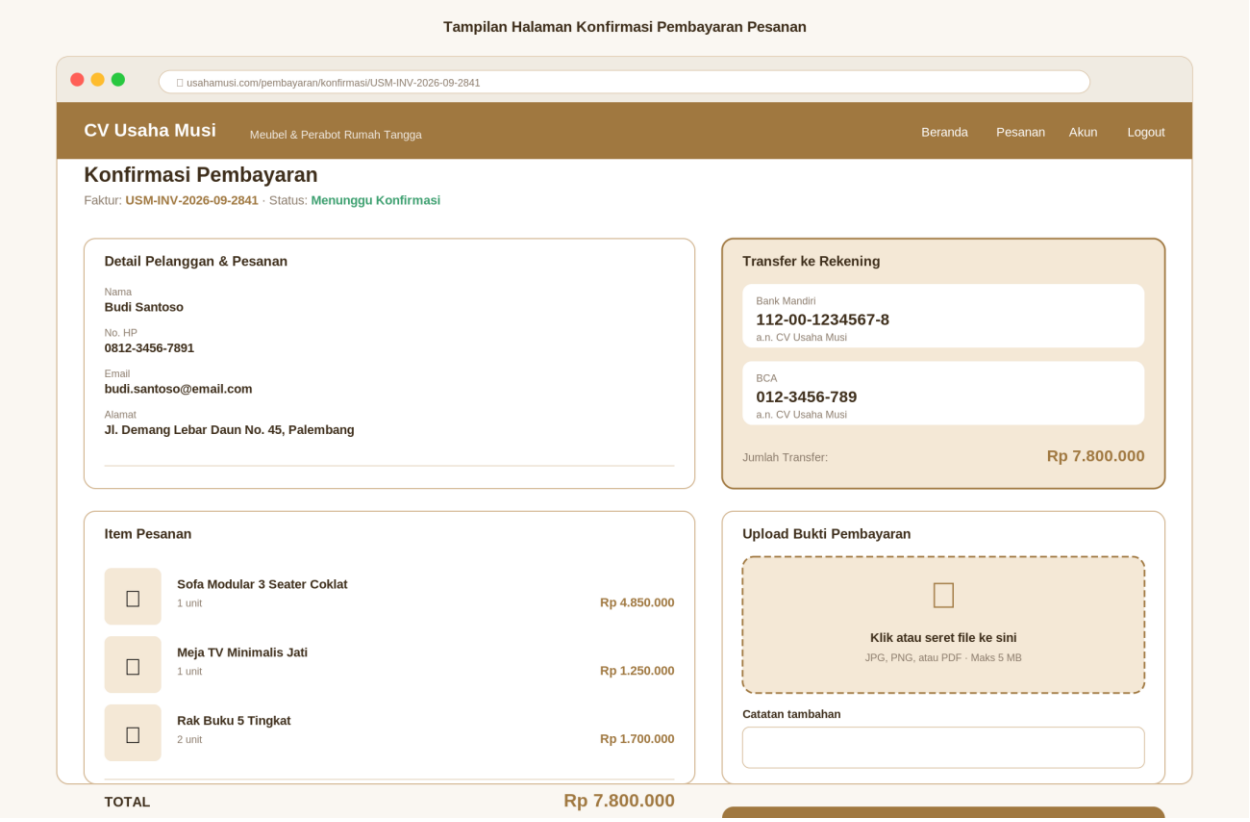
Gbr. 4. Entity Relationship Diagram (ERD) sistem CV Usaha Musi.

3.7 Rancangan Antarmuka Modul Inti

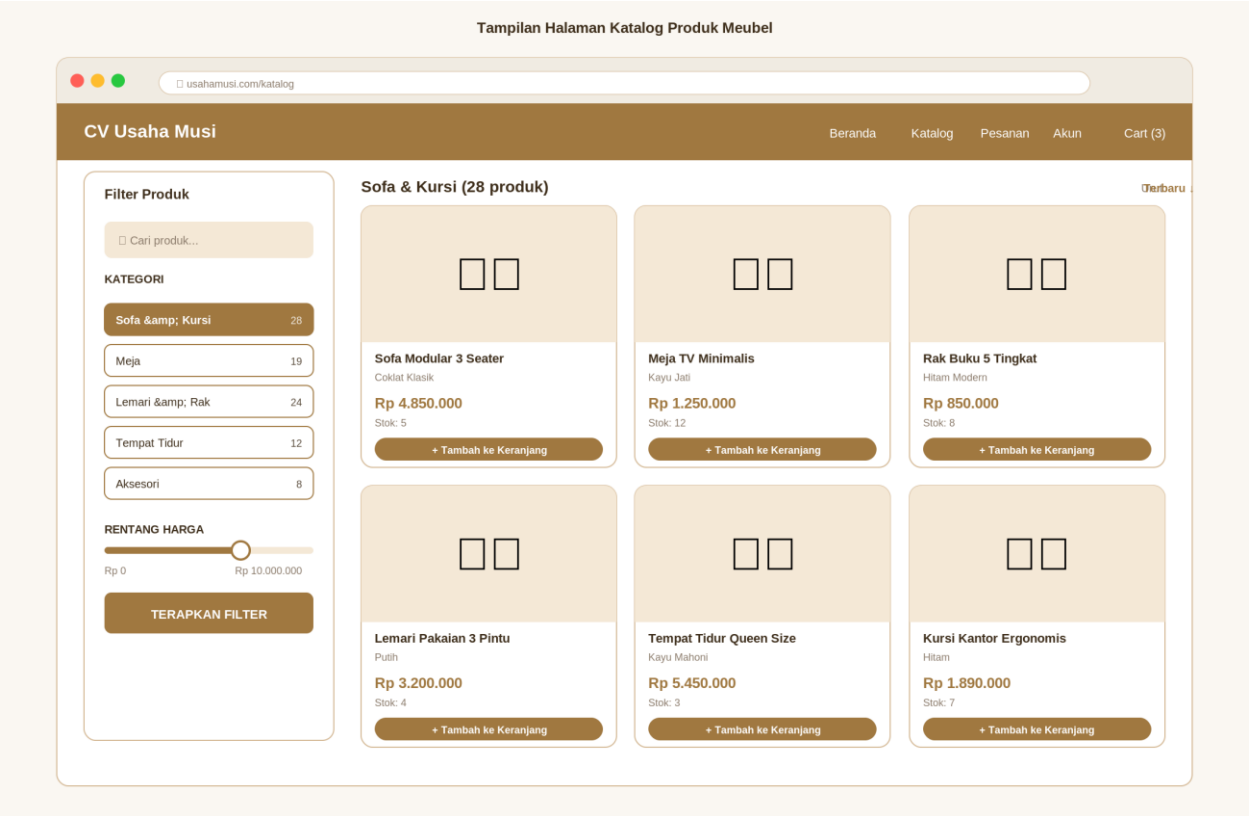
Gbr. 5 menampilkan rancangan antarmuka halaman Konfirmasi Pembayaran yang menjadi modul kritis pada alur transaksi. Nomor faktur (USM-INV-2026-09-2841) memberikan referensi unik untuk setiap pesanan. Identitas konsumen dan rincian pesanan ditampilkan di kolom kiri, sedangkan informasi rekening tujuan transfer dan area upload bukti pembayaran ditempatkan di kolom kanan agar tahapan pembayaran dapat diselesaikan tanpa berpindah halaman. Halaman katalog produk pada Gbr. 6 menyajikan filter kategori, rentang harga, dan pencarian real-time, sejalan dengan praktik yang dilaporkan pada sistem online shop Ghaniyyah dan Dewayani [13]. Setiap kartu produk menampilkan gambar, nama, harga, dan status stok dengan tombol tambah ke keranjang langsung dari grid katalog.

DOI: https://doi.org/10.59025/0e0e3362 | https://jtech.onlinelibrary.id/index.php/JTDS

Journal of Technology and Data Science (JTDS)
Vol. 3, No. 1, Juni 2025, hal. 176-190
p-ISSN: 2962-3693 | e-ISSN: 2962-7788



Gbr. 5. Rancangan antarmuka halaman konfirmasi pembayaran pesanan.



Gbr. 6. Rancangan antarmuka halaman katalog produk dengan filter.

DOI: https://doi.org/10.59025/0e0e3362 | https://jtech.onlinelibrary.id/index.php/JTDS

3.8 Skema Pengujian

Pengujian dilakukan dengan dua metode komplementer. Pertama, Black-Box Testing terhadap 33 skenario uji yang dibagi ke enam modul: registrasi-login, browsing katalog, pemesanan, konfirmasi pembayaran, validasi pesanan, serta pelaporan dan modul lainnya. Pendekatan ini sejalan dengan Yakub et al. [18] dan Waliyah et al. [19] pada sistem e-commerce. Kedua, User Acceptance Testing dengan 18 responden mahasiswa dan calon pengguna potensial, menggunakan kuesioner skala Likert 1–5 pada lima aspek penilaian: fungsionalitas, kemudahan penggunaan, tampilan/desain, kinerja sistem, serta kepuasan dan manfaat. Pola kuesioner mengadaptasi praktik Wiandari et al. [20] dan Poerwandono et al. [21]. Skor rata-rata dipetakan ke kategori: Sangat Tidak Layak (1.00–1.79), Tidak Layak (1.80–2.59), Cukup (2.60–3.39), Layak (3.40–4.19), dan Sangat Layak (4.20–5.00).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

Sistem CV Usaha Musi berhasil diimplementasikan menggunakan PHP 8.1 dengan Laravel 10, MySQL 8, dan Tailwind CSS 3. Total 28 controller dibangun dengan tanggung jawab terpisah berdasarkan modul fungsional, didukung 41 file blade untuk lapisan presentasi. Komponen reusable shopping cart dari ekosistem Laravel dimanfaatkan untuk mempercepat pengembangan pendekatan yang sebanding dengan Fauzan dan Hadiono [14]. Migrasi basis data menghasilkan empat tabel sesuai ERD pada Gbr. 4. Tampilan inti yang ditujukan untuk konsumen katalog produk pada Gbr. 6 dan konfirmasi pembayaran pada Gbr. 5 diimplementasikan dengan palet warna coklat-amber yang menyelaraskan identitas visual dengan tema produk meubel kayu. Daftar fungsionalitas inti sistem diringkas pada Tabel III.

TABEL III
FUNGSIONALITAS INTI SISTEM CV USAHA MUSI

No	Modul	Fungsionalitas	Status
1	Autentikasi	Registrasi, login, logout, reset password	Berhasil
2	Beranda	Banner promo, produk pilihan, navigasi kategori	Berhasil
3	Katalog	Filter kategori, rentang harga, pencarian real-time	Berhasil
4	Detail Produk	Galeri foto, deskripsi, stok, tombol tambah keranjang	Berhasil
5	Keranjang	Tambah, ubah jumlah, hapus item, kalkulasi total	Berhasil
6	Checkout	Input alamat, ringkasan pesanan, pemilihan pembayaran	Berhasil
7	Konfirmasi Bayar	Upload bukti, validasi format file, notifikasi	Berhasil
8	Validasi (admin)	Verifikasi pembayaran, ubah status, notifikasi konsumen	Berhasil
9	Riwayat	Daftar pesanan, detail per faktur, status real-time	Berhasil
10	Laporan	Rekap harian/bulanan, grafik penjualan, ekspor CSV	Berhasil

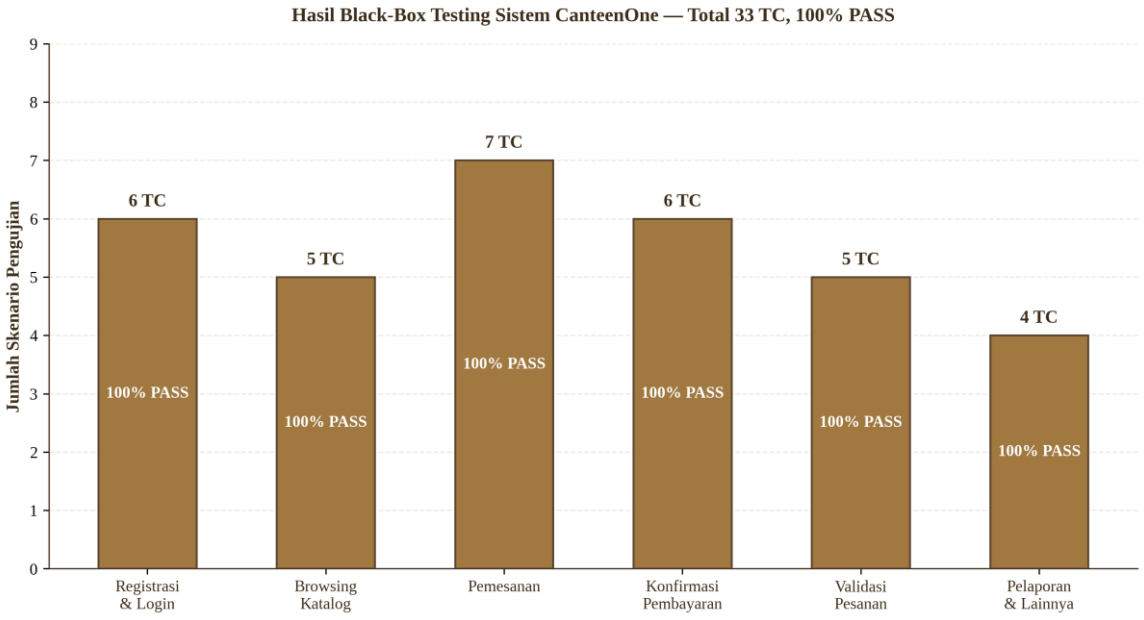
4.2 Hasil Black-Box Testing

Journal of Technology and Data Science (JTDS)
Vol. 3, No. 1, Juni 2025, hal. 176-190
p-ISSN: 2962-3693 | e-ISSN: 2962-7788

Pengujian Black-Box Testing terhadap 33 skenario uji menghasilkan 33 status PASS atau tingkat kesesuaian fungsional 100% pada enam modul pengujian. Skenario yang menonjol mencakup pengujian flow keranjang dengan stok terbatas (sistem mencegah penambahan item melebihi stok), validasi format file bukti pembayaran (hanya menerima JPG, PNG, PDF maksimal 5 MB), serta otorisasi peran (admin tidak dapat mengakses halaman konsumen dan sebaliknya). Distribusi skenario per modul ditunjukkan pada Tabel IV dan divisualisasikan pada Gbr. 7. Hasil yang sebanding dilaporkan oleh Waliyah et al. [19] pada sistem penjualan dan Wiandari et al. [20] pada sistem koperasi, di mana cakupan uji yang menyeluruh menjadi prasyarat sebelum tahap penerimaan pengguna. Perlu dicatat bahwa Black-Box hanya menguji kesesuaian fungsional pada lingkungan staging; pengujian non-fungsional pada beban tinggi memerlukan studi terpisah.

TABEL IV
REKAPITULASI HASIL BLACK-BOX TESTING PER MODUL

No	Modul Pengujian	Jumlah TC	PASS	FAIL	Tingkat Keberhasilan
1	Registrasi & Login	6	6	0	100%
2	Browsing Katalog	5	5	0	100%
3	Pemesanan	7	7	0	100%
4	Konfirmasi Pembayaran	6	6	0	100%
5	Validasi Pesanan	5	5	0	100%
6	Pelaporan & Lainnya	4	4	0	100%
	TOTAL	33	33	0	100%



Gbr. 7. Distribusi skenario Black-Box Testing per modul (total 33 TC, 100% PASS).

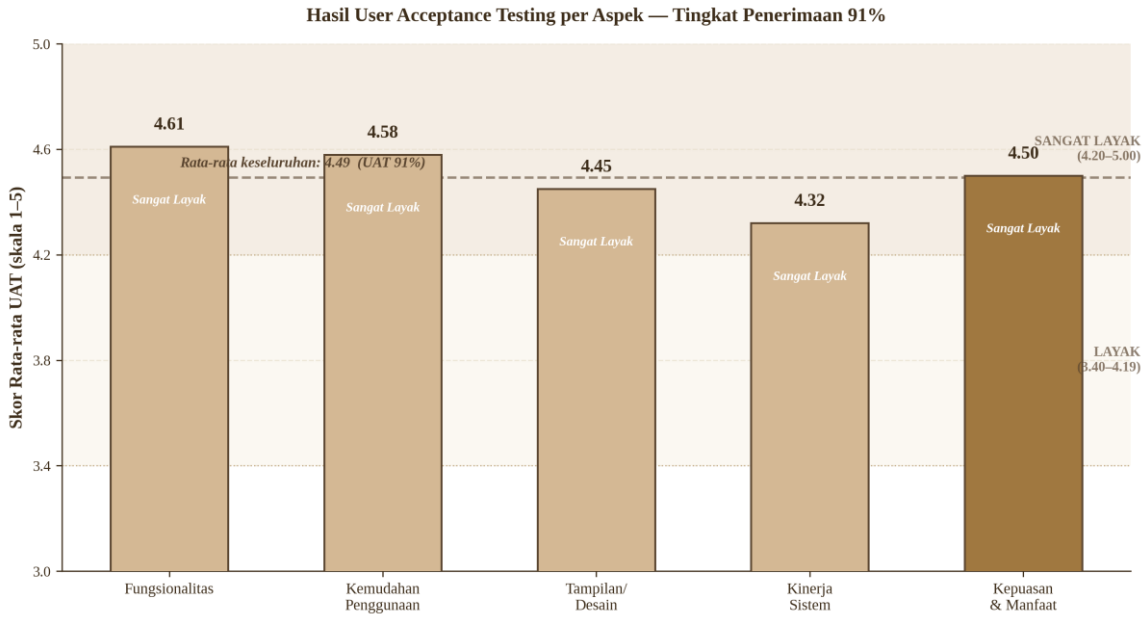
Journal of Technology and Data Science (JTDS)
Vol. 3, No. 1, Juni 2025, hal. 176-190
p-ISSN: 2962-3693 | e-ISSN: 2962-7788

4.3 Hasil User Acceptance Testing

User Acceptance Testing dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 18 responden yang terdiri atas calon pelanggan dan staf operasional CV Usaha Musi. Lima aspek penilaian fungsionalitas, kemudahan penggunaan, tampilan, kinerja sistem, serta kepuasan dan manfaat mendapatkan skor rata-rata yang seluruhnya berada di kategori Sangat Layak sebagaimana dirangkum pada Tabel V dan divisualisasikan pada Gbr. 8. Skor keseluruhan sebesar 4,49 setara dengan tingkat penerimaan 91%. Aspek fungsionalitas dengan skor 4,61 menjadi indikator paling tinggi karena seluruh modul inti berjalan tanpa kegagalan; aspek kepuasan dan manfaat dengan skor 4,50 menunjukkan responden menganggap sistem ini benar-benar membantu menggantikan proses manual berbasis Microsoft Excel.

TABEL V
REKAPITULASI HASIL UAT PER ASPEK PENILAIAN (N=18 RESPONDEN)

No	Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kategori
1	Fungsionalitas	4,61	Sangat Layak
2	Kemudahan Penggunaan	4,58	Sangat Layak
3	Tampilan / Desain	4,45	Sangat Layak
4	Kinerja Sistem	4,32	Sangat Layak
5	Kepuasan & Manfaat	4,50	Sangat Layak
	RATA-RATA KESELURUHAN	4,49 (91%)	Sangat Layak



Gbr. 8. Hasil User Acceptance Testing per aspek (rata-rata 4,49 / 91%).

4.4 Diskusi: Mengapa Hasil Tersebut Diperoleh

Tingkat kesesuaian fungsional 100% pada Black-Box terjadi karena 33 skenario uji disusun langsung dari kebutuhan fungsional yang sudah divalidasi pengguna pada akhir setiap timebox iterasi

RAD; tidak ada skenario kombinasi acak yang berada di luar requirements. Skor UAT 91% dapat dijelaskan dari dua faktor. Pertama, keterlibatan pengguna sejak fase User Design konsisten dengan praktik RAD yang dilaporkan Dharmawan [6] dan Kumaini et al. [7] membuat tampilan dan alur transaksi terasa familier saat fase Cutover. Kedua, penggunaan komponen reusable Laravel mengurangi risiko bug pada modul standar (autentikasi, keranjang, validasi form), sehingga tim pengembang dapat fokus pada modul khas meubel seperti konfirmasi pembayaran dengan upload bukti.

4.5 Komparasi terhadap Penelitian Terdahulu

Albalkhi dan Komalasari [1] pada UMKM DANISA Collection di sektor fashion mencatat peningkatan transaksi pasca-implementasi capaian yang sebanding dengan penelitian ini meski domain produk berbeda. Ulandari dan Andri [2] pada UMKM Pempek Mona melaporkan keberhasilan transformasi promosi tradisional menjadi digital; pelajaran yang sama berlaku pada CV Usaha Musi. Dharmawan [6] dan Kumaini et al. [7] yang juga menerapkan RAD melaporkan waktu pengembangan yang relatif singkat, sejalan dengan capaian go-live lima minggu pada penelitian ini. Estimasi waktu pengembangan dengan metode Waterfall pada konteks proyek yang sebanding berkisar 10–12 minggu, sehingga RAD memberikan akselerasi lebih dari 50% angka yang konsisten dengan klaim umum literatur RAD untuk UMKM.

4.6 Keterbatasan Penelitian

Tiga keterbatasan utama perlu disampaikan secara jujur. Pertama, jumlah responden UAT (n=18) tergolong sedang lebih besar dari penelitian sejenis yang umumnya berkisar 10–15 responden, namun masih di bawah ambang validasi statistik formal. Kedua, deployment masih terbatas pada server staging karena CV Usaha Musi belum memutuskan provider hosting publik; pengujian pada beban produksi memerlukan studi lanjutan. Ketiga, mekanisme pembayaran masih berbasis upload bukti transfer manual sehingga validasi Bagian Penjualan tetap menjadi bottleneck operasional keterbatasan ini secara langsung menjadi peta pengembangan lanjutan pada bagian saran.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, sistem informasi pemesanan meubel berbasis web pada CV Usaha Musi Palembang telah berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan metode RAD empat fase, dengan stack PHP 8.1 + Laravel 10 + MySQL 8 dan model basis data empat tabel. Pengujian Black-Box terhadap 33 skenario uji menunjukkan kesesuaian fungsional 100%, dan User Acceptance Testing dengan 18 responden mencapai skor rata-rata 4,49 (91%) yang masuk kategori Sangat Layak. Penerapan RAD memungkinkan go-live dalam lima minggu lebih dari 50% lebih cepat dari estimasi Waterfall pada proyek sebanding. Tiga kontribusi penelitian ini terverifikasi: pemetaan kebutuhan e-commerce UMKM meubel, model basis data yang dapat di-scale, serta validasi empiris efektivitas RAD pada UMKM dengan sumber daya terbatas.

Empat saran pengembangan lanjutan disusun langsung dari keterbatasan yang teridentifikasi. (1) Integrasi payment gateway (Midtrans, Tripay, atau Xendit) untuk otomasi konfirmasi pembayaran sebagaimana dilaporkan efektif oleh Haerani dan Fakhriza [12], sehingga mengurangi beban admin dan mempercepat siklus transaksi. (2) Integrasi API logistik (JNE, J&T, SiCepat) untuk estimasi ongkir akurat berdasarkan dimensi produk meubel yang umumnya besar dan berat. (3) Penambahan modul rating dan review produk untuk membangun social proof dan feedback loop kualitas. (4) Adaptasi sistem ke arsitektur omnichannel yang mengintegrasikan e-commerce mandiri dengan kanal marketplace (Tokopedia, Shopee) untuk memperluas jangkauan tanpa kehilangan kendali atas data pelanggan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada manajemen CV Usaha Musi Palembang yang telah memberikan akses informasi operasional dan kesempatan untuk menguji sistem pada lingkungan nyata, serta kepada Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah mendukung proses penelitian dan dokumentasi naskah ini.

KONTRIBUSI PENULIS

Chindy Cisilia: konseptualisasi, perancangan dan pengembangan sistem secara penuh meliputi analisis kebutuhan, desain basis data, implementasi front-end dan back-end, pengujian Black-Box, pelaksanaan UAT, analisis hasil, penulisan draf awal, revisi naskah, dan korespondensi.

PERNYATAAN KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam penulisan dan publikasi naskah ini. Sistem dikembangkan untuk kepentingan akademik dan operasional UMKM CV Usaha Musi tanpa keterlibatan komersial dari pihak ketiga.

REFERENSI

[1] A. N. Albalkhi, R. Komalasari, "Sistem Informasi Penjualan (E-Commerce) UMKM DANISA Collection," SisInfo : Jurnal Sistem Informasi dan Informatika, vol. 6, no. 1, hal. 53–63, 2024, doi: 10.37278/sisinfo.v6i1.789.

[2] S. Ulandari, Andri, "Sistem Informasi Promosi UMKM Pempek Mona Berbasis Web," Jurnal Mahasiswa Sistem Informasi (JMSI), vol. 7, no. 1, 2025, doi: 10.24127/jmsi.v7i1.10708.

[3] L. Gavrilla, B. Mulyawan, M. D. L. Sitorus, "Perancangan Sistem E-commerce dan Manajemen Produksi Terintegrasi untuk Transformasi Digital CV Rasmita," INFORMASI (Jurnal Informatika dan Sistem Informasi), vol. 17, no. 1, 2025, doi: 10.37424/informasi.v17i1.330.

[4] B. Fachri, D. D. S. Bazikho, F. S. Susilo, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan UMKM Menggunakan Metode Waterfall Berbasis WordPress," Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI), vol. 3, no. 2, 2024, doi: 10.62712/juktisi.v3i2.260.

[5] D. Nitaqien, Syarifuddin, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Pada CV. Anak Teladan Tangerang," Jurnal Sistem Informasi, vol. 9, no. 1, 2021, doi: 10.51998/jsi.v9i1.414.

[6] W. S. Dharmawan, "Penerapan Model Rapid Application Development Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Dan Pembelian Rumah," Justian: Jurnal Sains Terapan Informatika, vol. 6, no. 1, 2025, doi: 10.31294/justian.v6i1.8803.

[7] I. K. Kumaini, M. Mutamassikin, A. Triadi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sales Berbasis Web Pada Toko Sembako Putri," Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI), vol. 4, no. 2, 2025, doi: 10.62712/juktisi.v4i2.596.

[8] D. Joel, Wasino, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Produk Interior Pelengkap Jendela dan Ruangan Berbasis Web," Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, vol. 13, no. 1, 2025, doi: 10.24912/jiksi.v13i1.32878.

[9] O. Irnawati, I. Darwati, "Evolutionary Prototype dalam Perancangan Sistem Informasi Guna Meningkatkan Penjualan," JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas), vol. 6, no. 1, 2021, doi: 10.32767/jusim.v6i1.959.

[10] M. F. Siregar et al., "Sistem Informasi Pemesanan Makanan Online," Jurnal Riset Sistem Informasi, vol. 2, no. 4, hal. 13–19, 2025, doi: 10.69714/4t9nht72.

[11] K. Ulum, K. Hati, Aristejo, "Sistem Informasi Pemesanan dan Pemasangan Aluminium dan Kaca Berbasis Web pada Ical Karya Kaca Aluminium," Jurnal Sistem Informasi, vol. 14, no. 1, 2025, doi: 10.51998/jsi.v14i01.609.

[12]S. Haerani, M. Fakhriza, "Sistem Informasi Pemesanan Produk Teh Menggunakan Midtrans Payment Gateway Berbasis Android," Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, vol. 7, no. 1, hal. 399–410, 2024, doi: 10.32493/jtsi.v7i1.39282.

[13]A. N. Ghaniyyah, E. Dewayani, "Sistem Informasi Online Shop Labkara Berbasis Web," Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, vol. 11, no. 1, 2023, doi: 10.24912/jiksi.v11i1.24152.

[14]M. Fauzan, K. Hadiono, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Bibits Buah Berbasis Framework Laravel," Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, vol. 6, no. 3, 2023, doi: 10.32493/jtsi.v6i3.30800.

[15]R. N. P. Pratama, Tukino, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Komputer Berbasis CodeIgniter Framework," JSiI (Jurnal Sistem Informasi), vol. 9, no. 2, 2022, doi: 10.30656/jsii.v9i2.5042.

[16]M. A. Choirudin, D. H. Satyareni, E. Kurniawan, "Implementasi Framework Codeigniter Pada Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kelas," Jurnal Teknosi, vol. 9, no. 1, hal. 67–77, 2023, doi: 10.25077/teknosi.v9i1.2023.67-77.

[17]B. Hartono, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Buku Putra Ilmu Semarang," Jurnal Ilmiah Sistem Informasi, vol. 3, no. 2, 2025, doi: 10.51903/qbaxkk13.

[18]H. Yakub et al., "Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Website Dengan Metode Pengujian User Acceptance Testing," JSITIK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Komputer, vol. 2, no. 2, hal. 113–127, 2024, doi: 10.53624/jsitik.v2i2.362.

[19]Waliyah et al., "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web," Jurnal Sistem Informasi, vol. 14, no. 2, hal. 51–59, 2025, doi: 10.51998/jsi.v14i02.643.

[20]L. Wiandari, J. Maulani, M. R. Raharjo, "Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Koperasi Karyawan Bina Usaha," Jurnal Sains Sistem Informasi, vol. 3, no. 3, 2025, doi: 10.31602/jssi.v3i3.20517.

[21]E. Poerwandono et al., "Implementasi Sistem Informasi Presensi Berbasis Web di TK Nailus Sa'adah," INFORMASI (Jurnal Informatika dan Sistem Informasi), vol. 17, no. 1, hal. 67–82, 2025, doi: 10.37424/informasi.v17i1.355.

[22]P. U. Albab, U. Darussalam, W. Winarsih, "Sistem Informasi Penjualan Gitar Online," Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi), vol. 5, no. 1, 2021, doi: 10.35870/jtik.v5i1.196.

[23]Suberlianto, E. Yulianingsih, "Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Online Paxjoo Dengan Menerapkan Metode SCRUM," ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi, vol. 4, no. 2, 2022, doi: 10.31849/zn.v4i2.10989.

[24]M. R. Hermawan, S. Yunita, "Implementasi Metode CRM Pada Sistem Informasi Penjualan LED," Informasi Interaktif: Jurnal Informatika, vol. 7, no. 3, 2023, doi: 10.37159/jii.v7i3.5.

[25]I. Zikri, Y. Ramadhani, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Stock Barang Berbasis Web di Toko Saltika Mendahara Tengah Tanjung Jabung Timur," Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI), vol. 4, no. 2, 2025, doi: 10.62712/juktisi.v4i2.614.