

Penerapan Database Transaction pada Prototipe Sistem Pemesanan Makanan di Rumah Sakit Umum Islam Tegal

Ramadhani Zidan Arifin^{1*}, Siswiyanti²

¹Informatika, Universitas Pancasakti Tegal, Jl. Halmahera KM. 1, Mintaragen, Tegal Timur, Kota Tegal, Jawa Tengah 52121, Indonesia.

²Teknik Industri, Universitas Pancasakti Tegal, Jl. Halmahera KM. 1, Mintaragen, Tegal Timur, Kota Tegal, Jawa Tengah 52121, Indonesia.

E-mail: zidanarifin@gmail.com

*Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6664>

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 02 Jun 2026

Revised: 08 Jun 2026

Accepted: 14 Jun 2026

Kata Kunci:

Database Transaction, Sistem Pemesanan Makanan, Laravel, Keutuhan Data, Rumah Sakit.

Keywords:

Database Transaction, Food Ordering System, Laravel, Data Integrity, Hospital.

ABSTRACT

Era transformasi digital menuntut instansi pelayanan kesehatan, termasuk Rumah Sakit Umum Islam (RSUI) Tegal, untuk meningkatkan efisiensi operasional fasilitas penunjang seperti kantin. Pencatatan manual memicu antrean dan selisih stok, sementara digitalisasi multi-tabel rawan gagal data akibat gangguan jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun *prototype* sistem pemesanan makanan "Ametis Sigresto" berbasis web menggunakan kerangka kerja Laravel dan mengimplementasikan mekanisme *Database Transaction* guna menjamin keutuhan data operasional. Metode penelitian yang diterapkan adalah *prototyping*, yang mencakup tahap pengumpulan kebutuhan, perancangan antarmuka cepat, pembentukan prototipe, hingga evaluasi sistem. Pengujian dilakukan melalui metode *Black Box Testing* yang menyimulasikan pemutusan koneksi jaringan secara paksa di tengah proses pembayaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mekanisme *Database Transaction* berhasil mengeksekusi perintah pembatalan (*rollback*) secara otomatis saat terjadi kegagalan sistem, sehingga mencegah pemotongan stok yang tidak disertai pencatatan pembayaran yang sah. Integrasi pemisahan hak akses antara pengguna tamu dan terdaftar berbasis nama juga terbukti mempercepat proses antrean sekaligus meningkatkan retensi pelanggan tanpa prosedur registrasi yang menyulitkan.

The era of digital transformation demands that healthcare institutions, including the Islamic General Hospital (RSUI) of Tegal, improve the operational efficiency of supporting facilities such as the canteen. Manual recording triggers queues and stock discrepancies, while multi-table digitization is prone to data failure due to network disruptions. This study aims to design and build a prototype of a web-based "Ametis Sigresto" food ordering system using the Laravel framework and implementing a Database Transaction mechanism to ensure the integrity of operational data. The research method applied is prototyping, which includes the stages of gathering requirements, rapid interface design, prototype formation, and system evaluation. Testing was carried out using the Black Box Testing method that simulates a forced network disconnection in the middle of the payment process. The results of the study show that the Database Transaction mechanism successfully executes the cancellation command (rollback) automatically when a system failure occurs, thus preventing stock deductions that are not accompanied by valid payment recording. The integration of separate access rights between guest and registered users based on names has also been proven to speed up the queuing process while increasing customer retention without complicated registration procedures.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Ramadhani Zidan Arifin, et al. (2026), Penerapan Database Transaction pada Prototipe Sistem Pemesanan Makanan di Rumah Sakit Umum Islam Tegal, 4(4). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6664>

PENDAHULUAN

Era transformasi digital yang terus berkembang menuntut berbagai instansi pelayanan publik untuk melakukan adaptasi teknologi yang menyeluruh, tidak terkecuali pada institusi kesehatan (Amalia, 2026a; Septiyani & Sulistiadi, 2023). Pelayanan di lingkungan rumah sakit sejatinya tidak hanya berfokus pada tindakan medis konvensional, melainkan juga sangat bergantung pada efisiensi fasilitas penunjang seperti pemenuhan gizi dan kantin. Kantin memiliki peran vital dalam melayani kebutuhan konsumsi makanan dan minuman sehari-hari bagi berbagai kelompok pengunjung di rumah sakit (Fahreza & Al-Luqman, 2025). Namun, realitas operasional di Rumah Sakit Umum Islam (RSUI) Tegal menunjukkan bahwa pengelolaan transaksi di unit gizi masih menghadapi kendala yang signifikan. Mayoritas pelayanan kantin masih menerapkan metode operasional yang tradisional, yakni mengharuskan pemesanan langsung di lokasi dan pencatatan secara manual, yang berdampak pada terbentuknya barisan antrean panjang serta menurunnya tingkat kepuasan pengunjung (Fahreza & Al-Luqman, 2025).

Keterbatasan pada sistem pencatatan konvensional tersebut melahirkan permasalahan lanjutan yang lebih krusial bagi manajemen rumah sakit. Metode penjualan yang masih bersifat manual terbukti tidak hanya menyulitkan perekapan transaksi di akhir jam operasional, tetapi juga mengakibatkan adanya perbedaan yang nyata antara hasil penjualan yang dilaporkan dengan jumlah makanan yang sebenarnya terjual di dapur (Kajol & Putra, 2024; Muljono et al., 2020). Digitalisasi melalui pembuatan aplikasi berbasis *web* dipandang sebagai solusi strategis untuk mengatasi selisih pencatatan tersebut. Meskipun demikian, digitalisasi sistem transaksi keuangan yang memproses banyak tabel data dalam waktu bersamaan ternyata memunculkan celah kerentanan baru. Sistem sangat rawan mengalami kegagalan operasional apabila terjadi pemutusan koneksi jaringan tepat ketika pelanggan menekan tombol pembayaran. Kondisi ini dapat memicu kesalahan sistem yang fatal, di mana stok makanan sudah telanjur terpotong di dalam sistem, namun riwayat pembayaran gagal tersimpan di dalam memori komputer pusat (Amalia, 2026b).

Berbagai penelitian terdahulu telah berupaya memecahkan kendala pengelolaan transaksi melalui pengembangan sistem informasi. Kajian mengenai perancangan sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* yang terintegrasi basis data MySQL telah membuktikan tingkat efisiensinya dalam memangkas waktu pelayanan operasional (Hermiati et al., 2021; Sinaga & Samsudin, 2021). Penelitian terdahulu juga menekankan bahwa situs web sebagai media informasi yang dinamis sangat membutuhkan dukungan kerangka kerja peladen yang andal, di mana pemanfaatan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) pada kerangka kerja Laravel terbukti mampu mengelola kode program secara rapi (Ahmadar et al., 2021; Rahmawati & Sumarsono, 2024). Meskipun banyak penelitian yang berhasil mendigitalisasi layanan kantin, terdapat kesenjangan riset (*research gap*) yang mendasar. Sebagian besar kajian sebelumnya lebih berfokus pada aspek perancangan tampilan visual atau percepatan pemesanan semata, dan kurang memberikan perhatian pada implementasi algoritma perlindungan transaksi tingkat tinggi saat terjadi kegagalan jaringan internet.

Berawal dari kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan (*novelty*) melalui pengembangan *prototipe* sistem pemesanan makanan "Ametis Sigresto" yang menggabungkan fitur pemesanan dengan mekanisme perlindungan sistem yang ketat. Sistem dirancang menggunakan pemisahan hak akses secara otomatis guna memfasilitasi kebutuhan mendesak keluarga pasien. Lebih penting lagi, kebaruan teknis ditonjolkan melalui implementasi algoritma *Database Transaction* sebagai fondasi penjamin keutuhan data. Urgensi dari penelitian ini sangat krusial guna memastikan bahwa setiap transaksi digital di lingkungan RSUI Tegal mematuhi prinsip kesatuan utuh; di mana kegagalan sekecil apa pun akan otomatis memicu pembatalan total (*rollback*), sehingga mencegah terbentuknya data yang terputus atau tidak sinkron (*orphan data*).

METODE

Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian terapan (*applied research*) melalui perancangan dan pengembangan sistem. Tujuan utama dari desain ini adalah memberikan solusi praktis berupa pengembangan perangkat lunak fungsional untuk mengatasi kendala antrean dan selisih pencatatan data di unit gizi rumah sakit.

Waktu dan tempat penelitian

Pelaksanaan penelitian dan tahapan pengambilan data lapangan dilakukan pada rentang bulan Maret hingga April 2026. Keseluruhan kegiatan observasi dan perancangan sistem ini bertempat secara spesifik di Unit Teknologi Informasi (IT) Rumah Sakit Umum Islam (RSUI) Tegal. Pengambilan data lapangan dilakukan mengikuti jadwal dinas operasional guna memetakan spesifikasi beban kerja harian secara akurat, yang rinciannya dijabarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jadwal Jam Kerja Operasional Penelitian

Hari	Berangkat	Ishoma	Pulang
Senin	07.00 WIB	11.00-12.30 WIB	14.00 WIB
Selasa	07.00 WIB	11.00-12.30 WIB	14.00 WIB
Rabu	07.00 WIB	11.00-12.30 WIB	14.00 WIB
Kamis	07.00 WIB	11.00-12.30 WIB	14.00 WIB

Kepadatan aktivitas pengunjung rumah sakit yang berpusat pada jeda waktu istirahat (11.00–12.30 WIB) secara langsung meningkatkan risiko kegagalan penyimpanan data akibat penumpukan permintaan di memori peladen, sehingga membenarkan urgensi perlindungan sistem transaksi digital.

Subjek penelitian

Target sasaran dari prototype sistem yang dikembangkan mencakup tiga kelompok utama: pengunjung umum, keluarga penunggu pasien, dan pasien rawat jalan. Selain itu, administrator unit gizi dan ahli perangkat lunak dari divisi IT RSUI Tegal bertindak sebagai validator sistem untuk menguji keberfungsian *prototype* tersebut.

Prosedur pengembangan sistem

Siklus hidup pengembangan mengadopsi metode *prototyping*. Metode ini sangat relevan karena memungkinkan peneliti merancang model awal secara cepat dan melakukan perbaikan berulang berdasarkan masukan langsung dari pengguna akhir sebelum sistem final diluncurkan (Kurnia & Risyda, 2021; Widhi et al., 2019). Prosedur dilaksanakan melalui tahapan:

1. Tahap analisis kebutuhan operasional

Tahap analisis dilakukan melalui wawancara mendalam untuk mengumpulkan persyaratan fungsional aplikasi, termasuk spesifikasi tata letak, logika pemesanan, dan kebutuhan pembagian hak akses (*login* dan *guest*) tanpa alur registrasi yang rumit.

2. Tahap perancangan antarmuka

Tahap ini berfokus pada desain visual (*user interface*), penempatan tombol, dan penyusunan katalog menu menggunakan pendekatan arsitektur *Client-Server* berbasis web.

3. Tahap pembangunan sistem komputasi

Penulisan kode program dibangun secara terstruktur menggunakan bahasa PHP dan *framework* Laravel. Modulasi basis data dikelola melalui sistem relasional MySQL, sedangkan eksekusi kode dijalankan pada *Visual Studio Code* dengan dukungan peladen lokal XAMPP.

4. Tahap evaluasi dan penyempurnaan

Penyerahan versi awal aplikasi kepada tim teknis rumah sakit untuk diuji secara iteratif hingga rancangan sistem disepakati secara utuh.

Data, instrumen, dan teknik pengumpulan data

Data bersumber dari pengamatan langsung terhadap alur kerja pemesanan makanan secara konvensional serta analisis dokumen manajemen rumah sakit. Pengumpulan data dilakukan dengan mengamati jam sibuk operasional (*peak hours*) yang rentan memicu kelebihan beban pada komputer peladen, serta melakukan wawancara dengan pembimbing lapangan.

Teknik analisis data

Evaluasi mutu perangkat lunak diimplementasikan menggunakan metode *Black Box Testing*, yang berfokus pada evaluasi fungsi dari tampilan luar antarmuka tanpa perlu memeriksa struktur baris kode program di dalamnya (Fahreza & Al-Luqman, 2025). Pengujian dilakukan dengan menyimulasikan pemutusan jaringan secara paksa untuk mengamati tanggapan sistem dalam menjalankan fungsi pemulihan data (*rollback*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis dan perancangan arsitektur sistem

Pengembangan *prototype* sistem Ametis Sigresto diawali dengan perancangan kerangka jaringan model *Client-Server* berbasis *web*. Pemilihan ini didasari oleh tingginya kemudahan akses dari berbagai perangkat, sehingga pengunjung tidak terbebani oleh keharusan mengunduh data aplikasi secara fisik ke dalam ponsel mereka (Prihantoro & Witriyono, 2019; Ratnasari et al., 2024).

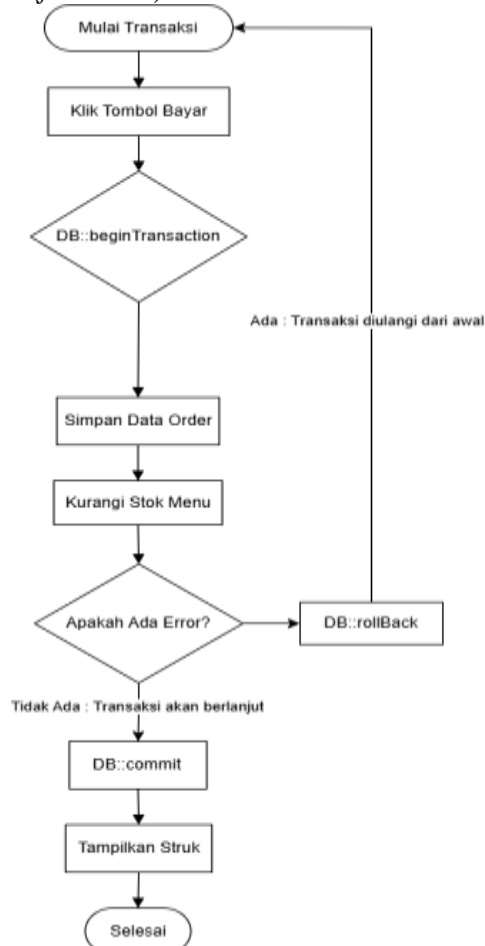


Gambar 1. Arsitektur *Client-Server* pada Sistem Ametis Sigresto

Berdasarkan Gambar 1, topologi sistem dibangun atas interaksi dua arah melalui protokol HTTP yang menjamin keandalan lalu lintas data. Perangkat gawai pengunjung bertindak sebagai klien yang mengirimkan permintaan, sementara peladen pusat rumah sakit bertindak sebagai pemroses logika. Peladen mengoperasikan kerangka kerja Laravel yang secara ketat memisahkan antara logika bisnis dan tampilan antarmuka melalui penerapan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Implementasi MVC pada kerangka kerja Laravel terbukti dalam penelitian terdahulu mampu mengendalikan kode program yang kompleks secara terstruktur, sehingga memudahkan proses pemeliharaan sistem di masa mendatang tanpa harus merombak fondasi basis data MySQL yang berada di lapisan terdalam (Rahmawati & Sumarsono, 2024).

Pemodelan logika eksekusi sistem

Perjalanan pesanan dari antarmuka pengguna menuju basis data memerlukan pemodelan alur logika yang kokoh guna melindungi sistem dari kegagalan operasional. Mekanisme prosedural eksekusi ini dijabarkan melalui bagan alir (*flowchart*).

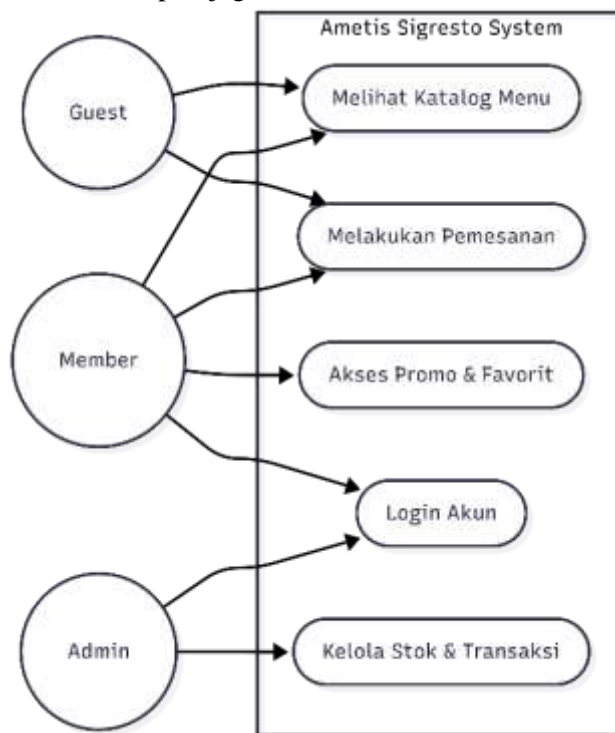


Gambar 2. *Flowchart* Prosedur Eksekusi Transaksi dan Logika Sistem

Gambar 2 memaparkan kronologis operasional dari mulai tahapan konfirmasi hingga pencatatan pembayaran akhir. Sistem diwajibkan memiliki mekanisme perlindungan otomatis (*fail-safe*) terhadap ancaman interupsi jaringan selama eksekusi kueri. Alur eksekusi diawali dengan inisiasi penguncian sesi sementara (DB::beginTransaction). Algoritma ini mewajibkan seluruh rangkaian kueri pencatatan pesanan diperlakukan sebagai satu kesatuan operasi mutlak. Titik krusial pada diagram ini berada pada tahap pengecekan galat. Apabila terjadi kegagalan pemrosesan akibat hilangnya konektivitas peladen, sistem memicu pembelokan rute menuju fungsi pembatalan darurat (DB::rollBack) untuk mengembalikan tabel ke wujud aslinya dan mengulang alur transaksi dari awal lagi, sedangkan modifikasi hanya disahkan (DB::commit) jika seluruh kode tervalidasi dan tidak ada gangguan saat proses transaksi berlangsung.

Pemodelan fungsional sistem

Perancangan interaksi antara pengguna dengan perangkat lunak didefinisikan secara konseptual melalui pemodelan fungsional untuk memetakan batasan hak akses guna memastikan bahwa privasi dan integritas operasional rumah sakit tetap terjaga.



Gambar 3. Pemodelan Use Case Diagram Hak Akses Aktor

Gambar 3 menguraikan pembagian otoritas yang diklasifikasikan ke dalam tiga entitas utama: *Guest* (pengunjung anonim), *Member* (pengunjung terdaftar), dan *Admin* (staf gizi). Pendekatan diferensiasi fungsional ini dirancang untuk menyeimbangkan kecepatan pelayanan dan retensi pelanggan. Aktor *Guest* diberikan keleluasaan untuk mengeksplorasi katalog menu tanpa pendaftaran, sementara *Member* memiliki hak istimewa mengakses riwayat pesanan. Otoritas tertinggi dipegang oleh *Admin* yang mengelola ketersediaan stok. Pemisahan hak akses yang tegas ini sejalan dengan prinsip rekayasa perangkat lunak dalam menyederhanakan alur interaksi pengguna sekaligus mengoptimalkan pengamanan lapisan data dari modifikasi yang tidak sah (Andryadi & Nazril, 2026).

Skema relasional basis data

Penyimpanan riwayat transaksi di rumah sakit yang berjalan terus menerus membutuhkan penataan skema pangkalan data relasional yang presisi guna mencegah terjadinya duplikasi informasi yang dapat merusak kinerja komputasi.

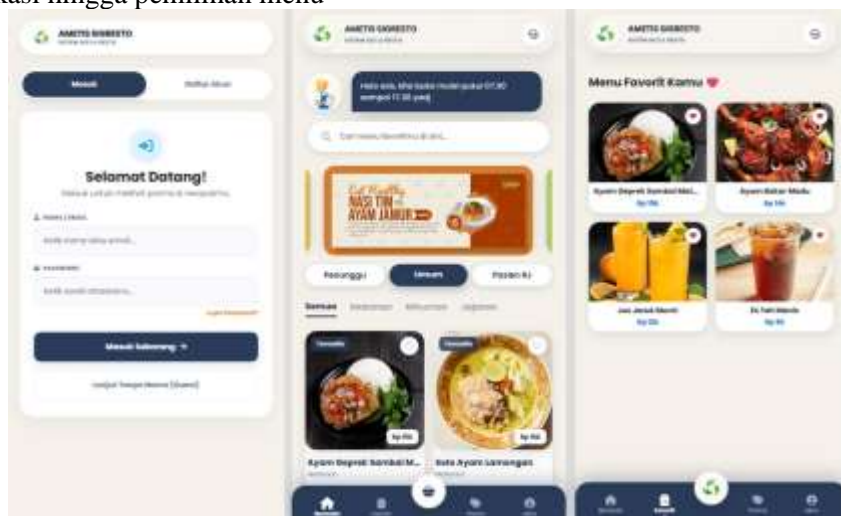


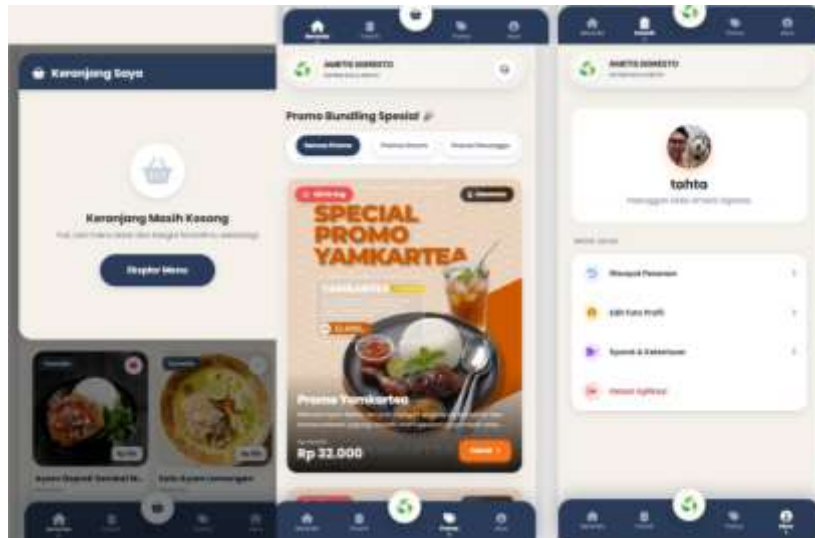
Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD) pada MySQL

Interpretasi struktural dari Gambar 4 menunjukkan formasi relasional antartabel yang saling mengikat di dalam MySQL. Penerapan MySQL didasarkan pada tinjauan akademis yang mengonfirmasi keunggulannya dalam menjaga efisiensi penyimpanan fisik dan menstabilkan skalabilitas data saat harus menangani beban kueri yang masif (Hilman et al., 2025; Sami et al., 2024; Wendri et al., 2022). Desain arsitektur data ini menetapkan kardinalitas *One-to-Many*, di mana tabel induk yang merekam identitas pelanggan dan lokasi ruang rawat dihubungkan secara kohesif ke tabel detail item makanan menggunakan kunci tamu (*foreign key*). Pengikatan struktur menggunakan kunci tamu ini memberikan jaminan mutlak bahwa setiap rincian komoditas yang terjual selalu terintegrasi dengan satu nomor nota pemesanan sentral, sehingga mempermudah penelusuran proses pengantaran makanan ke bangsal perawatan.

Implementasi antarmuka eksplorasi menu

Penyempurnaan logika sistem diselaraskan dengan rancangan antarmuka pengguna yang adaptif dan minimalis. Pada bagian ini, dirancang sebuah alur interaksi (*user journey*) yang runut mulai dari gerbang otentikasi hingga pemilihan menu



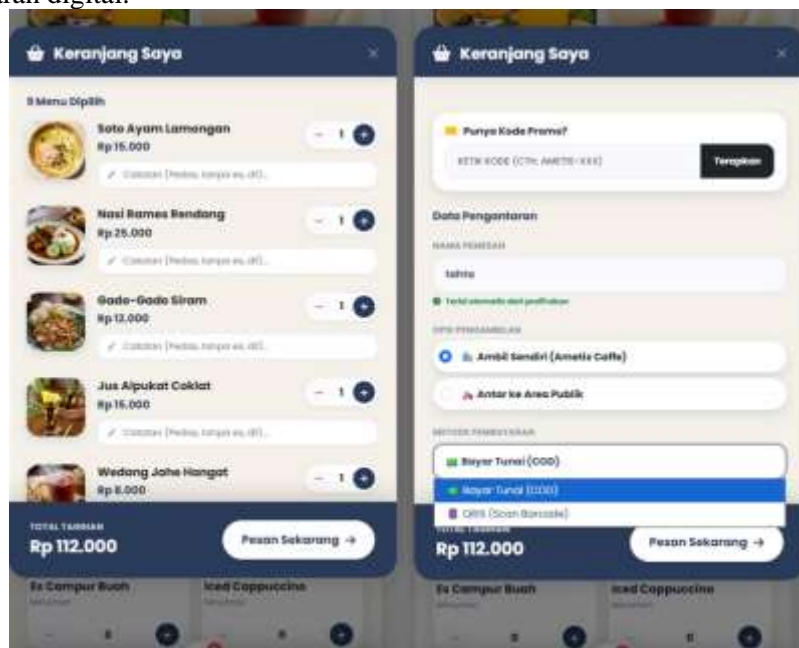


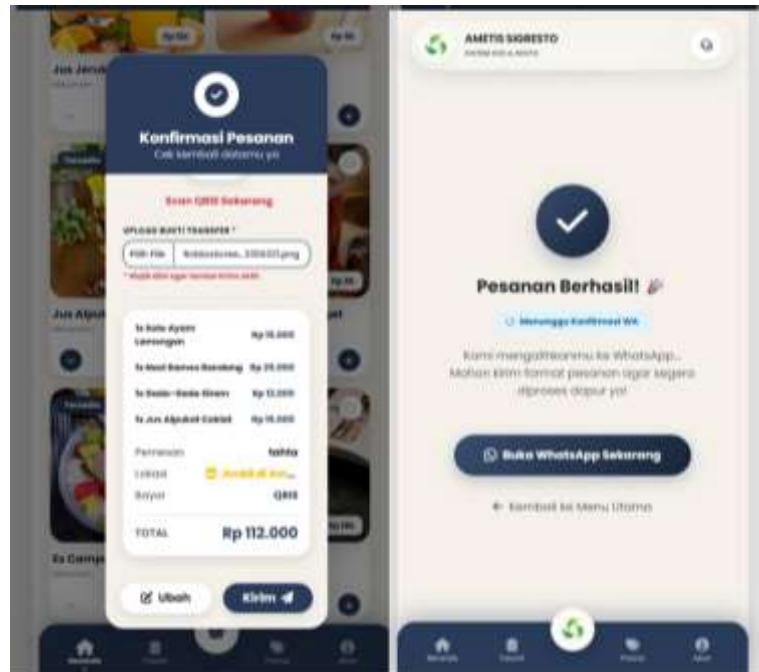
Gambar 5. Tampilan Sistem dan Alur Eksplorasi Menu Pengguna

Gambar 5 mengilustrasikan alur kronologis fase awal interaksi pengunjung aplikasi. Pada panel sebelah kiri, alur dimulai dari gerbang otentikasi yang dirancang dengan pendekatan *frictionless login*. Pengunjung tidak diwajibkan melakukan registrasi email atau kata sandi yang rumit; mereka cukup mengetikkan identitas nama untuk masuk sebagai pengguna tetap, atau menekan tombol "Lanjut Tanpa Nama" untuk beroperasi sebagai *Guest*. Begitu proses identifikasi ini dilewati, sistem langsung mengarahkan pengguna ke panel berikutnya (sebelah kanan), yaitu halaman *Dashboard* utama. Pada halaman ini, alur eksplorasi dilanjutkan dengan menyajikan katalog hidangan melalui tata letak kartu modular (*modular cards*). Pengunjung dapat dengan mudah menelusuri kategori "Makanan", "Minuman", atau "Jajanan", serta menyaring rekomendasi promo berdasarkan status mereka (Penunggu, Umum, atau Pasien RJ). Transisi mulus dari layar *login* ke layar menu ini dirancang khusus untuk meminimalisasi waktu tunggu (*bounce rate*) bagi keluarga pasien yang sedang dalam kondisi terburu-buru.

Integrasi pemesanan dan metode pembayaran

Setelah pengguna selesai memilih hidangan dari katalog menu, alur sistem berlanjut menuju fase krusial, yaitu pengumpulan rincian tagihan finansial yang tersinkronisasi dengan opsi pengantaran dan metode pembayaran digital.





Gambar 6. Alur Modul Pemesanan dan Penagihan Finansial

Gambar 6 membeberkan tahapan transisi penyelesaian pesanan secara bertahap. Alur ini dimulai dari antarmuka "Keranjang Saya" (panel kiri atas), di mana sistem secara otomatis mengakumulasi kuantitas item yang dipilih dan memungkinkan pengguna menerapkan kode voucher potongan harga. Setelah total tagihan tervalidasi, alur bergeser ke panel tengah, di mana pengguna diwajibkan mengisi formulir data pengantaran secara spesifik (seperti nomor bangsal) atau memilih opsi "Ambil Sendiri". Langkah terakhir pada alur ini adalah pemilihan metode pembayaran, di mana sistem menawarkan fleksibilitas transaksi tunai (COD) maupun nirkontak melalui kode QR (*QRIS*). Pemilihan QRIS akan mengarahkan pengguna ke panel konfirmasi akhir (panel kanan), yang mengharuskan pengunggahan bukti transfer sebelum tombol "Kirim" aktif. Implementasi respons alur berlapis ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menekankan pentingnya adopsi teknologi nirkontak pada arsitektur web Laravel, guna mempercepat laju penyelesaian pesanan sekaligus memberikan keakuratan konfirmasi dana yang masuk secara seketika (Burhanudin & Hermanto, 2025; Yaqin & Syafiih, 2024).

Penulisan algoritma perlindungan operasional

Sebagai jantung dari keamanan data transaksi, sistem menerjemahkan alur prosedural ke dalam susunan kode pemrograman pada pengontrol (*controller*) Laravel.

```
> Controllers > HomeController.php

public function checkout(Request $request) {
    DB::beginTransaction();
    try {
        $now = Carbon::now('Asia/Jakarta');
        $order = Order::create([
            'customer_name' => session('is_guest') ? ($request->nama ?? 'Guest') : session('customer_name'),
            'bangsal' => $request->bangsal ?? '-',
            'ruangan' => $request->ruangan ?? '-',
            'order_date' => $now->format('Y-m-d'),
            'order_time' => $now->format('H:i'),
            'payment_method' => $request->payment_method,
            'payment_proof' => $proofPath,
            'total_amount' => $finalPrice,
            'status' => 'pending'
        ]);

        foreach ($cart as $id => $details) { OrderItem::create(['order_id' => $order->id, 'product_id' => $details->product_id, 'quantity' => $details->quantity]);
        if ($discountAmount > 0) { OrderItem::create(['order_id' => $order->id, 'product_id' => $discountProduct->id, 'quantity' => -$discountAmount]);

        DB::commit();
        session()->put('last_order_id', $order->id); session()->forget('cart');
    } catch (Exception $e) {
        DB::rollBack();
        return response()->json(['error' => $e->getMessage()], 500);
    }
}
```

```
$noWaAdmin = "6288802882127";
$formatId = "#ORD-" . str_pad($order->id, 4, '0', STR_PAD_LEFT);
$formatTotal = "Rp " . number_format($finalPrice, 0, ',', '.');

// 🍷 PERBAIKAN: FORMAT STRUK WA LEBIH RAPI & MENDETAIL
$teksWa = "*PESANAN BARU GIZI RS*\n-----\nNo. Ord

foreach ($cart as $id => $details) {
    $teksWa .= " " . $details['name'] . " (x" . $details['quantity'] . ")\n";
    if (!empty($notes[$id])) { $teksWa .= " 📝_Catatan: " . $notes[$id] . "\n"; }
}

if ($discountAmount > 0) {
    $teksWa .= "\n-----\n";
    $teksWa .= "Subtotal Harga: Rp " . number_format($totalBelanja, 0, ',', '.');
    $teksWa .= " 🎟 Potongan Promo (" . $appliedVoucherCode . ") : -Rp " . number_format($discountAmount, 0, ',', '.');
}

$teksWa .= "\n-----\nTOTAL BAYAR: * " . $formatTotal . "\n";

$wa_link = "https://wa.me/" . $noWaAdmin . "?text=" . urlencode($teksWa);

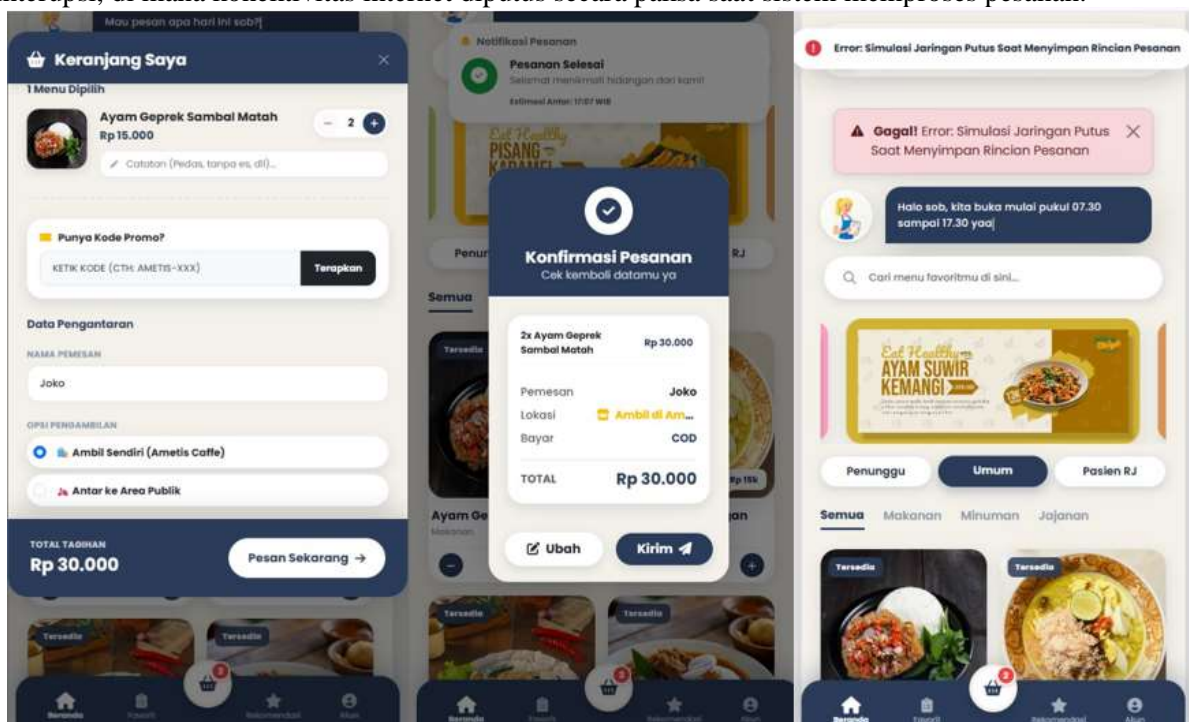
return view('success', [ 'wa_link' => $wa_link, 'order' => $order,
] catch (\Exception $e) { DB::rollBack(); return redirect()->route('home');
}
```

Gambar 7. Penulisan Algoritma Database Transaction pada Controller

Gambar 7 membuktikan penerapan teknis dari algoritma pelindungan data finansial saat pengunjung menekan tombol konfirmasi pembayaran. Menggunakan fitur bawaan dari kerangka kerja Laravel, blok kode diawali dengan deklarasi `DB::beginTransaction()` untuk membuka gerbang transaksi. Sistem kemudian mencoba mengeksekusi penyisipan data ke tabel induk dan tabel detail melalui blok pengjagaan `try`. Apabila di tengah proses iterasi tersebut terjadi kegagalan—seperti terputusnya koneksi internet secara mendadak—maka blok `catch` akan langsung menangkap galat (*exception*) dan mengeksekusi perintah `DB::rollBack()`. Perintah ini sangat esensial untuk membatalkan seluruh kueri yang sempat berjalan, memastikan tidak ada potongan stok yang tersimpan tanpa kejelasan status pembayaran.

Pembuktian simulasi galat (Exception Handling)

Kinerja blok kode pengamanan (*snippet*) di atas dievaluasi kinerjanya melalui pengujian alur interupsi, di mana konektivitas internet diputus secara paksa saat sistem memproses pesanan.



	id	customer_name	tanggal	ruangan	order_date	order_time	payment_method	total_amount	status	created_at	updated_at	payment_proof
Ubah	41	yy	mawar	12	2026-02-26	08:46	COD	25000.00	selesai	2026-02-26 01:46:18	2026-02-26 07:09:02	NULL
Ubah	42	begas dribbble	-	-	2026-02-26	09:08	COD	60000.00	selesai	2026-02-26 02:00:01	2026-02-26 03:31:32	NULL
Ubah	43	Rama	-	-	2026-02-26	10:35	COD	40000.00	selesai	2026-02-26 03:35:42	2026-02-26 03:58:43	NULL
Ubah	44	puja	Fiamboyan	212	2026-02-26	12:02	QRIS	30000.00	selesai	2026-02-26 05:02:23	2026-02-26 06:00:36	NULL
Ubah	45	Fufufafa	Istana Merdeka	1	2026-03-02	11:11	QRIS	38000.00	batal	2026-03-02 04:11:58	2026-03-02 04:26:19	NULL
Ubah	46	seya	seya	211	2026-03-02	11:30	COD	37000.00	selesai	2026-03-02 04:30:49	2026-03-02 04:48:53	NULL
Ubah	47	zee	x	1	2026-03-02	13:26	QRIS	58000.00	selesai	2026-03-02 06:28:30	2026-03-02 06:27:41	NULL
Ubah	48	Rama	Vanila	105	2026-03-03	07:31	QRIS	67500.00	selesai	2026-03-03 00:31:51	2026-03-03 00:32:41	qris_proofs/lyjo
Ubah	49	agra	-	-	2026-03-03	07:46	QRIS	43000.00	selesai	2026-03-03 00:46:20	2026-03-03 00:48:55	qris_proofs/3d9
Ubah	50	begas	Area Publik	Main Lobby	2026-03-03	08:18	QRIS	15000.00	selesai	2026-03-03 01:18:02	2026-03-03 01:20:30	qris_proofs/1Ph
Ubah	51	puja	Ametis Caffe	Ambil Sendiri	2026-03-04	08:17	QRIS	105600.00	batal	2026-03-04 01:17:47	2026-03-05 01:39:03	qris_proofs/1PL
Ubah	52	dandi	Ametis Caffe	Ambil Sendiri	2026-03-05	09:12	COD	20000.00	selesai	2026-03-05 02:12:25	2026-03-05 02:52:10	NULL
Ubah	53	bayu	Area Publik	Pharmaceutical lobby	2026-03-05	10:53	QRIS	20000.00	selesai	2026-03-05 03:53:28	2026-03-05 03:56:37	qris_proofs/69a
Ubah	54	Ramadhani Zidan Anfin	Ametis Caffe	Ambil Sendiri	2026-03-10	08:28	QRIS	32000.00	selesai	2026-03-10 01:26:03	2026-03-10 01:26:32	qris_proofs/Gng

Gambar 8. Simulasi Kegagalan Jaringan dan Pembuktian Rollback

Gambar 8 mendemonstrasikan secara nyata alur penanganan galat (*exception handling*) dari sisi antarmuka (*front-end*) hingga pangkalan data (*back-end*). Skenario dimulai ketika tombol konfirmasi ditekan namun transmisi internet tiba-tiba terputus (Amalia, 2026b). Bukannya mengalami kebuntuan (*loading screen freeze*), aplikasi langsung memberikan respons balik berupa peringatan visual berwarna merah (Notifikasi: *Error Simulasi Jaringan*), sehingga pengguna menyadari bahwa pesanan belum terproses. Pembuktian suksesnya alur perlindungan ini divalidasi pada panel bawah, yang menampilkan pantauan langsung pada antarmuka phpMyAdmin. Tabel *gizi_rs_orders* menunjukkan bahwa catatan nota pesanan pada jam uji coba interupsi tersebut terbukti sama sekali tidak terbentuk di dalam tabel. Keberhasilan penghancuran memori indeks sementara ini mengonfirmasi bahwa alur algoritma *Database Transaction* berfungsi sempurna dan presisi dalam memberantas ancaman data yatim (*orphan data*) yang dapat mengacaukan neraca keuangan unit gizi.

Evaluasi kematangan fungsional melalui Black Box Testing

Evaluasi akhir terhadap kematangan dimensi fungsional aplikasi diukur guna membuktikan ketepatan responsivitas sistem saat digunakan oleh pengguna akhir. Hasil pengujian fungsionalitas dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Matriks Hasil Pengujian Black Box Testing

Modul Uji	Skenario Uji	Hasil Uji	Hasil Sistem	Status
Login	Pengguna menginput nama/sandi salah.	Sistem memunculkan peringatan.	Sesuai Harapan.	Valid.
Member	Pengguna memasukkan identitas valid.	Sistem membuka navigasi antarmuka.	Sesuai Harapan.	Valid.
Keranjang	Memasukkan kode voucher kedaluwarsa.	Sistem menolak dengan pesan peringatan.	Sesuai Harapan.	Valid.
Transaksi	Mematikan koneksi internet saat "Bayar".	Sistem memicu galat layar merah & memblokir data cacat.	Sesuai Harapan.	Valid.

Tabel 2 mencatatkan validitas sempurna pada seluruh lintas skenario pengujian. Manajemen sesi sukses menyaring integritas otentikasi pengunjung, perlindungan input berhasil menolak manipulasi voucher, serta skenario interupsi jaringan berhasil memicu logika *rollback* peladen. Pencapaian ini memvalidasi keandalan fungsional *prototype* sistem Ametis Sigresto untuk beroperasi penuh.

SIMPULAN

Pengembangan *prototype* sistem informasi "Ametis Sigresto" memberikan kontribusi teknis yang nyata dalam menjawab tantangan pengelolaan transaksi di lingkungan Rumah Sakit Umum Islam (RSUI) Tegal. Penerapan inovasi perlindungan algoritmik berupa *Database Transaction* terbukti sangat esensial dalam menjaga konsistensi pangkalan data komputasi, di mana simulasi interupsi jaringan menunjukkan bahwa sistem secara otomatis mampu membekukan dan menggugurkan (*rollback*) perubahan stok apabila tahap pencatatan pembayaran tidak berhasil diselesaikan. Selain mengamankan aset informasi, perancangan perangkat lunak ini juga memberikan dampak signifikan terhadap perbaikan struktur pengalaman pelanggan. Penyederhanaan mekanisme otentikasi tanpa kata sandi rumit serta penerapan filter diferensiasi hak akses antara pengguna anonim dan pengguna terdaftar sangat berkontribusi dalam mempercepat resolusi antrean pelayanan, sekaligus berfungsi sebagai instrumen organik untuk meningkatkan loyalitas konsumen fasilitas penunjang medis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada seluruh jajaran pengurus Universitas Pancasakti Tegal dan pimpinan beserta staf ahli Unit Informatika Rumah Sakit Umum Islam (RSUI) Tegal atas fasilitas ruang bimbingan teknis yang diberikan selama masa penelitian

REFERENSI

- Ahmadar, M., Perwito, P., & Taufik, C. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Rahayu Photo Copy dengan Database MySQL. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 10(4), 284–289. <https://journals.unpad.ac.id/dharmakarya/article/view/35873>
- Amalia, A. (2026a). *E-Anugrah: Revolusi Layanan Digital Rumah Sakit Anugerah Pekalongan*. Afdan Rojabi Publisher.
- Amalia, A. (2026b). *Kanujoso Care: Transformasi Digital Pelayanan Kesehatan Paripurna*. Afdan Rojabi Publisher.
- Andryadi, A. A., & Nazril, S. (2026). Penggunaan View dan Stored Procedure MySQL untuk Penyederhanaan Logika Bisnis pada Aplikasi Manajemen Inventori. *Journal of Integrated Engineering and Applied Technology*, 1(1), 27–39. <https://journalindcendekia.ransel.in/index.php/jieat/article/view/34>
- Burhanudin, M., & Hermanto, D. (2025). Pengembangan Aplikasi Kasir Berbasis Web Dalam Pengelolaan Transaksi Keuangan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Dan Komputasi*, 1(1), 1–12. <https://journals.arces.org/jatekom/article/view/19>
- Fahreza, M., & Al-Luqman, R. L. (2025). KANTI: TRANSFORMASI KANTIN TRADISIONAL MENUJU ERA DIGITAL. *Technopex 2025*, 9(1), 323–326. <https://semnas.iti.ac.id/tpx/index.php/c/article/view/134>
- Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan e-commerce pada Raja Komputer menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. *Jurnal Media Infotama*, 17(1). <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jmi/article/view/1317>
- Hilman, N., Nafila, R., Putri, R. A., Zahwa, S., Nugroho, D. A., & Pujiono, I. P. (2025). Analisis Perbandingan Basis Data Relasional (SQL) dan Non-Relasional (NoSQL) Berdasarkan Efisiensi Penyimpanan dan Skalabilitas Data. *Jurnal RESTIKOM: Riset Teknik Informatika Dan Komputer*, 7(3), 367–373. <https://restikom.nusaputra.ac.id/index.php/restikom/article/view/495>
- Kajol, K., & Putra, B. C. (2024). IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN DATABASE MYSQL. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)*, 3(2), 1503–1512. <https://senafiti.budiluhur.ac.id/senafiti/article/view/1436>
- Kurnia, J. S., & Risyda, F. (2021). Rancang bangun penerapan model prototype dalam perancangan sistem informasi pencatatan persediaan barang berbasis web. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 8(2), 223–230.

- <https://scholar.archive.org/work/ohy6fyvsl5cmlfhyczgvx3bty/access/wayback/https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jsi/article/download/737/720>
- Muljono, N. C. S., Gunadi, D., & Nugroho, A. C. (2020). Rancang bangun website pemesanan makanan Kedai Twins menggunakan Laravel PHP Framework. *Praxis: Jurnal Sains, Teknologi, Masyarakat Dan Jejaring*, 3(1), 47–53. <https://journal.unika.ac.id/index.php/praxis/article/view/2818>
- Prihantoro, C., & Witriyono, H. (2019). Perancangan Client Server Three Tier Pada Pembangunan Web Service Anggota Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Bengkulu. *Journal of Technopreneurship and Information System*, 2(2), 68–73. <https://pdfs.semanticscholar.org/66a0/567a14a1721f6c45d04a7ee1324dc5c2967f.pdf>
- Rahmawati, L., & Sumarsono, S. (2024). Desain Pengembangan Website dengan Arsitektur Model View Controller pada Framework Laravel. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(4), 785–790. <http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jteksis/article/view/1497>
- Ratnasari, R., Hafizah, N., Erdiani, N. W., & Wibowo, A. H. (2024). IMPLEMENTASI SISTEM CLIENT-SERVER BERBASIS FLASK DAN MYSQL UNTUK PENGELOLAAN DATA MAHASISWA DENGAN PROTOKOL TCP/IP. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(6), 12577–12582. <https://ejournal.itn.ac.id/jati/article/view/11999>
- Sami, S. E. T., Rahmawati, S., Prasetyo, A., & Cahyono, C. (2024). Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Pada Rumah Makan "Jeng Tin" Menggunakan Database MySQL. *Jurnal Janitra Informatika Dan Sistem Informasi*, 4(1), 1–14. <https://janitra.org/index.php/home/article/view/178>
- Septiyani, S. N. D., & Sulistiadi, W. (2023). Penerapan sistem informasi manajemen rumah sakit (simrs) dengan menggunakan metode hot-fit: systematic REVIEW. *J-KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 136–147. <https://journal.lppm-unasman.ac.id/index.php/jikm/article/view/3706>
- Sinaga, G. R. U., & Samsudin, S. (2021). Implementasi Framework Laravel dalam Sistem Reservasi pada Restoran Cindelaras Kota Medan. *Jurnal Janitra Informatika Dan Sistem Informasi*, 1(2), 73–84. <https://www.janitra.org/index.php/home/article/view/131>
- Wendri, Y. P. D., Kusmiran, A., & Arman, M. (2022). Implementasi Model Perhitungan Untuk Menentukan Performa Basis Data MySQL Dan PostgreSQL. *Algoritme Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 3(1), 141–150. <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/algoritme/article/view/4219>
- Widhi, A. N., Sutanta, E., & Nurnawati, E. K. (2019). Pemanfaatan Framework laravel Untuk Pengembangan Sistem Informasi Toko Online Di Toko New Trend Baturetno. *Jurnal Script*, 232–238. <https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/script/article/view/2345>
- Yaqin, M. A., & Syafiih, M. (2024). Pengembangan Aplikasi Pemesanan Online Dengan QR Code Menggunakan Framework Laravel Berbasis Collaborative Filtering Di Gerdu Kaffe Paiton Probolinggo. *Journal of Advanced Research in Informatics*, 2(2), 31–41. <https://ejournal.wiraraja.ac.id/index.php/JARS/article/view/3435>