

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

Penelitian terdahulu memberikan landasan teori dan komparasi teknologi yang relevan dengan pengembangan sistem manajemen pesanan pada DMR Salad and Catering. Berikut adalah beberapa tinjauan literatur yang menjadi acuan dalam penelitian ini:

Pada penelitian (Hariyadi & Soraya, 2025) dengan judul "Implementasi Chatbot AI Berbasis n8n untuk Layanan Informasi Administrasi Akademik", dilakukan penelitian pada pemanfaatan platform *low-code* n8n sebagai media otomatisasi layanan informasi. Hasil penelitian berupa sebuah sistem chatbot yang mampu merespons kebutuhan administrasi secara otomatis dengan efisiensi kerja yang meningkat secara signifikan. Relevansi dengan penelitian ini adalah penggunaan n8n sebagai *middleware* utama untuk menangani otomatisasi alur kerja data dari pesan instan.

Pada penelitian (Angel et al., 2025) berjudul "Pengembangan Platform E-Commerce UMKM Berbasis Laravel dengan Blackbox *testing* dan Metode Waterfall" mengevaluasi efektivitas penggunaan *framework* Laravel dalam mendukung digitalisasi transaksi UMKM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode Waterfall mampu menghasilkan sistem e-commerce yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan fungsional pengguna. Relevansi dengan penelitian ini adalah penerapan

metodologi pengembangan Waterfall dan penggunaan *framework* Laravel sebagai basis pengembangan dashboard manajemen.

Pada penelitian (Kusaeri et al., 2024) dengan judul “Implementasi Payment Gateway Dan Whatsapp Gateway Pada Sistem Informasi Manajemen Menggunakan *Framework* Laravel” Telah dilakukan penelitian mengenai integrasi WhatsApp Gateway sebagai media sinkronisasi data transaksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan WhatsApp Gateway mempermudah komunikasi antara sistem dan pelanggan secara *real-time*. Relevansi penelitian ini terletak pada pemanfaatan aplikasi WhatsApp sebagai pintu masuk data pesanan pelanggan yang kemudian diintegrasikan ke dalam sistem manajemen berbasis *web*

Pada penelitian yang dilakukan (Pratama & Almu’iini, n.d.) dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Daily Catering Senjani Kitchen dengan Metode Waterfall” dilakukan penelitian pada teknik transformasi data teks tidak terstruktur menjadi catatan digital. Hasil penelitian berupa mekanisme pengolahan data yang mampu melakukan ekstraksi informasi secara akurat melalui alur kerja otomatis. Relevansi dengan penelitian ini adalah penerapan teknik *data parsing* untuk memproses pesan teks dari pelanggan menjadi data terstruktur yang dapat disimpan ke dalam *database* MySQL.

Pada penelitian (Azhar et al., 2021) dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Daily Catering Senjani Kitchen berbasis Progressive *Web App* dengan Metode Waterfall” dilakukan penelitian pada

digitalisasi administrasi pemesanan bisnis kuliner. Hasil penelitian berupa sistem informasi yang mampu merangkum data pesanan harian untuk membantu proses operasional dapur. Relevansi dengan penelitian ini adalah kesamaan objek penelitian pada bidang catering dan fokus penyelesaian masalah rekapitulasi data pesanan harian guna meningkatkan efisiensi produksi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Mardiati & Saputra, 2025) dengan judul "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Klinik Menggunakan Metode Black Box *Testing*", dikembangkan sebuah Sistem Informasi Manajemen Klinik (SIM Klinik) untuk mengoptimalkan pengelolaan data medis dan proses operasional. Penelitian ini menggunakan model pengembangan sekuensial linier (Waterfall) dan memfokuskan tahap evaluasi fungsionalitas sistem (validasi input, proses, dan output) menggunakan metode pengujian Black Box *Testing*. Fitur utama yang dikembangkan meliputi pendaftaran pasien, pencatatan riwayat terapi, penjadwalan terapis, dan pembuatan laporan keuangan secara otomatis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang diimplementasikan berfungsi dengan baik sesuai spesifikasi kebutuhan, sehingga berhasil meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalkan tingkat kesalahan pencatatan data. Relevansi dengan penelitian ini terletak pada kesamaan penggunaan metode pengembangan Waterfall dan penerapan metode pengujian fungsionalitas sistem berbasis Black Box *testing* untuk menjamin kualitas perangkat lunak. Perbedaannya, penelitian Saputra dan Mardiati

diterapkan untuk kebutuhan manajemen operasional fasilitas kesehatan (klinik), sedangkan sistem WATO-CATER yang dikembangkan berfokus pada manajemen data pesanan kuliner UMKM katering melalui WhatsApp *data parsing* menggunakan platform n8n

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Casaclang et al., 2026) dengan judul "*Self-Hosted Workflow Automation for AI-Based Cybersecurity Operation*", dilakukan investigasi terhadap pemanfaatan platform otomasi alur kerja *low-code* n8n yang di-host secara mandiri (*self-hosted*) sebagai alternatif berbiaya rendah untuk mengotomatisasi tugas-tugas berulang. Penelitian ini merancang alur kerja (workflow) n8n yang terintegrasi dengan alat pemindaian tradisional (Nmap) dan Large Language Model (LLM) seperti ChatGPT, Gemini, dan Ollama untuk mengidentifikasi kerentanan jaringan, memetakan CVE, menetapkan skor CVSS, serta menghasilkan laporan kerentanan teknis maupun non-teknis secara otomatis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi agen AI dengan platform n8n yang dideploy di lingkungan Docker terbukti stabil, fleksibel, serta sangat efektif dalam mengonsolidasikan data mentah tidak terstruktur menjadi laporan yang terstandarisasi. Relevansi dengan penelitian ini adalah pemanfaatan platform *low-code* n8n berbasis arsitektur Docker *self-hosted* sebagai *middleware* utama otomasi data, serta penerapan model kecerdasan buatan untuk membantu proses transformasi data tidak terstruktur menjadi data terstruktur. Perbedaanannya, penelitian Casaclang dkk. berfokus pada otomatisasi operasi keamanan siber dan pelaporan kerentanan jaringan,

sedangkan penelitian WATO-CATER memfokuskan alur kerjanya pada rekapitulasi otomatis data transaksi pesanan makanan katering ke dalam *database* MySQL

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Shinde et al., 2026) dengan judul "An Automated Low-Code Framework For Intelligent Email Classification and Priority Based Alerting Using n8n", dikembangkan sebuah sistem otomatisasi berbasis event-driven untuk melakukan klasifikasi, pelabelan, dan pengiriman notifikasi email masuk berdasarkan tingkat prioritas. Alur kerja sistem dirancang menggunakan platform *low-code* n8n yang memantau server Gmail via protokol IMAP, memproses isi pesan melalui API model kecerdasan buatan (Anthropic Claude-3.5 Sonnet) untuk pengenalan konteks linguistik, mencatat data transaksi di Notion, serta mengirimkan notifikasi peringatan waktu nyata (*real-time*) via Telegram dan WhatsApp API. Hasil uji coba menunjukkan sistem ini memiliki akurasi klasifikasi sebesar 95% dengan tingkat latensi pengiriman pesan notifikasi di bawah 15 detik. Relevansi dengan penelitian ini adalah kesamaan penggunaan platform *low-code* n8n sebagai orkestrator alur kerja, pengolahan teks pesan untuk mengekstrak entitas data penting, serta penggunaan gateway API WhatsApp sebagai media pengiriman notifikasi komunikasi waktu nyata kepada pengguna. Perbedaannya terletak pada alur input dan logika bisnis utamanya; penelitian Shinde dkk. berpusat pada penarikan data email masuk untuk pelabelan dan penyaringan spam berbasis prioritas, sementara sistem WATO-CATER berfokus pada *parsing* pesan

WhatsApp masuk dari pelanggan untuk mengekstrak entitas pesanan katering dan menyimpannya secara otomatis ke *database* relasional dua arah.

B. Landasan Teori

1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah pengaturan orang, data, proses, dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan output informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi. Secara teknis, sistem informasi didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling terkait yang mengumpulkan (atau mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam suatu organisasi. Komponen penyusun sistem informasi terdiri dari lima elemen utama, yaitu:

- a. *Hardware*: Peralatan fisik yang digunakan untuk kegiatan input, proses, dan output.
- b. *Software*: Kumpulan instruksi yang mengarahkan perangkat keras untuk memproses data.
- c. *Data*: Fakta mentah yang akan diolah menjadi informasi yang memiliki nilai guna.
- d. *Telekomunikasi*: Media penghubung yang memungkinkan distribusi data antar sistem.

- e. Manusia: Personel yang mengoperasikan, mengelola, dan memanfaatkan sistem.

2. Sistem Informasi Manajemen

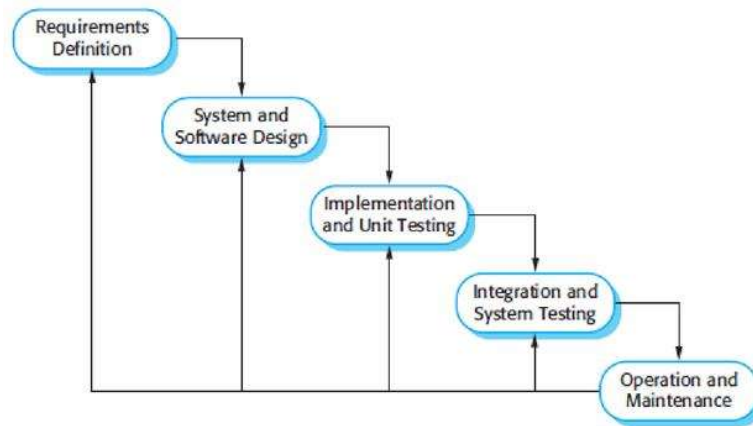
Sistem Informasi Manajemen merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan serupa. SIM mengolah data transaksi organisasi sehingga menghasilkan informasi yang berguna sebagai landasan pengambilan keputusan bagi para manajer atau pemilik usaha dalam menjalankan fungsi-fungsi manajemen seperti perencanaan, pengorganisasian, dan pengendalian. Fungsi utama dari Sistem Informasi Manajemen dalam sebuah lingkungan bisnis meliputi:

- a. Penyediaan Informasi secara Terpusat: Mengintegrasikan berbagai sumber data ke dalam satu *database* sehingga memudahkan akses informasi.
- b. Meningkatkan Efisiensi Operasional: Mengotomatisasi tugas-tugas rutin yang bersifat administratif sehingga mengurangi penggunaan waktu manual.
- c. Pendukung Pengambilan Keputusan: Menyajikan laporan yang akurat dan tepat waktu sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan langkah strategis organisasi.

d. Pengendalian Proses Bisnis: Memungkinkan pemantauan kinerja organisasi secara berkala untuk memastikan seluruh kegiatan berjalan sesuai dengan standar yang ditetapkan

3. Metode Waterfall

Metode Waterfall atau sering disebut sebagai model sekuensial linier merupakan salah satu pendekatan klasik dalam *Software Development Life Cycle (SDLC)* yang menyajikan alur pengembangan perangkat lunak secara sistematis dan berurutan. Karakteristik utama dari metode ini adalah proses eksekusinya yang mengalir selangkah demi selangkah ke bawah seperti air terjun, di mana setiap fase pengembangan harus diselesaikan secara penuh dan mendapatkan evaluasi sebelum melangkah ke fase berikutnya. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa tidak ada tahapan yang tumpang tindih, sehingga meminimalisir terjadinya kesalahan struktural atau perubahan kebutuhan di tengah jalan yang dapat mengganggu stabilitas integrasi sistem. (Jamaludin & Romindo, 2019)



Gambar 2. 1 Metode Waterfall (Sumber: Sommerville, I. (2011). Software Engineering (9th ed.). Pearson Education.)

Secara teknis, implementasi metode ini dimulai dari tahapan analisis kebutuhan sistem secara menyeluruh guna memahami domain informasi, fungsi yang diperlukan, serta batasan operasional antarmuka. Setelah spesifikasi kebutuhan berhasil didokumentasikan, proses dilanjutkan ke tahap perancangan logis untuk menerjemahkan data tersebut ke dalam pemodelan cetak biru arsitektur perangkat lunak, seperti struktur *database* dan diagram interaksi objek. Rancangan logis inilah yang kemudian menjadi acuan mutlak pada tahap pengodean, yaitu proses menerjemahkan desain menjadi baris-baris kode program menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Setelah seluruh unit program berhasil diintegrasikan, sistem akan masuk ke tahap pengujian akhir guna memverifikasi ketepatan luaran fungsi serta memastikan aplikasi terbebas dari kesalahan logika sebelum akhirnya diterapkan secara penuh pada lingkungan operasional pengguna.

Penerapan metode Waterfall di dalam pengembangan sistem dibagi menjadi beberapa tahapan terstruktur yang saling berkesinambungan. Setiap tahapan menghasilkan dokumentasi spesifik yang menjadi masukan bagi tahapan berikutnya, dengan penjelasan operasional sebagai berikut:

1. Requirements Analysis

Pada fase awal ini, fokus utama diarahkan untuk menggali, mengumpulkan, dan mendokumentasikan kebutuhan yang diperlukan sistem, termasuk penyusunan kebutuhan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML).

2. Design

Tahap ini berfokus pada penerjemahan spesifikasi dokumen hasil analisis kebutuhan menjadi bentuk *blueprint* arsitektur perangkat lunak sebelum penulisan kode dimulai. Aktivitas perancangan ini meliputi pembuatan arsitektur sistem, pemodelan data relasional, serta desain antarmuka pengguna (*user interface*). Hasil desain ini berfungsi sebagai representasi visual yang menjamin alur kerja sistem berjalan teratur dan terstruktur.

3. Coding

Pada fase ini, seluruh hasil rancangan dan *blueprint* dari tahap *design* diimplementasikan ke dalam bentuk pemrograman yang terstruktur. Desain arsitektur dan

database diterjemahkan secara teknis menggunakan bahasa pemrograman dan *framework* yang dipilih guna menghasilkan komponen sistem yang siap pakai dan fungsional.

4. Testing

Setelah sistem berhasil dibangun dan diintegrasikan menjadi satu kesatuan, proses pengujian wajib dilakukan untuk memastikan sistem berjalan dengan baik.

5. Deployment

Tahap ini dilakukan dengan mengimplementasikan sistem yang telah di *Testing* secara penuh ke dalam lingkungan operasional pengguna yang sebenarnya. Proses penerapan meliputi konfigurasi pada server produksi, migrasi database, serta penyerahan sistem aplikasi secara utuh agar dapat langsung digunakan oleh pengguna akhir untuk mendukung aktivitas operasional dan pencatatan transaksi harian secara otomatis.

6. Maintenance

Fase akhir ini berfokus pada penanganan perangkat lunak setelah diserahkan kepada pengguna untuk memastikan sistem tetap berjalan optimal seiring waktu. Aktivitas pemeliharaan mencakup koreksi jika ditemukan kesalahan logika atau *bug* tersembunyi yang baru muncul saat aplikasi digunakan dalam skala operasional penuh,

melakukan adaptasi sistem apabila terdapat pembaruan eksternal pada API *gateway* komunikasi maupun platform otomatisasi alur kerja, serta melakukan peningkatan performa aplikasi secara berkala guna menjaga stabilitas pengolahan data.

4. WhatsApp Data Parsing

Data parsing merupakan sebuah proses untuk menganalisis rangkaian simbol, baik dalam bahasa alami maupun bahasa komputer, sesuai dengan aturan tata bahasa formal. Dalam konteks sistem informasi, *parsing* berfungsi untuk memecah teks yang tidak terstruktur menjadi komponen-komponen data yang lebih kecil dan memiliki makna tertentu sehingga dapat diolah oleh mesin. Mekanisme *parsing* (Rekha et al., 2025). Dalam penelitian ini melibatkan beberapa komponen teknis utama:

- a. Ekstraksi *String*: Proses pengambilan potongan teks tertentu dari pesan WhatsApp (misalnya mengambil nama pelanggan di antara karakter pembatas).
- b. Regex (*Regular Expression*): Pola karakter yang digunakan untuk mencocokkan kombinasi karakter pada sebuah *string*, guna memastikan data yang diambil sesuai dengan format yang ditentukan (seperti format tanggal atau jumlah pesanan).

- c. *Mapping Data*: Proses pemetaan hasil teks yang telah diurai ke dalam kolom-kolom tabel pada *database* MySQL secara otomatis.

5. N8n

n8n merupakan platform *self-hosted workflow automation* berbasis *low-code* yang memungkinkan integrasi berbagai layanan aplikasi pihak ketiga melalui arsitektur berbasis *node*. Sebagai alat otomatisasi yang fleksibel, n8n menyediakan lingkungan pengembangan yang cerdas untuk klasifikasi data serta peringatan berbasis prioritas yang dapat dikonfigurasi secara visual. Keunggulan utama n8n terletak pada kemampuannya untuk beroperasi di server mandiri (*hosting sendiri*), yang memberikan kontrol penuh terhadap keamanan data operasional serta memungkinkan pembuatan alur kerja yang kompleks untuk mendukung operasional keamanan siber maupun sistem informasi manajemen (Hariyadi & Soraya, 2025).

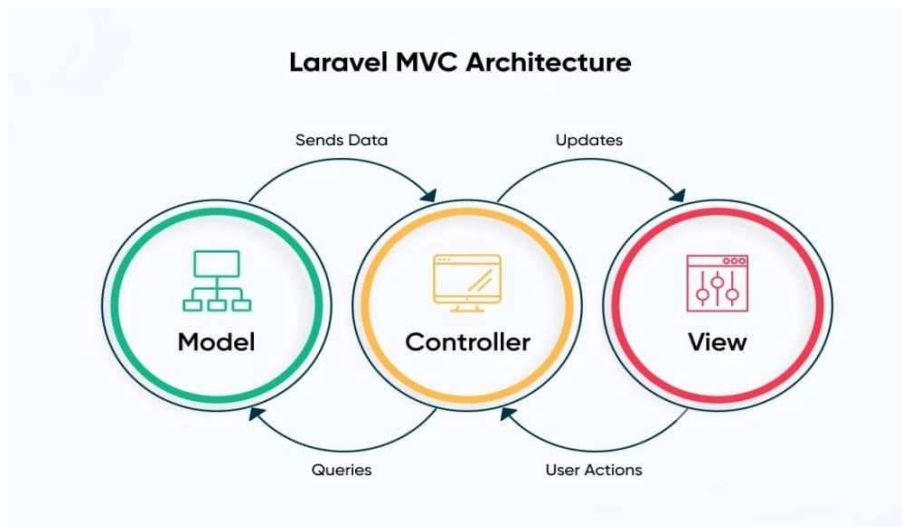
6. *Workflow Automation*

Workflow automation atau otomatisasi alur kerja merupakan pendekatan teknologi untuk menjalankan serangkaian tugas secara otomatis berdasarkan aturan logika bisnis yang telah ditentukan sebelumnya tanpa memerlukan intervensi manual yang konstan. Dalam pengembangan perangkat lunak modern, otomatisasi alur kerja berfungsi sebagai validasi dokumentasi teknis dan pengelolaan

transmisi data antar platform yang berbeda (Pratama & Almu'iini, n.d.). Konsep ini memungkinkan efisiensi waktu yang signifikan melalui mekanisme *trigger* dan *action*, di mana setiap data yang masuk akan diproses secara sekuensial melalui jalur integrasi yang aman guna memastikan integritas informasi tetap terjaga.

7. Laravel

Laravel merupakan *framework* aplikasi *web* berbasis PHP yang menggunakan pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) (Azhar et al., 2021)



Gambar 2. 2 MVC

Penggunaan Laravel memberikan efisiensi dalam pengembangan aplikasi melalui ketersediaan library yang lengkap dan keamanan sistem yang terjamin, struktur MVC terdiri dari:

- a. Model: Mengelola logika data dan interaksi langsung dengan database.

- b. View: Menangani tampilan antarmuka dan penyajian informasi kepada pengguna.
- c. Controller: Penghubung yang memproses permintaan pengguna dan mengatur alur logika bisnis sistem.

8. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen *database* relasional (*Relational database Management System*) yang menggunakan bahasa SQL (Structured Query Language). *database* ini digunakan untuk menyimpan seluruh informasi pelanggan dan detail pesanan secara permanen. Karakteristik utama MySQL meliputi kecepatan akses, skalabilitas, dan kompatibilitas tinggi dengan *framework* berbasis PHP (Azhar et al., 2021).

9. Testing

Pengujian dilakukan untuk memastikan kualitas fungsional dan teknis sistem. Penelitian ini menerapkan dua pendekatan utama:

- a. *Black-box Testing*: Fokus pada pengujian fungsionalitas aplikasi dengan menguji input dan output tanpa melihat struktur kode internal untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna.

Indikator lingkup penilaian dalam pengujian black-box ini didasarkan pada matriks uji fungsionalitas yang mencakup beberapa aspek utama:

- i. Akurasi Validasi Masukan: Mengukur ketepatan sistem dalam menyaring format data yang masuk, baik berupa kesesuaian tipe data (*string*, integer, date), panjang karakter, maupun pola teks khusus.
 - ii. Logika Bisnis: Menilai apakah sistem mampu mengeksekusi aturan kondisional dan pembatasan operasional sesuai skenario yang diinginkan.
 - iii. Output: Memastikan data yang diproses oleh sistem berhasil diteruskan dan disimpan ke dalam *database* secara akurat tanpa mengalami korupsi data atau perubahan nilai.
 - iv. *Error Handling*: Menilai kemampuan aplikasi dalam menampilkan pesan penolakan atau respon yang informatif ketika sistem menerima masukan yang tidak valid atau di luar batas kuota yang ditentukan.
- b. *White-box testing* (Internal Integration): Digunakan secara terbatas untuk memvalidasi alur logika internal pada integrasi antar platform guna memastikan integritas transmisi data..Keaslian Penelitian

C. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Tabel Pembandingan

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
1.	Implementasi Chatbot AI berbasis n8n untuk layanan informasi administrasi akademik.	Hariyadi, JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika), 2026	Mengurangi beban kerja administrasi melalui otomatisasi n8n.	n8n efektif dalam mengelola alur kerja data secara otomatis tanpa koding manual yang kompleks.	Belum diintegrasikan dengan sistem manajemen database yang kompleks untuk operasional bisnis.	Menggunakan n8n untuk penyediaan informasi, sedangkan sistem yang diusulkan memanfaatkan n8n untuk proses <i>parsing</i> data pesanan ke dalam <i>database</i> .
2.	Pengembangan Platform E-Commerce UMKM Berbasis Laravel dengan Metode Waterfall	Angel, R., dkk. JPTI (Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia), 2025	Meningkatkan efisiensi pemasaran dan penjualan UMKM melalui <i>website</i> .	Metode Waterfall sangat cocok untuk pengembangan sistem UMKM karena tahapannya yang terstruktur.	Pelanggan masih diharuskan mengisi formulir pada <i>website</i> yang terkadang dianggap kurang praktis.	Menerapkan kombinasi Waterfall dan Laravel, namun rancang bangun yang dikembangkan menambahkan platform n8n sebagai gerbang otomatisasi data dari WhatsApp.
3.	Implementasi WhatsApp Gateway Pada Sistem Informasi Manajemen Menggunakan Laravel	Agung Kusaeri, dkk. Polygon: Jurnal Ilmu Komputer, 2024	Membangun sinkronisasi data dari WhatsApp ke sistem manajemen.	WhatsApp Gateway memudahkan komunikasi data antara pelanggan dan admin secara <i>real-time</i> .	Masih memerlukan interaksi manual admin untuk memindahkan data pesan ke dashboard.	Terfokus pada sinkronisasi pesan masuk, sedangkan aplikasi WATO-CATER melakukan <i>parsing</i> otomatis agar data langsung tersimpan tanpa intervensi manual

4.	Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Daily Catering dengan Metode Waterfall	J-PTIHK Universitas Brawijaya, 2021	Mengelola administrasi pemesanan catering harian agar lebih terpusat.	Sistem berbasis dapat mempermudah rekapitulasi data harian dibandingkan catatan buku.	Adopsi pelanggan rendah karena lebih terbiasa memesan via chat daripada login ke <i>website</i> .	Memiliki kesamaan pada objek usaha (katering), tetapi sistem yang dibangun memproses isi pesan dari pelanggan secara langsung menjadi baris data digital.
5.	Inovasi Agen AI Dalam Sistem Pencatatan Struk Digital Otomatis Berbasis n8n	A. Ramadhani, dkk. Jurnal Riset Teknik Komputer, 2025	Mengotomatisasi pencatatan data dari dokumen tidak terstruktur.	n8n mampu mentransformasi data teks menjadi catatan digital yang terstruktur secara akurat.	Fokus pada pengolahan struk belanja, belum mencakup manajemen stok dan kuota produksi.	Menekankan pada <i>parsing</i> teks struk belanja, sementara fokus pengembangan saat ini berpusat pada kendali validasi kuota produksi (100 <i>pax</i>) dan aturan pemesanan H-1
6	Implementasi WhatsApp Business dalam Digitalisasi Pemasaran dan Pengelolaan Pelanggan pada Usaha Catering.	Vanny Rahma Yulianti & Rusdi H. Nugroho, Jurnal Sinabis, 2025	Mengeksplorasi penggunaan fitur WhatsApp Business untuk meningkatkan manajemen pesanan dan jangkauan pemasaran UMKM catering.	Fitur katalog dan profil bisnis membantu UMKM catering bertransformasi ke era digital dan mempermudah interaksi.	Pengelolaan data pesanan masih bersifat manual di dalam aplikasi, belum ada sistem ekstraksi data otomatis ke <i>database</i> .	Terbatas pada penggunaan fitur bawaan aplikasi WhatsApp, sedangkan sistem dalam draf skripsi ini mengotomatisasi ekstraksi teks pesan ke MySQL via n8n.
7	Optimalisasi Pemasaran UMKM Makanan dengan Pemanfaatan WhatsApp.	Syarif dkk., Jurnal Pengabdian Masyarakat Madani (JPMM), 2022 (diganti dengan jurnal penelitian)	Memberikan pelatihan strategi pemasaran produk UMKM makanan yang efektif melalui WhatsApp Business di masa pandemi.	Penggunaan WhatsApp Business menjadi strategi konkret untuk optimalisasi penjualan dan komunikasi dengan pelanggan.	Penelitian terbatas pada strategi pemasaran dan edukasi penggunaan aplikasi di tingkat dasar.	Menitikberatkan pada edukasi strategi pemasaran digital, sedangkan solusi yang dihadirkan berfokus pada arsitektur rekapitulasi otomatis berbasis web.