

Veros_Ariferdinand_Karya_Tulis _Ilmiyah.pdf

by Doy Susn

Submission date: 20-Jan-2026 12:41AM (UTC+0900)

Submission ID: 2851104209

File name: Veros_Ariferdinand_Karya_Tulis_Ilmiyah.pdf (936.02K)

Word count: 6498

Character count: 40439

Design and Development of the Dapur Mama Wiwit Website Using the Agile Method [Rancang Bangun Website Dapur Mama Wiwit Menggunakan Metode Agile]

² Veros Ariferdinand¹, Uce Indahyanti^{*2}

¹ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

² Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi : uceindahyanti@umsida.ac.id

Abstract. This study aims to design and develop the Dapur Mama Wiwit website as a medium for ordering and promoting a micro, small, and medium enterprise (MSME) in the culinary sector. The development process adopts the Agile Scrum methodology to enable iterative system design aligned with user needs. The website was built using the Flask framework and an SQLite database to support efficient management of menus, orders, and reviews. The research process includes requirements gathering, system architecture design, user interface design, and implementation of core features for both the admin and user sides. System testing was conducted using the Blackbox Testing method across eight main testing scenarios. The test results show that all scenarios were successfully executed, covering functions such as admin login, menu management, order processing, automatic total price calculation, and the addition of user reviews. These findings indicate that the system operates according to specifications and effectively supports MSME digital operations. The resulting website is deemed feasible for enhancing ordering efficiency, service quality, and the professional marketing of MSMEs.

Keywords - Agile Method; Blackbox Testing; Flask; MSME; Website Design; Dapur Mama Wiwit

Abstrak. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan website Dapur Mama Wiwit sebagai media pemesanan dan promosi UMKM di bidang kuliner. Pengembangan menggunakan metode Agile Scrum agar sistem dapat dirancang secara iteratif sesuai kebutuhan pengguna. Website dibangun dengan framework Flask dan basis data SQLite untuk mendukung pengelolaan menu, pesanan, dan ulasan secara efisien. Proses penelitian meliputi pengumpulan kebutuhan, perancangan arsitektur sistem, perancangan antarmuka, serta implementasi fitur utama pada sisi admin dan pengguna. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Blackbox Testing terhadap delapan skenario pengujian utama. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario berhasil dijalankan, meliputi fungsi login admin, pengelolaan menu, proses pemesanan, perhitungan total harga otomatis, hingga penambahan ulasan pengguna. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai spesifikasi dan mampu mendukung proses operasional UMKM secara digital. Website yang dihasilkan dinilai layak digunakan untuk meningkatkan efisiensi pemesanan, kualitas layanan, dan profesionalitas pemasaran UMKM.

Kata Kunci - Metode Agile; Blackbox Testing; Flask; UMKM; Desain Website; Dapur Mama Wiwit

I. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peranan strategis dalam pembangunan ekonomi nasional, khususnya dalam menciptakan lapangan kerja, mendorong pemerataan ekonomi, serta mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia[1],[2]. Seiring perkembangan teknologi digital, UMKM dituntut untuk melakukan transformasi dalam cara memasarkan produk dan layanan, guna meningkatkan daya saing di tengah persaingan pasar yang semakin ketat[3],[4].

Seiring dengan semakin strategisnya peran teknologi informasi dalam setiap kegiatan, maka pada akhirnya aktivitas pengelolaan sumber daya teknologi informasi akan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari rangkaian proses suatu kegiatan perusahaan secara keseluruhan[5]. Pemanfaatan teknologi informasi telah membuka peluang besar bagi pelaku usaha untuk mengembangkan bisnis secara mandiri melalui sistem digital yang terjangkau dan fleksibel. Saat ini, sistem pemasaran Dapur Mama Wiwit masih terbatas melalui WhatsApp dan belum didukung oleh sistem manajemen pemesanan yang terintegrasi. Hal ini menyebabkan terjadinya benturan jadwal antar pesanan dan berisiko menurunkan kualitas pelayanan. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi digital berupa website yang dirancang secara optimal untuk mendukung kegiatan pemasaran sekaligus sistem pemesanan yang lebih terstruktur.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem pemesanan makanan berbasis digital, namun belum menggabungkan secara komprehensif metode Agile, konteks UMKM katering berbasis web, dan penggunaan Flask sebagai framework. Mulyowati dkk.[6] merancang sistem informasi katering berbasis web dengan fitur pemesanan,

Copyright © Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. This preprint is protected by copyright held by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo and is distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY). Users may share, distribute, or reproduce the work as long as the original author(s) and copyright holder are credited, and the preprint server is cited per academic standards.

Authors retain the right to publish their work in academic journals where copyright remains with them. Any use, distribution, or reproduction that does not comply with these terms is not permitted.

manajemen stok, dan pembayaran, tetapi penerapan Agile tidak dijelaskan secara terstruktur dalam bentuk iterasi, serta belum menyediakan fitur interaksi langsung antara penjual dan pembeli. Sementara itu, Zenjaya dan Engel[7] mengembangkan aplikasi pemesanan makanan berbasis iOS dengan fitur pre-order dan pembayaran cashless yang efektif, namun penelitian tersebut berfokus pada platform mobile dan tidak menerapkan metode Agile sebagai kerangka kerja pengembangannya.

Untuk merancang website yang efektif dan fungsional, penelitian ini menggunakan framework Flask, yaitu framework berbasis Python yang ringan, fleksibel, dan sangat sesuai untuk pengembangan sistem informasi skala kecil hingga menengah seperti pada UMKM. Flask memungkinkan perancangan arsitektur sistem yang modular, mudah diintegrasikan dengan berbagai komponen, dan mendukung pengembangan secara bertahap. Dalam pengembangannya, digunakan pula pendekatan Agile karena sifatnya yang iteratif dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna[8],[9]. Melalui metode Agile, sistem dapat dibangun secara bertahap dalam siklus sprint yang memungkinkan evaluasi dan penyempurnaan fungsi-fungsi utama secara berkelanjutan, seperti manajemen pesanan, pengelolaan menu, serta penyimpanan data transaksi menggunakan database SQLite. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya sesuai dengan alur bisnis UMKM, tetapi juga efisien dalam hal performa dan skalabilitas.

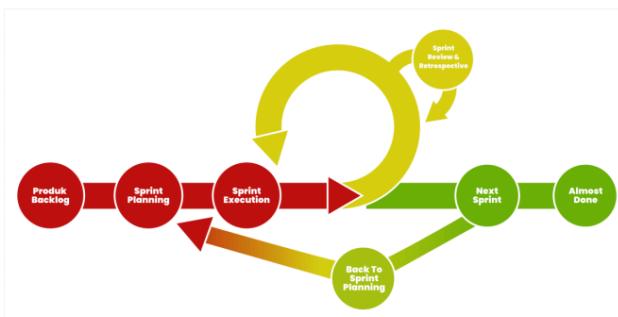
II. METODE

II.1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode pengembangan sistem berbasis Agile Scrum, yang cocok diterapkan dalam proyek perancangan website secara bertahap dan responsif terhadap perubahan[10],[11]. Metode ini dipilih karena fleksibel dan iteratif, memungkinkan tim pengembang untuk terus memperbaiki rancangan berdasarkan masukan dari pengguna akhir.

Dalam konteks ini, perancangan website berorientasi pada pengalaman pengguna, yang membutuhkan masukan langsung dari stakeholder maupun calon pengguna selama proses pengembangannya.

II.1.1. Tahapan Scrum



Gambar 1. Tahapan Agile Scrum

adapun tahapan dalam metode Scrum yang diterapkan dalam penelitian ini dijabarkan secara langsung sebagai berikut:

1. Product Backlog

Pada tahap ini dikumpulkan seluruh kebutuhan sistem yang diperoleh dari observasi dan wawancara. Setiap kebutuhan diubah menjadi user story dan diberi identifier seperti F1, F2, F3. Hasilnya adalah daftar fitur yang akan dikembangkan.

Tabel 1. Product Backlog

Kode	User Story/Fitur	Prioritas	Point	Deskripsi Deliverable	Ket.
F1	Sebagai pengunjung, saya ingin melihat halaman beranda	High	3	Halaman beranda menampilkan deskripsi UMKM, foto produk, CTA pesan	–

Copyright © Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. This preprint is protected by copyright held by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo and is distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY). Users may share, distribute, or reproduce the work as long as the original author(s) and copyright holder are credited, and the preprint server is cited per academic standards.

Authors retain the right to publish their work in academic journals where copyright remains with them. Any use, distribution, or reproduction that does not comply with these terms is not permitted.

Kode	User Story/Fitur	Prioritas	Point	Deskripsi Deliverable	Ket.
F2	Sebagai pelanggan, saya ingin melihat daftar menu makanan	High	5	Daftar menu dengan foto, harga, dan kategori	F1
F3	Sebagai pelanggan, saya ingin melakukan pemesanan	High	8	Form pemesanan, input data diri, pilihan menu, konfirmasi	F2, F6
F4	Sebagai admin, saya ingin mengelola menu (CRUD)	High	5	Admin bisa menambah, mengedit, menghapus menu	F6
F5	Mendesain UI/UX website di Figma	Medium	5	Desain prototipe UI/UX seluruh halaman	–
F6	Menyusun database SQLite untuk menu & pesanan	High	8	ERD, tabel menu, tabel pesanan, relasi database	F5
F7	Sebagai admin, saya ingin melihat daftar pesanan	Medium	5	Dashboard menampilkan pesanan terbaru dan status	F6
F8	Sebagai admin, saya ingin login ke dashboard	Medium	3	Autentikasi admin dengan validasi dasar	F6
F9	Menyediakan halaman testimoni / ulasan	Low	3	Halaman testimoni pelanggan, form input	–
F10	Menyediakan tombol WhatsApp sebagai kontak langsung	Medium	2	Tombol WA yang mengarah ke chat UMKM	F1
F11	Sebagai admin, saya ingin mengubah status pesanan	Medium	4	Update status pesanan: pending, diproses, selesai	F7
F12	Integrasi validasi form input pengguna	Medium	2	Validasi input untuk mencegah data kosong atau salah	F3
F13	Pengujian sistem (Black-box testing)	High	3	Skenario pengujian seluruh fitur	Semua fitur
F14	Deployment website ke hosting lokal / server	Medium	5	Website berjalan pada server atau localhost	F13

Pada tahap ini dikumpulkan seluruh kebutuhan sistem yang diperoleh dari observasi dan wawancara. Setiap kebutuhan diubah menjadi user story dan diberi identifier seperti F1, F2, F3. Hasilnya adalah daftar fitur yang akan dikembangkan.

2. Sprint Planning
Peneliti menentukan fitur mana saja yang akan masuk ke sprint, memecah user story menjadi task kecil, serta menetapkan prioritas dan estimasi pengerjaan.

3. Sprint Execution

Tabel 2. Sprint Execution

Sprint	Durasi	Aktivitas Utama
Sprint 1 Minggu 1 Pengumpulan kebutuhan		
• Wawancara & observasi		
• Penyusunan Product Backlog		
• Penyusunan alur sistem (flow) F1, F2, F3 (identifikasi kebutuhan) Dokumen kebutuhan sistem, product backlog lengkap, alur sistem		
Sprint 2 Minggu 2 Pembuatan desain UI/UX		
• Penyusunan ERD & DFD		
• Validasi desain dengan pengguna F5, F6 Desain UI/UX final, ERD, DFD Level 0–2		
Sprint 3 Minggu 3 Pengembangan user		

Copyright © Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. This preprint is protected by copyright held by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo and is distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY). Users may share, distribute, or reproduce the work as long as the original author(s) and copyright holder are credited, and the preprint server is cited per academic standards.

Authors retain the right to publish their work in academic journals where copyright remains with them. Any use, distribution, or reproduction that does not comply with these terms is not permitted.

Sprint	Durasi	Aktivitas Utama
• Implementasi Flask untuk Home, Menu, Pemesanan		
• Integrasi database SQLite dasar		
F1, F2, F3, F6		Halaman Home, Menu, dan Pemesanan yang berfungsi
Sprint 4 Minggu 4 Pengembangan Admin		
• Login Admin & Manajemen Menu		
• Integrasi penuh database		
• Black-box testing seluruh fitur		
F4, F7, F8, F11, F13, F14		Dashboard admin, sistem fungsional lengkap, hasil pengujian

Tabel Sprint Execution menggambarkan proses *iteratif* dalam pengembangan sistem menggunakan Scrum. Setiap sprint berlangsung satu minggu dan menghasilkan *increment* berupa fitur yang bisa diuji. Fitur yang diambil dari Product Backlog disesuaikan dengan prioritas, kompleksitas, serta kebutuhan operasional UMKM Dapur Mama Wiwit.

4. Sprint Review & Sprint Retrospective

Pada akhir setiap sprint, hasil sementara diperlihatkan kepada pemilik UMKM untuk memperoleh masukan yang digunakan untuk memperbarui backlog.

II.1.2. Implementasi Sistem

Sistem dikembangkan menggunakan Flask (Python) untuk *backend* dan SQLite sebagai basis data. Desain *frontend* diimplementasikan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript berdasarkan rancangan antarmuka di Figma.

II.1.3. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan Blackbox Testing, untuk memastikan semua fungsi sistem berjalan sesuai spesifikasi, termasuk form pemesanan, navigasi, dan integrasi antara *frontend* dan *backend*.

II.2. Teknik Pengumpulan Data

Tabel 3. Teknik Pengumpulan Data

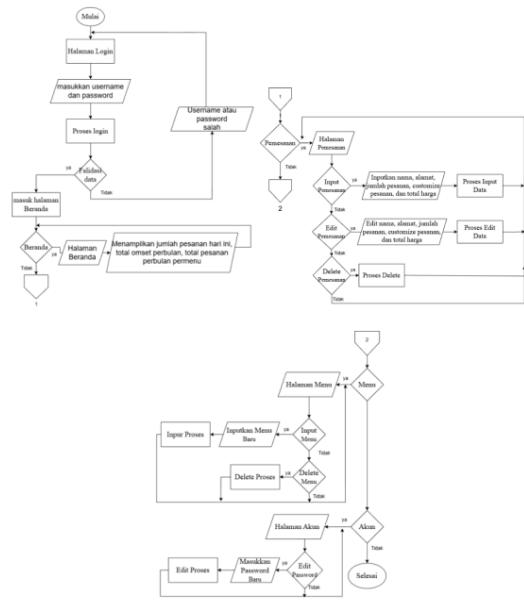
Tujuan	Teknik	Instrumen	Sumber Data
Mengetahui kebutuhan sistem	Wawancara terstruktur	Daftar pertanyaan	Pemilik UMKM Dapur Mama Wiwit
Memahami proses pemesanan	Observasi langsung	Catatan lapangan, dokumentasi	Aktivitas UMKM
Menyusun model sistem	Studi literatur	Buku, jurnal Agile, UI/UX, Flask	Literatur pendukung
Menguji fungsionalitas	Black-box testing	Skenario uji & checklist	Sistem website

II.3. Desain Sistem

II.3.1. FLOWCHART

Flowchart adalah bagan alir yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja (*workflow*) atau logika proses dalam suatu sistem secara terstruktur dan mudah dipahami. Flowchart memiliki fungsi utama untuk menunjukkan bagaimana sebuah proses dimulai, bagaimana data mengalir, pengambilan keputusan, dan bagaimana proses berakhir.

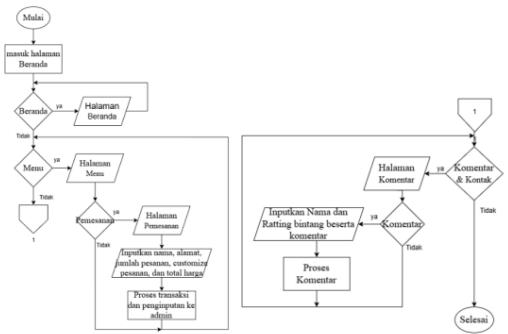
II.3.1.1. Flowchart Admin



Gambar 2 Flowchart Admin

Pada gambar 2, alur sistem yang ditampilkan menunjukkan bahwa pada sisi admin, admin dapat mengakses beranda yang menampilkan informasi jumlah pesanan yang diterima pada hari tersebut, jumlah pesanan per menu, serta melakukan berbagai tindakan seperti melihat, membuat, mengedit, dan menghapus pesanan. Selain itu, admin juga dapat membuat dan menghapus menu, serta mengubah kata sandi akun.

II.3.1.2. Flowchart User



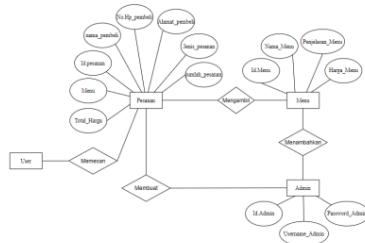
Gambar 3 Flowchart User

Copyright © Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. This preprint is protected by copyright held by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo and is distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY). Users may share, distribute, or reproduce the work as long as the original author(s) and copyright holder are credited, and the preprint server is cited per academic standards.

Authors retain the right to publish their work in academic journals where copyright remains with them. Any use, distribution, or reproduction that does not comply with these terms is not permitted.

Sesui dengan alur yang ditampilkan pada gambar 3, pada sisi pengguna, mereka dapat mengakses beranda, melihat menu, memberikan komentar, dan menghubungi kontak yang tersedia. Selain itu, pengguna juga dapat membuat pesanan dan menginputkan komentar. Sementara itu, di sisi user tidak disediakan fitur login sama sekali. Hal ini dikarenakan user hanya berperan sebagai pihak yang melakukan pemesanan tanpa perlu mengakses data pribadi atau riwayat transaksi. Dengan tidak adanya fitur login di sisi user, proses penggunaan sistem menjadi lebih cepat dan praktis, sehingga pengguna dapat langsung mengakses layanan tanpa hambatan. Pendekatan ini sesuai dengan tujuan sistem yang mengutamakan kemudahan dan efisiensi dalam penggunaan layanan publik, tanpa mengorbankan aspek keamanan yang tetap difokuskan pada bagian administrator.

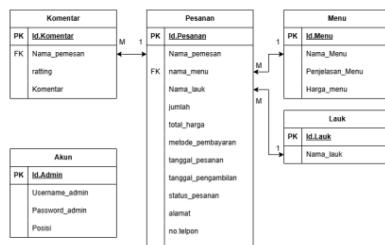
II.3.2. ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD)



Gambar 4 Entity Relationship Diagram

Pada Gambar 4 ERD yang dirancang berfungsi sebagai dasar konseptual untuk membangun sistem informasi pemesanan makanan yang terkomputerisasi. Dengan memisahkan antara entitas pengguna, pesanan, menu, dan admin, sistem menjadi lebih modular, mudah dikembangkan, serta meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data.

II.3.3. RELASI TABEL



Gambar 5 Relasi Tabel

Berdasarkan Gambar 5, relasi antar tabel pada sistem ini menunjukkan beberapa hubungan utama yang menggambarkan alur data secara menyeluruh. Tabel Menu memiliki relasi *one to many* dengan tabel Pesanan, karena satu menu dapat dipesan oleh banyak pelanggan dalam waktu yang berbeda. Selanjutnya, tabel Lauk juga memiliki relasi *one to many* dengan tabel Pesanan, sebab satu jenis lauk dapat muncul dalam berbagai pesanan pelanggan. Tabel Pesanan kemudian berrelasi *one to many* dengan tabel Komentar, yang menunjukkan bahwa satu pemesan dapat memberikan lebih dari satu komentar terhadap pesanan atau pengalaman mereka. Sementara itu, tabel Akun berdiri sendiri dan berfungsi untuk mengelola akses admin tanpa memiliki relasi langsung dengan tabel lainnya. Secara keseluruhan, struktur relasi ini menggambarkan

alur data yang terintegrasi mulai dari proses pemesanan menu hingga tahap pemberian komentar oleh pelanggan.

Berikut Ini Adalah Penjelasan Schema dari tabel yang terelasi di atas:

A. Schema Tabel Akun

Tabel 5. Schema akun

Nama Kolom		Tipe Data	Keterangan
PK	Id admin	INTERGER	Primary key, Auto Increment
	Username admin	TEXT	Nama pengguna admin
	Password admin	TEXT	Kata sandi admin
	Posisi	TEXT	Posisi (default admin)

B. Schema Tabel Komentar

Tabel 6. Schema komentar

Nama Kolom		Tipe Data	Keterangan
PK	Id Komentar	INTERGER	Primary key, Auto Increment
	Nama pemesan	TEXT	Nama pemesan yang memberikan komentar
	rating	INTERGER	Nilai rating
	Komentar	TEXT	Isi komentar dari pengguna
	status	TEXT	Status komentar

C. Schema Tabel Lauk

Tabel 7. Schema lauk

Nama Kolom		Tipe Data	Keterangan
PK	Id lauk	INTERGER	Primary key, Auto Increment
	Nama lauk	TEXT	Nama lauk

D. Schema Tabel Menu

Tabel 8. Schema menu

Nama Kolom		Tipe Data	Keterangan
PK	Id menu	INTERGER	Primary key, Auto Increment
	Nama menu	TEXT	Nama menu
	Penjelasan menu	TEXT	Deskripsi atau penjelasan menu
	Harga menu	INTERGER	Harga menu dalam rupiah
	Gambar menu	TEXT	Nama file

E. Schema Tabel Pesanan

Tabel 9. Schema pesanan

Nama Kolom		Tipe Data	Keterangan
PK	Id pesanan	INTERGER	Primary key, Auto Increment
	Nama menu	TEXT	Nama menu yang di pesan
	lauk	TEXT	Nama lauk yang di pilih
	Nama pemesan	TEXT	Nama pemesan
	jumlah	INTERGER	Jumlah menu yang di pesan
	Total harga	INTERGER	Total Harga Pesanan
	Metodi_pembayaran	TEXT	transfer, tunai, QRIS
	n		
	tanggal	TIMESTAMP	Tanggal Pemesanan
	Tanggal_pengambilan	TEXT	Tanggal Pengambilan
	Status pesanan	TEXT	Status Pesanan
	alamat	TEXT	Alamat pemesan
	Nomor telepon	TEXT	No telepon pemesan
	Kode unik	TEXT	Kode unik pesanan

II.3.4. Data Flow Diagram (DFD)

A. Level 0

Copyright © Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. This preprint is protected by copyright held by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo and is distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY). Users may share, distribute, or reproduce the work as long as the original author(s) and copyright holder are credited, and the preprint server is cited per academic standards.

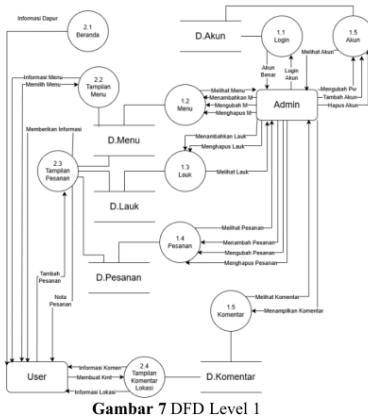
Authors retain the right to publish their work in academic journals where copyright remains with them. Any use, distribution, or reproduction that does not comply with these terms is not permitted.



Gambar 6 DFD level 0

Berdasarkan Gambar 6 di atas, sistem Website Dapur Mama Wiwit digambarkan sebagai satu proses utama yang mengelola seluruh interaksi antara User dan Admin. Diagram ini memperlihatkan aliran data yang terjadi di dalam sistem, mulai dari proses pemesanan menu, pengelolaan data menu dan pesanan, hingga pemberian komentar atau ulasan oleh pengguna terhadap layanan dan produk yang tersedia.

B. Level 1



Gambar 7 DFD Level 1

Pada Gambar 7 Website Dapur Mama Wiwit menggambarkan alur proses yang lebih detail dari sistem utama, meliputi login dan pengelolaan akun, menu, lauk, pesanan, serta komentar. Admin melakukan login untuk mengakses sistem dan mengelola data akun, menu, lauk, serta pesanan. User dapat melihat dan memilih menu, melakukan pemesanan, serta memberikan komentar atau ulasan terkait layanan dan lokasi. Semua proses tersebut saling terhubung melalui basis data yang mendukung pengelolaan informasi secara terintegrasi antara user dan admin.

II.3.5. Rencana Rancangan Antarmuka (UI Desain)

Perancangan antarmuka (User Interface/UI) merupakan tahap penting dalam pengembangan sistem karena berfungsi sebagai jembatan interaksi antara pengguna dan fitur yang disediakan. Tujuan utama dari perancangan UI adalah menciptakan tampilan yang mudah digunakan, informatif, dan memberikan pengalaman interaksi yang nyaman, baik bagi admin maupun pengguna umum.

Dalam sistem ini, UI dirancang dengan prinsip kesederhanaan, konsistensi, responsivitas, dan kemudahan navigasi. Setiap halaman disusun berdasarkan kebutuhan pengguna sehingga informasi yang tampil dapat dipahami dengan cepat tanpa kebingungan. Warna, ikon, serta tata letak dipilih secara konsisten untuk menciptakan identitas visual sekaligus membantu pengguna mengenali fungsi-fungsi utama.

II.4. Implementasi Sistem

Copyright © Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. This preprint is protected by copyright held by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo and is distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY). Users may share, distribute, or reproduce the work as long as the original author(s) and copyright holder are credited, and the preprint server is cited per academic standards. Authors retain the right to publish their work in academic journals where copyright remains with them. Any use, distribution, or reproduction that does not comply with these terms is not permitted.

Implementasi sistem dilakukan setelah tahap perancangan selesai dan semua kebutuhan sistem telah terdefinisi dengan jelas. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan framework Flask, sebuah framework web yang ringan dan fleksibel sehingga sangat cocok untuk pengembangan aplikasi web berskala kecil hingga menengah. Seluruh logika backend, termasuk routing halaman, validasi data, serta interaksi dengan database, dibangun menggunakan Python. Flask memungkinkan pengolahan request HTTP, pengolahan form pemesanan, serta integrasi frontend dengan database SQLite secara dinamis dan modular. Dengan sifatnya yang sederhana, Flask digunakan untuk mengelola alur logika aplikasi, routing halaman, dan menangani komunikasi antara frontend dan backend secara langsung tanpa kompleksitas berlebih.

Untuk penyimpanan data, sistem menggunakan SQLite, yaitu sistem manajemen basis data relasional yang ringan dan tidak memerlukan server terpisah. SQLite dipilih karena sifatnya yang portable, mudah dikonfigurasi, serta sangat sesuai untuk aplikasi skala UMKM atau pengembangan awal (prototype). Database ini dapat berjalan secara efisien dalam lingkungan sederhana tanpa memerlukan konfigurasi tambahan seperti pada sistem manajemen basis data yang lebih besar.

Proses implementasi dilakukan secara bertahap sesuai hasil perancangan antarmuka (UI) yang sebelumnya dibuat menggunakan Figma. Setiap elemen pada desain diterjemahkan ke dalam kode HTML, CSS, dan JavaScript, lalu diintegrasikan dengan backend Flask untuk menghasilkan halaman web yang dinamis, interaktif, serta sesuai alur kebutuhan pengguna.

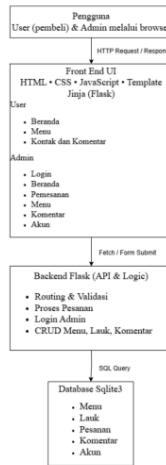
Pemilihan Flask sebagai framework utama juga didasarkan pada beberapa pertimbangan teknis dibandingkan Django dan Laravel. Flask merupakan micro framework yang memberikan fleksibilitas tinggi tanpa membawa modul bawaan yang besar, sehingga alur kerja menjadi lebih ringan dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan sistem. Berbeda dengan Django yang memiliki struktur ketat serta banyak fitur otomatis seperti panel admin dan ORM kompleks, Flask memungkinkan pengembangan yang lebih cepat dan efisien untuk aplikasi yang tidak membutuhkan komponen berat. Sementara itu, Laravel merupakan framework berbasis PHP yang kuat, namun membutuhkan ekosistem dan bahasa pemrograman berbeda sehingga tidak relevan dengan basis pengembangan Python yang digunakan dalam proyek ini. Dengan mempertimbangkan kebutuhan aplikasi yang sederhana, skalabilitas UMKM, kemudahan integrasi dengan SQLite, dan fleksibilitas pengembangan, Flask menjadi pilihan paling tepat untuk membangun sistem "Dapur Mama Wiwit".

II.4.1. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem pada website "Dapur Mama Wiwit" menggunakan pendekatan tiga lapis yang terdiri dari Frontend, Backend (Flask), dan Database (SQLite). Lapisan frontend berfungsi sebagai antarmuka yang berinteraksi langsung dengan pengguna, dibangun menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript untuk menampilkan informasi menu, form pemesanan, dan halaman admin. Lapisan ini mengirim permintaan (request) ke backend melalui HTTP dan menerima respon berupa data maupun halaman HTML yang telah dirender.

Backend dikembangkan menggunakan framework Flask. Lapisan ini berperan sebagai pusat logika aplikasi yang memproses permintaan pengguna, melakukan validasi input, mengelola alur pemesanan, menjalankan operasi CRUD, serta menyediakan endpoint API untuk komunikasi antara frontend dan server. Flask juga mengatur routing yang menghubungkan URL tertentu dengan fungsi pemrosesan sehingga setiap fitur dapat berjalan sesuai fungsinya.

Lapisan terakhir adalah database SQLite yang menyimpan seluruh data penting seperti daftar menu, informasi pesanan, dan akun admin. Backend Flask berkomunikasi dengan SQLite melalui query SQL untuk menambah, mengubah, mengambil, atau menghapus data. Ketiga lapisan ini saling terhubung secara terstruktur, membentuk alur kerja yang terorganisasi dengan baik dan mudah dikembangkan lebih lanjut.



Gambar 8. Diagram arsitektur sistem

Pada Gambar 8 menggambarkan alur kerja Website Dapur Mama Wiwit yang terdiri dari tiga lapisan utama, yaitu pengguna, *frontend*, *backend*, dan *database*.

II.4.2. Potongan Kode Penting

Pada sisi pengguna (User Side), terdapat dua fitur utama yang berhubungan langsung dengan aktivitas pelanggan, yaitu pemesanan dan komentar/ulasan. Kedua fitur ini diimplementasikan melalui kombinasi antara routing di Flask dan form pada template HTML.

Fitur pemesanan diakses melalui route `@user_bp.route('/pesan', methods=['GET', 'POST'])`. Pada method GET, sistem mengambil data menu yang dipilih dan daftar lauk dari database untuk ditampilkan pada halaman pesanan.html. Pada method POST, sistem menerima data pemesanan dari form yang diisi pengguna.

```
conn.execute("""
    INSERT INTO pesanan
        (nama_menu, lauk, nama_pemesan, jumlah, total_harga,
        metode_pembayaran, tanggal_pengambilan, alamat, nomor_telepon, kode_unik)
    VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)
    """, (nama_menu, lauk, nama_pemesan, jumlah, total_harga,
        metode_pembayaran, tanggal_pengambilan, alamat, nomor_telepon, kode_unik))
```

Code ini menunjukkan bahwa sistem melakukan validasi, pembersihan data harga, dan pembuatan kode unik menggunakan `secrets.token_urlsafe(8)` sebagai identitas pesanan. Setelah data valid, sistem menyimpannya ke tabel pesanan di database SQLite. Jika proses berhasil, backend mengirimkan respons JSON `{"success": True}` yang digunakan oleh frontend untuk menampilkan bukti pemesanan dan instruksi pembayaran.

```
def login_required(f):
    @wraps(f)
    def decorated_function(*args, **kwargs):
        if not session.get('admin_logged_in'):
            flash('Silakan login terlebih dahulu!', 'warning')
            return redirect(url_for('teradminbanget.login'))

        # cek token
        token = kwargs.get('token')
        if not token or session.get('admin_token') != token:
```

```
abort(403)
return f(*args, **kwargs)
return decorated_function
```

Kode ini mendefinisikan sebuah dekorator yang digunakan untuk mengamankan route admin. Fungsinya adalah memastikan bahwa setiap kali sebuah route dipanggil, pengguna yang mengaksesnya telah login dan memiliki token sesi yang valid.

Secara keseluruhan, proses pemesanan pada sisi pengguna menunjukkan bagaimana aplikasi menangani input pelanggan dengan mekanisme validasi, penyimpanan data, dan respon yang terstruktur. Setelah seluruh proses yang melibatkan pelanggan berjalan dengan baik, sistem juga harus memastikan bahwa pengelolaan data di sisi admin dilakukan secara aman. Untuk itu, diperlukan mekanisme kontrol akses yang ketat pada bagian Backend Admin. Hal ini diwujudkan melalui penggunaan dekorator `login_required` berikut, yang berfungsi memastikan bahwa setiap route admin hanya dapat diakses oleh pengguna yang telah terotentikasi dan memiliki token sesi yang sah. Mekanisme ini menjaga keamanan data pesanan serta mencegah akses tidak sah ke dalam sistem manajemen aplikasi.

II.5. Pengujian (Testing)

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi pada aplikasi berjalan sesuai dengan yang telah dirancang dan memenuhi kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa memeriksa struktur internal kode program.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Admin Side



Gambar 9. Admin side

Admin Side dirancang untuk mendukung pengelolaan operasional UMKM secara efisien. Pada halaman Beranda Admin, sistem menampilkan ringkasan data pesanan dalam bentuk dashboard sederhana yang berisi jumlah pesanan harian, bulanan, serta daftar pesanan terbaru. Informasi ini membantu admin memantau aktivitas pemesanan secara real-time dan mengambil keputusan dengan cepat.

Melalui halaman Pemesanan Admin, seluruh data pesanan disajikan dalam bentuk tabel yang memuat ID Pesanan, Nama Pemesan, Nama Pesanan, Jumlah, dan Tanggal Pengambilan. Fitur Edit, Hapus, dan Print Nota disediakan untuk mempercepat proses pembuatan dan dokumentasi pesanan. Pada halaman Menu Admin, admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus menu melalui antarmuka visual berbasis card yang menampilkan foto makanan, nama paket, deskripsi singkat, dan harga. Selain itu, halaman Pengaturan Akun Admin memungkinkan admin mengelola kredensial dengan aman, termasuk penggantian kata sandi untuk menjaga keamanan akses. Secara keseluruhan, Admin Side difokuskan pada efisiensi, kejelasan informasi, dan kecepatan pengelolaan data.

2. User Side



Gambar 10. User Side

Copyright © Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. This preprint is protected by copyright held by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo and is distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY). Users may share, distribute, or reproduce the work as long as the original author(s) and copyright holder are credited, and the preprint server is cited per academic standards.

Authors retain the right to publish their work in academic journals where copyright remains with them. Any use, distribution, or reproduction that does not comply with these terms is not permitted.

User Side berfungsi sebagai antarmuka utama bagi pelanggan dalam menjelajahi informasi dan melakukan pemesanan. Pada Beranda User, pengunjung dapat melihat pengenalan produk, tiga menu favorit, sejarah singkat usaha, profil owner, serta form Saran & Masukan. Informasi lokasi dan tautan ke media sosial seperti WhatsApp dan Instagram juga disediakan untuk memudahkan akses komunikasi. Desain halaman dibuat responsif dan user-friendly agar menciptakan kesan profesional.

Pada halaman Menu dan Pemesanan User, berbagai pilihan makanan ditampilkan dalam bentuk card berisi foto, nama, dan variasi menu. Tombol "Beli" akan mengarahkan pengguna ke form pemesanan yang memuat nama, jumlah pesanan, serta total harga yang dihitung otomatis. Sistem juga menampilkan nomor rekening untuk proses pembayaran. Selain itu, halaman Komentar dan Kontak User menyediakan ruang ulasan dari pelanggan serta tombol "Tambah Ulasan" bagi pengguna yang terverifikasi. Bagian kontak menampilkan alamat yang terhubung ke Google Maps dan ikon media sosial sebagai sarana komunikasi langsung. Secara keseluruhan, User Side dirancang untuk memberikan pengalaman pemesanan yang mudah, informatif, dan terpercaya.

4.1. Analisis Proses Bisnis

Sebelum sistem informasi "Dapur Mama Wiwit" dibangun, proses bisnis UMKM masih dilakukan secara manual. Pemesanan dilakukan melalui WhatsApp dengan format pesan yang tidak seragam, menyebabkan risiko kesalahan penulisan jumlah pesanan, salah tanggal pengambilan, hingga ketidaktepatan perhitungan total harga. Admin harus mencatat pesanan satu per satu di buku tulis atau spreadsheet, sehingga proses rekap membutuhkan waktu lebih lama dan rentan kehilangan data. Selain itu, proses verifikasi komentar pelanggan tidak tersedia, sehingga ulasan tidak terdokumentasi dengan baik dan tidak dapat digunakan sebagai evaluasi pelayanan.

Setelah sistem dikembangkan menggunakan Flask dan SQLite, seluruh proses bisnis menjadi lebih terstruktur. Pengguna dapat melakukan pemesanan melalui form terstandar (nama, menu, lauk, jumlah, tanggal, dan metode pembayaran) yang langsung tervalidasi oleh sistem. Perhitungan total harga dilakukan otomatis sehingga mengurangi kesalahan manual. Sistem juga menyediakan pengecekan kuota harian, memungkinkan pengendalian kapasitas produksi UMKM. Admin dapat mengelola menu, pesanan, dan komentar melalui dashboard terintegrasi sehingga pencatatan lebih efisien. Selain itu, komentar hanya dapat ditulis oleh pelanggan yang tercatat pada tabel pesanan, sehingga kualitas ulasan lebih terjamin.

4.2. Perbandingan Fitur

Tabel 10. Perbandingan fitur

Fitur	Sistem Informasi Katering berbasis Website	Sistem Pengolahan Data Inspektorat berbasis Web	Sistem Dapur Mama Wiwit	Analisis Keunggulan
Form Pemesanan Online	Ada, tetapi sederhana tanpa validasi kuota	Tidak tersedia	Ada, lengkap dengan validasi kuota & hitung total otomatis	Lebih unggul dalam akurasi dan pengendalian produksi
Validasi Kuota Harian	Tidak tersedia	Tidak tersedia	Tersedia (maks. 500 porsi/hari)	Membantu UMKM mengatur kapasitas produksi
Verifikasi Komentar	Komentar bebas, tanpa verifikasi	Tidak ada	Komentar hanya dari pelanggan yang memesan	Kualitas ulasan lebih valid dan bebas spam
Nota Digital Otomatis	Tidak tersedia	Tidak tersedia	Tersedia (download PNG)	Meningkatkan profesionalitas & bukti transaksi
Pembayaran Non-Tunai	Tidak tersedia	Tidak ada	Ada (Dana & BNI) + tombol konfirmasi WA otomatis	Mempermudah pelanggan dalam pembayaran
Dashboard Admin	Ada, fitur dasar	Ada, fokus data internal	Ada, lengkap (menu, pesanan, komentar, akun)	Fitur lebih luas & sesuai UMKM F&B
Teknologi Pengembangan	PHP/Laravel	PHP/Bootstrap	Python/Flask	Lebih ringan & fleksibel untuk UMKM
Fokus Penelitian	Layanan katering	Pengolahan data pemerintah	Pesanan UMKM F&B	Lebih relevan, komprehensif

Berdasarkan perbandingan di atas, antara Informasi Katering berbasis Website milik Mulyowati dkk.,[6] dan Sistem Pengolahan Data Inspektorat berbasis Web milik zahar dkk.,[8], sistem Dapur Mama Wiwit memiliki beberapa keunggulan signifikan dibandingkan penelitian terdahulu. Pertama, sistem ini menawarkan validasi kuota harian yang tidak ditemukan pada penelitian sebelumnya, memungkinkan UMKM mengendalikan kapasitas produksi secara efektif dan mencegah overload pesanan. Kedua, fitur verifikasi komentar memastikan bahwa hanya pelanggan yang

Copyright © Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. This preprint is protected by copyright held by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo and is distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY). Users may share, distribute, or reproduce the work as long as the original author(s) and copyright holder are credited, and the preprint server is cited per academic standards.

Authors retain the right to publish their work in academic journals where copyright remains with them. Any use, distribution, or reproduction that does not comply with these terms is not permitted.

benar-benar pernah melakukan pemesanan yang dapat memberikan ulasan, sehingga kualitas feedback lebih terjamin. Ketiga, adanya nota digital otomatis dan integrasi pembayaran non-tunai memberikan nilai tambah pada pengalaman pengguna sekaligus meningkatkan efisiensi proses transaksi. Keempat, sistem yang dikembangkan menggunakan Flask bersifat lebih ringan dan fleksibel, menjadikannya cocok untuk lingkungan UMKM yang membutuhkan aplikasi cepat, efisien, dan mudah dipelihara. Secara keseluruhan, sistem ini memiliki keunggulan dalam hal kontrol produksi, keandalan data, kemudahan transaksi, serta kelengkapan fitur dibanding kedua penelitian terdahulu.

4.3. Pengujian Blackbox Testing

Tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian untuk memastikan bahwa seluruh fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal.

Tabel 11. Hasil uji black-box pesanan

No	Skenario Pengujian	Input	Output yang Diharapkan	Hasil
1	Mengisi form pesanan	Nama: "Pembeli", "Ayam Geprek", Jumlah: 3	Menu: Pesanan tersimpan, muncul nota digital	Berhasil
2	Jumlah pesanan melebihi kuota hari tersebut	Jumlah: 600	Sistem menolak, pesan kuota penuh	Berhasil
3	Nomor telepon tidak diawali "0"	8123456789	Sistem otomatis menambahkan "0"	Berhasil
4	Tanggal pengambilan kurang dari H+2	Tanggal: besok hari	Sistem menolak, input tidak valid	Berhasil
5	Total harga	Harga 12.000×3	Total = Rp 36.000	Berhasil

No	Skenario Pengujian	Input	Output yang Diharapkan	Hasil
1	Mengisi form pesanan	Nama: "Pembeli", "Ayam Geprek", Jumlah: 3	Menu: Pesanan tersimpan, muncul nota digital	Berhasil
2	Jumlah pesanan melebihi kuota hari tersebut	Jumlah: 600	Sistem menolak, pesan kuota penuh	Berhasil
3	Nomor telepon tidak diawali "0"	8123456789	Sistem otomatis menambahkan "0"	Berhasil
4	Tanggal pengambilan kurang dari H+2	Tanggal: besok hari	Sistem menolak, input tidak valid	Berhasil
5	Total harga	Harga 12.000×3	Total = Rp 36.000	Berhasil

Tabel 5 menjelaskan hasil pengujian *Blackbox* pada fitur pemesanan yang digunakan untuk memastikan bahwa sistem dapat memproses pesanan sesuai dengan perilaku yang diharapkan. Berdasarkan skenario yang diuji, terlihat bahwa sistem mampu menerima data pemesanan secara lengkap dan memprosesnya menjadi nota digital tanpa kesalahan, menunjukkan bahwa alur pemesanan berjalan dengan baik (kasus uji nomor 1). Pada skenario kedua, ketika pengguna memasukkan jumlah pesanan yang melebihi batas kuota harian, sistem berhasil menolak input tersebut dan memberikan peringatan yang tepat, sehingga membuktikan bahwa mekanisme pembatasan kapasitas produksi berfungsi sebagaimana dirancang. Sistem juga mampu menormalkan input nomor telepon yang tidak diawali angka nol (kasus uji nomor 3), menunjukkan adanya validasi otomatis untuk menjaga konsistensi data.

IV. SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan website pemesanan dan pemasaran UMKM Dapur Mama Wiwit menggunakan metode Agile Scrum berhasil menghasilkan sistem yang fungsional, stabil, dan sesuai kebutuhan operasional. Implementasi berbasis Flask dan SQLite mendukung penyediaan fitur inti seperti manajemen menu, pemesanan online, dan dashboard admin yang terstruktur. Hasil pengujian blackbox menegaskan bahwa seluruh fungsi utama berjalan sesuai skenario uji tanpa kesalahan fungsional, sedangkan penerapan validasi serta sanitasi input berkontribusi pada peningkatan akurasi dan konsistensi data. Secara keseluruhan, sistem mampu meningkatkan efisiensi proses pemesanan yang sebelumnya dilakukan secara manual serta memperkuat aspek digitalisasi UMKM.

Meskipun demikian, sistem masih memiliki sejumlah keterbatasan, terutama pada belum tersedianya fitur pembayaran otomatis, serta belum dilakukannya pengujian usability secara kuantitatif. Oleh karena itu, pengembangan berikutnya disarankan untuk mengintegrasikan payment gateway, menambahkan modul notifikasi dan laporan penjualan yang lebih komprehensif, serta menerapkan pengujian usability berbasis standar ISO 9241-11 guna memperoleh evaluasi objektif terhadap kualitas pengalaman pengguna.

Copyright © Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. This preprint is protected by copyright held by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo and is distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY). Users may share, distribute, or reproduce the work as long as the original author(s) and copyright holder are credited, and the preprint server is cited per academic standards.

Authors retain the right to publish their work in academic journals where copyright remains with them. Any use, distribution, or reproduction that does not comply with these terms is not permitted.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, berkat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Rancang Bangun Website Dapur Mama Wiwit Menggunakan Metode Agile" dengan baik dan lancar.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak akan dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Pemilik UMKM Dapur Mama Wiwit, yang telah memberikan izin, informasi, dan kerja sama selama proses penelitian serta pengujian website yang dikembangkan.
2. Pihak kampus Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah memberikan fasilitas, bimbingan, serta lingkungan yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

REFERENSI

- [1] S. Rahmawati, S. Aisyah, T. Andarwati, U. N. Ainiyah, and T. Harning, "Penguatan Daya Saing UMKM Melalui Pemanfaatan Website sebagai Media Promosi dan Branding Produk Skincare," *Welf. J. Pengabdi. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 126–132, 2025.
- [2] S. S. B. Kristianto *et al.*, "Peningkatan Pendistribusian Produk UMKM Melalui Layanan Kurir Untuk Mendorong Perekonomian Lokal di Desa Tanjung Jati," *J. Pengabdi. Sos.*, vol. 2, no. 2, pp. 2701–2707, 2024, doi: 10.59837/2611e393.
- [3] A. R. Ramdhani and H. Satriyawan, "Perancangan Website Layanan Pemesanan Venue Sport Center Menggunakan Metode Rad," *J. Inf. Syst. Manag. Digit. Bus.*, vol. 1, no. 2, pp. 133–145, 2024, doi: 10.59407/jisndb.v1i2.391.
- [4] H. Zalfaa *et al.*, "Pengaruh Aplikasi Ojek Online Terhadap Pertumbuhan Omzet UMKM Di Sekitar Kampus UPNVJ," *JUEB J. Ekon. dan Bisnis*, vol. 3, no. 4, pp. 20–27, 2024, doi: 10.57218/jueb.v3i4.1250.
- [5] S. E. Eriyanto, A. Eviyanti, A. S. Fitriani, and U. Indahyanti, "RANCANG BANGUN MANAJEMEN DRIVER BERBASIS WEB DI PT. XXX," *JPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 100–113, 2024.
- [6] W. G. Mulyowati, N. K. Nisa, and L. E. Melani, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI CATERING BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI DAN KEMUDAHAN," *J. Ekon. dan Tek. Inform.*, pp. 12–15, 2025.
- [7] K. T. Zenjaya and M. M. Engel, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Makanan dalam Kampus Secara Online Berbasis Sistem Operasi iOS," *J. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 8, no. 2, pp. 8–17, 2023, doi: 10.37715/jisi.v8i2.4324.
- [8] A. F. Zahar, M. Suhayati, B. Sutara, and E. Faculty, "APPLICATION OF AGILE METHOD IN THE DEVELOPMENT OF UI / UX FOR PENERAPAN METODE AGILE DALAM PEMBUATAN UI / UX APLIKASI," *JURETI*, vol. 1, no. 2, pp. 146–150, 2024.
- [9] M. A. Yunansyah, A. Mahmud, M. A. O. Daffa, I. D. Maulana, A. D. N. Awalia, and M. R. Edy, "FOOD COURT UNM: PENGEMBANGAN APLIKASI PEMESANAN MAKANAN BERBASIS ANDROID DENGAN METODE AGILE," *DECODING*, vol. 3, no. 1, p. 16, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.diginus.id/DECODING/article/view/629>
- [10] R. Fauzan Islamil Haq, R. Pandiya, and R. Setyadi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Tingkat Rt Menggunakan Metode Agile," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Infom.*, vol. 8, no. 1, pp. 48–56, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i1.8558.
- [11] I. G. W. Darma *et al.*, "Pengembangan Website Dinamis Fakultas dan Program Studi dengan Metode Agile," *J. Komputer. Inf. dan Teknol.*, no. 1, pp. 1–12, 2025.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

21 %
SIMILARITY INDEX

22 %
INTERNET SOURCES

6 %
PUBLICATIONS

20 %
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- | | | |
|----------|--|-------------|
| 1 | Submitted to Exeed College
Student Paper | 19 % |
| 2 | archive.umsida.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 3 | Submitted to Universitas Islam Riau
Student Paper | 1 % |
| 4 | journal.aira.or.id
Internet Source | 1 % |
| 5 | Submitted to Indonesia International Institute
for Life Sciences
Student Paper | 1 % |

Exclude quotes On Exclude matches < 1%
Exclude bibliography On