

PENGEMBANGAN SISTEM PEMESANAN KUE KERING BERBASIS WEB PADA UMKM DAPOER TABI

Luna Falya Iskandar^{1*}, Zafira A'idah Gunawan², Syahna Aulia Putri³, Hanin Putri Sholiha⁴,
Aditya Wicaksono⁵, Muhammad Nasir⁶

¹⁻⁶Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Sekolah Vokasi, IPB University

^{1*}lunafalya@apps.ipb.ac.id, ²zafiraaidah@apps.ipb.ac.id, ³syahna09putri@apps.ipb.ac.id,

⁴haniinam_hanin@apps.ipb.ac.id, ⁵adityawicaksono@apps.ipb.ac.id, ⁶m_nasir@apps.ipb.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.46880/mtk.v12i2.5714>

ABSTRACT

The current development of digital technology encourages Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) to transform their entire business processes, including Dapoer Tabi, a culinary pastry business that still records orders conventionally via WhatsApp and logbooks, making it prone to data recapitulation errors during high order volumes, complicating real-time stock monitoring, and lacking integrated sales reporting. This study aims to design and develop a web-based pastry ordering system to digitalize the business processes at MSME Dapoer Tabi through the implementation of the Prototyping methodology, which includes the stages of requirements gathering, quick design, prototype development, prototype testing, and refinement. Based on the testing results using the black box testing method on 9 main test scenarios, all features on the platform functioned properly without any issues and achieved a 100% functional system success rate. The implementation of this online ordering system provides significant practical benefits for Dapoer Tabi in simplifying the customer ordering process, making administrative transaction recording more efficient, and digitally expanding its marketing reach.

Keywords: *Dapoer Tabi, MSME Digitalization, E-commerce Website, Prototyping Method, Online Ordering*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak yang masif terhadap transformasi digital di berbagai sektor, termasuk pada sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). UMKM memegang peranan yang sangat vital dalam pertumbuhan ekonomi nasional, pengentasan kemiskinan, serta penciptaan lapangan pekerjaan [1]. Khususnya di sektor kuliner, adaptasi terhadap instrumen teknologi digital menjadi sebuah keharusan mutlak agar pelaku usaha dapat meningkatkan daya saing, memperluas jangkauan ke pasar global, dan mengoptimalkan efisiensi operasional sehari-hari [2]. Proses digitalisasi tidak hanya mengotomatisasi pemasaran secara *online*, tetapi juga mempermudah interaksi antara pemilik bisnis dan pelanggan melalui ekosistem yang jauh lebih terstruktur [3].

Namun, banyak pelaku UMKM yang masih menjalankan proses bisnis secara konvensional dan belum mengadopsi teknologi terintegrasi. Penggunaan metode pencatatan manual dan tradisional seringkali memicu berbagai bentuk kendala operasional, seperti tingginya risiko terhadap kesalahan manusia (*human error*), kesulitan pelacakan stok bahan maupun produk, serta keterlambatan dalam menyajikan pelayanan kepada pelanggan [4]. Permasalahan serupa dialami oleh Dapoer Tabi, sebuah UMKM kuliner rumahan yang secara khusus memproduksi berbagai macam sajian kue kering. Dalam menjalankan operasional hariannya, Dapoer Tabi masih mengandalkan sistem konvensional di mana seluruh proses komunikasi, penerimaan data pesanan, hingga konfirmasi transaksi dilakukan secara manual melalui aplikasi pesan instan WhatsApp dan dicatat pada buku teks. Mekanisme manual ini menimbulkan hambatan besar ketika volume pesanan mengalami lonjakan tinggi, seperti pada musim

perayaan, yang sering menyebabkan terjadinya kesalahan rekapitulasi data akibat pesan pelanggan yang terlewat, pesanan ganda, atau ketidaksesuaian total harga. Selain itu, ketiadaan sistem inventaris digital membuat pemilik usaha sulit memantau ketersediaan stok kue secara *real-time*, sehingga berisiko memicu insiden *overselling* (menerima pesanan melebihi sediaan kue yang ada). Di samping itu, tidak adanya sistem pelaporan penjualan periodik juga memperlambat proses evaluasi usaha karena perhitungan stok dan omzet bulanan harus dilakukan ulang setiap minggunya secara manual satu per satu dari riwayat chat [1], [4].

Sebagai solusi atas persoalan tersebut, adopsi dan penerapan aplikasi pemesanan bisnis yang dirancang berbasis web terbukti efektif dalam meminimalisir kesalahan pencatatan, mempercepat pelayanan pelanggan, serta mempermudah pengelolaan seluruh aktivitas transaksi usaha [5], [6]. Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem informasi penjualan berbasis web pada tingkat UMKM sangat membantu dalam menyajikan data transaksi penjualan secara *real-time* sekaligus memotong waktu dan meminimalisir jalur antrean pemesanan bagi pelanggan [4]. Tidak hanya itu, digitalisasi pada manajemen bisnis kue rumahan dinilai mampu memperbaiki pengelolaan katalog produk dan memperluas prospek jangkauan pemasaran usaha ke arah yang lebih progresif [3]. Penggunaan tahapan dan metode perancangan yang tepat juga menjadi poin krusial dalam membangun struktur sistem e-bisnis; salah satu pendekatan yang sangat relevan adalah metodologi *prototyping* (*prototype*). Pendekatan iteratif ini dinilai unggul karena memungkinkan keterlibatan atau partisipasi *user* pengguna secara langsung, sehingga *output* sistem akhir yang dihasilkan benar-benar akurat dan sesuai dengan

kebutuhan fungsional penggunaannya [7].

Beberapa penelitian yang relevan dengan sistem informasi penjualan berbasis web antara lain penelitian berjudul Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada UMKM R-DUA Lencana Kudus dimana merancang sistem penjualan berbasis web pada UMKM yang sebelumnya hanya menggunakan penjualan *offline*, sehingga membantu memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan efisiensi [8]. Adapula penelitian oleh Nurhadi *et al.* [9] yang mengembangkan sistem penjualan berbasis web menggunakan metodologi *prototyping* yang memudahkan pengguna dalam melakukan transaksi secara *online*. Penelitian berjudul Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web untuk Toko Ritel menyebutkan bahwa sistem penjualan berbasis web dapat meningkatkan efisiensi operasional serta mempermudah pengelolaan transaksi dan pelaporan secara *real-time* [10]. Penelitian oleh Armando *et al.* [11] menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan stok, transaksi, dan pelaporan pada UMKM.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem informasi penjualan berbasis web mampu meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, serta kualitas pelayanan pelanggan.

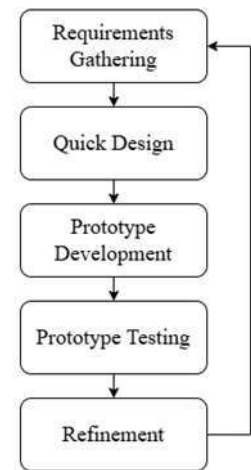
Permasalahan yang terjadi pada UMKM Dapoer Tabi, seperti pencatatan manual dan keterbatasan akses pemasaran, dapat diatasi dengan pengembangan sistem pemesanan kue kering berbasis web. Oleh karena itu, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk merancang, membangun, dan mengimplementasikan sistem pemesanan kue kering berbasis website yang mutakhir pada UMKM Dapoer Tabi.

Melalui platform digital ini, diharapkan proses pemesanan mandiri oleh pelanggan dapat berjalan lebih interaktif, manajemen pemantauan stok barang dan verifikasi pembayaran oleh admin menjadi lebih akurat, serta rekapitulasi laporan penjualan dapat dihasilkan secara otomatis demi meminimalisir kesalahan manusia (*human error*) dan meningkatkan efisiensi operasional bisnis secara menyeluruh.

II. METODE

Metodologi penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem pemesanan kue kering pada UMKM Dapoer Tabi adalah metodologi *Evolutionary Prototyping* seperti yang bisa dilihat dari Gambar 1. Metodologi pada Gambar 1 diadaptasi dari *Prototype Model in Software Engineering* yang disusun oleh The Knowledge Academy pada 25 Desember 2025 [12]. Pemilihan metodologi ini didasari oleh karakteristik pengembangan sistem yang memerlukan adaptasi berkelanjutan terhadap kebutuhan mitra yang bersifat dinamis.

Phases of the Prototype Model



Gambar 1. Alur *Evolutionary Prototyping*

Berbeda dengan model linier, *Evolutionary Prototyping* memungkinkan sistem untuk terus berevolusi melalui siklus iterasi berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna [13]. Penggunaan metodologi ini dinilai sangat efektif untuk proyek Dapoer Tabi karena memungkinkan tim peneliti untuk memvalidasi fitur-fitur krusial secara bertahap melalui demonstrasi *prototype* kepada pemilik usaha. Dengan demikian, risiko ketidaksesuaian antara fungsionalitas sistem dengan proses bisnis aktual UMKM dapat diminimalisir sejak tahap awal pengembangan hingga sistem mencapai kondisi final yang stabil.

A. Tahapan Pengembangan Sistem

Metodologi penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem pemesanan kue kering pada UMKM Dapoer Tabi adalah metodologi *Evolutionary Prototyping* seperti yang bisa dilihat dari Gambar 1. Pemilihan metodologi ini didasari oleh karakteristik pengembangan sistem yang memerlukan adaptasi berkelanjutan terhadap kebutuhan mitra

Tahapan pengembangan sistem dalam penelitian ini dilaksanakan melalui siklus iteratif sesuai dengan model *Evolutionary Prototyping*. Adapun tahapan-tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan Kebutuhan (*Requirements Gathering*): Tahap awal dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara mendalam kepada seorang pemilik Dapoer Tabi. Fokus utama tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi proses bisnis pemesanan yang masih manual, kendala pencatatan pesanan, serta kebutuhan sistem seperti pembatasan wilayah pengiriman di area Bekasi..
2. Perancangan Cepat (*Quick Design*): Berdasarkan daftar kebutuhan yang telah disusun, penulis melakukan perancangan cepat yang berfokus pada aspek antarmuka pengguna (*User Interface*). Output dari tahap ini adalah *wireframe* dan *mockup* interaktif yang difokuskan pada kemudahan penggunaan (*user-friendly*) agar sesuai dengan karakteristik pengguna UMKM.
3. Pembangunan Prototipe (*Prototype Development*): Desain yang telah disetujui kemudian diimplementasikan ke dalam bentuk prototipe sistem berbasis web dengan fokus pada fitur-fitur inti (*core*

features) seperti tampilan katalog produk dan formulir input pesanan. Pengembangan dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, database MySQL, serta HTML, CSS, dan JavaScript untuk antarmuka pengguna

4. Pengujian Prototipe (*Prototype Testing*): *Prototype* yang telah dibangun dipresentasikan dan diuji coba langsung menggunakan metode black box testing dengan melibatkan tim penguji yang berjumlah 4 orang sebagai pengguna utama. Pengujian mencakup fitur-fitur utama seperti registrasi, login, pemesanan, pembayaran, pengelolaan produk, dan ulasan pelanggan.
5. Finalisasi Sistem (*Refinement* Berdasarkan hasil pengujian dan masukan dari mitra, dilakukan perbaikan secara iteratif hingga sistem memenuhi kebutuhan pengguna. Setelah tahap finalisasi selesai, dilakukan penyusunan *user guide (manual book)*, *deployment* sistem, serta serah terima dan *training* penggunaan sistem kepada pihak mitra sebelum penyusunan laporan akhir proyek.

B. Analisis Kebutuhan Fungsional Dan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional mendefinisikan seluruh layanan yang wajib disediakan oleh sistem untuk mendukung operasional Dapoer Tabi. Sistem harus memungkinkan pelanggan atau admin untuk masuk menggunakan email dan kata sandi, memfasilitasi pendaftaran akun bagi pelanggan baru, serta memberikan kemampuan bagi pelanggan untuk mengubah data profil secara mandiri. Untuk menunjang pengalaman belanja, sistem wajib menampilkan katalog produk yang dilengkapi dengan foto, harga, dan deskripsi, menyediakan fitur pencarian produk, serta memungkinkan pelanggan menambahkan produk pilihan ke dalam keranjang belanja.

Selanjutnya, sistem harus mampu memproses transaksi dan pembayaran sesuai pilihan pelanggan sekaligus menyimpan seluruh data pesanan secara terintegrasi. Pelanggan juga diberikan otoritas untuk menambahkan ulasan pada produk yang telah dipesan dan melakukan pengubahan kata sandi akun. Dari sisi manajerial, admin memiliki hak akses penuh untuk melakukan penambahan, pengeditan, hingga penghapusan data produk, serta menerima notifikasi transaksi secara *real-time* untuk memproses pesanan yang masuk. Terakhir, sistem harus mampu menampilkan ulasan produk terbaru bagi admin dan menghasilkan laporan penjualan yang terhitung secara otomatis.

Kebutuhan non-fungsional ditetapkan sebagai parameter kualitas dan batasan operasional untuk menjamin reliabilitas sistem. Dalam aspek performa, sistem harus mampu memuat halaman utama dalam waktu maksimal 3 detik pada koneksi internet standar 4G guna menjaga kenyamanan pelanggan. Dari sisi keamanan, sistem diwajibkan membatasi akses halaman admin secara ketat hanya kepada akun yang memiliki hak akses terverifikasi. Aspek ketersediaan juga menjadi prioritas, di mana sistem harus memiliki tingkat *uptime* minimal 99% agar layanan pemesanan dapat

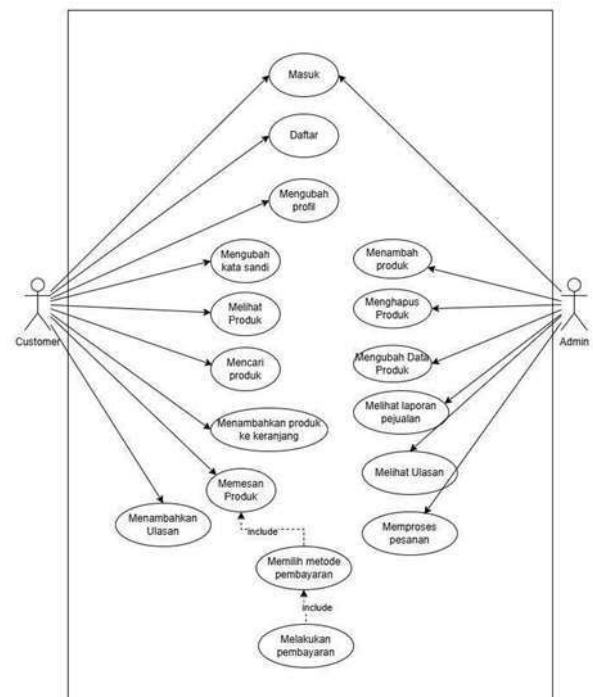
beroperasi selama 24 jam penuh. Selain itu, antarmuka sistem harus dirancang secara intuitif sehingga pengguna baru dapat menyelesaikan proses pemesanan produk tanpa memerlukan bantuan panduan penggunaan. Terakhir, aplikasi berbasis web ini dipastikan memiliki kompatibilitas yang baik untuk berjalan pada berbagai peramban populer seperti *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, dan *Safari*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahap Pengumpulan Kebutuhan (*Requirements Gathering*) dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara mendalam kepada pemilik Dapoer Tabi. Fokus utama tahap ini adalah mengidentifikasi proses bisnis konvensional yang sedang berjalan, kendala operasional, serta kebutuhan sistem spesifik seperti pembatasan wilayah pengiriman di area Bekasi.

Berdasarkan hasil observasi, proses pemesanan pada UMKM Dapoer Tabi masih dilakukan secara manual melalui media chat sehingga sering menyebabkan kesalahan pencatatan pesanan, kesulitan dalam pengelolaan transaksi, serta keterbatasan dalam monitoring status pesanan pelanggan. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem berbasis web yang mampu mengintegrasikan proses pemesanan, pembayaran, dan pengelolaan produk secara digital. Rancangan fungsionalitas dari sistem ini secara umum ditunjukkan melalui diagram use case pada Gambar 2.



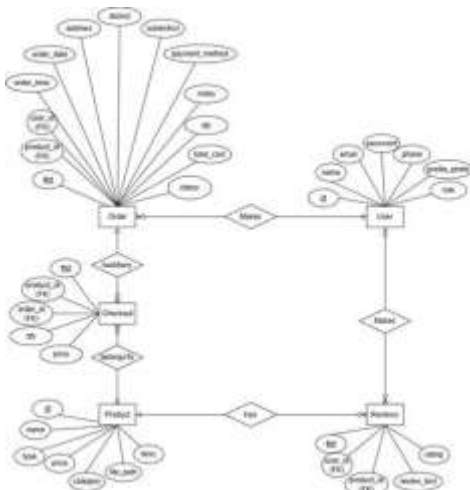
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Dapoer Tabi

Use Case Diagram pada Gambar 2 tersebut digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (*actor*) dengan fungsionalitas yang disediakan oleh sistem. Sistem pemesanan Dapoer Tabi melibatkan dua aktor utama, yaitu *Customer* (pelanggan) dan *Seller* (admin/pemilik).

1. **Aktor Customer:** Memiliki otoritas untuk melakukan registrasi, mengelola profil, mencari dan melihat detail produk, melakukan pemesanan (termasuk pemilihan metode pembayaran), melakukan konfirmasi pembayaran, mengecek status pesanan, serta memberikan ulasan pada produk yang telah dibeli.
2. **Aktor Seller:** Bertanggung jawab penuh terhadap manajemen operasional sistem, yang meliputi pengelolaan data produk (menambah, mengubah, menghapus), manajemen pesanan, pemantauan ulasan dari pelanggan, serta akses terhadap laporan penjualan otomatis.

B. Perancangan Cepat

Perancangan Cepat (*Quick Design*): Berdasarkan daftar kebutuhan yang telah disusun, penulis melakukan perancangan cepat yang berfokus pada aspek antarmuka pengguna (*User Interface*). *Output* dari tahap ini adalah *wireframe* dan *mockup* interaktif yang digunakan sebagai bahan komunikasi awal dengan mitra. Selain aspek antarmuka, dilakukan pula perancangan struktur basis data untuk mendukung fungsionalitas sistem tersebut, yang dimodelkan melalui *Entity Relationship Diagram* (ERD) pada Gambar 3.



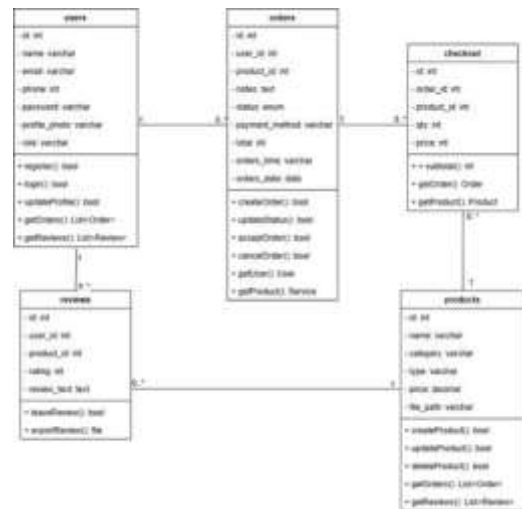
Gambar 3. Entity Relationship Diagram Sistem Dapoer Tabi

Seperti yang bisa dilihat dari Gambar 3, *Entity Relationship Diagram* (ERD) dirancang untuk memetakan struktur logis basis data dan hubungan antar entitas. Entitas utama dalam sistem ini meliputi:

1. **User:** Menyimpan data identitas pengguna dan peran (*role*) dalam sistem.
2. **Products:** Menyimpan informasi detail katalog kue kering, termasuk harga dan kategori.
3. **Orders:** Mencatat setiap transaksi yang dilakukan, mencakup total biaya, alamat pengiriman (khusus wilayah Bekasi), dan status transaksi.
4. **Checkouts:** Berfungsi sebagai entitas penengah yang mengelola item produk yang dipilih oleh pengguna sebelum menjadi pesanan final.
5. **Reviews:** Menyimpan data ulasan dan penilaian pelanggan terhadap produk tertentu yang terhubung dengan data pesanan yang valid.

Rancangan arsitektur perangkat lunak dari sisi kode dan struktur data objek dimodelkan ke dalam bentuk

diagram kelas. Struktur statis dari sistem yang dikembangkan beserta relasi antar-objeknya ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Class Diagram Sistem Dapoer Tabi

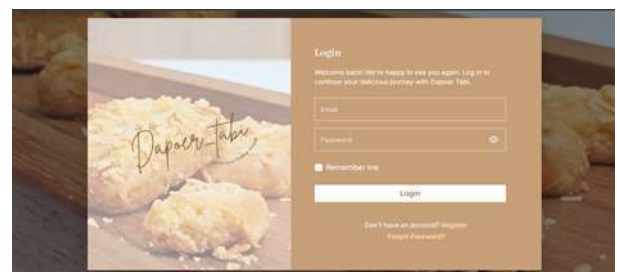
Class Diagram pada Gambar 4 menggambarkan struktur statis sistem dengan mendefinisikan kelas-kelas yang ada, atribut, metode, serta hubungan asosiasi antar kelas. Perancangan ini menjadi dasar bagi pengembangan dalam melakukan implementasi kode program (*coding*). Setiap kelas seperti *User*, *Product*, *Order*, *Checkout*, dan *Review* dilengkapi dengan metode fungsional (seperti *create*, *read*, *update*, *delete*) yang memungkinkan sistem untuk memproses data sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan sebelumnya.

C. Pembangunan Prototipe

Pembangunan Prototipe (*Prototype Development*): Rancangan desain kemudian diimplementasikan ke dalam bentuk fungsional. Pada tahap ini, tim membangun *prototype* versi awal yang memprioritaskan fitur-fitur inti (*core features*) seperti tampilan katalog produk dan formulir *input* pesanan.

1. Implementasi Antarmuka Pengguna

Rancangan tampilan halaman *login* yang digunakan oleh pengguna untuk masuk ke dalam sistem ditunjukkan pada Gambar 5.

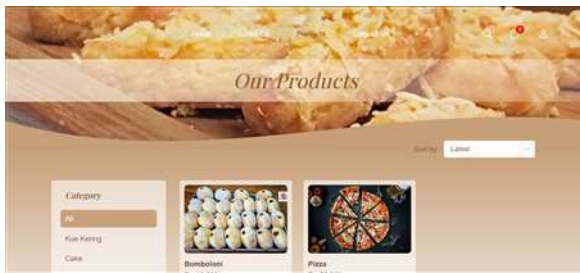


Gambar 5. Implementasi Page Login

Gambar 5 menunjukkan tampilan halaman *login* yang digunakan oleh pengguna untuk masuk ke dalam sistem. Halaman ini dilengkapi dengan *input email* dan kata sandi, serta mekanisme validasi untuk memastikan keamanan akses pengguna.

Selanjutnya, bentuk implementasi dari halaman yang

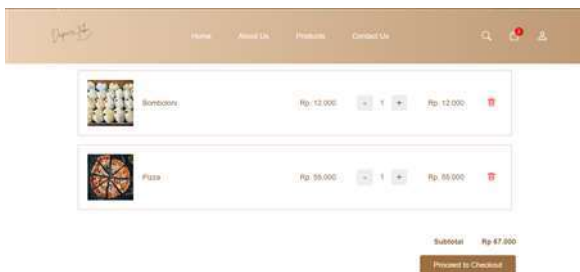
memuat seluruh informasi produk ini ditunjukkan pada Gambar 6. Fitur pencarian produk juga telah diimplementasikan untuk mempermudah pengguna dalam menemukan produk tertentu dengan cepat.



Gambar 6. Implementasi *Page Product*

Pada Gambar 6 ditampilkan halaman katalog produk yang berisi daftar kue kering lengkap dengan gambar, harga, dan deskripsi. Tampilan ini dirancang agar informatif dan mudah digunakan sehingga pengguna dapat dengan cepat memilih produk yang diinginkan. Pada sisi admin (*seller*), sistem menyediakan *dashboard* yang berfungsi untuk mengelola seluruh aktivitas operasional. Admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data produk pada katalog.

Selanjutnya, pengguna dapat menambahkan produk ke dalam keranjang belanja (*cart*) yang ditunjukkan pada Gambar 7 dan melanjutkan ke proses *checkout*. Pada tahap ini, sistem akan memproses data pesanan, termasuk validasi alamat pengiriman, serta menyimpan data transaksi secara otomatis ke dalam basis data.



Gambar 7. Implementasi *Page Cart*

Gambar 7 menunjukkan tampilan keranjang belanja yang menampilkan daftar produk yang dipilih pengguna beserta jumlah dan total harga. Fitur ini membantu pengguna dalam meninjau kembali pesanan sebelum melanjutkan ke proses pembayaran. Pengguna juga dapat memantau status pesanan secara *real-time* serta memberikan ulasan terhadap produk yang telah dibeli. Fitur ini memberikan nilai tambah dalam meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap produk yang ditawarkan. Antarmuka yang digunakan oleh pengguna untuk menyelesaikan transaksi pemesanan tersebut ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Implementasi *Page Payment*

Pada Gambar 8, dapat dilihat halaman pembayaran yang digunakan oleh pengguna untuk menyelesaikan transaksi pemesanan. Halaman ini menampilkan informasi total harga yang harus dibayarkan serta kode pembayaran Midtrans. Setelah melakukan pembayaran, pengguna diwajibkan menekan tombol *check status* agar pesanan dapat diproses oleh admin. Fitur ini membantu memastikan validitas transaksi serta mempermudah proses verifikasi pembayaran secara manual oleh pihak admin.

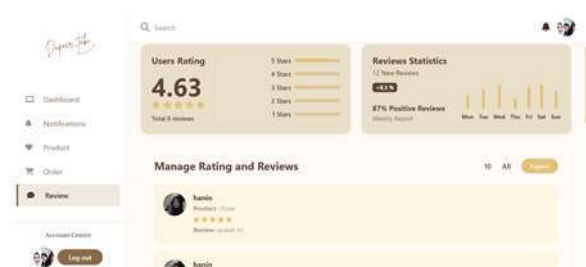
2. Implementasi Antarmuka Admin

Setelah pembahasan antarmuka pengguna pada sisi pelanggan, selanjutnya dilakukan pemaparan mengenai antarmuka administratif yang digunakan untuk mendukung pengelolaan sistem. *Dashboard* admin berfungsi sebagai pusat pengelolaan berbagai data dan aktivitas sistem, termasuk data produk, transaksi, serta pemantauan ulasan pelanggan secara terintegrasi. Tampilan *dashboard* admin tersebut ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Implementasi *Page Dashboard Admin*

Gambar 9 memperlihatkan tampilan *dashboard* admin yang digunakan untuk mengelola produk dan pesanan. Melalui halaman ini, admin dapat melakukan berbagai aktivitas seperti menambah produk baru, memperbarui data produk, serta memantau transaksi yang masuk. Selain itu, sistem juga menampilkan notifikasi pesanan masuk sehingga admin dapat segera memproses transaksi. Fitur *monitoring* ulasan pelanggan juga tersedia untuk membantu evaluasi kualitas produk seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Implementasi *Page Review Admin*

Pada Gambar 10, ditampilkan halaman *monitoring rating* produk yang dapat diakses oleh admin. Halaman ini menyajikan rekapitulasi penilaian produk dalam bentuk grafik serta daftar ulasan dari pengguna. Setiap ulasan menampilkan informasi profil pengguna, nama produk, jumlah bintang yang diberikan, serta komentar yang ditulis. Dengan adanya fitur ini, admin dapat menganalisis tingkat kepuasan pelanggan dan mengevaluasi kualitas produk secara lebih terstruktur.

D. Pengujian Prototype

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan bahwa setiap fungsi dalam sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan berdasarkan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan [14].

1. Pengujian Fitur Registrasi

Tabel 1. Pengujian fitur registrasi

Kondisi	1	2	3	4	5	6	7	8
C1 Email valid	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	N
C2 Password valid	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
C3 Konfirmasi password sesuai	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	N
C4 Nama sesuai	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	N
C5 Nomor telepon valid	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N
C6 Foto profil valid (jpg/png ≤2MB)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N
Aksi	1	2	3	4	5	6	7	8
A1 Daftar akun berhasil	X						X	
A2 Daftar akun gagal		X	X	X	X	X		X

Berdasarkan hasil pengujian fitur registrasi pengguna pada Tabel 1, sistem berhasil melakukan pendaftaran akun apabila seluruh data wajib yang dimasukkan valid, meliputi email, password, konfirmasi password, nama, dan nomor telepon. Foto profil bersifat opsional sehingga pengguna tetap dapat melakukan registrasi tanpa mengunggah foto profil. Sebaliknya, apabila terdapat satu atau lebih data wajib yang tidak valid, maka sistem akan menolak proses registrasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa validasi input pada fitur registrasi telah berjalan dengan baik sesuai kebutuhan sistem.

2. Pengujian Fitur Login

Tabel 2. Pengujian fitur login

Kondisi	1	2	3	4	5
C1 Email valid	Y	Y	Y	N	N
C2 Password valid	Y	Y	N	Y	N
C3 Akun terdaftar	Y	N	Y	Y	N
Aksi	1	2	3	4	5
A1 Masuk berhasil	X				
A2 Masuk gagal		X	X	X	X

Berdasarkan hasil pengujian fitur login pada Tabel 2, sistem berhasil mengizinkan pengguna masuk ketika

email dan password valid serta akun telah terdaftar di sistem. Apabila salah satu kondisi tidak terpenuhi, seperti email atau password tidak valid maupun akun belum terdaftar, maka proses login akan gagal. Hasil ini menunjukkan bahwa mekanisme autentikasi pada sistem telah berfungsi dengan baik dan sesuai dengan skenario pengujian.

3. Pengujian Fitur Cart

Tabel 3. Pengujian fitur cart

Kondisi	1	2
C1 jumlah item per produk ≥ 1	Y	N
Aksi	1	2
A1 Tambah Keranjang berhasil	X	
A2 Tambah Keranjang tidak berhasil		X

Berdasarkan hasil pengujian fitur cart pada Tabel 3, sistem berhasil menambahkan produk ke keranjang ketika jumlah item per produk lebih dari atau sama dengan satu. Namun, apabila jumlah item tidak memenuhi ketentuan, maka proses penambahan ke keranjang akan gagal. Hasil ini menunjukkan bahwa validasi jumlah item pada fitur cart telah berjalan dengan baik.

4. Pengujian Fitur Review

Tabel 4. Pengujian fitur review

Kondisi	1	2	3	4
C1 Rating (bintang) terisi	Y	Y	N	N
C2 Ulasan terisi	Y	N	Y	N
Aksi	1	2	3	4
A1 Ulasan terkirim	X			
A2 Ulasan tidak terkirim		X	X	X

Berdasarkan hasil pengujian fitur review pada Tabel 4, ulasan berhasil dikirim ketika pengguna mengisi rating dan ulasan secara lengkap. Sebaliknya, apabila salah satu atau kedua input tidak diisi, maka sistem akan menolak pengiriman ulasan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa validasi input pada fitur review telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan sistem.

5. Pengujian Fitur Edit Profile

Tabel 5. Pengujian Fitur edit profile

Kondisi	1	2	3	4	5	6
C1 Nama sesuai (required ≤25)	Y	N	Y	Y	Y	N
C2 Email valid (required ≤25)	Y	Y	N	Y	Y	N
C3 Nomor telepon valid (required > 5)	Y	Y	Y	N	Y	N
C4 Foto profil valid (required ≤2048 MB)	Y	Y	Y	Y	N	N
Aksi	1	2	3	4	5	6
A1 Edit profil berhasil	X					
A2 Edit profil gagal		X	X	X	X	X

Berdasarkan hasil pengujian fitur *edit profile* pada Tabel 5, sistem berhasil memperbarui data profil pengguna ketika seluruh input yang dimasukkan valid, seperti nama, email, nomor telepon, dan foto profil. Namun, apabila terdapat data yang tidak valid atau tidak memenuhi ketentuan, maka proses *edit profile* akan gagal dilakukan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa validasi data pada fitur *edit profile* telah berjalan dengan baik sesuai kebutuhan sistem.

6. Pengujian Fitur Mencari Produk

Tabel 6. Pengujian fitur mencari produk

Kondisi	1	2	3	4
C1 Kata Kunci Diisi	Y	Y	N	N
C2 Produk Ada	Y	N	Y	N
Aksi	1	2	3	4
A1 Produk ditampilkan	X			
A2 Pesan "Produk Tidak Ditemukan" Tampil		X		
A3 Semua Produk Ditampilkan			X	X

Berdasarkan hasil pengujian fitur cari produk pada Tabel 6, sistem berhasil menampilkan produk ketika pengguna mengisi kata kunci dan produk yang dicari tersedia di dalam sistem. Apabila kata kunci diisi tetapi produk tidak ditemukan, maka sistem akan menampilkan pesan "produk tidak ditemukan". Sementara itu, ketika kolom pencarian tidak diisi, sistem akan tetap menampilkan seluruh daftar produk. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur pencarian produk telah berjalan dengan baik sesuai kebutuhan sistem.

7. Pengujian Fitur Tambah Produk Admin

Tabel 7. Pengujian fitur tambah produk admin

Kondisi	1	2	3	4	5	6	7
C1 Nama valid (<i>required</i> ≤255)	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
C2 Kategori valid (<i>required</i> ≤100)	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y
C3 Harga valid (<i>numeric</i>)	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y
C4 Tipe terisi	Y	Y	Y	Y	N	Y	N
C5 Deskripsi terisi	Y	Y	Y	Y	Y	N	N
C6 Foto terisi	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N
C7 Foto valid (jpg/png ≤2MB)	Y	Y	Y	Y	Y	N	N
Aksi	1	2	3	4	5	6	7
A1 Data disimpan ke <i>database</i>	X						
A2 Produk Gagal Disimpan		X	X	X	X	X	X

Berdasarkan hasil pengujian fitur tambah produk admin pada Tabel 7, data produk berhasil disimpan ke *database* ketika seluruh data yang diinput valid, meliputi nama produk, kategori, harga, tipe, deskripsi, dan foto produk. Sebaliknya, apabila terdapat *input* yang tidak valid atau belum diisi sesuai ketentuan, maka produk gagal disimpan. Hasil ini menunjukkan bahwa

validasi input pada fitur tambah produk admin telah berfungsi dengan baik.

8. Pengujian Fitur Edit Produk Admin

Tabel 8. Pengujian fitur edit produk admin

Kondisi	1	2	3	4	5	6	7
C1 Nama valid	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y
C2 Kategori valid	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y
C3 Harga valid	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y
C4 Tipe terisi	Y	Y	Y	Y	Y	N	N
C5 Deskripsi terisi	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N
C6 Upload foto baru	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N
C7 Foto valid	Y	Y	Y	Y	Y	N	N
Aksi	1	2	3	4	5	6	7
A1 Data diperbarui	X						
A2 Tidak ada perubahan signifikan		X	X	X	X	X	X

Berdasarkan hasil pengujian fitur *edit* produk admin pada Tabel 8, sistem berhasil memperbarui data produk ketika seluruh input valid dan sesuai ketentuan. Namun, apabila terdapat data yang tidak valid, tidak diisi, atau foto yang diunggah tidak sesuai format, maka proses *edit* produk akan gagal dilakukan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mekanisme validasi pada fitur *edit* produk admin telah berjalan sesuai kebutuhan sistem.

9. Pengujian Fitur Pesanan Admin

Tabel 9. Pengujian fitur pesanan admin

Kondisi	1	2	3
C1 Admin memilih aksi 'approve'	Y	N	N
C2 Admin memilih aksi 'reject'	N	Y	N
Aksi	1	2	3
A1 Status berubah jadi 'Completed'	X		
A2 Status Berubah jadi 'Rejected'		X	
A3 Status 'Pending'			X

Berdasarkan hasil pengujian fitur pesanan admin pada Tabel 9, status pesanan berhasil berubah menjadi *Completed* ketika admin memilih aksi *approve*. Sementara itu, jika admin memilih aksi *reject*, maka status pesanan berubah menjadi *Rejected*. Apabila admin tidak memilih aksi apa pun, maka status pesanan tetap berada pada kondisi *Pending*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pengelolaan status pesanan oleh admin telah berjalan sesuai dengan fungsi sistem.

10. Pengujian Fitur Hapus Produk Admin

Tabel 10. Pengujian fitur hapus produk admin

Kondisi	1	2	3	4
C1 Produk Dipilih	Y	N	Y	N
C2 Admin Menekan Tombol Hapus	Y	Y	N	N
Aksi	1	2	3	4
A1 Produk Terhapus	X			

A2	Produk Gagal Dihapus	X	X	X
----	----------------------	---	---	---

Berdasarkan hasil pengujian fitur hapus produk admin pada Tabel 10, sistem berhasil menghapus data produk ketika admin memilih produk dan menekan tombol hapus. Sebaliknya, apabila tidak ada produk yang dipilih, maka proses penghapusan gagal dilakukan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mekanisme penghapusan produk pada sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional.

E. Finalisasi Sistem

Tahap ini dilakukan berdasarkan hasil evaluasi dan masukan dari pihak mitra UMKM Dapoer Tabi terhadap sistem yang telah dikembangkan. Pada tahap ini, dilakukan beberapa iterasi penyempurnaan terhadap antarmuka, alur sistem, serta fitur-fitur utama agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. Perbaikan yang dilakukan meliputi optimasi kode program, peningkatan tampilan antarmuka agar lebih responsif dan mudah digunakan, serta penambahan beberapa fitur pendukung seperti sistem ulasan pelanggan (*review*) dan manajemen stok produk. Fitur ulasan dikembangkan untuk membantu admin dalam memonitor tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk yang dijual, sedangkan fitur manajemen stok digunakan untuk mempermudah pengelolaan ketersediaan produk secara lebih terstruktur.

Untuk memastikan seluruh hasil perbaikan tersebut berjalan dengan semestinya, dilakukan pengujian fungsional terhadap sepuluh fitur utama pada Website Dapoer Tabi. Pengujian ini menerapkan metode *Black Box Testing* dengan pendekatan *Decision Table*. Berdasarkan skenario yang telah disusun, diperoleh hasil pengujian sebagaimana tercantum pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Pengujian *website* dapoer tabi

No	Kasus Uji	Jumlah Kasus Uji	Kasus Uji Yang Sesuai
1	Registrasi	8	8
2	Login	5	5
3	Cart	2	2
4	Review	4	4
5	Edit Profile	6	6
6	Mencari Produk	4	4
7	Menambah Produk (admin)	7	7
8	Edit Produk (admin)	7	7
9	Pesanan (admin)	3	3
10	Hapus Produk (admin)	4	4

Berdasarkan hasil pengujian seluruh fitur fungsional pada Tabel 11, *Website* Dapoer Tabi memperoleh nilai persentase kesesuaian sebesar 100%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik dan setiap fitur telah beroperasi sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang diharapkan.

Setelah sistem melewati seluruh rangkaian pengujian dan dinyatakan valid serta stabil, langkah

selanjutnya adalah memasuki tahap implementasi akhir. Pada tahap ini, dilakukan penyusunan *user guide* (*manual book*) sebagai panduan penggunaan sistem bagi admin maupun pelanggan. Selanjutnya, aplikasi di-*deploy* agar dapat diakses secara *online* dan digunakan secara langsung oleh mitra. Tahap seluruh rangkaian ini diakhiri dengan proses serah terima sistem yang disertai kegiatan *training* (pelatihan) kepada pihak UMKM Dapoer Tabi mengenai cara pengoperasian, pengelolaan data, serta pemanfaatan fitur-fitur yang tersedia pada sistem.

Dengan demikian, tujuan pengembangan sistem ini, yaitu untuk mempermudah proses pemesanan bagi pelanggan serta membantu pengelolaan transaksi dan produk bagi admin UMKM Dapoer Tabi, dapat dinyatakan tercapai. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pengujian pada sisi pelanggan masih dilakukan dalam skala terbatas dan bersifat simulasi, sehingga hasil evaluasi pengalaman pengguna belum sepenuhnya mencerminkan kondisi penggunaan nyata dengan jumlah pelanggan yang lebih besar. Selain itu, sistem yang dikembangkan masih berbasis web dan belum tersedia dalam bentuk aplikasi mobile, yang berpotensi memengaruhi kenyamanan akses pengguna pada perangkat tertentu.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pemesanan kue kering berbasis web pada UMKM Dapoer Tabi berhasil dikembangkan menggunakan metodologi *prototyping* dan mampu memenuhi kebutuhan fungsional maupun non-fungsional yang telah ditetapkan. Sistem ini dapat mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan secara *online* serta membantu admin dalam mengelola produk, pesanan, dan laporan penjualan secara lebih efisien dan terintegrasi. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *black box testing* terhadap 9 skenario pengujian, seluruh fitur utama sistem berhasil berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan sehingga memperoleh tingkat keberhasilan pengujian sebesar **100%** dan dinyatakan layak untuk digunakan. Selain itu, implementasi sistem ini mampu mengurangi kesalahan pencatatan manual, meningkatkan kecepatan pengolahan data, serta membantu memperluas jangkauan pemasaran UMKM secara digital. Adapun saran untuk pengembangan selanjutnya adalah pengembangan aplikasi berbasis *mobile*, peningkatan keamanan sistem, serta integrasi notifikasi *real-time* agar sistem dapat berjalan lebih optimal dan responsif terhadap kebutuhan pengguna.

V. REFERENSI

- [1] R. P. Simanjuntak, S. D. Novalina, R. Aulia, and M. F. Rauf, "Pengembangan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Melalui Aplikasi Digital Berbasis Web," *Darmabakti: Jurnal Inovasi Pengabdian dalam Penerbangan*, vol. 5, no. 1, pp. 43–53, Dec. 2024, [Online]. Available: <https://e-journal.poltekbangplg.ac.id/index.php/darmabakti>
- [2] Z. Zulfikar, "Perancangan dan Pengembangan Website Bisnis Digital untuk UMKM Kuliner," *Jurnal Sains dan Ilmu Terapan*, vol. 7, no. 1, pp. 32–41, Jul. 2024, doi: <https://doi.org/10.59061/jsit.v7i1.908>.

- [3] A. Indriani, A. S. Ni'mah, E. H. Lestari, and R. Piarna, "Digitalisasi Bisnis Kue Rumahan Cake's Dai Melalui Sistem Informasi Penjualan Online Berbasis Web," *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi dan Teknologi*, no. 3, pp. 428–440, Feb. 2026, doi: <https://doi.org/10.70248/jrsit.v3i3.3292>.
- [4] A. Fadhliansyah, E. Wibowo, and K. Panji, "PERANCANGAN SISTEM PEMESANAN MAKANAN BERBASIS WEB PADA UMKM DENGAN FRAMEWORK LARAVEL," *Journal of Digital Business and Technology Innovation (DBESTI)*, vol. 2, no. 2, pp. 246–251, 2025, doi: <https://doi.org/10.54914/dbesti.v2i2.1950>.
- [5] I. Ilahi, R. Wandira, and I. Haqqi, "Perancangan Sistem Pemesanan Bucket dan Hampers Berbasis Web Openchart Pada UMKM di Padang," *JOVISHE : Journal of Visionary Sharia Economy*, vol. 2, no. 1, pp. 267–284, Jun. 2023, doi: <https://doi.org/10.57255/jovishe.v2i1.525>.
- [6] H. N. Widiani, A. Yuaziva, H. F. Faylasuf, A. R. B. Muzaqi, G. P. Mindara, and A. Wicaksono, "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Penyewaan Peralatan Hiking 'Gearventure' Berbasis Website," *Blend Sains Jurnal Teknik*, vol. 4, no. 2, pp. 346–361, Oct. 2025, doi: <https://doi.org/10.56211/blendsains.v4i2.890>.
- [7] N. Farid and T. Sutabri, "Rancangan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Dengan Metode Prototype," *Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 3, no. 2, pp. 09–14, Nov. 2024, doi: <https://doi.org/10.58169/saintek.v3i2.631>.
- [8] R. Novianto and Maryam, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada UMKM R-DUA Lencana Kudus," *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, vol. 10, no. 2, pp. 35–42, Nov. 2022, doi: <https://doi.org/10.21063/jtif.2022.v10.2.35-42>.
- [9] Nurhadi and N. G. Can, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Prototipe," *Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 1, pp. 237–248, Feb. 2024, doi: <https://doi.org/10.59581/jusiik-widyakarya.v2i1.2774>.
- [10] A. W. S. Putra and Suprianto, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web untuk Toko Ritel," *Indonesian Journal of Applied Technology*, vol. 1, no. 2, pp. 1–13, May 2024, doi: <https://doi.org/10.47134/ijat.v1i2.2485>.
- [11] K. M. Armando, J. T. Beng, N. J. Perdana, F. Pangestu, and M. Gloria, "Implementasi Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Untuk Optimalisasi Operasional Umkm Produk Ayam Toko Xyz," *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, vol. 8, no. 6, 2025, doi: <https://doi.org/10.31539/ze08xx36>.
- [12] The Knowledge Academy, "Prototype Model in Software Engineering: A Complete Guide," The Knowledge Academy. Accessed: May 08, 2026. [Online]. Available: <https://www.theknowledgeacademy.com/blog/prototype-model-in-software-engineering/>.
- [13] M. A. F. Taqiyuddin, I. A. F. Anugrah, and W. P. P. Witra, "Implementasi Sistem Penjaminan Mutu Eksternal Berbasis Website Menggunakan Pendekatan Evolutionary Prototype," *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics E*, vol. 7, no. 3, pp. 520–532, Dec. 2025, doi: <https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v7i3.834>.
- [14] M. Jibril and M. Amin, "PENGUJIAN SISTEM INFORMASI E-MODUL PADA SMPN 1 TEMPULING MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING," *Juni*, vol. 6, no. 2, pp. 327–332, Jun. 2024, doi: <https://doi.org/10.32520/jupel.v6i2.3326>.