

IMPLEMENTASI SISTEM PEMESANAN MENU KAFE BERBASIS WEBSITE MENGUNAKAN QR CODE

Refan Fakhrezi¹, Wildan Sayta Nugrahadi², Kireina Hasya Azizah³, Supriady⁴,
Muhammad Ruslan Maulani⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi D3Teknik Informatika, School Of Information And Technology,
Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, Bandung, Indonesia.

Email: ¹⁾refanrezi@gmail.com, ²⁾Wildansatya2005@gmail.com, ³⁾kireinahasya@gmail.com,
⁴⁾supriady@ulbi.ac.id, ⁵⁾muhammadruslan@ulbi.ac.id

Abstrak

Dalam industri kuliner yang kompetitif, kecepatan dan ketepatan layanan menjadi faktor krusial bagi kepuasan pelanggan. Kafe sering kali menghadapi kendala inefisiensi pada sistem pemesanan konvensional yang masih mengandalkan pencatatan manual berbasis kertas, menyebabkan antrean panjang dan risiko kesalahan pesanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pemesanan menu kafe berbasis website yang terintegrasi dengan teknologi *Quick Response* (QR) Code. Menggunakan metode pengembangan *Waterfall*, penelitian ini meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan UML, implementasi dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, serta pengujian sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mengubah alur kerja operasional menjadi lebih efisien melalui mekanisme pemesanan mandiri, menyediakan manajemen data yang *real-time*, dan meminimalisir kesalahan pencatatan. Implementasi ini tidak hanya memodernisasi layanan bagi pelanggan tetapi juga menyediakan alat manajerial yang efektif untuk pemantauan bisnis.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pemesanan Kafe, QR Code, Website, PHP.

Abstract

In the competitive culinary industry landscape, service speed and accuracy are crucial factors for customer satisfaction. Cafes often face inefficiencies in conventional ordering systems that rely on manual paper-based recording, leading to long queues and risks of order errors. This research aims to design and build a web-based cafe menu ordering information system integrated with Quick Response (QR) Code technology. Using the Waterfall development method, this study includes requirements analysis, system design using UML, implementation with PHP programming language and MySQL database, and system testing. The results show that the developed system is capable of transforming operational workflows to be more efficient through self-service ordering mechanisms, providing real-time data management, and minimizing recording errors. This implementation not only modernizes services for customers but also provides effective managerial tools for business monitoring.

Keywords: Information System, Cafe Ordering, QR Code, Website, PHP.

1. PENDAHULUAN

Integrasi teknologi digital dalam operasional bisnis telah menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan daya saing dan efisiensi, termasuk pada sektor industri kuliner. Di Indonesia, pertumbuhan sektor penyediaan makanan dan minuman menunjukkan tren positif, menuntut para pelaku usaha untuk beradaptasi dengan ekspektasi konsumen akan layanan yang cepat dan praktis [1]. Namun, banyak kafe yang masih menggunakan sistem

manual dalam proses pemesanan, di mana pencatatan dilakukan di atas kertas. Metode ini rentan terhadap *human error*, seperti kesalahan penulisan menu atau hilangnya nota pesanan, serta menyebabkan antrean yang tidak perlu pada jam sibuk[2].

Permasalahan efisiensi dalam pengelolaan data dan layanan manual ini sejalan dengan tantangan yang ditemukan dalam berbagai studi sistem informasi. Seperti yang diungkapkan oleh Maulani dan

Nursolihah dalam penelitian sistem inventori, pengelolaan data secara manual berisiko tinggi terhadap kehilangan data dan ketidakakuratan stok, yang menghambat proses bisnis [3]. Hal serupa juga ditemukan pada proses administrasi yang masih konvensional, di mana Supriady dan Kurnia menyoroti bahwa peralihan ke sistem berbasis komputer dapat secara signifikan mengurangi penggunaan kertas dan meningkatkan akurasi data ujian [4].

Tujuan utama dari penelitian ini adalah membangun sebuah ekosistem digital yang mempercepat siklus pemesanan, meningkatkan akurasi data transaksi antara pelanggan dan dapur, serta menyediakan laporan penjualan yang terstruktur bagi pemilik kafe. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat mengatasi hambatan operasional manual dan memberikan pengalaman pelanggan yang lebih modern.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka (*State of the Art*)

Pemanfaatan teknologi informasi untuk efisiensi operasional telah banyak diteliti. Chairunnisa dan Razaq menemukan bahwa penerapan QR Code pada pemesanan menu dapat memangkas waktu tunggu pelanggan secara signifikan dibandingkan metode konvensional [5]. Selain itu, Dalam konteks pengembangan sistem yang handal, penelitian Supriady dan Ginasta pada aplikasi *coworking space* menunjukkan bahwa sistem berbasis web mampu menangani manajemen *booking* dan data member yang kompleks secara efektif [6].

2.2 Teknologi Website dan Bahasa Pemrograman PHP

Website adalah sarana berbasis internet yang terdiri dari halaman-halaman yang saling terintegrasi dan dapat diakses oleh pengguna secara online.. Dalam penelitian ini, website berfungsi sebagai antarmuka utama bagi pelanggan dan admin [7]. Bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) digunakan sebagai *server-side scripting*. PHP dipilih karena kemampuannya yang handal dalam menangani logika bisnis dinamis dan interaksi basis data, serta dukungannya yang luas dalam komunitas pengembang [8]. Keandalan PHP dalam membangun sistem yang kompleks juga diterapkan dalam penelitian Saputra, Supriady, dan Maulani dalam membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penerimaan

beasiswa, di mana PHP mampu menangani perhitungan bobot kriteria metode SAW dengan akurat [9].

2.3 Basis Data MySQL

MySQL berperan sebagai sistem pengelola basis data yang menerapkan model relasional. MySQL bertugas menyimpan data menu, pesanan, dan pengguna dengan struktur yang terorganisir. Penggunaan basis data yang terstruktur sangat krusial untuk integritas data, sebagaimana diterapkan dalam penelitian Triapriliani, Supriady, dan Resdiana mengenai aplikasi monitoring mitra binaan, di mana basis data digunakan untuk menyimpan riwayat perkembangan usaha dan pembayaran secara sistematis [10].

2.4 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan secara luas dalam proses rekayasa perangkat lunak. seperangkat notasi UML menyediakan visual untuk menggambarkan berbagai aspek dari sistem perangkat lunak, baik aspek struktural maupun perilaku. Pemanfaatan UML memungkinkan pengembang untuk rancangan memfasilitasi sistem merepresentasikan secara komunikasi sistematis, antar tim pengembang, serta mendukung dokumentasi dan analisis sistem [11]

2.5 Black Box Testing

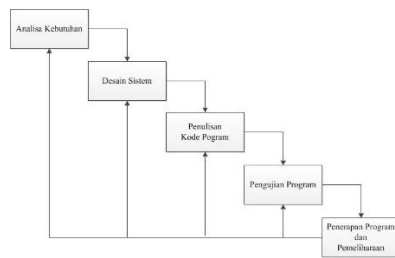
Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box Testing*, yaitu teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas aplikasi tanpa mengintip struktur kode internalnya. Penguji memberikan berbagai *input* (data valid dan tidak valid) dan mengevaluasi apakah *output* yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan [12]

3. METODE PENELITIAN

3.1 Metodologi penelitian

Metode yang dilakukan dalam perancangan sistem informasi pemesanan menu kafe berbasis web ini menggunakan metode Waterfall. Pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini menerapkan model Waterfall sebagai pendekatan SDLC yang memiliki alur kerja bertahap dan saling berurutan. Setiap tahap, seperti perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan, dan

implementasi, dilakukan secara berurutan untuk menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan website [13].

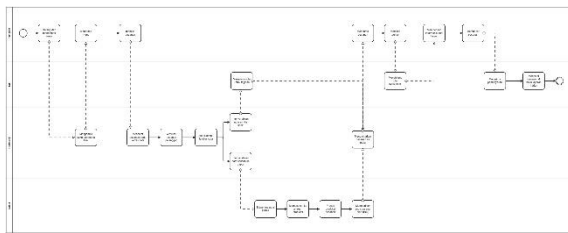


Gambar 1. Waterfall

3.2 Analisis Sistem

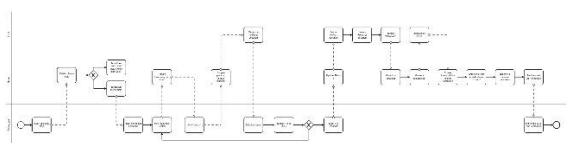
Analisis sistem merupakan proses mempelajari suatu sistem dengan menguraikannya ke dalam elemen-elemen penyusunnya, mengidentifikasi serta mengevaluasi permasalahan yang ada, dan menentukan kebutuhan yang diperlukan sebagai dasar pengusulan pembuatan sistem.

A. Flowmap Sistem Yang Sedang Berjalan



Gambar 2. Sistem yang sedang berjalan

B. Flowmap Sistem Yang Akan Dibangun.

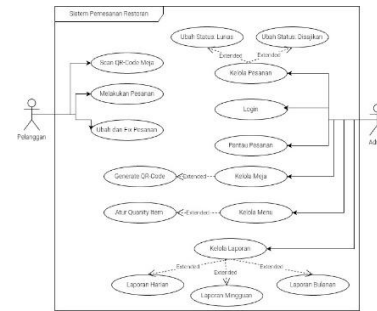


Gambar 3. Sistem yang akan dibangun.

3.3 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan dengan memanfaatkan UML sebagai alat pemodelan untuk menyajikan visualisasi sistem secara terstruktur. Pada tahap ini disusun diagram-diagram utama yang digunakan sebagai acuan dalam proses implementasi program.

A. Use Case Diagram



Gambar 4. Use case diagram

B. Class Diagram

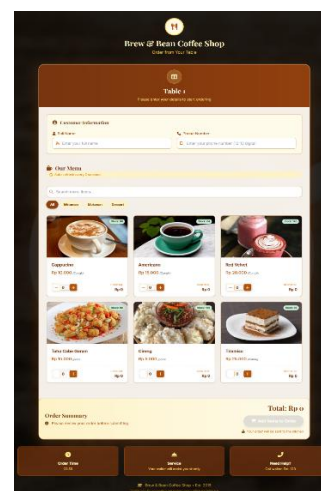


Gambar 5. Class Diagram

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Lingkungan Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses mengubah hasil desain sistem pada BAB 3 menjadi sebuah aplikasi yang berfungsi dengan baik dan siap digunakan. Proses ini mencakup penulisan kode program, pembuatan basis data, serta pengaturan lingkungan server agar sistem pengelolaan pemesanan menu kafe dapat diakses dan dijalankan melalui browser web. Website ini bertujuan untuk memudahkan pelanggan dan admin dalam mengelola dan memantau arus pemesanan di kafe, sehingga operasional menjadi mudah dan cepat.



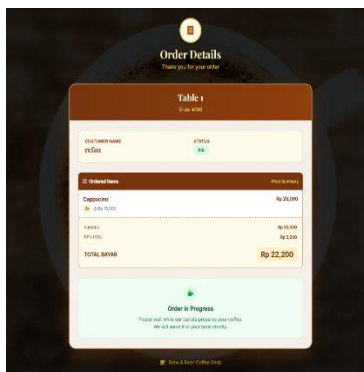
Gambar 6. Implementasi halaman index pelanggan.

Halaman ini merupakan antarmuka utama yang muncul secara otomatis setelah pelanggan memindai QR Code di meja. Sistem menampilkan nomor meja, menyediakan formulir input data diri singkat, serta menyajikan katalog menu digital yang dilengkapi foto, harga, dan status ketersediaan stok.



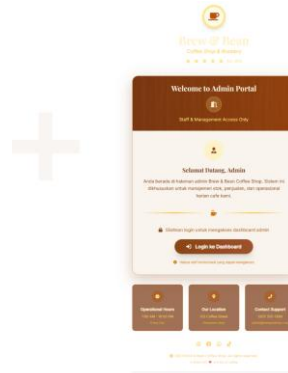
Gambar 7. Implementasi halaman konfirmasi pesanan pelanggan.

Halaman ini berfungsi sebagai tahap validasi akhir sebelum pesanan dikirim ke dapur. Pelanggan dapat meninjau kembali rincian item, jumlah, dan total harga, serta diberikan pilihan tombol untuk mengedit kembali pesanan atau melakukan konfirmasi final ("Confirm Order").



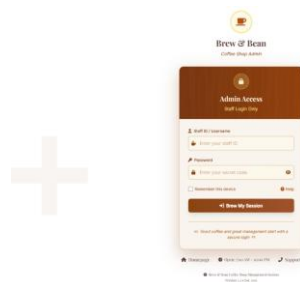
Gambar 8. Implementasi halaman detail pesanan pelanggan.

Halaman ini merupakan titik akhir alur transaksi yang menampilkan status pesanan secara *real-time*, serta rincian pesanan sebagai bukti transaksi yang sah bagi pelanggan.



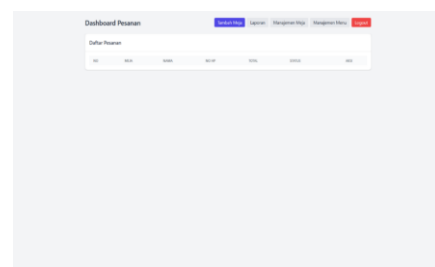
Gambar 9. Implementasi halaman index admin.

Halaman ini dirancang sebagai gerbang awal sistem manajemen (back-office). Halaman ini memuat informasi statis memastikan hanya pengguna berkepentingan yang melanjutkan ke proses login.



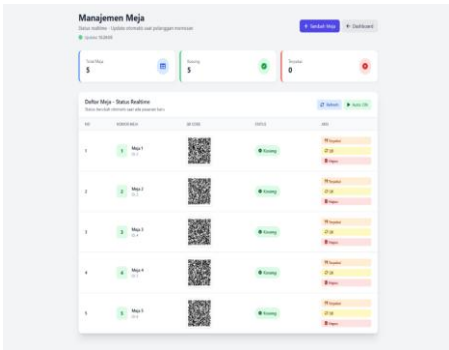
Gambar 10. Implementasi halaman login admin.

Halaman autentikasi ini menjamin keamanan data sistem dengan membatasi akses hanya kepada staf yang berwenang.



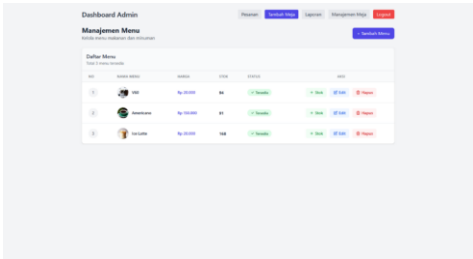
Gambar 11. Implementasi dashboard manajemen pesanan.

Dashboard ini berfungsi sebagai pusat kendali operasional bagi admin atau kasir untuk memantau transaksi masuk secara *real-time*.



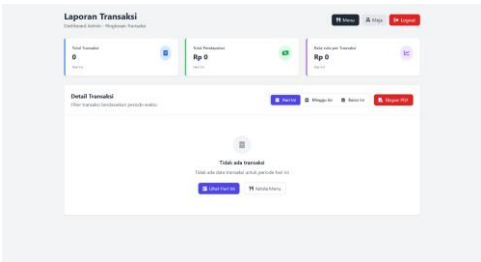
Gambar 12. Implementasi dashboard manajemen meja.

Halaman ini memungkinkan admin memantau ketersediaan aset meja melalui indikator status visual dan kartu statistik ringkas.



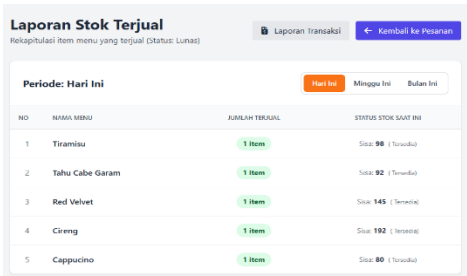
Gambar 13. Implementasi dashboard manajemen menu.

Halaman ini memberikan kendali penuh kepada admin untuk mengelola inventaris produk kafe.



Gambar 14. Implementasi dashboard manajemen laporan transaksi.

Halaman ini menyajikan analisis kinerja bisnis melalui kartu indikator utama (KPI) seperti total pendapatan dan jumlah transaksi.



Gambar 15. Implementasi dashboard manajemen laporan Stok.

Halaman ini menyajikan visualisasi data inventaris secara *real-time* untuk memantau pergerakan stok produk di kafe.

4.2 Pengujian

Sistem dikembangkan dan diimplementasikan menggunakan kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

Perangkat Keras (Hardware):

- 1. Processor: Intel Core i5 Gen 12450HX
- 2. RAM: 20 GB DDR5.
- 3. Penyimpanan: SSD (*Solid State Drive*) 512 GB
- 4. Koneksi Internet: Diperlukan untuk mengakses sumber daya dan deployment.

Perangkat Lunak (Software):

- 1. Sistem Operasi: Windows 11
- 2. WebServer: Localhost (Laragon)
- 3. Server-side Scripting: PHP 8.4
- 4. Database Server: MySQL
- 5. Text Editor: Visual Studio Code

A. Hasil Pengujian

Tabel 1. Hasil black box testing pelanggan

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Scan QR Meja	Pelanggan memindai QR meja	Sistem menampilkan halaman pemesanan	Halaman pemesanan tampil	Berhasil
2	Scan QR Tidak Valid	Pelanggan memindai QR salah	Sistem menampilkan pesan error	Pesan error tampil	Berhasil
3	Lihat Menu	Sistem menampilkan daftar menu	Menu tampil lengkap	Menu tampil lengkap	Berhasil
4	Tambah Pesanan	Pelanggan memilih menu & jumlah	Pesanan masuk ke daftar	Pesanan berhasil ditambahkan	Berhasil
5	Ubah Pesanan	Pelanggan mengubah jumlah menu	Data pesanan diperbarui	Pesanan berubah sesuai input	Berhasil
6	Fix Pesanan	Pelanggan finalisasi pesanan	Pesanan terkunci & status fix	Pesanan terkunci	Berhasil

Tabel 2. Hasil black box testing admin

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login Admin	Admin login dengan data valid	Sistem menampilkan dashboard	Dashboard tampil	Berhasil
2	Login Gagal	Admin salah input password	Sistem menampilkan pesan error	Pesan error tampil	Berhasil
3	Pantau Pesanan	Admin melihat daftar pesanan	Daftar pesanan tampil	Data tampil realtime	Berhasil
4	Ubah Status Disajikan	Admin ubah status pesanan	Status berubah menjadi disajikan	Status berubah	Berhasil
5	Membuat Struk	Admin menginput uang pembayaran pelanggan	Menampilkan Struk pembayaran	Struk tampil	Berhasil
6	Ubah Status Lunas	Admin ubah status pesanan	Status berubah menjadi lunas	Status berubah	Berhasil
7	Kelola Meja	Admin tambah/ubah/hapus meja	Data meja tersimpan	Data tersimpan	Berhasil
8	Generate QR Meja	Admin generate QR	QR code tampil & bisa diunduh	QR tampil	Berhasil
9	Kelola Menu	Admin tambah/ubah/hapus menu	Menu tersimpan	Menu tersimpan	Berhasil
10	Buat Laporan	Admin pilih periode laporan	Laporan tampil	Laporan tampil sesuai	Berhasil
11	Unduh Laporan	Admin unduh laporan	File laporan terunduh	File berhasil diunduh	Berhasil

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem, dapat disimpulkan bahwa tujuan utama dari perancangan ini telah tercapai sepenuhnya. Implementasi sistem pemesanan menu kafe berbasis website yang terintegrasi dengan QR Code terbukti mampu mengatasi permasalahan inefisiensi pada sistem manual, secara signifikan mengurangi antrean panjang dan mengeliminasi kesalahan pencatatan pesanan. Keberhasilan ini didukung oleh penggunaan metode *Waterfall* dan pemodelan UML yang efektif dalam menghasilkan arsitektur sistem yang terstruktur serta sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, sistem ini juga berhasil memenuhi tujuan manajerial dengan memberikan kemudahan bagi pengelola kafe dalam memantau kinerja penjualan dan ketersediaan stok melalui penyajian laporan digital yang otomatis dan akurat.

5.2 Saran

1. Pengembangan fitur pembayaran non-tunai (*cashless*) yang terintegrasi langsung di dalam sistem (e-wallet/QRIS) untuk mempercepat proses transaksi.
2. Penambahan fitur notifikasi ke perangkat pelanggan (misalnya via WhatsApp) saat pesanan siap diambil atau disajikan.
3. Implementasi fitur analisis data pelanggan untuk memberikan rekomendasi menu personalisasi berdasarkan riwayat pesanan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] “Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat (miliar rupiah), 2023,” Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat. Tersedia pada: <https://jabar.bps.go.id/id/statistics-table/>. [Diakses: 7 Desember 2025].
- [2] L. Asry, R. Dewi, R. Asri, dan K. Nawwar Tiara, “ELKOM (Jurnal Elektronika dan Komputer) Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web: Studi Kasus Intuisi Coffee, Aceh Tengah,” *https://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom*, vol. 18, no. 1, hlm. 134–145, Jul 2025.
- [3] M. R. Maulani Dan R. Nursolihah, “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventori Furniture Menggunakan Metode Mark Up Pricing Pada Toko Xyz,” *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 14, No. 1, Hlm. 24–31, Jan 2022.
- [4] Supriady Dan Surya Kurnia, “Rancang Bangun Aplikasi Ujian Berbasis Komputer Tingkat Sekolah Dasar (Sd),” *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 13, No. 3, Hlm. 36–45, Agu 2021.
- [5] B. P. Zekar Dan A. D. Kalifia, “Qr Code-Based Ordering And Reservation System Design To Improve Cafe Operational Efficiency,” *Bit-Tech*, Vol. 8, No. 2, Hlm. 2630–2640, Des 2025, Doi: 10.32877/Bt.V8i2.3325.
- [6] Supriady Dan N. Gia Ginasta, “Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Coworking Space Berbasis Web,”

- Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 14, No. 3, Hlm. 123–127, Agu 2022.
- [7] Y. Cahyana, “Perancangan Sistem Informasi Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Umkh) Berbasis Web Di Desa Bojongsari,” Karawang, Jul 2022. *Jurnal IKRAITH-INFORMATIKA*, Vol. 6, No. 2, Hlm. 47–52, Jul 2022.
- [8] Faradilla A., “Apa Itu Php? Memahami Arti Php, Manfaat, Dan Penggunaannya. Tersedia Pada: <https://www.hostinger.com/id/tutorial/apa-itu-php>. [Diakses: 2 Januari 2026].
- [9] F. Irvan Saputra, Supriady, Dan M. Ruslan Maulani, “Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Saw,” *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 15, No. 3, Hlm. 133–138, Agu 2023.
- [10] Biznet Gio Content Expert, “Mengenal Mysql, Definisi, Fungsi, Hingga Cara Kerjanya,” www.biznetgio.com. Tersedia Pada: <https://www.biznetgio.com/apa-itumysql/>. [Diakses: 2 Januari 2026].
- [11] E. Triandini, R. Fauzan, D. O. Siahaan, S. Rochimah, I. G. Suardika, Dan D. Karolita, “Software Similarity Measurements Using Uml Diagrams: A Systematic Literature Review,” 1 Januari 2022, *Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum*. Doi: 10.26594/register.V8i1.2248.
- [12] A. Maspupah, “Literature Review: Advantages And Disadvantages Of Black Box And White Box Testing Methods,” *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, Vol. 21, No. 2, Hlm. 151–162, Sep 2024, Doi: 10.33480/techno.V21i2.5776.
- [13] S. Hamdi Dkk., “Penerapan Metode Waterfall Dalam Pengembangan Website Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah (Studi Kasus: Umkm Pengrajin Pandan Lanji Bersatu),” *JATI Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 9, No. 3, Hlm. 4458–4466, Jun 2025.