

PENGEMBANGAN PLATFORM WEB *GOPET* UNTUK LAYANAN PERAWATAN HEWAN BERBASIS *HOME SERVICE*

Jinten Anggraeni¹, Muhamad Reyhan², Raden Nuraini Siti Fathona³

School of Information and Technology, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional^{1,2,3}

email: ¹714250044@msstudent.ulbi.ac.id, ²714250020@msstudent.ulbi.ac.id, ³nurainisf@ulbi.ac.id

Abstrak

Pemilik hewan peliharaan masih mengalami beberapa kendala dalam memperoleh layanan kesehatan dan perawatan hewan. Keterbatasan waktu, jarak, dan transportasi membuat pemilik hewan tidak selalu dapat membawa hewan peliharaannya ke klinik atau mencari layanan perawatan secara langsung. Proses pemesanan yang masih dilakukan dengan menghubungi penyedia jasa secara langsung juga membuat informasi layanan dan ketersediaannya belum terpusat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun *GoPet*, platform berbasis web yang menghubungkan pemilik hewan dengan dokter hewan dan pet sitter dalam satu sistem. Pengembangan dilakukan melalui tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem dan antarmuka, serta implementasi menggunakan *framework* Laravel, *Tailwind* CSS, dan *MariaDB*. Sistem yang dibangun menyediakan fitur registrasi dan login berdasarkan peran, pengelolaan data hewan, pemesanan layanan dokter hewan *home visit* dan *pet sitter*, komunikasi melalui fitur *chat*, serta pemantauan status pemesanan. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa *GoPet* dapat membantu memusatkan proses pencarian dan pemesanan layanan perawatan hewan dalam satu platform sehingga memudahkan pemilik hewan dalam memperoleh layanan sesuai kebutuhan. Sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan integrasi pembayaran daring dan fitur pelacakan lokasi penyedia jasa.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Perawatan Hewan, *Home Service*, *Website*, *Laravel*

Abstract

Pet owners still face several challenges in accessing animal health and care services. Limited time, distance, and transportation make it difficult for pet owners to bring their pets to veterinary clinics or seek care services directly. The ordering process, which is still conducted by contacting service providers directly, also makes service information and availability less centralized. This study aims to design and develop GoPet, a web-based platform that connects pet owners with veterinarians and pet sitters within an integrated system. The development process includes requirements analysis, system and interface design, and implementation using the Laravel framework, Tailwind CSS, and MariaDB. The developed system provides features for role-based registration and login, pet data management, ordering veterinary home visits and pet sitting services, communication through a chat feature, and monitoring of order status. The development results show that GoPet can help centralize the process of finding and ordering pet care services within a single platform, making it easier for pet owners to obtain services according to their needs. The system can be further developed through the integration of online payment and service provider location tracking features.

Keywords: Information System, Animal Care, Home Service, Website, Laravel

1. PENDAHULUAN

Hewan peliharaan saat ini tidak lagi sekadar pelengkap, melainkan bagian yang tidak dipisahkan dari keseharian banyak orang. Seiring dengan meningkatnya minat memiliki hewan peliharaan, kebutuhan akan layanan

kesehatan dan perawatan hewan pun mengalami peningkatan yang signifikan [1]. Namun demikian, layanan kesehatan dan pengasuhan hewan di Indonesia pada umumnya masih dilakukan melalui mekanisme konvensional, yaitu dengan menghubungi

klinik atau penyedia jasa secara langsung melalui telepon. Pendekatan ini dinilai kurang efisien karena pemilik hewan harus mencari informasi dari berbagai sumber secara terpisah, tanpa adanya sistem terpadu yang menyatukan seluruh layanan dalam satu platform. Kendala lain yang turut dihadapi adalah keterbatasan waktu, jarak, dan transportasi, yang membuat pemilik hewan tidak selalu dapat membawa hewan peliharaannya ke klinik secara rutin, serta kekhawatiran ketika hewan harus diberitahukan kepada pihak yang kredibilitasnya belum dapat diverifikasi.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem informasi untuk mendukung layanan digitalisasi hewan peliharaan. Sistem informasi manajemen klinik hewan berbasis web dikembangkan untuk membantu efisiensi operasional pencatatan data pasien dan rekam medis [1], sementara penelitian lain merancang sistem konsultasi dokter hewan, hotel hewan peliharaan, dan perawatan hewan peliharaan dengan metode Layanan Berbasis Lokasi agar pengguna dapat menemukan penyedia jasa terdekat [2]. Meskipun demikian, sistem-sistem tersebut umumnya masih fokus pada satu jenis layanan atau satu penyedia jasa saja, serta belum mengintegrasikan layanan kunjungan rumah (*home visit*) dokter hewan dan jasa pengasuh hewan (*pet sitter*) dalam satu platform yang sama, sehingga proses pencarian dan pemesanan layanan oleh pemilik hewan masih jarang dan belum bisa dilacak.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun *GoPet*, sebuah platform berbasis web yang menghubungkan pemilik hewan dengan dokter hewan dan pengasuh hewan peliharaan dalam satu sistem terintegrasi. Pengembangan sistem dilakukan melalui tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem dan antarmuka, serta implementasi menggunakan *framework* Laravel dengan arsitektur *Model View Controller* [3] yang dipadukan dengan *Tailwind CSS* untuk membangun antarmuka yang responsif [4], serta basis data MariaDB. Sistem yang dibangun menyediakan fitur registrasi dan login berdasarkan peran, pengelolaan data hewan, layanan pemesanan dokter hewan *home visit* dan *pet sitter*, komunikasi melalui fitur *chat*, serta pemantauan status pemesanan. Melalui pengembangan *GoPet*, diharapkan proses

pencarian dan pemesanan layanan perawatan hewan dapat dilakukan secara lebih efisien dan hemat, sekaligus membuka peluang bagi klinik hewan dan *pet sitter* skala kecil untuk menjangkau lebih banyak pengguna melalui media digital.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan serangkaian komponen yang bekerja bersama untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, memproses, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau entitas, dengan pemanfaatan teknologi berbasis perangkat keras maupun perangkat lunak sebagai salah satu komponen utamanya [5]. Dalam konteks penelitian ini, sistem informasi diterapkan untuk mengintegrasikan proses pencarian, pemesanan, dan komunikasi antara pemilik hewan dengan penyedia jasa perawatan hewan ke dalam satu platform berbasis web.

2.2 Home Service

Home service adalah layanan yang diberikan oleh penyedia jasa dengan mendatangi lokasi pelanggan sesuai kebutuhan, sehingga pelanggan tidak perlu mendatangi lokasi penyedia jasa secara langsung [6]. Konsep ini diterapkan pada *GoPet* melalui layanan kunjungan rumah (*home visit*) dokter hewan dan jasa *pet sitter*, yang memungkinkan pemilik hewan memperoleh layanan perawatan tanpa harus membawa hewan peliharaannya ke klinik.

2.3 Framework Laravel

Laravel adalah *framework* berbasis PHP yang menyediakan berbagai fitur untuk mempercepat proses pengembangan aplikasi web, termasuk sistem *routing*, *templating engine* (*Blade*), serta *query builder* untuk berinteraksi dengan basis data [3]. Pada pengembangan *GoPet* tahap Proyek 1, Laravel digunakan dengan diskon lapisan tampilan (*View*) melalui *Blade Templates*, sementara logika permintaan dan akses data masih ditulis pada berkas rute menggunakan Laravel *Query Builder*. Struktur ini direncanakan disempurnakan menjadi arsitektur *Model View Controller* (MVC) secara utuh pada tahap pengembangan selanjutnya.

2.4 Tailwind CSS

Tailwind CSS merupakan *framework* CSS berbasis *utility-first* yang menyediakan

kelas-kelas siap pakai untuk membangun antarmuka front-end secara cepat dan konsisten tanpa perlu menulis CSS kustom dari awal [4]. Framework ini digunakan dalam pengembangan antarmuka *GoPet* agar tampilan responsif di berbagai perangkat.

2.5 Basis Data MariaDB

Basis data (*database*) berfungsi sebagai media penyimpanan, pengelolaan, dan pengambilan data secara terstruktur dalam suatu sistem informasi [7]. *GoPet* menggunakan MariaDB sebagai *Relational Database Management System* (RDBMS) untuk menyimpan data pengguna, data hewan peliharaan, serta transaksi pemesanan layanan.

2.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan entitas, atribut, dan hubungan antarentitas dalam suatu sistem basis data, serta menjadi tahap awal dalam perancangan basis data [8]. ERD digunakan dalam perancangan *GoPet* untuk memodelkan hubungan antarentitas seperti pengguna, hewan peliharaan, layanan, dan pemesanan sebelum diimplementasikan ke dalam struktur tabel basis data.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam perancangan dan pembangunan platform *GoPet* ini adalah metode *Waterfall*. Model pengembangan ini merupakan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) yang memiliki alur kerja bertahap dan berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan [9]. Tahapan yang dilalui pada pengembangan *GoPet* meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, penulisan kode program, dan pengujian program. Pada tahap Proyek 1 ini, pengembangan difokuskan hingga tahap pengujian dasar, sedangkan tahap penerapan penuh dan pemeliharaan sistem direncanakan berlanjut pada tahap pengembangan Proyek 2.

3.2 Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan dengan mempelajari proses layanan kesehatan dan perawatan hewan yang berjalan saat ini, mengidentifikasi permasalahan yang ada, serta

menentukan kebutuhan yang diperlukan sebagai dasar perancangan sistem.

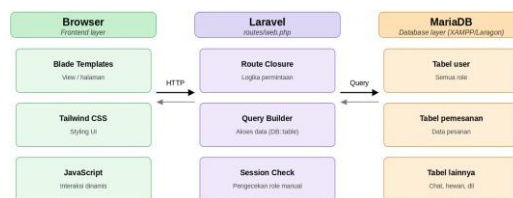
Pada sistem yang sedang berjalan, pemilik hewan harus menghubungi klinik atau penyedia jasa secara langsung melalui telepon untuk menanyakan ketersediaan layanan, sehingga informasi layanan dan ketersediaannya tidak terpusat dalam satu sistem. Proses ini juga mengharuskan pemilik hewan membawa hewan peliharaannya langsung ke lokasi klinik, yang menjadi kendala tersendiri bagi pemilik hewan dengan keterbatasan waktu, jarak, dan transportasi.

Pada sistem yang diusulkan, proses tersebut digantikan dengan alur digital melalui platform *GoPet*. Pemilik hewan dapat melakukan registrasi, mencari dan memilih layanan dokter hewan atau *pet sitter*, berkomunikasi melalui fitur chat, serta melakukan pemesanan layanan secara *online* tanpa perlu menghubungi penyedia jasa satu per satu. Penyedia jasa selanjutnya menerima notifikasi pesanan, melakukan konfirmasi, serta melaksanakan layanan langsung di lokasi pemilik hewan (*home visit*).

3.3 Perancangan Sistem

3.3.1 Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem *GoPet* terdiri atas tiga lapisan utama, yaitu *frontend*, *backend*, dan *database*. Frontend dibangun menggunakan *Blade Templates* bawaan Laravel yang dipadukan dengan *Tailwind CSS* untuk penataan tampilan, serta *JavaScript* untuk menangani fitur *live chatting* secara *real-time*. Pada tahap implementasi Proyek 1, *backend* memproses permintaan pengguna langsung pada berkas *routes* menggunakan *Laravel Query Builder*, sementara *database* dikelola menggunakan MariaDB sebagai *Relational Database Management System* (RDBMS).

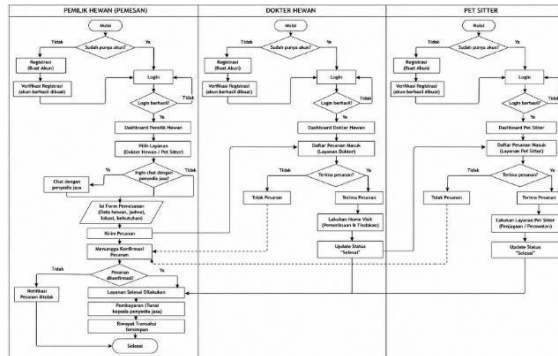


Gambar 1. Aritektir Sistem

3.3.2 Flowchart Sistem

Alur penggunaan aplikasi digambarkan melalui *flowchart* yang membagi proses berdasarkan tiga peran pengguna, yaitu Pemilik Hewan, Dokter Hewan, dan *Pet Sitter*. Alur

dimulai dari proses registrasi dan *login*, dilanjutkan dengan pemilihan layanan dan pemesanan oleh Pemilik Hewan, konfirmasi pesanan oleh penyedia jasa, hingga pelaksanaan layanan dan pembaruan status pesanan menjadi selesai.



Gambar 2. Flowchart

3.3.3 Class Diagram

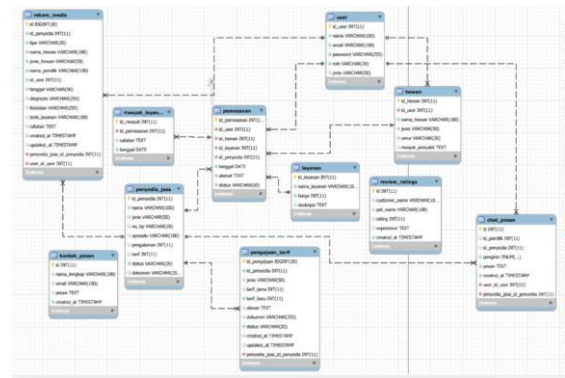
Class diagram menggambarkan struktur data serta relasi antarkelas pada sistem *GoPet*, yang terdiri atas sebelas kelas utama, yaitu *User*, *PenyediaJasa*, *Hewan*, *Layanan*, *Pemesanan*, *RekamMedis*, *ChatPesan*, *PengajuanTarif*, *KontakPesan*, *RiwayatLayanan*, dan *ReviewRatings*.



Gambar 3. Class Diagram

3.3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD digunakan untuk memodelkan struktur basis data *GoPet* sebelum diimplementasikan ke dalam tabel-tabel pada MariaDB. Sistem ini memiliki sebelas entitas utama, yaitu *User*, *Hewan*, *Penyedia Jasa*, *Layanan*, *Pemesanan*, *Chat Pesan*, *Rekam Medis*, *Pengajuan Tarif*, *Riwayat Layanan*, *Review Ratings*, dan *Kontak Pesan*, yang saling berhubungan untuk mendukung proses pencarian, pemesanan, dan pelacakan status layanan perawatan hewan.



Gambar 4. ERD

3.3.5 Tools dan Teknologi

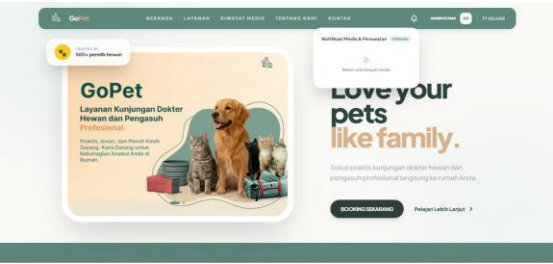
Pengembangan *GoPet* menggunakan PHP versi 8.2 untuk sisi *server* dan *JavaScript* untuk sisi *klien*, dengan *framework* *Laravel* [3] dipadukan dengan *Tailwind CSS* [4], serta *MariaDB* sebagai basis data [7]. Proses pengembangan didukung *Visual Studio Code* sebagai *code editor* yang ringan namun mendukung berbagai bahasa pemrograman melalui fitur ekstensi [10], serta *XAMPP* sebagai lingkungan pengembangan lokal [11]. Pengelolaan pustaka pada proyek *Laravel* dilakukan menggunakan *Composer* sebagai *dependency manager* yang menangani proses instalasi dan pembaruan pustaka pihak ketiga secara otomatis melalui berkas *composer.json* [12]. Pengelolaan versi kode program dilakukan menggunakan *Git* dan *GitHub* [13], sedangkan perancangan *mockup/wireframe* antarmuka memanfaatkan *Canva* [14].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Antarmuka

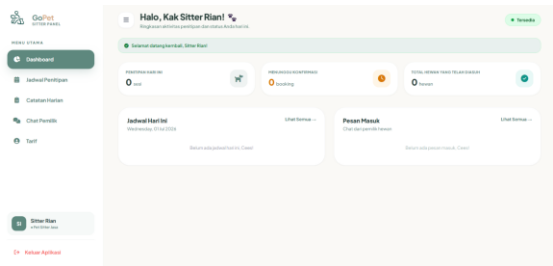
Implementasi antarmuka *GoPet* mengikuti rancangan tampilan yang telah disusun pada bagian metode penelitian, disesuaikan dengan tiga peran utama pengguna, yaitu pemilik hewan, penyedia jasa (dokter hewan dan *pet sitter*), serta admin.

Pada sisi pemilik hewan, alur diawali dari halaman registrasi dan *login*, dilanjutkan dengan dashboard yang menampilkan navigasi menuju layanan dokter hewan dan *pet sitter*. Pemilik hewan dapat melihat daftar penyedia jasa beserta tarifnya, berkomunikasi melalui fitur *chat* sebelum menentukan pilihan, kemudian mengisi formulir pemesanan yang mencakup data hewan, jadwal, dan alamat kunjungan. Setelah pesanan dikirim, sistem menampilkan status menunggu konfirmasi dari penyedia jasa.

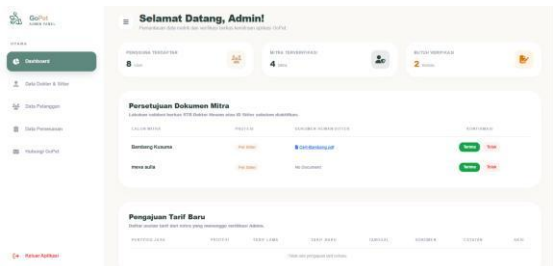


Gambar 5. Antarmuka Pemilik Hewan.

Pada sisi penyedia jasa, *dashboard* menampilkan ringkasan aktivitas berupa jumlah pesanan yang menunggu konfirmasi, total hewan yang telah ditangani, jadwal hari ini, dan pesan masuk. Penyedia jasa dapat menerima atau menolak pesanan yang masuk, memperbarui status layanan, berkomunikasi dengan pemilik hewan melalui *chat*, serta mengajukan tarif layanan yang akan ditinjau oleh admin. Pada sisi admin, *dashboard* menampilkan ringkasan jumlah pengguna, mitra terverifikasi, dan permohonan yang membutuhkan tindak lanjut, dilengkapi fitur untuk memverifikasi dokumen mitra, meninjau pengajuan tarif, serta memantau seluruh data pemesanan yang berjalan pada platform.



Gambar 6. Antarmuka Penyedia Jasa.



Gambar 7. Antarmuka Admin.

4.2 Pengujian

Pengujian sistem dilakukan dengan metode *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsionalitas aplikasi tanpa memeriksa struktur kode internalnya. Pengujian dilakukan terhadap fitur-fitur utama pada sisi pemilik hewan, penyedia jasa, dan admin untuk memastikan setiap fitur berjalan

sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian ditampilkan pada Tabel 1.

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Registrasi Akun	Isi <i>form</i> data valid, pilih peran	Akun tersimpan, ke halaman i	Akun berhasil dibuat	Berhasil
2	Login	Input email/pass word terdaftar	Masuk ke <i>dashboard</i> sesuai peran	<i>Dashboard</i> tampil	Berhasil
3	Login Gagal	Input password salah	Muncul pesan <i>error</i>	Pesan <i>error</i> tampil	Berhasil
4	Cari Layanan	Cari dokter hewan/ <i>pet sitter</i>	Daftar penyedia dan tarif tampil	Daftar tampil lengkap	Berhasil
5	Chat Penyedia Jasa	Kirim pesan ke penyedia jasa	Pesan tampil di kedua sisi	Pesan <i>real-time</i>	Berhasil
6	Pemesanan Layanan	Isi <i>form</i> pesanan (hewan, jadwal, alamat)	Pesanan tersimpan, status menunggu	Pesanan tersimpan	Berhasil
7	Konfirmasi Pesanan	Terima/tolak pesanan masuk	Status berubah sesuai tindakan	Status berubah	Berhasil
8	Pengajuan Tarif	Ajukan tarif layanan baru	Masuk daftar tinjauan admin	Tampil di admin	Berhasil
9	Verifikasi Mitra	Admin verifikasi dokumen mitra	Status jadi terverifikasi	Status berubah	Berhasil
10	Pantau Pemesanan	Admin lihat daftar pemesanan	Data pemesanan tampil lengkap	Data tampil sesuai	Berhasil

Tabel 1. Hasil Black Box Testing.

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 1, seluruh skenario uji berhasil dijalankan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Fitur registrasi, login, pencarian layanan, komunikasi melalui chat, pemesanan, konfirmasi pesanan, pengajuan tarif, hingga verifikasi mitra oleh admin dapat berfungsi dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa alur pemesanan layanan perawatan hewan pada platform *GoPet*, mulai dari pencarian penyedia jasa hingga pemantauan status pesanan, telah berjalan sesuai kebutuhan pengguna yang dirumuskan pada tahap analisis sistem.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Aplikasi *GoPet* berhasil dikembangkan sebagai platform berbasis web yang menghubungkan pemilik hewan dengan dokter hewan dan pet sitter dalam satu sistem terintegrasi. Aplikasi ini menyediakan fitur registrasi dan *login* berdasarkan peran, pencarian dan pemesanan layanan home visit,

komunikasi melalui chat, pemantauan status pesanan, serta fitur administrasi bagi admin untuk mengelola mitra dan data pemesanan. Dengan demikian, *GoPet* dapat membantu pemilik hewan memperoleh layanan perawatan hewan secara lebih praktis dan efisien.

5.2 Saran

1. Mengembangkan aplikasi *GoPet* pada platform mobile (Android/iOS) agar dapat diakses lebih fleksibel oleh pengguna.
2. Mengintegrasikan *payment gateway* agar proses pembayaran dapat dilakukan secara daring, tidak hanya secara tunai.
3. Menambahkan fitur pelacakan lokasi (*real-time GPS tracking*) agar pemilik hewan dapat memantau posisi penyedia jasa yang sedang menuju lokasi layanan.
4. Memperluas jenis hewan peliharaan yang dapat dilayani, tidak terbatas pada kucing dan anjing, serta memperluas jangkauan wilayah layanan di luar Bandung dan sekitarnya.
5. Menambahkan fitur notifikasi (*push notification*) agar pengguna dapat menerima pemberitahuan secara langsung terkait status pemesanan maupun pesan masuk.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Arsad and R. Pribadi, "Sistem Informasi Manajemen Klinik Hewan Berbasis Web," *J. Teknol. Inf.*, vol. 12, no. 2, pp. 45–58, 2024.
- [2] A. Ependi and T. Tugiman, "Perancangan Sistem Informasi Konsultasi Dokter Hewan, Pet Hotel Dan Pet Grooming Berbasis Web Dengan Metode Location Based Service," *Algor*, vol. 4, no. 2, pp. 160–174, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/algor/article/view/1884>
- [3] L. Rahmawati and S. Sumarsono, "Desain Pengembangan Website dengan Arsitektur Model View Controller pada Framework Laravel," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 6, no. 4, pp. 785–790, 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i4.1497.
- [4] S. Azhariyah and Muhammad Mukhlis, "Framework CSS: Tailwind CSS Untuk Front-End Website Store PT. XYZ," *J. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 30–36, 2024, doi: 10.57094/ji.v3i1.1601.
- [5] M. F. Adham, "Analisis Implementasi Sistem Informasi: Studi Literatur," *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 264–275, 2024, doi: 10.35957/jtsi.v5i1.7815.
- [6] S. Nurmiati and G. Al Hafidz, "Perancangan Sistem Pendaftaran Bengkel Untuk Pelayanan Home Service Berbasis Website," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 2, no. 2, pp. 59–81, 2021, doi: 10.55122/junsibi.v2i2.307.
- [7] U. Kalsum Siregar, T. Arbaim Sitakar, S. Haramain, Z. Nur Salamah Lubis, U. Nadhirah, and F. Sains dan Teknologi, "Pengembangan database Management system menggunakan My SQL," *SAINTEK J. Sains, Teknol. Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 8–12, 2024.
- [8] K. 'Afiifah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review," *Intech*, vol. 3, no. 2, pp. 70–74, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1682.
- [9] M. Syarif and E. Bayu Pratama, "IMPLEMENTASI WATERFALL SEBAGAI METODE PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK ADMINISTRASI KEPEGAWAIAN PADA SWALAYAN," *J. Inform. Kaputama*, vol. 5, pp. 174–184, Jan. 2021, doi: 10.59697/jik.v5i1.317.
- [10] N. A. Murani, S. Wahyuni, R. A. Pratiwi, T. Firdaus, and Wardianto, "Analisis Penggunaan Visual Studio Code Sebagai Editor Pemrograman Terbaik Untuk Pemula Pada Mahasiswa Informatika Universitas Nurul Huda," *J. Rekayasa Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–10, 2025, [Online]. Available: <https://ejournal.pei.ac.id/index.php/JRI/T/index>
- [11] Albert Yakobus Chandra and Putry Wahyu Setyaningsih, "Benchmarking Local Development Environments: Analyzing the Performance of XAMPP, MAMP, and Laragon," *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 5, no. 3, pp. 193–206, 2025, doi: 10.47065/bulletincsr.v5i3.493.
- [12] Shakila Zahra Previa, "Composer dalam PHP: Pengertian dan Cara Install," Qwords. [Online]. Available:

- <https://www.qwords.com/blog/composer-dalam-php/>
- [13] A. N. Azzamy *et al.*, “Penggunaan Aplikasi GitHub sebagai Wadah dalam Membangun Relasi dan Mengembangkan Skill,” vol. 4, no. 2, pp. 254–269, 2025.
- [14] E. A. Rahmasari and A. F. Yogananti, “Kajian Usability Aplikasi Canva (Studi Kasus Pengguna Mahasiswa Desain),” *ANDHARUPA J. Desain Komun. Vis. Multimed.*, vol. 7, no. 01, pp. 165–178, 2021, doi: 10.33633/andharupa.v7i01.4292.