

Implementasi *Framework Laravel* dalam Pembuatan *Website Segitiga Motor* dengan Metode *Waterfall*

Dini Nurul Azizah^{1*}, Luthfi Dika Chandra², Muhammad Galuh Gumelar³,
Wien Kuntari⁴

¹⁻⁴IPB University, Indonesia

E-mail: dininazizah@apps.ipb.ac.id¹, dikachandra@apps.ipb.ac.id², galuhmuhammad@apps.ipb.ac.id³,
wienkuntari@apps.ipb.ac.id⁴

Alamat: Jl. Raya Darmaga Kampus IPB, Babakan, Kec. Dramaga, Kabupaten Bogor,
Jawa Barat 16680

Korespondensi penulis: dininazizah@apps.ipb.ac.id*

Abstract. *The Segitiga Motor website was developed using the Laravel framework with the SDLC Waterfall model approach to digitize the management of customer data and workshop services. The development process includes stages such as requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. Laravel was chosen for its ability to speed up development through reusable components and its organized and flexible structure. The website successfully integrates key features such as online service booking, customer data management, product catalog, and promotions, all effectively. Testing results show that the system works as planned, enhancing operational efficiency and making it easier for customers to access services. For future development, adding features like analytics and integration with digital payment systems could further improve customer experience and satisfaction.*

Keywords: *Laravel Framework, Waterfall, Website, Information System, Service Digitalization.*

Abstrak. Website Segitiga Motor dibangun menggunakan framework Laravel dengan menerapkan model SDLC Waterfall untuk mendigitalkan pengelolaan data pelanggan dan layanan bengkel. Tahapan pengembangan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Laravel dipilih karena keunggulannya dalam menyediakan komponen yang dapat digunakan kembali, serta struktur yang fleksibel dan terorganisir, yang mempercepat proses pengembangan. Website ini berhasil mengintegrasikan berbagai fitur utama, seperti pemesanan layanan secara online, manajemen data pelanggan, katalog produk, dan promosi, dengan hasil yang efektif. Pengujian menunjukkan bahwa sistem bekerja sesuai dengan rancangan awal, mendukung peningkatan efisiensi operasional dan memudahkan pelanggan mengakses layanan. Di masa mendatang, pengembangan fitur seperti analitik data dan integrasi dengan sistem pembayaran digital dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan.

Kata kunci: *Framework Laravel, Waterfall, Website, Sistem Informasi, Digitalisasi Layanan.*

1. LATAR BELAKANG

Teknologi informasi berbasis komputer telah berkembang pesat dan menjadi alat yang sangat berguna dalam pengelolaan data. Tujuannya adalah untuk memudahkan akses informasi yang cepat, akurat, dan dapat diakses oleh siapa saja, kapan saja. Dengan adanya sistem yang efektif, pengelolaan data dan informasi dapat berjalan secara efisien, yang sangat penting bagi organisasi atau perusahaan, terutama yang bergerak di sektor bisnis. Keakuratan dan kemudahan akses informasi menjadi faktor utama untuk mendukung kelancaran operasional dan pengambilan keputusan yang tepat (Sari dan Tengah, 2020). Dalam hal ini, pembuatan website untuk Segitiga Motor bertujuan untuk mengoptimalkan pengelolaan data pelanggan

dan layanan bengkel secara digital. Website ini diharapkan tidak hanya menjadi sarana promosi, tetapi juga solusi untuk mempermudah pelanggan dalam mengakses berbagai informasi terkait layanan dan produk, seperti pemesanan layanan, katalog produk, serta promo yang tersedia. Melalui sistem yang terintegrasi, website ini akan mempermudah pengelolaan data dan transaksi, meningkatkan kecepatan dalam merespons layanan, serta memberikan kenyamanan bagi pelanggan yang bisa mengakses informasi kapan pun dan dari mana saja. Aspek ini memiliki peranan yang krusial dalam meningkatkan kepuasan pelanggan serta mendorong perkembangan bisnis Segitiga Motor yang berkelanjutan.

2. KAJIAN TEORITIS

PHP

PHP, yang dikenal sebagai Hypertext Preprocessor, merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan situs web yang dapat berinteraksi secara dinamis. PHP berfungsi untuk mengelola database dan mengatur konten yang ditampilkan pada halaman web. Bahasa ini berfungsi untuk mengonversi kode program menjadi instruksi yang dapat dipahami oleh mesin, dan dijalankan di sisi server. PHP sering digunakan bersama dengan HTML, memungkinkan pengembang untuk menambahkan elemen interaktif dan konten yang dapat berubah secara real-time pada halaman web, sehingga membuat situs lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna (Arafat *et al.* 2022).

Framework

Framework merupakan kumpulan komponen pemrograman yang dapat digunakan kembali, sehingga pengembang tidak perlu menulis ulang kode untuk tugas yang sama. Sebagai ilustrasi, ketika pengembang ingin menambahkan fitur paginasi (pembagian halaman) pada sebuah situs web, framework sudah menyediakan fungsi paginasi tersebut. Tugas pengembang hanyalah menerapkan fungsi tersebut saat proses coding, dengan tetap mengikuti aturan dan struktur yang berlaku pada framework tersebut (Sari dan Tengah, 2020).

Laravel

Laravel merupakan framework web open source yang dikembangkan menggunakan bahasa PHP oleh Taylor Otwell. Framework ini bertujuan untuk mempermudah proses pengembangan aplikasi web dengan menerapkan pola arsitektur Model-View-Controller (MVC) sebagai dasar strukturnya. Meskipun menggunakan pola MVC, struktur yang diterapkan Laravel memiliki beberapa perbedaan dibandingkan implementasi MVC pada umumnya. Salah satu perbedaannya terletak pada keberadaan routing, yang berfungsi sebagai perantara antara permintaan dari pengguna (request) dan controller. Dengan adanya routing,

permintaan tidak langsung diteruskan ke controller, melainkan diproses terlebih dahulu melalui jalur tersebut (Haniefardy *et al.* 2019).

SDLC (System Development Life Cycle)

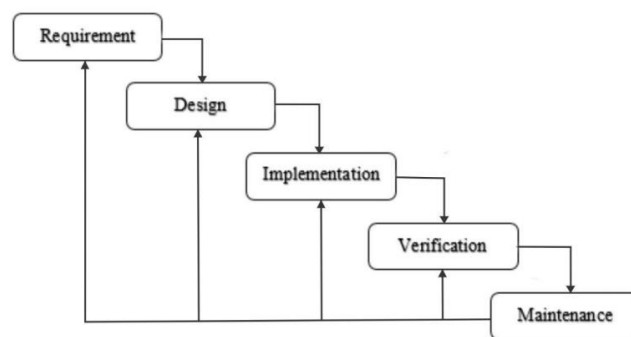
SDLC, atau Software Development Life Cycle, adalah suatu metodologi yang sering diterapkan dalam proses pengembangan perangkat lunak dan sistem informasi. Proses ini mencakup serangkaian tahapan terstruktur yang dirancang untuk memandu pembuatan perangkat lunak. Langkah-langkah dalam SDLC meliputi perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan dan pengelolaan sistem yang telah dibuat (Ningsih dan Nurfauziah 2023).

Model Waterfall

Waterfall adalah salah satu model SDLC yang menggunakan pendekatan berurutan dengan tahapan yang tertata rapi. Setiap langkah, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, hingga pemeliharaan, harus diselesaikan secara berurutan sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya (Kurniawan, 2023).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan dalam pengembangan website Segitiga Motor menggunakan framework Laravel mengadopsi metode SDLC (Software Development Life Cycle) dengan model Waterfall. Model ini, sering disebut sebagai pendekatan linier berurutan atau siklus hidup klasik, menerapkan proses pengembangan perangkat lunak secara bertahap. Dimulai dari tahap analisis, diikuti oleh desain sistem, pembuatan kode, pengujian, hingga tahap pemeliharaan atau dukungan sistem (Murdiani dan Sobirin 2022).



Gambar 1. Metode Waterfall

Metode Waterfall diterapkan dengan mengikuti serangkaian langkah yang terstruktur secara berurutan, yang mencakup lima tahapan utama dalam pengembangan sistem informasi. (Aji *et al.* 2021). Tahapan tersebut meliputi analisis kebutuhan (*requirement*), perancangan sistem (*design*), pelaksanaan atau implementasi (*implementation*), verifikasi (*verification*), serta pemeliharaan sistem (*maintenance*).

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement*)

Pada fase pertama, dilakukan analisis mendalam terhadap sistem yang ada untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan yang perlu dipenuhi. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem informasi persediaan barang yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan tepat.

2. Desain (*Design*)

Tahap desain melibatkan pembuatan rancangan sistem menggunakan alat bantu seperti Unified Modeling Language (UML) untuk mendeskripsikan alur sistem dan Logical Record Structure (LRS) untuk menyusun struktur basis data.

3. Implementasi (*Implementation*)

Tahapan ini mencakup pengembangan sistem menggunakan teknologi seperti PHP, HTML, CSS, dan JavaScript yang dikombinasikan dengan framework CodeIgniter. Basis data yang digunakan untuk mendukung pengelolaan data adalah MySQLi.

4. Pengujian (*Verification*)

Setelah sistem dikembangkan, dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa semua fungsionalitas beroperasi sesuai dengan desain yang telah dibuat. Pengujian dilakukan menggunakan metode black-box untuk memastikan bahwa setiap fitur berfungsi dengan baik tanpa adanya kesalahan.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

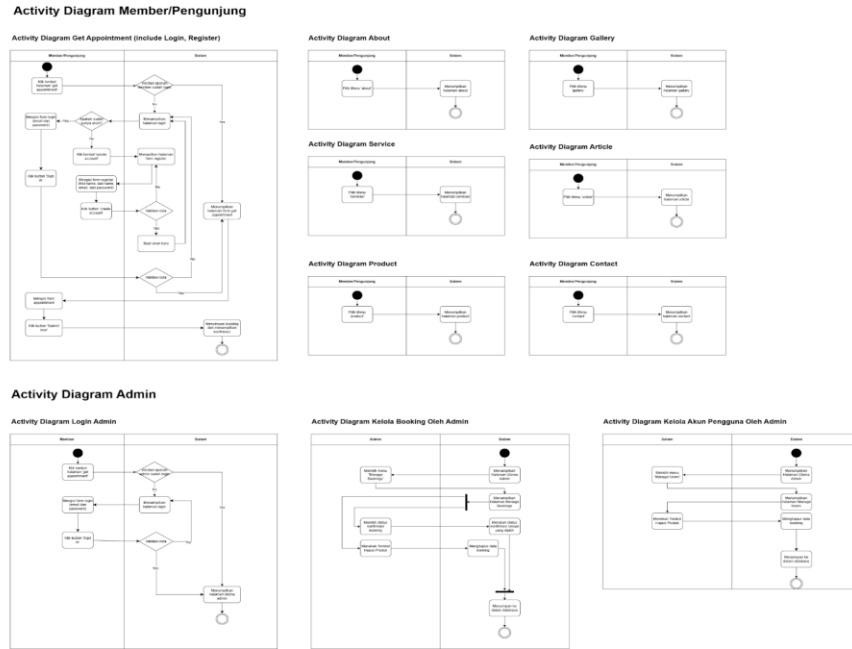
Tahap terakhir melibatkan kegiatan perawatan sistem secara berkala untuk memastikan aplikasi tetap berjalan dengan optimal. Proses ini melibatkan pencatatan informasi penting serta perawatan sistem secara berkala untuk memastikan bahwa sistem tetap memenuhi kebutuhan pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis Kebutuhan (*Requirement*)

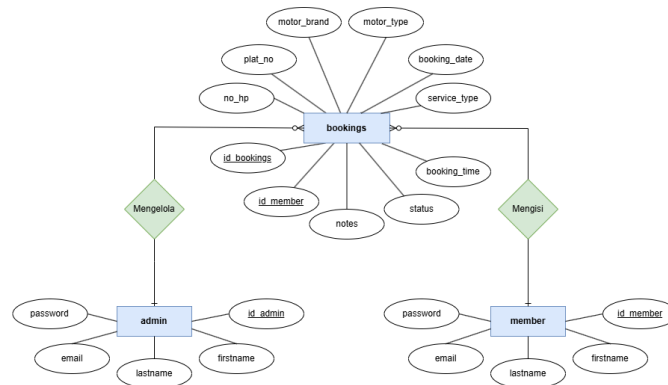
Website Segitiga Motor adalah platform online yang memungkinkan pelanggan untuk memesan layanan bengkel, melihat katalog produk, dan mengakses informasi terkait serta layanan promo. Website ini juga mempermudah pengelolaan data pelanggan dan jadwal layanan secara efisien. Berikut analisis kebutuhan dari *website* Segitiga Motor.

1. Activity Diagram



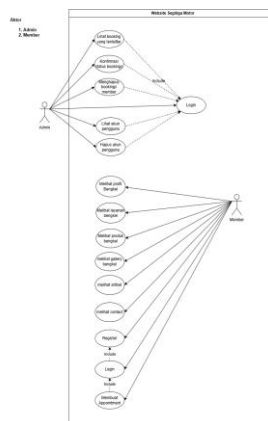
Gambar 2. Activity Diagram

2. ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 3. ERD (Entity Relationship Diagram)

3. Use Case Diagram



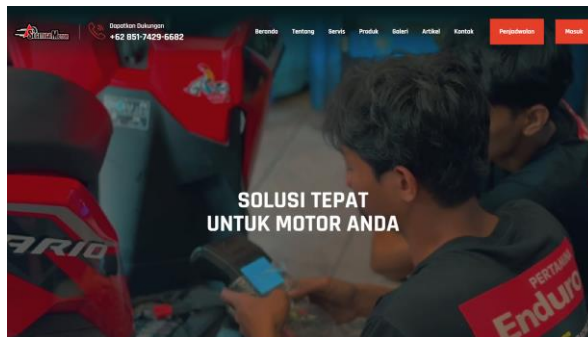
Gambar 4. Use Case Diagram

Tahap Desain (*Design*)

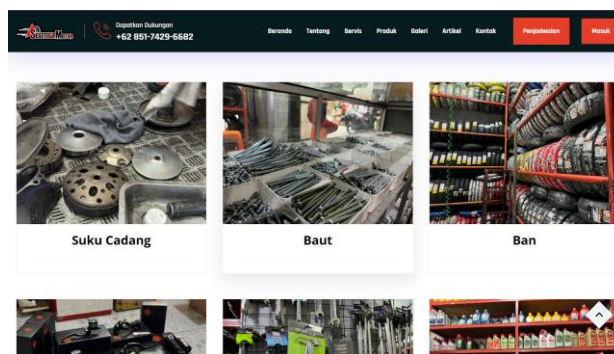
Pada tahap perancangan sistem untuk Segitiga Motor, dilakukan pendefinisian proses dan kebutuhan sistem, meliputi perancangan database, struktur perangkat lunak, serta antarmuka pengguna (user interface). Rancangan ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap aspek, seperti proses pemesanan, pengelolaan data pelanggan, dan pengaturan jadwal layanan, dapat berjalan secara efisien dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi melibatkan proses mengubah rancangan yang telah disusun menjadi kode program, sehingga sistem dapat berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang direncanakan. Tim pengembang mulai menulis kode untuk membangun berbagai fitur seperti sistem pemesanan layanan, pengelolaan data pelanggan, dan antarmuka pengguna (UI) yang telah dirancang sebelumnya. Selain itu, pengintegrasian backend dan database dilakukan untuk memastikan seluruh data dapat diproses dengan baik. Setelah selesai, website yang telah dibangun diuji untuk memastikan fungsionalitas dan navigasi berjalan dengan lancar.



Gambar 5. Halaman Beranda



Gambar 6. Halaman Produk

Gambar 7. Halaman Pemesanan Layanan

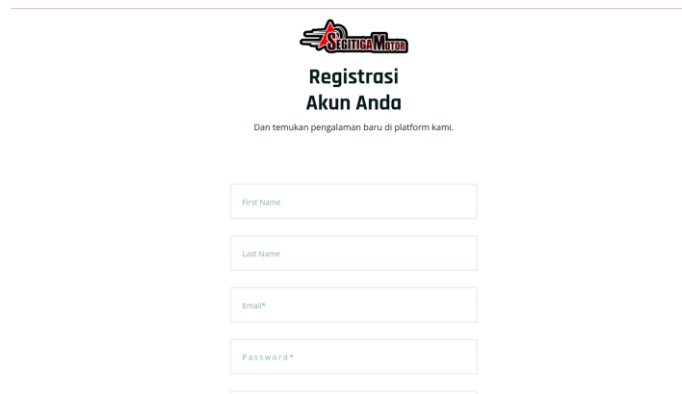
Name	Plat No	Motor Brand	Motor Type	Service Type	Booking Date	Booking Time	Phone	Notes	Status	Actions
admin admin	F 12345 B	Honda	Beat	Karbu	2024-11-15	09:00:00	0983829843	Motor barebet	Pensi	Detail
	234A	FDRCV	ADEWFS	SFDCVC	2024-11-28	09:00:00	123456	sdcfgh	Pensi	Detail
	SDFG	SDFGH	ASERT	EDRTGY	2024-11-28	09:00:00	QWER	QWERT	Pensi	Detail

Gambar 8. Halaman Admin 1

Name	Email	Role	Actions
admin admin	segitigamotor024@gmail.com	admin	Detail
Niggres Niggab	nigga@mail.com	user	Detail

Gambar 9. Halaman Admin 2

Gambar 10. Halaman *Login*



Gambar 11. Halaman *Register*

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan sistem berbasis framework Laravel untuk website Segitiga Motor telah berhasil dilakukan dengan efisiensi tinggi melalui penggunaan komponen yang dapat digunakan kembali, sehingga mengurangi waktu dan kompleksitas dalam proses pengembangan. Framework Laravel mendukung struktur yang sistematis dan fleksibel, sehingga mempermudah implementasi fitur utama seperti pemesanan layanan online, pengelolaan data pelanggan, dan penyajian katalog produk secara digital. Pengujian membuktikan bahwa sistem berfungsi sebagaimana dirancang dan berhasil memenuhi kebutuhan operasional secara efektif. Dengan potensi pengembangan lebih lanjut, seperti penambahan fitur analitik dan integrasi dengan platform pembayaran digital, sistem ini dapat meningkatkan kemudahan dan kepuasan pelanggan secara signifikan.

DAFTAR REFERENSI

- Aji, S., Pratmanto, D., Ardiansyah, A., & Saifudin, S. (2021). Implementasi framework Laravel dalam perancangan sistem informasi desa. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 7(2), 237–246.
- Arafat, M., Trimarsiah, Y., & Susantho, H. (2022). Rancang bangun sistem informasi pemesanan online percetakan Sriwijaya Multi Grafika berbasis website. *INTECH (Informatika dan Teknologi)*, 3(2), 58–63.
- Haniefardy, A., Fadhillah, M. B. A., & Rochimah, S. (2019). Tinjauan literatur sistematis: Pengaruh penggunaan framework khusus dalam proses pengembangan web dan pembuatan web. *Matrix: Jurnal Manajemen Teknologi dan Informatika*, 9(2), 68–73.
- Kurniawan, D. (2023). Pendekatan SDLC model waterfall dalam perancangan aplikasi pendaftaran kursus. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 14(3), 273–277.
- Murdiani, D., & Sobirin, M. (2022). Perbandingan metodologi waterfall dan RAD (Rapid Application Development) dalam pengembangan sistem informasi. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (Jinteks)*, 4(4), 302–306.

- Ningsih, W., & Nurfauziah, H. (2023). Perbandingan model waterfall dan metode prototype untuk pengembangan aplikasi pada sistem informasi. *Jurnal Ilmiah METADATA*, 5(1), 83–95.
- Sari, D. P., Wijanarko, R., & Tengah, J. M. (2020). Implementasi framework Laravel pada sistem informasi penyewaan kamera (Studi kasus di Rumah Kamera Semarang). *Jurnal Informasi dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 32.