

Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

SISTEM INFORMASI BOOKING ANTRIAN BENGKEL MOBIL BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE RAD (RAPID APPLICATION DEVELOPMENT) DI SMK MUHAMMADIYAH KAWALI

Rahman Johana^{1*}, Rian Dwicahya Supriatman², Haisyam Maulana³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Galuh Email: ¹rahman_johana@student.unigal.ac.id, ²riandwicahyasupriatman@unigal.ac.id, ³haisyammaulana22@gmail.com

ABSTRACT

The car workshop queue management system at SMK Muhammadiyah Kawali still relies on inefficient manual processes, often leading to customer congestion, long wait times, and the risk of errors in data recording, thus reducing customer satisfaction and hindering operational effectiveness. Therefore, this research aims to design and build a Website-Based Car Workshop Queue Booking Information System to make it easier for customers to book queues online, improve operational efficiency, and reduce waiting times. The development method used is Rapid Application Development (RAD) to accelerate the development cycle. In its implementation, this system was built using PHP for the back-end, XAMPP as the local server, and MySQL as the database management system to store all queue, service, user, and payment data. With this system in place, it is hoped that the queue booking process will become more structured, thereby improving the quality of workshop services at SMK Muhammadiyah Kawali.

Keywords: Workshop Queue Booking, Web Application, Workshop Queue Management, PHP MySQL Application

ABSTRAK

Sistem manajemen antrian bengkel mobil di SMK Muhammadiyah Kawali masih mengandalkan proses manual yang tidak efisien, sering kali menyebabkan penumpukan pelanggan, waktu tunggu yang lama, dan risiko kesalahan dalam pencatatan data, sehingga mengurangi kepuasan pelanggan dan menghambat efektivitas operasional. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Booking Antrian Bengkel Mobil Berbasis Website untuk mempermudah pelanggan dalam pemesanan antrian secara daring, meningkatkan efisiensi operasional, dan mengurangi waktu tunggu. Metode pengembangan yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD) untuk mempercepat siklus pengembangan. Dalam implementasinya, sistem ini dibangun menggunakan PHP untuk backend, XAMPP sebagai server lokal, dan MySQL sebagai sistem manajemen database untuk menyimpan seluruh data antrian, servis, pengguna, dan pembayaran. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses booking antrian menjadi lebih terstruktur, sehingga meningkatkan kualitas layanan bengkel di SMK Muhammadiyah Kawali.

Kata Kunci: *Booking* Antrian Bengkel, Aplikasi Web Manajemen Antrian Bengkel, Aplikasi PHP MySQL



Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

PENDAHULUAN

Antrian adalah satu atau lebih *customers* atau klien yang menunggu dalam suatu sistem untuk mendapatkan pelayanan (krajewski, Lerry dan Manoj 2010:263). Sistem antrian manual terdapat beberapa kelemahan seperti waktu tunggu yang lama sehingga Pelanggan harus menunggu di tempat hingga giliran mereka tiba yang dapat memakan waktu yang lama seperti di Bengkel SMK Muhammadiyah Kawali. Bengkel mobil di SMK Muhammadiyah Kawali adalah unit usaha di bawah jurusan Teknik Kendaraan Ringan yang menyediakan jasa perbaikan dan perawatan kendaraan, termasuk mesin dan kelistrikan. Saat ini, Proses antrian masih dilakukan manual dengan cara datang langsung ke bengkel sekolah, mengantri, dan menyebabkan pelanggan menunggu lama. Data Antrian manual juga menimbulkan risiko kesalahan input data serta kehilangan data, yang berakibat pada munculnya ketidakakuratan informasi. Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang mampu mengelola proses antrian yang meningkatkan kualitas pelayanan bengkel. Solusi yang diajukan adalah membangun Sistem Informasi Booking Antrian Bengkel Mobil Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). Pemilihan metode RAD didasarkan pada kebutuhan untuk mengembangkan sistem dalam waktu relatif singkat dengan tetap mempertahankan kualitas produk. RAD memungkinkan proses pengembangan yang lebih fleksibel, melibatkan pengguna secara aktif dalam setiap tahap pengembangan, dan memfasilitasi iterasi cepat untuk menyesuaikan kebutuhan yang berkembang di lingkungan sekolah Di tengah pesatnya perkembangan teknologi, transformasi dari sistem manual ke sistem digital bukan hanya sekadar pilihan, melainkan keharusan. Sistem ini tidak hanya memberikan kemudahan dalam proses booking antrian tetapi juga meningkatkan efisiensi layanan dan kepuasan pelanggan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Metode ini sangat sesuai digunakan dalam penelitian ini karena fokus utama adalah pengembangan sistem informasi Booking antrian Bengkel Mobil berbasis web, yang membutuhkan waktu pengembangan yang relatif cepat dan tetap menjaga kualitas sistem. Model RAD terdiri dari empat tahapan utama, yaitu :

- 1. Perencanaan (Requirements Planning)
 - Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan kebutuhan sistem dari pihak-pihak terkait di SMK Muhammadiyah Kawali, terutama bagian pengelola bengkel. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi observasi terhadap proses pemesanan antrian Servis yang sedang berjalan dan wawancara dengan staf bengkel. Hasil dari tahap ini adalah dokumen kebutuhan sistem yang mencakup fitur-fitur utama seperti *input booking* antrian, data antrian, status antrian, data servis dan pembayaran.
- 2. User design (Perancangan antarmuka dan prototype)
 Pada tahap ini dilakukan perancangan antarmuka dan alur sistem melalui teknik prototyping. Pengguna dari SMK Muhammadiyah Kawali, seperti pengelola bengkel, dilibatkan secara aktif untuk memberikan masukan terhadap rancangan tampilan sistem. Proses ini memungkinkan penyempurnaan desain sebelum dimulai, sehingga meminimalkan resiko kesalahan dan ketidak sesuaian fungsi. Rancangan mencakup UI/UX, Halaman Dashboard, dan form booking antrian. Dilanjutkan dengan Penyusunan Diagram analisis dan desain berorientasi objek seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram sebagai hasil akhir dari proses iteratif desain.



Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

3. Construction (Pembangunan sistem)

Tahapan ini merupakan implementasi teknis dari desain yang telah disepakati. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL dengan *framework Laravel*. Membangun sistem berdasarkan *prototype* yang telah divalidasi.

4. Cutover (implementasi dan pegujian)
Proses implementasi dilakukan secara lokal menggunakan XAMPP sebagai web server dan database server. Uji coba sistem oleh pengguna menggunakan metode Black Box Testing untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem dimana pengujian hanya fokus pada luaran aplikasinya saja, tidak membahas mengenai coding.

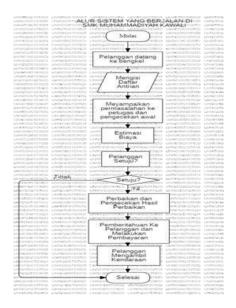
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Requirement Planning

Hasil perencanaan kebutuhan proyek ini menunjukkan bahwa penggunaan metode *Rapid Application Development* (RAD) untuk membuat sistem informasi *Booking* Antrian Bengkel Mobil berbasis web yang diharapkan memberikan banyak hasil yang signifikan. Secara khusus, sistem ini memiliki kemampuan untuk membuat antarmuka pengguna yang mudah dipahami, cepat diakses, dan responsif, yang memungkinkan pengguna dan pengelola bengkel melakukan *booking* dan pengelolaan data antrian.

a. Hasil Observasi

Adapun hasil observasi yang telah dilakukan, penulis mengamati dari setiap alur yang sedang berjalan pada sekolah SMK Muhammadiyah Kawali betikut merupakan hasil observasi yang di dapatkan. Pada gambar berikut merupakan analisis sistem yang sedang berjalan.



Gambar 1. Alur Sistem Berjalan

2. User Design

Salah satu tahap penting dalam pembuatan sistem informasi adalah desain sistem, yang bertujuan untuk memastikan bahwa setiap bagian sistem yang telah dirancang memenuhi kebutuhan

a. Prototype

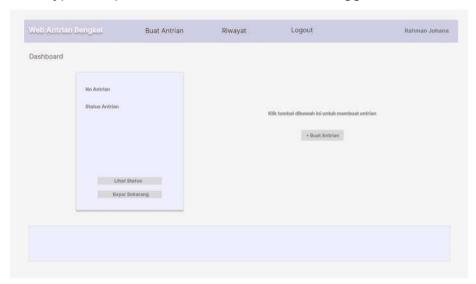
Bagian ini menyajikan Prototype yang merupakan model awal atau contoh produk yang dibuat



Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

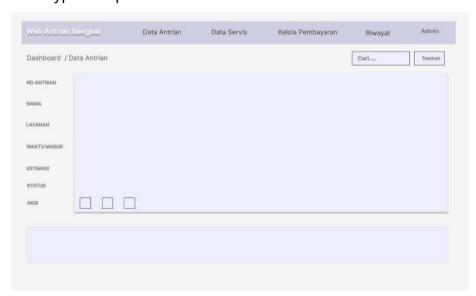
untuk menguji konsep, memvalidasi desain, dan mendapatkan umpan balik. Sebagai representasi nyata dari sebuah ide, *prototype* memungkinkan pengembang dan desainer untuk mengeksplorasi dan menyempurnakan gagasan mereka sebelum memulai produksi skala penuh.

- 1. Prototype Tampilan Pelanggan
 - 1) Prototype Tampilan Halaman Dashboard Pelanggan



Gambar 2. Halaman Dashboard Pelanggan

- 2. Prototype Tampilan Admin
 - 2) Prototype Tampilan Halaman Data Antrian

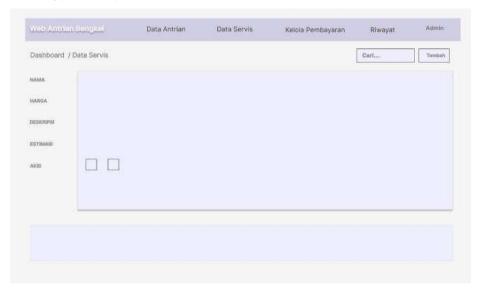


Gambar 3. Halaman Data Antrian



Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

3) Prototype Tampilan Halaman Data Servis



Gambar 4. Halaman Data Servis

b. Testing

Cara yang umum dipakai antara lain uji kegunaan *(usability testing)* di mana calon pengguna berinteraksi langsung dengan *prototype*.Berikut merupakan hasil test nya :

		_	4 -
ISDA	1	$-1 \wedge 0$	etina.
Tabe		16	suna
			3

No	Tampilan yang Diuji	Feedback
1	Tampilan Dashboard	Tombol-tombol utama seperti "Buat Antrian" dan
	Pelanggan	"Riwayat" dipindahkan ke sebelah kiri dan
		berurutan ke bawah agar terlihat lebih rapi.
		Di <i>dashboard</i> diberikan keterangan mengenai
		paket yang tersedia seperti Servis besar dan
		Servis ringan.
		Kombinasi warna ini terlihat agak kusam dan
		bisa dibuat lebih menarik.
2	Tampilan Data	Tombol-tombol utama utama seperti "Data
	Antrian	Antrian, Data Servis, Kelola pembayaran dan
		Riwayat" dipindahkan ke sebelah kiri dan
		berurutan ke bawah agar terlihat lebih rapi.
		Kombinasi warna ini terlihat agak kusam dan
		bisa dibuat lebih menarik.
3	Tampilan Data Servis	Tombol-tombol utama utama seperti "Data
		Antrian, Data Servis, Kelola pembayaran dan
		Riwayat" dipindahkan ke sebelah kiri dan
		berurutan ke bawah agar terlihat lebih rapi.
		Kombinasi warna ini terlihat agak kusam dan
		bisa dibuat lebih menarik.



Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

c. Refine

Refine adalah tahap penyempurnaan *prototype* yang berkelanjutan dan intensif. Berlangsung pada fase desain, pengembang dan pengguna bekerja sama untuk memodifikasi *prototype* agar sesuai dengan umpan balik yang diberikan. Berikut merupakan hasil refine nya:

- 1. Perbaikan Tampilan Pelanggan
 - 1) Perbaikan Tampilan Halaman Dashboard Pelanggan

Tabel 2. Perbaikan Dashboard Pelanggan

No	Daftar Perbaikan	Alasan Perubahan		
1	Pada bagian atas, menu navigasi	agar terlihat lebih rapi, utamanya		
	kurang terlihat rapi, pada tombol-	dalam kenyamanan dalam		
	tombol utama seperti "Buat	penggunaanya		
	Antrian" dan "Riwayat", saya			
	menyarankan tombol-tombol			
	utama dipindahkan ke sebelah kiri			
_	dan berurutan ke bawah.			
2	Seharusnya di <i>dashboard</i>	agar mereka dapat memahami		
	diberikan keterangan mengenai	. , , ,		
	paket yang tersedia seperti Servis	, ,		
	besar dan Servis ringan	dan bisa membuat keputusan		
		yang tepat sesuai dengan kebutuhan kendaraan mereka		
3	kombinasi warna ini terlihat agak			
3	kusam dan bisa dibuat lebih			
	menarik	monoton.		
	monani			



Gambar 5. Perbaikan Halaman Dashboard Pelanggan



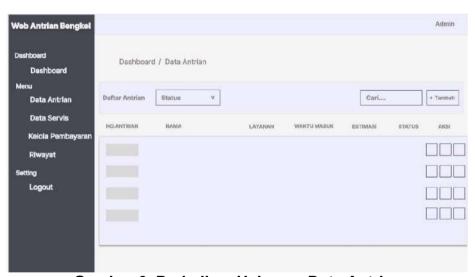
Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

2. Perbaikan Tampilan Admin

2) Perbaikan Tampilan Halaman Data Antrian

Tabel 3. Perbaikan Halaman Data Antrian

Daftar Perbaikan	Alasan Perubahan		
	agar terlihat lebih rapi, utamanya		
• • •	•		
•	penggunaanya		
•			
•			
kusam dan bisa dibuat lebih menarik	monoton.		
	Pada bagian atas, menu navigasi kurang terlihat rapi, pada tomboltombol utama seperti Data Antrian, Data Servis, Kelola Pembayaran dan Riwayat, saya menyarankan tombol-tombol utama dipindahkan ke sebelah kiri dan berurutan ke bawah kombinasi warna ini terlihat agak kusam dan bisa dibuat lebih		



Gambar 6. Perbaikan Halaman Data Antrian

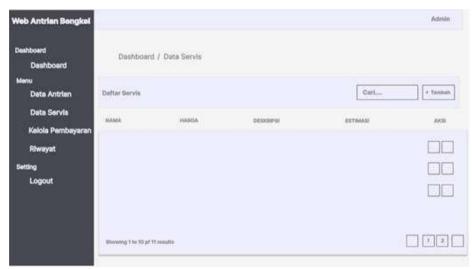


Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

3) Perbaikan Tampilan Halaman Data Servis

Tabel 4. Perbaikan Halaman Data Servis

No	Daftar Perbaikan	Alasan Perubahan		
1	Pada bagian atas, menu navigasi kurang terlihat rapi, pada tombol- tombol utama seperti Data Antrian, Data Servis, Kelola Pembayaran dan Riwayat, saya menyarankan tombol-tombol	agar terlihat lebih rapi, utamanya dalam kenyamanan dalam penggunaanya		
2	utama dipindahkan ke sebelah kiri dan berurutan ke bawah kombinasi warna ini terlihat agak kusam dan bisa dibuat lebih menarik	agar tampilannya tidak terlalu monoton.		



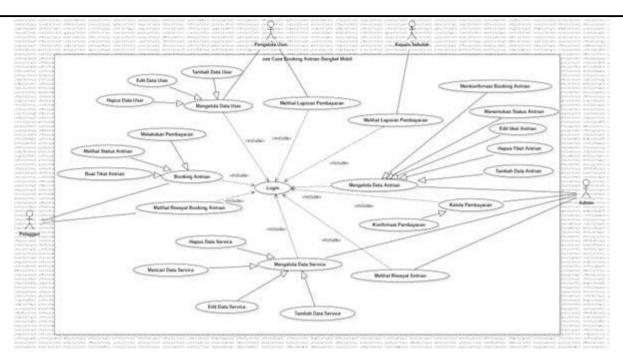
Gambar 7. Perbaikan Halaman Data Servis

d. Usecase Diagram

Berikut merupakan *usecase* Diagram dari sistem informasi *booking* antrian bengkel mobil yang dirancang :



Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577



Gambar 8. Usecase Sistem Booking Antrian

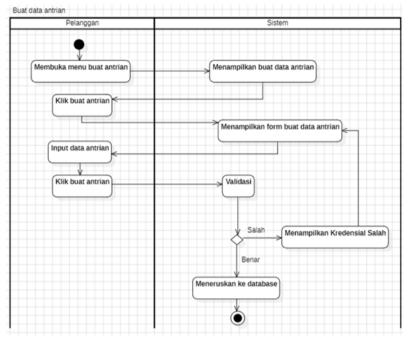
Tabel 6. Definisi Aktor

rabel 6. Delinisi Aktor			
No	Aktor	Deskripsi	
1	Kepala Sekolah	Kepala Sekolah, yang memiliki akses penuh dalam melihat laporan	
2	Pengelola <i>User</i>	pembayaran Pengelola <i>User</i> , sebagai <i>User management</i> yang memiliki akses penuh pada pengelolaan data	
3	Admin	User dan melihat laporan pembayaran Admin, sebagai pengelola sistem, memiliki akses penuh untuk mengelola data seperti Data antrian,	
4	Pelanggan	Data Servis, konfirmasi pembayaran serta melihat riwayat antrian. Pelanggan yang dapat melakukan booking antrian dan melihat riwayat antrian	



Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

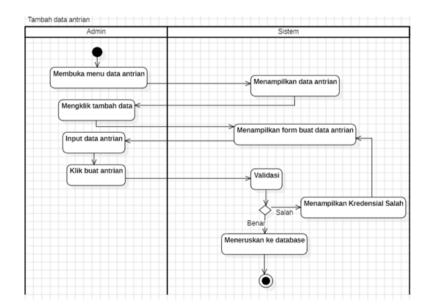
- e. Activity Diagram
 - 1) Pelanggan
 - a. Booking Antrian



Gambar 9. Activity Booking Antrian

2) Admin

a. Tambah Data Antrian

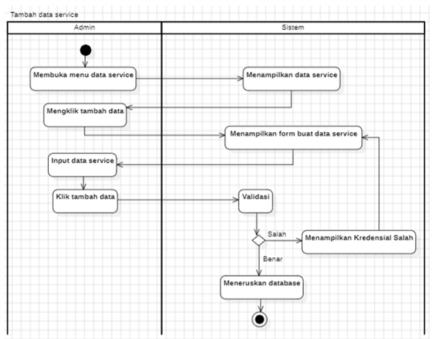


Gambar 10. Activity Tambah Data Antrian



Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

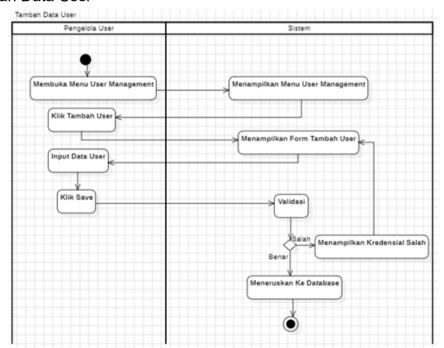
b. Tambah Data Servis



Gambar 11. Activity Tambah Data Servis

3) Pengelola User

a. Tambah Data User

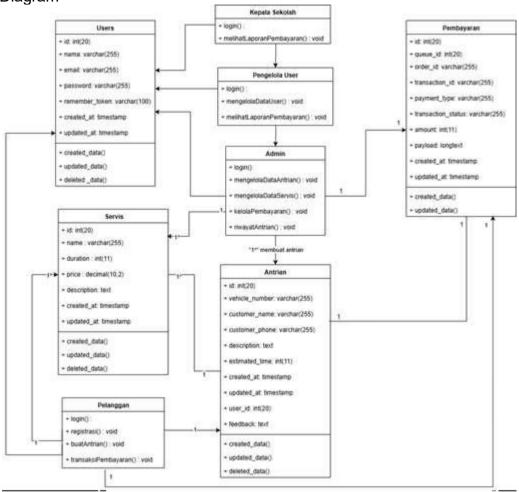


Gambar 12. Activity Tambah Data User



Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

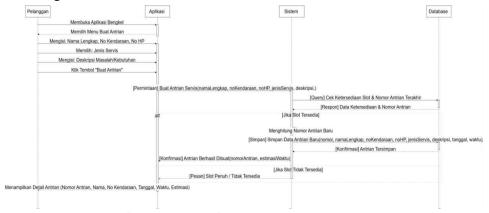




Gambar 13. Class Diagram

g. Sequence Diagram

- 1) Pelanggan
 - a. Booking Antrian



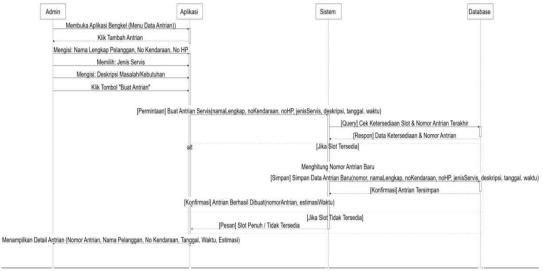
Gambar 14. Sequence Booking Antrian



Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

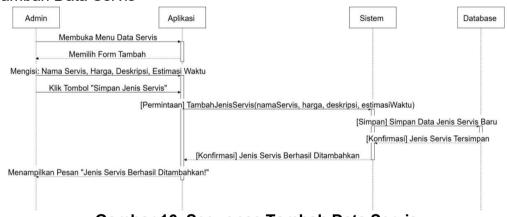
2) Admin

a. Tambah Data Antrian



Gambar 15. Sequence Tambah Data Antrian

b. Tambah Data Servis

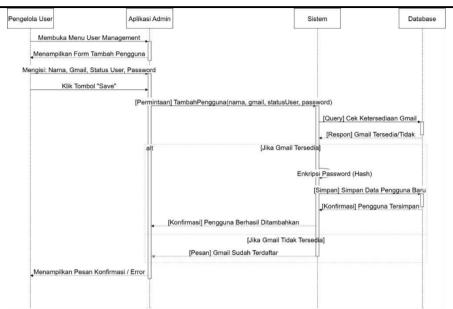


Gambar 16. Sequence Tambah Data Servis

- 3) Pengelola User
 - a. Tambah Data User



Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

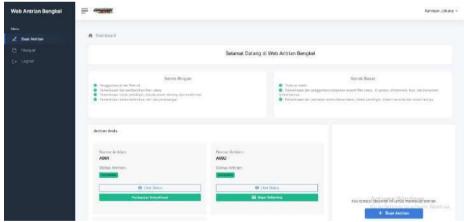


Gambar 17. Sequence Tambah Data User

3. Contructions

Proses Pembangunan sistem ini berdasarkan *prototype* yang telah divalidasi. Berikut merupakan hasilnya:

1) Tampilan Halaman Dashboard Pelanggan

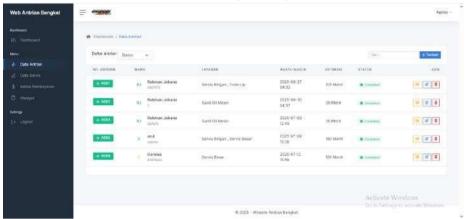


Gambar 18. Halaman Dashboard Pelanggan



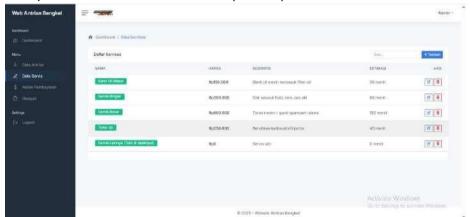
Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

2) Tampilan Halaman Data Antrian (Admin)



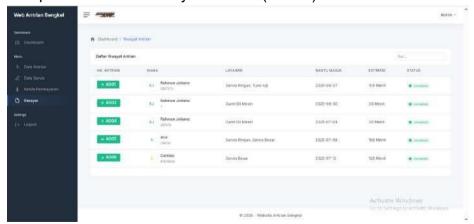
Gambar 19. Halaman Data Antrian

3) Tampilan Halaman Data Servis (Admin)



Gambar 20. Halaman Data Servis

4) Tampilan Halaman Riwayat Antrian (Admin)



Gambar 21. Halaman Riwayat Antrian

4. Cutover

a. Proses Penerapan Sistem



Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

memastikan aplikasi *booking* antrian bengkel dapat berjalan dengan baik sebelum diserahkan. Saya menggunakan XAMPP dan VS Code untuk melakukan simulasi lingkungan *server* lokal.

b. Blackbox Testing

Tabel 7. Blackbox Testing

No	Skenario	Testcase	Hasil yang	Hasil Pengujian	Kesimpulan
	Pengujian		Diharapkan		•
1	Membuat antrian baru dengan semua input valid.	Input data antrian: nama lengkap: Rahman, nomor kendaraan: Z 2377 UO nomor Hp: 082262355422, jenis Servis: ganti oli dan deskripsi: Semangat Input data antrian:	Data antrian berhasil disimpan, pesan konfirmasi ditampilkan, dan antrian muncul di riwayat antrian pelanggan. Data antrian	Data antrian berhasil disimpan, pesan konfirmasi ditampilkan, dan antrian muncul di riwayat antrian pelanggan. Data antrian	Valid
2	Menambahkan data antrian baru dengan semua input valid	nama lengkap: Rahman Johana, nomor kendaraan: Z 2377 UO nomor Hp: : 082262355422, jenis Servis: ganti oli dan deskripsi: Semangat dan semoga mobil saya cepat selesai pengerjaannya.	berhasil disimpan, pesan konfirmasi ditampilkan, dan antrian muncul di daftar.	berhasil disimpan, pesan konfirmasi ditampilkan, dan antrian muncul di daftar.	Valid
3	Menambahkan data Servis baru dengan semua input valid.	Input data Servis: nama Servis: ganti oli, harga: 150.000, deskripsi; Oli ini menggunakan oli yamalube dari yamaha, estimasi:60 menit	Data Servis berhasil disimpan, pesan konfirmasi ditampilkan, dan data Servis muncul di daftar	Data Servis berhasil disimpan, pesan konfirmasi ditampilkan, dan data Servis muncul di daftar	Valid



Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025 ISSN: 3089-3577

SIMPULAN

Berdasarkan perancangan, sistem pemesanan antrean bengkel mobil berbasis web berhasil dikembangkan untuk mengatasi kendala proses manual di sekolah. Sistem ini tidak hanya memodernisasi proses dengan fitur status dan estimasi waktu, tapi juga memberikan transparansi bagi pelanggan dan memastikan pencatatan data yang akurat bagi staf bengkel. Meskipun baru sebatas hosting lokal, disarankan agar sistem ini segera diuji coba dan diimplementasikan di lokasi nyata untuk mengidentifikasi kendala non-teknis. Selain itu, pengembangan fitur tambahan seperti manajemen teknisi dan peningkatan keamanan data melalui autentikasi dua faktor juga disarankan untuk penelitian di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Botutihe, K., Sumarauw, J. S., & Karuntu, M. (2018). Analisis sistem antrian teller guna optimalisasi pelayanan pada PT. Bank Negara Indonesia (BNI) 46 cabang unit kampus Manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 6(3).
- Heriyanto, Y. (2018). Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada Pt.Apm Rent Car. (2018): Jurnal Intra-Tech . 4-7.
- Setiawan, R. A., Setiaji, D., & Widiyanti, S. (2024). Usulan model sistem antrian pada wisata Umbul Pelem dengan pendekatan teori antrian dan simulasi. JUPITER, 2(5), 68–76. https://doi.org/10.61132/jupiter.v2i5.520
- Hafsari, R., Aribe, E., & Maulana, N. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Dan Penjualan Pada Perusahaan Pt. Inhutani V. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, *10*(2), 109-116.
- Ajusta, A. G., Addin, S., & Nurofiq, M. (2019). Perancangan Sistem Penjualan Toko Sport Kencana Depok Berbasis Web . *Jurnal Mitra Manajemen*, 3(3), 299-313.
- Sandfreni, S., Ulum, M. B., & Azizah, A. H. (2021). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pusat Studi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul. *Sebatik*, 25(2), 345-356.
- Zakaria, A. V., & Sifaunajah, A. (2024). RANCANG BANGUN SISTEM *BOOKING* ANTRIAN Servis BENGKEL MOBIL BERBASIS WEB SITE DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER 3. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(6), 11671-11676.
- Risaldy, H. A., & Hardinata, R. S. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Menu makanan Berbasis Web (Studi Kasus: Rumah Makan Sipirok). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, *6*(2), 539-548.
- Xaverius, F., Pare, S., Budiasto, J., & Putri, A. M. (2022). CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT BOOKING Servis MOBIL DI TOTAL MOTOR BERBASIS MOBILE. Musamus Journal of Technology & Information, 4(02), 055-063.
- Yuniarti, R., Hartami Santi, I., & Dwi Puspitasari, W. (2022). Perancangan Aplikasi Point of Sale Untuk Manajemen Pemesanan Bahan Pangan Berbasis Framework Laravel. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 6 (1), 67–74.
- Baktiar, A. R., Mulainsyah, D., Sasmoro, E. C., & Sumiati, E. (2021). Pengujian Menggunakan Black Box Testing dengan Teknik State Transition Testing Pada Perpustakaan Yayasan Pendidikan Islam Pakualam Berbasis Web . J. Kreat. Mhs. Inform, 2(1), 142-145.
- Pulungan, M. F., & Purwanto, H. (2023). Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat Kesehatan Pt Xyz Berbasis Web . JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma, 10(2), 79-90.
- Sutrisno, J., & Karnadi, V. (2021). Aplikasi pendukung pembelajaran bahasa inggris menggunakan media lagu berbasis android. Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE), 4(6), 31-41.
- Kurniawan, B., & Romzi, M. (2022). Perancangan UI/UX aplikasi manajemen penelitian dan pengabdian kepada masyarakat menggunakan aplikasi figma. *JSIM: Jurnal Sistem Informasi Mahakarya*, *5*(1), 1-7.