

**PENERAPAN METODE WATERFALL DALAM PEMBUATAN
SISTEM INFORMASI PADA BENGKEL FADJAR MOTOR
DENGAN INTEGRASI FITUR CHAT AI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Program
Studi Sistem Informasi



disusun oleh

YOGA EKA KURNIAWAN ARYANTO

21.12.1877

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS AMIKOM

YOGYAKARTA YOGYAKARTA

2025

**PENERAPAN METODE WATERFALL DALAM PEMBUATAN
SISTEM INFORMASI PADA BENGKEL FADJAR MOTOR
DENGAN INTEGRASI FITUR CHAT AI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat
Sarjana Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

YOGA EKA KURNIAWAN ARYANTO
21.12.1877

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS AMIKOM
YOGYAKARTA YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENERAPAN METODE WATERFALL DALAM PEMBUATAN SISTEM
INFORMASI PADA BENGKEL FADJAR MOTOR DENGAN INTEGRASI FITUR
CHAT AI

yang disusun dan diajukan oleh

YOGA EKA KURNIAWAN ARYANTO

21.12.1877

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 30 Januari 2025

Mulia Sulistiyono, M.Kom,

Mulia Sulistiyono, M.Kom
NIK. 190302248

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENERAPAN METODE WATERFALL DALAM PEMBUATAN SISTEM INFORMASI
PADA BENGKEL FADJAR MOTOR DENGAN INTEGRASI FITUR CHAT AI
TULISKAN

yang disusun dan diajukan oleh

YOGA EKA KURNIAWAN ARYANTO

21.12.1877

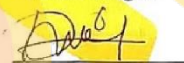
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 30 Januari 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Dwi Nurani, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302236



Barka Satya, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302126

13 m.

Mulia Sulistiyono, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302248



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 30 Januari 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Yoga Eka Kurniawan Aryanto
NIM : 21.12.1877

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Penerapan Metode Waterfall dalam Pembuatan Sistem Informasi pada Bengkel Fadjar Motor dengan Integrasi Fitur Chat Ai

Dosen Pembimbing : Mulia Sulistiyono, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 30 Januari 2025

Yang Menyatakan,



Yoga Eka Kurniawan Aryanto

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkah dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Dengan penuh rasa syukur dan penghargaan, saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua Orang Tua saya, Bapak Ariyanto dan Ibu Atiek, keluarga besar, serta Nasywa Nathania Hirda, yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan tanpa henti hingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dosen pembimbing saya, Bapak Mulia Sulistiyono, M.Kom, yang telah dengan sabar membimbing dan mengarahkan saya dari awal hingga akhir penelitian ini.
3. Dosen-dosen Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah memberikan ilmu dan bimbingan berharga selama masa perkuliahan.
4. Owner Fadjar Motor dan Teknik Muntilan, Bapak Apri Ariyanto, ST, yang telah memberikan izin dan dukungan untuk melakukan penelitian ini hingga berjalan dengan lancar.
5. Teman-teman saya, yang selalu memberikan masukan berharga, semangat, dan kebersamaan dalam setiap langkah.
6. *Last but not least, I wanna thank me, for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, and for just being me at all times.*

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan menjadi awal yang baik untuk perjalanan selanjutnya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Penerapan Metode Waterfall dalam Pembuatan Sistem Informasi pada Bengkel Fajar Motor dengan Integrasi Fitur Chat AI" dengan baik dan lancar. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Saya menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas segala berkah, nikmat, dan kemudahan yang diberikan dalam proses penyusunan skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya, Bapak Ariyanto dan Ibu Atiek, serta keluarga besar yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, dan semangat dalam setiap langkah saya.
3. Nasywa Nathania Hirda, yang selalu memberikan motivasi, dukungan, dan kesabaran selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Mulia Sulistiyono, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat berharga dalam penelitian ini.
5. Dosen-dosen Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan.
6. Bapak Apri Ariyanto, ST, selaku owner Bengkel Fajar Motor dan Teknik Muntilan, yang telah memberikan izin serta dukungan dalam penelitian ini.
7. Teman-teman Universitas Amikom Yogyakarta, khususnya kelas 21-SI-01, yang telah menjadi teman belajar, berbagi pengalaman, serta memberikan semangat selama masa perkuliahan.
8. Teman-teman saya, yang selalu memberikan bantuan, masukan, serta kebersamaan dalam setiap perjalanan akademik ini.

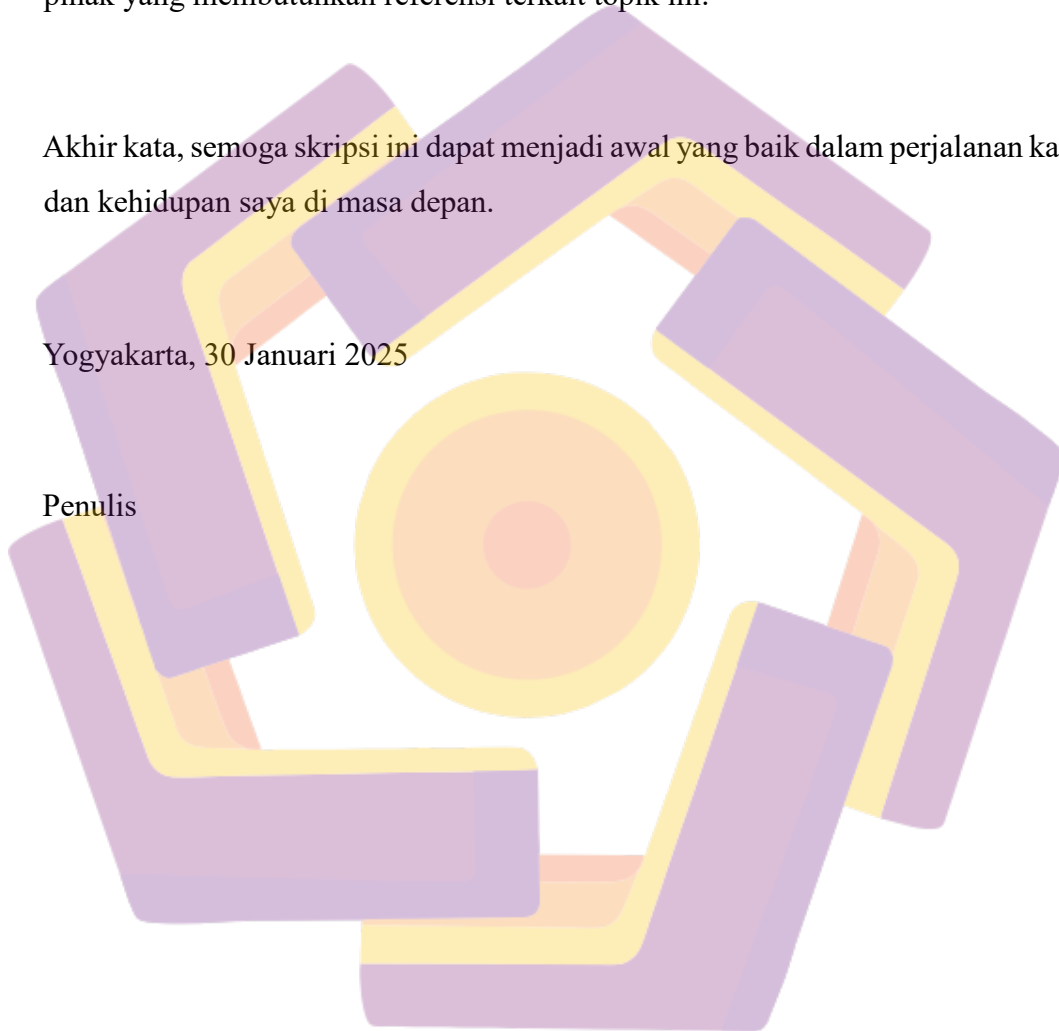
9. Seluruh pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, saya sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan di masa mendatang. Saya berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan sistem informasi, khususnya di bidang otomotif, serta bagi pihak-pihak yang membutuhkan referensi terkait topik ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat menjadi awal yang baik dalam perjalanan karier dan kehidupan saya di masa depan.

Yogyakarta, 30 Januari 2025

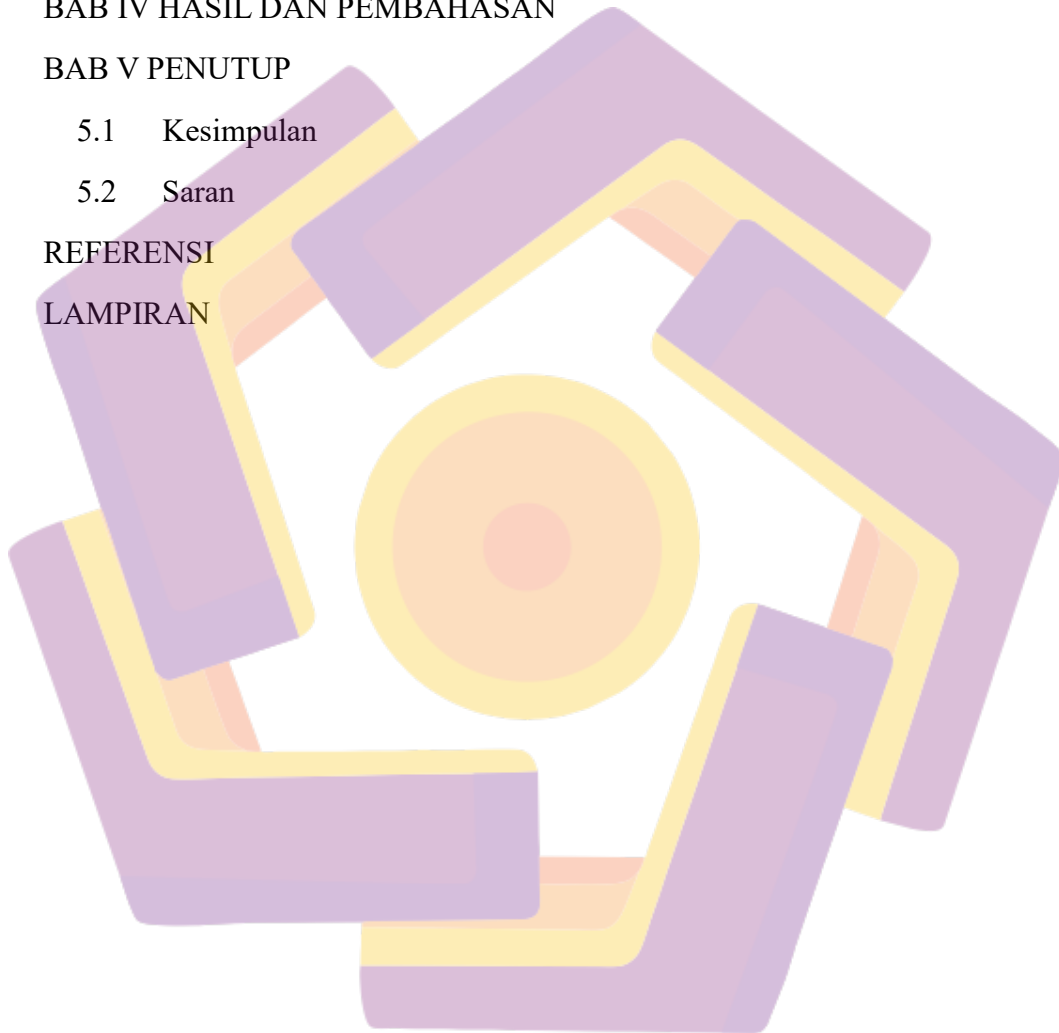
Penulis



DAFTAR ISI

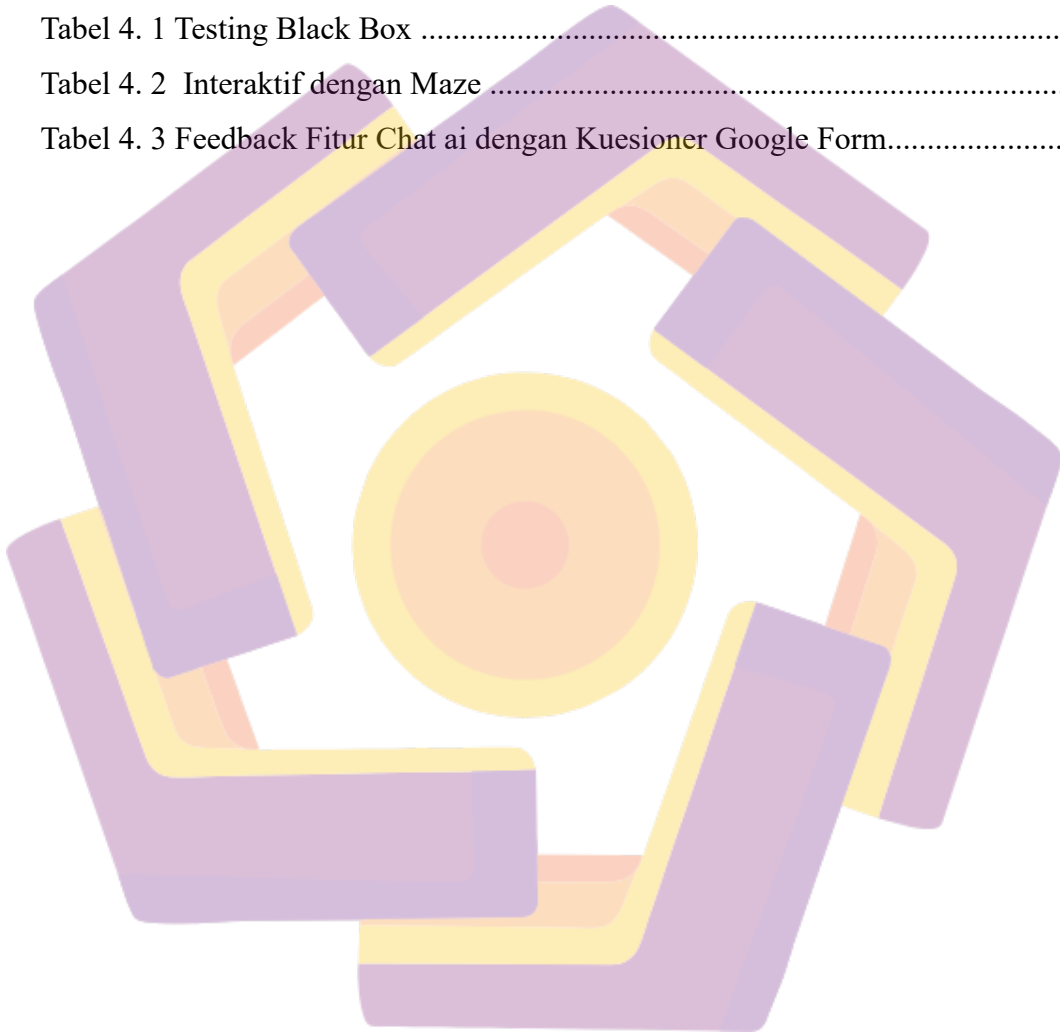
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Studi Literatur	7
2.2 Dasar Teori	14
BAB I BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Objek Penelitian	28
3.2 Alur Penelitian	29
3.3 Alat dan Bahan	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
BAB V PENUTUP	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	70
REFERENSI	72
LAMPIRAN	75



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Matrik Literatur Review dan Posisi Penelitian	10
Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram	19
Tabel 2. 3 Simbol Class Diagram	20
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram	21
Tabel 2. 5 Simbol Activity Diagram	22
Tabel 2. 6 Simbol Flowchart	23
Tabel 2. 7 Simbol ERD	24
Tabel 4. 1 Testing Black Box	63
Tabel 4. 2 Interaktif dengan Maze	66
Tabel 4. 3 Feedback Fitur Chat ai dengan Kuesioner Google Form.....	67

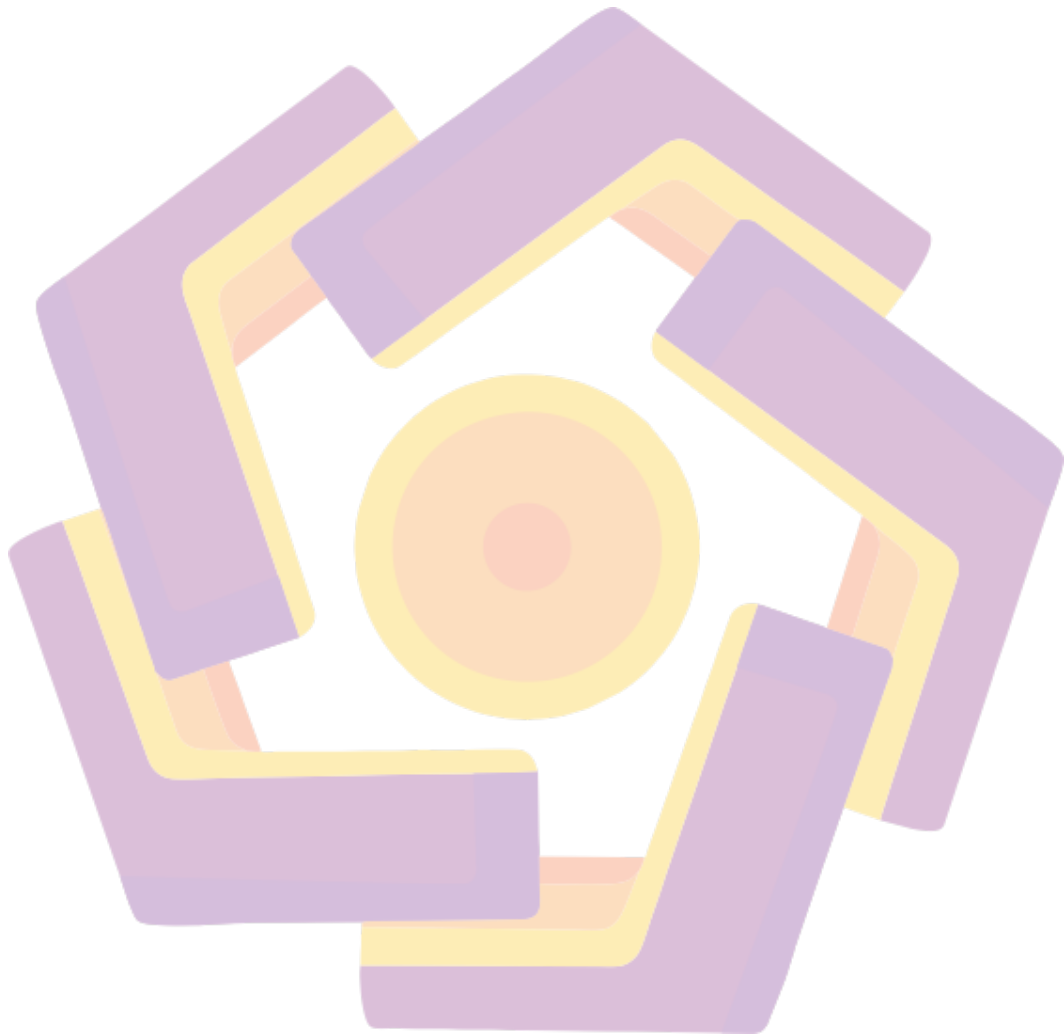


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi Sistem Informasi	14
Gambar 2. 2 Ilustrasi Waterfall	15
Gambar 2. 3 Alur Penelitian	29
Gambar 4. 1 Use Case Diagram	36
Gambar 4. 2 Activity Diagram Admin.....	38
Gambar 4. 3 Activity Diagram Tamu	40
Gambar 4. 4 Sequence Diagram	41
Gambar 4. 5 Class Diagram	43
Gambar 4. 6 ERD	46
Gambar 4. 7 Data Flow Diagram	48
Gambar 4. 8 Mockup Halaman Utama Tamu	50
Gambar 4. 9 Mockup Halaman Barang	50
Gambar 4. 10 Mockup Halaman Login	51
Gambar 4. 11 Mockup Halaman Dashboard Admin	51
Gambar 4. 12 Struktur Tabel Class user	52
Gambar 4. 13 Struktur Tabel Class Purchase Order	52
Gambar 4. 14 Struktur Tabel Class Sales Order	53
Gambar 4. 15 Struktur Tabel Class Item.....	53
Gambar 4. 16 Struktur Tabel Class Purchase Order Item	54
Gambar 4. 17 Struktur Tabel Class Sales Order Item	54
Gambar 4. 18 Struktur Tabel Class Item Histories	55
Gambar 4. 19 Landing Page Tamu / Pengguna	56
Gambar 4. 20 Halaman Produk	57
Gambar 4. 21 Fitur Chat Ai	57
Gambar 4. 22 Halaman Login Admin	58
Gambar 4. 23 Halaman Dashboard Admin	58
Gambar 4. 24 Halaman Kelola Barang	59
Gambar 4. 25 Halaman Purchase Order.....	59
Gambar 4. 26 Halaman Sales Order.....	60
Gambar 4. 27 Halaman Riwayat Transaksi	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Bukti Surat Persetujuan Penelitian	10
Lampiran 2.Bukti Foto Wawancara	11



INTISARI

Proses pencatatan data barang dan transaksi di Bengkel Fadjar Motor Teknik Muntilan masih dilakukan secara manual, sehingga sulit mengelola data produk, transaksi, dan laporan penjualan secara efisien. Pelanggan juga harus datang langsung ke bengkel untuk memperoleh informasi, yang kurang praktis. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi berbasis *web* menggunakan metode *waterfall*, dengan integrasi fitur *Chat AI* untuk memberikan informasi interaktif kepada pelanggan.

Pengembangan sistem meliputi analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan *framework Laravel*, bahasa pemrograman *PHP*, dan database *MySQL*. Fitur *Chat AI* dirancang untuk menyediakan informasi seperti jadwal layanan, harga, dan promo.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan memudahkan pelanggan dalam mendapatkan informasi. Sistem ini diharapkan dapat diterapkan di bengkel lain untuk meningkatkan operasional dan kepuasan pelanggan.

Kata kunci: sistem informasi, bengkel, *waterfall*, *Laravel*, *Chat AI*.

ABSTRACT

The manual recording process at Fadjar Motor Teknik Muntilan Workshop causes inefficiencies in managing product data, transactions, and sales reports. Customers also need to visit the workshop directly to obtain information, which is impractical. This research aims to develop a web-based information system using the waterfall method, integrating a Chat AI feature for interactive customer support.

The system was developed through requirement analysis, design, implementation, testing, and maintenance. It was built using the Laravel framework, PHP programming language, and MySQL database. The Chat AI feature provides information on service schedules, prices, and promotions.

The results show that the system improves data management efficiency and simplifies customer access to information. It is expected to benefit similar workshops in enhancing operations and customer satisfaction.

Keyword: *information system, workshop, waterfall, Laravel, Chat AI.*