

**AI SISTEM MANAJEMEN SERVICE KOMPUTER BERBASIS
WEB DI PUSCOM**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

Muhammad Irvan Shandika

21.11.4285

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

**AI SISTEM MANAJEMEN SERVICE KOMPUTER BERBASIS
WEB DI PUSCOM**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

Muhammad Irvan Shandika

21.11.4285

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

AI SISTEM MANAJEMEN SERVICE KOMPUTER BERBASIS WEB DI

PUSCOM

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Irvan Shandika

21.11.4285

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Mei 2025

Dosen Pembimbing,



Kusnawi, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302112

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
AI SISTEM MANAJEMEN SERVICE KOMPUTER BERBASIS WEB DI
PUSCOM

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Irvan Shandika

21.11.4285

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Mei 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Uyock Anggoro Saputro, M.Kom
NIK. 190302419

Firman Asharudin, M.Kom
NIK. 190302315

Kusnawi, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302112

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Mei 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini, M.Kom,
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Muhammad Irvan Shandika**

NIM : **21.11.4285**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

AI SISTEM MANAJEMEN SERVICE KOMPUTER BERBASIS WEB DI PUSCOM

Dosen Pembimbing : **Kusnawi, S.Kom, M.Eng**

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, 23 Mei 2025

Yang Menyatakan,


Muhammad Irvan Shandika

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, berkah, dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul " *AI SISTEM MANAJEMEN SERVICE KOMPUTER BERBASIS WEB DI PUSCOM* " sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta. Penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih khusus penulis sampaikan kepada dosen pembimbing Pak Kusnawi, S.Kom, M.Eng yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga selama proses penulisan. Tak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen dan staf di Fakultas Ilmu Komputer yang telah mendukung selama masa studi. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada kedua orang tua dan keluarga atas cinta, doa, serta semangat yang tiada henti, dan sahabat yang selalu memberikan dukungan serta semangat selama masa studi. Skripsi ini tentu masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi bagi pembaca maupun pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta,

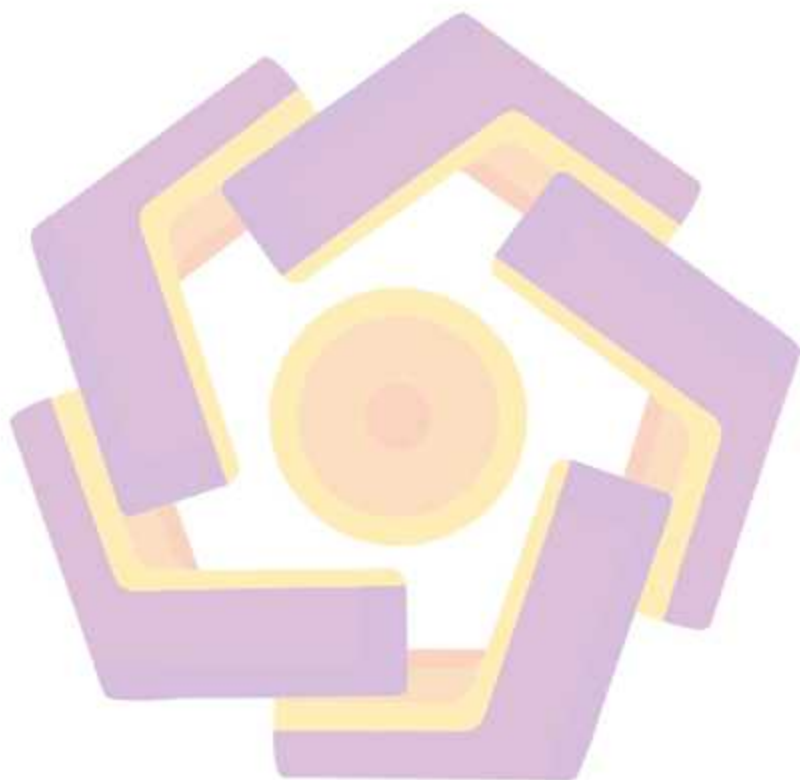
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
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	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar Teori.....	19
2.2.1 Website	19
2.2.2 Sistem Manajemen.....	19

2.2.3 Artificial Intelligence	20
2.2.4 Chatbot	20
2.2.5 Model Teknologi Berbasis Web	21
2.2.6 Manajemen Layanan	21
2.2.7 Large Language Models (LLM)	21
2.2.8 Software Development Life Cycle (SDLC).....	22
2.2.9 SDLC <i>Agile</i>	23
2.2.10 Database	25
2.2.11 Unified Modeling Language (UML).....	25
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Objek Penelitian.....	31
3.2 Alur Penelitian	32
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	32
3.2.2 Pengumpulan Data	33
3.2.3 Analisis Kebutuhan.....	38
3.2.4 Pemodelan Sistem.....	39
3.2.5 Pemodelan <i>Database</i>	40
3.2.6 Desain <i>Interface</i>	40
3.2.7 Implementasi Dan Pengujian Website	43
3.2.8 <i>Deployment</i>	44
3.3 Alat dan Bahan	44
3.3.1 Data Penelitian	44
3.3.2 Alat/Instrumen	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Pemodelan Sistem.....	47

4.1.1 Identifikasi Aktor	47
4.1.2 Identifikasi Use Case	48
4.1.3 Use Case Diagram	49
4.1.4 Activity Diagram	50
4.1.5 <i>Class Diagram</i>	54
4.1.6 Sequence Diagram	55
4.2 <i>Design Database</i>	62
4.2.1 Struktur Dokumen Database	63
4.3 <i>Design Interface</i>	66
4.3.1 Perancangan Struktur Menu	66
4.3.2 Perancangan Mockup System	67
4.3.3 Visualisasi UI	69
4.5 Implementasi dan Pengujian	93
4.5.1 <i>Users</i>	94
4.5.2 <i>Service Requests</i>	95
4.5.3 <i>Products</i>	95
4.5.4 Recent Activities	96
4.6 Integrasi	97
4.6.1 Deskripsi Umum	97
4.6.2 Integrasi Antar Modul	99
4.6.3 Pengujian	100
BAB V PENUTUP	103
5.1 Kesimpulan	103
5.2 Saran	104
REFERENSI	106



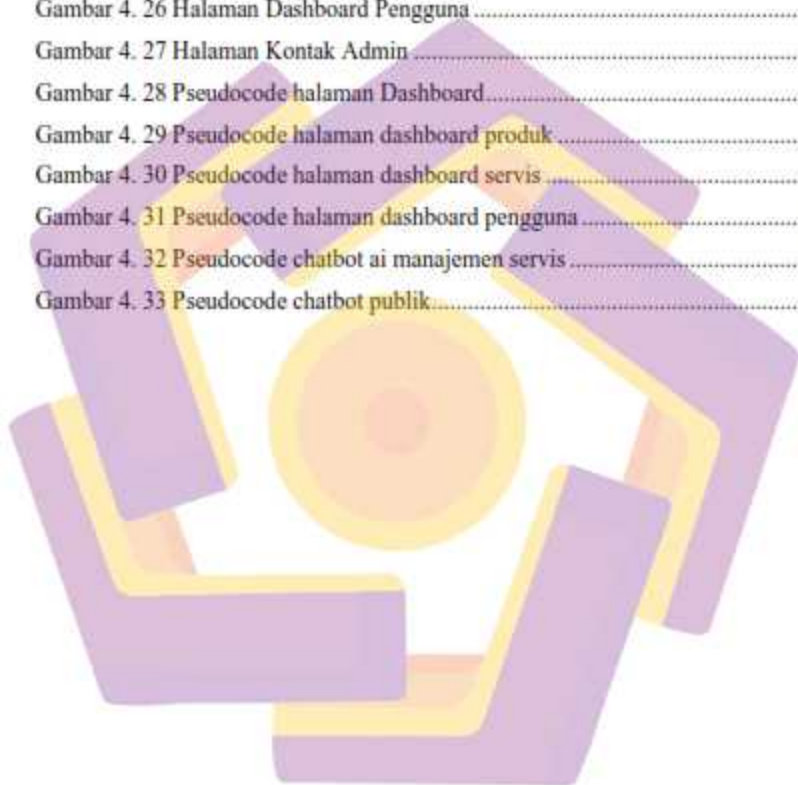
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	7
Tabel 3. 1 Struktur dokumen database	33
Tabel 4. 1 Tabel peran aktor	48
Tabel 4. 2 Dokumen users	63
Tabel 4. 3 Dokumen service_request	63
Tabel 4. 4 Dokumen products	64
Tabel 4. 5 Dokumen recent_activities	65
Tabel 4. 6 Tabel perancangan struktur menu	67
Tabel 4. 7 Tabel perancangan mockup system	68
Tabel 4. 8 Tabel pengetesan pendaftaran akun	94
Tabel 4. 9 Tabel pengetesan permintaan servis	95
Tabel 4. 10 Tabel pengetesan input produk	96
Tabel 4. 11 Tabel pengetesan aktivitas terkini	96
Tabel 4. 12 Tabel pengujian	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gambar alur agile	24
Gambar 2. 2 Gambar activity diagram	26
Gambar 2. 3 Gambar class diagram	27
Gambar 2. 4 Gambar sequence diagram	28
Gambar 2. 5 Gambar use case	29
Gambar 2. 6 Gambar flowchart	30
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	32
Gambar 3. 2 Data permintaan servis	37
Gambar 4. 1 Gambar Use Case Diagram	50
Gambar 4. 2 Gambar Activity Diagram Chatbot Publik	51
Gambar 4. 3 Gambar Activity Diagram Chatbot Untuk Admin	52
Gambar 4. 4 Gambar Activity Diagram Data Servis Masuk	53
Gambar 4. 5 Gambar Activity Diagram Produk Masuk	54
Gambar 4. 6 Gambar Class Diagram	55
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Data Servis Pelanggan Masuk	56
Gambar 4. 8 Sequence diagram pendaftaran servis	57
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Chatbot Dengan Pengguna Langsung	57
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Chatbot Dengan Database Manajemen Servis	58
Gambar 4. 11 Gambar Sequence Diagram Produk	58
Gambar 4. 12 Gambar Flowchart Sistem Manajemen Servis	59
Gambar 4. 13 Gambar Flowchart Alur Manajemen Produk	60
Gambar 4. 14 Gambar Flowchart Alur Manajemen Servis	61
Gambar 4. 15 Gambar Flowchart Alur Integrasi Chatbot Untuk Manajemen Servis	62
Gambar 4. 16 Halaman login	69
Gambar 4. 17 Halaman Katalog	70
Gambar 4. 18 Halaman Product Detail	70
Gambar 4. 19 Halaman Servis	71
Gambar 4. 20 Halaman Kontak	71

Gambar 4. 21 Panel Chatbot AI Publik	72
Gambar 4. 22 Halaman Dashboard Admin	72
Gambar 4. 23 Halaman Dashboard Produk	73
Gambar 4. 24 Panel Tambah Produk	73
Gambar 4. 25 Halaman Service Admin	74
Gambar 4. 26 Halaman Dashboard Pengguna	74
Gambar 4. 27 Halaman Kontak Admin	75
Gambar 4. 28 Pseudocode halaman Dashboard	76
Gambar 4. 29 Pseudocode halaman dashboard produk	78
Gambar 4. 30 Pseudocode halaman dashboard servis	81
Gambar 4. 31 Pseudocode halaman dashboard pengguna	85
Gambar 4. 32 Pseudocode chatbot ai manajemen servis	88
Gambar 4. 33 Pseudocode chatbot publik	91



INTISARI

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem manajemen layanan komputer berbasis web dengan integrasi kecerdasan buatan (AI) di PUSCOM untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan layanan yang masih manual, seperti pencatatan data pelanggan, pelacakan status servis, dan pembuatan laporan. Masalah yang dihadapi PUSCOM meliputi potensi kesalahan data, kehilangan dokumen fisik, dan keterlambatan dalam evaluasi kinerja akibat proses manual. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan Agile SDLC, meliputi identifikasi masalah, pengumpulan data melalui wawancara dan dokumentasi, analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional, pemodelan sistem menggunakan UML, perancangan database NoSQL Firebase, desain antarmuka, implementasi menggunakan Next.js dan Javascript, serta integrasi chatbot AI menggunakan Vercel AI SDK dengan model Google Gemini. Hasil penelitian menunjukkan keberhasilan pengembangan sistem yang mampu mengotomatisasi pencatatan data, memfasilitasi pendaftaran servis online, mengelola produk, serta menyediakan chatbot AI untuk membantu admin dalam pembuatan laporan dan analisis kerusakan secara *real-time*. Sistem ini terbukti meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan manual, dan mendukung pengambilan keputusan strategis di PUSCOM, serta memberikan kontribusi pada peningkatan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan.

Kata Kunci: Sistem Manajemen Layanan, Kecerdasan Buatan, Chatbot, Berbasis Web, PUSCOM.

ABSTRACT

This research aims to develop a web-based computer service management system with artificial intelligence (AI) integration at PUSCOM to address challenges in manual service management, such as customer data recording, service status tracking, and report generation. The problems faced by PUSCOM include potential data errors, loss of physical documents, and delays in performance evaluation due to manual processes. The research method used is the Agile SDLC approach, covering problem identification, data collection through interviews and documentation, functional and non-functional requirements analysis, system modeling using UML, NoSQL Firebase database design, interface design, implementation using Next.js and Javascript, and AI chatbot integration using Vercel AI SDK with the Google Gemini model. The research results demonstrate the successful development of a system capable of automating data recording, facilitating online service registration, managing products, and providing an AI chatbot to assist admins in report generation and real-time damage analysis. This system is proven to enhance operational efficiency, reduce manual errors, and support strategic decision-making at PUSCOM, contributing to improved service quality and customer satisfaction.

Keyword: Service Management System, Artificial Intelligence, Chatbot, Web-Based, PUSCOM.