

**IMPLEMENTASI PENGGUNAAN WEBSITE SEBAGAI SISTEM
MANAJEMEN BARANG YANG TERINTEGRASI DENGAN AI
(ARTIFICIAL INTELLIGENCE)**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

AGIL TRIA NUGRAHA

21.11.4282

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**IMPLEMENTASI PENGGUNAAN WEBSITE SEBAGAI SISTEM
MANAJEMEN BARANG YANG TERINTEGRASI DENGAN AI
(ARTIFICIAL INTELLIGENCE)**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

AGIL TRIA NUGRAHA

21.11.4282

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI PENGGUNAAN WEBSITE SEBAGAI SISTEM MANAJEMEN BARANG YANG TERINTEGRASI DENGAN AI (ARTIFICIAL INTELLIGENCE)

yang disusun dan diajukan oleh

AGIL TRIA NUGRAHA

21.11.4282

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Februari 2025

Dosen Pembimbing


Kusnawi, S.Kom., M.Eng.

NIK. 190302112

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI PENGGUNAAN WEBSITE SEBAGAI SISTEM
MANAJEMEN BARANG YANG TERINTEGRASI DENGAN AI
(ARTIFICIAL INTELLIGENCE)

yang disusun dan diajukan oleh

AGIL TRIA NUGRAHA**21.11.4282**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Februari 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Nuri Cahyono, M.Kom.
NIK. 190302278Bambang Pili Hartato, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302707Kusnawi, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302112Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Februari 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 : Agil Tria Nugraha
NIM : 21.11.4282

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**IMPLEMENTASI PENGGUNAAN WEBSITE SEBAGAI SISTEM
MANAJEMEN BARANG YANG TERINTEGRASI DENGAN AI
(ARTIFICIAL INTELLIGENCE)**

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, 21 Februari 2025

Yang Menyatakan,


Agil Tria Nugraha

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, skripsi ini saya persembahkan kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan motivasi. Alm ayahanda tercinta yang selalu melihat saya dari langit, yang telah membimbing saya dari kecil sampai besar, meskipun masa kuliah tidak bersama beliau, tapi saya persembahkan tingkat 1 (pertama) ini kepadamu ayah. Ibunda tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang, dan semangat tanpa henti dalam setiap langkah perjalanan akademik saya. Saudara dan keluarga besar yang selalu mendukung serta memberikan motivasi dalam menyelesaikan studi ini. Ayunda yuli dan ayunda yayuk yang selalu memberikan dukungan secara finansial maupun motivasi belajar. Kekasih saya yang selalu memberikan dukungan dan mengingatkan untuk segera menyelesaikan skripsi ini. Dosen Pembimbing dan seluruh Dosen di Program Studi Informatika, Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah memberikan ilmu, bimbingan, serta dorongan hingga terselesaikannya skripsi ini. Teman-teman seperjuangan yang telah berbagi pengalaman, motivasi, serta kebersamaan dalam melewati proses perkuliahan hingga tahap akhir ini. Seluruh pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penyusunan skripsi ini. Semoga segala bentuk kebaikan dan dukungan yang diberikan mendapatkan balasan yang lebih baik dari Allah SWT.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"IMPLEMENTASI PENGGUNAAN WEBSITE SEBAGAI SISTEM MANAJEMEN BARANG YANG TERINTEGRASI DENGAN AI (ARTIFICIAL INTELLIGENCE)"** ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Bapak Kusnawi, S.Kom., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, saran, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Informatika, Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah membagikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, serta kasih sayang tanpa batas. Teman-teman seperjuangan dan rekan-rekan di Program Studi Informatika yang telah berbagi ilmu, semangat, serta pengalaman selama masa studi hingga penyelesaian skripsi ini. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi dalam pengembangan ilmu di bidang sistem manajemen barang berbasis AI.

Yogyakarta, 16 Februari 2025

Penulis

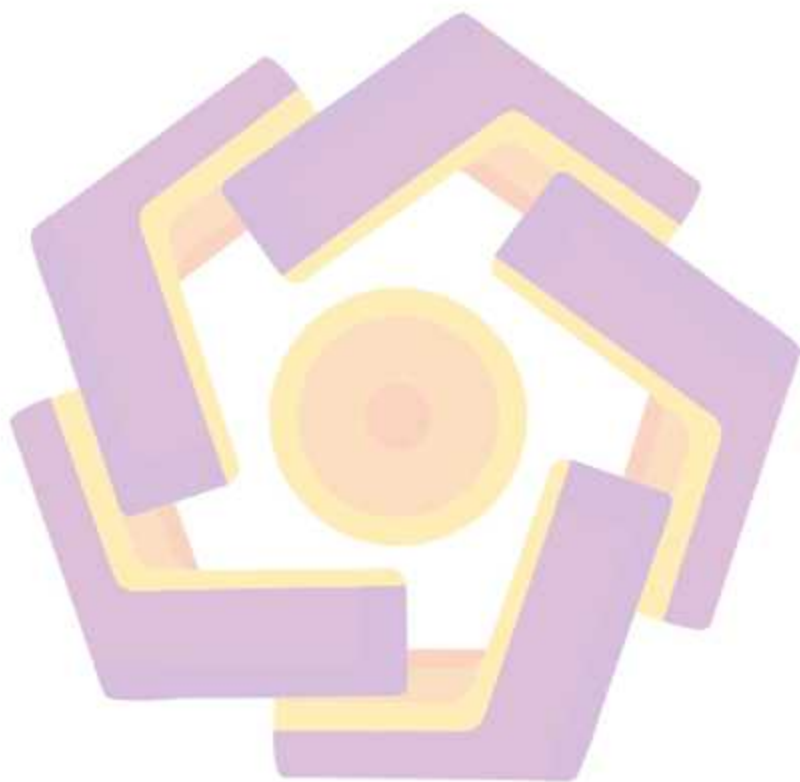
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Studi Literatur	8
2.2 Dasar Teori	16
2.2.1 Website	16

2.2.2 Sistem Manajemen	16
2.2.3 AI (<i>Artificial Intelligence</i>)	16
2.2.4 Chat Bot	17
2.2.5 SDLC (Software Development Life Cycle)	18
2.2.6 SDLC Incremental	18
2.2.7 UML (Unified Modeling Language)	23
2.2.8 <i>Use Case Diagram</i>	24
2.2.9 <i>Activity Diagram</i>	25
2.2.10 <i>Class Diagram</i>	25
2.2.11 <i>Sequence Diagram</i>	26
2.3 Tools Pengembangan Sistem	27
2.3.1 XAMPP	27
2.3.2 PHP	28
2.3.3 Laravel	28
2.3.4 MySql Dan PhpMyadmin	28
2.3.5 Visual Studio Code	28
2.4 Konsep Basis Data	28
2.4.1 Pengertian Database	28
2.4.2 DBMS	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Objek Penelitian	30
3.2 Alur Penelitian	30
3.2.1 Metode Pengumpulan Data	31
3.2.2 Identifikasi Masalah	31
3.2.3 Pengumpulan Data	32

3.2.4	Analisis SWOT	34
3.2.5	Analisis Kebutuhan Sistem	35
3.2.6	Metode Development	37
3.2.7	Pemodelan Sistem	37
3.2.8	Desain Database	63
3.2.9	Desain Interface	67
3.2.10	Desain <i>Chatbot</i>	74
3.2.11	Implementasi Dan Pengujian <i>Website</i>	76
3.2.12	Integrasi	76
3.3	Alat dan Bahan	76
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		79
4.1	Implementasi <i>Chatbot</i>	79
4.2	Implementasi Dan Pengujian	91
4.2.1	Increment 1 Manajemen Stok	91
4.2.2	Increment 2 Barang Masuk Dan Barang Keluar	94
4.2.3	Increment 3 Pelaporan	95
4.2.4	Increment 4 <i>Chatbot</i> AI	99
4.6	Integrasi	100
4.6.1	Deskripsi Umum	100
4.6.2	Integrasi Antar Modul	101
4.6.3	Teknologi yang Digunakan	102
4.6.4	Pengujian	103
BAB V PENUTUP		110
5.1	Kesimpulan	110
5.2	Saran	111

REFERENCES	113
------------------	-----



DAFTAR TABEL

Table 1 Keaslian Penelitian.....	10
Table 2 Perbandingan sdlc standar dan sdlc ai	23
Table 3 Identifikasi aktor	37
Table 4 Identifikasi use case	38
Table 5 Struktur Tabel Database.....	64
Table 6 Perancangan struktur menu.....	67
Table 7 Pengujian increment 1 (satu).	92
Table 8 Pengujian increment 2 (dua).	94
Table 9 Pengujian increment 3 (tiga).	99
Table 10 Pengujian increment 4 (empat).	100
Table 11 Tabel pengujian akhir.	104
Table 12 Usability Testing	105
Table 13 Tabel Perbandingan Waktu Respons	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Gambar Alur fase sdlc increment.....	19
Gambar 2 contoh usecase diagram.....	24
Gambar 3 contoh <i>Activity diagram</i>	25
Gambar 4 Contoh <i>class diagram</i>	26
Gambar 5 Contoh <i>sequence diagram</i>	27
Gambar 6 xampp	27
Gambar 7 Alur Penelitian	30
Gambar 8 data stok barang.....	32
Gambar 9 data pencatatan barang masuk.....	33
Gambar 10 Data pencatatan barang keluar	33
Gambar 11 Use case diagram.....	40
Gambar 12 <i>Activity diagram</i> login.....	41
Gambar 13 <i>Activity diagram</i> manajemen user.....	42
Gambar 14 <i>Activity Diagram</i> Kelola Satuan	43
Gambar 15 <i>Activity Diagram</i> Kelola Jenis Barang.....	44
Gambar 16 <i>Activity Diagram</i> Kelola Barang	45
Gambar 17 <i>Activity Diagram</i> Kelola Barang Masuk.....	46
Gambar 18 <i>Activity Diagram</i> Kelola Barang Keluar	47
Gambar 19 <i>Activity Diagram</i> Laporan Stok	48
Gambar 20 <i>Activity Diagram</i> Laporan Barang Masuk	49
Gambar 21 <i>Activity Diagram</i> Laporan Barang Keluar	50
Gambar 22 <i>Activity Diagram</i> Chatbot	51
Gambar 23 <i>Activity Diagram</i> Logout	52
Gambar 24 Squence Diagram login.....	53
Gambar 25 <i>sequence Diagram</i> Manajemen User	54
Gambar 26 Squence Diagram Kelola Satuan.....	55
Gambar 27 sequence Diagram Jenis Barang.....	56
Gambar 28 sequence Diagram Kelola Barang	57
Gambar 29 sequence Diagram Kelola Barang Masuk	58

Gambar 30 Squence Diagram Kelola Barang Keluar	59
Gambar 31 Squence Diagram Laporan Stok.....	60
Gambar 32 Squence Diagram Laporan Barang Masuk	60
Gambar 33 Squence Diagram Laporan Barang Keluar	61
Gambar 34 Squence Diagram <i>Chatbot</i>	62
Gambar 35 Squence Diagram Logout.....	62
Gambar 36 Gambar <i>Class diagram</i>	63
Gambar 37 Gambar ERD.....	66
Gambar 38 wireframe login	69
Gambar 39 <i>Wireframe</i> Dashboard	69
Gambar 40 <i>Wireframe</i> barang	70
Gambar 41 <i>Wireframe</i> satuan	70
Gambar 42 <i>wireframe</i> jenis barang	71
Gambar 43 <i>wireframe</i> laporan barang masuk	71
Gambar 44 <i>wireframe</i> laporan barang keluar	72
Gambar 45 <i>wireframe</i> laporan stok	72
Gambar 46 <i>wireframe</i> pencatatan barang keluar	73
Gambar 47 <i>wireframe</i> pencatatan barang masuk	73
Gambar 48 Arsitektur <i>Chatbot</i>	75
Gambar 49 Node chat models.....	79
Gambar 50 Node Custom JS Function.....	80
Gambar 51 Node Prompt Template	81
Gambar 52 Node LLM Chain	81
Gambar 53 Node if/else function	82
Gambar 54 Tahap schema tabel.....	82
Gambar 55 Koneksi ke database	83
Gambar 56 Mengambil nama tabel.....	84
Gambar 57 Mengambil informasi kolom.....	84
Gambar 58 Menyusun skeman tabel.....	84
Gambar 59 Menyusun query tampil data	84
Gambar 60 Menyusun teks akhir	84

Gambar 61 Template prompt	85
Gambar 62 Format Prompt Value	85
Gambar 63 Tahap if/else dan eksekusi query	86
Gambar 64 Validasi if function	86
Gambar 65 Validasi else function	87
Gambar 66 Deklarasi konfigurasi database	87
Gambar 67 Menyimpan data akhir	88
Gambar 68 Inisialisasi koneksi database	88
Gambar 69 Mengambil daftar nama tabel	88
Gambar 70 Iterasi setiap tabel	89
Gambar 71 Mengonversi data ke JSON	89
Gambar 72 Fungsi main	89
Gambar 73 Menjalankan proses utama	90
Gambar 74 Prompt template (true)	90
Gambar 75 Prompt values (true)	90
Gambar 76 Prompt template (false)	91
Gambar 77 Tampilan Halaman Barang	93
Gambar 78 Tampilan create Barang	93
Gambar 79 Tampilan Jenis barang	93
Gambar 80 Tampilan Satuan	94
Gambar 81 Tampilan barang masuk	95
Gambar 82 Tampilan barang keluar	95
Gambar 83 Filter laporan stok	96
Gambar 84 Query laporan barang masuk	97
Gambar 85 Query laporan barang keluar	98
Gambar 86 Tampilan laporan stok	99
Gambar 87 Tampilan laporan barang masuk	99
Gambar 88 Tampilan laporan barang keluar	100

INTISARI

Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi pencatatan stok, mempercepat pembuatan laporan, serta memberikan akses informasi real-time melalui chatbot AI. Studi kasus dilakukan di *Toko Material Cahaya Kaka*, yang sebelumnya menggunakan pencatatan manual sehingga sering mengalami kesalahan data dan keterlambatan pelaporan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Incremental Software Development Life Cycle (SDLC)*, di mana sistem dikembangkan secara bertahap. Framework *Laravel* dan database *MySQL* digunakan untuk membangun *website*, sementara *chatbot* dikembangkan menggunakan *FlowiseAI* dengan model *mistralai/Mistral-8x7B-Instruct-v0.1* untuk menyediakan informasi stok barang secara otomatis. Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box Testing* dan *Usability Testing* guna memastikan sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi secara signifikan. Pencatatan barang masuk yang sebelumnya memerlukan 5 menit kini hanya membutuhkan 1,5 menit (peningkatan 70%). Pencatatan barang keluar mengalami percepatan dari 4 menit menjadi 1,1 menit (peningkatan 72,5%). Pembuatan laporan stok yang sebelumnya membutuhkan 7 menit kini dapat diselesaikan dalam 2 menit (peningkatan 71,4%). Demikian pula, laporan barang masuk dan keluar yang sebelumnya membutuhkan 8 menit kini hanya memerlukan 2,6 menit dan 2,25 menit, dengan peningkatan efisiensi masing-masing sebesar 67,5% dan 71,9%. Pencarian data barang menjadi jauh lebih cepat, dari 7 menit menjadi hanya 1 menit, mengalami peningkatan efisiensi hingga 85,7%. Selain itu, chatbot AI memungkinkan pengguna mendapatkan informasi stok dalam waktu kurang dari 1 menit, yang sebelumnya tidak tersedia dalam metode manual.

Kata kunci: *Manajemen Barang, Website, Artificial Intelligence, Chatbot, SDLC Incremental.*

ABSTRACT

This system is designed to improve the efficiency of stock recording, speed up report generation, and provide access to real-time information through an AI chatbot. The case study was conducted at Cahaya Kaka Material Store, which previously used manual recording so that it often experienced data errors and delays in reporting.

The method used in this research is Incremental Software Development Life Cycle (SDLC), where the system is developed in stages. The Laravel framework and MySQL database were used to build the website, while the chatbot was developed using FlowiseAI with the mistralai/Mixtral-8x7B-Instruct-v0.1 model to provide stock information automatically. Testing was conducted using Black Box Testing and Usability Testing methods to ensure the system works according to specifications.

The results show that this system is able to significantly improve efficiency. Recording incoming goods that previously took 5 minutes now only takes 1.5 minutes (70% increase). Recording outgoing goods has accelerated from 4 minutes to 1.1 minutes (72.5% increase). Stock report generation that previously took 7 minutes can now be completed in 2 minutes (71.4% improvement). Similarly, incoming and outgoing goods reports that previously took 8 minutes now only require 2.6 minutes and 2.25 minutes, with an increase in efficiency of 67.5% and 71.9%, respectively. Searching for item data became much faster, from 7 minutes to just 1 minute, experiencing an increase in efficiency of up to 85.7%. In addition, the AI chatbot allows users to get stock information in less than 1 minute, which was previously unavailable in the manual method.

Keywords: *Item Management, Website, Artificial Intelligence, Chatbot, Incremental SDLC.*