

**SISTEM PENGELOLAAN ALAT DAN LOGISTIK BERBASIS
WEBSITE PADA BPBD KOTA MAGELANG**

TUGAS AKHIR



diajukan oleh

ARYNDRA JAD ELMAULA

22.01.4865

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2026**

**SISTEM PENGELOLAAN ALAT DAN LOGISTIK BERBASIS
WEBSITE PADA BPBD KOTA MAGELANG**

TUGAS AKHIR

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi D3 Teknik Informatika



diajukan oleh

ARYNDRA JAD ELMAULA

22.01.4865

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

TUGAS AKHIR
SISTEM PENGELOLAAN ALAT DAN LOGISTIK BERBASIS WEBSITE PADA
BPBD KOTA MAGELANG

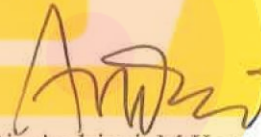
yang disusun dan diajukan oleh

Aryndra Jad Elmaula

22.01.4865

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 28 Januari 2026

Dosen Pembimbing,



Ria Andriani, M.Kom
NIK. 190302458

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
SISTEM PENGELOLAAN ALAT DAN LOGISTIK BERBASIS WEBSITE PADA
BPBD KOTA MAGELANG
yang disusun dan diajukan oleh

Aryndra Jad Elmaula

22.01.4865

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 28 Januari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Hastari Utama, S.Kom., M.Cs.

NIK. 190302230

Toto Indriyatmoko, M.Kom

NIK. 190302407



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 28 Januari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Aryndra Jad Elmaula
NIM : 22.01.4865

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

Tuliskan Judul Tugas Akhir

Dosen Pembimbing : Ria Andriani, 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, 28 Januari 2026

Yang Menyatakan,



Aryndra Jad Elmaula

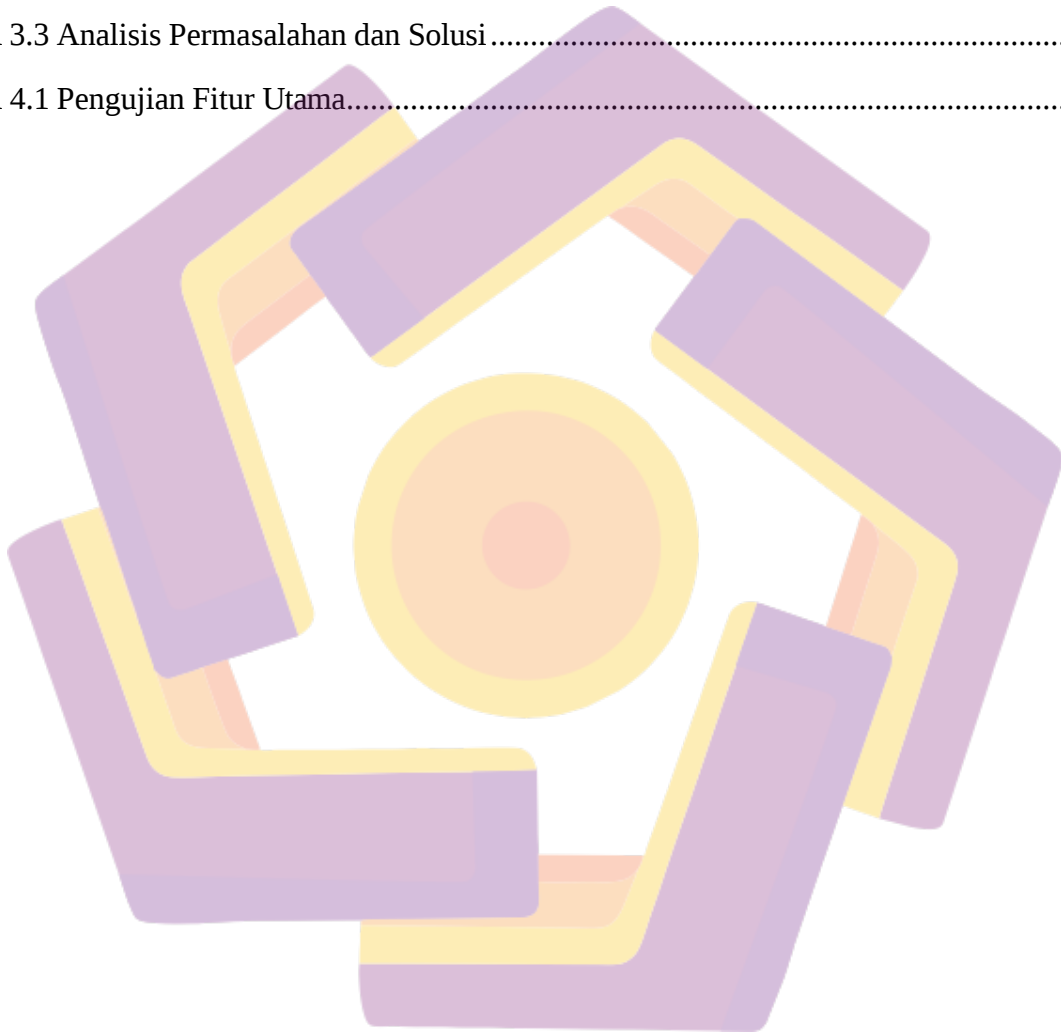
DAFTAR ISI

SISTEM PENGELOLAAN ALAT DAN LOGISTIK BERBASIS WEBSITE PADA BPBD KOTA MAGELANG.....	i
DAFTAR ISI	v
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1. 1 Latar Belakang	1
1. 2 Perumusan masalah	3
1. 3 Tujuan Penelitian.....	3
1. 4 Batasan Masalah.....	3
1. 5 Manfaat Penelitian.....	4
1. 6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB I PENDAHULUAN	4
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	4
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	5
BAB V PENUTUP.....	5
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Literature Review.....	6
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Sistem Pengelolaan Alat dan Logistik	10
2.2.2 Framework	10
2.2.3 NodeJS	10
2.2.4 PostgreSQL	11
2.2.5 React.js	11
2.2.5 Express.js.....	11
2.2.6 Vite.....	12
2.2.7 Vue.js	12
2.2.8 Use Case Diagram.....	12
2.2.9 Sitemap.....	13
2.2.10 Metode Waterfall.....	13
2.2.11 Situs Web	14
2.2.12 Figma	14

BAB III	
METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Objek Penelitian	16
3.2 Alur Penelitian.....	17
3.2.1 Identifikasi Masalah	16
a. Halaman Login	27
b. Halaman Dashboard	28
c. Halaman Data Barang / Logistik	28
d. Halaman Barang Masuk	29
e. Halaman Permintaan Logistik	30
f. Halaman Manajemen Pengguna	31
3.3 Alat dan Bahan.....	42
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Implementasi	47
4.1.1 Database	47
4.1.2 Tampilan Halaman Login.....	48
4.1.3 Tampilan Halaman Dashboard	49
4.1.4 Tampilan Halaman Data Barang / Logistik.....	50
4.1.4.1 Menu Data Item.....	50
4.1.4.2 Menu Data Category	51
4.1.4.3 Menu Data Location.....	51
4.1.5 Tampilan Halaman Barang Masuk.....	52
4.1.6 Tampilan Halaman Permintaan Logistik.....	53
4.1.7 Tampilan Halaman Manajemen Pengguna.....	54
4.1.8 Tampilan Fitur Backup & Restore	54
4.2 Pengujian Sistem	55
4.3 Pemeliharaan Sistem (Maintenance)	58
BAB V	
KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR TABEL

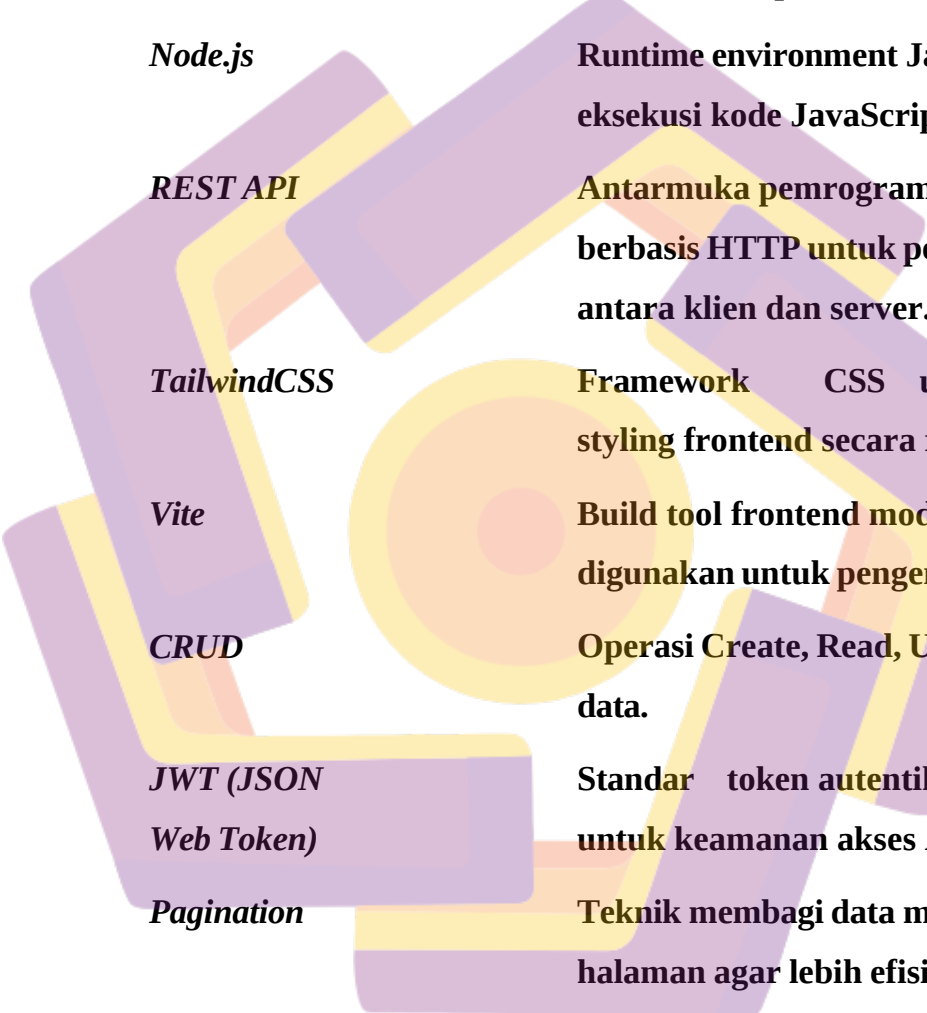
Tabel 3.1 Tabel Perbandingan Penelitian.....	9
Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara	18
Tabel 3.2 Desain Hak Akses Pengguna.....	23
Tabel 3.3 Analisis Permasalahan dan Solusi	44
Tabel 4.1 Pengujian Fitur Utama.....	56



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Lengkap BPBD Kota Magelang.....	16
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	17
Gambar 3.3 Model Waterfall	22
Gambar 3. 4 Use Case Diagram.....	24
Gambar 3.5 Alur Sistem yang Dipakai	25
Gambar 3.6 Wireframe Halaman Dashboard	26
Gambar 3.7 Wireframe Halaman Data Barang / Logistik.....	27
Gambar 3.8 Wireframe Halaman Barang Masuk.....	28
Gambar 3.9 Wireframe Halaman Permintaan Logistik.....	28
Gambar 3.10 Wireframe Halaman Laporan	29
Gambar 3.11 Wireframe Manajemen Pengguna	30
Gambar 3.12 Frontend Halaman Login	31
Gambar 3.13 Frontend Halaman Dashboard.....	32
Gambar 3.14 Frontend Halaman Data Barang / Logistik.....	33
Gambar 3.15 Frontend Halaman Barang Masuk.....	34
Gambar 3.16 Frontend Halaman Permintaan Logistik.....	35
Gambar 3.17 Frontend Halaman Manajemen Pengguna	36
Gambar 3.18 Frontend Halaman Back Up & Restore.....	37
Gambar 3.19 Backend Routes.....	38
Gambar 3.20 Backend Controller Autentikasi	39
Gambar 3.21 Backend Data Barang / Logistik	40
Gambar 3.22 Backend Barang Masuk dan Barang Keluar	41
Gambar 3.23 Backend Permintaan Logistik	42
Gambar 3.24 Backend Manajemen Pengguna	43
Gambar 4.1 Database Sistem	48
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Login.....	49
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Dashboard	49
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Data Barang / Logistik	50
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Data Category	51
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Data Location.....	52
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Barang Masuk	53
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Permintaan Logistik	53
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Manajemen Pengguna	54
Gambar 4.10 Tampilan Fitur Backup & Restore.....	55

DAFTAR ISTILAH



<i>Express.js</i>	Framework backend Node.js untuk pembuatan REST API.
<i>React.js</i>	Library frontend JavaScript untuk membangun antarmuka pengguna berbasis komponen.
<i>Node.js</i>	Runtime environment JavaScript untuk eksekusi kode JavaScript di server.
<i>REST API</i>	Antarmuka pemrograman aplikasi berbasis HTTP untuk pertukaran data antara klien dan server.
<i>TailwindCSS</i>	Framework CSS utility-first untuk styling frontend secara responsif.
<i>Vite</i>	Build tool frontend modern yang digunakan untuk pengembangan React.
<i>CRUD</i>	Operasi Create, Read, Update, Delete pada data.
<i>JWT (JSON Web Token)</i>	Standar token autentikasi pengguna untuk keamanan akses API.
<i>Pagination</i>	Teknik membagi data menjadi beberapa halaman agar lebih efisien ditampilkan.
<i>Black Box Testing</i>	Metode pengujian fungsionalitas sistem tanpa mengetahui struktur kode.
<i>Wireframe</i>	Sketsa rancangan antarmuka sebelum diimplementasikan.

Role-Based

Access

Control

(RBAC)

Controller

Sistem kontrol akses berdasarkan peran pengguna dalam sistem.

Bagian dari backend yang menangani permintaan (request) dari klien dan mengelola respon.

Schema

Struktur model data yang digunakan dalam database MongoDB menggunakan Mongoose.

Model

Representasi data dan aturan validasinya pada database menggunakan schema.

Middleware

Fungsi pada Express.js yang memproses request sebelum mencapai controller.

**Authenticati
on**

Proses verifikasi identitas pengguna pada sistem.

**Authorizatio
n**

Proses verifikasi hak akses pengguna terhadap sumber daya pada sistem.

Frontend

Bagian sistem yang berinteraksi langsung dengan pengguna.

Backend

Bagian sistem yang menangani logika aplikasi, database, dan API.

Dashboard

Tampilan ringkasan data dan grafik untuk monitoring sistem.

Validation

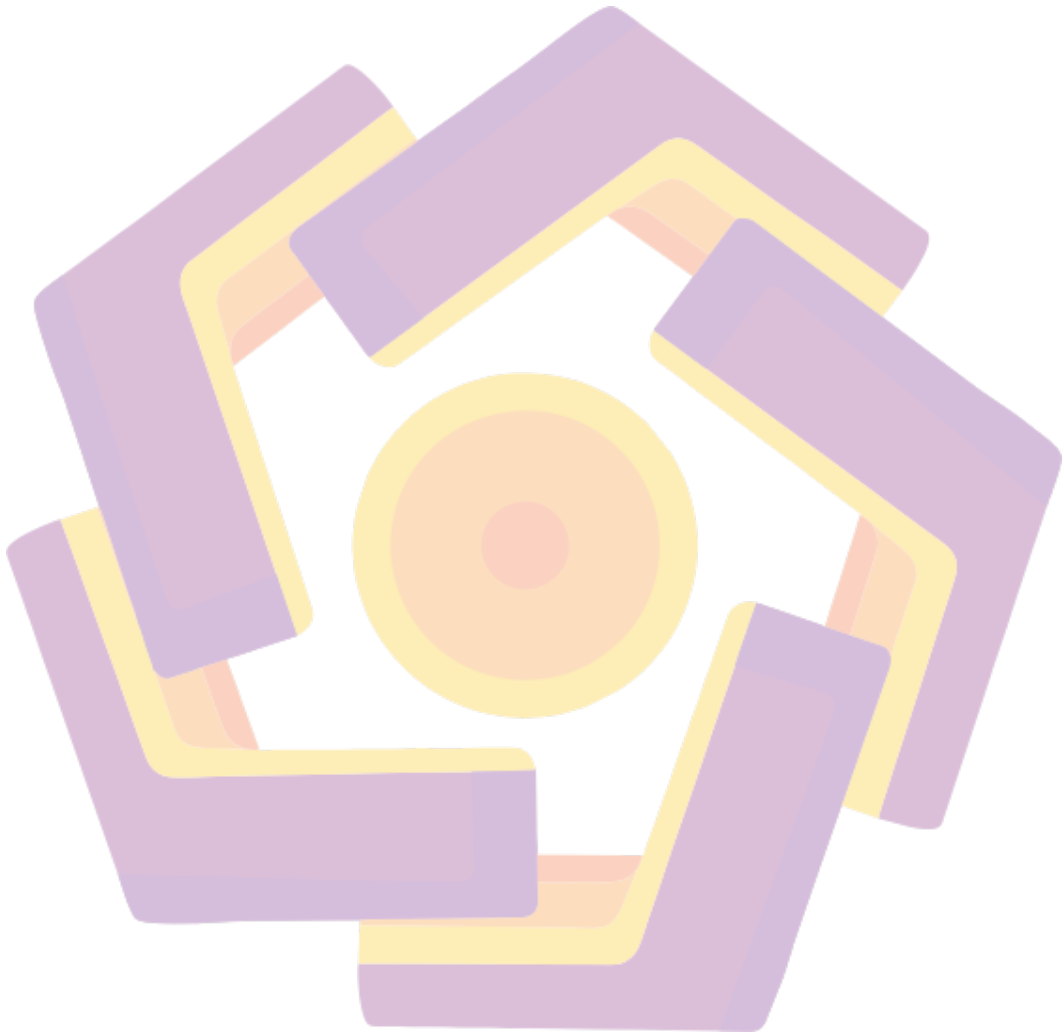
Proses pengecekan input agar sesuai dengan ketentuan sistem.

Testing

Pengujian sistem untuk memastikan semua fitur berjalan sesuai kebutuhan.

Bug

Kesalahan dalam sistem yang menyebabkan fungsi tidak berjalan sebagaimana mestinya.



INTISARI

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Magelang merupakan instansi pemerintah daerah yang bertugas menangani berbagai jenis bencana dengan dukungan logistik dan peralatan kebencanaan. Seiring meningkatnya jumlah barang dan kompleksitas kegiatan operasional, metode pencatatan inventori secara manual menjadi kurang efektif karena rawan terjadi kesalahan, keterlambatan informasi, serta kesulitan dalam proses pelacakan dan pelaporan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi inventori berbasis website yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan logistik serta alat kebencanaan. Sistem dirancang menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak terstruktur dan diimplementasikan dengan teknologi web agar dapat diakses secara fleksibel oleh petugas. Fitur yang tersedia meliputi pencatatan data barang, pencarian cepat, manajemen transaksi, dan laporan stok. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan akurasi pencatatan, mempercepat pencarian data, serta mendukung program digitalisasi administrasi di lingkungan BPBD Kota Magelang.

Kata kunci: Inventori Logistik, BPBD Kota Magelang, Sistem Informasi, Website, Manajemen Peralatan

ABSTRACT

The Regional Disaster Management Agency (BPBD) of Magelang City is a local government institution responsible for handling various types of disasters, supported by logistics and emergency equipment. As the number of items and operational complexity increases, the manual inventory management method has become less effective due to the risk of errors, delays, and difficulties in tracking and reporting. This study aims to develop a web-based inventory information system to improve efficiency and accuracy in managing logistics and disaster-related equipment. The system is designed using a structured software development approach and implemented with web-based technology to ensure flexible access for field personnel. Key features include item data entry, quick search, transaction management, and stock reporting. The implementation results show that the system improves data accuracy, speeds up information retrieval, and supports administrative digitalization programs within BPBD Magelang City.

Keyword: *Logistics Inventory, BPBD Magelang City, Information System, Website, Equipment Management*