

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG PADA  
PERUSAHAAN PLN UP3 MAGELANG MENGGUNAKAN METODE  
WATERFALL**

**Tugas Akhir**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana Sistem  
Informasi



**Desto Samro Johannes Sinaga**

**NPM: 201710886**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEBSITE PADA  
PT.PLN UP3 MAGELANG  
yang disusun oleh  
Desto Samro Johannes Sinaga  
201710886

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Juli 2024

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Julius Galih Prima Negara, S.Kom., S.A.P., M.Kom.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Putri Nastiti, S.Kom., M.Eng.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Julius Galih Prima Negara, S.Kom., S.A.P., M.Kom.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Yohanes Priadi Wibisono, S.T., M.M.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Elisabeth Marsella, S.S., M.Li.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Juli 2024  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Teknologi Industri  
Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

## LEMBAR PERNYATAAN Orisinalitas & Publikasi Ilmiah

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Desto Samro Johannes Sinaga  
NPM : 201710886  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang  
Pada Perusahaan PLN UP3 Magelang Menggunakan Metode Waterfall

Menyatakan dengan ini:

1. Skripsi ini adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya orang lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta, berupa Hak Bebas Royalti non eksklusif (*Non-Exclusive-Royalty-Free Right*) atas Penelitian ini, dan berhak menyimpan, mengelola dalam pangkalan data, mendistribusikan, serta menampilkan untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum yang mengikuti atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Skripsi ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15 Februari 2024  
Yang menyatakan,

Desto Samro Johannes Sinaga  
201710886

## LEMBAR PERNYATAAN

### Persetujuan dari Instansi Asal Penelitian (Jika penelitian membutuhkan akses data organisasi eksternal)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap Pembimbing : Airtona Suryawbawa  
Jabatan : Team Leader  
Departemen : Perencanaan

Menyatakan dengan ini:

Nama Lengkap : Desto Samro Johannes Sinaga  
NPM : 201710886  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang  
Pada Perusahaan PLN UP3 Magelang Menggunakan Metode Waterfall

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada perusahaan, dan telah diaplikasikan pada sistem terkait.
2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
3. Memberikan kepada perusahaan berupa Hak Bebas Royalti non eksklusif (*Non-Exclusive-Royalty-Free Right*) atas Penelitian ini, dan berhak menyimpan, mengelola dalam pangkalan data, tanpa perlu meminta izin selama tetap mencantumkan nama penulis.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, 12 Januari 2024  
Yang menyatakan,

Airtona Suryawbawa  
Team Leader

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yesus yang senantiasa melimpahkan rahmat, anugerah, dan panduan-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Penyusunan Tugas Akhir ini bertujuan sebagai persyaratan untuk meraih gelar sarjana Sistem Informasi dari Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis mengakui bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini, kerja sama dari berbagai individu baik secara langsung maupun tidak langsung memiliki peran yang besar. Pada kesempatan ini penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus yang senantiasa melimpahkan rahmat, nikmat, dan semangat-Nya kepada penulis.
2. Ayah, Ibu, Abang, Kakak dan semua saudara saya yang sangat luar biasa selalu memberikan doa, materi, semangat dan segala sesuatu yang positif.
3. Bapak Julius Galih Prima Negara, S.Kom., S.A.P., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, bantuan untuk memberikan bimbingan dan memberikan masukan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Putri Nastiti, S.Kom., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, bantuan untuk memberikan bimbingan dan memberikan masukan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
5. Seluruh Dosen dan Staff Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang pernah mengajar dan membimbing penulis selama kuliah di Program Studi Sistem Informasi.
6. Teman-teman terkasih Albertus Hari Gunadi, Benediktus Mikael Allagan, Imam Lewi Silalahi, Sukma Iva, Chrismada Teo Sitepu.

7. Seluruh staff PT. PLN UP3 Magelang
8. Semua yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat, motivasi, doa, kebersamaan selama penulis menjalani masa perkuliahan.

Demikian Tugas Akhir ini penulis susun dengan segenap usaha dan kemampuan. Penulis memahami bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih memiliki keterbatasan, dan penulis berharap kepada semua pihak agar menyampaikan kritik maupun saran untuk memperbaiki dan menyempurnakan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak

Yogyakarta, 10 Juni 2023

Desto Samro Johannes Sinaga

## INTI SARI

Sistem informasi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan informasi yang akurat, relevan dan tepat waktu yang dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan sebuah sistem informasi yang efisien dan terintegrasi untuk mengelola proses inventarisasi barang pada PT.PLN UP3 Magelang.

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* sebagai pendekatan perancangan sistem karena proses yang dilakukan secara bersambungan dan sistem yang akan dirancang dan dibangun memiliki spesifikasi yang stabil. Pendekatan ini memungkinkan fase-fase perancangan sistem dilakukan secara terstruktur dan sistematis, memastikan bahwa setiap tahapannya dapat diselesaikan dengan baik sebelum beralih ke tahap berikutnya. kesimpulan dari perancangan sistem informasi inventaris barang berbasis *website* yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan memakai metode *waterfall* adalah sistem tersebut menyediakan fitur-fitur yang dapat mengatasi tantangan yang berkaitan dengan pelaporan dan pengelolaan inventaris barang pada perusahaan.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi; Perancangan; *Waterfall*; *Website*

## **ABSTRACT**

*Information systems are one way to increase accurate, relevant and timely information that can be used as a consideration in decision making. The main objective of this research is to design and develop an efficient and integrated information system to manage the goods inventory process at PT.PLN UP3 Magelang.*

*This research uses the waterfall method as a system design approach because the process is carried out continuously and the system to be designed and built has stable specifications. This approach allows the system design phases to be carried out in a structured and systematic manner, ensuring that each stage can be completed properly before moving on to the next stage. The conclusion from designing a website-based inventory information system using the PHP programming language using the waterfall method is that the system provides features that can overcome challenges related to reporting and managing inventory in companies.*

*Keywords: Information Systems; Design; Waterfalls; Website*



## DAFTAR ISI

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG PADA PERUSAHAAN PLN UP3 MAGELANG MENGGUNAKAN METODE WATERFALL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN Orisinalitas & Publikasi Ilmiah.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
Persetujuan dari Instansi Asal Peneltian .....	iii
PRAKATA.....	iv
INTI SARI .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	3
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Batasan Masalah .....	4
1.6. Manfaat Penelitian .....	4
1.7. Bagan Keterkaitan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Studi Sebelumnya .....	5
2.2. Dasar Teori .....	9
2.2.1 Website .....	9
2.2.2 Pengelolaan Inventaris Barang.....	9
2.2.3 Metode Waterfall.....	9
2.2.4 Sistem Informasi.....	11
2.2.5 PHP .....	12

2.2.6	MySQL .....	12
2.2.7	Pengujian .....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		14
3.1	Analisis Kebutuhan .....	16
1.	Studi Literatur .....	16
2.	Wawancara .....	16
3.	Observasi .....	18
3.2	Desain Sistem .....	18
3.3	Implementasi .....	19
3.4	Pengujian .....	19
3.4.1	Pengujian <i>Role</i> Admin.....	19
3.4.2	Pengujian <i>Role</i> Karyawan .....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		21
4.1.	Analisis Kebutuhan .....	21
4.2.	Desain Sistem .....	24
4.3.	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	24
4.4	Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) .....	36
4.5	Physical Data Model .....	53
4.6	Deskripsi Perancangan Antarmuka .....	55
4.6.1	Halaman <i>Login</i> .....	55
4.6.2	Halaman Dashboard .....	55
4.6.3	Halaman Data Akun.....	56
4.6.4	Halaman Hapus Data Akun.....	57
4.6.5	Halaman <i>Edit</i> Akun .....	57
4.6.6	Halaman Tambah Akun .....	58
4.6.7	Halaman Data Asset .....	58
4.6.8	Halaman Tambah Barang Masuk.....	59
4.6.9	Halaman <i>Edit</i> Data Barang.....	59
4.6.10	Halaman Hapus Barang .....	60

4.6.11	Halaman Tambah Satuan .....	61
4.7	Implementasi .....	61
4.8	<i>Review</i> Dokumen.....	63
4.9	Pengujian <i>Use Case</i> .....	64
4.10	Hasil .....	71
4.10.1	Login .....	71
4.10.2	Halaman Dashboard .....	72
4.10.3	Data Barang Masuk .....	72
4.10.4	Tambah Barang Masuk.....	73
4.10.5	Ubah Data Barang .....	73
4.10.6	Hapus Data Barang.....	73
4.10.7	Tabel Satuan .....	74
4.10.8	Ubah Tabel Satuan .....	74
4.10.9	Hapus Tabel Satuan .....	75
4.10.13	Tambah Pengguna .....	76
4.10.15	Laporan .....	77
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	78
5.1.	Kesimpulan .....	78
5.2.	Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	.....	80

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi Waterfall .....	9
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	22
Gambar 4.1 Arsitektur Sistem Siforinba... ..	33
Gambar 4.2 Use Case Diagram .....	36
Gambar 4.3 Use Case Diagram .....	36
Gambar 4.4 Perancangan Arsitektur .....	46
Gambar 4.5 Sequence Fungsi Login.....	47
Gambar 4.6 Sequence Diagram Manajemen Pengguna... ..	48
Gambar 4.7 Sequence Diagram Ubah Password.....	49
Gambar 4.8 Sequence Fungsi Asset .....	50
Gambar 4.9 Sequence Diagram Laporan.....	51
Gambar 4.10 Sequence Diagram Barang Masuk .....	51
Gambar 4.11 Sequence Diagram Barang Keluar.....	52
Gambar 4.12 Class Diagram .....	53
Gambar 4.13 Physical Data Model .....	65
Gambar 4.14 Tampilan Login.....	66
Gambar 4.15 Tampilan Dashboard.....	66
Gambar 4.16 Tampilan Data Akun .....	67
Gambar 4.17 Tampilan Data Akun.....	68
Gambar 4.18 Halaman Edit Akun .....	68
Gambar 4.19 Tampilan Tambah Akun .....	69
Gambar 4.20 Halaman Data Asset.....	69
Gambar 4.21 Halaman Tambah Asset .....	70
Gambar 4.22 Halaman Edit Barang .....	70
Gambar 4.23 Halaman Hapus Barang .....	71
Gambar 4.24 Halaman Tambah Satuan.....	71
Gambar 4.25 Kode Login .....	72
Gambar 4.26 Kode Delete .....	72
Gambar 4.27 Kode Input .....	73
Gambar 4.28 Kode Update.....	73
Gambar 4.29 Halaman Login .....	83
Gambar 4.30 Halaman Dashboard .....	84
Gambar 4.31 Halaman Barang Masuk.....	84

Gambar 4.32 Halaman Tambah Barang .....	85
Gambar 4.33 Halaman Ubah Barang .....	85
Gambar 4.34 Halaman Hapus Barang .....	86
Gambar 4.35 Halaman Tabel Satuan .....	86
Gambar 4.36 Halaman Ubah Tabel.....	86
Gambar 4.37 Halaman Hapus Tabel .....	87
Gambar 4.38 Halaman User .....	87
Gambar 4.39 Halaman Tabel User.....	88
Gambar 4.40 Halaman Ubah User.....	88
Gambar 4.41 Halaman Tambah Pengguna .....	88
Gambar 4.42 Halaman Hapus User .....	89
Gambar 4.43 Halaman Laporan.....	89

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya .....	7
Tabel 4.1 Hasil Wawancara .....	29
Tabel 4.2 Definisi Akronim dan singkatan.....	32
Tabel 4.3 Definisi Akronim dan singkatan.....	45
Tabel 4.4 Tabel Kesesuaian .....	73
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Role Admin .....	75
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Role Karyawan.....	80