

**RANCANG BANGUN SISTEM REKAPITULASI LAPORAN
PEMAKAIAN MATERIAL PT. JAYANTARA ARTHA MANDIRI
BERBASIS WEB**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer



Prisma Abdullah

1182001007

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA**

2025

HALAMAN PENYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Prisma Abdullah

NIM : 1182001007

Tanda Tangan : 

Tanggal : 09 September 2025

HALAMAN PENGESAHAN

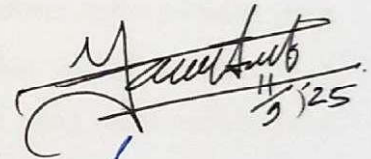
Tugas akhir ini diajukan oleh :

Nama : Prisma Abdullah
NIM : 1182001007
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul : RANCANG BANGUN SISTEM REKAPITULASI
LAPORAN PEMAKAIAN MATERIAL PT.
JAYANTARA ARTHA MANDIRI BERBASIS WEB

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.

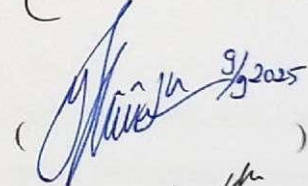
DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Guson P. Kuntarto, S.T., M.Sc.



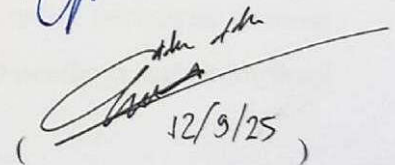
11/9/25

Penguji I : Yusuf Lestanto, S.T., M.Sc



9/9/2025

Penguji II : Dewi Fatmawati Surianto, S.Kom., M.Kom



12/9/25

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 09 September 2025

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan riset dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM REKAPITULASI LAPORAN PEMAKAIAN MATERIAL PT. JAYANTARA ARTHA MANDIRI BERBASIS WEB” riset ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie. Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah melalui berbagai tantangan dan rintangan, namun berkat rahmat Allah SWT serta bantuan dari berbagai pihak, riset ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ayah dan Ibu serta keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dan material selama ini.
2. Bapak Guson P. Kuntarto, S.T., M.Sc., selaku pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama proses penyusunan riset ini.
3. Bapak Nahrowi Soleh, selaku Manajer Logistik di PT. Jayantara Artha Mandiri yang telah memberikan kesempatan dan informasi yang diperlukan untuk penelitian ini.
4. Teman-teman serta rekan di Jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan dukungan dan dorongan selama penulisan riset ini.

Sebagai penutup, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga riset ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 09 September 2025



Prisma Abdullah

NIM: 1182001007

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prisma Abdullah
NIM : 1182001007
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Rancang bangun

Demi pertimbangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

RANCANG BANGUN SISTEM REKAPITULASI LAPORAN PEMAKAIAN MATERIAL PT. JAYANTARA ARTHA MANDIRI BERBASIS WEB

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 09 September 2025

Yang menyatakan



(Prisma Abdullah)

“RANCANG BANGUN SISTEM REKAPITULASI LAPORAN PEMAKAIAN MATERIAL PT. JAYANTARA ARTHA MANDIRI BERBASIS WEB”

Prisma Abdullah

ABSTRAK

Sistem *inventory* gudang adalah kunci dalam pengelolaan logistik sebuah perusahaan, terutama dalam memantau persediaan barang masuk dan keluar. PT. Jayantara Artha Mandiri, sebuah perusahaan kontraktor di bidang *mechanical & electrical*, menghadapi tantangan dalam pengelolaan *inventory* gudang yang kompleks, terutama karena tidak adanya sistem rekap laporan pemakaian barang. Saat ini, perusahaan mengandalkan sistem manual dan *Microsoft Excel* untuk rekap laporan, yang seringkali menyebabkan ketidakefisienan, khususnya seiring bertambahnya volume data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem basis data serta membangun aplikasi berbasis *web* yang terintegrasi dengan sistem basis data tersebut guna meningkatkan pengelolaan inventori gudang di PT. Jayantara Artha Mandiri. Solusi ini dirancang untuk menyediakan fitur-fitur penting seperti pencatatan jenis barang, jumlah barang, tanggal barang, dan jenis proyek yang rekap laporan pemakaian barang sebelumnya kurang optimal oleh sistem yang ada. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Extreme Programming* (XP), yang merupakan bagian dari pendekatan. Metodologi ini dipilih untuk memungkinkan pengembangan yang responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna dan memastikan pengiriman solusi yang berkualitas dalam waktu yang lebih singkat. Hasil utama dari penelitian ini adalah sebuah sistem basis data relasional yang terstruktur dan aplikasi web yang berfungsi penuh untuk mengelola laporan material. Kualitas sistem divalidasi melalui dua pengujian yaitu pengujian fungsionalitas menggunakan metode black-box yang menunjukkan keberhasilan 100% pada semua skenario uji, serta pengujian kebergunaan yang menghasilkan skor *System Usability Scale* (SUS) sebesar 77.5. Skor ini mengonfirmasi bahwa aplikasi tidak hanya dapat diterima dengan baik, tetapi juga memiliki tingkat kemudahan penggunaan. Solusi digital ini terbukti berhasil dan mampu menjadi untuk mengelola data inventori dan menyediakan fitur penting seperti pencatatan, pengelolaan stok, hingga pelaporan yang jauh lebih baik.

Kata Kunci: Inventori Gudang, Rekap Laporan Pemakaian Barang, Sistem Basis Data, Aplikasi Berbasis *Web*, *Extreme Programming* (XP)

“RANCANG BANGUN SISTEM REKAPITULASI LAPORAN PEMAKAIAN MATERIAL PT. JAYANTARA ARTHA MANDIRI BERBASIS WEB”

Prisma Abdullah

ABSTRACT

A warehouse inventory system is key to a company's logistics management, particularly in monitoring incoming and outgoing inventory. PT. Jayantara Artha Mandiri, a mechanical & electrical contractor, faces challenges in managing its complex warehouse inventory, primarily due to the lack of a system for summarizing inventory usage reports. Currently, the company relies on manual systems and Microsoft Excel for summary reports, which often leads to inefficiencies, especially as data volumes increase. This study aims to design and implement a database system and build a web-based application integrated with the database system to improve warehouse inventory management at PT. Jayantara Artha Mandiri. This solution is designed to provide essential features such as recording item types, quantities, dates, and project types, which previously lacked optimal reporting capabilities for the existing system. The methodology used in this study is Extreme Programming (XP), which is part of the approach. This methodology was chosen to enable responsive development to changing user needs and ensure the delivery of quality solutions in a shorter time. The main results of this study are a structured relational database system and a fully functional web application for managing material reports. The system's quality was validated through two tests: a black-box functionality test that demonstrated 100% success across all test scenarios, and a usability test that yielded a System Usability Scale (SUS) score of 77.5. This score confirms that the application is not only well-received but also easy to use. This digital solution has proven successful and capable of managing inventory data and providing essential features such as recording, stock management, and significantly improved reporting.

Keywords: Warehouse Inventory, Summary of Goods Usage Report, Database System, Web-Based Application, Extreme Programming (XP)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Laporan Tugas Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terkait.....	6
2.2 Proses Bisnis PT. Jayantara Artha Mandiri (SOP).....	10
2.3 Metode Rancang Bangun Sistem Basis Data	13
2.4 Perbandingan Teknologi Sistem Basis Data.....	16
2.5 Metode Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web.....	19
2.6 Landasan Teori Pengujian Perangkat Lunak	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Kontribusi Penelitian	26
3.2 Metode Penelitian	26
3.3 Skenario Pengujian Sistem	30
3.4 Tahapan <i>Deployment</i>	31
3.5 Peralatan Penelitian	32
3.6 Lokasi Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Rancangan dan Implementasi Sistem Basis Data.....	34
4.2 Rancang Bangun Sistem Aplikasi Berbasis Web	44
4.3 Hasil dan Pembahasan Rancangan Sistem Basis Data dan Aplikasi Berbasis Web	

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	80
5.1 Kesimpulan.....	80
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA.....	82
LAMPIRAN	85
Lampiran ke-1 Acknowledgement.....	85
Lampiran ke-2 SRS.....	87
Lampiran ke-3 SDD.....	120
Lampiran ke-4 SCD	139
Lampiran ke-5 STD	165
Lampiran ke-6 wawancara ke-1	178
Lampiran ke-7 wawancara ke-2.....	185
Lampiran ke-8 wawancara ke-3	194
Lampiran ke-9 SOP Logistis Proyek	198
Lampiran ke-10 Persetujuan Design, Fitur, dan Akses Data	218
Lampiran ke-11 Foto Uji Coba User	219

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Prosedur permintaan untuk pengadaan material (Lampiran ke-4)	2
Gambar 2.1 Form surat permintaan bahan (Lampiran ke-8)	11
Gambar 2.2 Form surat jalan & tanda terima (Lampiran ke-8)	11
Gambar 2.3 Form pengambilan material (Lampiran ke-8)	12
Gambar 2.4 Form surat pengembalian material (Lampiran ke-8)	13
Gambar 2.5 <i>Conceptual Database Design Logistics Management</i> [8]	14
Gambar 2.6 <i>Logical Database Design Inventory Database Management System</i> [9]	15
Gambar 2.7 <i>Physical Database Design Inventory Management System</i> [10]	16
Gambar 2.8 Siklus hidup metode <i>Extreme Programming</i> [12]	19
Gambar 2.9 Siklus hidup metode <i>Scrum</i> [13]	20
Gambar 2.10 SUS Score [20]	25
Gambar 3.1 Tahap penelitian rancang bangun sistem rekapitulasi laporan pemakaian material PT. Jayantara Artha Mandiri berbasis web	27
Gambar 4.1 Rancangan konseptual basis data sistem rekapitulasi laporan pemakaian material	36
Gambar 4.2 Rancangan logis basis data sistem rekapitulasi laporan pemakaian material ..	37
Gambar 4.3 Rancangan fisik basis data sistem rekapitulasi laporan pemakaian material ..	38
Gambar 4.4 <i>Use case diagram</i> sistem rekap laporan bahan baku (Lampiran ke-1)	47
Gambar 4.5 <i>Activity diagram login</i> (Lampiran ke-1)	47
Gambar 4.6 <i>Activity diagram authentication user</i> (Lampiran ke-1)	48
Gambar 4.7 <i>Activity diagram access the dashboard page</i> (Lampiran ke-1)	48
Gambar 4.8 <i>Activity diagram add project</i> (Lampiran ke-1)	49
Gambar 4.9 <i>Activity diagram access the project page</i> (Lampiran ke-1)	49
Gambar 4.10 <i>Activity diagram delete project</i> (Lampiran ke-1)	50
Gambar 4.11 <i>Activity diagram add product</i> (Lampiran ke-1)	51
Gambar 4.12 <i>Activity diagram manage product</i> (Lampiran ke-1)	51
Gambar 4.13 <i>Activity diagram export to excel</i> (Lampiran ke-1)	52
Gambar 4.14 <i>Activity diagram logout</i> (Lampiran ke-1)	52
Gambar 4.15 Tampilan halaman <i>login</i>	53
Gambar 4.16 Tampilan halaman <i>dashboard</i>	54
Gambar 4.17 Tampilan halaman <i>project</i>	54
Gambar 4.18 Tampilan halaman <i>add product</i>	55

Gambar 4.19 Tampilan halaman <i>edit</i>	56
Gambar 4.20 Tampilan <i>source code backend</i> koneksi <i>database</i>	57
Gambar 4.21 Tampilan <i>source code backend error handler</i>	57
Gambar 4.22 Tampilan <i>source code backend login</i> dan autentikasi	58
Gambar 4.23 Tampilan <i>source code backend</i> id per-proyek dan <i>pagination</i> -nya.....	59
Gambar 4.24 Tampilan <i>source code backend</i> data master barang	60
Gambar 4.25 Tampilan <i>source code backend</i> laporan material	61
Gambar 4.26 Tampilan <i>source code backend</i> mencetak dokumen proyek laporan barang	63
Gambar 4.27 Tampilan <i>source code frontend login</i>	64
Gambar 4.28 Tampilan <i>source code frontend logout</i>	65
Gambar 4.29 Tampilan <i>source code frontend</i> manajemen data per-proyek.....	66
Gambar 4.30 Tampilan <i>source code frontend</i> master data barang	68
Gambar 4.31 Tampilan <i>source code frontend</i> laporan material	70
Gambar 4.32 Tampilan <i>source code frontend</i> mencetak dokumen proyek laporan barang	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rangkuman penelitian terkait dengan tema sistem <i>inventori</i> berbasis aplikasi web	8
Tabel 2.2 Perbandingan Teknologi Sistem Basis Data <i>RDBMS</i> dan <i>OODBMS</i> [11].....	17
Tabel 2.3 Perbandingan metodologi <i>Extreme Programming</i> dan <i>Scrum</i> [13]	20
Tabel 2.4 Perbandingan antara HTML dan CSS [15]	22
Tabel 2.5 Perbandingan antara Node.Js dan PHP [17].....	23
Tabel 4.1 Karakteristik Pengguna (Lampiran ke-1)	45
Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Komputer (Lampiran ke-1)	46
Tabel 4.3 Hasil <i>black-box testing</i>	72
Tabel 4.4 Hasil SUS sistem rekapitulasi pemakaian material	75