

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ERP
UNTUK MENGELOLA SISTEM *INVENTORY* PADA
PT. XYZ MENGGUNAKAN *SOFTWARE OpenERP*
ODOO**

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Strata Satu (S1)

Disusun Oleh:

Nama : Muhammad Zakki Abdillah

NIM : 2020220002



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2025**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA 2025**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan
judul: **"PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ERP UNTUK
MENGELOLA SISTEM INVENTORY PADA PT. XYZ MENGGUNAKAN
SOFTWARE OpenERP ODOO"**

Yang dibuat untuk melengkapi Sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Industri, Program Strata Satu (S1) Universitas Darma
Persada, sejauh yang saya ketahui karya tulis ini bukan merupakan tiruan atau
salinan dari tesis yang sudah dipublikasikan atau pernah digunakan untuk
mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Darma Persada
maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali pada bagian yang
sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 2 November 2024



(Muhammad Zakki Abdillah)

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN SKRIPSI
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ERP UNTUK
MENGELOLA SISTEM *INVENTORY* PADA PT. XYZ
MENGGUNAKAN *SOFTWARE OpenERP* ODOO

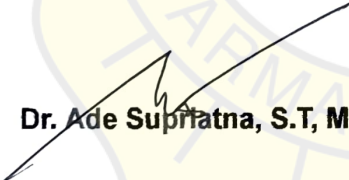


Disusun oleh:

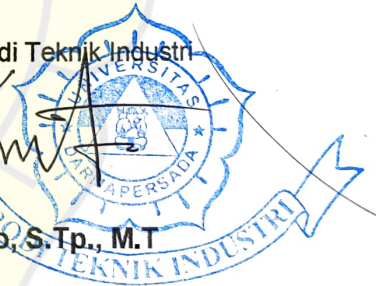
Nama : Muhammad Zakki Abdillah
NIM : 2020220002

Pembimbing Skripsi

Ketua Program Studi Teknik Industri


Dr. Ade Supriatna, S.T., M.T


Ario Kurnianto, S.Tp., M.T



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2025

ABSTRAK

PT XYZ, sebuah perusahaan coil center yang menghadapi tantangan dalam pengelolaan proses bisnis, terutama dalam pengolahan bahan baku mother coil yang diimpor dari Jepang. Saat ini, perusahaan masih menggunakan sistem manual dan Excel, yang menyebabkan kesalahan komunikasi antar departemen dan ketidakakuratan data. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan masalah terkait perancangan sistem ERP menggunakan OpenERP Odoo untuk meningkatkan integrasi data, efisiensi pengelolaan stok, dan akurasi forecasting.

Metodologi yang digunakan diawali dengan identifikasi proses bisnis yang berlangsung di PT XYZ kemudian membuat usulan proses bisnis terintegrasi yang disesuaikan dengan perancangan sistem ERP Odoo. Selanjutnya Metode yang digunakan dalam penelitian ini sebagai alat bantu untuk meramalkan kebutuhan bahan baku adalah metode forecasting Multiplicative Decomposition dan Additive Decomposition. Hasil perhitungan masing-masing metode dengan nilai standar error terkecil digunakan sebagai acuan data peramalan yaitu metode Multiplicative Decomposition, dengan nilai Mean Absolute Percent Error (MAPE) 12.93%, Mean Squared Error (MSE) 10,546,950, dan Mean Absolute Deviation (MAD) 2,746.31.

Hasil analisis menunjukkan bahwa implementasi ERP dapat memperbaiki komunikasi antar departemen sales, Produksi dan produksi dimana data dapat diakses secara real time, juga meningkatkan efisiensi operasional dalam pengelolaan persediaan material di Inventori dan purchase order yang pada awalnya membutuhkan waktu sekitar 4.2 jam pada proses nyata menjadi 1 jam pada proses usulan. Penelitian ini juga diharapkan bisa mengurangi potensi kesalahpahaman informasi antar departemen, membantu kelancaran penyerahan produk ke customer menjadi lebih tepat waktu memberikan wawasan strategis bagi manajemen PT XYZ dalam transisi menuju sistem yang lebih modern dan efektif.

Kata Kunci: Enterprise Resource Planning, Forecasting, Purchasing, Inventory, Odoo.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Adapun penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana pada Fakultas Teknik Industri Universitas Darma Persada juga dimaksudkan untuk menambah wawasan di bidang analisis perancangan ERP dengan *Software OpenERP* ODOO khususnya pada persediaan bahan-baku.

Didalam proses penyusunan laporan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat dukungan semangat dari Dosen, Keluarga dan Rekan-Rekan, oleh karena itu maka penulis dengan rasa hormat mengucapkan banyak — banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ade Supriatna, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing Skripsi penulis dan Dekan Fakultas Teknik, yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing penulis selama masa penyusunan Laporan Tugas Akhir ini hingga selesai.
2. Bapak Dr. Ir. Budi Sumartono, M.T dan Ibu Sarah Isniah S.T, M.T selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing penulis selama masa penyusunan Laporan Tugas Akhir ini hingga selesai
3. Bapak Ario Kurnianto, S.Tp, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Darma Persada yang penulis hormati.
4. Bapak Alfian Destha Joanda, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberi arahan kepada penulis dari awal masuknya perkuliahan sampai beliau berhenti mengajar di Universitas Darma Persada, juga Bapak Ir. Atik Kurnianto M.Eng selaku pengganti Dosen Pembimbing yang menemani penulis sampai akhir perkuliahan.
5. Untuk para Bapak/Ibu Dosen Universitas Darma Persada lainnya yang telah memberikan materi dan pengajaran, relasi baik dalam perkuliahan maupun di luar perkuliahan selama penulis belajar.
6. Deviyanto Hidayat dan Khaosai Galaxy selaku atasan penulis dan teman-

teman departemen Total Productive Maintenance di PT Ihara Manufacturing yang sudah memberikan penulis kesempatan dan mengajarkan banyak hal terkait praktik ilmu Industri selama penulis bekerja dari tahun 2023 sampai 2024.

7. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan dan doa.
8. Para rekan dan sahabat penulis yang membantu dan memberikan semangat dalam penyusunan laporan ini.

Dalam pengisian laporan ini penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna dan masih banyaknya kekurangan. Oleh karenanya para pembaca diharapkan untuk memberikan masukan berupa saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan laporan ini dan pembuatan laporan selanjutnya.

Demikian dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih. Semoga laporan ini dapat membantu menambah wawasan dan pengalaman, serta dapat dijadikan pedoman untuk peningkatan dan kemajuan dari segi ilmu pengetahuan dan lainnya.

Jakarta, 2 November 2024



Penulis

Muhammad Zakki Abdillah

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.4.1 Tujuan Penelitian	2
1.4.2 Manfaat Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Ruang Lingkup Manajemen Persediaan	6
2.1.1 Definisi Manajemen	6
2.1.2 Fungsi dan Tujuan Manajemen	7
2.1.3 Definisi Persediaan	9
2.1.4 Perana, Fungsi, dan Tujuan Persediaan.....	9
2.1.5 Jenis-Jenis Persediaan.....	10
2.1.6 Biaya-Biaya Dalam Persediaan.....	11

2.1.7	Definisi Manajemen Persediaan	12
2.2	Perencanaan Kebutuhan Bahan-baku	14
2.2.1	Pengertian Bahan-baku	14
2.2.2	Kebutuhan Bahan-baku	16
2.3	<i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	18
2.3.1	Komponen Utama <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	19
2.3.2	Tujuan dan Manfaat <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	19
2.3.3	Keterbatasan MRP	19
2.3.4	Evolusi Sistem MRP	20
2.3.5	Langkah-Langkah Dalam Proses MRP	21
2.4	<i>Peramalan (Forecasting)</i>	23
2.4.1	Definisi Forecasting	23
2.4.2	Tujuan <i>Forecasting</i>	23
2.4.3	Jenis-Jenis <i>Forecasting</i>	24
2.5	<i>Enterprise Resource Planning (ERP)</i>	25
2.5.1	Manfaat ERP	26
2.5.2	Kelemahan ERP	27
2.5.3	<i>Software Enterprise Resource Planning (ERP)</i>	29
2.6	<i>Supply Chain Management</i>	30
2.6.1	Definisi <i>Supply Chain</i> (Rantai Pasok)	30
2.6.2	Definisi Supply Chain Management	31
2.6.3	Komponen Dasar Supply Chain Management	32
2.6.4	Manfaat Supply Chain Management	35
2.6.5	Perbedaan ERP dan SCM	38

2.7 Penelitian Terdahulu.....	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	42
3.1 Sistematika Penulisan	42
3.1.1 Studi Pendahuluan.....	42
3.1.2 Identifikasi Masalah	42
3.1.3 Landasan Teori.....	43
3.1.4 Pengumpulan Data	44
3.1.5 Pengolahan Data	44
3.1.6 Analisa dan Pengujian	45
3.1.7 Kesimpulan dan Saran	46
3.2 Kerangka Penyelesaian Masalah	46
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	48
4.1 Pengumpulan Data.....	48
4.1.1 Ringkasan Perusahaan	48
4.1.2 Produk Perusahaan	55
4.1.3 Sistem Produksi	55
4.1.4 Pengadaan Material.....	57
4.1.5 Data <i>Inventory</i>	59
4.1.6 Data Permintaan	59
4.1.7 <i>Lead Time</i>	60
4.1.8 <i>Bill Of Material</i>	61
4.1.9 Struktur Produk	61
4.1.10 Data <i>Supplier</i>	62
4.1.11 Data <i>Customer</i>	62
4.2 Pengolahan Data.....	66

4.2.1	Identifikasi Proses Bisnis	67
4.2.2	Identifikasi Proses Yang Menghambat Implementasi ERP.	69
4.2.3	Usulan Perbaikan Pada Proses Bisnis.....	71
4.2.4	Peramalan Produk	73
4.2.5	Membuat Diagram Usulan Sistem Informasi Terintegrasi Pengendalian Persediaan Bahan-baku.....	82
4.2.6	Merancang <i>Software OpenERP</i> Odoo di PT XYZ.....	84
4.2.7	Konfigurasi <i>Database</i>	84
4.2.8	Instalasi Modul	85
4.2.9	Konfigurasi Odoo	86
4.2.10	Modul <i>Sales</i>	88
4.2.11	Modul <i>Purchase</i>	92
4.2.12	Modul <i>Inventory</i>	93
4.2.13	Modul <i>Manufacturing</i>	94
4.2.14	Hasil Pengujian	96
BAB V	ANALISA DAN PEMBAHASAN	97
5.1	Analisa	97
5.2	Pembahasan	103
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	105
6.1	Kesimpulan.....	105
6.2	Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA		108

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Skema Diagram MRP II (Raqeyah Jawad, 2020)	21
Gambar 2. 2	Gambar Konsep Dasar ERP (Wicaksono et al, 2015)	26
Gambar 2. 3	Logo Odoo.....	29
Gambar 2. 4	Gambaran Supply Chain Secara Umum (Irawan & Universitas Tarumanegara , 2008).....	30
Gambar 2. 5	Ilustrasi Supply Chain Management	32
Gambar 3. 1	Kerangka Penyelesaian Masalah	47
Gambar 4. 1	JFE Shoji Group	49
Gambar 4. 2	Struktur Organisasi.....	51
Gambar 4. 3	Produk Slitting Coil JSC270DU.....	55
Gambar 4. 4	Sistem Produksi Proses Slitting Mother Coil	56
Gambar 4. 5	Tabel Data Inventori Material	59
Gambar 4. 6	Struktur Produk	61
Gambar 4. 7	Proses Bisnis Pengendalian Persediaan Bahan Baku PT XYZ....	67
Gambar 4. 8	Usulan Proses Bisnis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Odoo.....	71
Gambar 4. 9	Grafik Demand Produk JSC270DU dari 2023 Sampai 2024	73
Gambar 4. 10	Diagram Usulan Sistem Informasi Terintegrasi Pengelolaan Persediaan Bahan Baku.....	82
Gambar 4. 12	Tampilan Database Odoo	84
Gambar 4. 13	Menu Utama Odoo	85
Gambar 4. 14	Tampilan Modul Odoo	85
Gambar 4. 15	Modul Terinstal	86
Gambar 4. 16	Data Produk.....	86
Gambar 4. 17	Bill Of Material	87
Gambar 4. 18	Data Bahan Baku	87
Gambar 4. 19	Data Supplier dan Data Customer	88
Gambar 4. 20	Pembuatan Quotation dan Sales Order	88
Gambar 4. 21	Tampilan Isi Quotation atau Sales Order.....	89
Gambar 4. 22	Pengiriman Quotation atau Sales Order ke Customer.....	89

Gambar 4. 23 Tampilan Menu Order	90
Gambar 4. 24 Tampilan Pembuatan Invoice dan Payment Term.....	90
Gambar 4. 25 Pengiriman Invoice	91
Gambar 4. 26 Delivery	91
Gambar 4. 27 Surat Jalan	92
Gambar 4. 28 Pembuatan RFQ	92
Gambar 4. 29 Proses Penerimaan Barang	93
Gambar 4. 30 Tampilan Inventory balance.....	94
Gambar 4. 31 Tampilan Detail Inventory Balance Material JSC270DU.....	94
Gambar 4. 32 Tampilan Bill Of Material	95
Gambar 4. 33 Tampilan Manufacturing Order.....	95
Gambar 5. 1 Grafik Hasil Peramalan Dengan Metode Additive dan Multiplicative.....	97
Gambar 5. 2 Tracking Signal Grafik	98

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Tabel Permintaan Material JSC270DU Dengan Thickness 1 mm dan Width 918 mm Tahun 2023 sampai 2024.....	60
Tabel 4. 2 Tabel Lead Time Pengadaan Material	60
Tabel 4. 3 Tabel Bill Of Material	61
Tabel 4. 4 Tabel Data Supplier.....	62
Tabel 4. 5 Daftar Customer PT XYZ	63
Tabel 4. 8 Peramalan Metode Multiplicative Decomposition Dari Software QM	75
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Peramalan Metode Multiplicative Decomposition.....	76
Tabel 4. 10 Hasil Peramalan Untuk 12 Periode Ke Depan Metode Multiplicative Decomposition.....	77
Tabel 4. 11 Peramalan Metode Additive Decomposition Menggunakan Software QM	6
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Peramalan Metode Additive Decomposition	79
Tabel 4. 13 Hasil Peramalan Untuk 12 Periode Ke Depan Metode Additive Decomposition.....	80
Tabel 4. 14 Perbandingan Standard Error	80
Tabel 4. 15 Data Peramalan Untuk Periode 2025 Material JSC270DU.....	81
Tabel 4. 16 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Implementasi Sistem Odoo.....	96
Tabel 5. 1 Perbandingan Standard Error	98
Tabel 5. 2 Perbandingan Proses Bisnis Aktual dan Usulan.....	99
Tabel 5. 3 Ketersediaan Informasi	101
Tabel 5. 4 Perbandingan Sistem Aktual dan Odoo.....	101
Tabel 5. 5 Perbandingan Lead Time Purchase Order Secara Aktual dan Usulan	102