

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *WAREHOUSE MANAGEMENT*
BERBASIS ERP (*ENTERPRISE RESOURCE PLANNING*) DI PT USAHA
BAKTI PERKASA**

SKRIPSI



Oleh:

MOHAMMAD HABIBUR ROCHMAN
NPM. 22032010026

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2026

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI WAREHOUSE MANAGEMENT
BERBASIS ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING) DI PT USAHA
BAKTI PERKASA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri**



Diajukan Oleh:

MOHAMMAD HABIBUR ROCHMAN
NPM. 22032010026

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA**

2026

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI WAREHOUSE MANAGEMENT
BERBASIS ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING) DI PT USAHA

BAKTI PERKASA

Disusun Oleh:

MOHAMMAD HABIBUR ROCHMAN

22032010026

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-3

Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya

Pada Tanggal : 23 April 2026

Tim Penguji :

1.

Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T.,
CSCM, CHQA, IPM
NIP. 197902032021212007

2.

Tranggono, ST., MT.
NIP. 198612222025211055

Pembimbing :

1.

Dr. Dra Ernawati, S.T., M.T.
NIP. 197806022021212003

2.

Iana Nugraha, ST., MT., CSCA., CSSCI
NIP. 199503012024062002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya

Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Mohammad Habibur Rochman

NPM : 22032010026

Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /
~~Teknik Lingkungan~~ / ~~Teknik Sipil~~

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ *) ~~PRA RENCANA (DESAIN)~~ /
~~SKRIPSI / TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode April, TA 2025/2026.

Dengan judul : **PERANCANGAN SISTEM INFORMASI WAREHOUSE
MANAGEMENT BERBASIS ERP (ENTERPRISE
RESOURCE PLANNING) DI PT USAHA BAKTI PERKASA**

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Dr. Dira Ernawati, ST., MT.
2. Dr. Farida Pulansari, ST., MT., CSCM., CIIQA., IPM.
3. Tranggono, S.T., M.T.

Surabaya, 22 April 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Dr. Dira Ernawati, ST., MT.

NIP. 197806022021212003

Catatan: *) coret yang tidak perlu



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Habibur Rochman
NPM : 22032010026
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 22 April 2026

Yang Membuat Pernyataan



Mohammad Habibur Rochman

NPM. 22032010026

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah saya panjatkan atas kehadiran Allah S.W.T yang telah memberikan hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga senantiasa bermuara pada baginda Nabi Muhammad S.A.W.

Dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi *Warehouse Management* Berbasis ERP (*Enterprise Resource Planning*) di PT Usaha Bakti Perkasa” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri di Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis menyadari banyak terdapat kejenuhan dan hambatan, akan tetapi berkat pertolongan Allah S.W.T serta dorongan, bimbingan, dan motivasi spiritual maupun mental dari semua pihak sehingga penulisan laporan skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun guna memperbaiki serta menyempurnakan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu bidang *Supply Chain Management* di Program Studi Teknik Industri.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak menerima bimbingan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT., IPU. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusidiyanto, MT, selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Dira Ernawati, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing skripsi pertama saya yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, serta kesabaran dalam memberikan pengarahan kepada penulis.
5. Ibu Isna Nugraha, ST., M.T., CSCA., CSSCP, selaku dosen pembimbing skripsi kedua saya yang telah memberikan banyak dan lebih dari apapun yang bisa diberikan selama masa skripsi, dan lain hal selama menjadi asisten dosen.
6. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan.
7. Kedua orang tua saya tercinta, Ayah dan Ibu, beserta kakak yang saya sayangi dan keluarga besar yang selalu memberikan kasih yang tulus, doa-doa, semangat, dan nasihat.
8. Bapak Suprianto, selaku pimpinan Manajer QC PT Usaha Bakti Perkasa yang telah bersedia membimbing penulis selama masa penelitian.
9. Bapak Faruk, Bapak Warno, Bapak Aditya, dan Bapak Lucky, selaku staff QC serta seluruh karyawan yang turut membantu dan meluangkan waktunya dalam membimbing serta membantu penyusunan penelitian.

10. Teruntuk teman seperjuangan saya “Bismillah Cumlaude” Gilang, Rachmad, Sasa, Dewi, Amel, Jeje yang selalu semangat dalam mengejar gelar S.T nya dan sampai bertemu sampai di titik suksesnya masing-masing.
11. Teruntuk teman-teman setempat tinggal saya Lashul, Bobby, Barok, dan Fahmi penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya karena sudah menjadi ”rumah” ditengah dunia perantauan yang keras.
12. Teruntuk rekan kontemplatif saya Fauzi dan Dhani terima kasih atas segala dukungan, bantuan serta waktu yang tak pernah habis dalam mendengarkan setiap keluh kesah dan rencana kehidupan saya selama proses penyusunan skripsi ini.
13. Teruntuk band favorit saya Perunggu, yang hadir di tengah hiruk-pikuk dunia perkuliahan melalui lirik-liriknnya yang membuka pikiran. Di saat skripsi ini terasa seperti beban tanpa ujung, karya kalian menjadi pengingat bahwa hidup tidak selamanya harus tentang menjadi pemenang di nomor satu. Di saat keraguan melanda, kalian mengingatkan penulis untuk selalu sebutkanlah nama-Nya, resapilah jalan-Nya agar tetap ingat kepada sang Maha Kuasa. Melalui karya kalian, penulis belajar untuk kembali tenang dan mencoba lagi berlatih, menapaki yang belum usai hingga skripsi ini berhasil dituntaskan. Pendidikan ini adalah wujud janji penulis kepada Ibunya; bahwa lewat setiap peluh di proses ini, pelan pasti ku kabulkan semua catatan harapmu tentang masa depan dan tentang masa terang. Terima kasih telah menemani penulis bertumbuh dan berdamai dengan setiap prosesnya.

14. Penulis juga ingin mengungkapkan penghargaan yang mendalam kepada semua pihak yang meski tidak bisa disebutkan satu per satu, telah menaburkan dukungan, semangat, dan doa tulusnya, dalam menemani perjalanan pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini.

Semoga amal baik yang telah Bapak, Ibu, dan rekan sekalian, mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah S.W.T, Aamiin. Penulis menyadari akan kekurangan dan keterbatasan kemampuan dalam menulis tesis ini, Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk melengkapi kekurangan dalam penulisan skripsi ini.

Surabaya, 10 Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	1
COVER DALAM.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Asumsi	6
1.5 Tujuan	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.6.1 Manfaat teoritis	7

1.6.2	Manfaat praktis.....	7
1.7	Sistematika Penulisan	8
BAB II.....		10
2.1	Supply chain management.....	10
2.1.1	Ruang Lingkup SCM	13
2.1.2	Tujuan dan Manfaat SCM	14
2.1.3	Tantangan dan Tren SCM di Era Digital.....	17
2.2	Manajemen Logistik dan Pergudangan	19
2.2.1	Jenis-jenis Gudang	21
2.2.2	Aktivitas Pergudangan	22
2.2.3	Permasalahan Umum dalam Pengelolaan Gudang.....	23
2.3	Sistem Informasi Manajemen	26
2.3.1	Komponen Sistem Informasi Manajemen.....	28
2.3.2	Peran Sistem Informasi dalam Perusahaan	31
2.4	Warehouse Management System (WMS).....	35
2.4.1	Manfaat dan Keunggulan WMS.....	37
2.4.2	Integrasi WMS dengan Sistem Lain.....	41
2.5	Enterprise Resource Planning (ERP).....	43
2.5.1	Keunggulan ERP dalam Perusahaan	46
2.5.2	Modul-modul ERP	48

2.6	Software Odoo	51
2.6.1	Modul-Modul <i>Software</i> Odoo	54
2.6.2	Langkah-langkah Perancangan Sistem Informasi	58
2.7	Black Box Testing	61
2.8	Penelitian Terdahulu	62
BAB III	.....	68
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	68
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel.....	68
3.2.1	Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>).....	68
3.2.2	Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>)	69
3.3	Langkah-langkah Pemecahan Masalah	69
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	76
3.5	Teknik Pengolahan Data	77
3.6	Teknik Analisis Data.....	78
BAB IV	.....	79
4.1	Pengumpulan Data.....	79
4.1.1	Identifikasi dan Proses Bisnis <i>Suply Chain</i>	79
4.1.2	Data Material.....	83
4.1.3	Data Produk.....	84
4.1.4	Data <i>Bill Of Material</i>	85

4.1.5	<i>Data Supplier</i>	86
4.2	Analisa Kebutuhan Sistem	87
4.3	<i>Use Case Diagram</i>	89
4.4	<i>Activity Diagram</i>	91
4.5	<i>Data Flow Diagram</i>	107
4.6	Tampilan Antarmuka	108
4.6.1	Tampilan <i>Login</i>	108
4.6.2	Tampilan <i>Dashboard</i>	109
4.6.3	Tampilan Modul <i>Inventory</i>	110
4.6.3.1	Tampilan Halaman Utama Modul <i>Inventory</i>	110
4.6.3.2	Tampilan Halaman Input Material	111
4.6.3.3	Tampilan Halaman Stok Material	112
4.6.3.4	Tampilan <i>Report Moves History</i>	113
4.6.4	Tampilan Modul <i>Purchase</i>	114
4.6.4.1	Tampilan Halaman Modul <i>Purchase</i>	114
4.6.4.2	Tampilan Halaman <i>Input RFQ</i>	115
4.6.4.3	Tampilan Halaman <i>Purchase Order</i>	116
4.6.4.4	Tampilan Halaman <i>Report Purchase</i>	117
4.6.5	Tampilan Modul <i>Manufacture</i>	118
4.6.5.1	Tampilan Halaman Modul <i>Manufacturing</i>	118

4.6.5.2	Tampilan Halaman <i>Product Manufacture</i>	119
4.6.5.3	Tampilan Halaman <i>Bill Of Material</i>	120
4.6.5.4	Tampilan Halaman <i>Input Manufacture Order</i>	120
4.6.5.5	Tampilan Halaman <i>Manufacture Order</i>	121
4.6.5.6	Tampilan Halaman <i>Report Produksi</i>	122
4.7	Pengujian Sistem	122
4.8	Analisis Output Sistem.....	129
BAB V	.....	133
5.1 Kesimpulan	.....	133
DAFTAR PUSTAKA	.....	135
LAMPIRAN	.....	140

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Stock Opname Material Gudang Akhir Tahun 2024	3
Tabel 4.1 Data Material	83
Tabel 4.2 Data Produk	84
Tabel 4.3 Data Bill Of Material	85
Tabel 4.4 Data Supplier	86
Tabel 4. 5 Black Box Testing	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Aliran Rantai Pasok.....	12
Gambar 2.2 <i>Use Case Diagram</i>	58
Gambar 2.3 <i>Activity Diagram</i>	59
Gambar 2.4 <i>Data Flow Diagram</i>	60
Gambar 2.5 <i>User Interface</i>	61
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Kerangka Penelitian.....	71
Gambar 4.1 Alur Rantai Pasok PT Usaha Bakti Perkasa	80
Gambar 4.2 Bill of Material	85
Gambar 4.3 Use Case Diagram PT Usaha Bakti Perkasa	90
Gambar 4.4 Activity Diagram Warehouse Management System.....	92
Gambar 4.5 Activity Diagram Login.....	94
Gambar 4.6 Activity Diagram List Pengadaan.....	95
Gambar 4.7 Activity Diagram Purchase Order	97
Gambar 4.8 Activity Diagram Update Status Pengadaan	98
Gambar 4. 9 Activity Diagram Input Vendor	99
Gambar 4.10 Activity Diagram Report Purchasing	100
Gambar 4.11 Activity Diagram Input Material	101
Gambar 4.12 Activity Diagram Report Material.....	102
Gambar 4.13 Activity Diagram Bill Of Material Overview.....	103
Gambar 4.14 Activity Diagram Input Bill Of Material.....	104
Gambar 4.15 Activity Diagram Manufacture Order	105
Gambar 4.16 Activity Diagram Report Produksi.....	106

Gambar 4.17 Data Flow Diagram	107
Gambar 4.18 Tampilan Login	109
Gambar 4.19 Tampilan Dashboard.....	109
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Utama Inventory	111
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Input Material.....	112
Gambar 4.22 Tampilan Halaman Stok Material.....	113
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Report Moves History	113
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Modul Purchase	115
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Input RFQ	116
Gambar 4.26 Tampilan Halaman Purchase Order	117
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Report Purchase	118
Gambar 4.28 Tampilan Halaman Modul Manufacturing	119
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Product Manufacture.....	119
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Bill Of Material	120
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Input Manufacture Order	121
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Manufacture Order	121
Gambar 4.33 Tampilan Halaman Report Produksi	122
Gambar 4.34 Output RFQ	124
Gambar 4.35 Output PO	125
Gambar 4.36 Update Status Pengadaan	126
Gambar 4.37 Output Report Purchase.....	126
Gambar 4.38 Hasil Input Material.....	127
Gambar 4.39 Output Report Produksi.....	128

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Struktur Organisasi PT Usaha Bakti Perkasa	140
Lampiran B. Foto Dokumentasi Gudang PT Usaha Bakti Perkasa	141
Lampiran C. Foto Dokumentasi Diskusi dengan Pihak Perusahaan	142
Lampiran D. Skenario Yang Dapat Terjadi Pada Sistem	142
Lampiran E. Tabel Data Stock Opname Akhir 2024	145
Lampiran F. Data Material	150
Lampiran G. Data Produk	152
Lampiran H. Data Bill Of Material	153
Lampiran I. Data <i>Supplier</i>	156

ABSTRAK

Industri fabrikasi baja memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi dalam pengelolaan material dan pergudangan, karena melibatkan berbagai jenis material, volume persediaan yang besar, serta keterkaitan yang erat dengan proses produksi. Permasalahan yang umum terjadi pada industri ini meliputi ketidaksesuaian data stok material, keterlambatan pengadaan, serta kurang terintegrasinya informasi antar divisi, yang berdampak pada terganggunya kelancaran proses produksi dan pengendalian operasional. Situasi tersebut mengindikasikan urgensi adanya sistem informasi yang kompeten dalam mengelola seluruh aktivitas pergudangan secara terpadu dan aktual. Penelitian ini difokuskan untuk merancang serta mengaplikasikan *Warehouse Management System* (WMS) yang terintegrasi dengan *Enterprise Resource Planning* (ERP) melalui penggunaan perangkat lunak Odoo, guna menyelaraskan alur pengadaan, penyimpanan, dan manufaktur. Metodologi yang diterapkan mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, serta implementasi pada modul *Inventory*, *Purchase*, dan *Manufacturing*, yang kemudian diikuti dengan tahap verifikasi melalui *Black Box Testing*. Temuan penelitian mengonfirmasi bahwa rancangan WMS berbasis ERP ini berhasil mempertajam akurasi pendataan stok, mengoptimalkan prosedur pengadaan, serta memperkuat manajemen produksi agar lebih sistematis. Implementasi sistem ini diproyeksikan mampu memacu efektivitas operasional serta memfasilitasi pengambilan kebijakan yang berlandaskan pada data yang valid.

Kata Kunci : *Enterprise Resource Planning*, Fabrikasi Baja, Odoo, Pengadaan Material, *Warehouse Management System*.

ABSTRACT

The steel fabrication industry is characterized by high complexity in material and warehouse management, as it involves diverse material types, large inventory volumes, and a close interdependence with production processes. Common challenges in this industry include discrepancies in material stock data, procurement delays, and a lack of integrated information across divisions, all of which disrupt production flow and operational control. These conditions indicate an urgent need for a competent information system capable of managing all warehousing activities in an integrated and real-time manner. This research focuses on designing and implementing a Warehouse Management System (WMS) integrated with Enterprise Resource Planning (ERP) using Odoo software to align procurement, storage, and manufacturing workflows. The methodology applied includes system requirements analysis, system design, and the implementation of Inventory, Purchase, and Manufacturing modules, followed by a verification stage using Black Box Testing. The research findings confirm that the designed ERP-based WMS effectively improves the accuracy of stock data, optimizes procurement procedures, and strengthens production management to be more systematic. The implementation of this system is projected to boost operational efficiency and facilitate data-driven decision-making.

Keywords: Enterprise Resource Planning, Material Procurement , Odoo, Steel Fabrication, Warehouse Management System.