

**PERANCANGAN PROTOTYPE SISTEM ENTERPRISE
RESOURCE PLANNING (ERP) BERBASIS ODOO UNTUK
INTEGRASI PROSES PROCUREMENT DAN INVENTORY
REAGEN KIMIA DI INDUSTRI FARMASI
(STUDI KASUS: PT X)**

TUGAS AKHIR



**ARDHIA WAHYU SAGITA
1222713002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026**

**PERANCANGAN PROTOTYPE SISTEM ENTERPRISE
RESOURCE PLANNING (ERP) BERBASIS ODOO UNTUK
INTEGRASI PROSES PROCUREMENT DAN INVENTORY
REAGEN KIMIA DI INDUSTRI FARMASI
(STUDI KASUS: PT X)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



**ARDHIA WAHYU SAGITA
1222713002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ardhia Wahyu Sagita

NIM : 1222713002

Tanda Tangan : 

Tanggal : 10 September 2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Ardhia Wahyu Sagita
NIM : 1222713002
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Perancangan Prototype Sistem Enterprise Resource Planning (ERP) Berbasis Odoo Untuk Integrasi Proses Procurement Dan Inventory Reagen Kimia Di Industri Farmasi (Studi Kasus: PT X)

Telah berhasil menyelesaikan revisi proposal tugas akhir dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan dalam mengikuti sidang tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Annissa Fanya, S.T., M.Sc.

()

Pembahas 1 : Ir.Edo Suryopratomo, S.T., M.Sc., Ph.D.

()

Pembahas 2 : Muhammad Ardiansyah Azman, S.T., M.T.

()

Ditetapkan di Jakarta

Tanggal: 10 September 2026

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Perancangan Prototype Sistem Enterprise Resource Planning (ERP) Berbasis Odoo Untuk Integrasi Proses Procurement Dan Inventory Reagen Kimia Di Industri Farmasi (Studi Kasus: PT X)” ini dengan baik. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan kesehatan yang diberikan.
2. Orang tua tercinta serta keluarga besar yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan moral maupun materil.
3. Annissa Fanya, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi selama proses penyusunan tugas akhir ini.
4. Edo Suryoprato, S.T., M.Sc., Ph.D. dan Muhammad Ardiansyah Azman, S.T., M.T. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan masukan dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan tugas akhir ini.
5. Rektor dan seluruh jajaran pimpinan Universitas Bakrie, serta Dekan dan seluruh jajaran pimpinan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang telah memberikan fasilitas dan lingkungan akademik yang kondusif.
6. Seluruh staf pengajar dan karyawan Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie atas ilmu dan bantuannya.
7. Pihak PT X yang telah memberikan kesempatan dan data yang diperlukan dalam penelitian ini.
8. Rekan-rekan di Departemen *Research and Development* di PT X atas doa dan dukungan dalam proses penelitian ini.

9. Rekan-rekan *online* mahasiswa Teknik Industri Universitas Bakrie yang telah memberikan dukungan, kerja sama, dan semangat selama masa studi.
10. Saya sendiri, sebagai penulis sebagai apresiasi kepada diri sendiri atas usaha dan pengorbanan yang telah dilakukan, mulai dari membagi waktu antara pekerjaan dan studi hingga membiayai perkuliahan secara mandiri, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis berharap tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Industri, serta dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya dalam pengembangan sistem inventori reagen kimia di laboratorium R&D PT X. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Jakarta, Agustus 2026



Ardhia Wahyu Sagita

1222713002

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ardhia Wahyu Sagita
NIM : 1222713002
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

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

“Perancangan Prototype Sistem Enterprise Resource Planning (ERP) Berbasis Odoo Untuk Integrasi Proses Procurement Dan Inventory Reagen Kimia Di Industri Farmasi (Studi Kasus: PT X)”

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/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 10 September 2026

Yang Menyatakan,



Ardhia Wahyu Sagita

1222713002

ABSTRACT

The pharmaceutical industry demands highly accurate control over chemical reagent management due to its close correlation with quality standards, safety, and regulatory compliance. PT X, a pharmaceutical company, faces constraints in managing chemical reagents within its Research and Development (R&D) laboratory, which is currently performed manually using Microsoft Excel. This condition leads to various operational issues such as stock data discrepancies, procurement delays, high reagent expiration rates, and non-optimal storage costs. This study aims to analyze the current system's condition, design an Enterprise Resource Planning (ERP) system prototype using the Odoo platform specifically for the Purchase and Inventory modules, and evaluate the prototype from the user's perspective. The methodology employed in this research is a Hybrid Methodology that combines Agile and Prototyping approaches. The research stages include problem identification, system requirements analysis, business process mapping (As-Is and To-Be), prototype development, and evaluation through User Acceptance Testing (UAT). The evaluation results were analyzed using SWOT and Importance-Performance Analysis (IPA) methods. The results indicate that the implementation of the Odoo ERP system prototype is capable of integrating procurement and inventory management processes centrally. Key features such as real-time stock monitoring, expiration date control, lot tracking, and automated reorder points were proven to increase operational efficiency. Based on UAT results involving the purchasing manager, analytical development manager, and reagent PIC, the system achieved a score of 262 out of 270, representing a 97.04% acceptance rate. Nonetheless, the IPA analysis identified the need for improvements in critical stock notification mechanisms and approval workflow integration. In conclusion, this ERP system design is feasible for implementation to optimize chemical reagent management at PT X.

Keywords: *Enterprise Resource Planning (ERP), Odoo, Procurement, Inventory, Chemical Reagents, Pharmaceutical Industry.*

ABSTRAK

Industri farmasi menuntut kontrol yang sangat akurat terhadap pengelolaan reagen kimia karena berkaitan erat dengan standar mutu, keamanan, dan kepatuhan regulasi. PT X, sebuah perusahaan farmasi, menghadapi kendala dalam pengelolaan reagen kimia di laboratorium *Research and Development* (R&D) yang masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Kondisi ini menyebabkan berbagai permasalahan operasional seperti ketidaksesuaian data stok, keterlambatan pengadaan, tingginya tingkat kadaluwarsa reagen, serta biaya penyimpanan yang tidak optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi sistem saat ini, merancang *prototype* sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) menggunakan *platform* Odoo pada modul Purchase dan Inventory, serta mengevaluasi *prototype* tersebut berdasarkan perspektif pengguna. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Hybrid Methodology* yang menggabungkan pendekatan *Agile* dan *Prototyping*. Tahapan penelitian meliputi identifikasi masalah, analisis kebutuhan sistem, perancangan proses bisnis (*As-Is* dan *To-Be*), pengembangan *prototype*, hingga pengujian menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT). Analisis hasil evaluasi dilakukan dengan metode SWOT dan *Importance-Performance Analysis* (IPA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *prototype* sistem ERP Odoo mampu mengintegrasikan proses pengadaan dan pengelolaan inventori secara terpusat. Fitur utama seperti pemantauan stok *real-time*, pengendalian tanggal kedaluwarsa, pelacakan lot, dan otomatisasi *reorder point* terbukti meningkatkan efisiensi operasional. Berdasarkan hasil UAT yang melibatkan manajer *purchasing*, manajer *analytical development*, dan PIC reagen, sistem memperoleh skor 262 dari 270 dengan tingkat penerimaan sebesar 97,04%. Meskipun demikian, analisis IPA mengidentifikasi perlunya peningkatan pada mekanisme notifikasi stok kritis dan integrasi alur persetujuan (*approval workflow*). Kesimpulannya, rancangan sistem ERP ini layak diimplementasikan untuk mengoptimalkan manajemen reagen kimia di PT X.

Kata Kunci: *Enterprise Resource Planning* (ERP), Odoo, *Procurement*, *Inventory*, Reagen Kimia, Industri Farmasi.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Sistematika Penulisan	9
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	10
2.1 Sistem <i>Enterprise Resource Planning (ERP)</i>	10
2.2 <i>Procurement Management</i>	15
2.3 <i>Inventory Management</i>	17
2.4 Industri Farmasi	19
2.5 Metodologi Perancangan.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3.1 Jenis Penelitian.....	31

3.2	Objek Penelitian	31
3.3	Sampel dan Teknik Sampling	31
3.4	Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	32
3.5	Diagram Alir Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Sistem Pengelolaan Reagen Kimia di Laboratorium R&D PT X	37
4.2	Analisis Sistem Berjalan (AS-IS)	37
4.3	Identifikasi Permasalahan	39
4.4	Analisis Akar Masalah	41
4.5	Usulan Perancangan Sistem (TO-BE).....	46
4.6	<i>User Acceptance Testing</i>	59
4.7	Analisis SWOT	61
4.8	<i>Analisis Importance-Performance Analysis (IPA)</i>	63
4.9	Rekomendasi Strategis Pengembangan <i>Prototype</i>	65
4.10	Evaluasi <i>Prototype</i>	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN 1 REKAPITULASI HASIL USER ACCEPTANCE TESTING		73

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Permasalahan Pengelolaan Reagen PT X Periode Januari–Juni 2025	2
Tabel 2.1 Permasalahan Stok dan Dampaknya dalam Manajemen Reagen	17
Tabel 2.2 Tabel Perbandingan Hybrid Methodology dengan Metode Lainnya....	24
Tabel 3.1 Aspek User Acceptance Testing	35
Tabel 4.1 Tabel Tingkatan Pertanyaan dan Jawabannya	45
Tabel 4.2 Perbandingan Kondisi AS-IS dan TO-BE	47
Tabel 4.3 Alur Sistem TO-BE.....	56
Tabel 4.4 Konfigurasi Sistem TO-BE.....	57
Tabel 4.5 Tabel Aspek UAT	60
Tabel 4.6 Hasil Analisis SWOT	61
Tabel 4.7 Hasil Pemetaan Kuadran	63
Tabel 4.8 Rekapitulasi per variabel.....	64
Tabel 4.9 Rekomendasi Strategis Pengembangan Prototype	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mind Map.....	10
Gambar 2.2 Logo Odoo.....	13
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	33
Gambar 4.1 Diagram Alir Proses Pengadaan Reagen Kimia di Laboratorium R&D PT X	38
Gambar 4.2 Diagram Alir Proses Inventori Reagen Kimia di Laboratorium R&D PT X	39
Gambar 4.3 Fishbone Diagram Permasalahan Manajemen Reagen di Laboratorium.....	41
Gambar 4.4 Analisis Lima Whys	44
Gambar 4.5 Alur Kerja Sistem TO-BE	49
Gambar 4.6 Reordering Rules.....	50
Gambar 4.7 Reordering Rules Configuration	50
Gambar 4.8 Request for Quotation	50
Gambar 4.9 Konfirmasi Request for Quotation	51
Gambar 4.10 Purchase Order	51
Gambar 4.11 Odoo Receipt.....	51
Gambar 4.12 Validate Odoo Receipt	52
Gambar 4.13 Pengisian Detailed Operations	52
Gambar 4.14 Updated Stock	52
Gambar 4.15 Konfirmasi Penerimaan.....	53
Gambar 4.16 Tampilan Dashboard	55
Gambar 4.17 Expiration Alert.....	55
Gambar 4.18 Tampilan Transaksi Penggunaan Reagen Internal	56