

**USULAN RANCANGAN *ENTERPRISE RESOURCE*
PLANNING (ERP) PADA PT X**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Maureen Lily

NPM : 6131901116



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2023**

USULAN RANCANGAN *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) PADA PT X*

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Maureen Lily

NPM : 6131901116



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2023**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**



Nama : Maureen Lily
NPM : 6131901116
Program Studi : Sarjana Teknik Industri
Judul Skripsi : USULAN RANCANGAN *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)* PADA PT X

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, 9 Februari 2023
**Ketua Program Studi Sarjana
Teknik Industri**

(Dr. Cecilia Tesavrita, S.T., M.T.)

Pembimbing Tunggal

(Romy Loice, S.T., M.T.)

PERNYATAAN TIDAK MENCONTEK ATAU MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Maureen Lily

NPM : 6131901116

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul:
USULAN RANCANGAN *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* (ERP) PADA
PT X

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung, 12 Januari 2023



Maureen Lily
NPM : 6131901116

ABSTRAK

PT X merupakan salah satu perusahaan yang melakukan produksi adhesive kimia. PT X masih menggunakan cara manual untuk menyimpan dan menyebarkan informasi yang dibutuhkan. Sistem informasi dan proses bisnis perusahaan belum terintegrasi sehingga menyebabkan masalah seperti purchase order yang terlewat, pengecekan stok gudang secara berulang, dan pembuatan tagihan yang tidak sesuai dengan purchase order. Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan Enterprise Resource Planning (ERP) untuk mengintegrasikan sistem informasi serta proses bisnis PT X. Tahap awal penelitian dilakukan dengan memetakan proses bisnis utama yaitu penjualan, produksi, dan pembelian dengan menggunakan swimlane diagram. Kemudian dilakukan usulan proses bisnis untuk ketiga proses bisnis yang dipetakan. Selanjutnya dilakukan perancangan ERP dengan menggunakan software Odoo. Modul yang digunakan pada Odoo yaitu modul sales, invoicing, inventory, purchase, dan manufacturing. Terakhir akan dibuat tahapan penggunaan sebagai panduan untuk menggunakan akun Odoo yang dibuat. Evaluasi dari rancangan ERP dilakukan dengan penyebaran kuesioner dengan skala likert 1 sampai 5 dan wawancara kepada responden yang diberikan akun Odoo. Permasalahan yang dialami oleh PT X dapat diselesaikan dengan rancangan ERP menggunakan Odoo. Hasil evaluasi menyatakan bahwa ERP membantu perusahaan dalam menjalankan proses bisnisnya secara lebih efektif dan efisien. Responden memberikan nilai rata-rata untuk kategori efisiensi (4.28), penyelesaian permasalahan proses bisnis penjualan (4.67), penyelesaian permasalahan pengecekan berulang (3.67), penyelesaian permasalahan pencatatan rekapitulasi penjualan (4.33), peningkatan koordinasi (4.28), kemudahan penggunaan (4), dan penggunaan sistem ERP di masa mendatang (4.14).

ABSTRACT

PT X is a company that produces adhesives chemical. PT X still uses the manual way to store and distribute required information. The company's information systems and business processes have not integrated, causing problems such as missed purchase orders, checking warehouse stock repeatedly, and making invoices that are not appropriate with purchase orders. In this research, the Enterprise design will be carried out Resource Planning (ERP) to integrate information systems and business processes PT X. The initial stage of the research was carried out by mapping the main business processes namely sales, production, and purchases using swimlane diagrams. Then Business process proposals are made for the three mapped business processes. Next ERP design is carried out using Odoo software. which module used in Odoo, namely sales, invoicing, inventory, purchase, and modules manufacturing. Lastly, the stages of use will be made as a guide for using the created Odoo account. Evaluation of the ERP design is done by distributing questionnaires with a Likert scale of 1 to 5 and interviewing respondents given by the Odoo account. The problems experienced by PT X can be solved with an ERP design using Odoo. The evaluation results stated that the ERP assists companies in carrying out their business processes more effectively and efficient. Respondents gave an average score for the efficiency category (4.28), solving sales business process problems (4.67), solving problems repeated checking (3.67), solving the problem of recapitulation recording sales (4.33), increased coordination (4.28), ease of use (4), and future use of ERP systems (4.14).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia dan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Usulan Rancangan *Enterprise Resource Planning* (ERP) Pada PT X”. Skripsi ini dibuat sebagai tahap akhir dalam pelaksanaan studi pada Teknik Industri. Dalam proses pelaksanaan skripsi penulis mendapatkan bimbingan, arahan, dukungan dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Oleh karena itu, rasa terima kasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas bimbingan dan berkat-Nya.
2. Dosen pembimbing, Bapak Romy Loice, S.T., M.T. yang telah memberikan arahan, masukan, nasihat, dan wawasan kepada penulis selama proses pembuatan skripsi.
3. Bapak Dr. Yogi Yusuf Wibisono, S.T., M.T. dan Bapak Bapak Dedy Suryadi, S.T., M.S., Ph.D. selaku dosen penguji proposal yang telah memberikan saran pada tahap awal penelitian skripsi.
4. Direktur PT X serta pekerja PT X yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian mengenai ERP serta telah memberikan bantuan selama melakukan proses penelitian.
5. Ayah, Ibu, Adik, serta Keluarga Besar penulis yang telah memberikan dukungan tanpa henti selama proses penyusunan skripsi berlangsung.
6. Vica dan Raynard selaku sahabat seperjuangan skripsi yang selalu mendukung dan memberikan motivasi selama proses pembuatan skripsi.
7. Nadia, Melita, Fionica, dan Alma selaku sahabat di UNPAR yang selalu memberikan dukungan pada penulis selama poses penelitian skripsi.
8. Teman-teman penulis semasa kuliah yang namanya tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis berharap skripsi yang telah disusun dapat memberikan manfaat dan juga inspirasi bagi pembaca. Penulis juga ingin menyampaikan permohonan maaf apabila terdapat kesalahan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis

menerima kritik dan saran mengenai penelitian karena menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan pada penelitian yang dilakukan.

Bandung, 12 Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
I.1 Latar Belakang.....	I-1
I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah.....	I-3
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian	I-9
I.4 Tujuan Penelitian	I-9
I.5 Manfaat Penelitian	I-10
I.6 Metodologi Penelitian.....	I-10
I.7 Sistematika Penulisan.....	I-13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
II.1 Sistem Informasi	II-1
II.2 <i>Enterprise Resource Planning (ERP)</i>	II-3
II.3 Proses Bisnis	II-6
II.4 Odoo.....	II-15
II.5 <i>Organizational Data, Master Data dan Transactional Data</i>	II-16
II.6 <i>Swimlane</i>	II-17
II.7 Evaluasi dan Kuesioner	II-19
BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	III-1
III.1 Deskripsi Perusahaan	III-1
III.2 Proses Bisnis Perusahaan Saat Ini	III-1
III.2.1 Proses Bisnis Penjualan (<i>Fulfillment</i>).....	III-2
III.2.2 Proses Bisnis Produksi	III-5
III.2.3 Proses Bisnis Pembelian	III-7
III.3 <i>Organizational Data</i>	III-11

III.4	<i>Master Data</i>	III-14
III.5	<i>Transactional Data</i>	III-18
III.6	Usulan Proses Bisnis	III-20
III.6.1	Usulan Proses Bisnis Penjualan (<i>Fulfillment</i>)	III-20
III.6.2	Usulan Proses Bisnis Produksi	III-23
III.6.3	Usulan Proses Bisnis Pembelian	III-25
III.7	Perancangan Sistem ERP dengan Odoo	III-29
III.7.1	Rancangan Awal	III-29
III.7.2	Rancangan ERP untuk Proses Bisnis Penjualan	III-34
III.7.3	Rancangan ERP untuk Proses Bisnis Produksi	III-38
III.7.4	Rancangan ERP untuk Proses Bisnis Pembelian	III-40
III.8	Tahapan Penggunaan Odoo	III-44
III.9	Evaluasi Rancangan Sistem ERP	III-52
BAB IV ANALISIS		IV-1
IV.1	Analisis Proses Bisnis Perusahaan Saat Ini	IV-1
IV.2	Analisis Usulan Proses Bisnis	IV-3
IV.3	Analisis Perancangan Odoo untuk PT X	IV-4
IV.4	Analisis Evaluasi Rancangan ERP	IV-6
IV.5	Analisis Potensi Penerapan Sistem ERP	IV-9
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		V-1
V.1	Kesimpulan	V-1
V.2	Saran	V-1
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Stok Akhir Bahan Baku Per Bulan.....	I-6
Tabel I.2 Rekapitulasi Penjualan Juli - September 2022	I-7
Tabel II.1 Skor Skala Likert.....	II-20
Tabel III.1 List <i>Customer</i> dan <i>Supplier</i>	III-14
Tabel III.2 List Produk dan Bahan Baku.....	III-15
Tabel III.3 <i>Bill Of Material</i> Produk AM1743D.....	III-16
Tabel III.4 <i>Bill Of Material</i> Produk AM780H.....	III-16
Tabel III.5 <i>Bill Of Material</i> Produk BCPV207B.....	III-17
Tabel III.6 Daftar Harga	III-17
Tabel III.7 Hasil Kuesioner Evaluasi.....	III-53

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Struktur dan Pertumbuhan PDF Triwulan 4-2021	I-1
Gambar I.2 Pengiriman PO melalui WA.....	I-4
Gambar I.3 Metodologi Penelitian.....	I-Error! Bookmark not defined.
Gambar II.1 Aktivitas Sistem Informasi (Laudon & Laudon, 2013)	II-2
Gambar II.2 Perkembangan Sistem Informasi dalam Bisnis (O'Brien & Marakas, 2010)	II-3
Gambar II.3 Komponen Utama Sistem ERP (O'Brien & Marakas, 2010)	II-4
Gambar II.4 Gambaran Umum Proses Bisnis (Magal & Word, 2009).....	II-7
Gambar II.5 Langkah <i>Basic Procurement Process</i> (Magal & Word, 2009)	II-7
Gambar II.6 Langkah <i>Basic Fulfillment Process</i> (Magal & Word, 2009)	10
Gambar II.7 Langkah <i>Basic Production Process</i> (Magal & Word, 2009)	II-13
Gambar II.8 Simbol <i>Swimlane</i>	II-17
Gambar II.9 Contoh <i>Swimlane Diagram</i>	II-18
Gambar III.1 <i>Swimlane</i> Proses Bisnis Penjualan (1)	III-2
Gambar III.2 <i>Swimlane</i> Proses Bisnis Penjualan (2)	III-3
Gambar III.3 <i>Swimlane</i> Proses Bisnis Produksi	III-6
Gambar III.4 <i>Swimlane</i> Proses Bisnis Pembelian	III-8
Gambar III.5 <i>Swimlane</i> Proses Bisnis Pembayaran Tagihan (1)	III-9
Gambar III.6 <i>Swimlane</i> Proses Bisnis Pembayaran Tagihan (2)	III-10
Gambar III.7 Struktur Organisasi PT X.....	III-11
Gambar III.8 <i>Swimlane</i> Proses Bisnis Penjualan Usulan (1)	III-21
Gambar III.9 <i>Swimlane</i> Proses Bisnis Penjualan Usulan (2)	III-22
Gambar III.10 <i>Swimlane</i> Proses Bisnis Produksi Usulan	III-24
Gambar III.11 <i>Swimlane</i> Proses Bisnis Pembelian Usulan (1)	III-26
Gambar III.12 <i>Swimlane</i> Proses Bisnis Pembelian Usulan (2)	III-27
Gambar III.13 <i>Swimlane</i> Proses Bisnis Pembayaran Tagihan Usulan	III-28
Gambar III.14 Halaman Manage Users.....	III-30
Gambar III.15 Akun Manajer <i>Finance</i>	III-30
Gambar III.16 Halaman Produk	III-31
Gambar III. 17 Produk AM780H.....	III-32

Gambar III.18 Halaman Data <i>Customer</i>	III-33
Gambar III.19 Halaman Data <i>Supplier</i>	III-33
Gambar III.20 BoM AM780H.....	III-34
Gambar III.21 <i>Quotation</i> Odoo.....	III-35
Gambar III.22 <i>Delivery</i> Odoo	III-36
Gambar III.23 Tampilan <i>Sales Order</i> Setelah Pengiriman.....	III-36
Gambar III.24 Invoice Odoo	III-37
Gambar III.25 Pembayaran Odoo	III-37
Gambar III.26 <i>Replenish</i> Odoo	III-38
Gambar III. 27 <i>Manufacturing Order</i> Odoo.....	III-39
Gambar III.28 Halaman <i>Manufacturing</i> Odoo.....	III-40
Gambar III.29 <i>Replenish</i> Bahan Baku Odoo (1)	III-40
Gambar III.30 <i>Replenish</i> Bahan Baku Odoo (2)	III-41
Gambar III.31 RFQ Odoo.....	III-41
Gambar III.32 PO Pembelian Odoo	III-42
Gambar III.33 <i>Receipt</i> Pembelian Odoo.....	III-42
Gambar III.34 <i>Vendor Bill</i> Odoo	III-43
Gambar III.35 <i>Register Payment</i> Odoo	III-44

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A AKSES AKUN ODOO.....	A-1
LAMPIRAN B HASIL WAWANCARA EVALUASI.....	B-1
LAMPIRAN C CRUD MATRIX.....	C-1

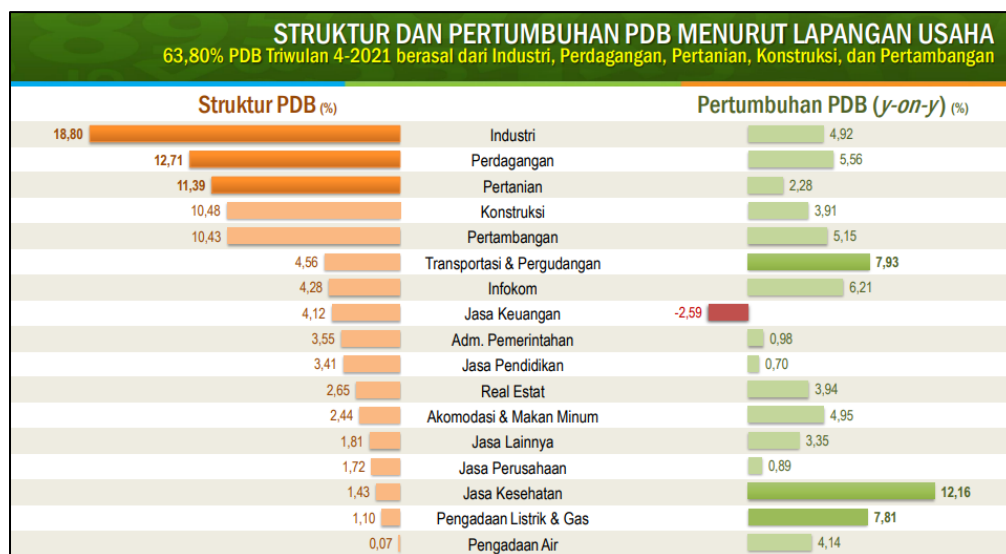
BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab I akan dibahas mengenai latar belakang masalah yang menjadi dasar dilakukannya penelitian. Berdasarkan latar belakang yang ada akan dirumuskan masalah yang terjadi pada objek penelitian. Setelah ditentukan rumusan masalah yang ada, akan itentukan batasan dan asumsi penelitian yang digunakan. Pada bab ini juga akan dibahas mengenai tujuan, manfaat, dan metodologi penelitian.

I.1 Latar Belakang

Sektor industri merupakan suatu sektor usaha yang melakukan kegiatan ekonomi untuk menghasilkan barang jadi dari bahan baku. Sektor industri, khususnya industri manufaktur adalah salah satu sektor yang memegang peran penting dalam pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Menurut Kementerian Perindustrian atau Kemenperin (2021), kontribusi dari industri manufaktur mencapai 18.8% terhadap PDB nasional pada tahun 2021. Data pertumbuhan PDB Indonesia pada triwulan 4 tahun 2021 dapat dilihat pada Gambar I.1.



Gambar I.1 Struktur dan Pertumbuhan PDF Triwulan 4-2021
(Sumber: bps.go.id)

Sektor industri tidak terlepas dari perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat. Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Pusat Statistik RI menyebutkan bahwa teknologi informasi atau *information technology* merupakan teknologi yang membantu manusia dalam melakukan kegiatan membuat, mengubah, menyimpan, mengkomunikasikan, dan menyebarkan informasi. Tentunya teknologi informasi memiliki peran yang sangat penting bagi industri. Dengan menggunakan teknologi informasi, perusahaan industri dapat melakukan kegiatan operasional secara lebih efektif dan efisien. Hal ini disebabkan seluruh informasi yang dibutuhkan dalam melakukan kegiatan operasional dapat tersedia dengan cepat dan mudah menggunakan teknologi informasi.

Teknologi informasi dapat dimanfaatkan menjadi *Enterprise Resource Planning* (ERP). Menurut Hall (2011), ERP adalah suatu sistem yang dapat menyediakan aliran informasi yang lancar pada organisasi dengan cara mengotomatisasi dan mengintegrasikan proses bisnis utamanya. ERP terdiri dari berbagai macam modul yang tersedia untuk mendukung proses bisnis perusahaan seperti modul *sales, purchasing, manufacture, accounting*, dan masih banyak lagi. Penerapan ERP pada perusahaan akan memberikan sistem informasi yang lebih baik sehingga kegiatan perusahaan dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien.

PT X merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di dalam industri kimia sejak tahun 2001. Produk yang diproduksi oleh PT X mencakup adhesive atau perekat berbahan kimia seperti binder textile, lem cat tembok, *adhesive* karpet, *adhesive paper*, dan lain-lain. Dalam melakukan kegiatan operasional perusahaan, PT X masih menggunakan cara manual untuk menyimpan dan menyebarkan informasi yang dibutuhkan. Pihak PT X menyatakan bahwa masih terdapat beberapa masalah yang terjadi dikarenakan sistem informasi perusahaan yang belum terintegrasi.

Pada sistem saat ini, pengecekan stok pada gudang dilakukan secara berulang setiap kali terdapat pesanan pelanggan. Hal ini dikarenakan pencatatan stok pada gudang hanya dilakukan pada akhir bulan dan dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel dan kemudian dicetak. Pengecekan stok di gudang harus dilakukan berulang karena manajer gudang tidak mengetahui pasti sisa stok yang ada pada saat terdapat pelanggan yang memesan suatu barang. Pengecekan berulang merupakan kegiatan yang sangat tidak efektif dan

dapat menimbulkan kesalahan. Seringkali terjadi kesalahan pada jumlah barang pada gudang dengan stok yang tercatat.

Permasalahan kedua yang terjadi pada perusahaan terdapat pada proses *fulfillment*. Pada proses *fulfillment* rentan terjadi kesalahan karena dokumen *Purchase Order* (PO) dikirimkan oleh *sales* pada divisi perusahaan melalui *messenger WhatsApp* (WA). Hal ini menyebabkan risiko pesanan terlewat karena informasi yang diberikan pada WA terlewatkan. Ketika pesanan terlewat, *customer* menjadi tidak puas serta memiliki penilaian yang buruk terhadap perusahaan.

Masalah lain yang sering terjadi adalah kekeliruan dalam pencatatan jumlah yang harus dibayarkan oleh pelanggan ke perusahaan dan juga perusahaan pada *supplier*. Jumlah pembayaran yang harus dilakukan dicatat berdasarkan PO yang dibuat. Karena informasi mengenai PO tidak terintegrasi, bagian *finance* harus melakukan *input* jumlah pembayaran secara manual. Kesalahan terjadi ketika terdapat *human error* dan bagian *finance* salah memasukkan jumlah pembayaran. Kesalahan pencatatan pada pembayaran menyebabkan kerugian pada perusahaan.

Permasalahan yang dialami oleh PT X disebabkan karena belum adanya informasi yang terintegrasi antar proses bisnis yang dilakukan. Informasi yang dibutuhkan antar divisi belum tersedia secara *real-time* sehingga sulit untuk melakukan koordinasi yang baik antar divisi. Untuk menyelesaikan masalah yang ada, akan dirancang suatu sistem ERP yang dapat mengintegrasikan informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan dalam melakukan seluruh proses bisnis. Perancangan ERP pada perusahaan akan membantu perusahaan dalam menjalankan proses bisnis dengan lebih efektif dan efisien.

I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Proses bisnis dasar yang dilakukan pada PT X meliputi proses penjualan (*sales*) atau *fulfillment*, pembelian (*purchasing*) atau *procurement*, dan produksi (*production*). Perusahaan memproduksi produk dengan metode *make to stock* dan *make to order*. Barang-barang yang diproduksi dengan metode *make to stock* adalah barang-barang standar atau barang reguler yang sering dipesan oleh pelanggan. Barang-barang yang diproduksi dengan metode *make to order*

adalah barang-barang *custom* atau barang khusus permintaan pelanggan yang memiliki spesifikasi yang berbeda dari barang reguler.

Seperti yang telah disebutkan pada latar belakang, PT X mengalami beberapa kesulitan dalam melakukan proses bisnis pada perusahaan secara efektif. Untuk mengetahui akar permasalahan dari gejala masalah yang telah disebutkan, akan dilakukan observasi dan wawancara dengan pihak perusahaan. Berdasarkan hasil observasi, PT X melakukan sebagian besar proses bisnisnya dengan bergantung pada *messenger* WhatsApp atau WA. Informasi hanya disebarkan melalui *group* WA berupa *group* penjualan, pembelian, dan *finance*. Pada proses bisnis penjualan, manajer *sales* akan memberikan PO dari pelanggan yang memesan barang pada grup penjualan di WA. Gambar I.2 berikut adalah contoh proses pemberian PO melalui WA pada grup penjualan di PT X.



Gambar I.2 Pengiriman PO melalui WA (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Manajer gudang kemudian akan mengecek PO tersebut dan mencocokkan apakah barang yang diminta oleh pelanggan sudah tersedia pada gudang atau belum. Jika barang sudah tersedia, maka barang dapat langsung diberikan pada bagian pengiriman untuk dikirim pada pelanggan. Jika barang belum tersedia, manajer gudang akan meminta bagian produksi untuk memproduksi barang yang dibutuhkan. Pengiriman PO melalui WA merupakan proses yang tidak efisien dikarenakan informasi yang diberikan pada grup dapat terlewatkan karena tertimpa oleh informasi lain. Penggunaan WA saat ini menghambat aliran data yang lancar sehingga data yang didapatkan tidak *real time* dan kinerja perusahaan menurun.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, direktur perusahaan menyatakan bahwa sistem penjualan perusahaan masih belum optimal. Perusahaan pernah melewatkan beberapa PO yang dibuat oleh pelanggan karena PO yang dikirimkan pada grup WA tertimpa oleh informasi lain dan akhirnya pesanan pelanggan tersebut tidak diproses. Pelanggan yang bersangkutan kemudian melakukan *complaint* pada PT X karena barang belum diproduksi dan tidak sampai pada waktu yang telah ditentukan. Pelanggan membutuhkan barang tersebut dengan cepat sehingga PT X harus mengubah jadwal produksi dan melakukan lembur agar dapat memenuhi pesanan pelanggan secepatnya. Tentunya hal ini memberikan kerugian dan juga biaya tambahan pada perusahaan karena harus membayar pegawai untuk lembur. Jumlah PO yang terlewatkan dalam sebulan dapat mencapai 2 hingga 3 dokumen PO dari rata-rata 50 PO per bulan atau sekitar 6% dari total PO yang masuk per bulan. Walaupun jumlah dokumen PO yang terlewatkan terlihat sedikit, PO yang terlewat dapat menyebabkan hilangnya pelanggan. Selain itu, jumlah atau nominal yang terdapat dalam 1 PO yang terlewatkan dapat berjumlah banyak. Oleh karena itu, penting bagi PT X untuk menyelesaikan masalah mengenai PO yang terlewatkan walaupun terlihat tidak terlalu signifikan.

Pada proses pengecekan stok bahan jadi maupun bahan baku di gudang, manajer gudang seringkali harus melakukan pengecekan berulang karena tidak terdapat catatan atau informasi mengenai ketersediaan barang pada gudang secara *real-time* atau saat itu juga. Catatan hanya tersedia pada akhir bulan untuk menentukan apakah terdapat bahan baku yang perlu dibeli

atau *restock*. Gambar I.3 berikut adalah contoh catatan stok gudang di akhir bulan Juli 2022.

Tabel I.1 Stok Bahan Baku Akhir Bulan

STOK BAHAN BAKU AKHIR BULAN Tanggal: Jum'at, 29 juli 2022					
No.	Type	Saldo Awal	No.	Type	Saldo Awal
1	1788	700	21	Amonia	45
2	2488		22	Acrylamaide	32
3	588	575	23	AA	61
4	JM-17		24	Cp	1630 Kg
5	AB	182	25	Texapon	79
6	AF	182	26	Formic Acid	24,74
7	Sp	49	27	NP.IO	60
8	SB	50	28	SM	965
9	Tp	367	39	2EHA	320
10	AC.I000	1100	30	RHODAFAC	199
11	K.I000	4700 Kg	31	svs	170
12	M.I000	5700 Kg	32	COMBIZELL	70
13	817	40	33	Urea	219
14	824	10 Kg	34	Kalsium	220
15	805		35	Thinner	20
16	Hidrogen P	5	36	NAFUR 115	59
17	NP.40	175	37	1792	
18	Potassium P	41	38	2488 HIJAU	600
19	Bar	2173	39	0588 HIJAU	
20	Sodium Asetat	35			

Sistem pengecekan dan pencatatan barang di gudang saat ini belum maksimal. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak gudang perusahaan, pengecekan stok barang di gudang yang dilakukan berulang sangat memakan waktu dan waktu tersebut seharusnya dapat digunakan untuk melakukan hal yang lain. Selain itu, proses yang berulang dirasa melelahkan dan meningkatkan risiko terjadinya salah hitung. Dalam 1 hari, dapat dilakukan pengecekan berulang sebanyak 3-5x dan setiap pengecekan membutuhkan waktu sekitar 10 menit.

Selain permasalahan dalam penjualan dan gudang, terdapat permasalahan dalam pencatatan rekapitulasi penjualan. Dalam rekapitulasi penjualan PT X, terdapat rekapitulasi pesanan yang diterima dan telah dikirimkan oleh perusahaan. Terdapat juga jumlah uang yang harus dibayarkan oleh pelanggan sesuai dengan PO yang diterima perusahaan. Informasi mengenai

jumlah uang ini kemudian akan dituliskan ke dalam *invoice* yang dikirimkan pada pelanggan. Pelanggan kemudian akan membayar sesuai dengan nominal yang tertulis pada *invoice*. Rekapitulasi ini dibuat secara manual oleh bagian penjualan dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan mencocokkannya dengan PO pesanan yang dikirim. Seringkali terdapat kesalahan pencatatan rekapitulasi penjualan sehingga nominal yang dituliskan pada *invoice* berbeda dengan PO yang bersangkutan. Hal ini menyebabkan kerugian pada perusahaan karena nominal uang yang ditagih pada pelanggan lebih kecil dari nominal yang seharusnya. Tabel I.1 berikut menunjukkan jumlah uang yang ditagihkan pada pelanggan dengan jumlah uang yang seharusnya diterima oleh perusahaan.

Tabel I.2 Rekapitulasi Penjualan Juli - September 2022

Bulan	Juli	Agustus	September
Total Rekap Penjualan	Rp 1.068.813.551,14	Rp 1.033.739.359	Rp 1.288.866.587
Total Rekap Penjualan yang Seharusnya	Rp 1.204.359.324	Rp 1.172.119.126	Rp 1.437.957.243
Selisih / Kerugian	Rp 135.545.772,86	Rp 138.379.767	Rp 149.090.656

Berdasarkan Tabel I.2 didapatkan selisih atau jumlah kerugian yang dialami oleh perusahaan pada Juli hingga September 2022. Setiap bulannya, perusahaan hampir mengalami kerugian sebesar rata-rata 140 juta dalam 1 karena terdapat kekeliruan dalam pencatatan nominal uang yang harus dibayarkan. Karena catatan tersebut salah, *invoice* yang diberikan pada pelanggan juga memiliki nominal yang salah. Hal ini dapat terjadi karena tidak ada sistem yang langsung mengintegrasikan informasi antara PO dan *invoice*. Perusahaan tidak akan mendeteksi adanya kesalahan dalam rekapitulasi penjualan tersebut jika tidak dilakukan pengecekan kembali. Berdasarkan hasil wawancara dengan bagian penjualan, sering terjadi kekeliruan pencatatan seperti lupa memasukkan barang, salah menghitung harga, dan salah menulis harga. Menurutnya, sering terjadi kesalahan pada proses *input* serta perhitungan harga untuk rekapitulasi penjualan karena proses pencatatan dan perhitungan masih dilakukan secara manual. Kesalahan pencatatan terjadi juga sering terjadi di bulan-bulan sebelumnya, akan tetapi catatan tersebut kemudian telah diubah menjadi jumlah yang benar. Walaupun catatan tersebut telah diubah menjadi benar, dapat dilihat bahwa hampir setiap bulan terjadi kesalahan. Jika kesalahan

tersebut tidak terdeteksi maka perusahaan akan mengalami kerugian dengan jumlah yang cukup besar.

Selama ini, seluruh kekurangan pembayaran berhasil terdeteksi dan jumlah tersebut kemudian ditagihkan kepada pelanggan dan dibayar. Walaupun seluruh kekurangan pembayaran berhasil ditutup, hal ini sangat memakan waktu dan tidak efektif untuk dilakukan karena dibutuhkan pengecekan berulang agar tidak ada jumlah pembayaran yang terlewatkan. Tidak adanya sistem yang dapat mengotomatisasi aliran informasi pada proses bisnis PT X membuat kinerja perusahaan menjadi menurun.

Untuk menyelesaikan masalah-masalah yang telah disebutkan pada identifikasi masalah, akan dibuat suatu sistem ERP untuk mengintegrasikan informasi perusahaan agar proses bisnis perusahaan dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien. ERP cocok digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada PT X karena ERP dapat mengintegrasikan informasi yang ada pada perusahaan sehingga meningkatkan efisiensi. Menurut penelitian serupa yang telah dilakukan oleh Irawan, Yulia, dan Palit (2020) dengan judul “Analisa Dampak Implementasi Odoo ERP: Studi Kasus Perusahaan *Ready-Mixed Concrete* PT X”, implementasi ERP pada perusahaan memberikan dampak positif pada perusahaan. Sebelumnya, perusahaan membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan informasi yang diperlukan karena data perusahaan tidak terintegrasi. Selain itu, terdapat permasalahan seperti *human error* yang menimbulkan masalah pada arus kas perusahaan. Dengan implementasi ERP, proses bisnis pada perusahaan berjalan dengan lebih baik dan data-data menjadi terintegrasi. Penelitian lain yang dilakukan oleh Hanifah (2017) dengan judul “Implementasi Sistem Informasi *Warehouse Management* Berbasis ERP” juga menunjukkan hasil yang positif dari implementasi ERP pada perusahaan. Pada penelitian tersebut, implementasi ERP membantu proses bisnis pada PT XYZ, memudahkan koordinasi dan komunikasi antar *user*, dan menghasilkan *decision making* yang tepat.

Berdasarkan latar belakang dan juga identifikasi masalah yang telah dilakukan, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana usulan rancangan *enterprise resource planning* (ERP) pada PT X untuk mengintegrasikan proses bisnis yang ada?

2. Bagaimana evaluasi hasil rancangan *enterprise resource planning* (ERP) pada PT X?

I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Pelaksanaan penelitian tidak terlepas dari batasan dan asumsi. Batasan penelitian merupakan pernyataan mengenai fokus atau area penelitian. Berikut adalah batasan-batasan yang digunakan pada penelitian ini.

1. Sistem ERP yang dirancang hanya terfokus pada 3 proses bisnis dasar pada PT X yaitu proses bisnis penjualan (*fulfillment*), pembelian (*procurement*), dan produksi.
2. Perancangan sistem ERP dilakukan dengan menggunakan Odoo.
3. Modul-modul yang digunakan pada perancangan sistem ERP mencakup modul *Sales, Invoicing, Purchase, Inventory, dan Manufacturing*.

Selain batasan-batasan yang telah disebutkan, terdapat beberapa asumsi yang digunakan dalam penelitian ini. Asumsi penelitian merupakan pernyataan titik berangkat penelitian. Berikut adalah asumsi yang digunakan pada penelitian.

1. Tidak terdapat perubahan struktur organisasi PT X ketika penelitian dilakukan.
2. Tidak terdapat perubahan proses bisnis pada PT X ketika penelitian dilakukan.

I.4 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki tujuan penelitian yang harus dicapai. Tujuan penelitian menjawab rumusan masalah yang telah disebutkan pada identifikasi masalah. Pada penelitian ini terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai untuk menjawab 2 buah rumusan masalah yang telah disebutkan. Berikut adalah tujuan yang hendak dicapai pada penelitian mengenai rancangan sistem ERP pada PT X.

1. Membuat usulan sistem ERP pada PT X agar proses bisnis terintegrasi dan dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien.
2. Melakukan evaluasi hasil rancangan usulan sistem ERP pada PT X.

I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan dapat memberikan beberapa manfaat bagi pihak perusahaan sebagai *problem owner* dan pengambil keputusan serta bagi pihak lain. Berikut adalah beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian.

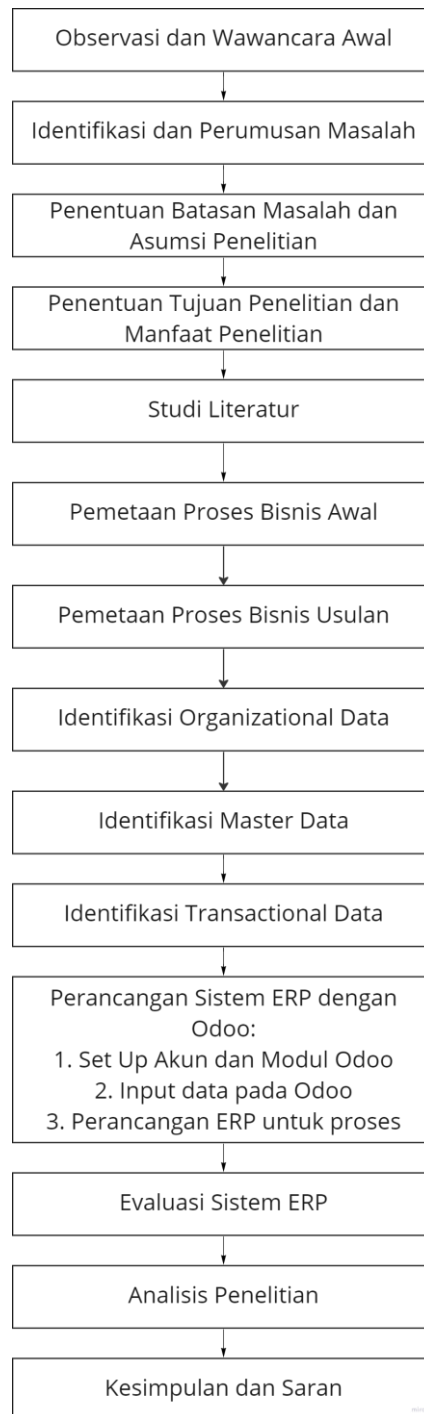
1. Membantu PT X dalam menyelesaikan masalah terkait proses bisnis yang tidak terintegrasi dan tidak efektif serta efisien.
2. Menjadi referensi untuk pengembangan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) selanjutnya pada PT X.
3. Menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai rancangan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP).

I.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan langkah-langkah terstruktur atau urutan proses yang harus dilakukan untuk melakukan penelitian dan menyelesaikan masalah yang telah teridentifikasi. Langkah-langkah yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar i.4. Berikut adalah penjabaran dari setiap langkah yang dilakukan dalam penelitian.

1. Observasi dan Wawancara Awal
Pada tahap pertama dilakukan observasi awal pada objek penelitian yaitu PT X. Observasi awal bertujuan untuk mengetahui kondisi perusahaan saat ini serta informasi-informasi yang membantu dalam melakukan proses identifikasi masalah. Observasi awal dilakukan dengan mengunjungi perusahaan dan melakukan wawancara singkat pada pihak perusahaan.
2. Identifikasi dan Perumusan Masalah
Pada tahap kedua dilakukan identifikasi dan perumusan masalah untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada perusahaan. Identifikasi masalah dilakukan dengan metode observasi, wawancara, dan studi literatur mengenai penelitian terdahulu. Berdasarkan identifikasi masalah, didapatkan permasalahan berupa sistem informasi perusahaan yang tidak terintegrasi sehingga proses bisnis tidak berjalan dengan efektif dan efisien. Setelah melakukan identifikasi masalah dilakukan perumusan masalah berupa pertanyaan penelitian.
3. Penentuan Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Pada tahap ketiga dilakukan penentuan batasan masalah dan asumsi penelitian. Batasan ditentukan agar penelitian lebih terfokus pada hal-hal utama yang hendak diteliti. Asumsi ditentukan agar terdapat titik berangkat penelitian.



Gambar I.3 Metodologi Penelitian

4. Penentuan Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian
Tahap selanjutnya adalah menentukan tujuan penelitian dan manfaat penelitian. Tujuan penelitian dibuat untuk menjawab rumusan masalah pada bagian identifikasi masalah. Manfaat penelitian dibuat untuk menyatakan manfaat-manfaat yang akan diterima oleh pihak perusahaan serta akademisi dari penelitian ini.
5. Studi Literatur
Tahap kelima adalah melakukan studi literatur mengenai teori-teori yang digunakan untuk mendukung penelitian. Teori yang dicari mencakup teori-teori mengenai sistem ERP yang akan diterapkan pada perusahaan.
6. Pemetaan Proses Bisnis
Tahap keenam adalah melakukan pemetaan proses bisnis pada PT X. Proses bisnis yang akan dipetakan adalah proses bisnis *procurement*, *fulfillment*, dan *production*. Proses bisnis perlu dipetakan agar diketahui seluruh tahapan-tahapan yang dilakukan oleh perusahaan dalam melakukan proses bisnisnya. Selain itu, pemetaan proses bisnis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat aktivitas yang tidak efisien pada perusahaan. Pada pemetaan proses bisnis dilakukan pemetaan untuk proses bisnis awal dan proses bisnis usulan.
7. Identifikasi *Organizational Data*
Tahap ketujuh adalah melakukan identifikasi data pertama yaitu *organizational data*. *Organizational data* mencakup nama perusahaan, sejarah perusahaan, visi dan misi perusahaan, dan struktur organisasi perusahaan. Data ini akan digunakan ketika dilakukan *input data* pada rancangan awal Odoo untuk mengetahui jumlah akun yang harus dibuat.
8. Identifikasi *Master Data*
Tahap kedelapan adalah melakukan identifikasi *master data* perusahaan. *Master data* mencakup data *list customer*, *list supplier*, *list produk*, *list bahan baku*, dan *bill of materials* yang ada pada PT X.
9. Identifikasi *Transactional Data*
Tahap kesembilan adalah melakukan identifikasi *transactional data* perusahaan. *Transactional data* mencakup dokumen-dokumen

perusahaan saat ini yang digunakan pada saat melakukan transaksi baik dengan *customer* maupun *supplier*.

10. Perancangan Sistem ERP dengan Odoo

Setelah seluruh data yang dibutuhkan terkumpul, tahap selanjutnya adalah melakukan perancangan sistem ERP pada PT X dengan menggunakan *software* Odoo. Sistem ERP dirancang untuk mengintegrasikan proses bisnis pada PT X. Modul yang digunakan pada Odoo adalah modul *Sales, Invoicing, Purchase, Inventory, dan Manufacturing*.

11. Evaluasi Sistem ERP

Setelah sistem ERP telah selesai dibuat, akan dilakukan proses evaluasi terhadap rancangan sistem ERP. Evaluasi dilakukan untuk menguji apakah rancangan sistem ERP yang dibuat telah memenuhi kriteria agar dapat dijalankan dengan baik dan menyelesaikan masalah perusahaan.

12. Analisis Penelitian

Pada tahap selanjutnya dilakukan analisis dari penelitian yang telah dilakukan. Analisis dilakukan untuk menjelaskan hasil penelitian dengan lebih detail dan mudah dipahami sebelum dibuat kesimpulan.

13. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap terakhir dilakukan pembuatan kesimpulan dan saran penelitian. Kesimpulan dibuat untuk merangkum hasil penelitian yang menjawab tujuan penelitian. Saran diberikan berdasarkan hasil penelitian saat ini untuk penelitian selanjutnya.

I.7 Sistematika Penulisan

Pada subbab ini akan dibahas mengenai sistematika penulisan laporan penelitian. Sistematika dibuat agar penulisan laporan menjadi terstruktur. Berikut adalah sistematika penulisan yang digunakan.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah serta rumusan masalah, batasan dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas mengenai teori-teori dasar yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan. Teori ini mendukung penelitian yang dilakukan dan juga digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian. Teori yang digunakan mencakup teori mengenai sistem informasi, *enterprise resource planning* (ERP), proses bisnis, Odoo, *organizational, master, dan transactional data, swimlane*, evaluasi dan kuesioner.

BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan dibahas mengenai pengumpulan serta pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian. Pengumpulan data membahas mengenai data awal yang dibutuhkan dalam perancangan ERP menggunakan Odoo. Pada bab ini juga akan dipetakan proses bisnis awal untuk 3 proses bisnis utama pada PT X yaitu penjualan, produksi, dan pembelian. Pengolahan data dilakukan untuk memetakan usulan proses bisnis dan perancangan ERP dengan menggunakan Odoo. Tahap terakhir yang dilakukan dalam pengolahan data adalah membuat tahapan penggunaan Odoo bagi seluruh akun Odoo. ERP yang telah dirancang akan disimulasikan sebagai bahan evaluasi. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan wawancara dan penyebaran kuesioner bagi responden yang diberikan akun Odoo.

BAB IV ANALISIS

Pada bab ini dilakukan analisis terhadap penelitian yang telah dilakukan. Analisis yang dibuat mencakup analisis kondisi awal perusahaan seperti proses bisnis awal, analisis usulan proses bisnis, analisis perancangan ERP menggunakan Odoo, dan analisis hasil evaluasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan penelitian dan saran yang dapat diberikan. Kesimpulan dibuat berdasarkan hasil pengolahan data untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibuat. Saran dibuat oleh peneliti untuk penelitian selanjutnya.