

***GREEN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT:***  
**MODEL ERP UNTUK USAHA MIKRO KECIL DAN**  
**MENENGAH DALAM MEMINIMALISIR BIAYA**  
**OPERASIONAL**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar A. Md. Ak  
pada Program Pendidikan Sekolah Vokasi D3 Akuntansi**



**Oleh:**

**DESAK MADE SRI GEBY ANTI**

**3213021**

**PROGRAM STUDI D3 AKUNTANSI  
FAKULTAS SEKOLAH VOKASI  
UNIVERSITAS LOGISTIK DAN BISNIS INTERNASIONAL  
BANDUNG  
2024**

***GREEN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT:  
MODEL ERP UNTUK USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH  
DALAM MEMINIMALISIR BIAYA OPERASIONAL***

Tugas Akhir oleh Desak Made Sri Geby Anti (3213021) ini  
telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Bandung, 30 Juli 2024

**Pembimbing I**



(Riani Tanjung, SE., M.Si., Ak., CA)  
NIK. 116.85.202

**Pembimbing II**



(Christine Riani Elisabeth, SE., MM., Ak.)  
NIK. 117.79.221

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir



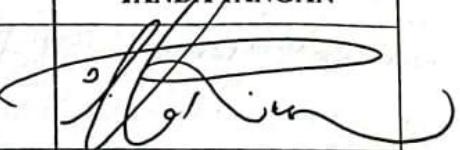
(Tia Setiani, S.Pd., MM.)  
NIK. 117.86.220

## LEMBAR PENGESAHAN

**GREEN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: MODEL ERP UNTUK USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH DALAM MEMINIMALISIR BIAYA OPERASIONAL**

Oleh :  
**DESAK MADE SRI GEBY ANTI (3213021)**

Telah disetujui dan disidangkan pada tanggal :  
Bandung, 06 Agustus 2024

NO	PENGUJI	TANDATANGAN
1.	Diana Maryana, SE., M.Si., Ak.	
2.	Riani Tanjung, SE., M.Si., AK., CA.	

Bandung, 09 Agustus 2024

**Pembimbing I**



(Riani Tanjung, SE., M.Si., Ak., CA)  
NIK. 116.85.202

**Pembimbing II**



(Christine Riani Elisabeth, SE., MM., Ak.)  
NIK. 117.79.221

**Ketua Program Studi D3 Akuntansi**



(Riani Tanjung, SE., M.Si., Ak., CA)  
NIK. 116.85.202

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Desak Made Sri Geby Anti

NPM : 3213021

Program Studi : D3 Akuntansi

Perguruan Tinggi : Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul "***Green Supply Chain Management: Model ERP untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah dalam Meminimalisir Biaya Operasional***" adalah asli (orisinal) dan belum pernah diterbitkan atau dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun. Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila di kemudian ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa tugas akhir yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Universitas Logistik dan Bisnis Internasional dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Bandung

Pada Tanggal, : 29 Juli 2024

Yang menyatakan,

  
(Desak Made Sri Geby Anti)

**HALAMAN PERNYATAAN  
PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

---

Sebagai civitas Akademik Universitas Logistik dan Bisnis Internasional (ULBI), saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Desak Made Sri Geby Anti

NPM : 3213021

Program Studi : D3 Akuntansi

Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, memberikan kepada ULBI **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusisive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: ***Green Supply Chain Management: Model ERP untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah dalam Meminimalisir Biaya Operasional***

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Logistik dan Bisnis Internasional berhak menyimpan, mengalihmedia/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.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bandung

Pada Tanggal : 29 Juli 2024

Yang menyatakan,



(Desak Made Sri Geby Anti)

## **ABSTRAK**

Anti, Desak Made Sri Geby. 2024. *Green Supply Chain Management: Model ERP untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah dalam Meminimalisir Biaya Operasional*. Tugas Akhir, Program Studi D3 Akuntansi Universitas Logistik dan Bisnis Internasional. Pembimbing I: Riani Tanjung, SE., M.Si., Ak., CA. Pembimbing II: Christine Riani Elisabeth, SE., MM., Ak.

Kata Kunci : *Green Supply Chain Management, Biaya Operasional, Enterprise Resource Planning, Odoo, Logistic*

Teknologi yang berkembang menuntut perusahaan untuk sadar dalam penggunaan teknologi yang sejalan dengan konsep ramah lingkungan. Konsep tersebut dapat menghasilkan suatu sistem rantai pasok yang lebih efisien yang kemudian dapat menghemat waktu maupun biaya. PD. DA merupakan salah satu pabrik tahu di Cibuntu, yang dijadikan objek pada penelitian ini. Metode yang digunakan yaitu kualitatif, sedangkan data yang digunakan adalah data sekunder dan primer. Tujuannya untuk mengetahui biaya operasional yang dikeluarkan perusahaan sebelum penerapan ERP dan sesudah penerapan ERP. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebelum diterapkannya ERP berbasis Odoo biaya operasional yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp 19.984.333. Implementasi ERP tersebut menggunakan beberapa modul yang telah disediakan Odoo, antara lain modul pembelian, stok persediaan, produksi, dan penjualan. Perancangannya menggunakan ERD dan DFD. Setelah implementasi diperoleh biaya operasional sebesar Rp 18.604.167. Penelitian ini juga menghasilkan sebuah informasi terkait seberapa besar kepedulian perusahaan terhadap lingkungan yang kemudian dianalisis berdasarkan beberapa aspek, seperti *green procurement* yang ditunjukkan dengan pemilihan *supplier* yang mendaur ulang produknya akan tetapi belum memiliki sertifikasi lingkungan, *green manufacturing* dilihat dari perusahaan yang tidak menggunakan zat-zat yang berbahaya dan menggunakan bahan baku alami, *green distribution* dengan pemilihan rute yang efisien, dan *reverse logistic* dengan mendaur ulang limbah ampas tahu.

## ***ABSTRACT***

Anti, Desak Made Sri Geby. 2024. *Green Supply Chain Management: ERP Model for Micro, Small, and Medium Enterprises in Minimizing Operational Costs.* Final Project, D3 Accounting Study Program International University of Logistic and Business. Advisor I: Riani Tanjung, S.E., M.Si., Ak., CA. Advisor II: Christine Riani Elisabeth, S.E., M.M., Ak.

*Keyword : Green Supply Chain Management, Operational Costs, Enterprise Resource Planning, Odoo, Logistic*

*Rapidly developing technology requires companies to be aware of technology that aligns with environmentally friendly concepts. This concept can produce a more efficient supply chain system, which ultimately provides savings in the form of time savings. PD. DA is one of the tofu factories in Cibuntu, and it is used as the object of this study. The method used is qualitative descriptive, while the data used is secondary and primary. The result of this study indicates that before the implementation of Odoo-based ERP, the operational costs incurred by the company were Rp 19.984.333. The implementation of the ERP uses several modules provided by Odoo, including purchasing, inventory, production, and sales modules. The design uses ERD and DFD. After implementation., the operational costs were Rp 18.604.167. This study also produces information related to how much concern the company has for the environment which is then analyzed based on several aspects, such as green procurement which is indicated by the selection of supplier who recycles their products but do not yet have environmental certification, green manufacturing is seen from companies that do not use hazardous substances and use natural raw materials, green distribution by selecting efficient routes, and reverse logistics by recycling tofu dregs waste.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan kasih dan berkat-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "***Green Supply Chain Management: Model ERP untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah dalam Meminimalisir Biaya Operasional.***" Laporan ini disusun dengan maksud sebagai syarat untuk memperoleh gelar A. Md. Ak. Pada Program Pendidikan Sekolah Vokasi D3 Akuntansi Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan saran serta motivasi yang sangat berarti, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Dengan penuh rasa hormat dalam kesempatan yang baik ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis, yaitu Bapak Dewa Ngakan Ketut Suardana (Ayah) dan Ibu Sang Ayu Nyoman Sri Parwati (Ibu), kakak serta adik yang setia memberikan dukungan, kasih sayang, dan doa kepada penulis.
2. Tia Setiani, S.Pd, M.M, selaku Koordinator Tugas Akhir dan wali dosen D3 Akuntansi 3A Universitas Logistik dan Bisnis Internasional.
3. Riani Tanjung, SE., M.Si., Ak., CA. selaku Ketua Program Studi D3 Akuntansi Universitas Logistik dan Bisnis Internasional serta Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dan memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Christine Riani Elisabeth, SE., MM., Ak., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
5. Rani, S.Pd, selaku pembimbing lapangan dan Bagian Administrasi perusahaan PD. DA yang telah bersedia untuk diwawancaraai serta selalu membimbing dan mendukung penulis.
6. Ibu Desi, selaku pembimbing lapangan yang telah bersedia untuk diwawancaraai dan membimbing penulis.

7. Bapak Christopher, selaku pemilik PT. Depot Kacang Indonesia yang telah bersedia meluangkan waktu untuk diwawancara.
8. Bapak Sidik, Bapak Acep, Bapak Sobar, Bapak Sandi, Abah Mansur, Bapak Adang, Aki Ujun, Bapak Iwan, Bapak Dadang, Ibu Evi, selaku responden dalam penelitian ini.
9. Devi Yulia Rachmawati dan Khansa Maritza selaku rekan senasib sepenanggungan.
10. Seluruh penghuni Kos Abenk atas dukungannya.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebut satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, semua kritik dan saran yang bersifat membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang memerlukan.

Bandung, 30 Juli 2024

(Desak Made Sri Geby Anti)

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	i
<b>ABSTRACT .....</b>	ii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	iii
<b>DAFTAR ISI .....</b>	v
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	vii
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	viii
<b>DAFTAR PERSAMAAN.....</b>	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	1
1. 1   LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
1. 2   PEMBATASAN DAN IDENTIFIKASI MASALAH .....	4
1.2.1   Pembatasan Masalah.....	4
1.2.2   Identifikasi Masalah .....	4
1. 3   KEGUNAAN DAN TUJUAN PENELITIAN.....	4
1.3. 1   Kegunaan Praktis.....	4
1.3. 2   Tujuan Penelitian.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	6
2. 1   DEFINISI KONSEP.....	6
2.1. 1   Manajemen Rantai Pasok Hijau .....	6
2.1. 2 <i>Enterprise Resource Planning</i> .....	10
2.1. 3   Desain Sistem .....	10
2.1. 4   Odoo .....	16
2.1. 5   Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) .....	16
2.1. 6   Biaya.....	20
2. 2   KERANGKA PEMIKIRAN .....	22
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	30
3.1   JENIS PENELITIAN .....	30
3.2   SUMBER DATA .....	31
3.3   METODE PENGUMPULAN DATA.....	31
3.3. 1   Metode pengumpulan data primer.....	32

3.3.2	Metode pengumpulan data sekunder .....	33
3.4	POPULASI DAN SAMPEL .....	34
3.4.1	Populasi .....	34
3.4.2	Sampel .....	34
3.5	DEFINISI OPERASIONAL .....	35
3.6	TEKNIK ANALISIS .....	35
	<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
4.1	GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....	37
4.1.1	Sejarah Singkat Perusahaan.....	37
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan .....	38
4.1.3	Logo Perusahaan.....	39
4.1.4	Produk Perusahaan .....	41
4.1.5	Lokasi Perusahaan .....	42
4.1.6	Struktur Organisasi .....	42
4.1.7	Tugas dan Wewenang .....	43
4.1.8	Latar Belakang Responden.....	44
4.2	ANALISIS DATA .....	46
4.2.1	Perhitungan Biaya Operasional Sebelum Penerapan ERP Berbasis Odoo .....	46
4.2.2	Perancangan Sistem ERP berbasis Odoo.....	53
4.2.3	Perhitungan Biaya Operasional Setelah Diterapkannya ERP Berbasis Odoo .....	74
4.2.4	Aktivitas <i>Green Supply Chain Management</i> .....	79
4.3	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	85
4.3.1	Perhitungan Biaya Operasional Sebelum Penerapan ERP Berbasis Odoo .....	85
4.3.2	Perancangan Sistem ERP Berbasis Odoo .....	85
4.3.3	Perhitungan Biaya Operasional Setelah Diterapkannya Sistem ERP Berbasis Odoo.....	88
4.3.4	Aktivitas <i>Green Supply Chain Management</i> .....	89
	<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>91</b>
5.1	KESIMPULAN .....	91
5.2	SARAN .....	92

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>No</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
	Tabel 2.1 Perbedaan SCM dengan GSCM .....	8
	Tabel 2.2 Karakteristik UMKM .....	18
	Tabel 2.2 Karakteristik UMKM .....	19
	Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu .....	24
	Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu (Lanjutan) .....	25
	Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu (Lanjutan) .....	26
	Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu (Lanjutan) .....	27
	Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu (Lanjutan) .....	28
	Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu (Lanjutan) .....	29
	Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	35
	Tabel 4.1 Rincian Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	44
	Tabel 4.2 Rincian Responden Berdasarkan Umur .....	45
	Tabel 4.3 Rincian Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir .....	45
	Tabel 4.4 Rincian Responden Berdasarkan Lamanya Bekerja .....	46
	Tabel 4.5 Biaya Gaji Karyawan Bulan Juni .....	48
	Tabel 4.6 Biaya Perbaikan Kendaraan .....	50
	Tabel 4.7 Biaya Bahan Bakar Kendaraan Bulan Juni .....	51
	Tabel 4.8 Biaya Perlengkapan Administrasi .....	52
	Tabel 4.9 Biaya Gaji Karyawan Bulan Juli .....	75
	Tabel 4.10 Biaya Bahan Bakar Kendaraan Bulan Juli .....	77
	Tabel 4.11 Biaya Operasional Bulan Juni .....	85
	Tabel 4.12 Biaya Operasional Bulan Juli .....	89

## DAFTAR GAMBAR

No	Judul Gambar	Halaman
	Gambar 2.1 Pendekatan GSCM .....	9
	Gambar 2.2 Contoh Atribut.....	12
	Gambar 2.3 Relasi antar Entitas.....	12
	Gambar 2.4 Simbol-Simbol ERD .....	13
	Gambar 2.5 Komponen-Komponen DFD .....	14
	Gambar 2.6 Hubungan Terminator dan Proses .....	14
	Gambar 2.7 Proses .....	15
	Gambar 2.8 Alur Data .....	15
	Gambar 2.9 Data Store .....	15
	Gambar 2.10 Laporan Laba Rugi Pada Perusahaan Manufaktur .....	21
	Gambar 2.11 Kerangka Pemikiran .....	23
	Gambar 4.1 Logo Perusahaan PD. DA .....	39
	Gambar 4.2 Produk Tahu PD. DA.....	41
	Gambar 4.3 Lokasi Perusahaan PD. DA .....	42
	Gambar 4.4 Struktur Organisasi PD. DA .....	42
	Gambar 4.5 ERD PD. DA .....	54
	Gambar 4.6 Context Diagram PD. DA .....	54
	Gambar 4.7 Dekomposisi PD. DA .....	55
	Gambar 4.8 DFD Level 1 PD. DA .....	55
	Gambar 4.9.1 Implementasi Odoo PD. DA .....	56
	Gambar 4.9.2 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	56
	Gambar 4.9.3 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	57
	Gambar 4.9.4 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	57
	Gambar 4.9.5 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	58
	Gambar 4.9.6 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	58
	Gambar 4.9.7 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	59
	Gambar 4.9.8 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	59
	Gambar 4.9.9 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	60
	Gambar 4.9.10 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	60
	Gambar 4.9.11 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	61
	Gambar 4.9.12 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	62
	Gambar 4.9.13 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	62
	Gambar 4.9.14 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	63
	Gambar 4.9.15 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	64
	Gambar 4.9.16 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	64
	Gambar 4.9.17 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	65
	Gambar 4.9.18 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	65
	Gambar 4.9.19 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	66
	Gambar 4.9.20 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	66
	Gambar 4.9.21 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	66

Gambar 4.9.22 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	67
Gambar 4.9.23 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	67
Gambar 4.9.24 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	67
Gambar 4.9.25 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	68
Gambar 4.9.26 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	68
Gambar 4.9.27 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	69
Gambar 4.9.28 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	69
Gambar 4.9.29 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	69
Gambar 4.9.30 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	70
Gambar 4.9.31 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	70
Gambar 4.9.32 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	71
Gambar 4.9.33 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	71
Gambar 4.9.34 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	71
Gambar 4.9.35 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	72
Gambar 4.9.36 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	72
Gambar 4.9.37 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	73
Gambar 4.9.38 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	73
Gambar 4.9.39 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan).....	74

## **DAFTAR PERSAMAAN**

<b>No</b>	<b>Judul Persamaan</b>	<b>Halaman</b>
	Rumus 4.1 Penyusutan .....	52
	Rumus 4.2 kWh.....	61
	Rumus 4.3 Biaya Listrik .....	61
	Rumus 4.4 Penyusutan .....	78

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN A	: Lembar Persetujuan Tugas Akhir
LAMPIRAN B	: Surat Permohonan Perizinan dalam Pengambilan Data dan Implementasi Odoo Terkait Tugas Akhir
LAMPIRAN C	: Balasan Permohonan Izin Penelitian
LAMPIRAN D-1	: Absensi Bimbingan Pembimbing I
LAMPIRAN D-2	: Absensi Bimbingan Pembimbing II
LAMPIRAN E-1	: Lembar Revisi Sidang Tugas Akhir Penguin I
LAMPIRAN E-2	: Lembar Revisi Sidang Tugas Akhir Penguin II
LAMPIRAN F-1	: Formulir Persyaratan Sidang Tugas Akhir
LAMPIRAN F-2	: Sertifikat TOEIC
LAMPIRAN F-3	: Lembar Bukti Publikasi Jurnal
LAMPIRAN F-4	: Sertifikat PKKMB
LAMPIRAN F-5	: Surat Keterangan Bebas Pustaka
LAMPIRAN F-6	: Sertifikat Panitia
LAMPIRAN F-7	: Sertifikat Panitia
LAMPIRAN F-8	: Sertifikat Kepengurusan
LAMPIRAN F-9	: Sertifikat Kepengurusan
LAMPIRAN G-1	: Nota Transaksi
LAMPIRAN G-2	: Nota Transaksi
LAMPIRAN H	: Dokumentasi Wawancara dan Observasi

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Teknologi yang terus berinovasi dengan pesat di era *society* merupakan tantangan yang harus dihadapi, namun sekaligus menjadi solusi dalam menangani permasalahan di kehidupan sehari-hari terutama permasalahan yang berkaitan dengan lingkungan. Perkembangan teknologi yang pesat ini seharusnya berbanding lurus dengan tingkat produktivitas perusahaan, hal ini dikarenakan apabila perusahaan berhasil menggunakan teknologi tersebut dengan tepat, maka akan memberikan kemudahan dan keuntungan bagi perusahaan itu sendiri. Perusahaan tengah berbondong-bondong beralih pada sistem teknologi yang terintegrasi. Peralihan teknologi tersebut ke dalam aktivitas perusahaan perlu penyesuaian dengan kebutuhan masing-masing perusahaan agar hasil yang diperoleh dapat diterapkan dengan maksimal. Agar suatu teknologi dapat berjalan dengan otomatis dan berintegrasi, maka proses dari pengelolaan keuangan harus diterapkan pada teknologi tersebut. Selain itu perusahaan hendaknya menyadari dalam penggunaan teknologi tersebut harus memperhatikan konsep lingkungan pula. Dalam menjalankan aktivitasnya perusahaan harus memperhatikan lingkungan guna mengurangi *waste* yang ditimbulkan. Atas kesadaran terhadap lingkungan ini, maka timbullah suatu konsep yang disebut *Green Supply Chain Management*. Konsep tersebut menghasilkan suatu sistem rantai pasok yang lebih efisien, yang pada akhirnya memberikan penghematan kepada perusahaan.

Perkembangan *supply chain* sejalan dengan munculnya industri 4.0 yang berhubungan erat dengan teknologi. Dalam konteks *supply chain*, industri 4.0 dapat meningkatkan transparansi rantai pasok, mempermudah koordinasi dengan pemangku yang terkait dan memudahkan dalam mendapatkan atau pertukaran informasi yang pada akhirnya akan menghemat waktu dan biaya yang dikeluarkan.

Perusahaan umumnya telah mengelola informasi sesuai dengan kehendak dan kebutuhan, hal ini bertujuan agar mempermudah perusahaan dalam menemukan dan menggunakan informasi tersebut ketika dibutuhkan. Akan tetapi pada

kenyataannya tidak selamanya informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan tersedia atau dapat dikatakan bahwa informasi tersebut hilang. Oleh karena itu, banyak perusahaan yang memanfaatkan kemajuan teknologi yang ada untuk mengelola informasi tersebut. Pada akhirnya kinerja perusahaan akan meningkat secara efektif dan efisien dengan menerapkan sistem informasi dengan tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan masing-masing perusahaan. Dikelolanya informasi tersebut secara maksimal tentu dapat mendukung berbagai kegiatan perusahaan dan mempermudahkan kegiatan operasional yang sebelumnya kegiatan tersebut dilakukan secara manual, kemudian diterapkannya suatu sistem yang terintegrasi dengan informasi dalam bentuk data yang mudah digunakan dan dalam waktu yang singkat dapat memengaruhi kinerja keuangan terutama biaya operasional. Sistem komputerisasi yang banyak digunakan adalah melalui *Enterprise Resource Planning* (ERP).

*Enterprise Resource Planning* (ERP) adalah salah satu sistem informasi terintegrasi. Perusahaan banyak mengembangkan model ERP karena ERP terbukti mampu dalam meningkatkan daya guna dari kegiatan operasional serta informasi yang dihasilkan sesuai dan tepat. Beragam jenis dari model ERP yang dapat ditemukan seperti *system application product* (SAP), JD Edwards, Odoo dan lainnya (Nugraha & Dwiana, 2023). ERP pada Odoo memiliki banyak sekali modul yang dapat digunakan. Salah satunya adalah modul *accounting*. Akuntansi digunakan untuk mengukur kinerja perusahaan sehingga dari laporan tersebut dapat digunakan untuk memaksimalkan keuntungan melalui perencanaan dan strategi yang ditetapkan. Pemanfaatan pengelolaan informasi dengan cara mengintegrasikan akuntansi melalui sistem Odoo. Modul *Accounting* pada Odoo sendiri telah sesuai dengan aturan yang berlaku yakni Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) sehingga dapat menghasilkan informasi yang kredibel. Modul *Accounting full kit* dan modul multi *currencies* adalah salah satu dari banyaknya rangkaian modul yang terdapat dalam modul *accounting*. Modul-modul tersebut disediakan untuk mempermudahkan perusahaan dalam mencatat, membukukan, hingga melaporkan transaksi dengan tepat. Di Indonesia sendiri beberapa perusahaan besar telah menerapkan sistem ERP tersebut. Salah satunya

adalah PELINDO, oleh karena itu, tidak menutup kemungkinan perusahaan berbasis kecil dan menengah dapat menerapkan sistem ERP tersebut.

Perusahaan Mikro Kecil dan Menengah atau UMKM menjadi sasaran dalam penelitian ini. Merujuk pada statemen yang menyatakan bahwa masih banyak ditemukan UMKM yang menggunakan sistem manual yang artinya belum menerapkan model ERP ke dalam kegiatan perusahaan. Proses pencatatan, perhitungan, pembukuan, dan lain sebagainya masih belum menggunakan sistem yang terkomputerisasi sehingga rawan terhadap kesalahan yang dilakukan. PD. DA merupakan salah satu usaha mikro kecil dan menengah yang bergerak di bidang makanan sehari-hari berupa tahu. Berdasarkan Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP) Kecil Nomor 510/1-0087-DISINDAG/2005 menyatakan bahwa PD. DA atau PD. AIDAH didirikan oleh Dede Solihin dengan modal awal sebesar Rp 75.000.000. PD. DA masih menjalankan aktivitas *supply chain management* dengan manual. Kegiatan manual yang dilakukan oleh perusahaan cenderung rawan terhadap kesalahan-kesalahan yang terjadi. Oleh karena itu, penerapan ERP diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengefisiensikan segala kegiatan perusahaan. Peneliti menggunakan ERP pada Odoo karena memiliki banyak manfaat dan keunggulan yakni mengefisiensikan waktu, mempermudah perolehan informasi, dan terutama mempermudah kegiatan akuntansi.

Atas keunggulan yang diberikan oleh Odoo, hendaknya UMKM mulai mengimplementasikan infrastruktur sistem informasi yang dapat menyimpan informasi secara kredibel dan terintegrasi yang pada akhirnya dapat meningkatkan kinerja perusahaan dengan tetap memperhatikan keberlangsungan lingkungan. Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini berjudul "***Green Supply Chain Management: Model ERP untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah dalam Meminimalisir Biaya Operasional***"

## 1.2 PEMBATASAN DAN IDENTIFIKASI MASALAH

### 1.2.1 Pembatasan Masalah

Berdasar pada latar belakang dan judul yang telah diambil oleh peneliti, maka pembatasan masalah yang diambil dalam penulisan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Variabel yang digunakan yaitu *green supply chain management* dan biaya operasional.
2. Perusahaan yang diteliti adalah perusahaan yang tergolong ke dalam Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dan bergerak di bidang *food and beverage* atau makanan dan minuman, yaitu perusahaan PD. DA.
3. Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) tersebut belum menerapkan sistem ERP.
4. Laporan biaya operasional yang akan digunakan dalam penelitian ini akibat dari keterbatasan waktu, hanya menggunakan laporan biaya operasional bulan Juni 2024 dan Juli 2024.
5. Sistem ERP yang digunakan berbasis Odoo.

### 1.2.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang telah dipaparkan, maka identifikasi masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perhitungan biaya operasional pada perusahaan PD. DA sebelum diterapkannya ERP berbasis Odoo?
2. Apa saja yang dilakukan dalam perancangan sistem ERP berbasis Odoo pada perusahaan PD. DA?
3. Bagaimana perhitungan biaya operasional pada perusahaan PD. DA setelah diterapkannya ERP berbasis Odoo?
4. Bagaimana aktivitas *Green Supply Chain Management* pada perusahaan PD. DA?

## 1.3 KEGUNAAN DAN TUJUAN PENELITIAN

### 1.3. 1 Kegunaan Praktis

Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat digunakan sebagai pengembangan ilmu baik dalam bidang logistik, akuntansi, manajemen, sistem

informasi dan lain sebagainya. Diharapkan pula penelitian ini berguna bagi pihak-pihak yang berkepentingan lainnya, sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan

Hasil dari penelitian yang telah dibuat diharapkan dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam mengoperasikan perusahaan dan membantu perusahaan dalam membuat kebijakan terhadap aktivitas perusahaan terutama yang menyangkut dengan biaya operasional dan keberlanjutan lingkungan, sehingga dapat mengoptimalkan kinerja keuangan.

2. Bagi Pembaca

Dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan dan kesadaran mengenai *green supply chain management*, *enterprise resource planning*, Odoo, dan biaya operasional.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan acuan dan saran yang diberikan dapat diterima serta dapat menjadi pertimbangan dalam penelitian selanjutnya sehingga dapat memberikan tambahan referensi dan literatur untuk memberikan informasi bagi pembaca dan pihak yang akan melakukan penelitian selanjutnya.

#### 1.3. 2 Tujuan Penelitian

Sementara itu tujuan penelitian berdasarkan pada identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perhitungan biaya operasional pada perusahaan PD. DA sebelum diterapkannya ERP berbasis Odoo.
2. Untuk mengetahui perancangan sistem ERP berbasis Odoo pada perusahaan PD. DA.
3. Untuk mengetahui perhitungan biaya operasional pada perusahaan PD. DA setelah diterapkannya ERP berbasis Odoo.
4. Untuk mengetahui aktivitas *green supply chain management* pada perusahaan PD. DA.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 DEFINISI KONSEP**

##### **2.1. 1 Manajemen Rantai Pasok Hijau**

Penerapan *Green Supply Chain Management* (GSCM) atau Manajemen Rantai Pasok Hijau haruslah diawali dengan pemahaman terkait konsep GSCM itu sendiri, adapun konsep GSCM sebagai berikut:

###### **2.1.1. 1 Definisi *Supply Chain***

Menurut Pujawarn dan Mahendrawati (2017) dalam (Yuniarti, 2018) menjelaskan bahwa, “*Supply Chain* merupakan sebuah jaringan yang terdiri dari banyak perusahaan secara bersama-sama bekerja untuk menghasilkan dan mengirimkan produk sampai ke tangan produsen.” *Supply Chain* sendiri memiliki keunggulan dapat mengurangi biaya dan *inventory*, mengefisienkan waktu kirim, dan meningkatkan fleksibilitas.

Sehingga *supply chain* adalah hubungan antar perusahaan dalam menghasilkan dan menyebarluaskan produk hingga akhirnya sampai di tangan produsen.

###### **2.1.1. 2 Definisi *Supply Chain Management***

*Supply Chain Management* ialah suatu aktivitas yang mengelola dari hulu sampai dengan proses distribusi produk jadi ke tangan konsumen dalam bentuk pengelolaan aliran informasi, finansial dan material. Mulanya *raw material* (bahan baku) dari pemasok selanjutnya diubah menjadi produk setengah jadi, sampai pada akhirnya menjadi produk jadi. Tata kelola tersebut juga berupa proses perencanaan dan pengendalian persediaan (*inventory*) (Yuniarti, 2018).

Sehingga dapat disimpulkan pengertian dari manajemen rantai pasok yakni tata cara atau kelola dengan menggunakan sumber daya yang ada dalam mengelola aliran informasi dari awal proses berupa pengadaan bahan baku hingga proses akhir yaitu tersampainya produk di tangan konsumen.

### 2.1.1.3 Definisi *Green Supply Chain Management* (GSCM)

*Green Supply Chain* (GSC) adalah konsep rantai pasok yang mempertimbangkan keberlangsungan *environment*. Rantai Pasok Hijau (GSC) merupakan proses menyertakan aspek lingkungan dengan keputusan pengadaan dan melakukan hubungan jangka panjang dengan *supplier*. Sehingga tujuan dari GSCM ini adalah meninjau pengaruh lingkungan akibat aktivitas-aktivitas yang dilakukan perusahaan, termasuk pengaruh lingkungan yang berasal dari barang/produk maupun proses mulai dari bahan baku sampai dengan produk jadi, serta *final disposal* produk tersebut (Yuniarti, 2018).

(Tanjung. R, 2024) memaparkan bahwa “Manajemen rantai pasok ramah lingkungan merupakan suatu metode yang mengharuskan kegiatan industri untuk meningkatkan keseimbangan antara kinerja manajemen dan permasalahan lingkungan sehingga menimbulkan permasalahan baru seperti penghematan penggunaan energi dan pengurangan polusi untuk meningkatkan strategi persaingan.”

Peneliti mendefinisikan GSCM sebagai tata kelola manajemen rantai pasok yang di setiap aktivitas dan pengambilan keputusan melibatkan aspek-aspek lingkungan dalam rangka mengurangi kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh polusi atau limbah dari kegiatan atau aktivitas suatu perusahaan.

Menerapkan manajemen rantai pasok yang ramah lingkungan membantu bisnis mempercepat transisi perusahaan ke *net-zero*. Pendekatan ini selaras dengan peraturan yang mengharuskan pengintegrasian praktik ramah lingkungan ke dalam segala aspek bisnis.

Perbedaan *Supply Chain Management* Konvesional Dengan *Green Supply Chain Management*, antara lain:

Tabel 2.1 Perbedaan SCM dengan GSCM

Karakteristik	Konvensional SCM	<i>Green SCM</i>
Tujuan dan Nilai	Ekonomi	Ekonomi dan Ekologi
Optimasi Ekologi	Dampak Ekologi Tinggi	1. Pendekatan Terintegrasi 2. Dampak Ekologi Rendah
Kriteria Pemilih Pemasok	1. Faktor Harga 2. Hubungan Jangka Pendek	1. Aspek Ekologi (dan harga) 2. Hubungan Jangka Panjang
Harga dan Tekanan Biaya	1. Tekanan Biaya Tinggi 2. Harga Rendah	1. Tekanan Biaya Tinggi 2. Harga Tinggi
Kecepatan dan Fleksibilitas	Tinggi	Rendah

Sumber: Yuniarti, 2018

Tiga pendekatan yang digunakan dalam *green supply chain management* yaitu aspek strategi, logistik, dan tentu saja lingkungan. Beberapa aktivitas-aktivitas dalam GSCM (*green supply chain management*) terdiri dari empat aktivitas (Ninlawan, 2010), sebagai berikut:

1. *Green Procurement* (Pengadaan hijau)

Pengadaan hijau berkaitan dengan kegiatan pengurangan pembelian, pemakaian ulang dan daur ulang bahan pada proses pembelian. Pengadaan hijau adalah salah satu solusi untuk penyediaan pilihan produk dan jasa yang meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Indikator dalam *green procurement* (Ninlawan 2010), menyatakan bahwa “*The findings in green procurement activities of Thai manufactures are presented: Supplier selection....3Rs in procurement process.*” Pernyataan tersebut memaparkan bahwa dalam *green procurement* indikator yang dapat dinilai adalah pemilihan pemasok yang telah tersertifikasi lingkungan seperti ISO 14000 dan terdapat terdapat unsur *3Rs* (*reduce, reuse, recycle*) dalam aktivitas pengadaan tersebut.

2. *Green Manufacturing* (Manufaktur hijau)

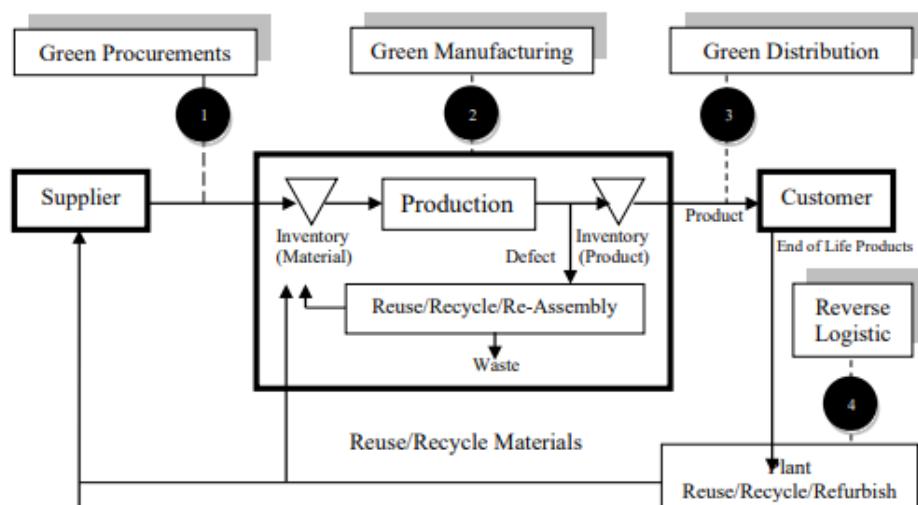
Manufaktur hijau merupakan terkait tentang proses pengolahan *raw material* menjadi produk setengah jadi atau produk jadi menggunakan input dengan dampak negatif terhadap lingkungan yang rendah, efisien dan menghasilkan sedikit bahkan tidak adanya *waste*. Manfaatnya dapat berupa menurunkan biaya bahan baku, biaya produksi dan meningkatkan citra perusahaan.

3. *Green Distribution* (Distribusi hijau)

Distribusi hijau berupa kemasan hijau dan logistik hijau. Kemasan hijau dengan kriteria meliputi menggunakan bahan yang ramah lingkungan, bekerja sama dengan vendor untuk standardisasi kemasan, meminimalkan penggunaan bahan dan waktu untuk membongkar, serta mempromosikan program daur ulang sehingga hemat kemasan. Logistik hijau, meliputi pengiriman langsung ke pengguna situs, penggunaan kendaraan bahan bakar alternatif dan mendistribusikan produk dalam *batch* besar.

4. *Reverse Logistic* (Logistik balik)

Logistik balik ialah proses daur ulang berupa mengambil produk dari konsumen akhir untuk tujuan meningkatkan nilai dan pembuangan yang tepat. Kegiatan-kegiatan dalam logistik balik antara lain pengumpulan, gabungan inspeksi/pemilihan/ penyortiran, pemulihan, redistribusi dan pembuangan. Logistik balik juga dilihat dari daur ulang yang dilakukan oleh perusahaan terhadap produk samping atau limbah yang dihasilkan.



Gambar 2.1 Pendekatan GSCM  
Yuniarti, 2018

### 2.1. 2 *Enterprise Resource Planning*

Sebuah paket aplikasi yang terintegrasi dengan berbagai modul yang dirancang untuk melayani dan mendukung berbagai fungsi di dalam perusahaan (*to serve and support multiple business functions*) disebut dengan paket perencanaan sumber daya perusahaan (*enterprise resource planning*). ERP adalah sebuah konsep untuk mengatur dan mengelola sumber daya perusahaan, dan dapat membantu membuat bisnis menjadi lebih efisien dan meningkatkan layanan pelanggan, yang dapat berujung pada peningkatan nilai atau peningkatan reputasi perusahaan dan manfaat maksimal bagi semua pihak yang terlibat (*stakeholder*) (Aziza & Rahayu, 2019).

ERP (*Enterprise Resource Planning*) merupakan sistem yang apabila diterapkan secara tepat, maka dapat meningkatkan efisiensi perusahaan dengan menggabungkan beragam fungsi perusahaan melalui berbagai macam modul yang telah disediakan.

Aliran informasi yang dapat diintegrasikan oleh ERP dapat berupa akuntansi, sumber daya manusia, rantai pasok, keuangan dan lain sebagainya. Salah satu *open source* ERP adalah Odoo. Dalam perancangan atau desain Odoo perlu direncanakan dengan membuat beberapa desain seperti ERD, DFD, *flowmap*, dan lain sebagainya.

### 2.1. 3 Desain Sistem

Pembentukan sistem disebut dengan desain sistem (*system design*). Desain sistem dapat dibagi menjadi dua, yaitu desain sistem secara umum (*general system design*) dan desain sistem terinci (*detailed system design*). Menurut Feri (2019: 49) tahap desain memiliki dua tujuan utama, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada orang-orang yang terlibat.

Maka, sebelum menerapkan atau mengimplementasikan suatu sistem, perlu adanya perancangan sistem tersebut dalam bentuk rancang bangun sehingga dapat menjadi sebuah gambaran kepada para pemaikanya. Desain tersebut dapat berupa:

### 2.1.3. 1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

M. Abu Jihad (2021: 23) menyatakan bahwa, “ERD merupakan salah satu cara untuk mengorganisasikan data yang telah dikumpulkan serta memperlihatkan *entity-entity* dan hubungan antar-*entity* yang ada.” Terdapat 3 notasi atau simbol dalam ERD yang dijabarkan sebagai berikut:

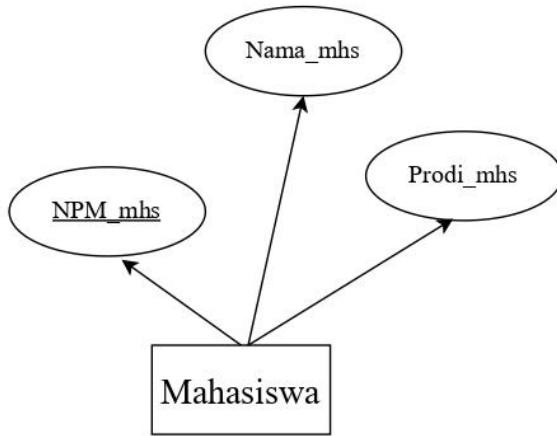
#### 1. Entitas

Kadir (2008) dalam M. Abu Jihad (2021: 23) memaparkan bahwa, “Entitas adalah sesuatu dalam dunia nyata yang keberadaannya tidak bergantung pada yang lain.” Entitas terdiri dari orang (karyawan, mahasiswa, dosen, dan lain sebagainya), tempat (kampus, perpustakaan, toko, dan lain sebagainya), objek (mesin, buku, kendaraan, dan lain sebagainya), kejadian (pembelian, pendistribusian, penjualan, dan lain sebagainya), konsep (rekening, kursus, dan lain sebagainya). Oleh karena itu sebuah entitas dapat dikatakan sebagai objek dan memiliki nama. Secara sederhana apabila sebuah objek tidak ada di dalam sebuah enterprise (lingkungan tertentu), maka dapat dipastikan bahwa sistem yang dimiliki tidak berjalan normal.

Entitas akan menjadi sebuah file data (yang bersifat file master data) di sebuah komputer. Master file ini adalah file utama yang harus ada dan sifatnya jarang berubah.

#### 2. Atribut

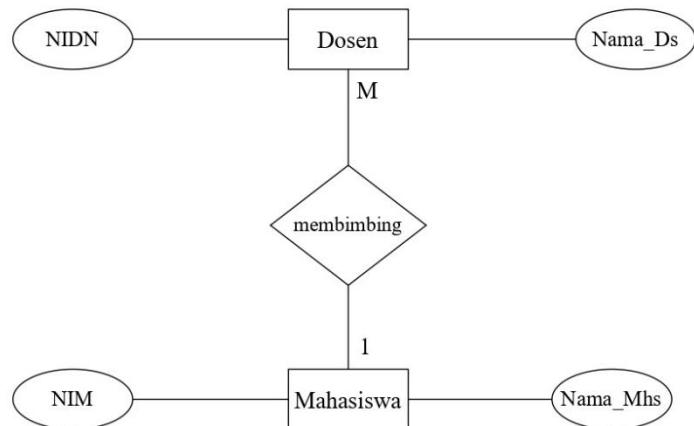
Karakteristik dari sebuah entitas dan biasanya lebih dari satu disebut atribut. Biasanya atribut juga dapat dikatakan sebagai properti. Setiap entitas harus memiliki atribut karena entitas direpresentasikan atau dinyatakan oleh atribut. Sebagai contohnya sebuah entitas mahasiswa memiliki atribut berupa NPM, nama, dan prodi.



Gambar 2.2 Contoh Atribut  
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

### 3. Relasi

Relasi adalah sebuah keterkaitan atau hubungan antara entitas satu dengan entitas lainnya. Sebagai contoh seorang mahasiswa dan dosen memiliki keterkaitan sebagai sesama entitas, keterkaitan tersebut dijabarkan sebagai berikut:



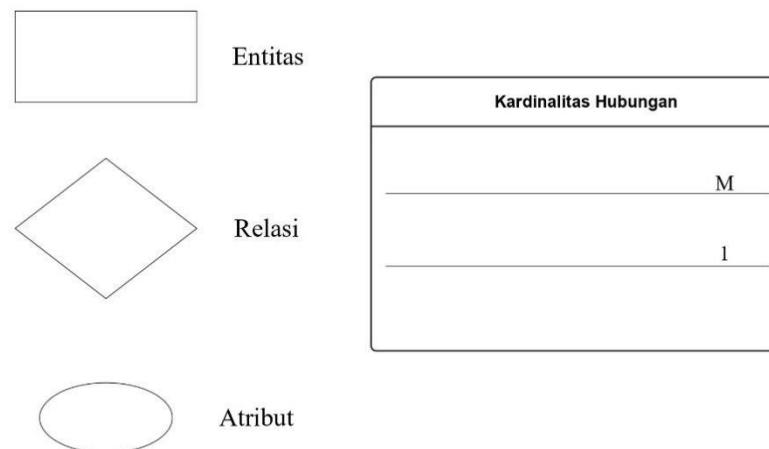
Gambar 2.3 Relasi antar Entitas  
Sumber: M. Abu Jihad, 2021

Gambar dari relasi tersebut menyatakan bahwa:

- 1) Seorang dosen memiliki atribut berupa NIDN (*primary key*) dan Nama\_Ds (Nama Dosen). Dosen tersebut memiliki keterkaitan dengan mahasiswa berupa aktivitas membimbing. Relasi tersebut menunjukkan bahwa seorang dosen dapat membimbing satu atau beberapa mahasiswa.

- 2) Seorang mahasiswa memiliki atribut berupa NIM (*primary key*) dan Nama\_Mhs (nama mahasiswa). Mahasiswa memiliki keterkaitan dengan dosen yaitu melakukan bimbingan. Relasi tersebut menunjukkan bahwa seorang mahasiswa hanya dapat melakukan bimbingan dengan seorang dosen saja.

Berdasarkan contoh yang diberikan, maka terdapat beberapa simbol yang digunakan dalam ERD seperti gambar di bawah:



Gambar 2.4 Simbol-Simbol ERD

Sumber: M. Abu Jihad, 2021

Hubungan antar-entitas ditandai pula oleh derajat kardinalitas (*cardinality degree*). Fungsinya adalah sebagai penentu entitas yang tergolong entitas kuat dan entitas lemah. Derajat kardinalitas dibagi menjadi tiga, antara lain:

- 1) *One to one*, dilambangkan dengan 1:1
- 2) *One to many*, dan sebaliknya. Dilambangkan dengan 1:M atau M:1.
- 3) *Many to many*, dilambangkan dengan M:M atau M:N

Entitas dengan derajat kardinalitas 1 merupakan entitas yang lemah oleh karena itu entitas tersebut dapat digabungkan dengan entitas yang kuat atau derajat kardinalitas M.

#### 2.1.3. 2 Data Flow Diagram (DFD)

DFD merupakan salah satu komponen yang digunakan dalam merancang sebuah sistem terkomputerisasi (Feri, 2019: 53). Penggambaran dari *data flow diagram* tersebut dapat dinyatakan dengan aliran data dari suatu sumber pemberi data berupa input kepada penerima data tersebut berupa output. Aliran data tersebut

perlu diketahui agar si pembuat sistem tahu kapan sebuah data harus disimpan, diproses, atau didistribusikan ke bagian lainnya.



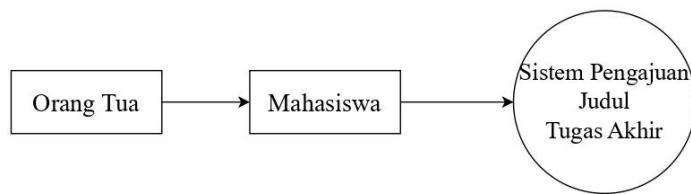
Gambar 2.5 Komponen-Komponen DFD

Sumber: Feri, dkk (2019)

Komponen-komponen DFD terdiri atas:

### 1. Terminator

Terminator atau Kesatuan Luar ialah suatu unit kerja atau sejenisnya yang berada di luar sistem tetapi masih tetap memiliki peran atas pemberian data (input) atau penerimaan data (output) dari sistem secara langsung. Pihak luar yang memiliki hubungan dengan pihak luar lainnya tidak dapat digambarkan. Sebagai contoh mahasiswa berhubungan dengan sistem pengajuan judul Tugas Akhir. Sementara orang tua berhubungan dengan mahasiswa. Akan tetapi orang tua tidak terhubung dengan sistem pengajuan judul Tugas Akhir, maka orang tua tidak diperkenankan untuk digambarkan karena tidak berhubungan langsung dengan sistem.



Gambar 2.6 Hubungan Terminator dan Proses

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

### 2. Proses

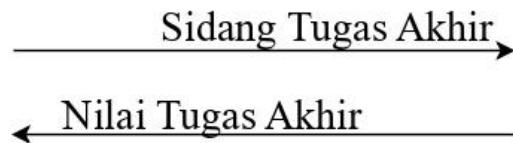
Suatu tindakan yang akan dilakukan ketika terdapat data yang masuk disebut proses. Proses biasanya direpresentasikan dengan kata kerja mengingat proses tersebut merupakan suatu tindakan. Untuk mempermudah dalam membaca dan sekuen untuk diagram detailnya.



Gambar 2.7 Proses  
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

### 3. Alur Data

Data yang mengalir dari suatu terminator menuju ke proses atau dari proses ke proses lainnya digambarkan dengan alur data. Data tersebut dapat berupa data tunggal atau sekumpulan data. Nama alur data harus diletakkan di atas lambang alur data dan sebaiknya di dekat lambang anak panah.



Gambar 2.8 Alur Data  
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

### 4. Penyimpanan Data (Data Store)

Sebuah aktivitas yang melibatkan data hendaknya disimpan. Penyimpanan data tersebut disebut data store. Data-data tersebut dapat berupa data manual maupun data digital. Penyimpanan data harus diberi nama, sebagai contoh data mahasiswa Universitas Logistik dan Bisnis Internasional akan disimpan dalam data store yang diberi nama ‘MAHASISWA’.

---

**MAHASISWA**

---

Gambar 2.9 Data Store  
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

DFD digambarkan dengan tingkatan, yaitu dari tingkat global berturut-turut hingga tingkatan yang sangat detail. Tingkatan paling global (umum) disebut dengan diagram konteks atau *context diagram*. *Context diagram* termasuk ke dalam level 0. Proses kemudian dijabarkan secara rinci ke dalam level 1 melalui diagram nol atau *zero diagram*. Level 1 menunjukkan perkembangan proses dan alur data yang menghubungkan proses-prosesnya, untuk terminator dan alur data yang masuk atau keluar dari terminator tetap. Apabila dirasa perlu merinci proses berikutnya, maka diagram selanjutnya disebut diagram detil atau diagram primitif. Diagram tersebut sering juga dikenal sebagai diagram level 2. Pada proses ini yang digambar cukup proses yang perlu didetailkan saja.

#### 2.1. 4 Odoo

Program manajemen *all-in-one* termudah di dunia disebut Odoo. Banyak aplikasi bisnis terintegrasi yang tersedia, termasuk manajemen proyek, SDM, MRP, CRM, akuntansi, inventaris, pemasaran, e-Commerce, dan banyak lagi. Odoo memiliki proposisi nilai yang unik karena sepenuhnya terintegrasi dan mudah digunakan (Aziza & Rahayu, 2019). Modul yang disediakan di Odoo sangat beragam dan akan bertambah seiring dengan kebutuhan yang meningkat. Masing-masing modul pada Odoo dapat diinstal terpisah dan disimpan di database. Keuntungan dengan mengimplementasikan Odoo, yaitu mudah untuk diinovasikan, tampilan yang sederhana sehingga mudah untuk digunakan oleh orang awam, tampilan yang menarik dan beragam warna, sistem mudah diakses dimana saja dan kapan saja karena berbasis web, dapat diakses tidak hanya melalui PC tetapi juga melalui tablet dan *smartphone*, dapat digunakan dari berbagai golongan perusahaan baik dengan usaha besar maupun usaha kecil sekalipun.

#### 2.1. 5 Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM)

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 memaparkan bahwa “Sebuah perusahaan yang digolongkan sebagai UMKM adalah perusahaan kecil yang dimiliki dan dikelola oleh seseorang atau dimiliki oleh sekelompok kecil orang dengan jumlah kekayaan dan pendapatan tertentu.”

Suatu badan usaha yang dikelola baik oleh suatu kelompok maupun perorangan serta memenuhi kriteria dan dinyatakan sebagai usaha mikro disebut UMKM atau Usaha Mikro Kecil dan Menengah.

Di Indonesia sendiri UMKM memiliki peran menurut Khairunnisa (2022: 5) adalah sebagai berikut:

- 1) Di berbagai sektor UMKM memiliki kedudukan sebagai pelaku krusial dalam kegiatan ekonomi.
- 2) Lapangan kerja paling banyak diciptakan oleh UMKM
- 3) Pada aspek pengembangan ekonomi dalam negeri dan pemberdayaan masyarakat, UMKM menjadi pemeran penting
- 4) Sumber inovasi dalam menciptakan pasar baru
- 5) Sumbangsih dalam kegiatan ekspor

Menurut undang-undang Nomor 20 Tahun 2008 karakteristik UMKM antara lain:

Tabel 2.2 Karakteristik UMKM

Ukuran Usaha	Karakteristik
Usaha Mikro	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenis barang/komoditi usahanya tidak selalu tetap, sewaktu-waktu dapat berganti</li> <li>2. Tempat usahanya tidak selalu menetap, sewaktu-waktu dapat pindah</li> <li>3. Belum melakukan administrasi keuangan yang sederhana sekalipun dan tidak memisahkan keuangan keluarga dengan keuangan usaha</li> <li>4. Sumber daya manusianya (pengusahanya) belum memiliki jiwa wirausaha yang memadai dan tingkat pendidikan relatif sangat rendah.</li> <li>5. Umumnya belum akses kepada perbankan, namun sebagian dari mereka sudah akses ke lembaga keuangan non bank</li> <li>6. Umumnya tidak memiliki izin usaha atau persyaratan legalitas lainnya termasuk NPWP</li> <li>7. Contohnya: kaki lima</li> </ol>
Usaha Kecil	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenis barang atau komoditi yang diusahakan umumnya sudah tetap tidak gampang berubah</li> <li>2. Lokasi/tempat usaha umumnya sudah menetap tidak berpindah-pindah</li> <li>3. Pada umumnya sudah melakukan administrasi keuangan walau masih sederhana dan akses ke perbankan untuk keperluan modal</li> <li>4. Keuangan perusahaan sudah mulai dipisahkan dengan keuangan keluarga, sudah membuat neraca usaha</li> <li>5. Sudah memiliki izin usaha dan persyaratan legalitas usaha lainnya termasuk NPWP</li> </ol>

Tabel 2.2 Karakteristik UMKM (Lanjutan)

	<p>6. Sumber daya manusia (pengusaha) memiliki pengalaman dalam berwirausaha</p> <p>7. Sebagian besar belum dapat membuat manajemen usaha dengan baik seperti bussiner planning</p> <p>8. Contohnya: pedagang di pasar grosir (agen) dan pedagang pengumpul lainnya.</p>
Usaha Menengah	<p>1. Memiliki manajemen dan organisasi yang lebih baik, dengan pembagian tugas yang jelas antara lain, bagian keuangan, bagian pemasaran dan bagian produksi.</p> <p>2. Telah melakukan manajemen dengan menerapkan sistem akuntansi dengan teratur sehingga memudahkan untuk auditing dan penilaian atau pemeriksaan termasuk oleh perbankan.</p> <p>3. Telah melakukan aturan pengelolaan dan organisasi perburuhan.</p> <p>4. Sudah memiliki persyaratan legalitas antara izin tetangga</p> <p>5. Sudah memiliki akses kepada sumber-sumber pendanaan perbankan</p> <p>6. Pada umumnya telah memiliki sumber daya manusia yang terlatih dan terdidik.</p> <p>7. Contoh: usaha pertambangan batu gunung untuk konstruksi dan marmer buatan.</p>

Sumber: Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008

### 2.1. 6 Biaya

Firdaus A. Dunia, dkk. (2019: 18), mengartikan biaya sebagai pengeluaran-pengeluaran atau nilai pengorbanan yang dilakukan untuk memperoleh barang atau jasa yang berguna di masa yang akan datang, atau memiliki manfaat yang lebih dari satu periode akuntansi tahunan.

Biaya yaitu pengorbanan ekonomi yang dilakukan untuk memperoleh barang dan jasa, dengan manfaat yang dapat dinikmati dalam jangka waktu yang panjang yakni lebih dari satu tahun. Akuntansi biaya menjadi kunci utama dalam membantu manajemen untuk mempertimbangkan, merencanakan, mengawasi serta untuk menilai kegiatan perusahaan dalam memproduksi barang.

Biaya diklasifikasikan menjadi dua yakni biaya produksi dan biaya non produksi, yang pertama biaya produksi ialah biaya yang digunakan suatu perusahaan dalam proses produksi yang terdiri dari *direct raw material*, *direct labor* dan biaya overhead pabrik. Sedangkan biaya non produksi merupakan biaya yang tidak berhubungan dengan proses produksi, seperti biaya pemasaran atau biaya penjualan serta biaya administrasi dan umum. Biaya non produksi ini juga disebut sebagai biaya komersial atau biaya operasi.

#### 2.1.6. 1 Biaya Operasional

Menurut Hamli (2016: 157), “Biaya Operasional merupakan biaya-biaya yang tidak berhubungan langsung dengan produk, tetapi berkaitan dengan aktivitas operasional perusahaan sehari-hari.”

Oleh karena itu biaya operasional adalah pengorbanan yang dikeluarkan untuk melakukan kegiatan atau aktivitas operasional. Biaya ini dapat dibagi menjadi dua jenis, antara lain:

##### 1. Biaya Penjualan (*Selling Expense*)

Biaya penjualan berupa biaya yang dikeluarkan terkait penjualan atau biaya yang siap dikeluarkan untuk memasarkan produk. Biaya penjualan juga sering disebut sebagai biaya pemasaran. Contoh dari biaya penjualan seperti biaya iklan, biaya pengemasan barang, biaya gaji penjualan, dan lain sebagainya.

2. Biaya Administrasi dan Umum

Biaya administrasi yaitu biaya-biaya yang digunakan terkait aktivitas penentuan kebijakan, perencanaan, dan pengawasan seluruh kegiatan perusahaan, yang artinya biaya yang dikeluarkan adalah biaya yang tidak ada hubungan dengan penjualan dan proses produksi seperti biaya gaji staff administrasi, biaya persediaan alat kantor, sewa kantor, dan lain sebagainya.

Dalam laporan laba rugi biaya operasi atau biaya usaha pada perusahaan manufaktur dicatat sebagai berikut:

**Pabrik Genteng "YOGYAKARTA" Laporan Perhitungan Laba-Rugi  
Periode Tahun Buku 1990**

<b>Hasil Penjualan</b>	<b>1.250.000,00</b>
<b>Harga Pokok Penjualan:</b>	
Pers. Prod. Jadi, 1/1/90	225.750,00
Produk Diselesaikan th. 1990	787.500,00
	<hr/>
Hg Pk Prod. Jadi t.u.d	1.013.250,00
Pers. Prod. Jadi, 31/12/90	478.250,00
	<hr/>
<b>Harga Pokok Penjualan</b>	<b>535.000,00</b>
<b>Laba Kotor Penjualan</b>	<b>715.000,00</b>
<b>Biaya Usaha:</b>	
Gaji Karyawan (Adm.,Umum)	125.250,00
Komisi Penjualan	77.875,00
Depr. Ekuipmen (Adm.,Umum)	58.750,00
Biaya Iklan	42.500,00
Biaya Asuransi Kantor	12.475,00
Biaya Supplies Kantor	5.250,00
Biaya Pos,Telp.	3.750,00
Biaya Listrik (Adm., Umum)	2.500,00
	<hr/>
<b>Jumlah Biaya Usaha</b>	<b>328.350,00</b>
<b>Laba Usaha</b>	<b>386.650,00</b>

Gambar 2.10 Laporan Laba Rugi Pada Perusahaan Manufaktur

Sumber: Harnanto, 2017

#### 2.1.6. 2 *Green Supply Chain* Perspektif Operasional

Perspektif operasional dilihat dari kegiatan operasional yang berada di ranah *Supply Chain Management*. Kegiatan yang paling lumrah adalah kegiatan produksi dan transportasi.

### 1. *Green Manufacturing*

Manufaktur adalah kegiatan mengolah persediaan dari bahan baku menjadi persediaan setengah jadi atau persediaan jadi yang kemudian didistribusikan ke pelanggan atau konsumen, kegiatan ini termasuk ke dalam salah satu kegiatan utama dalam *supply chain management*. *Green manufacturing* sendiri merupakan kegiatan manufaktur yang melibatkan aspek keberlangsungan lingkungan ke dalam kegiatan produksi perusahaan.

### 2. *Green Logistics*

Kegiatan logistik dapat berupa kegiatan *inbound logistics* dan *outbound logistics*. Kegiatan *inbound logistics* sendiri dapat berupa *procurement* (pengadaan). Sedangkan kegiatan *outbound logistics* dapat berupa *distribution* (distribusi). Dalam *green supply chain management* kegiatan distribusi tersebut berfokus pada mengurangi efek buruk dari transportasi terhadap lingkungan. Hal ini berlandaskan pada transportasi yang menghasilkan senyawa yang memiliki efek negatif terhadap keberlangsungan lingkungan seperti sulfur (S0x), hidrokarbon (HC), dan lain sebagainya.

## 2.2 KERANGKA PEMIKIRAN

Sugiyono (2019: 95) memaparkan bahwa, “Kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang teori yang berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.” Kerangka berpikir adalah narasi dari peneliti sebagai bahan untuk membuat rumusan hipotesis. Berdasarkan judul Tugas Akhir “*Green Supply Chain*: Model ERP untuk UMKM dalam Mengurangi Biaya Operasional”, maka penjabaran kerangka pemikiran sebagai berikut:

*Green Supply Chain Management: Model ERP Untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah Dalam Meminimalisir Biaya Operasional*

Prinsip *Green Supply Chain Management* pada Model ERP dalam Meminimalisir Biaya Operasional

Indikator:

1. Biaya Operasional sebelum penggunaan Odoo
2. Perancangan dan Implementasi Model ERP berbasis Odoo
3. Biaya Operasional setelah penggunaan Odoo
4. Aktivitas *Green Supply Chain Management* pada perusahaan

Alat Analisis:

1. Wawancara
2. Observasi
3. Aplikasi Odoo
4. Studi Pustaka
5. Menghitung biaya operasional yang dikeluarkan sebelum penerapan sistem ERP dan setelah penerapan sistem ERP

Hasil Penelitian

Gambar 2.11 Kerangka Pemikiran  
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang digunakan oleh penulis sebagai acuan dalam penelitian ini dipaparkan sebagai berikut:

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
1	Implementasi Sistem Enterprise Resource Planning Berbasis Odoo Modul Sales Dengan Metode RAD Pada PT XYZ	Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pengumpulan data berupa wawancara, kuisioner, data sekunder dari perusahaan, dan studi pustaka.	Perancangan sistem ERP Odoo modul sales dapat mengurangi pemasalahan serta membantu mempermudah pekerjaan pembuatan <i>database</i> produk dan pelanggan, pembuatan <i>quotation</i> , pembuatan sales order, pembuatan <i>invoice</i> dan pembuatan <i>delivery order</i> . Juga pada semua proses tersebut semua data telah tersimpan secara otomatis dan terintegrasi. Hasil analisa <i>User Acceptance Test</i> (UAT) terhadap implementasi sistem ERP Odoo modul Sales memberikan gambaran bahwa sistem ini telah sesuai dengan kebutuhan staf marketing PT. XYZ.	Persamaan dengan penelitian ini adalah menggunakan ERP berbasis Odoo dalam penerapannya. Perbedaan dari penelitian ini adalah sampel yang diteliti merupakan perusahaan jasa sedangkan penelitian yang sekarang meneliti perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang <i>food and beverage</i> . Selain itu penelitian sekarang memfokuskan pada efisiensi biaya operasional.

Tabel 2.3. Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

			Hal ini dapat dilihat dari persentase rata-rata total nilai UAT sebesar 86%.	
2	Implementasi Sistem Enterprise Resource Planning (ERP) Berbasis Odoo pada Start Up Bidang Fashion	Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan pengumpulan data berupa studi kasus deskriptif, laporan keuangan dan hasil observasi	Manfaat yang diberikan pada PT Look Good yaitu pembuatan laporan keuangan yang dilakukan secara otomatis dan telah sesuai dengan PSAK, mudahnya pengontrolan dan pengawasan terhadap seluruh kegiatan pada PT Look Good karena adanya pengintegrasian terhadap seluruh modul, meningkatkan efektivitas dan efisiensi waktu dalam pelaksanaan kegiatan pada modul akuntansi serta pengaksesan sistem ERP Odoo yang dapat diakses kapan saja sehingga dapat memberikan informasi keuangan secara real time. Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka	Persamaan dengan penelitian ini adalah menggunakan ERP berbasis Odoo dalam penerapannya dan modul yang digunakan adalah modul <i>accounting</i> . Perbedaan dari penelitian ini adalah sampel yang diteliti adalah pada perusahaan yang bergerak di bidang fashion sedangkan penelitian yang sekarang meneliti perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang <i>food and beverage</i> . Selain itu penelitian sekarang memfokuskan pada efisiensi biaya operasional

Tabel 2.3. Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

			implikasi yang didapatkan bahwa sistem akuntansi yang dilakukan sangat berpengaruh terhadap hasil informasi akuntansi dan laporan keuangan yang dihasilkan.	
3	Analisis Proses Bisnis dan Penerapan ERP Odoo Pada Sistem Penjualan, Pembelian dan Akuntansi Studi Kasus CV. Mitra Perkasa	Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode pengumpulan data berupa wawancara dan studi literatur	Luaran pada penelitian ini adalah implementasi yang dilakukan menggantikan sebagian besar pencatatan pada file excell pada proses bisnis sebelumnya dan dapat membantu menunjang proses bisnis terkait penjualan, pembelian dan akuntansi perusahaan.	Persamaan dengan penelitian ini adalah menggunakan ERP berbasis Odoo. Perbedaan dari penelitian ini adalah sampel yang diteliti adalah pada perusahaan yang bergerak di bidang jasa sedangkan penelitian yang sekarang meneliti perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang <i>food and beverage</i> . Selain itu penelitian sekarang memfokuskan pada efisiensi biaya operasional
4	Pengaruh Penerapan Sistem Manajemen	Jenis penelitian ini menggunakan	Penerapan ERP sangat menguntungkan bagi perusahaan. Guna menekan biaya	Persamaan dengan penelitian ini adalah meneliti penerapan ERP yang dapat

Tabel 2.3. Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

	Sumber Daya Perusahaan Unilever	pendekatan kualitatif dengan menerapkan teknik studi literatur.	dan membantu perusahaan dalam merampingkan operasi dengan menyederhanakan tugas pekerjaan sehingga mengurangi biaya operasi, maka sistem kerja perusahaan harus berorientasi pada mesin. Keberhasilan ERP dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti ukuran organisasi, dan beberapa faktor umum lainnya.	memengaruhi biaya operasional. Perbedaannya terdapat pada penelitian sebelumnya hanya sebatas studi literatur pada perusahaan Unilever sementara penelitian sekarang mencakup implementasi ERP pada perusahaan pabrik tahu di Cibuntu, yaitu PD. DA.
5	<i>The Implementation of Green Supply Chain Management Practices in Electronics Industry</i>	<i>This research uses a qualitative approach by applying questionnaire Items.</i>	<i>Thai electronics supply chain enterprises carry out to some degree of GSCM practices adoption with mean values over 4.00 for the five GSCM factors; especially for environmental management systems exist with the highest mean value of 4.43. Besides GSCM practices' adoption rate lagged, with the lowest mean values of 3.03 is</i>	<i>The similarities with this research are related to Green Supply Chain Management in companies. The difference between this research are lies in the method and samples used.</i>

Tabel 2.3. Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

			<i>Eco-labeling of products. Electronics enterprises have experienced significant pressures and incentives to implement GSCM, with mean values over 4.00 for the two driver factor. Pressure from environmental regulations is the highest with a mean value of 4.11. All GSCM performance dimensions are ranked from higher to some degree to relatively significant, with mean values consistently within the 3.00 and 4.00 ranges.</i>	
6	Analisis <i>Green Supply Chain Management</i> Pada Perusahaan Batik (Studi Pada PT Batik Semarang 16)	Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif	Aktivitas <i>green procurement</i> , PT Batik Semarang 16 berkomitmen untuk memilih pewarna asli yang berasal dari tumbuhan. Aktivitas <i>green manufacturing</i> pada PT Batik Semarang 16 menjalankan aspek	Persamaan dengan penelitian terdahulu adalah meneliti terkait aktivitas <i>green supply chain management</i> pada perusahaan, dengan melihat empat aktivitas, antara lain <i>green procurement</i> , <i>green manufacturing</i> ,

Tabel 2.3. Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

		<p>pengontrolan penggunaan zat-zat berbahaya yang dilakukan oleh manajer produksi. Aktivitas <i>green distribution</i> dilihat dari pemilihan <i>green packaging</i> dengan memilih kemasan kain dan dus, pada aspek <i>green distribution</i>, pengiriman dilakukan secara bersama-sama untuk menciptakan efisiensi. Pada aspek <i>reverse logistic</i> PT Batik Semarang 16 belum mampu mengambil kembali dan mengolah sampah pakaian bekas atau tekstil, perusahaan hanya mampu mengolah limbah hasil produksi dan produk <i>return</i> dari konsumen.</p> <p><i>green distribution, dan reverse logistic.</i> Perbedaannya terletak pada implementasi ERP berbasis Odoo dan menghitung biaya operasional yang dikeluarkan.</p>
--	--	--

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 JENIS PENELITIAN**

Jenis penelitian dapat dibagi menjadi dua, yakni penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif. Menurut Nanang Martono (2015:215) sebagaimana dikutip dalam Sudaryono (2018: 92) penelitian pertama yakni penelitian kuantitatif, penelitian kuantitatif ialah penelitian yang bertujuan menggambarkan fenomena atau gejala sosial secara kuantitatif atau menganalisis bagaimana fenomena atau gejala sosial yang terjadi di masyarakat saling berhubungan satu sama lain. Sedangkan yang kedua adalah penelitian kualitatif yang menurut Sudaryono (2018: 91) ialah penelitian yang berupaya menganalisis kehidupan sosial dengan menggambarkan dunia sosial dari sudut pandang atau interpretasi individu (informan) dalam latar ilmiah.

Sementara itu menurut Sugiyono (2019: 9), metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen) yang mana peneliti adalah instrumen kunci.

Jenis penelitian ini adalah menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan melakukan wawancara dan observasi secara langsung ke lapangan yang kemudian data diolah dengan menghitung biaya operasional yang dikeluarkan oleh perusahaan, selanjutnya dari hasil wawancara dan observasi akan dirancang model ERP berbasis Odoo dan diimplementasikan secara sederhana ke perusahaan. Pada akhirnya peneliti akan membandingkan biaya operasional yang dikeluarkan oleh perusahaan sebelum menggunakan ERP berbasis Odoo dan setelah menggunakan ERP berbasis Odoo. Selain itu peneliti juga menganalisis keterkaitan dari penerapan ERP berbasis Odoo dengan aktivitas *green supply chain management*.

Jenis penelitian kualitatif dipilih peneliti karena mendukung keinginan peneliti untuk memberikan gambaran terperinci terkait permasalahan yang diangkat oleh peneliti. Penggunaan jenis penelitian kualitatif dapat membantu peneliti dalam menjabarkan secara spesifik dan sistematik mengenai “*Green Supply Chain*

*Management: Model ERP untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah dalam Meminimalisir Biaya Operasional.”* Oleh karena itu jenis penelitian kualitatif merupakan penelitian yang digunakan oleh peneliti.

### 3.2 SUMBER DATA

Data primer dan data sekunder ialah dua sumber data yang bisa digunakan dalam mengumpulkan data. Pertama data primer adalah rincian variabel yang menjadi tujuan utama peneliti yang mana informasi yang diperoleh adalah informasi yang ditemukan oleh peneliti untuk pertama kalinya, di sisi lain data sekunder adalah informasi yang dikumpulkan dari sumber-sumber yang sudah dicantumkan (Muh.Yani, 2022:21)

Selanjutnya lebih rinci Muh.Yani (2022:21) memaparkan bahwa, penelitian yang menggunakan data primer adalah penelitian yang menggunakan data fundamental atau data utama. Data primer bersumber langsung dari data utamanya yang diperoleh melalui wawancara, survei, eksperimen, dan sebagainya, karena data primer disesuaikan oleh kebutuhan peneliti, maka data primer biasanya selalu bersifat spesifik. Sehingga dalam penelitian kali ini sumber data primer yang dibutuhkan adalah melalui kegiatan wawancara dan observasi.

Sedangkan data sekunder diperoleh secara tidak langsung dari pihak lain seperti dari perusahaan yang berupa laporan, profil, buku pedoman, atau pustaka yang dapat diperoleh dari situs web dan berbagai media sosial lainnya. Data sekunder adalah data yang dikumpulkan oleh orang lain, bukan peneliti itu sendiri. Sidik Priadana dan Sunarsi (2021:46). Data sekunder merupakan penunjang dari data primer. Kemudian data sekunder dalam penelitian ini berupa laporan yang didapatkan dari perusahaan.

### 3.3 METODE PENGUMPULAN DATA

Muh.Yani (2022: 149), menguraikan bagaimana proses pengumpulan data demi mendapatkan informasi yang dilakukan oleh peneliti dengan cara meneliti secara langsung dan dekat objek yang diteliti. Menurut Sugiyono (2019: 296) dalam (Riani Elisabeth & Kusdian Novanti, 2023) menyatakan bahwa “Pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi, interview, kuesioner,

dokumentasi, dan gabungan dari keempatnya.” Sehingga pada penelitian ini metode pengumpulan data dipaparkan sebagai berikut:

### 3.3 1 Metode pengumpulan data primer

Pengumpulan data primer dalam penelitian ini adalah melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi.

#### 1. Wawancara

Wawancara adalah teknik penelitian dalam mengumpulkan informasi dengan menggunakan komunikasi antara peneliti dengan dumber data, yakni kegiatan tanya jawab. Wawancara dilakukan setidaknya bersama pegawai perusahaan. Hal ini dikarenakan guna mempermudah menggali informasi yang akan dibutuhkan. Dengan rancangan pertanyaan berupa:

- a. Berapakah biaya gaji setiap departemen atau bagian?
- b. Apakah terdapat biaya tunjang untuk karyawan?
- c. Apa jenis kendaraan yang digunakan untuk distribusi?
- d. Kapan pembelian kendaraan dilakukan?
- e. Berapa Harga perolehan kendaraan tersebut?
- f. Apakah di bulan Juni dan Juli kendaraan mengalami perbaikan?
- g. Dalam sekali pendistribusian berapa tahu yang dibawa?
- h. Dimana saja tempat pendistribusian tahu dan seberapa jauh jarak dari pabrik ke tempat pendistribusian?
- i. Apa saja perlengkapan yang digunakan untuk administrasi perusahaan?
- j. Apa saja peralatan yang digunakan untuk administrasi perusahaan, tahun berapa dibeli, dan berapa harga perolehannya?
- k. Apakah perusahaan telah bekerja sama dengan *supplier* yang sudah bersertifikasi lingkungan?
- l. Apakah perusahaan telah melakukan pemesanan melalui media sosial (*paperless*)?
- m. Apakah perusahaan telah mendaur ulang kertas yang digunakan?
- n. Apakah bahan baku yang digunakan menggunakan zat-zat yang berbahaya?
- o. Apakah air limbah yang dihasilkan dari proses produksi sudah diolah dengan baik?
- p. Apakah perusahaan menerapkan sistem *just in time* (JIT) pada stok persediaan?

- q. Apakah perusahaan sudah menerapkan pengemasan yang ramah lingkungan?
- r. Apakah perusahaan sudah bekerja sama dengan pemangku sekitar dalam standardisasi kemasan?
- s. Apakah perusahaan telah mengurangi penggunaan energi yang tidak ramah lingkungan?
- t. Apakah rute yang digunakan oleh perusahaan sudah efisien?
- u. Apakah kendaraan sudah dilakukan perawatan untuk menghindari polusi?
- v. Apakah pengiriman produk dilakukan secara bersama-sama dan dalam jumlah yang banyak?
- w. Apakah produk sampingan berupa limbah sudah dimanfaatkan untuk mengurangi dampak lingkungan?

Oleh karena itu, jenis penelitian ini menggunakan teknik wawancara semi terstruktur, yaitu peneliti merancang pertanyaan terlebih dahulu sebagai pedoman pada saat wawancara, namun dari pertanyaan tersebut akan berkembang sejalan dengan informasi yang ingin didapatkan dari sumber data. Alat bantu yang digunakan yakni, buku dan alat tulis lainnya, perekam suara, serta alat lainnya sebagai penunjang pada proses wawancara.

## 2. Observasi

Menurut Nawawi (1991) dalam Nawawi (2017: 97) memaparkan bahwa observasi merupakan kegiatan mengamati dan mencatat secara sistematis mengenai gejala yang dialami oleh objek penelitian. Data yang diperoleh akan digunakan sebagai bahan atau landasan pada penelitian.

Pada penelitian ini observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung bagaimana aktivitas *green supply chain management* pada perusahaan. Jenis penelitian ini berupa *participant as observer*, yaitu peneliti sebagai pengamat dalam kelompok dan menyatakan secara terus terang terkait peneliti yang akan melakukan penelitian terhadap objek penelitian yang berkaitan dengan sumber data tersebut.

### 3.3.2 Metode pengumpulan data sekunder

Pengumpulan data sekunder dalam penelitian kali ini adalah melalui data yang telah disediakan perusahaan untuk menunjang penelitian. Dalam hal ini dibutuhkan informasi dari bagian keuangan sebagai unit yang menaungi pencatatannya. Data tersebut berupa laporan biaya operasional selama 2 bulan.

Selain itu pengumpulan data juga dilakukan dengan dokumentasi. Dokumentasi merupakan teknik pencarian data berupa catatan dan dokumen terkait sesuai dengan permasalahan peneliti (Samsu, 2017: 99). Dalam penelitian ini dokumen yang digunakan berupa jurnal-jurnal, laporan penelitian, sumber tertulis, serta informasi lainnya yang menunjang penelitian.

### **3.4 POPULASI DAN SAMPEL**

#### **3.4. 1 Populasi**

Populasi menurut Muhammad Darwin dkk (2020: 23) adalah kumpulan subjek atau objek yang memiliki ciri atau karakteristik tertentu yang sebelumnya telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulannya. Sedangkan menurut Sidik Priadana dan Sunarsi (2021:34) keseluruhan dari subjek penelitian ialah populasi, sebaliknya sampel adalah bagian dari populasi tersebut.

Sehingga populasi dapat diartikan sebagai sekumpulan objek dan subjek yang dapat diukur jenis dan karakteristiknya.

#### **3.4. 2 Sampel**

Menurut Muhammad Darwin dkk (2020:106) mendefinisikan sampel dengan sebagian dari objek/ subjek yang membentuk suatu populasi penelitian. Sebagian objek yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili atau representative dari jumlah seluruh populasi. Sampel tersebut digunakan untuk mewakili seluruh populasi yang diteliti. Sampel tersebut sebelumnya telah ditetapkan dengan benar dan valid.

Penelitian kualitatif, jumlah sampel tidak sebanyak pada penelitian kuantitatif. Dalam penelitian kualitatif, teknik sampling yang digunakan adalah teknik sampling *purposive*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel pada responden yang dianggap akan memberikan informasi yang dibutuhkan dan tidak harus mewakili populasi (Samiaji, 2021: 15). Dalam penelitian kualitatif biasanya wawancara akan dilakukan terhadap individu yang dianggap akan memberikan informasi yang dibutuhkan dan tidak harus mewakili populasi. Sangat dimungkinkan sampel yang diambil hanya satu saja jika itu dianggap sudah mencukupi. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif sehingga populasi dan

sampel tidak ditentukan. Namun, penelitian ini berdasarkan laporan keuangan PD. DA periode bulan Juni dan Juli tahun 2024.

### 3.5 DEFINISI OPERASIONAL

Definisi operasional dalam penelitian kualitatif lebih menekankan pada penjelasan dari pengertian dari variabel yang digunakan. Variabel yang diteliti dideskripsikan secara kualitatif, dan tidak dihubungkan dan dibandingkan secara kuantitatif antara variabel satu dengan variabel lainnya. Variabel yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan adalah *green supply chain management* dan biaya operasional.

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Analisis
<i>Green Supply Chain Management</i>	<i>Green Supply Chain (GSC)</i> adalah konsep rantai pasok yang mempertimbangkan keberlangsungan <i>environment</i> .	Wawancara, Observasi, dan Studi Pustaka
Biaya Operasional	Biaya Operasional adalah seluruh biaya yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan dengan tujuan untuk menunjang aktivitas perusahaan agar kegiatan dan operasinya tetap berjalan (Winarso, 2014).	Wawancara, Observasi, Studi Pustaka, Perhitungan Biaya Operasional.

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

### 3.6 TEKNIK ANALISIS

Penelitian kualitatif menggunakan teknik analisis mendalam (*in-depth analysis*), yakni mengkaji masalah secara spesifik (kasus-perkasus) karena penelitian kualitatif yakin bahwa sifat dari suatu masalah satu akan berbeda dengan sifat dari masalah lainnya. Penelitian kualitatif ini menghasilkan pemahaman yang mendalam terhadap suatu masalah daripada generalisasi (Zuchri Abdussamad, 2021: 32).

Pencarian atau melacak pola-pola adalah proses analisis data. Proses menganalisis data kualitatif adalah pengujian sistematik dari sesuatu untuk menetapkan bagian-bagiannya, hubungan antara kajian, dan hubungannya terhadap

keseluruhannya Zuchri Abdussamad (2021:173). Sehingga analisis data yang dilakukan untuk mendapatkan kesimpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengumpulkan data-data mengenai data biaya operasional yang timbul.
2. Mengumpulkan data tersebut berupa laporan biaya operasional selama 2 bulan yang mana data yang digunakan adalah data sebelum penerapan ERP berbasis Odoo yaitu di bulan Juni 2024 dan data biaya operasional setelah penerapan ERP berbasis Odoo di bulan Juli 2024.
3. Merancang sistem ERP berbasis Odoo.
4. Mengimplementasikan ERP berbasis Odoo yang telah dirancang ke dalam aktivitas perusahaan.
5. Melakukan analisis perbandingan efektivitas biaya operasional sebelum penerapan ERP berbasis Odoo dengan sesudah penerapan ERP berbasis Odoo.
6. Melakukan analisis terkait aktivitas *green supply chain management* pada perusahaan.

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

#### **4. 1 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

##### **4.1. 1 Sejarah Singkat Perusahaan**

Sejarah tahu Cibuntu dimulai Babeh Mpe yang adalah seorang warga ras Tionghoa mendirikan pabrik tahu dengan mempekerjakan warga lokal Cibuntu. Pada saat itu masih sedikit orang yang menekuni usaha tahu. Pada tahun 1970 awal mula bisnis tahu mulai berkembang dan menjamur di Cibuntu. Mulanya pusat pabrik tahu Cibuntu lebih banyak berada di jl. Aki Padma Selatan. Sedangkan jl. Aki Padma Utara masih kawasan pemakaman dan sawah. Warga Aki Padma Utara mulai mempelajari proses pembuatan tahu Cibuntu dengan cara bekerja di pabrik tahu yang berada di Jl. Aki Padma Selatan. Seiring berjalannya waktu masyarakat Aki Padma Utara mulai perlahan-demi perlahan membuka usaha tahu di Jl. Aki Padma Utara, yang sekarang dikenal sebagai sentra tahu Cibuntu.

PD. DA merupakan salah satu pabrik tahu yang terletak di Cibuntu Selatan. Pabrik tahu tersebut telah berdiri sejak zaman penjajahan Jepang, kemudian memisahkan diri dari induknya pada tahun 1986. Mulanya pabrik tersebut tidak berlabel dan hanya dinamai Tahu Cibuntu, namun di tahun 2019 berkat inovasi pasar dan inisiatif, Ibu Rani kemudian mencoba membuat label bernama PD. DA. Berdasarkan ketentuan Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP) Kecil No. 510/1-0087-DISINDAG/2005 nama perusahaan PD. DA adalah PD. AIDAH yang kemudian juga dikenal dengan PD. DA. Nama tersebut diberikan oleh Bapak Haji Dede Solihin. PD. DA berasal dari gabungan nama antara pendiri perusahaan, yaitu Bapak Dede dengan sang istri, yaitu Ibu Adha. Hingga saat ini Bapak Haji Dede Solihin atau yang sering disebut Pak Haji masih menjadi pemilik dari pabrik tahu PD. DA.

Pabrik tahu PD. DA mempekerjakan 11 karyawan yang terdiri dari Bagian Administrasi dan Keuangan, Bagian Penjualan sebanyak tiga orang, Sopir sebanyak satu orang, dan Bagian Produksi sebanyak 6 orang. Dalam sehari pabrik tahu PD. DA dapat memproduksi kurang lebih sebanyak 12.000 pcs tahu dengan berbagai

ukuran. Varian ukuran tahu pada PD. DA bermula dari lonjakan harga kedelai yang sangat tinggi. Lonjakan tersebut menyebabkan keresahan pada pelaku usaha tahu karena kenaikan harga tahu dari beberapa tahun belakangan sangat signifikan. Akan tetapi, harga tahu di pasaran tidak dapat berubah, apabila pelaku usaha menaikkan harga tahu, maka konsumen akan berbondong-bondong mulai meninggalkan eksistensi makanan tersebut. Adanya kecurangan dan persaingan yang ketat menyebabkan Ibu Rani yang merupakan Bagian Administrasi perusahaan bersama ayahnya yang merupakan pemilik usaha PD. DA mulai menyiasatinya dengan memproduksi tahu dengan berbagai ukuran. Strategi tersebut sukses menghindari PD. DA dari kerugian. PD. DA sendiri mengakui apabila mereka tidak berkenan mengganti kualitas kacang kedelai ke pemasok baru karena khawatir akan memengaruhi kualitas tahu yang tentu saja akan berpengaruh terhadap kepercayaan pelanggan atau konsumen.

Selama 20 tahun lebih PD. DA telah mempercayakan kualitas kacang kedelai beserta garamnya ke pemasok PT. Depot Kacang Indonesia yang letaknya kurang lebih sejauh 2,1 km dari pabrik tahu. PT. Depot Kacang Indonesia didirikan pada tahun 2004 dengan pangsa pasar yaitu pengrajin tahu, tempe, susu kedelai, dan lain sebagainya. PD. DA juga telah melakukan kerja sama dengan peternak sapi Lembang selama 30 tahun lebih. Kerja sama tersebut berupa PD. DA yang menjadi *supplier* tetap ampas tahu untuk pakan sapi.

Sebagai salah satu pabrik tahu di Cibuntu konsumen PD. DA sudah merambah sampai luar pulau Jawa. Konsumen tersebut akan datang untuk memesan tahu DA di Pasar Caringin mulai rentang waktu di malam hari hingga subuh. Konsumen terjauh untuk saat ini masih berada di daerah Lampung.

#### 4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Telah berdiri selama puluhan tahun pabrik tahu PD. DA mengembangkan bisnisnya berlandaskan pada visi dan misi yang berfokus pada kepuasan pelanggan.

##### 4.1.2.1 Visi

Mewujudkan tahu PD. DA yang terkenal di Indonesia dengan cara memproduksi tahu berkualitas untuk seluruh lapisan masyarakat.

#### 4.1.2 2 Misi

Berkenaan dengan Visi tersebut, untuk mewujudkan tahu PD. DA terkenal di Indonesia, maka tahu PD. DA menerapkan misi sebagai berikut:

1. Meningkatkan kualitas produk dengan produksi yang standardisasi
2. Memperluas pangsa pasar hingga seluruh Indonesia
3. Menjalin kerja sama dengan pemangku dan warga sekitar agar dapat memberi dan nilai tambah.

#### 4.1. 3 Logo Perusahaan



Gambar 4.1 Logo Perusahaan PD. DA

Sumber: Bag. Administrasi PD. DA, 2024

Makna yang terdapat pada logo perusahaan PD. DA sebagai berikut:

Warna Biru

: Warna biru identik dengan air, oleh karena itu warna biru pada logo pabrik tahu DA memiliki makna bahwa setiap produksi yang dilakukan sangat memperhatikan kualitas air yang digunakan. Penggunaan warna biru juga dikarenakan warna tersebut sering dikenal sebagai warna *corporate* yang dipercaya memiliki makna luas sebagai bentuk dari ketenangan dan profesionalisme. Selain itu biru menjadi warna kesukaan dari pemilik perusahaan.

- Burung Gelatik : Burung yang menyukai biji-bijian berkualitas. Hal ini merepresentasikan tahu DA yang diolah menggunakan kacang kedelai pilihan dengan standar tinggi sehingga menghasilkan kualitas yang tinggi. Kebudayaan Jawa juga meyakini bahwa burung gelatik dapat memberikan keberuntungan dan rezeki kepada usaha tersebut.
- Lingkaran : Lingkaran memiliki makna bahwa keterhubungan, maksudnya terdapat hubungan baik antara perusahaan dengan konsumen, *supplier*, dan pemangku sesuai dengan misi dari perusahaan. Lingkaran tersebut juga memiliki makna keabadian, tahu DA beroperasi secara turun temurun dengan kualitas yang yang diinovasikan menyesuaikan zaman.
- Ornamen garis : Ornamen garis melambangkan kebudayaan Indonesia. Tahu DA selalu berusaha untuk memberikan sebuah produk yaitu tahu yang kental akan citra rasa Indonesia.
- Logo halal : Bermakna bahwa tahu DA dapat dikonsumsi oleh berbagai kalangan terutama bebas dikonsumsi oleh masyarakat yang beragama muslim.

#### 4.1. 4 Produk Perusahaan

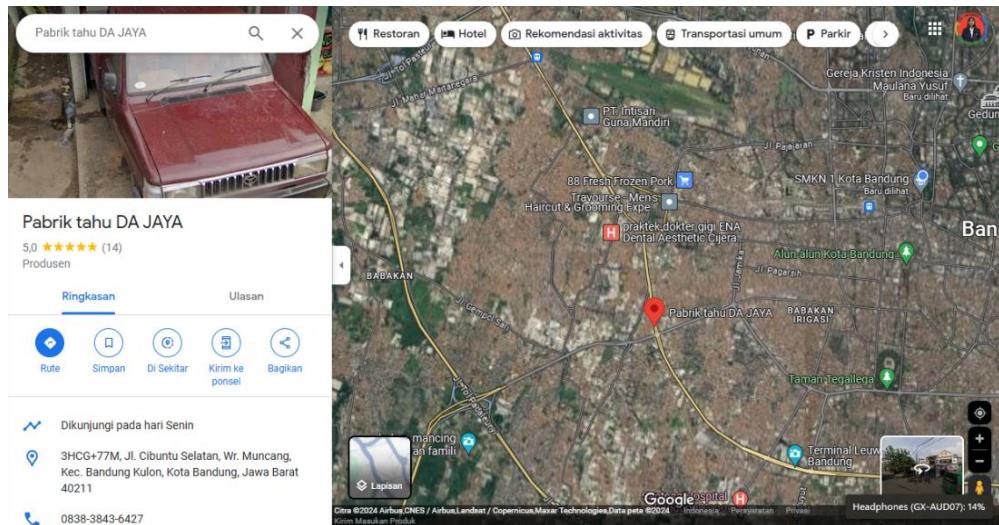
Pabrik tahu DA menyediakan tahu dalam berbagai bentuk dan ukuran, dapat dikelompokkan sebagai berikut:



Gambar 4.2 Produk Tahu PD. DA  
Sumber: Bag. Administrasi PD. DA, 2024

#### 4.1. 5 Lokasi Perusahaan

Lokasi Perusahaan pabrik tahu PD. DA berada di Jl. Cibuntu Selatan, Wr. Muncang, Kec. Bandung Kulon, Kota Bandung, Jawa Barat 40211.



Gambar 4.3 Lokasi Perusahaan PD. DA

Sumber: Google Maps, 2024

#### 4.1. 6 Struktur Organisasi



Gambar 4.4 Struktur Organisasi PD. DA

Sumber: Bag. Administrasi PD. DA, 2024

#### 4.1. 7 Tugas dan Wewenang

##### 1. Pemilik

Pemilik memiliki tugas dan wewenang sebagai pengambil keputusan dalam setiap kegiatan perusahaan yang dilakukan.

##### 2. Bagian Administrasi dan Keuangan

Bagian Administrasi memiliki tugas dan wewenang sebagai bagian yang melakukan administrasi seperti mengelola dan mengorganisir dokumen, mencatat jumlah barang atau persediaan, pembayaran, dan kondisi barang atau persediaan yang diterima atau dikirimkan. Bagian Keuangan memiliki tugas dan wewenang, yaitu mengelola keuangan perusahaan sehingga keuangan perusahaan dapat berjalan secara efektif dan efisien, mencatat dan membukukan segala bentuk bukti transaksi, membuat laporan keuangan, merencanakan dan menganggarkan kas.

##### 3. Bagian Pemasaran

Bagian Pemasaran merupakan bagian yang bertanggung jawab di luar proses produksi. Bagian ini terdiri dari Kasir dan Sopir.

###### a. Kasir

Kasir memiliki tugas dan wewenang sebagai bagian yang melayani, menjual produk dan memasarkan produk kepada konsumen.

###### b. Sopir

Sopir memiliki tugas dan wewenang sebagai bagian yang mendistribusikan produk kepada konsumen dan membeli bahan baku kacang kedelai, kunyit, dan garam.

##### 4. Bagian Produksi

Bagian Produksi memiliki tanggung jawab untuk memproduksi persediaan bahan mentah menjadi persediaan barang jadi. Bagian ini terdiri dari Bagian Penggilingan, Bagian Pencetakan, Bagian Pewarnaan, dan Bagian Pengemasan.

###### a. Penggilingan

Tugas dan wewenang Bagian Penggilingan, yaitu merendam kacang kedelai dari malam hari selama kurang lebih 8 jam dan

menggiling kacang kedelai. Selain itu bagian penggilingan juga memasak kedelai yang sebelumnya sudah digiling menjadi bubur kedelai. Pada proses ini membutuhkan jumlah air yang sangat banyak dan keterampilan dalam mengatur suhu. Kualitas tahu bergantung pada proses masak tersebut, sehingga PD. DA mempekerjakan dua orang dalam proses masak untuk memastikan kualitas tahu.

b. Pencetakan

Tugas dan wewenang Bagian Pencetakan, yaitu menyaring bubur kedelai yang telah dimasak sebelumnya lalu setelahnya sari-sari dari bubur kedelai yang telah disaring digumpalkan dan akan dicetak menjadi tahu.

c. Bagian Pewarnaan

Tugas dan wewenang Bagian Pewarnaan, yaitu mewarnai kacang kedelai yang sudah dicetak dengan kunyit. Proses yang lama dan membutuhkan waktu menyebabkan Bagian Pewarnaan dilakukan oleh dua orang sekaligus.

d. Pengemasan

Tugas dan wewenang Bagian Pengemasan, yaitu mengemas produk tahu sesuai dengan varian ukuran. Terdapat 6 varian ukuran tahu pada PD. DA, antara lain tahu mini, tahu kecil, tahu sedang, tahu besar, tahu jumbo, dan tahu mega jumbo.

#### 4.1. 8 Latar Belakang Responden

Responden dalam penelitian ini merupakan orang-orang yang terlibat dalam proses *supply chain management* tahu tersebut. Setelah melaksanakan wawancara terhadap responden. Terdapat 13 responden yang digunakan dalam penelitian ini. Responden tersebut dirincikan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Rincian Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah
Laki-Laki	10
Perempuan	3
Total	13

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Jumlah responden yang berjenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada jumlah responden perempuan dengan jumlah responden laki-laki sebanyak 10 orang sedangkan responden perempuan 3 orang. Jumlah responden perempuan 23% dari banyaknya responden keseluruhan sedangkan responden laki-laki sebesar 77%.

Tabel 4.2 Rincian Responden Berdasarkan Umur

<b>Umur Responden</b>	<b>Jumlah</b>
Kurang dari atau sama dengan 30 tahun	6
Lebih dari 30 tahun	7
Total	13

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Jumlah responden dengan umur di atas 30 tahun lebih banyak daripada jumlah responden yang berumur di bawah 30 tahun dengan jumlah responden berumur 30 tahun ke atas sebanyak 7 orang sedangkan responden dengan umur 30 dan di bawah 30 tahun sebanyak 6 orang. Jumlah responden kurang dari atau sama dengan 30 tahun sebanyak 46% dari banyaknya responden keseluruhan sedangkan responden lebih dari 30 tahun sebesar 54%.

Tabel 4.3 Rincian Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

<b>Pendidikan Terakhir</b>	<b>Jumlah</b>
Sedang menempuh atau tamat SMA	10
Sedang menempuh atau tamat sarjana	3
Total	13

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Jumlah responden yang sedang menempuh atau tamat SMA lebih banyak daripada jumlah responden yang sedang menempuh atau tamat sarjana dengan jumlah responden sedang menempuh atau tamat SMA sebanyak 10 orang sedangkan responden yang sedang menempuh atau tamat sarjana sebanyak 3 orang. Jumlah responden sedang menempuh atau tamat SMA sebanyak 23% dari banyaknya responden keseluruhan sedangkan responden yang sedang menempuh atau tamat sarjana sebesar 77%.

Tabel 4.4 Rincian Responden Berdasarkan Lamanya Bekerja

Lama Bekerja	Jumlah
Kurang dari atau sama dengan 5 tahun	6
Lebih dari 5 tahun	7
Total	13

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Jumlah responden dengan lama bekerja lebih dari 5 tahun lebih banyak daripada jumlah responden yang lama bekerjanya kurang dari 5 tahun atau selama 5 tahun dengan jumlah responden lebih dari 5 tahun sebanyak 7 orang sedangkan responden yang lama bekerjanya 5 tahun atau kurang dari 5 tahun sebanyak 6 orang. Jumlah responden lama bekerjanya kurang dari atau sama dengan 5 tahun sebanyak 46% dari banyaknya responden keseluruhan sedangkan responden yang lama bekerjanya lebih dari 5 tahun sebesar 54%.

## 4.2 ANALISIS DATA

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian kualitatif deskriptif dan terapan yang ditujukan untuk melihat atau menganalisis model ERP berbasis Odoo dan biaya operasional serta kaitannya dengan aktivitas *green supply chain management*. Objek penelitiannya adalah salah satu pabrik tahu yang berada di Cibuntu, dan pada akhirnya peneliti memutuskan untuk menjadikan PD. DA sebagai objek penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap objek penelitian kemudian dari hasil wawancara tersebut peneliti melakukan analisis dan mengimplementasikan model ERP serta menganalisis aktivitas *green supply chain management*. Model ERP yang dipilih adalah ERP Odoo.

### 4.2. 1 Perhitungan Biaya Operasional Sebelum Penerapan ERP Berbasis Odoo

Biaya operasional atau biaya usaha terdiri dari biaya gaji administrasi dan pemasaran, biaya bahan bakar kendaraan, biaya penyusutan kendaraan, biaya perbaikan kendaraan, biaya perlengkapan Bagian Administrasi, dan biaya penyusutan peralatan administrasi. Wawancara dilakukan sebanyak tujuh kali dengan jadwal yang pertama di tanggal 23 Juni 2024, selanjutnya tanggal 01 Juli 2024, tanggal 09 Juli 2024, 17 Juli 2024, tanggal 21 Juli 2024, tanggal 23 Juli 2024, dan yang terakhir adalah tanggal 31 Juli 2024. Berikut merupakan hasil dari wawancara yang dilakukan:

#### 4.2.1. 1 Gaji Karyawan

Gaji karyawan pada perusahaan manufaktur dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu gaji karyawan Bagian Produksi dan gaji karyawan Bagian Administrasi serta Bagian Pemasaran. Perusahaan PD. DA sendiri melalui Ibu Desi, S.Pd sebagai Bagian Administrasi memaparkan bahwa:

“...di sini karyawannya ada 10 ya Teh, kalau bagian produksi sekali penggilingan Rp 8.000. Rata-rata di sini kan pengilingannya paling sedikit 15 kali penggilingan. Kalau untuk pemasaran itu dihitungnya per bulan, jadi gajinya Rp 1.500.000 bersih, karena di sini kan ada uang makan ya Teh. Per harinya dapat Rp 25.000 kalau ditotalin jadinya Rp 750.000 per orang. Sopir juga sama kayak Penjualan. Kalau saya sendiri dijatah Rp 3.000.000.” (Wawancara 01 Juli 2024).

Berdasarkan pernyataan tersebut, dalam sebulan PD. DA memberikan pembayaran gaji yang berbeda berdasarkan departemen atau perbagian. Bagian Administrasi dan Keuangan mendapatkan gaji sebesar Rp 3.000.000 per bulan, sehingga dalam sehari dibayar Rp 100.000. Sementara Bagian Pemasaran mendapatkan gaji bersih sebesar Rp 1.500.000 dengan uang tunjangan makan sebesar Rp 750.000 per bulan. Dalam sehari diberikan Rp 25.000 untuk uang tunjangan makan dan Rp 50.000 untuk gaji per hari. Sehingga perhitungan biaya gaji karyawan dapat dilihat di halaman berikutnya:

Tabel 4.5 Biaya Gaji Karyawan Bulan Juni

Biaya Gaji Karyawan											
Bulan Juni 2024											
Bagian	Administrasi Keuangan		Pemasaran								
	Rani		Bapak Sidik		Bapak Acep		Bapak Sobar		Bapak Sandi		
Tanggal	Gaji Pokok	Tunjangan Makan	Gaji Pokok	Tunjangan Makan	Gaji Pokok	Tunjangan Makan	Gaji Pokok	Tunjangan Makan	Gaji Pokok	Tunjangan Makan	
1	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
2	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
3	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
4	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
5	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
6	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
7	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
8	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
9	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
10	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
11	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
12	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
13	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
14	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
15	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
16	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
17	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
18	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
19	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
20	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
21	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
22	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
23	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
24	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
25	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
26	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
27	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
28	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
29	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
30	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
TOTAL	Rp 3.000.000	Rp -	Rp 1.500.000	Rp 750.000							

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Perhitungan gaji Administrasi Keuangan dalam sebulan adalah Rp 3.000.000, apabila dihitung per hari, maka dalam sehari gaji Administrasi dan Keuangan sebesar Rp 100.000. Sementara perhitungan biaya gaji Bagian Pemasaran yang terdiri dari kasir (Bapak Sidik, Bapak Acep, dan Bapak Sobar) dan sopir (Bapak Sandi) selama bulan Juni terdiri dari gaji pokok dan tunjangan uang makan. Gaji pokok dibayarkan setiap 1 bulan sekali sebesar Rp 1.500.000, sehingga jika dihitung per hari, maka gaji pokok Pemasaran dalam sehari adalah Rp 50.000. Sedangkan biaya makan dibayarkan setiap hari sebesar Rp 25.000, sehingga dihitung sebulan menjadi Rp 750.000.

#### 4.2.1. 2 Biaya Penyusutan Kendaraan

Penyusutan sering disebut sebagai penurunan nilai aset tetap seiring dengan berjalannya waktu sampai akhir masa manfaatnya. Akuntansi sendiri mengatur beberapa metode penyusutan seperti penyusutan garis lurus, penyusutan metode unit produksi, metode saldo menurun, dan lain sebagainya. Sedangkan di dalam perpajakan diatur metode penyusutan yang dipakai ada dua, yaitu metode garis lurus dan saldo menurun. Berdasarkan penggolongan aset tetap pada pajak, maka mobil digolongkan pada kelompok 2 dengan umur ekonomis 8 tahun.

“...kendaraannya udah lama banget. Udah dari tahun 1988. Palingan sering rusak aja. Pernah sampai Rp 3.000.000. Awal belinya juga karena ini bekas, tahun keluaran 1988. Waktu dibeli harganya Rp 40.000.000 tapi itu belum dimodifikasi. Kan air tahu itu banyak garam ya, jadi kalau ga di modif baknya bakalan keropos, karatan, cepat rusak lah. Jadi harus dimodif harganya Rp 20.000.000. Kalau ditotalin, jadinya Rp 60.000.000 seluruhnya.” (Wawancara 23 Juni 2024)

Berdasarkan pemaparan dari Ibu Desi selaku Bagian Administrasi, maka biaya penyusutan ditiadakan akibat dari masa manfaat dari kendaraan yang sudah habis.

#### 4.2.1. 3 Biaya Perbaikan Kendaraan

Biaya perbaikan kendaraan dihitung dari segala biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi pada kendaraan. Kendaraan yang digunakan pada perusahaan PD. DA adalah kendaraan Toyota kijang keluaran tahun 1988 dengan warna kendaraan berwarna merah.

“...ya karena ini kendaraannya udah lama jadi, setiap bulannya ada perbaikan. Kalau bulan kemarin cuma Rp 1.500.000 itu udah *include* biaya ganti oli, *starter* karena kan ga bisa di *starter* kemarin sama perbaikan lampunya.” (Wawancara 23 Juni 2024)

Berdasarkan pemaparan tersebut perhitungan biaya perbaikan kendaraan diuraikan sebagai berikut:

Tabel 4.6 Biaya Perbaikan Kendaraan

Biaya Perbaikan Kendaraan		
Periode Juni 2024		
Tanggal	Keterangan	Harga
14	Biaya Perbaikan Lampu	Rp 200.000
	Ganti Oli	Rp 600.000
	Aki	Rp 700.000
	<b>TOTAL</b>	<b>Rp 1.500.000</b>

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

PD. DA memiliki jadwal penggantian oli dan service keseluruhan setiap 3 bulan sekali, yaitu bulan Maret, Juni, September, dan Desember. Biaya penggantian oli sendiri setiap triwulan berbeda-beda. Pada Bulan Juni kemarin berdasarkan kwitansi seharga Rp 600.000.

#### 4.2.1. 4 Biaya BBM

Biaya bahan bakar dapat diminimalisir apabila kita dapat mengefisiensikan rute, pengangkutan persediaan dalam jumlah yang besar, dan melakukan perencanaan yang matang.

“...kalau sehari palingan Rp 50.000, karena kan Rp 100.000 itu untuk 2 hari, ini udah termasuk pengiriman tahu ke pasar Caringin. Tapi balik lagi ini mah tergantung sama hasil produksinya. Kayak kemarin pas Puasa itu karena produksinya banyak. Jadinya ngabisin BBMnya juga banyak. Nah produksi yang udah 30 kali penggilingan ke atas itu sampai ada penambahan Rp 50.000.” (Wawancara 23 Juni 2024)

Pernyataan tersebut kemudian dituangkan ke dalam excel dan diperoleh perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.7 Biaya Bahan Bakar Kendaraan Bulan Juni

Biaya BBM Bulan Juni		
Tanggal	BBM	
1	Rp	50.000
2	Rp	50.000
3	Rp	50.000
4	Rp	50.000
5	Rp	50.000
6	Rp	50.000
7	Rp	50.000
8	Rp	50.000
9	Rp	50.000
10	Rp	50.000
11	Rp	50.000
12	Rp	50.000
13	Rp	50.000
14	Rp	50.000
15	Rp	50.000
16	Rp	50.000
17	Rp	50.000
18	Rp	50.000
19	Rp	50.000
20	Rp	50.000
21	Rp	50.000
22	Rp	50.000
23	Rp	50.000
24	Rp	50.000
25	Rp	50.000
26	Rp	50.000
27	Rp	50.000
28	Rp	50.000
29	Rp	50.000
30	Rp	50.000
<b>TOTAL</b>	<b>Rp</b>	<b>1.500.000</b>

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Biaya BBM tidak banyak berubah dalam 1 bulan karena rute pengiriman sudah dilakukan secara efisien sehingga biaya yang dikeluarkan sudah diminimalisir.

#### 4.2.1. 5 Biaya Perlengkapan Administrasi

Perlengkapan adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menunjang aktivitas perusahaan dan bersifat habis pakai atau bisa dipakai berulang-ulang. Biasanya perlengkapan sifatnya barang-barang kecil yang habisnya di bawah 1

tahun. Perhitungan biaya perlengkapan administrasi pada PD. DA ditunjukkan pada tabel 4.8 di bawah:

Tabel 4.8 Biaya Perlengkapan Administrasi

Biaya Perlengkapan Administrasi		
Bulan Juni		
Pulpen	Rp	2.000
Kwitansi	Rp	9.000
Buku	Rp	15.000
<b>TOTAL</b>	<b>Rp</b>	<b>26.000</b>

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Berdasarkan tabel di atas, maka biaya perlengkapan administrasi yang dikeluarkan dalam sebulan sebesar Rp 26.000 dengan rincian sebagai berikut, Rp 2.000 untuk pembelian pulpen, Rp 9.000 untuk pembelian buku kwitansi, dan Rp 15.000 untuk pembelian buku.

#### 4.2.1. 6 Biaya Penyusutan Peralatan Administrasi

Penyusutan yang diperbolehkan di dalam dunia perpajakan sesuai dengan UU No. 36 Tahun 2008 yaitu metode garis lurus (*straight line method*) sesuai pasal 11 ayat (1) dan metode saldo menurun berganda (*double declining method*) sesuai pasal 11 ayat (2) . Perusahaan PD. DA diasumsikan menggunakan metode garis lurus dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Penyusutan} = \frac{\text{Harga Perolehan} - \text{Nilai Residu}}{\text{Umur Ekonomis}}$$

Rumus 4.1 Penyusutan

$$\begin{aligned}
 \text{Depreciation of Equipment} &= \frac{\text{Harga Perolehan} - \text{Nilai Residu}}{\text{Umur Ekonomis}} \\
 \text{Laptop} &= \frac{\text{Rp } 7.000.000 - \text{Rp } -}{4} \\
 \text{Per Tahun} &= \frac{\text{Rp } 7.000.000}{4} \\
 &= \text{Rp } 1.750.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{Depreciation of Equipment} & = & \frac{\text{Rp} \quad 1.750.000}{12} \\ \text{Per Bulan} & & \end{array}$$

$$= \quad \text{Rp} \quad 145.833$$

$$\text{Total Penyusutan 2021-Juni 2024} \quad = \quad \text{Rp} \quad 4.958.333$$

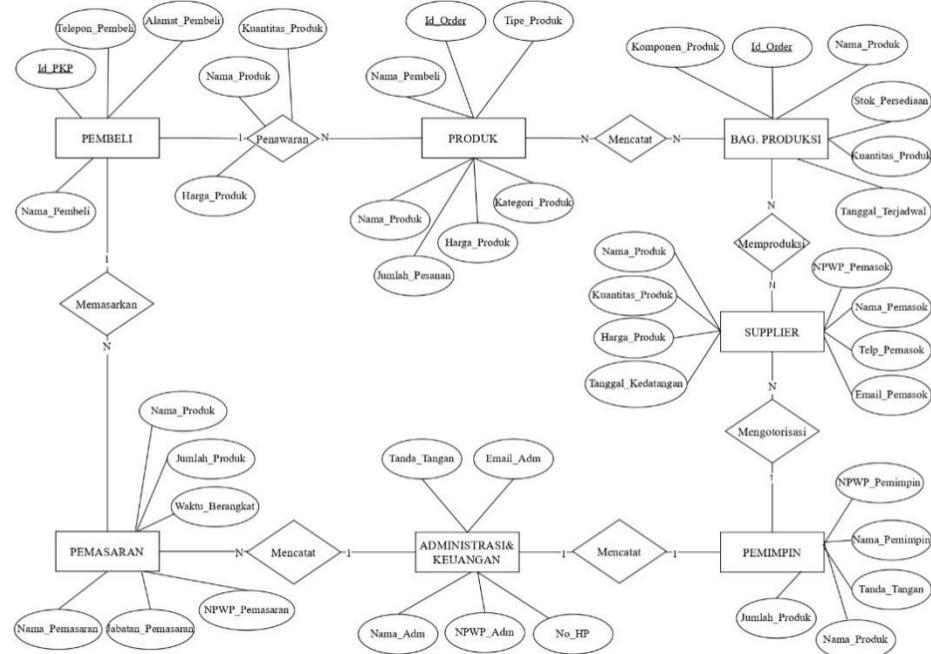
Laptop dibeli pada tahun 2021 bulan September seharga Rp 7.000.000. Berdasarkan perpajakan laptop merupakan barang elektronik yang tergolong di golongan 1 dengan umur ekonomisnya selama 4 tahun, sehingga diperoleh penyusutan per tahunnya sebesar Rp 1.750.000, dengan penyusutan perbulan yaitu Rp 145.833. Kesimpulannya penyusutan hingga bulan Juli 2024 adalah sebesar Rp 4.958.333.

#### 4.2. 2 Perancangan Sistem ERP berbasis Odoo

Perancangan sistem ERP berbasis Odoo dimulai dari mendesain sistem sebelum diimplementasikan. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem berjalan, maka didapatkan analisis kebutuhan fungsional sistem untuk dapat merancang usulan sistem ERP. Peneliti menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan DFD (*Data Flow Diagram*) untuk pemodelan sistem ERP berbasis Odoo tersebut dikarenakan pemahaman mengenai struktur data, proses dan alir data dalam suatu sistem tersebut. ERD digunakan untuk memastikan bahwa semua data yang dibutuhkan oleh proses sudah terdefinisi dengan benar. Sedangkan DFD digunakan untuk mengidentifikasi proses yang memerlukan data dari sebuah entitas.

#### 4.2.2. 1 Entity Relationship Diagram

Perancangan ERD pada PD. DA digambarkan sebagai berikut:

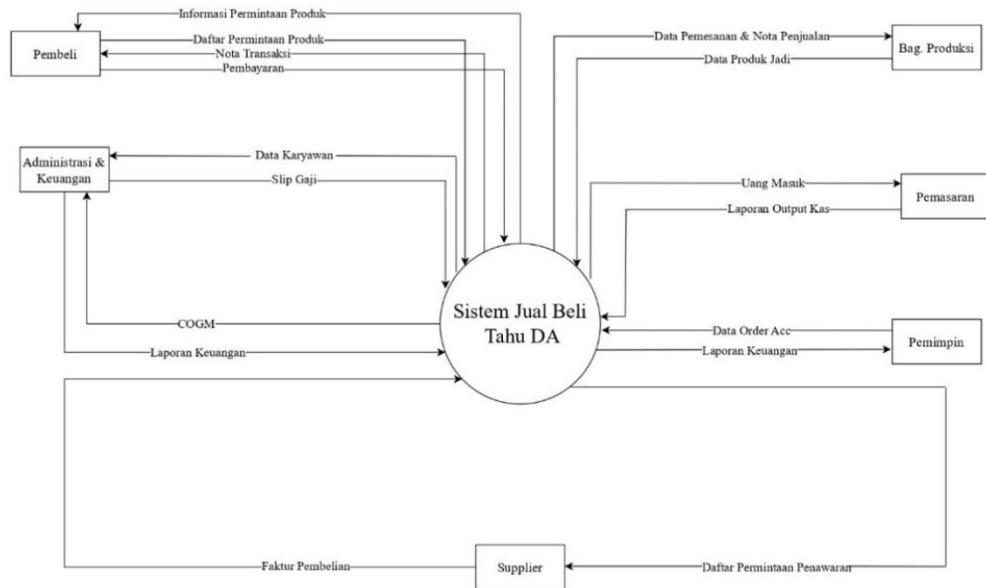


Gambar 4.5 ERD PD. DA

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

#### 4.2.2. 2 Data Flow Diagram

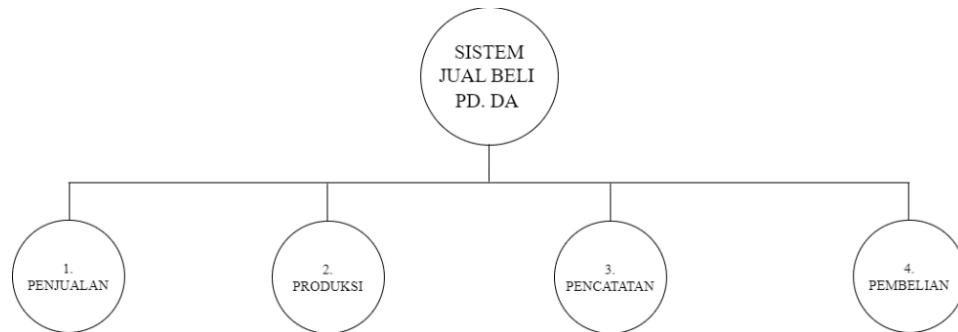
##### 1. Context Diagram



Gambar 4.6 Context Diagram PD. DA

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

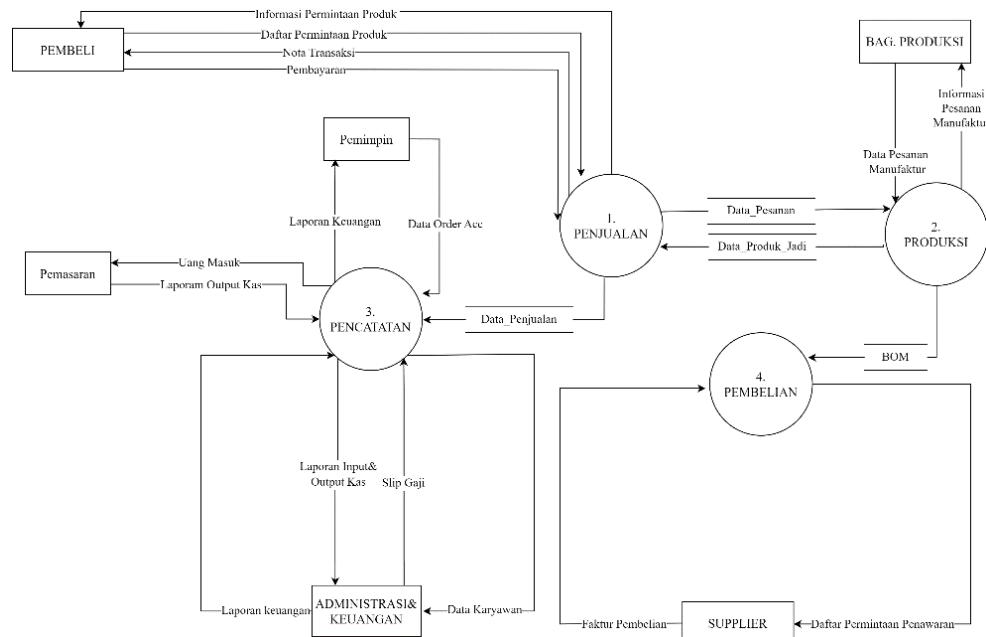
## 2. Dekomposisi



Gambar 4.7 Dekomposisi PD. DA

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

## 3. DFD Level 1



Gambar 4.8 DFD Level 1 PD. DA

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

### 4.2.2. 3 Implementasi Odoo

Pada tahap implementasi Odoo terdapat beberapa modul yang diperlukan, yaitu modul persediaan, modul pembelian, produksi (*manufacturing*), penjualan, karyawan, dan akuntansi. Tahap-tahap yang dilakukan pertama kali setelah *log-in* adalah mengisi profil perusahaan,

## 1. Pengisian Profil Perusahaan

The screenshot shows the Odoo PD. DA software interface for company profile management. The main title is 'Desi Rani' under 'Administrasi Keuangan'. Key fields include:

- Personal Information:** Nomor HP (08953899992911), Email Kantor (3213021@std.ulbi.ac.id), Lokasi Kerja (Office).
- Manager and Mentor:** Manajer (Haji Dede), Mentor (Haji Dede).
- Communication Preferences:** Notifikasi (Ditangani melalui email, selected), Bahasa (Indonesian / Bahasa Indonesia).
- Email Configuration:** Email (3213021@std.ulbi.ac.id), Zona Waktu (Asia/Jakarta).
- Signatures:** Tanda Tangan Email (Administrator).
- Digital Signatures:** TANDATANGAN-TANDATANGAN DIGITAL.

Gambar 4.9.1 Implementasi Odoo PD. DA

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Pertama-tama yang dilakukan adalah mengisi profil perusahaan sesuai dengan informasi yang dimiliki. Pada tahap ini perusahaan dapat menambahkan tanda tangan sebagai otorisasi.

## 2. Pembuatan Gudang

The screenshot shows the Odoo PD. DA software interface for creating a new warehouse. The main title is 'GUDANG DA'. Key fields include:

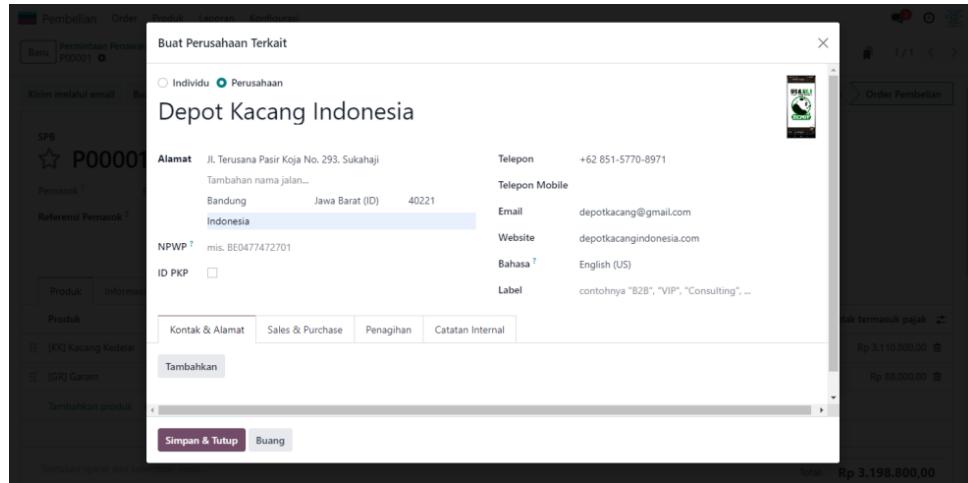
- Basic Information:** Nama Singkat (WH), Alamat (PD. DA).

Gambar 4.9.2 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Selanjutnya dalam pembuatan gudang, maka hal yang dilakukan adalah masuk menu Stok Persediaan, kemudian klik konfigurasi dan pilih gudang. Edit gudang sesuai dengan nama dan informasi yang dibutuhkan.

### 3. Penambahan Pemasok atau *Supplier*

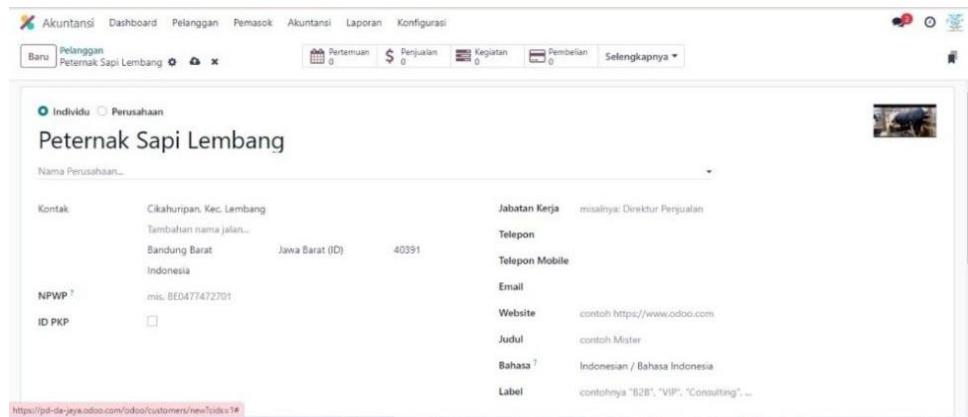


Gambar 4.9.3 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Selanjutnya menambahkan data pemasok atau *supplier*. Informasi yang ditambahkan adalah nama *supplier*, alamat, telepon, apabila memiliki NPWP dapat memasukkan NPWP, email, dan informasi lainnya.

### 4. Penambahan Daftar Konsumen atau Pelanggan

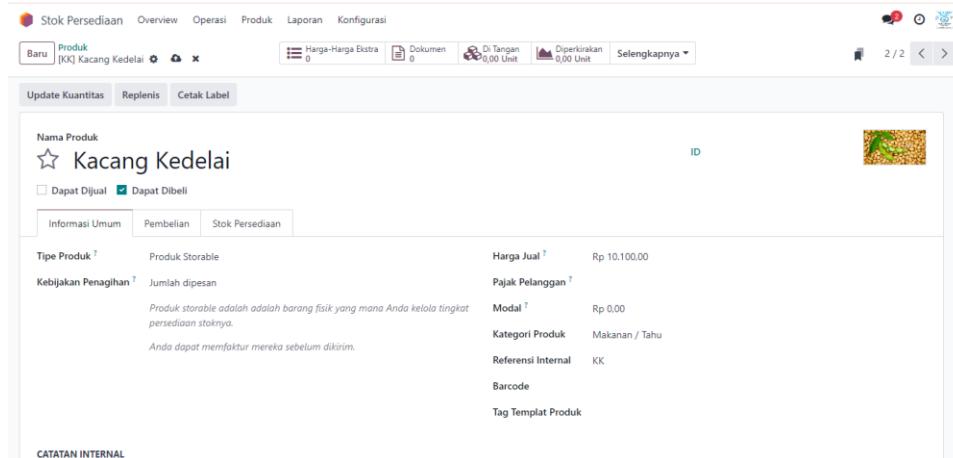


Gambar 4.9.4 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

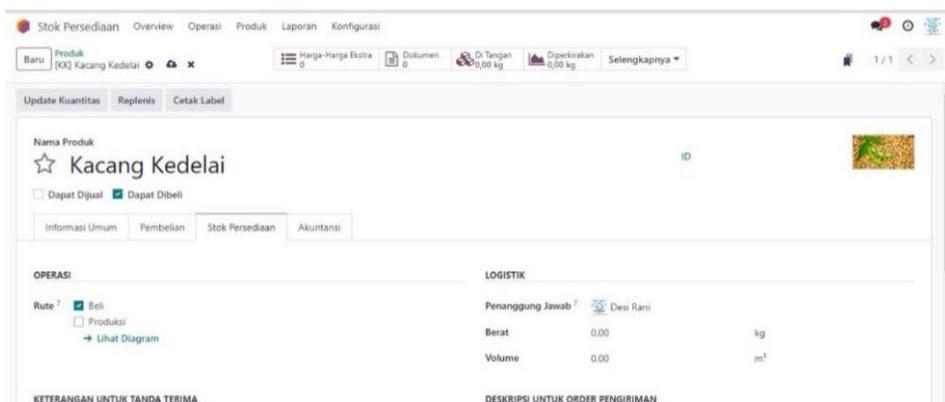
Menambahkan data konsumen atau pelanggan hampir mirip dengan penambahan *supplier*. Begitu pula dengan penambahan informasi pribadi dari pelanggan/pembeli.

## 5. Penambahan Daftar Bahan Baku



Gambar 4.9.5 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

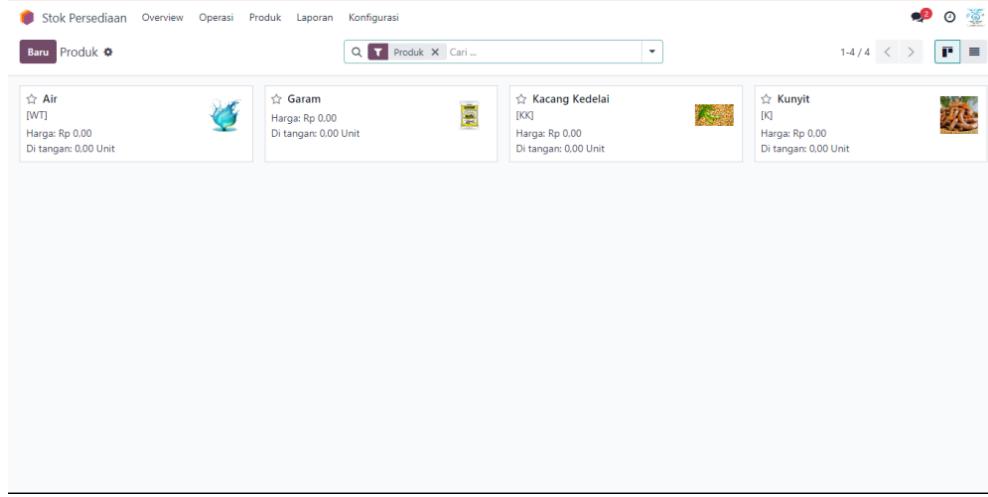
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024



Gambar 4.9.6 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

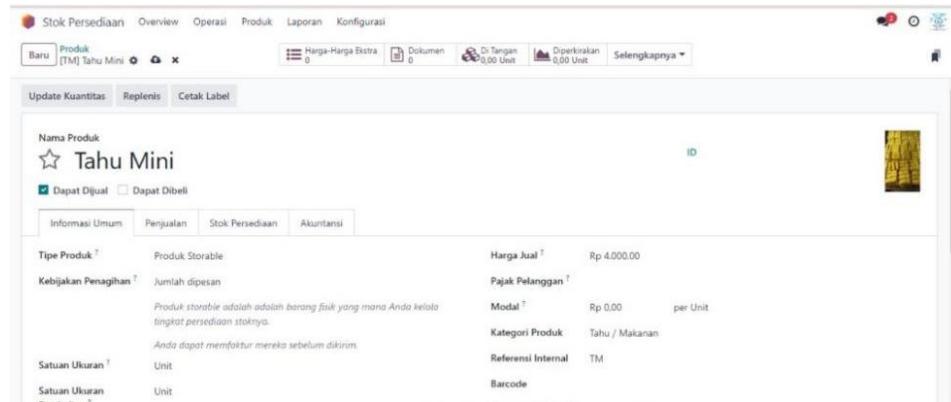
Proses selanjutnya sebelum produk diproduksi, pastikan kita telah menambahkan daftar bahan baku yang digunakan. Masuk ke modul stok persediaan, kemudian klik tambahkan produk dan isi sesuai informasi yang tersedia, karena yang kita masukkan adalah bahan baku, maka centang dapat dibeli. Adapun daftar bahan baku yang digunakan pada saat proses produksi tahu PD. DA adalah kacang kedelai, garam, kunyit, dan air.



Gambar 4.9.7 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

## 6. Penambahan Produk



Gambar 4.9.8 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Apabila bahan baku telah ditambahkan, maka selanjutnya menambahkan produk yang akan dijual. Masih di modul stok persediaan, kemudian tambah produk. Masukkan nama produk, harga jual, dan referensi internal. Referensi internal didapatkan pada singkatan produk, referensi internal sendiri bersifat opsional. Pajak dihilangkan karena memang produk tidak dikenai pajak. Form Dapat Dijual dicentang karena produk tersebut digunakan untuk dijual, dan selanjutnya pada stok persediaan diklik centang bagian Produksi. Adapun produk-produk yang ditambahkan adalah tahu mini dengan harga Rp 4.000, tahu kecil dengan harga Rp 5.000, tahu sedang dengan harga Rp 6.000, tahu besar dengan harga Rp 7.000, tahu jumbo dengan harga Rp 10.000, dan tahu mega jumbo dengan

harga Rp 7.500/5 buah. Sehingga pada tampilan modul Stok Persediaan akan terdapat persediaan berupa persediaan bahan baku dan persediaan barang jadi seperti gambar 4.9.9

The screenshot shows the Odoo PD. DA Stok Persediaan (Inventory) module. At the top, there are tabs for Overview, Operasi, Produk, Laporan, and Konfigurasi. The current tab is 'Produk'. Below the tabs is a search bar with the placeholder 'Produk' and a dropdown menu labeled 'Cari ...'. On the right side of the header, there are icons for export, import, and configuration. The main area displays a grid of products. Each product card includes an icon, the name, code, price, and quantity. The products listed are:

- Air [WT] Harga: Rp 0.00 Di tangan: 0.00 Unit
- Garam Harga: Rp 0.00 Di tangan: 0.00 Unit
- Kacang Kedelai [KK] Harga: Rp 0.00 Di tangan: 0.00 Unit
- Kunyit [K] Harga: Rp 0.00 Di tangan: 0.00 Unit
- Tahu Besar [TB] Harga: Rp 7.000.00 Di tangan: 0.00 Unit
- Tahu Jumbo [TJ] Harga: Rp 10.000.00 Di tangan: 0.00 Unit
- Tahu Kecil [TK] Harga: Rp 5.000.00 Di tangan: 0.00 Unit
- Tahu Mega Jumbo [TMJ] Harga: Rp 7.500.00 Di tangan: 0.00 Unit
- Tahu Mini [TM] Harga: Rp 4.000.00 Di tangan: 0.00 Unit
- Tahu Sedang [TS] Harga: Rp 6.000.00 Di tangan: 0.00 Unit

Gambar 4.9.9 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

#### 7. Bill of Material

Setelah selesai memasukkan semua persediaan baik persediaan bahan baku maupun persediaan barang jadi. Selanjutnya adalah pembuatan *bill of material*. Masuk ke modul Stok Persediaan lalu klik produk dan pilih menu Daftar Kebutuhan Material (BOM).

The screenshot shows the Odoo PD. DA Daftar Kebutuhan Material (BOM) module. At the top, there are tabs for Produk, Operasi, Laporan, and Konfigurasi. The current tab is 'Produk'. Below the tabs is a search bar with the placeholder 'Cari ...'. On the right side of the header, there are icons for export, import, and configuration. The main area displays a message: 'Tidak ada BoM yang ditemukan. Ayo buat baru!' (No BOM found. Let's create one!). Below the message, there is a brief description: 'BoM memungkinkan Anda untuk mendefinisikan daftar bahan baku yang digunakan untuk membuat produk jadi; melalui manufacturing order atau paket produk.' (BOM allows you to define a list of raw materials used to produce finished products; through manufacturing orders or product packages). At the bottom left, there is a URL: <https://pd-de-jaya.odoo.com/odoo/action-713>.

Gambar 4.9.10 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Masukkan sesuai dengan informasi yang dibutuhkan. Dalam sekali penggilingan PD. DA membutuhkan 14 kilogram kacang kedelai, 2 kilogram

garam, dan 1 kilogram kunyit. Air didapatkan dari mengonversikan jumlah pemakaian Watt menjadi kWh (*Kilo Watt per Hour*), rumusnya sebagai berikut:

$$\text{kWh} = \frac{W \times t}{1000}$$

Rumus 4.2 kWh

Keterangan:

$\text{kWh}$  = *Kilo Watt Per Hour*

$W$  = *Watt*

$t$  = *Hour*

Ketika kWh sudah didapatkan, maka selanjutnya adalah dengan mencari biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh air dalam sehari dengan rumus:

$$\text{Rp} = \frac{\text{kWh} \times \text{Rp} \quad 1.699}{\text{jumlah produksi}}$$

Rumus 4.3 Biaya Listrik

Keterangan:

$\text{Rp}$  = Biaya

$\text{kWh}$  = *Kilo Watt per Hour*

harga Rp 1.699 didapatkan dari daya listrik yang digunakan, yaitu sebesar 6600 VA ke atas.

Produk	[TM] Tahu Mini	Referensi
Kuantitas	75.00	Jenis BOM
Komponen		Kuantitas Satuan Produk
[KK]	Kacang Kedelai	14.00 kg
[GR]	Garam	2.00 kg
[KU]	Kunyit	1.00 kg
[WT]	Air	1.00 Unit
Tambahkan baris		Katalog

Gambar 4.9.11 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Produk	Kuantitas	Lama Waktu	Rute	Biaya BoM	Biaya Produk
[TM] Tahu Mini	79,00	0 Hari	Produksi: [TM] Tahu Mini	Rp 153.930,00	Rp 0,00
[KK] Kacang Kedelai	14,00			Rp 141.400,00	Rp 141.400,00
[GR] Garam	2,00			Rp 4.000,00	Rp 4.000,00
[K] Kunyit	1,00			Rp 7.000,00	Rp 7.000,00
[WT] Air	1,00			Rp 1.530,00	Rp 1.530,00
<b>Unit Cost</b>				<b>Rp 1.948,48</b>	<b>Rp 0,00</b>

Gambar 4.9.12 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Harga air akan berubah-ubah sesuai dengan banyaknya produksi yang dilakukan. Apabila ingin merubah harga air, maka hanya perlu mengganti harga dan menyimpan informasi BOM kembali. Setelah disimpan, akan diperoleh informasi biaya BOM dan dapat diketahui pula perbandingan antara harga jual dan harga BOM. Contohnya biaya BOM untuk tahu mini apabila dalam sehari pabrik memproduksi tahu sebanyak 238 kg kacang kedelai dengan 17 kali penggilingan, maka gambaran biaya BOM sebesar Rp 1.948,48 sedangkan harga jual tahu mini adalah Rp 4.000.

Produk	Referensi	Jenis BoM
[TM] Tahu Mini		Produksi produk ini
[TK] Tahu Kecil		Produksi produk ini
[TS] Tahu Sedang		Produksi produk ini
[TB] Tahu Besar		Produksi produk ini
[TJ] Tahu Jumbo		Produksi produk ini
[TMJ] Tahu Mega Jumbo		Produksi produk ini

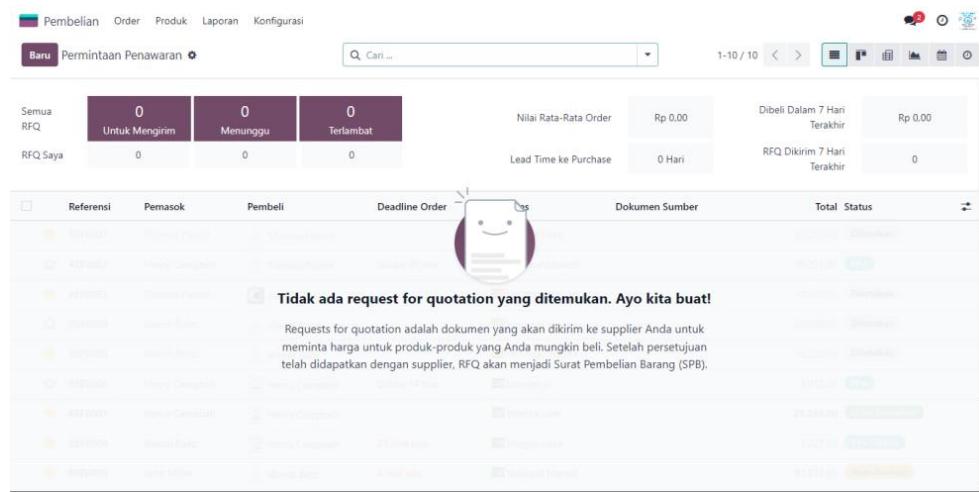
Gambar 4.9.13 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Masukkan seluruh produk, dalam konteks penelitian ini terdapat 6 produk yang dimasukkan ke dalam BOM, dengan masing-masing gambaran BOM per produk seharga Rp 1.948,48 untuk tahu mini, Rp 2.332,27 untuk tahu kecil, Rp 2.565,50 untuk tahu sedang, Rp 3.206,88 untuk tahu besar, Rp 4.050,79 untuk tahu jumbo, dan Rp 2.297,46 untuk tahu mega jumbo.

## 8. Pemesanan Bahan Baku

Setelah pembuatan *bill of material*, maka selanjutnya dapat membuat menu *purchase* atau pembelian.



Gambar 4.9.14 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Sebagai contoh adalah pembelian kacang kedelai dan juga garam dari PT. Depot Kacang Indonesia. Masuk ke menu **pembelian**→**baru**, lalu isi data sebagai berikut:

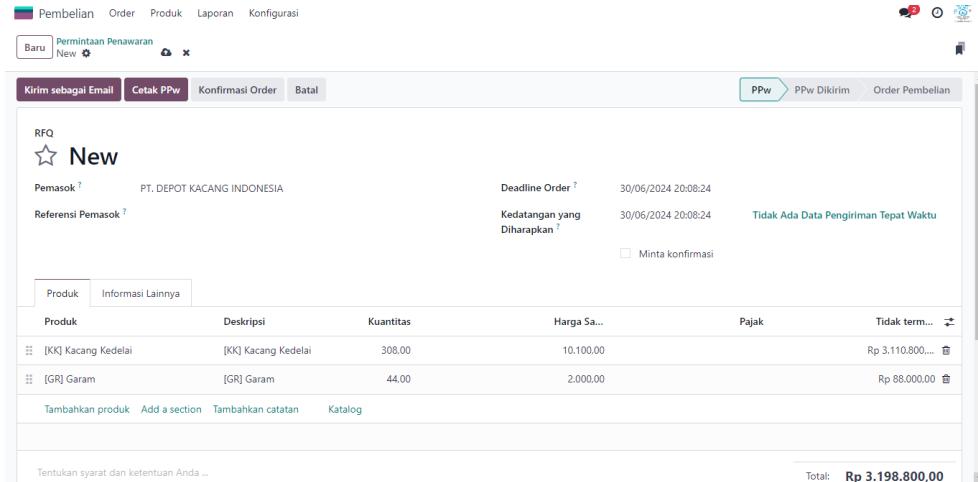
Pemasok : PT. Depot Kacang Indonesia

Referensi Pemasok : Opsional

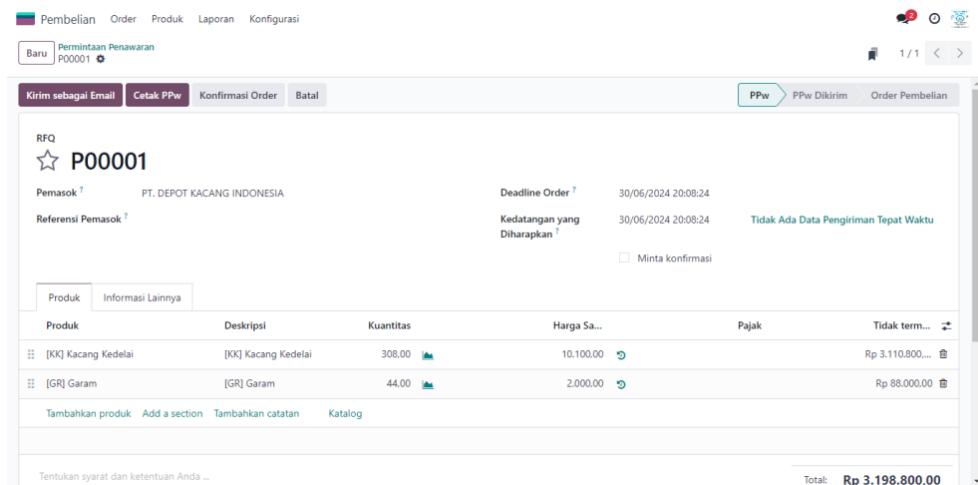
Deadline Order : 30/06/2024

Kedangan yang Diharapkan : 30/06/2024

Karena produksi dilakukan tanggal 1 Juli, maka pemesanannya dilakukan sehari sebelum produksi, hal ini dikarenakan kacang kedelai harus direndam selama 8 jam sebelum digiling. Apabila informasi sudah benar maka pencet **save**→**konfirmasi order**.



Gambar 4.9.15 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)  
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024



Gambar 4.9.16 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)  
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Kemudian akan muncul Permintaan Penawaran atau dokumen P00001 yang menunjukkan bahwa kita melakukan permintaan penawaran yang pertama. Apabila informasi sudah benar maka pilih **konfirmasi order→buat tagihan** lalu isi data sebagai berikut:

Pemasok: PT. Depot Kacang Indonesia

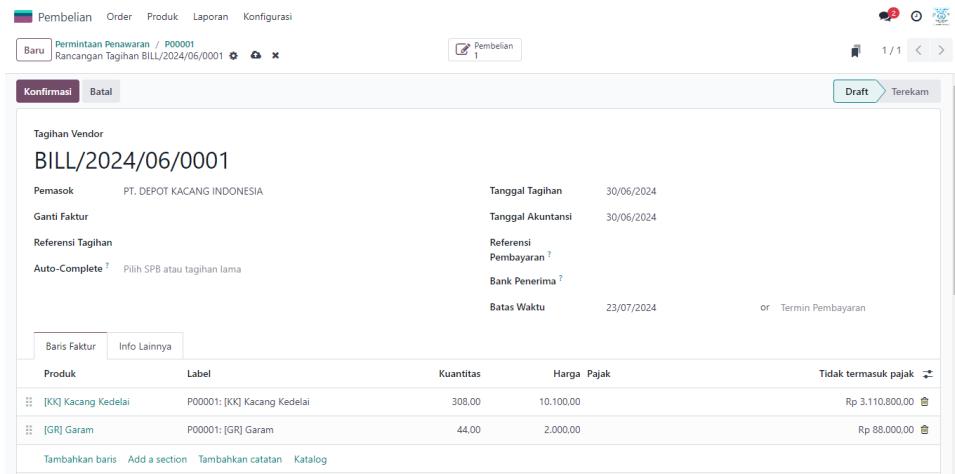
Tanggal Tagihan : 01/07/2024

Tanggal Akuntansi : 01/07/2024

Batas Waktu : Opsional

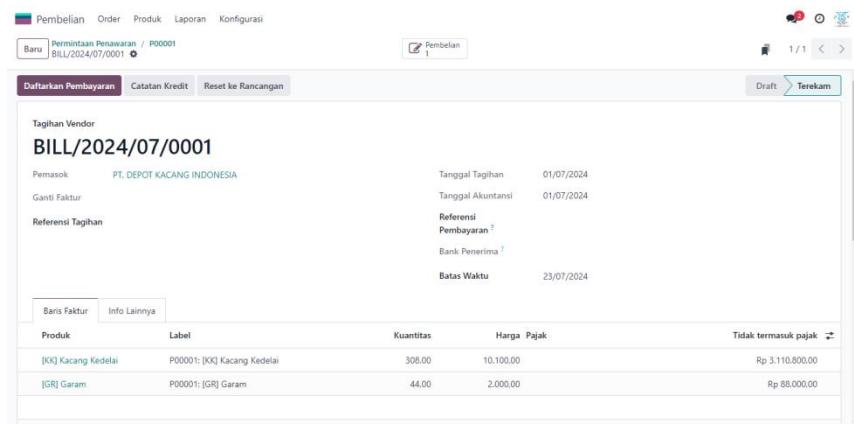
Walaupun order dilakukan tanggal 30/06/2024 tapi karena produksi dilakukan tanggal 01/07/2024 tagihan dan pencatatan dilakukan pada tanggal tersebut.

Selanjutnya hal yang harus dilakukan adalah klik **konfirmasi**→**daftarkan pembayaran**→*create payment*. Maka otomatis pembayaran sudah dilakukan dan statusnya akan muncul **LUNAS**. Permintaan penawaran dapat dikirim melalui email, jadi kita tidak perlu menghubungi pemasok lewat WA atau mendatangi pemasok lagi. Tampilan pdf permintaan penawaran seperti di gambar bawah.



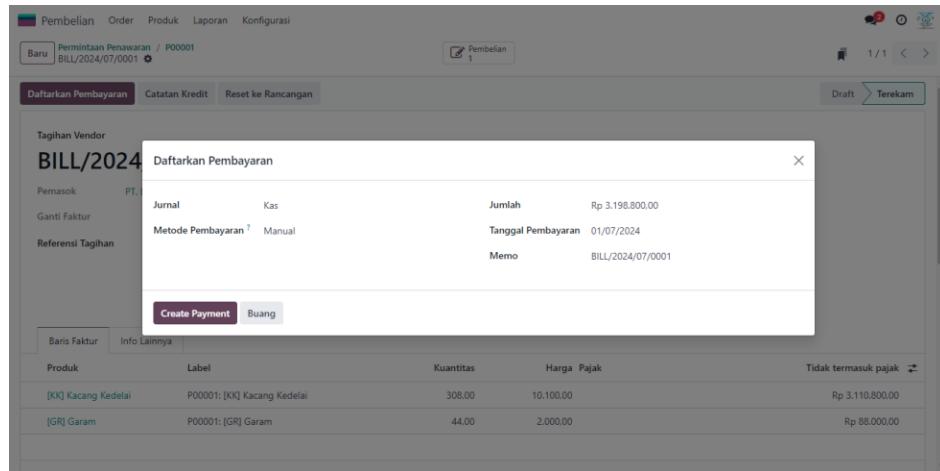
Gambar 4.9.17 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

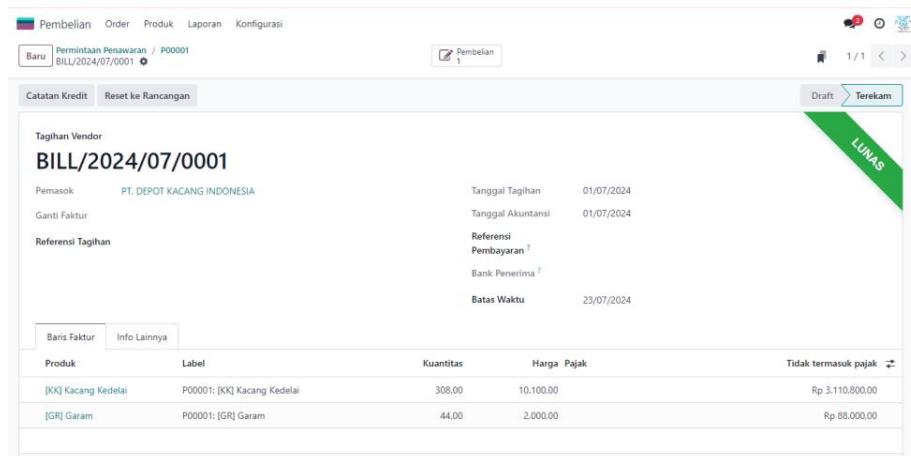


Gambar 4.9.18 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

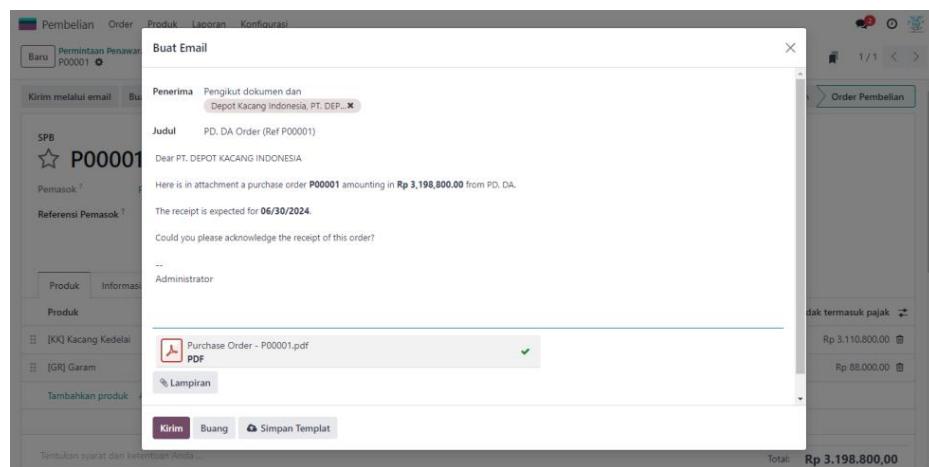
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024



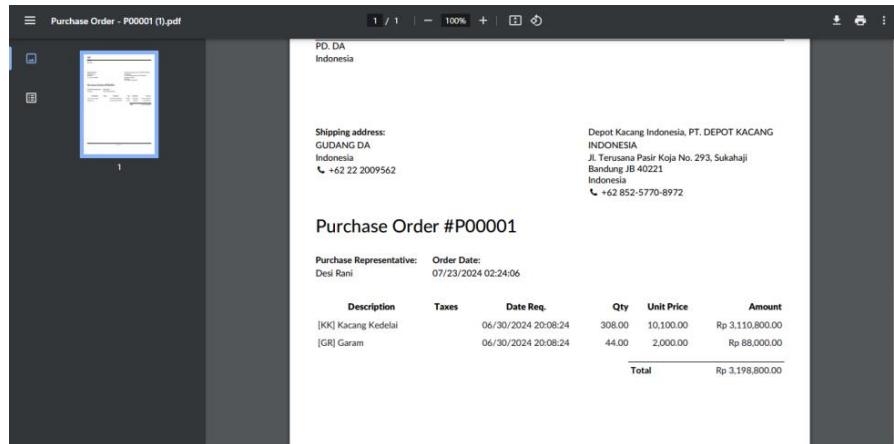
Gambar 4.9.19 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)  
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024



Gambar 4.9.20 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)  
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

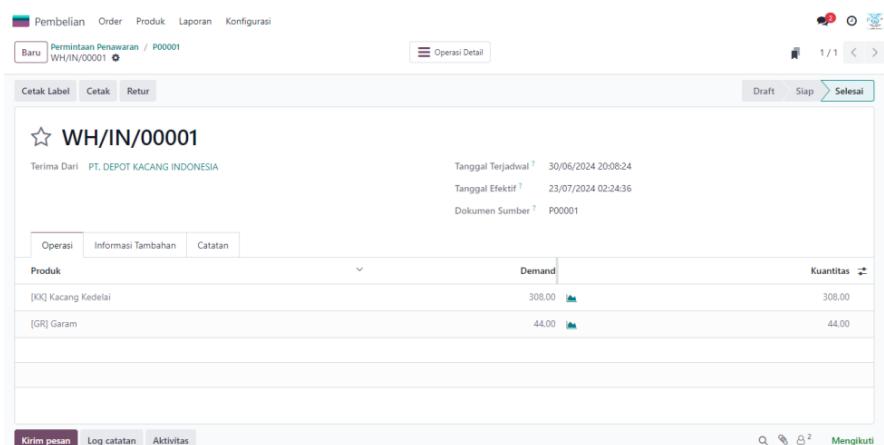


Gambar 4.9.21 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)  
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024



Gambar 4.9.22 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

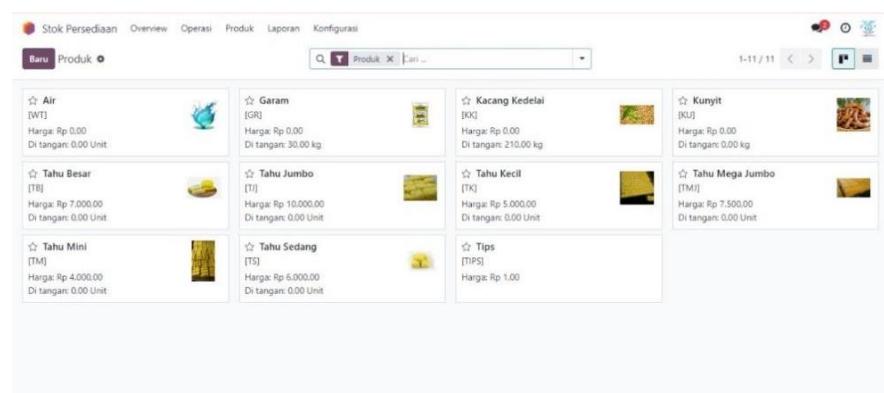
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024



Gambar 4.9.23 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

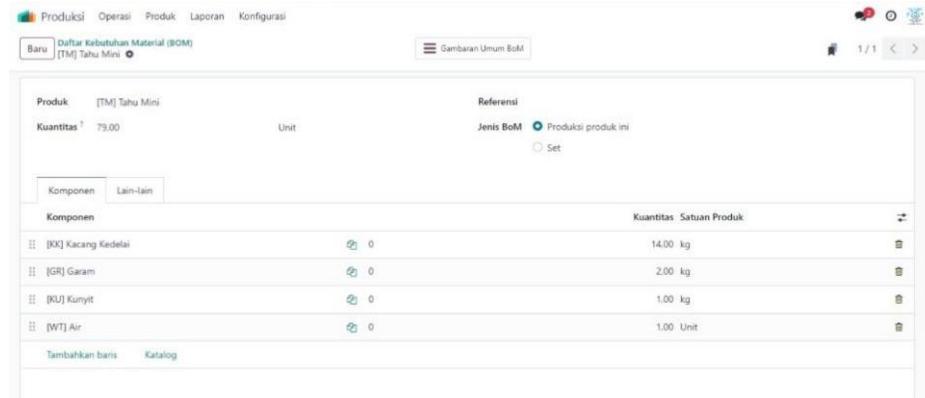
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Apabila *payment* telah dilakukan, selanjutnya kita memvalidasi kedatangan persediaan bahan baku.



Gambar 4.9.24 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

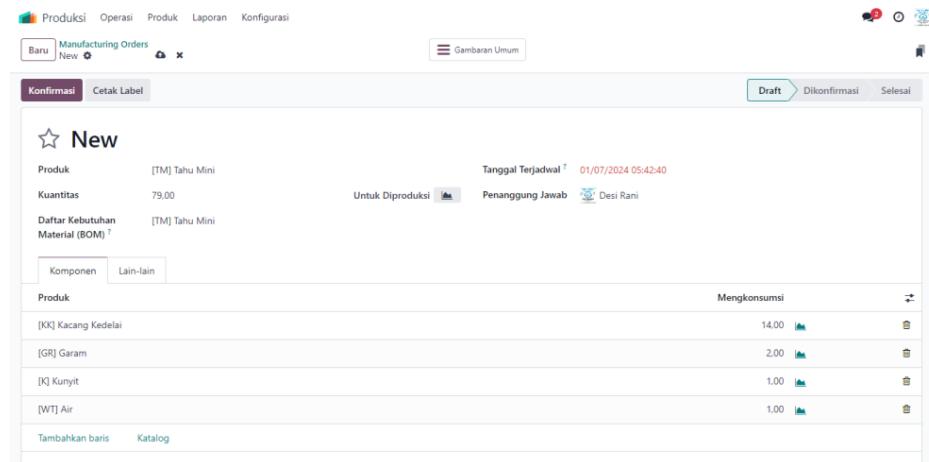


Gambar 4.9.25 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

## 9. Produksi

Proses produksi dilakukan dengan cara membuat ***manufacturing order*** seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4.9.26 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

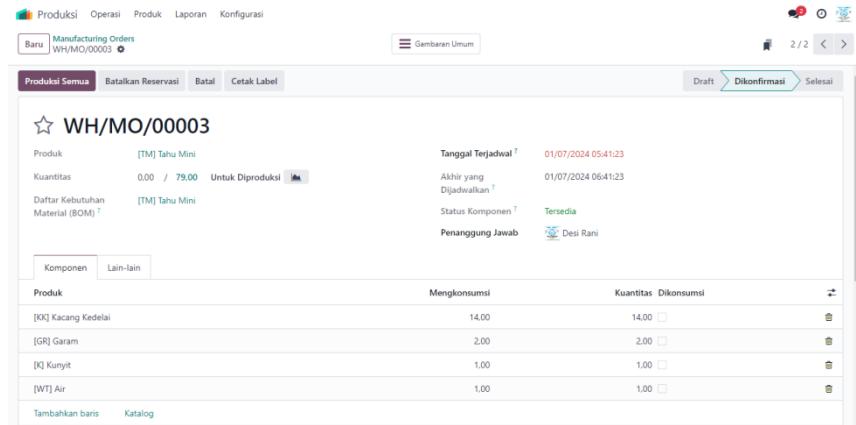
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Pembuatan ***manufacturing order*** dilakukan dengan memasukkan beberapa informasi seperti di atas. Data tersebut diisi dengan:

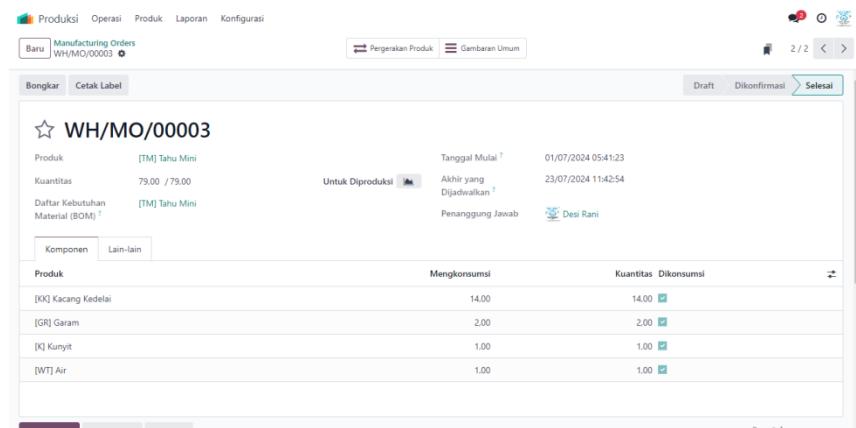
Produk : Tahu Mini

Kuantitas : Kuantitas langsung terisi sesuai BOM yang telah dibuat.

Tanggal terjadwal : Sesuai dengan hari produksi yang dilakukan.



Gambar 4.9.27 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)  
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024



Gambar 4.9.28 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)  
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Maka akan terdapat pesanan produksi di gudang. Gudang akan memberikan informasi terkait ketersediaan bahan baku. Apabila bahan baku tidak tersedia, maka akan muncul informasi ketidaktersediaan salah satu bahan baku seperti gambar di bawah

Status	Kuantitas	Bebas digunakan / Di Tangan	Reservasi	Penerimaan	Biaya MO	Biaya Asli
[TM] Tahu Mini	79.00	Unit	0.00 / 0.00	0.00	Diharapkan 04/07/2024	Rp. 158.400.00
[KK] Kacang Kedelai	14.00	kg	196.00 / 210.00	14.00	Tersedia	Rp. 141.400.00
[GR] Garam	2.00	kg	28.00 / 30.00	2.00	Tersedia	Rp. 4.000.00
[KU] Kunyit	1.00	kg	14.00 / 15.00	1.00	Tersedia	Rp. 7.000.00
[WT] Air	1.00	Unit	14.00 / 15.00	1.00	Tersedia	Rp. 6.000.00
						Unit Cost
						Rp. 2.005.06
						RP. 2.005.06

Gambar 4.9.29 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)  
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Persediaan bahan baku naik dan turunnya akan mengikuti jumlah pemakaian bahan baku selama proses produksi. Persediaan barang jadi akan meningkat seiring dengan berkurangnya persediaan bahan baku.

Tanggal	Referensi	Produk	Dari	Kepada	Kuantitas	Unit	Status
04/07/2024 13:47:25	WH/MO/00001	[TM] Tahu Mini	Virtual Locations/Production	WH/Stock	79.00	Unit	<span>Selesai</span>
04/07/2024 13:47:25	WH/MO/00001	[WT] Air	WH/Stock	Virtual Locations/Production	1.00	Unit	<span>Selesai</span>
04/07/2024 13:47:25	WH/MO/00001	[KU] Kunyit	WH/Stock	Virtual Locations/Production	1.00	kg	<span>Selesai</span>
04/07/2024 13:47:25	WH/MO/00001	[GR] Garam	WH/Stock	Virtual Locations/Production	2.00	kg	<span>Selesai</span>
04/07/2024 13:47:25	WH/MO/00001	[KK] Kacang Kedelai	WH/Stock	Virtual Locations/Production	14.00	kg	<span>Selesai</span>

Gambar 4.9.30 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

## 10. Penjualan

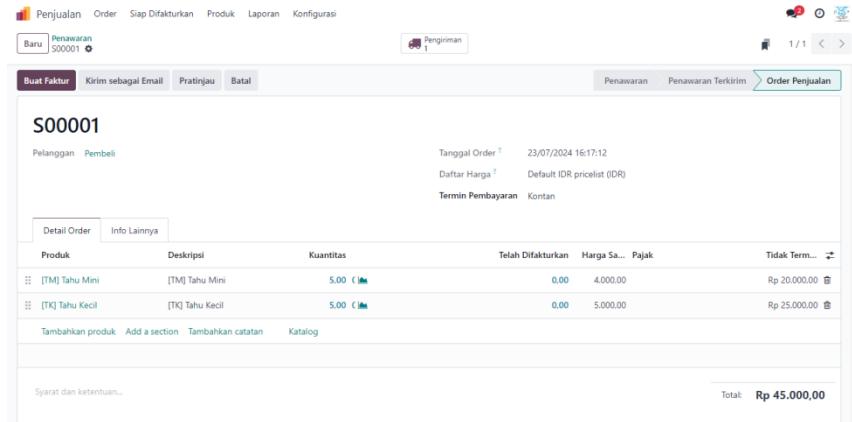
Pada tahap penjualan hal pertama yang dilakukan adalah menuju ke modul **Penjualan**. Isi *field* sesuai dengan informasi pembelian yang dilakukan oleh konsumen.

Produk	Deskripsi	Kuantitas	Harga Sa...	Pajak	Tidak Term...
[(TM) Tahu Mini]	[(TM) Tahu Mini]	5.00	4.000.00		Rp 20.000.00
[(TK) Tahu Kecil]	[(TK) Tahu Kecil]	5.00	5.000.00		Rp 25.000.00

Gambar 4.9.31 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

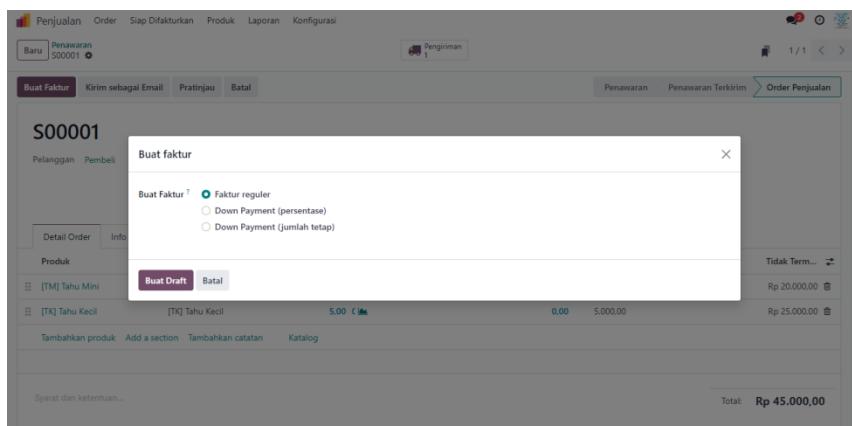
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Pada tanggal 1 Juli 2024 terdapat pesanan tahu mini sebanyak 5 bungkus dan tahu kecil sebanyak 5 bungkus. Harga jual akan otomatis terisi. Pembayaran sendiri dilakukan secara langsung, sehingga termin bersifat kontan. Selanjutnya jika informasi dirasa sudah benar, maka dapat dikonfirmasi.



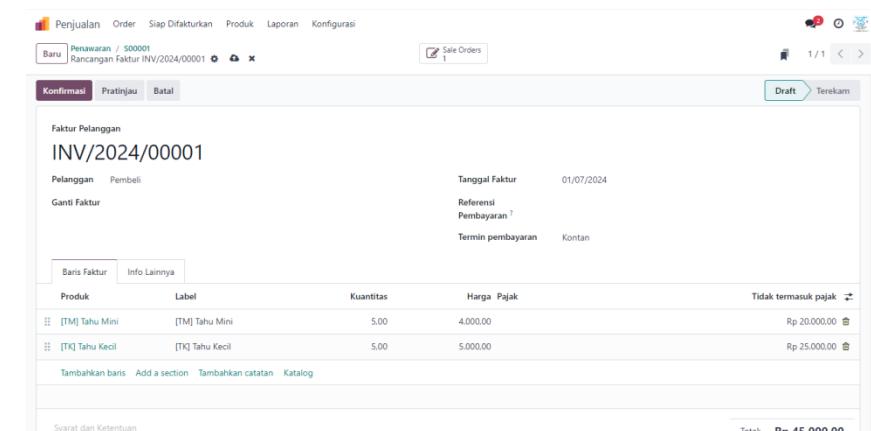
Gambar 4.9.32 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024



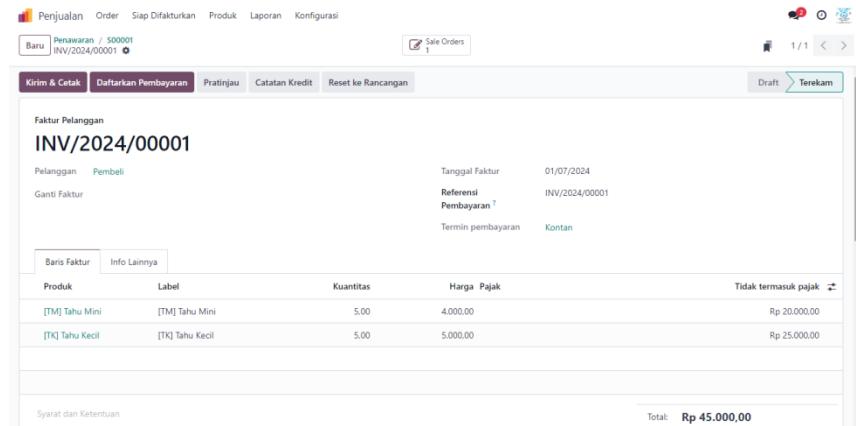
Gambar 4.9.33 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024



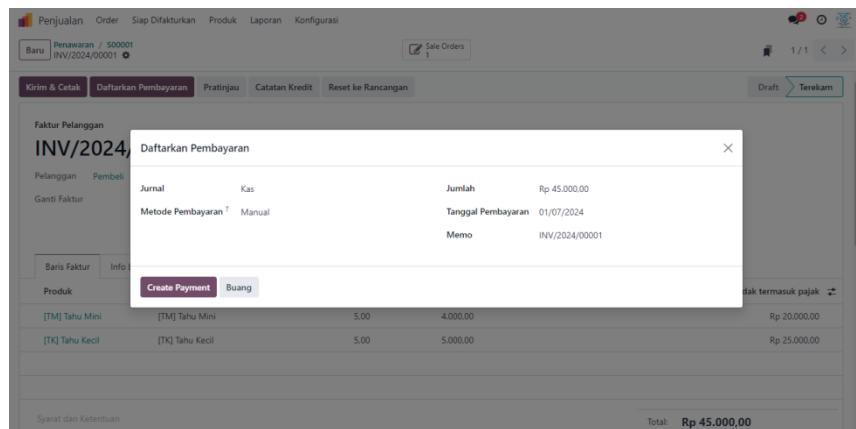
Gambar 4.9.34 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024



Gambar 4.9.35 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

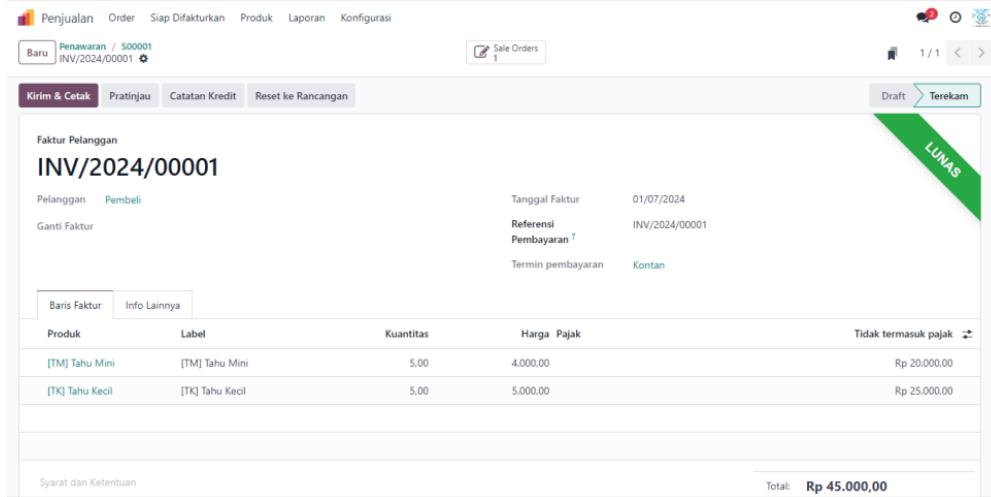


Gambar 4.9.36 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Ketika konsumen telah membayar pesanannya. Perusahaan dapat membuat faktur dengan memilih **Buat Faktur** → **Buat Draft** → **Masukkan Tanggal Faktur** → **Konfirmasi** → **Daftarkan Pembayaran** → **Masukkan Metode Pembayaran (Jurnal)** → **Masukkan Tanggal Pembayaran** → **Create Payment** → **LUNAS**

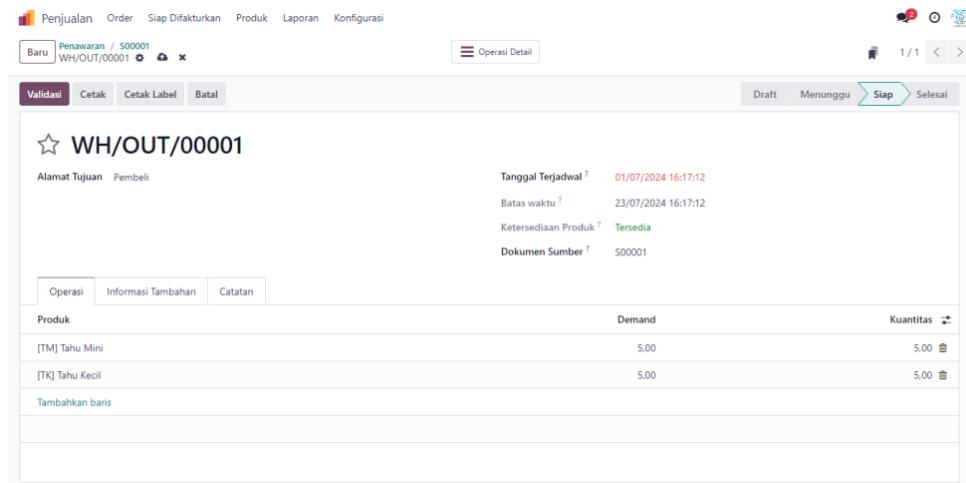
Apabila *payment* telah dilaksanakan, maka pada *invoice* atau faktur pelanggan akan terdapat keterangan LUNAS seperti gambar 4.9.37 di bawah:



Gambar 4.9.37 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

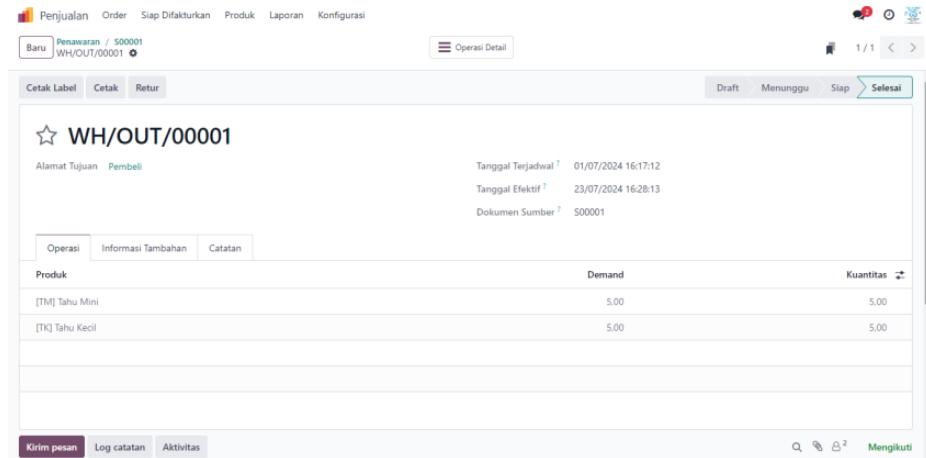
Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Untuk menyesuaikan jumlah persediaan barang jadi di gudang, perusahaan harus memvalidasi pengiriman, sehingga persediaan berkurang sesuai dengan pesanan yang telah dilakukan.



Gambar 4.9.38 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024



Gambar 4.9.39 Implementasi Odoo PD. DA (Lanjutan)

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

#### 4.2. 3 Perhitungan Biaya Operasional Setelah Diterapkannya ERP Berbasis Odoo

Setelah 1 bulan diterapkannya ERP berbasis Odoo terdapat beberapa perubahan pada biaya operasional yang terdapat pada perusahaan PD. DA, berikut merupakan perhitungan biaya operasional setelah diterapkannya ERP berbasis Odoo:

##### 4.2.3. 1 Biaya Gaji Karyawan

Tidak terdapat perbedaan biaya gaji karyawan baik sebelum penerapan Odoo maupun setelah penerapan Odoo, sehingga perhitungan biaya gaji karyawan bulan Juli dapat dilihat di halaman berikutnya:

**Tabel 4.9 Biaya Gaji Karyawan Bulan Juli**

Biaya Gaji Karyawan											
Bulan Juli 2024											
Bagian	Administrasi Keuangan		Pemasaran								
	Rani		Bapak Sidik		Bapak Acep		Bapak Sobar		Bapak Sandi		
Tanggal	Gaji Pokok	Tunjangan Makan	Gaji Pokok	Tunjangan Makan	Gaji Pokok	Tunjangan Makan	Gaji Pokok	Tunjangan Makan	Gaji Pokok	Tunjangan Makan	
1	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
2	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
3	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
4	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
5	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
6	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
7	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
8	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
9	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
10	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
11	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
12	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
13	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
14	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
15	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
16	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
17	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
18	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
19	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
20	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
21	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
22	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
23	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
24	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
25	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
26	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
27	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
28	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
29	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
30	Rp 100.000	Rp -	Rp 50.000	Rp 25.000							
TOTAL	Rp 3.000.000	Rp -	Rp 1.500.000	Rp 750.000							

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Perhitungan gaji Administrasi Keuangan dalam sebulan adalah tetap sama sebesar Rp 3.000.000, apabila dihitung per hari, maka dalam sehari gaji Administrasi dan Keuangan sebesar Rp 100.000. Sementara itu, gaji Bagian Pemasaran yang terdiri dari Kasir (Bapak Sidik, Bapak Acep, serta Bapak Sobar) dan juga Sopir (Bapak Sandi) yaitu biaya tunjangan makan sebesar Rp 25.000 per hari atau sebesar Rp 750.000 per bulan, serta gaji pokok sebesar Rp 1.500.000 per bulan atau sebesar Rp 50.000 per harinya.

#### 4.2.3. 2 Biaya Penyusutan Kendaraan

Biaya penyusutan kendaraan sama seperti bulan-bulan sebelumnya dikarenakan masa manfaat atau umur ekonomisnya sudah habis jadi tidak dibebankan kembali.

#### 4.2.3. 3 Biaya Perbaikan Kendaraan

Berbeda dengan di bulan sebelumnya yang terdapat perbaikan pada kendaraan sebesar Rp 1.500.000, pada bulan Juli PD. DA tidak melakukan perbaikan pada kendaraan. Seperti yang disampaikan oleh Bagian Administrasi perusahaan:

“...Bulan Juli ya, kita kebetulan tidak diperbaiki kendaraannya. Sudah bulan kemarin juga buat ganti oli terus perbaikan *starter*, sekalian benerin lampu juga.” (Wawancara 30 Juli 2024)

Sehingga berdasarkan pada pemaparan tersebut biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki kendaraan sebesar Rp 0,-

#### 4.2.3. 4 Biaya BBM

Bagitu pula dengan biaya bahan bakar kendaraan, akibat dari jarak distribusi yang dekat dan pemanfaatan jalur sudah dilakukan dengan efisien, maka tidak terdapat perubahan pada biaya bahan bakar.

Tabel 4.10 Biaya Bahan Bakar Kendaraan Bulan Juli

Biaya BBM Bulan Juli		
Tanggal	BBM	
1	Rp	50.000
2	Rp	50.000
3	Rp	50.000
4	Rp	50.000
5	Rp	50.000
6	Rp	50.000
7	Rp	50.000
8	Rp	50.000
9	Rp	50.000
10	Rp	50.000
11	Rp	50.000
12	Rp	50.000
13	Rp	50.000
14	Rp	50.000
15	Rp	50.000
16	Rp	50.000
17	Rp	50.000
18	Rp	50.000
19	Rp	50.000
20	Rp	50.000
21	Rp	50.000
22	Rp	50.000
23	Rp	50.000
24	Rp	50.000
25	Rp	50.000
26	Rp	50.000
27	Rp	50.000
28	Rp	50.000
29	Rp	50.000
30	Rp	50.000
<b>TOTAL</b>	<b>Rp</b>	<b>1.500.000</b>

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

#### 4.2.3. 5 Biaya Perlengkapan Administrasi

Pengimplementasian ERP Odoo dapat mengurangi biaya administrasi karena segala pencatatan sudah dilakukan melalui Odoo, begitu pula segala transaksi yang dilakukan telah terdapat bukti transaksi berupa *invoice* dan lain

sebagainya. Sehingga biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan administrasi sebesar Rp 0,-

#### 4.2.3. 6 Biaya Penyusutan Peralatan Administrasi

Penyusutan yang diperbolehkan di dalam dunia perpajakan yaitu metode garis lurus (*straight line method*) dan metode saldo menurun berganda (*double declining method*). Perusahaan PD. DA diasumsikan menggunakan metode garis lurus dengan perhitungan sebagai berikut:

Penyusutan berdasarkan metode garis lurus (*straight line method*)

$$\text{Penyusutan} = \frac{\text{Harga Perolehan} - \text{Nilai Residu}}{\text{Umur Ekonomis}} \quad \text{Rumus 4.4 Penyusutan}$$

$$\begin{aligned} \text{Depreciation of Equipment} &= \frac{\text{Harga Perolehan} - \text{Nilai Residu}}{\text{Umur Ekonomis}} \\ \text{Laptop} &= \frac{\text{Rp } 7.000.000 - \text{Rp } 0}{4} \\ \text{Per Tahun} &= \frac{\text{Rp } 7.000.000}{4} \\ &= \text{Rp } 1.750.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Depreciation of Equipment} &= \frac{\text{Rp } 1.750.000}{12} \\ \text{Per Bulan} &= \text{Rp } 145.833 \end{aligned}$$

$$\text{Total Penyusutan 2021-Juli 2024} = \text{Rp } 5.104.167$$

Laptop dibeli pada tahun 2021 bulan September seharga Rp 7.000.000. Berdasarkan perpajakan laptop merupakan barang elektronik yang tergolong di golongan 1 sehingga umur ekonomisnya selama 4 tahun, sehingga diperoleh penyusutan per tahunnya sebesar Rp 1.750.000, dengan penyusutan perbulan yaitu Rp 145.833. Kesimpulannya penyusutan hingga bulan Juli 2024 adalah sebesar Rp 5.104.167.

#### 4.2. 4 Aktivitas *Green Supply Chain Management*

Menurut (Ninlawan et al., 2010) dalam (Yuniarti, 2018) Terdapat empat aktivitas dalam *green supply chain management*. Keempat aktivitas tersebut, antara lain:

##### 4.2.4. 1 *Green Procurement*

Pengadaan yang ramah lingkungan dapat dilakukan dengan menerapkan standar 3R (*reduce, reuse, recycle*) terhadap persediaan bahan baku yang dibeli dari *supplier*. Aktivitas ini memiliki beberapa manfaat dalam mengekonomiskan aktivitas pembelian, dalam mendapatkan persediaan yang ramah lingkungan, dan mengurangi dampak lingkungan yang ada. Menurut (Ninlawan et al., 2010) aspek yang diperhitungkan ketika melakukan aktivitas pengadaan hijau, antara lain:

###### 1. Pemilihan *Supplier*

Pemilihan *Supplier* yang ramah lingkungan dilihat dari perusahaan tersebut yang sudah memperhatikan dan mempertimbangkan aspek lingkungan dalam segala aktivitas perusahaan. Pilih *supplier* yang tidak menggunakan zat-zat berbahaya. Kepemilikan sertifikat ISO 14000, sertifikat OHSAS 18000 atau sertifikat yang membuktikan bahwa perusahaan layak dan memenuhi standar. Melakukan audit lingkungan juga merupakan indikator dalam *green procurement* ini. PD. DA menyatakan bahwa:

“...sertifikat mungkin bisa langsung ditanyakan kepada pihak Depot-nya, tapi setahu saya untuk kualitas kacangnya tempat saya membeli kacang sudah ramah lingkungan, buktinya kualitas kacang **baik**...jadi menurut saya ga adanya zat-zat berbahaya di kacang tentu membantu dalam menjaga kualitas lingkungan” (Wawancara 21 Juli 2024)

Berdasarkan pernyataan tersebut Ibu Rani selaku Bagian Administrasi PD. DA belum berkoordinasi terkait sertifikasi lingkungan, akan tetapi berdasarkan proses dan kualitas bahan baku PT. Depot Kacang Indonesia selaku *supplier* kacang kedelai dan garam telah menjaga kualitas lingkungan dengan menjaga kualitas kacang kedelai. Pernyataan tersebut didukung pula dengan jawaban yang diberikan oleh Bapak Christopher selaku pihak PT. Depot Kacang Indonesia:

“..sertifikat sendiri kami ga punya. Untuk saat kami sedang mengejar sertifikat halal. Kalau sertifikat lingkungan gitu ya, mungkin karena kita juga ga banyak menghasilkan limbah yang merusak lingkungan, jadi bukan itu tujuan utama kita. Limbah kulit kacang juga sudah diberikan ke peternak. Tapi kalau dari pihak pemerintah mewajibkan tentu saja kami akan **mempertimbangkan**...untuk saat ini belum ada niatan mengarah ke sana.” (Wawancara 23 Juli 2024)

Beberapa faktor seperti kurangnya pengetahuan terkait sertifikasi dan juga tidak adanya kewajiban dari pemerintah menjadi alasan utama perusahaan tidak memiliki sertifikat lingkungan.

## 2. Daur Ulang (3R)

Proses pengadaan hijau ini tak luput pula dari kegiatan daur ulang atau yang sering disebut sebagai 3R (*reduce, reuse, and recycle*).

“...kalau order biasanya via WA bisa atau langsung datang ke Depotnya, tapi sekarang udah bisa via Email kan, jadi bisa mengurangi kertas untuk kwitansi.” (Wawancara 21 Juli 2024)

Berdasarkan pernyataan tersebut menandakan bahwa setelah penerapan sistem ERP berbasis Odoo PD. DA mulai dapat mengimplementasikan praktik *green supply chain management* untuk meminimalisir penggunaan kertas yang ada. Meminimalisir kertas yang digunakan untuk bagian administrasi ini juga berdampak pada penekanan biaya operasional yang dilakukan oleh perusahaan.

### 4.2.4. 2 *Green Manufacturing*

Manufaktur hijau merujuk pada proses produksi yang memasukkan atau menambahkan persediaan dan bahan-bahan yang ramah lingkungan, sehingga dalam prosesnya dapat menekan kuantitas limbah yang dihasilkan atau bahkan tidak menimbulkan limbah sama sekali. Penambahan dan penggunaan bahan-bahan yang ramah lingkungan dapat menambah nilai guna dan kualitas produk serta mengefisiensikan aktivitas produksi.

Penerapan *green manufacturing* secara tepat dapat membantu perusahaan dalam mengurangi biaya bahan baku, mengefisiensikan keuntungan produksi, meminimalisir biaya lingkungan dan biaya keselamatan kerja, serta meningkatkan citra perusahaan.

Indikator yang digunakan dalam menilai manufaktur hijau ini adalah pengendalian bahan berbahaya. Bahan berbahaya yang dimaksud adalah pembebasan dari timbal. Mengurangi penggunaan emas, timah, perak, dan lain sebagainya. Zat-zat tersebut terbukti tidak mengandung zat buatan yang membahayakan lingkungan. Pemaparan terkait bahan baku dan zat-zat yang digunakan sebagai berikut:

“...bahan baku yang kami gunakan berasal dari alam kayak kacang kedelai, air, garam, dan kunyit. Kunyit digunakan untuk mewarnai tahu. Dalam pembuatannya juga kami tidak ada menambahkan bahan berbahaya.” (Wawancara 21 Juli 2024)

Berdasarkan pemaparan tersebut membuktikan bahwa bahan baku dari pembuatan tahu berasal dari alam dan tidak merusak lingkungan. Pewarnaan kuning pada tahu menggunakan bahan alami yaitu kunyit, bukan dari zat-zat yang berbahaya. Selain itu selama proses produksi juga terbukti tidak menambahkan zat-zat yang berbahaya, seperti yang diungkapkan Bapak Dadang selaku salah satu karyawan pabrik Bagian Produksi:

“...kacang kedelai, kunyit, garam palingan itu sama air juga. Kalau bahan yang lainnya ga ada. Kami menggunakan bahan pewarna alami yakni kunyit tersebut.” (Wawancara, 21 Juli 2024)

*Green manufacturing* dilihat pula melalui penggunaan teknologi yang hemat energi. PD. DA tidak menggunakan mesin yang berkapasitas besar. Penggunaan mesin yang berkapasitas besar umumnya menimbulkan polusi sehingga membutuhkan perawatan yang tepat agar polusi yang ditimbulkan dapat terkontrol dengan baik. Penggunaan teknologi yang manual dan mesin yang sederhana menandakan bahwa PD. DA telah menghemat bahan bakar, sehingga berkemungkinan kecil menimbulkan polusi.

“...kita masih manual, mesin hanya digunakan untuk menggiling kedelai. Kami sendiri belum ada niatan untuk menggunakan mesin seperti pabrik tahu lainnya melihat dari harga yang dikeluarkan untuk mengadakan mesin tersebut sangat **tinggi**...sudah sejak tahun 2014 perusahaan kami sudah menggunakan bahan bakar berupa gas LPG 3 kg untuk mengurangi

penebangan pohon. Karena sebelumnya perusahaan kami menggunakan bahan bakar berupa kayu bakar.” (Wawancara, 21 Juli 2024)

Penggunaan gas LPG 3 kg merupakan bentuk upaya perusahaan dalam mengurangi polusi yang diakibatkan dari asap pembakaran dan bentuk kepedulian lingkungan dengan mengurangi penebangan pohon.

#### *4.2.4. 3 Green Distribution*

Distribusi hijau bukan hanya dilihat dari pengiriman atau logistik yang ramah lingkungan, akan tetapi juga dilihat dari sisi pengemasan yang ramah lingkungan. Dua aspek tersebut memiliki hubungan sebab akibat yang dilihat dari karakteristik kemasan mulai dari ukuran, bentuk, dan materiil yang memengaruhi jenis dan aktivitas pengirimannya. Pengemasan yang baik dan pemuatan yang diatur ulang dapat mengefisienkan distribusi yang dilakukan. Distribusi yang efisien dapat mengurangi biaya bahan baku bahkan biaya operasional.

##### *1. Green Packaging*

*Green packaging* dipengaruhi dari bahan kemasan yang ramah lingkungan, pengecilan kemasan, bekerja sama dengan vendor dalam meningkatkan standardisasi kemasan, menggunakan kemasan yang dapat di daur ulang, meminimalkan penggunaan bahan dan pembongkaran kemasan, serta mempromosikan program daur ulang pada kemasan. Pengemasan yang ramah lingkungan belum diterapkan oleh PD. DA dalam kegiatan perusahaannya, seperti yang dipaparkan oleh Ibu Rani S.Pd:

“...jujur saja kami masih belum mendapatkan ide untuk pengganti plastik. Untuk saat ini plastik kemasan yang paling bisa dikatakan pilihan terbaik untuk saat ini. Mungkin saja bisa pakai karton tapi kan ini ada airnya, kalau pakai daun pisang juga nanti cepat busuk.” (Wawancara, 21 Juli 2024)

Ibu Rani S.Pd mengakui sedikit kebingungan dalam pemilihan kemasan karena melihat dari karakteristik tahu sendiri. Penggunaan kemasan yang sekali pakai dan ramah lingkungan seperti daun pisang kurang tepat karena beberapa alasan seperti keterbatasan fungsi dalam mengatur kelembapan dan suhu, standar higienis, dan yang paling utama adalah ketahanan dari daun pisang tersebut. Untuk saat ini

hingga kedepannya perusahaan PD. DA masih menggunakan plastik dalam pengemasan produk tahu tersebut.

“...di sini banyak ada ukuran produk, begitu pula dengan ukuran kemasannya. Tapi kami sudah mengepress ukurannya supaya ga banyak ngeluarin biaya juga.” (Wawancara, 21 Juli 2024).

Pernyataan tersebut didukung oleh pernyataan yang dipaparkan oleh Bagian Pengemasan (Ibu Evi) yang menyatakan bahwa:

“...tidak, masih menggunakan plastik. Plastiknya beragam bentuk sesuai dengan ukuran tahunya.” (Wawancara, 21 Juli 2024)

PD. DA berusaha untuk menekan penggunaan kemasan yang ada selain karena memang untuk mengefisienkan harga dan biaya kemasan yang minimalis juga menjadi salah satu indikator dalam kemasan yang ramah lingkungan.

## 2. *Green Logistic*

Logistik hijau ditujukan pada proses distribusi yang memperhatikan lingkungan. Beberapa hal yang dianggap sebagai indikator dalam logistik hijau antara lain, pengiriman persediaan langsung ke konsumen, kendaraan yang menggunakan bahan bakar alternatif, mendistribusikan produk secara bersama-sama dalam jumlah banyak. Dalam pendistribusianya PD. DA telah memaksimalkan kapasitas pengangkutan tahu seperti yang dipaparkan oleh Ibu Rani S.Pd:

“...sekali angkut bisa mencapai 12.000 tahu, itu yang pengantaran sore hari sekitar jam 16.00, kalau lagi banyak bisa bolak-balik 2-3 kali. Di pagi hari ngirimnya lebih sedikit. Biaya bahan bakar dijatah 2 hari sekali sebesar Rp 100.000.” (Wawancara, 21 Juli 2024)

Pendistribusian tahu menggunakan mobil Toyota Kijang dengan jarak antar sejauh 2,9 km. Jadwal pendistribusian dilakukan setiap pagi hari pukul 10.00 WIB dan sore hari pukul 16.00 WIB. Bapak Sandi selaku Sopir menyatakan bahwa:

“...selain bawa tahu pulangnya nanti beli kacang kedelai sama garam di Depot. Kalau kunyit di pasar, jadi biar sekalian.” (Wawancara, 21 Juli 2024)

Pendistribusian tersebut dimaksimalkan dengan cara pada saat pergi membawa tahu dalam jumlah besar yang selanjutnya pada saat pulang atau kembali ke pabrik sopir sudah membawa bahan baku yang digunakan untuk produksi, sehingga sopir tidak perlu bolak-balik dan membuang energi dalam pembelian bahan baku. Pemaksimalan dalam pendistribusian tersebut berdampak pada pengelolaan inventaris yang lebih efisien. Persediaan barang jadi dan bahan baku dapat dilakukan dengan sistem JIT (*Just in Time*). Perusahaan tahu umumnya menggunakan sistem *just in time* mengingat ketahanan tahu yang cepat basi. Pernyataan tersebut dipaparkan sebagai berikut:

“...ya, perusahaan kami menerapkan sistem *Just in Time* pada stok persediaan. Dengan JIT, kami memastikan bahwa bahan baku seperti kedelai dan koagulan tiba tepat saat diperlukan untuk produksi, sehingga mengurangi biaya penyimpanan dan resiko kerusakan. Sistem ini juga membantu kami menjaga kualitas bahan baku tetap segar dan meminimalkan pemborosan. Selain itu, JIT memungkinkan kami untuk lebih responsif terhadap permintaan pasar dan perubahan kebutuhan konsumen.” (Wawancara, 21 Juli 2024)

Sistem *Just in Time* pada pergudangan dapat menghemat energi dan biaya yang ditimbulkan dari gudang. Pemantauan persediaan dari gudang juga dapat membantu mengamati pergerakan permintaan produk di pasar.

#### 4.2.4. 4 *Reverse Logistic*

*Reverse logistic* merupakan proses pengembalian produk dari konsumen untuk melihat nilai dari produk tersebut. Kegiatannya dapat berupa inspeksi gabungan, penyortiran, pemulihan, redistribusi, serta pembuangan. *Reverse logistic* biasanya melibatkan pemangku sekitar.

“...kerja sama dengan pemangku sekitar mungkin sama masyarakat, sudah ada kelompoknya. Ya..., di perusahaan tahu kami, produk sampingan berupa limbah sudah dimanfaatkan untuk mengurangi dampak lingkungan. Limbah padat seperti ampas tahu digunakan sebagai pakan ternak.” (Wawancara, 21 Juli 2024)

Hasil wawancara tersebut membuktikan bahwa perusahaan telah memanfaatkan limbah produk tahu berupa ampas tahu. Ampas tahu tersebut

dikirimkan ke Lembang untuk pakan ternak sapi. Namun, sayangnya untuk pengembalian limbah kemasan belum dapat dilaksanakan, sehingga menimbulkan limbah plastik.

#### 4.3 HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.3. 1 Perhitungan Biaya Operasional Sebelum Penerapan ERP Berbasis Odoo

Biaya operasional yang dikeluarkan ketika perusahaan PD. DA belum menerapkan sistem ERP berbasis Odoo sesuai dengan tabel 4.11 di bawah:

Tabel 4.11 Biaya Operasional Bulan Juni

<b>PD. DA</b>			
<b>BIAYA OPERASIONAL</b>			
<b>FOR THE MONT ENDED JUNE, 30 2024</b>			
Tanggal	Deskripsi	Acc	Jumlah
Juni 2024	Biaya Gaji Adm&Keuangan	Rp	3.000.000
	Biaya Gaji Pemasaran	Rp	9.000.000
	Biaya BBM	Rp	1.500.000
	Biaya Perbaikan Kendaraan	Rp	1.500.000
	Penyusutan Kendaraan	Rp	-
	Biaya Perlengkapan Administrasi	Rp	26.000
	Biaya Penyusutan Peralatan Adm. (Laptop)	Rp	4.958.333
<b>TOTAL</b>			<b>Rp 19.984.333</b>

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Berdasarkan tabel 4.11 di atas, diketahui bahwa jumlah gaji Bagian Administrasi dan Keuangan yaitu sebesar Rp 3.000.000, selanjutnya untuk biaya gaji Bagian Pemasaran sebesar Rp 9.000.000, biaya transportasi untuk bahan bakar berminyak (BBM) mengeluarkan biaya sebesar Rp 1.500.000, terdapat biaya perbaikan kendaraan sebesar Rp 1.500.000, dikarenakan masa manfaat atau umur ekonomis yang sudah habis, maka kendaraan yang digunakan untuk mendistribusikan persediaan tidak disusutkan, biaya perlengkapan administrasi sebesar Rp 26.000, dan biaya penyusutan peralatan administrasi berupa laptop sebesar Rp 4.958.333, jika ditotalkan biaya operasional pada perusahaan PD. DA di bulan Juni sebesar Rp 19.984.333.

##### 4.3. 2 Perancangan Sistem ERP Berbasis Odoo

Perancangan sistem ERP berbasis Odoo tersebut dimulai dari pembuatan *Entity Relationship Diagram* (ERD), pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD), dan mengimplementasikan Odoo pada perusahaan.

#### 4.3.2. 1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Terdapat beberapa atribut dalam ERD yang dijelaskan sebagai berikut:

1. **Pembeli**, atributnya adalah Id\_PKP\*, Nama\_Pembeli, Telepon\_Pembeli, dan Alamat\_Pembeli.
2. **Produk**, atributnya Id\_Order\*, Nama\_Pembeli, Nama\_Prodak, Tipe\_Prodak, Harga\_Prodak, Kategori\_Prodak, dan Jumlah\_Pesanan.
3. **Produksi**, atributnya Id\_Order\*, Nama\_Prodak, Komponen\_Prodak, Stok\_Persediaan, Kuantitas\_Prodak, dan Tanggal\_Terjadwal.
4. **Supplier**, atributnya Id\_Pemasok\*, Nama\_Pemasok, Telp\_Pemasok, Email\_Pemasok, Nama\_Prodak, Kuantitas\_Prodak, Harga\_Prodak, dan Tanggal\_Kedatangan.
5. **Pemimpin**, atributnya NPWP\_Pemimpin\*, Nama\_Pemimpin, Tanda\_Tangan, Nama\_Prodak, dan Jumlah\_Prodak
6. **Administrasi dan Keuangan**, atributnya NPWP\_Adm\*, Nama\_Adm, No\_HP, Email\_Adm, dan Tanda\_Tangan.
7. **Pemasaran**, atributnya NPWP\_Pemasaran, Nama\_Pemasaran, Jabatan\_Pemasaran, Nama\_Prodak, Jumlah\_Prodak, dan Waktu\_Berangkat.

Sedangkan terdapat sebuah relasi dari ERD relasi tersebut adalah **Penawaran** yang memiliki atribut Nama\_Prodak, Kuantitas\_Prodak, dan Harga\_Prodak.

#### 4.3.2. 2 Data Flow Diagram (DFD)

##### 1. Context Diagram

*Context diagram* yang telah dibuat memiliki nama Sistem Jual Beli Tahu DA. Dengan penjelasan lainnya, sebagai berikut:

- a. Nama Sistem : Sistem Jual Beli Tahu DA
- b. Terminator : Pembeli, Administrasi dan Keuangan, Produksi, Pemasaran, Pemimpin, dan supplier.

c. Yang diterima atau diberikan external entity ke/dari sistem

#### **Ke sistem**

- Konsumen : Daftar Permintaan Produk dan Pembayaran
- Bag. Produksi : Data Produk Jadi
- Administrasi & Keuangan : Slip Gaji dan Laporan Keuangan
- Pemasaran : Laporan Output Kas
- Pemimpin : Data Order Acc
- *Supplier* : Faktur Pembelian

#### **Dari Sistem**

- Konsumen : Informasi Permintaan Produk dan Nota Transaksi
- Bag. Produksi : Data Pemesanan dan Nota Penjualan
- Administrasi & Keuangan : Data Karyawan dan COGM
- Pemasaran : Uang Masuk
- Pemimpin : Laporan Keuangan
- *Supplier* : Daftar Permintaan Penawaran

Diagram konteks atau diagram level 0 ini merujuk pada sebuah aktivitas yang terdapat pada sistem jual beli PD. DA. Terdapat empat aktivitas pada sistem, antara lain pengolahan data penjualan, pengolahan data produksi, pengolahan data pencatatan, dan pengolahan data pembelian. Entitas yang digunakan, antara lain pembeli, administrasi dan keuangan, produksi, pemasaran, pemimpin, dan *supplier*. Setiap entitas memiliki tugas dan tanggung jawabnya masing-masing.

## 2. Dekomposisi

Dekomposisi diagram ini menggambarkan susunan informasi yang dibahas pada PD. DA tentang sistem jual dan beli. Pada sistem ini pengolahan data dan transaksi terdapat empat aktivitas, yaitu pengolahan data penjualan, pengolahan data produksi, pengolahan data pencatatan, dan pengolahan data pembelian PD. DA.

### 3. Level 1

Diagram level 1 menunjukkan aktivitas yang terdapat pada sistem jual beli tahu DA. Terdapat empat aktivitas yang terdapat pada sistem ini, yaitu pengolahan data penjualan, pengolahan data produksi, pengolahan data pencatatan, dan pengolahan data pembelian. Terdapat pula enam entitas, yaitu Pembeli, Pemasaran, Administrasi dan Keuangan, Pemimpin, *Supplier*, serta Bagian Produksi. Masing-masing dari entitas tersebut memiliki tugas dan tanggung jawab, diantaranya entitas Pembeli memberikan informasi berupa daftar permintaan produk dan pembayaran kepada entitas pemasaran yang kemudian entitas pemasaran akan memberikan laporan output kas kepada sistem dan diteruskan kepada pembeli berupa nota transaksi dan daftar permintaan produk. Bagian Produksi akan menerima informasi berupa pesanan manufaktur dan menyerahkan informasi berupa data pesanan manufaktur. Aktivitas produksi akan memberikan informasi yaitu *Bill of Material* yang digunakan sebagai acuan dalam pemesanan bahan baku kepada *Supplier*. *Supplier* menerima daftar permintaan penawaran dan memberikan informasi berupa faktur pembelian kepada bagian Administrasi dan Keuangan. Berdasarkan segala aktivitas transaksi yang dilakukan Bagian Administrasi dan Keuangan akan menerima laporan input dan output kas yang kemudian akan diolah menjadi laporan keuangan. Gaji karyawan dibuat berdasarkan informasi data karyawan. Laporan keuangan tersebut diserahkan kepada pemimpin dengan tujuan digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan.

#### 4.3.2. 3 Implementasi Odoo

Implementasi Odoo sendiri dilakukan pada beberapa modul antara lain modul **Pembelian**, modul **Stok Persediaan**, modul **Produksi**, modul **Penjualan**, dan modul **Akuntansi**.

#### 4.3. 3 Perhitungan Biaya Operasional Setelah Diterapkannya Sistem ERP

##### Berbasis Odoo

Analisis perhitungan biaya operasional setelah diterapkannya Odoo sebagai berikut:

Tabel 4.12 Biaya Operasional Bulan Juli

<b>P.D. DA</b> <b>BIAYA OPERASIONAL</b> <b>FOR THE MONT ENDED JULY, 30 2024</b>				
Tanggal		Deskripsi	Acc	Jumlah
Juni	30	Biaya Gaji Adm&Keuangan	Rp	3.000.000
2024		Biaya Gaji Pemasaran	Rp	9.000.000
		Biaya BBM	Rp	1.500.000
		Biaya Perbaikan Kendaraan	Rp	-
		Penyusutan Kendaraan	Rp	-
		Biaya Perlengkapan Administrasi	Rp	-
		Biaya Penyusutan Peralatan Adm. (Laptop)	Rp	5.104.167
<b>TOTAL</b>			<b>Rp</b>	<b>18.604.167</b>

Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024

Berdasarkan tabel 4.12 di atas, diketahui bahwa jumlah gaji Bagian Administrasi dan Keuangan tetap sama seperti ketika perusahaan belum menerapkan sistem ERP berbasis Odoo yaitu sebesar Rp 3.000.000, selanjutnya untuk biaya gaji Bagian Pemasaran sebesar Rp 9.000.000, biaya transportasi untuk bahan bakar berminyak (BBM) mengeluarkan biaya sebesar Rp 1.500.000, tidak terdapat biaya perbaikan kendaraan, dikarenakan masa manfaat atau umur ekonomis yang sudah habis, maka kendaraan yang digunakan untuk mendistribusikan persediaan tidak disusutkan, tidak terdapat biaya perlengkapan administrasi, dan biaya penyusutan peralatan administrasi berupa laptop sebesar Rp 5.104.167, sehingga total biaya operasional pada perusahaan PD. DA di bulan Juni sebesar Rp 18.604.167.

Penggunaan Odoo membantu dalam meminimalisir biaya perlengkapan administrasi karena segala pencatatan dapat dilakukan pada ERP Odoo tersebut.

#### 4.3. 4 Aktivitas *Green Supply Chain Management*

##### 1. *Green Procurement*

Pelaksanaan aktivitas *green procurement* atau pengadaan hijau dilakukan dengan dua indikator aktivitas, antara lain kerja sama dengan perusahaan pemasok atau *supplier* yang ramah lingkungan dan kegiatan mendaur ulang. PD. DA telah bekerja sama dengan PT. Depot Kacang Indonesia selama puluhan tahun yang saat ini masih belum memiliki sertifikat ramah lingkungan seperti ISO 14000, akan tetapi kedepannya Bapak Christhoper selaku pemilik PT. Depot Kacang Indonesia mempertimbangkan untuk memiliki sertifikasi tersebut. Sedangkan untuk bahan

baku *supplier* sudah melakukan daur ulang seperti kulit kacang yang diberikan kepada peternak untuk pakan hewan ternak. Implementasi Odoo juga membantu perusahaan dalam mengurangi penggunaan kertas karena segala pencatatan sudah terkomputerisasi.

## 2. *Green Manufacturing*

Aktivitas *green manufacturing* atau produksi hijau dilihat dari aktivitas perusahaan dalam mengontrol zat-zat berbahaya. Selain itu indikator produksi hijau juga dilihat dari bagaimana perusahaan dapat memanfaatkan teknologi yang hemat energi. PD. DA menggunakan bahan baku yang berasal dari alam dan dalam prosesnya tidak menggunakan zat-zat buatan yang berbahaya. Pewarnaan dilakukan dengan menggunakan pewarna alami yaitu kunyit. Peralihan dari penggunaan kayu bakar ke penggunaan gas LPG 3kg dapat mengurangi polusi atau pencemaran udara akibat asap yang dihasilkan. Mesin yang berkapasitas kecil juga membantu perusahaan dalam meminimalisir teknologi yang menghasilkan polusi.

## 3. *Green Distribution*

Berjalannya aktivitas *green distribution* dalam penerapannya dapat dilihat dari dua indikator yaitu *green packaging* dan *green logistic*. *Green packaging* tertuju pada pengemasan yang ramah lingkungan. PD. DA masih menggunakan kemasan plastik, namun ukuran dari kemasan cukup minimalis, sehingga dalam pendistribusinya dapat dimaksimalkan. Selain itu pembelian bahan baku dilakukan setelah pendistribusian tahu. Metode ini dapat membantu perusahaan dalam mengefisiensikan rute pendistribusian.

## 4. *Reverse Logistic*

*Reverse Logistic* merujuk pada proses pengembalian produk dari konsumen ke produsen. Proses ini meliputi pengolahan terhadap limbah, perbaikan produk, pengembalian produk dari konsumen, manajemen *end-of-life*, penggunaan kembali produk dan bahan. PD. DA telah mengolah limbah ampas tahu menjadi pakan ternak. Limbah tersebut dikirimkan ke peternak sapi di Lembang. Selain mengurangi limbah yang ada, PD. DA juga mendapatkan keuntungan berupa sejumlah uang, yang mana dalam satu karung limbah dihargai sebesar Rp 5.000.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dari analisis dan pembahasan dengan tajuk *Green Supply Chain Management: Model ERP untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah dalam Meminimalisir Biaya Operasional*, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Biaya Operasional sebelum diterapkannya sistem ERP sebesar Rp 19.984.333, dengan rincian biayanya terdiri dari, biaya gaji Administrasi Keuangan sebesar Rp 3.000.000, biaya gaji Pemasaran sebesar Rp 9.000.000, biaya BBM sebesar Rp 1.500.000, biaya perbaikan kendaraan sebesar Rp 1.500.000, biaya penyusutan kendaraan sebesar Rp 0, biaya perlengkapan administrasi sebesar Rp 26.000, dan Rp 4.958.333 untuk biaya penyusutan peralatan administrasi berupa laptop.
2. Perancangan sistem ERP menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Data Flow Diagram* (DFD). Pada saat implementasi, ERP yang digunakan adalah Odoo dengan menerapkan beberapa modul, yaitu modul pembelian, stok persediaan, produksi, penjualan, dan modul akuntansi.
3. Biaya Operasional setelah diterapkannya sistem ERP sebesar Rp 18.604.167, dengan rincian biayanya terdiri dari, biaya gaji Administrasi Keuangan sebesar Rp 3.000.000, biaya gaji Pemasaran sebesar Rp 9.000.000, biaya BBM sebesar Rp 1.500.000, biaya perbaikan kendaraan sebesar Rp 0, biaya penyusutan kendaraan sebesar Rp 0, biaya perlengkapan administrasi sebesar Rp 0, dan Rp 5.104.167 untuk biaya penyusutan peralatan administrasi berupa laptop. Penghematan terjadi pada biaya administrasi dikarenakan telah menggunakan Odoo, sehingga biaya administrasi dapat diminimalisir, adapun kendaraan tidak diperbaiki yang menyebabkan biaya perbaikan kendaraan dihilangkan, oleh karena itu biaya operasional yang berkurang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti biaya perbaikan kendaraan, penyusutan peralatan, dan biaya perlengkapan administrasi.

4. Aktivitas *Green Supply Chain Management* yang berjalan di perusahaan ditunjukkan dengan terdapat aktivitas *green procurement* berupa *supplier* yang mendaur ulang produk kacang tersebut akan tetapi untuk saat ini belum tersertifikasi lingkungan dan pengurangan kertas akibat dari penerapan Odoo. *Green manufacturing* dilihat dari bahan baku yang digunakan berasal dari alam, kemudian dengan proses produksi yang tidak menggunakan zat-zat yang berbahaya seperti pada proses pewarnaan yang menggunakan pewarna alami yaitu kunyit, serta pergantian penggunaan kayu menjadi gas LPG 3kg. *Green distribution* dilihat dari dengan dua aspek, aspek yang pertama adalah pengemasan, sayangnya pengemasan pada PD. DA masih menggunakan plastik dan aspek yang kedua adalah distribusi dengan pengoptimalan rute pengiriman. *Reverse logistic* dilakukan dengan PD. DA yang mengolah limbah ampas tahu menjadi pakan ternak. Limbah tersebut dikirimkan ke peternak sapi di Lembang.

## 5.2 SARAN

Merujuk pada kesimpulan dan hasil dari penelitian yang menyatakan bahwa penerapan ERP dalam sebulan dapat meminimalisir biaya operasional terutama biaya administrasi, meskipun biaya yang lainnya tidak terlalu berdampak, namun untuk keberlanjutan seiring dengan efisiensi waktu, maka akan diperoleh efisiensi biaya pula. Sementara aspek *green supply chain management* pada pabrik tahu PD. DA sudah mulai memperhatikan lingkungan, hanya sebatas pengelolaan limbah ampas tahu, efisiensi rute pengiriman, dan peralihan energi yang berorientasikan pada biaya mengingat skala perusahaan, sehingga belum terdapat upaya nyata pada penerapan *green supply chain management*.

Oleh karena itu terdapat beberapa saran yang peneliti ajukan baik kepada pihak perusahaan maupun kepada peneliti selanjutnya sebagai bahan pertimbangan, saran tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Perusahaan

Saran kepada perusahaan dalam upaya mewujudkan *green procurement*, maka perusahaan dapat memilih *supplier* sudah bersertifikasi ISO 14000 atau sertifikasi lingkungan lainnya. Upaya *green distribution* dengan penggunaan

kemasan yang ramah lingkungan seperti penggunaan kemasan yang berasal dari alam yaitu dengan menginovasikan kemasan yang berasal dari bambu atau yang sering disebut bongsang. *Reverse Logistic* dilihat dari pengembalian kemasan produk untuk mengurangi limbah kemasan dan pengelolaan *retur* terhadap produk yang rusak. *Reverse logistic* tersebut juga dapat dilakukan dengan pengembalian kemasan dari konsumen ke produsen, apabila kemasan yang digunakan produk inovasi dari bongsang, dengan berbagai strategi seperti pemberian diskon kepada konsumen yang mengembalikan kemasan. Hal tersebut menjadi upaya perusahaan dalam mengurangi sampah kemasan.

## 2. Peneliti Selanjutnya

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah variabel biaya operasional diganti menjadi biaya produksi secara penyeluruhan. Upayakan penelitian dilakukan selama lebih dari 3 bulan untuk melihat secara nyata perbedaan harga yang ditimbulkan. Perusahaan yang diteliti termasuk ke dalam perusahaan menengah yang memiliki aktivitas *supply chain* lebih beragam dan kompleks.

## DAFTAR PUSTAKA

*Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah.*

Aditya, Alfu. dkk. (2023). Implementasi Sistem Enterprise Resource (ERP) Berbasis Odoo pada Start Up Bidang Fashion. *Journal Senapan*, 3(1), 139–157.

A. Aditya, Y. Hadi Santuso. (2022). Business Process Analysis and Implementation of Odoo ERP in Sales, Purchasing and Accounting Systems (Case Study: CV Mitra Perkasa). *Journal Procedia of Social Sciences and Humanities*, 3(c), 358-365. <https://doi.org/10.21070/pssh.v3i.151>.

Aziza, S., & Rahayu, G. H. N. N. (2019). Implementasi Sistem Enterprise Resource Planning Berbasis Odoo Modul Sales Dengan Metode Rad Pada Pt Xyz. *Journal Industrial Services*, 5(1), 49–58. <https://doi.org/10.36055/jiss.v5i1.6503>

Drs. Harnanto,M. Soc. Sc., A. (2017). *Akuntansi Biaya* (Fl. Sigit Suyantoro (ed.); I). C.V Andi.

Feri, U. dkk. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak* (1st ed.). Yogyakarta: Deepublish.

Firdaus A. Dunia, Wasilah Abdullah, C. S. (2019). *Akuntansi Biaya* (Aklia Suslia (ed.); 5th ed.). Salemba Empat.

M. Abu Jihad. (2021). *Desain Basis Data*. Yograkarta: Deepublish.

Ninlawan, C., Papong, S., Tossapol, K., & Pilada, W. (2010). The Implementation of Green Supply Chain Management Practices in Electronics Industry. *Lecture Notes in Engineering and Computer Science*, 2182.

Nugraha, R. W., & Dwiana, Y. C. (2023). Analisis dan Implementasi Sistem Informasi Akuntansi Menggunakan Metode Accrual Basis (Studi Kasus: CV Satu Holiday Tour dan Travel Bandung). *Jurnal Akuntansi*, 15(1), 28–37. <https://doi.org/10.28932/jam.v15i1.5541>

Putri, Ariestya Wahyu, Prabawani, Bulan, Suryoko. (2022). Analisis Green Supply Chain Management pada Perusahaan Batik (Studi pada PT Batik Semarang 16. *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 11(1), 89-93. <https://doi.org/10.147/jiab.2022.33431>.

Riani Elisabeth, C., & Kusdian Novanti, I. (2023). Analisis Layanan Pick Up Service O-Ranger dalam Peningkatan Pendapatan Surat dan Paket Logistik Pada Kantor Pos Pemeriksa Purworejo. *Jurnal Akuntansi*, 17(01), 30–41. <https://doi.org/10.58457/akuntansi.v17i01.3068>

Syaifullah, Hamli. (2016). *Buku Praktis Akuntansi Biaya dan Keuangan*. Jakarta: Laskar Aksara

Tanjung, R. R. A. (2024). GREEN SUPPLY CHAIN : MODEL ERP UNTUK KOPERASI KECIL DALAM MENGURANGI. *Land Journal*, 5, 169–176.

Winarso, W. (2014). Pengaruh Biaya Operasional Terhadap Profitabilitas (Roa) Pt Industri Telekomunikasi Indonesia (Persero). *Ecodemica*, 2(2), 258–272.

Yuniarti, R. (2018). *Green Supply Chain Management dan Studi Kasus di Dunia Industri* (1st ed.). UB Press.

## LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR PRODI D3 AKUNTANSI

**Nama Mahasiswa** : Desak Made Sri Geby Anti

**NPM** : 3213021

**Pembimbing 1** : Riani Tanjung, SE., M.Si., Ak., CA.

**Pembimbing 2** : Christine Riani Elisabeth, SE., MM., Ak.

**Judul Tugas Akhir** : *Green Supply Chain Management: Model ERP untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah dalam Meminimalisir Biaya Operasional*

### **Latar Belakang**

**Pengambilan Judul** : Manajemen rantai pasok ramah lingkungan merupakan suatu metode yang mengharuskan kegiatan industri untuk meningkatkan keseimbangan antara kinerja manajemen dan permasalahan lingkungan sehingga menimbulkan permasalahan baru seperti penghematan penggunaan energi dan pengurangan polusi untuk meningkatkan strategi bersaing. Organisasi atau perusahaan telah menerapkan teknologi informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dalam mencapai tujuan bisnis. Salah satu sistem teknologi informasi yang dapat meningkatkan kinerja organisasi adalah *Enterprise Resource Planning* (ERP). ERP merupakan sistem terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis dengan dukungan teknologi informasi sehingga mampu menghasilkan informasi yang dapat mendukung kinerja organisasi terutama dalam mengefisiensikan biaya operasional. Berdasarkan hal tersebut peneliti akan melakukan penelitian model ERP pada UMKM dengan harapan dapat mengurangi Biaya Operasional.

**Variabel Penelitian** : Variabel = *Green Supply Chain Management* dan Biaya Operasional

**Alat Analisis** : Penelitian Kualitatif, dengan wawancara, observasi, analisis dokumen dan aplikasi Odoo.

**Dukungan Penelitian Terdahulu (Empiris)** : Dukungan tersebut antara lain melalui jurnal berikut:

Aditya, Y. Hadi Santoso. 2022. "Business Process Analysis and Implementation of Odoo ERP in Sales, Purchasing and Accounting Systems (Case Study: CV Mitra Perkasa)" Vol. 3

Aditya, Alfu. dkk. 2023. "Implementasi Sistem Enterprise Resource (ERP) Berbasis Odoo pada Start Up Bidang Fashion" Vol. 3 No. 1

**Resume:** Penelitian di atas merupakan penelitian kualitatif. Variabel dari penelitian ini, yaitu sistem ERP. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pelaporan keuangan yang tepat waktu dan penyusunan laporan keuangan yang efisien waktu. Pembeda antara jurnal sebelumnya dengan penelitian ini adalah terletak pada yang diambil, pada penelitian terdahulu menggunakan perusahaan UMKM yaitu CV Mitra Perkasa dan Satrt Up Bidang Fashion, sedangkan penelitian ini menggunakan perusahaan UMKM makanan. Serta terdapat perubahan variabel menjadi biaya operasional dan *green supply chain management*

Bandung, 6 Juni 2024

Menyetujui,  
Pembimbing I



(Riani Tanjung, SE., M.Si., Ak., CA.)  
NIK 116.85.202

Mengetahui,  
Pembimbing II



(Christine Riani Elizabeth, SE., MM., Ak.)  
NIK 117.79.221

Bandung, 11 Juli 2024

Nomor : 072/PROD3AK-ULBI/SPm/VII/2024

Lampiran : -

Perihal : **Surat Permohonan Perizinan dalam Pengambilan Data dan Implementasi Odoo Terkait Tugas Akhir**

**Kepada Yth.**

**Bapak/Ibu Bagian Administrasi**

**PD. DA**

**Di**

**Jl. Cibuntu Selatan, Wr. Muncang, Kec. Bandung Kulon, Kota Bandung, Jawa Barat 40211**

Dengan hormat,

Sehubungan dengan adanya pelaksanaan Tugas Akhir di semester 6 Prodi D3 Akuntansi Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, kami mohon bantuan Bapak/Ibu agar dapat mengizinkan mahasiswa kami:

NO	NPM	NAMA MAHASISWA	PRODI
1	3213021	Desak Made Sri Geby Anti	D3 Akuntansi

Untuk melakukan survey dan mengumpulkan data yang diperlukan di instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun data yang dibutuhkan, yaitu:

1. Profil Perusahaan
2. Data Keuangan
3. Pengimplementasian Odoo

Demikian hal ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu, kami ucapan terima kasih.

**Ketua Program Studi D3 Akuntansi**

**Sekolah Vokasi**

Ka. Prodi Diploma VI  
Akuntansi  
**Universitas Logistik dan Bisnis Internasional,**



**Riani Tanjung, SE., M.Si., Ak., CA.**

**NIK. 116.85.202**

**PD. DA**

Jl. Cibuntu Selatan RT 01/ 07 , Kec. Bandung Kulon, Kel. Warung Muncang Kota Bandung  
40211

(022) 20581044, 0895389992911

Bandung, 9 Juli 2024

Nomor : 001/PDAD/SB/VII/24

Perihal : Balasan Permohonan Izin Penelitian

Yth.

Bapak/Ibu Ketua

Program Studi D3 Akuntansi Sekolah Vokasi

Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

Di Tempat

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rani, S.Pd

Jabatan : Administrasi Keuangan

Menerangkan bahwa :

Nama : Desak Made Sri Geby Anti

NPM : 3213021

Telah kami setujui untuk melaksanakan penelitian di PD. DA sebagai syarat penyusunan Tugas Akhir dengan Judul:

**“Green Supply Chain Management: Model ERP untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah dalam Meminimalisir Biaya Operasional”**

Demikian surat ini kami buat, dan atas kerja samanya kami mengucapkan terimakasih.

PD. DA  
**TAHU SUPER**  
  
Rani, S.Pd  
Administrasi Keuangan

**ABSENSI BIMBINGAN**

Nama Mahasiswa : Desak Made Sri Geby Anti  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 3213021  
 Prodi : D3 Akuntansi 3A  
 Nama Dosen Pembimbing I : Riani Tanjung, SE., M.Si., Ak., CA.  
 Judul Laporan Tugas Akhir : *Green Supply Chain Management: Model ERP untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah dalam Meminimalisir Biaya Operasional*

Tempat Pelaksanaan Observasi : PD. DA

(Jl. Cibuntu Selatan, Wr. Muncang, Kec. Bandung Kulon,  
 Kota Bandung, Jawa Barat 40211)

No	Hari/Tanggal	Kegiatan Bimbingan	Tanda Tangan Dosen
1.	6/6-24	Pengajuan Judul	Ri
2.	14/6-24	Pengajuan bab 1	Ri
3.	21/6-24	Acc bab 1 & makan bab. 2	Ri
4.	25/6-24	Acc bab 2 & Makan bab. 3	Ri

5.	5/1-24	ACC Bab 1, 2 dan 3	Rani
----	--------	-----------------------	------

**Pembimbing I**



**(Rani Tanjung, SE., M.Si., Ak., CA.)**

**ABSENSI BIMBINGAN**

Nama Mahasiswa : Desak Made Sri Geby Anti  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 3213021  
 Prodi : D3 Akuntansi 3A  
 Nama Dosen Pembimbing II : Christine Riani Elisabeth, SE., MM., Ak  
 Judul Laporan Tugas Akhir : *Green Supply Chain Management: Model ERP untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah dalam Meminimalisir Biaya Operasional*  
 Tempat Pelaksanaan Observasi : PD. DA

(Jl. Cibuntu Selatan, Wr. Muncang, Kec. Bandung Kulon,  
 Kota Bandung, Jawa Barat 40211)

No	Hari/Tanggal	Kegiatan Bimbingan	Tanda Tangan Dosen
1.	6 juni 2024	Pengajuan judul Diskusi Bab I	K
2.	13 juni 2024	Diskusi Bab 1 - 3	I
3.	20 juni 2024	Pengajaran Bab 4, revisi.	H
4.	27 juni 2024	Bab IV, revisi Mulai Bab V	P
5.	26 juli 2024	Bab IV Revisi Bab 2 Revisi	K

6.	30 Juli 2024	Acc Bab I nousi Bab II	H
7.	31 Juli 2024	Acc Bab II & kelengkapan siap 4 sidang	H

**Pembimbing II**(Christine Riani Elisabeth, SE., MM., Ak.)



### LEMBAR REVISI SIDANG TUGAS AKHIR (TA) PRODI D3 AKUNTANSI

**Nama Mahasiswa :** DESAK MADE SRI GEBY AUNI.....  
**NPM :** 3213021.....  
**Judul Laporan :** GREGU SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: MODEL ERP UNTUK....  
 USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH DALAM MEMINIMALISIR  
 BIAYA OPERASIONAL.....  
**Tanggal Sidang :** 6 AGUSTUS 2024.....

#### CATATAN PENGUJI

7

Bandung, 6 Agustus 2024

Penguji 1  
  
 ( Diana Maryana )

\*) ditandatangani setelah direvisi



## LEMBAR REVISI SIDANG TUGAS AKHIR (TA) PRODI D3 AKUNTANSI

**Nama Mahasiswa :** DESAK MADE SRI GEBY AUNI.....  
**NPM :** 3213021.....  
**Judul Laporan :** GREEN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: MODEL ERP UNTUK  
USIAA MIRKO KECIL DAN MENENGAH DALAM MEMINIMISIR  
BIAYA OPERASIONAL.....  
**Tanggal Sidang :** 6 AGUSTUS 2004.....

### CATATAN PENGUJI

*Renri yg ditandai*

Bandung, 6 Agustus 2024

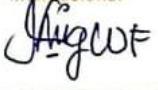
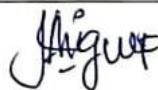
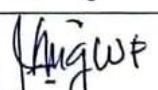
Penguji\*

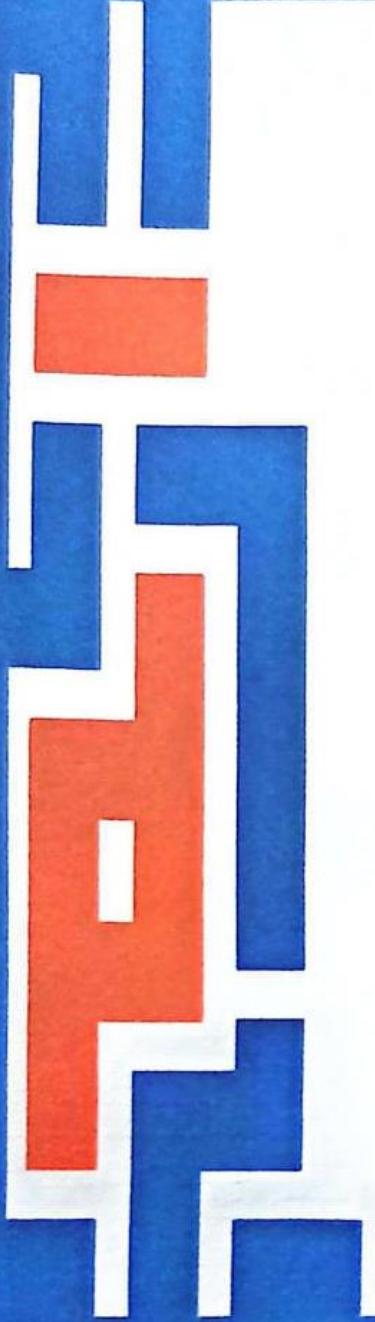
*Reni*

( Reni Tanjung )

\* ) ditandatangani setelah direvisi

**FORMULIR PERSYARATAN SIDANG TUGAS AKHIR  
PROGRAM STUDI D3 AKUNTANSI  
UNIVERSITAS LOGISTIK DAN BISNIS INTERNASIONAL**

NAMA MAHASISWA		NPM	TEMPAT/ TGL LAHIR	
DESAK MADE SRI GEBY ANTI		3213021	GIANYAR, 14 JANUARI 2002	
<b>JUDUL TUGAS AKHIR :</b> <b>GREEN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: MODEL ERP UNTUK USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH DALAM MEMINIMALISIR BIAYA OPERASIONAL</b>				
NO	PERSYARATAN	PEJABAT	TANGGAL	NAMA DAN TANDATANGAN
1	PERSETUJUAN SIDANG TA DARI DOSEN PEMBIMBING	DOSEN PEMBIMBING UTAMA	31/7-24	
2		DOSEN PEMBIMBING PENDAMPING	31/7-24	
3	BEBAS PINJAMAN BUKU DARI PERPUSTAKAAN	STAF PERPUSTAKAAN	31/7-24	 Kasubag. Perpustakaan 
4	SUMBANGAN BUKU KE PERPUSTAKAAN		31/7-24	
4	BUKTI LUNAS SPP	STAF BAUK	31/07-2024	 
5	SERTIFIKAT TOEIC SKOR MIN. 550	STAF PRODI	2/8-24	
6	SURAT KONFIRMASI PUBLIKASI JURNAL	STAF PRODI	2/8-24	
7	SERTIFIKAT PKKMB (Pengenalan Kehidupan Kampus bagi Mahasiswa Baru)	STAF PRODI	2/8-24	



No. 22/KAROPB-ULBI/SRT/VII/2024

**PUSAT**  
**BAHASA**   
Universitas Logistik & Bisnis Internasional

TO WHOM IT MAY CONCERN

## **Desak Made Sri Geby Anti**

NPM 3213021

Has taken a Prediction Test for the TOEIC  
conducted by Pusat Bahasa Universitas Logistik dan Bisnis International  
and has attained the following competency:

Listening Comprehension : 265

Reading Comprehension : 355

**Overall Score: 620**

We hope this letter of explanation will be found useful where necessary

Bandung, 12 July 2024



Universitas Logistik & Bisnis  
**Dimas Yudhistira, M.Hum.**  
Ka. Biro Pusat Bahasa

Valid for a period of one year from the date of issue



# LAND JOURNAL

LOGISTICS AND ACCOUNTING DEVELOPMENT JOURNAL

p - ISSN : 2715 - 9590

Register Login



e - ISSN : 2716 - 263X

HOME CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS ABOUT ▾

SEARCH

HOME / ARCHIVES / VOL. 5 NO. 1 (2024): JANUARI 2024 / Articles

## GREEN SUPPLY CHAIN: MODEL ERP UNTUK KOPERASI KECIL DALAM MENGURANGI BIAYA OPERASIONAL

Riani Tanjung

Universitas Logistik Bisnis Internasional

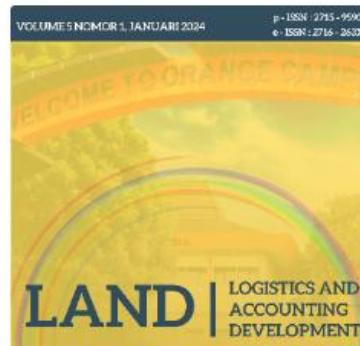
Ariska Yuni Rahmawati

Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

Desak Made Sri Geby Anti

Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

DOI: <https://doi.org/10.47491/landjournalv5i1.3206>



### INFORMASI

RUANG LINGKUP

SUBMISSIONS

TIM EDITORIAL

MITRA BESTARI

HAK CIPTA DAN LISENSI



# CERTIFICATE

## CHARACTER BUILDING KE-20

diberikan kepada:

# Desak Made Sri Geby Anti

Sebagai

### PESERTA

Dalam kegiatan Character Building dengan tema "DEWATA" yang diselenggarakan pada tanggal 11 s/d 14 Oktober 2021 secara Daring (Online).

Bandung, 14 Oktober 2021

Direktur  
Politeknik Pos Indonesia



Dr. Ir. Agus Purnomo, MT  
NIK. 118.64.237



**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA**  
**NO: 1731/KASUBPUS-ULBI/SKet/VII/2024**

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa :

Nama : DESAK MADE SRI GEBY ANTI  
 NPM : 3213021  
 Prodi : D3 AKUNTANSI  
 Fakultas : SEKOLAH VOKASI

Mahasiswa tersebut tidak memiliki pinjaman koleksi Perpustakaan Universitas Logistik dan Bisnis Internasional dalam bentuk apapun atau sudah bebas pustaka.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagai syarat Sidang, Cuti atau Pengunduran Diri.

Bandung, 31/07/2024

Kasubag. Perpustakaan ULBI



Mutia Rahmi, S.I. Pus., M.Hum  
 NIK: 121.94.284

Staf Perpustakaan ULBI



Zakiy Insani, S.IIP.  
NIK: 116.89.209



# CERTIFICATE

Diberikan Kepada :

## **DESAK MADE SRI GEBY ANTI**

Sebagai

## **PANITIA**

Dalam acara Pelantikan Organisasi Mahasiswa Politeknik Pos Indonesia  
Periode 2022, yang dilaksanakan pada tanggal 27 Maret 2022.

Di Politeknik Pos Indonesia

**Wakil Diretur III**



Hilman Setiadi, SE., S.Pd., M.T

NIK. 101.66.010

**Ka. Bag. Kemahasiswaan,  
alumni dan kerjasama**



Roni Andarsyah, ST., M.Kom

NIK. 115.88.193

**Ketua Umum Majelis  
Permusyawaratan Mahasiswa**



Niken Ratih Prabandari

NPM. 320.4.017



# SERTIFIKAT

## PENGHARGAAN

Nomor : 293/PJ/UKM-SN/ULBI/VII/2024

DIBERIKAN KEPADA

*Desak Made Sri Geby Anti*

SEBAGAI:

**Sekretaris 1**

DALAM KEGIATAN PASANGGIRI JAIPONG NRITYA DAHAYU  
UNIVERSITAS LOGISTIK DAN BISNIS INTERNASIONAL  
KATEGORI TUNGGAL KOTA BANDUNG  
BANDUNG. 20 JULI 2024

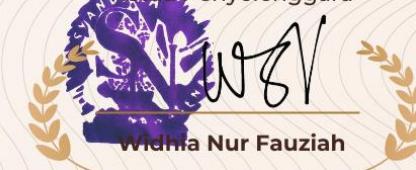
Ketua UKM Syandana Nawasena



Rania Selena Putri Suwanda

Widhia Nur Fauziah

Anugraha Penyelenggara





# SERTIFIKAT KEPENGURUSAN

A005/MPM/KEMA/ULBI/I/2024

DIBERIKAN KEPADA:

*Desak Made Sri Geby Anti*

Atas Kontribusinya Sebagai

Pengurus Majelis Permusyawaratan Mahasiswa (MPM) KEMA ULBI 2023/2024

Sebagai Bendahara 1

KABAG. KEMAHASISWAAN,  
PENGEMBANGAN KARIR & ALUMNI

  
Dr. Wahyudi Adiprasetyo, S.E., M.M.

KETUA UMUM MPM ULBI



Niken Katih Prabandari

# SERTIFIKAT KEPENGURUSAN

A015/MPM/KEMA/ULBI/III/2023

Diberikan Kepada :

*Desak Made Sri Geby Anti*

Atas Kontribusinya Sebagai Pengurus Majelis Permusyawaratan Mahasiswa (MPM)

KEMA ULBI 2022/2023 Dengan Keterangan Sebagai Anggota Interaktif



---

MAHENDRA IBNU AZIZ  
KETUA MPM KEMA ULBI  
2022/2023



---

BUDI NUR SISWANTO,, S.T., M.T.  
KABAG. KEMAHASISWAAN

TGL. 15 Juni 2024  
TUAN H. DEDE / RANI  
TOKO

Nota No. PERBAIKAN (SERVICE) MOBIL KIJANG

Banyak nya	NAMA BARANG	Harga Satuan	Jumlah
	Ganti oli + Jasa Service	600.000	
	Ganti Lampu	200.000	
	Ganti Aki	700.000	

**TAHU SUPER**



Tanda terima,  Jumlah Rp. 1.500.000  
PERHATIAN ! Barang yang sudah dibeli tidak dapat ditukar atau dikembalikan  
Hormat kami, 

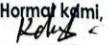
TGL. 1 Juni 2024  
TUAN SUPIR DA  
TOKO

Nota No. LIANG BENSIN

Banyak nya	NAMA BARANG	Harga Satuan	Jumlah
	Untuk 30 hari	1.500.000	

**TAHU SUPER**



Tanda terima,  Jumlah Rp. 1.500.000  
PERHATIAN ! Barang yang sudah dibeli tidak dapat ditukar atau dikembalikan  
Hormat kami, 

TGL. 1 Juli 2024  
TUAN SUPIR DA  
TOKO

Nota No. LIANG BENSIN

Banyak nya	NAMA BARANG	Harga Satuan	Jumlah
	Untuk 30 Hari	1500.000	

**TAHU SUPER**



Tanda terima,  Jumlah Rp. 1.500.000  
PERHATIAN ! Barang yang sudah dibeli tidak dapat ditukar atau dikembalikan  
Hormat kami, 

TGL. 1 Juni 2024  
TUAN RANI  
TOKO

Nota No. Pertengkaran Ahu

Banyak nya	NAMA BARANG	Harga Satuan	Jumlah
1	Pulpen	2.000	
1	Kwitansi	9.000	
1	Buku Besar	15.000	

**TAHU SUPER**



Tanda terima,  Jumlah Rp. 26.000  
PERHATIAN ! Barang yang sudah dibeli tidak dapat ditukar atau dikembalikan  
Hormat kami,

TGL. 10 September 2024  
TUAN RANI  
TOKO

Nota No. BEC

Banyak nya	NAMA BARANG	Harga Satuan	Jumlah
1	Set Laptop HP	7.000.000	

**TAHU SUPER**



Tanda terima,  Jumlah Rp. 7.000.000  
PERHATIAN ! Barang yang sudah dibeli tidak dapat ditukar atau dikembalikan  
Hormat kami,

PD. DA		PD. DA	
	SLIP GAJI Juni 2024		SLIP GAJI Juli 2024
LOKASI	: BANDUNG - JAWA BARAT	LOKASI	: BANDUNG - JAWA BARAT
Nama	: Rani	Nama	: Rani
BAGIAN	: Administrasi	BAGIAN	: Administrasi
PERUSAHAAN	: PD. DA	PERUSAHAAN	: PD. DA
PENDAPATAN		PENDAPATAN	
GAJI POKOK	: Rp 3.000.000	GAJI POKOK	: Rp 3.000.000
UANG MAKAN	: Rp -	UANG MAKAN	: Rp -
TOTAL PENDAPATAN	: Rp 3.000.000	TOTAL PENDAPATAN	: Rp 3.000.000
TOTAL PENERIMAAN	: Rp 3.000.000	TOTAL PENERIMAAN	: Rp 3.000.000
Administrasi Keuangan  TAHU SUPER (Rani)		Administrasi Keuangan  TAHU SUPER (Rani)	

PD. DA		PD. DA	
	SLIP GAJI Juni 2024		SLIP GAJI Juli 2024
LOKASI	: BANDUNG - JAWA BARAT	LOKASI	: BANDUNG - JAWA BARAT
Nama	: Sidik	Nama	: Sidik
BAGIAN	: Kasir	BAGIAN	: Kasir
PERUSAHAAN	: PD. DA	PERUSAHAAN	: PD. DA
PENDAPATAN		PENDAPATAN	
GAJI POKOK	: Rp 1.500.000	GAJI POKOK	: Rp 1.500.000
UANG MAKAN	: Rp 750.000	UANG MAKAN	: Rp 750.000
TOTAL PENDAPATAN	: Rp 2.250.000	TOTAL PENDAPATAN	: Rp 2.250.000
TOTAL PENERIMAAN	: Rp 2.250.000	TOTAL PENERIMAAN	: Rp 2.250.000
Administrasi Keuangan  TAHU SUPER (Rani)		Administrasi Keuangan  TAHU SUPER (Rani)	

PD. DA		PD. DA	
LOKASI	SLIP GAJI Juni 2024	LOKASI	SLIP GAJI Juli 2024
Nama	: BANDUNG - JAWA BARAT	Nama	: BANDUNG - JAWA BARAT
BAGIAN	: Acep	BAGIAN	: Acep
PERUSAHAAN	: Kasir	PERUSAHAAN	: Kasir
PENDAPATAN		PENDAPATAN	
GAJI POKOK	: Rp 1.500.000	GAJI POKOK	: Rp 1.500.000
UANG MAKAN	: Rp 750.000	UANG MAKAN	: Rp 750.000
TOTAL PENDAPATAN	: Rp 2.250.000	TOTAL PENDAPATAN	: Rp 2.250.000
TOTAL PENERIMAAN	: Rp 2.250.000	TOTAL PENERIMAAN	: Rp 2.250.000
Administrasi Keuangan		Administrasi Keuangan	
 TAHU SUPER  (Rani)		 TAHU SUPER  (Rani)	

PD. DA		PD. DA	
LOKASI	SLIP GAJI Juni 2024	LOKASI	SLIP GAJI Juli 2024
Nama	: BANDUNG - JAWA BARAT	Nama	: BANDUNG - JAWA BARAT
BAGIAN	: Sobar	BAGIAN	: Sobar
PERUSAHAAN	: Kasir	PERUSAHAAN	: Kasir
PENDAPATAN		PENDAPATAN	
GAJI POKOK	: Rp 1.500.000	GAJI POKOK	: Rp 1.500.000
UANG MAKAN	: Rp 750.000	UANG MAKAN	: Rp 750.000
TOTAL PENDAPATAN	: Rp 2.250.000	TOTAL PENDAPATAN	: Rp 2.250.000
TOTAL PENERIMAAN	: Rp 2.250.000	TOTAL PENERIMAAN	: Rp 2.250.000
Administrasi Keuangan		Administrasi Keuangan	
 TAHU SUPER  (Rani)		 TAHU SUPER  (Rani)	

<b>PD. DA</b>	
SLIP GAJI Juni 2024	
LOKASI	: BANDUNG - JAWA BARAT
Nama	: Sandi
BAGIAN	: Sopir
PERUSAHAAN	: PD. DA
PENDAPATAN	
GAJI POKOK	: Rp 1.500.000
UANG MAKAN	: Rp 750.000
TOTAL PENDAPATAN	: Rp 2.250.000
TOTAL PENERIMAAN	: Rp 2.250.000
Administrasi Keuangan	
 <b>TAHU SUPER</b>  (Rani)	

<b>PD. DA</b>	
SLIP GAJI Juli 2024	
LOKASI	: BANDUNG - JAWA BARAT
Nama	: Sandi
BAGIAN	: Sopir
PERUSAHAAN	: PD. DA
PENDAPATAN	
GAJI POKOK	: Rp 1.500.000
UANG MAKAN	: Rp 750.000
TOTAL PENDAPATAN	: Rp 2.250.000
TOTAL PENERIMAAN	: Rp 2.250.000
Administrasi Keuangan	
 <b>TAHU SUPER</b>  (Rani)	

