

**LAPORAN MAGANG**

**PENENTUAN LOKASI GUDANG DENGAN METODE  
*CENTER OF GRAVITY* (STUDI KASUS: PT  
Ternaknesia Farm Innovation)**



**Disusun Oleh:**

- |                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| <b>1. Dhiva Alliyah Baladinda</b>  | <b>2021910011</b> |
| <b>2. Rachmadian Yusuf Purnama</b> | <b>2021910039</b> |

**DEPARTEMEN TEKNIK LOGISTIK  
UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA  
GRESIK  
2022**

**LAPORAN MAGANG**

**PENENTUAN LOKASI GUDANG DENGAN METODE  
*CENTER OF GRAVITY* (STUDI KASUS: PT  
Ternaknesia Farm Innovation)**



**Disusun Oleh:**

- 1. Dhiva Alliyah Baladinda**
- 2. Rachmadian Yusuf Purnama**

**2021910011  
2021910039**

**DEPARTEMEN TEKNIK LOGISTIK  
UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**

**GRESIK**

**2022**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik. Penulisan Laporan Kerja Praktik ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sastra 1. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak akan sangat sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini. Oleh karena ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga Laporan Kerja Praktik ini dapat terselesaikan.
2. Ibu Sekarsari Utami Wijaya, S.Stat., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan kerja praktik.
3. Bapak Imran Ibnu Fajri selaku *Manager Inventory* yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan kegiatan kerja praktik.
4. Seluruh Staff Divisi *Management Inventory, Inbound, Outbound* PT Ternaknesia Farm Innovation dan pihak dari PT Ternaknesia Farm Innovation yang telah membantu penulis dalam memperoleh informasi dan data yang penulis perlukan.
5. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan material dan moral.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan laporan kerja praktik ini. Semoga laporan kerja praktik ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Gresik, 6 Oktober 2022

Penulis

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN MAGANG**

**DI PT Ternaknesia Farm Innovation,**

**Departemen Inventory**

**(Periode: 04 Juli 2022 s.d 03 Agustus 2022)**

Disusun Oleh:

DHIVA ALLIYAH BALADINDA

2021910011

RACHMADIAN YUSUF PURNAMA

2021910039

Mengetahui,

Plt Kepala Jurusan Teknik Logistik

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Kerja Praktek



**Prita Meilanitasari, S.T., M.T., Ph.D.**  
NIP. 2021054



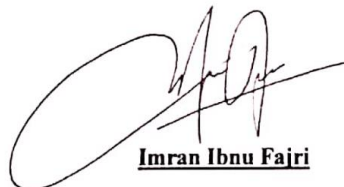
**Sekarsari Utami Wijaya, S.Stat., M.Si.**  
NIP. 9018273

Gresik, 6 Oktober 2022

**PT Ternaknesia Farm Innovation**

Menyetujui,

Pembimbing Lapangan



**Imran Ibnu Fajri**

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.2.1 Khusus.....	2
1.2.2 Umum.....	3
1.3 Manfaat.....	3
1.3.1 Bagi Perguruan Tinggi .....	3
1.3.2 Bagi Perusahaan .....	3
1.3.3 Bagi Mahasiswa .....	4
1.4 Metode Pengumpulan Data .....	4
1.5 Batasan dan Asumsi .....	4
1.5.1 Batasan Penelitian .....	4
1.5.2 Asumsi Penelitian .....	4
1.6 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang.....	5
<b>BAB II PROFIL PT TERNAKNESIA FARM INNOVATION .....</b>	<b>6</b>
2.1 Sejarah dan Perkembangan PT Ternaknesia Farm Innovation.....	6
2.2 Visi dan Misi PT Ternaknesia Farm Innovation .....	7
2.2.1 Visi PT Ternaknesia Farm Innovation .....	7
2.2.2 Misi PT Ternaknesia Farm Innovation.....	7
2.3 Lokasi PT Ternaknesia Farm Innovation .....	7
2.4 Struktur Organisasi Ternakmart .....	8
2.4.1 <i>Manager Inventory</i> .....	8
2.4.2 <i>Manager Retail Operation</i> .....	9

2.5 Produk PT Ternaknesia Farm Innovation.....	10
2.5.1 Ternaknesia .....	10
2.5.2 Sobaternak.....	10
<b>BAB III TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
3.1 <i>Supply Chain Management</i> .....	11
3.2 Gudang .....	11
3.3 <i>Facility Location Problem</i> .....	12
3.3.1 Metode Pemilihan Lokasi Fasilitas .....	12
3.3.2 Koordinat Longitude dan Latitude .....	13
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>14</b>
4.1 Struktur Organisasi Kerja .....	14
4.1.1 Bagian <i>Purchasing &amp; Inbound</i> .....	14
4.1.2 Bagian <i>Packaging &amp; Outbound</i> .....	14
4.2 Tugas Khusus (Penentuan Lokasi Gudang di Malang) .....	15
4.2.1 Tujuan .....	15
4.2.2 Metodologi Penelitian .....	15
4.2.3 Analisa Data dan Pembahasan .....	16
4.2.4 Kesimpulan .....	34
4.3 Kegiatan Magang.....	34
4.3.1 Pengenalan Kantor dan <i>Company Profile</i> .....	35
4.3.2 Penjelasan Detail Terkait Bisnis Proses Ternaknesia .....	36
4.3.3 Mempelajari Divisi Admin Outbound (Bagian Sales).....	36
4.3.4 Mempelajari Bagian PAP Produksi dan <i>Purchasing</i> .....	37
4.3.5 Pengerjaan <i>Case Study</i> .....	38
4.3.6 Rapat Dengan COO Ternaknesia .....	39
<b>BAB V KESIMPULAN &amp; SARAN .....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran .....	40
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Bagian <i>Purchasing &amp; Inbound</i> .....	14
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Bagian <i>Packaging &amp; Outbound</i> .....	15
Gambar 4. 3 <i>Flowchart</i> Penelitian .....	16
Gambar 4. 4 Pengenalan <i>Company Profile</i> .....	35
Gambar 4. 5 Bisnis Proses Ternaknesia .....	36
Gambar 4. 6 Pengerjaan <i>Sales Invoice</i> .....	36
Gambar 4. 7 Bagian PAP dan <i>Purchasing</i> .....	37
Gambar 4. 8 Presentasi Tugas .....	38
Gambar 4. 9 Rapat Dengan COO Ternaknesia .....	39
Gambar 5. 1 Titik Optimal Lokasi Gudang Baru.....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Permintaan Konsumen Daerah Malang .....	18
Tabel 4. 2 Jarak Konsumen.....	20
Tabel 4. 3 Biaya Transportasi .....	23
Tabel 4. 4 Perhitungan Metode COG.....	27
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan ke-5 Iterasi.....	34



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan COG Iterasi 2 .....	42
Lampiran 2 Perhitungan COG Iterasi 3 .....	466
Lampiran 3 Perhitungan COG Iterasi 4 .....	500
Lampiran 4 Perhitungan COG Iterasi 5 .....	544
Lampiran 5 Balasan Surat Pengajuan Kerja Praktik .....	548
Lampiran 6 Logbook Kegiatan Dhiva Alliyah Baladinda .....	549
Lampiran 7 Logbook Kegiatan Rachmadian Yusuf Purnama .....	64
Lampiran 8 Penilaian Kerja Praktik .....	69
Lampiran 9 Dokumentasi .....	70
Lampiran 10 Sertifikat Kerja Praktik .....	71

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan Strata 1 (S1) merupakan tujuan akhir dalam terampil dalam dunia kerja, hal ini khususnya dalam bidang sesuai dengan yang dipelajari mahasiswa selama proses perkuliahan berlangsung. Dari proses perkuliahan berlangsung merupakan sebagian besar materi yang dipelajari oleh mahasiswa masih bersifat teori dan praktik di laboratorium. Hal ini mengakibatkan mahasiswa yang belum memiliki keterampilan yang memadai untuk terjun langsung di dunia kerja. Oleh karena itu, Mahasiswa diwajibkan untuk melakukan kerja praktik. Kerja Praktik merupakan salah satu mata kuliah berbobot 2 SKS pada kurikulum Teknik Logistik yang diarahkan untuk memperkenalkan mahasiswa pada bidang keahlian Teknik Logistik dan melatih mahasiswa mengajarkan pekerjaan-pekerjaan yang biasanya dikerjakan oleh seorang sarjana Teknik Logistik di suatu perusahaan. Pengetahuan dan keterampilan ini juga akan digunakan untuk memberikan bekal kepada mahasiswa untuk memahami bidang keilmuan Teknik Logistik secara lebih riil. Departemen Teknik Logistik merupakan salah satu departemen yang ada di Universitas Internasional Semen Indonesia (UISI). Departemen ini merupakan cabang keilmuan teknik yang dikolaborasikan dengan manajemen untuk menghasilkan inovasi produk atau proses atau sistem bisnis dalam suatu perusahaan. Teknik Logistik UISI berfokus pada bidang Rantai pasok, Pergudangan, dan Distribusi. Oleh sebab itu, teori yang telah dipelajari dalam perkuliahan akan lebih baik bila dilengkapi dengan melakukan penulis langsung di lapangan.

PT Ternaknesia merupakan perusahaan startup yang mengawali karirnya melalui pembuatan platform digital guna membangun keberlanjutan rantai pasok industri peternakan dari hulu ke hilir dengan memanfaatkan digitalisasi dan modernisasi. Ekosistem Ternaknesia dikembangkan pada dua aplikasi yakni Ternaknesia sebagai saluran pemasaran yang membantu konsumen mendapatkan

produk peternakan yang aman dan berkualitas dan Sobaternak membantu Peternak untuk mengelola, mencatat ternak mereka, dan menjual hasil ternak mereka. Selain itu, PT Ternaknesia juga sebagai perusahaan supplier hasil ternak seperti daging, ayam, dori ke berbagai rumah makan maupun hotel (Proses B2B). Saat ini, ternaknesia terus mengembangkan karirnya hingga ke luar daerah sehingga diperlukan rencana ekspansi pembangun fasilitas distribution center untuk dapat menjangkau costumers di daerah - daerah lain dengan tetap mempertahankan kualitas produk karena produk hasil ternak merupakan produk perishable good sehingga perlu dijaga ketahanan suhunya agar produk tetap segar, dengan adanya rencana untuk membangun gudang di daerah Malang dan Semarang maka penulis akan menganalisis lokasi yang tepat untuk membangun sebuah gudang dengan metode *Center of Gravity*

## **1.2 Tujuan**

### **1.2.1 Khusus**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka tujuan khusus yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Menambah wawasan mengenai penentuan titik lokasi pembangunan gudang yang optimal di *Inventory, Inbound Outbound Departement* di PT Ternaknesia Farm Innovation
2. Menambah wawasan mengenai proses kerja mulai dari input hingga output produk di *Inventory, Inbound Outbound Departement* di PT Ternaknesia Farm Innovation
3. Untuk memenuhi SKS (Satuan Kredit Semester) yang harus ditempuh sebagai persyaratan akademis di Program Studi Teknik Logistik Universitas Internasional Semen Indonesia.
4. Mengetahui proses pengadaan bahan baku di PT Ternaknesia Farm Innovation.

### **1.2.2 Umum**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka tujuan umum yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Agar mahasiswa memahami fungsi-fungsi keteknik-logistikan.
2. Agar mahasiswa memiliki pengalaman melaksanakan atau terlibat dalam fungsi-fungsi keteknik-logistikan.
3. Agar mahasiswa terampil berkomunikasi dan bekerja dalam tim di dunia kerja.
4. Agar mahasiswa terampil menyusun laporan kegiatan yang kaya muatan namun ringkas, komunikatif, dan sistematis sesuai dengan kontenpelaksanaan kegiatan.
5. Agar mahasiswa terampil mengkomunikasikan dan mempresentasikan hasil pelaksanaan kegiatan secara lisan kepada pembimbing internal maupun eksternal.

### **1.3 Manfaat**

Manfaat dari pelaksanaan magang di PT Ternaknesia Farm Innovation adalah sebagai berikut:

#### **1.3.1 Bagi Perguruan Tinggi**

1. Sebagai sarana pengenalan UISI terutama Program Studi Teknik Logistik kepada PT Ternaknesia Farm Innovation.
2. Sebagai tolak ukur pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah yang diajarkan.
3. Menambah relasi dari universitas dengan PT Ternaknesia Farm Innovation, sehingga diharapkan mampu bekerja sama dengan UISI, baik dalam segi ilmu pengetahuan maupun dalam segi pekerjaan.

#### **1.3.2 Bagi Perusahaan**

1. Melihat keadaan perusahaan dari sudut pandang mahasiswa yang melakukan kerja praktik.
2. Mendapatkan masukan dari peserta kerja praktik dalam pemecahan permasalahan yang sedang dihadapi oleh PT Ternaknesia Farm Innovation sesuai bidang keilmuan yang telah diajarkan di Universitas

### **1.3.3 Bagi Mahasiswa**

1. Menerapkan Ilmu teoritis selama di bangku perkuliahan ke dalam pengaplikasian langsung yaitu di lapangan kerja.
2. Melaksanakan kewajiban mata kuliah kerja praktik.
3. Menyiapkan Langkah-langkah yang diperlukan untuk menyesuaikan diri atau adaptasi dalam lingkungan kerjanya di masa yang akan datang.
4. Mendapatkan pengalaman dari dunia kerja sekaligus memperluas wawasan mahasiswa tentang dunia kerja yang sesungguhnya.

### **1.4 Metode Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan untuk memperoleh data dalam pelaksanaan kerja praktik ini metode wawancara. Metode ini digunakan agar peneliti mendapatkan data real dari perusahaan dan bisa belajar serta memecahkan permasalahan yang ada di perusahaan

### **1.5 Batasan dan Asumsi**

#### **1.5.1 Batasan Penelitian**

Batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Jalur distribusi yang dilalui hanya jalan provinsi, jalan kabupaten/kota, jalan umum, dan jalan tol

#### **1.5.2 Asumsi Penelitian**

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Total permintaan konsumen diasumsikan dengan mempertimbangan hasil rata-rata permintaan yang diberikan oleh perusahaan.
2. Alat angkut yang dimiliki oleh perusahaan memiliki kapasitas yang sama yaitu 2 ton.
3. Harga sewa angkutan engkel untuk Surabaya Malang yaitu Rp. 1.000.000
4. Harga sewa angkutan engkel untuk Surabaya Semarang yaitu Rp. 3.850.000

## **1.6 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang**

Lokasi : PT Ternaknesia Farm Innovation

Jl. Diponegoro No.60-62, Darmo, Kec. Wonokromo, Kota Surabaya, Jawa Timur 60264

Waktu : 4 Juli 2022 – 3 Agustus 2022

Nama Unit Kerja Tempat Pelaksanaan Magang

*Inventory, Inbound Outbound Departement*

## BAB II

### PROFIL PT TERNAKNESIA FARM INNOVATION

#### 2.1 Sejarah dan Perkembangan PT Ternaknesia Farm Innovation



Gambar 2. 1 Logo Ternaknesia

Menurut data BPS tahun 2020, konsumsi protein hewani di Indonesia sebesar 51,6 juta ton per tahun. Besarnya permintaan produk peternakan tersebut, tidak diimbangi oleh kekuatan suplai peternak di Indonesia. Hal ini yang menyebabkan pemerintah harus impor untuk memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia.

Selain kurangnya kekuatan suplai, permasalahan lain yang dikeluhkan dari produk protein hewani lokal adalah masalah kualitas. Hanya 9,6% saja daging yang beredar di Indonesia, dipotong oleh RPH legal dan tersertifikasi pemerintah. Banyak produk olahan ternak yang dipotong dan diproses secara tradisional tanpa jelas diketahui status halal, aman, dan asalnya.

Karena itulah Ternaknesia hadir, untuk membangun keberlanjutan rantai pasok industri peternakan dari hulu hingga hilir melalui platform digital. Ekosistem Ternaknesia dikembangkan pada dua aplikasi yakni Ternaknesia sebagai saluran pemasaran yang membantu konsumen mendapatkan produk peternakan yang aman dan berkualitas. Dan Sobaternak membantu Peternak untuk mengelola, mencatat ternak mereka, dan menjual hasil ternak mereka.

Berangkat dari keresahan peternak menemukan saluran penjualan yang terpercaya, dengan harga yang tetap memihak pada peternak, PT Ternaknesia Farm Innovation resmi berdiri pada tahun 2017. Permasalahan utama peternak yaitu pasar, maka pada tahun 2018 lahir SmartQurban, yaitu fitur untuk membantu

memperluas pasar peternak ketika momen Idul Adha. Ternaknesia hadir untuk memasarkan produk peternakan ke hotel, restoran, cafe, instansi, rumah sakit hingga ke konsumen rumah. Untuk memasarkan produk peternakan tersebut, maka berdiri Ternakmart pada tahun 2019. Ketika pandemi Covid-19 melanda, banyak horeka tutup. Ternaknesia mendalami pasar komunitas dan membangun konsep *community buying*. Ternaknesia bergabung ke beberapa asosiasi peternak dan menjadi pengurus pusat. Pada tahun 2021, Ternaknesia melakukan ekspansi pasar yaitu membangun kerjasama dengan pemerintah pusat dan daerah di bidang peternakan untuk mensosialisasikan Sobaternak. Ternaknesia juga mulai memasok produk protein hewani ke perusahaan startup yang menjual kebutuhan harian di Jawa Timur.

## **2.2 Visi dan Misi PT Ternaknesia Farm Innovation**

### **2.2.1 Visi PT Ternaknesia Farm Innovation**

Masyarakat Indonesia bisa beternak secara menyenangkan dan menikmati hasilnya

### **2.2.2 Misi PT Ternaknesia Farm Innovation**

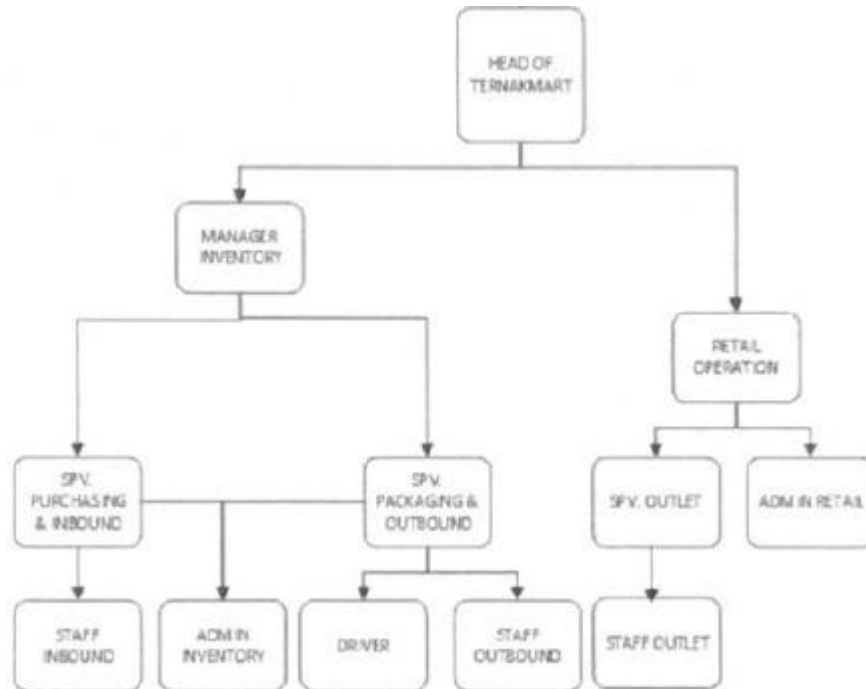
1. Memasukkan aspek teknologi ke dalam peternakan.
2. Mengajak peternak hidup lebih baik.
3. Menghidangkan pangan bergizi untuk masyarakat Indonesia

## **2.3 Lokasi PT Ternaknesia Farm Innovation**

PT Ternaknesia merupakan perusahaan startup yang mengawali karirnya melalui pembuatan platform digital guna membangun keberlanjutan rantai pasok industri peternakan dari hulu ke hilir dengan memanfaatkan digitalisasi dan modernisasi. Kantor pusat dan industrinya berlokasi di Jl. Diponegoro No.60-62, Darmo, Kec. Wonokromo, Kota SBY, Jawa Timur 60264



## 2.4 Struktur Organisasi Ternakmart



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Ternakmart

Ternakmart dipimpin oleh *Head of Ternakmart* yang membawahi dua *manager*, yaitu *Manager Inventory* dan *Manager Retail Operation*.

### 2.4.1 *Manager Inventory*

*Manager Inventory* menaungi 2 SPV (*Supervisor*) yaitu SPV *Purchasing & Inbound* dan SPV *Packaging & Outbound*.

#### A. SPV *Purchasing & Inbound*:

1. Bertanggungjawab atas jumlah bahan baku yang diterima.
2. Bertanggungjawab atas kesesuaian bahan baku dengan pesanan.
3. Mengawasi dan memeriksa untuk setiap bahan baku atau barang jadi yang disimpan digudang apakah mengalami kerusakan.
4. Mengecek semua administrasi dan transaksi terkait pembelian bahan baku ataupun barang jadi sesuai pesanan.

SPV *Purchasing & Inbound* membawahi dan membina *Admin Inventory* dan *Staff Inbound*.

**B. SPV *Packaging & Outbound*:**

1. Bertanggungjawab atas jumlah barang jadi yang dikirim kepada *customer*.
2. Bertanggungjawab atas jumlah barang yang keluar dari gudang.
3. Mengawasi dan memeriksa untuk setiap barang jadi yang dikirim kepada *customer* apakah mengalami kerusakan atau tidak.

SPV *Packaging & Outbound* membawahi dan membina *Admin Inventory*, *Staff Outbound* dan *Staff Driver*.

**2.4.2 *Manager Retail Operation***

Manager Inventory menaungi 2 SPV (Supervisor) yaitu SPV Outlet dan SPV Admin in Retail.

**A. SPV *Outlet***

1. Memastikan konsumen merasa puas dengan layanan toko.
2. Memastikan penjualan toko mencapai target yang telah ditentukan.
3. Memastikan para sales mencapai target penjualan seperti yang diharapkan.
4. Memastikan Stok barang sesuai dengan permintaan konsumen.
5. Memastikan Kinerja Toko berjalan dengan lancar.
6. Memastikan semua pengeluaran dan pemasukan toko dicatat dan dibuat laporan.

SPV *Outlet* membawahi dan membina *Staff Outlet*

**B. SPV *Admin in Retail***

1. Melakukan rekapitulasi data.
2. Membuat penyimpanan arsip.
3. Melakukan penjadwalan
4. Mencatat inventaris toko.
5. Melayani dan memberi jawaban atas pertanyaan dan keluhan konsumen.

## **2.5 Produk PT Ternaknesia Farm Innovation**

Produk yang dijual oleh PT Ternaknesia Farm Innovation yaitu:

### **2.5.1 Ternaknesia**

Cara belanja produk ternak dan produk olahan hasil peternakan serta kebutuhan pangan harian untuk kebutuhan bisnis atau personal langsung dari peternak lokal di Indonesia. Yang dijual pada Ternaknesia yaitu:

1. Hewan Hidup

Yaitu berupa hewan Qurban pada momen Idul Adha

2. Produk olahan / daging

Produk olahan / daging adalah aneka daging ayam dan sapi, serta produk olahan daging seperti beef, dll.

### **2.5.2 Sobaternak**

Jadi peternak handal dan tingkatkan produktifitas peternakanmu dengan manajemen peternakan yang lebih modern, terdata dan efisien. Yang akan didapatkan ketika bergabung menjadi Sobaternak yaitu:

1. Manajemen Peternakan

Pencatatan dan monitoring hewan ternak sejak pembelian bibit hingga hewan terjual.

2. Edukasi dan Informasi Peternakan

Video edukasi, tips dan artikel seputar peternakan untuk menambah wawasan dan pengetahuan peternak

## **BAB III**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **3.1 *Supply Chain Management***

*Supply Chain* adalah jaringan perusahaan yang bekerja sama untuk membuat produk dan mengirimkannya ke pengguna akhir. Perusahaan ini biasanya mencakup pemasok, pabrik, distributor, toko atau pengecer, dan perusahaan tambahan seperti penyedia layanan logistik. *Supply chain* memiliki 3 macam aliran yang harus dikelola. Pertama adalah aliran barang yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*). Yang kedua adalah aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu. Yang ketiga adalah aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya (Pujawan, 2017).

*Supply chain management* sebagai suatu tugas dari unit organisasi yang terintegrasi berhubungan dengan rantai pasok dan koordinasi material, informasi dan alur keuangan bertujuan untuk memenuhi permintaan konsumen dengan maksud untuk meningkatkan nilai kompetitif dari secara keseluruhan rantai pasokan (Lowing, 2020). Manajemen rantai pasok mempertimbangkan semua logistik tradisional, termasuk pemasaran, pengembangan produk baru, keuangan, dan aktivitas layanan pelanggan (Hugos, 2018).

#### **3.2 Gudang**

Gudang merupakan komponen penting dari rantai pasokan modern. Rantai pasok melibatkan kegiatan dalam berbagai tahap: produksi, distribusi barang, dari penanganan bahan baku, *sparepart*, dan barang dalam proses hingga produk jadi. Gudang (*warehouse*) adalah tempat penerimaan, penyimpanan sementara dan persediaan part, material dan barang yang akan dipakai untuk kebutuhan produksi atau support produksi.

Menurut Lembaga Manajemen Pergudangan (2008) gudang atau pergudangan adalah suatu tempat penyimpanan yang berfungsi untuk menyimpan persediaan sebelum diproses lebih lanjut. Pengadaan gudang dalam suatu perusahaan menandakan bahwa hasil produksi dari perusahaan tersebut cukup besar

sehingga arus keluar masuk dan stok penyimpanan barang harus dikendalikan. Oleh karena itu, gudang merupakan solusi dalam penanganan secara efektif dan efisien dalam perencanaan kesediaan hasil produksi sebuah perusahaan.

### **3.3 Facility Location Problem**

Penentuan fasilitas yang tetap dalam seluruh jaringan logistik merupakan suatu persoalan keputusan penting dalam memberikan format, struktur, dan bentuk sistem logistik secara keseluruhan. Perancangan, definisi-definisi alternatif, dan ongkos-ongkos yang dipertimbangkan, semuanya dapat dipergunakan untuk mengoperasikan sistem logistik. Pengertian fasilitas disini merupakan sejumlah tempat (*point*) dalam jaringan seperti pabrik-pabrik (*plants*), pelabuhan-pelabuhan (*ports*), penjual-penjual (*vendors*), gudang-gudang (*warehouse*), tempat-tempat penjualan (*retails*), dan pusat-pusat pelayanan (*service points*). Tempat-tempat dalam logistik merupakan tempat pemberhentian sementara barang-barang yang dikirim menuju pengguna (Pujawan, 2017).

#### **3.3.1 Metode Pemilihan Lokasi Fasilitas**

Penentuan atau pemilihan lokasi memiliki beberapa metode untuk mendapatkan biaya logistik yang kecil maupun memaksimalkan keuntungan. Secara umum terdapat 4 metode dalam menentukan pemilihan lokasi fasilitas. Keempat metode tersebut adalah sebagai berikut (Heizer et al., 2017):

##### **1. Center of Gravity Method**

Metode pusat gravitasi merupakan teknik matematis yang digunakan untuk menentukan lokasi pusat distribusi yang akan meminimalkan biaya distribusi. Metode ini memperhitungkan jarak lokasi pasar, jumlah barang yang akan dikirim ke pasar tersebut, dan biaya pengiriman guna menemukan lokasi terbaik untuk sebuah pusat distribusi. Langkah-langkah dalam metode gravitasi adalah sebagai berikut (Firmansyah et al., 2020):

- A. Menempatkan lokasi pada suatu sistem koordinat.
- B. Menentukan permintaan setiap konsumen.
- C. Menghitung koordinat X dan koordinat Y dari titik lokasi yang optimum.

Metode ini mengasumsikan biaya secara langsung berimbang pada jarak dan jumlah yang dikirim. Lokasi yang ideal adalah lokasi yang meminimalkan jarak berbobot antara gudang dan toko ecerannya, dimana pembobotan jarak dilakukan sesuai dengan jumlah permintaan yang dikirim. Keunggulan metode *Center Of Gravity* adalah lebih mudah menentukan lokasi dikarenakan perhitungan berdasarkan letak koordinat sehingga mempunyai akurasi dan presisi yang lebih baik. Rumus perhitungan metode *Center of Gravity* adalah sebagai berikut:

$$C_x = \frac{\sum D_{ix}W_i}{\sum W_i}$$
$$C_y = \frac{\sum D_{iy}W_i}{\sum W_i}$$

Keterangan :

$C_x$  = Koordinat X yang akan menjadi lokasi gudang baru

$C_y$  = Koordinat Y yang akan menjadi lokasi gudang baru

$D_{ix}$  = Koordinat X pada lokasi i

$D_{iy}$  = Koordinat Y pada lokasi i

$W_i$  = Jumlah permintaan produk pada lokasi i

### 3.3.2 Koordinat Longitude dan Latitude

*Latitude* (garis lintang) dan *longitude* (garis bujur) adalah suatu sistem koordinat geografis yang digunakan untuk menentukan lokasi suatu tempat di permukaan bumi. Latitude atau garis lintang adalah garis yang menentukan lokasi berada di sebelah utara atau selatan ekuator. Garis lintang diukur mulai dari titik 0 derajat dari khatulistiwa sampai 90 derajat di kutub. Sedangkan longitude atau garis bujur adalah digunakan untuk menentukan lokasi di wilayah barat atau timur dari garis utara selatan yang sering disebut juga garis meridian. Garis bujur diukur dari 0 derajat di wilayah Greenwich sampai 180 derajat di *International Date Line*.

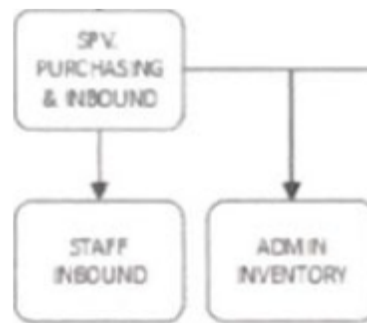
## BAB IV

### PEMBAHASAN

#### 4.1 Struktur Organisasi Kerja

##### 4.1.1 Bagian *Purchasing & Inbound*

Bagian *Purchasing & Inbound* merupakan unit kerja struktural dalam organisasi Departemen *Inventory* yang dipimpin oleh seorang SPV atau Supervisor *Purchasing & Inbound* yang berkedudukan langsung dibawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Departemen *Inventory*. SPV *Purchasing & Inbound* membawahi dan membina Admin *Inventory* dan Staff *Inbound*



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Bagian *Purchasing & Inbound*

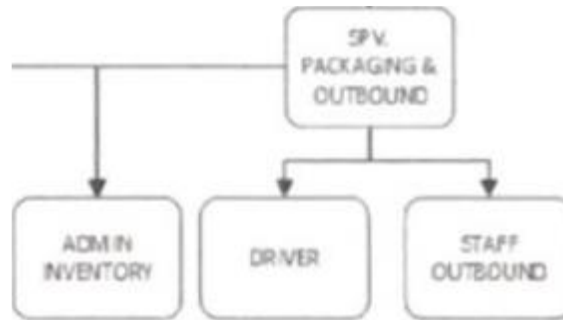
Bagian *Purchasing & Inbound* memiliki tugas pokok yaitu:

1. Bertanggungjawab atas jumlah bahan baku yang diterima.
2. Bertanggungjawab atas kesesuaian bahan baku dengan pesanan.
3. Mengawasi dan memeriksa untuk setiap bahan baku atau barang jadi yang disimpan digudang apakah mengalami kerusakan.
4. Mengecek semua administrasi dan transaksi terkait pembelian bahan baku ataupun barang jadi sesuai pesanan.

##### 4.1.2 Bagian *Packaging & Outbound*

Bagian *Packaging & Outbound* merupakan unit kerja struktural dalam organisasi Departemen *Inventory* yang dipimpin oleh seorang SPV atau Supervisor *Packaging & Outbound* yang berkedudukan langsung dibawah dan bertanggung

jawab kepada Kepala Departemen *Inventory*. SPV *Packaging & Outbound* membawahi dan membina Admin *Inventory*, Staff *Outbound*, Staff *Driver*



Gambar 4. 2 Struktur Organisasi Bagian *Packaging & Outbound*

Bagian *Packaging & Outbound* memiliki tugas pokok yaitu:

1. Bertanggungjawab atas jumlah barang jadi yang dikirim kepada *customer*.
2. Bertanggungjawab atas jumlah barang yang keluar dari gudang
3. Mengawasi dan memeriksa untuk setiap barang jadi yang dikirim kepada *customer* apakah mengalami kerusakan atau tidak

## 4.2 Tugas Khusus (Penentuan Lokasi Gudang di Malang)

### 4.2.1 Tujuan

Adapun tujuan dari tugas khusus ini yaitu :

1. Untuk mengetahui titik optimal penentuan lokasi gudang Ternaknesia di daerah Malang.
2. Untuk menentukan lokasi gudang di Malang yang mendekati ke konsumen

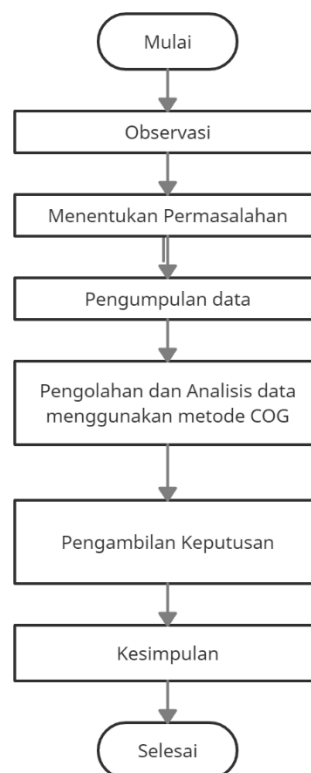
### 4.2.2 Metodologi Penelitian

Penentuan lokasi gudang yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Metode *Center of Gravity*, pengambilan metode tersebut dikarenakan pada metode COG memiliki tujuan yaitu menentukan titik optimal dengan mempertimbangkan koordinat x dan y yang mana sesuai dengan permasalahan yang sedang dibahas.



### 4.2.3 Analisa Data dan Pembahasan

Selama kegiatan kerja praktek berlangsung, tema yang diangkat pada penelitian ini adalah penentuan lokasi gudang yang optimal di daerah Malang. Tugas yang diperoleh adalah mengimplementasikan metode pengambilan keputusan dalam penentuan titik gudang yang optimal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Center of Gravity* (COG) untuk pengambilan keputusan. Adapun kerangka penelitian yang dilakukan sebagai berikut:



Gambar 4. 3 *Flowchart* Penelitian

Tahap penelitian adalah sebagai berikut :

1. Melakukan studi lapangan berupa observasi untuk mengetahui permasalahan yang ada di lingkungan sekitar.
2. Menentukan permasalahan, setelah melakukan studi lapangan selanjutnya menentukan permasalahan apa yang menjadi fokus penelitian berdasarkan metode dan data yang dibutuhkan. Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah penentuan titik lokasi gudang yang optimal.

3. Selanjutnya yaitu melakukan pengumpulan data, berdasarkan sumbernya, data terdiri atas dua jenis yaitu data primer dan data sekunder. Rincian mengenai masing-masing data yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil pengamatan langsung peneliti menggunakan *googlemaps*. Dalam penelitian ini data primer yang dimaksud adalah titik koordinat lokasi Depo Diponegoro.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber pustaka atau literatur, penelitian terdahulu, jurnal terkait, buku, internet, dan sumber lain yang mendukung penelitian. Data sekunder yang dimaksud dalam penelitian ini adalah data penjualan produk daging dari perusahaan berdasarkan rentang waktu yang terdekat dengan penelitian, yaitu data penjualan daging pada bulan Mei 2022, alamat lokasi Depo Diponegoro dan lokasi konsumen di daerah Malang

4. Pengolahan dan analisis data menggunakan metode COG. Pengolahan data dari yang didapat dari data primer, sekunder maupun data lokasi selanjutnya diolah menggunakan metode COG dengan mempertimbangan OA (Ongkos Angkut)

5. Pengambilan keputusan.

Setelah melakukan pengolahan dan analisis data menggunakan metode COG, langkah selanjutnya adalah mengambil keputusan untuk menentukan titik lokasi gudang yang optimum

6. Kesimpulan

Setelah melakukan pembahasan dan analisis, kemudian akan diperoleh titik lokasi gudang yang optimum mendekati ke konsumen.

Dalam penentuan titik lokasi gudang yang optimum dengan menggunakan metode COG, diperlukan data permintaan konsumen yang ada di daerah Malang. Data permintaan konsumen yang digunakan adalah dari hasil rata-rata data permintaan produk ayam, daging, dan dori untuk selanjutnya disesuaikan dengan jenis restoran maupun hotel yang menjadi konsumen perusahaan. Berikut adalah data permintaan konsumen:

Tabel 4. 1 Permintaan Konsumen Daerah Malang

<b>Nama Lokasi</b>	<b>Total Permintaan (Kg)</b>
Depo Utama	0,0
Rumah Makan Kertanegara	250,0
Javanine Resto	250,3
Dapur 93	210,2
Batavia Resto	215,3
Warung Lesehan Yogyakarta	208,6
Taman Cafe & Resto	265,3
Ayam Goreng Nelongso Cab, Jatimulyo	205,0
Kedai Ayam Jendral	120,0
Kedai Assalamu'alaikum	203,7
Ayam Kembar	108,4
Ayam Pakuan	205,3
Ayam Penyet Banyuwangi	102,0
Ayam Uleg Cak Abit - Ketawanggede	135,4
Ayam Goreng Marista	50,5
Ayam Goreng Nelongso – Unmuh	205,0
Ayam Kangen	108,4
Waroeng Spesial Sambal "SS" Sengkaling	207,5
My Steak	172,0
Q5 Steak Sengkaling	236,5
Ayam Geprek The Master Sigura-Gura	115,7
Bang Jo Ayam Geprek	217,5

---

---

Ayam Geprek Mbok Enthi	65,4
Geprek Kak Rose 1	175,7
Geprek Gebrak Sam Boha, Suhat	110,0
Ayam & Bebek Geprek Mbok Yul	125,0
Geprek bangsus	215,2
Ayam Geprek The Master	155,8
Ayam Goreng JanJoss	220,6
Dapur Nusa Indah Serba Ayam Goreng Dan Panggang	220,6
Werkudara Ayam Geprek&Café	185,6
Ayam Goreng Nekad	156,8
Ayam & Bebek Galak	153,5
Ria Ayam Penyet Malang	215,6
Melati Restaurant	224,65
Steak Moen Moen Matos Café	235,34
Hungry Kitten Authentic Steakhouse Grill	176,0
Tomoõ Steak x Grill	241,2
Swiss-Belinn Malang	215,0
Rayz UMM Hotel	217,0
Atria Hotel Malang	210,4
Ibis Styles Malang	208,0
Hotel Santika Premiere Malang	213,7
Amaris Hotel Malang	205,0
De'Boutique Style Hotel	218,2
THE 101 Malang OJ	220,0

Whiz Prime Hotel Basuki Rahmat Malang	212,2
Gets Hotel Malang	202,0
Maxone Ascent Hotel Malang	214,1
Regent's Park Hotel	204,2
The Grand Palace Hotel Malang	221,0

Penentuan titik lokasi optimum menggunakan metode COG dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Menghitung jarak tempuh dari Depo Diponegoro dengan lokasi konsumen yang akan dituju, menggunakan rumus yaitu :

$$\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

Berikut adalah contoh perhitungan jarak menggunakan rumus di atas

$$\text{Jarak} = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

$$\text{Jarak} = \sqrt{((-7,29) - (-7,98))^2 + (112,74 - 112,64)^2} = 0,70 \text{ (= keluar akar)}$$

Hasil di atas merupakan jarak dari depo utama ke rumah makan kertanegara, untuk jarak lainnya dihitung menggunakan rumus dan cara yang sama, sehingga didapatkan hasil jarak adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Jarak Konsumen

Nama Lokasi	X	Y	Jarak (Km)
Depo Utama	-7,29	112,74	
Rumah Makan Kertanegara	-7,98	112,64	0,70
Javanine Resto	-7,97	112,62	0,69
Dapur 93	-7,94	112,63	0,66
Batavia Resto	-7,96	112,62	0,69
Warung Lesehan Yogyakarta	-7,94	112,62	0,67

Taman Cafe & Resto	-7,97	112,62	0,69
Ayam Goreng Nelongso Cab, Jatimulyo	-7,95	112,62	0,67
Kedai Ayam Jendral	-7,95	112,61	0,68
Kedai Assalamu'alaikum	-7,92	112,60	0,65
Ayam Kembar	-7,95	112,61	0,67
Ayam Pakuan	-7,96	112,61	0,68
Ayam Penyet Banyuwangi	-7,95	112,62	0,67
Ayam Uleg Cak Abit – Ketawanggede	-7,95	112,61	0,67
Ayam Goreng Marista	-7,95	112,61	0,68
Ayam Goreng Nelongso – Unmuh	-7,92	112,59	0,65
Ayam Kangen	-7,92	112,59	0,65
Waroeng Spesial Sambal "SS" Sengkaling	-7,92	112,59	0,65
My Steak	-7,92	112,59	0,65
Q5 Steak Sengkaling	-7,91	112,58	0,64
Ayam Geprek The Master Sigura-Gura	-7,95	112,61	0,68
Bang Jo Ayam Geprek	-7,96	112,61	0,68
Ayam Geprek Mbok Enthis	-7,95	112,62	0,67
Geprek Kak Rose 1	-7,95	112,61	0,67
Geprek Gebrak Sam Boha, Suhat	-7,95	112,62	0,67
Ayam & Bebek Geprek Mbok Yul	-7,94	112,62	0,66
Geprek bangsus	-7,94	112,64	0,66
Ayam Geprek The Master	-7,94	112,64	0,66
Ayam Goreng JanJoss	-7,96	112,61	0,69
Dapur Nusa Indah Serba Ayam Goreng dan Panggang	-7,91	112,59	0,64
Werkudara Ayam Geprek & Café	-7,93	112,60	0,66

Ayam Goreng Nekad	-7,93	112,59	0,65
Ayam & Bebek Galak	-7,92	112,60	0,65
Ria Ayam Penyet Malang	-7,98	112,63	0,70
Melati Restaurant	-7,98	112,63	0,70
Steak Moen Moen Matos Café	-7,96	112,62	0,68
Hungry Kitten Authentic Steakhouse Grill	-7,97	112,63	0,69
Tomoõ Steak x Grill	-7,95	112,63	0,67
Swiss-Belinn Malang	-7,96	112,62	0,68
Rayz UMM Hotel	-7,92	112,59	0,65
Atria Hotel Malang	-7,95	112,64	0,67
Ibis Styles Malang	-7,95	112,64	0,67
Hotel Santika Premiere Malang	-7,96	112,64	0,68
Amaris Hotel Malang	-7,96	112,64	0,68
De'Boutique Style Hotel	-7,96	112,63	0,68
THE 101 Malang OJ	-7,97	112,64	0,69
Whiz Prime Hotel Basuki Rahmat Malang	-7,98	112,63	0,70
Gets Hotel Malang	-7,97	112,63	0,69
Maxone Ascent Hotel Malang	-7,97	112,63	0,69
Regent's Park Hotel	-7,97	112,63	0,69
The Grand Palace Hotel Malang	-7,98	112,63	0,71
<b>Total</b>			<b>33,64</b>

2. Menentukan biaya transportasi dari setiap konsumen, menggunakan rumus yaitu  $Total\ permintaan \times ongkos\ angkut \left(\frac{Rp}{kg}\right)$  yang mana OA (Ongkos Angkut) merupakan besaran biaya yang dikeluarkan dalam 1 kali pengiriman dengan mempertimbangkan berat per kg. Berikut adalah contoh perhitungan biaya transportasi

$$\text{Biaya Transportasi} = \text{total permintaan} \times \text{OA}$$

$$\text{Biaya Transportasi Dapur 93} = 210,20 \times 700 = \text{Rp } 147.140$$

Biaya transportasi yang dibutuhkan untuk mengirim produk dari depo utama ke lokasi dapur 93 adalah sebesar Rp 147.140 untuk biaya transportasi lokasi lainnya dapat dihitung menggunakan rumus dan cara yang sama sehingga didapatkan hasil seperti tabel berikut ini :

Tabel 4. 3 Biaya Transportasi

<b>Nama Lokasi</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Total Permintaan (Kg)</b>	<b>OA (Rp/Kg)</b>	<b>Biaya Transportasi (Rp)</b>
Depo Utama	-7,29	112,74	0,00	0,00	0
Rumah Makan Kertanegara	-7,98	112,64	250,00	700	175.000
Javanine Resto	-7,97	112,62	250,30	700	175.210
Dapur 93	-7,94	112,63	210,20	700	147.140
Batavia Resto	-7,96	112,62	215,30	700	150.710
Warung Lesehan Yogyakarta	-7,94	112,62	208,60	700	146.020,
Taman Cafe & Resto	-7,97	112,62	265,30	700	185.710
Ayam Goreng Nelongso Cab, Jatimulyo	-7,95	112,62	205,00	700	143.500
Kedai Ayam Jendral	-7,95	112,61	120,00	700	84.000
Kedai Assalamu'alaikum	-7,92	112,60	203,70	700	142.590
Ayam Kembar	-7,95	112,61	108,40	700	75.880
Ayam Pakuan	-7,96	112,61	205,30	700	143.710
Ayam Penyet Banyuwangi	-7,95	112,62	102,00	700	71.400
Ayam Uleg Cak Abit - Ketawanggede	-7,95	112,61	135,40	700	94.780



Ayam Goreng Marista	-7,95	112,61	50,50	700	35.350
Ayam Goreng Nelongso – Unmuh	-7,92	112,59	205,00	700	143.500
Ayam Kangen	-7,92	112,59	108,40	700	75.880
Waroeng Spesial Sambal "SS" Sengkaling	-7,92	112,59	207,50	700	145.250
My Steak	-7,92	112,59	172,00	700	120.400
Q5 Steak Sengkaling	-7,91	112,58	236,50	700	165.550
Ayam Geprek The Master Sigura-Gura	-7,95	112,61	115,70	700	80.990
Bang Jo Ayam Geprek	-7,96	112,61	217,50	700	152.250
Ayam Geprek Mbok Enthi	-7,95	112,62	65,40	700	45.780
Geprek Kak Rose 1	-7,95	112,61	175,70	700	122.990
Geprek Gebrak Sam Boha, Suhat	-7,95	112,62	110,00	700	77.000
Ayam & Bebek Geprek Mbok Yul	-7,94	112,62	125,00	700	87.500
Geprek bangsus	-7,94	112,64	215,20	700	150.640
Ayam Geprek The Master	-7,94	112,64	155,80	700	109.060
Ayam Goreng JanJoss	-7,96	112,61	220,60	700	154.420
Dapur Nusa Indah Serba Ayam Goreng Dan Panggang	-7,91	112,59	220,60	700	154.420
Werkudara Ayam Geprek&Café	-7,93	112,60	185,60	700	129.920
Ayam Goreng Nekad	-7,93	112,59	156,80	700	109.760,

Ayam & Bebek Galak	-7,92	112,60	153,50	700	107.450
Ria Ayam Penyet Malang	-7,98	112,63	215,60	700	150.920
Melati Restaurant	-7,98	112,63	224,65	700	157.255
Steak Moen Moen Matos Cafe	-7,96	112,62	235,34	700	164.738
Hungry Kitten Authentic Steakhouse Grill	-7,97	112,63	176,00	700	123.200
Tomoõ Steak x Grill	-7,95	112,63	241,20	700	168.840
Swiss-Belinn Malang	-7,96	112,62	215,00	700	150.500
Rayz UMM Hotel	-7,92	112,59	217,00	700	151.900
Atria Hotel Malang	-7,95	112,64	210,40	700	147.280
Ibis Styles Malang	-7,95	112,64	208,00	700	145.600
Hotel Santika Premiere Malang	-7,96	112,64	213,70	700	149.590
Amaris Hotel Malang	-7,96	112,64	205,00	700	143.500
De'Boutique Style Hotel	-7,96	112,63	218,20	700	152.740
The 101 Malang OJ	-7,97	112,64	220,00	700	154.000
Whiz Prime Hotel Basuki Rahmat Malang	-7,98	112,63	212,20	700	148.540
Gets Hotel Malang	-7,97	112,63	202,00	700	141.400
Maxone Ascent Hotel Malang	-7,97	112,63	214,10	700	149.870
Regent's Park Hotel	-7,97	112,63	204,20	700	142.940
The Grand Palace Hotel Malang	-7,98	112,63	221,00	700	154.700
<b>Total</b>			<b>9430,39</b>	<b>35.000</b>	<b>6.601.273</b>

3. Menentukan nilai  $OA_x$  dan  $OA_y$  menggunakan rumus yaitu  $\frac{(Koordinat(x) \times biaya transportasi)}{Jarak}$  berikut adalah contoh perhitungan  $OA_x$  dan

$OA_y$  untuk Rumah Makan Kertanegara

$$OA_x = \frac{(Koordinat(x) \times biaya transportasi)}{Jarak}$$

$$OA_x = \frac{(-7,98 \times 175.000)}{0,70} = -2.003.854,13$$

$$OA_y = \frac{(Koordinat(y) \times biaya transportasi)}{Jarak}$$

$$OA_y = \frac{(112,64 \times 175.000)}{0,70} = 28.294.267,30$$

Untuk perhitungan selanjutnya dapat dihitung menggunakan rumus dan cara yang sama, sehingga dihasilkan  $OA_x$  dan  $OA_y$  seperti tabel di bawah berikut :

Tabel 4. 4 Perhitungan Metode COG

Nama Lokasi	X	Y	Total Permintaan (Kg)	OA (Rp/Kg)	Biaya Transportasi (Rp)	Jarak (Km)	OA <sub>x</sub>	OA <sub>y</sub>	OA
Depo Utama	-7,29	112,74	0,00	0,00	0				
Rumah Makan Kertanegara	-7,98	112,64	250,00	700	175.000	0,70	-2.003.854,13	28.294.267,30	251.201,32
Javanine Resto	-7,97	112,62	250,30	700	175.210	0,69	-2.025.109,72	28.625.583,06	254.176,52
Dapur 93	-7,94	112,63	210,20	700	147.140	0,66	-1.771.864,37	25.140.996,50	223.226,47
Batavia Resto	-7,96	112,62	215,30	700	150.710	0,69	-1.747.473,57	24.708.864,64	219.399,86
Warung Lesehan Yogyakarta	-7,94	112,62	208,60	700	146.020	0,67	-1.742.096,30	24.698.597,65	219.305,08
Taman Cafe & Resto	-7,97	112,62	265,30	700	185.710	0,69	-2.133.113,84	30.136.098,47	267.599,73
Ayam Goreng Nelongso Cab, Jatimulyo	-7,95	112,62	205,00	700	143.500	0,67	-1.703.562,10	24.142.749,15	214.378,03

Kedai Ayam Jendral	-7,95	112,61	120,00	700	84.000	0,68	-986.274,53	13.965.383,88	124.018,88
Kedai Assalamu'alaikum	-7,92	112,60	203,70	700	142.590	0,65	-1.738.377,86	24.706.662,58	219.427,16
Ayam Kembar	-7,95	112,61	108,40	700	75.880	0,67	-894.516,11	12.670.500,72	112.517,83
Ayam Pakuan	-7,96	112,61	205,30	700	143.710	0,68	-1.676.200,32	23.719.591,95	210.640,79
Ayam Penyet Banyuwangi	-7,95	112,62	102,00	700	71.400	0,67	-847.942,17	12.017.412,36	106.709,97
Ayam Uleg Cakabit - Ketawanggede	-7,95	112,61	135,40	700	94.780	0,67	-1.120.580,69	15.876.200,67	140.981,77
Ayam Goreng Marista	-7,95	112,61	50,50	700	35.350	0,68	-415.599,38	5.885.546,56	52.266,48
Ayam Goreng Nelongso - Unmuh	-7,92	112,59	205,00	700	143.500	0,65	-1.753.445,05	24.927.151,89	221.389,67

Ayam Kangen	-7,92	112,59	108,40	700	75.880	0,65	-927.744,92	13.190.594,95	117.155,21
Waroeng Spesial Sambal "SS" Sengkaling	-7,92	112,59	207,50	700	145.250	0,65	-1.779.129,96	25.300.967,97	224.720,46
My Steak	-7,92	112,59	172,00	700	120.400	0,65	-1.476.651,98	21.002.487,12	186.543,76
Q5 Steak Sengkaling	-7,91	112,58	236,50	700	165.550	0,64	-2.038.673,34	29.010.860,63	257.686,82
Ayam Geprek The Master Sigura-Gura	-7,95	112,61	115,70	700	80.990	0,68	-948.502,66	13.427.368,03	119.241,47
Bang Jo Ayam Geprek	-7,96	112,61	217,50	700	152.250	0,68	-1.778.615,41	25.173.064,49	223.550,16
Ayam Geprek Mbok Enthiis	-7,95	112,62	65,40	700	45.780	0,67	-543.559,17	7.703.318,65	68.402,07
Geprek Kak Rose 1	-7,95	112,61	175,70	700	122.990	0,67	-1.459.374,68	20.682.965,42	183.665,05

Geprek Gebrak Sam Boha, Suhat	-7,95	112,62	110,00	700	77.000	0,67	-916.263,80	12.987.484,86	115.320,67
Ayam & Bebek Geprek Mbok Yul	-7,94	112,62	125,00	700	87.500	0,66	-1.050.945,62	14.908.451,16	132.372,65
Geprek bangsus	-7,94	112,64	215,20	700	150.640	0,66	-1.812.350,69	25.708.979,19	228.243,20
Ayam Geprek The Master	-7,94	112,64	155,80	700	109.060	0,66	-1.313.445,89	18.633.947,97	165.434,08
Ayam Goreng JanJoss	-7,96	112,61	220,60	700	154.420	0,69	-1.789.427,09	25.303.055,95	224.688,54
Dapur Nusa Indah Serba Ayam Goreng Dan Panggang	-7,91	112,59	220,60	700	154.420	0,64	-1.896.961,99	26.984.812,72	239.679,50
Werkudara Ayam Geprek&Cafe	-7,93	112,60	185,60	700	129.920	0,66	-1.568.070,31	22.265.359,46	197.744,56

Ayam Goreng Nekad	-7,93	112,59	156,80	700	109.760	0,65	-1.328.691,66	18.872.309,70	167.612,79
Ayam & Bebek Galak	-7,92	112,60	153,50	700	107.450	0,65	-1.309.574,74	18.611.710,34	165.295,79
Ria Ayam Penyet Malang	-7,98	112,63	215,60	700	150.920	0,70	-1.714.012,02	24.185.081,72	R214.737,09
Melati Restaurant	-7,98	112,63	224,65	700	157.255	0,70	-1.799.544,84	25.408.752,43	225.589,17
Steak Moen Moen Matos Cafe	-7,96	112,62	235,34	700	164.738	0,68	-1.928.776,42	27.298.620,12	242.400,04
Hungry Kitten Authentic Steakhouse Grill	-7,97	112,63	176,00	700	123.200	0,69	-1.425.930,52	20.157.363,69	178.976,85
Tomoõ Steak x Grill	-7,95	112,63	241,20	700	168.840	0,67	-2.008.861,32	28.471.938,14	252.801,34
Swiss-Belinn Malang	-7,96	112,62	215,00	700	150.500	0,68	-1.766.025,51	25.000.203,67	221.989,76



Rayz UMM Hotel	-7,92	112,59	217,00	700	151.900	0,65	-1.854.530,70	26.362.348,96	234.136,96
Atria Hotel Malang	-7,95	112,64	210,40	700	147.280	0,67	-1.750.664,20	24.806.072,58	220.225,87
Ibis Styles Malang	-7,95	112,64	208,00	700	145.600	0,67	-1.723.221,35	24.407.529,37	216.688,69
Hotel Santika Premiere Malang	-7,96	112,64	213,70	700	149.590	0,68	-1.756.500,70	24.860.933,77	220.717,35
Amaris Hotel Malang	-7,96	112,64	205,00	700	143.500	0,68	-1.679.075,33	23.757.324,59	210.920,33
De'Boutique Style Hotel	-7,96	112,63	218,20	700	152.740	0,68	-1.780.308,77	25.181.917,46	223.577,75
THE 101 Malang OJ	-7,97	112,64	220,00	700	154.000	0,69	-1.784.258,73	25.222.295,05	223.929,10
Whiz Prime Hotel Basuki Rahmat Malang	-7,98	112,63	212,20	700	148.540	0,70	-1.701.450,48	24.026.950,07	213.327,64

Gets Hotel Malang	-7,97	112,63	202,00	700	141.400	0,69	-1.628.455,30	23.008.339,98	204.284,74
Maxone Ascent Hotel Malang	-7,97	112,63	214,10	700	149.870	0,69	-1.740.745,10	24.613.425,89	218.526,02
Regent's Park Hotel	-7,97	112,63	204,20	700	142.940	0,69	-1.651.238,12	23.335.964,17	207.186,22
The Grand Palace Hotel Malang	-7,98	112,63	221,00	700	154.700	0,71	-1.751.303,96	24.702.678,67	219.327,54
<b>Total</b>			<b>9430,39</b>	<b>35.000</b>	<b>6.601.273</b>	<b>33,64</b>	<b>-77.942.897,40</b>	<b>1.104.091.086,33</b>	<b>9.803.938,79</b>

4. Selanjutnya yaitu menentukan COG nya dengan mencari  $C_x$  dan  $C_y$  dengan perhitungan sebagai berikut :

$$C_x = \frac{OA_x}{OA}$$

$$C_x = \frac{-77.942.897,40}{9.803.938,79} = -7,950161573$$

$$C_y = \frac{OA_y}{OA}$$

$$C_y = \frac{-1.104.091.086,33}{9.803.938,79} = 112,617093$$

Selanjutnya dilakukan beberapa iterasi yang mana stoving criterianya adalah apabila selisih dari  $C_x - C_{x(n-1)} < 10^{-3}$  sehingga dihasilkan titik lokasi penentuan gudang baru yang optimal. Berikut adalah hasil dari ke-5 iterasi yang telah dilakukan

Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan ke-5 Iterasi

Iterasi	$C_x$	$C_y$	Selisih $C_x$	Selisih $C_y$
1	-7,9501616	112,6170930		
2	-7,9515894	112,6184278	-0,001427811	0,001334802
3	-7,9525895	112,6190238	-0,001000082	0,000595978
4	-7,9532668	112,6192815	-0,000677353	0,000257651
5	-7,9537099	112,6193853	-0,000443044	0,000103817

#### 4.2.4 Kesimpulan

Hasil perhitungan ke-5 iterasi dengan metode *center of gravity*, diperoleh alternatif lokasi gudang baru terletak di sekitar Universitas Brawijaya untuk Kota Malang Jawa Timur dengan diperoleh biaya transportasi sebesar Rp 6.601.273 untuk pengiriman ke seluruh lokasi potensi *customer* di Kota Malang Jawa Timur.

#### 4.3 Kegiatan Magang

Kegiatan yang dilakukan selama Kerja Praktik di PT Ternaknesia Farm Innovation sebagai berikut:

#### 4.3.1 Pengenalan Kantor dan *Company Profile*



Gambar 4. 4 Pengenalan *Company Profile*

Kegiatan yang dilakukan saat pertama kali melakukan kerja praktek adalah pengenalan *company profile*, SOP Perusahaan, dll. Untuk selanjutnya berkeliling ke berbagai divisi yang ada di kantor guna mengetahui fungsi dan peranan masing-masing divisi. Selanjutnya yaitu penempatan di divisi manajemen *inventory* yang mana pada bagian ini dijelaskan lebih detail mengenai bagian-bagian yang ada di manajemen *inventory* antara lain adalah 2 SPV (*Supervisor*) yaitu SPV *Purchasing & Inbound* dan SPV *Packaging & Outbound*.

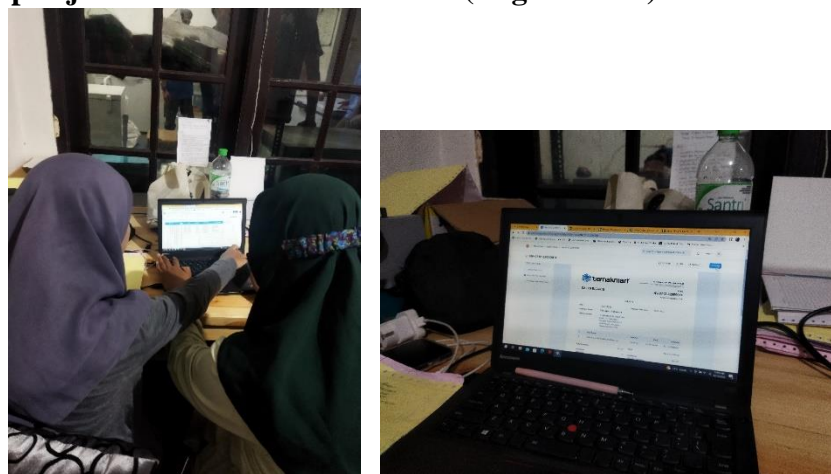
#### 4.3.2 Penjelasan Detail Terkait Bisnis Proses Ternaknesia



Gambar 4. 5 Bisnis Proses Ternaknesia

Pada kegiatan ini, kami dijelaskan detail mengenai proses bisnis ternaknesia yang mana untuk ternaknesia ini berfokus di penjualan B2B dan B2C, untuk proses bisnis B2C ternaknesia membuka sebuah outlet dengan nama Ternakmart yang menjual berbagai jenis daging ayam, sapi, ikan, dan kebutuhan pokok lainnya. Selanjutnya untuk proses bisnis B2B ternaknesia bekerja sama dengan beberapa hotel maupun rumah makan, yang mana ternaknesia berperan sebagai *supplier* yang memasok kebutuhan daging dan lainnya di bisnis B2B.

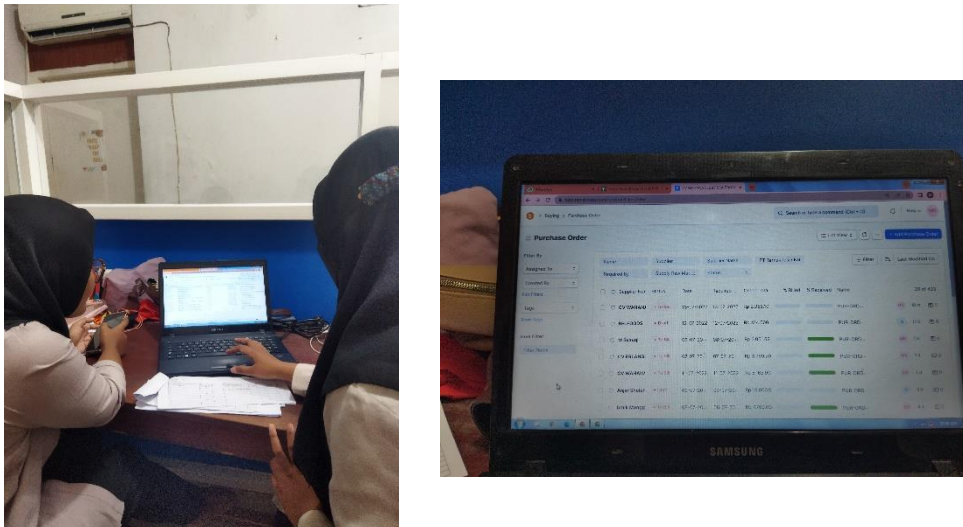
#### 4.3.3 Mempelajari Divisi Admin Outbound (Bagian Sales)



Gambar 4. 6 Pengerjaan *Sales Invoice*

Pada kegiatan ini, penulis dijelaskan mengenai detail jobdesk dari divisi *sales outbound*, yang mana di setiap harinya yaitu melakukan pencetakan sales invoice untuk diserahkan ke bagian *packing* dan *driver* sehingga barang pesanan konsumen dapat segera diantarkan, selanjutnya yaitu merekap hasil penjualan pada hari itu serta membuat jurnal penjualan sebagai arsip. Penulis juga mencoba bagaimana cara membuat jurnal dan *sales invoice* menggunakan aplikasi ERP yang diterapkan oleh Ternaknesia untuk mengintegrasikan seluruh divisi.

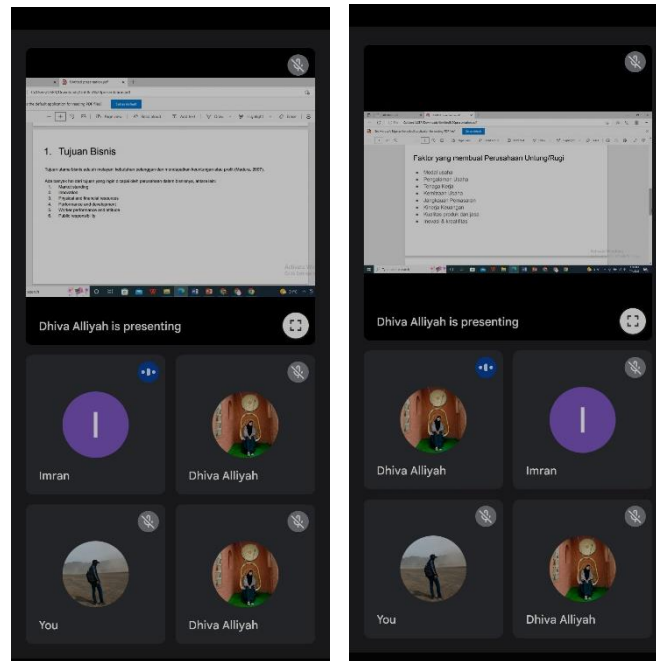
#### 4.3.4 Mempelajari Bagian PAP Produksi dan *Purchasing*



Gambar 4. 7 Bagian PAP dan *Purchasing*

Pada kegiatan ini, penulis sedang mempelajari divisi PAP Produksi dan *purchasing* yang mana pada divis ini memiliki tugas yaitu melakukan kegiatan pengadaan bahan baku ke *supplier* untuk selanjutnya yaitu mencatat dan memberikan bahan baku ke bagian produksi untuk diolah menjadi beberapa jenis daging seperti tenderloin, wagyu, dll. Pada bagian *purchasing* ini diinput menggunakan aplikasi ERP yang langsung terhubung ke email *supplier*. Penulis mencoba membuat *purchasing order* dan PAP produksi menggunakan aplikasi ERP.

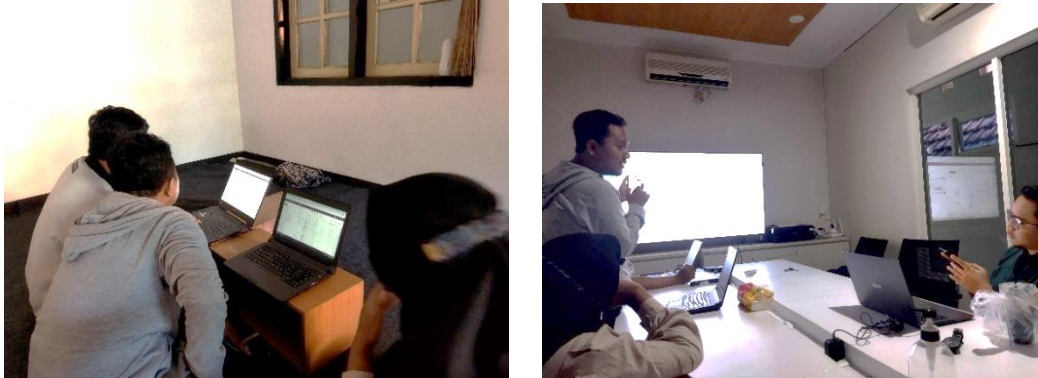
### 4.3.5 Pengerjaan Case Study



Gambar 4. 8 Presentasi Tugas

Pada kegiatan ini penulis mempresentasikan tugas yang diberikan oleh mentor lapangan pada pertemuan hari ke 5, yang mana membahas bisnis, tujuan bisnis, faktor yang mempengaruhi bisnis, dll. Selanjutnya yaitu berdiskusi lebih lanjut mengenai permasalahan yang ada di perusahaan yang mana nantinya permasalahan ini yang akan penulis lakukan penelitian guna mendapatkan solusi yang dapat diterapkan oleh perusahaan.

#### 4.3.6 Rapat Dengan COO Ternaknesia



Gambar 4. 9 Rapat Dengan COO Ternaknesia

Pada kegiatan ini, penulis ikut serta dalam rapat dengan COO Ternaknesia membahas perubahan bisnis proses dan aplikasi yang digunakan. Ternaknesia akan beralih ke aplikasi Odoo untuk mengintegrasikan seluruh divisi dan bisnis proses yang ada tentu dengan itu perlu dilakukan pengkajian penyesuaian aplikasi Odoo dengan proses bisnis yang ada di Ternaknesia khususnya bagian B2B. Peran penulis dalam rapat ini yaitu sebagai notulensi masukan dan pendapat dari para karyawan yang ikut serta.

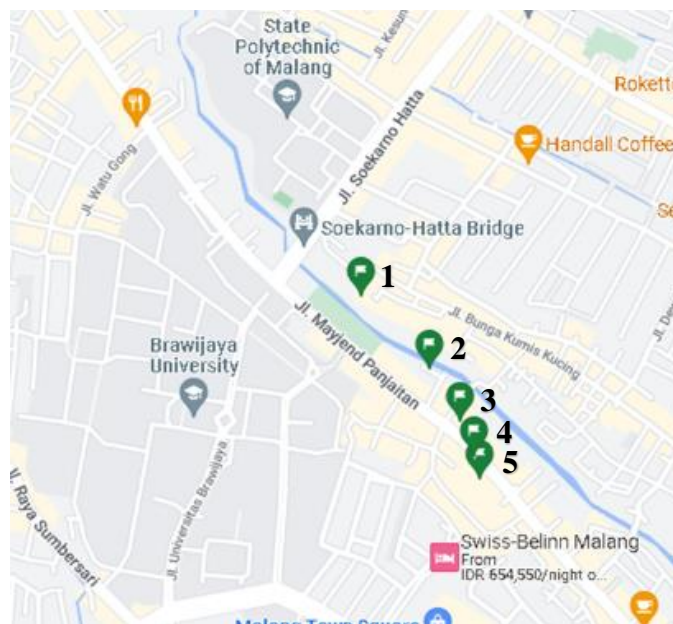


## BAB V

### KESIMPULAN & SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Hasil perhitungan ke-5 iterasi menggunakan metode COG, didapatkan titik optimal untuk lokasi gudang baru. Berikut merupakan titik optimal untuk lokasi gudang baru berdasarkan ke-5 iterasi yang sudah dicari di Google Maps.



Gambar 5. 1 Titik Optimal Lokasi Gudang Baru

#### 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti untuk pihak perusahaan yaitu:

Pihak perusahaan dapat mempertimbangkan lokasi gudang baru yang terdapat di Kota Malang Jawa Timur sesuai yang diusulkan, dan diharapkan dengan menjangkau *customer* lebih luas sehingga dapat meningkatkan keuntungan dan penjualan perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chopra, S., and Meindl, P. (2016). '*Supply Chain Management: Strategy, Planning, And Operation*'. Boston, MA: Pearson.
- Firmansyah, Y. (2020). '*Penentuan Lokasi External Warehouse Dengan Menggunakan Metode Center of Gravity (Studi Kasus Di PT. RPZ Surabaya)*'. *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, 4(1), pp. 58-66.
- Iqbal, M. R., Hasan, I., and Gusmon, A. S. (2020). '*Penentuan Letak Gudang Untuk Meminimalkan Biaya Transportasi Dengan Pendekatan Center Of Gravity*'. *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, 4(1), pp. 67-74.
- PT Ternaknesia Farm Innovation. (2022, August 19). *About: Ternaknesia*. From Ternaknesia Web site: <https://ternaknesia.com/id/about>
- Pujawan, I N., (2017). '*Supply Chain Management*'. Surabaya: PT. Guna Widya
- Sinulingga, S. (2018). '*Metodologi Penelitian*'. Medan: USU PRESS
- Supriadi. (2021). '*Penentuan Lokasi Gudang Dengan Metode Center Of Gravity Dan Rating Factor Serta Ukuran Gudang Pada PT. XYZ*'. Skripsi Universitas Sumatera Utara Medan

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Perhitungan COG Iterasi 2

Nama Lokasi	X	Y	Total Permintaan (Kg)	OA (Rp/Kg)	Biaya Transportasi (Rp)	Jarak (Km)	OA <sub>x</sub>	OA <sub>y</sub>	OA
Depo Utama (Iterasi 1)	-7,95	112,62	0,00	0	0				
Rumah Makan Kertanegara	-7,98	112,64	250,00	700	175.000	0,03	-42.565.712,27	601.024.608,10	5.335.998,80
Javanine Resto	-7,97	112,62	250,30	700	175.210	0,018	-79.374.434,44	1.121.983.390,16	9.962.481,12
Dapur 93	-7,94	112,63	210,20	700	147.140	0,015	-76.878.841,52	1.090.834.446,00	9.685.500,04
Batavia Resto	-7,96	112,62	215,30	700	150.710	0,015	-80.229.037,80	1.134.419.698,18	10.072.964,75
Warung Lesehan Yogyakarta	-7,94	112,62	208,60	700	146.020	0,008	-142.088.897,80	2.014.467.576,82	17.886.965,59
Taman Cafe & Resto	-7,97	112,62	265,30	700	185.710	0,021	-70.032.945,88	989.407.933,34	8.785.652,58
Ayam Goreng Nelongso Cab, Jatimulyo	-7,95	112,62	205,00	700	143.500	0,004	-310.693.677,21	4.403.126.542,52	39.098.016,85
Kedai Ayam Jendral	-7,95	112,61	120,00	700	84.000	0,010	-63.831.579,85	903.838.119,43	8.026.488,27
Kedai Assalamu'alaikum	-7,92	112,60	203,70	700	142.590	0,035	-32.466.693,02	461.432.264,00	4.098.116,12
Ayam Kembar	-7,95	112,61	108,40	700	75.880	0,008	-72.978.030,26	1.033.707.696,39	9.179.632,80
Ayam Pakuan	-7,96	112,61	205,30	700	143.710	0,013	-90.119.173,23	1.275.259.283,78	11.324.884,00
Ayam Penyet Banyuwangi	-7,95	112,62	102,00	700	71.400	0,004	-143.526.922,48	2.034.127.174,99	18.062.261,77
Ayam Uleg Cak Abit - Ketawanggede	-7,95	112,61	135,40	700	94.780	0,006	-133.521.501,04	1.891.710.403,28	16.798.520,03

Ayam Goreng Marista	-7,95	112,61	50,50	700	35.350	0,011	-26.371.163,21	373.457.512,60	3.316.482,01
Ayam Goreng Nelongso - Unmuh	-7,92	112,59	205,00	700	143.500	0,038	-30.037.989,73	427.023.095,14	3.792.591,34
Ayam Kangen	-7,92	112,59	108,40	700	75.880	0,041	-14.713.381,69	209.193.555,79	1.857.999,19
Waroeng Spesial Sambal "SS" Sengkaling	-7,92	112,59	207,50	700	145.250	0,044	-26.349.056,74	374.709.356,25	3.328.127,97
My Steak	-7,92	112,59	172,00	700	120.400	0,045	-21.019.876,74	298.966.645,69	2.655.417,02
Q5 Steak Sengkaling	-7,91	112,58	236,50	700	165.550	0,052	-25.015.506,15	355.977.266,92	3.161.941,76
Ayam Geprek The Master Sigura-Gura	-7,95	112,61	115,70	700	80.990	0,011	-56.478.611,38	799.532.916,77	7.100.235,73
Bang Jo Ayam Geprek	-7,96	112,61	217,50	700	152.250	0,013	-95.086.038,08	1.345.769.835,49	11.951.149,66
Ayam Geprek Mbok Enthis	-7,95	112,62	65,40	700	45.780	0,004	-95.809.864,08	1.357.817.068,81	12.056.817,01
Geprek Kak Rose 1	-7,95	112,61	175,70	700	122.990	0,006	-153.617.098,04	2.177.135.979,48	19.333.001,13
Geprek Gebrak Sam Boha, Suhat	-7,95	112,62	110,00	700	77.000	0,006	-102.653.087,01	1.455.045.384,73	12.919.884,50
Ayam & Bebek Geprek Mbok Yul	-7,94	112,62	125,00	700	87.500	0,013	-52.016.386,45	737.891.422,91	6.551.763,41
Geprek bangsus	-7,94	112,64	215,20	700	150.640	0,024	-50.812.622,84	720.799.052,45	6.399.222,79
Ayam Geprek The Master	-7,94	112,64	155,80	700	109.060	0,022	-38.713.607,66	549.232.637,36	4.876.143,04
Ayam Goreng JanJoss	-7,96	112,61	220,60	700	154.420	0,014	-86.411.974,38	1.221.892.212,43	10.850.277,61
Dapur Nusa Indah Serba Ayam Goreng Dan Panggang	-7,91	112,59	220,60	700	154.420	0,047	-26.250.658,75	373.422.933,97	3.316.747,96
Werkudara Ayam Geprek&Cafe	-7,93	112,60	185,60	700	129.920	0,029	-35.618.552,87	505.755.309,69	4.491.746,93
Ayam Goreng Nekad	-7,93	112,59	156,80	700	109.760	0,032	-27.090.436,34	384.783.859,61	3.417.424,64
Ayam & Bebek Galak	-7,92	112,60	153,50	700	107.450	0,034	-24.705.203,55	351.110.996,97	3.118.314,76

Ria Ayam Penyet Malang	-7,98	112,63	215,60	700	150.920	0,033	-36.387.178,51	513.430.987,85	4.558.705,92
Melati Restaurant	-7,98	112,63	224,65	700	157.255	0,031	-40.203.225,52	567.651.209,01	5.039.836,71
Steak Moen Moen Matos Cafe	-7,96	112,62	235,34	700	164.738	0,007	-189.902.910,41	2.687.759.631,05	23.866.152,73
Hungry Kitten Authentic Steakhouse Grill	-7,97	112,63	176,00	700	123.200	0,019	-51.810.496,48	732.408.068,54	6.503.037,51
Tomoõ Steak x Grill	-7,95	112,63	241,20	700	168.840	0,009	-142.285.463,12	2.016.636.422,45	17.905.643,99
Swiss-Belinn Malang	-7,96	112,62	215,00	700	150.500	0,006	-216.815.818,44	3.069.287.264,68	27.253.791,48
Rayz UMM Hotel	-7,92	112,59	217,00	700	151.900	0,038	-31.994.352,11	454.803.079,91	4.039.329,32
Atria Hotel Malang	-7,95	112,64	210,40	700	147.280	0,022	-52.850.694,94	748.869.013,33	6.648.385,24
Ibis Styles Malang	-7,95	112,64	208,00	700	145.600	0,022	-53.300.434,94	754.941.860,86	6.702.331,79
Hotel Santika Premiere Malang	-7,96	112,64	213,70	700	149.590	0,021	-55.574.450,68	786.582.513,13	6.983.342,22
Amaris Hotel Malang	-7,96	112,64	205,00	700	143.500	0,022	-51.750.033,17	732.213.924,21	6.500.681,59
De'Boutique Style Hotel	-7,96	112,63	218,20	700	152.740	0,019	-63.199.984,52	893.944.254,60	7.936.887,43
THE 101 Malang OJ	-7,97	112,64	220,00	700	154.000	0,025	-48.345.848,04	683.417.278,92	6.067.529,26
Whiz Prime Hotel Basuki Rahmat Malang	-7,98	112,63	212,20	700	148.540	0,028	-41.748.824,85	589.553.995,55	5.234.462,15
Gets Hotel Malang	-7,97	112,63	202,00	700	141.400	0,024	-46.338.981,88	654.720.488,99	5.813.083,66
Maxone Ascent Hotel Malang	-7,97	112,63	214,10	700	149.870	0,023	-52.021.415,99	735.561.609,36	6.530.555,86
Regent's Park Hotel	-7,97	112,63	204,20	700	142.940	0,025	-45.264.608,29	639.697.729,25	5.679.497,68
The Grand Palace Hotel Malang	-7,98	112,63	221,00	700	154.700	0,037	-33.605.688,77	474.018.530,12	4.208.665,84
<b>Total</b>			<b>9430,39</b>	<b>35.000</b>	<b>6.601.273</b>	<b>1,088</b>	<b>-3.580.478.973,16</b>	<b>50.710.354.041,86</b>	<b>450.284.691,54</b>

Selanjutnya yaitu menentukan COG nya dengan mencari  $C_x$  dan  $C_y$  dengan perhitungan sebagai berikut :

$$C_x = \frac{OA_x}{OA}$$

$$C_x = \frac{-3.580.478.973,16}{450.284.691,54} = -7,9515894$$

$$C_y = \frac{OA_y}{OA}$$

$$C_y = \frac{50.710.354.041,86}{450.284.691,54} = 112,6184278$$

**Lampiran 2 Perhitungan COG Iterasi 3**

Nama Lokasi	X	Y	Total Permintaan (Kg)	OA (Rp/Kg)	Biaya Transportasi (Rp)	Jarak (Km)	OA <sub>x</sub>	OA <sub>y</sub>	OA
Depo Utama (Iterasi 2)	-7,95	112,62	0,00	0	0				
Rumah Makan Kertanegara	-7,98	112,64	250,00	700	175.000	0,031	-45.231.777,79	638.669.249,72	5.670.214,34
Javanine Resto	-7,97	112,62	250,30	700	175.210	0,016	-87.595.474,42	1.238.190.458,27	10.994.324,13
Dapur 93	-7,94	112,63	210,20	700	147.140	0,016	-74.129.814,88	1.051.828.486,75	9.339.166,80
Batavia Resto	-7,96	112,62	215,30	700	150.710	0,013	-90.096.417,03	1.273.942.116,47	11.311.839,92
Warung Lesehan Yogyakarta	-7,94	112,62	208,60	700	146.020	0,009	-133.474.636,84	1.892.338.756,91	16.802.553,00
Taman Cafe & Resto	-7,97	112,62	265,30	700	185.710	0,020	-74.735.497,45	1.055.844.405,05	9.375.588,98
Ayam Goreng Nelongso Cab, Jatimulyo	-7,95	112,62	205,00	700	143.500	0,005	-222.856.112,31	3.158.299.428,79	28.044.445,94
Kedai Ayam Jendral	-7,95	112,61	120,00	700	84.000	0,012	-57.817.442,70	818.679.543,95	7.270.241,89
Kedai Assalamu'alaikum	-7,92	112,60	203,70	700	142.590	0,037	-30.748.776,81	437.016.412,13	3.881.271,73
Ayam Kembar	-7,95	112,61	108,40	700	75.880	0,010	-61.993.228,47	878.111.908,04	7.797.895,77
Ayam Pakuan	-7,96	112,61	205,30	700	143.710	0,013	-87.468.320,72	1.237.747.573,98	10.991.762,91
Ayam Penyet Banyuwangi	-7,95	112,62	102,00	700	71.400	0,005	-104.422.736,59	1.479.925.316,65	13.141.163,84
Ayam Uleg Cak Abit - Ketawanggede	-7,95	112,61	135,40	700	94.780	0,007	-101.602.865,67	1.439.492.489,93	12.782.793,49
Ayam Goreng Marista	-7,95	112,61	50,50	700	35.350	0,012	-23.614.195,55	334.414.476,21	2.969.761,10

Ayam Goreng Nelongso - Unmuh	-7,92	112,59	205,00	700	143.500	0,040	-28.568.640,79	406.134.682,21	3.607.071,59
Ayam Kangen	-7,92	112,59	108,40	700	75.880	0,043	-14.042.170,79	199.650.338,65	1.773.238,98
Waroeng Spesial Sambal "SS" Sengkaling	-7,92	112,59	207,50	700	145.250	0,046	-25.220.468,25	358.659.724,23	3.185.576,88
My Steak	-7,92	112,59	172,00	700	120.400	0,047	-20.151.817,53	286.620.200,82	2.545.756,10
Q5 Steak Sengkaling	-7,91	112,58	236,50	700	165.550	0,054	-24.115.322,58	343.167.416,59	3.048.159,21
Ayam Geprek The Master Sigura-Gura	-7,95	112,61	115,70	700	80.990	0,012	-52.632.071,14	745.079.815,57	6.616.666,08
Bang Jo Ayam Geprek	-7,96	112,61	217,50	700	152.250	0,013	-90.613.955,42	1.282.475.643,50	11.389.063,68
Ayam Geprek Mbok Enthis	-7,95	112,62	65,40	700	45.780	0,005	-71.840.811,97	1.018.127.743,69	9.040.525,54
Geprek Kak Rose 1	-7,95	112,61	175,70	700	122.990	0,008	-117.570.295,36	1.666.263.218,11	14.796.443,12
Geprek Gebrak Sam Boha, Suhat	-7,95	112,62	110,00	700	77.000	0,007	-92.600.718,14	1.312.559.139,53	11.654.696,59
Ayam & Bebek Geprek Mbok Yul	-7,94	112,62	125,00	700	87.500	0,014	-50.072.065,21	710.309.769,00	6.306.864,96
Geprek bangsus	-7,94	112,64	215,20	700	150.640	0,023	-52.030.530,38	738.075.598,27	6.552.603,21
Ayam Geprek The Master	-7,94	112,64	155,80	700	109.060	0,022	-39.419.427,73	559.246.155,66	4.965.044,08
Ayam Goreng JanJoss	-7,96	112,61	220,60	700	154.420	0,013	-92.899.536,12	1.313.628.354,54	11.664.885,15
Dapur Nusa Indah Serba Ayam Goreng Dan Panggang	-7,91	112,59	220,60	700	154.420	0,049	-25.194.275,19	358.395.583,57	3.183.274,81
Werkudara Ayam Geprek&Cafe	-7,93	112,60	185,60	700	129.920	0,031	-33.365.313,60	473.761.092,33	4.207.597,81
Ayam Goreng Nekad	-7,93	112,59	156,80	700	109.760	0,034	-25.536.669,46	362.714.653,81	3.221.418,89
Ayam & Bebek Galak	-7,92	112,60	153,50	700	107.450	0,036	-23.385.896,54	332.360.971,34	2.951.790,55
Ria Ayam Penyet Malang	-7,98	112,63	215,60	700	150.920	0,031	-38.400.094,17	541.833.664,80	4.810.890,64



Melati Restaurant	-7,98	112,63	224,65	700	157.255	0,029	-42.815.006,10	604.528.359,73	5.367.246,95
Steak Moen Moen Matos Cafe	-7,96	112,62	235,34	700	164.738	0,005	-241.810.598,27	3.422.426.559,96	30.389.679,95
Hungry Kitten Authentic Steakhouse Grill	-7,97	112,63	176,00	700	123.200	0,017	-57.463.802,49	812.324.826,95	7.212.616,91
Tomoō Steak x Grill	-7,95	112,63	241,20	700	168.840	0,009	-149.647.514,68	2.120.980.049,62	18.832.107,39
Swiss-Belinn Malang	-7,96	112,62	215,00	700	150.500	0,004	-310.258.333,76	4.392.077.844,92	38.999.534,24
Rayz UMM Hotel	-7,92	112,59	217,00	700	151.900	0,040	-30.418.232,57	432.398.374,89	3.840.342,14
Atria Hotel Malang	-7,95	112,64	210,40	700	147.280	0,021	-55.966.333,13	793.016.113,00	7.040.318,84
Ibis Styles Malang	-7,95	112,64	208,00	700	145.600	0,020	-57.089.752,30	808.613.360,94	7.178.824,37
Hotel Santika Premiere Malang	-7,96	112,64	213,70	700	149.590	0,020	-60.528.891,05	856.706.034,16	7.605.904,43
Amaris Hotel Malang	-7,96	112,64	205,00	700	143.500	0,020	-56.470.884,62	799.009.498,03	7.093.700,58
De'Boutique Style Hotel	-7,96	112,63	218,20	700	152.740	0,017	-70.299.206,23	994.360.552,28	8.828.433,90
THE 101 Malang OJ	-7,97	112,64	220,00	700	154.000	0,023	-52.375.428,01	740.379.452,32	6.573.251,99
Whiz Prime Hotel Basuki Rahmat Malang	-7,98	112,63	212,20	700	148.540	0,027	-44.672.898,65	630.846.161,22	5.601.082,14
Gets Hotel Malang	-7,97	112,63	202,00	700	141.400	0,022	-50.238.719,49	709.819.630,34	6.302.293,83
Maxone Ascent Hotel Malang	-7,97	112,63	214,10	700	149.870	0,021	-56.851.801,15	803.861.285,75	7.136.942,66
Regent's Park Hotel	-7,97	112,63	204,20	700	142.940	0,023	-49.062.402,55	693.369.691,89	6.156.019,28
The Grand Palace Hotel Malang	-7,98	112,63	221,00	700	154.700	0,035	-35.313.945,92	498.114.020,34	4.422.602,35
<b>Total</b>			<b>9.430,39</b>	<b>35.000</b>	<b>6.601.273</b>	<b>1,088</b>	<b>-3.534.731.128,58</b>	<b>50.056.396.205,42</b>	<b>444.475.493,65</b>

Selanjutnya yaitu menentukan COG nya dengan mencari  $C_x$  dan  $C_y$  dengan perhitungan sebagai berikut :

$$C_x = \frac{OA_x}{OA}$$

$$C_x = \frac{-3.534.731.128,58}{444.475.493,65} = -7,9525895$$

$$C_y = \frac{OA_y}{OA}$$

$$C_y = \frac{50.056.396.205,42}{444.475.493,65} = 112,6190238$$

### Lampiran 3 Perhitungan COG Iterasi 4

Nama Lokasi	X	Y	Total Permintaan (Kg)	OA (Rp/Kg)	Biaya Transportasi (Rp)	Jarak (Km)	OA <sub>x</sub>	OA <sub>y</sub>	OA
Depo Utama (Iterasi 3)	-7,95258	112,61902	0	0	0	0,000	0,00	0	0
Rumah Makan Kertanegara	-7,97708	112,63582	250	700	175.000	0,030	-47.001.271,78	663.654.369,73	5.892.036,49
Javanine Resto	-7,96733	112,62088	250,3	700	175.210	0,015	-93.922.268,57	1.327.621.746,81	11.788.415,67
Dapur 93	-7,93751	112,62551	210,2	700	147.140	0,016	-71.173.572,71	1.009.882.345,03	8.966.727,74
Batavia Resto	-7,96478	112,62023	215,3	700	150.710	0,012	-97.911.196,60	1.384.441.258,92	12.293.005,86
Warung Lesehan Yogyakarta	-7,94371	112,62209	208,6	700	146.020	0,009	-123.467.557,27	1.750.463.229,45	15.542.804,41
Taman Cafe & Resto	-7,97128	112,61632	265,3	700	185.710	0,019	-78.368.897,05	1.107.176.165,25	9.831.399,97
Ayam Goreng Nelongso Cab, Jatimulyo	-7,94653	112,61764	205	700	143.500	0,006	-183.575.770,40	2.601.621.489,29	23.101.366,69
Kedai Ayam Jendral	-7,95261	112,60691	120	700	84.000	0,012	-55.188.875,58	781.459.735,70	6.939.713,28
Kedai Assalamu'alaikum	-7,92234	112,59619	203,7	700	142.590	0,038	-29.809.934,60	423.673.134,90	3.762.766,15
Ayam Kembar	-7,94999	112,60882	108,4	700	75.880	0,011	-57.341.207,47	812.217.694,48	7.212.735,49
Ayam Pakuan	-7,95762	112,60682	205,3	700	143.710	0,013	-86.683.628,99	1.226.643.550,50	10.893.154,12

Ayam Penyet Banyuwangi	-7,94623	112,61752	102	700	71.400	0,007	-86.854.924,96	1.230.946.501,89	10.930.328,36
Ayam Uleg Cak Abit - Ketawanggede	-7,94840	112,61173	135,4	700	94.780	0,008	-89.609.678,97	1.269.575.016,83	11.273.914,50
Ayam Goreng Marista	-7,95154	112,60652	50,5	700	35.350	0,013	-22.410.604,94	317.369.723,49	2.818.395,51
Ayam Goreng Nelongso – Unmuh	-7,92017	112,59401	205	700	143.500	0,041	-27.762.197,66	394.670.205,29	3.505.250,23
Ayam Kangen	-7,91893	112,59076	108,4	700	75.880	0,044	-13.675.070,30	194.430.936,55	1.726.881,70
Waroeng Spesial Sambal "SS" Sengkaling	-7,91708	112,58862	207,5	700	145.250	0,047	-24.601.666,76	349.859.761,84	3.107.416,56
My Steak	-7,91584	112,58745	172	700	120.400	0,048	-19.674.856,46	279.836.362,26	2.485.502,15
Q5 Steak Sengkaling	-7,91143	112,58185	236,5	700	165.550	0,055	-23.619.053,46	336.105.375,85	2.985.431,15
Ayam Geprek The Master Sigura-Gura	-7,95446	112,60653	115,7	700	80.990	0,013	-50.994.992,73	721.904.704,74	6.410.859,98
Bang Jo Ayam Geprek	-7,95622	112,60588	217,5	700	152.250	0,014	-88.882.966,35	1.257.976.643,21	11.171.499,56
Ayam Geprek Mbok Enthis	-7,94653	112,61820	65,4	700	45.780	0,006	-59.498.858,42	843.217.619,81	7.487.400,75
Geprek Kak Rose 1	-7,94584	112,61241	175,7	700	122.990	0,009	-103.534.323,61	1.467.338.622,58	13.029.989,64
Geprek Gebrak Sam Boha, Suhat	-7,94535	112,62061	110	700	77.000	0,007	-82.598.838,60	1.170.788.550,02	10.395.863,25
Ayam & Bebek Geprek Mbok Yul	-7,93929	112,62485	125	700	87.500	0,015	-47.851.288,95	678.806.393,58	6.027.145,40
Geprek bangsus	-7,94043	112,63853	215,2	700	150.640	0,023	-52.045.252,95	738.284.444,20	6.554.457,34

Ayam Geprek The Master	-7,93939	112,63669	155,8	700	109.060	0,022	-39.257.852,28	556.953.873,47	4.944.692,96
Ayam Goreng JanJoss	-7,96403	112,61391	220,6	700	154.420	0,013	-98.120.305,82	1.387.451.663,09	12.320.428,56
Dapur Nusa Indah Serba Ayam Goreng Dan Panggang	-7,91457	112,58706	220,6	700	154.420	0,050	-24.611.498,80	350.105.427,10	3.109.641,52
Werkudara Ayam Geprek&Cafe	-7,92977	112,59657	185,6	700	129.920	0,032	-32.187.791,76	457.041.212,47	4.059.104,13
Ayam Goreng Nekad	-7,92714	112,59468	156,8	700	109.760	0,035	-24.714.370,93	351.034.989,50	3.117.686,96
Ayam & Bebek Galak	-7,92261	112,59639	153,5	700	107.450	0,038	-22.665.468,56	322.122.230,19	2.860.857,43
Ria Ayam Penyet Malang	-7,98190	112,62647	215,6	700	150.920	0,030	-39.818.976,60	561.854.403,82	4.988.652,92
Melati Restaurant	-7,97708	112,63285	224,65	700	157.255	0,028	-44.586.171,58	629.536.408,50	5.589.278,51
Steak Moen Moen Matos Café	-7,95699	112,61805	235,34	700	164.738	0,005	-290.417.224,94	4.110.372.461,70	36.498.344,49
Hungry Kitten Authentic Steakhouse Grill	-7,96712	112,62553	176	700	123.200	0,016	-61.638.418,87	871.338.403,99	7.736.597,36
Tomoõ Steak x Grill	-7,94640	112,6257	241,2	700	168.840	0,009	-146.920.156,41	2.082.324.730,32	18.488.888,17
Swiss-Belinn Malang	-7,95543	112,61872	215	700	150.500	0,003	-418.194.156,85	5.920.038.533,34	52.567.088,66
Rayz UMM Hotel	-7,92070	112,59371	217	700	151.900	0,041	-29.556.279,08	420.145.615,38	3.731.519,37
Atria Hotel Malang	-7,94940	112,63923	210,4	700	147.280	0,020	-57.227.119,99	810.880.858,40	7.198.920,29
Ibis Styles Malang	-7,95252	112,63868	208	700	145.600	0,020	-58.881.796,40	833.995.688,70	7.404.167,27

Hotel Santika Premiere Malang	-7,95814	112,63697	213,7	700	149.590	0,019	-63.365.713,69	896.857.489,57	7.962.372,25
Amaris Hotel Malang	-7,96070	112,63648	205	700	143.500	0,019	-59.323.417,49	839.370.134,82	7.452.027,07
De'Boutique Style Hotel	-7,96281	112,63159	218,2	700	152.740	0,016	-75.063.701,54	1.061.752.866,39	9.426.776,82
THE 101 Malang OJ	-7,96796	112,63518	220	700	154.000	0,022	-55.012.860,78	777.662.222,17	6.904.256,64
Whiz Prime Hotel Basuki Rahmat Malang	-7,97576	112,62933	212,2	700	148.540	0,025	-46.709.599,72	659.607.336,09	5.856.443,45
Gets Hotel Malang	-7,97149	112,62877	202	700	141.400	0,021	-52.983.061,65	748.594.263,83	6.646.563,16
Maxone Ascent Hotel Malang	-7,96584	112,63384	214,1	700	149.870	0,020	-60.036.309,35	848.888.933,17	7.536.712,80
Regent's Park Hotel	-7,96982	112,63280	204,2	700	142.940	0,022	-51.627.953,98	729.627.101,16	6.477.927,37
The Grand Palace Hotel Malang	-7,98487	112,62916	221	700	154.700	0,034	-36.496.891,14	514.799.824,90	4.570.750,51
<b>TOTAL</b>			<b>9430,39</b>	<b>35.000</b>	<b>6.601.273</b>	<b>1,091</b>	<b>- 3.607.475.854,37</b>	<b>51.082.322.254,23</b>	<b>453.584.160,62</b>

Selanjutnya yaitu menentukan COG nya dengan mencari  $C_x$  dan  $C_y$  dengan perhitungan sebagai berikut :

$$C_x = \frac{OA_x}{OA}$$

$$C_x = \frac{-3.607.475.854,37}{453.584.160,62} = -7,9532668$$

$$C_y = \frac{OA_y}{OA}$$

$$C_y = \frac{51.082.322.254,23}{453.584.160,62} = 112,6192815$$

**Lampiran 4 Perhitungan COG Iterasi 5**

Nama Lokasi	X	Y	Total Permintaan (Kg)	OA (Rp/Kg)	Biaya Transportasi (Rp)	Jarak (Km)	OA <sub>x</sub>	OA <sub>y</sub>	OA
Depo Utama (Iterasi 4)	-7,95326	112,61928	0	0	0	0,000	0,00	0	0
Rumah Makan Kertanegara	-7,97708	112,63582	250	700	175.000	0,029	-48.142.107,54	679.762.883,62	6.035.050,62
Javanine Resto	-7,9673	112,62088	250,3	700	175.210	0,014	-98.586.606,41	1.393.553.675,90	12.373.848,22
Dapur 93	-7,93751	112,62551	210,2	700	147.140	0,017	-68.956.290,93	978.421.317,50	8.687.385,83
Batavia Resto	-7,96478	112,62023	215,3	700	150.710	0,012	-103.822.285,57	1.468.022.664,68	13.035.158,48
Warung Lesehan Yogyakarta	-7,94371	112,62209	208,6	700	146.020	0,010	-116.444.043,41	1.650.887.251,57	14.658.644,20
Taman Cafe & Resto	-7,97128	112,61632	265,3	700	185.710	0,018	-81.074.002,63	1.145.393.219,99	10.170.756,22
Ayam Goreng Nelongso Cab, Jatimulyo	-7,94653	112,61764	205	700	143.500	0,007	-164.545.873,71	2.331.931.278,74	20.706.624,61
Kedai Ayam Jendral	-7,95261	112,60691	120	700	84.000	0,012	-53.964.026,05	764.116.193,56	6.785.694,84
Kedai Assalamu'alaikum	-7,92234	112,59619	203,7	700	142.590	0,039	-29.272.026,55	416.028.126,88	3.694.868,58
Ayam Kembar	-7,94999	112,60882	108,4	700	75.880	0,011	-55.075.300,47	780.121.932,29	6.927.715,54
Ayam Pakuan	-7,95762	112,60682	205,3	700	143.710	0,013	-86.686.622,28	1.226.685.907,96	10.893.530,27

Ayam Penyet Banyuwangi	-7,94623	112,61752	102	700	71.400	0,007	-78.242.212,83	1.108.883.327,31	9.846.454,63
Ayam Uleg Cak Abit - Ketawanggede	-7,94840	112,61173	135,4	700	94.780	0,009	-83.899.776,93	1.188.678.075,18	10.555.544,03
Ayam Goreng Marista	-7,95154	112,60652	50,5	700	35.350	0,013	-21.836.682,37	309.242.069,36	2.746.218,04
Ayam Goreng Nelongso – Unmuh	-7,92017	112,59401	205	700	143.500	0,042	-27.299.272,28	388.089.211,28	3.446.801,35
Ayam Kangen	-7,91893	112,59076	108,4	700	75.880	0,045	-13.465.142,36	191.446.199,60	1.700.372,09
Waroeng Spesial Sambal "SS" Sengkaling	-7,91708	112,58862	207,5	700	145.250	0,047	-24.247.497,77	344.823.132,41	3.062.681,77
My Steak	-7,91584	112,58745	172	700	120.400	0,049	-19.401.586,26	275.949.627,95	2.450.980,24
Q5 Steak Sengkaling	-7,91143	112,58185	236,5	700	165.550	0,056	-23.334.599,28	332.057.517,62	2.949.476,35
Ayam Geprek The Master Sigura-Gura	-7,95446	112,60653	115,7	700	80.990	0,013	-50.303.932,02	712.121.784,01	6.323.982,95
Bang Jo Ayam Geprek	-7,95622	112,60588	217,5	700	152.250	0,014	-88.321.706,81	1.250.033.035,71	11.100.956,12
Ayam Geprek Mbok Enthis	-7,94653	112,61820	65,4	700	45.780	0,007	-53.325.887,02	755.734.290,03	6.710.587,35
Geprek Kak Rose 1	-7,94584	112,61241	175,7	700	122.990	0,010	-96.689.002,58	1.370.323.414,64	12.168.493,09
Geprek Gebrak Sam Boha, Suhat	-7,94535	112,62061	110	700	77.000	0,008	-76.258.302,96	1.080.915.294,50	9.597.845,47
Ayam & Bebek Geprek Mbok Yul	-7,93929	112,62485	125	700	87.500	0,015	-46.180.317,81	655.102.415,75	5.816.676,96
Geprek bangsus	-7,94043	112,63853	215,2	700	150.640	0,023	-51.706.835,15	733.483.841,22	6.511.837,79



Ayam Geprek The Master	-7,93939	112,63669	155,8	700	109.060	0,022	-38.887.940,06	551.705.903,10	4.898.100,95
Ayam Goreng JanJoss	-7,96403	112,61391	220,6	700	154.420	0,012	-102.218.588,67	1.445.402.658,08	12.835.027,46
Dapur Nusa Indah Serba Ayam Goreng Dan Panggang	-7,91457	112,58706	220,6	700	154.420	0,050	-24.276.694,10	345.342.736,88	3.067.339,24
Werkudara Ayam Geprek&Cafe	-7,92977	112,59657	185,6	700	129.920	0,033	-31.532.847,57	447.741.522,48	3.976.511,12
Ayam Goreng Nekad	-7,92714	112,59468	156,8	700	109.760	0,036	-24.253.710,85	344.491.921,59	3.059.575,27
Ayam & Bebek Galak	-7,92261	112,59639	153,5	700	107.450	0,038	-22.252.878,95	316.258.495,83	2.808.779,97
Ria Ayam Penyet Malang	-7,98190	112,62647	215,6	700	150.920	0,030	-40.789.528,44	575.549.101,01	5.110.246,86
Melati Restaurant	-7,97708	112,63285	224,65	700	157.255	0,027	-45.750.941,48	645.982.428,29	5.735.292,92
Steak Moen Moen Matos Cafe	-7,95699	112,61805	235,34	700	164.738	0,004	-333.734.447,18	4.723.455.647,34	41.942.260,23
Hungry Kitten Authentic Steakhouse Grill	-7,96712	112,62553	176	700	123.200	0,015	-64.571.915,27	912.807.152,12	8.104.797,59
Tomoõ Steak x Grill	-7,94640	112,62574	241,2	700	168.840	0,009	-142.346.764,58	2.017.505.258,59	17.913.358,36
Swiss-Belinn Malang	-7,95543	112,61872	215	700	150.500	0,002	-534.471.836,26	7.566.088.176,60	67.183.216,08
Rayz UMM Hotel	-7,92070	112,59371	217	700	151.900	0,041	-29.062.749,48	413.130.040,23	3.669.210,61
Atria Hotel Malang	-7,94940	112,63923	210,4	700	147.280	0,020	-57.611.887,96	816.332.836,11	7.247.322,41
Ibis Styles Malang	-7,95252	112,63868	208	700	145.600	0,019	-59.619.890,17	844.449.972,62	7.496.979,82
Hotel Santika Premiere Malang	-7,95814	112,63697	213,7	700	149.590	0,018	-64.876.682,18	918.243.241,07	8.152.236,65

Amaris Hotel Malang	-7,96070	112,63648	205	700	143.500	0,019	-60.945.147,06	862.316.071,29	7.655.743,80
De'Boutique Style Hotel	-7,96281	112,63159	218,2	700	152.740	0,016	-78.066.232,41	1.104.222.738,00	9.803.845,73
THE 101 Malang OJ	-7,96796	112,63518	220	700	154.000	0,022	-56.667.448,70	801.051.489,70	7.111.911,72
Whiz Prime Hotel Basuki Rahmat Malang	-7,97576	112,62933	212,2	700	148.540	0,025	-48.081.249,80	678.977.025,88	6.028.420,76
Gets Hotel Malang	-7,97149	112,62877	202	700	141.400	0,021	-54.838.885,72	774.815.082,52	6.879.370,62
Maxone Ascent Hotel Malang	-7,96584	112,63384	214,1	700	149.870	0,019	-62.035.282,45	877.153.597,72	7.787.655,71
Regent's Park Hotel	-7,96982	112,63280	204,2	700	142.940	0,021	-53.291.561,12	753.137.869,29	6.686.665,57
The Grand Palace Hotel Malang	-7,98487	112,62916	221	700	154.700	0,033	-37.294.003,88	526.043.344,12	4.670.578,29
<b>TOTAL</b>			<b>9430,39</b>	<b>35.000</b>	<b>6.601.273</b>	<b>1,093</b>	<b>- 3.728.561.054,33</b>	<b>52.794.011.999,74</b>	<b>468.782.633,35</b>

Selanjutnya yaitu menentukan COG nya dengan mencari  $C_x$  dan  $C_y$  dengan perhitungan sebagai berikut :

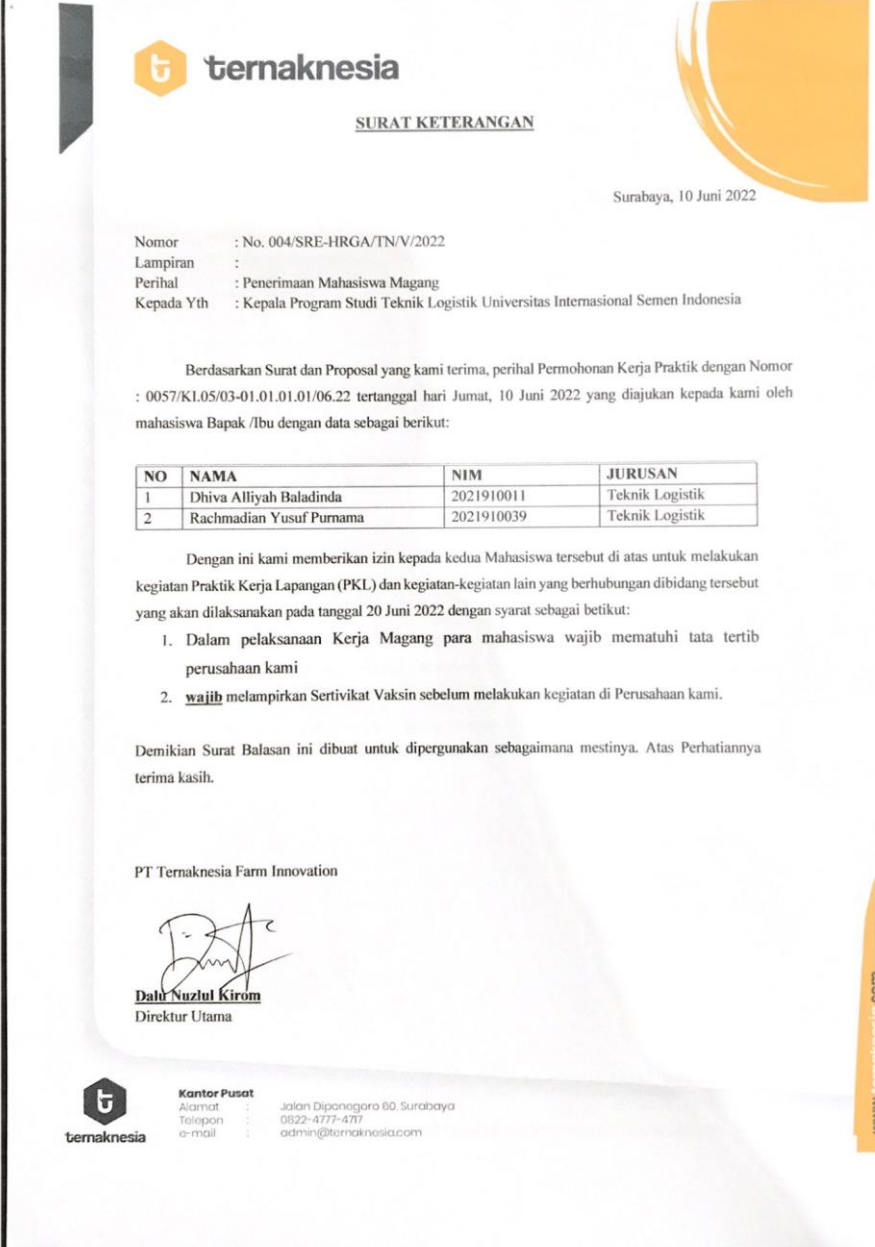
$$C_x = \frac{OA_x}{OA}$$

$$C_x = \frac{-3.728.561.054,33}{468.782.633,35} = -7,9537099$$

$$C_y = \frac{OA_y}{OA}$$

$$C_y = \frac{52.794.011.999,74}{468.782.633,35} = 112,6193853$$

## Lampiran 5 Balasan Surat Pengajuan Kerja Praktik



**ternaknesia**

**SURAT KETERANGAN**

Surabaya, 10 Juni 2022

Nomor : No. 004/SRE-HRGA/TN/V/2022  
Lampiran :  
Perihal : Penerimaan Mahasiswa Magang  
Kepada Yth : Kepala Program Studi Teknik Logistik Universitas Internasional Semen Indonesia

Berdasarkan Surat dan Proposal yang kami terima, perihal Permohonan Kerja Praktik dengan Nomor : 0057/KI.05/03-01.01.01.01/06.22 tertanggal hari Jumat, 10 Juni 2022 yang diajukan kepada kami oleh mahasiswa Bapak /Ibu dengan data sebagai berikut:


NO	NAMA	NIM	JURUSAN
1	Dhiva Aliyah Baladinda	2021910011	Teknik Logistik
2	Rachmadian Yusuf Purnama	2021910039	Teknik Logistik


Dengan ini kami memberikan izin kepada kedua Mahasiswa tersebut di atas untuk melakukan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dan kegiatan-kegiatan lain yang berhubungan dibidang tersebut yang akan dilaksanakan pada tanggal 20 Juni 2022 dengan syarat sebagai berikut:

1. Dalam pelaksanaan Kerja Magang para mahasiswa wajib mematuhi tata tertib perusahaan kami
2. **wajib** melampirkan Sertifikat Vaksin sebelum melakukan kegiatan di Perusahaan kami.


Demikian Surat Balasan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas Perhatiannya terima kasih.

PT Ternaknesia Farm Innovation

  
**Dah Nuzul Kirom**  
Direktur Utama

 **Kantor Pusat**  
Alamat : Jalan Diponegoro 60, Surabaya  
Telepon : 0822-4777-4777  
e-mail : admin@ternaknesia.com

Lampiran 6 Logbook Kegiatan Dhiva Alliyah Baladinda











**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**  
 Kompleks PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.  
 Jl. Veteran, Gresik Jawa Timur 61122  
 Telp: (031) 3985482, (031) 3981732 ext. 3662 Fax: (031) 3985481

---

**LEMBAR KEHADIRAN MAGANG**

Nama : Dhiva Alliyah Baladinda  
 NIM : 2021910011  
 Judul Magang : PENENTUAN LOKASI GUDANG DENGAN METODE CENTER OF GRAVITY (STUDI KASUS: PT Ternaknesia Farm Innovation)

No	Tanggal	Kegiatan	TTD Pelaksana	TTD Pembimbing lapangan
1	4/7/22	Pada hari ini kami berdiskusi mengenai pengenalan tentang PT. Ternaknesia Farm Innovation yang kemudian dapat disebut Ternaknesia. Apa itu Ternaknesia, Ternaknesia bergerak dibidang apa, dan pengenalan kepada seluruh divisi yang ada di Ternaknesia.		
2	5/7/22	Pada hari ini kami diberi tugas, untuk dapat menjawab 3 pertanyaan terkait tujuan bisnis, keuntungan / kerugian perusahaan, dan efisiensi perusahaan. Untuk dapat dipresentasikan pada hari esoknya yaitu hari ketiga.		
3	6/7/22	Pada hari ini kami berdiskusi mengenai jawaban dari 3 pertanyaan terkait tujuan bisnis, keuntungan / kerugian perusahaan, dan efisiensi perusahaan. Kemudian kami diberi tugas untuk menjawab 4 pertanyaan. Yang kemudian akan didiskusikan pada hari esoknya yaitu hari keempat.		
4	7/7/22	Pada hari ini kami berdiskusi mengenai jawaban dari 4 pertanyaan yang ditugaskan pada hari ketiga. Kemudian kami berdiskusi secara singkat terkait Software ERP, yang kemudian besoknya akan diperkenalkan lebih lengkap mengenai proses bisnis Ternaknesia menggunakan Software ERP.		

Dipindai dengan CamScanner







**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**

Kompleks PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Jl. Veteran, Gresik Jawa Timur 61122

Telp: (031) 3985482, (031) 3981732 ext. 3662 Fax: (031) 3985481

5	8/7/22	Pada hari ini kami berdiskusi dan diperkenalkan dengan bisnis proses secara keseluruhan dari Ternaknesia menggunakan Software ERP. Dimana terdapat 4 proses bisnis utama yaitu Finance, Inbound, Production dan Outbound. Serta sedikit membahas tentang Software Odoo ERP yang akan digunakan Ternaknesia kedepannya.		9
6	11/7/22	Pada hari ini, kami melakukan kegiatan yaitu memahami proses bisnis bagian sales outbound yang dimana prosesnya yaitu menerima pesanan masuk dari sales lapangan, untuk selanjutnya di input ke Software ERP, selain itu juga mencetak sales order untuk diserahkan ke bagian packing dan akan dilakukan pengiriman. Kami juga mencoba bagaimana cara merekap data barang yang keluar melalui spreadsheet dan mengintegrasikan dengan Software ERP.		9
7	12/7/22	Pada hari ini, kami melakukan kegiatan yaitu memahami proses bisnis bagian PAP Produksi, kami dijelaskan mengenai tahap-tahap dalam memproduksi daging, dll yang akan dijual di customer, kami mencoba Software ERP juga untuk mengintegrasikan barang hasil produksi. Kami mencoba input data-data produksi mulai dari mendata raw material hingga mejadi finish good melalui spreadsheet, selanjutnya mencocokkan berat timbangan hasil produksi apakah sama dengan berat raw material diawal dengan memanfaatkan fungsi excel yaitu pivot.		9
8	13/7/22	Pada hari ini, kami melakukan kegiatan yaitu memahami proses bisnis bagian Inbound, mulai dari purchasing raw material hingga barang datang ke gudang. Kami mencoba bagian purchasing yang mana bagaimana cara membuat purchase order ke supplier dengan Software ERP, selanjutnya memastikan stock bagian gudang apakah barang sudah datang, dll.		9

Dipindai dengan CamScanner








**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**

Kompleks PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Jl. Veteran, Gresik Jawa Timur 61122

Telp: (031) 3985482, (031) 3981732 ext. 3662 Fax: (031) 3985481

9	14/7/22	Pada hari ini, kegiatan kami yaitu berdiskusi dengan mentor terkait case study penentuan lokasi gudang di Malang dan Semarang, selain itu kami juga melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing terkait metode yang akan digunakan dalam penyelesaian case study ini. Dari hasil diskusi dengan mentor maupun dospem didapatkan hasil yaitu menggunakan Metode COG dan Rating Factor untuk menentukan lokasi gudang yang tepat.		7
10	15/7/22	Pada hari ini, kegiatan kami yaitu diajak pak fajri selaku mentor untuk berdiskusi terkait penggunaan dan setting Odoo, yang mana software Odoo ini akan digunakan di Ternaknesia karena kami sebelumnya sudah mendapatkan materi Odoo di matkul ERP maka sedikit banyak kami dapat berkontribusi dalam men-setting Odoo dan membantu tim ternaknesia dalam pengaplikasian Odoo.		7
11	18/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu tetap mengikuti diskusi/rapat bersama pak Rizki selaku COO Ternaknesia membahas mengenai sistem Odoo yang disesuaikan dengan proses bisnis yang ada di Ternaknesia. Selain itu, kami juga melakukan kegiatan ngobrol mengenai studi case lanjutan bersama mentor kami Pak Fajri.		7
12	19/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu diskusi dengan mentor terkait study case selanjutnya dan dilanjut dengan diskusi terkait Odoo dengan mas Alfian yaitu masih dengan langkah yang sama menyesuaikan Odoo dengan bisnis proses Ternaknesia.		7
13	20/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu membahas lebih detail dengan mentor terkait study case yang akan kami kerjakan yaitu membahas mengenai penentuan berapa banyak muatan yang harus diangkut pihak pengiriman internal Ternaknesia sehingga menghemat biaya operasional.		7

Dipindai dengan CamScanner







**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**

Kompleks PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.  
Jl. Veteran, Gresik Jawa Timur 61122

Telp: (031) 3985482, (031) 3981732 ext. 3662 Fax: (031) 3985481

14	21/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu, keliling Ternaknesia di bagian produksi dan packing, selanjutnya yaitu masih sama membahas mengenai Odoo dengan Mas Alfian, mentor dan pak Rizki.	<i>Dhid.</i>	9
15	22/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu mencari data yang dibutuhkan dalam study case kami, dalam hal ini yaitu biaya pengeluaran selama 4 bulan terakhir dan permintaan pelanggan dalam 4 bulan terakhir. Kami meminta di bagian finance, purchasing, sales, dan admin inbound outbound.	<i>Dhid.</i>	9
16	25/7/22	Pada hari ini kami izin cuti untuk melaksanakan acara closegrading Hima Teklog.	<i>Dhid.</i>	9
17	26/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu berdiskusi untuk mengerjakan studi case yang kedua, dan mencari literatur yang sesuai sebagai pedoman pengerjaan study case yang kedua ini.	<i>Dhid.</i>	9
18	27/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu melakukan bimbingan secara offline dengan Bu Sekar selaku dosen pembimbing kami dan selanjutnya yaitu berdiskusi untuk pengolahan data dan penyelesaian Study Case yang kedua.	<i>Dhid.</i>	9
19	28/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu membuat file report yang berisi ringkasan-ringkasan dan penjabaran cara pengerjaan studi case kedua kami dan menyerahkannya ke mentor secara online.	<i>Dhid.</i>	9
20	29/7/22	Pada hari ini kami ke kantor bertemu mentor untuk membahas dan mengevaluasi hasil pengerjaan studi case kedua kami dan membahas terkait kegiatan kami selanjutnya di minggu akhir magang.	<i>Dhid.</i>	9
21	2/8/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu berkeliling kantor bagian ternakmart dan menemui pak fajri untuk ngobrol terkait potensi ekspor di Ternaknesia. Selain itu juga masuk ke divisi inbound outbound untuk belajar mengenai sistem barunya di Odoo.	<i>Dhid.</i>	9



22	2/8/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu berdiskusi mengenai laporan dengan pak fajri dan berpamitan dengan teman-teman yang ada di Ternaknesia sekaligus ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu kami selama Kerja Praktik berlangsung.		
23	3/8/22	Pada hari ini yaitu kami ke kantor untuk penyerahan plakat ke Ternaknesia sebagai kenang-kenangan dari kelompok kami, selanjutnya yaitu melakukan bimbingan dengan bu sekar selaku dosen pembimbing.		

Catatan :

Tuliskan kegiatan yang dilakukan (Harian/ Mingguan) selama magang dan ditandatangani oleh Pelaksana magang dan Pembimbing Lapangan dimana magang dilaksanakan.



Lampiran 7 Logbook Kegiatan Rachmadian Yusuf Purnama



**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**









Kompleks PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Jl. Veteran, Gresik Jawa Timur 61122

Telp: (031) 3985482, (031) 3981732 ext. 3662 Fax: (031) 3985481

**LEMBAR KEHADIRAN MAGANG**

Nama : Rachmadian Yusuf Purnama  
 NIM : 2021910039  
 Judul Magang : PENENTUAN LOKASI GUDANG DENGAN METODE CENTER OF GRAVITY (STUDI KASUS: PT Ternaknesia Farm Innovation)

No	Tanggal	Kegiatan	TTD Pelaksana	TTD Pembimbing lapangan
1	4/7/22	Pada hari ini kami berdiskusi mengenai pengenalan tentang PT. Ternaknesia Farm Innovation yang kemudian dapat disebut Ternaknesia. Apa itu Ternaknesia, Ternaknesia bergerak dibidang apa, dan pengenalan kepada seluruh divisi yang ada di Ternaknesia.		
2	5/7/22	Pada hari ini kami diberi tugas, untuk dapat menjawab 3 pertanyaan terkait tujuan bisnis, keuntungan / kerugian perusahaan, dan efisiensi perusahaan. Untuk dapat dipresentasikan pada hari esoknya yaitu hari ketiga.		
3	6/7/22	Pada hari ini kami berdiskusi mengenai jawaban dari 3 pertanyaan terkait tujuan bisnis, keuntungan / kerugian perusahaan, dan efisiensi perusahaan. Kemudian kami diberi tugas untuk menjawab 4 pertanyaan. Yang kemudian akan didiskusikan pada hari esoknya yaitu hari keempat.		
4	7/7/22	Pada hari ini kami berdiskusi mengenai jawaban dari 4 pertanyaan yang ditugaskan pada hari ketiga. Kemudian kami berdiskusi secara singkat terkait Software ERP, yang kemudian besoknya akan diperkenalkan lebih lengkap mengenai proses bisnis Ternaknesia menggunakan Software ERP.		

Dipindai dengan CamScanner











**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**

Kompleks PT Semen Indonesia (Persero) Tbk

Jl. Veteran, Gresik Jawa Timur 61122











Telp. (031) 3985482, (031) 3981732 ext. 3662 Fax (031) 3985481

5	8/7/22	<p>Pada hari ini kami berdiskusi dan diperkenalkan dengan bisnis proses secara keseluruhan dari Ternaknesia menggunakan Software ERP. Dimana terdapat 4 proses bisnis utama yaitu Finance, Inbound, Production dan Outbound. Serta sedikit membahas tentang Software Odoo ERP yang akan digunakan Ternaknesia kedepannya.</p>		
6	11/7/22	<p>Pada hari ini, kami melakukan kegiatan yaitu memahami proses bisnis bagian sales outbound yang dimana prosesnya yaitu menerima pesanan masuk dari sales lapangan, untuk selanjutnya di input ke Software ERP, selain itu juga mencetak sales order untuk diserahkan ke bagian packing dan akan dilakukan pengiriman. Kami juga mencoba bagaimana cara merekap data barang yang keluar melalui spreadsheet dan mengintegrasikan dengan Software ERP.</p>		
7	12/7/22	<p>Pada hari ini, kami melakukan kegiatan yaitu memahami proses bisnis bagian P.A.P Produksi, kami dijelaskan mengenai tahap-tahap dalam memproduksi daging, dll yang akan dijual di customer, kami mencoba Software ERP juga untuk mengintegrasikan barang hasil produksi. Kami mencoba input data-data produksi mulai dari mendata raw material hingga menjadi finish good melalui spreadsheet, selanjutnya mencocokkan berat timbangan hasil produksi apakah sama dengan berat raw material diawal dengan memanfaatkan fungsi excel yaitu pivot.</p>		
8	13/7/22	<p>Pada hari ini, kami melakukan kegiatan yaitu memahami proses bisnis bagian Inbound, mulai dari purchasing raw material hingga barang datang ke gudang. Kami mencoba bagian purchasing yang mana bagaimana cara membuat purchase order ke supplier dengan Software ERP, selanjutnya memastikan stock bagian gudang apakah barang sudah datang, dll.</p>		



**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**

Kompleks P.T. Semen Indonesia (Persero) Tbk.  
 Jl. Veteran, Gresik Jawa Timur 61122  
 Telp: (031) 3985482, (031) 3981732 ext. 3662 Fax: (031) 3985481

9	14/7/22	Pada hari ini, kegiatan kami yaitu berdiskusi dengan mentor terkait case study penentuan lokasi gudang di Malang dan Semarang, selain itu kami juga melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing terkait metode yang akan digunakan dalam penyelesaian case study ini. Dari hasil diskusi dengan mentor maupun dospem didapatkan hasil yaitu menggunakan Metode COG dan Rating Factor untuk menentukan lokasi gudang yang tepat.		
10	15/7/22	Pada hari ini, kegiatan kami yaitu diajak pak fajri selaku mentor untuk berdiskusi terkait penggunaan dan setting Odoo, yang mana software Odoo ini akan digunakan di Ternaknesia karena kami sebelumnya sudah mendapatkan materi Odoo di matkul ERP maka sedikit banyak kami dapat berkontribusi dalam men-setting Odoo dan membantu tim ternaknesia dalam pengaplikasian Odoo.		
11	18/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu tetap mengikuti diskusi/rapat bersama pak Rizki selaku COO Ternaknesia membahas mengenai sistem Odoo yang disesuaikan dengan proses bisnis yang ada di Ternaknesia. Selain itu, kami juga melakukan kegiatan ngobrol mengenai studi case lanjutan bersama mentor kami Pak Fajri.		
12	19/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu diskusi dengan mentor terkait study case selanjutnya dan dilanjut dengan diskusi terkait Odoo dengan mas Alfian yaitu masih dengan langkah yang sama menyesuaikan Odoo dengan bisnis proses Ternaknesia.		
13	20/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu membahas lebih detail dengan mentor terkait study case yang akan kami kerjakan yaitu membahas mengenai penentuan berapa banyak muatan yang harus diangkut pihak pengiriman internal Ternaknesia sehingga menghemat biaya operasional.		

Dipindai dengan CamScanner











**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**

Kompleks PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Jl. Veteran, Gresik Jawa Timur 61122

Telp: (031) 3985482, (031) 3981732 ext. 3662 Fax: (031) 3985481

14	21/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu, keliling Ternaknesia di bagian produksi dan packing, selanjutnya yaitu masih sama membahas mengenai Odoo dengan Mas Alfian, mentor dan pak Rizki.		9
15	22/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu mencari data yang dibutuhkan dalam study case kami, dalam hal ini yaitu biaya pengeluaran selama 4 bulan terakhir dan permintaan pelanggan dalam 4 bulan terakhir. Kami meminta di bagian finance, purchasing, sales, dan admin inbound outbound.		9
16	25/7/22	Pada hari ini kami izin cuti untuk melaksanakan acara closegrading Hima Teklog.		9
17	26/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu berdiskusi untuk mengerjakan studi case yang kedua, dan mencari literatur yang sesuai sebagai pedoman pengerjaan study case yang kedua ini.		9
18	27/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu melakukan bimbingan secara offline dengan Bu Sekar selaku dosen pembimbing kami dan selanjutnya yaitu berdiskusi untuk pengolahan data dan penyelesaian Study Case yang kedua.		9
19	28/7/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu membuat file report yang berisi ringkasan-ringkasan dan penjabaran cara pengerjaan studi case kedua kami dan menyerahkannya ke mentor secara online.		9
20	29/7/22	Pada hari ini kami ke kantor bertemu mentor untuk membahas dan mengevaluasi hasil pengerjaan studi case kedua kami dan membahas terkait kegiatan kami selanjutnya di minggu akhir magang.		9
21	2/8/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu berkeliling kantor bagian ternakmart dan menemui pak fajri untuk ngobrol terkait potensi ekspor di Ternaknesia. Selain itu juga masuk ke divisi inbound outbound untuk belajar mengenai sistem barunya di Odoo.		9







**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**

Kompleks PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Jl. Veteran, Gresik Jawa Timur 61122


Telp: (031) 3985482, (031) 3981732 ext. 3662 Fax: (031) 3985481

22	2/8/22	Pada hari ini kegiatan kami yaitu berdiskusi mengenai laporan dengan pak fajri dan berpamitan dengan teman-teman yang ada di Ternaknesia sekaligus ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu kami selama Kerja Praktik berlangsung.		
23	3/8/22	Pada hari ini yaitu kami ke kantor untuk penyerahan plakat ke Ternaknesia sebagai kenang-kenangan dari kelompok kami, selanjutnya yaitu melakukan bimbingan dengan bu sekar selaku dosen pembimbing.		

Catatan :

Tuliskan kegiatan yang dilakukan (Harian/ Mingguan) selama magang dan ditandatangani oleh Pelaksana magang dan Pembimbing Lapangan dimana magang dilaksanakan.

### Lampiran 8 Penilaian Kerja Praktik



**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**  
 Kompleks PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.  
 Jl. Veteran, Gresik Jawa Timur 61122  
 Telp: (031) 3985482, (031) 3981732 ext. 3662 Fax: (031) 3985481

**LEMBAR EVALUASI MAGANG**

Nama : Dhiva Alliyah Baladinda  
 NIM : 2021910011  
 Judul Magang : PENENTUAN LOKASI GUDANG DENGAN METODE CENTER OF GRAVITY (STUDI KASUS: PT Ternaknesia Farm Innovation)

ASPEK	BOBOT (B) %	NILAI (N)	B X N
Penulisan Laporan (Kelengkapan, Kesesuaian, Konten, Referensi)	10 %	80	8
Aplikasi Keilmuan (Kesesuaian penyelesaian Masalah dengan teori)	25 %	85	21,25
Penguasaan Materi Magang (Pembelajaran yang didapatkan dimagang dan kerjasama)	50 %	85	42,5
Kerajinan dan Sikap	15 %	85	12,75
<b>JUMLAH</b>	<b>100%</b>	<b>JUMLAH</b>	<b>84,5</b>

Gresik, 26 September 2022  
 Dosen Pembimbing



Sekarsari Utami Wijaya, S.Stat., M.Si.  
 NIP. 9018273



**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**  
 Kompleks PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.  
 Jl. Veteran, Gresik Jawa Timur 61122  
 Telp: (031) 3985482, (031) 3981732 ext. 3662 Fax: (031) 3985481

**LEMBAR EVALUASI MAGANG**

Nama : Dhiva Alliyah Baladinda  
 NIM : 2021910011  
 Judul Magang : PENENTUAN LOKASI GUDANG DENGAN METODE CENTER OF GRAVITY DAN RATING FACTOR (STUDI KASUS: PT Ternaknesia Farm Innovation)

ASPEK	BOBOT (B) %	NILAI (N)	N X B
Penulisan Laporan (Kelengkapan, Kesesuaian, Konten, Referensi)	10 %	90	9
Aplikasi Keilmuan (Kesesuaian penyelesaian Masalah dengan teori)	25 %	80	20
Penguasaan Materi Magang (Pembelajaran yang didapatkan dimagang dan kerjasama)	50 %	85	42,5
Kerajinan dan Sikap	15 %	90	13,5
<b>JUMLAH</b>	<b>100%</b>	<b>JUMLAH</b>	<b>85</b>

Gresik, 6 Oktober 2022  
 Pembimbing Lapangan



Imran Ibnu Fajri



**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**  
 Kompleks PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.  
 Jl. Veteran, Gresik Jawa Timur 61122  
 Telp: (031) 3985482, (031) 3981732 ext. 3662 Fax: (031) 3985481

**LEMBAR EVALUASI MAGANG**


Nama : Rachmadian Yusuf Purnama  
 NIM : 2021910039  
 Judul Magang : PENENTUAN LOKASI GUDANG DENGAN METODE CENTER OF GRAVITY (STUDI KASUS: PT Ternaknesia Farm Innovation)

ASPEK	BOBOT (B) %	NILAI (N)	B X N
Penulisan Laporan (Kelengkapan, Kesesuaian, Konten, Referensi)	10 %	80	8
Aplikasi Keilmuan (Kesesuaian penyelesaian Masalah dengan teori)	25 %	85	21,25
Penguasaan Materi Magang (Pembelajaran yang didapatkan dimagang dan kerjasama)	50 %	85	42,5
Kerajinan dan Sikap	15 %	85	12,75
<b>JUMLAH</b>	<b>100%</b>	<b>JUMLAH</b>	<b>84,5</b>

Gresik, 26 September 2022  
 Dosen Pembimbing



Sekarsari Utami Wijaya, S.Stat., M.Si.  
 NIP. 9018273



**UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**  
 Kompleks PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.  
 Jl. Veteran, Gresik Jawa Timur 61122  
 Telp: (031) 3985482, (031) 3981732 ext. 3662 Fax: (031) 3985481

**LEMBAR EVALUASI MAGANG**

Nama : Rachmadian Yusuf Purnama  
 NIM : 2021910039  
 Judul Magang : PENENTUAN LOKASI GUDANG DENGAN METODE CENTER OF GRAVITY (STUDI KASUS: PT Ternaknesia Farm Innovation)

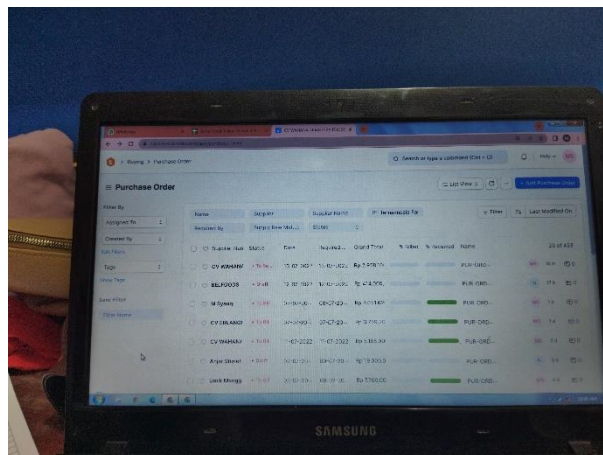
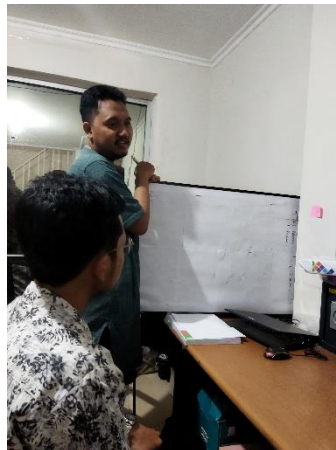
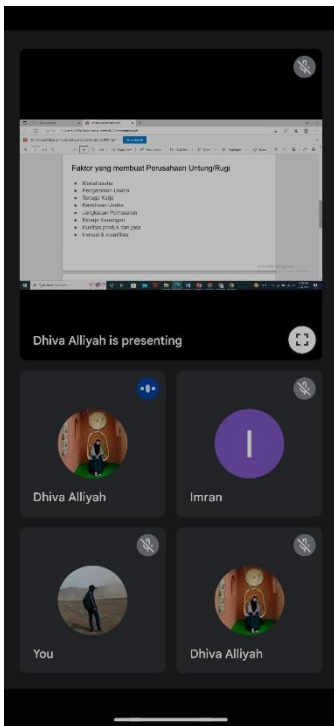
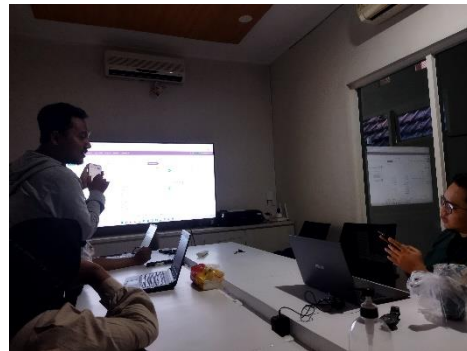
ASPEK	BOBOT (B) %	NILAI (N)	N X B
Penulisan Laporan (Kelengkapan, Kesesuaian, Konten, Referensi)	10 %	90	9
Aplikasi Keilmuan (Kesesuaian penyelesaian Masalah dengan teori)	25 %	80	20
Penguasaan Materi Magang (Pembelajaran yang didapatkan dimagang dan kerjasama)	50 %	85	42,5
Kerajinan dan Sikap	15 %	90	13,5
<b>JUMLAH</b>	<b>100%</b>	<b>JUMLAH</b>	<b>85</b>

Gresik, 6 Oktober 2022  
 Pembimbing Lapangan



Imran Ibnu Fajri

### Lampiran 9 Dokumentasi



Lampiran 10 Sertifikat Kerja Praktik







**SERTIFIKAT**  
Program Magang Ternaknesia  
Nomor : 116/SRE-OPR/TN/VIII/2022

**Diberikan kepada**

**Rachmadian Yusuf P**

Telah mengikuti dan menyelesaikan program magang dengan **sangat baik**

di Perusahaan  
**PT Ternaknesia Farm Innovation**

Divisi  
**Ternakmart Operation** sebagai **Inbound & Outbound**

Sejak tanggal  
**4 Juli 2022 – 4 Agustus 2022**



Dalu Nuzul Kirom  
**CEO Ternaknesia**