

**MINIMASI ONGKOS *MATERIAL HANDLING* (OMH)  
MENGUNAKAN *BLOCPAN* DAN *WINQSB*  
(STUDI KASUS DI PT. SRIWIJAYA PALM OIL INDONESIA)**



**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Program Strata- 1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh**

**NADA PUSPITA SARI  
15 2018 083**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2022**

**MINIMASI ONGKOS *MATERIAL HANDLING* (OMH)  
MENGUNAKAN *BLOCPAN* DAN *WINQSB*  
(STUDI KASUS DI PT. SRIWIJAYA PALM OIL INDONESIA)**



**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Program Strata- 1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh**

**NADA PUSPITA SARI  
15 2018 083**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2022**

**SKRIPSI**

**MINIMASI ONGKOS *MATERIAL HANDLING* (OMH)  
MENGUNAKAN *BLOCPAN* DAN *WINQSB*  
(STUDI KASUS DI PT. SRIWIJAYA PALM OIL INDONESIA)**


Dipersembahkan dan disusun oleh :

Nada Puspita Sari  
152018083

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 09 Februari 2022

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

**Pembimbing Utama**



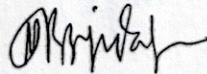
**Merisha Hastarina, S.T., M.Eng**  
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

**Dewan Penguji  
Ketua penguji**



**Ir. A. Ansyori Masruri, M.T**  
NBM/NIDN : 11248199/0220125801

**Anggota Penguji**

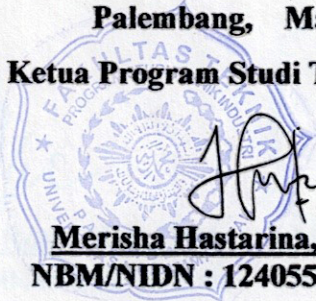


**Masayu Rosyidah, S.T., M.T**  
NBM/NIDN : 1189341/0210117503

Laporan Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)

**Palembang, Maret 2022**

**Ketua Program Studi Teknik Industri**



**Merisha Hastarina, S.T., M.Eng**  
NBM/NIDN : 1240553/0230058401



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

Jl. Jendral A. Yani 13 Ulu Palembang 30623, Telp (0711) 518764, Fax (0711) 519408  
Website : [ft.umpalembang.ac.id/industri](http://ft.umpalembang.ac.id/industri)

---

*Bismillahirrahmanirrahim*

Nama : Nada Puspita Sari  
NRP : 152018083  
Judul Tugas : **MINIMASI ONGKOS MATERIAL HANDLING (OMH)  
MENGUNAKAN BLOCPAN DAN WINQSB  
(STUDI KASUS DI PT. SRIWIJAYA PALM OIL INDONESIA)**

---

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-8, Tanggal Sembilan Februari Tahun Dua Ribu Dua Puluh Dua

---

Menyetujui,  
Pembimbing Utama

Merisha Hastarina, S.T., M.Eng  
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

Palembang, 25 Februari 2022

Pembimbing Pendamping

Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng  
NBM/NIDN: 1240723/0205088903

---

Mengetahui,

Dekan  
Fakultas Teknik

Dr. Ir. Kiagus A. Roni, M.T., IPM  
NBM/NIDN : 7630449/0227077004

Ketua Program Studi  
Teknik Industri

Merisha Hastarina, S.T., M.Eng  
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

## **MOTO**

“Pengetahuan yang baik adalah yang memberikan manfaat, bukan hanya diingat”

**(Umar bin Khattab)**

“Barang siapa yang mengerjakan amal saleh, baik laki-laki maupun perempuan dalam keadaan beriman, maka sesungguhnya akan kami berikan kepadanya kehidupan yang baik, dan sesungguhnya akan kami berikan balasan kepada mereka dengan pahala yang lebih baik dari apa yang mereka kerjakan”

**(Q.S An-Nahl : 97)**

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum hingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

**(Q.S Ar Rad : 11)**

## UCAPAN TERIMA KASIH

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT berkat rahmat dan berkah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar semata-mata tidak hanya usaha penulis sendiri, melainkan bantuan tulus dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya, rasa hormat serta penghargaan setinggi-tingginya kepada semua Dosen Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang, para senior, serta teman-teman sejawat yang telah memberikan masukan, dukungan, dorongan, koreksi, dan nasehat terhadap keseluruhan proses penulisan Tugas Akhir ini hingga selesai.

Tidak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada keluarga besar yang selalu mendoakan hingga saat ini, yang selalu memberikan dukungan dan motivasi yang sangat berarti. Serta terima kasih kepada orang-orang dibalik layar yang tidak dapat disebutkan satu persatu, karena sudah meluangkan waktu, serta tenaganya selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini. Terima kasih karena telah membantu dan menemani selama proses penulisan Tugas Akhir hingga selesai.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “Minimasi Ongkos *Material Handling* (OMH) Menggunakan *Blocplan* dan *WinQsb*”.

Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah, serta selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi.
4. Ibu Nidya Wisudawati, S.T., M.T., M.Eng selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri, serta selaku Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi.
5. Bapak dan Ibu yang ada di PMKS PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia.

Dalam kesempurnaan skripsi ini, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga penelitian skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Palembang, Februari 2022

Penulis



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) dibatalkan, serta proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU) No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Palembang, Februari 2022

Mahasiswa



Nada Puspita Sari

152018083

## ABSTRAK

### MINIMASI ONGKOS *MATERIAL HANDLING* (OMH) MENGGUNAKAN *BLOCPLAN* DAN *WINQSB* (STUDI KASUS DI PT. SRIWIJAYA PALM OIL INDONESIA)

Nada Puspita Sari  
Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang  
Nadapuspitaaa@gmail.com

PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang Pabrik Kelapa Sawit yang menghasilkan produk *Crude Palm Oil* dan *Palm Kernel*. Dalam menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan meminimumkan Ongkos *Material Handling* (OMH) maka perusahaan harus menentukan tata letak fasilitas produksi yang paling efektif dan efisien. Ongkos *Material Handling* (OMH) diperlukan dalam pengurangan jarak tempuh pada perpindahan bahan secara otomatis agar mempercepat proses produksi yang dilakukan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Algoritma *BLOCPLAN* dan Algoritma *WINQSB* sebagai alat bantu dalam mencari total momen perpindahan dan Ongkos *Material Handling* (OMH). Hasil penelitian ini diketahui Ongkos *Material Handling* (OMH) pada Algoritma *WINQSB* memiliki tingkat efisiensi sebesar 47%. Dan pada Algoritma *BLOCPLAN* diketahui tingkat efisiensi sebesar 44%.

**Kata Kunci** : PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia, Ongkos *Material Handling* (OMH), Algoritma *BLOCPLAN*, Algoritma *WINQSB*.

## **ABSTRACT**

### **MINIMIZATION OF MATERIAL HANDLING (OMH) COST USING BLOCPLAN AND WINQSB (CASE STUDY AT PT. SRIWIJAYA PALM OIL INDONESIA)**

*Nada Puspita Sari*  
*Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang*  
*Nadapuspitaaa@gmail.com*

*PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia is a company engaged in Palm Oil Mill which produces Crude Palm Oil and Palm Kernel products. In producing high quality products and minimizing Material Handling Costs (OMH), the company must determine the most effective and efficient layout of production facilities. Material Handling (OMH) costs are needed in reducing the distance traveled in automatic material transfer in order to speed up the production process carried out. This research was conducted using the BLOCPLAN Algorithm and the WINQSB Algorithm as a tool in finding the total moment of displacement and Material Handling Costs (OMH). The results of this study revealed that the Material Handling Cost (OMH) in the WINQSB Algorithm has an efficiency level of 47%. And the BLOCPLAN Algorithm is known to have an efficiency level of 44%.*

**Keywords:** *PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia, Cost of Material Handling (OMH), BLOCPLAN Algorithm, WINQSB Algorithm.*

# HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nada Puspita Sari

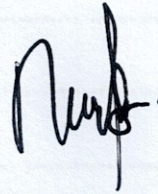
NIM : 152018083

Judul : MINIMASI ONGKOS MATERIAL HANDLING (OMH)  
MENGUNAKAN *BLOCPLAN* DAN *WINQSB*

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Februari 2022



Nada Puspita Sari

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penulisan .....	3
1.5.1 Bagi Mahasiswa .....	3
1.5.2 Bagi Universitas .....	3

1.5.3	Bagi Perusahaan .....	3
1.6	Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>		<b>6</b>
2.1	Sejarah Perusahaan .....	6
2.2	Produk .....	7
2.3	Proses Produksi .....	8
2.4	Definisi Perancangan Tata Letak Fasilitas .....	18
2.5	Tujuan Perancangan Tata Letak Fasilitas .....	18
2.6	Prinsip-Prinsip Dasar Perancangan Tata Letak Fasilitas .....	20
2.7	Langkah-Langkah Perancangan Tata Letak Fasilitas .....	21
2.8	Tipe-Tipe Tata Letak .....	24
2.9	Ukuran Jarak .....	26
2.10	Analisa Teknis Perencanaan dan Pengukuran Aliran Bahan .....	27
2.11	Analisa Kuantitatif Untuk Menganalisa Aliran Bahan .....	28
2.12	Tahapan Perancangan Tata Letak Fasilitas .....	29
2.13	<i>BLOCPLAN</i> .....	37
2.14	Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH) .....	39
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>		<b>41</b>
3.1	Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	41
3.2	Jenis Data .....	41
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	42
3.4	Metode Pengolahan Data .....	43
3.4.1	Pengolahan Data yang Digunakan .....	43

3.5	Diagam Alir Penelitian .....	44
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>46</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	46
4.1.1	<i>Operation Process Chart</i> (OPC) .....	47
4.1.2	Data Ukuran Departemen .....	50
4.1.3	Volume Produksi .....	51
4.1.4	Spesifikasi Alat Angkut .....	52
4.1.5	Alasan Tingkat Hubungan Departemen dan Kode Warna ..	52
4.2	Pengolahan Data .....	53
4.2.1	<i>Multi Product Process Chart</i> (MPPC) .....	53
4.2.2	<i>Activity Relationship Chart</i> (ARC) .....	54
4.2.3	Penggambaran <i>Layout</i> Awal Stasiun Kerja .....	55
4.2.4	Perhitungan Jarak Antar Departemen .....	57
4.2.5	Perhitungan Perpindahan Bahan Antar Departemen .....	58
4.2.6	Perhitungan Total Momen Perpindahan Awal .....	59
4.2.7	Perhitungan Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH) .....	61
4.2.8	Algoritma <i>BLOCPLAN</i> dengan <i>Software BLOCPLAN 90</i> .	66
4.2.8.1	Penentuan Spesifikasi Departemen .....	66
4.2.8.2	<i>Input</i> Data Derajat Hubungan Kedekatan .....	67
4.2.8.3	Pemecahan Masalah Dengan <i>BLOCPLAN</i> .....	69
4.2.8.4	Perhitungan Total Momen Perpindahan .....	72
4.2.8.5	Perhitungan Ongkos <i>Material Handling</i> (OMH) ....	73
4.2.9	Perhitungan OMH Menggunakan <i>WinQsb</i> .....	73

4.2.9.1 <i>Input</i> Data Kebutuhan Departemen .....	78
4.2.9.2 Perhitungan Total Momen Perpindahan <i>WinQsb</i> ....	79
4.3 Analisis .....	79
<b>BAB 5 PENUTUP .....</b>	<b>80</b>
5.1 Kesimpulan .....	80
5.2 Saran .....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kuantitas Dan Urutan Produksi .....	28
Tabel 2.2 Lembar Kerja Keterkaitan Aktivitas .....	34
Tabel 2.3 Kode Derajat Kedekatan .....	34
Tabel 4.1 Data Ukuran Stasiun Kerja .....	50
Tabel 4.2 Alasan Tingkat Hubungan Antar Departemen .....	52
Tabel 4.3 <i>Multi Product Process Chart</i> (MPPC) .....	54
Tabel 4.4 Kode Pada Masing-Masing Stasiun Kerja .....	55
Tabel 4.5 Titik Koordinat Masing-Masing Departemen .....	57
Tabel 4.6 Jarak Antar Departemen <i>Layout</i> Awal .....	58
Tabel 4.7 Frekuensi Perpindahan Bahan .....	59
Tabel 4.8 Momen Perpindahan .....	60
Tabel 4.9 Momen Perpindahan Dengan <i>Truck</i> .....	61
Tabel 4.10 Momen Perpindahan Dengan Lori .....	63
Tabel 4.11 Momen Perpindahan Dengan <i>Belt Conveyor</i> .....	65
Tabel 4.12 Momen Perpindahan Menggunakan Algoritma <i>BLOCPLAN</i> .....	73
Tabel 4.13 Momen Perpindahan Menggunakan Algoritma <i>WinQsb</i> .....	78

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Layout</i> PKS PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia .....	7
Gambar 2.2 <i>Palm Kernel</i> (PK) .....	7
Gambar 2.3 <i>Crude Palm Oil</i> (CPO) .....	8
Gambar 2.4 Stasiun Timbangan .....	9
Gambar 2.5 Stasiun <i>Loading Ramp</i> .....	10
Gambar 2.6 Stasiun <i>Sterilizer</i> .....	10
Gambar 2.7 Stasiun <i>Tipler</i> .....	11
Gambar 2.8 Stasiun <i>Thresher</i> .....	11
Gambar 2.9 Stasiun Klarifikasi .....	13
Gambar 2.10 Mesin Pemecah <i>Nut</i> dan <i>Kernel</i> .....	14
Gambar 2.11 <i>Storage Tank</i> .....	15
Gambar 2.12 Stasiun <i>Water Treatment Plant</i> .....	16
Gambar 2.13 Hasil Pengujian Laboratorium .....	17
Gambar 2.14 Jarak <i>Euclidean</i> .....	24
Gambar 2.15 Jarak <i>Rectilinear</i> .....	25
Gambar 2.16 Aliran Komponen .....	28
Gambar 2.17 <i>Inflow</i> Dan <i>Outflow</i> Aliran Material .....	29
Gambar 2.18 Langkah - Langkah Dasar SLP .....	30
Gambar 2.19 <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC) .....	33
Gambar 3.1 Lokasi PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia .....	41
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian .....	44

Gambar 4.1 <i>Flow Diagram</i> PKS PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia .....	46
Gambar 4.2 <i>Operation Process Chart (OPC)</i> .....	49
Gambar 4.3 <i>Activity Relationship Chart</i> PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia .....	54
Gambar 4.4 <i>Layout</i> PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia .....	56
Gambar 4.5 Spesifikasi Departemen Dengan <i>Software BLOCPLAN 90</i> .....	67
Gambar 4.6 Hubungan Kedekatan Antar Departemen dengan <i>BLOCPLAN</i> .....	67
Gambar 4.7 Kode Hubungan Keterkaitan dan Nilai Bobot .....	68
Gambar 4.8 Skor Masing-Masing Departemen Dengan <i>BLOCPLAN</i> .....	68
Gambar 4.9 Pilihan Rasio Panjang dan Lebar yang Dikehendaki .....	49
Gambar 4.10 Hasil Iterasi Dengan Cara <i>Random Layout</i> Pada <i>BLOCPLAN</i> .....	70
Gambar 4.11 <i>Layout</i> Hasil Iterasi-18 .....	71
Gambar 4.12 Titik Koordinat Setiap Departemen <i>Layout</i> Iterasi-18 .....	71
Gambar 4.13 Jarak Antar Departemen Menggunakan Algoritma <i>BLOCPLAN</i> ..	72
Gambar 4.14 Kotak <i>Dialog Problem Specification</i> .....	74
Gambar 4.15 Tampilan <i>Input From To Chart</i> Pada Setiap Departemen .....	75
Gambar 4.16 Tampilan <i>Solution Option</i> .....	75
Gambar 4.17 Tampilan <i>Initial Layout</i> .....	76
Gambar 4.18 Tampilan layout rantai produksi .....	76
Gambar 4.19 Tampilan <i>Layout Analysis</i> .....	77
Gambar 4.20 Tampilan <i>Rectilinear Distances After 2</i> .....	77

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di dalam dunia industri tata letak pabrik maupun tata letak fasilitas dan peralatan produksi merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam peningkatan produktivitas perusahaan. Tata letak pabrik adalah suatu landasan utama dalam dunia industri, tata letak pabrik (*plant layout*) atau tata letak fasilitas (*facilities layout*) dapat didefinisikan sebagai tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas pabrik guna menunjang kelancaran proses produksi (Rosyidi, 2018).

PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang produksi *crude palm oil* dan *palm kernel*, perusahaan ini telah berdiri sejak tahun 2003 di Kecamatan Talang Kelapa, Palembang. Hasil produksi dari perusahaan ini kemudian akan dikirim ke perusahaan lain untuk melanjutkan proses produksinya menjadi produk yang siap dipakai seperti minyak goreng, margarin, ataupun bahan untuk kosmetik.

Dalam menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan meminimumkan Ongkos *Material Handling* (OMH) yang ada maka perusahaan harus dapat menentukan tata letak fasilitas produksi yang paling efektif dan efisien di perusahaan tersebut, sehingga dengan tata letak yang baik tentu diperoleh waktu kerja serta waktu produksi yang baik. Alat *material handling* yang digunakan untuk memindahkan material di PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia adalah

menggunakan *Truck*, *Lori*, dan *Belt Conveyor*. Untuk kelanjutan pengerjaan proses produksi, maka perhitungan yang dilakukan berupa perhitungan jarak *material handling* dan menghitung Ongkos *Material Handling* (OMH).

Kekurangan dari tata letak pabrik yang sekarang adalah pengaturan tata letak setiap stasiun kerja yang belum sesuai, karena belum memperhitungkan derajat tingkat kedekatan antar stasiun kerja. Dalam penyelesaian masalah tata letak dengan melakukan *relayout* pabrik yang lebih meminimalkan ongkos perpindahan material dan menunjang kemajuan perusahaan dimasa yang akan datang.

Untuk itu dalam penelitian ini menggunakan Algoritma *Blocplan* dan *WinQsb* (model matematis berbantuan *software* komputer). Algoritma *Blocplan* dan *WinQsb* ini lebih memperhitungkan derajat kedekatan antar stasiun kerja, membangun atau mengubah tata letak dengan mencari total jarak tempuh yang minimal dilalui dalam perpindahan material dan proses *ouput* yang cepat secara *automatic search* dalam menemukan solusi terbaik, sehingga diharapkan dapat menghasilkan tata letak yang baru agar dapat meminimalkan ongkos *material handling*.

Berdasarkan latar belakang yang telah ada, maka penulis mengangkat judul “Minimasi Ongkos *Material Handling* (OMH) Menggunakan *Blocplan* Dan *WinQsb* (Studi Kasus Di PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia)”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan bahwa permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana memperbaiki tata letak

fasilitas produksi dengan menggunakan Algoritma *BLOCPLAN* atau *WinQsb* sehingga dapat mengurangi jarak pemindahan bahan (*material handling*) ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar ruang lingkup penelitian ini tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka perlu adanya batasan masalah yaitu :

1. Perancangan tata letak hanya dilakukan di bagian fasilitas produksi dan tidak ada penambahan / perubahan fasilitas - fasilitas produksi yang sudah ada selama penelitian.
2. Tidak melakukan perubahan sistem produksi maupun urutan proses produksi dari perusahaan yang sudah ada.
3. Biaya yang akan dibahas hanya biaya operasional dari *material handling* serta jarak perpindahan dihitung secara *rectilinear*.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan tata letak fasilitas produksi yang optimal dan baik dalam rute proses produksi (*process production*) di perusahaan sehingga dapat mengurangi jarak proses pemindahan bahan (*material handling*) dengan menggunakan Algoritma *BLOCPLAN* atau *WinQsb*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penulisan laporan ini, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak – pihak yang berkepentingan, yaitu :

### **1.5.1 Bagi Mahasiswa**

Mengetahui bagaimana keterkaitan tata letak fasilitas antar departemen yang baik di perusahaan.

### **1.5.2 Bagi Universitas**

Menjalinkan kerjasama yang baik dengan perusahaan PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia agar dapat menjadi tempat mahasiswa melakukan penelitian.

### **1.5.3 Bagi Perusahaan**

Diharapkan usulan perbaikan yang diberikan peneliti dapat menjadi rekomendasi kepada manajemen di PKS PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia agar dapat membantu perusahaan dalam proses kerjanya yang berhubungan dengan dasar-dasar industri lainnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran umum sehingga memperjelas hal-hal yang berkenaan dengan pokok-pokok uraian dalam penelitian ini, penulis membaginya dalam beberapa bab yang disusun secara sistematis dalam 5 bab. Adapun sistematika penulisan penelitian ini sebagai berikut :

### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Bab pertama ini memuat latar belakang masalah, rumusan permasalahan, batasan masalah yang berfungsi untuk menentukan secara spesifik area pembahasan yang akan dilakukan, asumsi yang berfungsi untuk menyederhanakan kompleksitas permasalahan yang dihadapi, tujuan penelitian, manfaat penelitian

dan sistematika penulisan yang berisi urutan penulisan bab dalam laporan penelitian.

## **BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan secara umum tentang perusahaan PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia meliputi sejarah perusahaan, lokasi dan tata letak pabrik, produk yang dihasilkan, sumber dan penyediaan bahan baku, proses produksi, peralatan yang digunakan dan pemasaran produk. Memuat teori-teori yang menunjang dalam pengolahan data yaitu diantaranya faktor-faktor yang mempengaruhi perancangan tata letak dan jenis atau tipe tata letak yang ada.

## **BAB 3 : METODE PENELITIAN**

Berisi langkah-langkah penyelesaian masalah secara umum yang merupakan gambaran terstruktur tahap demi tahap proses penyelesaian masalah dan digambarkan dalam bentuk *flowchart*.

## **BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang data-data yang akan dikumpulkan dalam penelitian dan pengolahan data yang digunakan sebagai dasar pada pembahasan masalah dan mengemukakan analisis hasil pengolahan data dan pemecahan dari masalah yang ada.

## **BAB 5 : PENUTUP**

Berisi kesimpulan dari hasil pengolahan data dan analisa serta saran-saran yang diperlukan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Atica, P. S., & Ikasari, A. I. (2014). Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi Tepung Ubi Jalar pada Gabungan Kelompok Tani Desa Sukoanyar Kecamatan Pakis. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 67-76.
- Dharsono, W. W. (2016). Analisa Tata Letak Fasilitas Produksi Untuk Meminimumkan Biaya Proses Produksi Mebel di PT. Karya Papua. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa*, 51-60.
- Fabiola, N. A. (2019, Oktober 09). *Perancangan Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode Algoritma Urban dengan Bantuan Software WinQsb Pada PT. Starindo Prima*. Diambil kembali dari <https://repositori.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/24363/150403078.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hadiguna, R. A., & Setiawan, H. (2008). *Tata Letak Pabrik*. Yogyakarta: Andi .
- Handako, A. (2013). Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi Pada Aheng Sugar Donat's Di Tarakan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 1 - 28.
- Heragu, S. S. (20016). *Facility Design Fourth Edition*. New York: Taylor & Francis Group, LLC.
- Lutfimas, A. B., & Herni, F. (2014). Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Blocplan Di PT. CHITOSE MFG. *Jurnal Institut Teknologi Nasional*, 152-162.
- Maldinda, S. (2020, Agustus 31). *Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas dengan Metode Blocplan pada PT. Cahaya Castindo Hasanah Cemerlang*. Diambil kembali dari repository.uma.ac.id: [http://repository.uma.ac.id/bitstream/123456789/15102/1/Maldinda%20Syuhada%20%20LKP%20PT.%20Cahaya%20Castindo%20Hasanah %20Cemerlang%20Medan.pdf](http://repository.uma.ac.id/bitstream/123456789/15102/1/Maldinda%20Syuhada%20%20LKP%20PT.%20Cahaya%20Castindo%20Hasanah%20Cemerlang%20Medan.pdf)
- Nur, K., & Lukmandono. (2020). Minimasi Biaya Material Handling Dengan Metode SLP dan Material Transport Equipment Pada Perusahaan Pipa Baja. *Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya*, 10-16.
- Oil, S. P. (2018). *Sejarah Sriwijaya Palm Oil Group*. Diambil kembali dari [http://spog.co.id/index.php?action=about\\_history](http://spog.co.id/index.php?action=about_history)

- Putri, U. H. (2019). *Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pada Perkantoran Kelapa Sawit PT. Socfin Indonesia Kebun Matapao Sumatera Utara*. Medan.
- Rosyidi, M. R. (2018). Analisis Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Metode ARC, ARD, dan AAD di PT. Xyz. *Jurnal Teknik UNIPA*, 82-95.
- Setiyawan, D.T, Qudsiyyah, D.H, & Mustaniroh, S.A. (2017). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi Kedelai Goreng dengan Metode Blocplan dan Corelap (UMKM MMM di Gading Kulon, Malang). *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, 51-60.
- Susetyo, J., & Risma, A. S. (2010). Pendekatan Group Technology Dan Algoritma Blocplan Untuk Meminimasi Ongkos Material Handling. *Jurnal Teknologi*, 75-83.