

## **BAB III**

### **TOPIK PEMBAHASAN**

#### **3.1 Latar Belakang**

Tata letak perusahaan yang efisien sangat diperlukan untuk memastikan tata letak fasilitas fisik dan peralatan secara teratur, sehingga dapat meningkatkan efisiensi kerja, selain itu tata letak yang benar pasti berdampak untuk kelancaran produksi.

Menurut (Shalihin & Anugerah, 2022), perancangan fasilitas ialah faktor yang berpengaruh pada aktivitas perusahaan, hal ini menyebabkan pengangkutan material, produk, informasi, peralatan dan personel yang relatif tinggi karena pola aliran material yang buruk dan lokasi fasilitas yang tidak menguntungkan, yang menunda penyelesaian produk dan meningkatkan biaya produksi.

PT Petrosida Gresik ialah perusahaan yang bergerak pada manufaktur dan terletak di Jl. KIG Raya Utara Kav. O No. 5, Gresik 61151, Jawa Timur yang memproduksi berbagai produk kimia pertanian (agrokimia) seperti pestisida, pupuk, serta bahan kimia pendukung industri agrokimia.

Salah satu permasalahan yang muncul adalah mengenai penempatan tata letak di area produksi yang kurang maksimal, sehingga menyebabkan kegiatan produksi kurang optimal bagi perusahaan.

Karena itu, penataan fasilitas yang tepat dan selaras dengan karakteristik perusahaan menjadi elemen krusial dalam efisiensi waktu serta penghematan biaya produksi. Perencanaan tata letak yang matang sangat berpengaruh terhadap kelancaran dan efektivitas operasional perusahaan secara keseluruhan (Ruhyat & Hilman, 2023).

Selama melakukan kerja praktik di PT Petrosida Gresik penulis menyadari bahwa tata letak yang terdapat pada perusahaan kurang maksimal. dijumpai dalam pengaturan tata letak yang kurang efisien, seperti proses produksi produk See Top 525 SL kemasan 1 liter dan Sidafos 480 SL kemasan 1 liter terdapat jarak terlalu jauh dimana proses *feeding* berada di Unit Herbisia 2 sedangkan proses *packing* berada di Unit Herbisia 1 yang terlalu jauh dan menyebabkan *losses* produk. Sehingga perancangan ulang tata letak merupakan komponen utama

yang mendukung tercapainya efisiensi dan keteraturan dalam proses produksi.

Dalam proses produksi yang terdapat di Unit Herbisida PT Petrosida Gresik, efisiensi pemanfaatan bahan baku dan hasil produksi sangat bergantung pada kondisi fasilitas, termasuk desain dan penempatan *pipe line* atau jalur perpipaan. Salah satu bentuk kerugian (*losses*) yang sering terjadi adalah kehilangan produk akibat produk yang mengendap dan tertinggal di dalam pipa. Akumulasi produk dalam *pipe line* dapat menyebabkan kehilangan *volume* yang cukup signifikan dari waktu ke waktu, terutama pada pipa *transfer* dari Unit Herbisida 2 ke Unit Herbisida 1 yang cukup panjang.

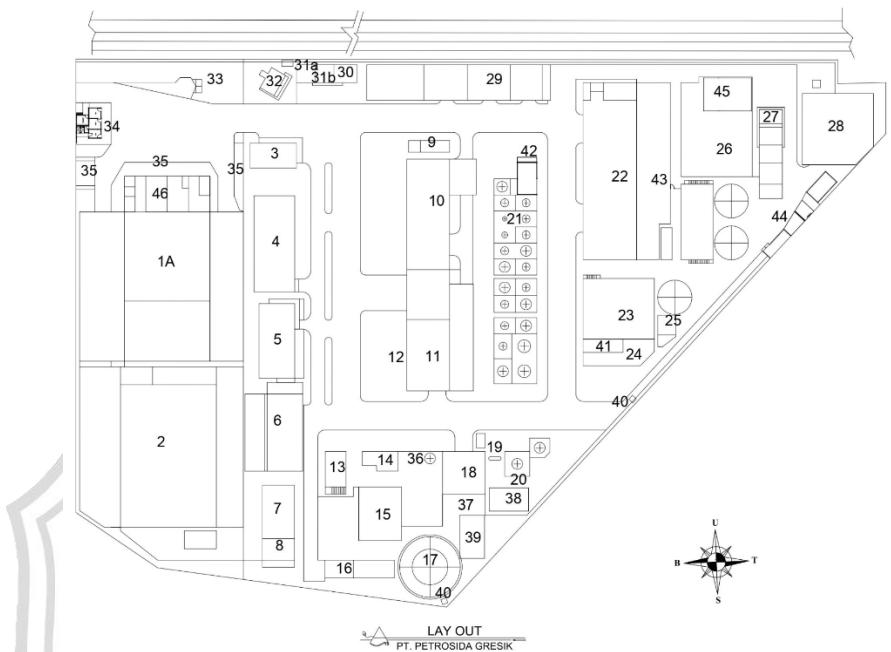
Produk yang tidak sepenuhnya keluar dari *pipeline* setelah proses *transfer*, kondisi disebabkan oleh desain tata letak yang tidak optimal, pipa yang terlalu panjang, terlalu banyak belokan dan posisi akhir yang tidak mendukung drainase sempurna.

Masalah ini dapat dikategorikan sebagai *losses* produk, penting untuk melakukan evaluasi terhadap tata letak dan sistem *pipeline*, agar proses aliran bahan lebih singkat, efisien, dan mampu mengurangi kehilangan

produk akibat endapan dalam saluran. Yang dapat diperhitungkan ialah perancangan ulang tata letak menggunakan pendekatan seperti *Activity Relationship Chart* (ARC) agar hubungan antara unit produksi lebih terkoordinasi dan meminimalkan jarak aliran bahan melalui pipa.

Perancangan *layout* fasilitas akan berkontribusi pada peningkatan produktivitas perusahaan guna memaksimalkan pencapaian target produksi terkait efisiensi waktu, lokasi, dan pengeluaran biaya produksi (I, n.d, 2022)

Berikut adalah gambar dan tabel menampilkan luas masing-masing fasilitas *layout* awal perusahaan dan aliran proses produksi produk Sidafos 480 SL & See Top 525 SL:



**Gambar 3. 1 Layout Awal Perusahaan**

*Sumber: Pemeliharaan & K3LH*

**Tabel 3. 1 Keterangan Layout Awal Perusahaan**

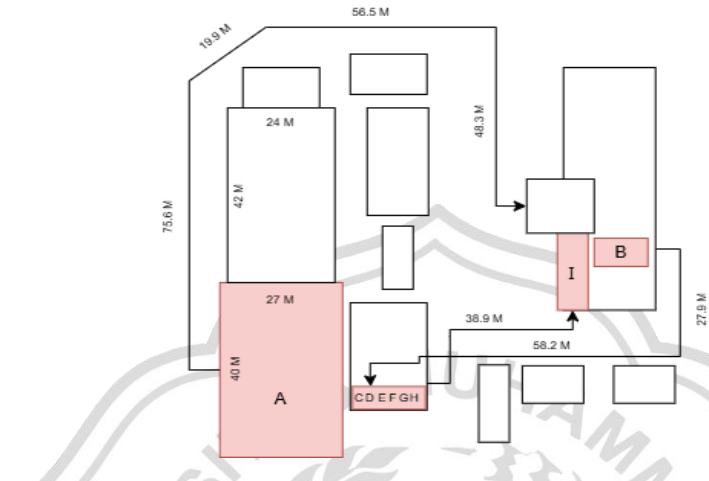
No	Nama Unit	No	Nama Unit
1A	Gudang Bahan & Material	25	Ruang Blower
2	Gudang Bahan & Material	26	Unit Produksi PMP & Herbisida Granul
3	Kantor K3LH & Daltas	27	<i>Incinerator</i>
4	Kantor Produksi / Laboratorium	28	Unit Produksi Insektisida Granul
5	Laboratorium	29	Unit Produksi Insektisida Cair
6	Unit Produksi Herbisida I	30	Ruang Operator Produksi
7	<i>Sub Station &amp; MCC</i>	31	a. Ruang Server & PABX b. Ruang Washift
8	Ruang Generator	32	Mushola
9	Bak Sump Pit	33	Monumen / Prasasti
10	Unit Produksi Insektisida II	34	Pos Keamanan
11	Unit Produksi Herbisida II	35	Parkir Sepeda Motor
12	Area Penghijauan	36	Tangki Air Boiler
13	<i>Cooling Tower / Menara Pendingin</i>	37	Area Pengemasan Unit SC
14	Unit Pengolahan Air Proses	38	Unit Produksi SC II
15	Bak Tandon Air	39	Unit Produksi SC I
16	Bengkel Pemeliharaan	40	Pos Panggung
17	Water Tank	41	Ruang Tenaga Penunjang
18	Unit Boiler Lama	42	Unit Boiler Baru
19	Diesel Drum	43	Unit Produksi Padatan II
20	Tangki MDF	44	TPS B3
21	Tank Yard	45	Unit Rodentisida & Unit Nutricomp
22	Unit Produksi Padatan I	46	Kantor Gudang
23	Unit Pengolahan Limbah		
24	Ruang Tenaga Penunjang		

*Sumber: Pemeliharaan & K3LH*

**Tabel 3. 2 Kode Unit / Departemen**

No	Kode	Unit / Departemen	Dimensi (m)		
			P (m)	L (m)	Luas lantai (m2)
1	-	Herbisida 2	34	18.7	634.1
2	-	Herbisida 1	21.65	16.2	350.7
3	-	Insektisida 2 & Chemical	31	18.7	578.2
4	-	Laboratorium	21	10	210
5	-	Kantor Produksi	27	11.4	307.8
6	A	Gudang Bahan & Material	40	27	1080
7	B	Mesin Vessel	18.7	18.7	348.8
8	C	Tote / Profil Tank	4.5	1.6	7.2
9	D	Mesin Filling	4.4	1.6	7.04
10	E	Mesin Jet Printer	0.5	0.5	0.25
11	F	Mesin Heater	1	1.6	1.6
12	G	Area Tutup Botol	2.5	1.6	4
13	H	Area Packing	4	1.6	6.4
14	I	Gudang Transit	20	6	120

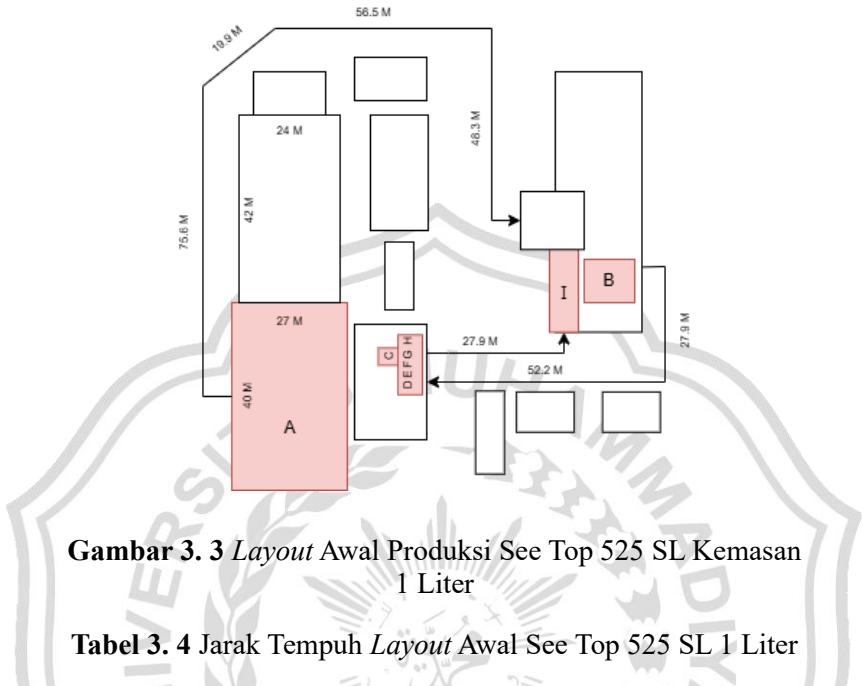
*Sumber: Pemeliharaan & K3LH*



**Gambar 3. 2 Layout Awal Produksi Sidafos 480 SL Kemasan 1 Liter**

**Tabel 3. 3 Jarak Tempuh Layout Awal Produksi Sidafos 480 SL 1 Liter**

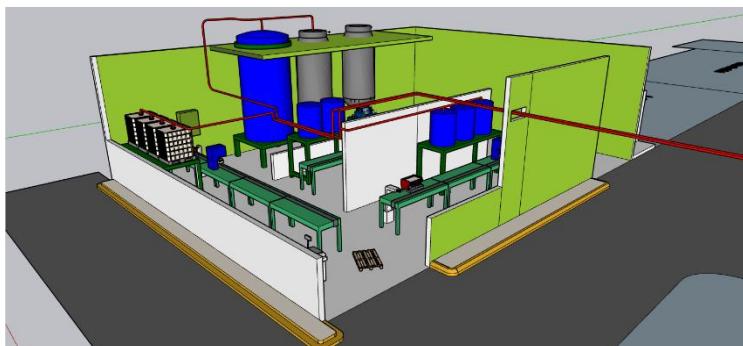
Jarak Tempuh layout Awal Produksi Sidafos 480 SL 1 Liter				
Dari		Ke		Jarak Tempuh (M)
Area	Dep	Area	Dep	
Gudang Bahan & Material	A	Mesin Vessel	B	200.4
Mesin Vessel	B	Reciever / Tote	C	86.1
Reciever / Tote	C	Mesin Filling	D	1
Mesin Filling	D	Mesin Jet Printer	E	1
Mesin Jet Printer	E	Mesin Heater	F	1
Mesin Heater	F	Area Tutup Botol	G	1
Area Tutup Botol	G	Area Packing	H	1
Area Packing	H	Gudang Transit	I	38.9
Total				330.4



**Gambar 3. 3 Layout Awal Produksi See Top 525 SL Kemasan 1 Liter**

**Tabel 3. 4 Jarak Tempuh Layout Awal See Top 525 SL 1 Liter**

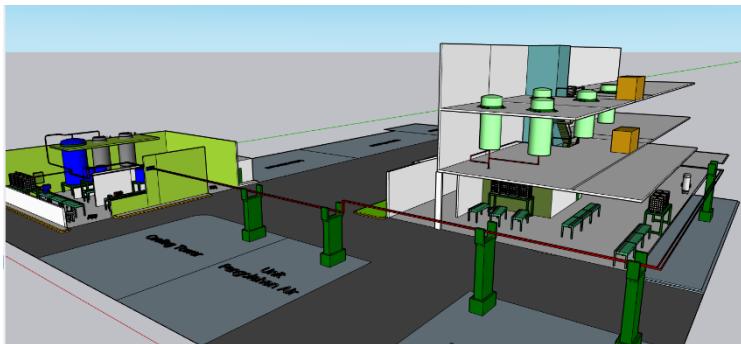
Jarak Tempuh layout Awal Produksi See Top 525 SL 1 Liter				
Dari		Ke		Jarak Tempuh (M)
Area	Dep	Area	Dep	
Gudang Bahan & Material	A	Mesin Vessel	B	200.4
Mesin Vessel	B	Reciever / Tote	C	80.1
Reciever / Tote	C	Mesin Filling	D	1
Mesin Filling	D	Mesin Jet Printer	E	1
Mesin Jet Printer	E	Mesin Heater	F	1
Mesin Heater	F	Area Tutup Botol	G	1
Area Tutup Botol	G	Area Packing	H	1
Area Packing	H	Gudang Transit	I	27.9
Total				313.4



**Gambar 3. 4** Layout Awal Unit Herbisida 1



**Gambar 3. 5** Tampak Atas Layout Awal Unit Herbisida



**Gambar 3. 6** Tampak Samping *Layout* Awal Unit Herbisida

Dari gambaran *Layout* dan tabel jarak tempuh di atas, dapat dilihat bahwa jarak antara proses *feeding* di Unit Herbisida 2 sedangkan proses *packing* berada di Unit Herbisida 1 terlalu panjang dan menyebabkan *losses* produk, maka desain tata letak yang efisien sangat penting untuk meminimalkan jarak tempuh produksi di Unit Herbisida.

Metode yang diterapkan adalah *Activity Relationship Chart* (ARC), karena metode ini digunakan untuk merencanakan hubungan antar stasiun kerja berdasarkan tingkat keterkaitan kegiatan yang mencerminkan evaluasi dengan huruf dan angka yang menggambarkan alasan di balik simbol tersebut.

### **3.2 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah ini diperoleh dari latar belakang yang telah dijelaskan ialah:

1. Bagaimana cara agar proses produksi Unit Herbisida di PT Petrosida Gresik lebih efisien?
2. Bagaimana efisiensi aliran produksi pada *reLayout* Unit Herbisida di PT Petrosida Gresik?
3. Apakah terdapat perbedaan *losses* pada *reLayout* Unit Herbisida di PT Petrosida Gresik?

### **3.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang disampaikan, maka tujuan dari penelitian ini ialah:

1. Dengan cara *reLayout* agar proses produksi Unit Herbisida di PT Petrosida Gresik lebih efisien.
2. Menganalisis efisiensi aliran produksi pada *reLayout* Unit Herbisida di PT Petrosida Gresik.
3. Menganalisis perbedaan *losses* pada *reLayout* Unit Herbisida di PT Petrosida Gresik.

## **3.4 Manfaat Penelitian**

### **3.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi nyata dalam menunjukkan bagaimana pendekatan *Activity Relationship Chart* (ARC) dapat dimanfaatkan dalam *reLayout*, sekaligus menjadi bahan acuan bagi studi-studi lanjutan yang mengangkat tema sejenis dengan metode *Activity Relationship Chart* (ARC)

### **3.4.2 Manfaat Praktis**

#### **3.4.2.1 Manfaat Bagi Perusahaan**

Temuan dari riset ini diharapkan dapat berfungsi sebagai pedoman, evaluasi, dan saran untuk pihak - pihak terkait di perusahaan, terutama untuk perusahaan, untuk menjadikan proses produksi yang lebih efisien dan efektif.

#### **3.4.2.2 Manfaat Bagi Akademik**

Temuan dari penelitian ini bisa dimanfaatkan sebagai tambahan literatur, terutama sebagai sumber rujukan untuk penelitian mendatang, khususnya yang menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC).

### **3.5 Batasan Masalah**

Pada penelitian ini, penulis membatasi masalah agar tidak melebar, maka diperlukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan terhadap *reLayout* tata letak di area produksi Unit Herbisida.
2. Perhitungan fokus utama pada efisiensi aliran proses dan hubungan antar aktivitas, bukan pada aspek biaya implementasi.
3. Metode yang digunakan terbatas pada *Activity Relationship Chart* (ARC).

### **3.6 Asumsi Penelitian**

Pada penelitian ini, penulis menggunakan asumsi, untuk menyelesaikan masalah dan mengurangi ketidakpastian sumber, sebagai berikut:

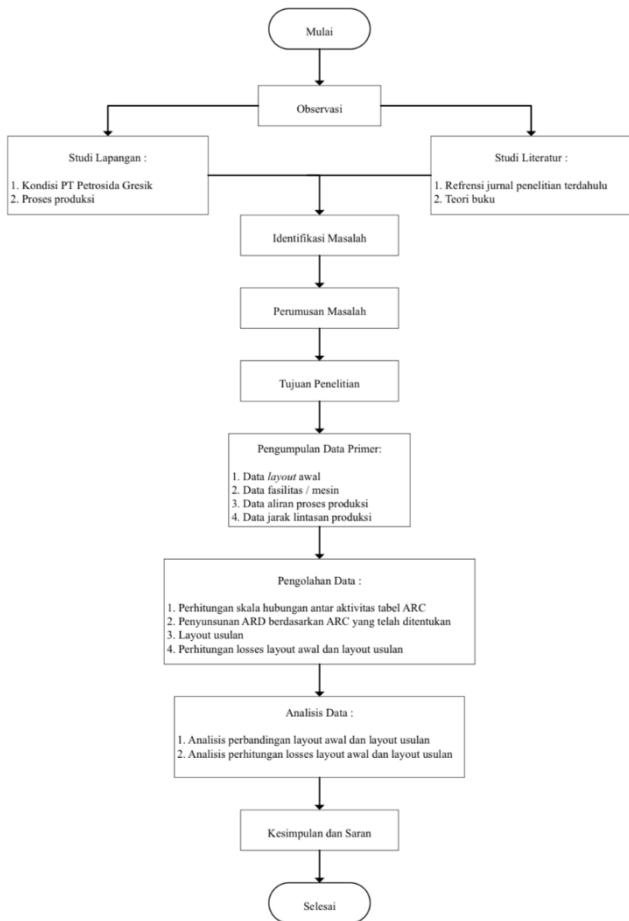
1. Pengumpulan data awal menggunakan denah dari PT Petrosida Gresik sebelum dilakukan *reLayout* / penataan ulang.
2. Aktivitas dalam proses produksi memiliki hubungan yang dapat dikuantifikasi.

3. Data aliran proses dan kebutuhan ruang setiap aktivitas bersifat tetap dan proses produksi tetap normal selama periode analisis.

### 3.7 Tahapan Penyelesaian

Diagram *flowchart* yang dipergunakan pada riset ini ialah:





**Gambar 3. 7 Flowchart Penyelesaian Masalah**

Keterangan:

1. Observasi.

Pada bagian ini penulis melakukan penelitian lapangan untuk mengetahui keadaan perusahaan. Penulis juga melaksanakan studi literatur dengan mengumpulkan informasi dan referensi melalui buku atau jurnal-jurnal penelitian terdahulu, dan juga berhubungan dengan *relayout* menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC).

2. Identifikasi Masalah.

Bagian ini untuk mengenali dan mengidentifikasi masalah, penulis melakukan survei secara langsung pada area produksi di Unit Herbisida dan dibimbing oleh pembimbing lapangan terkait masalah yang terjadi.

3. Rumusan Masalah.

Perumusan masalah ini ketika penulis selesai menentukan permasalahan yang didapat dari identifikasi masalah dan *layout* awal.

#### 4. Tujuan Penelitian.

Pada tahap ini ialah untuk mengungkapkan masalah - masalah yang terkait dengan tata letak fasilitas yang terdapat pada perusahaan.

#### 5. Pengumpulan data.

Pengumpulan data ini didapatkan lewat wawancara langsung, observasi dan pengukuran secara langsung. Data-data yang didapatkan sebagai berikut:

- Data *layout* awal.
- Data fasilitas / mesin.
- Data aliran proses produksi.
- Data jarak lintasan produksi.

#### 6. Pengolahan Data.

Bagian ini data - data akan dilakukan pengolahan data sebagai berikut:

- Perhitungan skala hubungan antar aktivitas tabel ARC.
- Penentuan tabel skala prioritas.
- Penyusunan ARD berdasarkan ARC yang telah ditentukan.

- Perhitungan *losses* dan jarak kedekatan antar mesin yang efisien.

## 7. Analisis Data.

Bagian ini penulis menganalisis data yang didapatkan dan diolah. Analisis yang dilakukan sebagai berikut:

- Analisis perhitungan skala hubungan antar aktivitas tabel ARC.
- Analisis penentuan tabel skala prioritas.
- Analisis penyusunan ARD berdasarkan ARC yang telah ditentukan.
- Analisis perhitungan *losses* dan jarak kedekatan antar mesin yang efisien.

## 8. Kesimpulan dan Saran.

Sesudah melakukan analisis tindakan lanjutan ialah memberi hasil akhir dari permasalahan *layout* yang terjadi di PT Petrosida Gresik, serta memberikan saran kepada perusahaan untuk mempertimbangkan usulan tata letak fasilitas.