

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah perencanaan tata letak gudang *resin* yang bertujuan untuk memperbaiki penempatan *resin* di luar ruangan yang dilakukan pada *departemen warehouse* di PT Plasindo Lestari, pada penelitian ini akan dilakukan perbaikan penempatan *resin* saat dilakukan penyimpanan, penelitian dilakukan mulai bulan April 2021, yang akan memperhatikan antara aktivitas pengiriman *resin* ke produksi dan aktivitas saat melakukan penyimpanan.

3.2. Data dan Informasi

Data dan Informasi penelitian ini berasal dari sumber data primer dan sekunder

1.4.1 Data Primer

Dalam upaya memperoleh data yang memberikan gambaran permasalahan secara keseluruhan metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur yang digunakan sebagai acuan dalam menyelesaikan permasalahan yang dibahas, dalam hal ini termasuk teori-teori yang terkait dengan penelitian yang diangkat seperti perancangan tata letak pabrik, pemindahan bahan, gudang, metode *dedicated storage*.

2. Wawancara

Pembicaraan dengan dua *supervisor warehouse* terhadap masalah yang akan diteliti, untuk mendapatkan data yang dibutuhkan untuk membantu menyelesaikan penelitian ini. Adapun *supervisor* yang terkait yaitu berhubungan dengan penanganan stok, penjadwalan, permintaan dan penempatan *resin*. Pernyataan yang berkaitan dengan metode *dedicated storage* adalah perhitungan kebutuhan ruang, aktivitas penyimpanan dan aktivitas perhitungan jarak

3. Observasi

Observasi penelitian ini melakukan pengamatan secara langsung ke perusahaan dengan melihat proses penempatan *resin* pada saat proses pembongkaran dari *kontainer* dan pada saat mengeluarkan untuk permintaan produksi secara langsung terhadap permasalahan yang sedang diteliti di PT Plasindo Lestari.

Tabel 3.1 Tabel Observasi

No	Observasi
1	Penulis menemukan bahwa penempatan resin di luar ruangan merupakan suatu permasalahan yang diakibatkan dari suatu proses pembelian untuk persediaan kebutuhan produksi
2	Penulis menemukan bahwa proses penempatan yang tidak efektif pada saat melakukan penyimpanan yang dilakukan oleh operator dan tidak memiliki jaminan yang dapat di pertanggung jawabkan
3	Untuk penyimpanan resin di luar ruangan dibutuhkan ganjal palet untuk melapisi permukaan palet yang memiliki tinggi palet yang pendek, yang memudahkan terkena air apabila terjadi genangan air akibat hujan
4	Proses penempatan resin pada saat dilakukan bongkar dimasukan dalam kelompok resin yang tidak tentu yang mengakibatkan pada saat pengiriman resin operator harus membutuhkan waktu untuk mencari letak dari resin tersebut.
5	Tidak ada jaminan bahwa barang akan diminta saat jam yang telah ditentukan, karena kuli untuk membuka terpal hanya ada pada saat pagi hari, apabila malam harus mencari lokasi resin tersebut yang harus dikeluarkan secara FIFO, dan hal tersebut membutuhkan waktu yang lama dan itu merupakan pemborosan waktu

Sumber: Penulis, (2021)

1.4.2 Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu *resin* yang tersimpan pada PT Plasindo Lestari yang diolah dalam penelitian ini, penempatan *resin* akan dilakukan perhitungan dengan metode *dedicated storage* untuk melakukan perhitungan dan mendapatkan hasil dan kesimpulan, dan berikut merupakan salah satu gambar dari *resin* yang terdapat pada luar ruangan.



Gambar 3.1 Penempatan *Resin* Luar Ruangan

Sumber : Penulis, (2021)

KARAWANG

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data, merupakan tahap yang penting untuk menunjang pencapaian tujuan penelitian. Berikut merupakan Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan penulis:

1. Melakukan pengamatan banyaknya jenis produk yang akan dimasukkan ke area penyimpanan atau Gudang PT. Plasindo Lestari
2. Menghitung luas area penyimpanan atau Gudang PT. Plasindo Lestari
3. Ukuran dan jumlah *blok* yang tersedia.
4. Data *item resin* yang masuk atau keluar dari gudang penyimpanan

3.4 Analisis Data

Analisis data dalam tata letak gudang menggunakan metode *Dedicated Storage*, dilakukan dengan *beberapa* tahap yaitu:

1. Data Item

Langkah awal untuk metode *dedicated storage* yaitu mendata semua jenis material *resin* yang di gudang. Tujuan untuk mengetahui berapa banyak *resin* yang disimpan dan spesifikasi dari resin seperti dimensi *resin*, maksimal jumlah tumpukan, ukuran palet yang digunakan, kapasitas palet untuk setiap *resin*, data ini nantinya akan digunakan sebagai acuan untuk *slot* penyimpanan.

2. Menentukan rata-rata pengiriman dan pengeluaran *resin*

Selanjutnya adalah menghitung rata-rata penerimaan dan pengiriman *resin*. Setiap jenis *resin* yang disimpan, harus dihitung penerimaan dan pengeluaran setiap bulan. Data ini akan digunakan untuk menghitung *space requirement* dan *throughput*.

3. Menghitung *space requirement* tiap jenis *resin*

Perhitungan dilakukan untuk menentukan kebutuhan palet. Penentuan kebutuhan palet didasarkan pada persamaan jenis, ukuran *resin*, tipe pergerakan material kemudian akan didapat luas *slot* penyimpanan tiap material.

$$S_j = \frac{\text{rata-rata pengiriman}}{\text{Kapasitas blok}} \dots(3.1)$$

Rata-rata pengiriman = Jumlah permintaan produksi

Kapasitas Blok = Susunan palet dalam blok penyimpanan

Sumber: Permana (2013)

4. Menghitung *throughput* tiap jenis produk

Throughput adalah proses pengukuran aktivitas penyimpanan atau pengeluaran material yang terjadi pada satu periode.

$$T_j = \left(\frac{\text{rata-rata penerimaan}}{\text{kapasitas material handling}} \right) + \left(\frac{\text{rata-rata pengeluaran}}{\text{Kapasitas material handling}} \right) \dots(3.2)$$

Rata-rata penerimaan= Penerimaan *resin* dari *supplier*

Kapasitas material *handling*= Kapasitas angkut *forklift*

Rata-rata Pengeluaran= Permintaan *resin* produksi

Sumber: Permana (2013)

5. Melakukan perbandingan *throughput* dengan *storage* (T/S)
Perbandingan ini dilakukan untuk mengetahui besar nilai aktivitas setiap masing-masing material yang disimpan. Nilai T/S tertinggi akan diletakan di dekat pintu masuk/keluar gudang, sedangkan nilai terkecil akan disimpan jauh dari pintu gudang

$$\frac{T}{S} = \frac{\text{Throughput}}{\text{Space requirement}} \quad \dots(3.3)$$

Sumber: Permana (2013)

6. Perangkingan nilai T/S
Perangkingan nilai T/S dilakukan untuk mendata material yang memiliki nilai terbesar sampai terkecil. Tujuannya untuk mempermudah dalam penyusunan penyimpanan pada *layout* usulan.

7. Perhitungan jarak perjalanan tiap blok ke I/O *point*.
Perhitungan jarak perjalan tiap blok ke I/O *point* dilakukan dengan metode *rectilinear distance* yang diukur sepanjang lintasan menggunakan garis tegak lurus satu dengan lainnya. Berikut rumus untuk metode *rectilinear distance*.

$$D_{ij} = |(x_i - x_j)| + |(y_i - y_j)| \quad \dots(3.4)$$

Dengan :

D_{ij} = Jarak tempuh

x_i = Koordinat x untuk bangun I

x_j = Koordinat x untuk pintu atau I/O

y_i = Koordinat y untuk bangun I

y_j = Koordinat y untuk pintu atau I/O

Sumber: Permana, (2013)

8. Penempatan *resin* pada lokasi sesuai T/S terbesar.
Penempatan *resin* pada lokasi penyimpanan akan disesuaikan dengan hasil T/S-nya. Sehingga setiap *resin* akan disimpan pada masing-masing *slot* dan disimpan sesuai dengan tipe pergerakannya.

9. Menghitung jarak tempuh total perjalanan untuk gudang usulan.
Jarak perpindahan yang dihitung adalah perpindahan *resin* dengan *forklift*.
Jarak tempuh *resin handling forklift* dimulai dari pintu masuk dan keluar (*I/O point*) menuju area penyimpanan.

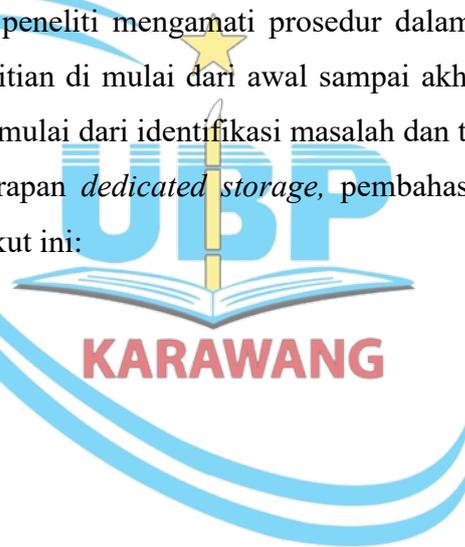
$$\text{Jarak tempuh} = (S_j) \times \left(\frac{T}{S}\right) \times \left(\frac{\text{Jarak total produk}}{S_j}\right) \quad \dots(3.5)$$

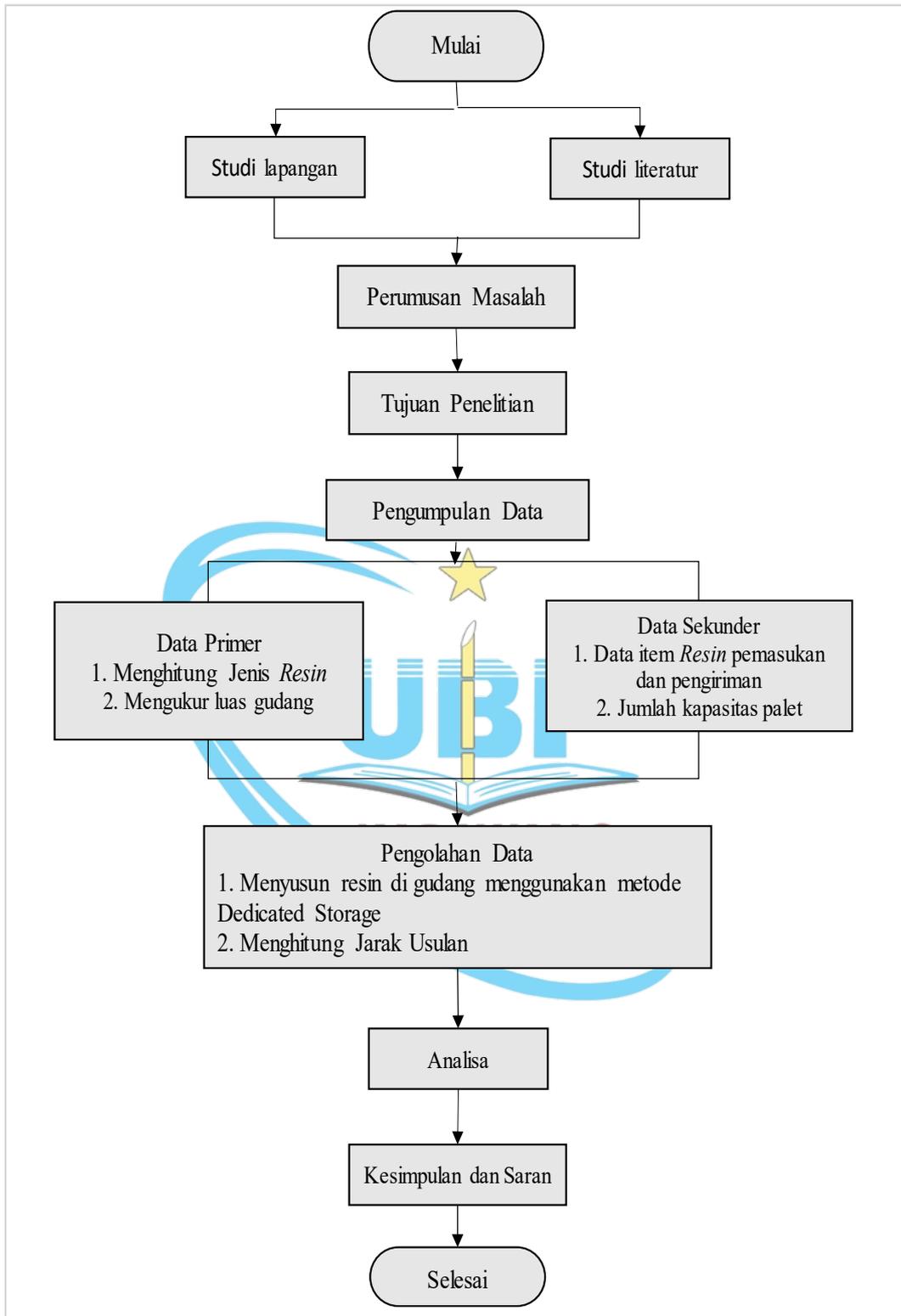
Sumber: Permana, (2013)

10. Perbandingan kondisi awal dan usulan
Membandingkan jarak tempuh material *handling* pada kondisi awal dan usulan serta melihat presentasinya.

3.5. Diagram Alir Penelitian

Dalam penelitian peneliti mengamati prosedur dalam tahap dimana cara peneliti melakukan penelitian di mulai dari awal sampai akhir. Adapun langkah-langkah dari penelitian dimulai dari identifikasi masalah dan tujuan, studi pustaka, pengumpulan data, penerapan *dedicated storage*, pembahasan, kesimpulan dan saran adalah sebagai berikut ini:





Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian