

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Pada penelitian ini yang menjadi objek utama adalah tata letak penempatan barang pada gudang PT. Selaras Mitra Sejahtera. Data yang diamati adalah data barang/produk yang keluar ataupun masuk (*input/output*) dan juga data - data spesifik mengenai *layout* aktual di gudang PT. Selaras Mitra Sejahtera seperti luas area, kondisi sekarang penempatan barang, dan karakteristik produk karena di dalam gudang tersebut tidak hanya satu produk melainkan berbagai macam produk yang disimpan.

3.2. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 jenis data yaitu data primer dan data sekunder.

3.2.1. Data Primer

Data primer yang digunakan adalah data yang diambil secara langsung dilapangan atau observasi yaitu data kondisi tata letak barang di gudang termasuk didalamnya luas area keseluruhan, luas area tiap bagian, dan susunan penyimpanan per-produk yang disimpan dan melakukan wawancara dengan kepala gudang beserta operator.

3.2.2. Data Sekunder

Sedangkan untuk data sekunder yang digunakan adalah data yang didapat dari data historis perusahaan yaitu data keluar masuk (I/O) barang yang terjadi di dalam gudang PT. Selaras Mitra Sejahtera dan data dokumentasi yang berupa foto gudang.

3.3. Tempat dan Waktu

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Januari 2020 sampai dengan bulan juni 2020 dan penelitian terpotong beberapa bulan karena adanya pandemi *covid-19* sehingga keterbatasan waktu dan izin kegiatan, adapun

kegiatannya meliputi pengamatan kerja perpindahan baik itu barang masuk atau keluar, pengukuran jarak, dokumentasi, pengolahan data yang telah diperoleh, studi pustaka dan analisis hasil perhitungan.

Adapun tempat atau lokasi penelitian yang saya lakukan ini yaitu berada di gudang produk PT. Selaras Mitra Sejahtera, lebih tepatnya di Jalan Rawasari Dalam, Desa. Pasirtalaga, Kec. Telagasari, Kab. Karawang, Jawa Barat.

3.4. Peralatan dan Bahan

Dalam penelitian yang dilakukan penulis membutuhkannya peralatan dan bahan untuk mendukung kelancaran kegiatan, adapun alat dan bahan pendukung yang digunakan dalam penelitian ini yaitu terdiri dari:

- | | |
|----------------------|-------------------------------------|
| a. Lembar pengamatan | f. Meteran bangunan |
| b. Alat Tulis | g. <i>Handphone</i> |
| c. Kalkulator | h. <i>Software Microsoft Office</i> |
| d. Laptop | i. <i>Software AutoCAD</i> |
| e. <i>Printer</i> | |

3.5. Metode Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi dua tahap, yaitu pengambilan data di lapangan dan analisis data.

3.5.1. Pengambilan Data di Lapangan

Pengambilan data yang dilakukan selama penelitian langsung dari gudang dan kantor penjualan PT. Selaras Mitra Sejahtera. Dan datapun diambil pada saat kegiatan pemindahan barang dengan menggunakan *forklift* baik barang masuk maupun keluar dan wawancara dengan pihak operator, administrasi dan kepala gudang. Dalam melaksanakan pengambilan data, terlebih dahulu menyampaikan informasi dan pemahaman akan maksud dan tujuan penelitian ini agar tercapai kerjasama yang baik antara kepala gudang dan mahasiswa dalam melakukan pengambilan data sehingga data yang didapat berupa data nyata dilokasi.

3.5.2. Analisis Data

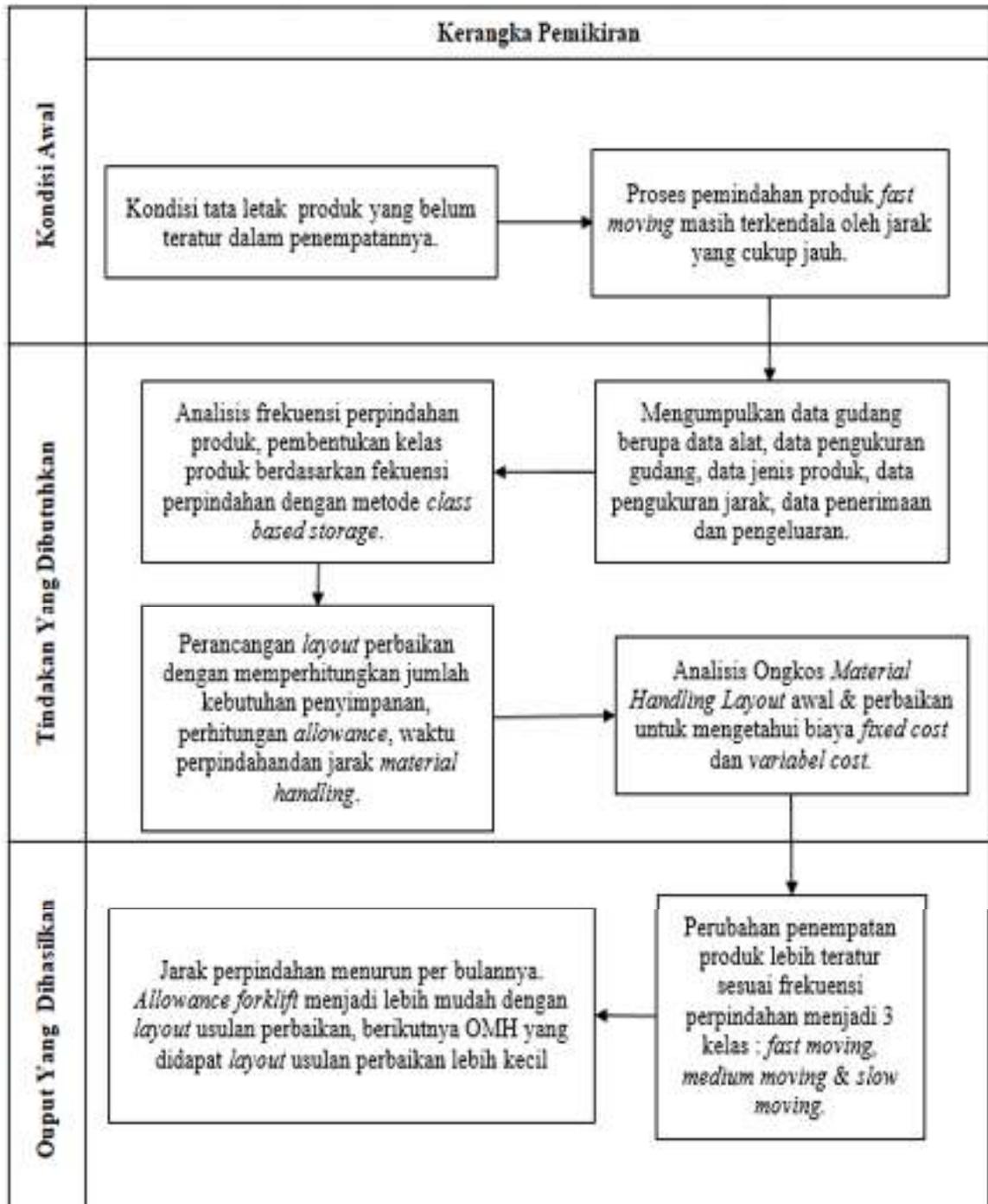
Metode *Class-Based Storage* ini merupakan metode penyimpanan yang berada di antara aturan *dedicated storage* dan *random storage* sehingga metode ini menjadi lebih fleksibel dan banyak digunakan. Dengan menggunakan metode *class based storage*, jadi produk diurutkan berdasarkan nilai *throughput* yang tertinggi hingga yang terendah kemudian dilakukan pengkelasan berdasarkan level aktivitas *storage* (S) dan *Retrieval* (R). Produk yang merupakan *fast moving product* dikategorikan sebagai produk kelas 1 dan berikutnya adalah produk yang merupakan *medium moving product* termasuk produk kelas 2, selanjutnya produk kelas 3 merupakan *slow moving product*.

Popularity merupakan prinsip peletakkan item yang memiliki *accessibility* terbesar didekat titik *Input-Output*. Metode ini telah digunakan untuk menentukan faktor keputusan yang terpenting yang dapat dipertimbangkan dalam desain tata letak. Hasilnya menunjukkan bahwa dengan kebijakan penyimpanan berdasarkan pengelompokkan kelas, dapat menurunkan jarak perpindahan. Selain itu, metode ini juga digunakan untuk merancang perbaikan tata letak gudang bahan baku dalam meningkatkan utilitas kapasitas gudang dan percepatan pemenuhan permintaan.

Tahapan penelitian dilakukan dengan menghitung utilitas gudang pada *layout* awal, frekuensi perpindahan, jumlah tempat penyimpanan, jarak perpindahan dan ongkos *material handling*. Setelah diketahui tata letak awal setelah itu mulai mengusulkan perbaikan tata letak gudang, perbaikan dimulai dari mengurutkan produk berdasarkan frekuensi perpindahan dan membentuk menjadi 3 kelas. Lalu untuk menentukan apakah layak atau tidaknya usulan perbaikan tata letak gudang, hasil perhitungan tata letak awal dan perhitungan tata letak usulan perbaikan akan menjadi acuan perbandingan dan hasil dari *layout* perbaikan harus lebih baik dari *layout* awal untuk diterapkan di dalam gudang.

3.6. Kerangka Pemikiran

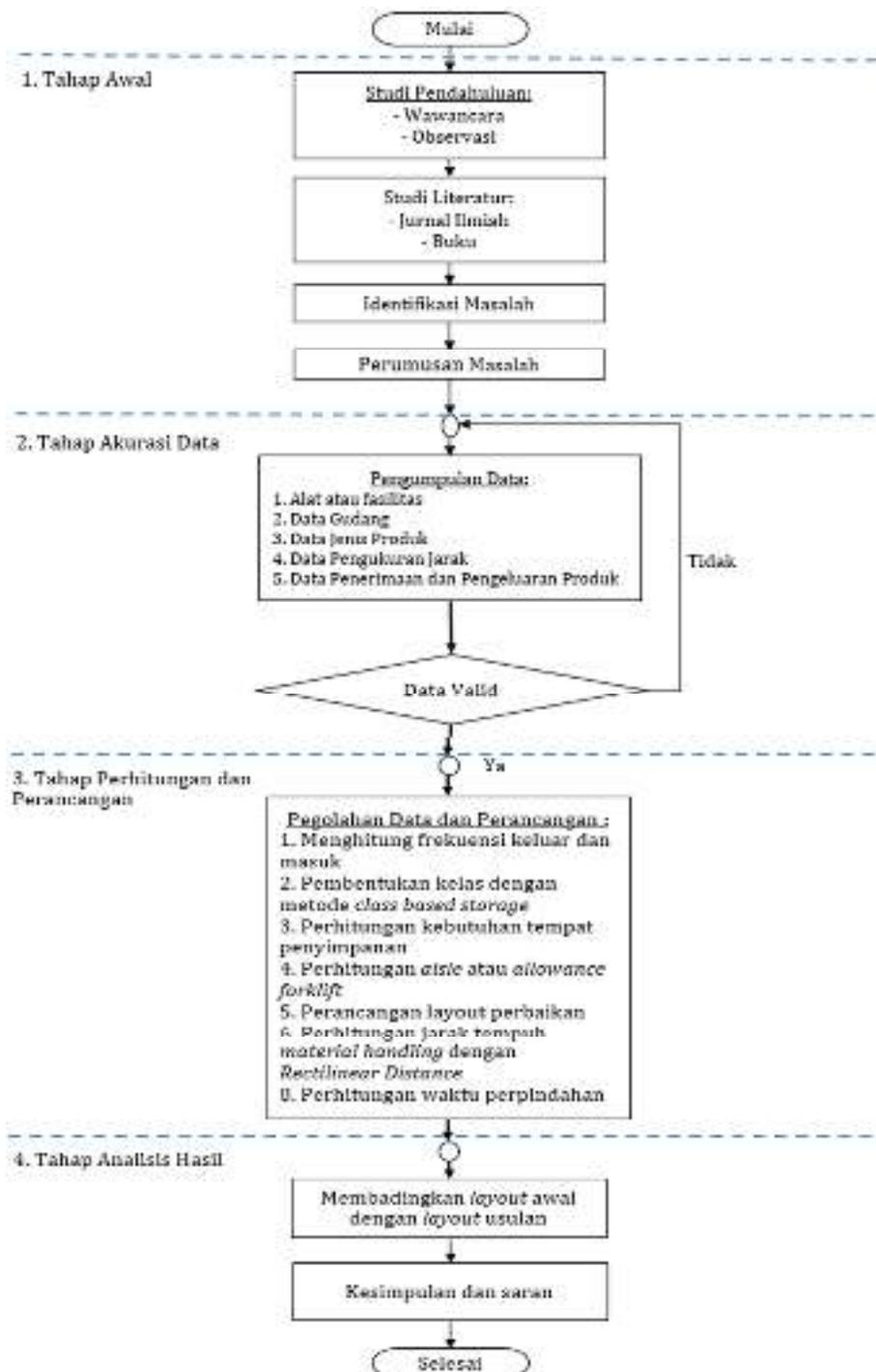
Adapun kerangka pemikiran pada penelitian ini dapat dilihat dalam *flowchart* sebagai berikut :



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian
Sumber. Data diolah oleh penulis, 2020

3.7. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini berisi penjelasan tahap-tahap alur penelitian dari mulai studi pendahuluan sampai dengan hasil yang diperoleh. Adapun proses penelitian dapat dicermati pada *flowchart* berikut ini :



Gambar 3.2 *Flowchart* Prosedur Penelitian
Sumber. Data diolah oleh penulis, 2020

3.8. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan yang dilakukan di PT. Selaras Mitra Sejahtera bertujuan untuk mengetahui lebih detail mengenai informasi-informasi yang dibutuhkan sebagai fokus utama dalam penelitian. Studi pendahuluan dalam penelitian ini yaitu melakukan pengamatan, pengukuran, melihat data yang diperlukan, dan wawancara dengan pihak perusahaan. Dalam studi pendahuluan terdapat data-data yang diperoleh sehingga penelitian dapat terarah.

Adapun data yang didapat dari studi pendahuluan ini sebagai berikut:

1. Banyaknya barang jadi yang belum tersusun rapih dalam penataannya sehingga mengganggu proses *material handling* dan *Allowance* yang tersedia untuk melakukan *material handling* kurang optimal.
2. Penempatan beberapa produk yang kurang tepat dan jauh dari pintu keluar, khususnya produk dengan frekuensi perpindahan lebih tinggi ditempatkan jaraknya jauh dari pintu keluar dan masuk.

3.9. Studi Literatur

Dalam penyusunan dan penyelesaian penelitian ini perlu adanya teori dan konsep yang memperkuat penyelesaian dalam masalah yang diangkat. Dalam hal tersebut teori dan konsep didapatkan dari buku dan jurnal-jurnal baik itu jurnal nasional maupu internasional. Sedangkan untuk teori yang dibutuhkan yaitu mengenai perancangan tata letak fasilitas gudang. Dan didalam penelitian studi literturnya meliputi:

1. *Allowance*
2. *Material Handling*
3. Ongkos *Material Handling* (OMH)
4. Usulan tata letak perbaikan dengan metode *Class Based Storage*.

3.10. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan didukung oleh teori dan suatu konsep, maka permasalahan yang dihadapi oleh penulis dalam perancangan tata letak gudang dapat di identifikasikan bahwa masalah yang terjadi yaitu kurangnya pengaturan tata letak produk yang baik, dimana untuk produk dengan frekuensi masuk dan keluar lebih besar diletakkan jauh dari pintu masuk dan

keluar, sehingga tidak efisien dalam jarak perpindahan dan ada beberapa produk bangunan lainnya yang sulit di jangkau oleh *forklift* karena produk yang tidak tertata baik dan ruang yang sempit sehingga menyulitkan operator *forklift* dalam melakukan *material handling* di dalam gudang. Untuk mengatasi permasalahan tata letak gudang terutama pada penempatan produk dengan frekuensi keluar dan masuk yang besar ditempatkan didekat pintu keluar maupun masuk dan untuk penempatan produk bangunan lainnya bisa ditata dengan baik dan punya ruang yang cukup untuk *allowance forklift* agar operator *forklift* mudah dalam melakukan *material handling*.

3.11. Perumusan Masalah

Dari penelitian yang dilaksanakan didapatkan rumusan masalah dalam penelitian ini, maka permasalahan yang penulis hadapi dalam melakukan perbaikan tata letak gudang yaitu terdapat adanya penempatan produk yang kurang baik sehingga *allowance forklift* untuk melakukan *material handling* menjadi kurang optimal dan jarak slot barang jadi dengan frekuensi perpindahan yang tinggi antara pintu keluar maupun masuk terlalu jauh sehingga kurang efisien. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya perbaikan perancangan tata letak gudang yang baik agar perpindahan barang bisa lebih efisien dan untuk *allowance forklift* dalam melakukan *material handling* bisa lebih maksimal.

3.12. Penetapan Tujuan

Setelah menentukan rumusan terhadap permasalahan yang ada, penetapan tujuan ini untuk menjawab semua permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini. Dan di dalam studi pendahuluan terdapat permasalahan yang sangat berpengaruh yaitu bagaimana mengatur penempatan produk bisa lebih teratur dan lebih optimal dengan metode *class based storage*. Berdasarkan hasil analisa dalam penelitian ini maka penulis menetapkan tujuan penelitian yang nantinya akan menjawab permasalahan yang ada dan dapat memperbaiki kondisi tata letak gudang yang lebih efektif dan efisien terhadap pemindahan dan menyimpan produk.

3.13. Pengumpulan Data

Dari data yang diperoleh merupakan komponen yang sangat penting dalam menunjang penelitian ini, baik itu data primer dan data sekunder. Dalam pengumpulan data primer yaitu didapat secara langsung yang berupa data, wawancara dan pengamatan waktu kerja, sedangkan data sekunder yaitu data yang didapat langsung dari PT. Selaras Mitra Sejahtera baik berupa profil perusahaan maupun data-data dalam pembelian atau penjualan produk yang dikirim. Adapun data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Alat atau fasilitas
2. Data Gudang
3. Data Jenis Produk
4. Data Pengukuran Jarak
5. Data Penerimaan dan Pengeluaran Produk

3.14. Pengolahan Data

Untuk data yang dibutuhkan sudah lengkap, tahap selanjutnya pengolahan data yang sudah didapatkan. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Class Based Storage* berdasarkan pada frekuensi perpindahan dengan memperhatikan level aktivitas *Storage* dan *Retrieval* (S/R) dalam gudang. Setelah itu digambarkan usulan *layout* perbaikan berdasarkan frekuensi aktivitas keluar dan masuk produk sampai dengan membandingkan *layout* awal dan *layout* usulan. Adapun tahap demi tahapnya yaitu sebagai berikut:

1. Menghitung frekuensi keluar dan masuk
2. Pembentukan kelas dengan metode *class based storage*
3. Perhitungan kebutuhan tempat penyimpanan
4. Perhitungan *aisle* atau *allowance forklift*
5. Perancangan *layout* perbaikan
6. Perhitungan jarak tempuh *material handling* dengan *Rectilinear Distance*
7. Perhitungan waktu perpindahan
8. Perhitungan OMH

3.15. Analisis Hasil

Dari hasil pengolahan data yang sudah dilakukan, analisis hasil bahwa menggunakan metode *Class Based Storage* di gudang tersebut dengan membandingkan *layout* awal dengan *layout* usulan di PT. Selaras Mitra Sejahtera.

3.16. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap akhir penelitian ini adalah membuat suatu kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan tujuan yang ingin dicapai. Berdasarkan hasil penelitian ini akan diketahui usulan tata letak gudang yang baik, efektif dan efisien dengan memperhatikan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi ruang penyimpanan menjadi lebih optimal, serta pemberian saran-saran yang bersifat membangun mengenai perbaikan tata letak gudang untuk perusahaan maupun untuk penelitian pihak lain dengan tema yang sama dengan penelitian ini.

