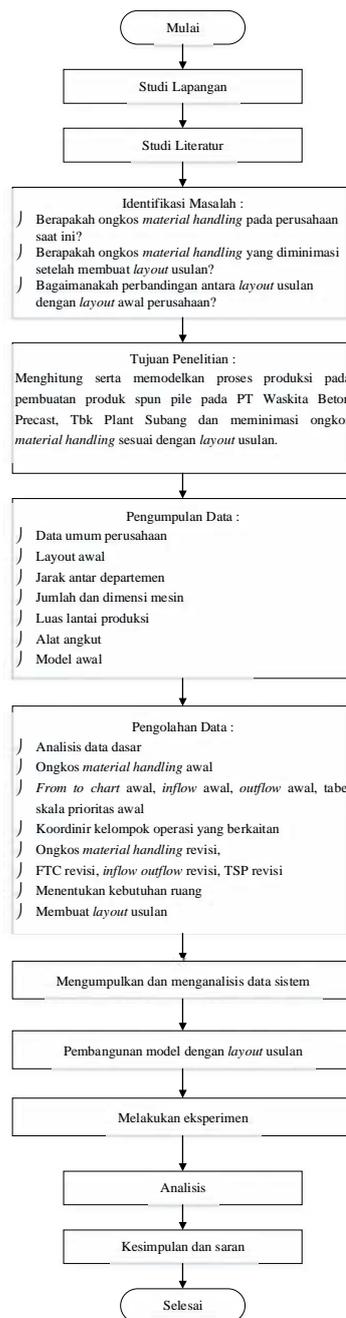


Bab 3

Metodologi Penelitian

3.1 Flow Chart Penelitian

Flow Chart penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3.1 Flow Chart Penelitian

3.2 Langkah-langkah Penelitian

Berikut adalah penjelasan langkah-langkah dalam melakukan penelitian:

Berikut adalah penjelasan langkah-langkah dalam melakukan penelitian:

1. Mulai

Diartikan sebagai awal mula mulainya melakukan penelitian Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pabrik Pada PT Waskita Beton Precast, Tbk Plant Subang.

2. Studi lapangan

Langkah awal sebelum dilakukannya penelitian ini adalah mencari objek atau permasalahan yang terdapat di lantai produksi PT Waskita Beton Precast, Tbk Plant Subang. Studi lapangan dilakukan dengan tujuan agar mengetahui informasi-informasi yang diperlukan. Dalam langkah ini penulis juga menentukan topik yang menjadi masalah pada perusahaan yakni besarnya jarak perpindahan yang dialami oleh material baik bahan baku ataupun barang setengah jadi dalam proses produksi produk spun pile yang mengakibatkan tingginya biaya *material handling*.

3. Studi literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian studi mengenai teori-teori yang berguna dan berhubungan dengan topik tugas akhir yang akan membantu dalam menyelesaikan masalah tentang tata letak fasilitas pabrik dan simulasi.

4. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah diperoleh dengan melakukan penelitian langsung ke Lantai produksi pembuatan produk spun pile pada PT Waskita Beton Precast, Tbk Plant Subang. Mengidentifikasi masalah apa saja yang akan di bahas dalam penelitian bertujuan agar alur penelitian jelas dan tidak melebar sehingga dapat mempermudah dalam melakukan pemecahan masalah sehingga tujuan penelitian dapat tercapai.

5. Tujuan Penelitian

Setelah semua permasalahan dapat teridentifikasi dengan jelas, maka langkah selanjutnya yakni menetapkan tujuan penelitian. Dimana tujuan penelitian ini adalah dapat menghitung serta memodelkan proses produksi pada pembuatan

produk spun pile pada PT Waskita Beton Precast, Tbk Plant Subang dengan meminimasi ongkos *material handling* sesuai dengan *layout* usulan.

6. Pengumpulan data

Dalam melakukan penelitian ilmiah yang bisa dipertanggung jawabkan, data merupakan hal yang sangat penting. Oleh karena itu data-data yang dikumpulkan harus *real* dan bukan rekayasa. Data-data yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pabrik Pada PT Waskita Beton Precast, Tbk Plant Subang adalah sebagai berikut:

a. Data umum perusahaan

Data umum perusahaan berguna untuk mengetahui sejarah singkat dan informasi-informasi secara mendasar mengenai perusahaan.

b. Proses produksi

Data proses produksi berguna untuk mengetahui proses apa saja yang dialami oleh bahan baku sehingga dapat menghasilkan produk jadi yakni produk spun pile.

c. *Layout* lantai produksi

Setelah mengetahui data proses produksi yang dilakukan, maka dilakukan pengumpulan data *layout* Lantai produksi. Data ini berguna untuk mengetahui dimana saja proses produksi dilakukan dan diproses dengan menggunakan mesin apa.

d. Jarak antar departemen

Dengan mengetahui luas masing-masing departemen di Lantai produksi, maka dapat dihitung jarak antar departemen yang saling berhubungan pada proses produksi dilakukan.

e. Jumlah dan dimensi mesin

Setelah menghitung luas lantai produksi, maka dapat menghitung jumlah mesin dan mengukur dimensi dari masing-masing mesin yang digunakan dalam proses produksi.

f. Alat angkut

Setelah mengetahui *layout* dan jarak antar departemen maka dapat dilihat alat angkut yang dibutuhkan dalam pemindahan material dari proses awal produksi sampai dengan produk jadi.

g. Simulasi proses produksi menggunakan *layout* awal

Simulasi proses produksi pada *layout* awal dilihat dan dihitung agar mengetahui apa saja proses pengangkutan material yang terjadi. Proses yang memiliki jarak yang jauh dan pengangkutan bolak-balik yang dilakukan oleh alat angkut.

7. Pengolahan data

Setelah mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian, maka dilanjutkan dengan pengolahan data dengan topik yang telah ditentukan yakni perbaikan tata letak fasilitas pabrik. Pengolahan data yang dilakukan yakni sebagai berikut:

a. Analisis data dasar

Menganalisis semua data-data dasar yang diberikan oleh perusahaan maupun data yang di dapat dari hasil observasi. Berikut adalah data-data dasar yang diolah menjadi:

) Pembuatan *operation proses chart* (OPC)

Opc dibuat berdasarkan proses-proses yang dilakukan dalam pembuatan produk sesuai dengan data proses produksi yang telah didapat.

) Kapasitas produksi terpasang

Menghitung kapasitas produksi terpasang yang berguna untuk menghitung berapa jumlah material yang harus disiapkan. Perhitungan ini tergantung pada waktu kerja yang dilakukan.

) Perhitungan material disiapkan

Perhitungan berapa material yang perlu disiapkan pada masing-masing proses produksi bertujuan untuk mengetahui berapa material yang harus disiapkan dalam satuan waktu tertentu.

) *Activity relationship chart* (ARC)

Membuat *activity relationship chart* (ARC) yang berguna sebagai sumber awal hubungan antar departemen satu dengan yang lainnya. ARC merupakan pedoman dalam pembuatan ARD dan AAD pada proses perhitungan *material handling*.

) Ongkos alat angkut

Setelah mengetahui proses pembuatan produk, maka dihitung ongkos alat angkut persatuan gerakannya, dengan tujuan agar dapat menghitung ongkos *material handling*nya.

b. Menghitung ongkos *material handling* (OMH) awal

Dalam menghitung ongkos *material handling* data yang dibutuhkan yakni data proses produksi, luas Lantai produksi, jarak antar departemen dan alat angkut yang digunakan pada masing-masing proses. OMH di hitung dengan tujuan melihat seberapa besar ongkos *handling* yang di butuhkan dalam pembuatan produk.

c. *From to chart* awal, *inflow* dan *outflow* awal dan tabel skala prioritas awal

From to chart dibuat berdasarkan harga dari masing-masing ongkos *material handling* yang dihasilkan. Setelah itu dibuatlah koefisien *inflow* dan *outflow* berdasarkan departemen atau mesin. Dari nilai *outflow* yang di dapatkan maka dapat dibuat tabel skala prioritas dari masing-masing departemen yang saling berhubungan. Dengan demikian dapat menentukan ARD awal berdasarkan prioritas utama dari masing-masing proses.

d. Mengkoordinir kelompok operasi yang berkaitan

Pada tahap ini, kelompok operasi yang sama dalam departemen yang berbeda di kelompokkan menjadi satu departemen. Dalam pengelompokan operasi ini dibuat dalam bentuk *activity relationship diagram* (ARD) yang bergantung berdasarkan tabel skala prioritas awal.

e. Ongkos *material handling*, *from to chart*, *inflow* dan *outflow*, tabel skala prioritas serta *activity relationship diagram* (ARD) revisi

Dari ARD awal yang dibuat, maka dapat dihitung ongkos *material handling* revisi, FTC revisi, *inflow* dan *outflow* revisi, TSP revisi.

f. Menentukan kebutuhan ruang

Kebutuhan ruangan dihitung berdasarkan keadaan di lapangan. Kebutuhan ruangan yang dimaksud adalah menghitung *area allocation diagram* (AAD).

g. Membuat *layout* usulan

Setelah melakukan kebutuhan ruang dalam bentuk AAD, maka dibuat *layout* atau tata letak usulan berdasarkan AAD tersebut.

8. Mengumpulkan dan menganalisis data sistem

Tahap ini adalah tahap awal dalam membangun model, yakni mengumpulkan seluruh data-data penting yang digunakan untuk membangun model.

9. Pembangunan model dengan *layout* usulan

Membangun model baru sesuai dengan *layout* usulan yang telah dibuat.

10. Melakukan eksperimen

Melihat hasil dari model yang telah dibuat apakah sudah sesuai dengan perhitungan yang dilakukan pada *ongkos material handling* revisi sesuai dengan alternatif-alternatif yang dibuat.

11. Analisis

Mengidentifikasi dan menganalisis setiap aspek-aspek yang datanya telah diolah.

12. Kesimpulan dan saran

Menyimpulkan dan memberikan saran dari penelitian yang telah dilakukan

13. Selesai

Diartikan sebagai akhir dari penelitian Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pabrik Pada PT Waskita Beton Precast, Tbk Plant Subang.