

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kualitatif yang dilakukan di lapangan secara langsung pada tempat yang diteliti. Sugiyono (2019) menyatakan penelitian kualitatif merupakan penelitian dimana peneliti sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif dan hasil penelitian menekankan makna daripada generalisasi (Sugiyono, 2019). Adapun tujuan dari penelitian kualitatif adalah untuk mengumpulkan informasi atau data guna menggambarkan fenomena atau kenyataan yang ada dan yang sebenar-benarnya tanpa melakukan rekayasa.

Penelitian kualitatif digunakan peneliti untuk mendeskripsikan situasi yang sedang terjadi dan mengetahui bagaimana pola tata letak fasilitas produksi pada perusahaan PT. Jaya Etika Beton, kemudian akan dilakukan analisis berdasarkan keadaan yang ada serta memberikan usulan pemecahan masalah supaya mendapatkan hasil yang baik dibanding kondisi sebelumnya.

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT. Jaya Etika Beton yang berlokasi di Petung Wulung, Toyomarto, Singosari, Kabupaten Malang, Jawa Timur selama 4 bulan dimulai dari bulan September 2023 sampai Desember 2023.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan suatu penelitian seseorang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Subjek penelitian harus diseleksi dan ditetapkan guna mendapatkan informasi secara mendalam sesuai dengan tujuan penelitian. Subjek penelitian ini meliputi Kepala Pabrik, Kepala Produksi, dan kepala Teknik yang bertugas mengelola perusahaan.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang melibatkan pencatatan langsung di lapangan mengenai situasi aktual dari tata letak yang ada di perusahaan saat ini. Pada metode ini diharapkan mendapatkan data primer yang berupa denah perusahaan, denah gudang penyimpanan, data penjualan selama satu tahun, data pengiriman dan data penyimpanan.

2. Wawancara

wawancara dilakukan dengan berinteraksi secara langsung dengan responden atau subjek penelitian yang terlibat dalam proses tata letak fasilitas produksi. Melalui wawancara memungkinkan peneliti mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana fasilitas produksi beroperasi, hambatan yang mungkin ada, preferensi pekerja dan aspek manusia lainnya yang sulit diukur secara kuantitatif.

3. Dokumentasi

Pengumpulan data dengan dokumentasi diperoleh dari berbagai dokumen, catatan dan sumber tertulis yang relevan dengan tata letak fasilitas produksi. Pada metode ini dilakukan untuk mendapatkan data sekunder seperti catatan dan dokumen yang ada untuk memahami konteks dan sejarah tata letak. Hal ini diharapkan memberikan wawasan yang berharga dalam upaya perbaikan dan optimalisasi tata letak fasilitas produksi.

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis data dalam penelitian ini adalah tahap kunci dalam mengubah informasi yang dikumpulkan menjadi wawasan yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan yang tepat. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh dapat bersifat kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif melibatkan penelitian dan pemahaman aspek manusia, preferensi dan

interaksi sosial dalam tata letak. Ini bisa melibatkan analisis temuan dari wawancara, observasi atau analisis dokumen. Sementara itu, analisis data kuantitatif menggunakan pendekatan matematis untuk mengukur berbagai parameter seperti jarak perjalanan bahan, luas penyimpanan, atau penggunaan sumber daya.

Metode analisis data dalam penelitian tata letak fasilitas produksi dapat melibatkan berbagai alat dan konsep, termasuk *Activity Relationship Chart* (ARC), *Shared Storage*, dan pendekatan 5S. Berikut adalah cara penggunaan ketiga metode ini dalam analisis data:

3.5.1 Activity Relationship Chart (ARC)

ARC adalah alat yang digunakan untuk memvisualisasikan hubungan antara berbagai aktivitas atau area dalam tata letak fasilitas produksi. Dalam analisis data, ARC membantu dalam mengidentifikasi aliran bahan, pergerakan pekerja dan interaksi antara area kerja. Analisis data menggunakan ARC dapat membantu mengidentifikasi potensi perbaikan dalam tata letak. Adapun pedoman pembuatan ARC adalah sebagai berikut:

1. Lakukan pencatatan semua departemen yang ada di perusahaan pada ARC.
2. Lakukan observasi dan wawancara atau survei pada tenaga kerja pada tiap departemen atau pada pihak operator tentang aktivitas pada setiap departemen.
3. Berikan alasan pada setiap kedekatan departemen pada ARC yang didasarkan pada informasi karyawan dan pihak manajemen atau dari pengetahuan tentang relationship antar aktivitas.
4. Menetapkan kode derajat kedekatan pada setiap kedekatan pada ARC disesuaikan pada alasan yang dimasukkan.
5. Evaluasi ARC dengan meminta pertimbangan kepada siapapun yang menguasai tentang keterkaitan antara departemen.

3.5.2 Shared Storage

Konsep *Shared Storage* berfokus pada bagaimana penyimpanan bahan dan peralatan dapat dioptimalkan dalam tata letak fasilitas. Variabel metode Shared Storage yang harus diperhitungkan adalah sebagai berikut:

1) Jumlah Permintaan Per Pemesanan

Metode ini melibatkan langkah awal dalam mengevaluasi produk dengan menghitung jumlah rata-rata permintaan per bulan untuk setiap produk menggunakan rumus:

$$\text{Permintaan per Bulan} = \frac{\sum \text{Permintaan bulan } 1,2,3,\dots,12}{12} (\text{min}^{-1})$$

2) Frekuensi Jumlah Permintaan Per bulan

Frekuensi permintaan ditentukan dengan menghitung jumlah pemesanan yang diterima untuk setiap produk selama satu bulan.

Rumus:

$$\begin{aligned} \text{Rata2 Frekuensi Pemesanan} \\ = \frac{\sum \text{Frekuensi pemesanan bulan } 1,2,3,\dots,12}{12} \end{aligned}$$

3) Menghitung Jumlah Produk Per Pesanan

Perhitungan jumlah produk per pesanan digunakan untuk mengetahui total permintaan produk dalam satu proses pemesanan tunggal. Rumusnya sebagai berikut:

$$\text{Jumlah Produk per Pesanan} = \frac{\text{Rata - rata Permintaan Per bulan}}{\text{Frekuensi Permintaan Per bulan}}$$

4) Menghitung *Lead Time*

Lamanya waktu antara saat pemesanan hingga tanggal pengiriman dapat diidentifikasi sebagai periode yang menunjukkan berapa lama produk tertentu berada dalam gudang (*Lead Time*)

5) Penentuan Kebutuhan Ruang

Langkah pertama dalam menentukan luas area penyimpanan adalah menghitung jumlah produk yang akan ditumpuk agar penggunaan area penyimpanan bisa dioptimalkan. Setelah menghitung jumlah tumpukan, langkah berikutnya adalah menghitung kebutuhan area penyimpanan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kebutuhan Ruang} = \text{Lead time} \times \text{pengiriman per hari}$$

6) Menghitung Allowance

Penggunaan ruang gang atau *allowance* untuk memfasilitasi pergerakan material handling menggunakan *forklift* sebagai alat pengangkutan produknya. Pengukuran luas gang yang diperlukan saat *forklift* mengangkut produk adalah sebagai berikut:

$$\text{Diagonal} = \sqrt{(\text{Panjang})^2 + (\text{Lebar})^2}$$

7) Peletakan Area Penyimpanan

Setelah ruang yang dibutuhkan diketahui, jumlah area yang diperlukan dapat ditentukan. Pallet akan ditempatkan sesuai dengan area penyimpanan di dalam gudang berdasarkan informasi tentang kebutuhan ruang, termasuk lebar dan luas area penyimpanan.

8) Menghitung Jarak Tempuh tiap-tiap area terhadap pintu keluar/masuk (in/out)

Dalam menghitung jarak tempuh tiap area gudang ke I/O dapat menggunakan rumus Rectilinear Distance yaitu jarak diukur sepanjang lintasan dengan menggunakan garis tegak lurus satu dengan yang lainnya. Rumus:

$$d_{ij} = |x_i - x_j| + |y_i - y_j|$$

Keterangan:

d_{ij} = jarak area penyimpanan ke titik I/O

x_i = titik awal perhitungan I/O pada sumbu x (horizontal)

- x_j = jarak titik tengah tujuan terhadap sumbu x
 y_i = titik awal perhitungan I/O pada sumbu y (vertical)
 y_j = jarak titik tengah tujuan terhadap sumbu y

3.5.3 Metode 5S

Metode 5S digunakan untuk mengatur dan membersihkan area kerja dalam fasilitas produksi. Dalam analisis data, 5S dapat digunakan untuk mengukur efisiensi dan efektivitas implementasi 5S dalam tata letak. Adapun tahapan pengolahan data untuk penerapan 5S yang bisa didapat adalah sebagai berikut (Rengganis & Maudzoh, 2021):

1. Perancangan Metode 5S

Dalam tahap ini perancangan merujuk pada langkah-langkah yang akan diimplementasikan pada tahap berikutnya. Ini termasuk identifikasi area yang dianggap memiliki masalah, menentukan peralatan yang diperlukan untuk menerapkan metode 5S dan merencanakan tindakan yang akan diambil untuk mengatasi masalah tersebut.

2. Sosialisasi Metode 5S

Pada tahap ini, dengan bantuan pimpinan perusahaan, seluruh karyawan diberikan pemahaman mengenai penerapan metode 5S yang akan diterapkan. Semua karyawan mendapatkan penjelasan mengenai makna, tujuan dan keuntungan yang akan diperoleh dari menerapkan metode 5S.

3. Penerapan Metode 5S

Pada tahap ini akan dilakukannya pengimplementasian rencana perancangan metode 5S yang telah disusun. Terdapat lima aspek yang akan diterapkan, yakni seiri, seiton, seiso, seiketsu dan shitsuke.

4. Evaluasi Penerapan Metode 5S

Evaluasi dilakukan terhadap pelaksanaan yang telah dilakukan dengan maksud untuk menilai sejauh mana penerapan metode 5S telah terjadi di Perusahaan PT. Jaya Etika Beton.

Penggunaan ketiga metode ini dalam analisis data diharapkan memberikan wawasan yang lebih komprehensif tentang tata letak fasilitas produksi, memungkinkan identifikasi masalah, peluang perbaikan dan pemantauan terhadap dampak dari perubahan yang diimplementasikan.

