

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Objek dan Lokasi Penelitian

Calixto Project adalah suatu perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang produksi *meuble* (meja, kursi, lemari, rak) yang berbahan dasar kayu yang berlokasi di Jl. Sadewa 2 no. 1, Kota Semarang, Jawa Tengah. Alasan memilih perusahaan Calixto Project karena perusahaan tersebut memiliki masalah terkait dengan tata letak fasilitas produksi / *Layout* pabrik baru yang akan ditempati, karena pada *Layout* pabrik yang lama terdapat beberapa masalah.

3.2. Metode Pengumpulan Data

3.2.1. Jenis dan Sumber Data

i. Data Primer

Data primer penelitian ini adalah:

1. Jarak dan waktu perpindahan material produksi.
2. Luas area produksi pabrik Calixto Project.
3. Urutan proses produksi

ii. Data Sekunder

1. Data gambar *layout* pabrik lama perusahaan Calixto.
2. Jam kerja dan upah karyawan.
3. Area dalam pabrik.
4. Peralatan kerja.

3.2.2. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah:

i. Wawancara

Peneliti melakukan Tanya jawab kepada manajer pabrik (Pak Bayu) dan dengan pemilik usaha Calixto Project (Pak Lukas) guna memperoleh data dan informasi mengenai urutan proses produksi, peralatan kerja, area-area dalam pabrik.

ii. Observasi

Peneliti melakukan observasi untuk mendapatkan data:

- a. Luas area pabrik lama Calixto Project.
- b. Mesin dan peralatan yang digunakan dalam proses produksi.
- c. Jarak dan waktu perpindahan material produksi.

iii. Dokumentasi

Data dokumentasi yang diperoleh:

- a. *Layout* pabrik lama Calixto Project.
- b. Upah dan Jam Kerja karyawan.
- c. Proses produksi Calixto Project.

3.3. Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan 2 metode: kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif menggunakan analisis perencanaan *layout* menurut Assauri (1999),

sedangkan metode kuantitatif menggunakan analisis gerak dan waktu, serta analisis biaya. Tahapan analisis yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- i.** Penelitian diawali dengan analisis *layout* pabrik lama, dimulai dengan mencari informasi mengenai gambar *layout* pabrik dan proses produksi, kemudian melakukan pengukuran area dalam pabrik serta menghitung total jarak dan waktu perpindahan material bahan baku dan disajikan dalam bentuk tabel. Setelah mendapatkan total jarak dan waktu perpindahan material bahan baku peneliti juga akan mencari informasi mengenai biaya tetap tenaga kerja perhari untuk menentukan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam satu hari proses produksi (8 jam kerja). Kemudian biaya tenaga kerja perhari akan dibagi dengan durasi jam kerja sehari untuk mendapatkan biaya tenaga kerja produksi perdetik, kemudian biaya tenaga kerja produksi perdetik dikalikan dengan waktu total dan akan menghasilkan biaya total kegiatan produksi perhari (8 jam kerja). Dari kedua analisis tersebut akan menghasilkan jarak, waktu, dan biaya yang dibutuhkan dalam kegiatan produksi per 1 hari kerja untuk *layout* pabrik lama. Setelah itu penelitian dilanjutkan dengan penilaian *layout* pabrik lama menggunakan analisis kualitatif yang disesuaikan dengan faktor-faktor perencanaan *layout* menurut Assauri (1999) dalam skripsi Khrisna (2018). Hasil dari analisis tersebut kesesuaian antara kondisi *layout* pabrik lama dengan faktor-faktor perencanaan *layout*.
- ii.** Setelah mendapat hasil analisis *layout* awal kemudian dilanjutkan dengan pembuatan *layout* alternatif 1, 2, dan 3 berdasarkan informasi mengenai

dimensi dan bentuk bangunan pabrik baru, proses produksi dan area-area dalam pabrik. Kemudian setelah diperoleh gambar *layout* alternatif 1, 2, dan 3 akan dilakukan analisis yang hampir sama seperti analisis pada *layout* pabrik lama. Dimulai dengan analisis total jarak dan waktu perpindahan material bahan baku *layout* alternatif 1, kemudian sebelum menghitung biaya produksi hasil analisis total jarak dan waktu perpindahan akan dilakukan perhitungan jarak dan waktu yang dihemat menggunakan rumus analisis studi gerak dan waktu menurut Barnes (1984) dalam skripsi Khrisna (2018):

$$J = (t - t_1)$$

$$W = (s - s_1)$$

$$J (\%) = (t - t_1) \times 100\% / t$$

$$W (\%) = (s - s_1) \times 100\% / s$$

Rumus tersebut akan menghasilkan jarak dan waktu yang dihemat oleh *layout* alternatif 1 dibandingkan dengan *layout* pabrik lama. Tetapi karena ukuran dan dimensi *layout* pabrik lama yang berbeda maka total jarak dan waktu perindahan material bahan baku akan dikonversi agar sesuai dengan dimensi *layout* alternatif dan dapat dibandingkan dengan *layout* alternatif 1, dan hasilnya akan diperoleh jarak dan waktu yang dihemat. Kemudian total waktu *layout* alternatif 1 dikalikan dengan biaya kerja perdetik yang sudah diketahui, dan menghasilkan biaya kegiatan produksi perhari kerja (8 jam kerja). Sama seperti *layout* pabrik lama, *layout* alternatif 1 juga disesuaikan dengan faktor-faktor perencanaan *layout*. Begitu pula analisis dilakukan pada *layout* alternatif 2 dan 3. Setelah *layout* alternatif 1, 2, dan 3 selesai

dianalisis kemudian dibandingkan dengan *layout* pabrik lama dengan dimensi yang telah dikonversi. *Layout* yang memiliki total jarak, waktu dan biaya terendah merupakan *layout* yang paling optimal.

