

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang akan dilakukan di PT Malang Indah Genteng Rajawali yang beralamatkan di Jl. S. Supriyadi 153 A Malang. Perusahaan ini merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi batako.

3.2 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, penelitian ini dapat diklasifikasikan kedalam penelitian kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif. Model penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan pendekatan naturalistik untuk mencari dan menemukan pengertian atau pemahaman tentang fenomena dalam suatu latar yang berkonteks khusus. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan prosedur analisis yang tidak menggunakan prosedur analisis statistik atau cara kuantifikasi lainnya (Moleong, 2006: 5-6).

3.3 Jenis dan Sumber Data

Data adalah hasil pencatatan peneliti, baik yang berupa fakta maupun angka. Dari sumber SK Menteri P dan K No. 0259/U/1997 tanggal 11 Juli 1977 disebutkan bahwa data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan (Arikunto, 1998: 99-100).

Dalam penelitian ini data yang diambil adalah data primer dan data skunder, dimana:

1. Data primer adalah data sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui perantara). (Indriantoro, 1999: 146)

Dalam penelitian ini menggunakan data primer dengan cara wawancara dengan nara sumber mengenai data yang berhubungan dengan perincian biaya-biaya yang berhubungan dengan produksi.

2. Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara. Data ini antara lain:
 - a. Data produksi
 - b. Data penjualan produk
 - c. Data pembelian bahan baku
 - d. Data biaya-biaya yang berhubungan dengan biaya produksi

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dilakukan pengumpulan data melalui :

1. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data untuk mengetahui secara langsung keadaan perusahaan. Dari hasil observasi dapat diketahui tentang aktivitas atau kegiatan produksi yang dilakukan oleh perusahaan yang berhubungan dengan proses produksi perusahaan.

2. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan tanya jawab langsung dengan pihak perusahaan yang berhubungan dengan penelitian, yaitu manager accounting dan bagian produksi.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencatat dan mengumpulkan data yang berhubungan dengan penelitian. Dalam hal ini dokumentasi berupa : data produksi, data penjualan produk, data pembelian bahan baku, data biaya-biaya yang berhubungan dengan bahan baku, dan data anggaran produksi.

3.5 Analisis Data

Analisis data merupakan bagian dari proses pengujian data setelah tahap pemilihan dan pengumpulan data penelitian (Indriantoro, 1999:166). Dalam penelitian ini penulisan menganalisis data dengan cara:

1. Analisis proses produksi batako pada PT Malang Indah Genteng Rajawali

Pendeskripsian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan sistem produksi dengan mempelajari produktivitas kerja serta waktu dan proses produksinya.

2. Analisis penerapan metode *Just In Time* pada PT Malang Indah Genteng Rajawali

Adapun analisis yang mendukung penelitian ini adalah:

- a. Melakukan analisis bahan baku dengan menggunakan metode Perencanaan Kebutuhan Material (MRP)

Rangkuti (2004: 144) MRP adalah suatu sistem perencanaan dan penjadwalan kebutuhan material untuk produksi yang memerlukan beberapa tahapan proses atau fase.

Menurut Ginting (2007: 181) MRP merupakan suatu proses yang dinamik, artinya bahwa rencana yang dibuat perlu disesuaikan terhadap perubahan-perubahan yang terjadi. Kemampuan untuk melakukan penyesuaian ini tergantung kepada kemampuan manajemen dan sistem informasi yang ada. Langkah-langkah dasar proses penyusunan MRP antara lain:

1. *Netting*

Adalah proses perhitungan kebutuhan bersih untuk setiap periode selama horizon perencanaan. Kebutuhan bersih (MR) dihitung sebagai nilai dari kebutuhan kotor (GR) dikurangi jadwal penerimaan (SR) dikurangi persediaan di tangan (OH). Kebutuhan bersih dianggap nol bila NR lebih kecil dari atau sama dengan nol. Secara sistematis, perhitungan kebutuhan bersih dirumuskan sebagai berikut:

$$R_t = \begin{cases} D_t - I_{t-1}, & \text{Jika } D_t - I_{t-1} - Q_t > 0 \\ 0 & , \text{Jika } D_t - I_{t-1} - Q_t \leq 0 \end{cases}$$

Dimana :

R_t = kebutuhan bersih pada suatu periode t

D_t = kebutuhan kotor pada suatu periode t

I_{t-1} = persediaan barang pada akhir periode t-1

Q_t = rencana penerimaan barang pada periode t

2. Lotting

Adalah proses penentuan besarnya kuantitas pesanan, yang dimaksudkan untuk memenuhi beberapa periode kebutuhan bersih (R_t) sekaligus. Besarnya ukuran kuantitas pesanan tersebut dapat ditentukan berdasarkan pada jumlah pemesanan yang tetap, periode pemesanan yang tetap atau keseimbangan antara ongkos pengadaan (*set-up cost*) dengan ongkos simpan (*carrying cost*).

b. Mengukur prestasi fasilitas dan pekerja.

Monden (2000: 69) menjelaskan analisis prestasi kerja adalah analisis yang berguna untuk menemukan dan mengukur bagian operasi yang meliputi fasilitas dan pekerja penghambat, kapasitas fasilitas, laju yang dapat dikerjakan, keseimbangan beban fasilitas, keseimbangan alokasi pekerja dan prioritas dan efisiensi. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi tugas-tugas dan waktu yang diperlukan masing-masing tugas tersebut dalam memproduksi batako.
2. Mengukur waktu beban rasional fasilitas dan pekerja. Waktu beban rasional fasilitas dan pekerja dihitung dengan mengalikan waktu siklus pada masing-masing pusat kerja dengan jumlah produk yang dapat dijual harian selama periode tertentu yang diamati.

3. Mengukur jam operasi biasa. Jam operasi biasa diperoleh dengan mengurangi jam kerja dengan jam istirahat.
 4. Mengukur kuota rasional fasilitas dan pekerja. Kuota rasional fasilitas dan pekerja diperoleh dengan membagi waktu beban rasional pada masing-masing pusat kerja dengan jam operasi biasa.
 5. Mengukur jam operasi nyata. Jam operasi nyata diperoleh dari penjumlahan jam operasi biasa dengan waktu lembur.
 6. Mengukur kuota nyata fasilitas dan pekerja. Kuota nyata fasilitas dan pekerja diketahui dengan membagi jam operasi nyata dengan jam operasi biasa.
 7. Mengukur laju yang dapat dikerjakan. Laju yang dapat dikerjakan diperoleh dengan membagi waktu beban rasional fasilitas dan pekerja pada masing-masing pusat kerja dengan waktu operasi nyata kemudian dikalikan dengan 100%.
- c. Melakukan analisis prestasi fasilitas dan pekerja untuk menemukan ketidakefisienan produksi dan sebagai dasar perbaikan proses produksi. (Monden, 2000: 68) Dengan langkah-langkah sebagai berikut:
1. Membandingkan waktu beban rasional fasilitas yang ditambahkan dengan waktu penyiapan dengan jam operasi biasa. Perbandingan ini dilakukan untuk mengidentifikasi adanya fasilitas ditambah dengan waktu penyiapan lebih besar dari waktu operasi biasa

berarti terdapat fasilitas dan pekerja penghambat yang memerlukan perbaikan.

2. Membandingkan kuota rasional fasilitas dan pekerja dengan kuota nyata pekerja. Hal ini dilakukan untyk mengetahui ketepatan operasi produksi yang dijalankan. Jika kuota nyata lebih besar dari kuota rasional fasilitas dan pekerja, berarti operasi produksi tidak dijalankan sesuai rencana.
 3. Mengadakan penilaian terhadap laju yang dapat dikerjakan. Idealnya laju yang dapat dikerjakan adalah 100% atau yang paling mendekati.
 4. Membandingkan waktu beban rasional fassilitas dan pekerja ditambah waktu penyiapan diantara pusat kerja. Perbandingan ini dilakukan untuk mengetahui keseimbangan beban faislitas dan pekerja di antara pusat kerja yang ada dalam lini produksi. Jika di antara masing-masing pusat kerja terdapat keseimbangan beban, berarti terdapat ketidakefisienan operasi terutama waktu yang diperlukan pada salah satu atau beberapa pusat kerja yang ada, yang menyebabkan buruknya prestasi fasilitas dan pekerja. Di samping itu hal ini juga menunjukkan adanya potensi untuk dilakukannya perbaikan bagi pelaksanaan operasi produksi dengan langkah penyeimbangan lini.
- d. Mengupayakan langkah perbaikan dan efisiensi operasi produksi. Menyeimbangkan beban fasilitas dan pekerja untuk menentukan waktu

siklus yang optimal dengan menggunakan *line balancing* dengan metode heuristic dengan dua pendekatan yaitu *rank positional weight* dan *trial and error*. Metode heuristic, merupakan langkah-langkah yang terencana, biasanya bersifat pengulangan dalam sifat dasar, yang akan mengijinkan sebuah rencana untuk mendekati pengoptimalan, tetapi tidak akan menjamin sebuah pemecahan yang optimal. (Bambang , 2000: Viii-4). Pada pelaksanaannya metode heuristic memiliki beberapa bentuk, antara lain metode *rank positional* dan metode *trial and error*.

1. Metode *Rank Positional Weight*

Menurut Bambang (2000: VIII-2-6) langkah-langkah pemecahan persoalan keseimbangan lini dengan metode ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) Membuat *precedence* diagram

Precedence diagram adalah gambaran secara grafis dari suatu urutan operasi serta etergantungannya.

b) Membuat *precedence matrix*

Precedence matrix mengandung informasi yang sama dengan *prference* diagram, tetapi dalam *precedence matrix* hubungan antara elemen-elemen atau operasi-operasi dinyatakan dengan angka 0 (tidak ada hubungan antar satu elemen dengan elemen yang lain), 1 (operasi kerja tersebut mengikuti operasi lain

yang mendahuluinya), -1 (operasi kerja tersebut mendahului operasi kerja yang lain).

c) Menjumlahkan waktu yang diperlukan oleh suatu operasi dengan waktu operasi yang lain yang mengikuti berdasarkan *precedence matrix*.

d) Membuat urutan berdasarkan pada bobot posisi, urutan pertama dengan bobot posisi terbesar dan yang terakhir adalah yang paling kecil. Jika ditemui dua elemen atau lebih mempunyai bobot yang sama, bisa diurut sesuai dengan operasinya.

e) Menetapkan waktu siklus berdasarkan output yang ditetapkan

f) Menempatkan operasi-operasi dalam stasiun kerja dengan cara sebagai berikut:

1. Menempatkan operasi/elemen kerja dengan bobot posisi terbesar pada stasiun kerja pertama.

2. Menghitung selisih waktu operasi dengan waktu siklus (yang membatasi lamanya operasi)

3. Operasi dengan urutan bobot posisi terbesar selanjutnya/berikutnya ditempatkan pada urutan berikutnya,

dan kemudian dilakukan pemeriksaan berikut:

- i. *Precedence*, hanya elemen-elemen yang elemen pendahulunya telah dipilih dapat diperhitungkan

- ii. Waktu operasi dari elemen kerja harus sama/lebih kecil dari hasil perhitungan sebelumnya (ketentuan 2).

Apabila kondisi i dan ii telah ditemukan, perasi tersebut akan diletakkan pada pusat kerja pertama. Untuk selanjutnya ketentuan 1 dan 2 diulang untuk operasi-operasi dengan bobot operasi yang lebih rendah.

4. Ketentuan 2 dan 3 dilanjutkan sampai tidak ada perbedaan waktu antara jumlah waktu dari operasi yang ditetapkan pada pusat kerja dengan waktu siklus.
5. Stasiun kerja kedua dimulai dengan memilih elemen yang mempunyai bobot operasi tertinggi yang belum terpilih (tidak memenuhi ketentuan 3-ii)
6. Ketentuan 2, 3, 4, 5 dilanjutkan sampai semua elemen kerja terpilih atau teralokasikan pada pusat kerja atau stasiun kerja.

2. Metode *Trial dan Error*

Langkah-langkah dalam metode *trial and error* adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan jumlah stasiun kerja dan waktu siklus yang tersedia untuk masing-masing stasiun kerja.
- b. Membuat beberapa kombinasi pengelompokkan aktivitas pada beberapa pusat kerja.
- c. Mengevaluasi efisiensi dari masing-masing pengelompokkan tersebut.

Rumus dari efisiensi ini adalah sebagai berikut:

$$\text{Eff}\beta = \frac{\sum t}{\text{CT}(n)}$$

Dimana:

$\sum t$ = jumlah waktu dari keseluruhan aktivitas operasi dalam satu lini

CT = waktu siklus

n = jumlah dari pusat kerja

Pengelompokkan yang terbaik adalah yang memiliki efisiensi paling besar atau waktu siklus yang paling kecil.

3. Analisis perbandingan biaya produksi sebelum dan sesudah penerapan *Just In Time*.