# BAB III

# METODE PENELITIAN

## 3.1. Metode Penelitian Yang Digunakan

Penentuan metode penelitian penting untuk kesesuaian dengan tujuan penelitian dan pemecahan masalah yang efektif. Metode penelitian adalah proses sitematis yang digunakan untuk mengumpulkan dan menerjemahkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Pada penelitian ini digunakan tipe metode penelitian deskriptif dan komparatif.

Menurut Sugiyono (2013) penelitian deskriptif berkenaan dengan pernyataan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (*variable independent*). Dalam penelitian ini tidak membuat perbandingan variabel itu pada sampel yang lain. Dalam penelitian ini, metode deskriptif digunakan untuk mengetahui bagaimana penjadwalan produksi yang diterapkan oleh Konveksi Pagarapek dalam memproduksi baju kaos.

Menurut Sugiyono (2013) penelitian komparatif adalah rumusan masalah penelitian yang membandingkan keberadaan satu variabel atau lebih pada dua sampel yang berbeda atau pada waktu yang berbeda. Pada penelitian ini, metode komparatif digunakan untuk membandingkan antara penerapan metode *nawaz enscore ham (NEH)* untuk meminimasi waktu penjadwalan pada Konveksi Pagarapek dengan penjadwalan yang digunakan Konveksi Pagarapek.

### 3.2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Lapangan (*field research*)

   Teknik pengumpulan data dalam studi lapangan atau *field research* digunakan untuk mengumpulkan informasi secara langsung dari perusahaan yang sedang diteliti, informasi yang didapat bisa disebut dengan data primer. Studi lapangan dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut:

   a. Wawancara (*interview*): yaitu dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada pihak yang berhubungan dengan proses produksi pada Konveksi Pagarapek guna mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.
   b. Observasi: yaitu melakukan penelitian secara langsung dalam aktivitas yang diamati pada tempat produksi untuk mendapat data yang asli yang terkait dengan penjadwalan produksi pada Konveksi Pagarapek.

2. Penelitian kepustakaan (*library research*)

   Penelitian kepustakaan adalah teknik pengumpulan data yang yang digunakan untuk memperoleh data dari berbagai sumber yang sudah diterbitkan seperti buku, jurnal, artikel, laporan penelitian terdahulu, maupun dokumen dokumen dari perusahaan. Data yang dikumpulan berupa data sekunder yang relevan untuk menjawab pertanyaan peneliti yang berhubungan dengan penjadwal produksi pada suatu perusahaan. Data sekunder dapat digunakan untuk

melengkapi data primer atau untuk mapaerkaya informasi. Pada penjadwalan produksi ini dibutuhkan beberapa data seperti berikut:

a. Jumlah job yang akan dikerjakan
b. Jumlah mesin yang digunakan untuk produksi
c. Stup time (jika ada) atau waktu yang dibutuhkan untuk mempersiapkan mesin
d. Spesifikasi meisin yang digunakan berupa kapasitas
e. Urutan proses pengerjaan
f. Waktu proses mesin produksi

### 3.3. Metode Analisis Data

Menurut Sugiyono (2013:147) analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh sumber data terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah: mengelompokkan data, menyajikan data yang akan diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah yang diajukan. Data yang sudah ada kemudian akan diolah menggunakan perhitungan secara manual dengan menggunakan rumus-rimus atau persamaan dari teori-teori yang berkaitan dengan penjadwalan produksi. Hasil dari pengolahan data akan dibandingkan dengan metode penjadwaalan yang sebelumnya digunakan oleh perusahaan sehingga, dapat diambil kesimpulan serta saran yang tepat untuk perusahaan berdasarkan hasil dari analisis tersebut.

Menurut Nino dan Suseno (2023) dalam metode *Nawas Enscore Ham (NEH)* terdapat beberapa tahapan dalam melakukan pengolahan data, yaitu:

1. Menghitung waktu siklus setelah dilakukannya perhitungan data dengan *stopwatch.*

$$WS = \frac{\sum xi}{N}$$

WS = waktu siklus

Xi = waktu penyelesaian teramati

N = jumlah pengamatan

2. Menghitung waktu normal setelah didapatkan waktu siklus

$$WN = WS * p$$

WS = waktu siklus

P = faktor penyesuaian

3. Menghitung waktu baku setelah didapatkan waktu normal dan kelonggaran pada setiap proses.

$$WB = WN * i$$

WB = waktu baku

I = kelonggaran

4. Menghitung waktu penyelesaian job setelah didapatkan waktu setup mesin, waktu baku, jumlah mesin, kapasitas setiapa mesin dan jumlah produk yang akan diproduksi.

$$T_{ij} = W_{se} + \left(\frac{WB * QTY}{M * N}\right)$$

$T_{ij}$ = waktu penyelesaian

$W_{se}$ = waktu set up

WB = waktu baku

QTY = jumlah produksi

M = jumlah mesin

N = kapasitas mesin

5. Menghitung waktu total produksi dan mengurutkan job berdasarkan urutan waktu proses terbesar keterkecil
6. Membuat (w=5) pengolahan data berdasarkan 5 job dengan waktu proses terbesar dan waktu proses terkecil kemudian menentukan *makespan* terkecil dengan mengubah urutan job tersebut.
7. Melakukan iterasi sampai w= jumlah job, dimana mencari urutan dengan *makespan* terkecil.
8. Menentukan urutan job dengan cara setelah didapatkan w=I (jumlah job) dimana urutan final tersebut adalah urutan dari semua job tetapi memiliki nilai *makespan* terkecil.
9. Membuat gantt chart untuk melihat dengan jelas pengurutan job tidak saling bertabrakan serta untuk melihat *idle time*.

### *3.4. Flow Process Chart*

Pada umumnya suatu pengerjaan produksi dibuat dalam bentuk *flow process chart* atau bagan alur yang menggambarkan proses produksi agar dapat dipahami denagn mudah.

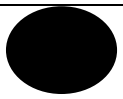
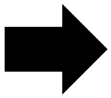
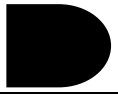
Menurut Eddy Herjanto (2020:170) *flow process chart* merupakan bagan proses aliran yang menggambarkan urutan operasi, baikgerakan pekerja maupun aliran material. Bagan ini bermanfaat dalam memperlihatkan bagian proses produktif, seperti penundaan (*delay*), penyimpanan sementara dan untuk mengetahui panjang

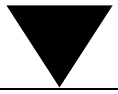
pendeknya jarak yang ditempuh. Berikut ini beberapa tujuan dari *flow process chart*:

1. Memberikan pandangan tentang jalannya proses produksi
2. Membandingkan proses ideal dengan menggunakan proses yang sebenarnya terjadi. Denagn *flow process chart* kita dapat membandingkan:
   a. Proses yang seharusnya berjalan menurut peraturan *standing operating procedure (SOP)*
   b. Proses sesungguhnya yang berlangsung
   c. Proses yang diharapkan berjalan dari ide yang dikembangkan
   d. Mengetahui langkah-langkah yang duplikatif dan langkah yang tidak perlu untuk dilakukan
   e. Menggambarkan sistem total

Metode *flow process chart* merinci proses ke dalam unsur-unsur dan simbol-simbol sebagai berikut:

**Tabel 3. 1**
**Penjelasan Unsur dan Simbol *Flow Process Chart***

| Simbol | Arti | Contoh |
|---|---|---|
|  | Operasi | Memotong, mengebor, merakit, menulis, mengecat |
|  | Treansportasi, pemindahan | Menuju suatu tempat, memindahkan barang ke tempat lain |
| | Inspeksi, pengujian | Menghitung jumlah produksi , menguji kualitas produk |
|  | Penundaan | Material yang menunggu diproses, dokumen yang menunggu diisi |

| | | |
|---|---|---|
|  | Penyimpanan | Menyimpan barang di gudang, menyimpan arsipsurat |

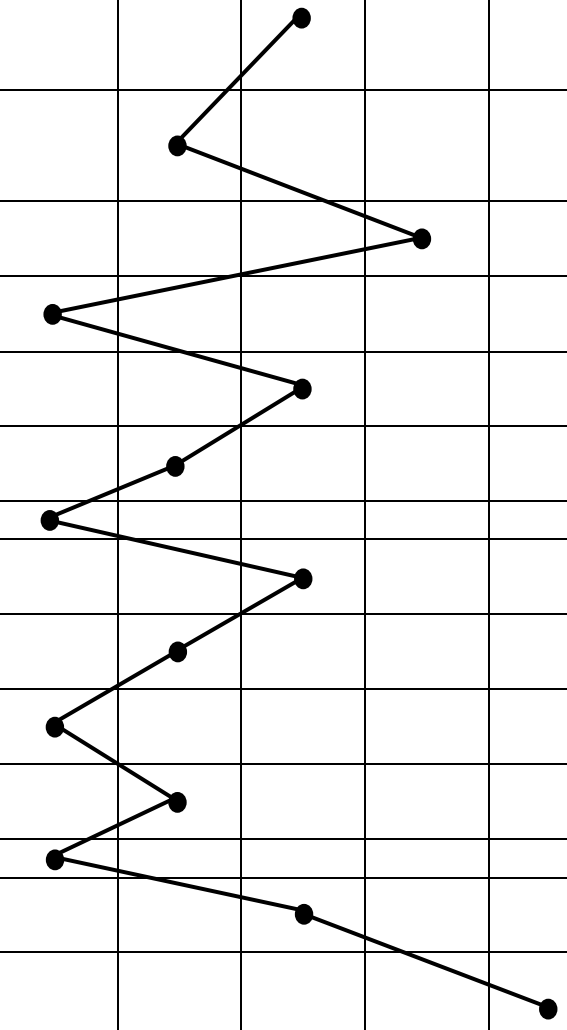
Sumber: Eddy Herjanto (2020:172)

Dengan menggunakan simbol-simbol tersebut dapat disusun kegiatan yang mencakup bagian pemrosesan, perpindahan barang, inspeksi serta kegiata penundaan dan penyimpanan. Berikut ini menggambarkan tahapan produksi konveksi dengan metode *flow process chart*.

**Tabel 3. 2**
***Flow Process Chart* Produksi Kaos Nitrogen**

| No | Keterangan | |
|---|---|---|
| 1 | *Mendesign* gambar kaos sesuai dengan *deskripsi* yang diberikan marketing di toko | |
| 2 | Penyampaian *design* kepada kepala produksi | |
| 3 | Pembuatan sampel baju sesuai *design* | |
| 4 | Pemeriksaan sampel baju oleh R&D dan marketing | |
| 5 | *Design* dari sampel baju yang diacc disampaikan kepada operator mesin *cutting* | |
| 6 | Menggelar dasar kain atau bahan mentah kain di meja *cutting* | |
| 7 | Membiarkan bahan kain kurang lebih 2 jam untuk menyusut kembali ke bentuk asal | |
| 8 | Menggambar *design* baju di dasar kain atau bahan mentah | |
| 9 | Settup mesin *cutting* | |
| 10 | Melakukan proses *cutting* sesui design | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Pemeriksaan oleh *QC inline* sambil pemisahan tumpukan kain yang sudah *dicutting* | | | | | |
| 12 | *Tranfer* produk ke operator sablon atau bordir | | | | | |
| 13 | *Settup* mesin sablon atau mesin bordir | | | | | |
| 14 | Melakuian proses sablon atau bordir | | | | | |
| 15 | Pemeriksaan setelah proses sablon atau bordir | | | | | |
| 16 | *transfer* produk ke operator mesin jahit | | | | | |
| 17 | Proses menjahit produk | | | | | |
| 18 | Pemeriksaan produk setelah dijahit | | | | | |
| 19 | Transfer produks ke operator finishing | | | | | |
| 20 | Finishing (pemasangan label dan aksesoris) | | | | | |
| 21 | Transfer ke tempat *packing* | | | | | |
| 22 | *Packing* | | | | | |
| 23 | Pemeriksaan jumlah produk | | | | | |
| 24 | Hasil produk disimpan digudang sebelum dikirim ke toko | | | | | |



Sumber: data diolah penulis (2024)