

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian Yang Digunakan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang bersifat deskriptif dan komparatif. Metode deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai kondisi yang sedang terjadi di perusahaan seperti proses, sistem atau situasi yang menjadi fokus penelitian. Tujuannya adalah untuk memahami bagaimana keadaan sebenarnya tanpa mengubah atau memanipulasi objek yang diteliti. Sementara itu, metode komparatif digunakan untuk membandingkan dua atau lebih variabel, entitas, atau kondisi yang relevan guna mengetahui perbedaan maupun persamaan di antara keduanya. Dengan kombinasi dua pendekatan ini, hasil penelitian diharapkan mampu memberikan pemahaman yang lebih lengkap dan mendalam, sekaligus menjadi dasar dalam menarik kesimpulan yang objektif dan tepat sasaran.

Menurut Whitney dalam Samsu (2021:117) mengungkapkan bahwa:

"Metode deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat. Penelitian deskriptif mempelajari masalah-masalah dalam masyarakat, serta tata cara yang berlaku dalam masyarakat serta situasi-situasi tertentu, termasuk tentang hubungan kegiatan, sikap, pandangan, serta proses-proses yang sedang berlangsung dan pengaruh dari suatu fenomena".

Merujuk pada pendapat yang dikemukakan oleh Samsu (2021:118) metode komparatif adalah metode yang digunakan dalam penelitian yang diarahkan untuk mengetahui apakah antara dua variabel ada perbedaan dalam suatu aspek yang diteliti.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini merupakan penjelasan mengenai bagaimana cara mendapatkan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data primer dan sekunder adalah melakukan studi lapangan (*Field Research*) dan studi kepustakaan (*Library Research*).

1) Studi Lapangan (*Field Research*)

Teknik pengumpulan data ini dilakukan untuk memperoleh data primer melalui pengamatan secara langsung pada PT Adetex Filament. Studi lapangan ini diperlukan untuk memperoleh data dan informasi yang relevan, untuk memperoleh data tersebut maka penulis melakukan beberapa cara sebagai berikut:

a. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dan informasi dengan cara tanya-jawab antara penulis dan karyawan untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan oleh penulis mengenai permasalahan yang diteliti. Wawancara ini dilakukan dalam bentuk mengajukan beberapa

pertanyaan yang berkaitan dengan penjadwalan produksi yang dilakukan pada PT Adetex Filament.

b. Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data untuk mendapatkan informasi secara langsung melalui pengamatan terhadap tempat, orang serta aktivitas yang dilakukan di lokasi penelitian. Penulis secara langsung melakukan pengamatan terkait penjadwalan produksi pada PT Adetex Filament.

2) Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Studi kepustakaan dilakukan dengan tujuan memperoleh data sekunder dengan cara mencari berbagai literatur, jurnal, sejarah perusahaan dan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan penjadwalan produksi yang dilakukan oleh PT Adetex Filament.

3.3 Metode Analisis Data

Metode analisis data ini merupakan salah satu tahapan penting dalam sebuah penelitian. Melalui tahap ini, data yang telah dikumpulkan akan diolah, diinterpretasikan, dan disusun secara sistematis agar mampu menggambarkan keadaan sebenarnya dari objek yang diteliti. Dengan melakukan analisis data, peneliti dapat menemukan hubungan, perbedaan, atau pola-pola tertentu yang sebelumnya tidak terlihat secara langsung.

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penerapan metode *Shortest Processing Time* (SPT) dapat memberikan pengaruh

terhadap efisiensi waktu proses produksi di PT Adetex Filament, yang bergerak di bidang tekstil. Tahapan analisis dilakukan dengan membandingkan kondisi penjadwalan produksi sebelum dan sesudah menggunakan metode *Shortest Processing Time* (SPT). Langkah-langkah analisis yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Mengumpulkan data waktu proses dari setiap *job* atau pesanan yang diproduksi, mulai dari masuk ke jalur produksi hingga selesai. Setelah itu, data tersebut dianalisis dengan menyusun urutan pengerjaan berdasarkan waktu proses tercepat ke terlama, sesuai prinsip dasar metode *Shortest Processing Time*.
2. Melakukan perhitungan terhadap total waktu penyelesaian produksi (*makespan*), waktu tunggu, dan waktu menganggur mesin pada sistem penjadwalan yang digunakan saat ini atau *Earliest Due Date* (EDD). Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan hasil dari penjadwalan menggunakan metode *Shortest Processing Time* (SPT). Dari perbandingan tersebut, dapat dilihat apakah terdapat pengurangan waktu proses secara keseluruhan atau tidak. Untuk menilai efektivitas pada setiap metode, dilakukan perhitungan sebagai berikut

$$a. \text{ Waktu persamaan rata - rata} = \frac{\text{Jumlah aliran waktu total}}{\text{Jumlah pekerjaan}}$$

$$b. \text{ Utilisasi} = \frac{\text{Jumlah waktu proses total}}{\text{Jumlah aliran waktu total}}$$

$$c. \text{ Jumlah pekerjaan rata - rata} = \frac{\text{Jumlah aliran waktu total}}{\text{Waktu proses pekerjaan total}}$$

$$d. \text{ Keterlambatan pekerjaan rata - rata} = \frac{\text{Jumlah hari keterlambatan}}{\text{Jumlah pekerjaan}}$$

3. Setelah semua perhitungan dilakukan pada setiap metode yaitu *Shortest Processing Time* (SPT) dan *Earliest Due Date* (EDD), hasilnya dibandingkan. Metode dikatakan lebih efisien apabila:
 - a. Rata-rata waktu penyelesaiannya lebih singkat.
 - b. Utilitas waktu kerja lebih tinggi.
 - c. Jumlah *job* dalam sistem lebih sedikit.
 - d. Waktu tunggu pelanggan lebih rendah.
4. Mengelola data estimasi waktu produksi per *job* untuk melihat waktu aktual yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap *job* berdasarkan jenis produk dan kapasitas mesin. Estimasi ini berguna untuk mengevaluasi apakah metode penjadwalan yang digunakan sudah tepat sasaran dalam mengoptimalkan durasi proses.
5. Mengevaluasi kinerja penjadwalan, tiap metode penjadwalan diuji efektivitasnya terhadap kondisi nyata di lapangan. Perbandingan dilakukan tidak hanya dari sisi urutan kerja, tapi juga bagaimana metode tersebut mampu mereduksi *idle time*, mempercepat penyelesaian *job*, dan meningkatkan kelancaran proses produksi.

Hasil analisis ini menjadi dasar untuk menilai efektivitas metode *Shortest Processing Time* (SPT) dalam meningkatkan efisiensi proses produksi. Selain itu, analisis ini juga dapat memberikan gambaran kepada pihak perusahaan mengenai pentingnya penerapan teknik penjadwalan yang tepat dalam mendukung kelancaran dan ketepatan waktu produksi.

3.4 *Flow Process Chart*

Flow Process Chart merupakan alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan secara menyeluruh jalannya suatu proses kerja, mulai dari awal hingga akhir. Dengan menggunakan bagan ini, alur kegiatan dalam proses produksi dapat ditelusuri langkah demi langkah, baik itu aktivitas utama, pemeriksaan, perpindahan, penundaan, ataupun penyimpanan. Tujuan utamanya adalah untuk mengetahui apakah setiap langkah yang dilakukan benar-benar diperlukan, atau justru menimbulkan pemborosan waktu dan tenaga.

Merujuk pada pendapat Satalaksana dalam Dwi Nurfadillah et al. (2024) *Flow Process Chart* atau Peta aliran proses adalah diagram yang menunjukkan urutan operasi, pemeriksaan, transportasi, menunggu dan menyimpan yang berlangsung dalam satu proses atau prosedur. Ini juga berisi informasi yang diperlukan untuk analisis seperti waktu yang dibutuhkan dan jarak tempuh biasanya dinyatakan dalam meter. Peta ini memberikan ciri-ciri tentang langkah-langkah pemindahan barang dari satu operasi dengan operasi lainnya dan harus dicantumkan dalam peta aliran proses operasi.




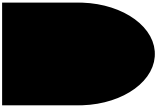

Peta aliran proses adalah alat yang sangat penting bagi industri garmen skala menengah dalam upaya meningkatkan efisiensi produk. Proses produksi di industri garmen memiliki alur produksi yang kompleks, meliputi beragam tahapan dari perencanaan desain hingga distribusi produk akhir.

Kegunaan peta aliran proses, antara lain:

1. Menggambarkan alur produksi secara sistematis.

2. Membantu memahami setiap langkah yang terlibat dalam proyek industry atau manufaktur.
3. Menyediakan data untuk analisis, seperti durasi proses dan jarak perpindahan.
4. Mempermudah interpretasi informasi.
5. Menyederhanakan rangkaian prosedur dalam proses.

Tabel 3. 1
Unsur-Unsur dan Simbol Flow Process Chart

Simbol	Arti	Keterangan
	Operasi	Mengikis, pemberian obat dan warna, mengeringkan
	Transportasi Pemindahan	Memindahkan barang ke tempat lain
	Inspeksi Pengujian	Mengukur lebar kain, menguji kualitas produk
	Penundaan <i>Delay</i>	Material yang menunggu diproses
	Penyimpanan <i>Storage</i>	Menyimpan barang di gudang

Pada table 3.1 menunjukkan simbol-simbol yang ada dalam *Flow Process Chart* yang disusun sesuai dengan standar untuk menggambarkan langkah-langkah dalam suatu proses pembuatan produk. *Flow Process Chart* ini berfungsi untuk

mendokumentasikan dan menganalisis alur kerja secara sistematis dengan menggunakan simbol-simbol tertentu untuk mempresentasikan aktivitas seperti operasi, transportasi, inspeksi, penundaan dan penyimpanan. Berikut *Flow Process Chart* pembuatan sepatu yang dilakukan pada PT Adetex Filament.

Tabel 3. 2
Flow Process Chart Kain

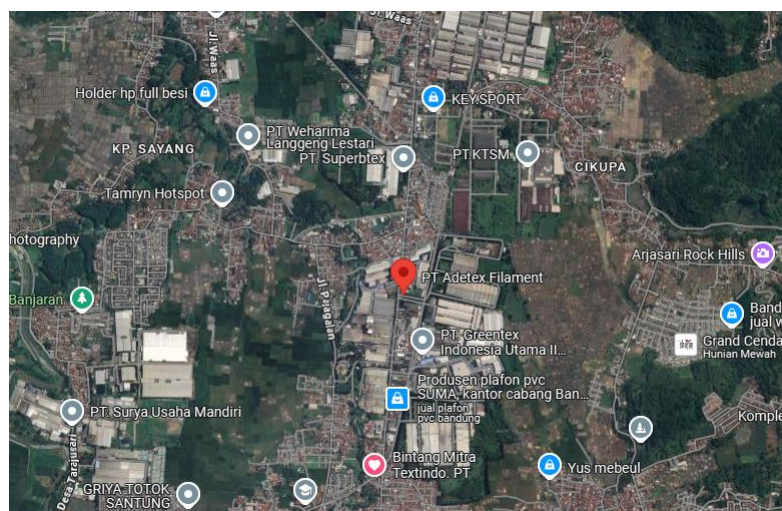
No.	Kegiatan	●	→	■	◐	▼
1	Mengambil kain <i>greige</i> dari gudang	●				
2	Pemeriksaan awal kualitas kain <i>greige</i>					
4	Membawa kain <i>greige</i> dari gudang ke tempat produksi					
5	Menyalakan mesin kaitan	●				
6	Membuka gulungan kain dan mengaitkan ke mesin	●				
7	Memindahkan kain ke mesin SBO					
8	Menyalakan mesin SBO dan menyetting suhu serta pemberian obat	●				
9	Membentangkan dan menghilangkan tegangan pada kain (<i>relaxing</i> awal)	●				
10	Memindahkan kain ke mesin CRR					
11	Menyalakan mesin CRR dan menyetting suhu, kecepatan serta pemberian obat	●				
12	Proses <i>relaxing</i> serat kain	●				
13	Memindahkan kain ke mesin SSC					
14	Menyalakan mesin SSC	●				
15	Proses mencuci kain	●				
16	Memindahkan kain ke mesin SSC yang lain					

No.	Kegiatan	●	→	■	◐	▼
17	Proses mengurangi air dan meluruskan kain	●				
18	Memindahkan kain ke mesin <i>Dryer</i>					
19	Menyalakan mesin <i>Dryer</i>	●				
20	Proses mengeringkan kain	●				
21	Membentangkan kain dan menunggu untuk masuk ke proses pre set					
22	Memindahkan kain ke proses selanjutnya					
23	Memeriksa sekaligus mengatur lebar kain (pre set)					
24	Memindahkan kain ke mesin WR					
25	Menyalakan mesin WR	●				
26	Proses mengikis kain	●				
27	Memindahkan kain ke mesin DHCR					
28	Menyalakan mesin DHCR dan menyetting volume air dan pemberian warna	●				
29	Proses pemberian warna pada kain	●				
30	Memindahkan kain ke mesin SSC					
31	Meluruskan dan merapikan kain kembali	●				
32	Memindahkan kain ke mesin <i>Dryer</i>					
33	Proses mengeringkan kain kembali	●				
34	Memindahkan kain ke mesin resin					
35	Menyalakan mesin dan pemberian obat	●				
36	Pemberian obat tekstur dan antistatik (resin)	●				
37	Menunggu obat menyerap ke kain					

No.	Kegiatan	●	→	■	◐	▼
38	Mengatur lebar kain sesuai pesanan (final set)	●				
39	Memindahkan kain ke tempat <i>Inspection</i>		→			
40	Memeriksa kualitas kain			■		
41	Proses <i>rolling</i> kain	●				
42	Memindahkan kain ke bagian <i>verpacking</i>		→			
43	Proses <i>packing</i> kain	●				
44	Menunggu semua kain selesai di <i>packing</i>				◐	
45	Menyimpan ke gudang jadi					▼

3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara langsung oleh peneliti sendiri yang bertempat di PT Adetex Filament yang berada di Jl. Raya Banjaran Barat No.590, Lebakwangi, Kec. Arjasari, Kabupaten Bandung, Jawa Barat 40376. Pelaksanaan penelitian ini terhitung mulai dari bulan Maret 2025 sampai dengan bulan Juni 2025.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian