

## BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan menguraikan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian dan data apa saja yang diperlukan dalam penelitian agar proses penelitian sesuai dengan tujuan penelitiannya dan terstruktur.

### 3.1 JENIS PENELITIAN

Secara umum penelitian ini dapat dikategorikan kedalam penelitian terapan, karena penelitian ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang terjadi di PT. Mermaid Textile Industry dengan algoritma yang ada dan memperhatikan kondisi nyata dilapangan.

### 3.2 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian dilakukan di PT. Mermaid Textile Industry Indonesia, Mojokerto pada bulan Maret 2015 – Agustus 2015.

### 3.3 DATA DAN JENIS DATA

Beberapa data yang diperlukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Data primer: data alur proses produksi, data waktu proses tiap job, data waktu reproses, data jatuh tempo pekerjaan (*due date*), dan wawancara.
2. Data sekunder berupa dokumen, file, arsip atau catatan perusahaan, yang meliputi:
  - a. Data profil perusahaan.
  - b. Informasi tentang jumlah pesanan yang diterima.
  - c. Informasi tentang mesin yang digunakan.
  - d. Jumlah jam kerja.
  - e. Jadwal produksi *existing*.

### 3.4 LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN

Berikut ini merupakan langkah-langkah dari penelitian penjadwalan produksi di PT. Mermaid Textile Industry :

1. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan untuk memperoleh data-data dari PT. Mermaid Textile Industry untuk mengungkapkan permasalahan yang sedang diteliti. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara secara langsung dengan pihak perusahaan yang berkaitan dengan proses produksi di departemen *finishing*.

2. Studi Pustaka

Studi Pustaka merupakan kegiatan untuk mencari informasi dalam menunjang proses penelitian. Studi pustaka dilakukan dengan membaca dan mempelajari jurnal, buku, skripsi, artikel terdahulu dan internet mengenai penjadwalan dengan *Earliest Due Date* (EDD) dan *Minimum Slack Time* (MST). Dimana dalam penjadwalan produksi yang diusulkan menggunakan algoritma *Earliest Due Date* (EDD) dan *Minimum Slack Time* (MST) dengan mempertimbangkan waktu proses pengerjaan ulang dari *job* yang dikarenakan cacat.

3. Mengidentifikasi Masalah.

Mengidentifikasi masalah bertujuan untuk memahami permasalahan yang ada dan kondisi di PT. Mertex. Di PT. Mertex belum ada penjadwalan produksi yang optimal, sehingga perusahaan sering mengalami keterlambatan penyelesaian produksi pada waktu yang telah disepakati sebelumnya dengan pihak pemesan.

4. Merumuskan masalah

Merumuskan masalah dilakukan untuk memudahkan dalam mencari metode dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Dimana permasalahan yang ada akan dikaji lebih lanjut dalam penelitian.

5. Menentukan tujuan penelitian

Setelah melakukan perumusan masalah, langkah selanjutnya yaitu menentukan tujuan penelitian, agar nantinya hasil penelitian lebih terarah dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di PT. Mertex dalam menjadwalkan produksi.

6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data yang valid, dapat dipercaya dan relevan dengan melakukan survey di perusahaan.

7. Pengolahan dan Analisis Data

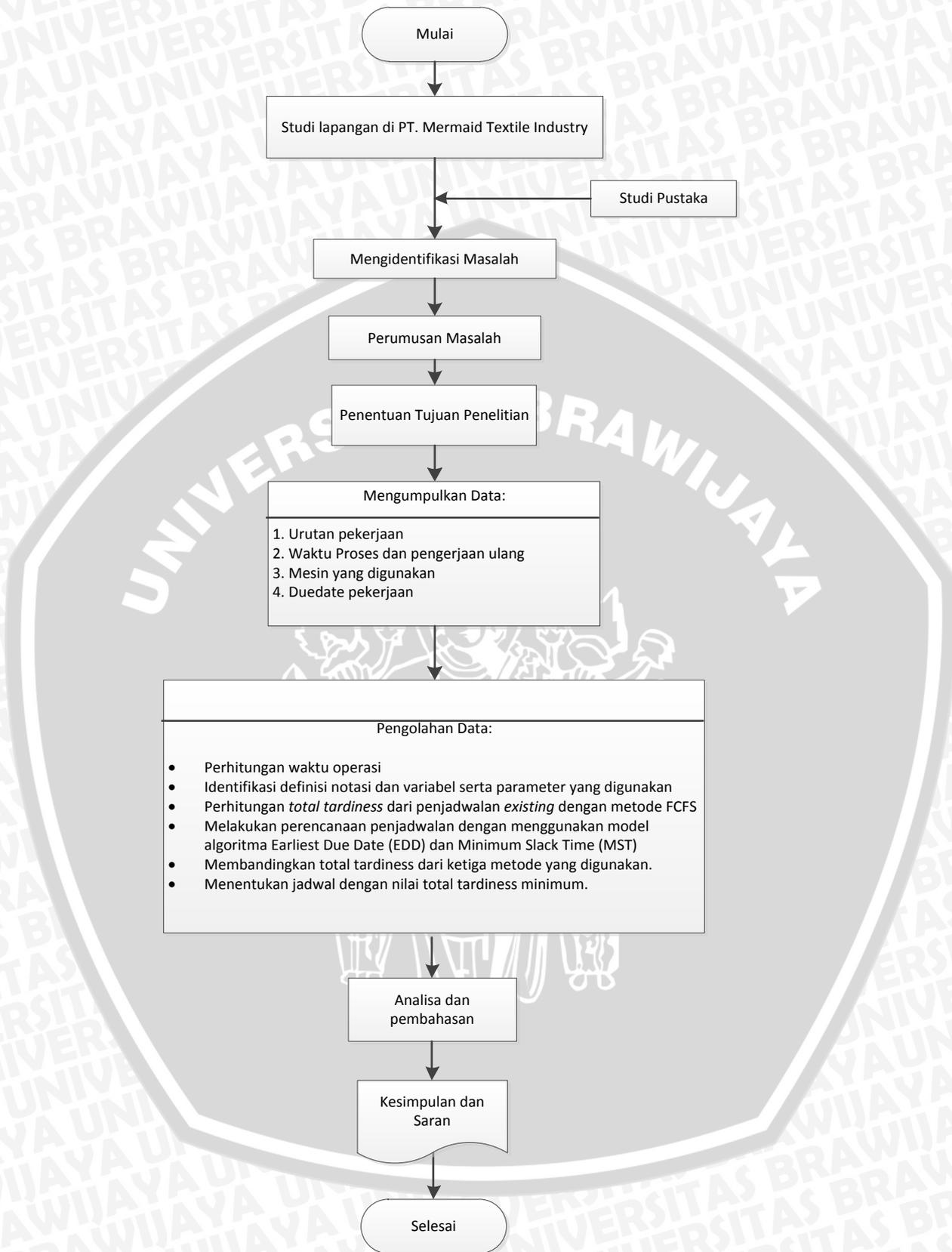
Pengolahan data dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Pembentukan dan pendefinisian variabel dan parameter dari penjadwalan.
- b. Menentukan fungsi tujuan dan fungsi kendala dalam penjadwalan,

- c. Menentukan waktu proses tiap operasi, waktu reproses operasi dan urutan proses operasi.
  - d. Perhitungan *total tardiness* dari penjadwalan *existing* dengan menggunakan metode *First Come First Serve* (FCFS).
  - e. Perancangan dan pembuatan algoritma penjadwalan berdasarkan algoritma *Earliest Due Date* (EDD) dan *Minimum Slact Time* (MST).
  - f. Membandingkan nilai *total tardiness* dari ketiga metode yang digunakan.
  - g. Menghitung waktu keterlambatan positif.
  - h. Menentukan jadwal dengan *total tardiness minimum*.
8. Analisis dan Pembahasan
- Pada tahap analisis dan pembahasan akan dilakukan pembahasan dari hasil pengolahan data. Hasil penjadwalan ini akan dibandingkan terhadap penjadwalan yang sebelumnya telah direncanakan oleh perusahaan (*existing*) dan kemudian dianalisis apakah terdapat hasil yang signifikan yang dapat digunakan sebagai saran rekomendasi bagi perusahaan.
9. Kesimpulan dan Saran
- Membuat kesimpulan dan saran berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan sehingga dapat menjawab rumusan masalah di awal penelitian. Selain itu dapat memberikan saran perbaikan bagi perusahaan dan penelitian selanjutnya.

### 3.5 DIAGRAM ALIR PENELITIAN

Berdasarkan langkah-langkah yang diuraikan, diagram penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian