

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

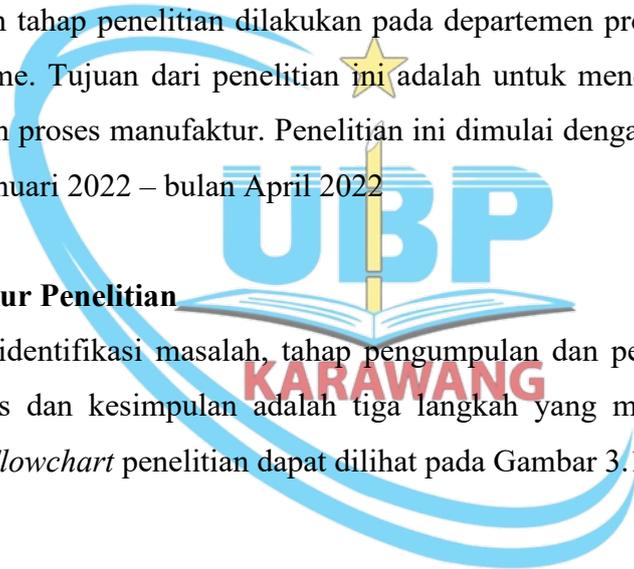
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai proses produksi *frame* dengan mengidentifikasi *waste* menggunakan pendekatan lean manufacturing. Didalam bab ini akan dibahas tentang tahapan dalam penelitian sebagai langkah sistematis dan terorganisir guna menyelidiki permasalahan yang menjadi bahan dan topik kajian.

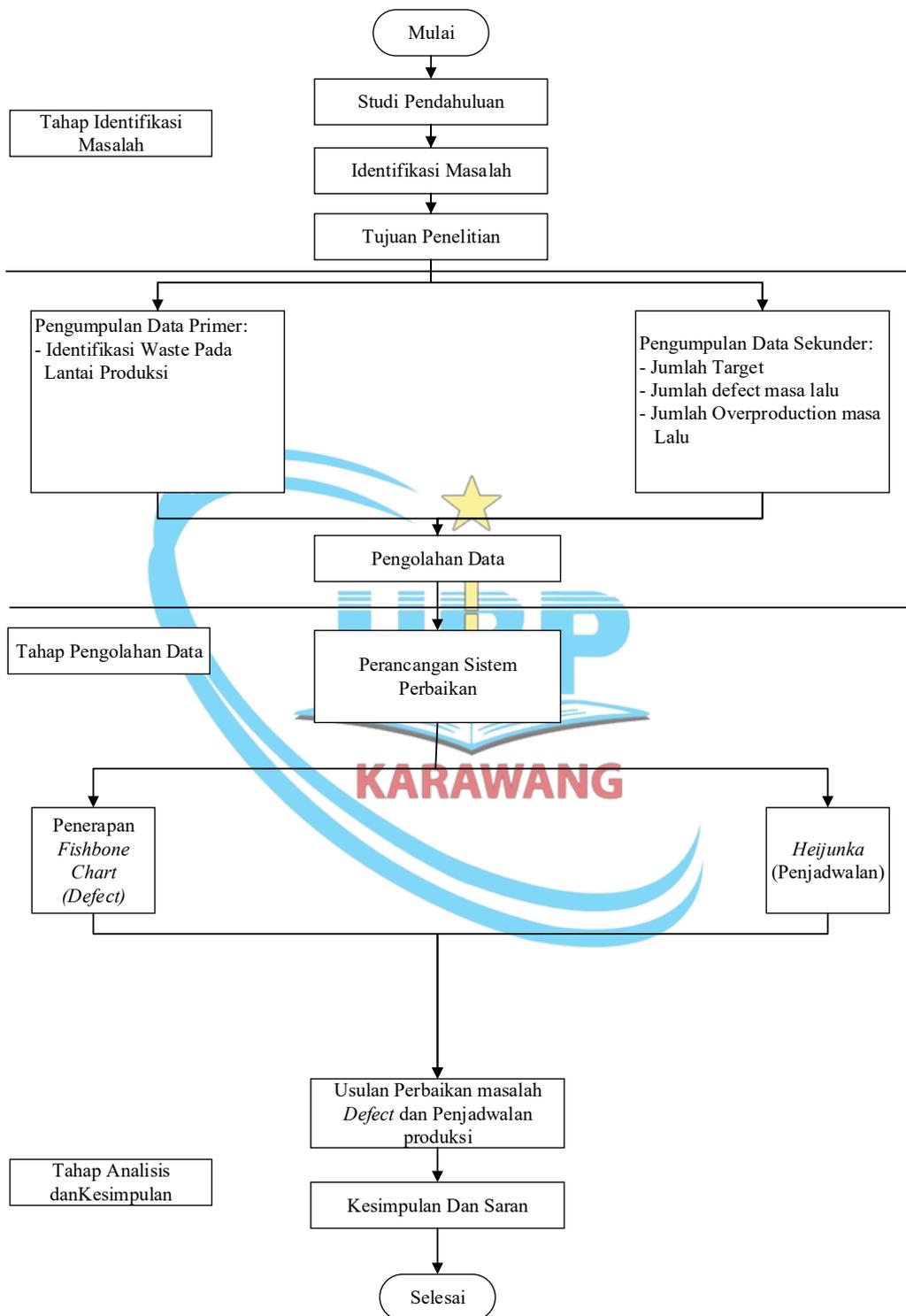
#### **3.1 Objek Penelitian**

Adapun tahap penelitian dilakukan pada departemen produksi di perusahaan produksi *frame*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeteksi pemborosan saat ini dalam proses manufaktur. Penelitian ini dimulai dengan melakukan survei dari bulan Januari 2022 – bulan April 2022

#### **3.2 Prosedur Penelitian**

Tahap identifikasi masalah, tahap pengumpulan dan pengolahan data, dan tahap analisis dan kesimpulan adalah tiga langkah yang membentuk prosedur penelitian.. *Flowchart* penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.





Gambar 3.1 Flowchart Penelitian

### 3.2.1 Tahap Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan studi pendahuluan, serta identifikasi dan perumusan masalah, serta penetapan tujuan umum dari penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, data dikumpulkan dari investigasi lapangan dan literatur.

#### 3.2.1.1 Studi Pendahuluan

Untuk mendapatkan pemahaman umum tentang teori dan konsep yang akan diterapkan untuk memecahkan masalah yang diteliti, dilakukan studi pendahuluan, serta memperoleh dasar referensi yang kuat untuk menggunakan suatu teknik.

Tinjauan pustaka dilakukan dengan melihat melalui buku, jurnal, penelitian, dan bahan-bahan lain yang relevan dengan pengertian *lean manufacturing*, yaitu proses menemukan pemborosan di lantai pabrik dan menentukan cara mengurangi pemborosan. Studi lapangan dimaksudkan untuk mempelajari kondisi pabrik dan lantai produksi di PT. Dawoo Internasional yang dijadikan sebagai objek dari penelitian, memperoleh informasi yang konkret mengenai proses serta data yang dibutuhkan dalam penelitian.

#### 3.2.1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan masalah yang terdapat pada PT. Dawoo Internasional, Hal ini dimungkinkan untuk merumuskan masalah sebagai bagaimana menciptakan sistem produksi yang sukses. dimana menghasilkan tingkat pemborosan (*waste*) yang rendah sehingga didapatkan tingkat waste produksi yang lebih rendah atau lebih baik dibandingkan tingkat waste sehingga pelanggan akan merasakan dampak pelayanan yang semakin baik dan berkualitas.

#### 3.2.1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dipilih berdasarkan kesulitan yang disebutkan sebelumnya. Penetapan tujuan ini sangat penting karena akan menjadi pedoman bagi penelitian yang akan dilakukan sekaligus sebagai tolak ukur pencapaian tujuan penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah menggunakan *Heijunka* untuk penjadwalan produksi.

### 3.2.2 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

Beberapa tugas harus diselesaikan pada saat ini, termasuk pengumpulan data primer, pengumpulan data sekunder, dan pemrosesan data.

#### 3.2.2.1 Data primer

Wawancara dengan orang yang dapat memberikan informasi digunakan untuk mengumpulkan data primer, yaitu manajer produksi. Instrumen yang digunakan adalah pedoman wawancara. Adapun data sekunder yang dikumpulkan adalah, antara lain :

1. Identifikasi *waste*

Waste yang diukur disini adalah pemborosan yang bersifat kualitatif sehingga belum ada data sekunder yang tersaji sebelumnya. Dalam proses identifikasi ini akan dilakukan pengamatan langsung ke rantai produksi. Beberapa waste yang diukur pada pengamatan ini antara lain *waiting time*, proses yang berlebih. Nantinya, sesuai dengan tujuan penelitian, *waste* yang ditemukan dapat dimanfaatkan untuk bahan pengolahan data dan analisis pengurangan *waste*.

- 3.2.2.2 Data Sekunder

Pada titik ini, beberapa informasi diperlukan, yaitu:

1. Jumlah Target

Pengetahuan tentang jumlah target yang terlibat dalam proses produksi untuk menghitung rasio dalam pembuatan penjadwalan dalam menggunakan metode heijunka.

2. Jumlah *defect* masa lalu

Produk *defect* (*defect*) digunakan untuk mengetahui simpul-simpul permasalahan yang mendominasi rantai produksi perusahaan dan untuk mengukur penurunan jumlah *defect* pada sistem kerja usulan.

3. Jumlah *overproduction* masa lalu

*Overproduction* pada rantai produksi dimanfaatkan untuk mengetahui jumlah *waste* yang dihasilkan akibat *over-output*, baik yang disengaja maupun tidak disengaja

### 3.2.2.3 Pengolahan Data

Langkah pengolahan data dimulai ketika tahap pengumpulan data selesai. Berikut ini adalah tahap pengolahan data:

1. Merancang sistem perbaikan dengan menerapkan *Lean Manufacturing System*

Tahap ini adalah merancang sistem perbaikan dengan bantuan beberapa tools diantaranya adalah:

1. *Heijunka*

Menurut Liker (2004) dalam (Håkansson, n.d.), Ide heijunka didefinisikan oleh Toyota sebagai jadwal kerja, yang dibuat dengan mengambil pelanggan yang sebenarnya, Buat jadwal harian yang seimbang setelah mengevaluasi volume dan bauran penjualan. Heijunka sangat penting untuk menghilangkan Mura (keseimbangan), yang diperlukan untuk menghilangkan Muri (kelebihan beban) dan Muda (ketidakteraturan) (pekerjaan yang sia-sia).

2. Menggunakan *Fishbone Diagram* untuk *Waste Defect*

Penggunaan *Fishbone Diagram* dilakukan untuk mengetahui penyebab terjadinya kecacatan di rantai produksi. *Fishbone Diagram* dapat menentukan penyebab terbesar dari kecacatan yang terjadi sehingga dapat dihilangkan atau dieliminasi penyebab kecacatan tersebut.

### 3.2.3 Tahap Analisis dan Kesimpulan

#### 3.2.3.1 Tahap Analisis

Penelitian ini dilakukan dengan membuat penjadwalan produksi menggunakan metode heijunka, dengan cara metode iterasi. Dalam tahap ini saya menggunakan data target mingguan dari 9 produk yang sering berjalan dan melakun stock. Teknik heijunka penjadwalan produksi melibatkan perhitungan rasio setiap produk berdasarkan output keseluruhan dalam suatu periode. Langkah selanjutnya adalah mengurutkan rasio dari terbesar ke terkecil setelah menghitung rasio untuk setiap produk. Iterasi Urutan Produksi Saat ini, penjadwalan produksi dilakukan dalam iterasi, dengan setiap iterasi berlangsung hingga seluruh jumlah produksi yang dibutuhkan untuk periode tertentu telah diproduksi. Jumlah iterasi

pertama dikalikan dengan semua rasio, kemudian semua rasio dikalikan 1, dan rasio terbesar dipilih sebagai prioritas produksi pada iterasi kedua. Ini adalah iterasi pertama dari produk. Setelah produk dipilih sebagai prioritas utama, rumus  $= (\text{rasio} \times \text{iterasi ke-}) - 1$  dapat digunakan untuk menghitung iterasi berikutnya, sedangkan produk yang sebelumnya tidak menjadi prioritas dalam pesanan produksi dapat dihitung seperti biasa dengan mengalikan rasio dan jumlah iterasi yang dilakukan. Konstanta reduksi berkurang satu jika produk menjadi prioritas untuk diproduksi ulang pada iterasi berikutnya. Dan untuk dalam indentifikasi waste *defect* mnggunaka analisis dengan fishbone diagram untuk mencari akar permasalahan.

### 3.2.3.2 Tahap Kesimpulan

Langkah ini menandai selesainya seluruh proses penelitian yang telah dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, serta pemberian rekomendasi untuk penelitian selanjutnya dan bagi pihak perusahaan.

