

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Obyek Penelitian**

Adapun obyek penelitian ini dilakukan di PT. Mega Safe Tyre Industry yang berlokasi di daerah Semarang ini adalah peningkatan mutu produk yang dihasilkan dilihat dari cacat produk yang terjadi selama beberapa bulan terakhir serta peningkatan efisiensi kerja perusahaan. Perusahaan ini bergerak dibidang produksi ban.

#### **3.2 Metodologi Penelitian**

Adapun tahap-tahap studi penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

##### **1. Studi Pustaka**

Studi yang paling utama diarahkan untuk memperoleh landasan teori agar dapat dipergunakan di dalam analisis kasus. Dasar-dasar teoritis ini diperoleh dari hasil literatur-literatur, majalah-majalah ilmiah maupun tulisan-tulisan lainnya yang banyak berhubungan erat dengan masalah yang akan diteliti.

##### **2. Studi Lapangan**

Studi ini dilaksanakan secara langsung dengan mengadakan peninjauan secara langsung ke obyek penelitian, adapun data yang diambil yaitu data *output* produksi, data *layout* perusahaan, proses operasi, waktu proses, jarak antar departemen, dan data-data lain yang berhubungan dengan obyek yang akan

diteliti. Disamping itu data juga diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan pihak-pihak yang berkaitan erat dengan masalah yang akan diteliti.

### 3. Analisis Kasus

Setelah diperoleh kasus dari perusahaan yang diteliti yang merupakan hasil dari studi lapangan maka selanjutnya diadakan analisis terhadap kasus tersebut. Analisis ini dilakukan dengan mendasarkan diri pada teori-teori yang telah dipelajari pada studi pustaka dan selanjutnya akan diterapkan pada kenyataan yang ada.

## 3.3 Pengumpulan Data

### 3.3.1 Data Yang Diperlukan

Untuk mendapatkan hasil yang memuaskan tentang gambaran suatu persoalan dalam suatu penelitian diperlukan data. Maka data yang diperlukan berdasarkan sumbernya dibedakan menjadi dua macam, yaitu :

1. Data primer yaitu data yang diambil langsung dari sumbernya, misal :
  - a. Banyaknya jumlah produk yang cacat sistem produksinya.
  - b. Jenis-jenis cacat yang terjadi pada ban luar sepeda motor.
2. Data sekunder yaitu data yang diambil tidak secara langsung seperti data yang diperoleh dari literatur laporan atau catatan pihak lain yang berhubungan dengan penelitian.

### **3.3.2 Metode Pengumpulan Data**

#### **3.3.2.1 Penelitian Lapangan**

Yaitu metode untuk memperoleh data dengan cara pendekatan dan pengamatan secara langsung dengan jalan :

1. *Interview* (wawancara). Data diperoleh secara langsung dengan jalan mengajukan pertanyaan-pertanyaan dengan personal yang terkait.
2. Observasi. Data diperoleh dengan melakukan pengamatan sekaligus pencatatan untuk melengkapi data-data yang telah ada.

#### **3.3.2.2 Penelitian Kepustakaan**

Yaitu metode untuk memperoleh informasi atau data mengenai teori-teori yang berhubungan dengan pokok permasalahan dari literatur-literatur yang ada. Studi kepustakaan ini digunakan untuk mendapatkan gambaran mengenai teori yang mendasar, yang dapat diterapkan dalam penelitian yang sesungguhnya.

#### **3.3.2.3 Penelitian Situasi Perusahaan**

Penelitian dengan menggunakan arsip perusahaan secara umum seperti keadaan umum perusahaan, struktur organisasi, dan jumlah produk yang dihasilkan.

#### **3.3.2.4 Analisis Kasus**

Setelah data diperoleh dan dikumpulkan, selanjutnya data tersebut diolah dan dianalisis berdasarkan metode yang ada. Adapun metode analisis yang

digunakan selain alat-alat implementasi *Kaizen* seperti *Kaizen Checklist*, *Kaizen Five Step Plan*, Lima W dan Satu H, juga ditambah dengan alat pengendalian mutu statistikal.

Dari analisis tersebut akan dilakukan tindakan dan upaya untuk peningkatan produktivitas perusahaan berdasarkan metode yang telah ditetapkan. Dan juga dilakukan analisis ARC dan *From to Chart* untuk mendukung penerapan sistem 5-S.

### **3.4 Metode Analisis**

Metode analisis yang digunakan sebagai alat-alat implementasi *Kaizen* yang didukung dengan Peta Aliran Proses, ARC, dan *From to Chart* juga menggunakan alat Pengendalian Mutu Statistikal.

#### **3.4.1 Alat-alat Implementasi *Kaizen***

Salah satu cara untuk mengidentifikasi masalah yang dapat menggambarkan peluang bagi perbaikan adalah suatu daftar pemeriksaan (*checklist*) terhadap faktor-faktor yang besar kemungkinannya membutuhkan perbaikan. Elemen-elemen yang akan diperiksa ialah tenaga kerja / operator, teknik, metode, waktu, fasilitas, alat, material, tempat, dan cara berpikir.

##### **1. *Kaizen Five Step Plan***

Rencana lima langkah ini merupakan pendekatan dalam implementasi *Kaizen* yang digunakan Jepang. Lima langkah ini sering disebut dengan 5-S yang merupakan inisial lima kata Jepang yaitu : Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke.

## 2. Lima W dan Satu H

Lima W dan Satu H bukan hanya merupakan alat *Kaizen*, alat ini juga dipergunakan secara luas sebagai alat manajemen dalam berbagai lingkungan. Lima W dan Satu H yaitu *Who* (siapa), *What* (apa), *Where* (dimana), *When* (kapan), *Why* (mengapa), dan *How* (bagaimana). Semuanya berkenaan dengan suatu proses, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan antara lain :

Tabel 3.8 Daftar Pertanyaan 5W + 1H

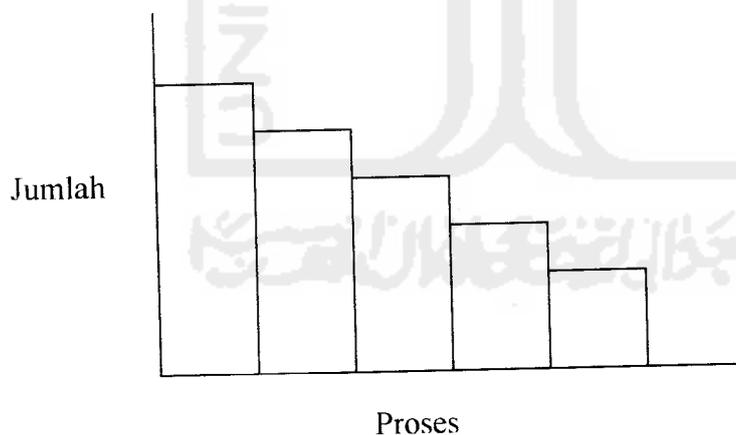
<b>Who (siapa)</b>	<b>What (apa)</b>	<b>Where (dimana)</b>
1. Siapa yang melaksanakannya? 2. Siapa yang sedang melaksanakannya? 3. Siapa yang seharusnya melaksanakannya? 4. Siapa lagi yang dapat melaksanakannya? 5. Siapa lagi yang seharusnya melaksanakannya? 6. Siapa yang melaksanakan 3-MU?	1. Apa yang dilaksanakan? 2. Apa yang sedang dilaksanakan? 3. Apa yang seharusnya dilaksanakan? 4. Apa lagi yang dapat dilaksanakan? 5. Apa lagi yang seharusnya dilaksanakan? 6. 3-MU mana yang sedang dilaksanakan?	1. Dimana melaksanakannya? 2. Dimana sedang dilaksanakannya? 3. Dimana seharusnya dilaksanakan? 4. Dimana lagi dapat dilaksanakan? 5. Dimana lagi seharusnya dilaksanakan? 6. Dimana 3-MU sedang dilaksanakan?
<b>When (kapan)</b>	<b>Why (mengapa)</b>	<b>How (bagaimana)</b>
1. Kapan melaksanakannya? 2. Kapan dilaksanakannya? 3. Kapan seharusnya melaksanakannya? 4. Kapan lagi dapat dilaksanakan? 5. Kapan lagi yang seharusnya dilaksanakan? 6. Apakah setiap waktu ada 3-MU?	1. Mengapa ia melaksanakan? 2. Mengapa melaksanakannya? 3. Mengapa melaksanakannya disana? 4. Mengapa melaksanakannya saat itu? 5. Mengapa dilaksanakan dengan cara itu?	1. Bagaimana melaksanakannya? 2. Bagaimana dilaksanakannya? 3. Bagaimana seharusnya dilaksanakan? 4. Dapatkah metode ini digunakan dibidang lain? 5. Apakah ada cara lain untuk melaksanakannya? 6. Apakah ada 3-MU dalam metode ini?

### 3.4.2 Alat Pengendali Mutu Statistik

#### 1. Diagram Pareto

Hal yang dapat mempengaruhi tingkat kepuasan konsumen sehubungan dengan mutu produk yang dihasilkan perusahaan misalnya adalah kualitas bahan baku, kebersihan, metode yang baik, penataan departemen, kerja operator yang baik, waktu kerja, serta tingkat cacat produk yang diminimalkan. Diagram ini digunakan untuk mengklasifikasikan menurut jenis cacat yang dapat menyebabkan mutu atau kualitas yang dihasilkan mempengaruhi kepuasan pelanggan. Jenis cacat didiagramkan menurut prioritas atau tingkat jumlah cacat yang dihasilkan menggunakan format grafik batang, dimana 100% menunjukkan jumlah cacat yang banyak.

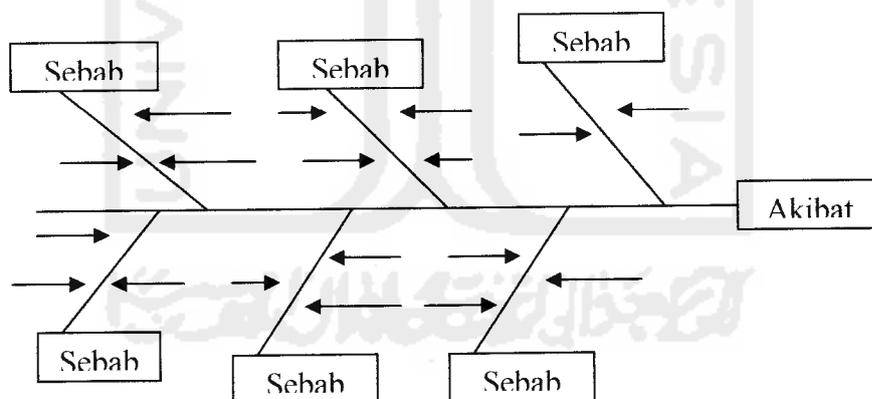
Berikut adalah contoh Diagram Pareto :



Gambar 3.7 Diagram pareto

## 2. Diagram Tulang Ikan (*fishbone*) / Sebab Akibat

Diagram ini disebut juga diagram tulang ikan atau diagram Ishikawa, penghargaan bagi penemunya, Profesor Kaoru Ishikawa. Akibat atau hasil pada diagram ini adalah kualitas, biaya penyerahan (QCD). Alat ini diharapkan dapat membantu dalam menemukan atau mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi perusahaan dari akibat yang ditimbulkan. Permasalahan suatu perusahaan sangat mungkin disebabkan oleh bahan, tenaga kerja, mesin / peralatan, metode, dan lingkungan. Untuk melaksanakannya mereka harus mengelola beberapa cabang kecil dari diagram tulang ikan tersebut, seperti : pelatihan, komunikasi, gugus kendali mutu, sistem saran, imbalan dan penghargaan, absensi dan pembinaan moral. Bentuk diagram ini adalah :



Gambar 3.8 Diagram sebab akibat

Adapun langkah-langkah dalam analisis diagram sebab akibat adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah. Langkah ini dapat menggunakan hasil-hasil *histogram data*, bagan kendali, diagram pareto, dan sebagainya.
2. Seleksi metode analisis. Seringkali metode analisis ini meliputi berupa sumbang saran bersama suatu tim yang mewakili bagian produksi (atau lainnya), rekayasa, pemeriksaan dan yang lainnya yang terlibat secara potensial mengenai masalah ini.
3. Gambarkan kotak masalah dan panah utama (pusat).
4. Spesifikasikan kategori utama sumber-sumber yang mungkin menyumbang terhadap masalah.
5. Identifikasikan kemungkinan sebab-sebab masalah.
6. Analisis sebab-sebabnya dan ambilah tindakan korektif.

### 3.4.3 Usulan Perbaikan Untuk 5-S dari *Kaizen*

Dalam usulan perbaikan ini, hanya 3-S dari *Kaizen* yang akan diperbaiki yaitu hanya Seiri (pemilahan), Seiton (penataan), Seiso (kebersihan). Untuk Shitsuke dan Seiketsu tidak diusulkan perbaikan, hanya penerapannya saja.

1. Seiri
  - a. Peta Proses Operasi (*Operation Process Chart*)

Peta proses operasi pada dasarnya dirancang untuk memberikan pemahaman yang cepat dari kegiatan-kegiatan operasi yang harus diselenggarakan untuk membuat produk yang lengkap.

b. Diagram Aliran (*Flow Diagram*)

Apabila mengamati diagram aliran maka kita dapat melihat dan mempertimbangkan yang mana yang kritis dengan memperhatikan terutama banyaknya garis perpotongan yang menggambarkan pemindahan material / bahan, dengan demikian pula akan dapat diidentifikasi secara jelas adanya gerakan perpindahan material yang bolak-balik justru harus dihindari dalam pemindahan material / bahan.

c. Peta Aliran Proses (*Flow Process Chart*)

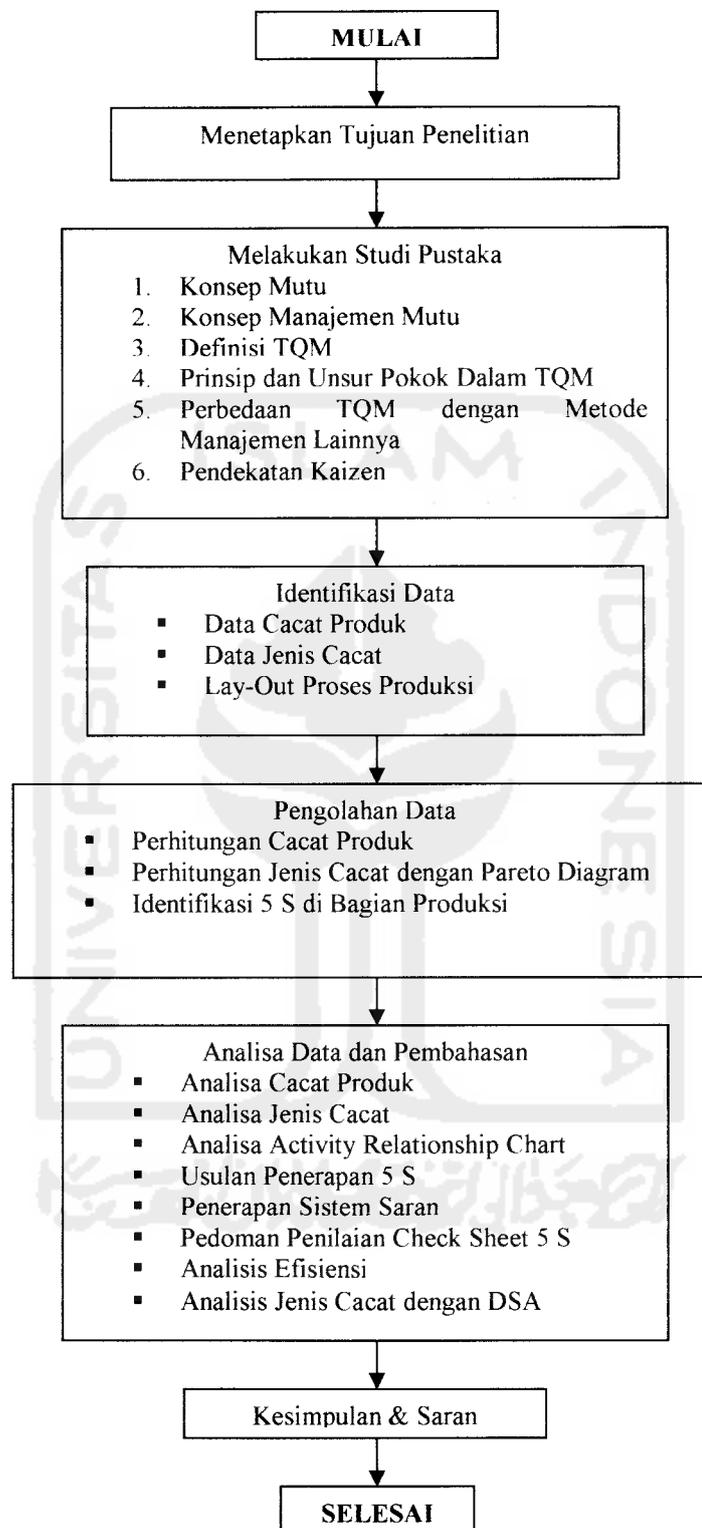
Dimana dalam keuntungan utama dari penggambaran peta ini adalah langkah-langkah proses yang bersifat produktif (operasi dan inspeksi) maupun non produktif (transportasi, menunggu, dan menyimpan) dari awal sampai akhir kegiatan akan dapat diuraikan dengan jelas dan detail.

2. Seiton

*Activity Relationship Chart* (ARC) analisisnya lebih kualitatif yaitu merencanakan tata letak fasilitas produksi berdasarkan derajat hubungan aktivitas dari masing-masing fasilitas. Dimana prosedur aliran bahan menggunakan ARC adalah :

1. Melakukan *survey* dari setiap karyawan dari tiap sub departemen yang ada dalam daftar peta dan juga dengan pihak manajemen yang berwenang.
2. Identifikasi terhadap semua fasilitas kerja atau sub departemen yang akan diatur tata letaknya.

3. Melakukan *checking*, *rechecking*, dan tindakan koreksi perlu dilakukan terhadap hasil penelitian hubungan aktivitas yang telah dipetakan tersebut dengan kenyataan dasar manajemen.
  4. Mendefinisikan kriteria antar sub departemen yang akan diatur tata letaknya berdasarkan kedekatan hubungan serta alasannya dan memberikan nilai hubungan tersebut untuk setiap aktivitas hubungan antar sub departemen yang ada. Dari analisis tersebut kemudian dimanfaatkan untuk penentuan letak atau ruang sub departemen tersebut lewat apa yang disebut *activity relationship diagram* dan kemudian dimasukkan kedalam suatu *activity template*. Untuk lebih menghususkan lagi terhadap perhitungan maka dimasukkan kedalam suatu perhitungan dengan menggunakan *From to Chart*.
3. Seiso
- Untuk menganalisis permasalahan dari kebersihan ruang per departemen digunakan diagram tulang ikan (*fishbone diagram*). Alat ini juga diharapkan dapat membantu dalam menemukan dan mengidentifikasi permasalahan mengenai kebersihan baik itu ruang untuk proses produksi dan kantor.



Gambar 3.9 *Flow chart* metodologi penelitian