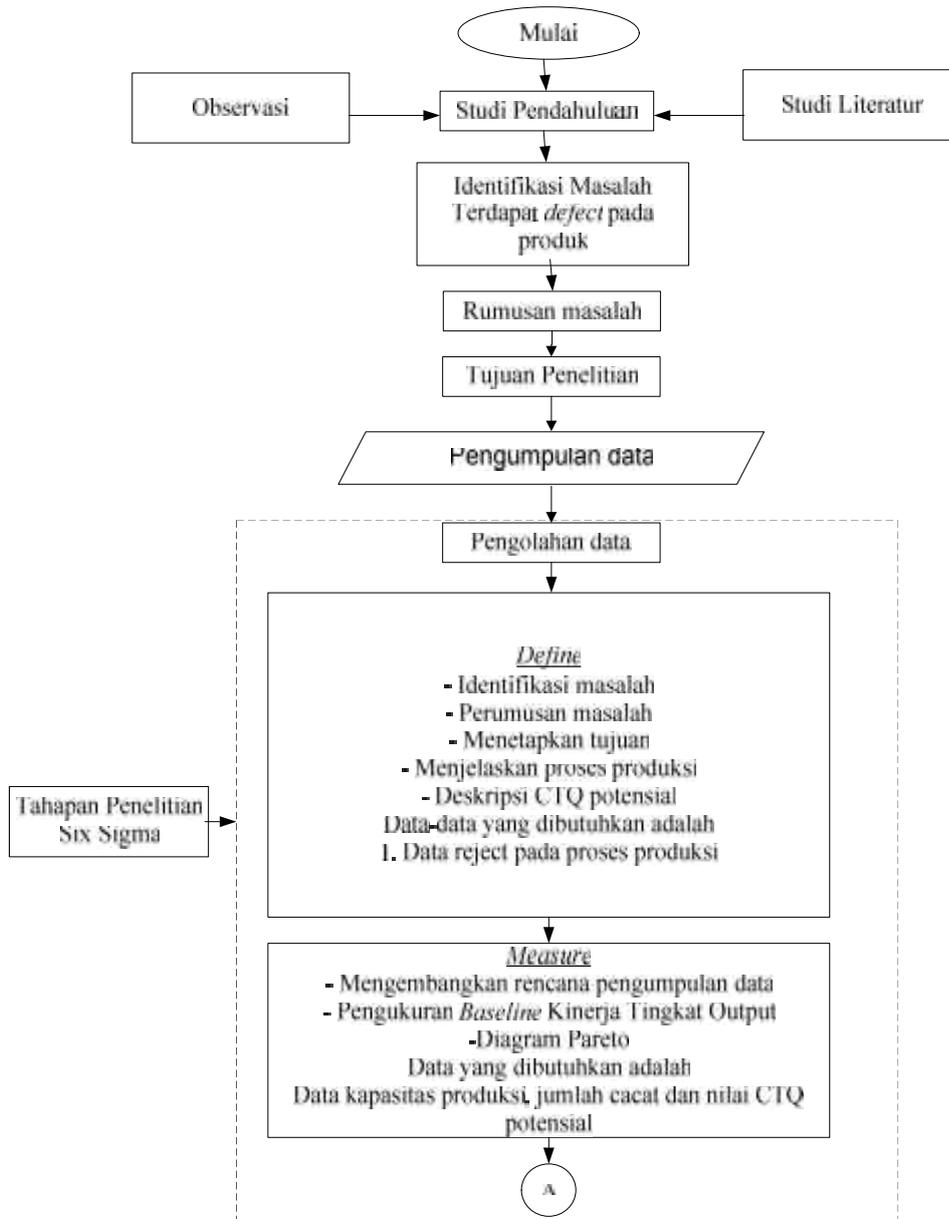


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

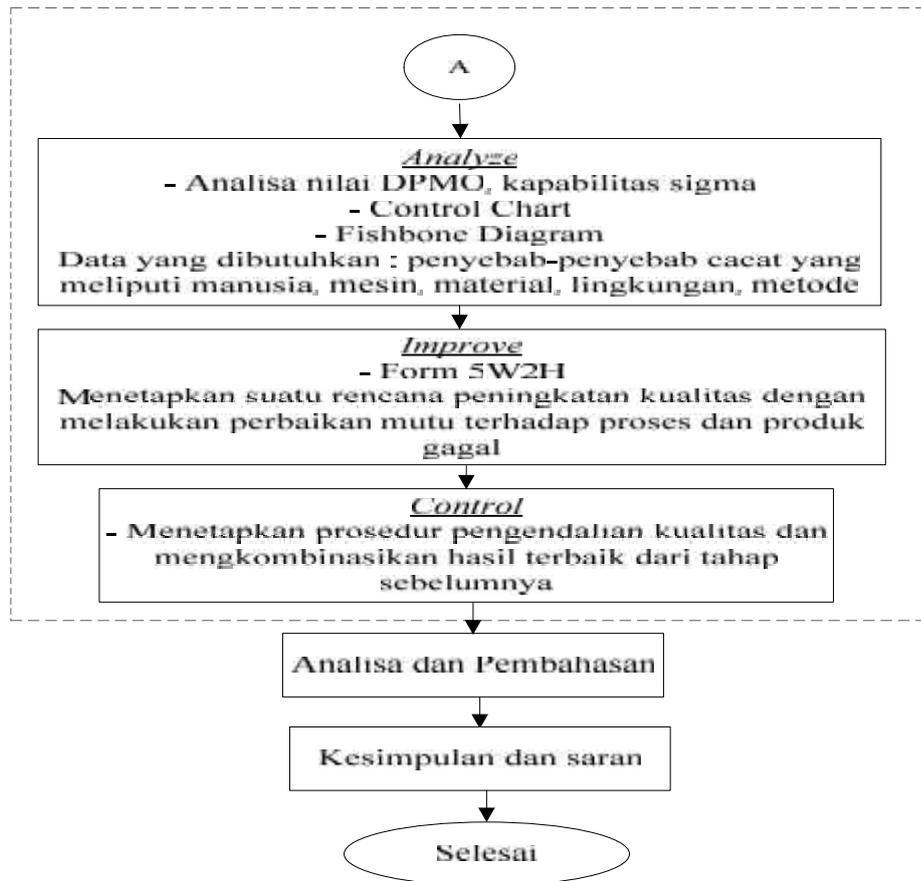
### 3.1 Alur Penelitian

Untuk memperoleh hasil penelitian yang baik dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan, diperlukan adanya desain atau skema langkah penelitian sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan.

Pada penelitian ini dibuat suatu desain penelitian sebagai berikut :



Gambar 3.1 *Flow chart* Penelitian



Gambar 3.1 *Flow chart* Penelitian (lanjutan)

## 3.2 Langkah-langkah Penelitian

### 3.2.1 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui lebih detail tentang informasi-informasi yang diperlukan untuk menentukan variabel penelitian dan untuk mengetahui permasalahan yang akan diteliti lebih lanjut. Adapun cara melakukan survei pendahuluan adalah dengan melakukan wawancara mengenai produk karet SIR 20.

### 3.2.2 Studi Literatur

Studi pustaka bertujuan untuk mendapatkan referensi-referensi atau literatur-literatur yang bisa mendukung dalam pemecahan permasalahan yang ada. Dalam penelitian ini referensi yang dibutuhkan mengenai pengendalian kualitas produk, *Six Sigma*, DMAIC.

### **3.2.3 Identifikasi Masalah**

Dari hasil wawancara serta observasi mengenai produk SIR 20, terdapat *defect* pada proses produksi dan hal ini dapat merugikan perusahaan. Setelah permasalahan dapat teridentifikasi maka langkah selanjutnya adalah menentukan perumusan masalah.

### **3.2.4 Perumusan Masalah**

Kriteria penelitian yang baik menghendaki rumusan masalah atau pertanyaan penelitian yang jelas dan tidak ambigu. Agar memudahkan dalam menentukan konsep-konsep teoritis yang ditelaah dan memilih metode pengujian data yang tepat, masalah penelitian sebaiknya dinyatakan dalam bentuk pertanyaan yang mengekspresikan secara jelas hubungan antara dua variabel atau lebih.

Perumusan masalah merupakan suatu pertanyaan yang akan dicari jawaban melalui pengumpulan dan pengolahan data. Tujuan dari perumusan masalah adalah untuk memperjelas tentang masalah yang akan diteliti dan dibahas dalam penelitian ini. Dari identifikasi masalah yang ada, maka didapatkan suatu permasalahan.

Produk yang cacat dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan terutama waktu dimana terdapat proses pengerjaan ulang (*rework*) dari produk yang cacat. Pada proses terdapat 2 jenis cacat yang paling kritis (*Critical To Quality-CTQ*) pada karet yakni mentah dan lengket sehingga tidak bisa diproses untuk tahap selanjutnya yakni penimbangan, dan hal ini menyebabkan kerugian waktu serta target yang akan dicapai. Dan rumusan masalah yang penulis tekankan ialah “Bagaimana mengendalikan kualitas produk SIR 20 dengan menggunakan metode *six sigma 5* Siklus DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, and Control*).”

### **3.2.5 Penetapan Tujuan Penelitian**

Dalam sebuah penelitian, akan ada hasil yang dicapai. Suksesnya penelitian dapat dilihat dari tujuan penelitian apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Oleh karena itu, penetapan tujuan penelitian merupakan suatu target yang ingin dicapai dalam upaya menjawab segala permasalahan yang

sedang diteliti. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi jenis kecacatan produk SIR 20, mengukur tingkat pencapaian kualitas sebagai dasar penentuan perbaikan proses produksi, dan memberikan usulan perbaikan kualitas proses produksi.

### **3.2.6 Pengumpulan Data**

Untuk menghasilkan penelitian yang ilmiah dan bisa dipertanggung jawabkan, data merupakan hal yang sangat signifikan. Oleh sebab itu data yang dikumpulkan haruslah benar-benar *riil* dan bukan rekayasa. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan menggunakan data primer dan data sekunder.

#### **1. Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer disebut juga sebagai data asli atau data baru yang memiliki sifat *up to date*. Data primer yang diperoleh peneliti ialah data *defect* produk dan data produksi SIR 20 tahun 2013.

#### **2. Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data yang secara tidak langsung memberikan informasi kepada pengumpul data seperti melalui wawancara dan dokumen. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah profil perusahaan, sejarah perusahaan.

### **3.2.7 Pengolahan Data**

Setelah data diperoleh, langkah selanjutnya adalah pengolahan data dengan metode-metode yang sudah ditetapkan. Pengolahan data berisi mengenai pengolahan data-data yang telah diperoleh dari hasil pengumpulan data untuk mendapatkan tujuan dari penelitian. Pengolahan data ini bertujuan agar data mentah yang diperoleh bisa dianalisa dan kemudian memudahkan dalam mengambil kesimpulan atau menjawab permasalahan dari penelitian ini. Pengolahan data dilakukan sesuai dengan prosedur dan teori-teori yang berhubungan dengan pengendalian kualitas produk. Adapun langkah-langkah

dalam pengolahan data dengan metode *Six Sigma* 5 Siklus DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, and Control*) adalah sebagai berikut :

### **3.2.7.1 Define**

Pada tahapan ini ditentukan proporsi *defect* yang menjadi penyebab paling signifikan terhadap adanya kerusakan yang merupakan sumber kegagalan produksi. Cara yang ditempuh adalah:

1. Mengidentifikasi masalah yang terjadi pada perusahaan, guna mengetahui apakah permasalahan yang didalam penelitian telah terjadi di perusahaan tersebut.
2. Perumusan masalah, menetapkan masalah yang akan menjadi objek penelitian di dalam penelitian tersebut.
3. Setelah permasalahan di temukan di perusahaan, maka langkah selanjutnya menetapkan tujuan penelitian.
4. Menjelaskan proses produksi
5. Diskripsikan (CTQ)

Data yang dibutuhkan dalam penentuan CTQ adalah data *reject* pada proses *Dryer*

### **3.2.7.2 Measure**

Pada Tahapan ini melakukan proses yang berlangsung pada saat sekarang, langkah-langkah yang dilakukan pada tahapan ini adalah :

1. Mengembangkan rencana pengumpulan data

Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukukan dengan cara yaitu observasi lapangan, wawancara di lantai produksi dan dokumentasi.

2. Menetapkan *baseline* kinerja untuk tingkat output

Dalam tahapan ini data yang dibutuhkan adalah data kapasitas produksi, jumlah cacat dan nilai CTQ potensial.

### **3.2.7.3 Analyze**

Merupakan langkah operasional yang ketiga dalam program peningkatan kualitas *Six Sigma*. Ada beberapa hal yang harus dilakukan pada tahap ini yaitu :

1. Melakukan analisa terhadap hasil perhitungan DPMO
2. Membuat diagram kendali untuk menentukan keadaan produk sudah stabil dengan standar yang ada

3. Membuat diagram pareto untuk mengetahui cacat yang dominan terjadi pada saat proses produksi
4. Membuat diagram *fishbone* untuk mengetahui penyebab terjadinya *reject* pada produk.  
Data yang dibutuhkan adalah penyebab-penyebab cacat yang meliputi manusia, metode, peralatan, dan mesin.

#### **3.2.7.4 Improve**

Merupakan tahap peningkatan kualitas *Six sigma* dengan melakukan pengukuran, rekomendasi ulasan perbaikan kepada perusahaan tentang masalah kecacatan produk yang terjadi pada perusahaan, berdasarkan tahapan analisis, hal ini dilakukan agar meminimasi tingkat kecacatan produk sesuai dengan tujuan dan manfaat dari penelitian yang akan dicapai.

#### **3.2.7.5 Control**

Tahapan *control* bertujuan untuk mengevaluasi dan mengendalikan hasil peningkatan kualitas dengan memastikan level baru kinerja dalam kondisi standar dan terjaga nilai-nilai peningkatannya yang kemudian didokumentasikan dan disebarluaskan yang berguna sebagai langkah perbaikan untuk kinerja proses berikutnya. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan nilai SQL (*sigma quality level*) dan menurunkan nilai *defect per million opportunities* (DPMO).

Tabel 3.1 Daftar Kebutuhan Data Setiap Tahapan Analisis

| No | Tahapan Six Sigma | Aktivitas-aktivitas Utama   | Data dan Informasi Yang Dibutuhkan   | Bukti-Bukti Fisik   |
|----|-------------------|---|--|---|
| 1  | <i>Define</i>     | Penentuan Fokus Pengendalian Mutu   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Produk-produk unggulan perusahaan</li> <li>2. Jenis-jenis dan kriteria kecacatan Produk (<i>Critical To Quality</i>)</li> </ol>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data sekunder dari perusahaan</li> </ul>   |
|    |                   | Struktur, Peran, Tanggung Jawab ( <i>Champion, Master Black Belt, Green Belt dan Quality Team</i> ) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data Struktur Organisasi dan Hubungan Tanggung Jawab dalam Pengendalian mutu</li> <li>2. Personel, jabatan dan tugas utama</li> </ol>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagram Struktur Organisasi</li> <li>• Job Description</li> <li>• Daftar Karyawan (Nama, Tugas, Pengalaman Kerja)</li> </ul> |
|    |                   | Training, Workshop Pengendalian Mutu  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Training yang pernah dan akan dilaksanakan berkaitan dengan pengendalian mutu produksi</li> <li>2. Tujuan, Sasaran dan Manfaat dari pelaksanaan pelatihan</li> <li>3. Topik dan materi-materi yang diberikan selama pelatihan</li> <li>4. Peserta yang mengikuti kegiatan pelatihan</li> <li>5. Waktu-waktu pelaksanaan</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laporan Kegiatan Workshop/ Training</li> <li>• Handout/ Materi Workshop</li> <li>• Daftar Absen Peserta Pelatihan</li> </ul> |
|    |                   | Proses-proses kunci   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagram Aliran Proses Produksi</li> <li>2. Diagram Aliran Bahan (Layout Produksi)</li> <li>3. Diagram IPO tiap proses kunci</li> </ol>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Layout Perusahaan</li> <li>• Peta Proses</li> </ul>  |
|    |                   | Standar Mutu Kebutuhan Pelanggan  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Standar mutu produk perusahaan</li> <li>2. Data tentang komplek yang diajukan pelanggan terhadap mutu produk</li> <li>3. Gambar produk baik dan produk cacat</li> </ol>  |   |
| 2  | <i>Measure</i>    | Mengukur Baseline Kinerja Mutu Proses   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data jumlah produk cacat pada beberapa proses kunci.</li> <li>2. Data jumlah produk rework pada produk yang dianggap cacat.</li> </ol>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Form Pendataan Produk cacat pada perusahaan</li> </ul>   |
| 3  | <i>Analysis</i>   | Mengidentifikasi Sebab-sebab cacat yang terjadi pada produk   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prilaku pekerja yang menyebabkan kesalahan dalam proses dan kecacatan produk</li> <li>2. Kondisi bahan baku yang digunakan serta dampaknya terhadap mutu produk</li> <li>3. Kondisi mesin (kerusakan, usia mesin, kapasitas dan kinerja mesin) serta dampaknya terhadap produk</li> </ol>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FMEA Form</li> </ul>   |
| 4  | <i>Improve</i>    | Mekanisme perbaikan mutu produk pada perusahaan   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Langkah-langkah perbaikan mutu khususnya terhadap proses dan produk gagal.</li> <li>2. Usulan peneliti terhadap upaya perbaikan proses</li> </ol>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Form 5W2H</li> </ul>   |
| 5  | <i>Control</i>    | Standar Pengendalian Mutu Proses  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SOP untuk setiap proses yang ada di perusahaan</li> <li>2. Usulan peneliti terhadap perbaikan SOP yang ada.</li> </ol>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Manual Mutu</li> <li>• SOP - SOP</li> </ul>   |

### **3.2.8 Analisa Hasil**

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan, maka selanjutnya kita dapat menganalisa lebih mendalam dari hasil pengolahan data tersebut. Analisa tersebut akan mengarahkan pada tujuan penelitian dan akan menjawab pertanyaan pada perumusan masalah. Analisa hasil data pada penelitian ini adalah tentang perbaikan kualitas proses produksi SIR 20 agar tingkat kecacatan selama proses produksi bisa dikurangi.

### **3.2.9 Penutup**

Penutup berisi kesimpulan dan saran dari penelitian. Kesimpulan ini merupakan jawaban dari tujuan penelitian, apabila semua tujuan penelitian sudah terjawab pada kesimpulan, berarti penelitian ini sudah benar. Saran merupakan masukan kepada pihak perusahaan dan sebagai langkah perbaikan pada penelitian selanjutnya.