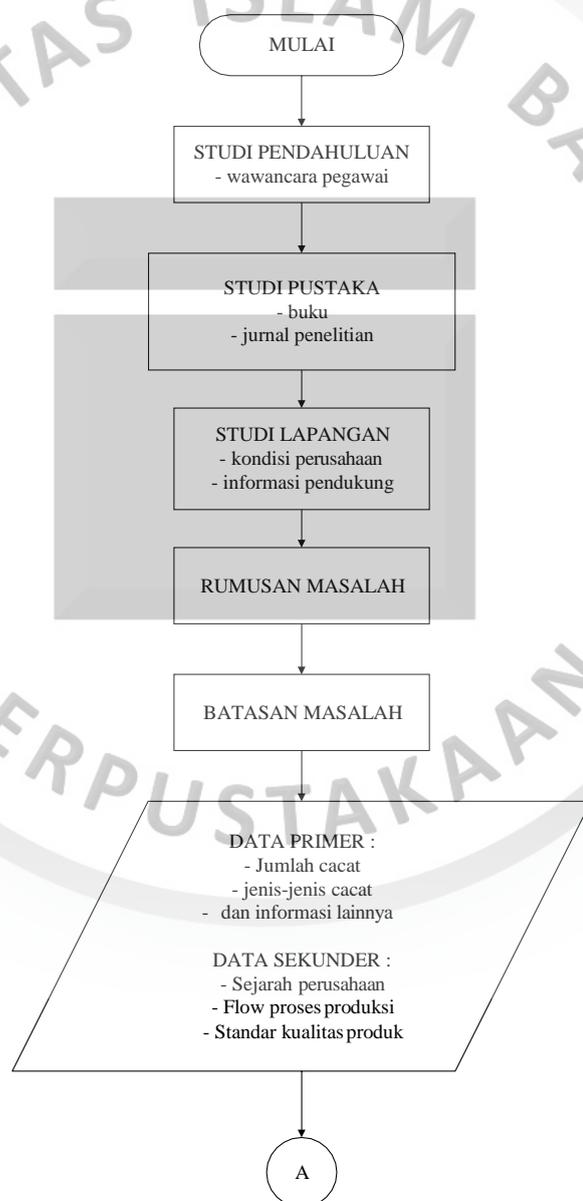


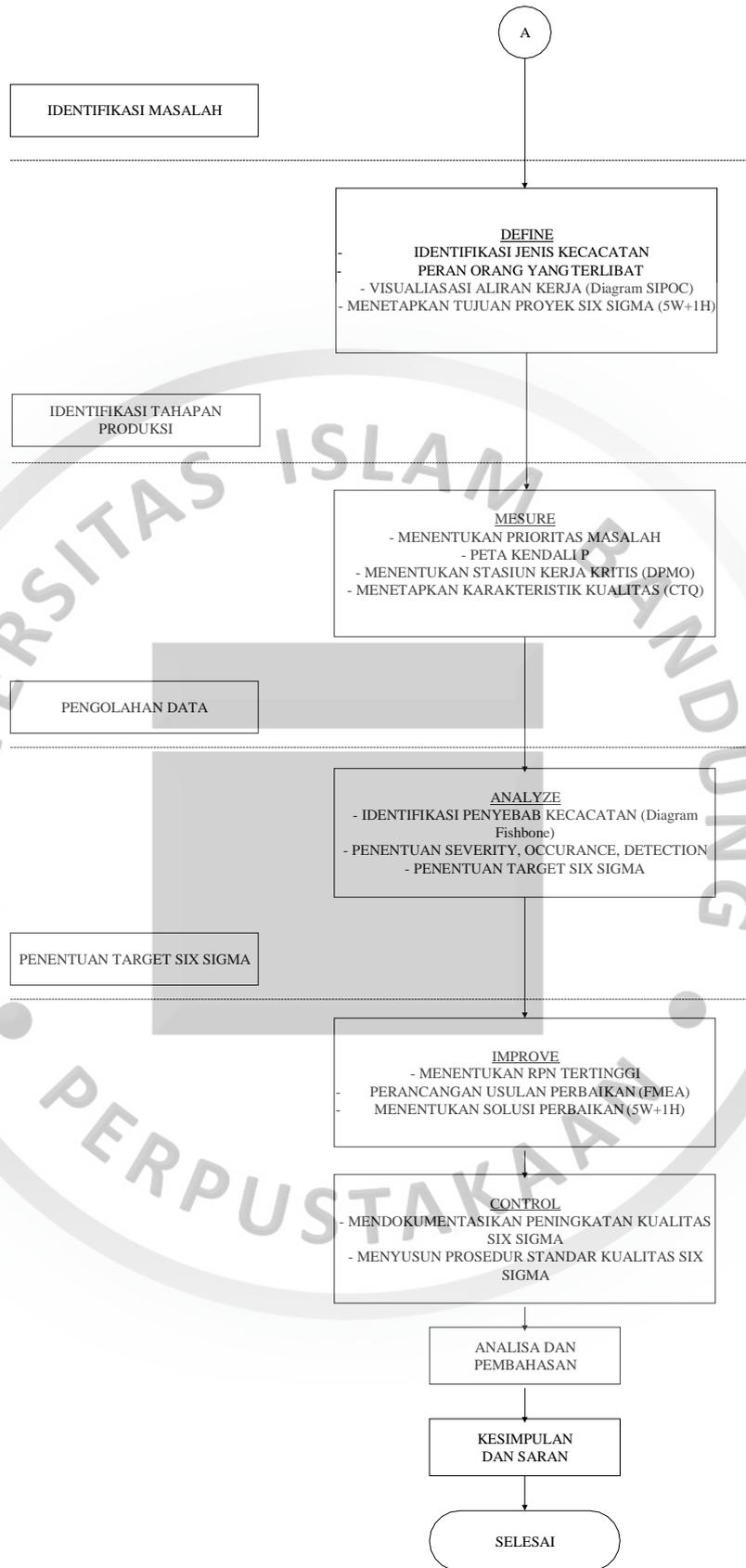
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pengambilan dan pengolahan data, dan tahap penyusunan laporan. Metode penelitian merupakan suatu prosedur, alat, serta *design* penelitian yang digunakan dalam melaksanakan penelitian. Tahapan – tahapan metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Flowchart Penelitian



Lanjutan Gambar 3.2 Flowchart Penelitian

3.2 Uraian Metode Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu dilakukannya studi pendahuluan, identifikasi masalah, penentuan metode penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisis, kesimpulan dan saran.

3.2.1 Studi Pendahuluan

Tahap studi pendahuluan merupakan langkah pertama yang dilakukan pada penelitian ini. Hal yang dilakukan yaitu melakukan pengamatan di PT. X. Pengamatan dilakukan dengan cara berdiskusi/wawancara dengan pihak terkait tentang permasalahan yang ada di perusahaan tersebut. Dari hasil wawancara tersebut diketahui terdapat beberapa permasalahan yang sedang dihadapi oleh pihak perusahaan, diantaranya yang berkaitan dengan divisi pengendalian kualitas.

3.2.2 Studi Pustaka

Tahapan studi pustaka dilakukan untuk menambah pemahaman, mempermudah, memperkuat, serta menentukan metode yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan di dalam penelitian. Literatur studi pustaka dapat diperoleh dari teori buku ataupun jurnal penelitian.

3.2.3 Studi Lapangan

Tahap studi lapangan dilakukan observasi secara langsung untuk mengetahui kondisi nyata dan memperoleh informasi pendukung seperti mempelajari proses produksi secara umum dalam perusahaan sehingga peneliti memiliki pengetahuan secara umum di PT. X.

3.2.4 Rumusan Masalah

Pada tahapan perumusan masalah akan dilakukan penentuan mengenai permasalahan yang terjadi di PT. X, hal ini agar penelitian lebih terarah terhadap masalah yang dihadapi dan akan diselesaikan. Adanya permasalahan tersebut, perlu dilakukan penentuan tujuan untuk mendapatkan jawaban yang ingin dicapai terhadap rumusan masalah yang ada.

3.2.5 Batasan Masalah

Pada tahapan ini akan dilakukan batasan masalah penelitian sehingga peneliti dapat meneliti lebih spesifik dan fokus. Pada penelitian ini difokuskan pada masalah kecacatan produk *Bar Comp Side Stand* K81.

3.2.6 Pengumpulan Data

Pada tahapan ini akan melakukan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan penelitian sebagai informasi pendukung dan untuk pengolahan data yang bersumber dari data primer dan data sekunder yang akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Data Primer

Data primer ini didapatkan dari hasil melakukan observasi secara langsung, hal ini dilakukan agar mengetahui kondisi yang lebih jelas. Pengambilan data tersebut seperti jumlah kecacatan produk, jenis-jenis kecacatan yang terjadi di proses produksi, data berupa informasi untuk menyelesaikan permasalahan yang akan diperoleh dengan teknik wawancara langsung baik ke manager produksi, *Quality Control, Maintenance*, hingga operator yang bersangkutan.

b. Data Sekunder

Data sekunder ini hasil dari dokumentasi yang telah tersedia di perusahaan. Seperti data sejarah perusahaan, struktur organisasi, *flow* proses produksi, standar kualitas produk dan lain sebagainya.

3.2.6.1 Langkah Define (D)

Define merupakan tahap awal untuk melakukan perbaikan kualitas dalam metode *Six Sigma* dan tahap penentuan masalah kualitas yang terdapat dalam produk standar motor yang diproduksi oleh PT. X. Pada langkah *Define* menentukan penyebab terjadinya produk cacat dengan menggunakan alat (*tools*) perbaikan kualitas. Alat-alat yang digunakan untuk penelitian ini pada tahap *Define* sebagai berikut :

1. Mendefinisikan masalah penyebab cacat

Pada tahapan ini dengan melakukan penelitian secara langsung dengan mengamati proses produksi dan proses pengendalian kualitas dari proses masuknya bahan baku, proses pembuatan produk hingga produk jadi.

Dalam tahapan ini melakukan pendataan produk yang cacat dari *sample* pemeriksaan, jenis cacat, dan menghitung persentase cacat yang terjadi.

2. Mendefinisikan peran orang-orang yang terlibat dalam peningkatan kualitas. Tahapan ini merupakan tahap pendefinisian terhadap orang yang terlibat dalam pengendalian kualitas. Tahap ini merupakan kunci utama dalam mensukseskan program *Six Sigma*, perlu adanya peran penting dari seluruh komponen dalam organisasi supaya program yang akan dijalankan lebih terorganisir dan terkontrol. Peran tersebut disesuaikan dengan struktur organisasi yang diterapkan oleh perusahaan tersebut. Orang-orang yang terlibat dalam proyek peningkatan kualitas ini merupakan beberapa orang dengan peran generik dan terdapat gelar-gelar yang secara umum digunakan dalam proyek *Six Sigma* seperti *Senior Champions, Champions, Master Black Belts, Black Belts, Green Belts*, dan Anggota Tim (*Team Members*) (Gasperz, 2002).
3. Mendefinisikan proses kunci beserta pelanggan dari peningkatan kualitas (diagram SIPOC). Tahapan ini merupakan tahap pendefinisian proses-proses kunci, serta pelanggan yang terlibat dalam setiap proses tersebut. Pelanggan tersebut dapat menjadi pelanggan internal maupun eksternal. Proses tersebut didefinisikan dengan menggunakan diagram alir SIPOC yang merupakan akronim dari 5 elemen utama dalam sistem pengendalian kualitas yaitu *Supplier-Input-Processes- Output- Customers*.
4. Mendefinisikan pernyataan tujuan proyek *Six Sigma*. Terhadap setiap proyek *Six Sigma* yang terpilih, harus mendefinisikan isu-isu, nilai-nilai, dan sasaran atau tujuan dari proyek itu. Struktur pertanyaan masalah atau isu-isu yang diangkat *Six Sigma* mampu menjawab beberapa pertanyaan berikut yang dikelompokkan kedalam 5W-1H (*What, Where, When, Who, Why, and How*).

3.2.6.2 Langkah Measure (M)

Measure merupakan aktifitas pengukuran dasar yang bertujuan untuk mengevaluasi proses tersebut. Tujuan dari tahap ini secara objektif menetapkan dasar-dasar perbaikan yang dilakukan melalui pembuatan diagram pareto untuk

mengidentifikasi cacat yang menjadi prioritas perbaikan. Langkah Measure merupakan tahapan kedua dalam perbaikan kualitas dalam metode *Six Sigma*. Hal-hal yang dilakukan pada tahap *measure* sebagai berikut:

- 1 Menentukan prioritas masalah dengan Diagram *Pareto*
- 2 Menetapkan Karakteristik-karakteristik Kualitas (CTQ) Kunci yang berhubungan dengan kecacatan dari proses produksi di PT. X. Karakteristik kualitas (Critical-to-Quality=CTQ) kunci yang ditetapkan adalah faktor-faktor yang berhubungan langsung dengan terjadinya kecacatan pada saat proses pembuatan produk *Bar Comp Side Stand* di PT. X.
- 3 Peta Kendali P (P-Chart) digunakan untuk data atribut yaitu pada sifat-sifat barang yang didasarkan atas proporsi jumlah suatu kejadian seperti diterima atau ditolak akibat proses produksi. Perhitungan peta kendali dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang cacat tersebut ada penyimpangan dalam batas kendali.
- 4 Menghitung Defects per Million Opportunities (DPMO). Hal yang dilakukan pada tahapan ini adalah menentukan *Critical To Quality* (CTQ) dan menghitung *Defects per Million Opportunities* (DPMO) dari nilai sigma untuk mengetahui performansi kinerja dari suatu proses pada stasiun kerja yang kritis. Tujuan dari menghitung tersebut untuk mengetahui tingkat DPMO dan tingkat sigma dari proses tersebut.

3.2.6.3 Langkah Analyze (A)

Analyze merupakan tahap dimana dilakukan identifikasi akar penyebab masalah dengan berdasarkan pada analisa data. Berikut adalah langkah-langkah pada tahapan *Analyze*:

- 1 Mengidentifikasi perbedaan antara kinerja sekarang dengan kinerja yang menjadi tujuan.
- 2 Menetapkan target kinerja dengan memperhatikan kemampuan (kapabilitas) proses. Penetapan target kinerja harus mempertimbangkan kemampuan proses dan kesiapan sumber-sumber daya yang ada. Peningkatan target kinerja diperlukan dukungan penuh dari seluruh manajemen organisasi

dengan menetapkan target kinerja yang optimis dan dicapai melalui usaha-usaha yang sangat intensif untuk mencapai target 6,00-sigma.

- 3 Mengidentifikasi sumber-sumber dan akar penyebab masalah kualitas (*fishbone* diagram). Salah satu alat yang digunakan untuk mengidentifikasi sumber-sumber dan akar penyebab kualitas adalah *Fishbone* Diagram. Diagram ini membentuk cara-cara untuk mengetahui sebab-sebab yang dapat mengakibatkan produk tersebut cacat atau tidak sesuai dengan harapan.
- 4 Mengidentifikasi perbaikan cacat dengan metode *Failure Mode And Effects Analysis* (FMEA). Tahapan FMEA dimulai dengan memprioritaskan faktor-faktor yang paling beresiko. Sebelum mengetahui faktor yang paling beresiko berdasarkan nilai RPN, menentukan terlebih dahulu peringkat dari tingkat kerumitan/resiko (*severity*), banyaknya frekuensi kejadian (*occurance*), dan banyak kejadian yang terdeteksi (*detection*) yang didiskusikan dengan pembimbing di perusahaan.

3.2.6.4 Langkah Improve (I)

Pada langkah ini diterapkan suatu rencana tindakan untuk melaksanakan peningkatan kualitas Six Sigma, perancangan perbaikan cacat dengan menggunakan metode FMEA dan 5W+H.

- 1 Penetapan suatu rencana tindakan (*action plans*) untuk tindakan peningkatan kualitas. Penetapan suatu rencana tindakan yang bertujuan untuk mengidentifikasi langkah-langkah apa yang dibutuhkan untuk dilakukan dalam meningkatkan kualitas.
- 2 Perancangan usulan perbaikan kecacatan dengan metode FMEA. Menentukan peringkat *severity*, *occurance*, dan *detection* pada tahapan analisis, langkah selanjutnya menentukan nilai *Risk Priority Number* (RPN). RPN merupakan hasil dari perkalian nilai peringkat dari peringkat nilai *Severity* (Sev), *Occurance* (Occ), dan *Detection* (Det). Melakukan usulan perbaikan kualitas dengan menggunakan tabel *FMEA process*.
- 3 Pengembangan rencana tindakan perbaikan atau peningkatan kualitas dengan menggunakan metode 5W + 1H.

3.2.6.5 Langkah *Control* (C)

Pada langkah *control* merupakan tahapan akhir dalam penerapan metode *Six Sigma*. Tahapan ini bertujuan untuk mengendalikan proses yang sudah ada agar tidak terjadi masalah-masalah yang telah diperbaiki terulang kembali. Kemudian, menerapkan usulan perancangan perbaikan kualitas dengan membuat prosedur-prosedur supaya perusahaan mengurangi produk yang cacat dan menaikkan keuntungan serta mendokumentasikan prosedur-prosedur dan dijadikan pedoman kerja standar.

3.2.7 Analisis

Pada tahap ini adalah hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan, tahapan analisis adalah mengenai hasil akhir mulai dari identifikasi masalah sampai hasil pengolahan data menggunakan metode *Six Sigma* sehingga bisa dijadikan bahan pertimbangan untuk peningkatan kualitas oleh perusahaan, untuk dijadikan pedoman kerja standar.

3.2.8 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan tahapan terakhir dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Pada tahap ini membuat kesimpulan dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan dan memberikan saran-saran untuk memperbaiki kualitas, diberikan saran-saran sebagai masukan bagi perusahaan di masa yang akan datang.