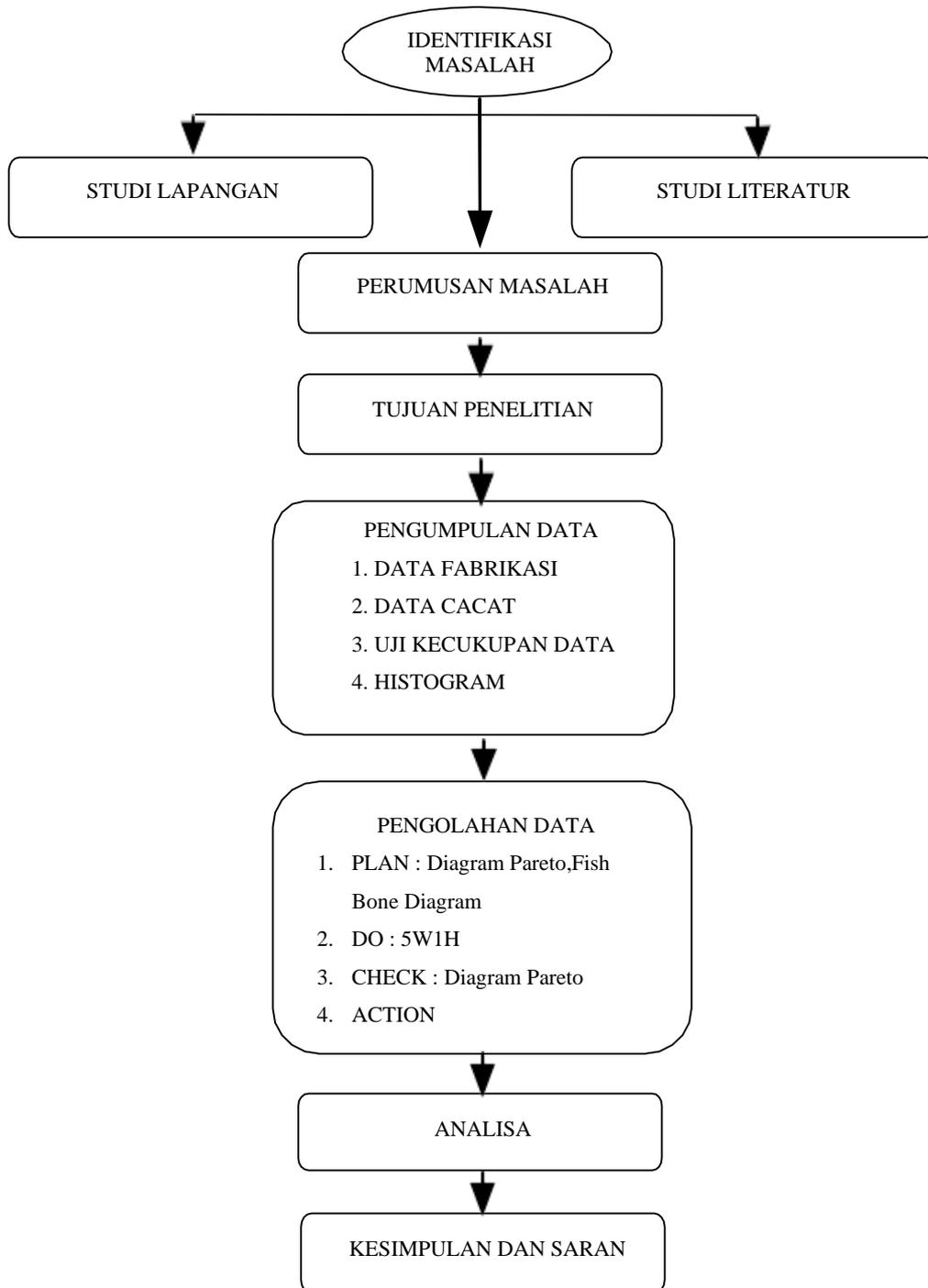


BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2 Operasional Variabel

Operasional variabel dalam penelitian ini terdiri atas dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dari penelitian ini adalah pengendalian kualitas terhadap proses produksi dalam pembuatan produk Tongkang pada proses *Panel fabrication*. Sedangkan, variabel terikat dari penelitian ini adalah kualitas pengelasan *Panel fabrication*.

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Pada penelitian ini populasi yang digunakan adalah semua produk kapal pada PT. Patria Maritim Perkasa yang meliputi *service* dan *new building*.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *purpose sampling* karena sampel yang diambil sudah di tentukan oleh peneliti, dimana sampel yang diambil adalah Tongkang 300 *feet*.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini cara pengumpulan data yang dilakukan yaitu : Tahap persiapan jalannya penelitian dimulai dari penyiapan menggunakan beberapa metode yaitu :

a) Metode *Interview*

Pengumpulan data dengan cara tanya jawab dengan Manager Produksi, QC dan *Welder* di perusahaan, mengenai obyek yang diteliti dan data-data lain yang dibutuhkan.

b) Metode Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung pada obyek penelitian meliputi : Mesin las yang digunakan, data historis cacat pengelasan, kondisi lingkungan sekitar saat *welder* mengelas, *welder*, dan cara *welder* mengelas.

c) Dokumentasi

Merupakan suatu cara untuk mendapatkan data dengan mempelajari dokumen – dokumen perusahaan yang terkait dengan penelitian.

3.5 Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini, peneliti memakai siklus PDCA dan pengolahan data dilakukan dengan menggunakan alat bantu yang terdapat pada *Seven Tools*. Adapun langkah – langkah yang dilakukan sebagai berikut :

1. Mengumpulkan Data Produk Cacat Kedalam Bentuk Check Sheet

Data yang diperoleh dari perusahaan terutama data produksi dan data produk cacat kemudian diolah menjadi tabel secara rapi dan terstruktur. Hal ini dilakukan agar memudahkan dalam memahami data tersebut hingga bisa dilakukan analisis lebih lanjut.

2. Melakukan Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data dimaksud untuk memastikan bahwa data yang telah dikumpulkan telah cukup secara objektif. Apabila data yang diperoleh sudah cukup, maka perhitungan penelitian dapat dilanjutkan, tetapi jika data yang didapat tidak atau belum cukup, maka proses pengambilan dan pengumpulan data harus dilakukan lagi. Pengujian kecukupan data dilakukan dengan berpedoman pada konsep statistik, yaitu derajat ketelitian dan tingkat keyakinan/kepercayaan.

Derajat ketelitian dan tingkat keyakinan adalah mencerminkan tingkat kepastian yang diinginkan oleh pengukur setelah memutuskan tidak akan melakukan pengukuran dalam jumlah banyak (populasi).

Uji kecukupan data ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel data yang diambil sudah mencukupi untuk mewakili data populasi.

Rumus yang digunakan untuk uji kecukupan data tersebut adalah sebagai berikut :

$$N' = \left[\frac{k/s \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2 \dots\dots\dots \textbf{Rumus 3.1 Uji Kecukupan Data}$$

Dengan :

k = Tingkat keyakinan

s = Derajat ketelitian

x = Data pengamatan

N = Jumlah data pengamatan

N' = Jumlah data teoritis

Jika $N' \leq N$, maka data dianggap cukup, $N' > N$ data dianggap tidak cukup (kurang) dan perlu dilakukan penambahan data.

3. Membuat *Histogram*

Agar mudah membaca atau menjelaskan data dengan cepat, maka data tersebut perlu untuk disajikan dalam bentuk histogram yang berupa alat penyajian data secara visual dalam bentuk grafik balok yang memperlihatkan distribusi nilai yang diperoleh dalam bentuk angka.

4. Mengembangkan Rencana (*Plan*)

Merencanakan sasaran dan proses apa yang dibutuhkan untuk menentukan hasil yang sesuai dengan spesifikasi tujuan yang ditetapkan dan terdiri dari 3

langkah yaitu :

a) Menentukan Prioritas Masalah (Diagram Pareto)

Dari data informasi mengenai jenis kerusakan produk yang terjadi kemudian dibuat diagram pareto untuk mengidentifikasi, mengurutkan dan bekerja menyisihkan kerusakan secara permanen. Dengan diagram ini, maka dapat diketahui jenis cacat yang paling dominan atau terbesar.

b) Menetapkan Target

Dari data informasi dari diagram pareto, peneliti mendata jumlah cacat sebelum perbaikan dan target penurunan cacat yang ingin dicapai sesudah perbaikan.

**c) Mencari Faktor Penyebab Terbesar Dengan Diagram Sebab – Akibat
(Fishbone Diagram)**

Setelah diketahui masalah utama yang paling dominan dengan menggunakan diagram pareto, maka dilakukan analisa faktor kerusakan produk dengan menggunakan *fishbone diagram*. Sehingga dapat menganalisis faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab kerusakan produk.

5. Melaksanakan Perbaikan (Do)

Melakukan perencanaan proses yang telah ditetapkan sebelumnya. Ukuran-ukuran proses ini juga telah ditetapkan dalam tahap *plan* dan pada tahap ini dibagi menjadi 2 langkah yaitu :

a) Rencana Perbaikan 5W1H

Setelah diketahui penyebab terjadinya cacat menggunakan diagram sebab akibat, maka dapat disusun sebuah rekomendasi atau usulan tindakan untuk melakukan perbaikan kualitas produk.

b) Implementasi Perbaikan 5W1H

Dengan data informasi yang didapatkan dari rencana perbaikan, peneliti dapat melaksanakan perbaikan dengan menggunakan tabel 5W1H.

6. Evaluasi Hasil (*Check*)

Melakukan evaluasi terhadap sasaran dan proses serta melaporkan apa saja hasilnya. Kita mengecek kembali apa yang sudah kita kerjakan, sudahkan sesuai dengan standar yang ada atau masih ada kekurangan. Dalam tahap ini terdiri dari 3 langkah yaitu :

a) *Check sheet* data cacat setelah Implementasi

Data yang diperoleh dari perusahaan setelah implementasi perbaikan terutama data produksi dan data produk cacat kemudian diolah menjadi tabel secara rapi dan terstruktur. Hal ini dilakukan agar memudahkan dalam memahami data tersebut hingga bisa dilakukan analisis lebih lanjut.

b) *Diagram Pareto* setelah Implementasi

Dari data informasi tabel *check sheet* mengenai jenis kerusakan produk yang terjadi kemudian dibuat diagram pareto untuk mengidentifikasi, mengurutkan dan bekerja menyisihkan kerusakan secara permanen. Dengan diagram ini, maka dapat diketahui jenis cacat yang paling dominan atau terbesar setelah implementasi perbaikan yang dilakukan.

c) Evaluasi Hasil setelah Implementasi

Dari data informasi dari diagram pareto, peneliti membandingkan kondisi masalah sebelum perbaikan dan kondisi masalah setelah perbaikan atau dengan membandingkan data yang menggambarkan masalah sebelum perbaikan dan data yang menggambarkan setelah perbaikan.

7. Standarisasi Hasil (*Action*)

Setelah langkah perbaikan yang dilakukan sudah diperiksa dan bisa mengatasi penyebab masalah yang dihadapi, langkah berikutnya perlu dibuatkan standarisasi yang bisa dijadikan acuan kerja di lokasi kerja dan ditujukan pula untuk mencegah masalah yang muncul sebelumnya akan terulang lagi.

3.6 Lokasi Penelitian

Adapun perusahaan yang dipilih sebagai tempat penelitian untuk keperluan penelitian tugas akhir ini adalah :

Nama perusahaan : PT. Patria Maritim Perkasa

Jenis Usaha : Galangan Kapal

Alamat : Kav 20 Dapur 12 Sei Lekop Sagulung, Batam



Gambar 3.2 Lokasi Perusahaan
(Sumber : Google Maps.com)

