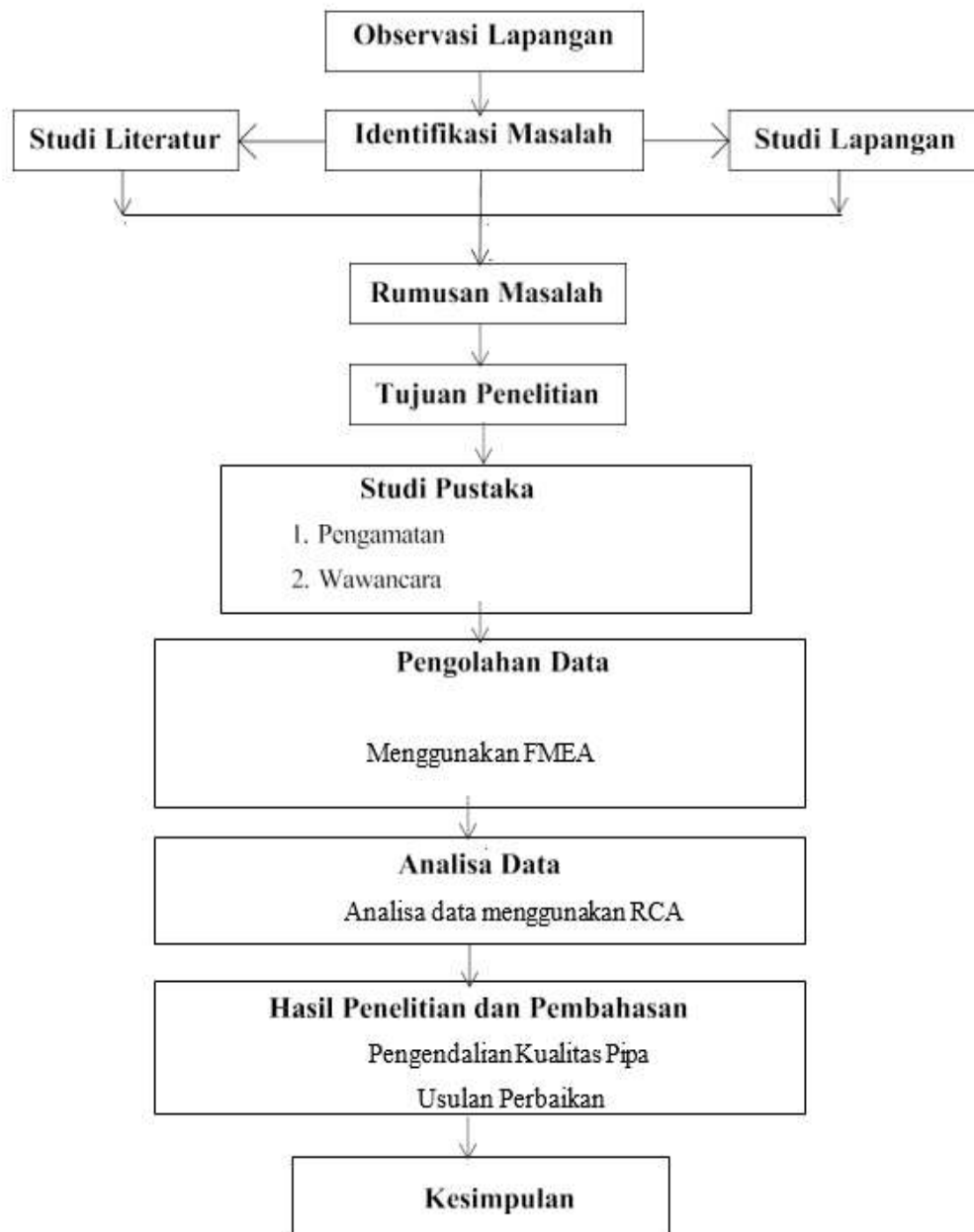


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Gambar 3. 1 Desain Penelitian



Sumber: Peneliti 2025

3.2 Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu hal yang akan menjadi tujuan, yang mempunyai harga dan akan mempengaruhi hasil penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti memakai dua variabel untuk proses pengolahan data, yaitu variabel dependen dan independen.

3.2.1 Variabel bebas (*Independent variable*)

Variabel bebas ialah variabel studi yang memiliki dampak dan akan mengakibatkan perubahan atau menciptakan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah proses produksi, metode pengujian kualitas, pengelolaan SDM, dan faktor lingkungan.

3.2.2 Variabel terikat (*Dependent variable*)

Variabel terikat ialah variabel yang dihasilkan atau didapat dari variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas pipa marine hose, yang diukur melalui tingkat cacat produk, ketahanan terhadap tekanan, performa dalam penggunaan nyata, tingkat kegagalan produk, efisiensi proses produksi, dan tingkat kepuasan pelanggan terhadap kualitas pipa marine hose yang diproduksi.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah pipa marine hose yang diproduksi di PT Yokohama Industrial Products Manufacturing Indonesia.

3.3.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah produk pipa marine hose tipe SC3070F yang diuji kualitasnya dengan menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and*

Effects Analysis) dan RCA (*Root Cause Analysis*) untuk menganalisis pengendalian kualitas.

3.4 Pengumpulan Data

3.4.1 Data Primer dan Data Sekunder

Untuk mengumpulkan data penelitian ini, penelitian memakai metode-metode antara lain sebagai berikut:

1. Data Primer

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan secara langsung pada proses produksi pipa marine hose di PT Yokohama Industrial Products Manufacturing Indonesia. Data yang akan dikumpulkan berupa data kuantitatif, sehingga instrumen yang digunakan adalah lembar pengamatan (*checklist*) untuk mengevaluasi parameter kualitas dan proses produksi.

2. Data Sekunder

Studi literatur diperlukan untuk mendapatkan informasi yang digunakan sebagai landasan atau kerangka berpikir bagi penelitian ini. Teori-teori mengenai pengendalian kualitas, FMEA, dan RCA, serta hasil penelitian sebelumnya akan dimanfaatkan sebagai pijakan untuk mengembangkan penelitian

3.5 Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini, untuk menyelesaikan analisis pengendalian kualitas pipa marine hose, metode yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

3.5.1 Identifikasi Risiko dengan FMEA

Fase pertama dalam analisis adalah mengidentifikasi potensi kegagalan pada

proses produksi pipa marine hose. Metode FMEA digunakan untuk menilai risiko dan dampak dari kegagalan tersebut, serta menentukan prioritas perbaikan berdasarkan nilai RPN (Risk Priority Number).

3.5.2 Analisis Akar Penyebab dengan RCA

Setelah identifikasi risiko, analisis akar penyebab dilakukan untuk menggali lebih dalam penyebab utama dari kegagalan yang teridentifikasi. Metode RCA digunakan untuk menentukan faktor- faktor yang berkontribusi terhadap masalah kualitas yang ditemukan.

3.5.3 Evaluasi Kualitas Produk

Berdasarkan hasil analisis FMEA dan RCA, evaluasi dilakukan terhadap kualitas pipa marine hose yang dihasilkan. Ini meliputi pengujian parameter kualitas seperti kekuatan, kebocoran, dan ketahanan terhadap tekanan, untuk memastikan produk memenuhi standar yang ditetapkan.

3.5.4 Rekomendasi Perbaikan

Setelah analisis dilakukan, peneliti akan menyusun rekomendasi perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan proses produksi dan kualitas pipa marine hose. Rekomendasi ini akan mencakup langkah- langkah yang dapat diambil untuk mengurangi risiko kegagalan dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

3.5.5 Penerapan dan Monitoring

Tahap terakhir adalah penerapan rekomendasi perbaikan dan melakukan monitoring terhadap hasil perubahan yang dilakukan. Hal ini bertujuan untuk memastikan efektivitas tindakan yang diambil dan melakukan penyesuaian jika diperlukan.

