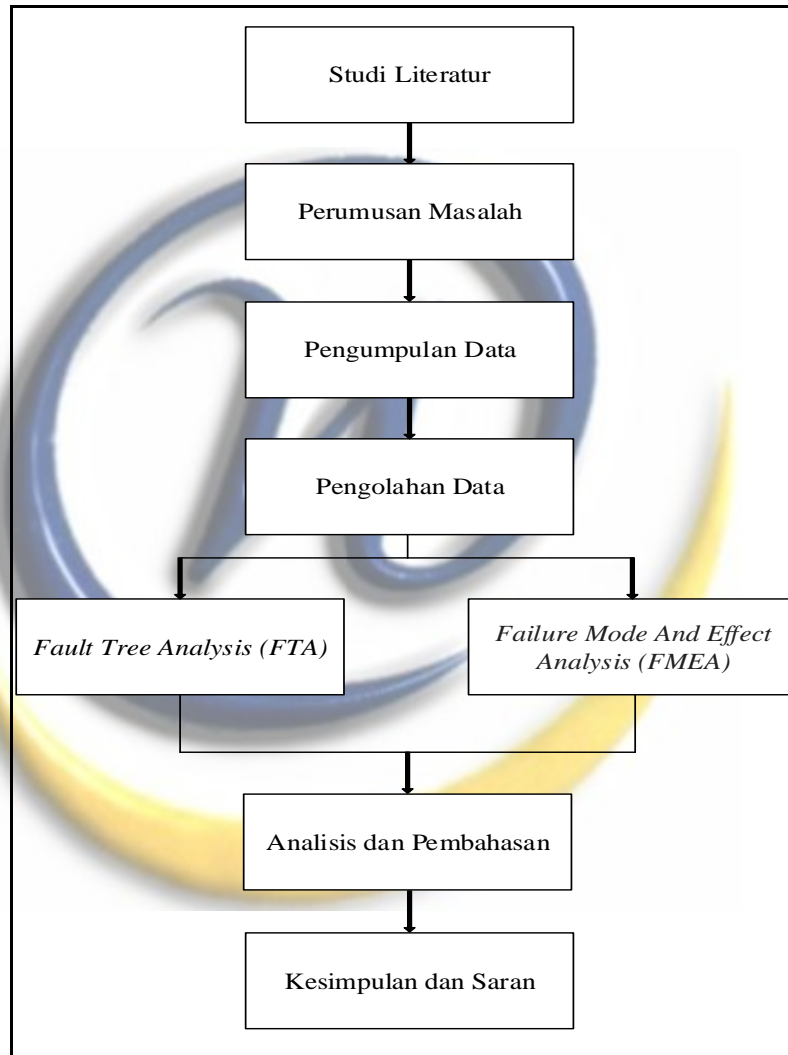


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian yang dilakukan yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian

3.2 Uraian *Flowchart* Metodologi Penelitian

3.2.1 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah untuk mengevaluasi kecacatan produk pada PT World Knk Surya Anugerah

Bandung. Tujuan dari mengevaluasi kecacatan produk pada perusahaan tersebut untuk meminimalisir terjadinya produk cacat dan biaya produksi ulang karena tingkat kecacatan produk pada perusahaan tersebut masih terbilang cukup besar. Peneliti menggunakan metode *Fault Tree Analysis (FTA)* untuk menganalisis akar penyebab masalah terjadinya kegagalan produk dan metode *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)* untuk mengidentifikasi kegagalan produk pada perusahaan tersebut.

3.2.2 Studi Literatur

Setelah melakukan perumusan masalah akan dilakukan studi literatur oleh peneliti. Tujuan dilakukannya studi literatur untuk mengetahui informasi dari pokok permasalahan yang akan diteliti. Permasalahan yang akan diteliti harus berdasarkan informasi dan teori-teori yang dapat mendukung penelitian ini. Dibawah ini terdapat tabel penelitian terdahulu:

Peneliti dan Judul	Metode	Hasil	Lokasi Penelitian	Perbedaan
Sari, Marpaung, Calvin, Mellysa, dan Handayani (2018) Analisis Penyebab Cacat pada Departemen <i>Final Standing</i>	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> dan <i>Failure Tree Analysis (FTA)</i>	Perbaikan SOP, Pemberian <i>Exhaust Fan</i> , dan pemberian motivasi pada Operator	PT Ebako Nusantara	Melakukan penelitian pada industri manufaktur <i>furniture</i>
Hanif, Rukmi, dan Susanty (2015) Perbaikan Kualitas Produk Keraton <i>Luxury</i>	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> dan <i>Failure Tree Analysis (FTA)</i>	Biaya produksi ulang yang menjadi lebih murah	PT. Kriya Nusantara	Melakukan penelitian pada industri kecil yaitu <i>handmade manufacture</i>

Peneliti dan Judul	Metode	Hasil	Lokasi Penelitian	Perbedaan
Ghivaris, Soemadi, dan Desrianty (2015) Usulan Perbaikan Kualitas Proses Produksi <i>Ruddler Tiller</i>	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> dan <i>Failure Tree Analysis (FTA)</i>	Perbaikan SOP, dan perbaikan peraturan profesionali sme waktu para pekerja welder diperketat	PT. Pindad Persero, Bandung	Melakukan penelitian pada industri manufaktur kendaraan khusus
Mayangsari, Adiando, dan Yuniati (2015) Usulan Pengendalian Kualitas Produk Isolator	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> dan <i>Failure Tree Analysis (FTA)</i>	Perbaikan SOP, Pelatihan karyawan dalam mengoperasikan mesin	PT IPMS (Inti Pindad Mitra Sejati)	Melakukan penelitian pada industri manufaktur isolator
Anugrah, Fitria, dan Desrianty (2015) Usulan Perbaikan Kualitas Produk Roti Bariton	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> dan <i>Failure Tree Analysis (FTA)</i>	Perbaikan sistem kerja dan meningkatkan pengawasan pada bagian <i>quality control</i>	Pabrik Roti Bariton	Melakukan penelitian di industri makanan dan minuman
Mahendra (2019) Evaluasi Perbaikan Produk Kemeja di PT World Knk Surya Anugerah	<i>Failure Tree Analysis (FTA)</i> dan <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	Usulan perbaikan SOP dan meningkatkan kualitas lingkungan kerja karyawan	PT World Knk Surya Anugerah, Bandung	Melakukan penelitian di industri garmen
Doshi dan Desai (2016) <i>Application Of (FMEA) For Continuous Quality Improvement Multiple Case Studies In Automobile SMES</i>	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	Peningkatan kualitas pada UKM otomotif	<i>Continuou s Quality Improvement Multiple Case Studies In Automobile SMES</i>	Melakukan penelitian di UKM otomotif

Peneliti dan Judul	Metode	Hasil	Lokasi Penelitian	Perbedaan
Chen Liu, Xin You, Jun Fan, dan Lian Lin (2014) <i>Failure mode and effects analysis using D numbers and grey relational projection method</i>	<i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	Usulan peningkatan prioritas resiko	Shanghai University, Shanghai	Melakukan penelitian di <i>aircraft turbine</i>
Quadri, Zende, dan Dolas (2014) <i>Reliability Estimation using Fault Tree Analysis Method</i>	<i>Fault Tree Analysis (FTA)</i>	Memperbaiki perakitan yang terjadi masalah	Jawaharlal Nehru Engineering collage, Aurangabad, MS., India	Melakukan penelitian terhadap produk pulpen yang <i>defect</i>
Bogicevic, Aksic, dan Biorac (2014) <i>Fault Tree Analysis Of Clutch On A Vehicle Vaz 2121</i>	<i>Fault Tree Analysis (FTA)</i>	Mendeteksi dan memperbaiki kegagalan pada sistem kopling kendaraan VAZ 2121	<i>Vehicle Vaz 2121</i>	Melakukan penelitian terhadap komponen kopling kendaraan VAZ 2121
Sumit Naik, dan Alok Singh (2016) <i>Fault Tree Analysis of Single Cylinder Vertical Diesel Engine</i>	<i>Fault Tree Analysis (FTA)</i>	Mendeteksi kesalahan dan memperbaiki kegagalan sistem pada silinder vertikal mesin diesel	<i>Single Cylinder Vertical Diesel Engine</i>	Melakukan penelitian terhadap mesin diesel bersilinder vertikal

3.2.3 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data yang dilakukan pada PT World Knk Surya Anugerah yaitu:

1. Data primer

Data primer adalah data yang didapatkan dengan cara melakukan pengambilan data secara langsung oleh peneliti diantaranya:

- a. Lembar pertanyaan dan jawaban hasil wawancara dengan pihak perusahaan

2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti berdasarkan sumber yang diperoleh dari perusahaan langsung diantaranya:

- a. Data produksi pada tiga bulan awal Tahun 2019.
- b. Data produk *defect* yang terjadi pada proses penjahitan produk kemeja pada tiga bulan pertama Tahun 2019.
- c. Data gambaran umum tentang perusahaan.

3.2.4 Pengolahan Data

Data yang akan diolah diambil dari hasil pengumpulan data yang telah dilakukan oleh peneliti. Pengolahan data yang dilakukan menggunakan Metode *Fault Tree Analysis (FTA)* dan Metode *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)* yang nanti hasil dari metode tersebut berupa solusi untuk meminimalisir terjadinya kecacatan produk. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam pengolahan data yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. *Fault Tree Analysis (FTA)*

- a. Mengidentifikasi kejadian paling utama atau *top event*
- b. Membuat pohon kesalahan
- c. Menentukan *cut-set* dari analisa *fault tree*

2. *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*

- a. Mengidentifikasi potensi mode kegagalan pada proses produksi
- b. Mengidentifikasi potensi efek kegagalan pada proses produksi
- c. Mengidentifikasi potensi penyebab kegagalan dalam proses produksi
- d. Menentukan nilai *rating severity*, *occurrence*, dan *detection* berdasarkan masing-masing indikator nilai *rating*.
- e. Menghitung nilai *Risk Priority Number (RPN)* dengan formula dibawah ini:

$$\text{Risk Priority Number (RPN)} = S \times O \times D$$

3.2.5 Analisis

Analisis akan dilakukan setelah pengolahan data selesai dilakukan. Analisis dalam penelitian ini menghasilkan usulan perbaikan pada tiga faktor penyebab utama terjadinya kecacatan produk dengan nilai *RPN* tertinggi yang telah diurutkan pada pengolahan data dengan menggunakan Metode *FMEA*. Tujuan analisis adalah sebagai jawaban dan hasil penelitian yang akan dijadikan acuan untuk mengevaluasi kecacatan produk PT World Knk Surya Anugerah.

3.2.6 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dilakukan berdasarkan dengan hasil analisis yang telah dilakukan oleh peneliti. Kesimpulan adalah untuk menjawab dari tujuan yang akan dilakukan penelitian. Saran dilakukan untuk memberi solusi terhadap kecacatan produk pada PT World Knk Surya Anugerah.

