

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Menjawab hasil penelitian yang dilakukan selama periode Juni 2024 hingga Mei 2025, dapat di simpulkan bahwa penerapan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Root Cause Analysis (RCA) secara terintegrasi mampu meningkatkan efektivitas pengendalian kualitas pipa marine hose di PT Yokohama Industrial Products Manufacturing Indonesia.

1. Selama periode tersebut, tercatat rata- rata tingkat cacat produk sebesar 5,13%, melebihi ambang batas toleransi perusahaan sebesar 5%. Jenis cacat yang paling dominan adalah retak pada lapisan pipa (39,83%), disusul oleh kebocoran sambungan (23,42%) dan deformasi bentuk (14,83%).
2. Hasil analisis FMEA menunjukkan bahwa retak pada lapisan pipa memiliki nilai Risk Priority Number (RPN) tertinggi, yaitu 270, menjadikannya prioritas utama dalam penanganan perbaikan.
3. Melalui RCA, ditemukan bahwa akar penyebab utama dari retak adalah ketidakseimbangan suhu saat vulkanisasi, autoclave yang tidak dikalibrasi, serta kurangnya SOP dan pemantauan suhu otomatis. Setelah implementasi perbaikan seperti kalibrasi mesin berkala, pengujian kualitas material baku, serta penyusunan prosedur kerja vulkanisasi, terjadi penurunan tingkat cacat produk secara signifikan. Setelah implementasi, jumlah produk cacat turun dari 937 unit menjadi 654 unit, atau mengalami

penurunan sebesar 30 %. Nilai RPN juga mengalami penurunan signifikan: retak dari 270 menjadi 120, kebocoran dari 240 menjadi 90, dan deformasi dari 144 menjadi 60.

Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa integrasi metode FMEA dan RCA tidak hanya efektif dalam mengidentifikasi potensi kegagalan dan akar masalah, tetapi juga mampu menghasilkan tindakan perbaikan yang berdampak langsung pada peningkatan mutu produk dan efisiensi proses produksi di sektor manufaktur.

5.2 Saran

1. Untuk Penulis Selanjutnya:

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan landasan teori bagi peneliti berikutnya yang tertarik mengkaji lebih dalam topik pengendalian kualitas, khususnya melalui metode FMEA dan RCA. Peneliti selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan analisis, baik dari segi waktu maupun variabel produksi lainnya, serta mengeksplorasi integrasi teknologi digital seperti sensor IoT atau kecerdasan buatan dalam mendukung analisis kegagalan secara real-time.

2. Untuk Pembaca:

Bagi pembaca, penelitian ini memberikan wawasan mengenai pentingnya pengendalian kualitas dalam industri manufaktur, serta bagaimana metode FMEA dan RCA dapat diterapkan secara praktis untuk mengidentifikasi potensi kegagalan dan akar penyebab masalah. Diharapkan pembaca dapat

memahami bahwa upaya pencegahan kegagalan lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan tindakan korektif setelah produk cacat ditemukan.

3. Untuk Tempat Penelitian (PT Yokohama):

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar bagi PT Yokohama dalam menyusun dan memperbaiki prosedur operasional standar (SOP) pada proses produksi pipa marine hose. Dengan menerapkan solusi yang telah dianalisis menggunakan FMEA dan RCA, perusahaan dapat meningkatkan kinerja produksi, menekan tingkat cacat, menghemat biaya, serta meningkatkan kepuasan pelanggan. Perusahaan juga disarankan untuk melaksanakan pelatihan rutin bagi operator dan menerapkan sistem monitoring kualitas berbasis teknologi guna menjaga stabilitas dan konsistensi mutu produk.