

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan pada sektor industri saat ini menyebabkan persaingan yang sangat ketat, sehingga industri manufaktur dihadapkan pada tekanan untuk terus meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Dengan perkembangan yang cepat dan keberagaman tuntutan konsumen, perusahaan manufaktur diharapkan untuk selalu berinovasi dan menyesuaikan strategi produksi mereka agar dapat mempertahankan posisi kompetitifnya di pasar yang terus berkembang. Kualitas memegang peranan yang sangat penting dalam kesinambungan sebuah industri manufaktur. Bahkan, kualitas produk menjadi standard untuk menilai kematangan industri manufaktur dalam menciptakan produk yang berkualitas (Bakti dan Kartika, 2020). Kualitas produk adalah karakteristik produk atau jasa yang bergantung pada kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan pelanggan yang dinyatakan atau diimplikasikan (Riadi dan Haryadi, 2020). Namun, meskipun proses produksi berjalan lancar, tetapi seringkali ditemukan ketidaksesuaian standard antara produk yang dihasilkan dan yang diharapkan, yang menyebabkan produk menjadi cacat atau rusak. Oleh karena itu, perusahaan harus terus meningkatkan kualitas produk mereka untuk memastikan kepuasan pelanggan dan kelangsungan bisnis.

PT INKA (Persero) merupakan perusahaan manufaktur kereta api terintegrasi pertama di Asia Tenggara. Produk yang dihasilkan oleh PT INKA (Persero) yaitu KRL (Kereta Rel Listrik), kereta penumpang (eksekutif dan ekonomi), kereta

luxury, kereta derek, dan kereta UGL. Perusahaan ini dalam memproduksi kereta berdasarkan pesanan konsumen dan menerima pesanan dari dalam negeri maupun luar negeri. Salah satu produk kereta yang sedang dikerjakan adalah kereta penumpang sebanyak 612 gerbong. Namun, pada saat proses produksi sering dijumpai adanya kecacatan. Gerbong kereta penumpang terdiri dari empat jenis komponen yaitu *roof*, *end wall*, *side wall*, dan *underframe*. Dari komponen tersebut yang sering dijumpai adanya kecacatan yaitu komponen *end wall* dengan persentase kecacatan sebesar 10,8%. Jenis kecacatan yang sering terjadi pada komponen *end wall* yaitu *end wall* baret, *end wall* bergelombang, dan kerataan *end wall* melebihi toleransi.

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian analisis tingkat kecacatan komponen *end wall* menggunakan metode *Quality Control Circle* dan *Failure Mode and Effect Analysis* di PT INKA (Persero) dengan harapan untuk meminimalkan adanya kecacatan yang timbul, memberikan usulan perbaikan yang tepat, serta meningkatkan kualitas komponen *end wall* di PT INKA (Persero).

Metode *Quality Control Circle* (QCC) merupakan sistem pengendalian kualitas dengan sistem perbaikan berkelanjutan (Saldy, 2020). Metode QCC digunakan karena metode ini menitikberatkan pada pengendalian kualitas produk dan memiliki langkah-langkah yang terstruktur dan terukur dalam menyelesaikan permasalahan, sehingga berdasar pada data dan fakta yang ada dapat dilakukan perbaikan (Iskandar, 2022). *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) adalah prosedur terstruktur untuk mengidentifikasi dan mencegah sebanyak mungkin risiko yang dapat menyebabkan kegagalan (Wicaksono dan Yuamita, 2022). FMEA digunakan untuk mencari, mengidentifikasi, dan menghilangkan potensi kegagalan

yang terjadi pada suatu sistem. FMEA memprioritaskan risiko berdasarkan tingkat keparahan (*severity*), kemungkinan terjadinya (*occurrence*), dan kemungkinan terdeteksinya kegagalan (*detection*) untuk memperoleh nilai RPN tertinggi yang diprioritaskan berdasarkan usulan perbaikan (Syahrullah dan Izza, 2021).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut:

“Bagaimana tingkat kecacatan komponen *end wall* di PT INKA (Persero) dan usulan perbaikan untuk meminimasi tingkat kecacatan?”

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diperlukan pembatasan masalah agar peneliti fokus terhadap topik penelitian. Adapun batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan untuk proyek kereta 612.
2. Penelitian yang dilakukan tidak membahas masalah biaya.
3. Penelitian yang dilakukan hanya sampai pemberian usulan perbaikan.
4. Data yang diambil mulai bulan September 2023 hingga Februari 2024.

1.4 Asumsi

Adapun asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem produksi dan spesifikasi produk yang diamati tidak mengalami perubahan selama penelitian.

2. Pekerja atau operator yang bekerja dianggap mempunyai kemampuan *skill* yang terampil.

1.5 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tingkat kecacatan komponen *end wall* yang dominan di PT INKA (Persero) menggunakan metode *Quality Control Circle* (QCC).
2. Memberikan usulan perbaikan untuk meminimasi tingkat kecacatan komponen *end wall* menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang bisa diperoleh dalam perancangan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Meningkatkan kemampuan analisis dan berpikir mengenai pengendalian kualitas di perusahaan manufaktur.
 - b. Sebagai referensi untuk peneliti selanjutnya mengenai pengendalian kualitas menggunakan metode *Quality Control Circle* (QCC) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).
2. Manfaat Praktis
 - a. Memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai acuan untuk meningkatkan kualitas produk di PT INKA (Persero).
 - b. Memberikan analisis penyebab terjadinya kecacatan komponen *end wall* sehingga perusahaan dapat meminimasi persentase *defect*.

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut sistematika penulisan terkait penelitian ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, asumsi penelitian, manfaat penelitian pada permasalahan pengendalian kualitas di PT INKA (Persero) serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai pemahaman yang linier dengan topik permasalahan pada penelitian. Diantaranya memuat landasan teori untuk mengolah dan menganalisis data terkait dengan kualitas dan metode yang digunakan yakni *Quality Control Circle (QCC)* dan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang lokasi dan waktu saat penelitian, variabel, teknik analisis data dan pengolahan data serta kerangka pemecahan masalah (*flowchart* penelitian) yang digunakan sebagai penjabar langkah-langkah pemecahan masalah tentang meminimalisir *defect* yang terjadi pada komponen *end wall* dengan menggunakan metode *Quality Control Circle (QCC)* dan rekomendasi perbaikan pengendalian kualitas menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pengumpulan data, pengolahan dan analisis data yang telah dikumpulkan, serta pembahasan mengenai permasalahan pengendalian kualitas komponen *end wall* menggunakan metode *Quality*

Control Circlel (QCC) sehingga dihasilkan rekomendasi perbaikan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk dijadikan pertimbangan dalam melakukan perbaikan di perusahaan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan atas analisis dari hasil pengolahan data yang dapat menjawab tujuan penelitian serta pemberian rekomendasi perbaikan sebagai bahan pertimbangan perbaikan kualitas komponen *end wall* di PT INKA (Persero).

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN