

BAB I

PENDAHULUAN

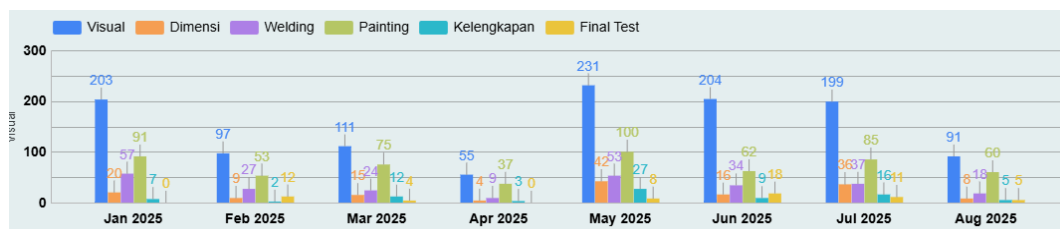
Bab satu pendahuluan ini berisikan mengenai latar belakang pendukung dari permasalahan dalam penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

Perusahaan yang aktif di industri manufaktur berkembang pesat setiap hari. Hal ini tentu saja berarti berdasarkan persaingan antar perusahaan yang memproduksi di Indonesia semakin besar (Latifa & Galib, 2022). Dalam persaingan global, tentu tidak ada perusahaan manufaktur yang mau kalah. Agar perusahaan manufaktur dapat mengelola proses produksi secara optimal, ada beberapa gaps yang sangat diperhatikan. Dalam industri manufaktur, kualitas memegang peranan penting sebagai kriteria penilaian kesiapan industri. Dalam proses produksi, kegagalan dalam memenuhi standar produk seringkali menyebabkan produk cacat atau rusak. Oleh karena itu, perusahaan harus berbenah untuk mencegah dan mengurangi jumlah produk cacat yang tidak memenuhi ketetapan standarisasi. Kualitas produk merupakan upaya dalam penentuan minat konsumen terhadap suatu produk sehingga dapat memaksimalkan kualitas produk akhir. Untuk meningkatkan kualitas, diperlukan mekanisme pengendalian kualitas (Huda & Safitri, 2021).

Berbagai macam upaya diterapkan sebuah manajemen perusahaan dalam menghadapi persaingan pasar, seperti peningkatan kualitas produk, inovasi berkelanjutan dan pengurangan biaya dalam proses produksi. Salah satu penanda kemajuan kualitas produk suatu perusahaan dapat dilihat melalui kepuasan pelanggan (Paduloh et al., 2025). Perilaku pelanggan yang kuat serta pembelian berulang atau penggunaan satu jenis produk yang diupayakan mampu menunjukkan bahwa konsumen merasa puas terhadap suatu perusahaan (Mutmainah, 2021). Dalam konteks tersebut, industri manufaktur dan jasa perkeretaapian memiliki standar kualitas yang sangat ketat, mengingat setiap komponen yang diproduksi harus memenuhi persyaratan teknis dan keselamatan. PT Rekindo Global Jasa sebagai bagian dari INKA Group memiliki peran penting dalam mendukung kualitas produk kereta yang dihasilkan. Namun, hasil inspeksi internal menunjukkan masih adanya temuan cacat (*defect*) yang berulang dan berdampak pada meningkatnya jumlah pekerjaan ulang (*rework*). *Rework* ini tidak hanya

mengakibatkan peningkatan biaya produksi, tetapi juga berimplikasi pada keterlambatan penyelesaian proyek serta penurunan produktivitas. Hal ini menegaskan bahwa dalam persaingan industri manufaktur yang semakin ketat seiring dengan meningkatnya tuntutan konsumen terhadap kualitas produk, perusahaan tidak bisa hanya mengandalkan prosedur standar yang ada. Produk yang tidak memenuhi standar kualitas dapat menimbulkan biaya tambahan berupa *rework* maupun scrap yang berdampak pada meningkatnya biaya produksi, menurunnya produktivitas, dan berkurangnya kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, perusahaan perlu memiliki sistem pengendalian kualitas yang terintegrasi, efektif, dan mampu mendeteksi akar penyebab cacat produk sehingga *rework* dapat diminimalkan dan daya saing perusahaan dapat meningkat.



Gambar 1.1 Grafik *Defect* (NCR) Januari – Agustus 2025.

Gambar 1.1, Grafik *Defect* (NCR) periode Januari – Agustus 2025 menunjukkan tren yang fluktuatif namun cenderung menurun. Januari 2025, jumlah *defect* visual mencapai 203 kasus, namun secara konsisten berhasil ditekan hingga hanya 91 kasus pada Agustus 2025. Meskipun terjadi penurunan, tingkat kecacatan tersebut masih belum memenuhi target performansi kualitas perusahaan, yaitu maksimum $\leq 1\%$ dari total *output* produksi, sehingga mengindikasikan bahwa proses pengendalian kualitas yang berjalan belum sepenuhnya efektif. Kondisi ini menunjukkan adanya cacat dominan yang berulang, tingkat risiko cacat yang berbeda-beda, serta hubungan saling memengaruhi antar jenis cacat dalam proses produksi. Oleh karena itu, diperlukan analisis terstruktur untuk mengidentifikasi jenis cacat penyebab kegagalan produk, mengevaluasi tingkat risiko setiap cacat, serta menganalisis hubungan pengaruh antar cacat sebagai dasar penentuan prioritas perbaikan guna menurunkan tingkat kecacatan hingga mencapai target kualitas yang ditetapkan.

Risiko yang akan dihadapi ketika tingginya tingkat kecacatan dalam proses pembuatan produk box ELVP dapat berdampak baik bagi produsen maupun

konsumen, seperti terjadinya keterlambatan produksi, peningkatan aktivitas *rework*, serta pembengkakan biaya produksi. Metode *Statistical Quality Control* (SQC) pada umumnya digunakan untuk memantau kestabilan proses produksi berbasis data kuantitatif dan volume produksi yang besar, sehingga kurang optimal diterapkan pada proses produksi dengan jumlah *output* relatif sedikit serta variasi jenis cacat yang beragam. Selain itu, SQC hanya menunjukkan adanya penyimpangan proses, namun belum mampu mengidentifikasi akar penyebab dan tingkat risiko dari masing-masing jenis cacat secara spesifik. Oleh karena itu, penelitian terdahulu banyak menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) karena memiliki sifat sistematis dalam mengidentifikasi potensi kegagalan pada setiap komponen dan proses secara menyeluruh, serta mampu memberikan prioritas kegagalan berdasarkan nilai *Risk Priority Number* (RPN), sehingga lebih efektif dalam menentukan fokus perbaikan untuk meminimalkan risiko kegagalan produk (Sutiono et al., 2022). Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) adalah metode pengambilan keputusan multikriteria yang berfungsi untuk memilih alternatif terbaik berdasarkan kedekatan relatif alternatif tersebut terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatif (Setiawansyah, 2022). Metode *Decision Making Trial and Evaluation Laboratory* (DEMATEL) berperan dalam memetakan dan memvisualisasikan hubungan sebab-akibat antar faktor dalam sistem yang kompleks (Rhamadan et al., 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja jenis cacat yang terjadi pada proses produksi dan bagaimana tingkat risikonya berdasarkan metode FMEA?
2. Bagaimana hubungan sebab dan akibat antar jenis cacat yang memengaruhi kegagalan produk berdasarkan analisis DEMATEL?
3. Bagaimana prioritas tindakan perbaikan yang paling tepat berdasarkan hasil pengolahan menggunakan metode TOPSIS?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi dan menilai tingkat risiko tiap jenis cacat pada proses produksi menggunakan metode FMEA sehingga diketahui potensi kegagalan yang paling kritis.
2. Menganalisis hubungan sebab dan akibat antar jenis cacat menggunakan metode DEMATEL untuk mengetahui cacat penyebab dan cacat yang terdampak.
3. Menentukan prioritas rekomendasi tindakan perbaikan menggunakan metode TOPSIS sebagai dasar pemilihan alternatif perbaikan yang paling optimal dan efektif.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan dapat diambil dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Membantu PT Rekindo Global Jasa dalam mengidentifikasi dan mengurangi sumber cacat produk yang menyebabkan *rework*.
2. Menjadi acuan dalam perbaikan sistem pengendalian kualitas sehingga mampu meningkatkan efisiensi proses produksi.
3. Memberikan gambaran bagi industri manufaktur secara umum mengenai strategi untuk mengurangi cacat produksi.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian difokuskan pada data *defect* di PT Rekindo Global Jasa periode Januari – Agustus 2025.
2. Data yang digunakan untuk bagian komponen OK dan NOK yaitu periode Januari – Agustus 2025.
3. Cacat yang diteliti adalah produk Box ELVP sebanyak 1 *train set*.
4. Analisis hanya dilakukan pada cacat yang teridentifikasi melalui metode pengecekan (*visual, dimensi, painting, welding, dan final test*).