

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri otomotif global yang semakin pesat mendorong peningkatan permintaan terhadap ban radial dengan standar kualitas tinggi. Ban radial tidak hanya berfungsi sebagai komponen utama kendaraan, tetapi juga berperan penting dalam aspek keselamatan, kenyamanan serta efisiensi konsumsi bahan bakar. Oleh karena itu, produsen ban dituntut untuk menghasilkan produk yang tidak hanya sesuai dengan standar mutu nasional maupun internasional, tetapi juga memiliki keunggulan kompetitif dalam hal daya tahan, performa dan konsistensi kualitas.

Produksi ban radial terdiri dari serangkaian tahapan yang saling berkaitan, mulai dari pengolahan material hingga proses pematangan produk. Kompleksitas proses tersebut berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian apabila tidak dikendalikan secara optimal. Di Perusahaan ini masih dijumpai beberapa jenis kecacatan produk seperti pada *Crease Sidewall*, *Blown Sidewall*, *Blown Tread*, *Foreign Material* dan *Undercare*.

Bulan	Total Produksi	Jenis Cacat					Total Cacat
		Crease Sidewall	Blown Sidewall	Blown Tread	Undercare	Foreign Material	
Februari	16728	161	118	97	54	107	537
Maret	16213	156	115	94	52	104	521
April	16401	158	116	95	53	105	527
Mei	16362	158	116	95	52	104	539
Juni	16240	157	115	94	52	104	522
Juli	16104	155	114	93	52	103	526
Total	98048	945	694	568	315	650	3172

Kondisi ini menyebabkan meningkatnya jumlah produk yang harus diperbaiki kembali atau tidak dapat digunakan, sehingga berdampak pada penurunan efisiensi produksi.

Untuk mengatasi masalah tersebut, pendekatan *Six Sigma* menjadi solusi yang relevan karena teknik yang umum digunakan dalam manajemen mutu yang melalui langkah-langkah DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) Suhartini & Ramadhan, 2021. *Six Sigma* adalah visi peningkatan kualitas dan mengejar kesempurnaan dengan sasaran 3,4 cacat per peluang untuk setiap transaksi produk. Perusahaan dapat memetakan faktor penyebab kritis yang berkontribusi terhadap kecacatan, menghitung nilai kapabilitas proses, serta mengembangkan strategi perbaikan yang terukur. *Six Sigma* bukan hanya alat analisis, tetapi juga filosofi manajemen kualitas yang berorientasi pada pengambilan Keputusan berbasis data dan pengendalian proses secara ketat. Dengan penerapan *Six Sigma* dapat menurunkan variasi proses secara signifikan sekaligus meningkatkan konsistensi mutu produk.

Selain pendekatan berbasis data, keberhasilan perbaikan kualitas juga dipengaruhi oleh keterlibatan tenaga kerja dalam menjalankan proses produksi. *Kaizen* berperan sebagai metode perbaikan berkelanjutan yang menekankan partisipasi aktif karyawan dalam mengidentifikasi masalah serta menerapkan perbaikan secara bertahap dan konsisten. Pendekatan ini mendorong terciptanya budaya kerja yang terstandar dan berorientasi pada peningkatan mutu.

Penggabungan metode *Six Sigma* dan *Kaizen* diharapkan mampu memberikan hasil perbaikan yang lebih menyeluruh. *Six Sigma* digunakan sebagai alat analisis dan pengendalian kualitas berbasis data, sementara *Kaizen* mendukung pelaksanaan perbaikan secara berkesinambungan di lingkungan kerja. Dengan integrasi kedua metode ini, diharapkan tingkat

kecacatan pada produksi ban radial dapat ditekan serta kualitas proses produksi dapat terjaga secara berkelanjutan di PT. XYZ

### **1.1 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana penerapan metode Six Sigma melalui tahapan DMAIC dapat digunakan untuk mengidentifikasi, menganalisis, serta menurunkan tingkat kecacatan pada proses produksi ban radial?
2. Bagaimana penerapan Kaizen dalam mengusulkan solusi perbaikan kualitas pada proses produksi?
3. Bagaimana integrasi metode Six Sigma dan Kaizen untuk dapat meningkatkan kualitas produk ban radial berkelanjutan di PT. XYZ?

### **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis tingkat kecacatan dan faktor penyebab utama kecacatan pada proses produksi ban radial di PT. XYZ melalui penerapan metode Six Sigma.
2. Menganalisis peran Kaizen dalam mendukung perbaikan kualitas proses produksi ban radial di PT. XYZ.
3. Usulan perbaikan pengendalian kualitas dengan menggunakan metode Six Sigma dan Kaizen.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan rekomendasi solusi bagi PT. XYZ dalam menurunkan tingkat kecacatan produksi ban radial dan meningkatkan efisiensi proses produksi.
2. Bagi Prodi Teknik Industri dapat meningkatkan mutu lulusannya dengan memadukan pengetahuan yang ada di dalam kampus dengan dunia industri.
3. Menjadi referensi bagi mahasiswa, peneliti dan akademis dalam memahami integrasi metode Six Sigma dan Kaizen untuk perbaikan kualitas.

### **1.4 Batasan dan Asumsi Masalah**

Adapun Batasan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian difokuskan pada pengendalian kualitas proses produksi ban radial
2. Penelitian ini tidak berkaitan dengan aspek biaya

Adapun Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Lingkungan pabrik dalam keadaan normal dan stabil
2. Metode kerja pada saat penelitian sesuai standar
3. Tidak ada perubahan standar kualitas yang ditentukan pabrik