

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era modern yang terus berkembang, dunia bisnis menghadapi persaingan ketat yang mendorong inovasi dan strategi baru untuk memenangkan pasar. Salah satu fokus utama perusahaan adalah menghasilkan produk atau jasa yang tidak hanya memenuhi, tetapi juga melampaui harapan konsumen. Dalam konteks ini, industri kecil dan besar, baik dari sektor swasta maupun negara, memainkan peran penting dalam kemajuan bangsa. Hanya perusahaan dengan daya saing tinggi yang mampu bertahan melalui peningkatan kualitas, produktivitas, dan efisiensi (Basjir, 2020).

Kualitas menjadi faktor utama dalam menentukan keberhasilan dan pertumbuhan perusahaan, baik di pasar nasional maupun internasional. Program jaminan kualitas yang efektif dapat meningkatkan produktivitas, menurunkan biaya produksi, dan meminimalkan kegagalan dalam proses manufaktur (Erdhianto, 2023). Dengan kualitas produk atau jasa yang unggul, perusahaan dapat memuaskan pelanggan, membangun loyalitas, dan memenangkan persaingan di pasar yang dinamis (Rosyidasari, 2020). Oleh karena itu, perusahaan perlu terus memperbaiki kualitas sesuai kebutuhan pelanggan (Hidayat et al., 2023).

Dalam dunia industri, strategi bisnis seperti *Total Quality Management* (TQM) sering diterapkan untuk memastikan perbaikan kualitas yang berkesinambungan. Namun, metode ini dinilai kurang memberikan solusi drastis

menuju tingkat kegagalan nol (*zero defect*). Salah satu pendekatan yang lebih efektif adalah Six Sigma, yang bertujuan mengurangi jumlah cacat hingga mencapai target 3,4 kegagalan per sejuta peluang (Altug et al., 2023). Six Sigma tidak hanya meningkatkan kualitas secara signifikan, tetapi juga menjadi alat strategis untuk meningkatkan kinerja sistem industri dengan fokus pada kepuasan pelanggan (Lestari, 2020).

Dengan menerapkan metode seperti Six Sigma, perusahaan dapat mencapai peningkatan kualitas yang dramatis dan memastikan keberlanjutan di tengah persaingan global. Fokus pada kualitas yang superior menjadi landasan utama bagi industri untuk tetap relevan dan unggul di era modern.

PT TESE Manufacturing Indonesia merupakan perusahaan di Batam khusus bergerak di bisnis *group sensor*. Bisnis ini dibeli investor asal Taiwan, yakni Yageo Corporation. Telemecanique Sensors memiliki keahlian lebih dari 90 tahun dan diakui sebagai spesialis dunia dalam bidang sensor, mencakup berbagai macam sensor mulai dari elektromekanik hingga produk elektronik dan dari deteksi hingga identifikasi dan pengukuran jarak. Pengendalian kualitas yang dilakukan pada PT TESE Manufacturing Indonesia masih terdapat beberapa cacat pada produk sensor SSIC-XCKN di atas batas toleransi dan belum mampu mengidentifikasi faktor kecacatan dan penyebab-penyebab kecacatan secara detail, untuk itu PT TESE Manufacturing Indonesia harus memberikan perhatian lebih pada produk sensor ini agar kualitas dari produk dan PT TESE dapat terjaga dengan tindakan pencegahan terhadap kemungkinan terjadinya kegagalan atau cacat, baik yang disebabkan mesin, proses produksi, material maupun manusia.

Upaya yang dilakukan untuk menjamin kualitas produk adalah dengan mencegah dan meminimalisir kegagalan produk maupun proses dari produk tersebut. Dalam penelitian ini penulis akan meneliti pengendalian kualitas yang akan dilakukan di perusahaan PT TESE Manufacturing Indonesia dalam proses produksi sampai dengan pembungkusan produk yang selama ini masih terdapat ketidaksesuaian yang akan mengakibatkan produk tersebut tidak dapat dikirim ke bagian pemasaran dan akan mengakibatkan kerugian bagi perusahaan jika dibiarkan terus menerus. Dengan adanya produk cacat yang melebihi batas toleransi pada PT TESE Manufacturing Indonesia maka biaya produksi yang dikeluarkan akan lebih banyak sehingga harga pokok produksi akan menjadi lebih tinggi, dan harga produksi yang tinggi menyebabkan harga jual menjadi tinggi pula. Produk akan kalah bersaing dengan perusahaan sejenis yang mempunyai harga jual lebih murah dan kualitas yang lebih baik untuk jenis produk yang sama.

Tabel 1. 1 Jumlah Produksi Produk SENSOR - SSIC XCKN Cacat PT TESE Manufacturing Indonesia April 2024 – Maret 2025

Periode	Jumlah Produksi	Jumlah Produk reject	<i>Scratched</i>	<i>Cracked</i>	Tidak Lulus Visual	Persentase
April 2024	6745	3.125	1.076	1.453	596	46,33%
Mei 2024	2790	1.245	436	558	251	44,62%
Juni 2024	2160	1.130	368	506	256	52,31%
Juli 2024	4880	2.540	901	1.138	501	52,05%
Agustus 2024	5820	3.140	1.085	1.407	648	53,95%
September 2024	4400	2.160	737	987	436	49,09%
Oktober 2024	5660	3.340	1.130	1.650	560	58,98%
November 2024	2710	1.355	459	601	295	50,00%

Periode	Jumlah Produksi	Jumlah Produk reject	<i>Scratched</i>	<i>Cracked</i>	Tidak Lulus Visual	Persentase
Desember 2024	4928	2.441	815	1.123	503	49,54%
Januari 2025	4203	2.114	705	936	473	50,30%
Februari 2025	4514	2.478	826	1.104	548	54,90%
Maret 2025	4514	2.367	788	1.015	564	52,44%

(Sumber : Penelitian, 2025)

Berdasarkan data pada Tabel 1.1, kondisi kualitas produk di PT TESE Manufacturing Indonesia selama periode April 2024 hingga Maret 2025 menunjukkan tantangan serius. Tingkat produk yang ditolak atau cacat tercatat paling tinggi pada bulan Oktober 2024, mencapai 58,98%, disusul oleh Februari 2025 dengan 54,90% dan Agustus 2024 dengan 53,95%. Sementara itu, tingkat kecacatan terendah terjadi pada bulan Mei 2024, yaitu sebesar 44,62%, diikuti oleh September 2024 sebesar 49,09% dan Desember 2024 sebesar 49,54%. Rata-rata tingkat kecacatan produk selama periode ini menunjukkan angka yang sangat tinggi dan jauh melebihi ambang batas toleransi perusahaan yang ditetapkan sebesar 40%.

Tingginya tingkat kecacatan ini mengindikasikan adanya masalah kualitas yang fundamental dan berulang dalam proses produksi lensa SENSOR - SSIC XCKN. Fluktuasi persentase cacat yang ekstrem antarbulan menunjukkan ketidakkonsistenan yang parah dalam standar operasional atau adanya variabel tak terkontrol yang secara signifikan memengaruhi hasil produksi. Situasi ini secara langsung berdampak negatif pada efisiensi produksi, menyebabkan peningkatan biaya operasional yang substansial akibat pengerjaan ulang (*rework*), pemborosan

bahan baku, dan penambahan jam kerja yang tidak produktif. Lebih jauh, perusahaan juga menghadapi potensi kerugian finansial yang besar dari produk yang tidak dapat dijual serta penurunan drastis tingkat kepuasan pelanggan akibat kualitas produk yang sangat tidak konsisten. Kerugian tidak hanya terbatas pada aspek finansial, tetapi juga mencakup kerugian waktu produksi, potensi kerusakan reputasi perusahaan, dan risiko kehilangan pangsa pasar. Oleh karena itu, diperlukan analisis mendalam dan mendesak untuk mengidentifikasi akar penyebab dari masalah kualitas ini dan mengimplementasikan upaya perbaikan yang berkelanjutan. Perusahaan perlu melakukan evaluasi menyeluruh terhadap faktor-faktor penyebab utama kecacatan, termasuk kualitas bahan baku, kondisi mesin, kepatuhan operator terhadap SOP, dan efektivitas pengawasan mutu di setiap tahap produksi. Selain itu, penguatan pelatihan karyawan, perawatan berkala mesin, dan penerapan quality control berbasis data secara real-time menjadi langkah strategis yang dapat diterapkan untuk menekan tingkat kecacatan ke level yang lebih stabil dan sesuai standar.

Kondisi ini menunjukkan bahwa pengendalian kualitas di PT TESE Manufacturing Indonesia masih menemui kendala yang signifikan. Masalah yang dihadapi mencakup pemilihan bahan baku, pengolahan yang kurang optimal, hingga distribusi yang belum sepenuhnya sesuai standar. Akibatnya, produk yang dihasilkan tidak sepenuhnya memenuhi standar mutu yang diharapkan, yang berdampak pada peningkatan biaya produksi dan penurunan profitabilitas perusahaan. Situasi ini juga menunjukkan adanya kesenjangan antara teori pengendalian kualitas yang ideal dengan implementasinya di lapangan.

Melalui penelitian ini, penulis ingin menganalisis lebih dalam pengendalian kualitas produksi di PT TESE Manufacturing Indonesia dengan menggunakan pendekatan yang relevan. Diharapkan, analisis ini dapat memberikan solusi untuk mengurangi tingkat kecacatan, meningkatkan efisiensi, dan membantu perusahaan mencapai standar kualitas yang lebih baik. Pada akhirnya, jika kualitas produk dapat ditingkatkan, hal ini akan berkontribusi pada peningkatan kepuasan pelanggan dan keberlanjutan perusahaan.

Untuk mengatasi kendala tersebut, penerapan konsep pengendalian kualitas yang sistematis dan berkelanjutan sangat diperlukan. Salah satu metode yang relevan adalah DMAIC, yang bertujuan mengurangi variabilitas dalam proses produksi dan memastikan kualitas produk tetap konsisten. Menurut Antony (2022), metode ini menggunakan alat statistik untuk mengidentifikasi dan menghilangkan penyimpangan dalam proses produksi, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Penelitian oleh Tari (2023) juga menyatakan bahwa implementasi Six Sigma dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi biaya produksi secara signifikan.

Dengan diterapkannya metode Six Sigma pada PT TESE Manufacturing Indonesia dapat membawa perusahaan berada pada tingkat produk cacat terendah bahkan dapat memperkecil lagi sampai pada proses produksi berjalan menuju kesempurnaan (*zero defect*). Dengan demikian penerapan metode *Six Sigma* pada PT TESE Manufacturing Indonesia akan meningkatkan keuntungan dan akan mengakibatkan menurunnya biaya yang dikeluarkan. Selain itu perusahaan dapat tetap mempertahankan kelangsungan hidupnya bahkan dapat meningkatkan posisi

pasarnya dalam menghadapi persaingan yang hiperkompetitif.

Dari paparan yang penulis sampaikan diatas maka penulis terinspirasi dalam pembahasan terkait Analisa Pengendalian Kualitas Produksi PT TESE Manufacturing Indonesia.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Tingginya jumlah produk *reject* selama proses produksi menyebabkan penurunan kualitas, karena banyaknya cacat produk yang tidak memenuhi standar.
2. Penurunan produksi dan kerugian pendapatan akibat tingginya tingkat *reject* yang mengganggu proses produksi dan menyebabkan produk yang tidak dapat dijual.

1.3 Batasan Masalah

Dengan adanya identifikasi masalah di atas, penulis membatasi asalnya sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas penerapan DMAIC di PT TESE Manufacturing Indonesia.
2. Data yang digunakan adalah data selama satu tahun, yaitu dari bulan April 2024 hingga Maret 2025.
3. Produk yang menjadi fokus penelitian adalah SENSOR - SSIC XCKN.

1.4 Rumusan Masalah

Dari paparan di atas, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengendalian kualitas di PT TESE Manufacturing Indonesia?
2. Bagaimana tingkat cara produk sebelum dan sesudah dilakukan usulan perbaikan ?

1.5 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui proses pengendalian kualitas di PT TESE Manufacturing Indonesia.
2. Untuk mengetahui tingkat cacat produk sebelum dan sesudah dilakukan usulan perbaikan.

1.6 Manfaat Penelitian

Dengan melakukan penelitian ini, peneliti berharap akan memberikan manfaat bagi peneliti sendiri, kampus, maupun perusahaan. Maka peneliti membagi manfaat penelitian ini menjadi:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa teknik industri, penelitian ini dapat menjadi referensi yang berguna untuk studi terkait penerapan Six Sigma dalam pengendalian kualitas.
2. Bagi masyarakat, penelitian ini dapat memberikan pemahaman lebih dalam mengenai konsep dan penerapan Six Sigma dalam industri manufaktur.

3. Bagi peneliti, penelitian ini memberikan kesempatan untuk memperoleh gelar sarjana serta memperluas wawasan dan pengetahuan mengenai Six Sigma, khususnya dalam konteks pengendalian kualitas dan pengurangan *reject* di PT TESE Manufacturing Indonesia.

4. Bagi Universitas

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi ilmiah untuk pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang manajemen kualitas dan rekayasa industri, serta menambah koleksi penelitian yang relevan di perpustakaan universitas.

1.6.2 Manfaat Praktis

Selain manfaat teoritis, penelitian ini juga memiliki manfaat praktis, yaitu:

1. Bagi Perusahaan

A. Bagi korporasi, penelitian ini dapat menjadi pendukung untuk implementasi proyek-proyek Six Sigma guna meningkatkan efisiensi dan pengendalian kualitas di perusahaan.

B. Bagi pemimpin perusahaan, penelitian ini dapat memberikan pertimbangan yang berguna dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan perbaikan proses dan pengurangan jumlah *reject* di masa depan.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman langsung dalam penerapan metode Six Sigma, sekaligus memperluas wawasan peneliti mengenai strategi peningkatan kualitas dan efisiensi proses produksi di industri.