

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Di era teknologi yang selalu berubah dan persaingan yang semakin ketat, produsen selalu berusaha untuk menciptakan produk yang berkualitas unggul. Baik industri kecil maupun besar, perusahaan swasta maupun publik, semua berlomba-lomba untuk bertahan hidup dengan mengutamakan peningkatan kualitas, produktivitas, efisiensi, dan keterlibatan karyawan dalam menghadapi tantangan persaingan.

Mutu merupakan faktor utama dalam menunjukkan kesuksesan serta perkembangan suatu industri, baik di pasar lokal maupun internasional. Oleh karena itu, setiap perusahaan harus memiliki keselamatan mutu yang efektif. Pengendalian mutu yang efisien akan menghasilkan daya kapasitas produksi yang tinggi, biaya produksi yang lebih rendah, dan mengurangi tingkat masalah yang bisa mengganggu produksi. Persaingan yang selalu meningkat, oleh karena itu perusahaan harus mampu menerapkan strategi bisnis yang optimal untuk bertahan di industri global yang kompetitif. Setiap bisnis yang sangat kompetitif selalu bersaing dengan bisnis sejenis, sehingga para pengusaha harus memperhatikan mutu produk untuk memenangkan persaingan.

Mengontrol kualitas merujuk pada proses industri yang harus terus-menerus dipelihara untuk memastikan kualitas produk yang dihasilkan. Proses ini dimulai dengan serangkaian siklus yang didasarkan pada umpan balik, mulai dari inovasi produk hingga proses produksi, distribusi kepada pelanggan, dan sebagainya. Pelanggan juga dapat memberikan masukan untuk membentuk produk baru atau meningkatkan kualitas produk yang ada dengan menggunakan proses produksi yang tersedia. Perhatian terhadap kualitas memiliki dampak positif pada bisnis dalam dua cara, yaitu dalam pengurangan pengeluaran produksi dan peningkatan pendapatan. Pengurangan biaya produksi terlihat jelas ketika produk diproduksi sesuai dengan

standar kualitas tinggi untuk menghindari kemungkinan kerusakan. Peningkatan omzet dipengaruhi oleh peningkatan penjualan produk berkualitas tinggi dengan harga yang tepat.

Proses manufaktur yang berkualitas tinggi membentuk produk yang tidak cacat. Dengan demikian, pemborosan dapat dihindari dan pengeluaran produksi setiap unit dapat dikurangi sehingga biaya untuk produk bisa bersaing. Berdasarkan tujuan perusahaan adalah meningkatkan keuntungan, terutama dari aktivitasnya. Oleh karena itu, ketika para pemimpin bisnis membuat keputusan, mereka dapat meningkatkan keuntungan. Pengelolaan keunggulan bersaing dapat dilakukan dengan berusaha meningkatkan kualitas produk agar memenuhi standar kualitas sesuai spesifikasi sehingga tercapai kepuasan seperti yang diharapkan.

Six Sigma adalah metode kualitatif yang digunakan dalam manajemen kualitas total (TQM). Pada tahun 1980-an, TQM menjadi topik yang populer di Amerika Serikat sebagai respons terhadap tingkat kualitas yang tinggi dari pabrik otomotif dan AC Jepang. Banyak penelitian di industri *Air Conditioner* memberitahukan bahwa perusahaan Amerika memiliki tingkat kerusakan (cacat) yang lebih tinggi dibandingkan perusahaan Jepang. *Malcolm Balridge National Quality Award* didirikan pada tahun 1987 untuk membantu perusahaan meningkatkan program peningkatan kualitas mereka.

Pada Biasanya, suatu sistem pengendalian kualitas seperti TQM dan lainnya berfokus pada peningkatan yang berkelanjutan pada lini mandiri dari manajemen. Analisis harus dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kesalahan dalam setiap proses produksi. Dengan mengetahui penyebab kecacatan maka dapat diambil langkah-langkah untuk mengurangi kecacatan produk yang merugikan perusahaan. Hal ini dikarenakan, kedepannya perusahaan-perusahaan yang tidak hanya mampu memahami dan memenuhi kebutuhan konsumen, tetapi juga mampu melampaui tujuannya, akan mampu bertahan dan menang dalam persaingan yang semakin ketat. Oleh karena itu, perusahaan harus lebih tanggap lagi terhadap harapan pelanggan.

Sistem belum memberikan harapan yang tepat dalam hal pencapaian keberhasilan maupun setiap langkah yang harus diambil untuk meningkatkan

kualitas secara dramatis hingga mencapai tingkat kegagalan nol. Salah satu cara untuk mengurangi jumlah *error* dan melakukan inspeksi adalah dengan menggunakan metode DMAIC. DMAIC merupakan pendekatan peningkatan kualitas dengan tujuan mencapai hasil kegagalan dalam satu juta kesempatan untuk setiap transaksi barang dan jasa. DMAIC bisa dijadikan seperti kinerja sistem industri yang memungkinkan perusahaan untuk mencapai pengembangan terhadap terobosan strategis yang konkret. Karena itu, DMAIC adalah metode dan teknik manajemen dengan peningkatan kualitas dramatis yang merupakan terobosan baru di bidang manajemen kualitas dan manajemen proses industri yang berfokus pada kepuasan pelanggan dengan tetap memperhatikan kapabilitas teknik. Semakin tinggi tingkat *sigma* yang tercapai, maka semakin baik kinerja sistem industri tersebut.

PT TD *Automotive Compressor* Indonesia merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi berbagai jenis kompresor AC, yang dipasarkan baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Rangkaian produk mereka meliputi housing belakang, housing depan, silinder depan, silinder belakang, piston, rotor, stator, hub, poros, dan pin untuk industri otomotif, khususnya kompresor. Namun, langkah-langkah kontrol kualitas perusahaan ternyata tidak memadai, terbukti dengan deteksi produk cacat yang melebihi batas toleransi dan ketidakmampuan untuk mengidentifikasi secara akurat penyebab cacat dan kegagalan. Oleh karena itu, PT TD *Automotive Compressor* Indonesia harus memastikan bahwa produknya berkualitas tinggi dan mengambil tindakan pencegahan terhadap potensi cacat atau malfungsi yang disebabkan oleh mesin, proses produksi, material, atau kesalahan manusia. Tujuannya adalah untuk menjamin kualitas produk dengan mencegah dan meminimalkan kegagalan produk dan proses.

Pada studi ini, peneliti mengevaluasi kontrol kualitas pada tahap produksi di PT TD *Automotive Compressor* Indonesia. Meskipun kompresor telah diproduksi, adanya perbedaan dalam produk mencegah pengiriman dan distribusi, yang dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan jika tidak ditangani dengan baik.

Berdasarkan penelitian awal, terungkap bahwa produk cacat yang dihasilkan oleh PT TD *Automotive Compressor* Indonesia tidak konsisten dalam distribusinya

dari waktu ke waktu, seperti yang terlihat pada Tabel 1.1. Distribusi ini merupakan total produksi terbesar yang didasarkan pada kebutuhan pelanggan.

Tabel 1.1. Jumlah Produksi Produk *Defect Compressor* Periode Januari s.d Desember 2022

Bulan	Total produksi (pcs)	Total Defect (pcs)	Persentase Defect (%)	Standart perusahaan (%)
Januari	12,770	138	1.08	1,0
Februari	10,830	145	1.34	1,0
Maret	13,275	203	1.53	1,0
April	11,448	184	1.61	1,0
Mei	8,989	166	1.85	1,0
Juni	12,673	198	1.56	1,0
Juli	12,642	157	1.24	1,0
Agustus	13,148	184	1.40	1,0
September	13,240	194	1.47	1,0
Oktober	12,097	163	1.35	1,0
November	13,188	201	1.52	1,0
Desember	13,270	201	1.51	1,0
Total	147,570	2,134	1.45	1,0
Rata-rata	12,298	178	1.45	

Sumber: Data Perusahaan PT TD *Automotive Compressor* Indonesia

Dari Tabel 1.1, pada bulan Mei terdapat tingkat kesalahan tertinggi sebesar 1,85%, sedangkan tingkat produksi terendah terjadi pada bulan Januari dengan persentase sebesar 1,08%. Perusahaan harus mengurangi tingkat kecacatan yang tinggi sebesar 1,85%, seperti yang terlihat pada tingkat kecacatan terendah sebesar 1,08%. Oleh karena itu, PT TD *Automotive Compressor* Indonesia harus meningkatkan kontrol kualitas dalam proses produksinya dengan menetapkan batas

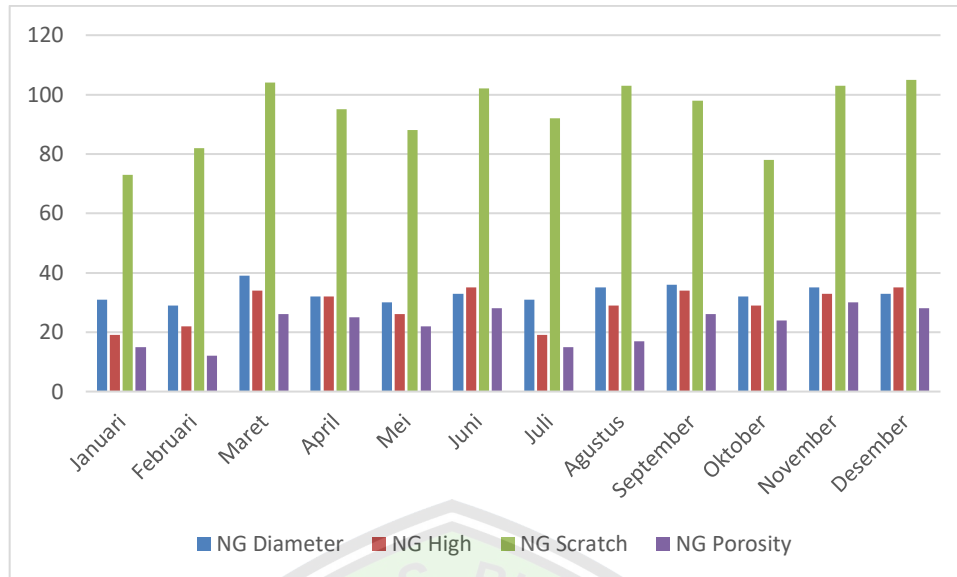
toleransi kerusakan maksimal 1,0%.

Berdasarkan informasi mengenai tingkat kecacatan produk, para peneliti menunjukkan data yang menjelaskan faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan atau kecacatan pada jenis produk *Compressor* dalam Tabel 1.2.

Tabel 1.2. Jumlah terjadinya Kecacatan Pada Produk Akhir Jenis *Compressor* bulan Januari s.d Desember 2022

Bulan	Jenis Defect Produk			
	NG Diameter (pcs)	NG High (pcs)	NG Scratch (pcs)	NG Porosity (pcs)
Januari	31	19	73	15
Februari	29	22	82	12
Maret	39	34	104	26
April	32	32	95	25
Mei	30	26	88	22
Juni	33	35	102	28
Juli	31	19	92	15
Agustus	35	29	103	17
September	36	34	98	26
Oktober	32	29	78	24
November	35	33	103	30
Desember	33	35	105	28
Total	396	347	1,123	268

Sumber: Data Perusahaan PT TD *Automotive Compressor* Indonesia



Gambar 1.1. Grafik Data *Defect* Periode Januari-Desember 2022

Sumber: Pengolahan Data (2023)

Data kecacatan periode Januari-Desember 2022 pada produk *Front* dan *rear housing* tertera dalam Tabel 1.2 dan Gambar 1.1, di mana terdapat 1,123 kecacatan produk *front* dan *rear housing* yang paling tinggi nilainya adalah goresan NG *Scrath*. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dilakukan penelitian dengan menggunakan metode DMAIC untuk meminimalisir jumlah cacat pada *case* depan dan belakang. Metode DMAIC dipilih untuk mencapai hasil perbaikan yang efektif yang jika digabungkan dengan perbaikan berkelanjutan dapat melakukan perbaikan secara berkelanjutan dan terkendali.

Dari latar belakang yang sudah dibahas diatas maka penulis tertarik mengangkat topik dalam bentuk penelitian dan menganalisa dengan berjudul “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE DMAIC PADA PRODUK FRONT DAN REAR HOUSING D46T DI PT TD *AUTOMOTIVE COMPRESSOR* INDONESIA” dengan harapan agar mamapu mengurangi jumlah *Defect* yang ada saat ini.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas, teridentifikasi atau diketahui permasalahan dalam analisis pengendalian kualitas PT TD *Automotive Compressor* Indonesia dengan

menggunakan metode DMAIC. Dengan beberapa fokus termasuk:

1. *Persentase* jumlah produk *Defect* sebesar 1,45% melebihi batas standar toleransi yang ditetapkan perusahaan adalah 1.0%.
2. Pengendalian kualitas belum mendapatkan perhatian khusus.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun yang terjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa yang menjadi akar permasalahan terhadap penyebab *Defect* pada produk *Front* dan *Rear Housing*.
2. Bagaimana cara untuk mengurangi *persentase* produk *Defect* yang melebihi batas standart *Defect* perusahaan sebesar 1,0%.

1.4 Batasan Masalah

Pembatasan isu dalam penelitian ini bertujuan untuk menjaga fokus dan tujuan penelitian serta membatasi cakupan penelitian agar tidak mencakup topik-topik berikut:

1. Penelitian ini hanya menggunakan metode DMAIC.
2. Data kualitas produk diperoleh berdasarkan pada data *Defect* produk selama proses produksi *Front* dan *Rear Housing* pada bulan Januari-Desember 2022.
3. Penelitian ini tidak membahas mengenai biaya perusahaan yang diakibatkan oleh *Defect* terhadap produk *Front* dan *Rear Housing* di PT TD *Automotive Compressor* Indonesia.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan akar masalah terhadap penyebab *Defect* pada produk *Front* dan

RearHousing di PT TD *Automotive Compressor* Indonesia.

2. Memberikan usulan perbaikan supaya bisa menurunkan *Defect* terhadap produk *Front* dan *Rear Housing* di PT TD *Automotive Compressor* Indonesia dengan menggunakan metode DMAIC.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian yang dilakukan adalah:

1. Dunia industri dapat mengimplementasikan metode DMAIC dalam Upaya pengendalian kualitas dan berharap dapat memberikan manfaat yang berguna bagi pihak-pihak yang membutuhkan baik bagi pengusaha, bagi masyarakat dilingkungan perguruan tinggi.
2. Memberikan pengetahuan tentang bagaimana DMAIC (*Define-Measure-Analyze-Improve-Control*) dapat bermanfaat untuk mengendalikan tingkat kerusakan atau cacat produk yang terjadi pada PT TD *Automotive Compressor*Indonesia.
3. Memberikan manfaat bagi pihak perusahaan PT TD *Automotive Compressor* Indonesia sebagai masukan yang berguna, terutama dalam menentukan strategipengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan dimasa yang akan datang sebagai upaya peningkatan kualitas produk.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penulis melakukan penelitian ini di PT TD *Automotive Compressor* Indonesia, Jl. Selayar IV Blok L-3, Kawasan Industri MM2100, Kecamatan Cikarang Barat, Kab.Bekasi, Jawa Barat. Dan jelajahi dari Juni 2022 hingga Agustus 2022.

1.8 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penelitian kuantitatif dan kualitatif karena menghitung produk cacat PT TD *Automotive Compressor* Indonesia dengan satu

metode yaitu metode DMAIC, serta observasi, wawancara dan penelitian literatur untuk metode pengumpulan data, yang dilakukan dengan mengikuti referensi teori yang relevan. untuk studi ini.

1.9 Sistematika Penulisan

Pada penulisan ini dapat dimudahkan dengan memberi pikiran isi dari penelitian ini, untuk penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengenalkan topik penelitian yang mencakup sejarah, identifikasi isu, pengenalan permasalahan, definisi permasalahan, tujuan penelitian, pembatasan penelitian, keunggulan penelitian, lokasi dan periode penelitian, serta struktur metodologi penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memperkenalkan tinjauan pustaka yang berisi teori dan gagasan yang digunakan sebagai dasar dan pemecahan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan cara memperoleh dan menganalisis data survei. Bab ini menyajikan lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, diagram alir dan analisis.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil penelitian dan pengolahannya, yaitu perhitungan dan analisis hasil yang diperoleh pada bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan yang diambil dari hasil pembahasan, analisis data dan saran yang dibuat berdasarkan penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA