

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin pesatnya perkembangan teknologi, perusahaan otomotif dituntut untuk mempertahankan produknya agar tetap bisa bersaing di dunia industri yang semakin ketat. Perusahaan otomotif dituntut untuk bisa lebih kreatif dan inovatif agar produk mereka dapat terus bertahan di dunia persaingan industri yang ketat. Kualitas produksi yang merupakan inti dari sebuah perusahaan adalah point utama yang harus selalu diperhatikan oleh pihak perusahaan.

Produksi adalah proses yang digunakan untuk menciptakan produk yang telah ditentukan untuk memenuhi kebutuhan pasar. Ketika permintaan konsumen terhadap produk suatu perusahaan meningkat, perusahaan diharuskan untuk menghasilkan produk dengan standar kualitas yang tinggi demi memenuhi permintaan pasar. Dalam hal ini, produksi memegang peran utama dengan mempertimbangkan berbagai cara, metode, dan teknik produksi yang dapat meningkatkan nilai tambah dari produk dengan memanfaatkan sumber daya produksi yang tersedia, sehingga perusahaan dapat menghasilkan produk yang memiliki kualitas terbaik untuk memenuhi harapan konsumen.

Demi mewujudkan suatu kualitas produk yang terbaik, perusahaan harus mencegah segala sesuatu yang dapat menyebabkan *defect* demi menjaga kualitas produk telah di produksi. Dalam dunia industri, kualitas merupakan hal utama yang harus dipertahankan demi menjaga kepercayaan konsumen. Kualitas juga merupakan tanggung jawab yang harus dipertimbangkan perusahaan sehingga perlu adanya suatu pengendalian kualitas demi menjaga kualitas produk perusahaan. Pengendalian kualitas dalam suatu perusahaan harus dilaksanakan karena bertujuan untuk mengurangi jumlah kecacatan produk (*defect*), mempertahankan kualitas produk sesuai dengan standart yang ditetapkan, serta mencegah cacat produk (*defect*) yang diterima oleh konsumen. Dalam hal ini, kualitas yang ditentukan berupa kualifikasi atau kriteria yang memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan. Jika produk yang telah diproduksi tidak memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan maka produk tersebut disebut sebagai cacat produk (*defect*). Ketika proses produksi

berlangsung terdapat beberapa kecacatan produk (*defect*). Kecacatan produk (*defect*) tidak dapat dihilangkan secara menyeluruh tetapi dapat diminimalisir sehingga jumlah kecacatan produk (*defect*) dapat dikurangi jumlahnya.

Salah satu tahapan yang dilakukan untuk pengendalian kualitas adalah tahapan DMAIC. DMAIC merupakan metodologi yang digunakan dalam *Six Sigma*. Metodologi ini juga merupakan pendekatan yang digunakan untuk meningkatkan kualitas proses dengan mengendalikan *defect* produk atau ketidaksesuaian yang menyebabkan buruknya kualitas dalam suatu produksi. DMAIC dikembangkan sebagai cara untuk meningkatkan kualitas proses dengan menggunakan data sebagai dasar. Metodologi ini diciptakan untuk membantu perusahaan dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan menghilangkan penyebab dari buruknya suatu kualitas untuk mencapai tujuan berupa peningkatan kualitas.

PT. KLM merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang otomotif yang merakit kendaraan bermotor dengan jenis *commercial* (niaga). Tipe atau jenis kendaraan *commercial* yaitu truk. PT KLM memiliki bagian produksi *painting*. Produksi *painting* dilakukan pada produk kabin truk. Proses produksi *painting* terdiri dari 5 bagian yaitu *Pre Treatment Electro Deposition* (pelapisan chemical pada kabin truk dengan aliran listrik sebagai cat dasar kabin truk), *Sanding* (pengamplasan untuk menghaluskan kabin truk dari *defect* PTED), *Sealing* (penambahan lapisan karet untuk mencegah korosi dan getaran pada kabin truk), *Topcoat* (pengaplikasian cat sebagai lapisan warna pada kabin) dan *Touch Up* (proses finishing sebelum memasuki area perakitan).

Dalam proses produksi PT. KLM, perusahaan mengalami permasalahan pada proses produksi *Topcoat*. Dimana besarnya jumlah kecacatan produk yang terjadi pada proses pengecatan kabin selama periode Januari sampai dengan Desember tahun 2023. Dalam produksi *Topcoat*, terdapat banyaknya jumlah temuan kecacatan produk yang terjadi pada hasil pengecatan kabin di area *Topcoat* selama 1 tahun terakhir. Hal tersebut menjadi perhatian khusus untuk segera melakukan perbaikan kualitas produk demi menekan jumlah angka kecacatan produk (*defect*) pada area *topcoat*. Dampak dari kecacatan produk yang berlebih akan mempengaruhi produktivitas perusahaan. Karena semakin banyak jumlah kecacatan produk

(*defect*) akan menghambat proses produksi painting di PT. KLM. Berikut adalah tabel 1.1 yang menjelaskan tentang data kecacatan produk (*defect*) pada proses topcoat kabin truk di tahun 2023

Tabel 1. 1 Data Kecacatan Produk (*Defect*) pada Proses *Topcoat* Kabin Truk di Tahun 2023

Bulan	Total Produksi (Unit)	Jumlah Defect (Pcs)								Total Defect (Pcs)	Persentase Defect (%)	Maksimal Toleransi Defect (%)
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8			
Januari	3446	86	59	12	12	8	0	0	0	177	5,14	5
Februari	3446	75	42	33	24	5	0	2	15	196	5,69	5
Maret	4111	64	57	41	29	4	0	5	17	217	5,28	5
April	2140	34	29	30	2	2	6	3	9	115	5,37	5
Mei	3113	40	35	38	36	3	10	3	10	175	5,62	5
Juni	2300	38	30	27	25	1	1	5	14	141	6,13	5
Juli	1836	30	26	24	4	2	3	0	11	100	5,45	5
Agustus	2200	43	22	20	15	1	0	1	10	112	5,09	5
September	3130	61	42	19	18	0	0	1	16	157	5,02	5
Oktober	2114	35	27	17	19	0	2	1	7	108	5,11	5
November	4056	119	74	27	3	1	2	1	11	238	5,87	5
Desember	3323	70	49	21	12	2	1	1	11	167	5,03	5
Total	35215	695	492	309	199	29	25	23	131	1903		
Persentase Jenis Defect (%)		1,97	1,4	0,88	0,57	0,08	0,07	0,07	0,37	Rata-Rata	5,4	5

Sumber : PT. KLM (2023)

Keterangan:

D1 = *Sagging*

D4 = *Thin*

D7 = *Crater*

D2 = *Dirty Paint*

D5 = *Dirty Yarn*

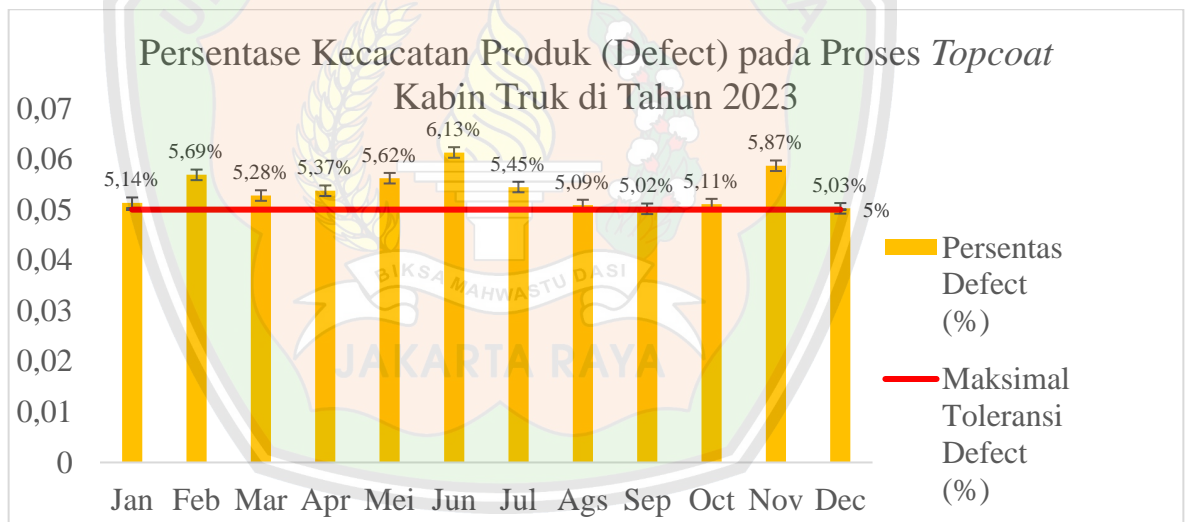
D8 = *Lainnya*

D3 = *Popping*

D6 = *Flushing*

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa D1 merupakan jenis *defect Sagging*, D2 merupakan jenis *defect dirty paint*, D3 merupakan jenis *defect popping*, D4 merupakan jenis *defect thin*, D5 merupakan jenis *defect dirty yarn*, D6 merupakan jenis *defect flushing*, D7 merupakan jenis *defect creater* dan D8 merupakan jenis *defect* gabungan yaitu *defect tetesan air, flex, oil solvent, alur, scratch, dirty sealing, dirty ex sanding, dan dirty black*.

Dalam tabel diatas juga terdapat jumlah rata rata *defect* sebesar 5,40% melebihi batas toleransi sebesar 5% pada periode Januari sampai Desember 2023. Sepanjang tahun 2023 jumlah *defect* tertinggi terjadi pada bulan Juni 2023 sebesar 6,13%. Jenis *defect* terbesar jumlahnya pada periode Januari sampai Desember 2023 adalah jenis *defect sagging* sebesar 695 unit dengan persentase 1,97%. *Defect* yang terjadi setiap bulannya sepanjang tahun 2023 adalah *defect sagging* sebesar 1,97%, *defect dirty paint* sebesar 1,40%, *defect popping* sebesar 0,88%, dan *defect thin* sebesar 0,57%. Total produksi periode Januari sampai Desember 2023 sebanyak 35.215 unit kabin truk dan memiliki total *defect* sebanyak 1.903 unit dengan jenis *defect* sebanyak 8 jenis *defect*, namun dari ke 8 jenis *defect* yang ada hanya 7 yang menjadi mayoritas. Sementara yang menjadi minoritas digabungkan menjadi D8 atau *defect* lainnya. Berikut adalah gambar 1.1 yang menjelaskan tentang grafik persentase kecacatan produk (*defect*) pada proses *topcoat* kabin truk di tahun 2023.



Gambar 1. 1 Grafik Persentase Kecacatan Produk (*Defect*) pada Proses *Topcoat* pada Kabin Truk

Sumber: PT. KLM (2023)

Berdasarkan gambar 1.1 tentang data kecacatan produk (*defect*) pada proses *topcoat* kabin truk menunjukkan bahwa persentase *defect* terbesar terjadi pada bulan Juni sebesar 6,13% dan persentase *defect* terkecil terjadi pada bulan September sebesar 5,02%, namun persentasi *defect* masih melebihi batas toleransi yang telah ditentukan. Bahkan setiap bulan sepanjang periode Januari sampai Desember 2023

jumlah *defect* selalu melewati batas toleransi sebesar 5%. Hal ini sangat berpengaruh terhadap kualitas produksi *topcoat* pada PT. KLM. Masalah ini mengakibatkan perusahaan harus melakukan perbaikan pada kecacatan produk (*defect*) yang terjadi pada kabin truk setelah melalui proses *topcoat*. Untuk mengurangi jumlah kecacatan produk (*defect*) kabin truk pada proses *topcoat* diperlukan upaya pengendalian kualitas pada area *topcoat*.

Dari permasalahan yang ada, maka dilakukan pengendalian kualitas yang berfokus untuk menemukan akar masalah yang paling dominan penyebab kecacatan produk (*defect*) pada proses *topcoat* produk kabin truk di PT. KLM menggunakan tahapan DMAIC. Alasan penggunaan tahapan DMAIC sebagai alat bantu dalam melakukan penelitian ini karena tahapan DMAIC memberikan pendekatan yang terstruktur untuk menemukan solusi pemecahan masalah dengan mengikuti tahapan yang sudah ditetapkan berupa identifikasi, analisis, dan upaya perbaikan. Tahapan DMAIC berfokus pada pemecahan masalah, sehingga rumusan masalah yang sudah dirumuskan dapat terjawab sesuai dengan tujuan penelitian. Dengan menggunakan tahapan DMAIC, Akar masalah yang paling dominan penyebab kecacatan produk (*defect*) pada proses *topcoat* kabin truk di PT. KLM akan teridentifikasi serta ditemukan usulan perbaikan yang diperlukan, sehingga tujuan penelitian ini dapat terjawab dengan baik.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka akan dilakukan penelitian dengan judul **“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DALAM UPAYA MENGURANGI *DEFECT TOPCOAT* PADA PRODUK KABIN TRUK MENGGUNAKAN TAHAPAN DMAIC DI PT. KLM”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas terdapat permasalahan yang terjadi dan didapatkan hasil identifikasi sebagai berikut:

1. Terjadinya kecacatan produk (*defect*) pada kabin truk mencapai 8 jenis *defect*.
2. Terdapat rata rata persentase kecacatan produk (*defect*) sepanjang periode 2023 sebesar 5,40% yang melebihi batas toleransi 5%.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apa akar masalah dominan penyebab kecacatan produk (*defect*) pada proses *topcoat* produk kabin truk di PT.KLM?
2. Apa usulan perbaikan yang dapat digunakan untuk mengurangi jumlah kecacatan produk (*defect*) pada proses *topcoat* produk kabin truk dengan dengan tahapan DMAIC?

1.4 Batasan Masalah

Dalam membuat pembahasan agar tidak meluas dan lebih terarah yang menyebabkan penyimpangan dari pokok pembahasan yang sebenarnya, maka diperlukan pembatasan masalah. Oleh karena itu batasan masalah yang akan diangkat adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian ini dilakukan di divisi *Topcoat* PT. KLM yang berlokasi di RT 08 RW 05 Rawa Terate, Kecamatan Cakung, Jakarta Timur.
2. Hasil dari analisis yang ditampilkan menghasilkan berupa usulan perbaikan.
3. Penelitian ini hanya berfokus pada permasalahan kecacatan produk (*defect*) pada proses *Topcoat*
4. Penelitian ini menggunakan data pada tahun 2023.
5. Penelitian ini menggunakan metode *Six Sigma*

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan akar masalah dominan penyebab kecacatan produk (*defect*) pada proses *Topcoat* produk kabin truk di PT. KLM.
2. Menentukan usulan perbaikan terhadap kecacatan produk (*defect*) yang terjadi pada proses *Topcoat* produk kabin truk dengan menggunakan tahapan DMAIC.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian yang diharapkan penulis adalah sebagai berikut:

1. Sebagai masukan bagi perusahaan didalam mengendalikan kualitas dengan tahapan DMAIC.
2. Sebagai masukan atau referensi penelitian sejenis

1.7 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dimulai ini dari tanggal 4 Agustus 2023 s/d 31 Agustus 2023. Adapun tempat melakukan penelitian yaitu di RT 08 RW 05 Rawa Terate, Kecamatan Cakung, Jakarta Timur.

1.8 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini penulis melakukan pengambilan data yang diperoleh dari perusahaan dengan menerapkan beberapa metode yang kemudian data tersebut diolah ataupun dianalisis didalam pengambilan data-datanya diantaranya adalah:

1. Metode Studi Pustaka

Dalam metode ini dilakukan pengumpulan informasi ataupun data yang diperoleh melalui buku-buku referensi atau jurnal penelitian yang berkaitan dengan tema penelitian.

2. Metode Studi Lapangan

Dalam metode ini dilakukan peninjauan secara langsung kedalam perusahaan yang bertujuan untuk observasi agar memperoleh informasi secara langsung dengan cara mengamati, mencatat serta mengajukan beberapa pertanyaan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

3. Metode Analisa

Dalam metode ini dilakukan proses pengkajian dalam permasalahan yang akan dibahas untuk dapat diselesaikan dengan baik, sehingga diperlukan suatu analisa dalam suatu permasalahan untuk menentukan perbaikan yang harus dilakukan.

1.9 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang telah dilakukan terhadap penelitian ini yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang pengantar terhadap permasalahan yang akan di bahas diantaranya, latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, waktu dan tempat penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori-teori yang berisikan tentang konsep menjelaskan topik yang berkaitan dengan Kualitas, Kualitas dan Produktivitas, Dimensi Kualitas, *Defect*, Pengendalian Kualitas, *Six Sigma*, Tahapan Pengendalian *Six Sigma*, *Quality Tools*, *Fishbone*, *Pareto*, *Control Chart*, *DPMO*, *Six Sigma Level*, dan *5W 1H* yang digunakan untuk mendukung penelitian agar berhubungan dengan pembahasan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi langkah-langkah penyelesaian masalah yang dilakukan oleh penulis untuk dapat memecahkan permasalahan pada penelitian ini, dan juga sebagai pemahaman dalam melakukan suatu alur penelitian.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang data-data yang diperoleh oleh perusahaan kemudian diolah yang sesuai dengan materi atau teori yang ada, serta melakukan penganalisaan permasalahan dengan metode yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil analisa dan saran-saran sebagai suatu usulan perbaikan dari masalah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka memuat berbagai sumber referensi buku, jurnal dan lain-lain yang penulis jadikan sebagai acuan pada penulisan karya ilmiah ini.