

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diketahui PT. Denso Indonesia merupakan bidang yang bergerak di bagian manufaktur dan memproduksi beberapa bagian kendaraan sepeda motor dan mobil. Salah satu yang dihasilkan merupakan radiator bagian dari komponen sperpart. Dalam memproduksi produk radiator di PT. Denso Indonesia memiliki beberapa tahapan pengerjaan produksi dari bahan baku sampai menjadi barang jadi, tidak lepas kemungkinan terjadinya produk radiator terdapat cacat pada masing-masing sub proses terhadap produk tersebut di beberapa tahapan proses yang lebih dominan menghasilkan kecacatan paling tinggi dan tahapan proses ini sangat mempengaruhi kualitas produk radiator sebelum di pasarkan ke konsumen.

Pada tahap proses produksi radiator dimulai dari pembuatan komponen, yaitu part masuk kedalam mesin *fin* atau mesin *tube* yang kemudian disusun serta dipasang *plate upper lower* pada masing- masing ujung part, disebut dengan proses *core assembling*. Dari proses *core assembling* tersebut kemudian dimasukan ke dalam mesin *oven* dengan temperatur 330 ± 10 °C selama 5 menit. Setelah keluar dari mesin *oven*, *plate core* kemudian dicelupkan kedalam *flux* sesuai dengan *tube* yang akan disolder. Bagian yang akan disolder diletakkan diatas jig dari *plate soldering machine* untuk proses soldering. Kemudian *core* yang telah disolder diangkat dan disemprot dengan udara bertekanan supaya tube tidak tertutup solder, ini disebut proses *plate soldering*. Setelah proses *plate soldering* dilakukan pemasangan tank pemasangan pipe dan pemasangan *bracket* dimana pemasangannya dilakukan secara bertahap satu demi satu. Sebelum dipasang masing-masing dicelupkan kedalam *flux* terlebih dahulu untuk kemudian disolder. Pada proses soldering ini digunakan *burner* dengan bahan bakar LPG. Setelah semua terpasang kemudian dilakukan *washing*, yaitu proses mencuci sisa *flux* yang masih menempel di radiator unit dengan menggunakan HCl 1% sebagai media pencucian. Kemudian dicuci kembali dengan air sampai 3 kali dengan bak cuci lalu dikeringkan kedalam *dry oven*. Proses selanjutnya yaitu *leak test I* berupa pengaliran udara bertekanan untuk mengetahui kebocoran pada radiator, setelah itu

digantung pada konveyor untuk dikeringkan kedalam *dry oven*. Kemudian dilakukan proses painting/pengecatan yang diikuti dengan proses *leak test II* untuk memastikan bahwa radiator tidak bocor. Lalu dilakukan *finishing I* untuk mengetahui kualitas radiator dan dilakukan *finishing II* untuk melengkapi komponen sebelum dimasukkan kedalam *packing box* atau palet terus dikirim ke *customer*.

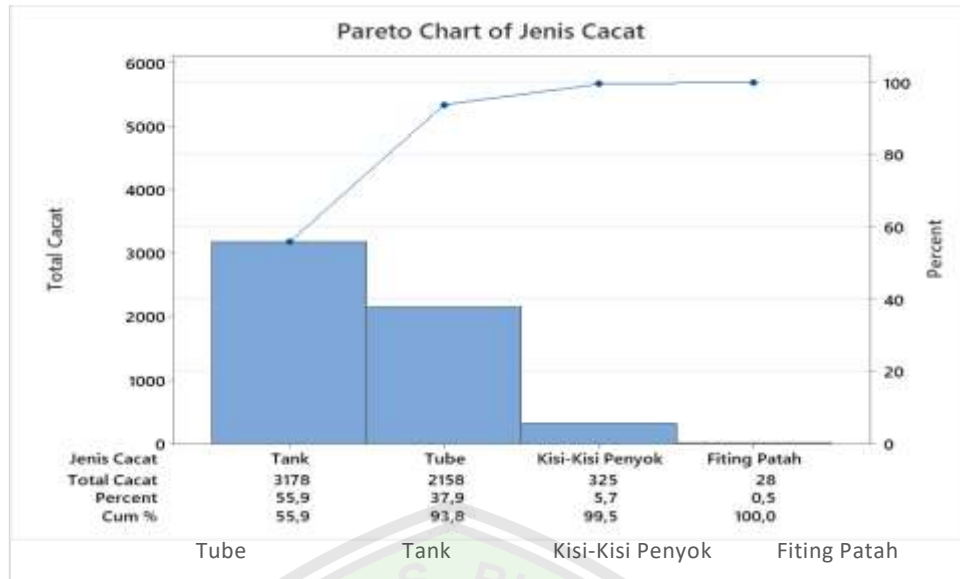
Setiap perusahaan pasti selalu mempunyai target yang harus di capai, salah satunya adalah PT. Denso Indonesia dalam memproduksi radiator. Berikut adalah hasil produksi radiator di PT. Denso Indonesia pada bulan Januari 2019 sampai Desember 2019.

Tabel 1. 1 Hasil Produksi Radiato Di PT. Denso Indonesia

Bulan	Taget Produksi (Part)	Hasil Produksi (Part)	Jenis Cacat			
			Tube (Part)	Tank (Part)	Kisi-Kisi Penyok (Part)	Fiting Patah (Part)
Januari	3,000	2,429	226	311	30	4
Febuari	3,000	2,569	161	246	21	3
Maret	3,000	2,519	175	260	44	2
April	3,000	2,486	203	288	23	-
Mei	3,000	2,513	185	270	31	1
Juni	3,000	2,550	169	254	27	-
Juli	3,000	2,567	154	239	36	4
Agustus	3,000	2,583	154	239	19	5
September	3,000	2,548	170	255	25	2
Oktober	3,000	2,624	129	214	32	1
November	3,000	2,465	216	301	13	5
Desember	3,000	2,458	216	301	24	1
Total	36,000	30,311	2,158	3,178	325	28

Sumber : PT. Denso Indonesia (2019)

Pada table di atas diketahui hasil produksi radiator di PT. Denso Indonesia masih saja terdapat produk cacat seperti cacat tube, tank, kisi-kisi penyok dan fitting.



Gambar 1. 1 Diagram Pareto Cacat Radiator

Sumber : Pengolahan Data (2019)

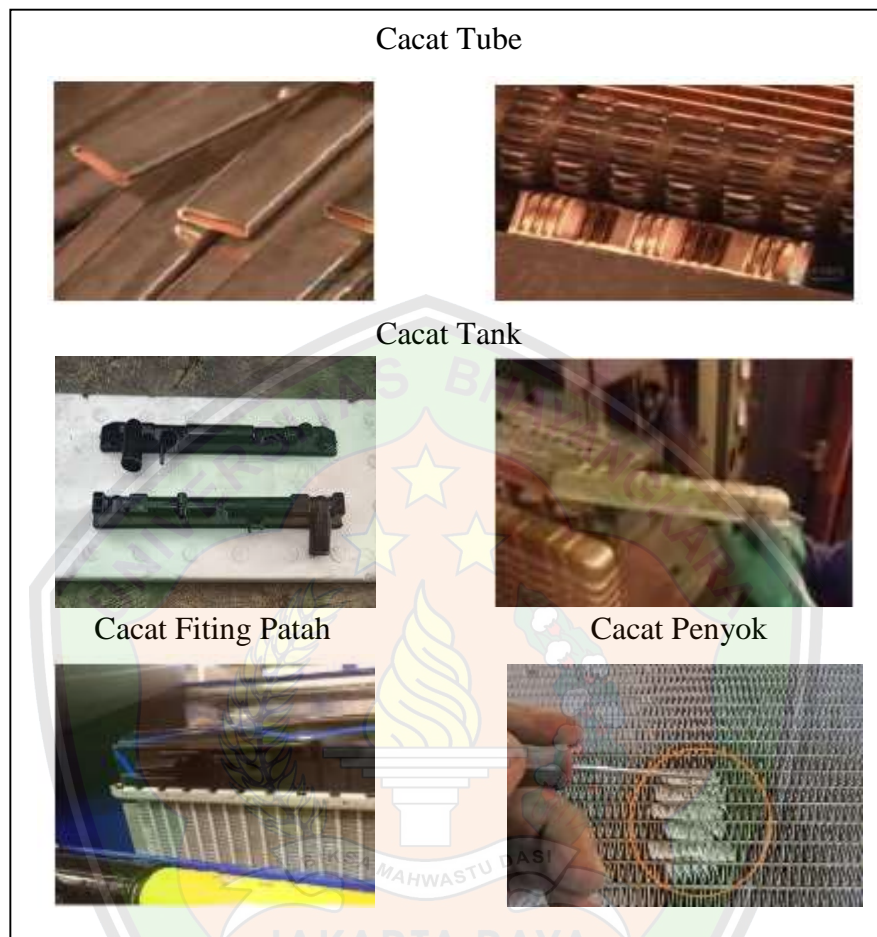
Tabel 1. 2 Persentase Cacat Radiator

Bulan	Taget Produksi	Hasil Produksi	Jenis Cacat				Total Cacat	Persentase Cacat
			Tube	Tank	Kisi-Kisi Penyok	Fiting Patah		
Januari	3,000	2,429	226	311	30	4	571	19.0%
Febuari	3,000	2,569	161	246	21	3	431	14.4%
Maret	3,000	2,519	175	260	44	2	481	16.0%
April	3,000	2,486	203	288	23	-	514	17.1%
Mei	3,000	2,513	185	270	31	1	487	16.2%
Juni	3,000	2,550	169	254	27	-	450	15.0%
Juli	3,000	2,567	154	239	36	4	433	14.4%
Agustus	3,000	2,583	154	239	19	5	417	13.9%
September	3,000	2,548	170	255	25	2	452	15.1%
Oktober	3,000	2,624	129	214	32	1	376	12.5%
November	3,000	2,465	216	301	13	5	535	17.8%
Desember	3,000	2,458	216	301	24	1	542	18.1%
Total	36,000	30,311	2,158	3,178	325	28	5,689	
Persentase		84.2%	6.0%	8.8%	0.9%	0.1%	15.8%	

Sumber : PT.Denso Indonesia (2019)

Pada tabel di atas dapat diketahui nilai persentase cacat mencapai 15,8 %, dengan jenis cacat yang berbeda-beda yang menjadikan faktor tidak tercapainya harapan dari target produksi. Berikut ada gambaran jenis cacat yang terjadi pada hasil produksi radiator di PT. Denso Indonesia.

Diketahui PT. Denso Indonesia merupakan bidang yang bergerak di bagian manufaktur dan memproduksi beberapa bagian kendaraan sepeda motor dan mobil. Salah satu yang dihasilkan merupakan radiator bagian dari komponen sperpart.



Gambar 1. 2 Jenis Cacat Pada Radiator

Sumber : PT. Denso Indonesia (2019)

Produk radiator mengalami kecacatan produk untuk masing-masing sub proses, bahwa tingkat cacat merupakan suatu masalah dalam proses produksi yang harus segera diperbaiki untuk mengurangi kerugian pada perusahaan.

Hasil dari wawancara dengan beberapa karyawan banyak sekali faktor penyebab terjadinya cacat tube, tank, fitting patah dan cacat penyok pada radiator. Oleh karena itu, tindakan penanggulangan teknologi harus dilakukan untuk mengurangi jumlah produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi standar. Tindakan penanggulangan dalam proses ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas produk sehingga dapat memenuhi kebutuhan dan harapan konsumen, dan dengan demikian

dapat meningkatkan keuntungan perusahaan.

Dari kesimpulan awal yang didapatkan penulis tertarik meneliti topik dengan bentuk penelitian dan menganalisa serta memaparkan dalam bentuk skripsi yang bertema ” Analisis Penurunan Produk Cacat Pada Produksi Radiator Dengan Menggunakan Metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*)”. Diharapkan dari analisis ini dapat bermanfaat bagi perusahaan sehingga dapat mencapai target yang diharapkan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan diatas, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat 4 jenis cacat pada hasil produksi yaitu cacat tube, cacat tank, fitting patah dan kisi-kisi penyok.
2. Total cacat radiator terbanyak ada pada jenis cacat tank dengan 3178 part, cacat tube dengan 2158 part, kisi-kisi penyok dengan 325 dan fitting patah dengan 28 part.
3. Pada tahun 2019 total cacat mencapai 5.689 part dengan nilai persentase cacat mencapai 15,8 % melebihi yang diharapkan manajemen produksi yaitu 10 %.

1.3 Rumusan Masalah

Beralaskan latar belakang dan identifikasi masalah, maka masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menentukan faktor utama dari akar masalah terjadinya produk cacat pada produksi radiator di PT. Denso Indonesia.
2. Bagaimana cara memberikan ide-ide perbaikan untuk mengurangi jumlah cacat saat pada produksi radiator di PT. Denso Indonesia menggunakan metode DMAIC.
3. Apa manfaat hasil dari perbaikan menggunakan metode DMAIC yang didapatkan oleh manajemen PT. Denso Indonesia.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan dari permasalahan yang ada, maka batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di PT. Denso Indonesia pada produksi radiator.
2. Data yang digunakan yaitu data hasil produksi dan cacat produk bulan Januari 2019 sampai Desember 2019.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin di dapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui akar masalah terjadinya produk cacat pada hasil produksi radiator.
2. Memberikan saran perbaikan apa saja yang dapat diterapkan untuk menurunkan total produk cacat pada proses produksi radiator dengan memakai metode DMAIC.
3. Dapaat menurunkan hasil produksi cacat sehingga dapat mencapai target yang diinginkan.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa
Untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Strata 1 Fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bagi Akademis
Dapat memberikan sumbangan penulisan tentang studi Analisis Pengendalian Kualitas dengan Metode *Six Sigma*-DMAIC, khususnya bagi Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri, dan umumnya Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bagi perusahaan
Dapat memberikan hasil analisis pengendalian kualitas terhadap perusahaan dan tentunya dapat mempermudah PT. Denso Indonesia dalam menjalankan pekerjaannya.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian di PT. Denso Indonesia berlokasi di Jl. Gaya Motor 1 No. 6 Sunter II, Tanjung Priok, Jakarta 14330, Indonesia waktu pengambilan data penelitian ini berlangsung mulai Januari – Desember 2019

1.8 Metode Penelitian

Dalam menjalankan penelitian penulis mengerjakan beberapa cara dan metode dalam pemunguttann data perusahaan lalu diolah dan di suguhkan dalam laporan ini, beberapa cara dan metode pengambilan data adalah sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Saat menggunakan metode ini, data yang diperoleh berasal dari data yang disimpan berupa catatan, laporan dan dokumen perusahaan yang terkait dengan proses produksi.

2. Metode Studi Lapangan

Sementara Metode ini penulis menerapkan proses diskusi dengan kepada pembimbing ataupun karyawan lain mengenai proses produksi *galvanize* yang diterapkan.

3. Metode Observasi

Sementara metode ini penulis melancarkan pengawasan dan pencataan dengan terstruktur kepada problem yang akan diobservasi, tanpa mengajukan pertanyaan meskipun objeknya adalah orang.

4. Metode Interview

Wawancara (*Interview*) merupakan proses pengambilan data yang penulis lakukan dengan melakukan diskusi kepada yang berhubungan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

1.9 Sistematika Penulisan

Berikut susunan penulisan penelitian ini, yang terbagi dalam beberapa bab pada laporan ini :

BAB I. PENDAHULUAN

Pendahuluan bab ini mempersiapkan pengetahuan dasar tentang masalah yang akan diteliti, seperti latar belakang masalah, pemaparan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, waktu dan tempat penelitian, metode penelitian, dan penyusunan penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Landasan teoritis ada beberapa prinsip yang mendukung penelitian dalam bab ini, dan prinsip tersebut berkaitan dengan penelitian ini.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan metode penelitian dan kerangka kerja pemecahan masalah yang digunakan oleh penulis

BAB IV. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Data bab ini berisi informasi yang diperoleh dari perusahaan, yang kemudian diolah berdasarkan materi yang ada, kemudian dibahas dan dianalisis berdasarkan pembahasan informasi.

BAB V. PENUTUP

Kesimpulan dan rekomendasi dalam bab ini, kesimpulan diambil dari hasil diskusi, dan diberikan masukan untuk mengoreksi faktor-faktor yang bermasalah.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi berbagai referensi tentang buku, jurnal dan bahan referensi lain yang digunakan dalam laporan tugas akhir ini.