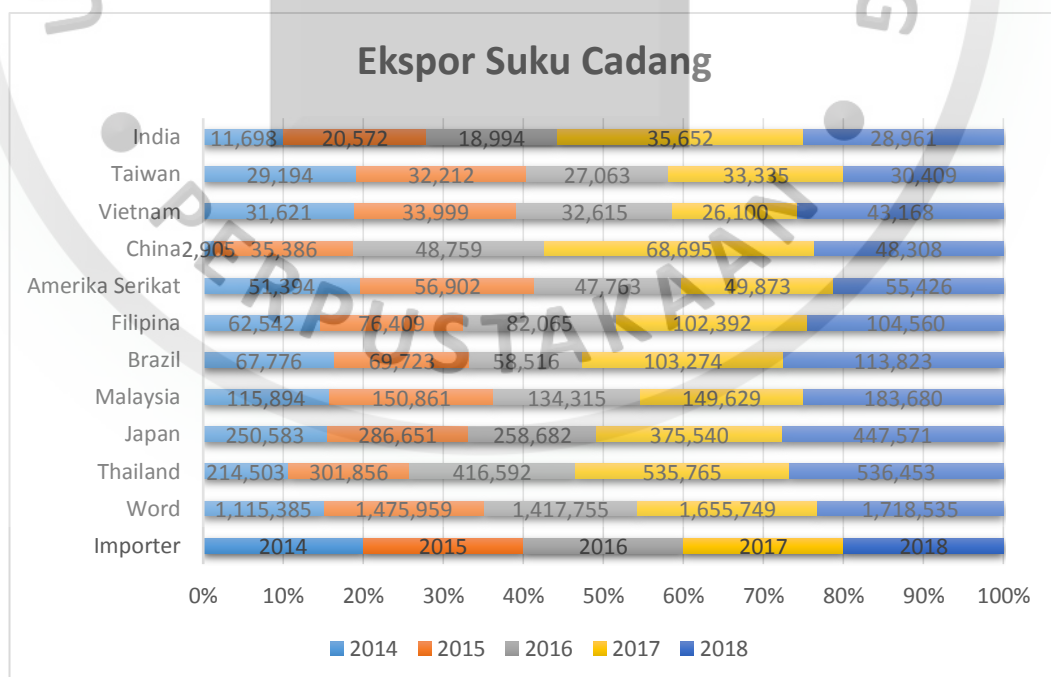


BAB I PENDAHULUAN

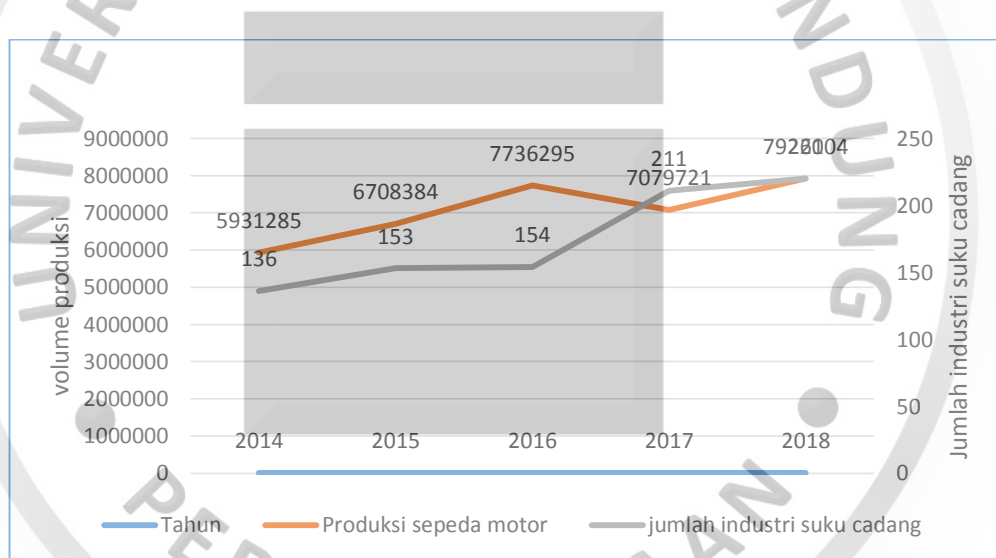
1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi industri otomotif saat ini yang tumbuh dengan pesat sehingga persaingan di antara produsen otomotif dunia terjadi semakin ketat. Produksi otomotif dunia yang terus meningkat dalam memenuhi kebutuhan konsumen dimana Indonesia termasuk salah satu pasar otomotif sekaligus pengeksport komponen suku cadang paling potensial di dunia. Ekspor komponen otomotif Indonesia meningkat dari 1,4 juta komponen pada tahun 2016 menjadi 1,7 juta komponen pada tahun 2018 (Badan Pusat Statistik 2019). Nilai ekspor komponen kendaraan bermotor tersebut diharapkan terus meningkat dengan adanya upaya kuat dari pelaku industri dan dukungan pemerintah terkait dalam pengembangan industri dan perdagangan. Salah satu upaya tersebut adalah mempromosikan produk suku cadang otomotif Indonesia. Nilai ekspor ke luar negeri terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Kondisi ini tentunya menggambarkan arus kebutuhan yang semakin tinggi terhadap pasokan produk komponen suku cadang kendaraan bermotor seperti dilihat pada Gambar Grafik 1.1



Gambar 1.1 Grafik Sepuluh Negara Tujuan Ekspor Suku Cadang Indonesia
Sumber: Badan Pusat Statistik, GAIKINDO, AISI

Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat (2019) menunjukkan bahwa jumlah industri besar sedang pada sektor industri suku cadang pada tahun 2014 terdapat 136 industri, tahun 2015 terdapat 153 industri, tahun 2016 terdapat 154 industri, tahun 2017 terdapat 211 industri, tahun 2018 terdapat 220 industri. Seiring dengan pertumbuhan jumlah industri maka volume produksi yang dihasilkan pun ikut mengalami kenaikan. Adapun jumlah dan volume produksi industri besar sedang pada komoditi industri otomotif sepeda motor di Jawa Barat pada tahun 2014-2018 dapat dilihat pada Gambar 1.2. Terlihat adanya pertumbuhan jumlah industri kendaraan bermotor pada tahun 2014 hingga tahun 2018 meningkat menjadi 220 industri dan jumlah produksi suku cadang meningkat 7,9 juta. Hal ini menunjukkan bahwa permintaan terhadap produk suku cadang sepeda motor sangat signifikan karena terlihat dari volume produksi adanya penurunan dan peningkatan dari tahun 2014 hingga tahun 2018.



Gambar 1.2 Jumlah dan Volume Produksi Industri Besar Sedang pada Komoditi Industri Kendaraan Bermotor Jawa Barat Tahun 2014-2018

Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat (2019)

Bertambahnya industri kendaraan bermotor menjadikan persaingan antar industri semakin tinggi. Selain menghadapi pesaing di Jawa Barat maupun nasional, tekanan dari produk impor menjadi suatu hal yang perlu diperhatikan oleh industri suku cadang kendaraan bermotor dalam negeri khususnya di Jawa Barat. Adanya persaingan nasional maupun global, setiap industri suku cadang harus mempersiapkan strategi bersaing dengan memperhatikan sumber daya manusia, teknologi, metode kerja, dan pengendalian proses produksi untuk menghasilkan

produk yang berkualitas. Pentingnya kualitas dapat dijelaskan dari dua sudut, yaitu dari sudut manajemen operasional kualitas harus memberikan kepuasan kepada konsumen melebihi atau paling tidak sama dengan kualitas produk dari pesaing, sedangkan dari sudut manajemen pemasaran kualitas produk menjadi salah satu unsur utama dalam bagian pemasaran (Nasution, 2015).

PT. Berdikari Metal Engineering adalah perusahaan pembuatan suku cadang dan komponen kendaraan bermotor yang berbasis di Jl. Industri No.6A, Cimahi selatan, Kota.Cimahi-Jawa Barat 40172 Indonesia. PT. Berdikari Metal Engineering mulai beroperasi pada tahun 1969. Pabrik yang berlokasi di kota Cimahi ini memiliki jumlah 450 karyawan. Untuk memenuhi kapasitas dalam memproduksi suku cadang, digunakan mesin *welding* robot dan mesin *easy* robot. Untuk mencapai tuntutan pasar, didukung oleh mesin dan peralatan yang bekerja secara efisien.

Produk *cl outer* dan *outer cover* merupakan salah satu komponen sepeda motor sebagai rumah kopling kegunaannya berfungsi sebagai tempat dudukan kampas kopling. Secara rinci proses produksi adalah sebagai berikut : siapkan material bahan baku plat *sphcp* dan *sphcc* di stasiun *shearing* untuk dilakukan pemotongan plat, *setting dies* pada mesin *press*, ambil material plat yang sudah dipotong pada stasiun *shearing* pasangkan plat pada *dies blank piercing* yang akan dibentuk menjadi *dies* pada mesin *press*, lalu plat yang sudah di *press* menjadi ukuran *dies*, dilakukan proses pembentukan awal (*drawing*) di stasiun *steamping* untuk melubangi plat pada *dies* dan menjadi mangkuk *dies*. Selanjutnya hasil *drawing* diproses untuk di *pierching* agar permukaan *dies* menjadi halus, setelah dihaluskan *dies* di *redraw* (pembentukan akhir) di stasiun *steamping* dan stasiun *bending* untuk penekukan produk menjadi produk *cl outer* atau *outer cover*. Produk jadi ada yang langsung di *packing*, ada pula yang diproses pewarnaan. Proses pewarnaan pada produk *cl outer* dan *outer cover* dilakukan oleh *supplayer*.

Dari hasil observasi langsung ditemukan ketidaksesuaian serta hasil *output* (produk cacat) tertinggi produk *cl outer dan outer cover*, seperti terlihat pada Tabel 1.3 yang merupakan data kecacatan pada tahun 2017-2018. Perusahaan berusaha mempertahankan *market share* dan volume penjualan untuk dapat bersaing. Oleh karena itu, manajemen perusahaan harus mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan internal perusahaan untuk dapat bertahan dalam upaya menghadapi tantangan *eksternal*.

Tabel 1.1 Data Kecacatan *Cl Outer dan Outer Cover* Tahun 2017-2018

Jenis Bahan Baku dan Produk		Plat						Pipa						Ass		
		CL OUTER			OUTER COVER			STANDAR 2 (MAINSTAND)			PIJAKAN KAKI (BARSTAND)			TARIKAN REM (RODBRAKE)		
		Jumlah Produksi	Jumlah Kecacatan	Persentase Kecacatan (%)	Jumlah Produksi	Jumlah Kecacatan	Persentase Kecacatan (%)	Jumlah Produksi	Jumlah Kecacatan	Persentase Kecacatan (%)	Jumlah Produksi	Jumlah Kecacatan	Persentase Kecacatan (%)	Jumlah Produksi	Jumlah Kecacatan	Persentase Kecacatan (%)
2017	Feb	22350	1565	7%	20400	1224	6%	25900	518	2%	4680	187.2	4%	2250	90	4%
	Mar	25460	1782	7%	20460	1228	6%	24440	977.6	4%	5865	235	4%	2245	90	4%
	Apr	26800	1608	6%	22600	1356	6%	34350	1374	4%	4887	98	2%	2302	69	3%
	May	31800	2226	7%	24600	1722	7%	30400	1216	4%	4450	89	2%	2286	69	3%
	Jun	33500	2345	7%	26200	1834	7%	30450	609	2%	5090	204	4%	3289	66	2%
	Jul	36800	2208	6%	33900	2373	7%	37470	1499	4%	5650	113	2%	2220	66.6	3%
	Aug	32600	1956	6%	36690	2201	6%	31900	1276	4%	6055	242	4%	3220	97	3%
	Sep	30680	2148	7%	26800	1876	7%	28600	1144	4%	4400	176	4%	2100	42	2%
	Oct	27020	1621	6%	26400	1584	6%	28100	562	2%	6010	240	4%	2160	65	3%
	Nov	40250	2415	6%	37870	2651	7%	32650	653	2%	5898	118	2%	2278	68	3%
	Dec	38800	2716	7%	36900	2583	7%	28900	1156	4%	5070	101	2%	2300	46	2%
	Jan	33500	2345	7%	26300	1578	6%	30400	1216	4%	5090	102	2%	2289	69	3%
Jenis Bahan Baku dan Produk		Plat						Pipa						Ass		
		CL/OUTER			OUTER COVER			STANDAR 2 / TYPE			PIJAKAN KAKI (BARSTAND)			TARIKAN REM (RODBRAKE)		
		Jumlah Produksi	Jumlah Kecacatan	Persentase Kecacatan (%)	Jumlah Produksi	Jumlah Kecacatan	Persentase Kecacatan (%)	Jumlah Produksi	Jumlah Kecacatan	Persentase Kecacatan (%)	Jumlah Produksi	Jumlah Kecacatan	Persentase Kecacatan (%)	Jumlah Produksi	Jumlah Kecacatan	Persentase Kecacatan (%)
2018	Feb	26450	1852	7%	22500	1575	7%	29000	1160	4%	5780	231.2	4%	3350	134	4%
	Mar	27560	2480	9%	23560	1414	6%	26540	1061.6	4%	6965	209	3%	3345	100	3%
	Apr	28900	2023	7%	25600	1536	6%	36450	1458	4%	5987	239	4%	3402	102	3%
	May	33900	2373	6%	26700	1869	7%	32500	650	2%	5550	222	4%	3386	135	4%
	Jun	35600	2492	6%	28400	1988	7%	32500	1300	4%	6090	183	3%	4389	176	4%
	Jul	38900	3501	9%	36000	2520	7%	39570	1583	4%	6750	202.5	3%	3320	166	5%
	Aug	35700	2499	7%	38790	2715	7%	34000	680	2%	8055	322	4%	4920	173	4%
	Sep	32780	2295	7%	28900	1734	6%	30700	614	2%	5500	220	4%	3200	128	4%
	Oct	29120	2038	6%	29500	2065	7%	30200	604	2%	8010	160	2%	3260	130	4%
	Nov	42350	3812	9%	39970	2798	7%	38750	1550	4%	7998	160	2%	3378	135	4%
	Dec	40900	2863	7%	39000	2340	6%	40000	800	2%	6070	182	3%	3400	68	2%
	Jan	35600	3204	9%	28400	1704	6%	32500	650	2%	7090	284	4%	3389	136	4%

Sumber : PT.Berdikari Metal Engineering 2019

Berdasarkan Tabel 1.1 di atas menunjukkan bahwa selalu terdapat produk cacat dari setiap produksi komponen sepeda motor. Batas maksimal toleransi yang ditetapkan perusahaan sebesar 4% berdasarkan hasil putusan rapat pimpinan bersama manajer produksi dan keuangan pada tahun 2012. Rata-rata jumlah produksi pada bulan Februari 2018-Januari 2019 data kecacatan yang paling banyak produk *cl outer* dan *outer cover* terlihat bahwa persentase kecacatan melebihi batas toleransi yang ditetapkan oleh perusahaan. Adapun beberapa kategori kecacatan yang diterapkan pada perusahaan antara lain karat, bengkok, dan gores. Maka dari itu, yang menjadi fokus objek penelitian yaitu produk *Cl outer* dan *Outer Cover*. Adanya produk cacat yang melewati batas toleransi kecacatan menunjukkan bahwa terdapat penurunan kualitas produk yang dihasilkan.

Dari hasil survei lapangan dan wawancara beberapa operator di tiap stasiun kerja proses produksi didapatkan faktor penyebab terjadinya kecacatan ini dapat diakibatkan oleh beberapa faktor yaitu manusia, lingkungan, mesin, material, dan metode. Faktor manusia penyebabnya kurangnya konsentrasi, kondisi fisik operator menurun, dan kurangnya ketelitian operator serta bekerja secara tergesa-gesa dan faktor material penyebabnya karakteristik bahan baku yang dikirim *supplayer* terkadang tidak sesuai dimensi yang sudah ditetapkan diperusahan. Faktor lingkungan penyebabnya tingkat kebisingan di stasiun *steamping* dan stasiun *bending* dan suhu udara lembab di sekitar lingkungan. Faktor mesin penyebabnya terkadang mesin *press* mengalami *downtime* karena kurangnya *maintance* secara rutin dan elemen part mesin *press* kurang perawatan yang menyebabkan terjadinya produk cacat serta perawatan alat ukur untuk mengukur dimensi ketahanan, ketebalan, lebar, dan kepresisian produk dikarenakan proses kalibrasi alat ukur yang terlalu lama sehingga keakuratan ukuran terkadang tidak sesuai.

Maka dari itu ditetapkan bahwa perlu dilakukan perbaikan untuk mengurangi kecacatan dan kerugian yang terjadi serta untuk meningkatkan kualitas dan mengurangi kerugian yang terjadi, sehingga dapat dilakukan analisis atau mencari sumber dari masalah yang terjadi dengan bantuan metode *Statistical Quality Control (SQC)* yaitu dimana untuk pengendalian kualitas statistik akan melakukan dengan menggunakan alat kualitas statistik untuk identifikasi masalah sebab akibat *fishbone*, menampilkan data mengenai faktor penyebab dari kegagalan atau tidak kesesuaian timbulnya masalah dan diagram pareto untuk mengetahui tingkat prioritas kecacatan yang paling tinggi serta terendah dan mengetahui cacat prioritas produk mana yang menimbulkan permasalahan. Selanjutnya dilakukan analisis dan usulan perbaikan dengan metode TRIZ (*Theory Of Inventive Problem Solving*). Kelebihan Metode TRIZ terdapat aspek perbaikan dan dampak hasil perbaikan yang tidak ada dimetode lain ini menyediakan prinsip-prinsip yang hebat yaitu 39 parameter standar yang telah ditetapkan untuk membantu dalam menentukan parameter yang akan dirubah sesuai dengan kebutuhan perusahaan, serta memiliki *tools* yang konkrit seperti 40 (*inventive principles*) untuk pemikiran yang kreatif dalam memberikan solusi ideal sesuai dengan permasalahan. Dengan menerapkan usulan yang telah dibuat diharapkan dapat menurunkan tingkat kecacatan produk.

Kualitas merupakan salah satu jaminan yang diberikan dan harus dipenuhi oleh perusahaan kepada pelanggan, karena kualitas suatu produk merupakan salah satu kriteria penting yang menjadi pertimbangan pelanggan dalam memilih produk (Singgih dan Renanda. 2008). Adapun ayat Al-Quran yang berkaitan dengan kualitas dijelaskan dalam Al'quran surat An-Nahl ayat 97 yang berbunyi:

مَنْ عَمِلْ صَالِحًا مِّنْ ذَكَرٍ أَوْ أَنشَىٰ وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَلَنُحْيِيَنَّهٗ حَيَاةً طَيِّبَةً وَلَنَجْزِيَنَّهُمْ أَجْرَهُمْ بِأَحْسَنِ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ

“Barangsiapa yang mengerjakan amal saleh, baik laki-laki maupun perempuan dalam keadaan beriman, maka sesungguhnya akan Kami berikan kepadanya kehidupan yang baik dan sesungguhnya akan Kami beri balasan kepada mereka dengan pahala yang lebih baik dari apa yang telah mereka kerjakan.” (QS. An-Nahl: 97)

Berdasarkan tafsir jalalain oleh Jalaluddin Al-Mahalli mengenai ayat ini adalah kehidupan dunia, yaitu dengan mendapatkan rasa qana`ah atau menerima apa adanya atau ia mendapatkan rezeki yang halal dan sesungguhnya akan kami beri balasan kepada mereka dengan pahala yang lebih baik dari apa yang telah mereka kerjakan. agar perusahaan memenuhi hak konsumen untuk mendapatkan produk terbaik dengan jaminan kualitas yang tidak cacat akan memberikan kepuasan terhadap konsumen. Dengan demikian, perusahaan telah berbuat adil dan jujur kepada konsumen.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada maka dapat dirumuskan masalah yang akan dikemukakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Permasalahan apa yang terjadi pada proses produksi *cl outer* dan *outer cover* di PT. Berdikari Metal Engineering?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi timbulnya kerusakan/kecacatan pada produk *cl outer* dan *outer cover* yang diproduksi di PT. Berdikari Metal Engineering?
3. Bagaimana melakukan perbaikan kualitas guna mendapatkan solusi di PT. Berdikari Metal Engineering yang dapat dilakukan untuk mengurangi terjadinya kerusakan/kecacatan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian yang merujuk pada permasalahan yang telah diuraikan di atas yaitu sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada diproses produksi *cl outer* dan *outer cover*
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang menimbulkan terjadinya kecacatan pada proses produksi di PT. Berdikari Metal Engineering.
3. Meningkatkan kualitas pada proses produksi dalam meminimasi kecacatan diproses pembuatan *cl outer* dan *outer cover* dengan menggunakan metode SQC dan TRIZ.

1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang diterapkan ke dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian sebatas mengidentifikasi penyebab kecacatan dan memberikan usulan perbaikan kepada perusahaan.
2. Data yang digunakan yaitu data produksi dan kecacatan suku cadang pada tahun 2017 dan 2018.
3. Pada penelitian ini tidak dibahas aspek biaya yang diperlukan perusahaan dalam menerapkan hasil rancangan perbaikan pada proses produksi suku cadang.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berisi mengenai gambaran tentang penyusunan tugas akhir ini. Adapun sistematika penyusunan tugas akhir adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisikan tentang uraian latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan,serta ditambahkan dasar hukum islam yang berkaitan dengan laporan dan referensi penelitian terdahulu.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II berisikan tentang uraian teori-teori/literatur yang akan digunakan dan dijadikan dasar acuan untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian. Uraian teori yang digunakan pada penelitian ini merujuk pada fokus penelitian yang dilakukan yaitu mengenai pengendalian kualitas.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III berisikan tentang gambaran dan uraian langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian yang ditampilkan dalam bentuk *flowchart*. Dalam bab ini dijelaskan bagaimana penelitian dilakukan mulai dari langkah bagaimana peneliti mengidentifikasi masalah, melakukan pengumpulan data, pengolahan data, menganalisis sampai pada pemberian usulan perbaikan bagi perusahaan berdasarkan dari hasil pengolahan yang telah dilakukan.

BAB IV PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN DATA

Bab IV berisikan tentang pengumpulan data perusahaan yang dibutuhkan, pengumpulan yang dilakukan berupa observasi langsung serta wawancara terhadap pihak perusahaan dan melakukan pengolahan data dengan metode yang telah dipilih.

BAB V ANALISIS

Bab V berisikan tentang analisis dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan serta rancangan usulan perbaikan serta pembahasan dari masalah yang dijelaskan pada bab sebelumnya.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab VI berisi tentang kesimpulan dan saran sebagai masukan untuk perusahaan berdasarkan analisis yang telah dilakukan.