

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri otomotif ialah salah satu tipe bisnis yang tumbuh pesat di Indonesia. kian banyak kuantitas industri otomotif ialah salah satu fakta, kalau industri otomotif sudah menarik banyak pihak. perihal ini didasari oleh kenyataan kalau kekuatan ekonomi Indonesia sepanjang ini sebetulnya ditopang oleh sisi dalam negeri kita yang mempunyai energi beli besar serta buat mengalami kenaikan permintaan warga hendak perlengkapan transportasi. para pabrikan mobil di Indonesia berlomba- lomba buat tingkatkan penciptaan serta mutu benda yang dihasilkan. setelah itu dengan terus bertambahnya jumlah kendaraan mobil serta motor selaku fakta dari meningkatnya angka penjualan di Indonesia, Dengan terdapatnya makalah tentang industri manufaktur ini diharapkan hendak membagikan sesuatu pengetahuan yang terpadu dalam pengenalan aktivitas industri manufaktur dengan mudah. Perihal yang butuh dicermati dalam pelaksanaan industri manufaktur merupakan kesesuaian serta kecocokan antara sistem itu sendiri dengan kegiatan industri

. PT. Sanden Indonesia atau yang biasa disebut PT. PSI ialah salah satu industri di bidang otomotif yang memproduksi *sparepart* mobil. PT. PSI berdiri pada Juni 2013 Perusahaan ini melakukan produksi sesuai dengan pesanan. Adapula produk PT. PSI adalah *Pipe and Hose Ac, Compressor Ac, HVAC*. Adapun pelanggan dari PT. PSI adalah terfokus pada industri manufaktur khususnya bidang *Air Conditioning*.

Setiap perusahaan tentu berusaha untuk membuat produk dengan kualitas terbaik. Namun faktanya, dalam proses produksi kerap sekali terjadi permasalahan sehingga menyebabkan produk tersebut menjadi cacat (*defect*). Produk cacat (*defect*) atau biasa disebut produk *reject* dalam perusahaan merupakan produk yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Standar tersebut sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Berdasarkan drawing tersebut, PT. PSI membuat dokumen *control plan* yang berisikan proses pemesinan, standar

dan toleransi pada produk, alat ukur, frekuensi pengecekan, penanggung jawab pengecekan, *tools* yang digunakan untuk proses permesinan, kontrol manufaktur dan lain-lain dari awal kedatangan bahan baku hingga proses *delivery*. Setiap produk memiliki *operation standard* (OPS) masing-masing, yang berisikan standar, toleransi, alat ukur yang digunakan, *frekuensi* pengecekan serta siapa yang melakukan pengecekan tersebut. OPS merupakan dokumen turunan dari *control plan* yang dibuat sebagai acuan bagi operator dalam memproduksi produk. OPS dibuat Cuma buat hanya untuk proses pemesinan saja. Agar kualitas hasil produksi menjadi maksimal, dibutuhkan beberapa metode yang tepat untuk mengendalikan kualitas mulai dari awal proses produk hingga menghasilkan produk jadi.

Produk pipa *suction* merupakan salah satu spare part yang ada pada mobil. Kemudian pipa *suction* yang diproduksi oleh PT. PSI akan di *assy* untuk digabungkan dengan komponen lainnya. Produk pipa *suction* terbuat dari alumunium yang berbentuk tabung panjang. Kemudian akan melewati beberapa proses dengan menggunakan mesin *Cutting*, Cnc dll. Dalam proses pemesinan pembuatan produk pipa *suction* membutuhkan parameter proses untuk menjalankan *tools* pada mesin, *cutting tools* dan *tools* lainnya serta membutuhkan manusia untuk menjalankan mesin. Proses yang dilakukan untuk membuat produk pipa *suction* diantaranya yaitu proses *cutting* (pemotongan) dll. Produk tersebut akan dilakukan pengecekan oleh operator produksi, *quality control line* (*quality* yang berada di *line* produksi) maupun *quality assurance* (*quality* yang berada di laboratorium) sesuai dengan OPS yang telah dibuat.

Perkembangan industri saat ini semakin pesat sehingga perusahaan dituntut untuk selalu menghasilkan produk dengan kualitas yang baik dan sesuai dengan fungsinya. Konsumen sebagai pembeli tentunya sangat membutuhkan kualitas yang sesuai untuk produk yang dibelinya. Konsumen yang puas akan sangat membantu dan menjadi bagian dari langkah sukses untuk meraih keuntungan yang lebih baik PT. Sanden Indonesia adalah salah satu perusahaan penjualan manufaktur dimana memproduksi berbagai jenis pipa dan pihak manajemen terus bergerak dan mengembangkan diri dengan berbagai *project*. Produk yang dihasilkan PT. Sanden Indonesia anatara lain seperti (pipa *liquid*,

pipa *discharge*, pipa *suction*). PT. Sanden mempunyai beberapa *customer* yaitu Suzuki, Honda, Nissan, Datsun, General Motor, Hyundai, Catterpillar, Komatsu, Scania, dan DAF. Beberapa produk Sanden yang dikirim ke para *customer* PT. Sanden Indonesia yaitu *Hose and Pipe*, *Compressor*, dan *AC Sytem* pipa aluminium adalah produk pipa yang dibuat untuk saluran udara, pipa yang dibuat dari bahan aluminium. Pada saat proses las *acytlene* dimana bagian *flang* dan bagian ujung pipa disambungkan sering bermasalah pada saat proses penyambungannya pipa *suction* berdiameter 16. Cacat tersebut meliputi *insufficient brazing*, *pin hole*, *over hit*, dan *over flow*. Banyaknya cacat produk pada pipa *suction* yaitu sebanyak 9% pada bulan april dan pada bula lainnya di semester satu diatas batas standar hal ini melebihi toleransi yang telah ditentukan PT.Sanden Indonesia yaitu sebesar 1% . Cacat produk pada pipa aluminium jenis *suction* ini disebabkan oleh beberapa *factor* seperti *man* dan *machine*.

Pengendalian kualitas adalah upaya pengendalian pada proses produksi untuk pengukuran ciri-ciri kualitas produk, membandingkan dengan spesifikasi atau persyaratan dan mengambil tindakan perbaikan yang sesuai bila ada ketidaksamaan antara penampilan dan sebenarnya.

Anlisa berikut bertujuan untuk tahu masalah terjadinya produk cacat di produksi pipa *suction* dengan memberikan usulan perbaikan pada proses pembuatan pipa *suction* menerapkan teori *Six Sigma* konsep DMAIC (*Devine, Measure, Action, Improve, dan Control*) untuk meningkatkan kualitas. Langkah-langkah proses pembuatan *pipa suction* yaitu ambil material, *Cutting* Pipa, *Banding*, *Deburring* pipa, *Degreasing*, *Brazing*, *Washing*, *Leak Check Test*, *Finishing* Proses, *Packing*.

Pada PT..Sanden Indonesia yang akan jadi bahan penelitian ini adalah pengendalian kualitas pada hasil *brazingan* (sambungan), pengendalian kualitas bertujuan untuk memperkecil terjadinya cacat pada proses *brazing* pipa *suction* berdiameter 16 dan penyambungan dengan bantuan gas *acytlene* dan alumunium, dengan menggunakan *six sigma* dengan metode *DMAIC*. Berikut adalah tabel data *defect* semester satu

TABLE 1.1 DATA DEFECT SEMESTER SATU

Bulan	Targe Produksi	Target Tercapai	Jumlah <i>Defect</i>	Persentase <i>Defect</i>	Target <i>Defect</i>
JAN	12672	10011	659	6.6	1
FEB	12528	10022	590	5.9	1
MAR	12240	9792	680	6.9	1
APR	11808	9801	908	9.3	1
MEI	12816	10894	754	6.9	1
JUN	12888	10439	806	7.7	1
Total	74952	60959	4396		
Rata- Rata	12492	10160	733	7.2	

Dengan melihat data diatas yang dimana rata-rata semester satu diatas batas standar yang ada bagi PT. PSI. Metode *Six Sigma DMAIC* merupakan metode yang digunakan oleh penulis dengan tujuan mengatasi masalah tingginya *reject* pada produk. *Method six sigma DMAIC* ini diharapkan dapat menurunkan jumlah produk *reject*. *DMAIC* ini dapat meningkatkan nilai *sigma* dengan melakukan perbaikan sehingga kerugian yang perusahaan tidak semakin banyak. Metode yang sama pernah dipake dengan peningkatan nilai *sigma* 3,6715, sedangkan setelah dilakukan perbaikan hasil rata-rata DPMO sebelum perbaikan yaitu sebesar 9.574,402 dengan rata-rata nilai *sigma* 3,8539 .dan pernah juga dilakukan juga diperusahaan lain dengan nilai *sigma* yang tadinya lalu berubah setekah memperbaiki. Tadi nya DPMO 5.414.286, dengan nilai *Sigma* 3.58, lalu setelahnya DPMO 5.00.714; dengan nilai *sigma* 4.28 .semakin tinggi keuntungan yang didapatkan. identifikasi Masalah Dari beberapa uraian yang dijelaskan pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut. (Sutyarno & Chriswahyudi, 2019)

Dengan melakukan pengamatan, banyaknya jumlah cacat pipa *suction* berdiamter 16 pada bagian sambungan antara pipa dan flange. Dengan 4 jenis cacat yaitu *Insufficient*, Retak, *Over flow*, *Pin hole*. Data yang diperoleh yaitu data

defect dengan jumlah cacat yang terjadi dengan kategori tertentu. Dengan demikian penulis tertarik membahas masalah tersebut dalam skripsi ini dengan judul “IMPLEMENTASI PENGENDALIAN UNTUK MENGURANGI PRODUK CACAT KARENA LEAK PADA SAMBUNGAN PIPA ALUMINIUM MENGGUNAKAN METODE *DMAIC* DI PT.SANDEN INDONESIA”

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang yang telah dijelaskan diatas, penulis memberikan identifikais masalah yang dijadikan bahan penelitian, sebagai berikut:

1. Ditemukan NG melebihi batas standar perusahaan.yaitu sebesar 1 %
2. Belum bisa mengendalikan NG yang melebihi batas standar pada produk pipa *suction*

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraikan latar belakang yang sudah di jelaskan oleh penulis, maka dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa akar penyebab tingginya *defect* produk pipa *suction* dengan jenis *defect insufficien*?
2. Apa usulan perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengurangi *defect insufficien* pada produk pipa *suction* ?

1.4. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar mesalah agar masalah yang ada tidak menyimpang dari tujuan. Batasan-batasan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Hanya membahas tentang produk pipa *suction*
2. Hanya membahas tentang akar penyebab tingginya *defect insufficien* pada pipa *suction*.

3. Hanya membahas tentang usulan perbaikan yang dapat dilakukan untuk mengurangi *defect* pada produk pipa suction dengan jenis *defect insufficien*
4. Data yang diambil sebelum dilakukan perbaikan kualitas yaitu data *defect* produk pipa suction dari bulan Januari 2022 sampai dengan Juni 2022
5. Data yang diambil setelah dilakukan perbaikan kualitas yaitu data *defect* produk pipa suction dari bulan Juli 2022 sampai dengan Desember 2022
6. *Critical to Quality* diambil hanya dari pada produk pipa suction

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah ditentukan, maka dapat disimpulkan ada beberapa tujuan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menentukan akar penyebab tingginya *reject* pada proses pipa suction
2. Memberikan usulan perbaikan kualitas menggunakan dengan metode DMAIC (*Define, Measure, Analyz, Improve, Control*) proses pipe suction

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini akan memberikan beberapa manfaat bagi peneliti perusahaan dan lembaga pendidikan yang dalam hal ini adalah Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Adapun beberapa manfaat tersebut yaitu sebagai berikut:

Manfaat Penelitian bagi peneliti

1. Menambah pengetahuan bagi peneliti tentang kenyataan di dunia kerja industri dibandingkan dengan teori yang didapat di bangku kuliah khususnya tentang kualitas produk
2. Mengetahui apa saja penyebab terjadinya NG produk pada pipa suction

Manfaat penelitian bagi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

1. Sebagai tambahan informasi baru yang berkaitan dengan proses produksi
2. Terjalannya kerja sama antara universitas dan perusahaan
3. Universitas dapat meningkatkan kualitas kelulusan melalui pengalaman

Manfaat penelitian bagi perusahaan

1. Adanya kerja sama antara dunia pendidikan dengan dunia industri
2. Adanya masukan serta saran berkaitan dengan materi yang dilakukan oleh mahasiswa sehingga perusahaan dapat melakukan evaluasi terhadap proses produksi tersebut

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Adapun waktu dan tempat penelitian ini sebagai berikut:

Tempat :

Penulis melakukan penelitian di PT. Sanden Indonesia yang berlokasi di Cikarang

Waktu :

Penulis melakukan kegiatan penelitian ini pada tanggal Januari 2022 – Desember 2022.

1.8. Metode Penelitian

Adapun metode penulisan skripsi ini sebagai berikut:

1. Metode *observasi*, yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan terhadap objek yang akan diteliti
2. Metode wawancara, yaitu metode pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab langsung kepada pekerja.
3. Studi Pustaka, yaitu pengambilan data sebagai bahan acuan teori dari buku, jurnal, dan literatur yang berkaitan dengan penelitian ini.

1.9. Sistematik Penulisan

Dalam penulisan Skripsi ini diterapkan sebuah sistematika penulisan yang bertujuan untuk dapat mempermudah dalam penyusunan Skripsi. Adapun sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menyajikan pengantar terhadap masalah yang akan dibahas yang terdiri dari latar belakang, identifikasi, masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, sistematik penelitian

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam hal ini menyajikan tinjauan pustaka yang berisikan teori-teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan serta pemecahan masalah

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisikan tentang bagaimana data penelitian diperoleh serta bagaimana menganalisa data. Oleh karena itu pada bab ini menguraikan tentang lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, diagram alir dan analisa

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang telah diperoleh pada bab-bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan, analisis data serta saran-saran yang bisa diberikan berdasarkan penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi catatan sumber yang digunakan untuk menyusun skripsi.

LAMPIRAN