

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan serta berkembangnya suatu industri merupakan tujuan dari pendiri perusahaan sehingga perusahaan harus mengefektifkan setiap aspek-aspek yang berhubungan dengan proses produksi. Salah satu aspek penting untuk dapat meningkatkan keuntungan dan kepuasan dari konsumen adalah dari aspek kualitas. Kualitas merupakan salah satu tujuan perusahaan yang berorientasi pada kepuasan konsumen. Strategi yang bisa digunakan untuk menjadi penjamin suatu kualitas adalah strategi yang mampu menjaga kestabilan proses, sehingga proses dapat dikendalikan dengan tujuan untuk dapat meminimalisasi produk cacat. Pengendalian kualitas Produk merupakan usaha untuk meminimalisasi produk cacat dari produ yang dihasilkan oleh perusahaan. Pengendalian kualitas dapat diukur ciri-ciri kualitas dari produk yang ada, membandingkannya dengan spesifikasi atau persyaratan dan mengambil tindakan yang sesuai dengan standar yang diinginkan oleh pelanggan.

PT. Jatim Taman Steel, Mfg (PT. JTS) adalah *Member of Indoprima Group* merupakan produsen penghasil baja batangan dan pencanaian panas baja pegas lantaian atau *flat bar* (*Rolling Mill* industri baja). PT JTS memiliki dua perusahaan atau *Plant*. PT. JTS *Plant* I berlokasi di Sidoarjo yang bergerak dibidang *Casting* atau pembentukkan baja batangan sebagai bahan baku pembuatan *flat bar*. Dan PT. JTS *Plant* II berlokasi di Gresik yang bergerak dibidang pengolahan baja menjadi *flat bar*, dimana pelanggan utamanya adalah PT. Indospring, Tbk. PT. JTS *Plant* II mulai dibangun pada Tahun 2015 dan mulai melakukan proses Rolling atau proses produksi pada bulan Desember Tahun 2016 dan merupakan pabrik perkembangan dari PT. Indobaja Primamurni yang juga bergerak dibidang yang sama.

Meskipun merupakan perusahaan baru, PT. JTS *Plant II* selalu berusaha untuk memberikan produk yang terbaik bagi pelanggan dalam proses produksinya. Salah satunya yaitu dari segi kualitas produk yang dihasilkan. Dengan mesin yang digunakan sudah memakai sistem Automatisasi pada proses produksinya akan tetapi pada kenyataannya produk yang dihasilkan memiliki masalah-masalah dari segi kualitas karena tidak sesuai dengan standar kualitas yang sudah ditentukan. Hal tersebut terjadi karena ada beberapa pekerja yang belum menguasai sistem atau pun bisa terjadi pula karena komponen mesin yang tidak sesuai standar pada saat proses produksi dilakukan. Dan akibatnya adalah adanya produk-produk dengan spesifikasi diluar standar kualitas yang telah ditetapkan. Hasil produksi diluar standar kualitas yang ditentukan oleh PT. JTS *Plant II* dikategorikan menjadi tiga yaitu sebagai produk *defect Scratch*, produk *defect Wave*, dan produk NG (*Not Good*).

Defect Scratch dimana pada produk *flat bar* terdapat garis-garis dimana hal tersebut membuat permukaan dari *flat bar* menjadi tidak rata dan dapat berakibat pada keretakan pada proses pembentukan *spring*. Sedangkan produk *Wave* adalah produk *flat bar* yang bergelombang atau bengkok dimana yang seharusnya adalah *flat bar* yang dihasilkan adalah lurus tanpa gelombang. Dan yang terakhir adalah produk NG atau *flat bar Not Good* dimana produk *flat bar* tersebut secara spesifikasi dimensi tidak sesuai dengan standar yang telah disepakati oleh pelanggan dan perusahaan.

Proses inspeksi dikerjakan oleh tim dari *Quality Control (QC Transfer)*, dimana proses inspeksi tersebut dilakukan secara visual setelah produk berada di *Cooling Bed*. Setelah selesai melakukan proses inspeksi dengan memberikan status produk maka semua hasil produksi tersebut ditempatkan di gudang WIP (*Work In Process*) dalam bentuk *bundle*-an. Dimana dalam satu *bundle flat bar* terdapat status produk yang bervariasi dan ada juga yang hanya memiliki satu status produk. Jika di dalam satu *bundle* tersebut terdapat *Defect Product*, maka perusahaan memutuskan untuk dilakukan proses perbaikan produk atau proses *rework*.

Setiap kategori produk *defect* memiliki identitas warna yang berbeda. Untuk produk *Scratch* ujung flatbar diberi cat kuning, produk *Wave* ujung flatbar diberi cat biru, sedangkan produk NG ujung flatbar diberi cat merah. Untuk produk cacat bergaris atau *Scratch* akan dilakukan proses gerinda untuk meratakan permukaan yang memiliki celah atau garis dengan kedalaman gerinda < 4 mm. Untuk produk *Wave* akan dilakukan proses seleksi produk dimana *Wave* yang terdapat pada produk masih dalam batas toleransi yaitu $\geq 178^\circ$ yang diukur dengan Guide *Wave* yang telah disetujui oleh *customer* yaitu PT. ISP, apabila ternyata melebihi dari batas toleransi maka dijadikan produk NG dan tidak layak untuk dijual kepada *customer* atau bisa juga ditawarkan kepada pihak ketiga dan ada juga yang dikirimkan ke JTS Plant 1 untuk dilakukan peleburan.

Tabel 1.1 Data Produksi Bulan Januari- Juli 2017

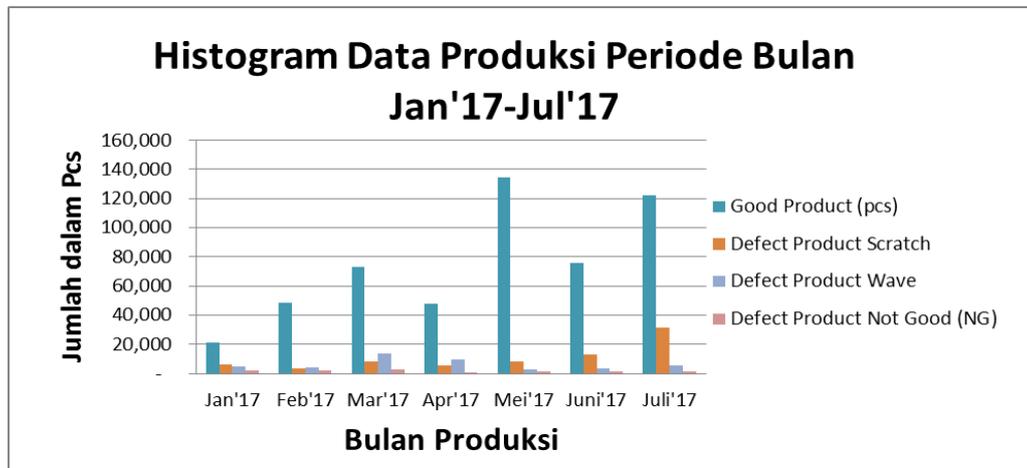
BULAN	Good Product (pcs)	Defect Product (pcs)			Total Defect (pcs)	Total Produksi (pcs)	Percentage		Target Defect
		Scratch	Wave	Not Good (NG)			Good	Defect	
Jan'17	20,896	6,485	4,967	2,190	13,642	34,538	60.5%	39.5%	10%
Feb'17	48,690	3,164	4,208	1,859	9,231	57,921	84.1%	15.9%	10%
Mar'17	73,387	8,270	13,933	2,968	25,171	98,558	74.5%	25.5%	10%
Apr'17	47,614	5,579	9,858	945	16,382	63,996	74.4%	25.6%	10%
Mei'17	134,835	8,301	2,857	1,726	12,884	147,719	91.3%	8.7%	10%
Juni'17	76,095	12,832	3,787	1,665	18,284	94,379	80.6%	19.4%	10%
Juli'17	122,170	31,544	5,469	1,719	38,732	160,902	75.9%	24.1%	10%
Jumlah	523,687	76,175	45,079	13,072	134,326	658,013			
Rata-rata	74,812	10,882	6,440	1,867	19,189	94,002	77.3%	22.7%	

(Sumber : Data Produksi PT. Jatim Taman Steel Mfg, Plant II)

Tabel 1.2 Data *Defect Product* Bulan Januari- Juli 2017

BULAN	<i>Defect Product (%)</i>		
	<i>Scratch</i>	<i>Wave</i>	<i>Not Good (NG)</i>
Jan'17	18.8%	14.4%	6.3%
Feb'17	5.5%	7.3%	3.2%
Mar'17	8.4%	14.1%	3.0%
Apr'17	8.7%	15.4%	1.5%
Mei'17	5.6%	1.9%	1.2%
Juni'17	13.6%	4.0%	1.8%
Juli'17	19.6%	3.4%	1.1%
Rata-rata	11.5%	8.6%	2.6%

(Sumber : Data Produksi PT. Jatim Taman Steel Mfg, Plant II)



Gambar 1.1 Histogram Data Produksi Periode Bulan Januari-Juli' 17

Dengan berdasar pada Sasaran Mutu Perusahaan yang menyatakan bahwa perusahaan menargetkan *Defect Product* maksimal adalah 10% tetapi produk *Defect* yang dihasilkan masih diatas target tersebut. Dengan data diatas maka dilakukan penelitian yang diharapkan dapat mengurangi tingkat *Defect Product* sehingga bisa mencapai target yang telah ditentukan yaitu dengan menggunakan metode *Six Sigma (Define, Measure, Analyze, Improve)*. Sedangkan untuk

mencari penyebab *Defect Product*, Maka dalam *Six Sigma (Analyze)* dilakukan penelitian menggunakan FMEA (*Failure Modes and Effect Analysis*) seperti dalam hasil penelitian yang ditulis dalam jurnal Adetia Harpensa, Ambar Harsono dan Lisyte Fitria (2015) yang berjudul “Usulan Perbaikan Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma untuk Mengurangi Jumlah Cacat Produk Ubin Teraso Pada PT. Ubin Alpen” merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengurangi kerugian akibat terjadinya produk cacat pada pembuatan ubin. Dari hasil penelitian tersebut menghasilkan 5 usulan perbaikan yang diajukan kepada perusahaan. Banyaknya produk yang cacat selama periode tiga bulan ditahun 2014 yaitu bulan Oktober, November dan Desember adalah sebesar 1740 unit dengan jumlah produksi sebesar 7800 unit sehingga diperoleh nilai DPMO sebesar 37761,905 dan nilai rata-rata sigma sebesar 3,280.

1.2 Rumusan Masalah

Dari hasil uraian latar belakang permasalahan di PT. Jatim Taman Steel Mfg, Plant II yaitu masih terdapat *Defect Product* yang masih tinggi yang disebabkan oleh ketidakmampuan proses dalam memenuhi spesifikasi serta standar dari kualitas produk yang sudah ditentukan. Untuk dapat memecahkan masalah tersebut , terdapat beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapakah nilai *Defect Per Million Opportunity* (DPMO) ?
2. Berapakah *Sigma Level* yang dihasilkan ?
3. Faktor-faktor apa saja yang dapat menyebabkan *Defect Product* pada produk yang dihasilkan ?
4. Bagaimana usulan rancangan perbaikan kualitas yang tepat untuk mengurangi *Defect Product* atau produk cacat tersebut ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui nilai DPMO
2. Untuk Mengetahui Sigma level setiap DPMO.

3. Mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat menyebabkan *Defect Product* pada produk yang dihasilkan.
4. Merancang usulan perbaikan kualitas yang tepat untuk mengurangi produk cacat.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian tersebut dapat diperoleh manfaat sebagai berikut :

1. Dengan diketahuinya nilai DPMO untuk setiap CTQ maka akan diketahui ukuran kegagalan dalam suatu proses yang akan dilakukan.
2. Dengan diketahui nilai sigma untuk setiap nilai DPMO maka semakin tinggi nilai sigma yang dihasilkan maka defect yang terjadi semakin sedikit sehingga semakin berkurangnya *Quality Cost* (biaya yang timbul akibat dari perbaikan kualitas) dan *Cycle Time* (waktu yang diperlukan operator untuk menyelesaikan 1 siklus pekerjaan).
3. Diketahui faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya produk cacat yang dihasilkan.
4. Terdapat rancangan usulan perbaikan kualitas yang tepat untuk mengurangi produk cacat.

1.5 Batasan Masalah

Batasan yang digunakan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada Departemen Produksi (*Rolling Mill*).
2. Data yang digunakan adalah mulai bulan Januari - Juli 2017.
3. Tindakan perbaikan kualitas yang dilakukan hanya sebatas rancangan usulan.
4. Metode Six Sigma yang dibahas adalah DMAI (*Define, Measure, Analyze, Improve*). *Improve* yang dimaksud adalah sebatas pada rancangan usulan.

1.6 Asumsi – Asumsi

Asumsi-asumsi yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada 1 Pcs produk hanya terdapat satu jenis cacat dikarenakan *QC Transfer* hanya memutuskan satu kategori pada saat produk tersebut dinyatakan dalam *Defect Product* atau produk cacat.
2. Operator produksi memiliki kemampuan untuk melakukan proses produksi dengan baik sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan di perusahaan.
3. Operator inspeksi memiliki kemampuan untuk menjustifikasi status produk yang telah dihasilkan dengan baik sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan latar belakang permasalahan yang dihadapi oleh PT. Jatim Taman Steel Mfg, Plnt II yaitu dengan banyaknya produk cacat yang dihasilkan oleh perusahaan selama kurun waktu enam bulan sehingga peneliti dapat menentukan rumusan masalah, tujuan masalah, manfaat masalah, batasan masalah, asumsi-asumsi masalah dan manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori atau konseptual dari penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Teori tentang *Six Sigma* serta analisa faktor-faktor penyebab produk cacat yang dihasilkan oleh perusahaan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan jelaskan langkah-langkah dari perancangan perbaikan dengan metode *Six Sigma* yang digunakan secara sistematis.

BAB IV PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan dijelaskan bagaimana menentukan data yang diperlukan untuk penelitian, sehingga bisa dilakukan proses pengolahan data yang siap dilakukan analisa dan diinterpretasikan untuk mendapatkan rancangan penyelesaian masalah tersebut.

BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

Pada bab ini berisi analisa-analisa yang diambil dari hasil pengolahan data pada bab sebelumnya dengan menginterpretasikan hasil analisa yang didapat.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari semua analisa dan saran-saran pembaca dan pengajar yang berminat melakukan pengamatan penelitian dengan topik yang sama.