

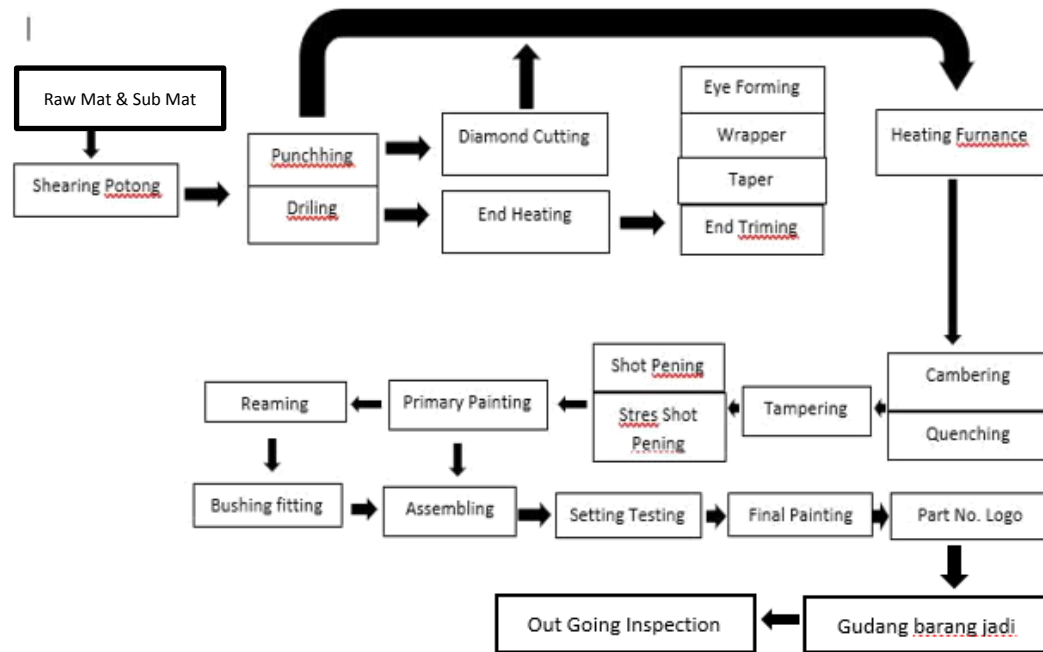
BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi perkembangan dunia industri manufaktur dan jasa semakin meningkat pesat sehingga setiap pelaku industri harus siap berkompetisi dan melakukan tindakan yang tepat untuk mengorganisir perusahaan agar mampu bersaing dengan perusahaan sejenis, sehingga dapat mempertahankan kelangsungan perusahaannya. Oleh karena itu jika suatu perusahaan ingin tetap *survive*, tindakan yang di ambil pada perusahaan yang bergerak di sektor industri yakni harus mempunyai kemampuan untuk menghasilkan barang atau jasa dalam jumlah yang ditetapkan dengan kualitas dan kuantitas yang ditentukan dalam waktu yang direncanakan dengan biaya pengeluaran yang sedikit mungkin.

PT. Indospring Tbk, merupakan produsen *Spring*/pegas dari dua jenis pegas yakni *leaf spring*/pegas daun dan *coil spring*/pegas keong, dari produk *leaf spring* dihasilkan 3 jenis produk yakni *multi leaf spring*, *parabolic leaf spring* and *trailing leaf spring* dan dari produk *coil spring* di hasilkan 6 jenis produk yakni *tension spring*, *compression spring*, *valve spring*, *wire ring*, *hot coil spring* and *yoko-oki leaf spring*. Visi PT. Indospring Tbk, ialah menjadi produsen *leaf spring* dan *coil spring* otomotif yang dapat di andalkan di dalam pasar global dengan produk yang berkualitas tinggi dan di kerjakan oleh tenaga kerja yang berkomitmen tinggi.

Pada awal proses produksi *leaf spring* mulai dari bahan baku dari gudang raw material dan sub material masuk ke proses *shearing*, *heating*, *assembling* sampai ke penyimpanan di Gudang Barang Jadi. Diagram proses produksi *leaf spring* dapat dilihat di gambar 1.1



Gambar 1.1 Proses produksi *leaf spring*

(Sumber: PT. Indospring Tbk.)

Pada gambar 1.1. pada setiap alur proses terdapat *inspector quality control* untuk mengendalikan kualitas. Perusahaan telah mendapatkan sertifikasi **IATF 16949:2016** yaitu standarisasi dalam menetapkan persyaratan untuk *Sistem Manajemen Mutu (SMM)* khusus untuk bidang otomotif. perusahaan mensyaratkan bahwa kualitas produksi bukan saja jadi tanggung jawab departemen *quality control* akan tetapi juga menjadi tanggung jawab seluruh karyawan dalam perusahaan. Implementasi pengendalian kualitas perusahaan saat ini ialah dengan melakukan metode *sumbang saran* dan *Gugus Kendali Mutu (GKM)*. Terdapat istilah *3M* di proses produksi *leaf spring*, yakni tidak menerima barang *not good (NG)*, tidak membuat barang *not good (NG)* dan tidak meneruskan barang *not good (NG)*. Dengan tidak menerima barang *not good*, tidak membuat barang *not good* dan tidak meneruskan barang *not good* dari proses produksi satu ke proses lainnya maka kualitas produk dapat tetap terjaga.

Berdasarkan hasil *brainstroming* dengan manajemen, diketahui bahwa permasalahan tentang kualitas produk yang dihadapi oleh PT. Indospring Tbk, adalah adanya produk *leaf spring defect* yang mengalami *abnormality* di proses produksinya, terutama jenis produk *Parabolic leaf spring type* produk Minicab

MSM 2075 yang di temukan *defect* di area OGI Minicab yang mengalami *abnormality* pada proses produksi *shearing*. Karena *defect* dari tidak tercapainya produk yang tidak memenuhi standar pelanggan, maka timbul biaya *rework* produk.

Tabel 1.1 Data *cost rework half span NG type* produk MSM 2075-03 (periode juli sampai September 2019)

Bulan	Qty. Produk (set)	Qty. Defect (set)	Percentage	Qty. Cost Rework (Rp)
Juli'19	12265	19	0,154%	Rp. 3.053.676,-
Augs'19	14065	22	0,156%	Rp. 3.535.835,-
Sep'19	14437	20	0,138%	Rp. 3.214.396,-
Rata-rata / bln	13589	20	0,147%	Rp. 3.214.396,-

Di area *Out Going Inspection* (OGI) terdapat area inspeksi OGI Minicab dan area OGI Non Minicab. Area OGI Minicab yakni area inspeksi produk minicab dengan *type* produk MSM 2075, MSM 2087 dan MSM 2230. Sedangkan untuk area OGI Non Minicab yakni area inspeksi selain *type* produk Minicab. Berikut data hasil *inpection* area OGI pada produk Minicab dan Non Minicab yang dapat di lihat pada tabel 1.2.

Tabel 1.2 Data hasil *Inspection* area OGI periode juli sampai september 2019

produk	Jumlah Produksi (set)	Defect (set)	Rata-Rata (%)
Minicab	40767	208	0.51%
Non Minicab	5017	12	0.24%

Berdasarkan tabel 1.2 pada penelitian ini terfokus pada produk Minicab di karenakan menempati data *defect* teratas dengan jumlah *defect* 208 set selama bulan juli sampai September 2019. *Break down* dari *defect* produk Minicab ke *defect type* produk Minicab yang dapat di lihat pada tabel 1.3.

Tabel 1.3 Data *defect product type* Minicab selama periode Juli – September 2019

periode	Type Produk Minicab		
	MSM 2075	MSM 2087	MSM2230
Juli' 19	56	10	6
Agustus'19	59	7	9
September'19	44	12	5
Total Defect (set)	159	29	20

Berdasarkan tabel 1.3 produk Minicab MSM 2075 menempati total *defect* terbesar. Hal tersebut tentunya akan sangat mempengaruhi upaya perusahaan untuk meningkatkan hasil produksinya di karenakan perlu ada proses *rework* pada produk *defect* tersebut. Produk Minicab MSM 2075 untuk 1 set *Leaf Spring* terdiri dari 3 potongan *spring* yang dapat di lihat pada tabel 1.4.

Tabel 1.4 Data No. *leaf* produk *defect type* MSM 2075 periode juli sampai September 2019

No Leaf	Bulan			Total Qty defect (pcs)
	Juli'19	Augst'19	Sept'19	
MSM 2075-3	43	54	34	131
MSM 2075-1	9	5	7	21
MSM 2075-2	4		3	7
Defect Qty (set)	56	59	44	159
Total OGI (set)	12265	14065	14437	

Berdasarkan tabel 1.4 di ketahui produk *defect type* MSM 2075-3 menempati *defect* tertinggi dengan total 131 pcs dari bulan juli sampai September 2019. Dari total *defect* produk MSM 2075-3 di dapatkan beberapa jenis *defect*, *defect Half Span* menjadi problem tertinggi produk Minicab MSM 2075-3 di area OGI Minicab, data jenis *defect type* produk MSM 2075-3 area OGI Minicab dapat di lihat pada tabel 1.5 berikut:

Tabel 1.5 Data Jenis *defect type* produk MSM 2075-3 area OGI Minicab bulan Juli - September 2019

Defect	QTY (pcs)	Percentage	Cumulative	Bulan		
				Juli'19	Augs'19	Sept'19
half span NG	61	46.56%	46.56%	19	22	20
Cacat compression	9	6.87%	53.44%	7	2	
Leaf pasang	8	6.11%	59.54%		6	2
Bow	7	5.34%	64.89%	2	4	1
Leaf Gelombang	7	5.34%	70.23%	1	4	2
EF Miring	7	5.34%	75.57%		7	
Hasil Gerinda NG	6	4.58%	80.15%	6		
Eye Reamer NG	4	3.05%	83.21%			4
Klip ada Gap	4	3.05%	86.26%	3	1	
Pin NG	3	2.29%	88.55%	1		2
cacat New Varian	15	11.45%	100.00%	7	3	5
Total Defect QTY (pcs)	131	Defect qty (set)		46	49	36
		Total out going (set)		12265	14065	14437

sumber: Pt. Indospring Tbk,

Berdasarkan tabel 1.5 *Defect half span* menempati *defect* tertinggi *type* produk MSM 2075-3 pada area OGI Minicab selama periode Juli – September 2019. Perusahaan menetapkan target internal *defect Quality Performance* 2019 *Leaf Spring* area *Out Going Inspection* (OGI) yang merupakan area terakhir inspeksi sebelum produk di kirim ke *customer*, sehingga penetapan standart perusahaan yakni *maximal defect* pada angka 0.32% di bulan Juli sampai September 2019. Data target *Quality Performance* internal *defect* dapat di lihat pada Tabel 1.6 berikut:

Tabel 1.6 Data target internal *defect Quality Performance* 2019 *Leaf Spring* *Out Going Inspection* (OGI) bulan Juli sampai September 2019

Quality performance 2019 Qc Leaf Spring Section P-1		
Internal Defect		Target
Inproces	Heating	Lot Accepted Rejection 98%
	Assembling	Lot Accepted Rejection 98%
Incoming	Raw Mat	Max 2X Kasus
	Sub Mat	Max 2X Kasus
OGI	Jan-Mar	Max 0.38%
	Apr-Jun	Max 0.35%
	Jul-Sep	Max 0.32%
	Okt-Des	Max 0.30%

Dari data tabel 1.6 di ketahui target internal *defect quality performance* 2019 *leaf spring Out Going Inspection* (OGI) bulan Juli sampai September 2019 yakni di angka 0.32%. PT. Indospring Tbk, telah memiliki Standart tentang kualitas yaitu ISO **IATF 16949:2016**. Tetapi kenyataan di lapangan masih terjadi *defect* pada bulan juli sampai September 2019 di karenakan terdapat *abnormality* di proses produksi. Analisis *defect* menggunakan pendekatan manajemen kualitas perlu dilakukan sebagai salah satu solusi dalam mengendalikan permasalahan kualitas tersebut (Muhammad, 2017).

Six sigma merupakan salah satu pendekatan yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan kualitas. Penelitian sebelumnya di lakukan oleh Muhammad (2017) di PT. Indospring Tbk, mengenai kualitas dengan metode yang di gunakan yakni *six sigma*. Muhammad (2017) meneliti upaya menurunkan *defect leaf spring* type produk MSM 1314. Jenis *defect* tersebut yaitu BOW, Gap antar *leaf* dan Gap Ujung. Hasil yang di dapat dari penelitian tersebut yakni di peroleh nilai DPMO dan persentase *defect Product* pada kondisi aktual cukup tinggi (lebih dari target yang telah ditetapkan oleh perusahaan) yaitu 72.100 *defect* produk per satu juta kesempatan dengan nilai sigma 2,96 yang artinya dalam sistem produksinya harus diperbaiki. Penelitian hanya di lakukan sampai tahap *improve*. Perbedaan penelitian yang di lakukan Muhammad (2017) dan pada penelitian ini ialah pada produk, jenis *defect* dan proses produksi. Pada penelitian Muhammad (2017) terfokus pada produk non minicab, jenis *defect* bow, gap antar *leaf* dan gap ujung dengan alur produksi di mulai dari gudang raw material ke proses *shearing* potong, *punching*, *diamond cutting*, *end heating*, *eye forming*, *wrapper*, *taper*, *end trimming*, di lanjutkan ke proses *heating* dan ke proses *assembling*. Sementara pada penelitian ini ialah pada produk minicab dengan jenis *defect half span* dengan alur proses produksi di mulai dari raw material ke proses *shearing* potong, *punching*, *taper* di lanjutkan ke proses *heating* dan *assembling*.

Upaya mengurangi tingkat *defect* yang terjadi pada area proses produksi *shearing* harus dilakukan perbaikan secara terus menerus. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memakai metode *six sigma*. Teknik ini menggunakan *define*, *measure*, *analyze*, *improve and control*. Metode ini diharapkan mampu membantu

untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi perusahaan. Menurut Gasperz (2005) *six sigma* ialah suatu visi dalam peningkatan kualitas mencapai target 3,4 kegagalan perjuta kesempatan untuk setiap transaksi produk barang dan jasa. Tujuan dari *project six sigma* sendiri adalah untuk peningkatan kinerja bisnis yang bisa menurunkan berbagai variasi proses kerugian. Mereduksi kegagalan-kegagalan produk/jasa, menekan kecacatan produk, keuntungan dapat meningkat, mendongkrak moral personil/karyawan dan kualitas produk dapat meningkat pada tingkatan yang maksimal (Gasperz, 2001).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang terjadi, maka perumusan masalah yakni *melakukan perbaikan mutu secara berkelanjutan guna mengurangi defect type produk MSM 2075-3 menggunakan pendekatan DMAIC Six Sigma*.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi *critical to quality* (CTQ) cacat pada produk MSM 2075-3.
2. Menghitung nilai *Defect per Million Per Opportunity* (DPMO), *sigma* (σ) level dan *COPQ* (*Cost of poor quality*).
3. Menganalisis faktor penyebab terjadinya cacat (*defect*) produk MSM 2075-3.
4. Mengimplementasikan usulan perbaikan yang tepat untuk mengurangi produk cacat (*defect*) type MSM 2075-3.
5. Mengusulkan perbaikan hasil implementasi awal sampai ke tahap *Control*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mampu mengetahui faktor-faktor permasalahan yang terjadi pada produk cacat (*defect*) type MSM 2075-3.
2. Mampu mengetahui nilai *Defect Per Million Opportunity* (DPMO), *sigma* (σ) level dan *COPQ* (*Cost Of Poor Quality*).
3. Mengetahui akar penyebab masalah *defect type* produk MSM02075-3 dan memberikan usulan perbaikan.

4. Mendapatkan perbaikan peningkatan kualitas produk MSM 2075-3 untuk menurunkan kecacatan produk dengan metode *Six Sigma DMAIC*.
5. Mendapatkan perbaikan hasil implementasi awal sampai ke tahap *Control*.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini diperlukan agar dalam menyelesaikan masalah tidak keluar dari tujuan penelitian, serta untuk menghindari terlalu luasnya permasalahan yang akan dipecahkan. Batasan – batasan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Waktu Penelitian 6 bulan, dari bulan Juli sampai Desember 2019.
2. Penelitian dilakukan di bagian *Quality Control* OGI dan produksi *Shearing*.
3. Analisa, *Imvovement* di lakukan pada jenis *defect* tertinggi yakni *defect half span* (Sesuai dengan kesepakatan manajemen perusahaan).
4. Responden pada penelitian ini ialah *shift leader* dan Operator dari departemen *quality control* dan Departemen Produski *Shearing*
5. Proses DMAIC pada penelitian dibatasi hanya satu siklus.

1.6 Asumsi-Asumsi

Asumsi – asumsi yang di gunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Pengadaan untuk bahan baku dan material berjalan normal.
2. Proses produksi berjalan normal.
3. Tidak terjadi perubahan dalam proses produksi.
4. Tidak ada perubahan prosedur inspeksi kualitas selama penelitian berlangsung.

1.7 Sistematika Penelitian

Untuk mengetahui gambaran dari penelitian ini agar mudah dalam memahaminya, maka disusun sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I di jelaskan mengenai latar belakang perumusan masalah, tujuan dari penelitian yang di lakukan, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi

penelitian dan sistematika mengenai penulisan laporan yang dipakai pada penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka di jelaskan mengenai teori dan bahan penelitian yang akan dipakai sebagai landasan dan kerangka berpikir. Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu *six sigma*. Bab ini dijadikan landasan berpikir bagi peneliti dan kerangka dalam pelaksanaan penelitian

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab metodologi penelitian dilakukan identifikasi mengenai permasalahan yang diamati pada penelitian yang dilakukan yakni dengan cara wawancara dan brainstorming dengan pihak manajemen sampai di dapatkan suatu kesimpulan. Metode penelitian diperlukan agar penelitian dilakukan dengan tepat sehingga tujuan dapat tercapai.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab pengumpulan dan pengolahan data di jelaskan mengenai tahap untuk pengumpulan dan pengolahan data yang terkumpul dari tahapan DMAIC. Setelah data di kumpulkan maka dilakukan pengolahan data dengan mengaplikasikan teori atau *tools* yang akan di gunakan.

BAB V ANALISA DAN INTERPRESTASI HASIL

Pada bab analisa dan interprestasi hasil di jelaskan mengenai uraian data yang di butuhkan untuk langkah *roadmap* DMAIC sesudah proses pengumpulan dan pengolahan data yaitu tahap *define, measure, analyze improve* dan *control*. Tiap uraian data yang di peroleh akan di bahas secara terperinci yang kemudian di lanjutkan dengan melakukan perencanaan atau rekomendasi perbaikan dari proses produksi.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini merupakan bab penutup laporan penelitian tugas akhir yang berisi kesimpulan secara umum yang di hasilkan dari penelitian yang sudah di lakukan dan saran yang dapat di jadikan sebagai masukan untuk perusahaan dan pengembangan penelitian.