

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

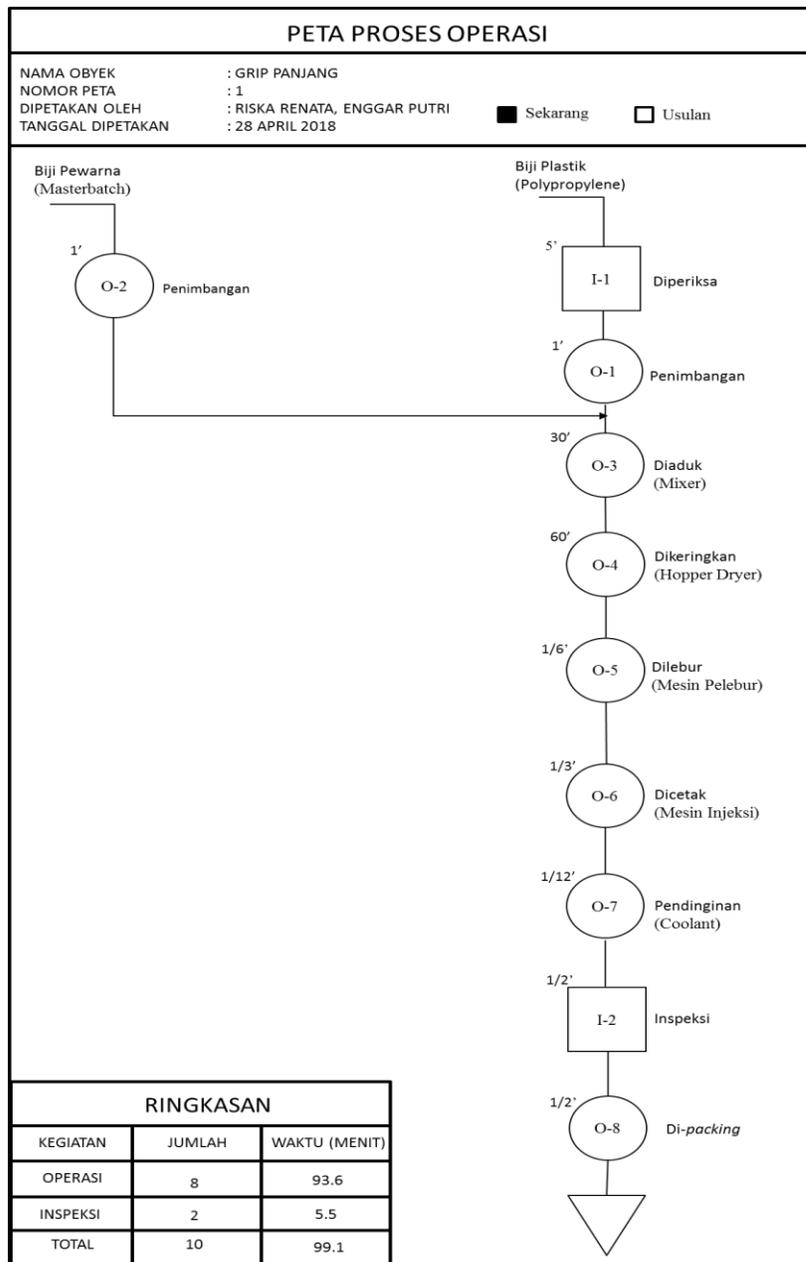
Setiap perusahaan pasti memiliki sebuah tujuan yang ingin dicapai. Seperti yang diketahui, tujuan utama dari setiap perusahaan adalah untuk memperoleh laba semaksimal mungkin. Untuk memperoleh laba, perusahaan selalu menjaga kepuasan setiap *customer*-nya dengan kualitas yang baik. Kepuasan pelanggan menjadi dampak yang besar bagi perusahaan, karena kepuasan pelanggan mempengaruhi kelangsungan hidup suatu perusahaan. Untuk tetap menjaga kepuasan pelanggan, perusahaan harus menghasilkan suatu produk yang berkualitas yang sesuai dengan keinginan pelanggan. (Montgomery, 2013, p.4) Kualitas telah menjadi salah satu faktor keputusan konsumen yang paling penting dalam pemilihan produk dan layanan dalam bersaing.

Jika produk tidak sesuai dengan keinginan pelanggan maka dapat dikatakan sebagai produk cacat. Jika produk cacat dihubungkan dengan kualitas maka dapat dipastikan produk cacat tersebut tidak memiliki spesifikasi yang sesuai. Jika hal tersebut terus menerus terjadi maka perusahaan memerlukan perbaikan yang dapat meminimasi masalah tersebut. Strategi penerapan *Six sigma* dengan menggunakan metodologi DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) dapat menjadi salah satu solusi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas produk dengan target *zero defect*. Adapaun tujuan adanya pendekatan *six sigma* adalah untuk pengendalian kualitas dan *continuous improvement*. Sedangkan menurut (Antony, Vinodh, & Gijo, 2016, p.75) Tujuan menggunakan metodologi pemecahan masalah yang kuat ini adalah untuk memahami dan mengevaluasi akar penyebab masalah yang diberikan.

CV.Gradient merupakan *Home Industry* yang memproduksi berbagai jenis produk salah satunya produk berbahan dasar plastik seperti grip panjang dan grip pendek, *cones*, karet behel gigi, dan lain-lain. Pembuatan produk dibuat sesuai dengan spesifikasi yang diberikan oleh pelanggan. CV. Gradient memproduksi rata-rata 35000 buah grip panjang perharinya dengan memproduksi beberapa macam warna grip panjang seperti warna hitam, kuning, dan merah jambu. Pengiriman produk jadi

dilakukan oleh CV. Gradient setiap hari untuk menghindari terjadinya keterlambatan pengiriman yang dapat menyebabkan biaya penalti.

PT. Chandra Asri dan CV. Indah Jaya adalah *supplier* utama bahan baku berupa biji plastik jenis *polypropylene* dan biji pewarna (*masterbatch*) yang akan dijadikan input produksi untuk menghasilkan produk grip panjang. Grip panjang merupakan salah satu *sparepart* yang ada di motor yang digunakan sebagai penutup debu atau kotoran yang masuk ke batang *shock bracker* pada motor. *Customer* CV. Gradient adalah PT. Showa *Manufacture* Indonesia dan PT. Yamaha Motor *Parts* Indonesia. Berikut merupakan penggambaran OPC (*Operation Process Chart*) dari proses produksi grip panjang:



Gambar I. 1 OPC Produk Grip Panjang

Berdasarkan Gambar I.1, dapat diketahui bahwa total waktu yang dibutuhkan dalam proses produksi grip panjang adalah 99.1 menit dimana 93.6 menit adalah proses operasi dan 5.5 menit proses inspeksi. Proses inspeksi pertama merupakan pemeriksaan material yang baru datang dari *supplier* sebelum disimpan di gudang penyimpanan, sedangkan proses inspeksi kedua merupakan pemeriksaan pada produk jadi. Proses

produksi yang berlangsung pada grip panjang adalah menggunakan mesin otomatis. CV. Gradien menetapkan batasan toleransi jumlah produk *defect* untuk produk grip panjang adalah sebesar 0.2% dari total produksi grip panjang yang dihasilkan per bulan. Namun, kenyataan dilapangan adalah persentase *defect* yang terjadi seringkali melebihi batas toleransi yang telah ditentukan. Sejauh ini hal yang dilakukan perusahaan untuk mengatasi produk cacat adalah dengan mendaur ulang produk, dimana produk dihancurkan menggunakan mesin *crusher* lalu dicampurkan dengan biji plastik murni (*polypropylene*) dengan pebandingan 20% bahan baku daur ulang dan 80% biji plastik murni untuk kembali diproses. *Defect* yang terjadi pada grip panjang disebabkan karena ketidaksesuaian hasil produksi dengan *Critical to Quality* (CTQ). Berikut adalah CTQ untuk produk grip panjang:

Tabel I. 1 CTQ Produk Grip Panjang

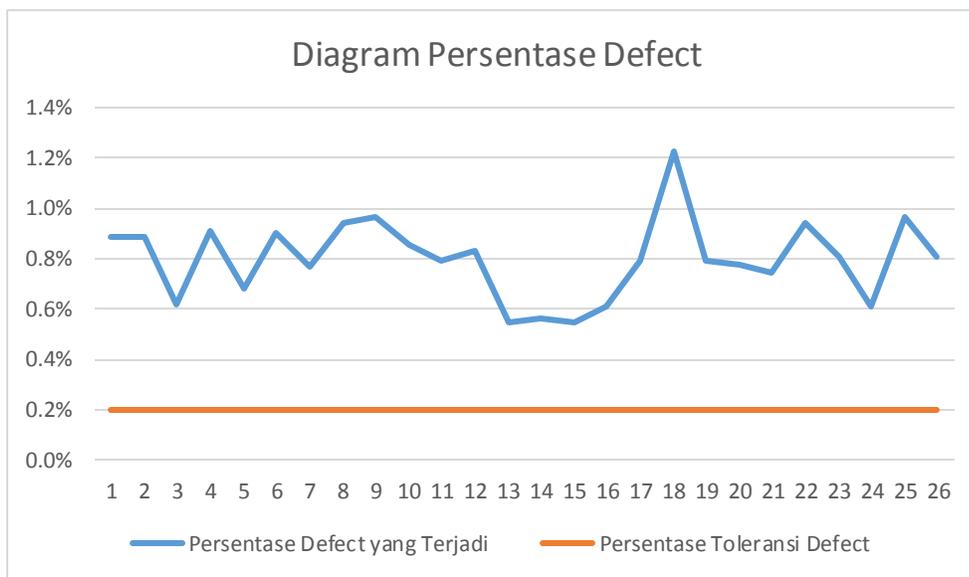
CTQ Kunci	CTQ Potensial	Deskripsi	Cara Pengujian	Tindakan ketika terjadi ketidaksesuaian
Kesesuaian Visual Produk	Ukuran produk	Panjang 140 mm \pm 1.5 mm	Diukur oleh operator dengan menggunakan mikrometer sekrup	<i>Scrap</i>
		Diameter dalam 29.5mm dengan \pm 0.5 mm	Diukur oleh operator dengan menggunakan mikrometer sekrup	<i>Scrap</i>
		Diameter luar 52 mm \pm 1 mm	Diukur oleh operator dengan menggunakan mikrometer sekrup	<i>Scrap</i>
	Ketepatan warna	Warna produk sesuai (hitam/kuning/merah jambu)	Dengan melihat visual produk	<i>Scrap</i>
		Tidak terdapat bercak	Dengan melihat visual produk	<i>Scrap</i>
	permukaan yang rata	Tidak terdapat goresan atau pecahan pada permukaan produk	Dengan melihat visual produk	<i>Scrap</i>
	Kebersihan produk	Tidak terdapat sisa uap air pada permukaan produk	Dengan melihat visual produk	<i>Scrap</i>

Berdasarkan data historis perusahaan pada produk grip panjang didapatkan data sebagai berikut:

Tabel I. 2 Data Jumlah Produksi dan Jumlah Produk *Defect*

Tahun	Bulan	Target Produksi	Realisasi Produksi	Jumlah Produk Defect	Persentase Defect yang Terjadi	Persentase Toleransi Defect
		a	b	c	$d = c/b$	e
2016	Jan	176425	159585	1419	0.9%	0.2%
	Feb	238800	214135	1894	0.9%	0.2%
	Mar	338300	239920	1482	0.6%	0.2%
	Apr	270863	218241	1985	0.9%	0.2%
	Mei	263380	233755	1594	0.7%	0.2%
	Jun	254955	228765	2062	0.9%	0.2%
	Jul	207625	176350	1349	0.8%	0.2%
	Aug	225043	145832	1380	0.9%	0.2%
	Sep	221968	213702	2067	1.0%	0.2%
	Okt	238505	227785	1953	0.9%	0.2%
	Nov	231425	209875	1670	0.8%	0.2%
	Des	210325	175770	1461	0.8%	0.2%
2017	Jan	159200	178700	978	0.5%	0.2%
	Feb	137000	121220	687	0.6%	0.2%
	Mar	148800	133620	730	0.5%	0.2%
	Apr	239600	233000	1415	0.6%	0.2%
	Mei	247300	220640	1750	0.8%	0.2%
	Jun	124320	120500	1482	1.2%	0.2%
	Jul	231434	202170	1606	0.8%	0.2%
	Aug	252761	266325	2070	0.8%	0.2%
	Sep	241967	251660	1869	0.7%	0.2%
	Okt	202504	176898	1670	0.9%	0.2%
	Nov	212977	207111	1672	0.8%	0.2%
	Des	186355	181222	1105	0.6%	0.2%
2018	Jan	183000	156900	1520	1.0%	0.2%
	Feb	179954	183523	1482	0.8%	0.2%
Jumlah		5624784	5077204	40353		
Rata-rata		216338	195277	1552	0.8%	

Berdasarkan Tabel I. 2 dapat dilihat bahwa persentase rata-rata *defect* yang terjadi adalah sebesar 0.8% atau sebesar 195277 produk untuk setiap bulannya. Maka dari itu antara persentase toleransi produk *defect* dengan *defect* yang terjadi memiliki selisih yang sangat besar. Pada bulan Juni 2017, persentase produk *defect* yang terjadi sebesar 1.2%, dimana menandakan bahwa pada bulan tersebut presentase produk *defect* yang terjadi sangat tinggi. Sehingga, untuk mengurangi *defect* yang terjadi pada produk perlu dilakukannya perbaikan dengan mencari akar penyebab masalah. Berikut ini adalah data produk cacat berdasarkan data perusahaan, yaitu:



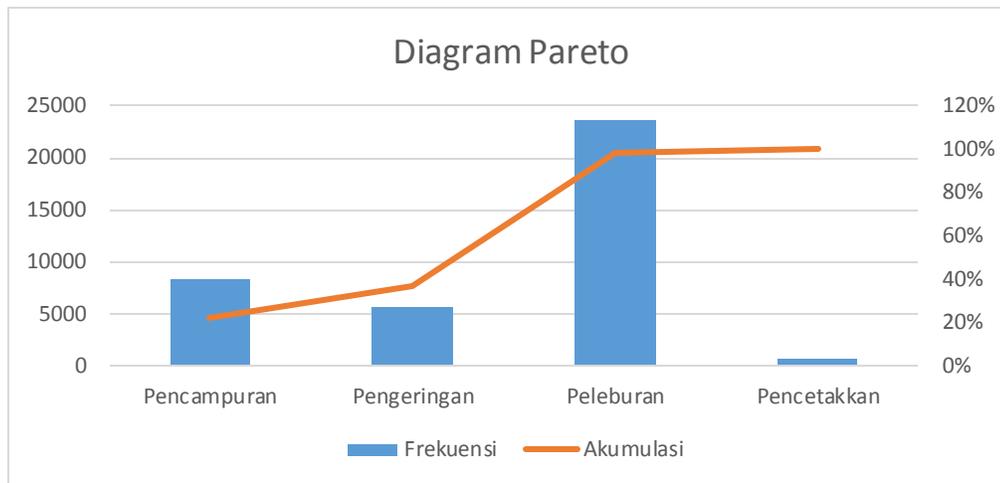
Gambar I. 2 Diagram Persentase Produk *Defect*

Dilihat dari Gambar I. 2 dapat disimpulkan bahwa persentase *defect* yang terjadi melebihi batas toleransi cacat yang ditetapkan perusahaan adalah 0.2%. Berikut merupakan data jumlah produk cacat yang dihasilkan dari setiap proses produksi grip panjang.

Tabel I. 3 Data Jumlah Produk *Defect* Pada Setiap Proses

Tahun	Bulan	Pencampuran	Pengeringan	Peleburan	Pencetakan
2016	Jan	240	193	965	21
	Feb	406	245	1224	19
	Mar	644	302	1207	306
	Apr	581	339	962	103
	Mei	406	258	921	9
	Jun	640	413	1003	6
	Jul	282	184	883	0
	Aug	401	221	714	44
	Sep	586	371	1093	17
	Okt	312	308	1329	4
	Nov	124	198	1348	0
	Des	152	95	1185	30
2017	Jan	220	287	471	0
	Feb	188	33	446	20
	Mar	230	116	379	5
	Apr	322	283	752	58
	Mei	512	199	949	90
	Jun	142	18	254	0
	Jul	204	188	1214	0
	Aug	252	93	1725	0
	Sep	507	390	929	43
	Okt	263	199	1205	3
	Nov	446	403	823	0
	Des	137	177	791	0
2018	Jan	108	57	528	0
	Feb	87	93	400	4
Total		8392	5662	23700	783
Rata-rata		323	218	912	30

Berdasarkan Tabel I. 3, maka dapat dilakukan penggambaran diagram pareto untuk mengidentifikasi pada proses mana yang harus di prioritaskan untuk dilakukan perbaikan.



Gambar I. 3 Diagram Pareto Proses Produksi

Dapat dilihat pada Gambar I. 3 menjelaskan bahwa proses peleburan merupakan proses yang menghasilkan produk cacat dengan presentase terbesar yaitu sebesar 61%. Oleh karena itu, penelitian ini akan berfokus pada proses peleburan. Pada proses peleburan terdapat 1 jenis cacat yang terjadi yaitu *defect short mold*. Pada Gambar I. 4 akan ditampilkan gambar *defect Short mold*.



Gambar I. 4 *Short Mold* pada Grip Panjang

Berdasarkan penjabaran permasalahan diatas, untuk mengurangi jumlah produk *defect short mold* pada produk grip panjang yang diproduksi CV. Gradient maka akan dilakukan penelitian. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Six sigma* dengan

metode DMAIC untuk meminimasi *defect* dan meingkatkan kualitas produk agar sesuai dengan spesifikasi dari pelanggan.

I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apa sajakah faktor-faktor penyebab terjadinya *defect short mold* pada grip panjang di CV. Gradient?
2. Bagaimanakah usulan perbaikan yang dapat dilakukan untuk meminimasi *defect short mold* pada grip panjang di CV. Gradient?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya *defect short mold* pada grip panjang di CV. Gradient
2. Merancang usulan perbaikan untuk meminimasi *defect short mold* pada pada grip panjang di CV. Gradien

I.4 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Dapat membantu perusahaan dalam memberikan informasi mengenai faktor yang menyebabkan *defect short mold* pada produk grip panjang
2. Dapat membantu perusahaan dalam meminimasi produk *defect short mold* pada grip panjang
3. Dapat memberikan masukan untuk perusahaan berupa usulan perbaikan untuk meminimasi produk *defect short mold* pada grip panjang

I.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan untuk memfokuskan kepada pembahasan masalah agar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, yaitu sebagai berikut:

1. Data historis yang digunakan pada penelitian ini adalah data pada bulan Januari 2016 – Februari 2018
2. Peneliti tidak mempertimbangkan faktor biaya

3. Penelitian ini hanya sampai dengan tahap perancangan usulan perbaikan proses, tidak sampai pada tahap implementasi

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan latar belakang permasalahan dan dugaan penyebab masalah yang terjadi di CV. Gradient dalam proses produksi grip panjang. Pada bab ini terdapat perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini membahas tentang landasan teori dan metode-metode yang berkaitan dalam penelitian ini yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penelitian. Teori-teori yang dibahas dalam bab ini yaitu teori kualitas, *six sigma*, DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*), CTQ (*Critical to Quality*), SIPOC (*Supplier, Input, Process, Output, Control*), Peta kendali p, Fishbone Diagram, 5 Why's, FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*).

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab ini menjelaskan tentang model konseptual (menjelaskan variabel penelitian dan keterkaitan antar variabel) dan sistematika pemecahan masalah (menjelaskan alur penelitian dari mulai pengumpulan data dan pengolahan data, analisis hasil pengolahan data, dan usulan perbaikan).

BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini menjelaskan data-data yang dibutuhkan untuk penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap objek penelitian, melakukan wawancara dengan salah satu pihak perusahaan dan mengumpulkan data historis produk yang akan diteliti. Pengolahan data meliputi tahap *define* yang mengidentifikasi permasalahan produk *defect* yang terjadi, tahap *measure* yang melakukan pengukuran pada proses produksi yang terjadi pada perusahaan, tahap *analyze* yang menghasilkan akar penyebab masalah yang terjadi, tahap *improve* yang

berisi rancangan usulan perbaikan dari permasalahan yang terjadi, dan tahap *control* yang berisi pengawasan terhadap hasil usulan yang diimplementasikan.

BAB V Analisis

Pada bab ini menjelaskan analisis hasil pengolahan data dan perhitungan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Analisis tersebut meliputi analisis perhitungan kapabilitas dan stabilitas proses, analisis akar penyebab masalah, dan analisis usulan rancangan perbaikan mengenai permasalahan yang terjadi sehingga dapat meminimasi *defect short mold*.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan mengenai hasil penelitian dan saran yang diberikan penulis untuk CV. Gradien dan penulis selanjutnya. Kesimpulan dan saran tersebut dapat dijadikan sebagai acuan perbaikan untuk perusahaan.