

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Gambaran Umum Perusahaan

4.1.1. Sejarah Perusahaan

PT Yogya Presisi Tehnikatama Industri (YPTI) yang berlokasi di Yogyakarta ini bergerak di bidang manufaktur seperti membuat mould (cetakan), spare part mesin industri, otomotif serta plastic injection. Pemilik perusahaan yaitu Bapak Petrus Tedja Hapsoro, mendirikan PT Yogya Presisi Tehnikatama Industri (YPTI) pada tanggal 9 September 1999 di Yogyakarta. Sejak berdiri, PT Yogya Presisi Tehnikatama Industri (YPTI) telah mendapatkan Upakarti, ISO 9001 dan telah mengikuti pameran luar negeri. PT Yogya Presisi Tehnikatama Industri (YPTI) berlokasi di desa Dhuri, Tirtomartani, Kalasan, Sleman Yogyakarta 55571.

Tabel 4.1 Sejarah Perusahaan

Tahun	Sejarah
1999	PT YPTI mulai beroperasi dengan 4 karyawan
2001	PT YPTI membuka pabrik baru dengan 20 karyawan
2004	PT YPTI menambah 5 mesin axis
2006	PT YPTI mulai marambah produksi <i>plastic injection</i>
2007	PT YPTI menambah fasilitas produksi : mesin CNC dual kolom
2009	PT YPTI mendapat Upakarti, dan mendapatkan standar ISO 9001
2010	PT YPTI menerapkan inspeksi dimensi produk presisi
2013	PT YPTI menambah fasilitas pengnedalian kualitas : zeiss CMM, 5 mesin CNC, lokasi baru divisi injeksi, fasilitas 3D scanner
2014	PT YPTI menjadi mitra PLN dan PT Dirgantara Indonesia
2015	PT YPTI berpartisipasi di hannover Messe Exhibition dan meluncurkan gedung baru untuk pusat pelatihan.

PT Yogya Presisi Tehnikatama Industri (YPTI) merupakan UKM yang bekerjasama dengan berbagai vendor, baik sebagai customer maupun supplier. Beberapa customer

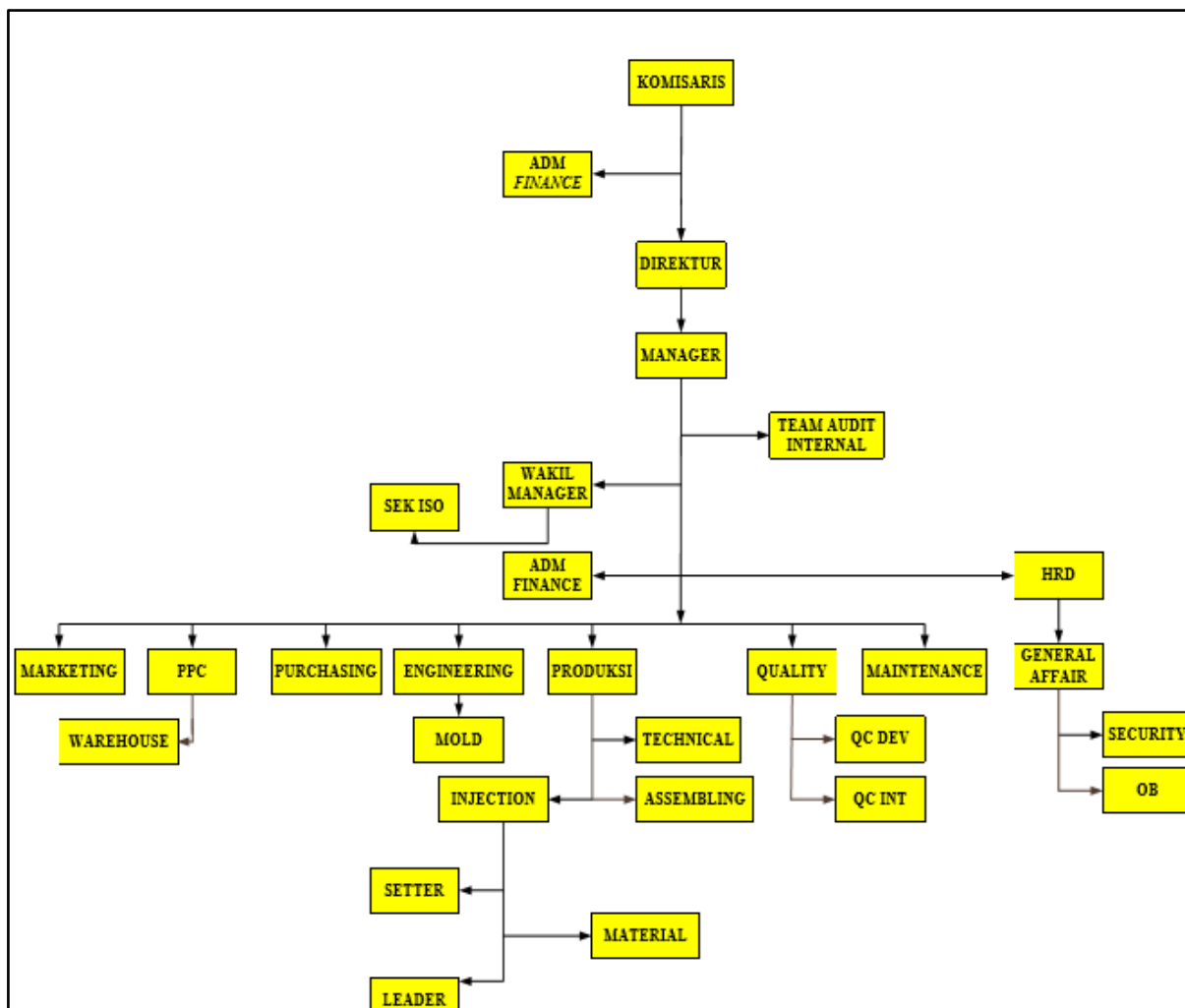
yang bekerjasama dengan PT Yogya Presisi Tehnikatama Industri (YPTI) antara lain Astra Daihatsu Motor, Coca Cola Botling, Sari Husada, Toyota Astra Motor dan lain-lain. Sedangkan supplier untuk PT Yogya Presisi Tehnikatama Industri (YPTI) antarlain Asia Polimer, Hartono Teknik, CNC Design Nusantara dan lain-lain.

Beberapa produk unggulan PT Yogya Presisi Tehnikatama Industri (YPTI) saat ini diantaranya adalah mould (cetakan), sparepart mesin industri, otomotif serta plastic injection. PT Yogya Presisi Tehnikatama Industri (YPTI) telah membuat mould selama 15 tahun dan berkomitmen untuk selalu membuat inovasi. Sedangkan untuk sparepart sudah sejak tahun 1999 ,untuk mendukung industri seperti rokok , obat-obatan , makanan, motor dan mobil. Untuk plastic injection, PT. YPTI memiliki pengalaman sejak tahun 2006 , untuk mendukung industri seperti plastik untuk otomotif , plastik mainan untuk pendidikan, kemasan plastik untuk obat atau barang elektronik.

Dalam melakukan proses produksi, perusahaan menggunakan Computer Aided Design, Computer Aided Manufacturing, Computerized Numerical Control, sehingga perusahaan bisa membuat berbagai design sesuai permintaan. Dalam pengoperasian, perusahaan menggunakan mesin baik sistem program maupun manual dimana semua produk pesanan bisa dikerjakan menurut keinginan customer.

4.1.2. Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan kerangka yang skematis tentang hubungan kerja antara orang-orang, bidang kerja, wewenang dan tanggung jawab yang terdapat pada suatu badan organisasi yang berfungsi untuk mencapai tujuan organisasi. Struktur organisasi di PT. Yogya Presisi Tehnikatama Industri menjadi sangat penting dalam rangka mengatur job description (pembagian tugas) pada karyawan supaya pekerjaan dapat dikerjakan dengan baik. Berikut ini merupakan struktur organisasi dari PT. Yogya Presisi Tehnikatama Industri :



Gambar 4.1 Struktur Organisasi perusahaan

4.1.3. Aspek Tenaga Kerja

Dalam pelaksanaannya dibagi menjadi 4 grup, dalam sehari grup yang bekerja sebanyak 3 grup sehingga grup yang tidak mendapat shift akan libur, dan sistem ini dijalankan secara bergiliran. Untuk karyawan non shift bekerja selama 5 hari kerja dengan ketentuan : Senin-Kamis : 07.30 – 16.00 WIB (istirahat kerja selama setengah jam) Jum'at : 07.30 – 16.30 WIB (istirahat kerja selama 1 jam)

Penjadwalan jam kerja operasi untuk tenaga kerja pada PT Yogya Presisi Tehnikatama Industri yaitu :

1. Karyawan Office / staff Waktu Kerjanya mulai dari pukul 7.30 – 16.00 WIB (Istirahat : 12.00-12.30 WIB) dan Khusus hari Jum'at dimulai dari pukul 07.30 – 16.30 WIB (Istirahat : 12.00-13.00 WIB).
2. Karyawan Produksi Yang termasuk dalam pegawai produksi adalah pegawai yang turun langsung pada jalannya produksi yaitu meliputi operator, setter, leader, crusser, QC line, serta maintenancemold. Dalam Karyawan Shift dibagi menjadi 4 group diantaranya 3 shift bekerja dan satu group Shift yang libur. Waktu kerja karyawan ini dibagi menjadi 3 shift, yaitu:
 - A. Shift I dimulai pukul 07.00 – 15.00 WIB (Istirahat : mulai pukul 11.00)
 - B. Shift II dimulai pukul 15.00 – 23.00 WIB (Istirahat : mulai pukul 19.00)
 - C. Shift III dimulai pukul 23.00 – 07.00 WIB (Istirahat : mulai pukul 03.00)

Pada setiap shiftnya istirahat dilakukan secara bergiliran pada operator, karena mesin produksi ada yang tidak boleh mati.

4.1.4. Aspek Produksi

PT. Yogya Presisi tehnikatama Industri memproduksi produk yang disesuaikan dengan permintaan konsumen Make to Order dan Make To Order Repetitive. Produk yang dihasilkan PT. Yogya Presisi Tehnikatama Industri yang bergerak dibidang manufaktur dan plastik Injeksi mempunyai banyak jenis produk yang dihasilkan. PT. Yogya Presisi Tehnikatama Industri terbagi menjadi memiliki 2 bidang produksi yang menghasilkan produk serta jenis penggunaan mesin yang berbeda, 2 bidang tersebut adalah :

1. Bidang Manufaktur Bidang manufaktur adalah bidang khusus pembuatan mould dan sparepart. Untuk design atau model dapat sesuai keinginan customer. Berbagai cetakan telah diproduksi PT. YPTI, baik cetakan untuk motor, emblem mobil, list mobil, elektronik, penutup botol, tempat minuman dan lain-lain. Untuk Produk sparepart adalah mesin yang berhubungan dengan kebutuhan mesin serta otomotif.
2. Bidang Plastic Injection Bidang Plastik Injeksi adalah pembuatan produk yang berbahan plastik. Produk yang telah dibuat antara lain cover roof rack, botton door locking, roda rc, knop mobil dan lain-lain. Produk plastik yang dibuat tidak hanya untuk bidang otomotif saja, akan tetapi bidang edukasi, minuman dan makanan juga.



Gambar 4.2 Contoh produk Center Cap D22D

4.2. *Define*

Pada tahap *Define* yaitu mendefinisikan masalah-masalah standar kualitas dan menetapkan tujuan dari pola perbaikan dalam penelitian ini, berikut masalah dan tujuan tersebut :

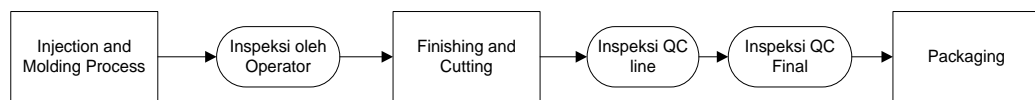
1. Pernyataan masalah

PT. YPTI memiliki sistem *Quality Control* yang cukup ketat, dimana ada tiga tahap inspeksi produk dimulai dari QC 100% yang dilakukan oleh operator mesin, inspeksi QC *inline* yaitu memeriksa produk pada waktu-waktu yang telah ditetapkan selama produksi berlangsung, 1 jam sekali pihak QC inline memeriksa ke mesin produksi. QC Final yaitu tahap inspeksi produk terakhir sebelum *packaging*. Namun ditemukan permasalahan pada bulan Februari-April 2017 bahwa produk *Center Cap D22D* memiliki tingkat cacat yang sangat tinggi, Hal itu merugikan perusahaan. Pada penelitian ini akan dilakukan penelitian terhadap produk *Center Cap D22D* yang memiliki tingkat cacat tertinggi selama bulan Februari – April 2017.

2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan kecacatan pada produk *Center Cap D22D* dan memberikan rekomendasi perbaikan kepada perusahaan untuk menurunkan tingkat cacat produk tersebut pada periode produksi selanjutnya dan dapat agar dapat meningkatkan kualitas produk tersebut.

1.2.1 Proses Produksi



Gambar 4.3 Proses Produksi Center Cap D22D

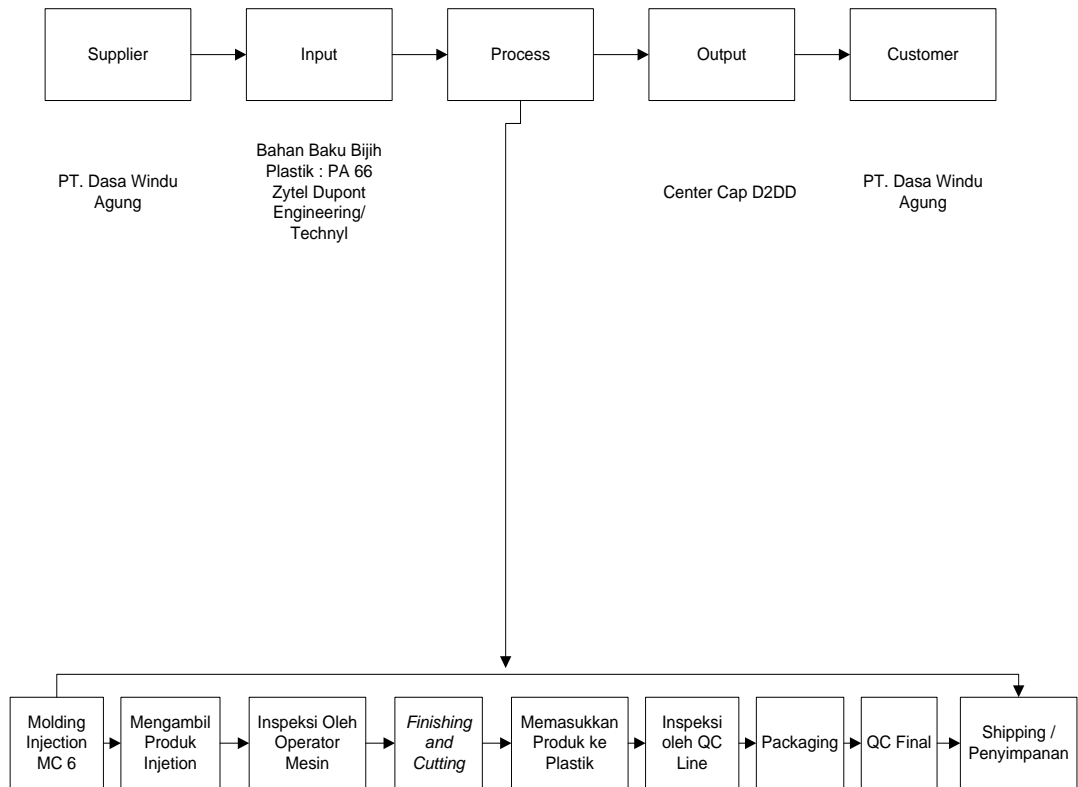
Proses mixing adalah proses pencampuran biji PA 66 Zytel DuPont dengan beberapa bahan lainnya dengan komposisi ditentukan. Komposisi yang digunakan untuk membuat bucket adalah PA 66 Zytel DuPont sebesar 88,5%, pewarna 1,5% dan biji crusher 5%.

Proses injection adalah proses pembentukan campuran biji plastik yang sudah dilelehkan menjadi sebuah produk *Center Cap D22D*. Proses produksi *Center Cap D22D* dilakukan pada mesin injection yang berbeda. Parameter yang berpengaruh dalam proses injection adalah kecepatan mesin dalam menutup atau membuka mold, waktu pengisian cairan campuran material ke dalam mold, waktu pendinginan, dan waktu pelepasan produk *Center Cap D22D* dari mold. Setelah dilakukan proses injection dilakukan pemeriksaan apakah produk yang dihasilkan sudah memenuhi spesifikasi.

Pada tahap *Finishing*, operator mesin mengambil produk *Center Cap D22D* dari mold, dan memeriksa apakah produk yang jadi sudah memenuhi standar, *finishing* dan inspeksi oleh operator dilakukan bersamaan, proses ini hanya memotong penghubung antara 2 produk *Center Cap D22D*, jadi produk yang keluar dari mold ada 2 buah, dan dipisahkan oleh operator dari penghubungnya selama proses *finishing*.

QC in line adalah aktivitas inspeksi dengan memeriksa seluruh produk, dari produk tersebut hal yang diperiksa adalah, dimensi, warna, dan bentuk. QC in line membuat laporan *check sheet* setelah mesin mulai berproduksi. Setelah memeriksa produk, produk *Center Cap D22D* diletakkan di kardus untuk siap diperiksa di QC *final* dan *packaging*. Proses inspeksi terakhir berada di *QC Final* yaitu dengan memeriksa 1% dari total keseluruhan produk, apabila telah memenuhi standar dan tidak menemukan kecacatan produk, maka produk dikemas dalam kardus (*packaging*) dan siap untuk diantarkan ke konsumen.

4.2.2. Diagram SIPOC



Gambar 4.4 Diagram SIPOC

4.2.3 Data Produk Cacat

Tabel 4.2 Data Produk Cacat Center Cap D22D

BLN	TGL	OPERATOR	NAMA PRODUK	ORDER NO.	AKTUAL	TREND DEFECT PROCESS					Jumlah	
						SILVER	SHOOT SHORT	SINK MARK	FLOW MARK	JETTING		GOSONG
Feb-17	1	UKIK	<i>CENTER CAP D22D</i>		340		15	35		179		229
		DANANG	<i>CENTER CAP D22D</i>		174		35	20		101		156
		RUDI	<i>CENTER CAP D22D</i>		280		31	22		96		149
	1	KHOLIK	<i>CENTER CAP D22D</i>	I17/0323	400	10		80	7	15		112
		MARYONO	<i>CENTER CAP D22D</i>		280			150	50	40		240
Mar-17	2	TRI	<i>CENTER CAP D22D</i>	I17/0323	408							
	14	MARYONO	<i>CENTER CAP D22D</i>	I17/0446	530	4	15	50		29		98
		NUR	<i>CENTER CAP D22D</i>	I17/0446	600		12	53	28	107		200
	15	YOGA	<i>CENTER CAP D22D</i>	I17/0446	440		20	22		188		230
		MARYONO	<i>CENTER CAP D22D</i>	I17/0446	472		32	41		159		232
		NUR	<i>CENTER CAP D22D</i>	I17/0446	172		25	33		118		176
	26	UKIK	<i>CENTER CAP D22D</i>	I17/0489	300		62	22		120		204
		TRI	<i>CENTER CAP D22D</i>	I17/0489	566		75	200		239		514
	27	RUDI	<i>CENTER CAP D22D</i>	I17/0489	600		20	148		384		552
		UKIK	<i>CENTER CAP D22D</i>	I17/0489	400		32	137		339		508
		MARYONO	<i>CENTER CAP D22D</i>	I17/0489	156		15	35		82		132
Apr-17	28	MARYONO	<i>CENTER CAP D22D</i>	I17/0409-1	450			48		22	10	80
		TRI	<i>CENTER CAP D22D</i>	I17/0409-1	784			25		70	60	155
	29	UKIK	<i>CENTER CAP D22D</i>	I17/0409-1	770		25	152	18		235	430
TOTAL					8122	14	414	1273	103	2228	305	4397

1.3 Measure

1.3.1 CTQ (Critical-To-Quality)

Sebelum melakukan observasi di PT. YPTI, peneliti menemukan faktor yang menyebabkan *defect* pada produk *Center Cap D22D*, 6 faktor tersebut adalah :

1. *Silver*

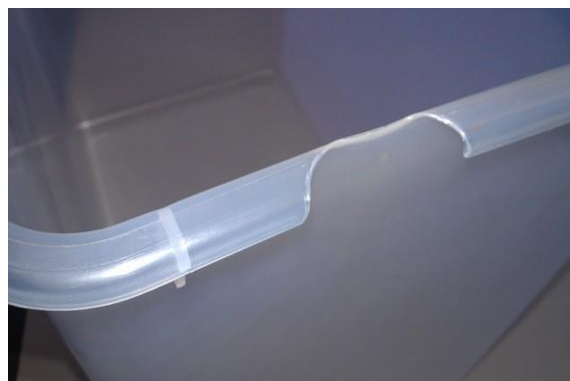


Sumber Gambar : <http://www.fimmtech.com/index.php?id=6&subid=64>

Gambar 4.5 Contoh gambar ilustrasi cacat jenis *Silver*

Silver merupakan jenis defect yang jarang terjadi. Pada defect ini ditandai dengan terdapatnya tanda bercak atau goresan yang berwarna silver. Letak goresan ini tidak beraturan, jadi dapat terletak dibagian mana saja. Defect ini berada pada permukaan produk *Center Cap D22D*.

2. *Shoot Short*

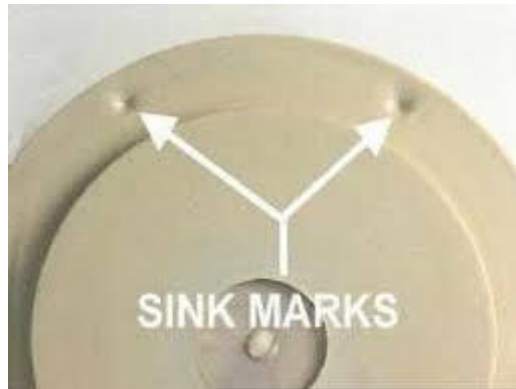


Sumber Gambar : <http://www.fimmtech.com/index.php?id=6&subid=64>

Gambar 4.6 Contoh gambar ilustrasi cacat jenis *Shoot Short*

Shoot short merupakan jenis defect yang biasanya terjadi pada awal produksi. Shoot short merupakan defect pada produk yang berupa ketidakutuhan kondisi pada produk tersebut. Ketidakutuhan tersebut ditandai dengan produk *Center Cap D22D* tidak tercetak dengan sempurna. Sehingga produk *Center Cap D22D* akan terlihat dengan jelas jika mengalami defect shoot short.

3. *Sink Mark*

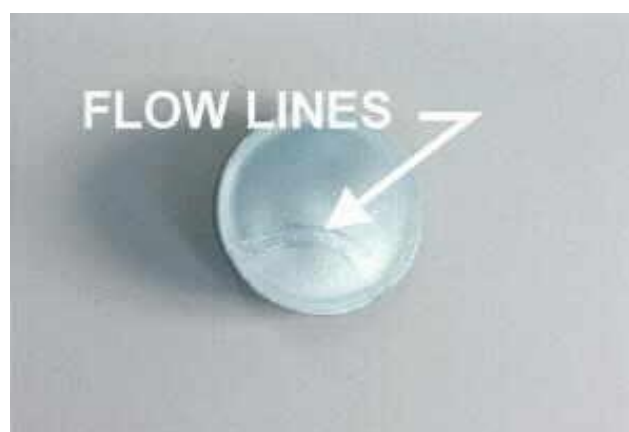


Sumber Gambar : <http://www.fimmtech.com/index.php?id=6&subid=64>

Gambar 4.7 Contoh gambar ilustrasi cacat jenis *Sink Mark*

penyimpangan yang terjadi pada permukaan produk. Secara visual hal ini dapat dilihat dari sudut 30° dan penampaknya dari permukaan produk tidak rata atau terdapat cekungan atau dapat juga di deteksi dengan di raba menggunakan telunjuk.

4. *Flow Mark*

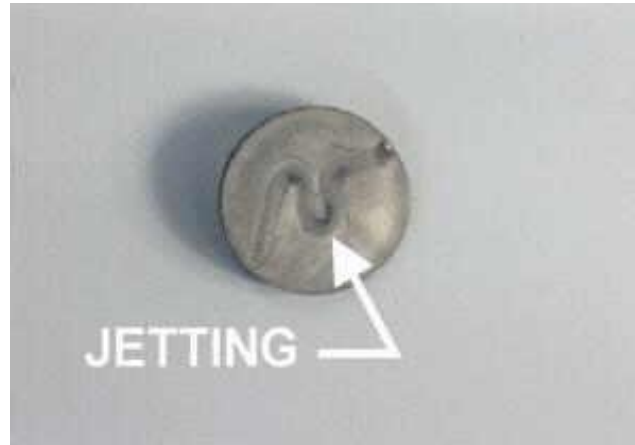


Sumber Gambar : <http://www.fimmtech.com/index.php?id=6&subid=64>

Gambar 4.8 Contoh gambar ilustrasi cacat jenis *Flow Mark*

Flow Mark adalah jenis minor defect pada material, artinya material masih bisa dikatakan ok tetapi harus dilakukan pembersihan pada produk. Flow Mark sendiri berarti terdapat material lebih yang ikut membeku di pinggir-pinggir produk.

5. *Jetting*



Sumber Gambar : <http://www.fimmtech.com/index.php?id=6&subid=64>

Gambar 4.9 Contoh gambar ilustrasi jenis cacat *Jetting*

Jetting dapat didefinisikan sebagai pola “seperti membentuk ular” di permukaan Bagian yang dibentuk, biasanya berasal dari area badan produk *Center Cap D22D*. Ini adalah indikatif dari turbulensi yang tidak diinginkan dan pemisahan arus depan dalam proses percetakan.

6. Gosong



Sumber Gambar : <http://www.fimmtech.com/index.php?id=6&subid=64>

Gambar 4.10 Contoh gambar ilustrasi jenis cacat Gosong

Produk *Center Cap D22D* mengalami Gosong yang disebabkan Pemanasan yang berlebih ketika diproses di dalam mold. Hal ini karena mesin pendingin yang dialiri ke dalam mold tidak berfungsi.

Tabel 4. 3 Tabel *Critical To Quality*

No	Critical-To-Quality	Keterangan
1	Kesesuaian / Kerataan Warna	Warna yang ada produk <i>Center Cap D22D</i> haruslah Hitam, tanpa ada warna lain
2	Kebersihan	Produk <i>Center Cap D22D</i> tidak memiliki bercak, atau bintik – bintik
3	Kehalusan Permukaan	Tidak terdapat goresan pada permukaan produk
4	Kesempurnaan Bentuk	Bentuk dari produk harus sesuai desain, tidak bagian yang patah , atau tidak berhasil sesuai cetakan
5	Kerataan Permukaan	Permukaan produk <i>Center Cap D22D</i> tidak memiliki cekungan, atau penyok ke dalam

Tabel 4.4 Tabel Hubungan CTQ dengan Jenis Cacat

No	Critical-to-Quality	Jenis Cacat
1	Kesesuaian warna	Cacat <i>Silver</i> , Cacat <i>Jetting</i> ,
2	Kebersihan	Cacat <i>Flow Mark</i>
3	Kehalusan Permukaan	Cacat Gosong
4	Kesempurnaan Bentuk	Cacat <i>shoot Short</i>
5	Kerataan Permukaan	Cacat <i>Sink Mark</i>

4.3.2 Analisis *Baseline Kerja*

Pengukuran *Baseline kerja* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana suatu produk dapat memenuhi kebutuhan spesifik pelanggan sebelum produk tersebut sampai di tangan pelanggan. Dalam pengukuran *baseline kerja* digunakan pengukuran DPMO (*Defect Per Million Oppurtunities*) untuk menentukan tingkat sigma, berikut perhitungan nilai *sigma* pada produk *Center Cap D22D* selama bulan Februari hingga April :

$$\begin{aligned} \text{DPMO} &= (D / (U \times O)) \times 1,000,000 \\ \text{DPMO} &= (4397 / (8122 \times 6)) \times 1,000,000 \\ &= 90.228,16 \text{ DPMO} \end{aligned}$$

DPMO = Defects Per Million Opportunities

D = Jumlah Defect

U = Jumlah Unit

O = Jumlah Kesempatan yang akan mengakibatkan Cacat (Opportunities)

Dari hasil perhitungan DPMO diketahui bahwa produk *Center Cap D22D* mendapatkan 90.228,16 DPMO. Presentase rata-rata jumlah produk cacat adalah 18,05 % untuk sejuta produksi. Hal ini menunjukkan produk *Center Cap D22D* memiliki tingkat sigma 2,8.

1.3.2 Mengetahui CTQ Potensial

Pada tahap ini akan dilakukan penentuan urutan CTQ berdasarkan presentase jumlah cacat yang terjadi, untuk memudahkan dalam pembuatan diagram pareto pada langkah selanjutnya. Untuk mengetahui presentase dalam CTQ menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Presentase CTQ} = \frac{\text{Jumlah Produk Cacat}}{\text{Total produk yang diproduksi}} \times 100\% =$$

$$\text{Presentase CTQ} = \frac{4397}{8122} \times 100\% = 54,13 \%$$

Setelah didapatkan presentase dari total produk yang dihasilkan, maka data akan dikumulatikan berdasarkan presentase dari total yang tidak dihitung, sehingga dapat diambil kesimpulan bagian mana yang menjadi permasalahan dan bisa diperbaiki.

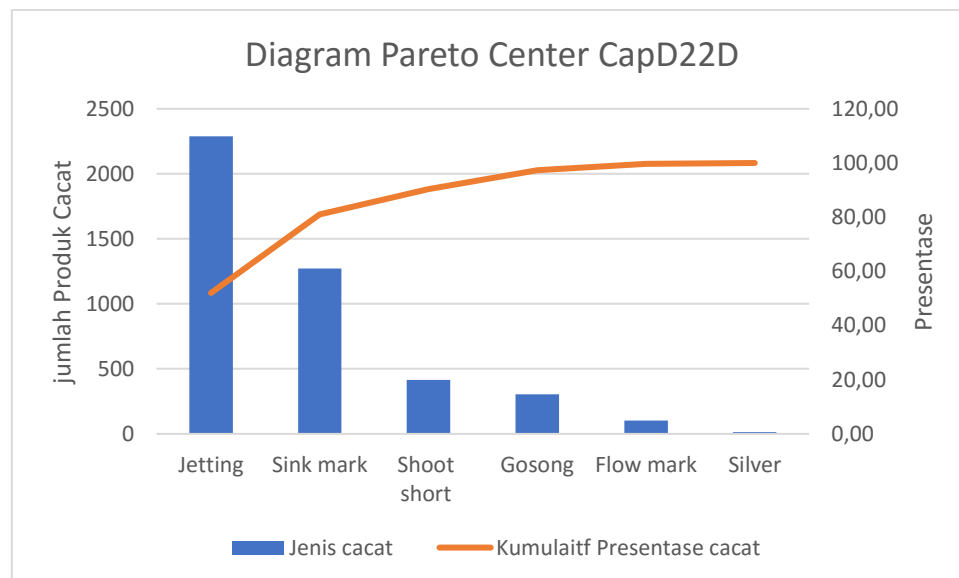
Tabel 4.5 Tabel CTQ Potensial

No	Jenis cacat	Jumlah	Presentase (%)	Kumulatif presentase cacat (%)
1	Jetting	2288	52,04	52,04
2	Sink mark	1273	28,95	80,99
3	Shoot short	414	9,42	90,40
4	Gosong	305	6,94	97,34
5	Flow mark	103	2,34	99,68
6	Silver	14	0,32	100
Total		4397	100,00	

Dari perhitungan pada tabel diatas diketahui bahwa Jenis cacat *Jetting* memiliki presentase tingkat cacat tertinggi yaitu sebesar 52,04 % dari total keseluruhan produk, dimana setengah dari jumlah produksi mengalami cacat jenis *Jetting*.

1.4 Analyze

1.4.1 Diagram Pareto



Gambar 4.11 Diagram pareto produk Center Cap D22D

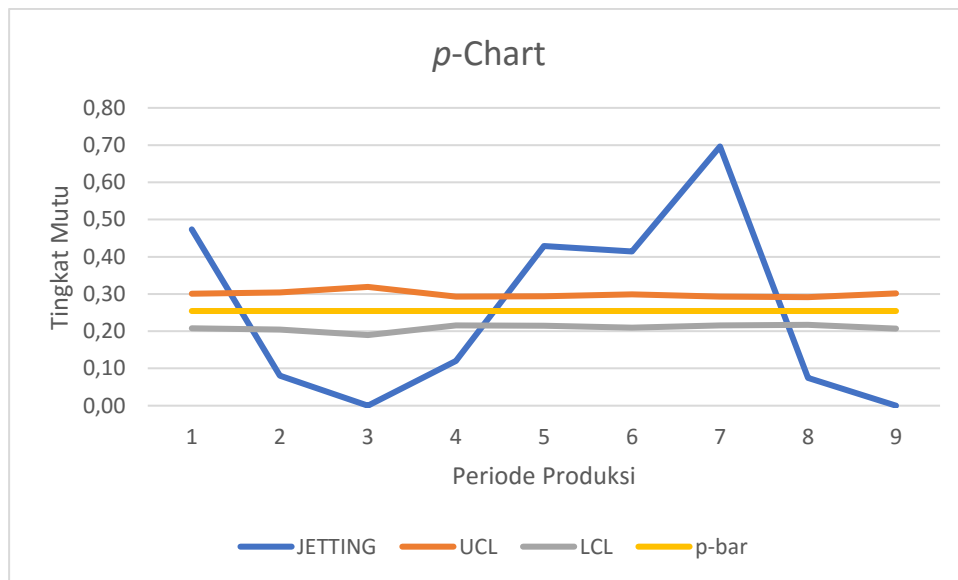
Setelah dilakukan perhitungan persentase jumlah jenis defect maka didapat bahwa jumlah jenis defect terbesar adalah pada jenis cacat *Jetting* yaitu dengan persentase sebesar 52,04 % dari keseluruhan total *defect* yang terjadi. Sesuai dengan prinsip pareto 80/20, yaitu 80%

permasalahan disebabkan oleh 20% penyebab, maka apabila masalah *Jetting* dapat teratasi maka permasalahan mengenai total keseluruhan produk *reject* yang mengalami *defect* dapat teratasi. Sehingga perusahaan dapat menanggulangi agar kesalahan-kesalahan tersebut tidak terulang kembali.

1.4.2 Peta Kendali (p-chart)

Tabel 4.6 *p-chart*

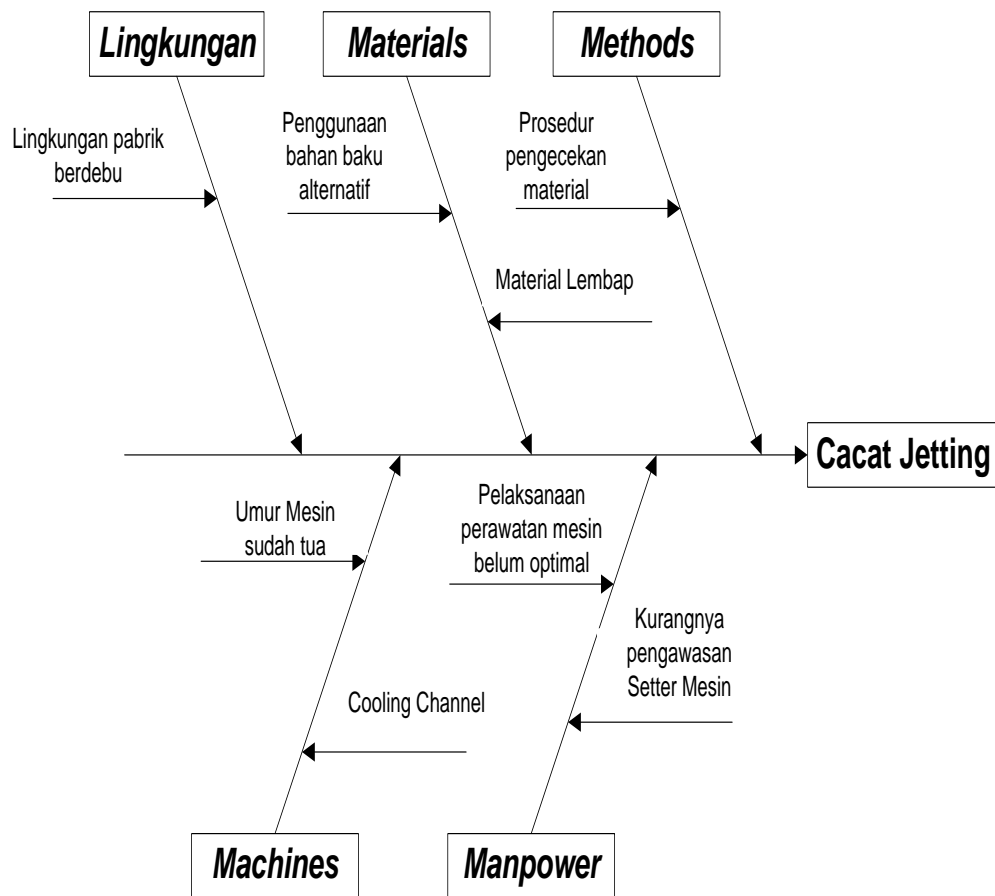
Tanggal	Aktual	JETTING	X/N	UCL	LCL	p-bar
01-Feb	794	376	0,47	0,30	0,21	0,25
01-Mar	680	55	0,08	0,30	0,20	0,25
02-Mar	408	0	0,00	0,32	0,19	0,25
14-Mar	1130	136	0,12	0,29	0,22	0,25
15-Mar	1084	465	0,43	0,29	0,21	0,25
16-Mar	866	359	0,41	0,30	0,21	0,25
27-Mar	1156	805	0,70	0,29	0,22	0,25
28-Apr	1234	92	0,07	0,29	0,22	0,25
29-Apr	770	0	0,00	0,30	0,21	0,25
Total			2,29			
Rata-rata			0,25			



Gambar 4. 12 Grafik *p-chart* jenis cacat *Jetting*

Berdasarkan gambar diagram peta kendali diatas, dapat dilihat bahwa data yang diperoleh berpencar dan mayoritas data berada diluar batas kendali yang telah ditetapkan. Hal ini menunjukkan pengendalian dari kerusakan yang tidak stabil dan sangat tinggi yaitu 18,05 % dari keseluruhan produk yang dihasilkan.

1.4.3 Diagram Sebab Akibat



Gambar 4.13 Diagram sebab akibat jenis cacat *Jetting*

1.5 Improve

1.5.1 Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

Dalam analisis ini digunakan *Risk Priority number* sebagai indikator untuk menilai penyebab cacat apa saja yang lebih diprioritaskan untuk dilakukan perbaikan. Faktor yang pertama adalah *Severity*, yaitu seberapa besar dampak yang ditimbulkan penyebab cacat tersebut terhadap keseluruhan hasil produksi. Faktor yang kedua adalah *Occurance* yaitu seberapa sering penyebab cacat tersebut terjadi dan yang terakhir adalah *Detection*, yaitu seberapa besar kemungkinan sistem dapat mendeteksi adanya cacat produk. Di bawah ini adalah tampilan dari *tools* FMEA.

Tabel 4.6 Tabel Kategori Prioritas Resiko

RISK PRIORITY CATEGORY	
URGENT ACTION	RPN 200 +
IMPROVEMENT REQUIRED	RPN 100 - 199
NO ACTION (MONITOR ONLY)	RPN 1 - 99

Tabel 4.7 Risk Priority Number

No.	Penyebab Potensial dari Kegagalan	S	O	D	Tindakan yang Direkomendasikan	RPN
1.	Kurangnya pengawasan <i>setter</i> mesin	2	4	3	1. Membuat jadwal SOP mengenai intensitas pengecekan sebelum mesin beroperasi 2. memberikan tanggung jawab kepada kepala produksi untuk mengawasi jalannya produksi di waktu - waktu tertentu.	24
2.	Pelaksanaan perawatan mesin belum maksimal	3	1	5	Membuat peraturan mengenai kedisiplinan dalam merawat mesin – mesin produksi.	30
3.	Tidak ada prosedur pengecekan material sebelum produksi	2	1	6	Membuat SOP baru sebelum memasukkan material ke mesin, yaitu memeriksa kondisi material yang siap untuk digunakan .	42
4.	Penggunaan bahan baku alternatif	7	6	2	Memilih <i>supplier</i> alternatif yang memiliki kualitas yang sama dengan <i>supplier</i> utama.	84
5.	Material yang digunakan lembap	8	5	3	Membeli alat untuk memeriksa tingkat kelembapan material.	120
6.	Umur mesin sudah tua	7	4	4	Mengusahakan pengadaan mesin produksi <i>injection</i> baru.	112
7.	Suhu <i>Cooling chanel</i> Fluktuatif	9	7	3	Dalam prosedur perawatan dan pengecekan mesin perlu diperhtikan dan membersihkan evaporator mesin secara berkala.	189
8.	Lingkungan pabrik berdebu	2	3	7	1. Membeli <i>veacuum</i> penyedot debu sentral 2. Menambah intensitas jadwal kebersihan dan meningkatkan kesadaran kebersihan pabrik pada seleuruh karyawan perusahaan.	42

Keterangan : S = Severity, O = Occurance, D = Detection

Dari hasil Perhitungan di atas, suhu *Cooling Channel* fluktuatif mendapatkan nilai RPN terbesar (189) dengan rekomendasi merevisi prosedur perawatan dan pengecekan mesin, perlu memperhatikan dan membersihkan secara berkala evaporator mesin. Penjelasan Faktor lainnya akan dilanjutkan pada bab selanjutnya.

