

BAB I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Dari sekian banyak faktor penting yang dipertimbangkan oleh pelanggan dalam suatu produk atau jasa, salah satunya ialah kualitas. Kualitas merupakan kebijakan penting dalam meningkatkan daya saing produk yang harus memberi kepuasan kepada pelanggan paling tidak sama atau melebihi produk pesaing (Nasution, 2005). Untuk dapat bersaing dalam dunia industri, setiap perusahaan lebih aktif dalam memahami kebutuhan maupun kepuasan konsumen sehingga perusahaan mampu melakukan perbaikan yang berkesinambungan dalam meningkatkan kualitas produk atau jasa.

PT. ABC adalah perusahaan manufaktur yang bergerak dalam pembuatan barang elektronik khusus kulkas atau pendingin, *freezer*, dan *showcase* yang berlokasi di daerah Jakarta Timur. Pabrik dikelola oleh tenaga kerja yang terlatih dari luar negeri dan orang lokal. Gambar I.1 merupakan produk kulkas bermodel *single door*, *twin door*, *home freezer*, dan *showcase* yang diproduksi PT. ABC.



Gambar I.1 Produk PT. ABC

(Sumber: Departemen *Engineering* PT. ABC)

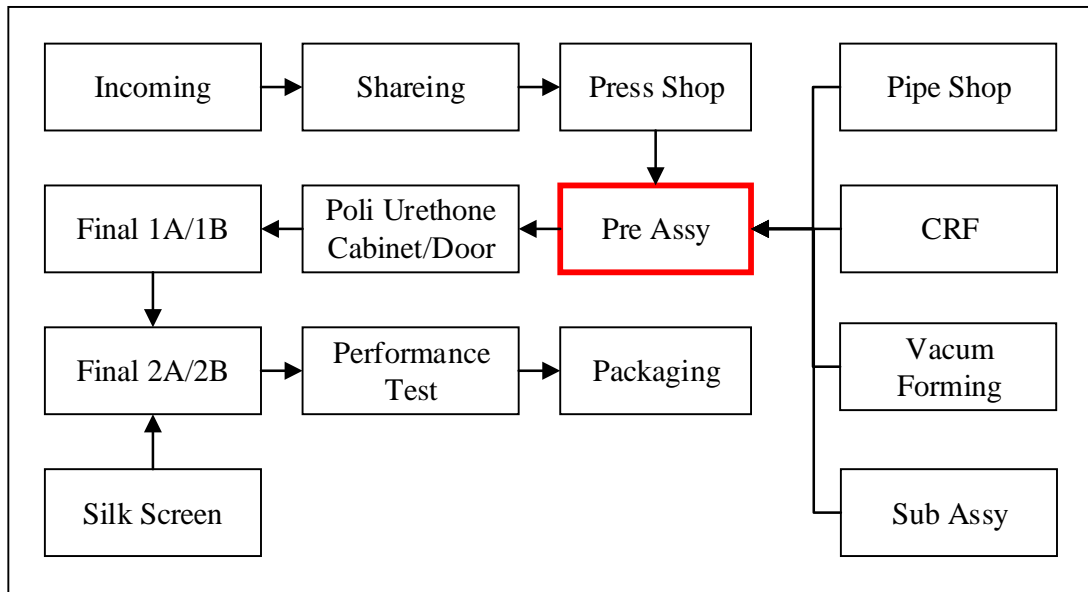
PT. ABC membuat produk berdasarkan permintaan pasar yang dalam kurun waktu 20 tahun terakhir ini memperhatikan kualitas produk. Sebagai perusahaan yang bergerak dalam industri, tentu cacat pada produk yang dihasilkan tidak dapat dihindari, hal ini dapat kita lihat banyaknya klaim produk cacat dan adanya produk cacat yang melebihi batas toleransi cacat perusahaan.

Tabel I.1 Data Klaim Bulan Januari sampai Desember 2013 PT. ABC

(Sumber: Departemen Kualitas PT. ABC)

No	Model Produk	Akumulasi Penjualan	Frekuensi Klaim (Unit)
1	<i>Single Door</i>	379970	6111
2	<i>Twin Door</i>	118306	5546
3	<i>Home Freezer</i>	22465	1405
4	<i>Showcase</i>	9444	494

Dari tabel I.1 dapat dilihat bahwa model produk *Single Door* merupakan model yang paling banyak diklaim pada periode 2013. Klaim umumnya dilakukan *customer*, apabila terdapat produk cacat yang sampai ke *customer*. Proses klaim tentu saja menimbulkan kerugian material, tenaga dan waktu, bagi pihak PT. ABC dan pihak *customer*. Proses pembuatan *Single Door* melewati beberapa bagian proses mulai dari bagian *Incoming* sampai *Packaging*. Penelitian ini hanya akan difokuskan kepada bagian *Pre Assy* karena seluruh komponen utama disatukan dan diproses pada bagian *Pre Assy*. Selain itu, perusahaan juga menginginkan penelitian dilakukan pada bagian ini karena cacat yang terjadi pada bagian ini selalu melebihi toleransi cacat yang dibuat perusahaan. Proses produksi *Single Door* dapat dilihat pada Gambar I.2



Gambar I.2 Proses Produksi *Single Door*

(Sumber: Hasil Pengamatan Langsung di PT. ABC)

Pada bagian *Pre Assy* model *Single Door* terdiri dari *evaporator*, *pipe*, *inner liner*, *cabinet*, dan *lamp* yang merupakan komponen utama. Seluruh komponen tersebut sering terjadi cacat yang merupakan jenis cacat yang terjadi di bagian *Pre Assy*. Tabel I.2 menunjukkan jumlah produksi dan jumlah cacat model *Single Door* periode Januari 2013 sampai Juli 2014.

Tabel I.2 Jumlah Produksi dan Jumlah Produk Cacat model *Single Door* Periode Januari 2013 - Juli 2014

(Sumber: *Pre Assy* PT. ABC)

Periode	Jumlah Produksi (Unit)	Jumlah <i>Defect</i> (Unit)	Persentase Jumlah <i>Defect</i> (%)
Januari	32.994	515	1,56%
Februari	25.957	270	1,04%
Maret	13.688	147	1,07%

Tabel I.2 Lanjutan
(Sumber: *Pre Assy* PT. ABC)

Periode	Jumlah Produksi (Unit)	Jumlah <i>Defect</i> (Unit)	Persentase Jumlah <i>Defect</i> (%)
April	31.743	250	0,79%
Mei	28.899	188	0,65%
Juni	25.457	242	0,95%
Juli	40.930	301	0,74%
Agustus	15.365	111	0,72%
September	36.232	275	0,76%
Oktober	28.859	252	0,87%
November	21.855	157	0,72%
Desember	32.994	199	0,60%
Januari	28.124	183	0,65%
Februari	18.035	125	0,69%
Maret	22.746	175	0,77%
April	20.689	253	1,22%
Mei	34.465	227	0,66%
Juni	46.208	264	0,57%
Juli	35.171	181	0,51%

Tabel I.2 menunjukkan persentase produk cacat masih tinggi, dibandingkan dengan toleransi perusahaan yaitu 0.5% untuk proses *Pre Assy* setiap bulannya. Dari tabel I.2, dapat dilihat, bahwa toleransi perusahaan tidak tercapai pada setiap bulan tahun 2013 hingga Juli 2014, persentase produk cacat selalu melampaui toleransi perusahaan. Menurut Departemen Kualitas PT. ABC cacat terjadi dipengaruhi oleh kualitas material, kondisi mesin dan aktivitas lain yang terkait. Dari jumlah produk cacat

tersebut terdapat jenis cacat yang berbeda-beda yaitu cacat keriput, sobek, pecah, penyok, bocor, *dented*, *gores/scratch*, patah, gepeng, dan lampu mati. Jenis cacat tersebut berbeda-beda untuk setiap komponen yang ada dibagian *Pre Assy*. Berikut pada tabel I.3 akan menjelaskan dugaan penyebab jenis cacat dan langkah penanggulangan yang telah dilakukan oleh perusahaan untuk mengurangi jumlah jenis cacat tersebut.

Tabel I.3 Jenis Cacat, Dugaan Penyebab dan Usaha Minimalisir Cacat

(Sumber: Departemen Produksi PT. ABC)

No	Komponen	Jenis Cacat	Dugaan Penyebab Cacat	Langkah Penanggulangan
1	<i>Inner Liner</i>	Keriput	Temperatur mesin <i>forming</i> yang digunakan saat pembentukan terlalu panas dan panas setiap sisi <i>forming</i> tidak merata	Jika keriput masih kecil maka akan dimasukkan angin agar bisa dipanaskan kemudian setelah keriput hilang, anginnya dibuang atau dikeluarkan
		Sobek	Salah pemotongan, salah cara pengambilan yang dilakukan oleh operator	Langsung dibuang
		Pecah	<i>Inner Liner</i> yang digunakan terlalu tipis dan peletakan yang terlalu keras.	Langsung dibuang

Tabel I.3 Lanjutan
(Sumber: Departemen Produksi PT. ABC)

No	Komponen	Jenis Cacat	Dugaan Penyebab Cacat	Langkah Penanggulangan
		Penyok	Tekanan yang diberikan terlalu keras	Permukaan yang penyok sedikit akan di <i>dryer</i> sedangkan yang penyoknya besar akan dibuang
		Bocor	Pemasangan <i>foamed</i> tidak rapi	Teguran langsung kepada operator dan jika bocornya kecil akan ditutup dengan metanol dan <i>compound</i>
2	<i>Cabinet</i>	<i>Scratch / gores</i>	Karena ada baret atau ada kotoran	Jika tergores sedikit akan dicolek dengan cat baru, tetapi jika goresan lumayan besar maka akan diampelas, cat ulang, dipanasin di <i>oven</i> , kemudian di <i>compound</i> .
		Penyok	Adanya kotoran di mesin ketika melakukan <i>bending</i> , mesin yang salah <i>setting</i> , dan <i>pirching</i> tidak dipasang	Permukaan yang penyok akan di dumpul terlebih dulu, kemudian di cat ulang. Setelah itu dipanasin di <i>oven</i> dan terakhir di <i>compound</i> .
		<i>Dented</i>	Karena ada baret saat pembuatan lubang	Diratakan dengan cara di dumpul.

Tabel I.3 Lanjutan
(Sumber: Departemen Produksi PT. ABC)

No	Komponen	Jenis Cacat	Dugaan Penyebab Cacat	Langkah Penanggulangan
3	<i>Pipe</i>	Sambungan bocor	Salah saat proses las	<i>Freon</i> dikeluarkan dari pipa kemudian di lubang bocor ditutup dengan proses las
		Patah	Terjepit <i>mold</i> ketika proses injeksi	Jika pipa yang tersisa masih panjang maka pipa yang patah dipotong tetapi jika sudah pendek maka akan disambung dengan pipa baru.
		Gepeng	Kesalahan saat proses las dan terjepit <i>mold</i>	Bagian pipa yang gepeng akan diperbaiki secara manual dengan alat tang kemudian dilapis menggunakan <i>silver</i>
4	Lampu	Mati	Kabel salah pasang atau model dan putus	Mengganti bola lampu dan kabel baru
5	<i>Evaporator</i>	<i>Cracking/</i> retak	Kesalahan operator saat proses <i>bending</i>	Teguran langsung kepada operator dan dilas ulang
		<i>Leaking/</i> bocor	Kesalahan saat proses las, tercolek saat proses las	Teguran langsung kepada operator dan dilas ulang

Berdasarkan tabel I.3 perusahaan mempunyai dugaan dan langkah penanggulangan terhadap jenis cacat yang terjadi. Namun, jika melihat pada Tabel I.2, langkah penanggulangan yang dilakukan oleh perusahaan masih belum mengurangi jumlah produk cacat yang terjadi sesuai target perusahaan yaitu jumlah produk cacat kurang dari 0,5% per bulan. Hal ini menunjukkan kemungkinan usaha perbaikan yang dilakukan oleh pihak PT. ABC masih belum tepat sasaran dan masih kurang maksimal atau kemungkinan identifikasi dugaan penyebab cacat yang masih kurang tepat, karena itulah perlu dilakukan penelitian lebih mendalam pada bagian *Pre Assy* produk *Inner Liner Cabinet Single Door* untuk mengetahui penyebab cacat dan usulan perbaikan yang tepat untuk menurunkan jumlah komponen cacat.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Six Sigma* yaitu sebuah metodologi yang menyediakan alat-alat untuk meningkatkan proses bisnis dengan tujuan menurunkan variasi proses dan meningkatkan kualitas produk. Fokus dari *Six Sigma* ini nantinya akan berfokus pada penurunan variasi proses, penurunan kegagalan atau kecacatan komponen yang dapat membantu perusahaan mengembangkan tindakan perbaikan secara sistematis. Dengan demikian *Six Sigma* dapat dijadikan ukuran target kinerja proses industri yang berfokus pada pelanggan dengan memperhatikan kemampuan proses (Gaspersz, 2002).

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan maka dapat diidentifikasi sejumlah masalah yang ditemui dalam penelitian ini. Permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ini:

1. Bagaimana tingkat kinerja proses produksi produk *Inner Liner Cabinet Single Door* pada bagian *Pre Assy*?
2. Faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab terjadinya cacat produk *Inner Liner Cabinet Single Door* pada bagian *Pre Assy*?

3. Perbaiki apa yang dapat dilakukan oleh perusahaan untuk dapat meminimalkan cacat produk *Inner Liner Cabinet Single Door* pada bagian *Pre Assy*?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang ada, maka tujuan penelitian ini untuk menyelesaikan permasalahan pada PT. ABC yaitu sebagai berikut:

1. Menghitung dan mengetahui tingkat kinerja proses produksi produk *Inner Liner Cabinet Single Door* pada bagian *Pre Assy*
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang diduga menjadi penyebab terjadinya cacat produk *Inner Liner Cabinet Single Door* pada bagian *Pre Assy*
3. Mengusulkan perbaikan yang dapat dilakukan PT. ABC sehingga dapat menurunkan jumlah cacat produk *Inner Liner Cabinet Single Door* pada bagian *Pre Assy*.

I.4 Batasan Penelitian

Batasan pada penelitian ini antara lain:

1. Data penelitian yang diambil untuk pengolahan data yaitu data produksi dan data cacat produksi pada bulan Januari 2013 – Juli 2014
2. Penelitian dengan metode *Six Sigma* hanya dilakukan sampai tahap *improve*.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Dengan mengetahui tingkat kinerja proses, perusahaan dapat menyusun perencanaan yang tepat untuk mempertahankan atau meningkatkan kinerja proses tersebut.
2. Dengan mengetahui faktor-faktor penyebab cacat diharapkan PT. ABC mengendalikan faktor-faktor tersebut sehingga cacat komponen dapat dikurangi atau dihilangkan.

3. Dengan adanya usulan perbaikan maka PT. ABC akan memiliki alternatif cara menyelesaikan permasalahan cacat produk *Inner Liner Cabinet Single Door* pada bagian *Pre Assy*

I.6 Sistematika Penelitian

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab pendahuluan berisi uraian mengenai latar belakang yang menjadi dasar penelitian pada PT. ABC, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Bab ini merupakan gambaran umum penelitian yang akan dilakukan pada PT. ABC.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi literatur yang dipakai sebagai dasar teori penelitian yang dilakukan, yaitu meliputi alasan pemilihan metode, perbandingan metode yang dipilih dengan metode yang lainnya, dan studi literatur tentang kualitas produk, metode *Six Sigma*, beserta *tools* yang digunakan dalam pemecahan masalah. Pada bab ini juga akan dibahas hasil-hasil penelitian terdahulu mengenai *Six Sigma*.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan metodologi yang akan digunakan untuk melakukan penelitian pada PT. ABC yang berisi lokasi dan waktu penelitian, metode penelitian, pengumpulan data, model konseptual, serta langkah penelitian. Metodologi penelitian ini merupakan langkah-langkah penelitian yang disusun secara sistematis dan terintegrasi sehingga menghasilkan *output* yang akan menjawab tujuan penelitian

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah perhitungan data-data dalam penelitian, perhitungan level *Sigma*, DPMO, stabilitas proses, dan kapabilitas proses. Hasil-hasil perhitungan tersebut akan digunakan sebagai dasar dalam analisis dan usulan perbaikan bagi perusahaan.

Bab V Analisis

Pada bab ini dijelaskan mengenai analisis stabilitas dan kapabilitas proses berdasarkan data yang telah diolah pada bab sebelumnya. Kemudian dijelaskan mengenai analisis sumber dan akar penyebab dari cacat yang terjadi pada produk *Inner Liner Cabinet Single Door* dan kemudian diberikan usulan untuk perbaikan.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, kemudian dilakukan pemberian saran perbaikan baik untuk perusahaan maupun untuk penelitian selanjutnya.