

ANALISA BIAYA *REWORK* SEBAGAI DASAR PERBAIKAN KUALITAS PROSES PRODUKSI (STUDI KASUS PADA CV. G I G)

Esa Rengganis
Teknik Industri
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto
Jalan Janti Blok R Lanud Adisutjipto Yogyakarta
esarengganisstta@gmail.com

Abstrak

Aktivitas *rework* atau pengerjaan ulang produk cacat merupakan salah satu bagian dari aktivitas pengendalian kualitas produksi yang menimbulkan biaya. Besarnya biaya yang timbul akibat aktivitas ini terkadang tidak disadari oleh perusahaan. Biaya-biaya tersebut seringkali dikenal sebagai biaya tersembunyi atau biaya kehilangan kesempatan.

Data jumlah kecacatan produk dianalisa dengan menggunakan bantuan *check sheet*, diagram pareto dan diagram sebab akibat. Setelah itu baru dihitung biaya *rework* yang timbul berdasarkan biaya tenaga kerja dan biaya material yang digunakan untuk mengerjakan produk cacat.

Prosentase kecacatan yang terjadi pada tipe kecacatan *Unbalanced* sebanyak 17758 unit atau 56,90%, *Bubbling* sebanyak 7748 unit atau 24,83%, *Twisting* sebanyak 4015 unit atau 12,87% dan *Double Edge* sebanyak 1686 unit atau 5,40% dan besarnya biaya *rework* yang harus ditanggung perusahaan dari bulan Juni 2013 – Mei 2014 adalah Rp. 714.036.000,00.

Kata kunci: Pengendalian kualitas, produk *rework*, biaya *rework*

Abstract

Rework is a part of quality controlling activity which it cause cost on manufacturing process. But sometimes it doesn't realize by enterprise, that is why it called as a hidden cost or an opportunity cost. Hidden cost or opportunity cost is the value of the best alternative forgone, in a situation in which a choice needs to be made between several mutually exclusive alternatives given limited resources.

Defect product which it come from quality controlling departement will analyze with Check Sheet, Pareto diagram and Fishbone Diagram. After all, we will calculate rework cost based on employee and material which it used on rework activity.

Types of rework product are unbalanced, bubbling, twisting and double edge. The number of unbalanced rework is 17758 unit (56,90%), bubbling rework is 7748 unit (24,83%), twisting rework 4015 unit (12,87%) and double edge rework is 1686 unit (5,40%). Rework cost which it have to bear by enterprise is Rp. 714.036.000,00.

Keywords : *Quality Control, Rework Product, Rework Cost*

1. Pendahuluan

Kualitas produk merupakan salah satu cara yang dapat digunakan oleh perusahaan dalam rangka menghadapi persaingan demi kelangsungan hidup perusahaan. Sebenarnya kualitas tidak hanya berupa produk yang sempurna atau lepas dari cacat dan tidaknya produk yang dibuat, tetapi juga berupa kepuasan konsumen pada saat menggunakan produk.

Aktivitas pengendalian kualitas merupakan aktivitas terpenting untuk meminimalkan tingkat kecacatan produk yang terjadi. Kategori kecacatan yang terjadi pada suatu produk berupa produk rework dan produk gagal. Produk *rework* merupakan produk cacat yang dapat dikerjakan ulang. Artinya produk tersebut dapat diolah kembali menjadi produk yang sempurna. Sedangkan produk gagal merupakan produk yang benar-benar tidak dapat dikerjakan ulang. Artinya ketika produk tersebut tidak memenuhi spesifikasi produk tersebut akan dimusnahkan.

Aktivitas pengendalian kualitas membutuhkan sejumlah biaya. Akan tetapi hal ini terkadang tidak disadari oleh produsen. Hal ini disebabkan karena banyak yang belum memahami konsep biaya dalam suatu aktivitas pengendalian kualitas. Semakin banyak produk rework menandakan semakin besar pemborosan yang terjadi, baik dari faktor bahan baku, tenaga kerja dan waktu produksi.

Penelitian mengenai biaya rework dilakukan oleh Debora Anne Y.A, ST, MSc (2009) dengan judul Penurunan Tingkat Kecacatan dan Analisa Biaya Rework, studi kasus di sebuah perusahaan plastik di Semarang. Berdasarkan hasil penelitian setelah dilakukan set up ulang mesin terjadi penurunan biaya rework sebesar 2,5 % pada biaya rework aki dan 1,66 % pada biaya rework tutup pipa.

Henmaidi dan Rahmat Kurniawan pada penelitian dengan judul Penentuan Biaya Kualitas dalam Proses Produksi Kantong Jenis Pasted, studi kasus pada lini produksi pasted Bag bidang Pabrik Kantong PT. Semen Padang menyatakan bahwa terjadi biaya kegagalan internal sebesar Rp. 495.725.417 atau sebesar 16,97 % dari total biaya aktivitas. Sedangkan aktivitas yang menimbulkan biaya internal terbesar adalah biaya karena mesin stop pada saat proses produksi yaitu sebesar Rp. 132.269.852,- atau sebesar 61,70% dari rata-rata total biaya kegagalan internal atau 26,68% dari rata-rata total biaya kualitas. Metode penghitungan biaya kegagalan internal menggunakan metode *Activity Based Costing*.

2. Tinjauan Pustaka

Pengendalian kualitas dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang efektif untuk memadukan usaha-usaha pengembangan kualitas, pemeliharaan kualitas dan perbaikan kualitas dalam berbagai kelompok dalam berbagai organisasi sehingga dapat menempatkan pemasaran, rekayasa, produksi dan jasa pada tingkat yang paling ekonomis yang memberikan kepuasan penuh bagi perusahaan. Tujuan suatu perusahaan melakukan pengendalian kualitas adalah menghasilkan suatu produk berkualitas yang dapat memberikan kepuasan kepada konsumen sehingga akan menambah daya saing perusahaan. Pada umumnya pengendalian kualitas adalah mempertahankan standar desain, memenuhi spesifikasi yang diinginkan pelanggan, mengetahui dan memperbaiki ketidaksesuaian proses serta mencari dan memperbaiki produk yang cacat.

2.1 Alat-alat Pengendalian Kualitas

Pada aktivitas pengendalian kualitas terdapat beberapa metode yang dapat digunakan yang sering disebut sebagai *Seven Tools* atau tujuh alat kualitas, yaitu *Shewhart Chart* , *Check Sheet*, Diagram Pareto, Histogram, Diagram Sebab Akibat, *Scatter Diagram* dan *Run Chart*.

Shewhart Chart metode yang dipakai untuk menjelaskan pengawasan suatu proses dengan menggunakan metode *statistical quality control*. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah setiap titik yang menunjukkan data-data hasil pengamatan berada dalam keadaan terkendali atau tidak terkendali. *Check Sheet* digunakan untuk menghitung seberapa sering sesuatu itu terjadi dan sering digunakan dalam pengumpulan dan pencatatan data. Diagram Pareto digunakan untuk menentukan frekuensi relatif dan urutan pentingnya masalah-masalah atau penyebab-penyebab dari masalah yang ada. Histogram digunakan untuk menentukan bentuk kumpulan data. Histogram juga menampilkan angka dalam cara yang mempermudah untuk melihat penyebaran dan kecenderungan pusat dan untuk membandingkan distribusi terhadap persyaratan. Diagram Sebab Akibat dipergunakan untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab (sebab) dan karakteristik kualitas (akibat) yang disebabkan oleh faktor-faktor penyebab itu. *Scatter Diagram* digunakan untuk mengevaluasi hubungan sebab dan akibat. *Run Chart* digunakan untuk mengidentifikasi pola-pola kinerja dan tran, untuk menunjukkan perubahan-perubahan dalam suatu proses dan membandingkan grup-grup yang berbeda.

2.2 Biaya Aktivitas Pengendalian Kualitas

Pada aktivitas perencanaan kualitas dibutuhkan sejumlah biaya yang berkaitan dengan ataupun fungsi-fungsi lainnya, untuk membuat perencanaan secara rinci mengenai sistem pengendalian kualitas terpadu. Aktivitas-aktivitas yang termasuk didalam kegiatan ini adalah menterjemahkan perancangan produk dan kebutuhan kualitas yang diharapkan konsumen ke dalam rencana pengendalian mutu melalui berbagai metode, prosedur dan instruksi-instruksi.

Biaya ini juga dikaitkan dengan waktu yang dihabiskan oleh kelompok kerja pengendalian kualitas yang lain, seperti melakukan analisis mutu pra produksi, prosedur operasional pengujian mutu, inspeksi dan proses pengendalian. Terdapat dua macam biaya pengendalian kualitas, yaitu biaya pencegahan atau *Prevention Cost* dan biaya penilaian atau *Appraisal Cost*. Selain biaya pengendalian kualitas, terdapat biaya-biaya lain yang timbul sebagai akibat gagalnya aktivitas pengendalian kualitas.

2.3 Biaya Kegagalan Aktivitas Pengendalian Kualitas

Terdapat beberapa jenis biaya kegagalan dalam aktivitas pengendalian kualitas. Biaya-biaya tersebut adalah :

1. Biaya internal

Biaya kegagalan ini meliputi biaya scrapping, biaya pengerjaan ulang dan biaya-biaya lainnya.

a. *Scrapping*

Biaya scrapping adalah biaya kerugian yang terjadi pada waktu melakukan pekerjaan scrapping untuk memperoleh tingkat kualitas yang diinginkan.

b. Pengerjaan ulang

Biaya pengerjaan ulang merupakan biaya yang dikeluarkan untuk operator sebagai pembayaran tambahan kepada operator untuk mengerjakan ulang produk cacat untuk memperoleh produk dengan tingkat kualitas yang diinginkan.

c. Biaya-biaya lain

Biaya-biaya yang dimasukkan ke dalam biaya-biaya lain antara lain biaya penyortiran, biaya kerusakan fasilitas, pengujian ulang dan masalah-masalah lain yang timbul berkaitan dengan pengerjaan pengendalian mutu yang bersifat internal.

2. Biaya eksternal

Biaya kegagalan eksternal merupakan biaya yang harus dikeluarkan saat produk sudah sampai ke tangan konsumen. Biaya-biaya kegagalan eksternal meliputi biaya pengaduan

dalam masa jaminan, biaya pengaduan setelah masa jaminan berakhir, biaya pelayanan produk dan biaya pertanggung jawaban produk.

a. Biaya pengaduan dalam masa jaminan

Adanya pengaduan (komplain) dari konsumen atas sesuatu produk yang masih dalam masa jaminan menunjukkan kegagalan yang bersifat eksternal. Sehingga untuk menangani hal tersebut perusahaan harus mengeluarkan sejumlah biaya yang berkaitan dengan penyelidikan, perbaikan atau penggantian terhadap produk tersebut.

b. Biaya pengaduan setelah masa jaminan berakhir

Meskipun masa jaminan telah berakhir, namun apabila ada pengaduan konsumen tentang kualitas produk maka hal tersebut dapat dikatakan bahwa terjadi kegagalan eksternal pada penggunaan produk tersebut. Perusahaan yang benar-benar memperhatikan kualitas produk yang dihasilkan maka perusahaan tersebut akan menanggapi keluhan konsumen. Hal ini secara tidak langsung akan menimbulkan biaya bagi perusahaan.

c. Biaya pelayanan produk

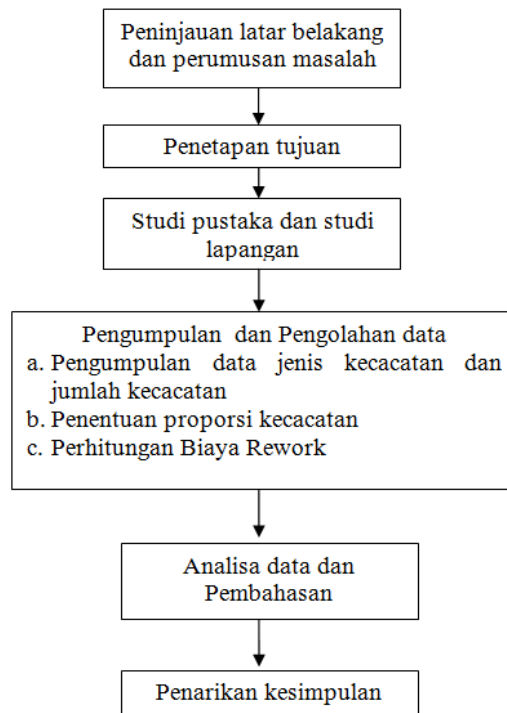
Biaya pelayanan produk berkaitan dengan biaya-biaya yang dikeluarkan untuk memberikan jasa pelayanan terhadap produk yang dijual. Misalnya memperbaiki ketidaksempurnaan atau melakukan pengujian khusus, atau perbaikan kerusakan yang ada di luar pengaduan konsumen.

d. Biaya pertanggung jawaban produk

Biaya pertanggung jawaban produk adalah sejumlah biaya yang dikaitkan dengan adanya kebijakan perusahaan untuk menarik kembali produk atau untuk mengganti komponen dari produk itu sendiri.

2.4 Rework

Rework adalah proses pengerjaan ulang produk yang telah diproduksi karena tidak sesuai dengan spesifikasi standar produk. Dampak *rework* bagi perusahaan adalah semakin banyaknya biaya yang harus dikeluarkan dan waktu proses produksi yang semakin lama.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Biaya *rework* adalah biaya yang dikeluarkan untuk mengerjakan ulang produk yang tidak lolos inspeksi. Jika suatu pekerjaan melewati beberapa tahap produksi sebelum ditemukan adanya produk cacat, maka biaya yang besar mungkin telah dibebankan pada pekerjaan tersebut. Jika biaya *rework* ditambahkan pada biaya pekerjaan tersebut, maka biaya pekerjaan itu akan jauh lebih tinggi daripada pekerjaan serupa yang tidak mengalami *rework*. Semakin tinggi biaya *rework* maka total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan akan semakin besar.

Biaya *rework* yang diperhitungkan pada penelitian ini meliputi komponen biaya operator untuk mengerjakan produk yang tidak sesuai (Copr) dengan spesifikasi standar dan komponen material tambahan yang diperlukan untuk pengerjaan ulang (C mat).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 3.1. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Aktivitas pengendalian kualitas akhir terdiri dari beberapa tahapan, yaitu : pengujian pada produk karton pertama pengepakan (*garment packaging*), 25% karton garmen selesai di-*packaging* dan 75% karton garmen belum selesai di-*packaging*. Pengujian kualitas produk meliputi *styling* atau penampilan pakaian, jahitan dan ukuran, *measurement* atau mengukur pakaian, memberi catatan/ komentar sesuai standar yang ditetapkan (*worksheet*). Tujuan Pemeriksaan Akhir (*Final Inspections*) dapat mengevaluasi hasil pekerjaan secara keseluruhan, memberikan informasi/catatan/*record* kepada manajemen yang berkaitan dengan mutu garmen yang akan dikirim kepada pihak pembeli dan kesempatan terakhir bagi manajemen untuk menemukan masalah sebelum barang dikirim ke pihak pembeli.

Tabel 1. Tabel Kecacatan Produk

Periode	Jumlah Produksi	Double Edge	Bubbling	Unbalanced	Twisting	Total Kecacatan	Prosentase
Juni 2013	13120	185	685	1488	380	2738	20.87%
Juli 2013	12450	130	625	1390	368	2513	20.18%
Agustus 2013	13220	125	643	1485	287	2540	19.21%
September 2013	13400	133	650	1375	431	2589	19.32%
Oktober 2013	11370	145	733	1365	170	2413	21.22%
November 2013	13580	112	721	1530	344	2707	19.93%
Desember 2013	12450	154	526	1455	372	2507	20.14%
Januari 2014	13700	165	745	1455	380	2745	20.04%
Februari 2014	12700	144	621	1597	282	2644	20.82%
Maret 2014	12350	128	534	1482	247	2391	19.36%
April 2014	13650	124	622	1638	373	2757	20.20%
Mei 2014	13600	141	643	1498	381	2663	19.58%
Total	155590	1686	7748	17758	4015	31207	20.07%
Prosentase Kecacatan		5.40%	24.83%	56.90%	12.87%	100.00%	

Terdapat beberapa jenis kecacatan yang terjadi pada produk kemeja pria. Jenis-jenis kecacatan tersebut adalah :

1. *Double edge* : Meleset
2. *Bubbling* : Gelembung
3. *Unbalance* : Tidak sama/tidak seimbang
4. *Twisting* : Melintir

Tabel 2. Tabel Presentase Kecacatan Produk

No	Jenis Kecacatan	Jumlah	Prosentase	Akumulasi
1	<i>Double Edge</i>	1686	5.40%	5.40%
2	<i>Bubbling</i>	7748	24.83%	30.23%
3	<i>Unbalanced</i>	17758	56.90%	87.13%
4	<i>Twisting</i>	4015	12.87%	100.00%
JUMLAH		31207	100.00%	

Pada penelitian ini, biaya rework yang akan dihitung terdiri dari 2 komponen, yaitu komponen biaya operator yang mengerjakan produk cacat dan komponen biaya material pengganti yang diperlukan. Komponen biaya operator yang mengerjakan produk cacat dihitung berdasarkan jumlah operator dan upah operator. Sedangkan komponen biaya material pengganti yang diperlukan terdiri dari material yang digunakan untuk setiap komponen produk cacat.

1. Komponen Biaya Operator

Biaya Operator / bulan = Jumlah Operator x Upah x Jumlah hari kerja

Tabel 3. Tabel Biaya Operator Kecacatan Tipe *Unbalanced* (Rp / Bulan)

No	Kegiatan	Jumlah Operator	Upah Operator	Jumlah Hari Kerja	Biaya Operator
1	Pendedelan	3	Rp 32,500.00	25	Rp 2,437,500.00
2	Cleaning	3	Rp 32,500.00	25	Rp 2,437,500.00
3	Cutting	3	Rp 35,000.00	25	Rp 2,625,000.00
4	Sewing	4	Rp 42,500.00	25	Rp 4,250,000.00
TOTAL					Rp 11,750,000.00

Tabel 4. Tabel Biaya Operator Kecacatan Tipe *Bubbling* (Rp / Bulan)

No	Kegiatan	Jumlah Operator	Upah Operator	Jumlah Hari Kerja	Biaya Operator
1	Pendedelan	2	Rp 32,500.00	25	Rp 1,625,000.00
2	Cleaning	2	Rp 32,500.00	25	Rp 1,625,000.00
3	Cutting	5	Rp 35,000.00	25	Rp 4,375,000.00
4	Sewing	5	Rp 42,500.00	25	Rp 5,312,000.00
TOTAL					Rp 12,937,500.00

Tabel 5. Tabel Biaya Operator Kecacatan Tipe *Double Edge* dan *Twisting* (Rp / Bulan)

No	Kegiatan	Jumlah Operator	Upah Operator	Jumlah Hari Kerja	Biaya Operator
1	Pendedelan	3	Rp 32,500.00	25	Rp 2,437,500.00
2	Cleaning	3	Rp 32,500.00	25	Rp 2,437,500.00
3	Sewing	6	Rp 42,500.00	25	Rp 6,375,000.00
TOTAL					Rp 11,250,000.00

Tabel 6. Tabel Biaya Operator QC Final (Rp / Bulan)

No	Kegiatan	Jumlah Operator	Upah Operator	Jumlah Hari Kerja	Biaya Operator (Rp/Bulan)
1	QC Final	6	Rp 45,000.00	25	Rp 6,750,000.00
TOTAL					Rp 6,750,000.00

2. Komponen Biaya Pengganti Kecacatan

Biaya Material = Penggunaan Material per unit x Harga Satuan x Jumlah Kecacatan

Tabel 7. Tabel Biaya Material Pengganti

No	Kegiatan	Material (m)	Harga Material / m	Jumlah Cacat	Biaya Material
1	<i>Unbalanced</i>	0,35	Rp 20.000	17758	Rp 124.306.000
2	<i>Bubbling</i>	0,40	Rp 25.000	7748	Rp 77.480.000
TOTAL					Rp 201.786.000

3. Biaya Rework

Biaya Rework/tahun = Biaya Operator/tahun + Biaya Material Pengganti /tahun

$$\text{Biaya Rework per unit} = \frac{\text{Biaya Rework}}{\text{Jumlah Produk Rework}}$$

Tabel 8. Tabel Biaya Rework Per Tahun

No	Jenis Biaya	Unbalance	Bubbling	Double Edge & Twisting	Jumlah
1	Biaya Operator	Rp. 141,000,000.00	Rp. 155,250,000.00	Rp. 135,000,000.00	Rp . 431,250,000.00
2	Biaya Material Pengganti	Rp. 124,306,000.00	Rp. 77,480,000.00	-	Rp . 201,786,000.00
3	Biaya QC Final	-	-	-	Rp. 81,000,000.00
TOTAL					Rp 714,036,000.00

$$\text{Biaya Rework per unit} = \frac{\text{Rp. 714.036.000}}{31207 \text{ unit}} = \text{Rp. 22.880,64/unit}$$

3.2 Pembahasan

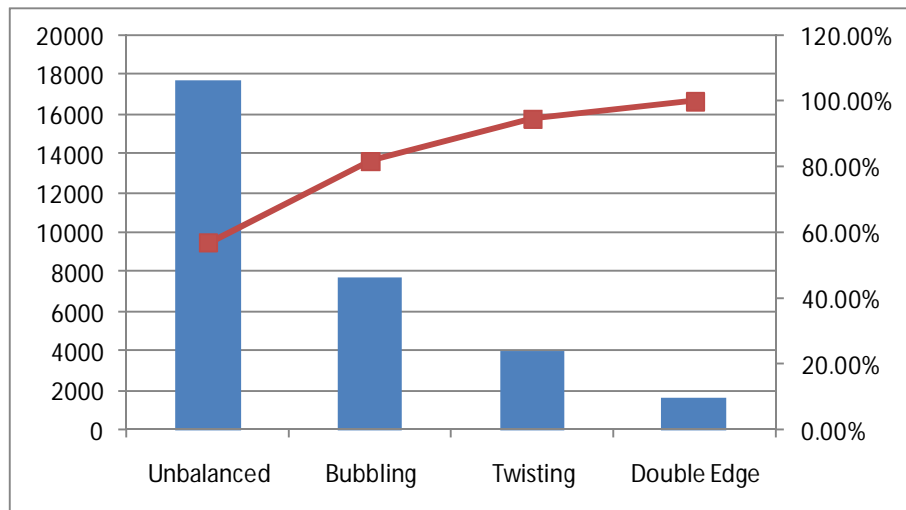
Berdasarkan hasil pengumpulan data dapat diketahui bahwa jumlah kecacatan tertinggi pada jenis kecacatan unbalanced sebesar 56,9%. Kecacatan *Unbalanced* merupakan tipe kecacatan yang terjadi pada saku, kancing, kerah dan manset tidak seimbang. Hal ini disebabkan karena faktor ketidakteelitian pada saat proses penjahitan. Faktor kelelahan saat kerja dan target produksi menjadi faktor pemicunya.

Jenis kecacatan kedua, *bubbling* atau menggelembung sebesar 24,83%. Kecacatan ini terjadi pada kerah dan manset. Hal ini disebabkan karena saat pemasangan fushing atau lapisan, setrika kurang panas. Sehingga fushing tidak bisa melekat dengan sempurna.

Jenis kecacatan ketiga, *twisting* atau kain melintir sebesar 12,87 %. Kecacatan ini terjadi pada jahitan bagian bawah kemeja. Hal ini disebabkan karena benang pada mesin bagian bawah terlalu kencang.

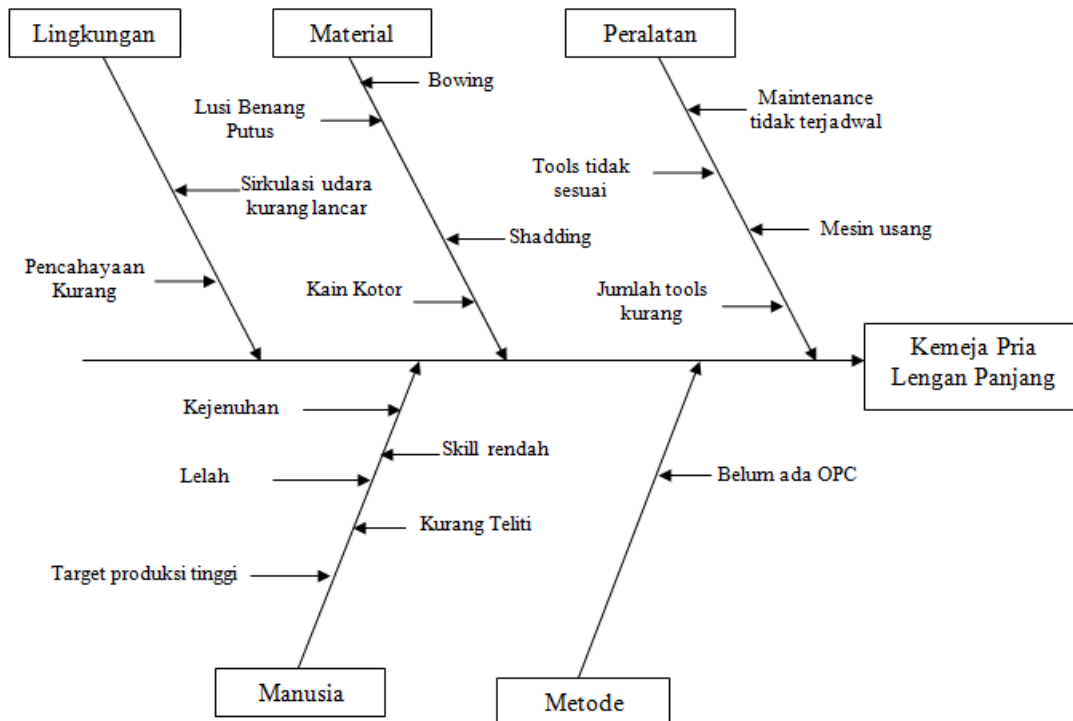
Jenis kecacatan keempat, *double edge* atau jahitan meleset sebesar 5,40%. Kecacatan ini terjadi dikarenakan ketidakteelitian operator pada saat menjahit dan speed penjahitan terlalu tinggi. Untuk mengetahui urutan jenis kecacatan maka digunakan diagram pareto

untuk menggambarkan tinggi rendahnya frekuensi kecacatan yang terjadi. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan dapat diketahui bahwa jenis-jenis kecacatan yang terjadi adalah unbalance atau tidak seimbang, bubbling atau menggelembung, twisting dan double edge.



Gambar 2. Diagram Pareto

Pembuatan diagram sebab akibat atau *fish bone diagram* pada tahap ini ditujukan untuk mengetahui penyebab terjadinya cacat pada produk kemeja pria lengan panjang.



Gambar 3. Diagram *Fishbone*

Terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya kecacatan pada produk yang dibuat, yaitu faktor lingkungan, material, peralatan, manusia dan metode.

1. Faktor Lingkungan

Lingkungan yang dimaksud adalah ruang bagian produksi. Kurangnya ventilasi udara menyebabkan sirkulasi udara kurang lancar dan suhu ruangan menjadi tinggi sehingga rasa gerah yang timbul dan pencahayaan yang kurang terang mengganggu konsentrasi pekerja dalam bekerja.

2. Faktor Material

Posisi lusi benang yang putus kadang tidak terlihat jelas saat kain dibentangkan. Kemudian motif kain yang tidak sesuai dengan alur atau miring, *bowing*, dan adanya motif yang berbayang, *shading*, mengakibatkan kain menjadi tidak presisi ketika digunakan dalam produksi. Kemudian dikarenakan adanya kotoran-kotoran pada saat proses pengerjaan printing motif juga berpengaruh pada kecacatan produk yang terjadi.

3. Faktor Peralatan

Beberapa hal yang berpengaruh pada kecacatan produk yang diakibatkan karena peralatan yaitu : penggunaan *tools* yang tidak sesuai, misal ukuran jarum tidak sesuai dengan tingkat ketebalan kain, jumlah *tools* yang digunakan kurang, aktivitas perawatan mesin yang belum terjadwal dengan baik dan terdapat beberapa mesin yang sudah tidak layak digunakan untuk berproduksi.

4. Faktor Manusia

Berdasarkan hasil pengamatan terkadang operator kurang profesional menjalankan tugasnya. Pekerja kurang teliti dalam setiap pekerjaan yang dikerjakannya, hal ini bisa terjadi bila pekerja lalai dalam melakukan pekerjaan dan terlalu lelah. Tingkat kejenuhan juga berpengaruh. Dari pengamatan diketahui bahwa pada jam kerja terdapat beberapa karyawan yang berhenti mengerjakan saat produksi berlangsung.

Adanya beban kerja yang berlebihan atau target produksi yang terlalu tinggi serta adanya tekanan atau desakan waktu membuat karyawan terburu-buru dalam mengerjakan tugasnya. Hal tersebut dapat memicu stress pada karyawan sehingga berpengaruh pada produk yang dihasilkan, salah satunya adalah meningkatnya jumlah cacat produk.

5. Faktor Metode

Dalam proses produksi yang dilakukan belum ada metode kerja yang baku. Dari hasil pengamatan langsung di pabrik, tujuan pekerja datang ke pabrik hanya untuk menyelesaikan target produksi pada hari itu. Dapat dikatakan pekerja bekerja hanya sebatas menjalankan kewajiban saja, tanpa ada motivasi yang jelas. Hal tersebut dapat terjadi karena di pabrik belum terdapat metode kerja yang baku (*standar operational procedure*) yang ditetapkan oleh perusahaan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengolahan data yang dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Terdapat beberapa jenis kecacatan produk yang sering terjadi, yaitu *Unbalanced* atau tidak seimbang, *Bubbling* atau menggelembung, *Twisting* atau melintir dan *Double Edge* atau jahitan meleset.
2. Prosentase kecacatan yang terjadi pada tipe kecacatan *Unbalanced* sebanyak 17758 unit atau 56,90%, *Bubbling* sebanyak 7748 unit atau 24,83%, *Twisting* sebanyak 4015 unit atau 12,87% dan *Double Edge* sebanyak 1686 unit atau 5,40% dan besarnya biaya rework yang harus ditanggung perusahaan dari bulan Juni 2013 – Mei 2014 adalah Rp. 714.036.000,000.
3. Faktor-faktor dominan penyebab kecacatan adalah sirkulasi udara kurang lancar, suhu ruangan terlalu tinggi, pencahayaan kurang. Selain terdapat material yang tidak

memenuhi standar spesifikasi, penggunaan tools yang tidak sesuai, aktivitas perawatan mesin yang belum terjadwal dengan baik dan terdapat beberapa mesin yang sudah tidak layak digunakan untuk berproduksi juga berpengaruh. Kemudian beban kerja yang tinggi, skill sumber daya manusia rendah dan belum terdapat SOP yang ditetapkan oleh perusahaan juga menjadi pemicu meningkatnya jumlah produk cacat.

Daftar Pustaka

- [1] Gaspersz, V, 2001, *Total Quality Management*, Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama.
- [2] Gaspersz, V, 2002, *Pedoman Implementasi Program Six Sigma Terintegrasi dengan ISO 9001:2000, MBNQA, dan HACCP*, Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama.
- [3] Gaspersz, V, 2003, *Metode Analisis Untuk Peningkatan Kualitas*. Jakarta, PT. Gramedia Pustaka Utama.
- [4] Mitra, Amitava, 1993, *Fundamental of Quality Control and Improvement*, New York, Macmillan Publishing Company.
- [5] Montgomery, Douglas C, 1993, *Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik*, Yogyakarta, Gajah Mada University Press.
- [6] Nasution Hakim, Arman, 2005, *Manajemen Industri*, Yogyakarta, Penerbit Andi.
- [7] Pyzdek, Thomas, 2000, *Quality Engineering Handbook*, New York, Marcel Dekker, Inc.
- [8] Pande, Peter S, Robert P. Neuman, dkk, 2000, *The Six Sigma Way*, Yogyakarta, Penerbit Andi.
- [9] Sugian, S, 2006, *Kamus Manajemen (Mutu)*, Jakarta, PT. Gramedia Pustaka Utama.