

IMPLEMENTASI PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN METODE STATISTIK PADA PROSES PRODUKSI PAKAIAN BAYI DI PT DEWI MURNI SOLO

Candra Gunawan

Manajemen Jejaring Bisnis / Fakultas Bisnis dan Ekonomika

candrag@windowslive.com

Intisari - Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah penduduk 237.641.326 jiwa pada tahun 2010, dengan laju pertumbuhan penduduk 1,49% tiap tahunnya. Hal ini dapat diartikan menjadi peluang bagi produsen pakaian bayi yang memiliki 10.000 konsumen baru setiap harinya. PT Dewi Murni sebagai perusahaan pada industri Produk Tekstil (TPT) di Indonesia, khususnya produk pakaian bayi memiliki prospek yang cerah. Untuk menghadapi persaingan dan permintaan pasar, perusahaan pada dewasa ini dituntut untuk meningkatkan nilai kompetitifnya. Upaya yang dapat ditempuh perusahaan adalah untuk melakukan pengendalian kualitas dengan menggunakan metode dan teori yang telah diadaptasi sesuai dengan kondisi dan kebutuhan perusahaan. Dalam penelitian ini menggunakan beberapa alat pengendalian kualitas, yaitu: (1) *Check Sheet*, (2) Diagram Pareto, (3) *Control Chart*, (4) Diagram sebab akibat, (5) *FMEA*, dan (6) Matriks Pugh. Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat kecacatan produk pakaian bayi yang melebihi batas toleransi perusahaan, jenis kecacatan tertinggi terletak pada proses *pattern* dan *cutting* sebesar 33%, prioritas pertama perbaikan pada faktor manusia dengan *Risk Priority Number* (RPN) sebesar 504, dan menentukan konsep perbaikan pada proses produksi di PT Dewi Murni.

Kata kunci: Pengendalian Kualitas, Metode Statistik, *Seven Tools*

Abstract - Indonesia is a country that has a population of 237 641 326 people in 2010, with a population growth rate of 1.49% per year. This can translate into opportunities for manufacturers of baby clothes that have 10,000 new customers every day. PT Dewi Murni as a company in the industrial textile products (TPT) in Indonesia, especially baby clothes products have a bright prospect. To deal with competition and market demand, the company today is required to improve its competitive value. Efforts that can be taken of the company is to conduct quality control methods and theories that have been adapted to the conditions and needs of the company. In this study using several quality control tools, namely: (1) *Check Sheet*, (2) Pareto diagram, (3) *Control Charts*, (4) *Cause-effect Diagram*, (5) *FMEA*, and (6) *Matrix Pugh*. The results of this study indicate there is a product defect baby clothing company that exceeds the tolerance limit, the highest type of disability lies in the pattern and cutting by 33%, the first priority on the improvement of the human factor with *Risk Priority Number* (RPN) at 504, and define the concept of improvement in production processes at PT Dewi Murni.

Keyword: *Quality Control, Statistics Method, Seven Tools*

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar didunia yang terdiri dari 13.466 pulau, dan merupakan negara berpenduduk terbesar keempat didunia (<http://id.wikipedia.org/>). Berdasarkan data sensus penduduk dari BPS (Badan Pusat Statistik) pada tahun 2000 Indonesia memiliki jumlah penduduk sejumlah 206.264.595 jiwa, dan pada tahun 2010 Indonesia memiliki jumlah penduduk sejumlah 237.641.326 jiwa. Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia memiliki LPP (Laju Pertumbuhan Penduduk) sebesar 1,49% tiap tahunnya (<http://www.bps.go.id/>).

Pada segi Industri, salah satu industri yang memiliki prospek cerah di Indonesia. Menurut Asosiasi Pertekstilan Indonesia (API) ekspor Tekstil dan Produk Tekstil (TPT) pada tahun 2014 ini diperkirakan mencapai US\$ 13 miliar–US\$ 14 miliar, lebih tinggi dibanding proyeksi pada tahun 2013 sebesar US\$ 13 miliar. Peningkatan ini dikarenakan kemudahan didalam perdagangan bebas walaupun belum direalisasikan secara sepenuhnya. (<http://duniaindustri.com>). Melemahnya rupiah terhadap dollar yang terjadi dapat membawakan dampak positif bagi perusahaan yang berorientasi pada ekspor, dan dampak negatif bagi perusahaan yang melakukan impor (<http://industri.kontan.co.id>). Selain itu, peningkatan penjualan TPT dalam negeri tahun 2014 juga dipengaruhi oleh adanya faktor pemilu pada tahun 2014 ini, yaitu Pemilu Legislatif pada bulan April, dan Pemilu Presiden pada bulan Juli (<http://www.infobanknews.com>)

Dari segi investasi, perusahaan TPT asal Cina menginvestasikan sebesar US\$ 200 juta di Indonesia, khususnya pada industri produk tekstil. Hal ini dikarenakan geografis di Indonesia lebih cocok untuk produk tekstil karena memiliki tingkat kesediaan air yang rendah. Investasi mesin TPT pada tahun 2013 yang dilakukan oleh perusahaan TPT di Indonesia mencapai Rp 1,8 Triliun rupiah yang didukung dengan adanya program restrukturisasi mesin TPT yang diselenggarakan pemerintah dalam upaya meningkatkan produktivitas dalam negeri (<http://industri.kontan.co.id/>).

Solo, Jawa Tengah merupakan salah satu kota di Indonesia yang mengalami pertumbuhan yang pesat. PT Dewi Murni sebagai obyek implementasi merupakan

perusahaan di bidang industri produk tekstil yang berlokasi di Solo. Produk yang diproduksi di PT Dewi Murni dapat dikategorikan menjadi produk utama, dan produk pesanan. Produk utama yang diproduksi ialah pakaian bayi, dan celana dalam pria dewasa. Produk pesanan yang dapat diproduksi ialah kaos pria dewasa, kemeja pria dewasa, celana pendek, dan celana panjang jeans. Dalam implementasi ini berfokus pada peningkatan proses produksi pakaian bayi, hal ini dikarenakan pakaian bayi yang di produksi di PT Dewi Murni merupakan salah satu dari produk utama yang diproduksi, selain itu produksi yang rutin dilakukan di PT Dewi Murni ialah pakaian bayi. Sifat produksi di PT Dewi Murni ini bersifat *made-to-stock*, akan tetapi tidak menutup kemungkinan menerima pesanan khusus. Mayoritas pelanggan PT Dewi Murni ini berasal dari Jakarta, Semarang dan Surabaya.

Karakteristik cacat pakaian bayi PT Dewi Murni dapat di kategorikan berdasarkan pada proses produksi pakaian bayi di PT Dewi Murni. Proses produksi terdiri dari 5 tahap, yaitu: (1)Proses *Pattern* dan *Cutting*, (2)Proses Sablon, (3)Proses Bordir, (4) Proses Penjahitan, dan (5)Proses *Finishing*. Selama ini proses produksi pakaian bayi di PT Dewi Murni masih belum memiliki sistem dan prosedur yang distandarkan, sehingga masih terdapat banyak proses dari bagian produksi yang menggunakan dasar pengalaman. Prosedur yang tidak tersandar akan membuat kinerja produksi menjadi kurang efisien. Pencatatan kecacatan di PT Dewi Murni dilakukan setiap hari, akan tetapi masih belum memanfaatkan data kecacatan yang telah dikumpulkan sebelumnya untuk analisis pengendalian kualitas

Proses produksi pakaian bayi di PT Dewi Murni masih belum efisien, karena masih terdapat kecacatan yang melebihi batas toleransi 10% yang telah ditetapkan PT Dewi Murni. Penetapan batas toleransi ini diperhitungkan dari persentase profit yang diambil PT Dewi Murni untuk tiap unitnya, bila kecacatan terjadi melebihi batas toleransi maka profit yang didapatkan akan berkurang. Pada tahun 2012 hingga tahun 2013 jumlah kecacatan pada produksi pakaian bayi di PT Dewi Murni melebihi batas toleransi terjadi pada bulan Juli 2012, Agustus 2012, Oktober 2012, Mei 2013, Juni 2013, dan Juli 2013.

Pada saat ini, PT Dewi Murni masih belum memberikan perhatian khusus terhadap pengendalian kualitasnya. Pengendalian kualitas yang dilakukan masih

bersifat tradisional, yaitu masih belum adanya alat bantu dalam pengendalian kualitas seperti *form* QC, pengecekan dilakukan pada waktu-waktu tertentu saja, dan bila terdapat keluhan dari pelanggan saja. Pengendalian kualitas yang seadanya dan tidak rutin ini dapat menurunkan efektivitas, dan efisiensi kinerja perusahaan. Dampak lain yang dapat terjadi ialah berkurangnya kepuasan dan loyalitas pelanggan.

Pada saat ini, banyak industri yang mulai merancang, menformulasikan, dan mengimplementasikan sistem pengendalian kualitas guna mengantisipasi tuntutan persaingan yang semakin kompetitif serta mampu mengurangi kerugian dari biaya kualitas yang disebabkan oleh ketidaksesuaian produk. Keuntungan dari pengendalian kualitas ini untuk menghasilkan produk yang lebih seragam, melakukan analisis mengenai penyebab cacat, meningkatkan hubungan dengan pelanggan, kenaikan profit serta mengurangi biaya secara keseluruhan (www.portalhr.com).

METODE IMPLEMENTASI

Pada implementasi ini meneliti dan menganalisa tentang proses produksi pakaian bayi, hal ini dikarenakan produksi pakaian bayi di PT Dewi Murni merupakan produksi utama yang dilakukan secara rutin bila dibandingkan produksi utama lain berupa celana dalam pria dewasa. Pemborosan yang timbul akibat adanya produk cacat dari proses produksi di PT Dewi Murni ini mencerminkan kinerja perusahaan. Jika banyak produk cacat yang lolos dari pengawasan dan terjual ke pelanggan, maka perusahaan akan kehilangan pelanggan karena pelanggan tersebut merasa rugi karena menjumpai adanya produk cacat yang telah dibeli. Sedangkan pengaruh internal bagi PT Dewi Murni ialah adanya peningkatan biaya yang diakibatkan oleh ketidak efisienan perusahaan, hal ini memberi pengaruh terhadap keberlangsungan hidup PT Dewi Murni. Produk cacat ini akan mengakibatkan pengerjaan ulang atau bahkan harus dibuang. Setelah data-data yang dibutuhkan telah terkumpul, maka data tersebut akan diolah sebagai berikut:

1. *Check sheet*

Memeriksa *item* yang diteliti pada proses produksi pakaian bayi di PT Dewi Murni, kemudian akan disajikan dalam bentuk formulir untuk melihat kecacatan pakaian bayi dengan mudah.

2. *Control Chart (p-chart)*

Analisis dengan menggunakan peta kendali p (*p-chart*) dilakukan untuk menggambarkan grafik suatu karakteristik produksi pada periode tertentu. Didalam *control chart* terdapat Center line (CL), Upper Center Line (UCL), dan Lower Center Line (LCL) yang akan menyatakan proses produksi pakaian bayi di PT Dewi Murni terkendali atau tidak. Proses produksi secara periodik akan tersajikan dalam bentuk grafik untuk mempermudah melihat apakah *in control* atau *out of control*.

3. Diagram sebab-akibat / Diagram Ishikawa

- a. Melakukan wawancara dengan pemilik dan kepala operasional PT DewiMurni, sehingga dapat diketahui penyebab permasalahan yang terjadi.
- b. Mengidentifikasi faktor utama sumber-sumber yang mungkin menyebabkan kecacatan pada pakaian bayi.
- c. Mengidentifikasi kemungkinan penyebab kecacatan ini dan tiap *item* ditulis ke dalam faktor-faktor yang lebih rinci lagi.

4. Diagram Pareto

- a. Menentukan *item* klasifikasi yang akan digunakan dalam grafik berdasarkan data kecacatan pakaian bayi yang diperoleh dari PT Dewi Murni.
- b. Membuat ringkasan daftar atau tabel serta histogram yang mencatat frekuensi kejadian dari kecacatan pakaian bayi yang telah diteliti.
- c. Membuat daftar masalah yang dialami PT Dewi Murni berdasarkan dari frekuensi kejadian serta menghitung frekuensi kumulatif, persentase dari total kejadian dan persentase dari total kejadian secara kumulatif.
- d. Membuat diagram pareto yang bertujuan untuk melihat jenis kecacatan yang paling sering muncul untuk kemudian dilakukan analisis dengan

menggunakan peta kendali proporsi (*p chart*) untuk melihat pengendalian dari proses produksi pakaian bayi di PT Dewi Murni.

5. *FMEA*

Meneliti dan memeriksa dengan sangat detail mengenai mengapa dan bagaimana sesuatu dapat menyimpang dari harapan. FMEA dilakukan secara sistematis:

- a. Mengidentifikasi potensi kegagalan/kesalahan produk ataupun proses khususnya pada produksi pakaian bayi di PT Dewi Murni.
- b. Mencatat efek yang akan timbul jika benar-benar terjadi kegagalan/kesalahan.
- c. Menemukan sebab-sebab potensial dari kesalahan tersebut dan resiko yang ditimbulkan
- d. Membuat daftar dan prioritas tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi resiko kegagalan/kesalahan.

6. Matriks Pugh

Matriks Pugh digunakan untuk mengevaluasi hasil perbaikan yang dapat diusulkan ke PT Dewi Murni berdasarkan data-data yang diperoleh. Keseluruhan penilaian untuk tiap alternatif dihitung dengan menjumlahkan skor bobot untuk tiap kriteria. Kemudian alternatif dengan keseluruhan penilaian tertinggi dipilih untuk diimplementasikan. Melalui penggunaan Matriks Pugh maka diharapkan PT Dewi Murni dapat mengurangi jumlah cacat produk pakaian bayi, serta meningkatkan kualitasnya.

HASIL IMPLEMENTASI

1. *Check Sheet*

PT Dewi Murni hingga saat ini masih belum menggunakan *check sheet* untuk mencatat kinerja perusahaan pada tiap harinya. Berdasarkan data yang telah diperoleh sebelumnya, peneliti mendesain *check sheet* yang sekiranya dapat membantu PT Dewi Murni dalam mempermudah pencatatan proses produksi. Berikut adalah contoh *check sheet* yang telah didesain oleh peneliti:

LEMBAR PERIKSA

Nama : _____ Tanggal : _____

Proses Produksi: *Pattern dan Cutting* / *Sablon* / *Bordir* / *Penjahitan* / *Finishing*

No.	Kecacatan	Frekuensi	Jumlah
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Keterangan :

Telah diperiksa oleh :

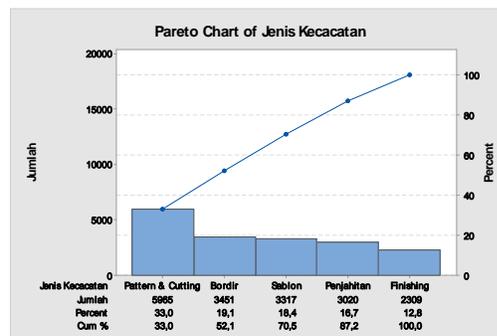
Gambar 1
Desain Check Sheet

2. Diagram Pareto

Diagram pareto adalah salah satu alat statistik yang digunakan untuk mengetahui jenis kecacatan yang paling sering terjadi. Analisis dengan menggunakan diagram pareto mampu melihat kecacatan yang sering terjadi di PT Dewi Murni, dan dapat melakukan tindakan untuk menangani jenis kecacatan yang paling sering terjadi tersebut.

Tabel 1
Jumlah Frekuensi Cacat Pakaian Bayi Tahun 2012-2013

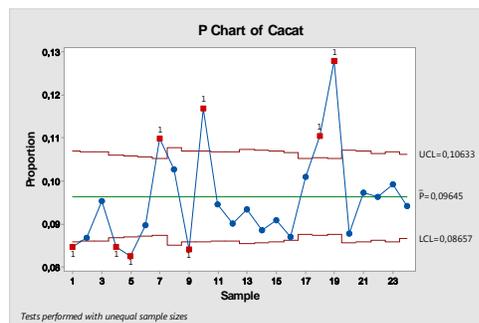
No	Jenis Kecacatan	Jumlah (unit)	Persentase (%)	% Kumulatif
1	<i>Pattern dan Cutting</i>	5.965	33,03	33
3	<i>Bordir</i>	3.451	19,11	70,50
2	<i>Sablon</i>	3.317	18,36	51,39
4	<i>Penjahitan</i>	3.020	16,72	87,22
5	<i>Finishing</i>	2.309	12,78	100,00
Total		18.062	100	



Gambar 2
Diagram Pareto Pakaian Bayi Tahun 2012-2013

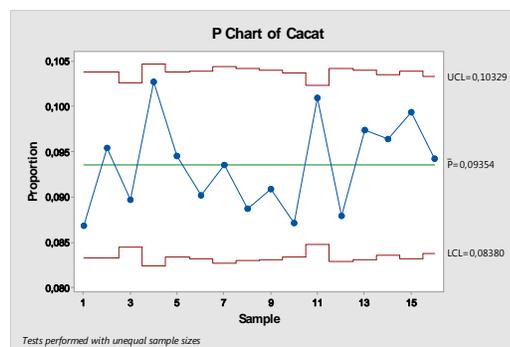
3. Control Chart (*p-chart*)

Penggunaan peta kendali dapat membantu dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah suatu proses terkendali atau tidak. Tujuan utama penggunaan peta kendali ini untuk mengatasi masalah dan menghasilkan peningkatan kualitas. Dengan menggunakan peta kendali PT Dewi Murni dapat melakukan tindakan sedini mungkin untuk meminimalkan penyebab dari kecacatan yang timbul.



Gambar 3
***P-chart* Pakaian Bayi**

Proses yang diluar kendali terjadi pada Januari 2012, April 2012, Mei 2012, Juli 2012, September 2012, Oktober 2012, Juni 2013, dan Juli 2013. Hal ini dikarenakan banyaknya persediaan (kain, benang, jarum, pisau pemotong, kancing, dan kemasan (plastik, mika, dan karton)) yang dalam kondisi tidak prima karena terlalu lama disimpan, sehingga ketika digunakan tidak berkinerja dengan maksimal.

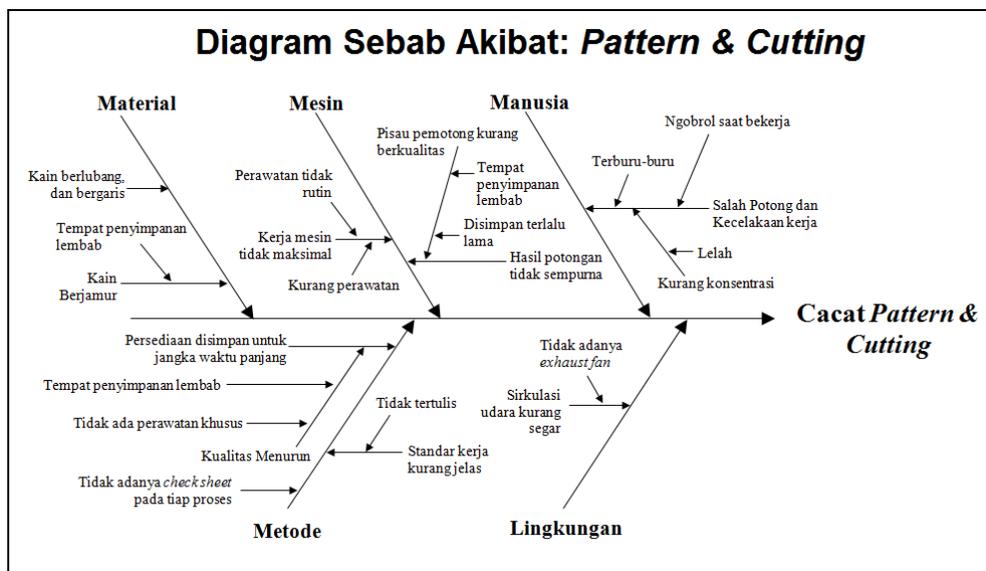


Gambar 4
Revisi *P-chart* Pakaian Bayi

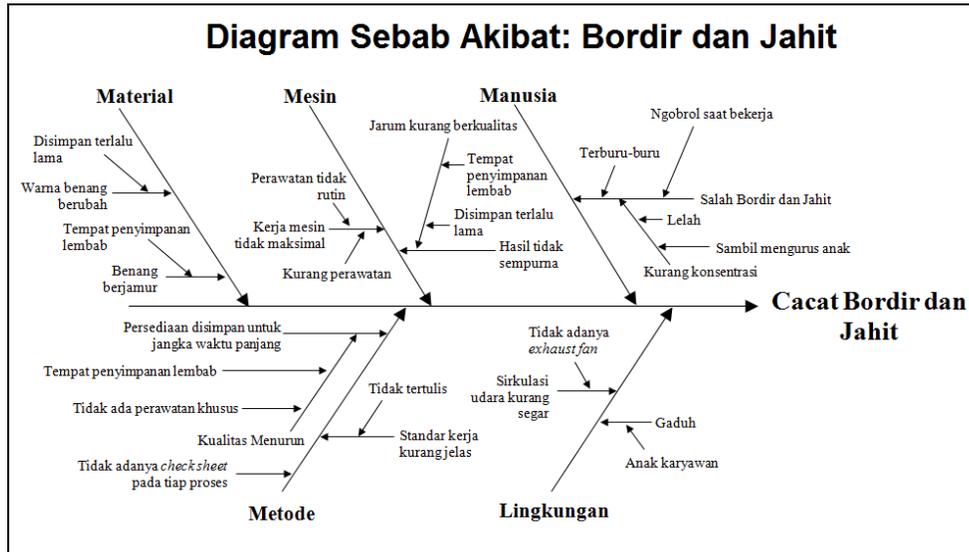
Dari peta kendali revisi pada Gambar 12, dapat dilihat bahwa semua titik sudah berada dalam batas kendali sehingga tidak memerlukan revisi lagi.

4. Diagram Sebab-Akibat

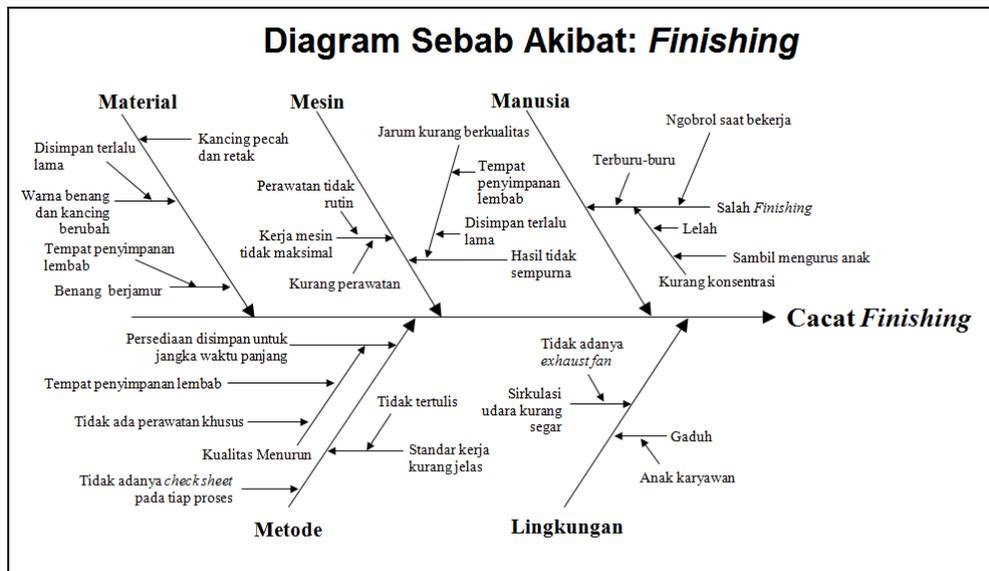
Diagram sebab-akibat pada penelitian ini memiliki 5 faktor yang dapat dikelompokkan sebagai berikut: (1) Manusia, (2) Material, (3) Mesin, (4) Lingkungan Kerja, dan (5) Metode Kerja. Melalui ke 5 unsur tersebut maka perusahaan dapat mengetahui akar permasalahan pada proses produksinya. Berdasarkan Diagram Pareto dapat diketahui jenis cacat yang paling sering terjadi, dan melalui wawancara dengan pemilik dan beberapa pihak terkait, maka diperoleh informasi mengenai faktor-faktor penyebab kecacatan pada proses produksi pakaian bayi. Berdasarkan 5 (lima) proses produksi pakaian bayi di PT Dewi Murni, maka dapat dibuat menjadi 3 diagram sebab-akibat, yaitu: (1) Diagram sebab-akibat *pattern & cutting*, (2) Diagram sebab-akibat bordir dan penjahitan, (3) Diagram sebab-akibat *finishing*. Diagram sebab-akibat pada proses sablon tidak dibuat karena PT Dewi Murni pada saat ini menggunakan jasa penyablonan diluar perusahaan. Penyebab cacat bordir dan penjahitan dikelompokkan menjadi satu karena memiliki kesamaan penyebab cacat satu sama lain.



Gambar 5
Diagram Sebab Akibat pada Proses *Pattern* dan *Cutting*



Gambar 6
Diagram Sebab Akibat pada Proses Bordir dan Jahit



Gambar 7
Diagram Sebab Akibat pada Proses Finishing

5. FMEA

Pada analisis FMEA ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi sebab dan akibat permasalahan yang akan menjadi prioritas dalam perbaikan. Prioritas perbaikan ini ditentukan berdasarkan RPN (*Risk Priority Number*) yang didapat dengan melakukan *brainstorming* dengan PT Dewi Murni untuk

memberikan penilaian kepada masing-masing *severity*, *occurance*, dan *detection*.

Tabel 2
FMEA Proses Produksi Pakaian Bayi PT Dewi Murni

Akibat	Severity	Proses Buruk Penyebab Kecacatan	Occurance	Rencana Perbaikan	Detection	RPN
Kecacatan Pakaian Bayi	9	Karyawan kurang disiplin, kurang konsentrasi, bekerja dengan kondisi kesehatan tidak baik, dan bekerja sambil merawat anak.	7	Memperketat pengawasan, memberi pengarahannya akan pentingnya kualitas, memberi himbauan akan pentingnya kesehatan, dan menyediakan tempat penitipan anak bagi karyawan.	8	504
	7	Kualitas material menurun karena terlalu lama tidak dipakai tanpa perawatan khusus, dan tidak adanya pengecekan material yang diterima dari <i>supplier</i> .	6	Menyimpan persediaan di tempat yang kering, dan mengganti <i>supplier</i> yang lebih berkualitas.	6	252
	7	Mesin kurang terawat, tidak ada jadwal perawatan secara berkala, dan kualitas perlengkapan (pisau pemotong dan jarum) menurun karena terlalu lama disimpan dan tidak ada perawatan khusus.	4	Membuat jadwal perawatan mesin, menyimpan perlengkapan di tempat yang kering, dan melapisi pisau potong dan jarum dengan pelumas bila tidak langsung digunakan.	5	140
	6	Ruangan lembab, ruangan tidak memiliki sirkulasi udara yang baik, dan kondisi gaduh karena ulah anak karyawan.	5	Menyediakan <i>exhaust fan</i> untuk memperlancar sirkulasi udara dan mengurangi kelembaban, dan memberi pengarahannya kepada anak karyawan untuk tidak membuat gaduh di area kerja.	5	150
	7	Tidak adanya <i>checksheet</i> pada tiap proses produksi, menyuplai persediaan dalam jumlah banyak untuk jangka waktu panjang, dan kurang jelasnya standar kerja.	6	Membuat <i>checksheet</i> , tidak menyuplai secara berlebihan, dan membuat standar kerja tertulis.	6	252

6. Matriks Pugh

Setelah penyebab-penyebab kecacatan yang terjadi pada proses produksi pakaian bayi di PT Dewi Murni teridentifikasi, maka dibuatlah beberapa usulan perbaikan yang dapat memberikan rekomendasi penyelesaian masalah yang terjadi di PT Dewi Murni.

Tabel 3
Matriks Pugh

Tanda (+) berarti lebih baik	Kondisi saat ini	Konsep 1 : Perbaikan Faktor Manusia				Konsep 2 : Perbaikan Faktor Material		Konsep 3 : Perbaikan Faktor Metode Kerja			Konsep 4 : Perbaikan Faktor Lingkungan		Konsep 5 : Perbaikan Faktor Mesin		Importance Rating
		a) Memperketat pengawasan	b) Memberi pengertian pentingnya kualitas	c) Memberi himbauan akan pentingnya kesehatan dalam bekerja	d) Menyediakan tempat penitipan anak bagi karyawan	a) Menyimpan persediaan di tempat kering	b) Tidak menyuplai secara berlebihan	c) Membuat standar kerja tertulis	a) Menyelidikan <i>exhaust fan</i>	b) Memberikan pengarahannya kepada anak karyawan untuk tidak gaduh di lingkungan kerja	a) Membuat jadwal perawatan mesin	b) Menyimpan persediaan di tempat yang kering dan melapisi pisau potong dan jarum dengan pelumas			
1. Biaya Operasional		+	+	S	-	+	+	+	+	S	-	+	+	S	8
2. Efektivitas		+	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	9
3. Opportunity		+	+	+	S	+	+	+	+	S	S	S	+	S	10
4. Pengetahuan		+	+	+	S	S	+	+	+	S	S	S	+	S	7
5. Kemudahan Penerapan		+	S	-	-	S	-	S	S	-	-	-	S	S	5
6. Dukungan dari pemilik		+	+	+	S	+	+	+	+	S	+	+	+	S	6
Jumlah tanda positif		6	4	4	1	4	5	4	3	1	2	4	1		
Jumlah tanda negatif		0	0	1	2	0	1	0	0	2	1	0	0		
Jumlah tanda sama		0	2	1	3	2	2	3	3	3	3	2	5		
Jumlah positif berbobot		45	31	32	9	33	40	33	22	9	15	33	9		
Jumlah negatif berbobot		0	0	5	13	0	5	0	0	20	5	0	0		

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan dengan pembahasan dan kesimpulan yang telah dikemukakan pada penelitian ini, penulis ingin memberikan beberapa saran untuk PT Dewi Murni untuk pengendalian kualitas perusahaan yang diharapkan dapat bermanfaat bagi perusahaan. Adapun saran-saran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Lebih memperketat pengawasan saat proses produksi dengan seminimal mungkin tidak mengurangi kenyamanan kondisi kerja karyawan dapat dilakukan dengan melakukan pengawasan melalui kamera CCTV. Hal ini dikarenakan proses produksi PT Dewi Murni masih berlangsung secara manual, sehingga faktor sumber daya manusia memiliki pengaruh yang besar pada kegiatan proses produksi.
2. Memperketat pemilihan *supplier*, dan menyediakan tempat penyimpanan yang kering. Hal ini bertujuan agar material yang disuplai diterima dalam kondisi yang baik, dan terjaga kualitasnya bila digunakan sewaktu-waktu.
3. Membuat *check sheet*, dan membuat standar kerja tertulis. Pemanfaatan *check sheet* ini dapat membantu memantau kinerja proses produksi perusahaan, dan dengan adanya standar kerja tertulis ini dapat mempertegas standar kerja yang telah ditetapkan sebelumnya.
4. Menetapkan jadwal perawatan mesin. Hal ini harus dilengkapi dengan memberikan pengetahuan perawatan mesin kepada karyawan. Karyawan yang mengoperasikan mesinlah yang akan memberikan perawatan ringan, penugasan ini juga bermanfaat untuk menumbuhkan rasa tanggung jawab karyawan atas pekerjaannya.
5. Menyuplai persediaan secukupnya. Kebiasaan perusahaan dalam menyuplai persediaan dalam jumlah banyak untuk jangka waktu lama dapat berpotensi menjadi hambatan bagi perusahaan dikemudian hari. Hal ini dikarenakan perusahaan akan tidak efisien dalam hal ruang, adanya persediaan yang kualitasnya menurun, dan adanya persediaan yang tidak dapat digunakan sehingga harus dibuang. Untuk solusi pada saat ini ialah dengan menciptakan kondisi tempat penyimpanan yang kering atau tidak lembab untuk menghindari munculnya jamur, dan karat pada permukaan peralatan berbahan

logam. Selain itu dilakukannya perawatan khusus untuk permukaan beralatan berbahan logam dengan dilapisi menggunakan pelumas. Solusi ini dapat digunakan pada kondisi perusahaan saat ini yang telah terlanjur memiliki banyak persediaan, sehingga kualitas persediaan dapat terjaga bila akan digunakan di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Besterfield, Dale H., *Quality Control, 4th edition*, Prentice Hall International., New Jersey, 1994.
- Dorothea, Ariani W., *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Kuantitatif Dalam Manajemen Kualitas)*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2004.
- Evans, James R. dan W.M. Lindsay, *Pengantar Six Sigma "An Introduction to Six Sigma and Process Improvement"*, Salemba Empat, Jakarta, 2007.
- Levine, P.P. Ramsey, dan Mark L., *Business Statistics For Quality and Productivity*, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1995.
- Mitra, Amitava, *Fundamentals Of Quality Control And Improvement*, Macmillan Publishing Company, New York, 1993.
- Pugh, Stuart, *Creating Innovative Product Using Total Design*, Addison Wesley Publishing Company Reading, 1996.
- Rath & Strong, *Six sigma Advance Tools Pocket Guide*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2005.
- Santoso, Budi H.W., *Pengendalian Mutu Terpadu*, Remaja Rusda Karya, Bandung, 1990.
- Syukron, Amin, dan Kholil, Muhammad, *Six Sigma "Quality for Business Improvement"*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2013.
- Vincent, Gasperz, *Statistical Process Control*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1998.
- <http://ekonomi.kompasiana.com/moneter/2012/11/01/globalisasi-ekonomi-dan-dampaknya-bagi-indonesia-499927.html> diunduh pada tanggal 9 Februari 2014
- <http://scm.aurino.com/pengertian-manajemen-kualitas/> diunduh pada tanggal 12 Februari 2014
- http://www.unisosdem.org/article_detail.php?aid=4079&coid=1&caid=24&gid=4 diunduh pada tanggal 11 Februari 2014
- http://www.bbc.co.uk/indonesia/berita_indonesia/2010/07/100701_censusfigure.shtml diunduh pada tanggal 14 Februari 2014

http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=1&tabel=1&daftar=1&id_subyek=12¬ab=2 diunduh pada tanggal 14 Februari 2014

http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?kat=1&tabel=1&daftar=1&id_subyek=12¬ab=1 diunduh pada tanggal 14 Februari 2014

<http://www.republika.co.id/berita/nasional/jabodetabek-nasional/13/11/01/myjx78-bkkbn-jumlah-penduduk-indonesia-sangat-tinggi> diunduh pada tanggal 14 Februari 2014

<http://www.infobanknews.com/2014/01/tetap-optimis-menjalani-2014/> diunduh pada tanggal 15 Februari 2014

<http://duniaindustri.com/ekspor-tekstil-indonesia-2014-ditargetkan-us-14-miliar/> diunduh pada tanggal 15 Februari 2014

<http://industri.kontan.co.id/news/pejuang-besar-di-tengah-tekanan-industri-2014> diunduh pada tanggal 16 Februari 2014

<http://industri.kontan.co.id/news/investasi-mesin-tpt-bakal-capai-rp-18-t> diunduh pada tanggal 16 Februari 2014

<http://industri.kontan.co.id/news/investor-tekstil-china-akan-investasi-us-200-juta> diunduh pada tanggal 16 Februari 2014

<http://en.wikipedia.org/wiki/Histogram> diunduh pada tanggal 26 Juni 2014

http://en.wikipedia.org/wiki/Ishikawa_diagram diunduh pada tanggal 26 Juni 2014

<http://en.wikipedia.org/wiki/P-chart> diunduh pada tanggal 26 Juni 2014

<http://id.wikipedia.org/wiki/Indonesia> diunduh pada tanggal 12 Agustus 2014