

Analisis Pengendalian Kualitas Sarung pada Proses *Weaving* (Studi Kasus: Pt. Sukorejo Indah Textile)

Afiqoh Akmalia Fahmi^{1*}, Arinda Soraya Putri², dan Annisa Novianti³

^{1,2,3}Teknik Industri, Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kec. Kartasura,
Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57162 Indonesia
Email: aaf550@ums.ac.id¹, asp835@ums.ac.id²

Received: March 03, 2023 / Revised: April 05, 2023 / Accepted: May 10, 2023

Abstrak

PT. Sukorintex merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang tekstil dengan produk utamanya adalah kain sarung berlabel Wadimor. Permasalahan yang dihadapi oleh PT. Sukorintex yaitu kecacatan yang terjadi akibat proses tenun oleh mesin Weaving 1 sehingga tidak dapat memenuhi standar kualitas sarung yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Jumlah produk yang diproduksi mesin weaving 1 memiliki jumlah paling tinggi dibandingkan dengan mesin lain. Jika dibiarkan dan terjadi terus-menerus hal tersebut akan merugikan perusahaan secara finansial maupun non finansial. Tujuan dari penelitian ini adalah mengupayakan pengendalian kualitas agar hasil produksi kain sarung memiliki kualitas yang sesuai dengan standar perusahaan. Penelitian ini menggunakan metode SPC (*Statistical Process Control*) untuk monitoring, mengendalikan, menganalisa, mengelola serta memperbaiki produk dan proses produksi dengan metode statistik. Kecacatan yang terjadi akibat proses di mesin weaving 1 adalah sebanyak 7,8% dari total produksi sedangkan standar toleransi kecacatan dari perusahaan sebesar 5,8%. Salah satu faktor yang memengaruhi banyaknya kecacatan kain sarung adalah faktor metode, yakni benang lusi dobel dengan tingkat kecacatan tertinggi yang disebabkan oleh kesalahan pada saat proses pencucukan.

Kata kunci: SPC, Cacat, Tekstil, Kualitas, Mesin Weaving

Abstract

*PT. Sukorintex is a company engaged in the textile sector with the main product being a sarung cloth labeled Wadimor. Problems faced by PT. Sukorintex is a defect that occurs due to the weaving process by the Weaving 1 machine so it cannot meet the quality standards of the scabbard that have been set by the company. The number of products produced by weaving machine 1 has the highest amount compared to other machines. If left unchecked and happens continuously, it will harm the company financially and non-financially. The purpose of this study is to strive for quality control so that the production results of scabbard fabrics have a quality that is in accordance with company standards. This research uses the SPC (*Statistical Process Control*) method to monitor, control, analyze, manage and improve products and production processes with statistical methods. The defects that occur due to the process in the weaving machine 1 are as much as 7.8% of the total production while the standard disability tolerance from the company is 5.8%. One of the factors that affect the number of defects in the scabbard fabric is the method factor, which is the double-cellar thread with the highest degree of defect caused by an error during the washing process.*

Keywords: SPC, Defect, Textile, Quality, Weaving Machine

1. Pendahuluan

Produk penting bagi perusahaan karena tanpa produk, perusahaan tidak akan dapat melakukan bisnis sama sekali sehingga kualitas produk perlu disesuaikan dengan keinginan atau kebutuhan pembeli agar pemasaran produk menjadi efektif (Djunaidi & Nugroho, 2014). Kualitas adalah sebuah keseluruhan ciri dan karakteristik dari suatu produk maupun jasa guna mengukur tingkat kepuasan dari kebutuhan pelanggan,

baik dinyatakan secara tegas ataupun samar (Irwan & Haryono, 2015). Singkatnya, kualitas adalah tingkat ukuran yang digunakan untuk mengetahui baik dan buruknya sesuatu. Proses untuk mempertahankan tingkat kualitas yang ingin dicapai melalui informasi tentang karakteristik produk atau layanan dan implementasi dari tindakan perbaikan, dalam hal karakteristik yang menyimpang dari standar biasa dinamakan pengendalian kualitas (Untoro & Iftadi, 2020). Pengendalian kualitas

^{1*} Penulis korespondensi

di sebuah perusahaan diperlukan guna mengontrol kerugian yang dialami oleh perusahaan akibat banyaknya produk cacat (Bachtiar, Tahir, & Assyfa, 2013). Pengendalian kualitas menjadi upaya untuk melakukan perbaikan yang tepat jika ditemukan perbedaan antara performansi aktual dan standart (Muslimah & Keriswanto, 2015).

PT. Sukorintex merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang textile dengan produk yang dihasilkan yaitu sarung Wadimor. Skala produksinya pun dalam skala besar dan dipasarkan di seluruh penjuru negeri. Tak hanya produk sarung dewasa, PT. Sukorintex juga memproduksi sarung anak dan sorban. Pemasaran sarungnya pun beragam, sarung dipasarkan sesuai dengan motif yang menjadi inspirasi di setiap daerah di Indonesia. Kriteria kualitas yang ditetapkan PT. Sukorintex ada 4 yaitu *grade A*, *B C* dan *D*. Produk yang memiliki *grade A* dan *B* akan lolos seleksi dan dapat dipasarkan sedangkan *C* dan *D* akan masuk ke dalam kategori cacat. Kecacatan yang timbul pada kain sarung maupun sorban terjadi karena banyak hal seperti bahan baku yang kurang baik maupun proses produksi yang kurang tepat (Abteew et al., 2018).

Statistical Process Control (SPC) dapat membantu tidak hanya dalam control atau pengendalian kualitas tetapi juga dalam pengambilan keputusan manajemen (Godina, Matias, & Azevedo, 2016). Di dalam SPC mencakup 7 alat pengendalian atau seven tools dan dalam penggunaannya hanya perlu mengambil beberapa sampel untuk mengetahui penyimpangan yang terjadi, selain itu SPC juga merupakan metode yang paling banyak digunakan oleh perusahaan manufaktur dengan sekali diterapkan dengan benar dan tepat maka akan keuntungan finansial maupun operasional meningkat (Ayuni, Siswandaru dan Nupikso, 2012). SPC juga dapat diaplikasikan untuk mengumpulkan dan melakukan analisis data sampel hasil pengawasan kualitas produk (Arifianti, 2013). Selain itu, SPC juga digunakan untuk mengukur kualitas dari produk maupun jasa guna mendeteksi apakah barang atau jasa tersebut mengalami perubahan kualitas. Pengendalian kualitas menggunakan SPC memiliki 7 alat bantu statistik yaitu *checksheet*, histogram, *control chart*, diagram pareto, diagram sebab akibat, scatter diagram dan diagram proses (Kaban, 2014). Maka metode yang menurut peneliti lebih cocok untuk permasalahan yang dihadapi oleh PT. Sukorintex ini adalah metode SPC.

Metode SPC ini telah digunakan berbagai industri untuk perbaikan dari kualitas produk. Seperti pada industri tekstil industri kimia (Toledo et al., 2017), (Abteew et al., 2018), industri *automobile* (Memon et al., 2019), industri logam (Sunadi, Purba, dan Hasibuan, 2021).

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengendalian kualitas sarung akibat proses *Weaving 1* dan penyebab dominan dari kecacatan sarung akibat proses *Weaving 1* di PT. Sukorintex, serta memberikan

usulan perbaikan untuk meminimalisir kecacatan akibat proses *Weaving 1* pada perusahaan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengamatan langsung di Departemen *Weaving 1*. Sedangkan data sekunder diperoleh dari data masa lalu bagian *weaving* inspeksi. Selanjutnya, data-data tersebut diolah menggunakan metode SPC yang terdiri dari 7 alat statistika untuk membantu pengendalian kualitas (Yudianto, Parinduri & Harahap, 2018). Pertama, data hasil kualitas produk dicatat menggunakan alat bantu statistik yang digunakan yaitu *check sheet* untuk mencatat dan mengklasifikasi data yang telah diperoleh atau diamati. Kedua, membuat histogram yang menjelaskan rasio jumlah *defect* produk dan jumlah total produksi hariannya. Ketiga, dari data tersebut kemudian dibuat peta kendali *p chart* dengan menghitung *upper control limit* (UCL) dan *lower control limit* (LCL) untuk mengetahui apakah cacat yang ditimbulkan masih berada dalam kendali atau tidak. Keempat, data cacat yang diperoleh kemudian dibuat diagram Pareto untuk mengetahui cacat yang paling besar untuk segera diselesaikan permasalahannya. Kelima, berdasarkan hasil Pareto, dipilih permasalahan yang akan diselesaikan berdasarkan nilai kumulatif terbesar. Keenam, dari permasalahan prioritas tersebut, kemudian mencari penyebab cacat dengan menggunakan diagram tulang ikan (Elmas dan Syarif, 2017). Kemudian setelah itu mengusulkan alternatif solusi dari permasalahan yang sudah dianalisis menggunakan diagram tulang ikan.

3. Hasil dan Pembahasan

Data berupa hasil inspeksi produk sarung setelah melalui proses *Weaving 1*. Bagian inspeksi melakukan pengecekan kain dengan menggunakan mesin sensor, pengecekan dilakukan secara manual dengan menggunakan sudut kemiringan sebesar 45 derajat dan alat bantu lainnya seperti alat hitung dan gunting. Setiap mesin yang berisi dua operator pada satu hari dapat melakukan inspeksi sebanyak 165 kodi. Data yang telah diperoleh kemudian diolah menggunakan alat statistik yang terdiri dari *check sheet*, histogram, *p chart*, diagram Pareto, dan diagram tulang ikan.

3.1 Check Sheet

Check sheet merupakan sebuah alat statistika untuk mengumpulkan dan menganalisis data yang disajikan dalam bentuk tabel yang berisi data jumlah barang yang diproduksi, jumlah kecacatan barang yang diproduksi serta jenis kecacatan dari hasil produksi (Devan dan Wahyuni, 2016). *Check sheet* berfungsi untuk menghitung seberapa sering sesuatu terjadi serta mempermudah penulis dalam melakukan pengumpulan data dan analisis data. Data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah data cacat kain sarung akibat proses

Weaving 1 pada periode bulan Juli 2020, penulis menggunakan data pada periode tersebut adalah karena jumlah data pada periode tersebut sudah memenuhi

jumlah minimum data yang digunakan untuk pengolahan data dengan SPC dan p-chart yaitu sejumlah 30 data dan tabel data cacat dapat dilihat pada Tabel 1.

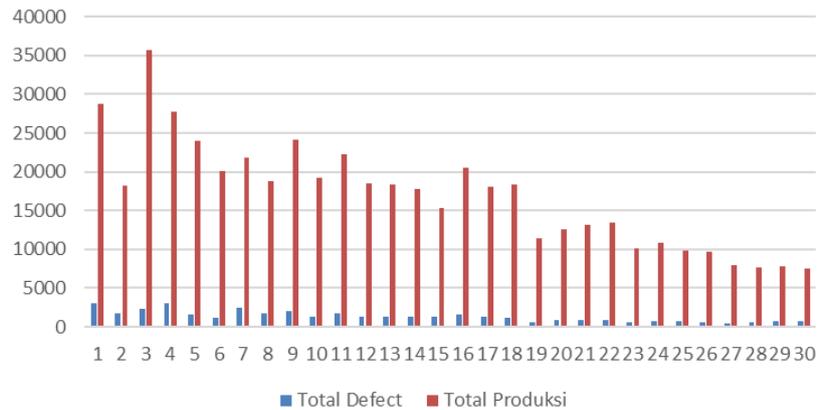
Tabel 1. Check Sheet

Tanggal	Defect																			Total Defect	Total Produksi	Kumulatif produksi
	F	TR	L	KO	SP	BW	SM	BJ	BA	LP	LK	LD	LB	PB	TK	NEP	RT	PK	DLL			
01/07/2020	342	2280	32	63	7	50	37	162	0	5	0	0	0	59	27	0	0	21	0	3085	28786	28786
02/07/2020	276	1198	37	38	2	21	19	131	0	10	4	0	0	29	11	0	0	8	0	1784	18213	46999
03/07/2020	451	1248	51	69	14	137	41	183	0	4	8	0	0	27	17	0	0	28	0	2278	35657	82656
04/07/2020	430	2128	60	66	7	113	25	177	0	24	0	0	0	3	17	0	3	47	0	3100	27723	110379
05/07/2020	295	740	13	31	6	94	50	144	1	5	1	0	0	12	21	0	0	112	0	1525	24013	134392
06/07/2020	272	489	29	40	9	70	25	127	0	1	0	0	0	48	2	0	0	16	18	1146	20140	154532
07/07/2020	302	1850	28	47	5	38	33	102	0	10	0	0	38	10	26	0	0	7	0	2496	21827	176359
08/07/2020	251	1171	19	33	8	55	26	74	0	7	0	0	0	25	11	0	0	2	1	1683	18780	195139
09/07/2020	338	1158	40	65	6	80	38	142	0	3	2	0	51	4	4	0	0	26	0	1957	24208	219347
10/07/2020	295	713	19	39	7	97	30	83	0	5	0	0	0	8	32	0	0	6	0	1334	19203	238550
11/07/2020	305	883	19	47	7	97	37	114	0	105	0	0	0	23	35	0	0	34	1	1707	22268	260818
12/07/2020	332	679	22	31	6	46	37	78	2	5	2	0	0	3	19	0	64	10	0	1336	18434	279252
13/07/2020	220	896	10	32	13	28	46	60	0	13	1	0	0	11	23	0	0	5	0	1358	18338	297590
14/07/2020	323	754	13	38	7	54	31	67	0	21	0	0	0	7	21	0	0	7	0	1343	17832	315422
15/07/2020	316	676	15	19	3	32	26	98	0	43	1	0	0	13	9	0	0	4	0	1255	15387	330809
16/07/2020	387	511	60	79	6	109	32	127	0	8	2	2	6	76	4	0	182	12	0	1603	20572	351381
17/07/2020	258	568	21	34	6	35	36	116	0	129	5	0	0	16	46	0	49	10	0	1329	18066	369447
18/07/2020	326	378	105	68	12	39	32	79	0	32	2	0	0	15	20	0	0	44	1	1153	18416	387863
19/07/2020	172	259	5	28	5	8	18	82	0	7	0	0	0	1	5	0	0	17	0	607	11427	399290
20/07/2020	246	491	12	8	7	5	50	52	0	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	876	12508	411798
21/07/2020	193	448	20	35	7	22	36	80	0	3	0	0	0	4	5	0	0	0	0	853	13194	424992
22/07/2020	251	377	26	27	49	18	28	73	0	13	1	0	0	25	5	0	0	17	0	910	13416	438408
23/07/2020	103	396	12	19	4	19	44	25	0	2	0	0	0	5	5	0	0	1	0	635	10069	448477
24/07/2020	134	476	19	7	8	16	32	26	0	3	0	0	0	8	5	0	0	3	0	737	10879	459356
25/07/2020	276	327	15	21	9	20	30	25	0	6	0	0	0	3	12	0	0	4	0	748	9872	469228
26/07/2020	119	247	20	31	5	14	27	41	0	5	0	0	0	1	14	0	0	1	0	525	9624	478852
27/07/2020	110	147	10	12	12	18	16	36	0	2	0	0	0	5	12	0	0	0	0	380	7964	486816
28/07/2020	281	201	15	30	11	7	18	27	0	6	0	0	0	5	13	0	0	1	0	615	7652	494468
29/07/2020	218	312	17	23	8	31	20	35	0	8	0	0	0	3	17	0	0	0	0	692	7765	502233
30/07/2020	105	409	43	24	3	12	31	75	0	10	1	0	0	15	1	0	0	2	0	731	7446	494262
Total	7927	22410	807	1104	259	1385	951	2641	3	497	31	2	95	466	439	0	298	445	21	39781	509679	9487901

3.2 Histogram

Data hasil dari pengecekan kualitas kain sarung diolah menggunakan histogram. Histogram merupakan alat yang digunakan untuk menunjukkan variasi data pengukuran dan variasi tiap progress. Histogram suatu gambar menunjukkan distribusi nilai piksel oleh karena

itu, histogram dapat menyampaikan beberapa informasi tentang gambar tersebut (Setyawan, Timotius dan Febrianto, 2011). Gambar 1 merupakan hasil dari histogram jumlah produk cacat terhadap produksi pada periode bulan Juli 2020 dan menunjukkan bahwa produk cacat terjadi di setiap hari produksi.

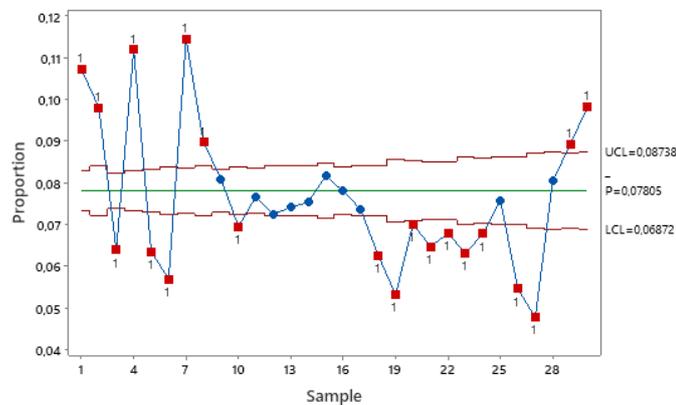


Gambar 1. Histogram

3.3 Peta Kendali P

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan peta kendali p sebagai alat analisa pada pengendalian proses secara statistik. Penggunaan peta kendali p sendiri yaitu untuk mengukur banyaknya perbandingan ketidaksesuaian (penyimpangan atau cacat) dari kelompok yang sedang diinspeksi dengan data sampel yang tidak konstan (Arsyad, Ferdinant, dan Ekawati,

2017). Peta kendali diterapkan untuk memahami dan meningkatkan kinerja proses manufaktur dan konsistensi produk akhir dengan cara yang lebih ekonomis (Muchsin, 2015). Data inspeksi yang digunakan peneliti dalam melakukan analisis peta kendali p merupakan data inspeksi sarung pada periode bulan Juli 2020 dan peta kendali dapat dilihat pada Gambar 2.



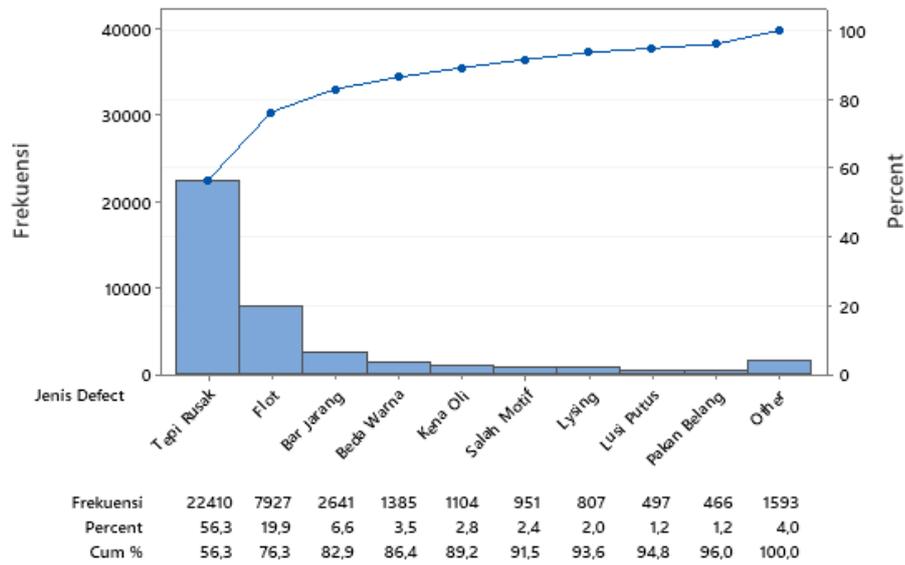
Gambar 2. Peta Kendali P total cacat

Berdasarkan hasil pengolahan data pada Gambar 2 ditunjukkan hasil bahwa terdapat 20 periode yang berada diluar batas control dari 30 periode. Sebanyak 7 periode berada diatas UCL dan 13 periode berada dibawah LCL. Data yang berada di luar batas UCL terjadi pada periode satu, dua, empat, tujuh, delapan, dua puluh sembilan dan tiga puluh sedangkan data yang berada di luar batas LCL berada pada periode tiga, lima, enam, sepuluh, delapan belas, sembilan belas, dua puluh, dua puluh satu, dua puluh dua, duapuluh tiga, dua puluh empat, dua puluh enam dan dua puluh tujuh. Persentase kecacatan pada periode bulan juli 2020 sebesar 7,8% sedangkan target yang telah ditetapkan oleh perusahaan adalah sebesar 5,8% sehingga diperlukan penanganan dan perbaikan

kualitas proses agar dapat memenuhi spesifikasi kualitas sarung yang diinginkan perusahaan.

3.4 Diagram Pareto

Diagram Pareto merupakan sebuah diagram yang menampilkan sebuah urutan dari suatu klasifikasi data dari kiri ke kanan sebagai perbandingan dari berbagai kategori sesuai dengan ukurannya untuk menentukan derajat kepentingan atau prioritas dari kejadian atau sebab kejadian yang hendak dianalisis. Prinsip Pareto menyatakan bahwa untuk beberapa keajaiban 80% hasil atau hasil diciptakan oleh 20% alasan atau sebab (Tuna, 2018). Data cacat pada mesin *Weaving 1* dapat dilihat pada Gambar 3.

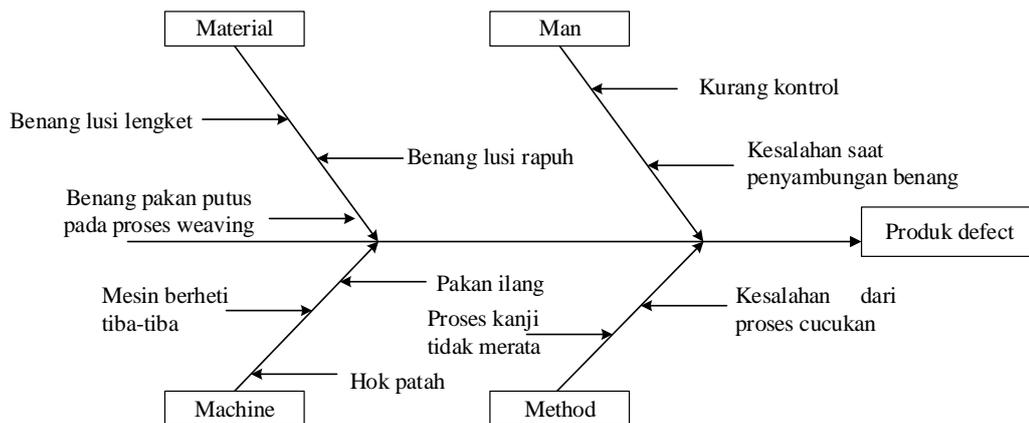


Gambar 3. Diagram Pareto jenis cacat

Berdasarkan hasil dari pengolahan data dari diagram Pareto menggunakan Software Minitab, dapat diketahui bahwa kerusakan atau cacat terbesar pada kain sarung pada periode bulan Juli 2020 adalah tepi rusak dengan persentase sebesar 56.3% dan disusul dengan flot sebesar 19.9%, bar jarang sebesar 6.6%, beda warna sebesar 3.5%, kena oli sebesar 2.8%, salah motif sebesar 2.4%, lysing sebesar 2%, lusi putus sebesar 1.2%, pakan belang sebesar 1.2% dan cacat lain sebesar 4%. Banyaknya cacat yang terjadi pada proses tenun / Weaving 1 dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu manusia, mesin, metode, dan material dengan faktor penyebab cacat terbanyak adalah faktor material yaitu benang yang akan diolah menjadi sarung. Oleh karena itu, untuk menjaga kualitas sarung PT. Sukorintex dan penanganan atas masalah yang terjadi diperlukan adanya pengendalian kualitas dari bahan dasar sarung yaitu benang.

3.5 Diagram Tulang Ikan

Diagram sebab-akibat / *Fishbone* Diagram adalah diagram yang digunakan sebagai alat analisis dari faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab kecacatan sebuah produk yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan serta memperlihatkan faktor-faktor apa saja yang berpengaruh pada kualitas produk (Sulaeman, 2016). Kecacatan yang timbul pada sebuah produk mempengaruhi kualitas dari produk tersebut. Diagram sebab akibat disebut juga sebagai *fishbone* diagram atau diagram tulang ikan dikarenakan bentuk panah-panahnya menyerupai tulang ikan, panah-panah tersebut memperlihatkan faktor dari penyebab kecacatan produk (Kartika, 2013). Pada tahun 1950, pertama kali diagram ini dikembangkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa yang merupakan seorang pakar kualitas asal Jepang. Dr. Kaoru Ishikawa menggunakan uraian grafis dari proses guna menganalisa sumber-sumber penyimpangan dalam proses. Diagram Tulang Ikan dari permasalahan yang penulis kaji dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Tulang Ikan

Gambar 4 merupakan gambar diagram sebab akibat hasil analisis penyebab terjadinya cacat yang ditinjau dari empat faktor, yaitu faktor manusia (*man*), material,

metode (*method*), dan mesin (*machine*). Cacat akibat faktor manusia disebabkan oleh kurangnya kendali atau kontrol operator dalam aktivitasnya seperti kesalahan

saat penyambungan benang. Sedangkan cacat akibat faktor material disebabkan oleh kondisi benang lusi yang lengket dan mudah rapuh serta benang pakan yang putus pada saat proses *weaving*. Cacat akibat faktor metode disebabkan karena adanya kesalahan pada proses cucukan dan proses kanji yang tidak merata. Kemudian, cacat akibat faktor mesin disebabkan oleh hok yang patah, pakan yang hilang, dan mesin yang berhenti tiba-tiba.

Berdasarkan hasil olah data dan analisis menggunakan alat statistika, diketahui jenis cacat terbanyak berupa tepi rusak. Kemudian dilakukan analisis sebab akibat. Setelah mengetahui penyebab-penyebab terjadinya cacat, maka perlu adanya solusi alternatif untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut. Adapun penjabaran alternatif solusi dari permasalahan yang telah dijabarkan pada diagram tulang ikan dapat dilihat pada Tabel. 2.

Tabel 2. Alternatif Solusi Permasalahan

Faktor	Penyebab	Alternatif Solusi Permasalahan
Man	Kurang kontrol	Melakukan briefing sebelum operator memulai pekerjaan. Mengurangi banyaknya mesin yang ditangani tiap operator dari 10 mesin menjadi 7.
	Kesalahan saat penyambungan boning	Pemasangan lampu pada tiap mesin weaving agar saat melakukan penyambungan benang tidak terjadi kesalahan. Operator harus menerapkan peraturan perusahaan yaitu selalu menggunakan ear-plug agar kebisingan yang ditimbulkan oleh mesin tidak mengganggu pekerjaan operator.
Method	Kesalahan dari proses cucukan	Melakukan quality control pada proses cucukan. Membuat SOP yang lebih jelas dan memberikan allowance pada proses cucukan. Menambah operator pada proses cucukan karena proses tersebut harus dikerjakan secara manual dan teliti agar tidak merusak motif kain maupun menimbulkan kecacatan yang lain.
	Proses kanji tidak merata	Melakukan pengecekan kembali benang yang akan dikanji dan memastikan tidak ada benang yang <i>double</i> saat masuk ke dalam mesin agar proses pengkanjian dapat merata.
Material	Benang lusi lengket	Memastikan ulang hasil akhir dari proses persiapan di mesin kanji.
	Benang lusi rapuh	Memastikan ulang hasil akhir dari proses persiapan di mesin kanji dengan melakukan quality control benang lusi yang sesuai dengan standard dan melakukan pengkanjian ulang.
	Benang pakan putus pada proses <i>weaving</i>	Benang pakan terlalu rapuh sehingga mudah putus saat proses <i>weaving</i> maka diperlukan pemilihan benang yang lebih kokoh
Machine	Mesin berhenti tiba-tiba	Melakukan pengecekan dan perbaikan berkala pada setiap mesin <i>weaving</i> .
	Pakan hilang	Memastikan bahwa benang pakan sudah disusun berdasarkan motif dan tempat yang seharusnya.
	Hook patah	Melakukan pengecekan mesin secara berkala dan mengganti bagian mesin secara rutin.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisis, dapat ditarik kesimpulan bahwa PT.Sukorintex memiliki tingkat kecacatan yang berada di atas standar perusahaan. Oleh

karena itu, perlu dilakukan perbaikan kualitas produksi. Berdasarkan hasil dari hasil peta kendali, masih terdapat 20 periode dari 30 periode produksi dalam satu bulan yang melewati batas UCL dan LCL dan hanya ada 10

periode yang berada diantara UCL dan LCL sehingga menandakan bahwa proses masih tidak terkendali. Jenis cacat tertinggi adalah tepi rusak sebesar 56,3% dan faktor yang menyebabkan kecacatan adalah dari material yaitu benang. Alternatif solusi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan *quality control* pada saat proses pengkanjian dan pencucukan. Selain itu, diperlukan adanya perbaikan kualitas produk kain sarung dan proses produksi secara menyeluruh agar dapat mengurangi dan mengendalikan cacat yang dapat berpengaruh pada profit perusahaan. Perbaikan dilakukan secara menyeluruh dari mulai proses persiapan hingga proses *finishing*. Untuk penelitian ke depan, bisa dilakukan penelitian tidak hanya sebatas pada memberikan usulan perbaikan saja tetapi dapat diimplementasikan hasil dari usulan dan kemudian bisa dievaluasi hasil antara sebelum dan setelah perbaikannya.

Daftar Pustaka

- Abtew, M.A., Subhalakshmi, K., Hong, Y., & Pu, L. (2018). Implementation of Statistical Process Control (SPC) in The Sewing Section of Garment Industry for Quality Improvement. *AUTEX Research Journal*, Vol.18, No.2, hal. 160-172.
- Arifianti, R. (2013). Analisis kualitas produk sepatu Tomkins. *Jurnal Dinamika Manajemen*, Vol.4, No.1, hal. 46-58.
- Arsyad, A.G., Ferdinant, P.F., & Ekawati, R. (2017). Analisis Peta Kendali P Yang Distandarisasi Dalam Proses Produksi Regulator Set Fujiyama (Studi Kasus: PT. XYZ). *Jurnal Teknik Industri*, Vol.5, No.1, hal. 86-92.
- Ayuni, D., Siswandar, K., & Nupikso, G. (2012). Analisis penerapan statistical quality control pada beban usaha PT. PLN. *Jurnal Organisasi dan Manajemen*, Vol.8, No.1, hal. 22-31.
- Bachtiar, Tahir, S., & Assyifa, R. (2013). Analisa Pengendalian Kualitas dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC). *Malikussaleh Industrial Journal Engineering*, Vol.12, No.1, hal. 29-36.
- Devan, V. & Wahyuni, F. (2016). Pengendalian Kualitas Kertas Dengan Menggunakan Statistical Process Control di Paper Machine 3. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, Vol.15, No.2, hal. 87-93.
- Djunaidi, M. & Nugroho, R.A. (2014). Pengendalian Kualitas pada Mesin Injeksi Plastik dengan Metode Peta Kendali Peta P di Divisi Tossa Workshop. *Seminar Nasional IENACO 2014*, hal 237-238.
- Elmas, H. & Syarif, M. (2017). Pengendalian Kualitas dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) untuk Meminimumkan Produk Gagal pada Toko Roti Barokah Bakery. *Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi*, Vol.7, No.1, hal. 15-22.
- Godina, R., Matias J.C.O., & Azevedo, S.G. (2016). Quality Improvement with Statistical Process Control in the Automotive Industry. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, Vol.7, No.1, hal. 1-8.
- Irwan & Haryono, D. (2015). *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Teoritis dan Aplikatif)*. Bandung: Alfabeta.
- Kaban, R. (2014). Pengendalian Kualitas Kemasan Plastik Pouch Menggunakan Statistical Process Control (SPC) di PT. Incasi Raya Padang. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, Vol.13, No.1, hal. 518-547.
- Kartika, H. (2013). Analisis pengendalian kualitas produk CPE film dengan metode statistical process control pada PT. MSI. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, Vol.1, No.1, hal. 50-58.
- Memon, I.A., et al. (2019). Defect Reduction with the Use of Seven Quality Control Tools for Productivity Improvement at an Automobile Company. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, Vol.9, No.2, hal. 4044-4047.
- Muchsin. (2015). Aplikasi Peta Kendali dalam Praktikum Kendali Mutu. *Jurnal Mekanikal*. Vol.6, No.2, hal. 608-614.
- Muslimah, E. & Keriswanto, T. (2015). Pengendalian Kualitas Kain Denim DT 650 pada Departemen Weaving Menggunakan P-Chart. *Symposium Nasional RAPI XIV-2015 FT UMS*, hal. I-167 – I-171.
- Setyawan, Iwan., Timotius, Ivanna., & Febrianto, Andreas. (2011). Frontal Face Detection using Haar Wavelet Coefficients and Local Histogram Correlation. *ITB J. ICT*. 5(3): 152-157.
- Sulaeman. (2016). Analisa Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Produk Cacat Speedometer Mobil dengan Menggunakan Metode QCC Di PT INS. *Jurnal PASTI*, Vol.8, No.1, hal. 71-95.
- Sunadi, S., Purba, H.H., dan Hasibuan, S. (2021). Implementation of Statistical Process Control through PDCA Cycle to Improve Potential Capability Index of Drop Impact Resistance: A Case Study at Aluminum Beverage and Beer Cans Manufacturing Industry in Indonesia. *Quality Innovation Prosperity*, Vol.24, No.1, hal.104-127.
- Tuna, S. (2018). Keeping Track of Garment Production Process and Process Improvement using Quality Control Techniques. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, Vol.6, No.1, hal. 11-26.
- Toledo, J.C.D, Lizarelli, F.L., dan Junior, M.B.S. (2017). Success factors in the implementation of statistical process control: action research in a chemical plant. *Production*, Vol.27, hal 1-14.
- Untoro, O.B. & Iftadi, I. (2020). Six Sigma as a Method for Controlling and Improving the Quality of Bed Series Products. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, Vol.19, No.2, hal. 131-141.
- Yudianto, Parinduri, L., & Harahap, B. (2018). Penerapan Metode Statistical Process Control dalam Mengendalikan Kualitas Kertas Bobbin (Studi Kasus: PT. Pusaka Prima Mandiri). *Buletin Utama Teknik*, Vol.14, No.2, hal. 106-111.