

Usulan Perbaikan Kualitas Produk Kerudung Berdasarkan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan Pendekatan Prinsip *Kaizen* di CV Rabbani Asysa

Farhan Abi, Arie Desrianty, S.T., M.T.

Institut Teknologi Nasional Bandung
Email : farhanabi9a@gmail.com

Received DD MM YYYY | *Revised* DD MM YYYY | *Accepted* DD MM YYYY

ABSTRAK

Selama periode produksi tahun 2021, CV. Rabbani Asysa mengalami permasalahan dalam pengendalian kualitas pada proses produksinya dan banyak ditemukan produk kerudung yang cacat dengan persentase 4,5% yang melebihi persentase cacat standar perusahaan yaitu 3,5%. Produk cacat banyak ditemukan di line production UBER 1 akibat dari beberapa faktor penyebab yang terjadi. FMEA digunakan untuk menentukan prioritas perbaikan cacat berdasarkan nilai RPN terbesar. Hasil dari FMEA adalah cacat rajut akibat mesin jahit macet, dirty marks akibat oli mesin jahit yang tumpah, kain berlubang akibat bahan baku yang sudah berlubang dan serat yang tipis, perubahan bentuk produk yang bersifat permanen akibat terlalu lama disetrika, dan kerutan pada kain akibat gambar pola yang terlalu tebal. Berdasarkan hasil tersebut, dilakukan analisis 5W+1H sebagai pendekatan prinsip kaizen untuk menentukan usulan perbaikan berdasarkan analisis agar dapat dilakukan secara kontinu. Usulan perbaikan yang dihasilkan adalah perlunya pembuatan jadwal maintenance mesin yang terjadwal agar mesin tidak mudah rusak.

Kata Kunci : FMEA, Kaizen, RPN

ABSTRACT

During the production period of 2021, CV. Rabbani Asysa experienced problems in quality control in the production process and found many defective veil products with a percentage of 4.5% which exceeded the company's standard defect percentage of 3.5%. Defective products are often found in the UBER 1 production line as a result of several factors that occur. FMEA is used to determine the priority of repair of defects based on the largest RPN value. The results of the FMEA are knitting defects due to a jammed sewing machine, dirty marks due to spilled sewing machine oil, perforated fabric due to perforated raw materials and thin fibers, permanent changes in product shape due to ironing for too long, and wrinkles on the fabric due to pictures. too thick pattern. Based on these results, a 5W+1H analysis was carried out as a kaizen principle approach to determine the proposed improvement based on the analysis so that it can be carried out continuously. The resulting improvement proposal is the need to make a scheduled machine maintenance schedule so that the machine is not easily damaged.

Keywords : FMEA, Kaizen, RPN

1. PENDAHULUAN

Manufaktur adalah kegiatan pengolahan bahan mentah menjadi produk jadi melalui proses pemesinan untuk meningkatkan nilai guna dan nilai jual. Perusahaan manufaktur mampu mengolah bahan mentah menjadi produk jadi karena di dalamnya terdapat mesin, peralatan, dan operator yang terlibat langsung dalam proses tersebut (**Supriyanto, 2013**). Industri manufaktur tidak hanya seputar pembuatan produk otomotif, akan tetapi juga konveksi salah satunya adalah busana muslim.

Kualitas dapat diartikan sebagai tingkat atau ukuran kesesuaian suatu produk dengan pemakaiannya, dalam arti sempit kualitas diartikan sebagai tingkat kesesuaian produk dengan standar yang telah ditetapkan (**Alisjahbana, 2005**). Kualitas produk yang memenuhi standar perusahaan dapat dikatakan produk dengan kualitas tinggi. Sebaliknya, kualitas produk yang tidak memenuhi standar perusahaan dikatakan produk cacat.

Selama periode produksi Tahun 2021, CV. Rabbani Asysa mengalami permasalahan dalam pengendalian kualitas pada proses produksinya sehingga banyak ditemukan produk kerudung yang cacat dan melebihi persentase cacat standar perusahaan yaitu 3,5%. Hal tersebut mengakibatkan perusahaan harus melakukan *overtime* untuk mengganti kerugian yang ditimbulkan akibat produk cacat tersebut. Untuk menghindari terulangnya hal tersebut, CV. Rabbani Asysa harus menentukan cara yang optimal untuk memperbaiki metode pengendalian kualitas produknya agar perusahaan mampu meminimasi kecacatan produk yang dapat mempengaruhi kerugian yang dialami.

2. METODOLOGI

2.1 Rumusan Masalah

Masalah yang terjadi yaitu adanya indikasi kecacatan pada produk pada proses *quality control* namun tetap dilanjutkan untuk diproduksi. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya adalah manusia, mesin, metode, dan lain-lain. Akibat permasalahan tersebut, perusahaan mengalami kerugian secara finansial dan material sehingga perusahaan harus melakukan *overtime* dan menentukan metode yang optimal untuk mengganti kerugian tersebut. Oleh karena itu, harus ada perbaikan dalam pengendalian kualitas. Metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan ini adalah Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dengan pendekatan prinsip *kaizen* melalui analisis 5W+1H.

2.2 Studi Literatur

Berikut merupakan teori-teori yang berhubungan dengan penelitian ini.

2.2.1 Kualitas

Kualitas meliputi usaha yang melebihi harapan pelanggan. Kualitas yang mencakup produk, proses, jasa, manusia, serta lingkungan. Kualitas juga merupakan kondisi yang selalu berubah seiring berjalannya waktu. Kualitas yang dianggap baik saat ini, mungkin dianggap kurang baik di masa yang akan datang (**Tjiptono, 2013**).

2.2.2 Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas merupakan suatu sistem pembuktian dan pengendalian dari suatu klasifikasi kualitas produk atau proses yang hendak dikendalikan dengan perencanaan yang seksama, peralatan yang sesuai, pemeriksaan berkelanjutan, serta perbaikan bila diperlukan

(Sulaeman, 2017). Berikut adalah beberapa *tools* yang digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis dan menentukan faktor penyebab terjadinya kecacatan pada produk:

1. Diagram Pareto

Diagram pareto pertama kali diperkenalkan oleh seorang ahli yaitu Alfredo Pareto (1848-1923). Diagram pareto merupakan grafik batang yang menunjukkan sumber permasalahan daribanyaknya permasalahan yang terjadi. Urutan permasalahan yang terjadi diurutkan dari permasalahan yang paling banyak terjadi hingga paling sedikit terjadi, dan diurutkan dari sisi paling kiri ke sisi paling kanan (Gaspersz, 1998).

2. Diagram *Fishbone*

Diagram *Fishbone* atau juga disebut sebagai diagram *ishikawa* pertama kali diperkenalkan oleh seorang ilmuwan bernama Dr. Kaoru Ishikawa (1915-1989). Diagram ini memiliki bentuk menyerupai tulang ikan dengan moncong kepalanya menghadap ke kanan. Diagram ini menunjukkan hubungan sebab akibat dari suatu permasalahan berdasarkan faktor-faktor penyebabnya (Murnawan & Mustofa, 2014). Beberapa faktor penyebab suatu permasalahan yang dianalisis pada diagram *fishbone* diantaranya adalah manusia, mesin, material, metode, lingkungan, dan lain-lain.

2.2.3 *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mendapatkan hubungan sebab akibat dari suatu kecacatan yang terjadi hingga mendapatkan penyelesaian dari permasalahan tersebut. Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) yang digunakan adalah proses karena data yang digunakan untuk dicari penyelesaiannya adalah data bagian proses produksi. Metode ini digunakan dengan memberikan nilai pembobotan seperti tingkat keparahan (*severity*), peluang kejadian (*occurance*), dan keandalan deteksi (*detection*) untuk kemudian menentukan nilai *Risk of Priority Number* (RPN).

1. *Severity*

Severity merupakan nilai tingkat keparahan atau efek yang ditimbulkan oleh suatu mode kegagalan. Skala nilai *rating* yang diberikan adalah 1 sampai 10 (Blanchard, 2004) dalam (Surasa, 2007). Tabel skala nilai *rating severity* dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Nilai *Rating Severity*

Skala	Kriteria
1	Kerusakan dengan efek <i>minor</i>
2-3	Kerusakan dengan efek rendah (<i>low</i>)
4-6	Kerusakan dengan efek sedang (<i>moderate</i>)
7-8	Kerusakan dengan efek tinggi (<i>high</i>)
9-10	Kerusakan dengan efek sangat tinggi (<i>very high</i>)

(Sumber: Blanchard, 2004)

2. *Occurance*

Occurance merupakan nilai peluang terjadinya kerusakan pada sistem. Skala nilai *rating* yang diberikan adalah 1 sampai 10 (Blanchard, 2004) dalam (Surasa, 2007). Tabel nilai *rating occurance* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Nilai *Rating Occurance*

Skala	Kriteria
1	Kerusakan karena kondisi tidak biasa dan jarang sekali terjadi (<i>unlikely</i>)
2-3	Kerusakan dengan peluang terjadinya rendah (<i>low</i>)
4-6	Kerusakan dengan peluang terjadinya sedang (<i>moderate</i>)

7-8	Kerusakan dengan peluang terjadinya tinggi (<i>high</i>)
9-10	Kerusakan dengan peluang terjadinya sangat tinggi (<i>very high</i>)

(Sumber: Blanchard, 2004)

3. *Detection*

Detection merupakan nilai peluang kerusakan pada sistem tersebut dapat dikendalikan. Skala nilai *rating* yang diberikan adalah 1 sampai 10 (Blanchard, 2004) dalam (Surasa, 2007). Tabel nilai *rating detection* dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Nilai *Rating Detection*

Skala	Kriteria
1-2	Kerusakan yang memiliki peluang pengendalian sangat tinggi (<i>very high</i>)
3-4	Kerusakan yang memiliki peluang pengendalian tinggi (<i>high</i>)
5-6	Kerusakan yang memiliki peluang pengendalian sedang (<i>moderate</i>)
7-8	Kerusakan yang memiliki peluang pengendalian rendah (<i>low</i>)
9	Kerusakan yang memiliki peluang pengendalian sangat rendah (<i>very low</i>)
10	Kerusakan yang memiliki peluang pengendalian tidak menentu atau bahkan tidak terkendali

(Sumber: Blanchard, 2004)

4. *Risk of Priority Number* (RPN)

Menurut Stamatis (2018) *risk priority number* (RPN) merupakan sebuah pengukuran risiko yang bersifat relatif. RPN diperoleh dari hasil perkalian nilai *rating severity*, *occurance*, dan *detection*. RPN dapat ditentukan sebelum mengimplementasikan rekomendasi perbaikan. RPN digunakan untuk menilai risiko untuk mengetahui bagan manakah yang dijadikan prioritas utama berdasarkan nilai RPN yang paling tinggi. Berikut adalah rumus dalam menghitung nilai RPN.

$$RPN = S \times O \times D \quad (2.1)$$

Keterangan :

RPN = *Risk Priority Number*

S = *Severity*

O = *Occurance*

D = *Detection*

2.2.4 *Kaizen*

Prinsip *kaizen* adalah prinsip perbaikan yang terus menerus, berfokus, dan terstruktur (Tri, et. al., 2019). Dalam pengimplementasian prinsip *kaizen* pada manajemen perusahaan, terdapat dua fungsi utama yaitu *maintenance* (perawatan) dan *improvement* (pengembangan). Pada fungsi perawatan, manajemen perusahaan melakukan tugasnya masing-masing sesuai dengan prosedur. Pada fungsi pengembangan, lebih mengacu pada peningkatan standar yang berlaku (Imai, 2012). Salah satu alat implementasi dari prinsip *Kaizen* adalah analisis 5W+1H.

2.3 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa data produk kerudung yang diproduksi di *line production* UBER 1 pada periode Bulan Januari sampai dengan Desember Tahun 2021. Informasi yang didapat pada data tersebut diantaranya adalah *style*, jumlah produksi, *total reject*, dan persentase *reject*. Berdasarkan data tersebut akan dipilih produk yang memiliki % cacat terbesar sebagai objek penelitian. Selanjutnya dikumpulkan data jenis dan jumlah cacat dari produk tersebut.

2.4 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan pembuatan diagram pareto dan diagram *fishbone*. Diagram *pareto* dibuat untuk mengetahui dan mengurutkan sumber permasalahan dari yang paling banyak terjadi hingga paling sedikit terjadi, dan diurutkan dari sisi kiri ke sisi kanan (**Gaspersz, 1998**). Diagram *fishbone* digunakan untuk mengidentifikasi hubungan sebab akibat dari terjadinya suatu permasalahan berdasarkan faktor-faktor penyebabnya (**Murnawan & Mustofa, 2014**).

2.5 Analisis dengan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) adalah suatu metode untuk mengevaluasi kemungkinan terjadinya sebuah kegagalan dari suatu sistem, desain, proses atau servis untuk dibuat langkah penanganannya (**Yumaida, 2011**) dalam (**Andiyanto, Sutrisno, dan Punuhsingon, 2017**). Tahapan ini juga menganalisis dampak yang ditimbulkan akibat permasalahan tersebut dan dilakukan penilaian *rating severity*, *occurance*, dan *detection*. Skala nilai *rating* yang diberikan adalah 1 sampai 10. Semakin besar nilainya maka semakin besar dampak yang ditimbulkan. Setelah menentukan nilai *rating* tersebut kemudian menentukan nilai *risk priority number* (RPN) dengan cara mengalikan nilai *rating severity*, *occurance*, dan *detection*.

2.6 Analisis Perbaikan 5W+1H

Tahap ini merupakan implementasi dari prinsip *kaizen*. Prinsip *kaizen* adalah prinsip perbaikan yang terus menerus, berfokus, dan terstruktur (**Tri, Rakhmanita, dan Anggraini, 2019**). Tahap ini dilakukan dengan cara wawancara serta pengamatan langsung ke lantai produksi setelah mengetahui faktor penyebab terjadinya permasalahan yang telah diprioritaskan. Setelah melakukan wawancara dan pengamatan langsung, kemudian dilakukan analisis dan membuat tabel usulan perbaikan dengan menggunakan metode 5W+1H.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dari penelitian ini dapat dilihat pada subbab berikut.

3.1 Data Produksi

Berikut merupakan data produksi periode Tahun 2021. Masing-masing produk yang dihasilkan memiliki jumlah *reject* dan persentase *reject*. Tabel data produksi Tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Data Produksi Tahun 2021

Periode	Style	Jumlah Produksi (Unit)	Jumlah <i>Reject</i> (Unit)	% <i>Reject</i>
Tahun 2021	KRD NEXIA	40,311	1,818	4.51
	INNOVA LX	293,657	3,876	1.32
	KRD ALMAS	24,052	306	1.27
	BANI AZLIN	25,676	471	1.83
	KRD ZELTOS	11,594	256	2.21
	KRD HEMY	169,309	2,070	1.22
	BANI ZONA	7,686	85	1.11
	INNOVA POLOS	341,696	3,583	1.05

Berdasarkan data produksi pada Tabel 3.1 dapat dilihat bahwa setiap produk memiliki persentase *reject* yang menyatakan bahwa terdapat produk cacat dari hasil produksi masing-masing produk. Persentase *reject* terbesar terdapat pada produk Kerudung Nexia sebesar 4,51%. Hal ini dapat menyebabkan kerugian pada perusahaan karena nilai persentase *reject* tersebut

telah melebihi batas persentase *reject* yang diizinkan perusahaan sebesar 3,5%. Oleh karena itu, produk yang akan diteliti lebih lanjut untuk diperbaiki adalah Kerudung Nexia.

3.2 Jenis Cacat Pada Produk

Berikut merupakan jenis kecacatan yang timbul pada produk Kerudung Nexia. Data yang digunakan merupakan data kecacatan pada produk kerudung yang timbul pada periode Tahun 2021. Tabel jenis cacat produk kerudung nexia periode tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Jenis Cacat Produk Kerudung Nexia Periode Tahun 2021

No.	Jenis Cacat	Jumlah Cacat
1	<i>Bareline</i>	264
2	Cacat Rajut	456
3	Kain Berlubang	249
4	<i>Center Line</i>	175
5	Noda Tinta	89
6	<i>Dirty Marks</i>	366
7	Jahitan terputus	115
8	Kain Terlalu <i>Glossy</i>	40
9	Jahitan Tidak Sesuai	64

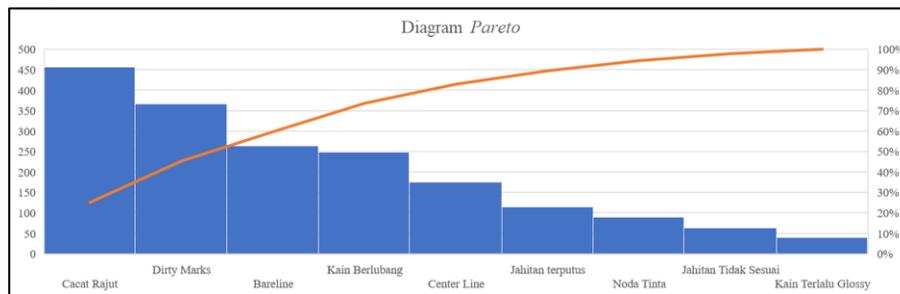
3.3 Diagram Pareto

Berikut merupakan langkah-langkah pembuatan diagram *pareto* dari jenis cacat yang terdapat di Kerudung Nexia. Tabel urutan jenis cacat Kerudung Nexia dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Urutan Jenis Cacat Kerudung Nexia

No.	Jenis Cacat	Jumlah Cacat	Persentase (%)	Persentase Kumulatif (%)
1	Cacat Rajut	456	25.08	25.08
2	<i>Dirty Marks</i>	366	20.13	45.21
3	<i>Bareline</i>	264	14.52	59.74
4	Kain Berlubang	249	13.70	73.43
5	<i>Center Line</i>	175	9.63	83.06
6	Jahitan Terputus	115	6.33	89.38
7	Noda Tinta	86	4.90	94.28
8	Jahitan Tidak Sesuai	64	3.52	97.80
9	Kain Terlalu <i>Glossy</i>	40	2.20	100.00
Jumlah		1818	100.00	100.00

Berdasarkan tabel 3.3 masing-masing jenis cacat memiliki persentase cacat. Persentase cacat diperoleh dari perbandingan jumlah cacat dari masing-masing jenis cacat dengan jumlah cacat keseluruhan. Selanjutnya data tersebut dibuat ke dalam diagram *pareto* yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.

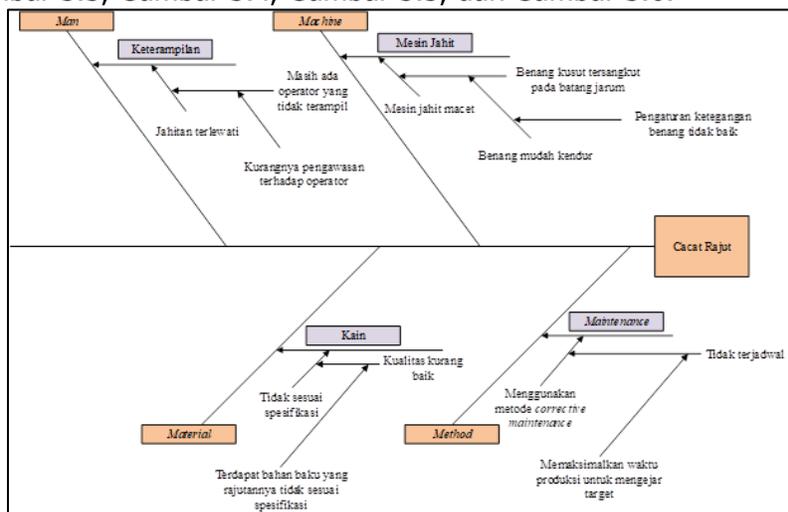


Gambar 3.1 Diagram Pareto Jenis Cacat pada Produk Kerudung Nexia

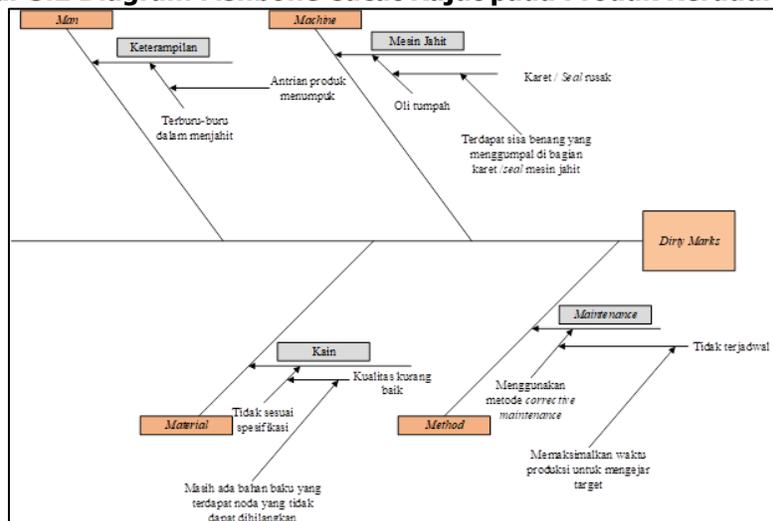
Gambar 3.1 memperlihatkan hasil dari pembuatan diagram *pareto* untuk seluruh jenis cacat yang terdapat pada Kerudung Nexia. Berdasarkan konsep 80/20 pada diagram *pareto*, persentase cacat terbesar berada pada jenis cacat "Cacat Rajut" sebesar 25.08%, "Dirty Marks" sebesar 20.13%, "Bareline" sebesar 14.52%, "Kain Berlubang" sebesar 13.70%, dan "Center Line" sebesar 9.63%.

3.4 Diagram Fishbone

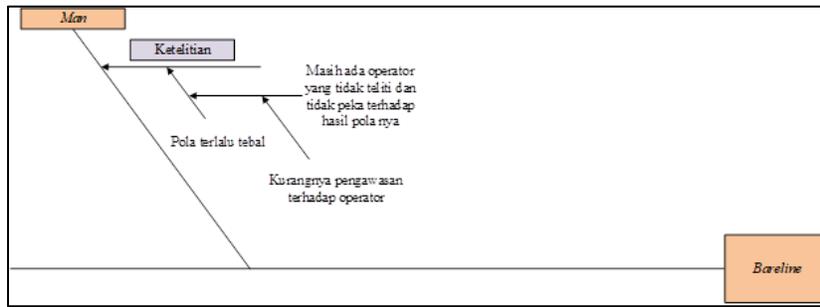
Berikut merupakan diagram *fishbone* identifikasi faktor-faktor yang menyebabkan cacat rajut dan *dirty marks* seperti faktor dari *man, machine, material, method, dan environment*. Gambar diagram *fishbone* jenis cacat terpilih pada produk Kerudung Nexia dapat dilihat pada Gambar 3.2, Gambar 3.3, Gambar 3.4, Gambar 3.5, dan Gambar 3.6.



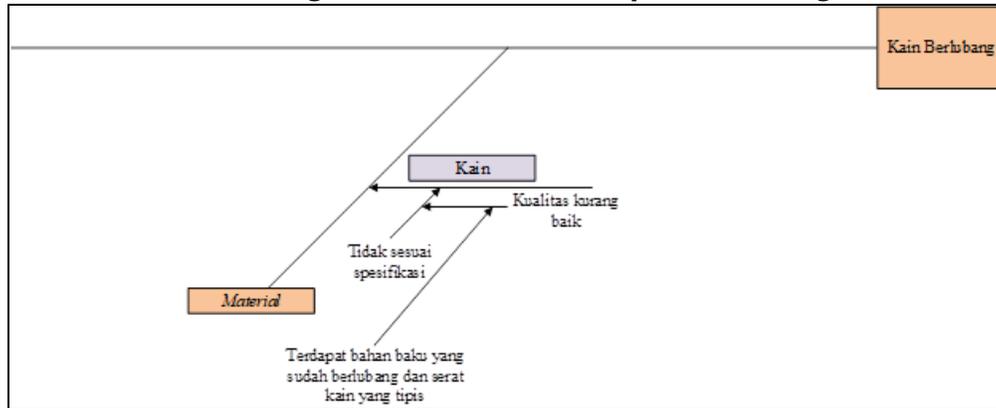
Gambar 3.2 Diagram Fishbone Cacat Rajut pada Produk Kerudung Nexia



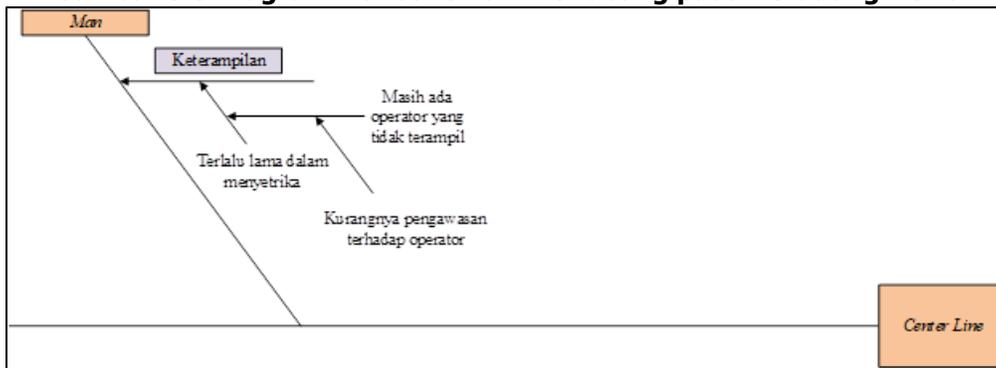
Gambar 3.3 Diagram Fishbone Dirty Marks pada Kerudung Nexia



Gambar 3.4 Diagram *Fishbone Bareline* pada Kerudung Nexia



Gambar 3.5 Diagram *Fishbone* Kain Berlubang pada Kerudung Nexia



Gambar 3.6 Diagram *Fishbone Center Line* pada Kerudung Nexia

3.5 Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

Berikut merupakan tabel perhitungan nilai *Risk of Priority Number* (RPN) dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) yang dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Perhitungan Nilai *Risk of Priority Number* (RPN)

Jenis Kegagalan	Efek dari Kegagalan	S	Penyebab Kegagalan	O	Metode Deteksi	D	<i>Risk of Priority Number</i> (RPN)
Cacat Rajut	Serat kain tidak beraturan sehingga jahitan akan terbuka.	8	Jahitan terlewati	1	Dilakukan pemeriksaan	3	24
			Mesin jahit macet	9	Dilakukan pembongkaran	6	432
			Rajutan bahan baku tidak	2	Dilakukan pemeriksaan	10	160

Usulan Perbaikan Kualitas Produk Kerudung Berdasarkan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan Pendekatan Prinsip *Kaizen* di CV Rabbani Asysa

Tabel 3.4 Perhitungan Nilai *Risk of Priority Number* (RPN) (Lanjutan)

Jenis Kegagalan	Efek dari Kegagalan	S	Penyebab Kegagalan	O	Metode Deteksi	D	<i>Risk of Priority Number</i> (RPN)
			sesuai spesifikasi				
	kembali dan harus di- <i>reject</i> .		Metode <i>maintenance</i> mesin menggunakan <i>corrective maintenance</i>	1	Dilakukan pemeriksaan	2	32
<i>Dirty Marks</i>	Tampilan dari produk tersebut tidak sesuai spesifikasinya karena terdapat noda yang tidak bisa dihilangkan sehingga harus di- <i>reject</i>	8	Operator terburu-buru dalam menjahit	1	Dilakukan pemeriksaan	3	24
			Oli mesin jahit yang tumpah	9	Dilakukan pembongkaran	6	432
			Terdapat noda yang tidak dapat dihilangkan pada bahan baku	2	Dilakukan pemeriksaan	10	160
			Metode <i>maintenance</i> mesin menggunakan <i>corrective maintenance</i>	1	Dilakukan pemeriksaan	2	32
<i>Barelina</i>	Kerutan pada kain sehingga bentuk produk tidak sesuai spesifikasinya dan harus di- <i>reject</i>	8	Pola terlalu tebal	10	Dilakukan pemeriksaan	3	240
Kain Berlubang	Produk jadi tidak sesuai dengan spesifikasi produk sehingga masuk ke dalam kategori B- <i>grade</i> atau bahkan harus di- <i>reject</i>	4	Bahan baku yang sudah berlubang dan serat yang tipis	10	Dilakukan pemeriksaan	10	400
<i>Center Line</i>	Perubahan bentuk yang sifatnya permanen sehingga produk yang terdapat jenis cacat ini tidak dapat di- <i>rework</i> dan harus di- <i>reject</i>	8	Terlalu lama dalam menyetrica	10	Dilakukan pemeriksaan	3	240

3.6 Usulan Perbaikan Berdasarkan Analisis 5W+1H

Berikut merupakan tabel usulan perbaikan berdasarkan analisis 5W+1H yang dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Usulan Perbaikan Berdasarkan Analisis 5W+1H

No	Faktor	<i>What</i>	<i>Why</i>	<i>How</i>	<i>When</i>	<i>Who</i>	<i>Where</i>
1	Mesin	Mesin jahit macet pada saat proses menjahit	Mesin tidak berfungsi dengan baik akibat kurangnya <i>maintenance</i>	Memeriksa bagian mesin jahit, tempat benang dan jarum, serta melakukan pengaturan ketegangan benang pada mesin.	Sebelum proses produksi dimulai	Operator <i>maintenance</i>	Stasiun kerja mesin jahit
2		Oli tumpah terkena kain pada saat proses menjahit	Mesin tidak berfungsi dengan baik akibat kurangnya <i>maintenance</i>	Memeriksa bagian mesin jahit dan karet atau <i>seal</i> , serta membersihkan tersebut dari gumpalan benang yang menumpuk.	Sebelum proses produksi dimulai	Operator <i>maintenance</i>	Stasiun kerja mesin jahit
3	Material	Terdapat bahan baku yang berlubang dan serat kain yang tipis	Kain bahan baku tidak sesuai spesifikasi yang diinginkan perusahaan	Meminta <i>supplier</i> untuk memeriksa lebih rinci lagi bahan baku yang diperlukan	Sebelum melakukan pemesanan bahan baku	Staff atau manajemen <i>purchasing</i>	Bagian <i>purchasing</i>
4	Manusia	Perubahan bentuk yang permanen pada kain akibat terlalu lama disetrika	Operator kurang teliti dalam melakukan pekerjaan	Memberikan pengawasan yang lebih intensif terhadap operator	Pada saat proses produksi	Pengawas operator setrika	Stasiun kerja setrika
5		Terdapat kerutan pada kain akibat gambar pola yang terlalu tebal	Operator kurang teliti dalam melakukan pekerjaan	Memberikan pengawasan lebih intensif terhadap operator	Pada saat proses produksi	Pengawas operator pola	Stasiun kerja pola

4. KESIMPULAN

Berikut merupakan beberapa kesimpulan yang didapat dari penelitian yang dilakukan di CV. Rabbani Asysa.

1. Jenis cacat dan faktor penyebab yang diprioritaskan berdasarkan nilai *risk of priority number* (RPN) tertinggi masing-masing adalah cacat rajut akibat mesin jahit macet sebesar 432, *dirty marks* akibat oli mesin jahit yang tumpah sebesar 432, kain berlubang akibat bahan baku yang sudah berlubang dan serat yang tipis sebesar 400, perubahan bentuk produk yang bersifat permanen akibat terlalu lama disetrika sebesar 240, dan kerutan pada kain akibat gambar pola yang terlalu tebal sebesar 240
2. Usulan perbaikan yang dapat diberikan adalah pembuatan jadwal *maintenance* mesin secara berkala dan tidak hanya dilakukan pada mesin yang rusak saja, meminta pemeriksaan lebih rinci kepada *supplier*, dan pengawasan yang lebih intensif terhadap operator stasiun kerja setrika dan stasiun kerja pola.

DAFTAR PUSTAKA

- Alisjahbana, J. (2005). Evaluasi Pengendalian Kualitas Total Produk Pakaian Wanita Pada Perusahaan Konveksi. *Jurnal Ventura*, Vol. 8, No.1.
- Andiyanto, S. et. al. (2017). Penerapan Metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) Untuk Kuantifikasi dan Pencegahan Resiko Akibat Terjadinya Lean Waste. *Jurnal Online Poros Teknik Mesin*, Vol. 6, No. 1, 45-57.
- Gaspersz, V. (1998). *Manajemen Produktivitas Total, Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Imai, M. (2012). *Gemba Kaizen A Commonsense Approach to A Continuous Improvement Strategy*. Kaizen Institute. Canton of Zug.
- Murnawan, H. & Mustofa. (2014). Perencanaan Produktivitas Kerja dari Hasil Evaluasi Produktivitas dengan Metode *Fishbone* di Perusahaan Percetakan Kemasan PT. X. *Jurnal Teknik Industri HEURISTIC*, Vol. 11, No.1, 27-46
- Sulaeman. (2017). Analisa Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Produk Cacat *Speedometer* Mobil dengan Menggunakan Metode QCC di PT INS. *Jurnal PASTI*, Vol. VIII, No.1, 71-95.
- Supriyanto, E. (2013). "Manufaktur" Dalam Dunia Teknik Industri. *Jurnal INDEPT*, Vol. 3, 1-4.
- Surasa, H. A. (2007). *Analisis Penyebab Losses Energi Listrik Akibat Gangguan Jaringan Distribusi Menggunakan Metode Fault Tree Analysis dan Failure Mode and Effect Analysis di PT. PLN (PERSERO) UNIT PELAYANAN JARINGAN SUMBERLAWANG*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Tjiptono, F. & Chandra, G. (2013). *Service, Quality & Satisfaction*. Yogyakarta: ANDI.
- Tri, D. et. al. (2019). Implementasi *Kaizen* dalam Meningkatkan Kinerja (Studi Kasus Perusahaan Manufaktur di Tangerang). *Jurnal Ecodemica*, Vol.3, No.2, 198-206.