

PENGENDALIAN KUALITAS PROSES PRODUKSI KEMASAN PLASTIK *STANDING POUCHES* DI PT. EPAC FLEXIBLES INDONESIA

Audrey Marisi Caroline¹, Carla Olyvia Doaly²

¹Program Studi Teknik Industri, Universitas Tarumanagara Jakarta
Email: audrey.545180059@stu.untar.ac.id

²Program Studi Teknik Industri, Universitas Tarumanagara Jakarta
Email: carlaol@ft.untar.ac.id

ABSTRACT

PT. ePac Flexibles Indonesia is the first factory in Asia. PT. ePac Flexibles Indonesia is also a digital flexible packaging company that was founded in accordance with its mission, which is to help brands of all sizes be more competitive with packaging forms such as standing pouches, lay flat pouches, and roll stock. The company is also bringing the latest developments in digital printing technology to provide its customers a quick and easy way to purchase flexible packaging with customizable printouts. This company uses a check sheet to record defective products. With this check sheet, you will be able to find out the causes of product defects. Therefore, with this observation, it will be known the type of product defect that most often occurs in the production process of standing pouches plastic packaging. From observations made from August to September 2021, these data were obtained and the defect data will be processed using several tools, namely P control charts, Pareto diagrams, fishbone diagrams, and 5 why analysis. From the results of data processing, it is found that the types of defects that often occur are WIP connections, untidy cuts, and fibrous edges. These factors, namely human factors due to lack of attention to products, method factors due to lack of inspection on the roll before proceeding to the production process, machine factors due to lack of checking on machines, especially cutting knives, and environmental factors because the air in the production process room is still quite hot.

Keywords: Defect Product; Standing Pouches; P Control Map; Fishbone Diagram

ABSTRAK

PT. ePac Flexibles Indonesia merupakan pabrik pertama yang berada di Asia. PT. ePac Flexibles Indonesia ini juga merupakan perusahaan kemasan fleksibel digital yang didirikan sesuai dengan misinya yaitu untuk membantu merek-merek segala ukuran bisa lebih bersaing dengan bentuk kemasan seperti *standing pouches* (kantong), *lay flat pouches*, dan *roll stock* yang luar biasa. Perusahaan ini juga menghadirkan perkembangan teknologi cetak digital terbaru untuk memberikan pelanggannya cara yang cepat mudah untuk membeli kemasan fleksibel dengan hasil cetakan yang dapat disesuaikan. Pada perusahaan ini menggunakan *check sheet* untuk mendata produk yang *defect*. Dengan adanya lembar *check sheet* ini juga, akan dapat mengetahui penyebab-penyebab terjadinya *defect product*. Oleh karena itu, dengan adanya pengamatan ini akan diketahui jenis *defect* produk yang paling sering timbul pada proses produksi kemasan plastik *standing pouches*. Dari pengamatan yang dilakukan dari bulan Agustus hingga September 2021 didapatkan data-data tersebut dan data-data *defect* tersebut akan diolah dengan menggunakan beberapa *tools*, yaitu peta kendali P, diagram pareto, diagram *fishbone*, dan *5 why analysis*. Dari hasil pengolahan data didapatkan jenis *defect* yang sering terjadi adalah sambungan WIP, pemotongan tidak rapih, dan pinggiran berserabut. Faktor-faktor tersebut, yaitu faktor manusia karena kurang memperhatikan produk, faktor metode karena kurangnya pemeriksaan pada *roll* sebelum dilanjutkan untuk proses produksi, faktor mesin karena kurang pengecekan pada mesin khususnya pisau potong, dan faktor lingkungan karena udara pada ruang proses produksi masih cukup panas.

Kata Kunci: Defect Product; Standing Pouches; Peta Kendali P; Diagram Fishbone

1. PENDAHULUAN

Di dalam dunia industri sangatlah penting produk yang memiliki kualitas baik, apabila dengan adanya kualitas produk baik akan membuat nama perusahaan tersebut baik dan juga para konsumen akan terpenuhi keinginan dan kepuasannya. Sehingga diharapkan karena kualitas produk yang baik maka perusahaan juga akan akan bersaing di pasar, karena ketika perusahaan memiliki kualitas produk yang buruk itu akan menyebabkan perusahaan cukup sulit untuk bersaing di pasar. Kualitas produk dapat buruk dikarenakan pengaruh dari adanya masalah dari proses produksi sehingga produk tersebut rusak dan perusahaan harus berusaha dalam proses

produksi agar tidak terjadi produknya rusak atau terjadi masalah lagi dan produk dapat dijaga kualitasnya dengan baik.

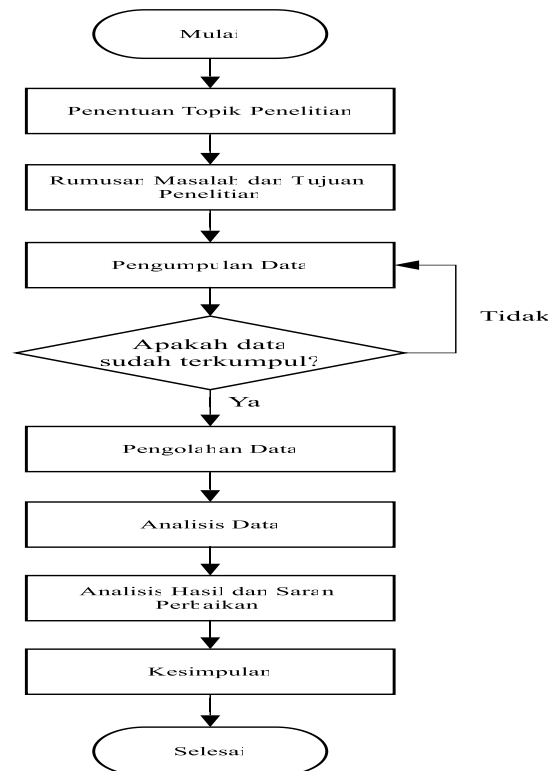
PT. ePac Flexibles Indonesia merupakan pabrik pertama yang berada di Asia. PT. ePac Flexibles Indonesia ini juga merupakan perusahaan kemasan fleksibel digital yang didirikan sesuai dengan misinya yaitu untuk membantu merek-merek segala ukuran bisa lebih bersaing dengan bentuk kemasan seperti *standing pouch* (kantong), *lay flat pouch*, dan *roll stock* yang luar biasa. Perusahaan ini juga menghadirkan perkembangan teknologi cetak digital terbaru untuk memberikan pelanggannya cara yang cepat mudah untuk membeli kemasan fleksibel dengan hasil cetakan yang dapat disesuaikan. Pada penelitian ini akan di fokuskan untuk proses produksi kemasan plastik *standing pouches*. Pada perusahaan ini menggunakan *check sheet* untuk mendata produk yang *defect*. Dengan adanya lembar *check sheet* ini juga, akan dapat mengetahui penyebab-penyebab terjadinya *defect product*. Perusahaan ini menggunakan sistem inspeksi total di akhir, dimana saat produk tersebut sudah jadi akan terlihat produk tersebut layak atau tidak layak.

Pengendalian termasuk yang berguna untuk menjadi tolak ukur untuk mengoreksi pada suatu kegiatan dan tetap dalam tujuan awal sehingga rencana dalam suatu perusahaan dapat berjalan dengan baik. Pengendalian juga diartikan sebagai faktor-faktor yang sebagai standar perusahaan dalam rencana kualitasnya sehingga produk tersebut akan mendapatkan persepsi yang baik dari pelanggan. Maka, dengan adanya pengendalian akan menghasilkan produk-produk yang memiliki hasil yang baik dari beberapa proses yang sudah dilewati dan produk tersebut akan sesuai keinginan dari para *customer*. Pengendalian kualitas termasuk bagian produksi karena pengendalian produksi akan berusaha untuk memastikan produk yang diproduksi hasilnya bagus secara kualitas dan juga kuantitas, sehingga akan diusahakan agar barang yang dipesan oleh *customer* akan sesuai dengan produk yang telah diproduksi. Pentingnya pengendalian kualitas yaitu agar produk yang diproduksi oleh perusahaan sesuai dengan ketetapan dan biaya yang dikeluarkan tidak terlalu mahal. Ada beberapa faktor-faktor dalam mempengaruhi pengendalian kualitas, antara lain kemampuan proses, spesifikasi yang berlaku, tingkat ketidaksesuaian yang dapat diterima, dan biaya kualitas.

Dalam penelitian ini, ada beberapa permasalahan yaitu mengetahui jenis *defect* apa saja yang paling banyak terjadi pada proses produksi kemasan plastik *standing pouches* dan juga ingin mengetahui penyebab terjadinya *defect-defect* produk tersebut pada proses produksi kemasan plastik *standing pouches*.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini dilakukan di PT. ePac Flexibles Indonesia disusun menjadi beberapa tahapan guna untuk menjadi gambaran atau langkah yang harus dijalankan pada saat penelitian ini agar menjadi lebih terarah dan sistematis, sehingga tujuan yang diinginkan akan tercapai. Pada penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif. Dimana penelitian ini dilakukan beberapa tahapan, yaitu menentukan topik penelitian, membuat rumusan masalah dan tujuan penelitian, mengumpulkan data. Apabila data-data yang telah dikumpulkan sudah cukup, maka data-data tersebut akan diolah dengan menggunakan beberapa *tools*, yaitu peta kendali P, diagram pareto, diagram *fishbone*, dan *5 why analysis*. Setelah dilakukannya analisis akan didapatkannya saran perbaikan dan kesimpulan. Dapat dilihat Gambar 1 yang menyajikan susunan *flowchart* dalam metodologi penelitian.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses pembuatan kemasan plastik *standing pouches* sering terdapat hal-hal yang menyebabkan *defect* pada produk. Beberapa jenis *defect product* yang sering muncul pada saat proses produksi kemasan plastik *standing pouches*, antara lain bercak tinta pada kemasan (*Misprint*) dan garis pada kemasan yang terjadi pada mesin *printing*, keriput pada plastik dan *adhesive* pada *layer* tidak rekat dengan baik terjadi pada mesin laminasi, pinggiran pada kemasan menjadi berserabut yang terjadi pada mesin *slitting*, *seal* pada kemasan tidak kuat, *tear notch* tidak terlubang dengan benar, *zipper* yang tidak terbuka, *seal* yang terlalu panas, pemotongan pada kemasan yang tidak rapih, ukuran *seal* yang besar sebelah yang terjadi pada mesin *bag making*, dan sambungan WIP yang terjadi pada mesin laminasi dan mesin *bag making*.

Peta kendali merupakan salah satu alat yang berguna untuk mengetahui adanya perubahan pada proses dari suatu waktu ke waktu lainnya dalam bentuk peta grafik. Sehingga, dari adanya peta grafik tersebut akan membantu mengetahui suatu proses berjalan dengan baik atau sebaliknya. Data yang diolah didapatkan dari bulan Juni, Juli, dan Agustus 2021, berdasarkan perhitungan dengan dibuatkannya peta kendali P akan dihitung LCL dan UCL. Dari hasil perhitungan didapatkan hasil LCL dan UCL untuk bulan Juni 2021 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil LCL dan UCL Bulan Juni 2021

Minggu	Sampel Inspeksi	Total Cacat	Proporsi Cacat	CL	UCL	LCL
Bulan Juni						
1	48900	2428	0.04965	0.04749	0.05038	0.04461
2	50200	2355	0.04691	0.04749	0.05034	0.04465
3	53400	2516	0.04712	0.04749	0.05026	0.04473
4	51000	2343	0.04594	0.04749	0.05032	0.04467
5	23600	1144	0.04847	0.04749	0.05165	0.04334
TOTAL	227100	10786	0.23810			

Selanjutnya, dapat dilihat untuk hasil perhitungan didapatkan hasil LCL dan UCL untuk bulan Juli 2021 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil LCL dan UCL Bulan Juli 2021

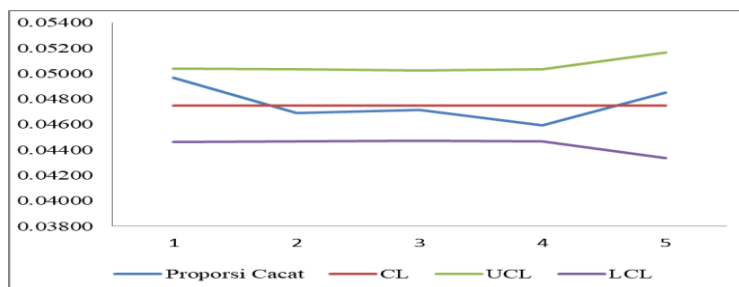
Minggu	Sampel Inspeksi	Total Cacat	Proporsi Cacat	CL	UCL	LCL
Bulan Juli						
1	36300	1940	0.05344	0.05493	0.05827	0.05158
2	62000	3536	0.05703	0.05493	0.05749	0.05236
3	60700	3340	0.05502	0.05493	0.05752	0.05234
4	62100	3282	0.05285	0.05493	0.05749	0.05236
5	54000	3012	0.05578	0.05493	0.05767	0.05218
TOTAL	275100	15110	0.27413			

Selanjutnya, dapat dilihat untuk hasil perhitungan didapatkan hasil LCL dan UCL untuk bulan Agustus 2021 dapat dilihat pada Tabel 3.

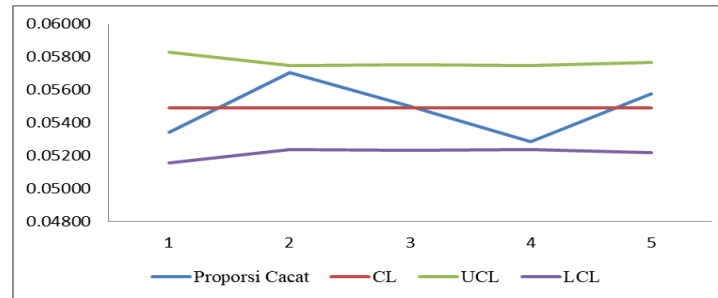
Tabel 2. Hasil LCL dan UCL Bulan Agustus 2021

Minggu	Sampel Inspeksi	Total Cacat	Proporsi Cacat	CL	UCL	LCL
Bulan Agustus						
1	13600	967	0.07110	0.07025	0.07572	0.06478
2	92600	6581	0.07107	0.07025	0.07235	0.06815
3	90800	6254	0.06888	0.07025	0.07237	0.06813
4	91800	6351	0.06918	0.07025	0.07235	0.06814
5	91300	6507	0.07127	0.07025	0.07236	0.06814
6	25900	1861	0.07185	0.07025	0.07421	0.06628
TOTAL	406000	28521	0.42336			

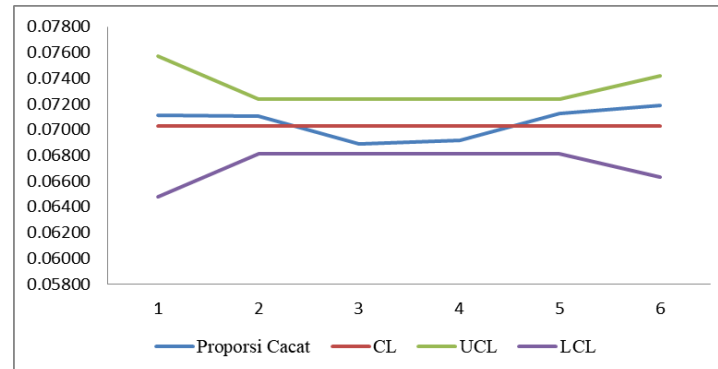
Setelah hasil dari bulan Juni, Juli, dan Agustus 2021 telah dihitung, selanjutnya akan dibuat peta kendali P (*control chart*) dari bulan Juni, Juli, dan Agustus 2021 (minggu) yang ada pada Gambar 2 hingga Gambar 4.



Gambar 2. Peta Kendali P Bulan Juni 2021 (Minggu)



Gambar 3. Peta Kendali P Bulan Juli 2021 (Minggu)



Gambar 4. Peta Kendali P Bulan Agustus 2021 (Minggu)

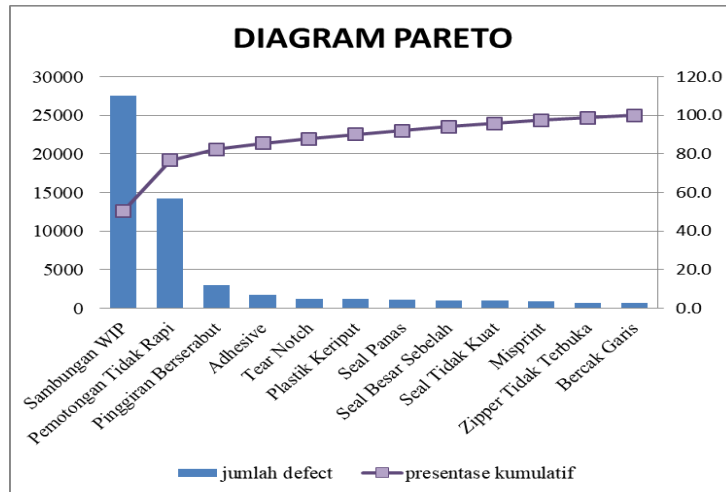
Berdasarkan hasil dari kapabilitas proses yang didapat dari bulan Juni, Juli, dan Agustus 2021 didapatkan sebesar 0.95251, 0.94507, dan 0.92975. Dikarenakan hasil dari kapabilitas proses dari bulan Juni hingga bulan Agustus masih < 1.00 , maka dapat dikatakan bahwa kapabilitas proses produksi di perusahaan ini masih rendah atau kurang baik, sehingga masih perlunya peningkatan performansinya melalui perbaikan proses. Sehingga, diharapkan dengan adanya perbaikan proses dapat meningkatkan kapabilitas proses yang lebih baik lagi.

Dari data yang telah didapat, akan dihitung prioritas penanganan cacat yang mana dari perhitungan ini akan diketahui macam *defect* yang paling banyak mempengaruhi *product*. Dan perhitungan ini akan dilakukan dengan menggunakan besarnya presentase pada macam *defect*. Prioritas Penanganan Cacat tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Prioritas Penanganan Cacat

No.	Macam-Macam Defect	Jumlah	Presentase (%)	Presentase Kumulatif (%)
1	Sambungan WIP	27501	50.5	50.5
2	Pemotongan Tidak Rapi	14275	26.2	76.8
3	Pinggiran Berserabut	3014	5.5	82.3
4	Adhesive	1767	3.2	85.6
5	Tear Notch	1265	2.3	87.9
6	Plastik Keriput	1186	2.2	90.1
7	Seal Panas	1132	2.1	92.2
8	Seal Besar Sebelah	1045	1.9	94.1
9	Seal Tidak Kuat	964	1.8	95.8
10	Misprint	903	1.7	97.5
11	Zipper Tidak Terbuka	705	1.3	98.8
12	Bercak Garis	651	1.2	100.0
TOTAL		54408		

Diagram pareto adalah alat yang dapat berguna untuk mengetahui terjadinya jenis cacat yang paling sering terjadi. Dengan adanya diagram pareto ini dapat terlihat jenis kecacatan yang sering terjadi dikarenakan suatu hal. Akan dibuatkannya diagram pareto berdasarkan hasil data yang di dapat dari bulan Juni hingga Agustus 2021. Berikut Gambar 5 merupakan diagram pareto Bulan Juni hingga Agustus 2021.

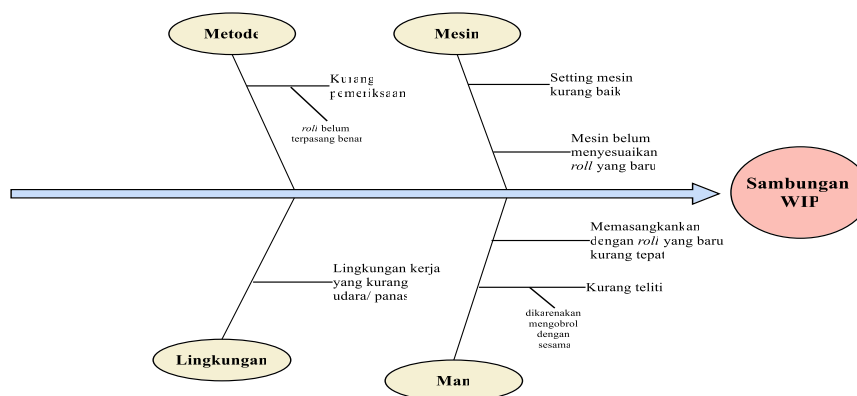


Gambar 5. Diagram Pareto Bulan Juni Hingga Agustus 2021

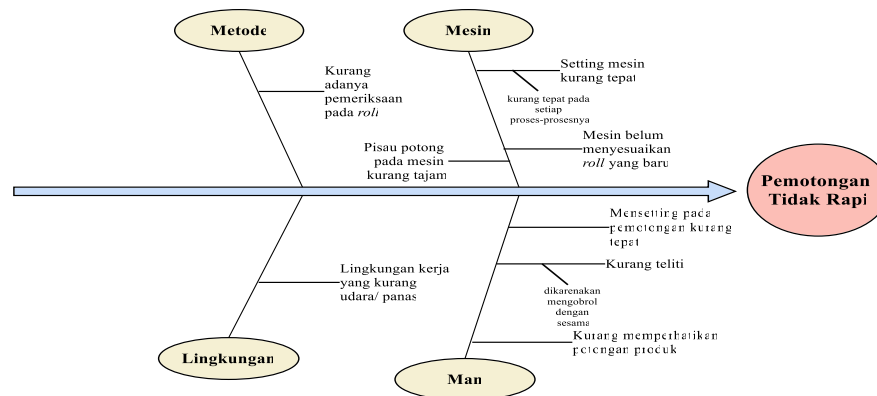
Dari hasil perhitungan, dapat diketahui bahwa sambungan WIP, pemotongan tidak rapi, dan pinggiran berserabut yang paling banyak menyebabkan *defect* pada produk dengan presentase 50.5%, 26.2%, dan 5,5%.

Setelah didapatkan perhitungannya, akan dilakukan analisis untuk tiga yang paling menyebabkan *defect* tertinggi. Sehingga, akan dibuatkannya diagram *fishbone* guna menganalisa penyebab terjadinya *defect* tersebut. Berdasarkan data yang telah diolah didapatkannya penyebab *defect* tertinggi yaitu sambungan WIP, pemotongan tidak rapi, dan pinggiran berserabut.

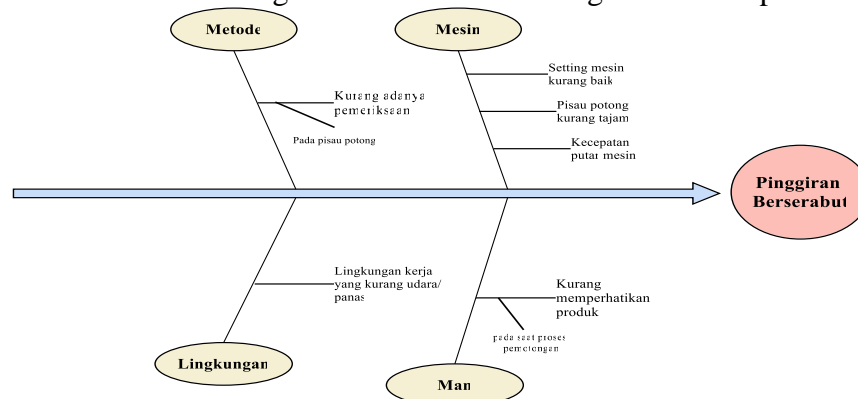
Maka akan dibuatkannya diagram *fishbone* guna untuk menganalisa penyebab terjadinya *defect* tersebut yang dapat ada pada Gambar 6 sampai Gambar 8.



Gambar 6. Diagram *Fishbone* Sambungan WIP



Gambar 7. Diagram *Fishbone* Pemotongan Tidak Rapih



Gambar 8. Diagram *Fishbone* Sambungan WIP

Selain itu juga, analisis data juga akan dilakukan dengan menggunakan 5 *why analysis*. *Analysis 5 why* merupakan suatu alat yang digunakan untuk menganalisa tetapi dengan mengajukan beberapa pertanyaan “mengapa” yang dilakukan berulang kali guna untuk mendapatkan penyebab dari masalah ini sehingga akan didapatkannya tindakan yang efektif untuk mengatasi masalah tersebut dan juga untuk menghindari permasalahan itu terjadi kembali. Pada permasalahan diatas terdapat tiga permasalahan *defect* yang terjadi, maka akan dibuatkannya tabel yang berisikan pertanyaan-pertanyaan untuk mencari penyebab terjadinya *defect* tersebut. 5 *Why Analysis* untuk sambungan WIP, pemotongan tidak rapi, dan pinggiran berserabut dapat dilihat pada Tabel 3 sampai Tabel 5.

Tabel 3. 5 *Why Analysis* Sambungan WIP

Kasus: Sambungan WIP						
Kategori	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5	Solusi
Man	Memasang-kan <i>roll</i> baru kurang tepat	Pekerja kurang terampil	Kurang teliti	Tidak konsentrasi	Mengobrol dan bercanda dengan sesama pekerja	Pengawasan pada para pekerja agar dapat menghindarkan kesalahan-kesalahan yang sering terjadi.
Metode	Kurang adanya komunikasi	Kurang memperhatikan sambungan	Pekerja masih kurang menaati prosedur	Kurang pemeriksaan sebelum dimulai proses produksi	<i>Roll</i> belum terpasang dengan tepat	Memasangkan <i>roll</i> harus dengan teliti agar tidak terjadi <i>defect</i> yang banyak.

Mesin	Sambungan WIP tidak baik	<i>Setting</i> mesin masih kurang baik	Mesin belum menyesuaikan dengan <i>roll</i> yang baru	Masih awal jalan mesin	Masih harus diatur secara manual	Pekerja harus lebih gerak cepat apabila terjadi <i>defect</i> dan penyettingan mesin harus tepat dan teliti.
Lingkungan	Pekerja mudah kelelahan	Udara pengap	Lingkungan yang cukup panas	Ruang produksi masih kurang udara	Kurang adanya kipas angin/ventilasi	Dibuatkannya kipas angin/ ventilasi agar lingkungan perusahaan tidak terlalu panas dan adanya sirkulasi udara.

Tabel 4. 5 Why Analysis Pemotongan Tidak Rapih

Kasus: Pemotongan Tidak Rapi

Kategori	<i>Why 1</i>	<i>Why 2</i>	<i>Why 3</i>	<i>Why 4</i>	<i>Why 5</i>	Solusi
Man	Kurang teliti	Mengobrol dengan sesama pekerja	Kurang memperhatikan potongan produk	Kurang tepat saat <i>setting</i> pada pemotongan	Kurang sosialisasi SOP	Diadakannya sosialisasi SOP pada pekerja agar para pekerja mengerti SOP pada perusahaan ini
Metode	Kurang memperhatikan potongan	Potongan pada <i>roll</i> masih kurang rapih	Tanda <i>eyemark</i> untuk titik potong masih salah	Kurang tepat pada saat proses pencetakan <i>roll</i>	Kurang adanya pemeriksaan pada <i>roll</i>	Memasang <i>roll</i> harus dengan teliti agar tidak terjadi <i>defect</i> yang banyak.
Mesin	<i>Settingan</i> mesin kurang tepat	Mesin belum menyesuaikan <i>roll</i> yang baru	Masih awal jalan <i>roll</i> baru	Pisau potong belum tepat pada titik potong	Kurang tepat pada setiap proses-proses dimesin (lari-lari)	Melakukan penyettingan mesin dengan <i>roll</i> yang memang sudah tidak terpakai agar pada saat ke <i>roll</i> yang benar tidak terjadi <i>defect</i> yang banyak.
Lingkungan	Pekerja mudah kelelahan	Udara pengap	Lingkungan yang cukup panas	Ruang produksi masih kurang udara	Kurang adanya kipas angin/ventilasi	Dibuatkannya kipas angin/ ventilasi agar lingkungan perusahaan tidak terlalu panas dan adanya sirkulasi udara.

Tabel 5. 5 Why Analysis Pinggiran Berserabut

Kasus: Pinggiran Berserabut

Kategori	<i>Why 1</i>	<i>Why 2</i>	<i>Why 3</i>	<i>Why 4</i>	<i>Why 5</i>	Solusi
Man	Masih sering bercanda	Kurang fokus bekerja	Lalai	Kurang memperhatikan potongan	Kurang teliti	Untuk para pekerja harus diadakan <i>training</i> agar kinerja para

						pada proses produksi	pekerja dapat lebih baik lagi dari sebelumnya.
Metode	Kurang adanya pemeriksaan	Kurang pengecekan pada saat ingin dimulai pemotongan	Pinggiran roll masih kurang rapi	Pisau potong kurang tajam	Kurang tepat pada saat pemotongan		Harus teliti dan tepat pada saat proses pemotongan di proses <i>slitting</i> .
Mesin	Kecepatan putar mesin jadi berkurang	Posisi <i>roll</i> di mesin kurang tepat	<i>Setting</i> mesin kurang baik	Kurang perawatan mesin	Pisau potong yang masih tumpul		Diadakannya pengecekan mesin berkala agar memastikan kondisi keadaan mesin dalam keadaan baik.
Lingkungan	Pekerja mudah kelelahan	Udara pengap	Lingkungan yang cukup panas	Ruang produksi masih kurang udara	Kurang adanya kipas angin/ventilasi		Dibuatkannya kipas angin/ ventilasi agar lingkungan perusahaan tidak terlalu panas dan adanya sirkulasi udara.

Dari hasil analisa, didapatkan Saran perbaikan untuk para pekerja harus diadakan *training* agar kinerja para pekerja dapat lebih baik lagi dari sebelumnya. Diadakannya pengecekan mesin berkala agar memastikan kondisi keadaan mesin dalam keadaan baik. Dibuatkannya kipas angin/ ventilasi agar lingkungan perusahaan tidak terlalu panas dan adanya sirkulasi udara. Diadakannya pengawasan pada para pekerja agar dapat bekerja dengan baik dan dapat menghindarkan kesalahan-kesalahan yang sering terjadi. Melakukan penyettingan mesin dengan *roll* yang memang sudah tidak terpakai agar pada saat ke *roll* yang benar tidak terjadi *defect* yang banyak. Diadakannya sosialisasi SOP pada pekerja agar para pekerja mengerti SOP pada perusahaan PT. ePac Flexibles Indonesia.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian pengendalian kualitas pada PT. ePac Flexibles Indonesia untuk proses produksi kemasan plastik *standing pouches* didapatkan beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Terdapat 12 jenis *defect* pada proses produksi kemasan plastik *standing pouches*, yaitu bercak tinta pada kemasan (*Misprint*), garis pada kemasan, keriput pada plastic, *adhesive* pada *layer*, pinggiran berserabut, *seal* pada kemasan tidak kuat, *tear notch* tidak terlubang dengan benar, *zipper* yang tidak terbuka, *seal* yang terlalu panas, pemotongan pada kemasan yang tidak rapih, ukuran *seal* yang besar sebelah, dan sambungan WIP.
2. Pada PT. ePac Flexibles Indonesia menggunakan *check sheet* untuk mendata produk yang *defect*.
3. Berdasarkan hasil dari kapabilitas proses yang didapat dari bulan Juni, Juli, dan Agustus 2021 didapatkan sebesar 0.95251, 0.94507, dan 0.92975.
4. Dari hasil perhitungan, didapatkan hasil *defect* yang paling banyak terjadi pada saat proses produksi kemasan plastik *standing pouches*, yaitu sambungan WIP, pemotongan tidak rapih, dan pinggiran berserabut produk dengan presentase 50.5%, 26.2%, dan 5.5%.
5. Didapatkan *defect* terjadi dari beberapa faktor, yaitu faktor manusia karena kurang memperhatikan produk, faktor metode karena kurangnya pemeriksaan pada roll sebelum dilanjutkan untuk proses produksi, faktor mesin karena kurang pengecekan pada mesin

khususnya pisau potong, dan faktor lingkungan karena udara pada ruang proses produksi masih cukup panas.

Ucapan Terima Kasih

Untuk terakhir kata, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada orang tua penulis dikarenakan selalu mendukung penulis serta selalu memotivasi penulis agar penelitian ini berjalan dengan lancar. Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada PT. ePac Flexibles Indonesia karena telah memberikan saya kesempatan untuk melakukan penelitian singkat saya dan juga memberikan pengalaman saya. selain itu juga, penulis mengucapkan terima kasih untuk Ibu YAS karena telah membimbing saya selama saya melakukan penelitian di perusahaan tersebut dan memberikan data-data yang dibutuhkan penulis dalam proses pengumpulan data.

REFERENSI

- Assauri, Sofjan. (1998). Manajemen Produksi dan Operasi. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Gunawan, Candra. (2014). "Implementasi Pengendalian Kualitas Dengan Metode Statistik Pada Proses Produksi Pakaian Bayi di PT. Dewi Murni Solo". Jurnal Ilmiah Mahasiswa *Vol 3, Nomor 2*. Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Manajemen Jejaring Bisnis. Universitas Surabaya.
- Hasibuan, Malayu S,P. (2006). Manajemen: Dasar, Pengertian dan Masalah. Edisi Revisi, Bumi Aksara. Jakarta. hal. 241.
- Ilham, Muhammad Nur. (2012). "Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan *Statistical Processing Control (SPC)* pada PT. Bosowa Media Grafika (Tribun Timur)". Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Hasanuddin Makasar.
- Indriyatni, Lies. (2011). "Analisis Kualitas Jasa Pelayanan Terhadap Kepuasan Pasien RSU Ungaran di Kabupaten Semarang". Jurnal STIE Semarang, *Volume 3 No.2*, Juni 2011.
- Kuswardana. Andikha, Novi Eka Mayangsari, dan Haidar Natsir Amrullah. (2017). "Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode RCA (*Fishbone Diagram Method and % Why Analysis*) di PT. PAL Indonesia". *Proceeding 1st Confrence on Safety Engineering and Its Application*.
- R, Dyah Rachmawati dan M, Mujiya Ulkhaq. (2015). "Aplikasi Metode *Seven Tools* dan Analisis 5W + 1H untuk Mengurangi Produk Cacat pada PT. Berlina, Tbk". Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Industri. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Rachman, Taufiqur. (2014). "Analisa Penyimpangan dan *Capability Process (CP)*". Universitas Esa Unggul, Jakarta.
- Subardi, Agus. (2009). Manajemen Pengantar. Edisi Revisi, BPFE, Yogyakarta, hal. 210.
- Syahputra, Luqvi Riski, dkk. (2012). "*Paper Check Sheet*". Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Lampung, Bandar Lampung.