

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS CELANA OLAHRAGA DENGAN MENGGUNAKAN METODE STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) PADA PT. SAMI GRUP PUTRYANS

Gerry Sastro^{1*}, Mitha Hudriyah², Dewi Purnama Sari³, Yuliyanti Rusdiana⁴

^{1,2,3,4}Universitas Pamulang

*Email Korespondensi: dosen00544@unpam.ac.id

ABSTRACT

This research is to determine the level of damage that occurs and also to know the factors that cause damage to production. By using statistical tools in the form of check sheets, p-control charts, histograms, and cause-and-effect diagrams. Starting with a check sheet to collect data to make it neater and more structured, the next step is to enter the data into a histogram to make it easier to present the data, then do a calculation using a p control chart to find out whether the damage occurred is still within the control limits or not. then make a causal diagram to find out what factors cause damage to PT. Sami Putryans Group. The results of the analysis show that the damage is beyond the control limits, this is shown in the results of the damage calculation with the criteria of dirty material and missed stitches, some points are outside the UCL limit. The causal diagram gives results regarding the dominant factor that causes damage is humans due to lack of thoroughness, lack of skills, lack of motivation, lack of assertiveness, and lack of discipline, the second cause is material which is caused because the material used is below standard, the third is the environment because the environment is not comfortable and lack of lighting, the last is the engine factor because a routine and appropriate maintenance is not carried out on the machines used.

Keywords: *Check sheet, Diagram, Control chart.*

ABSTRAK

Penelitian ini untuk mengetahui tingkat kerusakan yang terjadi dan juga mengetahui faktor-faktor yang menjadi penyebab kerusakan terhadap hasil produksi. Dengan menggunakan alat bantu statistik berupa check sheet, peta kendali p, histogram, dan diagram sebab akibat. Diawali dengan check sheet untuk mengumpulkan data agar lebih rapi dan terstruktur langkah selanjutnya memasukan data ke dalam bentuk histogram agar memudahkan dalam menyajikan data lalu dilakukan perhitungan menggunakan peta kendali p untuk mengetahui kerusakan yang terjadi apakah masih di dalam batas kendali atau tidak. selanjutnya membuat diagram sebab akibat untuk mengetahui faktor apa saja yang menjadi penyebab kerusakan pada PT. Sami Grup Putryans. Hasil analisis menunjukkan bahwa kerusakan berada diluar batas kendali hal ini ditunjukkan pada hasil perhitungan kerusakan dengan kriteria bahan kotor dan jahitan terlewat terdapat titik yang berada di luar batas UCL. Diagram sebab akibat memberikan hasil mengenai faktor dominan yang menjadi penyebab kerusakan adalah manusia karena kurang teliti, kurangnya skill, tidak memiliki motivasi, kurang tegas dan kurang disiplin, penyebab kedua adalah material yang disebabkan karena material yang digunakan dibawah standar, ketiga lingkungan karena lingkungan kurang nyaman dan kurang pencahayaan, terakhir adalah faktor mesin karena tidak dilakukan perawatan yang rutin dan sesuai terhadap mesin yang digunakan.

Kata kunci: *Check sheet, diagram, peta kendali*

1. PENDAHULUAN

Menurut Juran (1998) mengungkapkan bahwa kualitas merupakan *fitness for use*, yaitu antara yang dibutuhkan dan fungsi itu sesuai. Terdapat dua hal penting yang harus diperhatikan dalam kualitas, yaitu: *features of products* merupakan produk yang disesuaikan dengan yang dibutuhkan oleh konsumen untuk membagikan kepuasan konsumen, *freedom from deficiencies* adalah produk yang memiliki standar kualitas yang sudah ditentukan atau tidak mengalami kerusakan. Kedua hal tersebut memberikan konsekuensi yang berbeda kepada perusahaan (Wahyuni, Sulisiyowati, and Khamim 2015).

Pada hakikatnya kualitas memiliki peranan yang sangat penting dimana peranan kualitas berguna untuk memenangkan persaingan. Pada abad kedua puluh, kualitas dapat dikatakan sebagai era globalisasi dimana terjadinya pergeseran antara pasar lokal dan regional ke pasar global.

Memasuki abad ke-21 dimana ditandai dengan bergeraknya pasar penjual ke pasar pembeli, peranan kualitas menjadi lebih menentukan dalam memenangkan persaingan. Tolak ukur ini yang menjadi kesimpulan bahwa kualitas merupakan hal yang harus dipersiapkan dan lebih diperhatikan oleh seorang industriawan, karena apabila seorang industriawan sudah memiliki bekal yang cukup maka produk-produk yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan mampu memenuhi standar kualitas yang diharapkan oleh konsumen.

PT. Sami Grup Putryans adalah perusahaan yang bergerak di bidang garmen yang menghasilkan produk pakaian jadi yaitu celana olahraga. Kualitas produk yang dihasilkan pada PT. Sami Grup Putryans harus melewati beberapa proses, dimulai dari proses pemilihan bahan, proses pemotongan, proses penjahitan, proses pengecekan, proses pengemasan dan barulah produk siap dipasarkan. Namun jumlah kerusakan secara keseluruhan pada hasil produksi celana olahraga pada PT. Sami Grup Putryans selama bulan November 2021 sampai Januari 2022 sebanyak 1399 buah dengan jumlah persentase sebesar 4.97%.

Dari fenomena yang diuraikan diatas maka PT. Sami Grup Putryans harus terus meningkatkan kualitas terhadap produk yang dihasilkan agar mampu bersaing di pasaran. Untuk itu dibutuhkan adanya pengendalian kualitas statistik atau biasa disebut dengan *Statistical Quality Control*. Pengendalian kualitas statistik (*statistical quality control*) merupakan gambaran langkah yang berjalan yang bertujuan untuk mengetahui produk yang

sedang berjalan apakah sesuai dengan batas-batas yang telah ditentukan atau tidak.

Adapun kualitas produk bisa diukur dengan menggunakan *Statistical Quality Control* (SQC) salah satu alat bantu nya adalah peta kendali. Terdapat dua macam peta kendali, yaitu peta kendali variabel dan peta kendali atribut. Peta kendali variabel merupakan graf yang digunakan untuk mengendalikan karakteristik kualitas suatu proses produksi untuk mengukur rata-rata variabilitas prosesnya (Rahman 2020).

Terdapat banyak penelitian yang menggunakan SQC untuk mengetahui kerusakan hasil produksi apakah masih berada di dalam batas kendali serta mengetahui faktor yang menjadi penyebab kerusakan pada hasil produksi diantaranya penelitian yang dilakukan oleh (Ahmad et al. 2020) Setelah melakukan analisa dengan menggunakan metode SQC dapat disimpulkan beberapa hasil sebagai berikut; berdasarkan hasil analisis diagram sebab-akibat yang menjadi penyebab kegagalan produk roti adalah karyawan. Dan hal ini disebabkan pada saat tahap persiapan pembuatan roti dan juga pada proses packaging. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang menjadi penyebab kerusakan pada hasil produksi PT. Sami Grup Putryans.

2. METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di PT. Sami Grup Putryans menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC) dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dimana data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data hasil produksi dalam waktu 3 bulan. Sampel diambil menggunakan teknik purposive sampling. Teknik pengumpulan data melalui metode wawancara, observasi, dan juga dokumentasi. Analisis yang dilakukan dengan *statistical quality control* menggunakan beberapa tools diantaranya dengan membuat *check sheet* untuk mengumpulkan data, membuat peta kendali p (*p-chart*), dan mencari faktor yang menyebabkan kerusakan dengan menggunakan diagram sebab akibat (*fishbone diagram*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Check sheet

Hasil pengamatan selama 3 bulan mengenai produk yang dihasilkan pada PT. Sami Grup Putryans menghasilkan barang jadi hasil produksi sebanyak 28127 buah dan 1399 diantaranya merupakan produk rusak/cacat. Kerusakan tertinggi terjadi pada minggu

pertama dibulan November yaitu sebesar 7.68 %. Terdapat tiga jenis kriteria kerusakan yang berbeda yaitu bahan kotor, bahan berlubang, dan juga jahitan terlewat. Adapun jumlah keseluruhan kerusakan terhadap produk celana olahraga yang dihasilkan sebesar 4.94 %.

Tabel 4. 1 *Check Sheet* Data Pemeriksaan Hasil Produksi

Bulan	observasi	Jumlah Produksi (Pcs)	Jenis Kerusakan Hasil Produksi			Jumlah Produk Rusak	Persentase (%)
			Bahan Kotor	Bahan Berlubang	Jahitan Terlewat		
			Nov	1	1875		
	2	2821	32	36	52	120	4.25%
	3	1924	31	25	43	99	5.15%
	4	2387	32	23	52	107	4.48%
Des	5	2277	37	35	53	125	5.49%
	6	2195	36	25	42	103	4.69%
	7	2361	24	31	52	107	4.53%
	8	2440	22	26	59	107	4.39%
	9	1691	32	37	44	113	6.68%
Jan	10	1935	27	37	63	127	6.56%
	11	2188	16	19	42	77	3.52%
	12	2584	22	29	47	98	3.79%
	13	1449	17	24	31	72	4.97%
	Jumlah	28127	371	375	644	1399	4.97%

Peta kendali *p-chart*

P-chart difungsikan untuk mengendalikan proses produksi yang ditolak karena mengalami kerusakan atau cacat di setiap pengambilan sampel. Pada penelitian ini peta kendali digunakan untuk mengetahui apakah tingkat kerusakan celana olahraga pada PT. Sami Grup Putryans masih berada di dalam batas kendali atau tidak. Adapun langkah langkah dalam menentukan *p-chart* adalah sebagai berikut:

1. Menghitung Persentase Kerusakan Produk $P = \frac{np}{n}$

np = Jumlah kerusakan dalam sub grup

n = Jumlah dalam sub grup yang diperiksa

sub group : Hari yang diperiksa ke-

2. Menghitung Garis Pusat / *Central Line* (CL) $CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{n}$

$\sum np$ = Jumlah total yang rusak

n = Jumlah yang diperiksa

3. Batas Kendali Atas / *Upper Control Limit* (UCL) $UCL = \bar{p} + 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$

\bar{p} = Rata-rata kerusakan produk

n = Total Produksi

4. Batas Kendali Bawah / *Lower Control Limit* (LCL) $LCL = \bar{p} - 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$

\bar{p} = Rata-ra kerusakan produk

n = Total Produksi

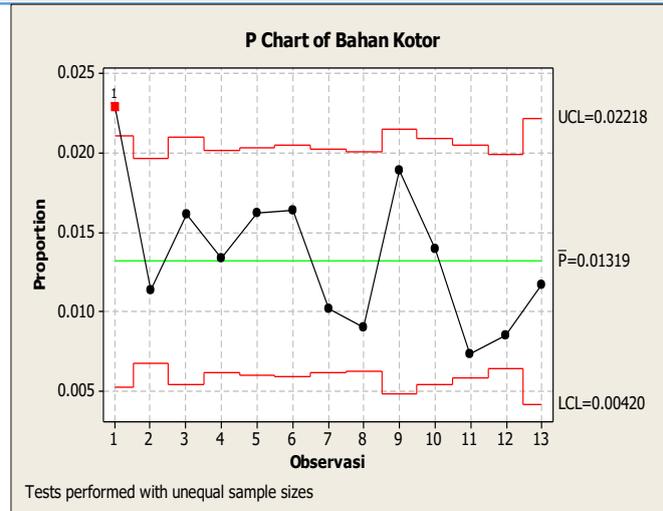
P-chart Bahan Kotor

Tabel 4. 2 Nilai CL, UCL, dan LCL Bahan Kotor

DATA PEMERIKSAAN BAHAN KOTOR PADA HASIL PRODUKSI CELANA OLAHRAGA

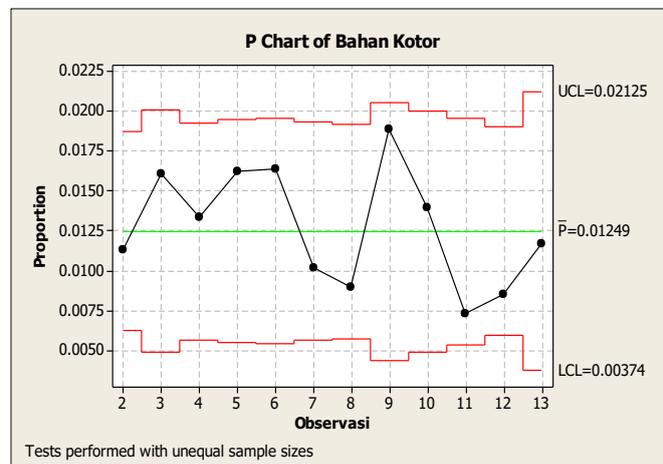
Observasi	Jumlah Sampel	Bahan Kotor	Proporsi Kerusakan	CL	UCL	LCL
1	1875	43	0.023	0.013	0.020	0.005
.
13	1449	17	0.012	0.013	0.022	0.004

Berdasarkan hasil perhitungan yang didapatkan dan ditampilkan pada Tabel 4.2 maka *p-chart* pada hasil produk rusak dengan kriteria bahan kotor adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 1 Peta Kendali Bahan Kotor

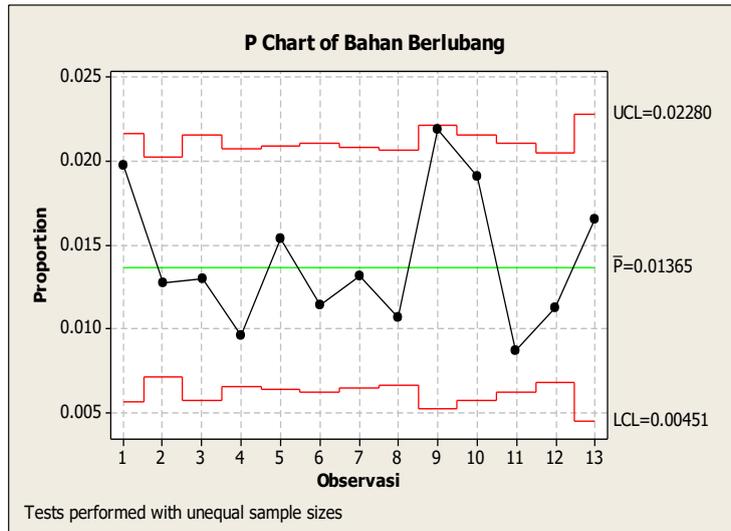
Berdasarkan gambar 4.1 peta kendali *p-chart* menampilkan bahwa terdapat satu titik yang berada diluar batas kendali atas yaitu pada observasi pertama sehingga perlu dilakukannya revisi pada peta kendali tersebut dengan cara menghilangkan data yang titiknya berada di luar batas kendali, pada penelitian ini data yang berada diluar batas kendali adalah data pada observasi ke 1 maka untuk perhitungan selanjutnya adalah menghilangkan data pada observasi ke 1



Gambar 4. 2 Peta Kendali Bahan Kotor Hasil Revisi

Hal ini menyatakan bahwa analisis produk rusak dengan kriteria bahan kotor pada PT. Sami Grup Putryans sudah berada di dalam batas pengendali statistik dengan melakukan satu kali revisi. Dengan hasil analisis yang didapatkan maka pada kasus ini bisa dijadikan strategi pada perencanaan pengendalian kualitas untuk kasus yang sama di masa yang akan datang.

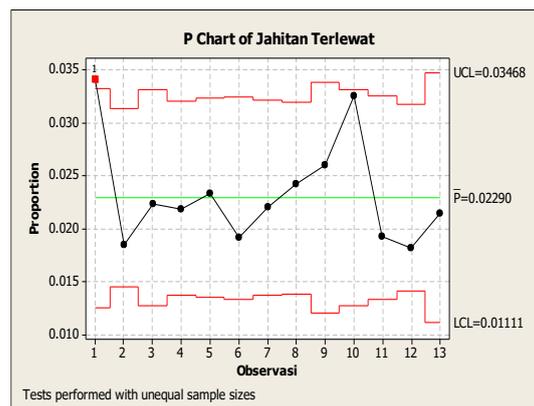
P-Chart Bahan berlubang



Gambar 4. 3 Peta Kendali Bahan Berlubang

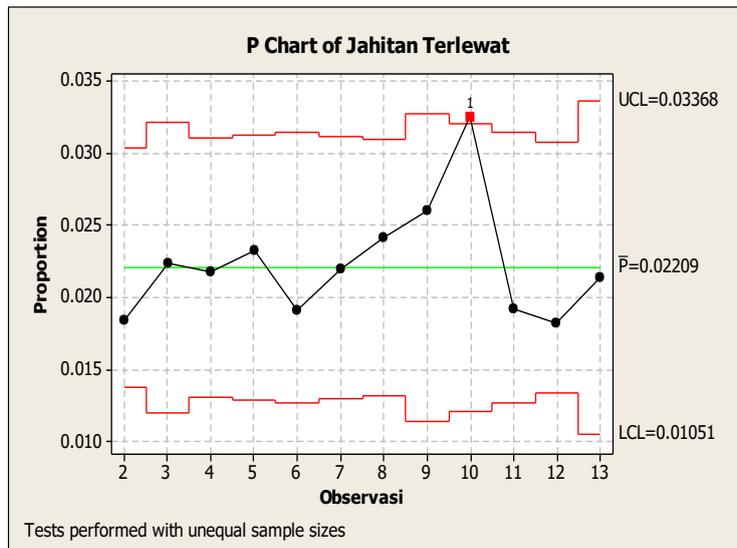
Pada gambar 4.3 pada peta kendali *P-chart* menunjukkan bahwa tidak terjadi kerusakan yang melebihi batas kendali atas ataupun batas kendali bawah. Hal ini mengindikasikan bahwa kerusakan hasil produksi dengan kriteria bahan berlubang pada PT. Sami Grup Putryans berada di dalam batas pengendalian statistik.

P-Chart Jahitan Terlewat

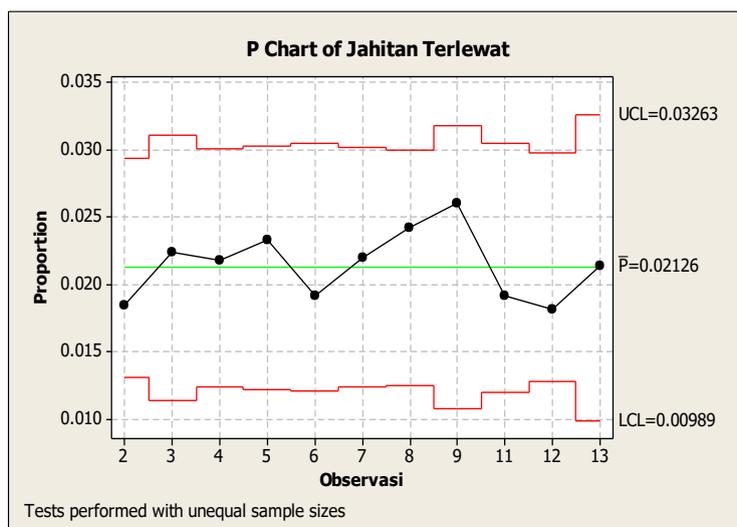


Gambar 4. 4 Peta Kendali Jahitan Terlewat

Pada gambar 4.4 peta kendali *p-chart* menampilkan bahwa terdapat satu titik yang berada diluar batas kendali atas yaitu pada observasi ke 1, sehingga perlu diadakan revisi atau modifikasi dengan menghilangkan data pada hasil observasi ke 1 seperti pada gambar 4.5 agar memperoleh batas maksimum yang terbaik.



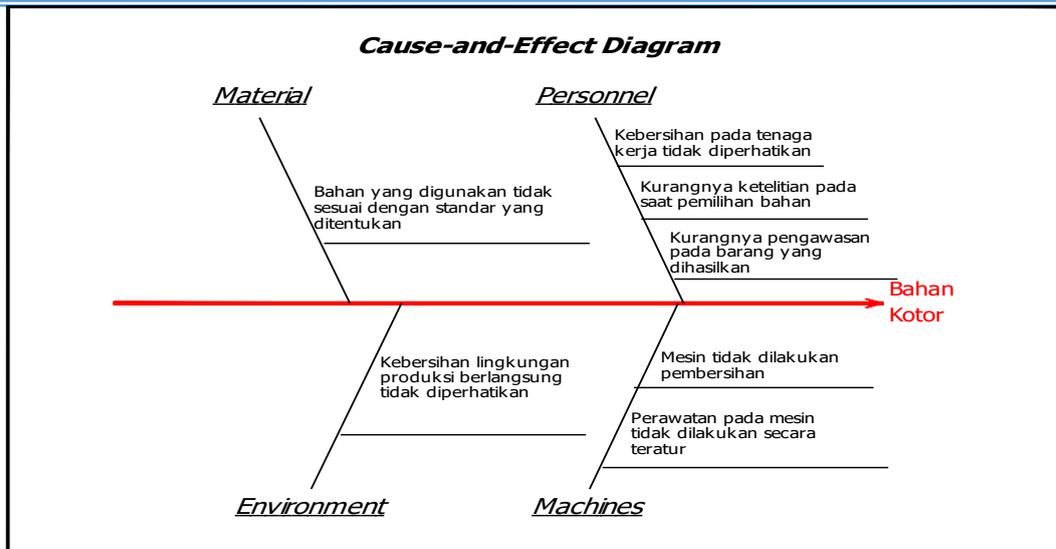
Gambar 4. 5 Peta Kendali Hasil revisi Jahitan Terlewat



Gambar 4. 6 Peta Kendali Hasil Revisi ke-2 Jahitan Terlewat

Setelah dilakukan revisi kembali pada grafik peta kendali pada gambar 4.6 maka sudah tidak ada lagi hasil titik yang berada diluar batas kendali atas. Hal ini menunjukkan bahwa pada kasus ini PT. Sami Grup Putryans perlu melakukan dua kali revisi agar mendapatkan batas maksimum yang terbaik.

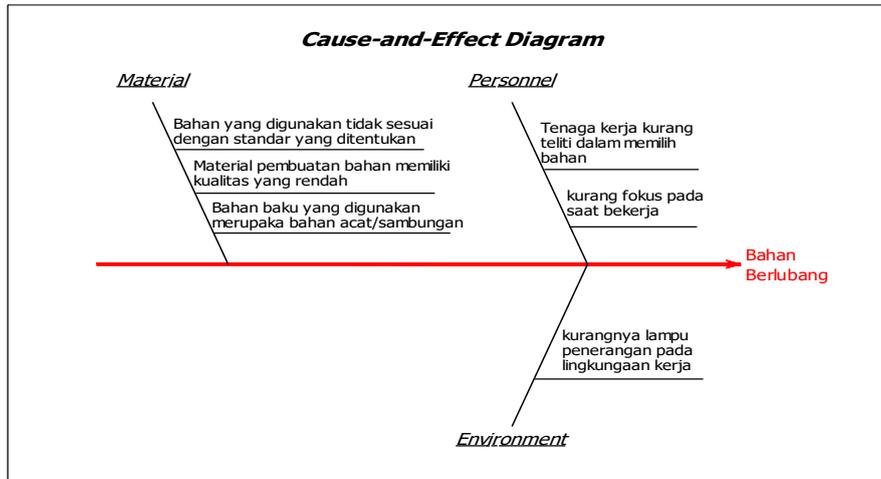
**Diagram Sebab Akibat/Fishbone Diagram
 Bahan Kotor**



Gambar 4. 7 Diagram sebab akibat bahan kotor

Faktor yang menjadi penyebab bahan kotor yang paling dominan disebabkan oleh manusia faktor yang menjadi penyebabnya adalah kebersihan pada tenaga kerja tidak diperhatikan karena jika tangan tenaga kerja kotor pada proses pemotongan bahan atau penjahitan bisa menyebabkan bahan yang sedang dalam proses produksi ikut terkena kotoran, kurangnya ketelitian pada saat pemilihan bahan karena pada proses pemilihan/pembelian bahan tidak semua bahan berbentuk gulungan yang dibungkus rapi dengan plastic tetapi ada juga bahan yang berbentuk potongan-potongan atau biasa disebut dengan bahan acat, serta kurangnya pengawasan pada barang yang dihasilkan dikarenakan produk yang dihasilkan tidak melalui tahapan pemeriksaan yang teliti.

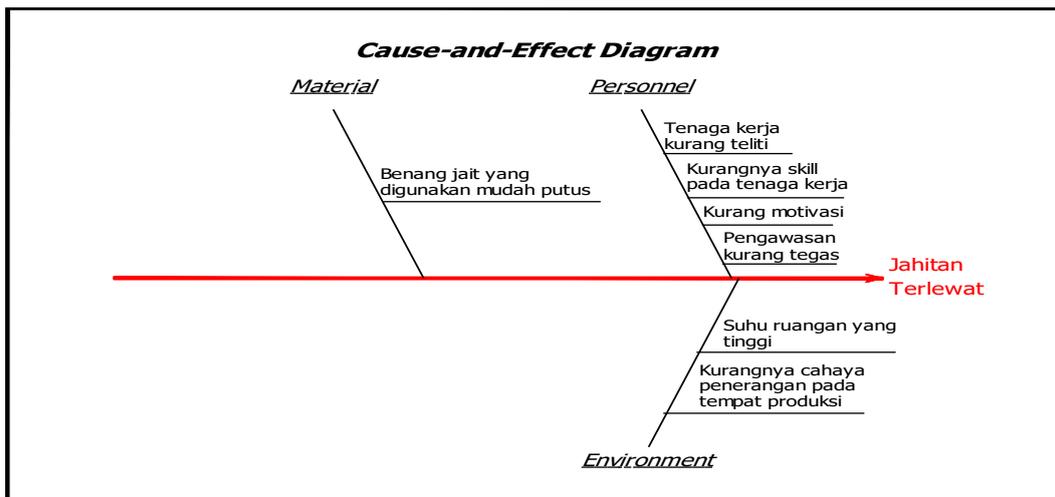
Bahan Berlubang



Gambar 4. 8 Diagram sebab akibat bahan berlubang

Faktor yang paling dominan yang menjadi penyebab kerusakan bahan berlubang adalah faktor material atau bahan baku diantaranya ialah karena bahan yang digunakan tidak sesuai dengan standar kualitas yang dihasilkan namun pemilihan bahan yang tidak sesuai dengan standar mutu perusahaan disebabkan karena faktor manusia yang kurang teliti pada saat pemilihan bahan sehingga mendapatkan bahan baku yang kualitasnya dibawah standar mutu.

Jahitan Terlewat



Gambar 4. 9 Diagram sebab akibat jahitan terlewat

Penyebab paling dominan yang menyebabkan jahitan terlewat antara lain adalah faktor *personal*/manusia yang disebabkan oleh tenaga kerja yang kurang teliti, tenaga kerja yang

kurang teliti bisa menyebabkan hasil kerja yang kurang maksimal, dan faktor kedua yaitu kurangnya skill yang dimiliki oleh tenaga kerja karena jika tenaga kerja tidak memiliki keahlian dalam bidangnya maka hasil pekerjaan akan kurang maksimal yang menyebabkan hasil produksi menjadi rusak/cacat, kurangnya motivasi, dalam dunia kerja motivasi dalam bekerja sangat dibutuhkan oleh para pegawai agar pegawai memiliki tujuan dalam bekerja dan tidak hanya bekerja dengan asal-asalan, dan penyebab yang terakhir adalah karena pengawas kurang tegas dalam mengawasi dan mengkritik mengenai hasil kerja yang sudah diselesaikan.

4. SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah

1. Hasil produksi sebanyak 28127 buah dan 1399 diantaranya merupakan produk rusak/cacat, berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan peta kendali (*p-chart*) hasil produksi PT. Sami Grup Putryans belum berada di dalam batas kendali, hal ini ditunjukkan dengan adanya beberapa interval yang berada diluar batas UCL pada hasil produk rusak dengan kriteria bahan kotor dan juga jahitan terlewat sehingga perlu dilakukan revisi untuk mendapatkan batas maksimum terbaik.
2. Pada diagram sebab akibat mengenai beberapa faktor yang menjadi penyebab kerusakan di antaranya faktor manusia, bahan baku, mesin dan juga lingkungan. Manusia menjadi faktor paling dominan yang menjadi penyebab kerusakan yang terjadi pada hasil produksi pada PT. Sami Grup Putryans.

5 Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada staff gudang dan administrasi PT. Sami Grup Putryans yang sudah membantu dalam proses pengumpulan data serta sudah menjawab seluruh pertanyaan pada proses wawancara dengan sangat baik.

5. DAFTAR PUSTAKA

Rahman, Ferry Fathur. 2020. "Digital Repository Universitas Jember."

Ahmad et al. 2020. "ANALISIS STATISTICAL QUALITY CONTROL DALAM UPAYA

MENGURANGI JUMLAH PRODUK CACAT DI PABRIK ROTI THE LI NO'U BAKERY.” Jambura Journal of Probability and Statistics. 1(1): 24-34.

Wahyuni, Hana, Wiwik Sulisiyowati, and Muhammad Khamim. 2015. *Pengendalian Kualitas*. Sidoarjo: Graha Ilmu.