

ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS MENGGUNAKAN METODE STATISTIC QUALITY CONTROL PADA PART LEG PROP STAND XE DI PT TRIMITRA MARGANDA UNGGUL TEGAL

Ahmad Fardan Auladi¹, Siswiyanti²

¹Mahasiswa Teknik Industri Universitas Pancasakti Tegal, ²Dosen Teknik Industri Universitas Pancasakti
Tegal Jl. Halmahera Km. 1 Kota Tegal

Email : potlotdukbul@gmail.com, siswiewanti@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan mengidentifikasi proses pengendalian kualitas *part Leg Prop Stand XE* di PT Trimitra Marganda Unggul Kabupaten Tegal yang bertujuan untuk mengetahui apa saja penyebab kecacatan yang terjadi pada produk yang di produksi dan kemudian dari hasil yang diperoleh dapat menjadi acuan untuk perbaikan kualitas terhadap produk yang di produksi. Metode *Statistic Quality Control* atau sering disebut *seven tools* yang dilakukan untuk memperoleh data yang diinginkan dengan cara bertanya kepada karyawan, dan melihat data-data perusahaan. Metode pengendalian kualitas statistik biasa menggunakan tujuh alat atau yang dikenal dengan istilah *seven tools* antara lain adalah: *check sheet*, *p-chart*, *pareto diagram*, *fishbone diagram*, *histogram*, *scatter diagram*, dan diagram alir. Hasil dari *checksheet* menunjukkan bahwa dalam 12 bulan ada tiga jenis kecacatan yaitu : *burry* adalah ketika masih ada sisa potongan pata *part* dengan jumlah cacat 232 produk, *baret* adalah ketika *part* selesai diproses tapi ada goresan dan dalam cacat ini berjumlah 160 produk, jenis cacat pecah adalah ketika *part* selesai diproses namun terdapat retakan dan pada jenis ini terdapat 31 produk yang cacat. Berdasarkan gambar pada peta kendali, dapat dilihat bahwa proses produksi *Leg Prop Stand XE* 12 titik berada didalam kendali yaitu: titik 1 (0,1068), titik 2 (0,0967), titik 3 (0,1304), titik 4 (0,1401), titik 5 (0,1455), titik 6 (0,1083), titik 7 (0,1000), titik 8 (0,1231), titik 9 (0,1049), titik 10 (0,1373), titik 11 (0,0967), dan titik 12 (0,0900). sehingga bisa dikatakan bahwa proses terkendali. Dari gambar diagram pareto dalam periode 12 bulan menunjukkan jenis kerusakan yang sering terjadi adalah masalah *Burry* dengan jumlah kerusakan sebanyak 232 produk atau 54,85%. Selanjutnya jenis kerusakan yang sering terjadi kedua yaitu *Baret* dengan jumlah kerusakan 160 produk atau 37,83%. Selanjutnya jenis kerusakan yang terakhir yaitu *Pecah* dengan jumlah kerusakan 31 produk atau 7,33%. Diagram *scatter* menunjukkan korelasi positif antara jumlah dan cacat produk dengan nilai $R^2 = 0,3977$. Dari diagram *fishbone* diketahui faktor penyebab cacat antara lain: manusia yaitu operator yang lalai akan work intruction, mesin yang kurang perawatan, material karat karena gudang yang lembab, *burry* karena *dies* atau cetakan aus, *baret* karena ada sisa-sisa potongan yang lupa dibersihkan, dan pecah karena operator lupa menambahkan minyak ketika *part* diproses.

Kata Kunci : Leg Prop Stand XE, Produk Cacat, Statistical Quality Control

1. PENDAHULUAN

Menurut (Ratnadi & Suprianto, 2016) pengendalian kualitas penting untuk dilakukan oleh perusahaan supaya produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan maupun standar yang telah ditetapkan oleh badan lokal atau internasional yang mengelola tentang standarisasi mutu/kualitas, dan tentunya sesuai dengan apa yang diharapkan oleh konsumen. *Part Leg Prop Stand XE* adalah salah satu komponen yang nantinya akan menjadi bagian *standart* kendaraan roda dua dari salah satu perusahaan besar yang ada di Indonesia. Dari hal tersebut penulis memfokuskan pengamatan dan analisa terhadap salah

satu produk yang di produksi di PT TMU Tegal yang tidak lain adalah *part Leg Prop Stand XE* karena penulis sering menjumpai produk *Leg Prop Stand XE* yang masuk ke area *repair* yang artinya ada kejanggalan atau sesuatu yang tidak efektif pada proses produksi. Ada beberapa kemungkinan sebab terjadinya hal tersebut salah satunya operator kurang memperhatikan *WI (Work Intruction)* atau memang kendala mesin bahkan juga bisa lingkungan. Berkaitan dengan itu maka penulis menganalisa sebab-sebab kenapa terjadi proses yang kurang optimal meskipun dalam produksi tidak mungkin semua produk tidak luput dari kecacatan. Dari hal itu perusahaan hanya bisa meminimalisir atau mengurangi kemungkinan terjadinya cacat dengan bantuan pengendalian kualitas menggunakan metode *Statistical Quality Control* (Handoko, 2017).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di PT TMU yang berlokasi di LIK Takaru Kabupaten Tegal. Adapun data yang diambil adalah data produksi bulan maret 2020 sampai februari 2021. Metode penelitian dilakukan dengan cara observasi, dan juga bertanya kepada karyawan perusahaan. Data produksi berupa jumlah produksi, jumlah cacat, dan jenis kecacatan menggunakan tujuh alat statistic yaitu check sheet, p-chart, paretto diagram, scatter diagram, histogram, diagram alir, dan juga diagram *fishbone*.

2.1. Checksheet

Menurut (Ilham, 2014) lembar Pengecekan (*check sheet*) adalah suatu formulir yang didesain untuk mencatat data. Tujuan di gunakannya *check sheet* ini untuk mempermudah proses pengumpulan data dan analisis, serta mengetahui permasalahan berdasarkan fakta yang mungkin dapat membantu analisis selanjutnya.

2.2. P-Chart (peta kendali)

Peta kendali adalah suatu alat yang secara grafis digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi apakah suatu aktivitas/proses berada dalam pengendalian kualitas secara statistika atau tidak sehingga dapat memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas (Ilham, 2014).

2.3. Diagram Pareto

Diagram pareto adalah sebuah metode untuk mengelola kesalahan, masalah, atau cacat untuk membantu memusatkan perhatian pada usaha penyelesaian masalah. Diagram ini berdasarkan pekerjaan Vilfredo Pareto, seorang pakar ekonomi abad ke 19. Josep M Juran mempopulerkan pekerjaan Pareto dengan menyatakan bahwa 80% permasalahan perusahaan merupakan hasil dari penyebab yang hanya 20% (Ilham, 2014).

2.4. Scatter Diagram

Menurut (Ilham, 2014) *Scatter Diagram* atau disebut juga dengan peta korelasi adalah grafik yang menampilkan hubungan antara dua variabel apakah hubungan

antara dua variabel tersebut kuat atau tidak, yaitu antara faktor proses yang mempengaruhi proses dengan kualitas produk.

2.5. Histogram

Histogram adalah suatu alat yang membantu untuk menentukan variasi dalam proses berbentuk diagram batang yang menunjukkan tabulasi dari data yang diatur berdasarkan ukurannya (Idris, 2016).

2.6. Fishbone

Menurut (Elmas, 2017) *fishbone diagram* atau diagram sebab akibat memperlihatkan hubungan antara permasalahan yang dihadapi dengan kemungkinan penyebabnya serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

2.7. Diagram Alir

Diagram alir secara grafis menunjukkan sebuah proses atau sistem dengan menggunakan kotak dan garis yang saling berhubungan (Idris, 2016).

3. PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengolahan Data

Setelah data diperoleh dengan cara observasi ataupun bertanya dengan karyawan, kemudian data diolah menggunakan alat bantu yaitu: *checksheet*, *p-chart*, *Pareto diagram*, *Histogram*, *Fishbone diagram*, *scatter diagram*, dan diagram alir (Muzakir, 2007).

a. Checksheet

Tabel 3.1 *Checksheet Leg Prop Stand XE*

N0	BULAN	JUMLAH PRODUKSI	PRODUK CACAT	BURRY	BARET	PECAH
1	Mar 2020	309	33	16	14	3
2	Apr 2020	300	29	15	12	2
3	Mei 2020	322	42	29	11	2
4	Jun 2020	307	43	23	18	2
5	Jul 2020	330	48	24	22	2
6	Agus 2020	314	34	19	10	5
7	Sep 2020	300	30	10	8	2
8	Okt 2020	325	40	26	12	2
9	Nov 2020	305	32	17	12	3
10	Des 2020	335	46	23	20	3
11	Jan 2021	300	29	15	12	2
12	Feb 2021	300	27	15	9	3
JUMLAH		3747	443	232	160	31

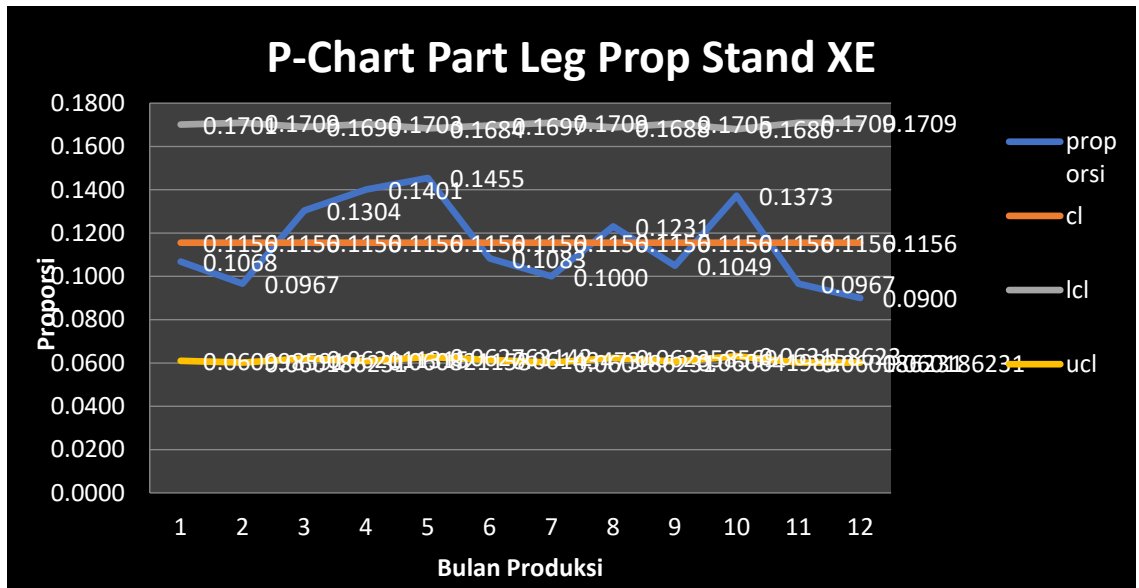
Sumber: PT TMU Tegal

Menunjukkan bahwa jenis kecacatan yang paling banyak adalah burry sejumlah

232 unit, disusul baret 160 unit dan pecah 31 unit.

b. *P-Chart*

P-Chart bisa juga digunakan sebagai indikator apakah *part Leg Prop Stand XE* yang diproduksi sudah terkendali atau belum. Berikut grafik *P-chart part Leg Prop Stand XE*:



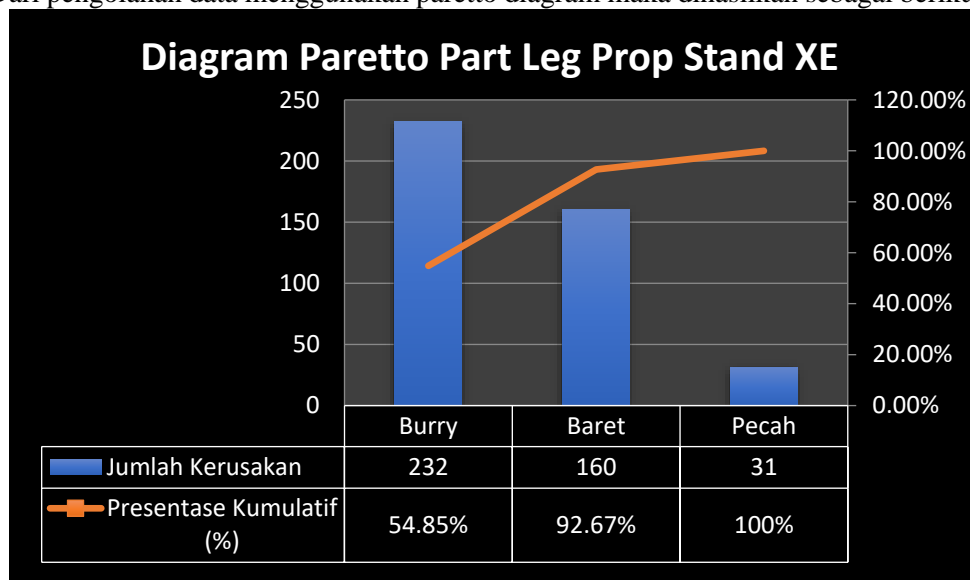
Gambar 3.1 grafik P-Chart Leg Prop Stand XE

Sumber: PT TMU Tegal

Berdasarkan gambar pada peta kendali diatas, dapat dilihat bahwa proses produksi Leg Prop Stand XE 12 titik berada didalam kendali yaitu: titik 1 (0,1068), titik 2 (0,0967), titik 3 (0,1304), titik 4 (0,1401), titik 5 (0,1455), titik 6 (0,1083), titik 7 (0,1000), titik 8 (0,1231), titik 9 (0,1049), titik 10 (0,1373), titik 11 (0,0967), dan titik 12 (0,0900).

c. Pareto

Dari pengolahan data menggunakan pareto diagram maka dihasilkan sebagai berikut:



Gambar 3.2 Pareto diagram part Leg Prop Stand XE

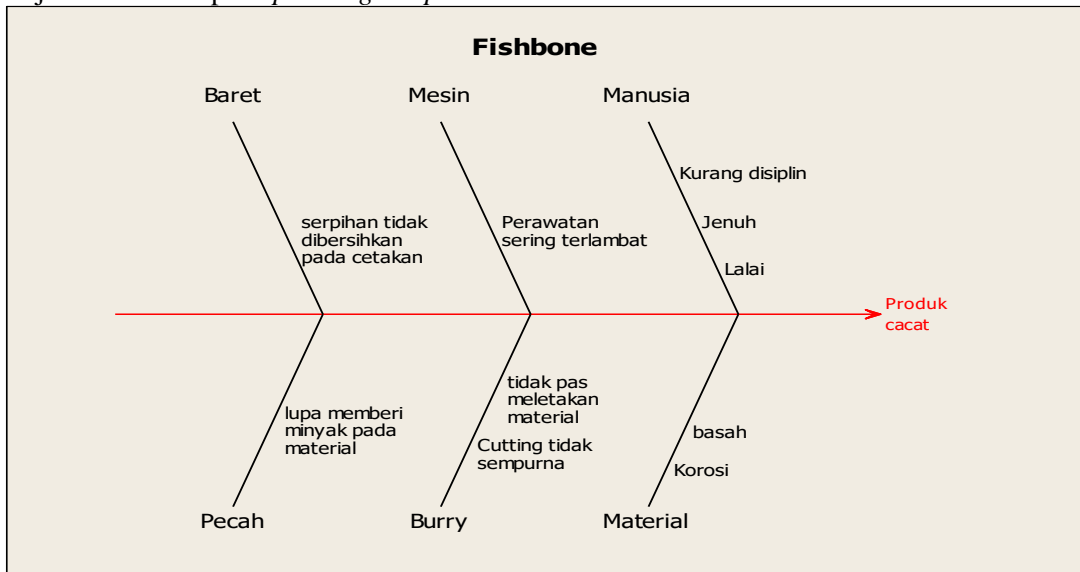
Sumber: PT TMU Tegal

Dari diagram pareto diketahui bahwa jenis cacat burry mendapatkan prosentase 54,85% dari total 443 jumlah cacat. Disusul baret sebesar 37,83% dan pecah sejumlah 7,33%.

d. Diagram Fishbone

Diagram Fishbone bisa digunakan untuk mendapatkan sebab-sebab kenapa

terjadi kecacatan pada *part Leg Prop Stand XE*:



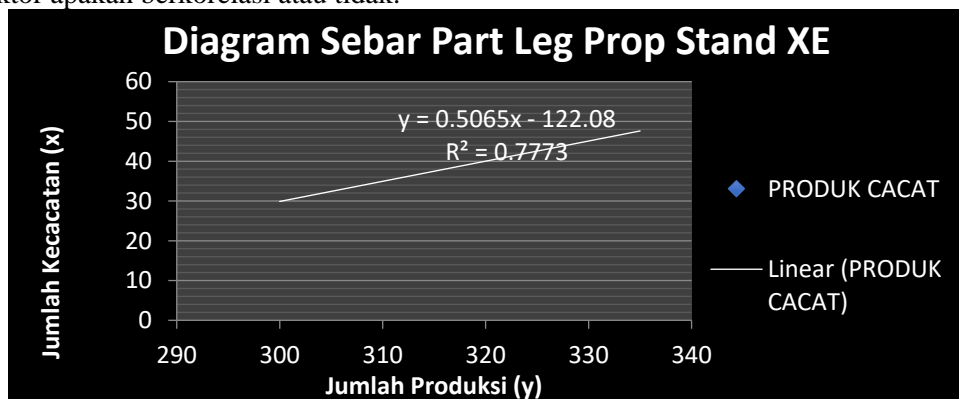
Gambar 3.3 diagram fishbone Leg Prop Stand XE

Sumber: PT TMU Tegal

Berdasarkan diagram diatas secara umum penyebab terjadinya kecacatan produk faktor yang paling menonjol ialah manusia atau karyawan perusahaan yang kurang focus akibat kelelahan ditambah juga kurang memperhatikan work instruction yang sudah dibuat. Mesin yang kurang perawatan karena jumlah teknisi yang hanya dua orang. Material yang berkarat karena basah oleh air hujan. Untuk jenis kecacatan burry disebabkan oleh proses cutting yang tidak sempurna biasanya karena operator tidak meletakkan material dengan pas pada cetakan atau dies. Sebab terjadinya kecacatan baret adalah karena operator tidak fokus memperhatikan sisa-sisa scrap atau potongan material setelah proses cutting sehingga potongan tersebut menempel pada cetakan/dies dan menempel pada material saat proses bending. Sebab terjadinya kecacatan Pecah adalah karena operator luput atau lupa tidak memberi minyak pada material ketika proses Bending.

e. Scatter Diagram

Diagram sebar atau Scatter Diagram digunakan untuk mengetahui hubungan dua faktor apakah berkorelasi atau tidak.



Gambar 3.5 Scatter Diagram Leg Prop Stand XE

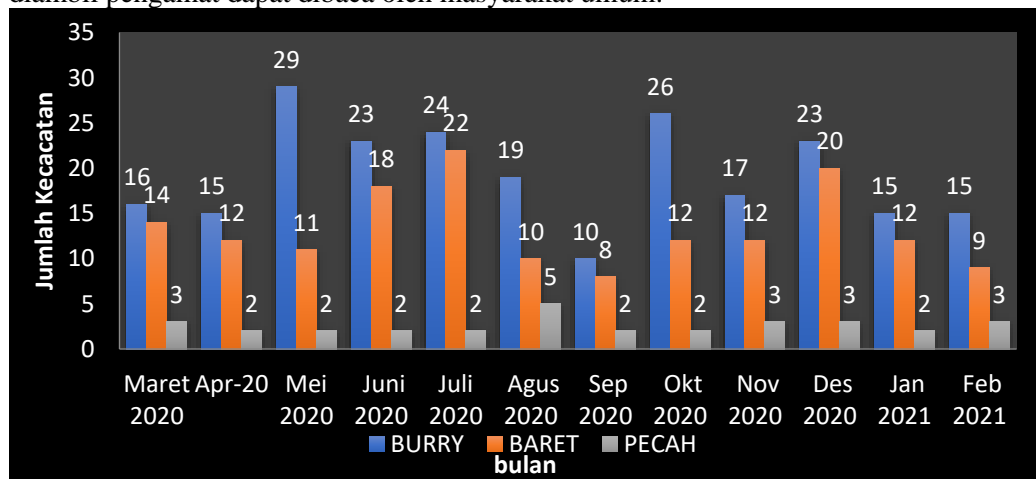
Sumber: PT TMU Tegal

Berdasarkan diagram sebar diatas kita dapat membaca bahwa bentuk sebaran memiliki hubungan korelasi positif dengan nilai $R^2=0,7773$. Pola diagram sebar

(scatter diagram) part Leg Prop Stand XE diatas menunjukkan bahwa semakin banyak produk part Leg Prop Stand XE di produksi maka jumlah kecacatan juga akan meningkat.

f. Histogram

Histogram adalah diagram batang yang menunjukkan tingkat variasi pengukuran data. Histogram sebagai perangkat grafis *seven tools* memudahkan nilai data yang diambil pengamat dapat dibaca oleh masyarakat umum.

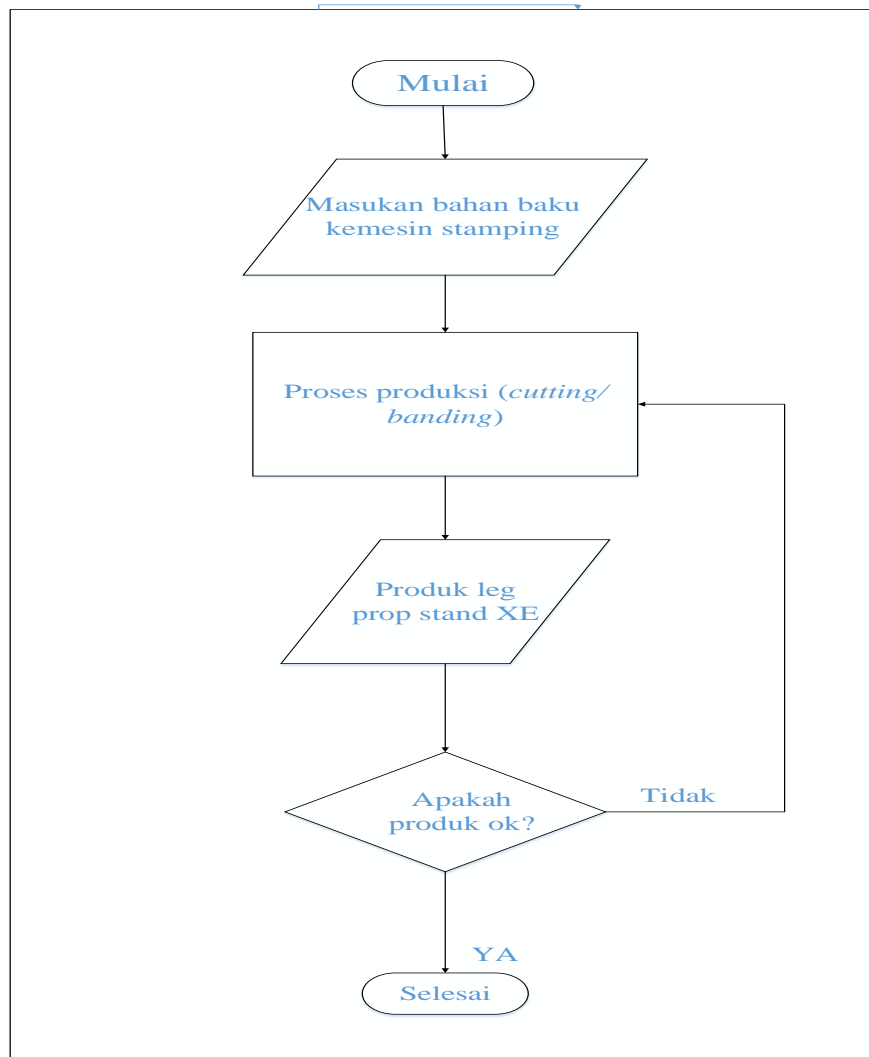


Gambar 3.5 Histogram Kecacatan Leg Prop Stand XE

Sumber: PT TMU Tegal

Berdasarkan analisa menggunakan Histogram dapat diketahui bahwa jumlah produksi part Leg Prop Stand XE selama periode 12 bulan sejumlah 3747 unit dengan jumlah kecacatan seluruhnya ada 443. Dan juga terdapat 3 jenis kecacatan yaitu Burry, Baret, dan juga Pecah. Dari ketiga jenis kecacatan tersebut yang paling dominan adalah burry sejumlah 232 unit, disusul dengan jenis kecacatan selanjutnya yaitu Baret sejumlah 160 unit, dan yang terakhir jenis kecacatan dari 2 jenis yang sudah disebutkan yaitu jenis Pecah sejumlah 31 unit. Dan dari diagram diatas dapat disimpulkan bahwa jenis kecacatan tertinggi adalah burry sebanyak 29 unit perbulan dan jumlah terendah sejumlah 2 unit perbulan.

g. Diagram Alir



Gambar 3.6 Diagram Alir Leg Prop Stand XE

Sumber: PT TMU Tegal

Berdasarkan gambar diagram alir diatas proses pembuatan *part Leg Prop Stand XE* diawali dengan memasukkan bahan baku atau material ke cetakan/*dies* pada mesin kemudian tekan kedua tombol untuk proses *bending/cutting* dan selanjutnya lakukan pengecekan kualitas produk

4. KESIMPULAN

Dari rumusan masalah bagaimana penerapan metode *statistic quality control* pada *part Leg Prop Stand XE* dapat disimpulkan bahwa penerapan tersebut sangat efektif yang akhirnya dapat terindikasi penyebab terjadinya kecacatan produk. Dari hal tersebut ada beberapa yang menjadi kesimpulan yang ditulis penulis yaitu:

1. Dari analisa yang dilakukan untuk jenis kecacatan yang sering terjadi yaitu jenis burry sejumlah 232 unit atau 54,85% dari total kecacatan ciri-cirinya adalah ujung part yang tidak rada dan dapat menyebabkan tangan terluka karena tajam biasanya cara

memperbaikinya dengan digerinda dan ini membutuhkan waktu yang secara tidak langsung mengganggu produktifitas perusahaan. Untuk jenis kecacatan Baret sejumlah 160 unit atau 37,83% dari total kecacatan dan sebab terjadinya biasanya karena ada pecahan *scrab* atau sisa potongan yang tidak di bersihkan operator pada mesin sehingga ketika mem bending pecahan tersebut nempel pada part sehingga menyebabkan baret. Dan terakhir untuk jenis kecacatan produk Pecah sejumlah 31 unit atau 7,33% dari total kecacatan yang biasanya disebabkan karena operator lupa memberi pelumas ketika pada proses produksi.

2. Penyebab terjadinya cacat kalau dilihat dari sebab akibat atau dari masing-masing faktor yaitu:

- a) Penyebab cacat produk dari material, mengalami korosi, yang disebabkan dari lingkungan perusahaan salah satunya karena gudang material yang berada dalam pabrik kurang perawatan misalnya ketika hujan air hujan bisa masuk entah disebabkan banjir maupun disebabkan oleh ada atap yang bocor.
- b) Penyebab cacat dari manusia, kurang teliti, tidak menjalankan SOP Perusahaan. Dan juga salah satu penyebab operator produksi tidak menjalankan SOP atau Work Intruction adalah budaya kerja kita yang kurang disiplin. Misalnya orang-orang kita terlalu merasa sudah lama mengoperasikan mesin tersebut sehingga merasa tidak perlu melihat Work Itruktion lagi. Itulah Kesimpulan yang dianalisa penulis terhadap faktor manusia.
- c) Penyebab cacat dari metode, SOP yang diberlakukan masih menggunakan SOP lama, sedangkan produksi selalu melakukan pembaruan. Kenapa dapat disimpulkan demikian, karena dilihat dari tanggal dibuatnya Work Intruction yang seharusnya selalu diperbaharui sebab mesin dan juga dies cetakan selalu ada pembaharuan.
- d) Penyebab cacat produk kalau dilihat dari faktor mesin salah satunya yaitu terjadi keausan terhadap *dies* atau cetakan dan mendapatkan respon yang telat dari *die maintenance*.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Elmas, M. (2017). Pengendalian kualitas dengan menggunakan metode SQC. *Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi*, 7, 15–22.
- Handoko, A. (2017). Implementasi Pengendalian Kualitas dengan Menggunakan Pendekatan PDCA dan Seven Tools pada PT. Rosandex Putra Perkasa Di Surabaya. *Calyptra Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 6(2), 1329–1347.
- Idris, I. (2016). Pengendalian Kualitas Tempe Dengan Metode Seven Tools. *Teknovasi*, 3(1), 66–80.

Ilham, M. N. (2014). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Statistical Proceasing control (SPC) Pada PT. BOSOWA Media Grafika (Tribun Timur). *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis*, 8, h 86.

Muzakir. (2007). *Analisis Pengendalian Kualitas (Quality Contol) Produk Roti Menggunakan Alat Bantu Statistik 1*). 83–93.

Ratnadi, R., & Suprianto, E. (2016). Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (Seven Tools) Dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk. *Jurnal Indept*, 6(2), 11. <https://jurnal.unnur.ac.id/index.php/indept/article/view/178/0>