

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PROSES PRODUKSI SOL SANDAL PADA PT. CIPTA PRIMA

Charles Wiryahadi Kusuma¹, Carla Olyvia Doaly²

¹Program Studi Teknik Industri, Universitas Tarumanagara
Email: charles.545180056@stu.untar.ac.id

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

ABSTRACT

In the production process, the company must maintain the quality of the products produced. Maintained quality will increase the company's competitiveness. PT. Cipta Prima maintains product quality by conducting quality inspections of each product produced. In the period from September 20, 2021 to October 25, 2021, PT Cipta Prima produced a total of 265,104 pieces of sandal soles and shoes made of rubber. Rubber is a good material for soles of sandals and shoes. There are 2 defects, namely, Excessive Paint and Damaged Rubber with a total of 27,133 defects. To reduce these defects, it is necessary to analyze the production process. The analysis is carried out using tools in the form of P Control Map, Pareto Diagram, Fishbone Diagram and Why – why Analysis. Based on the results of the analysis that has been carried out, one of the influencing factors is workers who are less trained and lack of machine maintenance. The solution needed for this problem is to increase the standard of hiring workers at PT. Cipta Prima, provides training for workers on a regular basis to comply with SOPs and machine maintenance is carried out regularly so that it is always optimal and standardizes the order of the production line and ensures that all workers carry it out according to standards and then improves the lighting section on the production floor. It is hoped that the solutions provided can improve the quality of products from PT. Prima Cipta.

Keywords: *Quality Control; Rubber; Defect;*

ABSTRAK

Dalam proses produksi, perusahaan harus menjaga kualitas produk yang dihasilkan. Kualitas yang terjaga akan meningkatkan daya saing perusahaan. PT. Cipta Prima menjaga kualitas produk dengan melakukan inspeksi kualitas dari setiap produk yang dihasilkan. Pada periode tanggal 20 September 2021 hingga 25 Oktober 2021, PT Cipta Prima menghasilkan total 265.104 buah sol sandal dan sepatu yang terbuat dari karet. Karet merupakan bahan yang baik digunakan untuk sol sandal dan sepatu. Terdapat 2 kecacatan yaitu, Cat Berlebih dan Karet Rusak dengan total cacat 27.133 buah. Untuk mengurangi cacat tersebut maka diperlukanlah analisa terhadap proses produksi. Analisa dilakukan dengan menggunakan alat bantu berupa Peta Kendali P, Diagram Pareto, *Fishbone* Diagram dan *Why – why Analysis*. Berdasarkan hasil Analisa yang telah dilakukan salah satu faktor yang berpengaruh adalah pekerja yang kurang terlatih dan maintenance mesin yang kurang. Solusi yang diperlukan untuk masalah tersebut adalah dengan meningkatkan standar perekrutan pekerja pada PT. Cipta Prima, memberikan training untuk pekerja secara rutin agar sesuai dengan SOP dan maintenance mesin dilakukan secara berkala agar selalu optimal dan membuat standar urutan lini produksi dan memastikan seluruh pekerja melaksanakannya sesuai standar selanjutnya meningkatkan bagian pencahayaan pada lantai produksi. Diharapkan dengan solusi yang diberikan dapat meningkatkan kualitas produk dari PT. Cipta Prima.

Kata Kunci: *Quality Control; Karet; Kecacatan*

1. PENDAHULUAN

Pada era sekarang ini, industri terus berevolusi menjadi lebih baik sehingga persaingan pasar perusahaan semakin meningkat. Untuk dapat memenangkan persaingan maka perusahaan harus menjaga kualitas produk yang dibuatnya. Maka dari itu diperlukan pengendalian mutu (*quality control*) untuk produk yang telah dibuat. Pengendalian mutu juga bertujuan agar barang yang diproduksi sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen, sehingga konsumen merasa puas dan akan loyal Kepada produk tersebut. Untuk mendapatkan kualitas yang baik maka diperlukan pula sumber daya manusia yang baik dan efisien.

PT. Cipta Prima adalah perusahaan yang bergerak pada bidang industri manufaktur sol sepatu dan sandal. PT. Cipta Prima memiliki standar dalam proses produksinya sehingga kualitas

produk sangat diperhatikan. Untuk memberikan pelayanan dan pengalaman yang baik bagi konsumen PT. Cipta Prima menjaga kualitas produknya. Dalam proses produksinya tidak jarang terjadi kecacatan produk yang dihasilkan karena beberapa faktor seperti faktor manusia, material, mesin. Sehingga perlu dilakukan analisa terhadap *Quality Control* pada PT. Cipta Prima. Berdasarkan penjelasan diatas, laporan ini berfokus pada pengendalian mutu atau *quality control* di PT. Cipta Prima. Selain itu dalam laporan ini akan diperhatikan pula teori mengenai sistem *quality control*. Sehingga didapatkan hasil sebagai solusi permasalahan yang ada. Pada laporan ini akan dijelaskan mengenai penyebab munculnya permasalahan dalam proses produksi yang menyebabkan terjadinya kecacatan produk yang terjadi selama proses produksi berlangsung..

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yaitu metode penelitian yang dilakukan dengan melakukan pengumpulan data. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung pada PT. Cipta Prima, pengamatan yang dilakukan dengan tujuan mendapatkan data produk yang mengalami kecacatan. Terdapat 2 kecacatan yaitu cacat karet rusak dan cat berlebih. Selanjutnya dilakukan analisa dengan menggunakan metode Peta Kendali P, Diagram Pareto, *Fishbone* Diagram, *why – why analysis* untuk mengetahui masalah cacat yang terjadi dan mendapatkan solusi terbaik untuk masalah tersebut. Langkah – langkah dalam tahapan penelitian ini adalah:

- a. Mengumpulkan data
- b. Membuat Peta Kendali – P
- c. Membuat diagram Pareto
- d. Membuat *Fishbone* Diagram
- e. Membuat *Why – Why Analysis*
- f. Membuat Saran Perbaikan

Berikut merupakan Gambar 1. Tahapan penelitian yang dilakukan:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

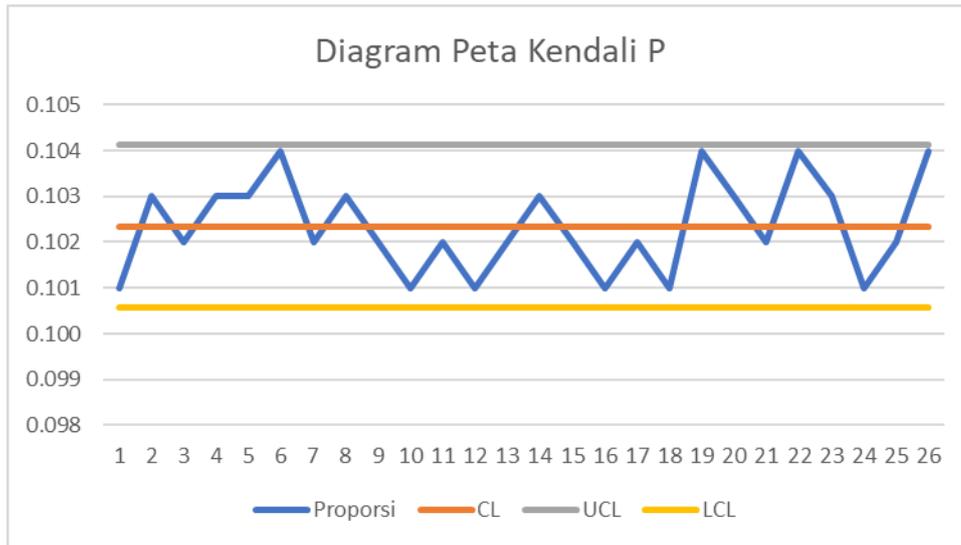
Peta Kendali P (P-Chart)

Peta kendali adalah merupakan suatu teknik yang menggunakan metode grafik yang di gunakan untuk mengevaluasi apakah suatu proses produksi yang dilakukan berada dalam batas kendali kualitas atau tidak secara statistic, sehingga didapatkan pemecahan masalah dan perbaikan masalah kualitas. Peta kendali menunjukkan adanya perubahan data dari waktu ke waktu, tetapi tidak menunjukkan penyebab penyimpangan meskipun penyimpangan itu akan terlihat pada peta kendali. Peta kendali pada masalah produksi PT. Cipta Prima digunakan untuk mengetahui apakah proporsi cacat produk sudah melewati batas kendali atas (*upper control limit*) dan batas kendali bawah (*lower control limit*). Berikut ini merupakan tabel 1. penyajian data yang digunakan dalam pembuatan Peta Kendali P.

Tabel 1. Tabel Data Peta Kendali P

No	Tanggal	Jumlah Produksi	Jumlah total Cacat	Proporsi	CL	UCL	LCL
1	21-Sep	10560	1067	0.101	0.102	0.1041	0.1006
2	22-Sep	10680	1100	0.103	0.102	0.1041	0.1006
3	23-Sep	9600	979	0.102	0.102	0.1041	0.1006
4	24-Sep	10320	1063	0.103	0.102	0.1041	0.1006
5	27-Sep	10080	1038	0.103	0.102	0.1041	0.1006
6	28-Sep	10440	1086	0.104	0.102	0.1041	0.1006
7	29-Sep	9888	1009	0.102	0.102	0.1041	0.1006
8	30-Sep	9960	1026	0.103	0.102	0.1041	0.1006
9	1-Oct	10512	1072	0.102	0.102	0.1041	0.1006
10	4-Oct	10032	1013	0.101	0.102	0.1041	0.1006
11	5-Oct	9648	984	0.102	0.102	0.1041	0.1006
12	6-Oct	10200	1030	0.101	0.102	0.1041	0.1006
13	7-Oct	10800	1102	0.102	0.102	0.1041	0.1006
14	8-Oct	10512	1083	0.103	0.102	0.1041	0.1006
15	11-Oct	10344	1055	0.102	0.102	0.1041	0.1006
17	13-Oct	10056	1026	0.102	0.102	0.1041	0.1006
18	14-Oct	10008	1011	0.101	0.102	0.1041	0.1006
19	15-Oct	9960	1036	0.104	0.102	0.1041	0.1006
20	18-Oct	10008	1031	0.103	0.102	0.1041	0.1006
21	19-Oct	9720	991	0.102	0.102	0.1041	0.1006
22	20-Oct	10152	1056	0.104	0.102	0.1041	0.1006
23	21-Oct	10536	1085	0.103	0.102	0.1041	0.1006
24	22-Oct	10200	1030	0.101	0.102	0.1041	0.1006
25	23-Oct	10536	1075	0.102	0.102	0.1041	0.1006
26	25-Oct	10224	1063	0.104	0.102	0.1041	0.1006
Total		265104	27133				

Penjelasan untuk tabel diatas adalah Batas Kendali atau *Control Limit* (CL) adalah sebesar 0.102, selanjutnya untuk Batas Kendali Atas atau *Upper Control Limit* (UCL) sebesar 0.1041 dan untuk Batas Kendali Bawah atau *Lower Control Limit* (LCL) adalah sebesar 0.1006. Setelah didapatkan Proporsi, CL, UCL, dan LCL selanjutnya dibuat diagram Peta Kendali P. Diagram Peta Kendali P dapat dilihat pada Gambar 2. Dibawah ini.



Gambar 2. Diagram Peta Kendali P

Berdasarkan gambar 1. Diagram peta Kendali P tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak adanya data kecacatan yang melebihi batas kendali atas dan batas kendali bawah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa proporsi kecacatan yang terjadi di PT. Cipta Prima terkendali.

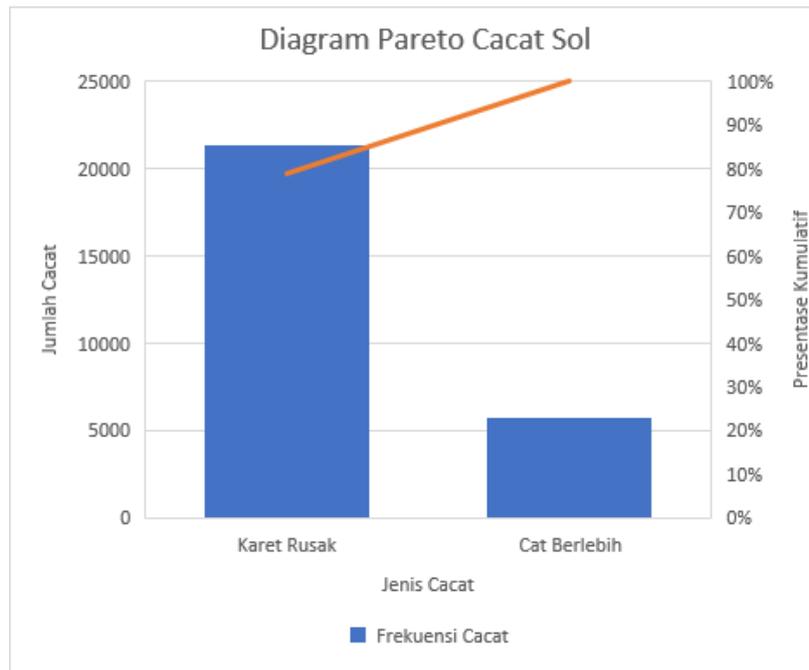
Diagram Pareto

Diagram Pareto adalah grafik yang memiliki fungsi untuk memperlihatkan masalah yang terjadi berdasarkan urutan jumlah banyaknya kejadian. Urutan diberikan dari jumlah permasalahan yang sering terjadi sampai yang jarang terjadi. Berikut ini merupakan tabel 2. data untuk membuat diagram pareto.

Tabel 2. Tabel Frekuensi Kumulatif dan Persentase Kumulatif

No	Jenis Cacat	Frekuensi Cacat (pcs)	Frekuensi Kumulatif (pcs)	Presentase Cacat (%)	Presentase Kumulatif(%)
1	Karet Rusak	21385	21385	78.815	78.815
2	Cat Berlebih	5748	27133	21.185	100
Total		27133		100	

Tabel 2. menunjukkan total frekuensi cacat adalah 27133 pcs, dengan cacat Cat Berlebih sebesar 5748 dan cacat Karet Rusak sebesar 21385 pcs. Setelah mendapatkan data frekuensi kumulatif dan presentase kumulatif, maka dapat dilakukan pembuatan diagram pareto. Diagram Pareto dapat dilihat pada Gambar 3.

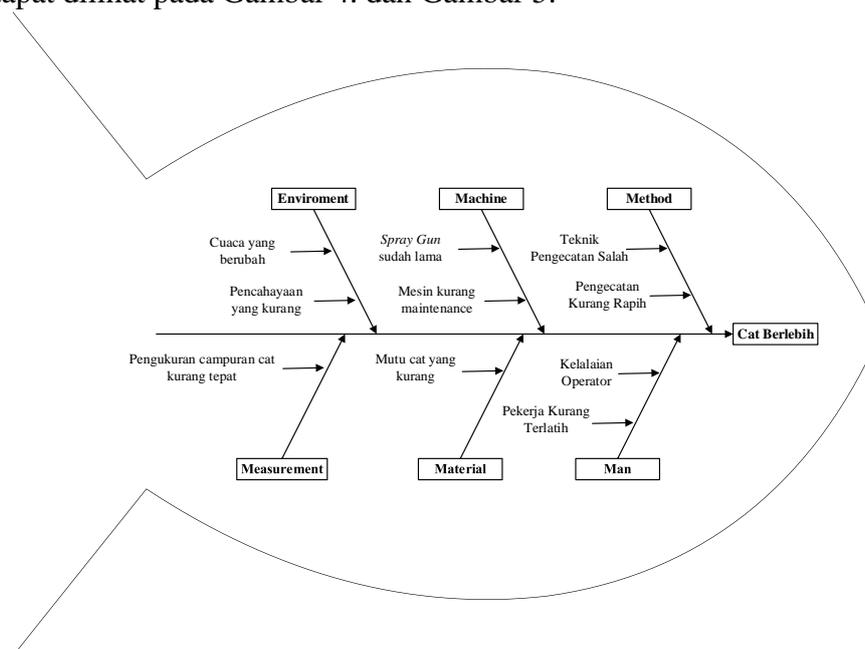


Gambar 3. Diagram Pareto Cacat Sol

Dari diagram pareto yang telah dibuat seperti pada gambar 2. terlihat bahwa cacat yang paling dominan adalah Karet Rusak. Cacat ini sering terjadi dengan jumlah yang cukup banyak. Hal ini disebabkan karena adanya gangguan pada mesin yang belum dilakukan maintenance sehingga menyebabkan karet yang dicetak tidak sesuai dengan cetakan.

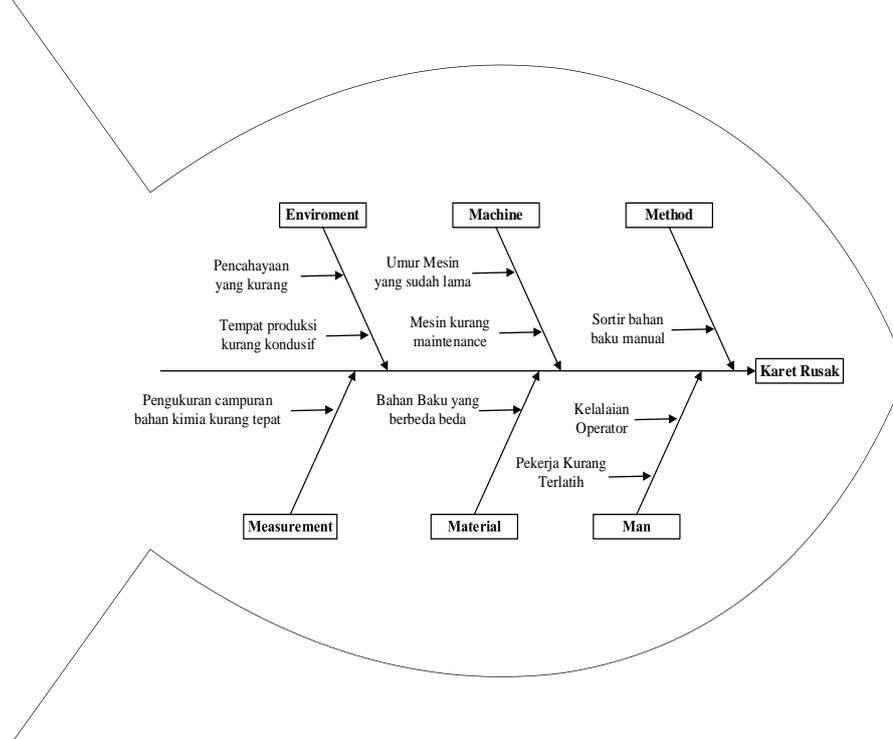
Fishbone Diagram

Fishbone Diagram digunakan mengidentifikasi kemungkinan yang menjadi penyebab masalah dan berguna untuk melihat faktor utama yang memiliki pengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat dari masalah yang terjadi. Gambar Fishbone diagram untuk cacat pada produksi sol dapat dilihat pada Gambar 4. dan Gambar 5.



Gambar 4. Fishbone Diagram Cat Berlebih

Selanjutnya merupakan gambar *fishbone* diagram dari cacat karet rusak dapat dilihat pada gambar 5. dibawah ini.



Gambar 5. *Fishbone* Diagram Karet Rusak

Why – Why Analysis

Why – Why Analysis adalah metode yang digunakan untuk menemukan akar permasalahan dari suatu masalah yang terjadi, metode ini dilakukan dengan melakukan iterasi dengan bertanya *why* sebanyak 5 kali. Berikut merupakan *Why -Why Analysis* cacat produk pada PT. Cipta Prima.

Tabel 3. *Why – Why Analysis* Diagram *Fishbone*

	<i>Why 1</i>	<i>Why 2</i>	<i>Why 3</i>	<i>Why 4</i>	<i>Why 5</i>	Solusi
Man	Pekerja kurang terlatih	Pekerja bukan merupakan spesialis	tidak adanya standar keahlian	Kurangnya kualitas dalam rekrutmen pekerja	Kurangnya penyaringan kualitas kinerja pekerja	Memberikan pelatihan khusus secara rutin
Method	Pengecatan Kurang Rapih	Teknik pengecatan yang salah	tidak adanya standar Teknik pengecatan	Penerapan SOP tidak ketat	Tidak ada pengawasan	Membuat standar pekerjaan dan memberikan pelatihan rutin serta pengawasan
Machine	<i>Spray Gun</i> sudah lama	<i>Spray gun</i> tidak pernah diganti	Masih dapat digunakan dan tidak ada jadwal penggantian	Tidak ada pencatatan penggantian <i>Spray Gun</i>	Tidak ada yang memantau waktu penggantian	Mencatat waktu penggantian dan membuat jadwal penggantian sesuai kemampuan produk
Material	Mutu Cat yang kurang	Operator lalai dalam inspeksi	kurang pengetahuan tentang mutu cat	jarang menganalisa mutu cat	Cat yang dikirim oleh distributor merupakan cat yang biasa dipakai	Cat yang akan digunakan harus selalu di inspeksi dan membuat standar mutu cat

Measurement	Ukuran campuran cat yang kurang tepat	Alat ukur sudah tidak akurat	Sudah lama digunakan dan tidak di bersihkan	Operator tidak mengganti alat yang baru	Masih dapat digunakan	Alat ukur harus selalu dibersihkan dan diganti secara berkala
Environment	Tempat yang kurang pencahayaan	Ketika cuaca berubah tempat akan kurang cahaya ketika mendung	Pencahayaan dari matahari lebih banyak	proses pengecatan membutuhkan panas matahari	Untuk mempercepat proses pengeringan	Menambahkan lampu penerangan pada tempat pengecatan

Tabel 4. *Why – Why Analysis* Karet Berlebih

	<i>Why 1</i>	<i>Why 2</i>	<i>Why 3</i>	<i>Why 4</i>	<i>Why 5</i>	Solusi
Man	Operator lalai dalam melakukan tugasnya	Kurang terlatih	tidak adanya standar keahlian	Kurangnya kualitas dalam rekrutmen pekerja	Kurangnya penyaringan kualitas kinerja pekerja	Memberikan pelatihan khusus dan meningkatkan kualitas rekrutmen pekerja
Method	Sortir bahan baku manual	Tidak ada alat sortir otomatis	Bahan baku yang digunakan bekas dan bervariasi	Bahan yang digunakan lebih murah	Tidak ada pengawasan	Membuat daftar jenis bahan berdasarkan warna untuk disortir
Machine	Umur mesin sudah lama dan tidak produktif	Mesin kurang <i>mainten</i> <i>ance</i>	Masih dapat diguna-kan dan tidak ada jadwal penggantian part	Tidak ada pencatat-an maintenance mesin	Tidak ada yang memantau waktu maintenance	Mencatat waktu maintenance dan membuat jadwal maintenance secara rutin
Material	Bahan Baku yang berbeda	Operator lalai dalam inspeksi	kurang pengetahuan tentang cara pemilihan bahan baku	jarang menganalisa bahan baku	Bahan baku yang digunakan merupakan bahan baru dan bekas	Bahan baku harus memiliki jenis yang sama
Measurement	Ukuran campuran bahan kimia yang kurang tepat	Alat ukur sudah tidak akurat	Sudah lama digunakan dan tidak di bersihkan	Operator tidak mengganti alat yang baru	Masih dapat digunakan	Alat ukur harus selalu dibersihkan dan diganti secara berkala
Environment	Tempat yang kurang kondusif	Mesin produksi menghasilkan suara bising	Mesin produksi menggunakan angin sehingga menimbulkan suara	Pekerja jarang menggunakan peredam suara	SOP kurang dilaksanakan dengan baik dan benar	Meningkatkan kesadaran pekerja untuk menggunakan peredam suara dan memberikan sanksi bagi yang melanggar SOP

Saran Perbaikan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk perbaikan pada PT. Cipta Prima, yaitu:

1. Meningkatkan standar perekrutan pekerja pada PT. Cipta Prima
2. Memberikan training atau pelatihan kepada pekerja baru pada PT. Cipta Prima.

3. Melakukan maintenance secara berkala dengan membuat jadwal maintenance untuk merawat dan memperbaiki part mesin yang sudah rusak.
4. Meningkatkan bagian pencahayaan pada lantai produksi.
5. Membuat standar urutan lini produksi dan memastikan seluruh pekerja melaksanakannya sesuai standar.
6. Memastikan bahan baku yang digunakan sesuai dengan spesifikasi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam proses pembuatan sol di PT. Cipta Prima terdapat 2 kecacatan yang sering terjadi, yaitu : Cat Berlebih dan Karet Rusak. Faktor yang menyebabkan terjadinya kecacatan pada proses produksi PT. Cipta Prima adalah karena pekerja yang kurang terlatih dan belum adanya standar pada lini produksi. Selanjutnya Berdasarkan Analisa yang dilakukan dengan menggunakan alat bantu Peta Kendali, untuk proporsi kecacatan yang terjadi masih berada dalam batas kendali. Untuk mengurangi kecacatan tersebut diberikan saran dan perbaikan yang dapat digunakan oleh PT. Cipta Prima adalah memberikan pelatihan atau training kepada pekerja dan membuat standar pada setiap urutan lini produksi.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih untuk pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan jurnal ini khususnya PT. Cipta Prima

REFERENSI

- Anggara, Yuda. 2014. "Pengendalian Kualitas produk dengan menggunakan metode six sigma". Jurnal teknik industry. Hal 1 – 12
- Asri, Muhlis M. 2015. Perbandingan Peta Kendali Atribut Dalam Pengendalian Kualitas Produk di PT Arika Kharisma Agung. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Bilsel, R. Ufuk and Lin, Dennis K.J. "Ishikawa Cause and Effect Diagrams Using Capture Recapture Techniques". Quality Technology & Quantitative Management (QTQM) Vol 9 No. 2. 2012: PP 137 – 152.
- Harmando. 2012. "Pendekatan six sigma untuk menganalisis kualitas produk studi kasus PT. Media Nusantara Press". Jurnal. Universitas Guna Darma
- Yemima. 2014. Penerapan Peta Kendali Demerit dan Diagram Pareto pada Pengontrolan Kualitas Produksi. Skripsi S1. Universitas Mulawarman.
- Yuniarto, H.A. (2012). Perbaikan pada Fishbone Diagram sebagai Root Cause Analysis Tool. Yogyakarta: Jurnal Teknik Industri. ISSN: 1411-6340.