Plagiarism Checker X Originality Report

Plagiarism Quantity: 13% Duplicate

Date	Wednesday, December 07, 2022
Words	656 Plagiarized Words / Total 5137 Words
Sources	More than 54 Sources Identified.
Remarks	Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

Jurnal Teknik Industri, Vol.3 (1) 2022, page 1-15 JURNAL TEKNIK INDUSTRI Homepage jurnal: jurnal.pelitabangsa.ac.id e-ISSN : 2809-1329 p-ISSN : 2809-4638 P a g e 1 | Jurnal Teknik Industri Analisis Pengendalian Kualitas pada Pengolahan Produk Lemari Tipe MC11 01 dengan Metode Statistical Process Control pada PT Alis Jaya Ciptatama Fahrul Rozi1*, Widya Setiafindari2 1,2Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia Korespondensi email: Idfahrulrozi@gmail.com, widyasetia@uty.ac.id Abstraksi PT Alis Jaya Ciptatama is a manufacturing company that produces furniture made of mahogany and teak wood into furniture items.

From the production data for the MC11 01 type wardrobe in August to September 2021, it reached 800 products with a percentage of cracking defects of 5% per year then knot defects of about 4% per year, and color defects of 1% per year, far from the defect tolerance limit of 1% at PT Alis Jaya Ciptatama resulting in a re-production process and additional production costs. In this study, the method used is Statistical Quality Control where the method is used to analyze what types of defects occur in the production of MC11 01 type cabinets, then look for factors causing defects in the product and provide suggestions for improvement. This method consists of Check Sheet, Stratification, Control Map, Pareto Diagram, Cause and Effect Diagram, Scatter Diagram, and Histogram.The results of this study indicate that the factors that occur in the MC11 01 type wardrobe product are human factors, machines, methods and materials. the biggest defect is crack with a total damage of 60 products or about 50%.

Then followed by wood eye defects as much as 40 or about 33%, and color defects as much as 20 or about 16.7%. Proposed improvements should be made by reviewing the machine operation process, conducting

Sources found:

Click on the highlighted sentence to see sources.

Internet Pages

- <1% sinta.kemdikbud.go.id ◆ journals ◆ detai
- <1% teknikindustriuajy.id ◆ program
- <1% panjiva.com ◆ PT-Alis-Jaya-Ciptatama ◆ 1
- 1% garuda.kemdikbud.go.id ◆ author ◆ view
- <1% studylecturenotes.com ◆ statistical-qual
- <1% dspace.uii.ac.id ◆ bitstream ◆ handle
- <1% download.garuda.kemdikbud.go.id ◆ articl
- <1% dosenekonomi.com ◆ bisnis ◆ perusahaan-m
- <1% www.coursehero.com ◆ file ◆ p7948nb
- <1% etheses.iainkediri.ac.id ◆ 545 ◆ 3
- 1% www.scribd.com ◆ document ◆ 521277163
- 1% media.neliti.com ◆ media ◆ publications
- <1% vdokumen.com ◆ studi-kasus-di-pt-alis-ja
- <1% www.researchgate.net ◆ publication ◆ 332
- <1% jurnal.uns.ac.id ◆ performa ◆ article
- 1% 123dok.com ◆ article ◆ alat-bantu-pengen
- 1% repository.maranatha.edu ◆ 4275/2/002302
- <1% repository.upi.edu ◆ 11380 ◆ 6
- <1% www.coursehero.com ◆ file ◆ p2q90qj7
- <1% text-id.123dok.com ◆ document ◆ nzw31n91

employee training, implementing a reward and punishment system and working according to the SOP for the production process. Keywords: PT Alis Jaya Ciptatama, Statistical Quality Control, Wardrobe Products, MC11 I. Pendahuluan PT Alis Jaya Ciptatama merupakan salah satu produsen furniture yang begitu besar untuk melayani ekspor dibeberapa negara didunia contoh negara Amerika Serikat dan Eropa.

Produk yang dihasilkan diantaranya kursi, lemari, kitche set, dan aksesoris lainnya. Sistem produksi yang dilakukan adalah make to order. Hingga saat ini, seluruh produk yang dihasilkan oleh PT Alis Jaya Ciptatama di ekspor ke berbagai negara seperti Amerika Serikat dan Eropa. Tingkat kualitas yang baik pada produk yang dihasilkan merupakan prioritas utama pada perusahaan ini. Semakin ketatnya dalam persaingan bisnis yang disebabkan oleh perkembangan dunia yang semakin P a g e 2 | Jurnal Teknik Industri global dan juga makin banyak munculnya pemain-pemain baru, sehingga menuntut perusahaan untuk terus berlomba dalam melakukan berbagai kebaikan dalam aspek di dalamnya, demi bertahan dan bersaing sehingga menjadi yang terbaik. Kualitas produk ditentukan oleh keinginan pelanggan.

Dengan menghasilkan produk yang berkualitas baik maka akan tercapai kepuasan pelanggan, jika di lihat dari sisi internal perusahaan juga akan mendapatkan berbagai keuntungan yakni berupa peningkatan efisiensi, efektifitas, produktivitas dan pengematan biaya. Produk gagal merupakan barang atau jasa yang dibuat dalam proses produksi namun memiliki kekurangan yang menyebabkan nilai atau mutunya kurang baik atau kurang sempurna. Produk gagal yang terjadi selama proses produksi mengacu pada produk yang tidak diterima oleh konsumen, PT Alis Jaya Ciptatama perusahaan yang bergerak di industri furniture dimana terdapat permasalahan produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi atau biasa disebut dengan produk cacat. Sebagai produk furniture yang unggul dengan orientasi pasar Amerika Serikat dan Eropa.

Saat ini perusahaan mempunyai permasalahan dalam kualiatas produk yang dihasilkan, produk yang dimaksud adalah MC11 01 yaitu produk lemari. Jenis cacat yang terjadi diantaranya yaitu retak, serat kayu, warna kayu, dan terdapat mata kayu. presentase cacat retak 5% per tahun kemudian cacat mata kayu sekitar 4% per tahun, dan cacat warna 1% per tahun, jauh dari batas toleransi cacat sebesar PT Alis Jaya Ciptatama 1%. Tetapi kenyataan menunjukan tingkat cacat produk di luar batas toleransi. Berdasarkan kondisi yang ada, perlu dilakukan sebuah rancangan perbaikan pengendalian kualitas yang khusus agar produk cacat dikendalikan, maka dari itu perusahaan harus mengadakan kegiatan pengendalian kualitas yaitu aktivitas memantau suatu produk, baik barang maupun jasa agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen sesuai standar yang telah ditetapkan [1], Agar produk sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan maka sangatlah diperlukan adanya pengendalian kualitas.

kualitas adalah totalitas bentuk dan karakteristik barang dan jasa yang menunjukan kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang tampak jelas maupun tersembunyi [2]. Sehingga apabila terjadi penyimpangan

<1% www.slideshare.net ◆ tugas-paper-check-s
<1% www.coursehero.com ◆ file ◆ p3c0h2jh
<1% www.academia.edu ◆ 34800745 ◆ Check_Shee
<1% eprints.unisnu.ac.id ◆ id ◆ eprint
<1% tanggalan.com ◆ agustus-2021
<1% www.coursehero.com ◆ file ◆ p69mc7m
1% www.coursehero.com ◆ file ◆ p1koe9mn
<1% text-id.123dok.com ◆ document ◆ rz3n847q
<1% 123dok.com ◆ article ◆ jenis-jenis-flowc
<1% www.scribd.com ◆ doc ◆ 241605129
1% text-id.123dok.com ◆ document ◆ qvr60o0y
1% journal.umy.ac.id ◆ index ◆ ag
<1% 123dok.com ◆ article ◆ pengolahan-data-t
1% www.researchgate.net ◆ publication ◆ 356
<1% adoc.pub ◆ bab-iv-hasil-analisis-dan-pem
<1% ipqi.org ◆ pengertian-diagram-pareto-dan
<1% 123dok.com ◆ article ◆ diagram-sebab-aki
<1% text-id.123dok.com ◆ document ◆ rz31me3d
<1% text-id.123dok.com ◆ document ◆ dzx5298o
<1% 123dok.com ◆ article ◆ analisa-diagram-s
<1% industri.untag-sby.ac.id ◆ backend ◆ upl
<1% www.enervon.co.id ◆ article ◆ 2549
<1% text-id.123dok.com ◆ document ◆ y964r2ry
<1% adoc.pub ◆ usulan-perbaikan-pada-proses-
<1% www.linovhr.com ◆ 7-strategi-hrd-untuk-s
<1% jurnal.untirta.ac.id ◆ index ◆ jiss
<1% 123dok.com ◆ document ◆ y93k20ry-pengend
<1% www.neliti.com ◆ publications ◆ 278524
<1% jp.feb.unsoed.ac.id ◆ index ◆ sca-1

kualitas produk dari standar bisa diantisipasi lebih dini. Lebih fatal lagi apabila kondisi produk yang reject terlampir terkirim ke pelanggan maka akan ada klaim oleh pelanggan sehingga dapat menghilangkan kepercayaan dari pelanggan [3][4]. Untuk dapat menghasilkan produk yang berkualitas, perusahaan harus merencanakan dan mengendalikan dengan baik pada proses produksi produk tersebut [5].

Kegiatan pengendalian kualitas akan membantu perusahaan dalam menghasilkan produk yang bermutu baik, meningkatkan mutu produk secara terus-menerus, dan dapat menekan biaya produksi [6]. Pengendalian kualitas bisa dilakukan dengan menggunakan metode Statistical Quality Control untuk P a g e 3 | Jurnal Teknik Industri menganalisis kecacatan produk furniture sebagai solusi perbaikan berdasarkan kendala produk cacat [7] dan mengontrol permasalahan pada pengendalian kualitas produk [8]. Tujuan dari penenelitian ini untuk mengetahui faktor penyebab cacat produk lemari tipe MC11 01 yang terjadi pada PT Alis Jaya Ciptatama dan mengetahui upaya yang dilakukan perusahaan saat ini untuk mengurangi tingkat kecacatan produk lemari tipe MC11 01 yang terjadi di PT Alis Jaya Ciptatama, maka dibutuhkan pengendalian kualitas yang lebih baik, pengendalian kualitas yang perlu dilakukan adalah dengan tujuh alat bantu yang merupakan tujuh alat sederhana yang dipakai untuk membantu menganalisa masalah / fakta. Statistical Quality Control (SQC) merupakan teknik yang dikembangkan berdasarkan konsepsi mengenai variabilitas proses, yang secara luas diterapkan tidak hanya dalam proses manufaktur tetapi juga dalam operasi layanan jasa [9].

SQC adalah alat yang efektif untuk pengendalian kualitas di semua jenis industri baik itu industri manufaktur ataupun di industri lainnya [10]. Pengendalian kualitas secara statistik dengan menggunakan SQC Statistic Quality Control, mempunyai tujuh alat statistik utama yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas antara lain yaitu : Check Sheet, Histogram, Control Chart, Diagram Pareto, Diagram Sebab Akibat, Scatter Diagram dan Diagram Proses. Dalam penelitian ini dilakukan pengendalian kualitas pada PT Alis Jaya Ciptatama dengan tujuh alat bantu merupakan tujuh alat sederhana yang dipakai untuk membantu menganalisa masalah / fakta.

Ketujuh alat ini adalah lembar pengumpul data (Check Sheet), Stratifikasi, grafik dan bagan Pengendalian (Peta control), Diagram Pareto, Diagram Sebab-Akibat, Diagram Pencar, dan Histogram. Dengan ketujuh alat bantu ini dapat ditemukan cara penanggulangan yang paling optimal untuk meningkatkan kualitas dan menurunkan biaya produksi karena produk yang cacat supaya hasil produksi yang dihasilkan dapat memenuhi standar spesifikasi yang diharapkan oleh pihak konsumen maupun oleh pihak produsen dan juga bisa dilihat keadaan produksi dan produk cacat secara keseluruhan. II. Metodologi Penelitian ini dilaksanakan di PT Alis Jaya Ciptatama yang berlokasi di Jalan Raya Ceper Desa Klepu, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah 57465, Indonesia.

<1% www.onesearch.id ◆ Record ◆ IOS7044

<1% www.semanticscholar.org ◆ paper ◆ ANALIS

<1% www.semanticscholar.org ◆ paper ◆ Penera

<1% asq.org ◆ statistical-process-control

Data yang digunakan dalam penelitian ini jumlah produksi lemari PT Alis Jaya Ciptatama 2020-2021. Objek yang dijadikan sample penelitian adalah produk lemari tipe MC11 01. Diagram alir proses dan langkah kerja penelitian disajikan pada Gambar 1. P a g e 4 | Jurnal Teknik Industri Gambar 1. Diagram Alir Penelitian III. Hasil dan Pembahasan Setelah diketahui jenis produk cacat yang terjadi pada proses produksi pada PT Alis Jaya Ciptatama kemudian dilakukan proses pengolahan dan analisis data dengan Metode statistical process control sebagai berikut: A. Lembar Periksa (Check Sheet) Lembar yang dirancang sederhana berisi daftar hal-hal yang diperlukan untuk tujuan perekaman data sehingga pengguna dapat mengumpulkan data dengan mudah, sistematis, dan teratur pada saat data itu muncul di lokasi kejadian.

Data dalam check sheet baik berbentuk data kuantitatif maupun kualitatif dapat dianalisis secara cepat (langsung) atau menjadi masukan data untuk peralatan kualitas lain [11]. Berikut merupakan jenis produk cacat yang ada pada PT Alis Jaya Ciptatama dalam proses produksi lemari yaitu cacat mata kayu, retak dan warna. Berikut ini merupakan lembar periksa (check sheet) yang diambil pada PT Alis Jaya Ciptatama seperti pada Tabel 1. Tabel 1. Data Jumlah Produksi Produk Cacat Pada Proses Mill 1 Produk Tipe MC11 01 Bulan Agustus – September 2021 Tanggal Jumlah Produksi Jenis Cacat Jumlah Cacat Mata Kayu Retak Warna 1 Agustus 2021 18 1 1 0 2 2 Agustus 2021 19 1 1 1 3 3 Agustus 2021 18 2 1 0 3 4 Agustus 2021 25 3 1 0 4 5 Agustus 2021 13 0 0 1 1 6 Agustus 2021 24 2 1 0 3 7 Agustus 2021 19 1 4 1 6 8 Agustus 2021 12 1 0 0 1 9 Agustus 2021 14 0 1 1 2 10 Agustus 2021 10 0 0 0 0 11 Agustus 2021 11 0 1 1 2 12 Agustus 2021 13 0 0 0 0 13 Agustus 2021 13 1 1 0 2 14 Agustus 2021 15 0 0 0 0 15 Agustus 2021 19 0 4 1 5 P a g e 5 | Jurnal Teknik Industri Tanggal Jumlah Produksi Jenis Cacat Jumlah Cacat Mata Kayu Retak Warna 16 Agustus 2021 18 1 2 0 3 17 Agustus 2021 13 0 0 0 0 18 Agustus 2021 22 1 3 0 4 19 Agustus 2021 13 1 2 1 4 20 Agustus 2021 22 2 0 1 3 21 Agustus 2021 20 1 1 1 3 22 Agustus 2021 13 0 1 0 1 23 Agustus 2021 19 1 0 1 2 24 Agustus 2021 31 1 3 0 4 25 Agustus 2021 13 1 1 1 3 26 Agustus 2021 17 3 2 0 5 27 Agustus 2021 15 1 0 0 1 28 Agustus 2021 21 0 2 1 3 29 Agustus 2021 20 0 0 0 0 30 Agustus 2021 15 2 1 1 4 31 Agustus 2021 21 0 0 0 0 01 September 2021 21 2 0 0 2 02 September 2021 15 0 1 0 1 03 September 2021 13 1 0 1 2 04 September 2021 19 0 5 0 5 05 September 2021 18 1 1 0 2 06 September 2021 20 3 1 1 5 07 September 2021 12 0 0 0 0 08 September 2021 13 1 1 0 2 09 September 2021 23 0 4 1 6 10 September 2021 23 1 2 1 4 11 September 2021 16 0 1 0 1 12 September 2021 17 1 4 1 6 13 September 2021 15 0 1 0 1 14 September 2021 21 1 0 1 2 15 September 2021 18 2 5 1 8 Total 800 40 60 20 120 Rata-Rata 17.39 0.87 1.30 0.46 2.63

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa pada saat proses produksi produk tipe MC11 01 masih banyak terdapat kecacatan produk serta tidak memenuhi standar kualitas dengan jumlah produk cacat sebesar 120 unit dari 800 unit jumlah produksi. B. Stratifikasi (Stratification) Dari data jenis dan jumlah cacat pada proses produksi PT Alis Jaya Ciptatama maka dapat dilakukan pengklasifikasian data menjadi kelompok sejenis yang lebih kecil sehingga terlihat lebih jelas. Stratifikasi pada proses produksi produk MC11 01 ini berdasarkan pada tiga jenis cacat. Tabel 2. Hasil Stratifikasi Data Produk Cacat Jenis Produk Cacat MC11 01 Jumlah Cacat Jumlah Komulatif Presentase Cacat Komulatif Mata Kayu 40 23 33% 33% Retak 60 83 50% 83% warna 20 103 17% 100% Total Produk Cacat 120 Dimana cacat paling tinggi dari keselurahan adalah jenis

cacat retak, ke dua cacat mata kayu dan cacat warna dari jumlah yang diproduksi sebanyak 800 produk MC11 01, terdapat 120 produk yang dinyatakan cacat dan 680 yang berkualitas baik. P a g e 6 | Jurnal Teknik Industri C.

Histrogram Histogram menunjukan tipe karakteristik dari data yang dibagi-bagi menjadi kelas-kelas. Histogram dapat bent►l►aabent seperti lonceng yang menunjukan bahwa banyak data yang terdapat pada nilai rata-ratanya. Bentuk histogram yang miring atau tidak simetris menunjukan bahwa banyak data yang tidak berada pada nilai rata-ratanya tetapi kebanyakan datanya berada pada batas atas atau bawah. Data histogram disajikan dalam bentuk grafik balok yang dibagi berdasarkan jenis produk cacat sehingga lebih jelas dalam membacanya, total produk yang cacat produksi MC11 01 pada PT Alis Jaya Ciptatama ditunjukan pada tabel dibawah ini. Tabel 3. Data Total Produk Cacat MC11 01 Agustus ► September 2021 Jenis Produk Cacat Lemari Lembaran Jumlah Produk Cacat Mata Kayu 40 Retak 60 warna 20 Total Produk Cacat 120 Dari total produk caca t yang ditunjukan pada Tabel 3 dibuat grafik balok (histogram) yang memperlihatkan komposisi jumlah produk cacat dari masing masing jenis produk cacat yang ditunjukan pada Gambar 2 . Gambar 2.

Histogram Produk Cacat MC11 01 Dari histogram yang ditunjukan pada Gambar 2 dapat dilihat jenis produksi memiliki bentuk histogram yang miring atau tidak simetris menunjukan bahwa banyak data yang tidak berada pada nilai rata-ratanya. D. Diagram Pencar (Scatter Diagram) Diagram pencar (Scatter Diagram) menggambarkan hasil korelasi atau hubungan dari suatu penyebab/faktor terhadap faktor lain atau terhadap akibat atau karakteristik lain. Dengan menggunakan diagram scatter terlihat kedekatan dari dua data. Pada permasalahan ini, dua data yang dicari kedekatan hubungannya yaitu antara jumlah total produksi dan jumlah cacat produksi. Berikut adalah tabel jumlah produk cacat untuk membuat scatter diagram PT Alis Jaya Ciptatama: Tabel 4.

Jumlah Produk Cacat MC11 01 Tanggal Jumlah Produsi Lemari Tipe MC11 01 Jumlah Reject Presentase Cacat 1 Agustus 2021 18 2 11% 2 Agustus 2021 19 3 16% 3 Agustus 2021 18 3 17% 4 Agustus 2021 25 4 16% 5 Agustus 2021 13 1 8% 6 Agustus 2021 24 3 13% P a g e 7 | Jurnal Teknik Industri Tanggal Jumlah Produsi Lemari Tipe MC11 01 Jumlah Reject Presentase Cacat 7 Agustus 2021 19 6 32% 8 Agustus 2021 12 1 8% 9 Agustus 2021 14 2 14% 10 Agustus 2021 10 0 0% 11 Agustus 2021 11 2 18% 12 Agustus 2021 13 0 0% 13 Agustus 2021 13 2 15% 14 Agustus 2021 15 0 0% 15 Agustus 2021 19 5 26% 16 Agustus 2021 18 3 17% 17 Agustus 2021 13 0 0% 18 Agustus 2021 22 4 18% 19 Agustus 2021 13 4 31% 20 Agustus 2021 22 3 14% 21 Agustus 2021 20 3 15% 22 Agustus 2021 13 1 8% 23 Agustus 2021 19 2 11% 24 Agustus 2021 31 4 13% 25 Agustus 2021 13 3 23% 26 Agustus 2021 17 5 29% 27 Agustus 2021 15 1 7% 28 Agustus 2021 21 3 14% 29 Agustus 2021 20 0 0% 30 Agustus 2021 15 4 27% 31 Agustus 2021 21 0 0% 01 September 2021 21 2 10% 02 September 2021 15 1 7% 03 September 2021 13 2 15% 04 September 2021 19 5 26% 05 September 2021 18 2 11% 06 September 2021 20 5 25% 07 September 2021 12 0 0% 08 September 2021 13 2 15% 09 September 2021 23 5 22% 10 September 2021 23 4 17% 11 September 2021 16 1 6% 12

September 2021 17 6 35% 13 September 2021 15 1 7% 14 September 2021 21 2 10% 15 September 2021 18 8 44% Total 800 120 670% Rata-Rata 17.39 2.61

15% Diketahui jumlah total cacat produksi selama satu setegah bulan yaitu sebesar 120 unit pada produk MC11 01. Berikut adalah output scatter diagram dari data produk lemari MC11 01. P a g e 8 | Jurnal Teknik Industri Gambar 3. Diagram Pencar Jumlah Cacat MC11 01 Berdasarkan pola diagram pencar (scatter diagram) yang cenderung bergerak ke arah kanan atas, menunjukkan bahwa dua variabel memiliki hubungan atau berkorelasi, jadi pola yang berkemungkinan memiliki hubungan karena tidak ada kecenderuangan nilai tertentu pada jumlah produksi (variable x) terhadap nilai tertentu pada jumlah cacat (variable y). Pola diagram tersebut menunjukkan ada hubungan terhadap jumlah MC11 01 yang semakin tinggi mempengaruhi tingkat jumlah cacat yang terjadi pada produksi lemari. E.

Peta Kendali Peta kendali merupakan suatu alat statistic yang digunakan untuk mengevaluasi proses produksi yang berulang dengan cara mendeteksi cacat yang terjadi dan berdasarkan pada prinsip variasi kualitas terjadi dan tidak dapat dipisahkan pada tiap proses [12]. Berdasarkan data jumlah kerusakan pada proses produksi lemari di PT Alis Jaya Ciptatama produk MC11 01 terdapat kecacatan setiap produksi, maka jumlah kerusakan setiap produksi dapat di ambil sampel. Dilanjutkan lagi dengan menganalisis kembali untuk mengetahui sejauh mana kecacatan yang terjadi masih dalam batas kendali statistik melalui peta kendali. Peta kendali-P mempunyai manfaat untuk membantu pengendalian kualitas produk serta dapat memberikan informasi mengenai kapan dan dimana perusahaan harus melakukan perbaikan kualitas.

Berikut adalah merupakan hasil perhitungan peta kendali-p untuk jenis cacat akhir yang ditunjukan pada Tabel 5. Tabel 5. Data Hasil Perhitungan P-Chart Produksi MC11 01 Tanggal Jumlah Produksi MC11 01 (Unit) Jumlah Cacat Proporsi CL UCL LCL 1 Agustus 2021 18 2 0.111 0.15 0.402 -0.102 2 Agustus 2021 19 3 0.158 0.15 0.396 -0.096 3 Agustus 2021 18 3 0.167 0.15 0.402 -0.102 4 Agustus 2021 25 4 0.160 0.15 0.364 -0.064 5 Agustus 2021 13 1 0.077 0.15 0.447 -0.147 0 2 4 6 8 10 0 5 10 15 20 25 30 35 DIAGRAM SCATER PRODUK MC11 01 P a g e 9 | Jurnal Teknik Industri Tanggal Jumlah Produksi MC11 01 (Unit) Jumlah Cacat Proporsi CL UCL LCL 6 Agustus 2021 24 3 0.125 0.15 0.369 -0.069 7 Agustus 2021 19 6 0.316 0.15 0.396 -0.096 8 Agustus 2021 12 1 0.083 0.15 0.459 -0.159 9 Agustus 2021 14 2 0.143 0.15 0.436 -0.136 10 Agustus 2021 10 0 0.000 0.15 0.489 -0.189 11 Agustus 2021 11 2 0.182 0.15 0.473 -0.173 12 Agustus 2021 13 0 0.000 0.15 0.447 -0.147 13 Agustus 2021 13 2 0.154 0.15 0.447 -0.147 14 Agustus 2021 15 0 0.000 0.15 0.427 -0.127 15 Agustus 2021 19 5 0.263 0.15 0.396 -0.096 16 Agustus 2021 18 3 0.167 0.15 0.402 -0.102 17 Agustus 2021 13 0 0.000 0.15 0.447 -0.147 18 Agustus 2021 22 4 0.182 0.15 0.378 -0.078 19 Agustus 2021 13 4 0.308 0.15 0.447 -0.147 20 Agustus 2021 22 3 0.136 0.15 0.378 -0.078 21 Agustus 2021 20 3 0.150 0.15 0.390 -0.090 22 Agustus 2021 13 1 0.077 0.15 0.447 -0.147 23 Agustus 2021 19 2 0.105 0.15 0.396 -0.096 24 Agustus 2021 31 4 0.129 0.15 0.342 -0.042 25 Agustus 2021 13 3 0.231 0.15 0.447 -0.147 26 Agustus 2021 17 5 0.294 0.15 0.410 -0.110 27 Agustus 2021 15 1 0.067 0.15 0.427 -0.127 28 Agustus 2021 21 3 0.143 0.15 0.384 -0.084 29 Agustus 2021 20 0 0.000 0.15 0.390 -0.090 30 Agustus 2021 15 4 0.267 0.15 0.427 -0.127 31

Agustus 2021 21 0 0.000 0.15 0.384 -0.084 01 September 2021 21 2 0.095 0.15 0.384 -0.084 02 September 2021 15 1 0.067 0.15 0.427 -0.127 03 September 2021 13 2 0.154 0.15 0.447 -0.147 04 September 2021 19 5 0.263 0.15 0.396 -0.096 05 September 2021 18 2 0.111 0.15 0.402 -0.102 06 September 2021 20 5 0.250 0.15 0.390 -0.090 07 September 2021 12 0 0.000 0.15 0.459 -0.159 08 September 2021 13 2 0.154 0.15 0.447 -0.147 09 September 2021 23 5 0.217 0.15 0.373 -0.073 10 September 2021 23 4 0.174 0.15 0.373 -0.073 11 September 2021 16 1 0.063 0.15 0.418 -0.118 12 September 2021 17 6 0.353 0.15 0.410 -0.110 13 September 2021 15 1 0.067 0.15 0.427 -0.127 14 September 2021 21 2 0.095 0.15 0.384 -0.084 15 September 2021 18 8 0.444 0.15 0.402 -0.102 Total 800 120 Setelah nilai dari persentase kerusakan dari setiap grup, nilai CL, nilai UCL dan nilai LCL didapatkan, maka langkah selanjutnya adalah membuat peta kendali p (p- chart). P a g e 10 | Jurnal Teknik Industri Gambar 4.

Grafik Peta Kendali-P Cacat MC11 01 Dari Grafik di atas dapat dilihat bahwa ada data yang melewati batas control UCL pada 1 titik maka data tersebut out of control. Maka kapasitas proses tidak berjalan dengan baik, sehingga hal itu menjelaskan bahwa kapasitas proses tidak mampu memenuhi spesifikasi batas toleransi yang diinginkan namun adanya pengendalian ketat dari PT Alis Jaya Ciptatama agar sempel yang lain tidak berada dalam batas kendali, oleh sebab itu masih diperlukan analisis lebih lanjut mengapa penyimpangan ini terjadi dengan menggunakan diagram sebab-akibat untuk mengetahui penyebab dari penyimpangan/ kerusakan dari produk ini. F. Diagram Pareto Diagram Pareto adalah suatu grafik yang menggambarkan urutan masalah, mulai dari prioritas tertinggi dari berbagai dugaan sumber penyebab [13].

Tujuan dari diagram Pareto ini adalah untuk mengidentifikasikan sumber sumber masalah, sehingga dapat diketahui jenis masalahnya dan dapat diselesaikan dengan cepat. Dalam membuat diagram Pareto adalah untuk menentukan presentase Untuk mengetahui masalah utama atau kecacatan yang paling dominan. Setelah diketahui presentase dan jenis cacat pada masing proses maka langkah selanjutnya adalah membuat diagram Pareto, dimana dalam diagram Pareto ini dapat diketahui jenis cacat yang paling dominan dari produksi lemari MC11 01, Data presentase produk MC11 01. Tabel 6.

Data Persentase Produk Cacat MC11 01 Jenis Produk Cacat MC11 01 Jumlah Cacat Jumlah Komulatif Presentase Cacat Komulatif Mata Kayu 40 23 33% 33% Retak 60 83 50% 83% warna 20 103 17% 100% Total Produk Cacat 120 Dari data presentase produk cacat MC11 01 dibuat diagram Pareto seperti pada gambar berikut: Gambar 5. Grafik Diagram Pareto P a g e 11 | Jurnal Teknik Industri Dari Gambar 5 dapat diketahui produk cacat yang memiliki total kecacatan terbesar adalah Retak dengan jumlah kerusakan sebanyak 60 produk atau sekitar 50 %. Kemudian disusul oleh Cacat Mata kayu sebanyak 40 atau sekitar 33%, dan cacat warna sebanyak 20 atau sekitar 16,7%. G. Diagram Fisbhone chart Diagram sebab akibat atau fishbone merupakan salah satu instrumen dasar dalam upaya peningkatan kualitas.

Diagram sebab akibat adalah suatu diagram yang menyatakan hubungan antara sebab dan akibat. Diagram sebab digunakan untuk menunjukan faktor penyebab (sebab) dan karekteristik kualitas (akibat) yang

disebabkan oleh faktor penyebab [14]. Penyebab yang sering timbul berkaitan langsung dengan kualitas bahan baku, peralatan, mesin dan metode. Fungsi diagram sebab akibat adalah [15]: (a) membantu identifikasi akar penyebab dari suatu masalah, (b) membantu membangkitkan ide-ide solusi dari suatu pemecahan masalah, (c) membantu penyelidikan atau pencarian fakta lebih lanjut. Dalam upaya pengendalian kualitas dalam menangani permasalahan pada proses produksi lemari di PT Alis Jaya Ciptatama, maka salah satu hal yang harus terlebih dahulu dilakukan adalah mengetahui masalah yang timbul dan menyebabkan produk cacat pada proses produksi. Beberapa kendala dalam proses produksi lemari MC11 01 pada PT Alis Jaya Ciptatama digambarkan menggunakan fishbone diagram penyebab cacat Retak di bawah ini: Gambar 6.

Diagram Sebab Akibat (Fish Bone) Cacat Retak Dari Gambar 6 cacat retak disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor manusia dan faktor mesin. Dimana faktor manusia yang pertama yaitu pekerja yang tergesa-gesa dan kurang teliti dapat mengakibatkan cacat retak. Faktor kedua yaitu faktor mesin dimana faktor ini berpeluang besar menyebabkan produk retak dimana mata gergaji untuk memotong kayu kurang tajam dan kurang melakukan maintenance pada mesin. Gambar 7. Diagram Sebab Akibat (Fish Bone) Cacat Mata Kayu Dari Gambar 7 cacat mata kayu disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor manusia dan faktor metode. Dimana faktor manusia yang pertama yaitu pekerja kurang teliti dapat P a g e 12 | Jurnal Teknik Industri mengakibatkan tidak ketahuan cacat mata kayu pada bahan baku.

Faktor kedua yaitu faktor metode dimana faktor ini berpeluang besar menyebabkan produk cacat dimana kurang koordinasi sesama pekerjaan dalam pemilihan material. Gambar 8. Diagram Sebab Akibat (Fish Bone) Cacat Warna Dari Gambar 8 cacat warna disebabkan oleh 4 faktor yaitu yang pertama faktor manusia dimana pekerja yang kurang fokus dalam proses pengecetan dan tidak sesuai SOP dalam proses pengecetan, faktor kedua yaitu faktor mesin dimana kinerja mesin compresor pewarnaan kurang maksimal menyebabkan pengecetan kurang merata dimana mesin compressor sering mati, faktor ketiga yaitu faktor metode, dimana pengeringan lemari MC11 01 secara manual menggunakan matahari dapat menimbulkan warna menjadi kurang rata, faktor ke empat material kualitas bahan baku cat yang kurang baik diamana bahan baku cat tidak sesuai standar jadi untuk pewarnaan produk terjadi pewarnaan kurang merata. H.

Analisia hasil metode Statistical process control Hasil penelitian yang menggunakan data produksi MC11 01 pada PT Alis Jaya Ciptatama bulan Agustus dan september menunjukan masih adanya produk MC11 01 yang mengalami kecacatan sehingga tidak lolos control kualitas yang dilakukan sebelum produk dipasarkan, dimana terdapat kecacatan yakni pada proses produksi jenis cacat dimana cacat retak, mata kayu dan cacat warna. Berdasarkan pola scatter diagram yang cenderung bergerak ke arah kanan atas, menunjukkan bahwa dua variabel memiliki hubungan atau berkorelasi, jadi pola yang berkemungkinan memiliki hubungan karena tidak ada kecenderungan nilai tertentu pada jumlah produksi (variable x) terhadap nilai tertentu pada jumlah cacat (variable y). Pola diagram tersebut menunjukkan ada hubungan terhadap jumlah MC11 01 yang semakin tinggi akan mempengaruhi tingkat jumlah cacat yang terjadi pada produksi lemari.

Analisis Diagram Pareto diketahui pada produk MC11 01 cacat yang memiliki total kecacatan terbesar adalah Retak dengan jumlah kerusakan sebanyak 60 produk atau sekitar 50 %. Kemudian disusul oleh Cacat Mata kayu sebanyak 40 atau sekitar 33%, dan cacat warna sebanyak 20 atau sekitar 16,7%. Dari data bahwa ada data yang melewati batas control UCL pada 1 titik maka data tersebut out of control. Maka kapasitas proses tidak berjalan dengan P a g e 13 | Jurnal Teknik Industri baik, sehingga hal itu menjelaskan bahwa kapasias proses tidak mampu memenuhi spesifikasi batas toleransi yang diinginkan namun adanya pengendalian ketat dari PT Alis Jaya Ciptatama agar sempel yang lain tidak berada dalam batas kendali. Faktor penyebab cacat di PT Alis Jaya Ciptatama disebabkan karena kualitas bahan baku kurang baik, Human Error, mesin gergaji pemotongan sudah usang, prosedur masih manual.

Untuk cacat retak disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor manusia dan faktor mesin. Dimana faktor manusia yang pertama yaitu pekerja yang tergesa-gesa dan kurang teliti dapat mengakibatkan cacat retak. Faktor kedua yaitu faktor mesin dimana faktor ini berpeluang besar menyebabkan produk retak dimana mata gergaji untuk memotong kayu kurang tajam. Cacat mata kayu disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor manusia dan faktor metode. Dimana faktor manusia yang pertama yaitu pekerja kurang teliti dapat mengakibatkan tidak ketahuan cacat mata kayu pada bahan baku. Faktor kedua yaitu faktor metode dimana faktor ini berpeluang besar menyebabkan produk cacat dimana kurang koordinasi sesama pekerjaan dalam pemilihan material.

Cacat warna disebabkan oleh 4 faktor yaitu yang pertama faktor manusia dimana pekerja yang kurang fokus dalam proses pengecetan dan tidak sesuai SOP dalam proses pengecetan, faktor kedua yaitu faktor mesin dimana kinerja mesin compresor pewarnaan kurang maksimal menyebabkan pengecatan kurang merata dimana mesin compressor sering mati, faktor ketiga yaitu faktor metode, dimana pengeringan lemari MC11 01 secara manual menggunakan matahari dapat menimbulkan warna menjadi kurang rata, faktor ke empat material kualitas bahan baku cat yang kurang baik diamana bahan baku cat tidak sesuai standar jadi untuk proses pewarnaan produk terjadi pewarnaan kurang merata. Usulan perbaikan dilakukan pengawasan dan training terhadap pekerja agar tidak melakukan kesalahan yang menyebabkan produk cacat serta dibuat SOP (Standar Operasional Prosedur) yang jelas dalam pelaksanaan proses produksi dan merubah sistem upah dan memberikan reward dan punishment kepada pekerja sesuai dengan hasil pekerjaanya. Rutin dalam seminggu sekali melakukan maintanance agar tidak terjadi mesin trouble saat proses produksi berlangsung. IV.

Kesimpulan Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan di Alis Jaya Ciptatama pada produk MC11 01 maka dapat diperoleh kesimpulan yaitu sebagai berikut: 1. Faktor yang menjadi produk cacat pada PT Alis Jaya Ciptatama, yaitu faktor manusia, mesin, metode, material disebabkan karena pada cacat mata kayu disebabkan pekerja kurang teliti dan kurang koordinasi sesama pekerjaan dalam pemilihan material, selanjutnya cacat retak disebabkan pekerja yang tergesa- gesa dan mata gergaji untuk P a g e 14 | Jurnal Teknik Industri memotong kayu kurang tajam dan kurangnya maintenance mesin, selanjudnya Cacat warna

disebabkan pekerja yang kurang fokus dalam proses pengecetan dan tidak sesuai SOP, kemudian kinerja mesin compresor pewarnaan kurang maksimal, kualitas bahan baku cat yang kurang baik diamana bahan baku cat tidak sesuai standar. 2.

Untuk mengurangi tingkat kecacatan produk pada perusahaan PT Alis Jaya Ciptatama harus lebih selektif dalam memilih bahan baku mulai dari awal bahan baku datang sampai dengan ke penyimpanan harus dilihat kondisi dan diperlukan maintenance mesin secara rutin seminggu sekali. 3. Usulan perbaikan yang dilakukan pada proses produksi untuk penurunan tingkat kecacatan yaitu pada unit kerja mill1 untuk Lebih selektif dalam pemilihan bahan baku. 4. Dilakukan pengawasan dan training terhadap pekerja agar tidak melakukan kesalahan yang menyebabkan produk cacat serta dibuat SOP (Standar Operasional Prosedur) yang jelas dalam pelaksanaan proses produksi. 5. Merubah sistem upah dan memberikan reward dan punishment kepada pekerja sesuai dengan hasil pekerjaanya. 6. Rutin melakukan maintanance agar tidak terjadi mesin trouble saat proses produksi berlangsung. Daftar Pustaka [1] D. L. Trenggonowati and N. M.

Araay, P engendalian Kualitas Produk Baja Tulangan Sirip 25 dengan Menggunakan Metode SPC di PT. Krakatau Wajatama T J. Ind. Serv., vol. 3, no. 2, 2018. [2] J. Heizer and B. Render, ◆raiMagee (MajmeOpesi Jakarta: Salemba Empat, 2006. [3] I. Irawan and Sukantha, ◆ngelaProseProduksi dengan Metode Statistical Process Control dalam Upaya Minimasi Caa i pe Pros. SNTI dan SATELIT 2017 (pp. D64-69), vol. 2017, p. Malang: Jurusan Teknik Industri Universitas Brawij, 2017. [4] R. bowo, Peran p Line Balancing Untuk Mencapai Efisiensi Kerja Yang Optimal Pada Setiap Stasiun Kerja Pada PTHM. mrnaT J. Iptek, vol. 20, no. 2, pp. 9 ◆ 20, 2016. [5] A. Weckenmann, G. Akkasoglu, aTWer, Quait management - History and tnds,◆ TQM J., vol. 27, no. 3, pp. 281 ◆ 293, 2015, doi: 10.1108/TQM-11-2013-0125. [6] N. Kemit, I. K. Suamba, and I. D. A. Yudha, Pendain Mutu Kopi Luwak pada Perusahaan CV Sari Alam Pegunungan di Kabupaten Bagl,◆vol5, 3, 509 ◆ P a g e 15 | Jurnal Teknik Industri 516, 2016.

[7] A. Nurdinia, L. A. Salmia, and K. Kiwa◆ engendalian Kualitas Kerajinan Kayu Dengan Statistical Quality Control (SQC) paa UD. Dua Putra Putri ,◆ J. Valtech, vol. 4, no. 1, pp. 7 ◆ 12, 2021. [8] D. A. Nuryanto and W. Seifiri◆lsi Pengendalian Kualitas Pada Pengolahan Produk Kulit Dengan Metode Statistical Process Control Pada UMKM Paris Letr,◆ Media Ilm. Tek. Ind. ISSN 2620-6412 Vol. 20, No. 2, 2021, Hal. 167-176 doi.org/10.20961/performa.20.2. 53404, vol. 20, no. 2, pp. 167 ◆ 176, 2021. [9] A. Halim, Manajemen Keuangan Sektor Publik Problematika Penerimaan dan Pengeluaran Pemerintah (Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara/Daerah), vol. edisi 1. Jakarta: Selemba Empat, 2014. [10] E. H. S. Oberoi, M. Parmar, H. KaaR. hra◆(Statistical Process Control): A Quality Control Technique for Confirmation to Ability of procss,◆ ◆ 672, 2016. [11] M. ha, Anais Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Statistical Processing Control (Spc) Pada Pt .

Bosowa Media Grafika (Tribun Tm 2012. [12] A.Hian, Pendain Kualitas Statistical Process Control Produk Genteng di UKM SupeSokaJpa,◆ Jurnal, Progam Stud. Tek. Ind. Fak. Teknol. Ind. Univ. Dian Nuswantoro,

Semarang, 2004. [13] Yudianto, L. Parinduri, and B. Haha❖ enerapan Metode Statistical Process Control dalam Mengendalikan Kualitas Kertas Bobbin (Studi Ka su: PTka Prima Mandiri),❖. 3814, 2018. [14] T. E. Lestari and N. S. Rahmat, ❖ls Quaiy rol using Statistical Process Control (SPC) n aProduci Indones. J. Fundam. Sci. Vol, vol. 4, no. 2, 2018. [15] R. PraPeran Intgra Kano dan Kansei Engineering untuk Perbaikan Kualitas Lana 2019.