



Analysis Of Quality Control Dengan Statistical Quality Control untuk Meminimalisir Produk Gagal Pada UD.Utun Kedung Supit Probolinggo

Dedi Joko Hermawan¹⁾, Junaidi²⁾

Universitas Panca Marga, Jl. Yos Sudarso No.107, Krajan, Pabean, Kec. Dringu, Probolinggo, Jawa Timur 67271

dedijoko@upm.ac.id, Junaidi@upm.ac.id

<https://doi.org/10.29407/nusamba.v6i2.15762>

Informasi Artikel

Tanggal masuk	16 Maret 2021
Tanggal revisi	1 Oktober 2021
Tanggal diterima	26 Oktober 2021

Abstract

Quality control is a product management technique in measuring whether or not a product or service is feasible, after which a comparison of existing products with competitor products with the aim of fixing existing deficiencies in order to be able to compete with similar products. Quality control is used as an effort to minimize the presence of failed products that are not biased avoided in operational activities so that consumers are satisfied with the products they choose and manufacturers can reach quality output targets as planned. The purpose of this study focused on the efforts of mimalisir failed products with the method of statistics of quality control with control diagram analysis tools. Based on the results of the evaluation of the occurrence of failed products in UD. UTUN is still in the fair limit category with an average damage value of 0.096 or 9.6% of the total product. Upper limit quality control (UCL) values of 0.14 or 14% and (LCL) lower limit -0.05 or 0% because LCL is less than 0.

Keywords: Quality control, product management, SQC, suppressing failed products.

Abstrak

Pengendalian kualitas merupakan teknik manajemen produk dalam mengukur layak atau tidaknya produk atau jasa, setelah itu dilakukan perbandingan produk yang ada dengan produk pesaing dengan tujuan memperbaiki kekurangan yang ada agar mampu bersaing dengan produk yang sejenis. *Quality control* digunakan sebagai upaya untuk meminimalisir adanya produk gagal yang tidak bias dihindari dalam kegiatan operasional sehingga konsumen merasa puas dengan produk yang dipilihnya serta produsen bisa mencapai target output yang berkualitas sesuai dengan yang direncanakan. Tujuan pada penelitian ini difokuskan kepada upaya mimalisir produk gagal dengan metode *statistic of quality control* dengan alat analisis diagram kontrol. Berdasar hasil evaluasi terjadinya produk gagal pada UD.UTUN masih dalam kategori batas wajar dengan nilai rata-rata kerusakan sebesar 0.096 atau 9,6% dari total produk. Nilai pengendalian kualitas batas atas (UCL) 0,14 atau 14% dan (LCL) batas bawah -0,05 atau 0% karena LCL kurang dari 0.

Kata Kunci: pengendalian kualitas, manajemen produk, SQC, menekan gagal produk.



1. Pendahuluan

Pada saat ini setiap bidang industri yang memiliki usaha dan bergerak pada bidang sektor serupa akan dihadapkan dengan situasi yang disebut dengan persaingan ketat. Perbaikan-perbaikan yang dilakukan akan sangat bermanfaat bagi perusahaan dikarenakan akan menghasilkan sistem kerja yang bisa lebih baik dari sebelumnya sehingga, untuk itu dianjurkan agar senantiasa agar terus meningkatkan dari segi proguktivitas maupun dari kualitas yang lebih efisien dari pesaingnya. Kualitas menurut [1] merupakan suatu harapan yang lebih terhadap suatu produk yang erat kaitannya dengan manajemen sumberdaya manusia dan lingkungan yang mempengaruhinya. UD.UTUN terletak di Desa Kedung Supit Kabupaten Probolinggo merupakan sebuah *home* industri yang bergerak dibidang penggergajian kayu dan mebel seperti meja dan kursi untuk sekolah sesuai permintaan konsumen dengan kapasitas produksi 6000 m3 per tahun.

Dari sudut permintaan meja dan kursi menunjukkan pola meningkat keatas kepada UD.UTUN. Namun dalam prosesnya terdapat kendala yang dialami seperti banyaknya produk yang dibilang kurang memenuhi standart atau cacat semisal dari hasil pengecatan yang kurang sesuai dan masih terdapat lapisan kayu yang kasar atau kurang maksimal ketika amplas, padahal setiap ada produk gagal akan berpengaruh pada biaya yang dikeluarkan yang semakin besar untuk menutupi atau memperbaiki produk yang termasuk dalam kategori tidak sesuai. Produk gagal merupakan faktor yang erat kaitannya dengan bahan baku setengah jadi maupun barang jadi yang diproses dan tidak mengetahui utuk apa tujuan barang itu dihasilkan dan kepada siapa barang itu dijual [2]. Sedangkan *Statistical Quality Control* itu sendiri suatu teknik penerjemahan suatu hasil yang didapat dari data melalui sample populasi [3].

Skema pengendalian didalam pemrosesan produksi yang diterapkan untuk saat ini dihubungkan dengan metode pengendalian kualitas (*Quality Control*) dengan cara memisahkan produk dengan kualitas bagus dan produk gagal, dengan cara itu sebenarnya masih sulit untuk mengawasi dan meningkatkan progres dari proses produksi yang sesuai dengan strandar usaha yang ditentukan, disisi lain konsumen yang merasa kecewa dengan produk yang dibeli akan meminta kepada produsen untuk mengganti atau memperbaiki kerusakan yang terjadi, dari hal itu secara tidak langsung akan memaksa produsen untuk menganggarkan kembali terkait penanganan produk yang cacat sebagai bukti ganti rugi. Assauri pada penelitian terdahulu oleh [3] menjelaskan kegiatan yang selanjutnya harus dilaksanakan agar menjamin proses produksi dan operasi tetap berjalan dengan baik berdasarkan standarisasi yang telah ditetapkan sebelumnya dan bilamana terdapat penyimpangan dikemudian hari maka setidaknya penyimpangan yang terjadi bisa diperbaiki sehingga tujuan perusahaan diharapkan bisa tercapai dengan optimal. Sedangkan faktor pengendali kualitas menurut [3] adalah kesanggupan dalam suatu proses, dimana telah ada batasan-batasan capaian yang setidaknya disesuaikan dengan kemampuan proses yang telah ada.

Sehingga suatu pengendalian kualitas itu sebagai suatu proses konsisten dengan memantau kegiatan yang berjalan serta memastikan seberapa pesat produktivitas kinerja yang ada, apakah sudah sesuai atau masih perlu dilakukan perbaikan demi menunjang segala proses yang ada dengan sebaiknya. Untuk mengatasi terjadinya produk gagal tersebut dapat diminimalisir hingga di bawah angka standar produk gagal, yang telah ditentukan oleh perusahaan. Maka perusahaan tersebut setidaknya harus bertindak dalam menangani proses

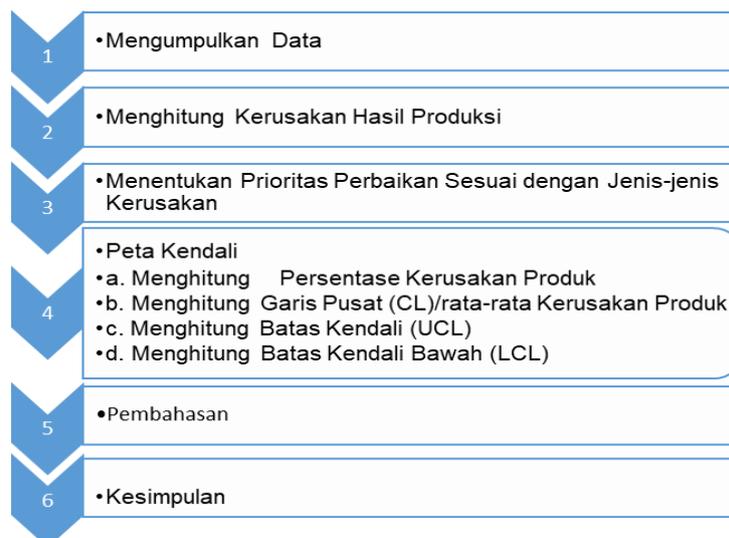
produksinya secara baik dan benar. Pengerjaan produk itu sendiri harus dilakukan sesuai dengan standar operasi perusahaan yang sudah ditetapkan. Berdasarkan peneliti terdahulu [4] yang menyatakan bahwa pengendalian kualitas produksi dengan metode *SQC* dapat meminimalisir produk gagal yaitu tingkat kerusakan rata-rata hasil produksi. [2] dalam penelitiannya menjelaskan bahwa pengendalian produksi dapat meminimalkan produk gagal.

Maka dari itu, berdasarkan fenomena dan pemikiran yang diuraikan, maka peneliti ingin mengkaji lebih jauh tentang: Bagaimana pelaksanaan pengendalian atas kualitas dengan penggunaan Statistical Quality Control didalam meminimalisasikan gagal produk di UD.UTUN Kedung Supit Wonomerto Kabupaten Probolinggo.

2. Metode

Jenis penelitian berupa metode deskriptif berlandaskan pendekatan kuantitatif. Menurut [5] penelitian dengan metode ini berdasar taraf mendeskripsikan suatu hasil dengan proses menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis. Sumber data penelitian yang digunakan yaitu data sekunder, data ini berupa data hasil produksi yang baik dan gagal serta dokumen-dokumen UD.UTUN tahun 2020. Terkait perumusan penelitian maka data akan dianalisis berdasar tahapan berikut:

1. $CL = p = \frac{\sum np}{\sum n}$
2. $p = \frac{np}{n}$
3. $UCL = P + 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$
4. $LCL = P - 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$



Gambar 1
Bagan Alur Tahap-tahap Analisis Data



3. Hasil dan Pembahasan

1. Penentuan tingkat kerusakan berdasar hasil *check sheet* selama 1 tahun:

Tabel 1

Data Jumlah Produksi Kursi, Meja Tahun 2020

No	Bulan	Jumlah unit produksi		Jumlah unit produksi gagal		Persentase (%)	
		Kursi	Meja	Kursi	Meja	Kursi	Meja
1	Januari	14	14	2	1	14,3%	7,1%
2	Februari	18	18	4	0	22%	0%
3	Maret	10	10	1	1	10%	10%
4	April	12	12	1	0	8,3%	0%
5	Mei	16	16	3	0	18,6%	0%
6	Juni	22	22	3	1	13,6%	4,5%
7	Juli	19	19	1	0	5,3%	0%
8	Agustus	23	23	2	1	10,5%	4,3%
9	September	17	17	3	1	17,6%	5,9%
10	Oktober	21	21	4	1	19%	4,8%
11	November	19	19	2	2	10,5%	10,5%
12	Desember	14	14	1	1	7,1%	7,1%
	Total	205	205	27	9	156,8%	54,2%
	Rata-rata	17,08	17,08	2,25	0,75	13,1%	4,5%

Sumber data: data diolah, 2020.

Pada Tabel 1 diatas menunjukkan hasil setiap jumlah produksi yang telah dilaksanakan pada UD.UTUN Kedung Supit Wonomerto Probolinggo pada setiap periode perbulannya tidak sama. Adapun nilai rata-rata produksi dari per bulan untuk kursi 17,08 dengan total setiap tahunnya 205 dengan jumlah persentase produk kursi yang gagal 156,8% yang mempunyai rata-rata senilai 13,1%. Sedangkan rata produksi meja setiap bulanannya adalah 3,9 dengan jumlah produksi setiap tahunnya sebanyak 47 unit produk meja, dengan jumlah persentase produk Meja gagal 54,2% dan rata-ratanya senilai 4,5%.



Tabel 2

Jenis Kegagalan Produksi Tahun 2020

No	Bulan	Jumlah unit produksi Gagal					
		Kursi	Jenis kegagalan produk		Meja	Jenis produk gagal	
			WTS	AKH		WTS	AKH
1	Januari	2	2	0	1	1	0
2	Februari	4	3	1	0	0	0
3	Maret	1	1	0	1	1	0
4	April	1	0	1	0	0	0
5	Mei	3	1	2	0	0	0
6	Juni	3	2	1	1	0	1
7	Juli	1	0	1	0	0	0
8	Agustus	2	1	1	1	1	0
9	September	3	2	1	1	0	1
10	Oktober	4	1	3	1	1	0
11	November	2	2	0	2	2	0
12	Desember	1	1	0	1	1	0
	Total	27	16	11	9	7	2
	Rata-rata	2,25	1,3	0,92	0,75	0,6	0,2

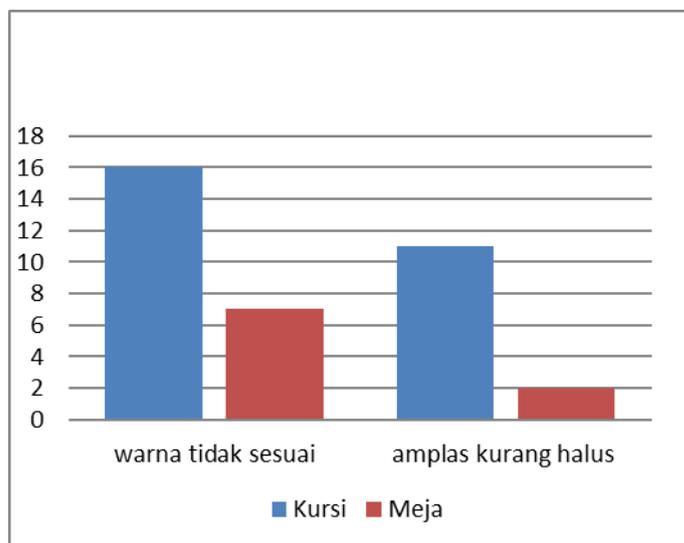
Sumber data: data diolah, 2020.

Keterangan :

WTS : Warna Tidak Sesuai

AKH : Amplas Kurang Halus

Pada Tabel 2 diatas menunjukkan hasil jumlah produk yang gagal tidaklah sama setiap bulannya. Rata-rata berdasarkan hasil table diatas produksi kursi gagal per bulannya sebesar 2,25 sedangkan berdasar tahunan didapatkan data sebesar 27 unit. Sedangkan pada produk meja rata-rata produk gagalnya sebesar 0,75 dengan total produk gagal tiap tahunnya adalah 9 unit produk.



Gambar 2

Histogram Pada Produksi Kursi Dan Meja Tahun 2020

Grafik di atas menunjukkan bahwa yang sering terjadi kerusakan pada jenis produksi kursi adalah dikarenakan sejumlah 16 unit kerusakan disebabkan warna tidak sesuai. Kerusakan selanjutnya diakibatkan cara ataupun proses pada saat pengamplasan kurang bagus dengan jumlah sebanyak 11 unit. Sedangkan pada produk meja jenis kerusakan karena warna tidak sesuai sebanyak 7 unit dan amplas kurang halus sejumlah 2 unit.

2. Menentukan Prioritas Perbaikan (Diagram Pareto)

Beberapa tipe kerusakan yang sering terulang pada usaha *furnitur* diantaranya:

- a. Pembeli tidak cocok dengan warna yang dipesannya.

Faktor penyebab yang sering terjadi diantaranya disebabkan dari sumber daya manusianya ketika proses pencampuran komponen warna kurang tepat. Selanjutnya kurang optimalnya penjemuran ketika terjadi cuaca mendung atau hujan sehingga proses pengeringan pada waktu pewarnaan tidak optimal.

- b. Amplas kurang halus

Yaitu kerusakan disebabkan oleh sumberdaya manusia yang belum memahami



teknik pengampelasan yang baik sehingga menyebabkan permukaan kayu tidak merata, dan terasa kasaya di beberapa bagian sudut hasil produksinya. Oleh karena itu digunakanlah diagram Pareto untuk menggambarkan permasalahan berdasarkan urutan terbanyaknya kejadian saat proses produksi.

Berdasarkan grafik batang bisa disimpulkan bahwa produk gagal yang terjadi saat kegiatan membuat meja atau kursi lebih banyak dijumpai ketidak sesuaian warna yang dipesan oleh konsumen pada saat proses produksi pemberian warna. Dengan adanya hal ini harus dilakukan proses pengendalian yang perlu dioptimalkan.

1) Peta Kendali (*Control Chart*)

Dalam mengendalikan mutu diperlukan suatu manajemen statistic untuk memperoleh data yang akan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Metode salah satunya menggunakan peta kendali, dimana penta kendali ini merupakan alat yang dapat digunakan sebagai alat untuk evaluasi terkait suatu proses pada pengendalian kualitas berdasar statistic sebagai dasar untuk memecahkan suatu kendala serta dalam rangka memperbaiki kualitas itu sendiri.

Tabel 3

Data Jenis Cacat, Jumlah Cacat, Persentase Cacat.

Jenis Cacat	Jumlah Cacat (unit)		Persentase	
	Kursi	Meja	Kursi	Meja
Warna Tidak Sesuai	16	7	59,26%	77,7%
Amplas Kurang halus	11	2	40,74%	22,2%
Jumlah	27	9	100%	100%

Sumber data: data diolah, 2020

Gambaran dari grafik pengendalian merupakan kualitas dari suatu bentuk produk yang telah terukur berdasarkan data sample yang digunakan dari waktu tertentu yang telah ditetapkan. Pada grafik terdapat garis yang berada ditengah menunjukkan kualitas rata-rata. Hal tersebut merupakan garis pengndalian atas (UCL) dan sedangkan (LCL) merupakan batas pengendalian bawah. Berikut taha-tahap dalam pembuatan peta pengendalian:



a). Persentase kerusakan produk:

$$p = \frac{np}{n}$$

Ket :

np : jumlah produk gagal.

n : jumlah yang diperiksa.

Tabel 4

Menghitung Kerusakan Produk

No	Bulan	Jumlah unit produksi		Jumlah unit produksi gagal		Persentase (%)	
		Kursi	Meja	Kursi	Meja	Kursi	Meja
1	Januari	14	14	2	1	14,3%	7,1%
2	Februari	18	18	4	0	22%	0%
3	Maret	10	10	1	1	10%	10%
4	April	12	12	1	0	8,3%	0%
5	Mei	16	16	3	0	18,6%	0%
6	Juni	22	22	3	1	13,6%	4,5%
7	Juli	19	19	1	0	5,3%	0%
8	Agustus	23	23	2	1	10,5%	4,3%
9	September	17	17	3	1	17,6%	5,9%
10	Oktober	21	21	4	1	19%	4,8%
11	November	19	19	2	2	10,5%	10,5%
12	Desember	14	14	1	1	7,1%	7,1%
	Total	205	205	27	9	156,8%	54,2%
	Rata-rata	17,08	17,08	2,25	0,75	13,1%	4,5%

Sumber data: data diolah,2020.

Pada Tabel 4 diatas dijelaskan bahwa persentase kerusakan pada produksi kursi tidak terlalu tinggi dengan jumlah persentase 156,8% atau rata-ratanya 13,1%, sedangkan pada produksi meja total kerusakan 54,2% atau dengan rat-rata 4,5%.

b). Menghitung *central line* (CL)

$$CL = p = \frac{\sum np}{\sum n}$$

$$CL = p = \frac{36}{374} = 0,096$$

Dari hasil perhitungan *central line* (CL) adalah 0,096 atau 9,6%.



c). Menghitung *Upper Control Limit (UCL)*:

$$UCL = P + 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

$$UCL = 0,096 + 3 \sqrt{\frac{0,096(1-0,096)}{410}}$$

$$UCL = 0,096 + 3 \sqrt{\frac{0,096(0,904)}{410}}$$

$$UCL = 0,096 + 3 \sqrt{\frac{0,086784}{410}}$$

$$UCL = 0,096 + 3 \sqrt{0,0002116683}$$

$$UCL = 0,096 + 3 \sqrt{0,0002116683}$$

$$UCL = 0,096 + 3 \times 0,0145488247$$

$$UCL = 0,14$$

Dari penjumlahan diatas maka diketahui jumlah Upper Control Limit (UCL) adalah 0,14 atau 14%. Jika jumlah persentase unit produk yang gagal atau rusak melebihi UCL maka pengendalian kualitas dikatakan tidak baik, tetapi karena jumlah persentase unit produk yang rusak tidak melebihi atau lebih kecil dari UCL maka pengendalian kualitas di UD.UTUN dinilai baik.

d). Menghitung *Lower Control Limit (LCL)*:

$$LCL = P - 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

$$LCL = 0,096 - 3 \sqrt{\frac{0,096(1-0,096)}{410}}$$

$$LCL = 0,096 - 3 \sqrt{\frac{0,096(0,904)}{410}}$$

$$LCL = 0,096 - 3 \sqrt{\frac{0,086784}{410}}$$

$$LCL = 0,096 - 3 \sqrt{0,0002116683}$$



$$LCL = 0,096 - 3 \sqrt{0,0002116683}$$

$$LCL = 0,096 - 3 \times 0,0145488247$$

$$LCL = -0,05 \text{ atau } 0$$

Berdasarkan hasil perhitungan *Lower Control Limit* adalah -0,05 atau 0, dianggap 0 karena hasil LCL kurang dari 0 atau minus.

Untuk menjawab hipotesis “diduga pengendalian kualitas produk dengan teknik *Statistical Quality Control* (SQC) bisa mengurangi produk gagal”. Maka hal yang dilakukan pertama kali adalah melakukan analisis *Control Chart* berdasar data yang diperoleh di UD.UTUN, setelah itu diketahui bahwa sebanyak 410 unit merupakan jumlah produk yang telah di periksa sesuai dari hasil produksi. Dan didapatkan rata-rata sebesar 0,096 atau 9,6% yang termasuk dalam kategori produk cacat atau rusak.

Sementara itu untuk batas atas (UCL) sekitar 0,14 atau 14% dan (LCL) batas bawah sebesar -0,05 atau 0% karena LCL kurang dari 0. Sehingga dari hasil penjumlahan yang dilakukan ditemukan kesimpulan bahwa kontrol kualitas di UD.UTUN termasuk dalam kategori baik karena yang ditunjukkan dengan nilai UCL dan LCL masih dalam status batas wajar. Penelitian ini sesuai menurut [3] yang mengatakan “Pengendalian dan pengawasan adalah: Kegiatan yang selanjutnya yang harus dilaksanakan agar menjamin proses produksi dan operasi tetap berjalan dengan baik dan berdasarkan standarisasi yang telah ditetapkan sebelumnya dan bilamana terdapat penyimpangan dikemudian hari maka setidaknya penyimpangan yang terjadi bisa diperbaiki sehingga tujuan perusahaan diharapkan bisa tercapai dengan optimal.

Sehingga suatu pengendalian itusendiri bisa dimaknai sebagai suatu proses konsisten dengan memantau kegiatan yang berjalan dan serta memastikan seberapa pesat produktivitas kinerja yang ada, apakah sudah sesuai atau masih perlu dilakukan perbaikan demi menunjang segala proses yang ada dengan sebaiknya.

Dari pembahasan diatas diketahui bahwa perumusan hipotesis telah terjawab sesuai dengan data penelitian yang ada dan menyarankan kepada pihak UD.UTUN untuk menggunakan teknik metode SQC dan tehnik *control chart* untuk di jadikan bahan

petimbangan dalam pengendalian kualitas pada UD.UTUN di waktu selanjutnya.

Hasil ini juga didukung oleh peneliti terdahulunya [4] yang menyatakan bahwa pengendalian kualitas produksi dengan metode SQC pada PT. Albata Semarang bisa meminimalisir produk gagal yaitu tingkat kerusakan rata-rata hasil produksi pada PT.Albata Semarang. Hasil penelitian terdahulu lainnya yang dilakukan oleh [2] menunjukkan bahwa pengendalian produksi dapat meminimalkan produk gagal pada CV.Rotan Alam Mandiri Selumit Tarakan Tengah. Oleh karenanya penelitian yang dilakukan ini konsisten dengan penelitian pada sebelumnya bahwa pengendalian kualitas dengan metode SQC, yang mana teknik tersebut dapat meminimumkan dari terjadinya kemungkinan produk gagal.

4. Kesimpulan

Penelitian ini mengungkapkan bahwa untuk meminimalisir gagal produk usaha mebel pada UD.UTUN digunakan dengan metode *statistical quality control*. Diketahui bahwa terdapat beberapa hal yang mempengaruhi kualitas maupun output yang dihasilkan sehingga menyebabkan produk tersebut cacat atau gagal, yang diantaranya adalah kurang meratanya dalam pengampelasan, pengecatan yang kurang teliti, serta penjemuran yang kurang optimal. Maka perlu untuk diperhatikan untuk kedepannya terkait kendala yang dialami agar peningkatan kualitas memberikan dampak peningkatan output yang sesuai dengan permintaan.

Berdasarkan beberapa pembahasan diatas, peneliti memiliki saran bahwa pada suatu usaha yang bergerak dibidang penggergajian kayu dan mebel seperti meja dan kursi dengan kapasitas produksi 6000 m³ per tahun perlu dilakukan kontrol dan pelatihan dan bimbingan yang cukup agar output kualitas dapat dikatakan baik. Sehingga dengan adanya pelatihan diharapkan kinerja maupun emosional karyawan yang bekerja bisa dikontrol dengan baik, sehingga dapat menekan terjadinya produk cacat maupun produk gagal.

Daftar Pustaka

- [1] Yamit Z. Manajemen Kualitas Produk dan Jasa. Ekonisia; 2013.
- [2] Refinaldi. Analisis Pengendalian Proses Produksi Dan Efektivitasnya Dalam



- Meminimalisasi Produk Gagal Pada CV . Rotan Alam Mandiri Selumit Tarakan Tengah Tarakan. *EJournal Adm Bisnis* 2017;5:135–49.
- [3] Bakhtiar S, Tahir S, Hasni RA. Analisa Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC). *Malikussaleh Ind Eng J* 2013;2:29–36.
- [4] Darsono. Analisis Pengendalian Kualitas Produksi dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Kerusakan Produk. *J Ekon Manaj Akunt* 2013:1–17.
- [5] Azwar S. Metode Penelitian. Pustaka Belajar; 2012.