

## Analisis Pengendalian Kualitas Produk Buah Sawit pada Kelompok Tani GR 3 Mandiri untuk Mengurangi Penolakan Buah Menggunakan Metode *Statistik Quality Control (SQC)*

Kuncara Ariadi<sup>1</sup>, Rizki Tiara Yuriska<sup>2</sup>, Ryanda Boma<sup>3</sup>, Siti Rohima Siregar<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Matematika, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
[12050413081@students.uin-suska.ac.id](mailto:12050413081@students.uin-suska.ac.id)

Received: 13 March 2023

Revised: 27 May 2023

Accepted: 20 July 2023

Published: 20 August 2023

**Abstrak** - Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui saling penguasaan produk buah sawit pada Kelompok Tani GR 3 Mandiri pada bulan Oktober 2018-Juli 2019. Kelompok Tani GR 3 Mandiri merupakan perusahaan lapangan usaha produksi milik Kelompok Tani GR 3 Mandiri yang memproduksi buah sawit mentah. Pada sektor produksi ini sering terjadi kegagalan produk seperti menurunnya produksi buah mentah. Objek penelitian ini adalah jumlah produksi serta jumlah produk cacat pada produk buah sawit. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa Kelompok Tani GR 3 Mandiri masih dalam batas wajar namun perlu dilakukan tindakan perbaikan untuk mengurangi kegagalan produk. Dilihat dari diagram Pareto terlihat cacat garis las perforasi sebesar 41%, lebih dominan pada jenis kerusakan produk. Tindakan yang perlu dilakukan untuk mengurangi kegagalan produk adalah Kelompok Tani GR 3 Mandiri perlu menggunakan metode statistik untuk dapat mengenali kategori disabilitas serta faktor penyebab terjadinya kegagalan produk, selain itu Kelompok Tani GR 3 Mandiri perlu menciptakan Standar Operasional Prosedur (SOP) agar proses produksi terhindar dari kesalahan.

**Kata kunci** – Kontrol kualitas, produk cacat, SQC.

### 1. Pendahuluan

Salah satu komoditas hasil perkebunan yang mempunyai peran yang cukup penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia adalah kelapa sawit. Kelapa sawit juga salah satu komoditas ekspor Indonesia yang cukup penting sebagai penghasil devisa negara sesudah minyak dan gula. Indonesia merupakan negara produsen dan eksportir kelapa sawit terbesar dunia. Pada masa depan, minyak sawit diyakini tidak hanya mampu menghasilkan berbagai hasil industri hilir yang dibutuhkan manusia seperti minyak goreng, mentega, sabun, kosmetika, dan lain-lain, tetapi juga dapat menjadi substitusi bahan bakar minyak yang saat ini sebagian besar dipenuhi dengan minyak bumi [1].

Kelompok Tani GR 3 Mandiri yang berlokasi di kecamatan Indragiri Hilir merupakan unit usaha yang memiliki areal seluas ± 235.456 Ha. Selain itu Kelompok Tani GR 3 Mandiri merupakan unit usaha yang memiliki Produktivitas yang cukup tinggi. Jumlah yang tinggi menunjukkan banyaknya produksi Tandan Buah Segar (TBS) dari kebun TM (Tanaman Menghasilkan) Kelompok Tani GR 3 Mandiri yang merupakan bahan baku utama dalam memproduksi *Crude Palm Oil (CPO)* dan Inti Sawit (Kernel) pada PPKS. Namun, dalam menjalankan perusahaan pekerja pada kegiatan proses produksinya belum bisa menerapkan sistem pengendalian mutu perusahaan yang sudah ditentukan, jadi Kelompok Tani GR 3 Mandiri dalam memproduksi tidak sepenuhnya akan memenuhi kriteria. Ini adalah salah satu alasan yang mempengaruhi Kelompok Tani GR 3 Mandiri dalam persaingan kualitas produk dan memperluas wilayah pemasaran [2 – 4]. Dari kesimpulan di atas kita dapat menemukan bahwa ada suatu permasalahan terkait kontrol kualitas produk yang muncul di suatu perusahaan. Sehingga yang terpenting adalah mengontrol kualitas produk yang perlu diperhatikan. Dan salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan alat bantu statistik yaitu pengendalian statistik [5 – 7]. Metode *Statistical Quality Control (SQC)* adalah metode statistik untuk menentukan standar kontrol kualitas produk. *Statistical Quality Control (SQC)* memastikan bahwa perusahaan dapat menghitung pemeriksaan kontrol kualitas produk cacat atau tidak cacat yang telah diproduksi [8] yang

merupakan standar untuk mengevaluasi kualitas produk, produk dari perusahaan yang di produksi. Langkah untuk mengurangi tingkat kecacatan adalah dengan menerapkan kontrol kualitas dalam proses manufaktur untuk menentukan faktor-faktor yang menyebabkan tingkat kecacatan terbesar dan untuk menentukan apakah proses tersebut terkendali. Hal ini dapat dilakukan dengan menerapkan perbaikan dan peningkatan kualitas produk selama proses manufaktur [13].

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis cacat produk yang biasa ditemukan pada Kelompok Tani GR 3 Mandiri di lingkungan perusahaan, menganalisis penerapan SQC dalam pengendalian kualitas jasa kontruksi buah sawit dan merekomendasikan langkah-langkah yang harus diambil untuk menghindari cacat produk di Kelompok Tani GR 3 Mandiri.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelompok Tani GR 3 Mandiri dengan sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data skunder, metode pengumpulan data dilaksanakan dengan melakukan wawancara langsung dengan pihak yang bersangkutan. Data diproses dan dianalisis menggunakan berbagai alat *Statistical Quality Control* (SQC) seperti checkshet, histogram, diagram pareto, *control chart*, dan fishbone diagram.

Uraian tahapan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Mulai , tahapan awal dalam melakukan penelitian.
- b. Studi pendahuluan, tahapan mendapatkan informasi yang berhubungan dengan penelitian yang didapatkan dari tahap seperti studi lapangan dan studi literatur.
- c. Identifikasi masalah, tahapan untuk identifikasi dan pengelompokan masalah yang timbul di perusahaan. Masalah yang timbul yaitu cacat atau defect pada produk akibat beberapa faktor saat produksi.
- d. Pengumpulan data, data yang diperlukan merupakan data primer dan data skunder, data primer diperoleh dari pengamatan langsung di perusahaan, sedangkan data skunder yaitu data perjalanan produksi perusahaan dari April 2021-Maret 2022.
- e. Pengolahan data, tahapan ini melakukan pengolahan data dengan menggunakan statistical quality control (SQC).
- f. Analisis dan pembahasan, tahapan melakukan analisis dan melakukan diskusi yang dihasilkan.
- g. Selesai, tahapan akhir atau telah selesainya dalam melakukan penelitian.

Lima alat kegiatan *Statistical Quality Control* (SQC):

- a. Lembar periksa (*check sheet*), adalah salah satu alat yang berfungsi untuk mencatat dalam alur pengumpulan dan lebih rapi dan tertata saat penelitian [11].
- b. Histogram, adalah alat berbentuk diagram batang atau dikenal sebagai grafik distribusi frekuensi [9].
- c. Diagram pareto adalah kombinasi dari diagram batang dan diagram garis, gambar menunjukkan sekelompok nilai, grafik garis menunjukkan hasil dari total data kumulatif [7].
- d. *Control chart*, adalah bagan untuk menjelaskan perubahan dari waktu ke waktu dan menggambarkan stabilitas proses kerja [14].
  1. *Upper Control Limit* (UCL), adalah batas kendali deviasi diperbolehkan [3].
  2. *Central line* (CL), adalah garis tengah menggambarkan tidak adanya penyimpangan dari karakteristik kualitas yang terkait dengan keadaan yang dikendalikan [5].
  3. *Lower control limit* (LCL) adalah batas kendali bawah yang dihitung dari nilai standar [12].
- e. Diagram fishbone, adalah alat diagram sebab akibat untuk mengidentifikasi sebab pada setiap masalah [2].

## 3. Hasil dan Pembahasan

Melakukan pengolahan data menggunakan lima alat *Statistical Quality Control*, dilanjutkan dengan hasil pengolahan data dengan menggunakan *Statistical Quality Control*, diantaranya:

### 3.1 *Check sheet*

*Check sheet* adalah lembar periksa kegiatan yang didesain simpel berisi bermuatan catatan atau list keadaan yang dibutuhkan untuk pengecekan. Checkheet sebagai alat dalam mengakulasi data dengan sudah tersusun, serta teratur untuk analisa serta penilaian. Informasi dalam checksheet bisa berupa kuantitatif ataupun kualitatif serta menggambarkan asal usul data yang hendak diolah pada alat bantu yang lain, berikut checksheet produksi buah sawit di Kelompok Tani GR 3 Mandiri Oktober 2018-Juli 2019:

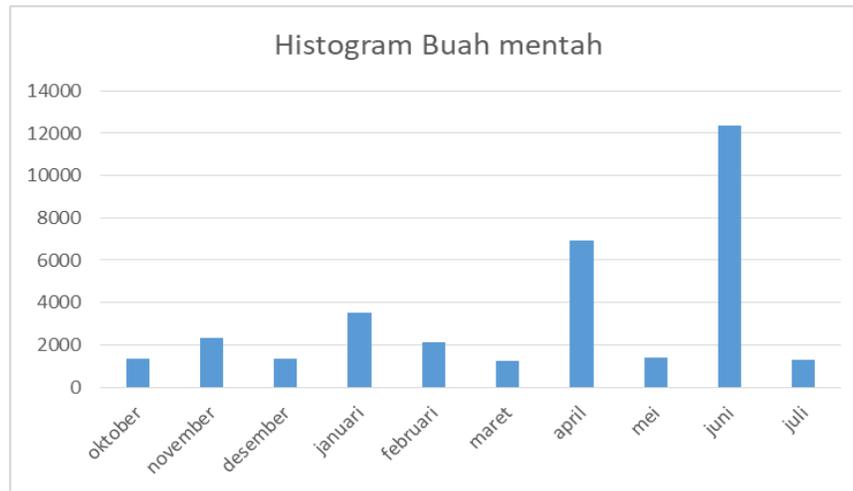
Tabel 1. Checksheet Produksi Buah Sawit Oktober 2018-Juli 2019

Tahun	Bulan	Jumlah Produksi (KG)	Buah Mentah	Persen (%)
2018	Oktober	55.390	1.345	2%
	November	56.696	2.347	4%
	Desember	57.830	1.332	2%
2019	Januari	61.370	3.543	6%
	Februari	61.875	2.113	3%
	Maret	61.885	1.223	2%
	April	64.990	6.912	11%
	Mei	65.195	1.376	2%
	Juni	66.415	12.343	19%
	Juli	66.545	1.300	2%

Hasil Tabel 1 menunjukkan lembar pemeriksaan jumlah produksi selama bulan Oktober 2018-Juli 2019 sebanyak 618.191 KG beserta jumlah buah mentah sebesar 33.834.

### 3.2 Histogram

Histogram ataupun diagram batang merupakan alat bantu yang dipakai untuk menguraikan perkembangan suatu topik pengkajian dalam kurun waktu khusus bersumber dari sebaran data yang diperoleh. Pada tabel 1 terdapat data produksi Buah Sawit pada Kelompok Tani GR 3 Mandiri untuk grafik histogram dari bulan Oktober 2018- Juli 2019, dan disajikan sebagai grafik batang yang dipecah berdasarkan jenis setiap kategori bentuk yang dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 1. Histogram Produksi Buah Mentah

### 3.3 Diagram Pareto

Fungsi dari diagram pareto digunakan untuk mengumpulkan atau memilih masalah utama yang akan meningkatkan kualitas dari maksimum hingga minimum. Analisis menggunakan diagram pareto dimulai dengan data yang diisi kedalam kisi analisis, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Presentase Produksi Buah Mentah

Bulan	Buah Mentah	%	Persentase Kumulatif
Juni	12343	36%	36%
April	6912	20%	57%
Januari	3543	10%	67%
November	2347	7%	74%
Februari	2113	6%	81%
Mei	1376	4%	85%
Oktober	1345	4%	89%
Desember	1332	4%	93%

Juli	1300	4%	96%
Maret	1223	4%	100%
	33834		

Setelah menganalisis menggunakan Tabel 2, Langkah selanjutnya adalah menganalisis menggunakan diagram pareto. Pada Tabel 3 menunjukkan analisis diagram pareto, diagram pareto menunjukkan bahwa produksi buah mentah di urutkan dari terbesar hingga yang terkecil, yaitu pada bulan Juni 2019 ( 36%) – Maret 2019 (100%).

**3.4 Peta Kendali**

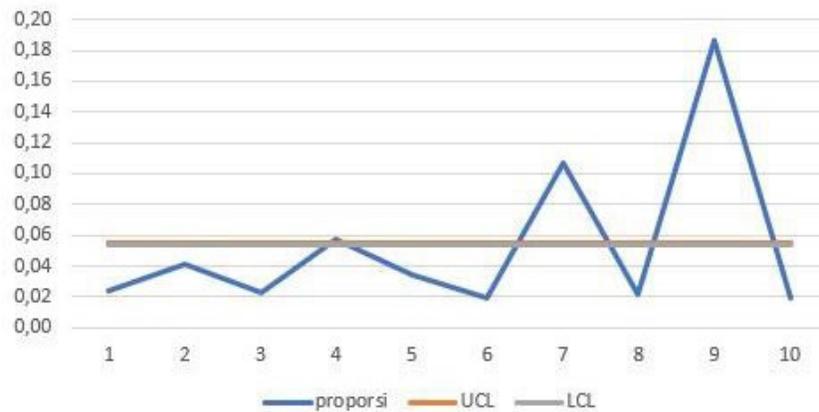
Setelah melihat data Gambar 3 di atas, dianalisis ulang untuk menentukan tingkat kerusakan yang terjadi dalam batas kendali statistik yang disediakan oleh peta kendali. Dari grafik memiliki keuntungan membantu untuk mengontrol kualitas produk dan memberikan informasi tentang kapan dan dimana perusahaan dapat meningkatkan kualitas.

Tabel 3. Peta Kendali

Jumlah Sampel	Buah Mentah	Proporsi	CL	UCL	LCL
55390	1345	0,02	0,05	0,06	0,05
56696	2347	0,04	0,05	0,06	0,05
57830	1332	0,02	0,05	0,06	0,05
61370	3543	0,06	0,05	0,06	0,05
61875	2113	0,03	0,05	0,06	0,05
61885	1223	0,02	0,05	0,06	0,05
64990	6912	0,11	0,05	0,06	0,05
65195	1376	0,02	0,05	0,06	0,05
66415	12343	0,19	0,05	0,06	0,05
66545	1300	0,02	0,05	0,06	0,05
618191	33834				

Tabel 3 menunjukkan analisis produk menggunakan diagram kendali. Lihat gambar 2 untuk melihat dengan jelas saat melakukan produksi buah sawit.

Gambar 2. Chart Peta Kendali

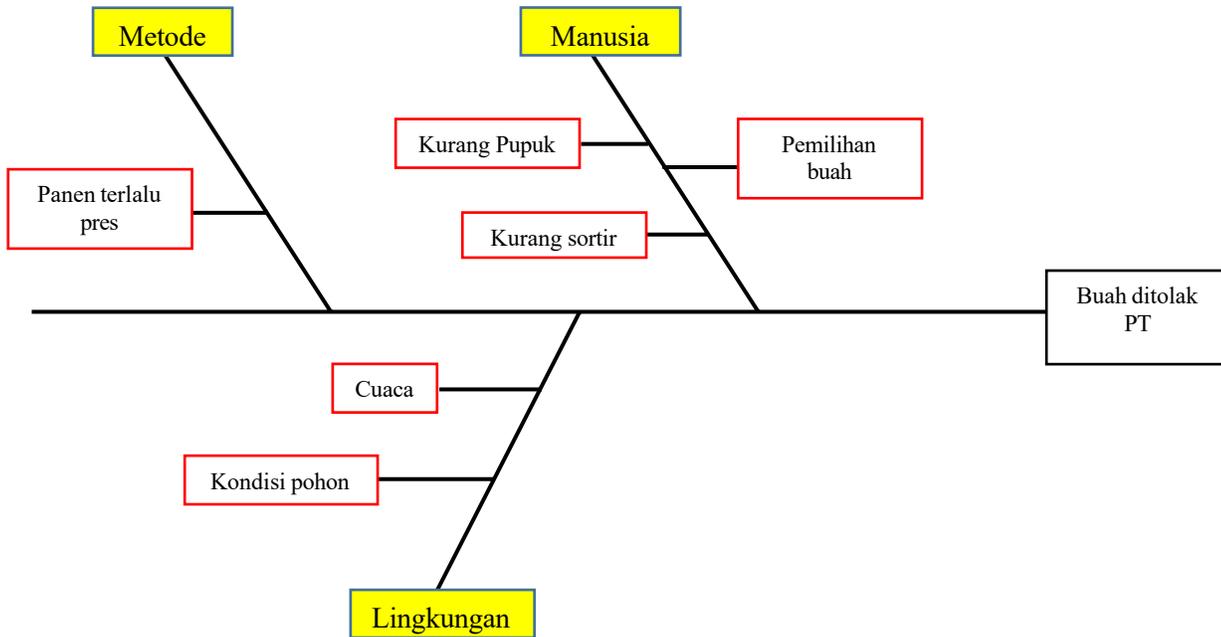


Berdasarkan hasil analisis dari diagram peta kendali diatas analisis data yang diperoleh pada bulan Oktober 2018 – Juli 2019, batas pengendalian atas dan pengendalian data dari tabel 3. Sehingga pada gambar 4. tidak terdapat data yang keluar dari

batas kendali UCL dan LCL. Untuk menuju perbaikan selanjutnya adalah analisis dengan diagram sebab dan akibat, hasil analisa pada Kelompok Tani GR 3 Mandiri yang berisi diagram sebab dan akibat adalah sebagai berikut:

**3.5 Diagram Sebab-Akibat**

Fishbone diagram bisa diaplikasikan untuk mengenali dan memilih penyebab yang kemungkinan timbul efek-efek khusus. Setelah itu memisahkan pangkal faktornya serta menyebutkan sebagian kasus yang timbul. Fishbone diagram atau diagram sebab akibat digunakan untuk menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi dan menjadi pemicu kegagalan produk. Faktor pemicu kegagalan produk mencakup manusia, metode dan lingkungan. Berikut hasil analisa diagram sebab akibat produksi buah sawit dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 3. Diagram Fishbone

Tabel 4. Sebab Akibat

Faktor	Sebab	Akibat	Perbaikan
Manusia	Kurang Pupuk	Daun Menguning	Perawatan pohon
	Pemilihan buah	Buah mentah di panen	SOP Pemanen
	Kurang sortir	Buah mentah ikut masuk	SOP Ketua Kel.Tani
Metode	Panen terlalu pres	Buah mentah banyak	SOP Pemanen
Alam	Cuaca	Pupuk kurang meresap	Mempertimbangkan musim untuk pemupukan
	Kondisi pohon	Banyak buah tak pasti	Analisis kebutuhan Pohon

**4. Kesimpulan**

Hasil analisis data pengendalian mutu *Statistical Quality Control* (SQC) menggunakan analisis peta kendali menunjukkan kontrol kualitas produksi buah kelapa sawit pada Kelompok Tani GR 3 Mandiri berada di luar peta kendali. Berdasarkan hasil analisis pengendalian kualitas statistik kualitas kontrol (SQC), langkah-langkah yang harus diambil untuk mencegah terjadinya buah mentah yang berakibat pada tertolaknya buah tersebut saat melakukan penjualan di PT terkait. Fokus pada standar operasional prosedur pemanen buah sawit atau petani yang diterapkan oleh perusahaan dan pengurus kelompok tani. Perlu ditekankan kepada pengurus kelompok tani agar lebih selektif dalam menimbang buah dan agar mengingatkan kepada para

petani untuk terlitasi dalam memilih buah yang akan diturunkan, faktor metode lebih ditekankan kepada petani agar lebih memperhatikan kualitas buah yang akan dipanen serta memperhatikan perawatan pohon kelapa sawit, dan sebagai faktor Alam, disarankan untuk memperhatikan musim pada saat akan melakukan pemupukan pada pohon kelapa sawit, karena melakukan dimusim kemarau berpotensi besar akan kurang menyerapnya pupuk pada pohon, ditambah lagi penyubliman pupuk dan sapi yang terkadang bisa ikut memakan pupuk yang masih belum menyerap.

## REFERENSI

- [1] Andespa, I. (2020). Analisis Pengendalian Mutu Dengan Menggunakan Statistical Quality Control (Sqc) Pada Pt.Pratama Abadi Industri (Jx) Sukabumi. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 2, 129. <https://doi.org/10.24843/eeb.2020.v09.i02.p02>
- [2] Andiwiwobo, R., Susetyo, J., & Wisnubroto, P. (2018). Pengendalian Kualitas Produk Kayu Lapis Menggunakan Metode Six Sigma & Kaizen Serta Statistical Quality Control Sebagai Usaha Mengurangi Produk Cacat. *Jurnal REKAVASI*, 6(2), 100–110.
- [3] April, V. N., Putra, G., Rosalinda, R., Industri, J. T., Teknik, F., & Umar, U. T. (2020). Analisis Ukuran Batubara Menggunakan Metode Statistical Quality Control di PT. Mifa Bersaudara. 6(April), 47–55.
- [4] Ariasna, K., & Kasbun, K. (2014). Analisis Rasio Laporan Keuangan Sebagai Pengukuran Kinerja Keuangan Perusahaan PT. Aneka Jasa Grhadika dari Perspektif SK Menteri BUMN Nomor: KEP-100 .... GEMA EKONOMI (*Jurnal Fakultas ...*), 03.
- [5] Devani, V., & Wahyuni, F. (2017). Pengendalian Kualitas Kertas Dengan Menggunakan Statistical Process Control di Paper Machine 3. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 15(2), 87. <https://doi.org/10.23917/jiti.v15i2.1504>
- [6] Hairiyah, N., Amalia, R. R., & Luliyanti, E. (2019). Analisis Statistical Quality Control (SQC) pada Produksi Roti di Aremania Bakery. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 8(1), 41–48. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2019.008.01.5>
- [7] Hidayatullah Elmas, M. S. (2017). Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (Sqc) Untuk Meminimumkan Produk Gagal Pada Toko Roti Barokah Bakery. *Wiga : Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi*, 7(1), 15–22. <https://doi.org/10.30741/wiga.v7i1.330>
- [8] Kurnadi, K., Marsudi, M., & Maulana, Y. (2020). Analisis Pengendalian Produk Cacat Pada Kayu Lapis Menggunakan Sqc (Statistical Quality Control) Pada Pabrik Pt. Wijaya Tri Utama Plywood Industry. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 3(2). <https://doi.org/10.31602/jieom.v3i2.4998>
- [9] Merjani, A., & Kamil, I. (2021). Penerapan Metode Seven Tools dan PDCA (Plan Do Check Action) untuk Mengurangi Cacat Pengelasan Pipa. *Profisiensi*, 9(1), 124–131.
- [10] Nitafiyah, Z., Kaseng, S., & Syamsuddin, S. (2020). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Koran Pada Pt. Radar Sulteng Membangun Di Kota Palu. *Jurnal Ilmu Manajemen Universitas Tadulako (JIMUT)*, 5(3), 287–297. <https://doi.org/10.22487/jimut.v5i3.160>
- [11] Rani, A. M., & Setiawan, W. (2017). Menganalisis Defect Sanding Mark Unit Pick Up Tmc Dengan Metode Seven Tools Pt. Adm. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 3(1), 15– 22.
- [12] Rucitra, A. L., & Fadiah, S. (2019). Penerapan Statistical Quality Control (Sqc) Pada Pengendalian Mutu Minyak Telon (Studi Kasus Di Pt.X). *Agrointek*, 13(1), 72.
- [13] Sirine, H., & Kurniawati, E. P. (2017). Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus pada PT Diras Concept Sukoharjo). *AJIE-Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 02(03), 2477–3824.
- [14] Ulkhaq, M. M., Pramono, S. N. W., & Halim, R. (2017). Aplikasi Seven Tools Untuk Mengurangi Cacat Produk Pada Mesin Communit Di PT. Masscom Graphy, Semarang. *Jurnal PASTI*, XI(3), 220–230.
- [15] Windarti, T. (2014). Pengendalian Kualitas Untuk Meminimasi Produk Cacat Pada Proses Produksi Besi Beton. *J@Ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, 9(3), 173–180. <https://doi.org/10.12777/jati.9.3.173-180>