

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PLASTIK DI PT. YEAKIN PLASTIC INDUSTRY

Septian Faris Ardianto¹, Arsyad Sumantika²

¹ Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam

² Dosen Program studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam

Email: pb160410137@upbatam.ac.id

ABSTRACT

In an increasingly advanced age, All kinds of work and ways change very quickly every year. oth in the field of service and manufacturing. Pt yeakin plastic industry has 3 lines one of which is plastic production, in the manufacture of its own plastic products, pt yeakin plasticindustry batam only production material that has become plastic roll into plastic polybag based on the results of observational research in the field, in finding problems in the quality of the product and in finding various defects in the product that cause the quality of plastic to be decreased and not in accordance with the standard. Procedures based on standards set by the company, the company sets its own target of a maximum of 5% of total production in the production process.the purpose of this study is to identify the level of variation in defects in the plastic production process, triggering the types of defects that occur in plastic during the cutting process at PT Yeakin Plastic Industry Batam.

Keywords: *Statistical Proses Control, Peta P, Fishbone Diagram*

PENDAHULUAN

Di era yang semakin maju, segala jenis usaha dan cara kerja berubah sangat cepat setiap tahunnya, baik di bidang jasa maupun di bidang manufaktur. Kualitas produk yang dihasilkan perusahaan sangatlah penting, sulit bagi perusahaan untuk bersaing dengan produk perusahaan lain yang ada di pasaran jika kualitas

PT Yeakin plastic industry memiliki 3 line salah satunya produksi plastic, yang hanya produksi bahan yang sudah menjadi *roll plastic* menjadi *plastic polybag*.

Berdasarkan penelitian di lapangan, di temukan adanya permasalahan pada kualitas produk dan di temukanya berbagai cacat pada produk yang menyebabkan kualitas plastik menjadi menurun, kemudian terdapat temuan,

volume produksi bulanan tidak tetap dan tidak mencapai target yang di inginkan perusahaan, dengan target perusahaan sendiri per shift 10.000 lembar, namun hal tersebut tidak dapat tercapai karena masih adanya *reject* pada saat proses produksi dan dari data tiga bulan terakhir di dapatkan bahwa target produksi yang belum tercapai dan belum adanya penurunan *reject* yang telah di tetapkan oleh perusahaan.

Dalam pengendalian kualitas, peneliti akan menggunakan metode *Statistical Quality Control* yang merupakan metode standar yang banyak di gunakan di industry untuk pemecahan masalah terstruktur yang banyak di guna,kan dalam peningkatan kualitas.

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi tingkat variasi cacat

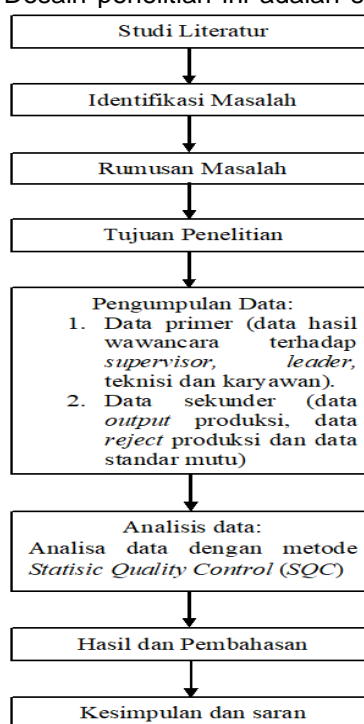
pada proses produksi plastik, mengidentifikasi jenis cacat yang terjadi pada plastik pada saat proses *cutting* di PT Yeakin Plastic Industry Batam, mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas produk plastik di PT Yeakin Plastic Industry Batam. *Statistical Quality Control* (SQC)

Statistik Quality Kontrol adalah sistem yang di rancang untuk mempertahankan standar kualitas produk yang konsisten pada tingkat biaya minimum dan merupakan alat untuk mencapai efisiensi bisnis (Bakhtiar et al., 2013). *Statistical Quality Control* (SQC) untuk mengidentifikasi penyebab kecacatan produk dan mengambil keputusan yang tepat untuk menjamin kualitas produk (Prihatiningrum, 2020). Terdapat 7 alat statistik yang dapat digunakan dalam pengendalian kualitas yang dapat digunakan sebagai alat pengendalian kualitas berbasis penelitian (Devani Wahyuni, 2017) diantaranya adalah *checksheet*, *histogram*, *diagram pareto*, *diagram fishbone*, *diagram scatter*, *diagram process flow*, dan *control chart*. Pengendalian kualitas bertujuan untuk memastikan bahwa proses produksi yang dilakukan di perusahaan berjalan sesuai rencana dan ada alternative perbaikan jika suatu saat terjadi kesalahan sehingga yang telah di tetapkan tercapai (Ilham, 2014).

Tujuan utama dari pengendalian kualitas adalah untuk memastikan kualitas produk atau jasa sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

METODE PENELITIAN

3.1 Desain penelitian ini adalah sebagai



Gambar 1. Desain Penelitian

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua produk plastik polybag yang diproduksi pada area mesin *cutting* PT. Yeakin Plastic Industry Batam. Sampel pada penelitian ini adalah plastik polybag yang diproduksi pada proses *cutting*.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Data primer yang digunakan dari wawancara dengan pengawas produksi,

dan teknisi di area mesin *cutting* dan pekerja di area mesin *cutting*. Data sekunder berupa data kegagalan produk,

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan Peta P

Tabel 1.Total Produksi Plastik Bulan Juli 2022 – Desember 2022

Tanggal	Juli (pcs)	Agustus (pcs)	September (pcs)	Oktober (pcs)	November (pcs)	Desember (pcs)
1	0,0009	0	0	0	0	0
2	0,0074	0	0,0087	0,0375	0	0,0215
3	0,006	0	0,0044	0,0289	0	0,0121
4	0,0041	0	0,0234	0	0	0,019
5	0	0	0,0107	0	0	0,0244
6	0,0014	0	0	0	0	0
7	0,0028	0	0	0	0	0,0088
8	0,0062	0,0043	0,0037	0	0	0,0064
9	0,0024	0	0,0078	0	0	0
10	0	0	0,0044	0	0,0877	0,0107
11	0	0,0024	0,0078	0	0,0822	0,0138
12	0	0	0,0101	0	0	0
13	0,0024	0,0017	0,0036	0	0	0,0086
14	0,0029	0	0	0	0	0
15	0,0032	0,0026	0,0041	0,0377	0	0,012
16	0,0031	0,0031	0,0099	0	0	0,0081
17	0,0056	0	0	0	0	0
18	0	0,0036	0	0	0,0245	0,0155
19	0	0,004	0	0	0	0
20	0	0,0025	0	0,0338	0	0,0076
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0,0052	0,0033	0,0224	0	0
23	0	0,0094	0,002	0,0277	0	0,0049
24	0	0	0	0,0208	0,0076	0
25	0	0	0	0	0	0,0044
26	0	0,0031	0	0	0,0177	0,0063
27	0	0,0055	0	0,0292	0,0208	0
28	0	0,0069	0	0,0083	0	0,0083
29	0	0,0065	0	0	0	0,0034
30	0	0,018	0,0031	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0
Total	0,0484	0,0788	0,107	0,2463	0,2405	0,1958

(Sumber : Data Penelitian 2023)

Tabel 2

Jumlah dan Jenis Cacat Bulan Juli 2022 – Desember 2022

Bulan	Cacat Gambar (pcs)	Cacat Las (pcs)	Cacat Hold (pcs)
Juli	632	159	507
Agustus	425	69	369
September	622	144	553
Oktober	763	115	455
November	994	343	738
Desember	823	448	699
Jumlah Cacat	4.259	1.278	3.321
Rata-rata	709,8	213	553,5

(Sumber : Data Penelitian 2023)

Tabel 3
CTQ Plastik Polybag

CTQ	Jumlah (pcs)
Cacat Gambar	4.259
Cacat Las	1.278
Cacat Hold	3.321

(Sumber : Data Penelitian 2023)



Terbit online pada laman web jurnal: <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal>

Jurnal Comasie

ISSN (Online) 2715-6265



1. Identifikasi Efektivitas Implementasi Pengendalian Kualitas

Peta kendali P digunakan apabila informasi yang diperoleh berupa atribut dan digunakan untuk memonitor kualitas produk pada proses produksi dengan perhitungan dari pada pengukuran, sehingga kualitas produk yang dihasilkan dari proses tersebut dapat digolongkan cacat atau tidak dan baik atau tidak baik. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa atribut karena datanya berupa

angka atau statistic. Oleh karena itu, peta kendali yang digunakan untuk data atribut pada penelitian ini adalah peta kendali P. Proporsi cacat plastik dalam total keluaran dari Juli 2022 hingga Desember 2022 dan untuk mengetahui apakah cacat yang ditentukan sudah berada dalam batas kendali atau belum. Apakah kesalahan diperiksa atau tidak, tujuannya untuk mengetahui seberapa besar pengawasan PT Yeakin Plastic Industry Batam terhadap kualitas produk plastic

Tabel 4
Rekapitulasi Proporsi Cacat Gambar bulan Juli 2022- Desember 2022

Tanggal	Data Produksi Per Bulan					
	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
	(pcs)	(pcs)	(pcs)	(pcs)	(pcs)	(pcs)
1	0,0009	0	0	0	0	0
2	0,0074	0	0,0087	0,0375	0	0,0215
3	0,006	0	0,0044	0,0289	0	0,0121
4	0,0041	0	0,0234	0	0	0,019
5	0	0	0,0107	0	0	0,0244
6	0,0014	0	0	0	0	0
7	0,0028	0	0	0	0	0,0088
8	0,0062	0,0043	0,0037	0	0	0,0064
9	0,0024	0	0,0078	0	0	0
10	0	0	0,0044	0	0,0877	0,0107
11	0	0,0024	0,0078	0	0,0822	0,0138
12	0	0	0,0101	0	0	0
13	0,0024	0,0017	0,0036	0	0	0,0086
14	0,0029	0	0	0	0	0
15	0,0032	0,0026	0,0041	0,0377	0	0,012
16	0,0031	0,0031	0,0099	0	0	0,0081
17	0,0056	0	0	0	0	0
18	0	0,0036	0	0	0,0245	0,0155
19	0	0,004	0	0	0	0
20	0	0,0025	0	0,0338	0	0,0076
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0,0052	0,0033	0,0224	0	0
23	0	0,0094	0,002	0,0277	0	0,0049
24	0	0	0	0,0208	0,0076	0
25	0	0	0	0	0	0,0044
26	0	0,0031	0	0	0,0177	0,0063
27	0	0,0055	0	0,0292	0,0208	0
28	0	0,0069	0	0,0083	0	0,0083
29	0	0,0065	0	0	0	0,0034
30	0	0,018	0,0031	0	0	0
31	0	0		0	0	
Total	0,0484	0,0788	0,107	0,2463	0,2405	0,1958

(Sumber : Data Penelitian 2023)

Perhitungan nilai tengah:

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

$$CL = \frac{0,9168}{76}$$

$$CL = 0,0121$$

Perhitungan nilai batas atas (UCL):

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

$$UCL = 0,0121 + 3 \sqrt{\frac{0,0121(1-0,0121)}{76}}$$

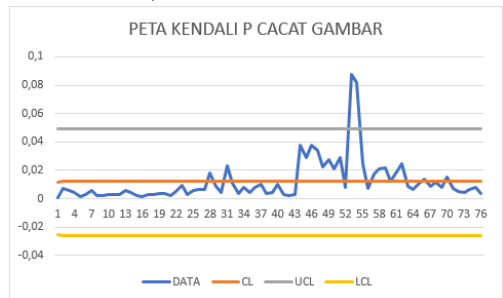
$$UCL = 0,0496$$

Perhitungan nilai batas bawah (LCL) :

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

$$LCL = 0,0121 - 3 \sqrt{\frac{0,0121(1-0,0121)}{76}}$$

$$LCL = -0,0255$$



Gambar 2. Peta P Cacat Gambar

Tabel 5
Rekapitulasi Proporsi Cacat Las bulan Juli 2022- Desember 2022

Tanggal	Data Produksi Per Bulan					
	Juli (pcs)	Agustus (pcs)	September (pcs)	Oktober (pcs)	November (pcs)	Desember (pcs)
1	0,0003	0	0	0	0	0
2	0,008	0	0,0015	0,0008	0	0,0024
3	0,0002	0	0,0011	0,0018	0	0,0813
4	0,0006	0	0,0017	0	0	0,0022
5	0	0	0,0018	0	0	0,0015
6	0,0003	0	0	0	0	0
7	0,0003	0	0	0	0	0
8	0,0004	0,0003	0,0022	0	0	0,0011
9	0,0002	0	0,0018	0	0	0,0014
10	0	0	0,0006	0	0,0236	0,0007
11	0	0,0003	0,0027	0	0,0556	0,0005
12	0	0	0,0036	0	0	0
13	0,0002	0,0005	0,0008	0	0	0
14	0,0003	0	0	0	0	0
15	0,0002	0,0026	0,002	0,0012	0	0,0016
16	0,0008	0,0003	0,0007	0	0	0,001
17	0,001	0	0	0	0	0,0012
18	0	0,0003	0	0	0,0055	0,0005
19	0	0,0008	0	0	0	0
20	0	0,0002	0	0,0329	0	0
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0,0023	0,0008	0,0026	0	0,0018
23	0	0,0006	0,0021	0,0019	0	0,0009
24	0	0	0	0,0013	0,0003	0,0002
25	0	0	0	0	0,0065	0,0005
26	0	0,0009	0	0	0,0006	0,0008
27	0	0,0007	0	0,0021	0,0008	0,0013
28	0	0,0006	0	0,0023	0,0015	0,0014
29	0	0,0009	0	0	0	0,0011
30	0	0,0002	0,0001	0	0	0,0053
31	0	0	0	0	0	0
Total	0,0128	0,0115	0,0235	0,0469	0,0944	0,1087

(Sumber : Data Penelitian 2023)

Perhitungan nilai rata tengah (CL):

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

$$CL = \frac{0,2958}{80}$$

$$CL = 0,0037$$

Perhitungan nilai batas atas (UCL):

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

$$UCL = 0,0037 + 3 \sqrt{\frac{0,0037(1-0,0037)}{80}}$$

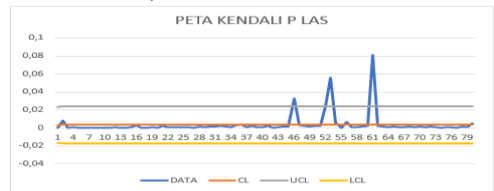
$$UCL = 0,0241$$

Perhitungan nilai batas bawah (LCL) :

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

$$LCL = 0,0037 - 3 \sqrt{\frac{0,0037(1-0,0037)}{80}}$$

$$LCL = -0,0167$$



Gambar 3. Peta P Cacat Las

Tabel 6
Rekapitulasi Proporsi Cacat Hold bulan Juli 2022- Desember 2022

Tanggal	Data Produksi per Bulan					
	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
	(Pcs)	(Pcs)	(Pcs)	(Pcs)	(Pcs)	(Pcs)
1	0,0029	0	0	0	0	0,0018
2	0,0031	0	0,0096	0,0183	0	0,0022
3	0,0074	0	0,0078	0,0293	0	0,0121
4	0,0024	0	0,0061	0	0	0,0106
5	0	0	0,008	0	0	0,009
6	0,0021	0	0	0	0	0,0026
7	0,0028	0	0	0	0	0,0015
8	0,0015	0,0043	0,0098	0	0	0,0064
9	0,0016	0	0,0078	0	0	0,0159
10	0	0	0,0066	0	0,0827	0,0104
11	0	0,0023	0,0081	0	0,0556	0,0086
12	0	0	0,0057	0	0	0,004
13	0,0024	0,0056	0,0075	0	0	0,0034
14	0,0029	0	0	0	0	0
15	0,0024	0,0026	0,0041	0,0191	0	0,012
16	0,0031	0,0031	0,0136	0	0	0,0081
17	0,0034	0	0	0	0	0,0134
18	0	0,0036	0	0	0,0129	0,0155
19	0	0,004	0	0	0	0
20	0	0,0025	0	0,0196	0	0,0039
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0,011	0,0033	0,0224	0	0
23	0	0,0094	0,002	0,0114	0	0,0022
24	0	0	0	0,0114	0,0026	0
25	0	0	0	0	0,0077	0,0044
26	0	0,0031	0	0	0,0047	0,005
27	0	0,0053	0	0,0124	0,0093	0
28	0	0,0026	0	0,008	0,0144	0,0083
29	0	0,002	0	0	0	0,0034
30	0	0,0046	0,0002	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0
Total	0,038	0,066	0,1002	0,1519	0,1899	0,1647

(Sumber : Data Penelitian 2023)

Perhitungan nilai rata tengah (CL):

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

$$CL = \frac{0,2958}{80}$$

$$CL = 0,0037$$

Perhitungan nilai batas atas (UCL):

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

$$UCL = 0,0037 + 3 \sqrt{\frac{0,0037(1-0,0037)}{80}}$$

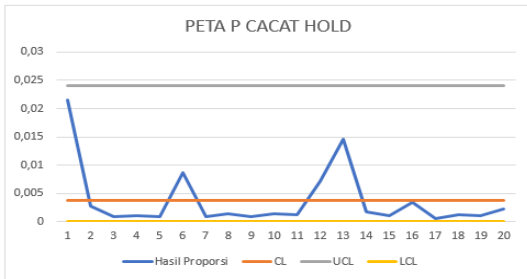
$$UCL = 0,0241$$

Perhitungan nilai batas bawah (LCL) :

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

$$LCL = 0,0037 - 3 \sqrt{\frac{0,0037(1-0,0037)}{80}}$$

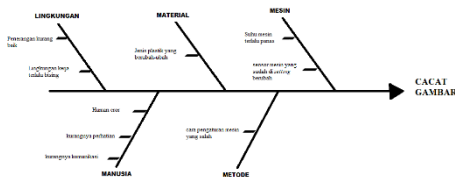
$$LCL = -0,0167$$



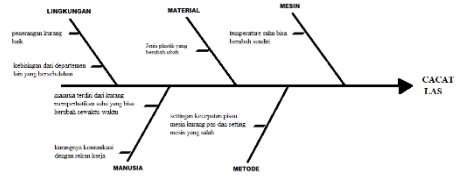
Gambar 4. Peta P Cacat Hold

3. Identifikasi Faktor Penyebab Cacat Produk

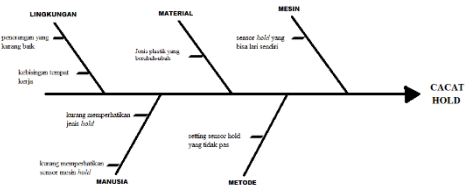
1. Identifikasi Penyebab Cacat Gambar



2. Identifikasi Penyebab Cacat Las



2. Identifikasi Penyebab Cacat Hold



Simpulan

1. Berdasarkan peta kendali P diperoleh bahwa cacat gambar, cacat las dan cacat hold masih berada diluar batas kendali, karena terdapat 8 data yang keluar dari batas kendali atas.
2. Jenis-jenis cacat yang didapat dari plastik polybag adalah cacat gambar, cacat las serta cacat hold.
3. Berdasarkan analisis penyebab cacat gambar, cacat las serta cacat hold yang dianalisa berdasarkan diagram tulang ikan, dapat disimpulkan didapat ada beberapa kegagalan produk plastik polybag yaitu faktor manusia, mesin, metode, material dan lingkungan sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

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>
- Fadilla, F. N., & Adji, S. (2020). *Dalam Upaya Meminimalisir Produk Gagal Menggunakan Pendekatan Statistical Quality Control (Sqc)*. 02, 107–118.
- Hamdani, H., & Fakhriza, F. (2019). Pengendalian Kualitas Pada Hasil Pembubutan Dengan Menggunakan Metode SQC. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur Dan Energi*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.30596/rmme.v2i1.3063>
- Kaban, R. (2016). Pengendalian Kualitas Kemasan Plastik Pouch Menggunakan Statistical Procces Control (SPC) di PT Incasi Raya Padang. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 13(1), 518. <https://doi.org/10.25077/josi.v13.n1.p518-547.2014>
- Khikmawati, E., & Anggraini, M. (2018). *MENGIDENTIFIKASI KERUSAKAN PADA PRODUK TEPUNG TAPIOKA PT . UMAS JAYA AGROTAMA LAMPUNG*. 2, 20–26.
- Meldayanoor, M., Amalia, R. R., & Ramadhani, M. (2018). Analisis Statistical Quality Control (SQC) Sebagai Pengendalian dan Perbaikan Kualitas Produk Tortilla di UD. Noor Dina Group. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 5(2), 132. <https://doi.org/10.34128/jtai.v5i2.79>
- Meri, M., Irsan, & Wijaya, H. (2017). Analisis Pengendalian Kualitas Pada Produk SMS (Sumber Minuman Sehat) dengan Metode Statistical Process Control (SPC). *Jurnal Teknologi*, 7(1), 120.
- Bakhtiar, S., Tahir, S., & Hasni, R. A. (2013). Analisa Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC). *Malikussaleh Industrial Engineering Journal*, 2(1), 29–36. https://103.107.186.27/miej/article/viewFile/26/17%0Ahttps://www.mendeley.com/catalogue/090dd3e8-7ab9-3d9d-a098-98a8f093fd2a/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=ope
- Novitasari, D. A. (2015). Analisis Kapabilitas Proses Untuk Pengendalian Kualitas Produk Pembatas Buku Industri Rumahan. *Jurnal Ekbis*, 14(2), 6. <https://doi.org/10.30736/ekbis.v14i2.124>

	<p>Biodada oleh penulis pertama, Septian Faris Ardianto, adalah mahasiswa program studi Teknik Industri Universitas Putera Batam</p>
	<p>Biodata penulis kedua Arsyad Sumantika, S.T.P., M.Sc. adalah dosen program studi Teknik Industri Universitas Putera Batam</p>