

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PLASTIK
DI PT YEAKIN PLASTIC INDUSTRY BATAM**

SKRIPSI



Oleh :

Septian Faris Ardianto

160410137

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PLASTIK
DI PT YEAKIN PLASTIC INDUSTRY BATAM**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana



Oleh :

Septian Faris Ardianto

160410137

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

TAHUN 2023

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Septian Faris Ardianto

NPM : 160410137

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “**SKRIPSI**” yang saya buat dengan judul :

**“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PLASTIK DI PT.
YEAKIN PLASTIC INDUSTRY”**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta di proses sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 25 Juli 2023



Septian Faris Ardianto
160410137

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS
PRODUK PLASTIK DI PT YEAKIN PLASTIC
INDUSTRY BATAM**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana**

**Oleh :
Septian Faris Ardianto
160410137**

Telah Disetujui Oleh Pembimbing pada tanggal yang tertera di bawah ini

Batam, 28 Juli 2023



Arsyad Sumantika, S.T.P., M.Sc.

Pembimbing

ABSTRAK

Di zaman yang semakin maju, Segala macam pekerjaan serta cara kerja berubah sangat cepat setiap tahunnya. lainnya di bidang jasa dan manufaktur. Pt yeakin plastic industry memiliki 3 lini salah satunya adalah produksi plastik, dalam pembuatan produk plastiknya sendiri, pt yeakin plasticindustry batam hanya memproduksi material yang sudah menjadi plastik roll menjadi plastik polybag berdasarkan hasil observasi penelitian di lapangan, di menemukan permasalahan pada kualitas produk dan dalam menemukan berbagai cacat pada produk yang menyebabkan kualitas plastik menjadi menurun serta tak sesuai dengan standar. Prosedur berdasarkan standar yang sudah ditentukan oleh perusahaan, perusahaan menetapkan target sendiri maksimal 5% dari total produksi dalam proses produksi. Tujuan dari penelitian ini ialah guna mengidentifikasi tingkat variasi cacat pada proses produksi plastik, pemicu jenis cacat yang terjadi pada plastik selama proses pemotongan di PT Yeakin Plastic Industry Batam.

Kata Kunci : *Peta Kendali P Statistic, Quality Control*

ABSTRAK

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 : *Control Chart, Statistic Quality Control.*

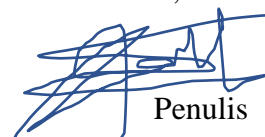
KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan pada Tuhan Yang Maha Esa, yang sudah menyerahkan seluruh rahmat beserta karunia-Nya, sehingga penulis bisa menuntaskan laporan tugas akhir yang yakni satu diantaranya syarat guna menuntaskan program studi (prodi) strata satu (S1) pada prodi Teknik Industri Universitas Putera Batam (UPB).

Penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka kritik serta saran senantiasa penulis terima dengan senang hati beserta dengan seluruh keterbatasannya, penulis sadar juga skripsi ini tak terwujudkan tiada bantuan, arahan, serta dorongan dari beragam pihak. Maka, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih pada:

1. Bapak Arsyad Sumantika, S.T.P., M.Sc. Selaku Pembimbing Skripsi Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
 2. Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
 3. Bapak Ganda Sirait, S.Si., M.Si. Selaku Pembimbing Akademik Teknik Industri Universitas Putera Batam.
 4. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik Dan Komputer Universitas Putera Batam.
 5. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.Si. Selaku Rektor Universitas Putera Batam.
 6. Kedua Orang Tua Saya Yang senantiasa Mendoakan serta Mendukung Baik Secara Materil ataupun Spiritual guna menuntaskan pembuatan Skripsi ini.
 7. Bapak Afrizal Selaku Supervisor PT Yeakin Plastic Industry Batam.
 8. Semua mahasiswa Teknik Industri UPB angkatan 2016.
 9. Beberapa pihak yang tak bisa disebut satu persatu yang sudah memberi semangat, dukungan, beserta inspirasi guna pembuatan skripsi ini.
- Penulis cuma mampu mendoakan semoga Tuhan Yang Maha Esa membalaskan kebaikan serta memberi rahmat serta karunia-Nya, Amin

Batam, 28 Juli 2023



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	vix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR RUMUS	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Teoritis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Teori Dasar.....	6
1.1.1 Konsep Pengendalian Kualitas	6
2.1 Konsep Kualitas	7
2.1.3 Konsep Statistical Quality Control (SQC).....	8
2.1.4 Peta Kendali P.....	11
2.2 Penelitian Terdahulu	12
2.3 Kerangka Berfikir	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Desain Penelitian	20

3.2	Variabel Penelitian.....	21
3.3	Populasi dan Sampel.....	21
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.4.1	Data Primer.....	21
3.4.2	Data Sekunder.....	21
3.5	Metode Analisis Data.....	22
3.6	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	24
BAB IV PEMBAHASAN.....		25
4.1	Hasil Penelitian.....	25
4.1.2	Hasil Pengumpulan Data.....	25
4.1.3	Pengolahan Data.....	28
4.2	Pembahasan.....	46
4.2.1	Analisis Hasil Perhitungan Peta kendali P.....	46
BAB V.....		50
5.1	Simpulan.....	50
5.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....		52
LAMPIRAN.....		55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain Penelitian	21
Gambar 4.1 Diagram Pareto Produk Cacat Plastik.....	29
Gambar 4.5 Peta Kendali P Cacat Gambar.....	35
Gambar 4.6 Peta Kendali P Cacat Las.....	39
Gambar 4.7 Peta Kendali P Cacat <i>Hold</i>	44
Gambar 4.8 <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Gambar	45
Gambar 4.9 Cacat Gambar	46
Gambar 4.10 <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Las	46
Gambar 4.11 Cacat Las	47
Gambar 4.12 <i>Fishbone Diagram</i> Cacat <i>Hold</i>	47
Gambar 4.13 Cacat <i>Hold</i>	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	13
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	25
Tabel 4.1 Total Produksi Plastik Juli 2022 – Desember 2022	27
Tabel 4.2 Jumlah Dan Jenis Cacat Juli 2022 – Desember 2022.....	28
Tabel 4.3 CTQ Plastik Polybag	29
Tabel 4.4 Total cacat gambar dari Juli 2022– Desember 2022.	31
Tabel 4.5 Proporsi Cacat Gambar Juli 2022-Desember 2022	32
Tabel 4.6 Rekap Proporsi Cacat Gambar Juli-Desember 2022.....	33
Tabel 4.7 Total Cacat Las Juli 2022-Desember 2022	35
Tabel 4.8 Proporsi Cacat Las Juli-Desember 2022	36
Tabel 4.9 Rekap Proporsi Cacat Las Juli-Desember 2022	37
Tabel 4.10 Jumlah Cacat <i>Hold</i> Juli 2022-Desember 2022	40
Tabel 4.11 Proporsi Cacat <i>Hold</i> pada Juli 2022-Desember2022	41
Tabel 4.12 Rekap Proporsi Cacat <i>Hold</i> Juli-Desember2022.....	42

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Proporsi produk cacat	14
Rumus 2.2 Batas kendali atas/ <i>Upper Control Limit</i> (UCL).....	14
Rumus 2.3 Rumus kendali tengah/ <i>Center Line</i> (CL).....	14
RUMUS 2.4 Batas kendali bawah/ <i>Lower Control Limit</i> (LCL).....	14

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era yang makin maju, semua macam bisnis serta cara kerja berubah sangat cepat tiap tahunnya, baik di bidang jasa ataupun dibidang manufaktur. Sektor industri sudah menggunakan robotika dalam proses pembuatannya, meskipun sudah menggunakan robotika, masih banyak produk yang rusak atau terbengkalai selama proses pembuatannya. Kualitas produk yang di hasilkan perusahaan sangatlah penting, sulit bagi perusahaan untuk berkompetisi bersama produk perseroan lain yang ada dipasaran bila kualitas produk perseroan tak baik. Tetapi, bila perseroan mempunyai kualitas produk yang baik, perseroan dapat berkompetisi bersama produk lain di pasar serta profitabilitas hendak naik di masa depan.

Pengendalian mutu amat butuh mendapatkan perhatian serta merupakan perihal yang tak dapat di pisahkan saat proses produksi guna mengetahui, menganalisiskan dan memperbaiki cacat produk selama proses produksi. Pemonitoran proses manufaktur secara kontinu amat penting untuk menurunkan jumlah produk cacat dengan memantau produk yang di produksi guna menentukan apakah produk tersebut cacat atau tidak.

PT Yeakin plastic industry memiliki 3 line salah satunya produksi plastic, Dalam pembuatan produk plastic sendiri, PT Yeakin plastic industry batam hanya produksi bahan yang sudah menjadi roll plastic menjadi plastic polybag

Berdasarkan hasil observasi penelitian di lapangan, di temukan adanya permasalahan pada kualitas produk dan di temukanya berbagai cacat pada produk yang menyebabkan kualitas plastik menjadi menurun serta tak selaras bersama standar. Prosedur berdasarkan standar yang ditentukan oleh perseroan, perusahaan menetapkan sendiri sasaran maksimal 5% dari total produksi dalam proses produksi. Adapun total produksi pada bulan juli 171.023 pcs, bulan agustus 110.923 pcs, bulan September 218.753 pcs, bulan oktober 66.226 pcs, bulan November 144.208 pcs, bulan desember 136.027 pcs.

Berdasarkan observasi yang di temukan, volume produksi bulanan tidak tetap serta tak menggapai target yang di inginkan perseroan, dengan target perseroan sendiri per shift 10.000 lembar, namun hal tersebut tidak dapat tercapai karena masih adanya reject ketika produksi serta dari data 3 bulan terakhir di dapatkan yakni target produksi yang belum tergapai serta belum terdapatnya *reject* turun yang sudah ditentukan perseroan.

Guna 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 gunakan dalam peningkatan kualitas dan proses produksi. Oleh karena itu, peneliti tertarik dengan penelitian pengendalian kualitas berdasarkan gambaran latar belakang masalah dengan judul penelitian **“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PLASTIK DI PT YEAKIN PLASTIC INDUSTRY”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penguraian latar belakang, pengidentifikasian masalah ialah penurunan kualitas produk di PT YEAKIN PLASTIC INDUSTRY, yakni jumlah cacat produk meningkat setiap bulanya dan target produksi tidak terpenuhi serta tak turunnya cacat produksi dengan batasan *reject* yang sudah di tetapkan perseroan. Data reject dan berbagai cacat di peroleh selama proses produksi berdasarkan observasi di lapangan dan tidak di lakukan evaluasi kontrol kualitas proses produksi.

1.2.1. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yakni :

1. Penganalisan Pengendalian Kualitas produksi mempergunakan metode Stastitical, Quality, Control (SQC) Studi cuma dilaksanakan di area mesin *cutting* kepada proses produksi plastic di PT Yeakin Plastic Industry Batam.
2. Penelitian ini dilakukan pada produk plastik di salah satu mesin cutting.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan di studi ini ialah:

1. Apa tingkatan variasi cacat plastik ketika proses produksi telah terkendalikan?
2. Apa sajakah jenis kecacatan di plastik ketika produksi utamanya ketika *cutting*. pada PT Yeakin Plastic Industry Batam.

3. Apa sajakah faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas produksi plastik pada mesin *cutting*?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan studi ini yaitu:

1. Guna mengidentifikasi tingkatan variasi cacat ketika proses produksi plastik.
2. Mengidentifikasi jenis cacat yang berlangsung di plastik ketika proses *cutting* di PT Yeakin Plastic Industry Batam.
3. Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas produk plastik pada PT Yeakin Plastic Industry Batam.

1.5 Manfaat Teoritis

1.6.2 Manfaat Teori

Adapun keuntungan Teori sebagai berikut:

Mempromosikan pengetahuan serta studi serta menerapkan teori yang berhubungan dengan metode pengendalian kualitas, serta berguna dalam menganalisis masalah pengendalian kualitas di perseroan.

1.6.2 Manfaat Praktis

Keuntungan praktis nya adalah:

1. Bagi obyek studi:
 - a. Studi pula dapat digunakan selaku pedoman bagi para engineer dan manajer

dalam mengambil keputusan.

- b. Studi ini bisa pula digunakan selaku titik acuan serta solusi guna evaluasi control kualitas masa depan di perusahaan.

2. Bagi Universitas Putera Batam

Penelitian ini bertujuan untuk dijadikan sebagai bahan acuan bagi studi berikutnya yang berhubungan bersama pengendalian kualitas menggunakan metode SQC.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

1.1.1 Konsep Pengendalian Kualitas

Kontrol kualitas menentukan ukuran produk, metode dan persyaratan operasional lainnya, serta merupakan manajemen guna meningkatkan kualitas produk, menjaga kualitas tinggi, serta menurunkan total bahan yang rusak. Bersama control kualitas , perseroan ataupun produsen selalu berupaya guna meningkatkan kualitas bersama biaya rendah yang sepadan ataupun konsisten, bahkan guna menggapai kualitas yang konsisten bersama biaya rendah. Guna menurunkan rugi akibat kerusakan, maka pengecekan ataupun penertiban tak terbataskan ketika pengecekan akhir saja, namun butuh pula dilakukan pengecekan terhadap barang yang akan di proses.

Ketika membuat sebuah produk yang memenuhi standard serta selera konsumen, sering kali berlangsung penyelewengan yang tak di harapkan perseroan ketika terdapat produk yang berkualitas rendah atau produk cacat dalam proses produksi. Produk yang salah pasti mampu merugikan perseroan, Satu diantara upaya yang mampu dilaksanakan perseroan guna menuntaskan berlangsungnya ketidak sesuaian adalah bersama mengimplementasikan sistem pengendalian

kualitas sedemikian rupa sehingga mampu meminimalkan berlangsungnya cacat produk serta mengusahakan tingkatan cacat nol. (Fadilla & Adji, 2020) .

2.1 Konsep Kualitas

Berdasar studi (Meri, M., Irsan, & Wijaya, H. (2017). Terhadap barang yang di proses dalam membuat sebuah produk yang memenuhi standar serta selera *customer*, sering kali berlangsung penyelewengan yang tak di perseroan ketika terdapat produk yang berkualitas rendah atau produk cacat dalam proses produksi. Produk yang salah pasti dapat merugikan perusahaan.

Usaha yang dilaksanakan secara terukur hendak nampak dicapaian yang di capai. Dimensi kualitas mencakup antara lain, *performansi*, *reliability* (keandalan), *durability* (ketahanan), *serviceability* (gampang dibenahi), *estetika*, *feature* (karakteristik khas), *perceive quality* (fanatisme merk sebab reputasi yang baik), *conformanced to standard* (kesesuaian produk bersama standarnya) (Trenggonowati & Arafiany, 2018)

Tindakan pengendalian kualitas bisa dilaksanakan dimulai dari bahan baku sepanjang produksi hingga jadi produk akhir serta di sesuaikan bersama standar yang telah di tetapkan. (Khikmawati & Anggraini, 2018) Pengendalian kualitas bertujuan guna memastikan produksi yang dilaksanakan di perseroan berjalan sesuai rencana dan ada alternative perbaikan jika suatu ketika berlangsung kekeliruan sehinga yang sudah ditentukan tergapai (Ilham, 2014).

Tujuan pengendalian kualitas berbasis studi ialah:

1. Supaya kualitas yang tercipta dalam produksi memenuhi standar yang sudah di tetapkan perseroan.
2. Meminimalkan biaya pemeriksaan.
3. Meminimalkan perancangan produk serta biaya proses.
4. Meminimalkan biaya yang di gunakan dalam produksi.

Maksud utama dari pengendalian kualitas ialah guna memastikan kualitas produk ataupun jasa selaras bersama standar kualitas yang sudah ditentukan perseroan.

2.1.3 Konsep Statistical Quality Control (SQC)

Statistik Quality Kontrol adalah sistem yang di rancang untuk mempertahankan standar kualitas produk yang konsisten ditingkatan biaya minimal serta ialah alat untuk mencapai efisiensi bisnis. Maka, guna menekan produk cacat perlu dilakukan pengendalian kualitas melalui SQC untuk mengidentifikasi sebab kecacatan produk dan menentukan ketetapan yang tepat untuk menjamin kualitas produk (Prihatiningrum, 2020) . Basisnya, SQC adalah penggunaan metode statistic guna menghimpun serta menganalisis data guna menetapkan serta mengontrol kualitas capaian produksi.

Metode statistik adalah cara utama penetapan sampel produk pengujian dan pengevaluasian, serta informasi yang terkandung dalam data dipergunakan mengontrol serta menaikkan proses produksi. Hingga bisa meminimalisir produk cacat serta mengoptimumkan produk serta menetapkan desain pengendalian proses produksi dijangka panjang (Rujianto & Wahyuni, 2019) .

Perusahaan besar dan usaha kecil harus melakukan control kualitas untuk menjaga kualitas produk mereka. Harapan dasar dari konsumen adalah produk akan sampai ke tangan konsumen dalam keadaan terbaik atau dapat dikatakan tidak cacat atau cacat. Tentunya guna menggapai kualitas yang terbaik diperlukan program pengendalian kualitas (Hamdani & Fakhriza, 2019). Kualitas produk dapat dikontrol dengan beberapa cara, satu diantaranya ialah *Statistical Quality Control* (SQC), yakni alat kontrol kualitas yang mempergunakan metode statistik guna memecahkan permasalahan perseroan. (Meldayanoor, M., Amalia, R. R., & Ramadhani, M. (2018). Terdapat 7 alat statistik yang dapat digunakan dalam pengendalian kualitas yang mampu dipergunakan selaku alat pengendalian kualitas berbasis studi (Devani & Wahyuni, 2017) alat bantuannya yakni:

1. Checksheet

Checksheet digunakan untuk mengumpulkan data dan penyajiannya disajikan dalam bentuk table untuk memudahkan analisis daftar periksa sangat mempermudah proses pengumpulan dan analisis data karena mengetahui masalah yang muncul akibat frekuensi dan penyebab kesalahan, sehingga memberikan langkah-langkah perbaikan.

2. Histogram

Histogram adalah alat untuk menentukan variabilitas proses dalam bentuk grafik batang yang menyediakan tampilan table dari data yang di urutkan berdasarkan ukuran.

3. Diagram Pareto

Diagram Pareto digunakan untuk menunjukkan tingkat proses yang dimulai dengan kesalahan terbesar dalam diagram pareto aturan 80/20 berlaku dalam arti bahwa 20% kesalahan dapat menyebabkan 80% kegagalan proses.

4. Diagram Fisbone

Diagram Fisbone digunakan untuk mewakili faktor-faktor yang menyebabkan cacat yang memengaruhi kualitas dan yang mempengaruhi masalah yang di teliti.

5. Diagram Scatter

Digunakan untuk menunjukkan kekuatan antara dua variable. Kedua variable ini bias menjadi karakteristik dan pemberi pengaruh yang kuat.

6. *Diagram Process Flow*

Diagram Process Flow digunakan untuk merepresentasikan proses atau system menggunakan kotak dan garis yang saling berhubungan diagram ini dapat menjelaskan langkah-langkah dari proses tersebut.

7. Control Chart

Control Chart Digunakan untuk mendeteksi penyimpangan dalam proses produksi dengan menetapkan batas kendali. Selain itu, pengendalian kualitas dapat di pantau dengan komputerisasi, dengan metode verifikasi yang di sebut *Statistical Quality Control* dengan perangkat lunak *QM for*

Windows, yang berarti pendekatan untuk meminimalkan jumlah kesalahan (cacat) dalam jangka waktu tertentu adalah tujuan dari minimisasi. Cacat produk melalui control kualitas di setiap periode (Ulum, 2017) .

2.1.4 Peta Kendali P

Peta Kendali P dipergunakan apalagi informasi yang didapat berupa atribut serta dipergunakan memantau kualitas produk pada proses produksi menggunakan pengkalkulasian, bukanlah pengukuran, hingga mutu produk yang diciptakan dari proses tersebut bisa digolongkan cacat ataupun tidak dan baik ataupun tak baik (Wibowo, H., Sulastri, & Arifudin, A. (2017) .

Proporsi produk cacat dalam jumlah produksi ditentukan oleh peta kendali P, Untuk menciptakan peta kendali P dapat mempergunakan rumus yakni:

1. Menetapkan nilai proporsi kesalahan

Rumus : $P = \frac{x}{n}$ **Rumus 2.1** nilai proporsi cacat

Dimana : P : Proporsi kesalahan

x : Jumlahnya produk cacat

n : Jumlahnya produk dicek

2. Menetapkan batasan kendali atas/*Upper Control Limit* (UCL)

Rumus : $UCL = \bar{p} + 3\sigma_p$ **Rumus 2.2** UCL

Dimana : UCL: *Upper Control Limit* (Batasan kendali atas)

\bar{p} : Rerata proporsi produk cacat

3: Standard deviasi (sigma)

3. Menetapkan garis pusat ataupun tengah/*Centre Line* (CL)

Rumus : = **Rumus 2.3 CL**

Dimana : : Rerata proporsi cacat

$\sum np$: Jumlahnya produk cacat

$\sum n$: Jumlahnya produk yang dicek

4. Menetapkan batasan kendali bawah/*Lower Control Limit* (LCL)

Rumus : $LCL = -3$ **Rumus 2.4 LCL**

Dimana : LCL : *Lower Control Limit* (Batasan kendali bawah)

: Rerata proporsi produk cacat

3 : Standard deviasi (sigma)

n : Jumlahnya produk yang dicek

2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

1	(Ramadhany & Sumantika, 2022)	Analisis Pengendalian Kualitas produk Cacat Housing pada PT. EPSON BATAM	Tindakan yang dilakukan dalam rangka meningkatkan kualitas yang dimiliki oleh produk dan jasa sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan
---	-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			merupakan pengertian pengendalian kualitas
2	(Sari & Sudiarta, 2019)	Pengendalian Kualitas Proses Produksi Kopi Arabika Pada UD. Cipta Lestari Di Desa Pujungan	Dengan menggunakan diagram <i>fishbone</i> guna mencari produk cacat biji kopi tak utuh dijumpai capaian kecacatan di biji kopi yang pecah dikarenakan sejumlah faktor, yakni faktor manusia, metode, mesin serta lingkungan. Faktor pertama ialah faktor manusia/pegawai, ditemukanya biji kopi yang pecah pada kemasan dikarenakan kurangnya ketelitian pegawai ketika melaksanakan sortasi manual, walaupun biji kopi pecah nanti tak

			hendak memberi efek cita-rasa dari kopi ini selepas diseduhkan, kurangnya mempertahankan kualitas dari produknya.
3	(Hamdani & Fakhriza, 2019)	Pengendalian kualitas pada hasil pembubutan dengan menggunakan metode <i>Statistical Quality Control</i> (SQC)	<i>Quality Control</i> adalah kegiatan untuk mempertahankan dan mengarahkan ke kualitas produk, sehingga dapat memenuhi kualitas produk yang telah ditetapkan dan perlunya pemahaman mendalam serta pelatihan teknik untuk meminimalkan produk cacat yang terjadi.
4	((Widiaswant, 2014)	Penggunaan metode <i>Statistical Quality Control</i> untuk	Perbaikan dapat dilakukan segera secara efektif dan efisien

		<p>pengendalian kualitas produk.</p>	<p>dilakukan terlebih dahulu. Adapun pelaksanaan dari langkah-langkah perbaikan ditentukan oleh situasi dan kondisi serta kondisi perusahaan.</p>
5	(Fadhilah, 2022)	<p>Analisa Pengendalian Kualitas Produk <i>Pakaging</i> Karton Box PT.X Dengan Menggunakan Metode <i>Statistical Quality Control</i>.</p>	<p>Penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah PT.X masih dalam batas wajar atau tidak dan untuk mengetahui jenis serta faktor-faktor penyebab terjadinya produk cacat (<i>defect product</i>). Hasil yang ditemukan dari analisis adalah produk tidak sesuai, kotor dan salah ukuran, hal ini disebabkan karena faktor</p>

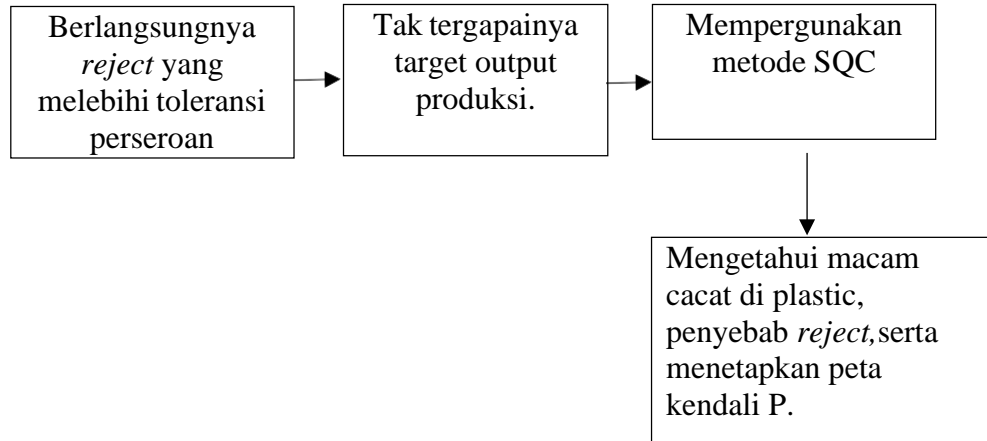
			manusia,mesin,alat dan lingkungan kerja.
6	(Rahayu, 2020)	Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode <i>Statistic Quality Control</i> (SQC) Di Plant D Divisi Curing PT. Gajah Tunggal	Di januari bila dilaksanakan pembenahan peta kendali, produksi pada januari bisa menciptakan jumlah <i>defect</i> 0,80% ataupun 20% < 1% (Target <i>defect</i> perseroan) Serta di february bila dilaksanakan pembenahan peta kendali, produksi pada february bisa menciptakan jumlah <i>defect</i> 0,78% ataupun 22% < 1% (Target <i>defect</i> perseroan)
7	(Insani & Azizah, 2022)	Analisis Pengendalian Kualitas Produk	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui batas kerusakan,tingkat

		Dengan SK 150 ml Dengan Metode <i>Statistical Quality Control</i> Di PT. Prima Kemasindo.	kerusakan terjadi dan faktor-faktor penyebab kerusakan menggunakan metode <i>Statistical Quality Control</i> .
8	(Bakhtiar et al., 2013)	Analisis Pengendalian Kualitas dengan menggunakan metode <i>Statistical Quality Control (SQC)</i>	Pada penelitian ini menggunakan metode seven tools dalam mengetahui permasalahan yang terjadi, adapun faktor yang mengakibatkan produk cacat diantaranya faktor manusia, faktor material, faktor metode dan tindakan berupa pencegahan.
9	Sergio Souse 2017	<i>Application of SPC and quality tools for process improvement</i>	Implementasi diagram spc menunjukan proses ketika pengendalian statistik tetapi namun

			<p>mempunyai daya guna menciptakan batasan spesifikasi ($C_p < 1$). Penganalisisan grafik spc memungkinkan guna mengidentifikasi transformasi mean serta variabilitas proses, jika dibanding data yang didapat pada pra-produksi. Butuh membenahi proses guna menurunkan variasi, serta diakhir menurunkan total komponen yang rusak</p>
10	(Rujianto & Wahyuni, 2018)	<p>Pengendalian Kualitas Produk Dengan Menggunakan Metode SQC dan HRA Guna Meningkatkan</p>	<p>Hasil dari pengukuran SQC menunjukkan capaian produksi di IKM masih bisa dianggap baik karena total cacat tengah ditotal kecil. Pada diagram</p>

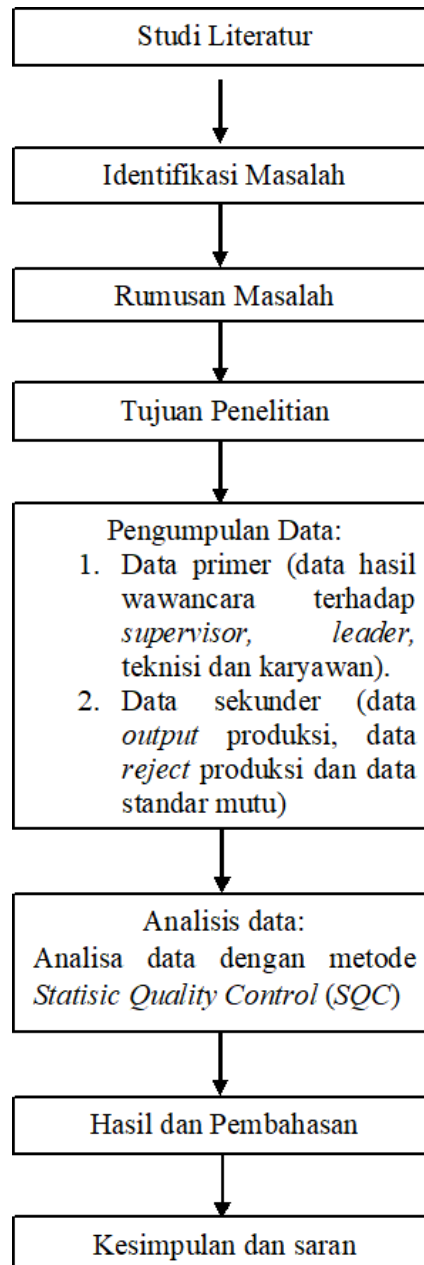
		<p>Hasil Produksi</p> <p>Tahu di IKM H. Musauwimin</p>	<p>sebab akibat</p> <p>menunjukkan bahwa</p> <p>terdapat empat faktor</p> <p>kecacatan antara lain</p> <p>Manusia, Metode, Mesin</p> <p>serta Material. Serta</p> <p>kecacatan terbanyaknya</p> <p>diakibatkan faktor</p> <p>manusia</p>
--	--	--------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.3 Kerangka Berfikir



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2 Variabel Penelitian

Variable yang dipergunakan ialah variable bebas serta variabel terikat. Variable bebas di studi ini ialah pengendalian kualitas, sedang variable terikatnya ialah tingkatan kecacatan produk serta kualitas produk.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi di studi ini ialah seluruh produk plastik polybag yang diproduksi di wilayah mesin cutting PT. Yeakin Plastic Industry Batam.

3.3.2 Sampel

Sampel di studi ini ialah plastik polybag yang diproduksi ketika *cutting*. Pengambilan sampel di studi ini mempergunakan teknik *purposive sampling* maka peneliti menetapkan plastic polybag yang diproduksi mesin *cutting* selaku sampel sebab ketika proses produksi plastic polybag berlangsung cacat yang fluktuatif serta mempunyai total cacat yang tinggi ketika *cutting*.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Data Primer

Data yang dipergunakan dalam penelitian ialah data primer. Data dasar ataupun kualitatif dari wawancara dengan pengawas produksi, serta teknisi di area mesin *cutting* dan pekerja di area mesin *cutting*

3.4.2 Data Sekunder

Sedang data sekunder ataupun data kuantitatif berwujud data kegagalan produk, baku mutu dan produksi plastik secara umum.

3.5 Metode Analisis Data

Dibawah prosedur yang dipergunakan peneliti ketika penganalisisan data yakni:

1. Kumpulan serta buat data berwujud *checklist* untuk memudahkan analisis dan identifikasi level proses dimulai dari kegagalan terbesar menggunakan diagram *pareto*.
2. Mengukur tingkat fluktuasi kesalahan dengan *P-Adjustment Chart* Grafik *P-Adjustment* menentukan proporsi produk cacat dalam *output* total plastik.
3. *Adjustment* menentukan proporsi produk cacat dalam *output* total plastik.

Ukur variasi kesalahan pada papan kontrol P. Peta kendali P dipergunakan memeriksa apa sebuah operasi ataupun proses tunduk pada pengendalian kualitas statistik untuk menuntaskan permasalahan serta meningkatkan kualitas. Prosedur menciptakan peta kendali P adalah:

- a. Mengkalkulasikan proporsi cacat pada standar kualitas yang telah ditentukan perusahaan.

Rumus : $p =$

Dimana :

p : Proporsi cacat

x : Jumlahnya produk cacat pada peroduk yang dicek

a : Jumlahnya produk yang dicek

n : Jumlahnya produk yang dicek

- b. Mengkalkulasikan rerata atau *Center Line* (CL)

Rumus :

Dimana :

: Rerata proporsi cacat

\sum_{np} : Jumlahnya produk cacat dalam peroduk yang dicek

\sum_n : Jumlahnya total produk yang dicek

- c. Menetapkan angka batasan atas atau *Upper Control Limitit* (UCL)

Rumus : $UCL = +3$

Keterangan :

: Rerata proporsi produk cacat

3 : Standard deviasi (sigma)

n : Jumlahnya produk yang dicek

- d. Buat diagram tulang ikan ataupun *fishbone* diagram untuk menganalisa faktor apa saja yang menyebabkan kerusakan produk.
- e. Pada fase ini, diciptakan perencanaan ataupun aksi kenaikan rencana kualitas dengan terus meningkatkan kualitas produk dan mencari alasan lainnya yang dapat mengakibatkan produk cacat.

3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.6.1. Lokasi Penelitian

Studi dilaksanakan pada PT Yeakin Plastik Industry Batam berlokasi pada Batamindo Industrial Park Jalan Gaharu, Muka Kuning. PT. Yeakin Plastik Industry Batam merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi plastik.

3.6.2. Jadwal Penelitian

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Maret 2023			April 2023			Mei 2023			Juni 2023			Juli 2023			Agustus 2023		
Pemilihan Judul	■	■																
Ajukan Judul			■															
Ajukan Surat SKL ke Kampus				■														
Pengajuan Surat PKL ke Perusahaan					■													
Pengumpulan Data					■	■												
Dimulai Studi pada Perusahaan							■	■	■	■								
Pembuatan BAB I										■								
Pembuatan BAB II											■	■						
Pembuatan BAB III												■						
Pembuatan BAB IV													■	■	■	■	■	■
Pembuatan BAB V														■	■	■	■	■