

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS GUNA MEMINIMALISASI JUMLAH *OUTSOLE REJECT* MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)* DI PT SEJIN FASHION INDONESIA



Disusun Oleh:

SHELMALIA FITRIA DEWITASARI

NIM. 2202072

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R I
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN JUDUL

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS GUNA MEMINIMALISASI
JUMLAH *OUTSOLE REJECT* MENGGUNAKAN METODE
STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)
DI PT SEJIN FASHION INDONESIA**



Disusun Oleh:

SHELMALIA FITRIA DEWITASARI

NIM. 2202072

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R I
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS GUNA MEMINIMALISASI JUMLAH *OUTSOLE REJECT* MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC)* DI PT SEJIN FASHION INDONESIA

Disusun Oleh :

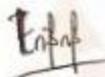
Shelmalia Fitria Dewitasari

NIM. 2202072

Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Eka Legva Frannita, M.Eng.

NIP. 199208232022022001

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir dan dinyatakan memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk mendapatkan Derajat Ahli Madya Diploma

III (D3) Politeknik ATK Yogyakarta

Tanggal : 13 Agustus 2025

TIM PENGUJI

Ketua



Erlita Pramitaningrum, M.Sc.

NIP. 199105022020122002

Penguji 1,



Eka Legva Frannita, M.Eng.

NIP. 199208232022022001

Penguji 2,



Nunik Purwaningsih, S.T., M.Eng.

NIP. 197807252008042001

Yogyakarta, 25 Agustus 2025
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta



Dr. Sony Taufan

NIP. 498402262010121002

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat, kemudahan dan kelancaran untuk menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik. Tugas akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Teruntuk kedua orang tua tersayang, support system terbaik dan panutanku, Bapak Minto. Terima kasih selalu berjuang dalam mengupayakan yang terbaik untuk kehidupan penulis, berkorban keringat, tenaga dan pikiran. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan namun beliau bekerja keras, memberi motivasi, memberi dukungan sehingga penulis mampu menyelesaikan program studi sampai selesai.
2. Kepada Pintu surgaku, Ibu Wartini, yang tidak pernah henti-hentinya memberikan doa dan kasih sayang yang tulus, pemberi semangat dan selalu memberikan dukungan terbaiknya sampai penulis berhasil menyelesaikan studinya.
3. Adik laki-laki saya Hildan Muhammad Al Fatih, yang selalu membuat penulis termotivasi untuk bisa terus belajar menjadi sosok kakak yang dapat memberikan pengaruh positif, baik dalam bidang akademik maupun non akademik, serta berusaha menjadi panutannya di masa yang akan datang kelak.
4. Kepada sang nenek tercinta Almh. Misirah, terima kasih telah membesarkan penulis dengan penuh cinta dan kasih. Begitu banyak pengorbanan yang telah

beliau berikan hingga akhirnya penulis dapat tumbuh besar dengan baik dan dapat berada di tahap ini.

5. Dosen pembimbing terbaik, Ibu Eka Legya Frannita, M.Eng terima kasih telah menjadi dosen pembimbing yang sangat luar biasa. Ibu selalu memberikan arahan yang jelas, mendukung penuh penulis, dan memantau perkembangan selama proses penulisan tugas akhir ini. Ibu juga selalu mempermudah setiap langkah, baik dengan meluangkan waktu untuk bimbingan maupun membantu penulis saat menghadapi kendala.
6. Seluruh karyawan Departemen Purchasing PT Sejin Fashion Indonesia yang telah memberikan kesempatan belajar dan memberikan fasilitas penuh kepada penulis selama kegiatan magang berlangsung serta mendukung terselesainya naskah Tugas Akhir ini.
7. BEM KBM Politeknik ATK Yogyakarta yang sudah menjadi ruang untuk belajar, mengasah, dan mengembangkan diri untuk mengemban tanggung jawab yang diberikan.
8. Teman-teman kelas TPPK C 2022 yang telah kebersamai selama perkuliahan berlangsung, semoga ilmu yang ditempuh selalu diberkahi Tuhan Yang Maha Esa.
9. Kepada kedua sahabat tercinta Apriyan Nur Rohmatin dan Nurfadilah, terima kasih karena telah menjadi saudara tak sedarah yang selalu mendukung dan menemani setiap perjalanan penulis baik dalam suka maupun duka.

Terimakasih karena selalu memberikan semangat, dukungan, dan tempat bercerita yang baik dikala keriuhan penulis Menyusun tugas akhir ini.

10. Kepada Windi Siti Faizah, Amara Zuhurf Permatasari, dan Meila Natasya, sahabat yang kebersamai selama proses penulisan tugas akhir ini. Terima kasih sudah menjadi partner bertumbuh di segala kondisi yang terkadang tidak terduga, menjadi pendengar yang baik untuk penulis serta menjadi orang yang selalu memberikan semangat dan meyakinkan penulis bahwa segala masalah yang dihadapi selama proses tugas akhir akan berakhir.
11. Terakhir, saya ucapkan terima kasih kepada diri saya sendiri karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan tugas akhir ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Guna Meminimalisasi Jumlah *Outsole Reject* Menggunakan Metode *Statistical Process Control (SPC)* di PT Sejin Fashion Indonesia”. Penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Sonny Taufan selaku Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Abimanyu Yogadita Restu Aji, S.Pd., M.Sn. selaku Ketua Program Studi TPPK.
3. Eka Legya Frannita, M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Rofiatun Nafiah, S.S., M.A selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Seluruh pihak PT Sejin Fashion Indonesia yang telah memberikan kesempatan belajar serta mendukung penuh dalam proses penyusunan naskah Tugas Akhir.
6. Bapak Minto, Ibu Wartini, Adik Hildan serta keluarga besar yang sudah mendukung baik moral maupun materil dalam proses penyusunan naskah Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk memperbaiki Tugas Akhir ini. Besar harapan penulis Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dalam menambah wawasan khususnya dalam lingkup mahasiswa Politeknik ATK Yogyakarta.

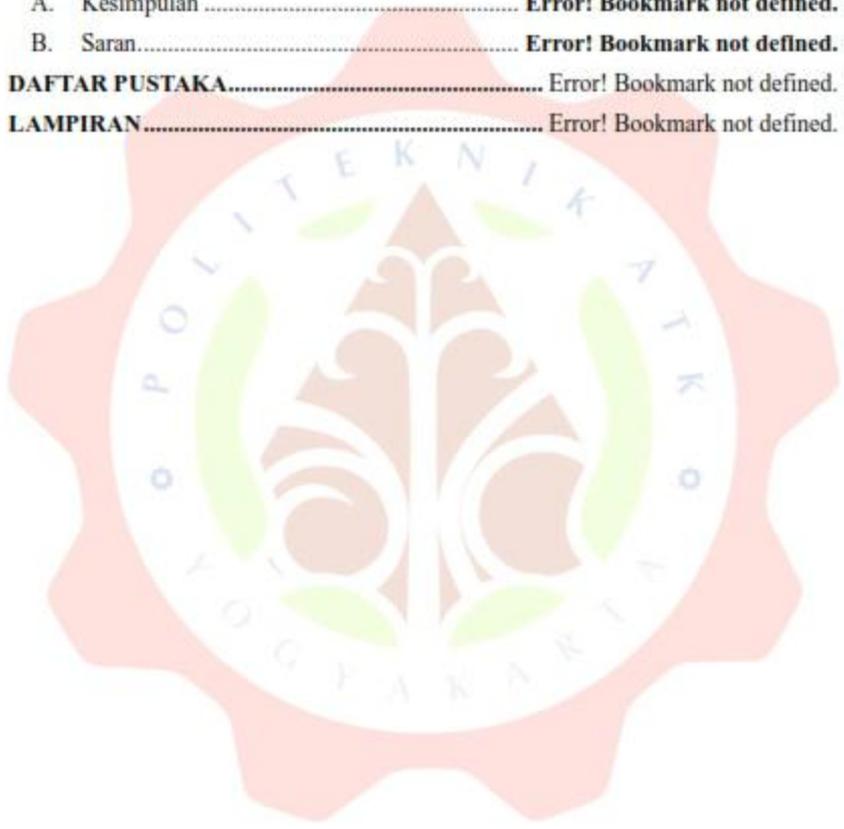
Yogyakarta, Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan.....	4
C. Tujuan.....	5
D. Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Sepatu	6
B. <i>Outsole</i>	7
C. Produk Cacat (<i>Defect</i>).....	9
D. Klasifikasi Produk Cacat.....	10
E. Pengendalian Kualitas.....	11
F. <i>Statistical Process Control (SPC)</i>	12
BAB III MATERI DAN METODE KARYA AKHIR.....	21
A. Materi	21
B. Waktu dan Pelaksanaan.....	21
C. Metode.....	22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... Error! Bookmark not defined.
A. Hasil **Error! Bookmark not defined.**
B. Pembahasan..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan **Error! Bookmark not defined.**
B. Saran..... **Error! Bookmark not defined.**
DAFTAR PUSTAKA..... Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN..... Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Rekap <i>Outsole Reject Supplier</i> Chinli	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. Hasil Rekap <i>Outsole Reject Supplier</i> HSK	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. Hasil Rekap <i>Outsole Reject Supplier</i> Eva Chemical....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. Hasil Rekap <i>Outsole Reject Supplier</i> PWA.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. Hasil Rekap <i>Outsole Reject Supplier</i> PWN	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. Hasil Rekap <i>Outsole Reject Supplier</i> BSL	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. Hasil Rekap <i>Outsole Reject Supplier</i> Longwei	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8. Hasil Rekap Keseluruhan <i>Outsole Reject</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9. Persentase Kecacatan dan Persentase Kumulatif <i>Outsole Reject</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 10. Hasil Perhitungan P (Proporsi), CL (<i>Central Line</i>), UCL (<i>Upper Control Limit</i>), dan LCL (<i>Lower Control Limit</i>) untuk <i>Outsole Reject</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 11. Proses Pengadaan <i>Outsole Reject</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Control Chart</i>	14
Gambar 2. <i>Pareto Chart</i>	16
Gambar 3. <i>Fishbone Chart</i>	18
Gambar 4. <i>Check Sheet</i>	19
Gambar 5. <i>Flow Chart</i>	20
Gambar 6. Tahapan Proses Penyelesaian Masalah	27
Gambar 7. <i>Flow Chart</i> Proses Produksi Pembelian Material <i>Outsole</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 8. Cacat <i>Airhole</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9. Cacat <i>Damage Material</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 10. Cacat <i>Different Color</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 11. Cacat <i>Dirty</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 12. Diagram Pareto Hasil Perhitungan untuk <i>Outsole Reject</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 13. Diagram <i>Control p-chart</i> untuk <i>Outsole Reject</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 14. Diagram <i>Fishbone Outsole Reject</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penerimaan Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Surat Keterangan Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Surat Penilaian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4. Sertifikat Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5. Form Sebelum Ada Analisis Kualitas	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6. Form Analisis Kualitas <i>Outsole</i>	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 10. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 11. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 12. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 13. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 14. Lapooran Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 15. Laporrn Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 16. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 17. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 18. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 19. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 20. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 21. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 22. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 23. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 24. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 25. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 26. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 27. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 28. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 29. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 30. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 31. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 32. Laporan Kerja Harian Magang	Error! Bookmark not defined.

Lampiran 33. Lanjutan Laporan Kerja Harian Magang **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 34. Blanko Konsultasi **Error! Bookmark not defined.**

INTISARI

Bidang industri selalu berusaha untuk meningkatkan performa, salah satunya dengan melakukan penjaminan mutu melalui pengendalian kualitas. PT Sejin Fashion Indonesia adalah perusahaan industri yang memproduksi sepatu yang mengedepankan kualitas produk. Selama magang, penulis melakukan pengamatan selama 6 bulan di divisi *purchasing* terhitung sejak bulan Oktober 2024-April 2025. Berdasarkan hasil pengamatan, penulis menemukan permasalahan yang terjadi pada *outsole reject* yaitu *airhole*, *damage material*, *different color*, dan *dirty*. Tujuan dari tugas akhir ini untuk memberikan usulan penyelesaian masalah sebagai upaya pengendalian kualitas pada proses pengadaan *outsole* di PT Sejin Fashion Indonesia. Tugas akhir diawali dengan proses pengumpulan data menggunakan metode observasi, wawancara, dokumentasi, dan kajian literatur baik *offline* maupun *online*. Metode pengolahan data untuk pengendalian kualitas menggunakan *Statistical Process Control (SPC)*. Dari analisis menggunakan *check sheet*, diagram pareto, dan diagram peta kendali ditemukan permasalahan utama yaitu cacat *airhole* pada *supplier* HSK. Selanjutnya dilakukan analisis sebab akibat menggunakan diagram *fishbone*. Hasil analisis menggunakan *fishbone* menunjukkan permasalahan disebabkan oleh faktor metode, yaitu belum optimalnya proses pengadaan. Berdasarkan analisis tersebut diberikan usulan perbaikan untuk mengurangi cacat dengan membuat *time management* pengadaan material *outsole* dengan lebih efisien serta menyediakan spesifikasi material *outsole* secara detail dan form analisis kualitas.

Kata Kunci: *Outsole*, Pengendalian Kualitas, *Statistical Process Control*

ABSTRACT

The industrial sector always strives to improve performance including ensuring quality by using quality control method. PT Sejin Fashion Indonesia is an industrial company that produces shoes that prioritizes product quality. During the internship, the author conducted observations for 6 months in the purchasing division from October 2024 to April 2025. Based on the observations, the author found problems that occurred in outsole rejects, which are airholes, material damage, different colours, and dirty components. The purpose of this research is to provide problem solving suggestions as an effort to control the quality of the outsole procurement process at PT Sejin Fashion Indonesia. This research begins with data collection by conducting observation, interviews, documentation and literature reviews both offline and online. The data processing method for quality control uses Statistical Process Control (SPC). From the analysis using check sheets, Pareto diagrams, and control chart diagrams, the main problem was airholes defect from HSK supplier. Furthermore, a cause-and-effect analysis was carried out using a fishbone diagram. The results of the analysis using fishbone showed that the problem was caused by method factors, namely the procurement process was not optimal. Based on the analysis, improvements are proposed to reduce defects by making outsole material procurement time management more efficient, providing detailed outsole material specifications, and providing a quality analysis form.

Keywords: *Outsole, Quality Control, Statistical Process Control*



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri manufaktur terus berkembang pesat dari tahun ke tahun, mendorong terjadinya revolusi industri manufaktur. Revolusi industri juga memengaruhi industri pada alas kaki salah satunya pada persepatuan. Hal itu menjadi dorongan untuk turut menaikkan *income* industri alas kaki. Sepatu pada dasarnya berfungsi melindungi kaki, serta digunakan untuk sekolah dan bekerja. Seiring perkembangan zaman, sepatu juga digunakan untuk berolahraga atau sebagai bagian dari *fashion*. Oleh karena itu, kualitas sepatu harus diperhatikan agar perusahaan tetap bersaing di tengah banyaknya perusahaan yang serupa. Dalam menghadapi persaingan, perusahaan perlu fokus pada pengendalian kualitas produk dan tidak mengabaikan risiko yang dapat mengakibatkan cacat pada produk (Andi, 2019).

PT Sejin Fashion Indonesia merupakan perusahaan manufaktur pada bidang alas kaki berorientasi ekspor. Perusahaan ini sangat mengutamakan keunggulan produknya dengan merek sepatu New Balance. Mengingat New Balance dikenal dengan kualitas yang bagus, maka perusahaan ini berfokus pada standar dengan tetap mengikuti spesifikasi yang ditetapkan oleh New Balance selaku pembeli (*buyer*).

Proses produksi di PT Sejin Fashion Indonesia biasanya dilakukan dengan menggabungkan beberapa komponen sepatu seperti komponen *upper* dan komponen *bottom*. Pada komponen *bottom* terdapat beberapa elemen seperti *outsole*, *midsole*, dan *midsole wedge*. Elemen *outsote* merupakan salah satu elemen penting dalam proses produksi sepatu karena salah satu penilaian dari kualitas sepatu dilihat dari bagian *outsole*. PT Sejin dalam proses produksi sangat memperhatikan standar sesuai pesanan seperti model, bentuk, dan warna. Artinya bahwa setiap kegiatan produksinya perusahaan selalu berupaya untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan bermutu. Untuk mencapai mutu dan kualitas yang diharapkan, perusahaan harus mengetahui dan menganalisis faktor-faktor yang dapat memengaruhi kualitas produk untuk menghindari produk cacat.

Produk cacat merupakan produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar kualitas yang ditentukan oleh perusahaan. Produk cacat akan berdampak pada *image* perusahaan dan kepuasan konsumen bahkan pendapatan perusahaan. Kecacatan produk yang sering ditemui pada komponen *outsole* seperti *airhole* (lubang udara), *damage material* (kerusakan bahan), *different color* (warna tidak sama), dan *dirty* (kotor). Langkah pengendalian kualitas dengan cara analisis dan pencegahan perlu dilakukan untuk mengurangi ketidaksesuaian dari produk yang dihasilkan. Hal tersebut dapat mendeteksi kemungkinan terjadinya ketidaksesuaian kualitas yang telah menjadi standar perusahaan sehingga tingkat cacat produk dapat berkurang.

Untuk mencapai kepuasan tersebut maka perusahaan harus mempunyai sistem proses yang terkendali agar produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik (Aghivirwiati *et al*, 2022).

Pengendalian kualitas perlu dilakukan oleh pihak perusahaan secara berkala. Dengan adanya pengendalian kualitas yang teratur perusahaan dapat mengendalikan kualitas produknya dengan baik serta menguntungkan bagi perusahaan karena dapat menghasilkan produk yang berkualitas dan diminati konsumen. Pengendalian kualitas adalah pemeliharaan mutu yang merupakan upaya dalam mempertahankan mutu produk yang diproduksi untuk memenuhi spesifikasi produk yang ditetapkan oleh kebijakan manajemen perusahaan. Pengelolaan mutu dapat dilakukan dengan tujuan dapat memperkecil tingkat kecacatan produk (Nurhayani *et al*, 2023).

Proses produksi dapat berjalan dengan baik dan lancar merupakan suatu hal yang diharapkan oleh perusahaan karena baik dan buruknya dalam proses produksi dapat memengaruhi kualitas produk yang akan dihasilkan. Oleh karena itu, kegiatan pengendalian kualitas dapat membantu perusahaan dalam meminimalisasi jumlah produk cacat. Metode yang digunakan untuk menganalisis pengendalian kualitas yang terjadi pada cacat *outsole* adalah menggunakan metode SPC (*Statistical Process Control*). Dengan menggunakan metode ini, dapat diketahui tingkat kecacatan pada *outsole* apakah masih dalam batas pengendalian atau di luar kendali.

Salah satu masalah yang dihadapi oleh PT Sejin Fashion Indonesia adalah *reject* pada *outsole*. *Outsole* pada perusahaan Sejin diproduksi oleh pihak ketiga. Pada saat proses pengecekan sering ditemukan *outsole reject*. *Outsole reject* merupakan cacat yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditentukan sehingga tidak bisa diterima oleh perusahaan dan dikembalikan ke *supplier*. Hal ini seringkali mengakibatkan terlambatnya proses produksi yang berdampak pada proses pengiriman dan kepuasan konsumen. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang mampu mengendalikan kualitas *outsole* sehingga jumlah *outsole reject* dapat diminimalkan. Untuk hal itu, penulis akan mengangkat judul “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS GUNA MEMINIMALISASI JUMLAH *OUTSOLE REJECT* MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL* (SPC) DI PT SEJIN FASHION INDONESIA”

B. Permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapatkan beberapa rumusan masalah oleh penulis yaitu:

1. Faktor apa saja yang memengaruhi *outsole reject* di PT Sejin Fashion Indonesia?
2. Bagaimana solusi untuk mengurangi jumlah *outsole reject* pada PT Sejin Fashion Indonesia?

C. Tujuan

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah, adapun tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi *outsole reject* pada PT Sejin Fashion Indonesia.
2. Memberikan solusi dengan tujuan untuk mengurangi jumlah *outsole reject* pada PT Sejin Fashion Indonesia

D. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada penerapan teori dan konsep mengenai pengendalian kualitas suatu produk sesuai standar.

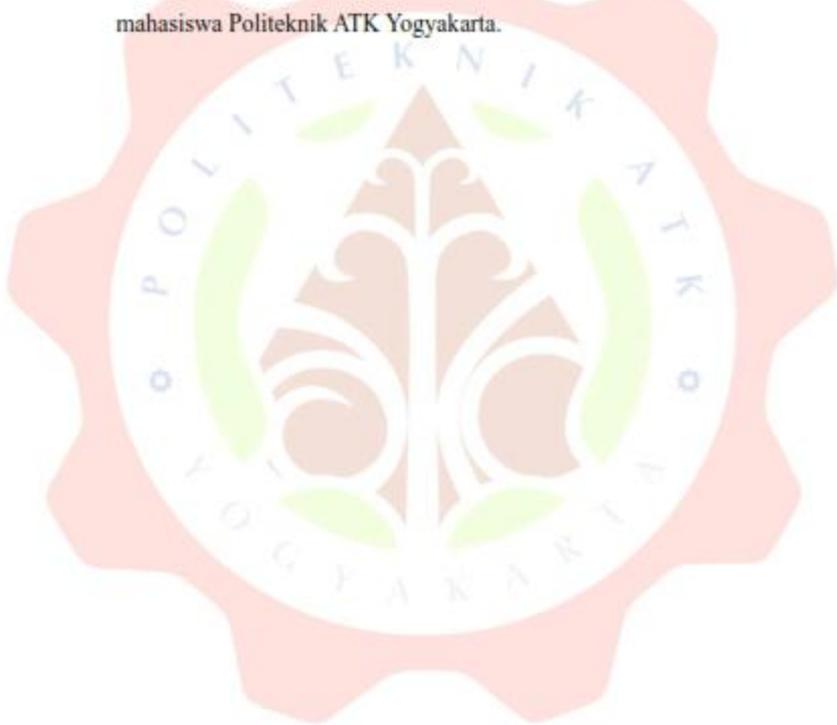
2. Bagi Perusahaan

Tugas Akhir diharapkan dapat dijadikan acuan dalam mengimplementasikan atau mengoptimalkan penerapan pengendalian

kualitas suatu produk untuk meningkatkan efisiensi proses kerja perusahaan.

3. Bagi Civitas Akademika Politeknik ATK Yogyakarta

Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut dan dapat dijadikan referensi khususnya mahasiswa Politeknik ATK Yogyakarta.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sepatu

Sepatu merupakan salah satu alas kaki yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sepatu memiliki manfaat untuk melindungi kaki dari benda-benda yang beresiko tinggi dapat melukai kaki. Pada dasarnya alas kaki merupakan salah satu bentuk penemuan sebagai salah satu pelindung kaki. Sepatu pertama kali dibuat pada zaman prasejarah. Pada zaman tersebut manusia menciptakan sepatu dari kulit hewan berbulu atau hanya sekedar membeatkan selembar kulit samak menjadi alas kaki. Namun, setelah hitungan abad dan perbedaan budaya, alas kaki memiliki bentuk yang sangat beragam dan memiliki makna lebih dari sekedar melindungi kaki. Sepatu banyak digunakan dalam kegiatan produktif manusia dan digunakan untuk melewati berbagai medan dari beragam aktivitas. Dengan banyaknya aktivitas manusia yang berbeda-beda sehingga sepatu didesain sesuai dengan kebutuhan manusia (Al Farisyi, 2021).

Pada dasarnya, sepatu memiliki dua komponen inti yaitu, atasan atau *upper* dan bawahan atau *bottom*. Bagian *upper* sudah pasti bagian atas dari sepatu untuk menutupi bagian atas dan samping sepatu. Sedangkan untuk *bottom* berfungsi sebagai alas kaki yang memiliki tekanan tubuh paling besar

sehingga memerlukan bahan-bahan pilihan untuk menjamin mutu sepatu (Aulia, 2017 dalam Cahyani, 2020).

B. *Outsole*

Menurut Basuki (2010), *outsole* merupakan komponen bagian bawah sepatu yang letaknya paling luar dan langsung berhubungan dengan lantai atau tanah, yang berfungsi sebagai alas sepatu. *Outsole* dibuat dari macam-macam bahan antara lain kulit, karet, bahan sintetis, dan lain sebagainya. Bahan sol luar mempunyai ketebalan tertentu seperti serat harus fleksibel, tahan aus, dan kuat. Berikut bahan-bahan untuk *outsole* diantara lain:

1. *Rubber Outsole* (sol karet)

Karet adalah polimer hidrokarbon yang terbentuk dari emulsi kesusuan atau dikenal sebagai *latex* yang diperoleh dari getah beberapa jenis tumbuhan karet tetapi dapat diproduksi secara sintetis. Teknologi yang modern telah mengolah karet menjadi *outsole* yang mempunyai sifat-sifat sama seperti kulit, yaitu ketahanan pakai, nyaman dalam pemakaian, fleksibel, tahan terhadap penguapan air dan kondisi cuaca. Sol karet paling dikenal manusia dalam sejarah pengembangan sepatu. Sol sepatu ini menggunakan karet yang sudah dicetak sedemikian rupa sehingga mengikuti dimensi bagian atas. *Outsole* karet juga terbilang masih

tradisional, namun tak lekang oleh waktu karena biaya produksi yang lebih terjangkau. Keunggulan sol karet adalah awet, kuat, dan tahan lama.

2. *Polyolefin Sole*

Polyolefin sole adalah sejenis bahan busa *Ethyl Vinyl Acetate* (EVA) yang secara khusus telah diolah dan dikembangkan untuk keperluan pembuatan sepatu. Ikatan silang melalui proses *molding* antara produk *poly ethyl foam* dengan *microcellular ethyl vinyl acetate* akan menghasilkan *outsole* yang berkualitas tinggi.

3. *Polivinyll Chloride Sole (PVC)*

PVC merupakan suatu polimer yang terdiri dari monomer *vinil klorida* yang mempunyai sifat lebih berat dibanding sol dengan bahan EVA atau *phylon*, tetapi lebih ringan dibandingkan sol dengan bahan karet. Sifat ringan ini masih bisa ditingkatkan lagi dengan perlakuan pada saat produksi yaitu dengan mengatur suhu pemanasan dan pendinginan dalam cetakan.

4. *Polyurethane Sole (PU)*

Polyurethane sole merupakan sol berbahan dasar plastik polimer yang telah melewati proses cetak menggunakan suhu panas tertentu. *Elastomer polyurethane* dan *polyurethane microcellular* banyak digunakan sebagai bahan *outsole*. Kelebihan dari *elastomer polyurethane* yaitu tahan

sobek, tahan terhadap minyak dan kombinasi antara kuat tarik yang tinggi, serta fleksibilitas dalam kondisi suhu yang beragam.

5. Campuran Polimer

Polimer adalah senyawa molekul besar yang terdiri dari rantai gabungan ribuan hingga jutaan unit pembangun yang berulang. Aturan pencampuran dua atau lebih bahan polimer adalah penting dan menjadi ukuran dalam menghasilkan produk yang baru. Usaha terus dilakukan untuk mengembangkan bagaimana mencampur bahan-bahan polimer menjadi sepatu.

C. Produk Cacat (*Defect*)

Produk cacat merupakan produk yang tidak memenuhi standar kualitas yang ditentukan. Hal ini berdampak pada biaya kualitas, *image* perusahaan, dan kepuasan konsumen (Hansen dan Mowen, 2001). Produk cacat (*defect*) adalah produk yang dihasilkan dalam proses produksi, dimana produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan, tetapi secara ekonomis produk tersebut dapat diperbaiki dengan mengeluarkan biaya tertentu, tetapi biaya yang dikeluarkan cenderung lebih besar dari nilai jual setelah produk tersebut diperbaiki. Kecacatan produk ini pada umumnya diketahui setelah proses produk selesai (Bustami dan Nurlela, 2007).

Menurut Kholmi dan Yuningsih (2009), produk cacat merupakan produk yang dihasilkan dari proses produksi namun tidak memenuhi standar kualitas atau spesifikasi yang telah ditentukan oleh produsen tetapi dapat diperbaiki dengan biaya tertentu. Menurut Basuki (2010), cacat adalah penyimpangan dari spesifikasi produk yang telah disepakati, baik dalam desain, material, maupun proses pembuatannya.

D. Klasifikasi Produk Cacat

Menurut Basuki (2010), cacat atau *defect* dibagi menjadi tiga macam, yaitu sebagai berikut:

1. *Zero defect* (tidak cacat)

Zero defect yaitu produk yang sudah sesuai dengan standar atau sama dengan sampel dan minimal ada cacat namun tidak memengaruhi harga jual.

2. *Minor defect* (cacat ringan)

Minor defect yaitu cacat yang terdapat sedikit kesalahan produksi dan masih dapat digunakan tetapi dapat menurunkan harga jual.

3. *Major defect* (cacat berat)

Major defect yaitu cacat yang disebabkan kesalahan proses pembuatan. Hal ini terjadi karena ketidaksesuaian material dan kurang

tepat metode kerja yang ditetapkan, sehingga ditolak pada saat proses *quality control inspection* sehingga tidak memiliki nilai jual.

E. Pengendalian Kualitas

Dalam menjalankan aktivitas, pengendalian kualitas merupakan salah satu teknik yang perlu dilakukan mulai dari sebelum proses produksi berjalan, pada saat proses produksi dilakukan sampai proses produksi selesai dilakukan dengan menghasilkan produk akhir. Pengendalian kualitas dilakukan agar perusahaan mampu menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang diinginkan dan direncanakan oleh target perusahaan serta memperbaiki produk yang belum sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan sebisa mungkin mempertahankan kualitas produk yang telah sesuai. Ada beberapa pengertian tentang pengendalian kualitas menurut para ahli, antara lain:

1. Menurut Shiyamy *et al* (2021), pengendalian kualitas merupakan usaha untuk mempertahankan mutu atau kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi standar produk yang diinginkan pelanggan dan telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan.
2. Menurut Walujo *et al* (2020), pengendalian kualitas adalah suatu metode atau kegiatan operasional yang memiliki fungsi sebagai pemenuhan standar kualitas agar sesuai dengan target atau sesuai dengan perencanaan.
3. Menurut Nastiti (2014), pada dasarnya pengendalian kualitas menentukan ukuran, cara, dan persyaratan fungsional lain suatu produk dan merupakan

manajemen untuk memperbaiki kualitas produk, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi, dan mengurangi jumlah bahan yang rusak.

4. Menurut Irwan dan Haryono (2015), pengendalian kualitas adalah proses yang digunakan untuk menjamin tingkat kualitas produk atau jasa menggunakan kombinasi alat dan teknik untuk mengontrol kualitas suatu produk dengan biaya seekonomis mungkin untuk memenuhi syarat-syarat pemesanan.
5. Pengendalian kualitas adalah suatu sistem yang digunakan untuk mempertahankan serta meningkatkan standar kualitas dari sebuah produk atau jasa yang dilakukan secara berkesinambungan atau terus-menerus hingga mengimplementasikan setiap perbaikan yang diberikan untuk produk yang belum sesuai dengan spesifikasi (Mitra, 2016).

Jadi dapat disimpulkan bahwa pengendalian kualitas adalah suatu teknik, cara, metode, aktivitas atau tindakan yang terencana yang dilakukan untuk mencapai, mempertahankan, dan meningkatkan kualitas suatu produk dan jasa agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan serta memenuhi kebutuhan konsumen.

F. *Statistical Process Control (SPC)*

Statistical Process Control (SPC) adalah teknik penyelesaian masalah yang digunakan sebagai pemonitor, pengendali, penganalisis,

pengelola, dan perbaikan proses dengan metode-metode statistik (Irwan dan Haryono, 2015).

Lima alat pengendalian kualitas pertama kali diperkenalkan oleh Kaoru Ishikawa pada tahun 1968, yaitu:

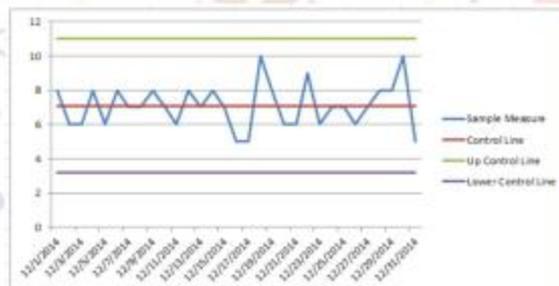
1. *Control Chart* (Peta Kendali)

Peta kendali adalah suatu alat yang secara grafis digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi apakah suatu aktivitas proses berada dalam pengendalian kualitas secara statistika atau tidak sehingga dapat memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas. Peta kendali menunjukkan adanya perubahan data dari waktu ke waktu, tetapi tidak menunjukkan penyebab penyimpangan meskipun penyimpangan itu akan terlihat pada peta kendali. Manfaat peta kendali adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan informasi apakah suatu proses produksi masih berada di dalam batas kendali kualitas atau tidak terkendali.
- b. Memantau proses produksi secara terus-menerus agar tetap stabil.
- c. Menentukan kemampuan proses (*capability process*).
- d. Mengevaluasi *performance* pelaksanaan dan kebijaksanaan pelaksanaan proses produksi.
- e. Membantu menentukan kriteria batas penerimaan kualitas produk sebelum dipasarkan.

Peta kendali digunakan untuk membantu mendeteksi adanya penyimpangan dengan cara menetapkan batas-batas kendali:

- i. *Upper Control Limit*/batas kendali atas (UCL) yaitu garis batas atas untuk suatu penyimpangan yang masih diizinkan.
- ii. *Control Line*/garis pusat atau tengah (CL) yaitu garis yang melambangkan tidak adanya penyimpangan dari karakteristik sampel.
- iii. *Lower Control Limit*/batas kendali bawah (LCL) yaitu garis batas bawah untuk suatu penyimpangan dari karakteristik sampel.



Gambar 1. *Control Chart*
Sumber: Heizer dan Render (2015)

2. *Pareto Chart* (Diagram Pareto)

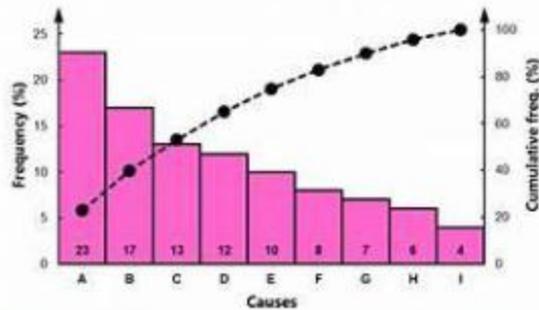
Menurut Yemima (2014), diagram pareto pertama kali diperkenalkan oleh Alfredo Pareto dan digunakan pertama kali oleh Joseph Juran. Diagram pareto adalah grafik balok dan grafik baris yang menggambarkan perbandingan masing-masing jenis data terhadap

keseluruhan. Dengan memakai diagram pareto dapat terlihat masalah mana yang dominan sehingga dapat mengetahui prioritas penyelesaian masalah.

Fungsi diagram pareto yaitu untuk mengidentifikasi masalah utama untuk peningkatan kualitas dari yang paling besar ke yang paling kecil. Kegunaan diagram pareto adalah sebagai berikut:

- a. Menunjukkan masalah utama.
- b. Menyatakan perbandingan masing-masing persoalan terhadap keseluruhan.
- c. Menunjukkan tingkat perbaikan setelah tindakan perbaikan pada daerah yang terbatas.
- d. Menunjukkan perbandingan masing-masing persoalan sebelum dan sesudah perbaikan.

Diagram pareto digunakan untuk mengidentifikasi beberapa permasalahan yang penting untuk mencari cacat yang terbesar dan yang paling berpengaruh. Pencarian cacat terbesar atau cacat yang paling berpengaruh dapat berguna untuk mencari beberapa wakil dari cacat yang teridentifikasi, kemudian dapat digunakan untuk membuat diagram sebab akibat.



Gambar 2. *Pareto Chart*
Sumber: Heizer dan Render (2015)

3. *Fishbone Chart* (Diagram Tulang Ikan)

Mustofa (2014) menjelaskan bahwa diagram tulang ikan berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang kita pelajari. Selain itu, kita juga dapat melihat faktor-faktor yang lebih terperinci yang berpengaruh dan mempunyai akibat pada faktor utama tersebut yang dapat kita lihat dari panah-panah yang berbentuk tulang ikan pada diagram *fishbone*. Diagram tulang ikan disebutkan juga sebagai diagram sebab akibat yang pertama kali dikembangkan pada tahun 1950 oleh seorang pakar kualitas dari Jepang yaitu Dr. Kaoru Ishikawa yang menggunakan uraian grafis dari unsur-unsur proses untuk menganalisis sumber-sumber

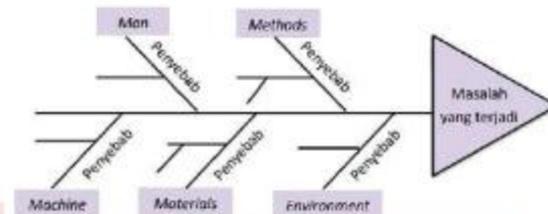
potensial dari penyimpangan proses. Faktor-faktor penyebab utama dapat dikelompokkan dalam:

- a. *Material*/bahan baku
- b. *Machine*/mesin
- c. *Man*/tenaga kerja
- d. *Method*/metode
- e. *Environment*/lingkungan

Adapun kegunaan dari diagram sebab akibat adalah sebagai berikut:

1. Membantu mengidentifikasi akar penyebab masalah.
2. Menganalisis kondisi yang sebenarnya bertujuan untuk memperbaiki peningkatan kualitas.
3. Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah.
4. Membantu dalam pencarian fakta lebih lanjut.
5. Mengurangi kondisi-kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian produk dengan keluhan konsumen.
6. Menentukan standarisasi dari operasi yang sedang berjalan atau yang akan dilaksanakan.
7. Sarana pengambilan keputusan dalam menentukan pelatihan tenaga kerja.

8. Merencanakan tindakan perbaikan.



Gambar 3. *Fishbone Chart*
Sumber: Heizer dan Render (2015)

4. *Check Sheet*

Menurut Yuwono dan Riyadi (2013), *check sheet* atau lembar pemeriksaan yaitu alat pengumpul dan penganalisis data yang disajikan dalam bentuk tabel yang berisi data jumlah barang yang diproduksi dan jenis ketidaksesuaian beserta dengan jumlah yang dihasilkannya. Tujuan digunakan *check sheet* adalah untuk mempermudah proses pengumpulan data dan analisis, serta untuk mengetahui area permasalahan berdasarkan frekuensi, jenis atau penyebab dan mengambil keputusan untuk melakukan perbaikan atau tidak. Pelaksanaannya dilakukan dengan cara mencatat frekuensi munculnya karakteristik suatu produk yang berkenaan dengan kualitasnya. Data tersebut digunakan sebagai dasar untuk mengadakan

analisis masalah kualitas. Adapun manfaat dari *check sheet* yaitu sebagai alat untuk:

- Mempermudah pengumpulan data terutama untuk mengetahui bagaimana suatu masalah terjadi.
- Mengumpulkan data tentang jenis masalah yang sedang terjadi.
- Menyusun data secara otomatis sehingga lebih mudah untuk dikumpulkan.
- Memisahkan antara opini dan fakta.

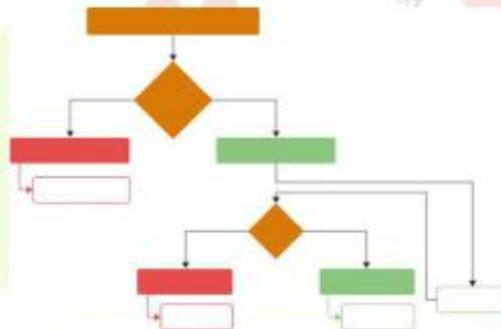
Defect	Hour								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	II	III III	IIII	IIII	II	II			23
B	III	IIII	II	IIII	I	I	III	I	19
C	II	I	III	IIII II	II	IIII	II	III	24
D						II			2
E	I	II					II	III	9
Total	8	15	10	15	5	9	7	8	77

Gambar 4. *Check Sheet*
Sumber: Heizer dan Render (2015)

5. *Flow Chart* (Diagram Alir)

Diagram alir secara grafis menyajikan sebuah proses atau sistem dengan menggunakan kotak dan garis yang saling berhubungan. Diagram ini cukup sederhana, tetapi merupakan alat yang sangat baik untuk mencoba memahami sebuah proses atau menjelaskan langkah-langkah sebuah proses. Diagram alir digunakan sebagai alat analisis untuk:

- a. Mengumpulkan data, mengimplementasikan data juga merupakan ringkasan visual dari data sehingga memudahkan dalam pemahaman.
- b. Menunjukkan *output* dari suatu proses.
- c. Menunjukkan apa yang sedang terjadi dalam situasi tertentu sepanjang waktu.
- d. Menunjukkan kecenderungan dari data sepanjang waktu.
- e. Membandingkan dari data periode yang satu dengan periode lain dan juga memeriksa perubahan-perubahan yang terjadi.



Gambar 5. *Flow Chart*
Sumber: Heizer dan Render (2015)

BAB III

MATERI DAN METODE KARYA AKHIR

A. Materi

Materi yang diamati dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah *outsole reject* yang ditemukan pada departemen *incoming area* divisi *quality control* (QC). Dengan adanya *outsole reject* perusahaan mengalami kerugian karena harus pengembalian produk *reject* kepada *supplier*. Hal ini seringkali mengakibatkan terlambatnya proses produksi yang berdampak pada proses pengiriman dan kepuasan konsumen. Permasalahan tersebut akan dianalisis faktor penyebabnya dan kemudian akan diberikan usulan untuk meningkatkan kualitas *outsole* di PT Sejin Fashion Indonesia.

B. Waktu dan Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan pengambilan data dilaksanakan sesuai dengan jadwal Praktik Kerja Industri (Prakerin) program studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit Politeknik ATK Yogyakarta, yaitu dilaksanakan pada:

1. Waktu : 14 Oktober 2024 - 14 April 2025
2. Tempat : Departemen *Purchasing* PT Sejin Fashion Indonesia
Jl. Raya Pati-Kudus KM.7, Ds. Bumirejo, Kec. Margorejo,
Kabupaten Pati, Jawa Tengah

Penulis telah melakukan magang di dua divisi yaitu departemen *lean* (menghitung *cycle time*, audit 6S, dan membuat *operation process chart*) dan departemen *purchasing*.

C. Metode

1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi selama Prakerin di PT Sejin Fashion Indonesia. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Data Primer

1) Pengamatan (Observasi)

Kegiatan observasi dilakukan dengan cara mengamati serta mencatat secara sistematis mengenai jenis, jumlah, dan penyebab cacat produksi secara langsung dan mandiri (*Self-Report Research*) yang dilakukan di departemen *purchasing* PT Sejin Fashion Indonesia.

2) Wawancara (*Interview*)

Kegiatan wawancara dilakukan dengan cara berkomunikasi langsung berupa tanya jawab kepada *Supervisor* (SPV) *purchasing bottom* dan *staff incoming area* (QC) yang berkaitan dengan objek

yang diamati pada tugas akhir terkait kendala yang terjadi pada *outsole reject*. Dalam penelitian ini, dialog *interview* juga berperan penting untuk memberi arahan dari bagian *purchasing* dan *staff incoming area* agar penelitian yang dilakukan tidak salah langkah, sehingga dapat menentukan sebuah pilihan yang tepat sasaran terutama dalam mencegah dan mengurangi cacat pada *outsole*. Dialog ini membahas mengenai faktor-faktor yang memengaruhi terjadinya *outsole reject* serta cara mengatasi *reject* tersebut.

3) Dokumentasi

Kegiatan dokumentasi yang dilakukan berupa pengambilan arsip dokumen dan data visual seperti gambar atau foto sesuai fakta fisik yang dianggap penting yang berkaitan dengan objek yang diamati seperti material *outsole* yang datang dari *supplier* dan cacat yang terjadi pada *outsole* untuk memperkuat data. Pengambilan data dan publikasi telah disesuaikan dengan izin dari perusahaan.

b. Data Sekunder

Metode pengambilan sekunder diperoleh secara tidak langsung dengan membaca, mempelajari, dan memahami sumber-sumber beberapa studi kepustakaan baik secara fisik maupun digital. Studi kepustakaan dapat dilakukan dengan mencari artikel, buku, e-

book, dan jurnal *online* yang berkaitan dengan dasar teori tentang pokok bahasan objek.

2. Metode Penyelesaian Masalah

Tahapan proses yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan (Observasi)

Observasi dilaksanakan pada departemen *incoming area* pada saat proses *quality control* pada *outsole*. Observasi atau studi lapangan ini bermanfaat agar penulis mampu menentukan permasalahan potensial yang terjadi di *incoming area*.

2. Identifikasi Masalah

Proses identifikasi permasalahan di PT Sejin Fashion Indonesia dilakukan berdasarkan hasil observasi atas kondisi cacat potensial atau *major reject* yang ditemukan di *incoming area*. Semakin banyak produk cacat yang dihasilkan maka akan menimbulkan menurunnya kualitas dan adanya kerugian bagi perusahaan. Dari hasil observasi selama enam bulan dimulai dari bulan Oktober 2024 sampai bulan April 2025 ditemukan terdapat banyak *reject* pada *outsole*.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap penting dalam penelitian, dimana penelitian menjalin hubungan dengan subjek dan mengumpulkan informasi yang relevan. Langkah-langkah

pengumpulan data disesuaikan dengan rancangan penelitian dan teknik yang digunakan. Peneliti menggunakan metode observasi di bagian divisi *incoming area* selama dua bulan, wawancara dengan SPV *purchasing bottom*, serta dokumentasi untuk mengumpulkan data terkait objek yang diamati antara lain dokumen yang digunakan termasuk informasi perusahaan, dokumen dari *purchasing* yang terkait dengan penelitian, dan dokumen berupa foto atau video.

4. Pengolahan Data

Data yang sudah didapatkan kemudian dianalisis menggunakan alat:

- a. *Check sheet*, untuk menganalisis data yang akan disajikan dalam bentuk tabel yang berisi data jumlah *reject* dan jenis ketidaksesuaian.
- b. *Control chart*, untuk mengadakan perbaikan kualitas pada produk dan untuk menganalisis apakah masalah yang terjadi masih dalam batas kontrol perusahaan atau masih di luar kendali.
- c. *Pareto chart*, untuk mengidentifikasi masalah, jenis cacat atau penyebab yang paling dominan sehingga kita dapat memprioritaskan penyelesaian masalah.
- d. *Fishbone chart*, untuk menganalisis penyebab dari suatu masalah dan mendapatkan akar penyebab dari masalah tersebut.

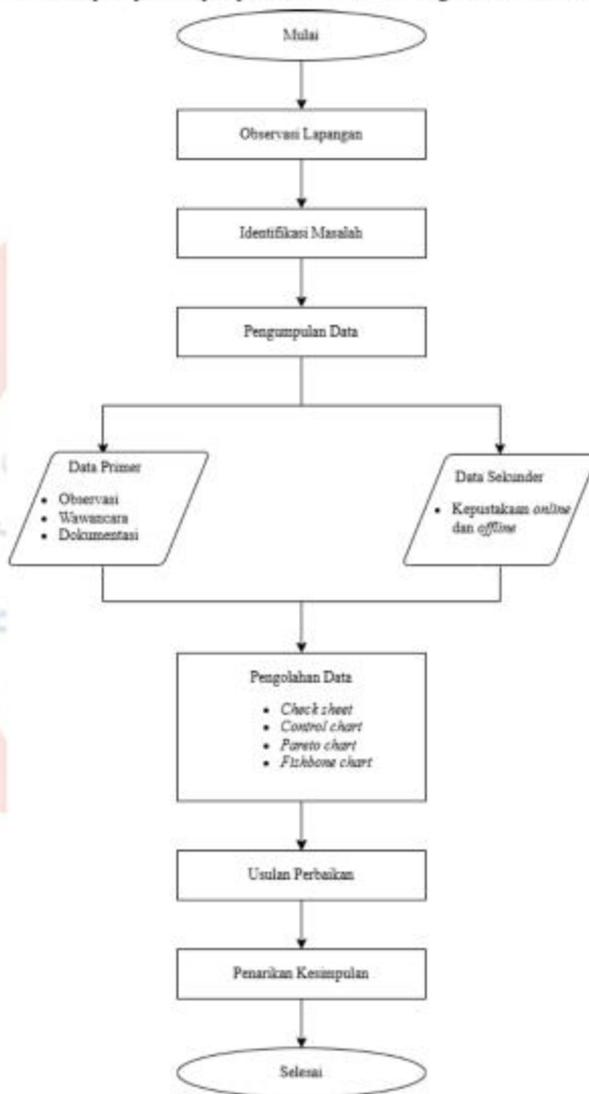
5. Usulan Perbaikan

Setelah dilakukan pengolahan data dan ditemukan faktor penyebab terjadinya permasalahan, penulis memberikan usulan penyelesaian masalah untuk mengurangi *outsole reject* berdasarkan faktor penyebab tersebut.

6. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan yaitu menyimpulkan hasil yang diperoleh setelah tahap pengolahan data dan usulan perbaikan. Hasil tersebut dapat digunakan sebagai solusi dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada *outsole reject*.

Diagram alir tahapan proses penyelesaian masalah digambarkan di bawah ini.



Gambar 6. Tahapan Proses Penyelesaian Masalah