

ABSTRAK

PT. Harapan Sejahtera Karya Utama (HSKU) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri pembuatan plastik yang berada di Kecamatan Candi, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Produk cacat hasil produksi mengakibatkan tidak tercapainya target produksi. PT. HSKU menemukan beberapa jenis cacat yang sering terjadi pada proses pemotongan dan penyegelan diantaranya yaitu plastik tidak simetris, *seal* terbuka, dan berlubang. Berdasarkan data perusahaan adanya produk cacat dalam setiap produksi per harinya yang mengakibatkan menurunnya jumlah hasil produksi plastik PE. Penanganan masalah ini, dibutuhkan identifikasi akar penyebab kecacatan dan strategi perbaikan yang dapat mengurangi jumlah produk yang cacat pada produksi plastik PE. Penelitian ini dilakukan dengan pengendalian kualitas pada produk plastik PE dengan menggunakan metode *statistical process control*. Pendekatan metode *Statistical Process Control* (SPC) yang melibatkan alat bantu statistik, dimana teknik penyelesaian dilakukan dengan bantuan beberapa *tools* meliputi *checksheet*, peta kendali p, diagram *pareto*, dan diagram *fishbone*. Selanjutnya dilakukan usulan perbaikan menggunakan *Kaizen* bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasi bisnis secara berkelanjutan melalui perbaikan kecil yang dilakukan secara terus-menerus. Diketahui cacat yang tidak simetris dan cacat *seal* terbuka menjadi prioritas untuk segera dilakukan perbaikan dan dilakukan analisis masalah menggunakan *kaizen five m-checklist* dan tahapan kedua yaitu memberikan usulan strategi perbaikan menggunakan *kaizen five step plan*.

Kata Kunci: *Polyethylene, Statistical Process Control (SPC), Kaizen, Kaizen Five M-Checklist, Kaizen Five Step Plan*

ABSTRACT

PT. Harapan Sejahtera Karya Utama (HSKU) is one of the companies operating in the plastic manufacturing industry located in the Candi District, Sidoarjo Regency, East Java. Defective products resulting from the production process have led to a failure to achieve production targets. PT. HSKU has identified several common defects in the cutting and sealing processes, including asymmetrical plastic, open seals, and holes. According to company data, there are defective products in every daily production, resulting in a decrease in the quantity of PE plastic production. To address this issue, the identification of the root causes of defects and improvement strategies to reduce the number of defective products in PE plastic production is needed. This research is carried out by implementing quality control on PE plastic products using the Statistical Process Control (SPC) method. The SPC method involves the use of statistical tools, and the problem-solving techniques are aided by various tools, including checksheets, p control charts, Pareto diagrams, and fishbone diagrams. Furthermore, improvement proposals are made using Kaizen with the aim of enhancing business operations' efficiency and effectiveness continuously through small, ongoing improvements. It is known that asymmetric defects and open seal defects are given priority for immediate improvement, and problem analysis is conducted using the Kaizen five M-checklist. The second stage involves proposing improvement strategies using the Kaizen five-step plan.

Keywords : Polyethylene, Statistical Quality Control, Five M-Checklist, Five Step Plan

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan berkah, rahmat, dan petunjuk-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Tidak lupa, sholawat dan salam penulis curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi penuntun bagi umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang saat ini. Penyusunan skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) dari Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura dengan judul “Usulan Perbaikan Cacat Kantong Plastik *Polyethylene* dengan Menggunakan Metode SPC (*Statistical Process Control*) dan *KAIZEN* (Studi Kasus: PT. Harapan Sejahtera Karya Utama)”

Selama proses penyelesaian skripsi ini, penulis banyak memetik pelajaran berharga. Penulis menyadari bahwa pencapaian ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dan dukungan dari orang-orang di sekitar penulis. Menghargai orang lain, saling membantu, dan menjaga kesabaran adalah beberapa nilai yang penulis pelajari dalam perjalanan ini. Penulis percaya bahwa tidak ada usaha yang akan mengkhianati hasil dan tidak ada doa yang sia-sia jika diupayakan dengan kesungguhan. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung proses penyelesaian skripsi ini, terutama kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan nikmat kesehatan, kelancaran, dan kemudahan dalam segala urusan pada penulis sehingga mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini mulai dari awal hingga akhir dengan baik.
2. Keluarga penulis yaitu kedua orang tua mama dan ayah serta saudara kakak laki-laki penulis yang selalu mendoakan dan mendukung sehingga penulis diberikan kelancaran dan kemudahan untuk melewati setiap proses pendewasaan hidup dan dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Terima kasih mama dan ayah atas cinta, kasih sayang, perhatian serta dukungan baik moril ataupun materi yang diberikan kepada penulis.

3. Bapak Dr. Kukuh Winarso, S.Si., M.T.,IPM., Asean Eng. selaku dosen pembimbing I, terima kasih atas kesabaran dan keikhlasannya dalam membimbing serta memberikan masukan dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi.
4. Ibu Issa Dyah Utama, S.T., M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing II, terima kasih atas kesabaran dan keikhlasannya dalam memberikan waktu, ilmu, saran, dan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan baik.
5. Bapak Eddy Santoso selaku manajemen operasional dan Bapak Supaji selaku kepala produksi PT Harapan Sejahtera Karya Utama, terima kasih telah memberikan saya kesempatan, bantuan, waktu, saran, dan pembelajaran kepada penulis selama proses penelitian berlangsung di PT. HSKU.
6. Ibu Ernaning Widiawanti, S.Si., M.T, Bapak Heri Awalul Ilhamsyah S.T., M.T. dan Ibu Dr. Retno Indriartiningtias, S.T., S.E., M.T. selaku dosen penguji yang memberikan kritikan, saran, nasehat, dan perbaikan dalam menyelesaikan skripsi sehingga lebih baik.
7. Seluruh Bapak/Ibu dosen Teknik Industri Universitas Trunojoyo Madura yang telah memberikan ilmu, pengetahuan dan nasehat yang bermanfaat kepada penulis agar menjadi lebih baik untuk kedepannya.
8. Teman yang mendukung penulis untuk cepat menyelesaikan skripsi ini yaitu Mahmudatul Khoiriyah, Rizal Edi Kurniawan, Rafly Alfiansyah, dan Ach Faruq Dwi Prasetyo penulis ucapkan terima kasih atas waktu dan bantuan yang telah diberikan.
9. Teman-teman angkatan Teknik Industri 2019 seperjuangan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, semoga selalu menjadi keluarga yang kompak dan saling merangkul satu sama lain.
10. Seluruh pihak yang telah membantu dalam pengerjaan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulis ucapkan terima kasih banyak semoga semua kebaikan yang telah diberikan dibalas dengan kebaikan yang setimpal oleh Allah SWT.

11. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for all doing this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting. I wanna thank me for just being me at all times.*

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Bangkalan, 19 September 2023

Mohammad Norwahyu Alfi Fahmi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Penelitian	6
1.6 Asumsi-Asumsi Penelitian	6
1.7 Sistematika Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kantong Plastik	8
2.2 Pengendalian Kualitas	8
2.3 SQC (<i>Statistical Quality Control</i>)	10
2.3.1 <i>Statistical Process Control (SPC)</i>	10
2.3.2 <i>Acceptance Sampling</i>	10
2.4 <i>Quality Tools</i>	11

2.4.1 <i>Check Sheet</i>	11
2.4.2 Histogram.....	12
2.4.3 Pareto Diagram	12
2.4.4 Peta Kontrol	13
2.4.5 Fishbone Diagram	15
2.4.6 Diagram Pencar.....	15
2.4.7 Stratifikasi	16
2.5 <i>Kaizen Analysis</i>	17
2.5.1 Alat Penerapan <i>Kaizen</i>	18
2.6 Penelitian Terdahulu	21
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Jenis Penelitian.....	25
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.3 Jenis dan Sumber Data.....	26
3.4 Peralatan Penelitian.....	26
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.6 Metode Penyelesaian.....	27
3.7 <i>Flowchart</i> Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Profil Perusahaan	29
4.1.1 Visi dan Misi PT Harapan Sejahtera Karya Utama	29
4.2 Tahapan Proses Produksi	30
4.3 Identifikasi Kecacatan Produk	33
4.4 Data kecatatan hasil penelitian.....	35
4.5 Identifikasi Variabilitas Proses Produksi	39

4.6 Identifikasi Catatan Paling Dominan	43
4.7 Identifikasi Penyebab Kecacatan Produk.....	44
4.8 Kaizen Analysis	47
4.9 Standar Operasional Prosedur	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data kecacatan tahun 2022 produk plastik PE PT. HSKU	3
Tabel 2.2 Lembar check sheet (Rachman Khadafi dan Dwiyaksa, 2021)	12
Tabel 2.3 Kaizen Five M-Checklist (Nabila, 2020)	19
Tabel 2.4 Kaizen Five Step Plan (Nabila, 2020)	20
Tabel 2.5 Penelitian terdahulu	21
Tabel 3.6 Kegiatan penelitian	25
Tabel 4.7 Checksheet data kecatatan plastik PE PT. HSKU	36
Tabel 4.8 Rekap data kecacatan plastik PE PT. HSKU	38
Tabel 4.9 Rekap data kecacatan bulan Mei 2023	40
Tabel 4.10 Analisis masalah cacat tidak simetris plastik PE Kaizen Five M- Checklist	48
Tabel 4.11 Analisis masalah cacat seal terbuka plastik PE Kaizen Five M- Checklist	48
Tabel 4.13 Strategi perbaikan Kaizen Five Step Plan plastik PE	49
Tabel 4.15 Usulan SOP proses cutting dan sealing	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Produk plastik PE PT. HSKU	3
Gambar 1.2 Produk cacat tidak simetris plastik PE PT. HSKU	4
Gambar 1.3 Produk cacat seal terbuka plastik PE PT. HSKU	4
Gambar 1.4 Produk cacat berlubang plastik PE PT. HSKU	4
Gambar 2.5 Histogram (Tannady, 2015)	12
Gambar 2.6 Pareto diagram (Tannady, 2015).....	13
Gambar 2.7 Fishbone diagram (Tannady, 2015)	15
Gambar 3.8 Flowchart penelitian.....	28
Gambar 4.9 Bahan baku biji plastik PE	30
Gambar 4.10 Mesin extruder	31
Gambar 4.11 Kontrol panel.....	32
Gambar 4.12 Hasil roller plastik	32
Gambar 4.13 Mesin cutting.....	33
Gambar 4.14 Packing produk plastik PE	33
Gambar 4.15 Cacat tidak simetris	34
Gambar 4.16 Cacat seal terbuka	34
Gambar 4.17 Cacat berlubang.....	35
Gambar 4.18 Peta kendali P plastik PE.....	42
Gambar 4.19 Diagram pareto kecacatan produk plastik PE	43
Gambar 4.20 Fisbhone diagram cacat tidak simetris	44
Gambar 4.21 Fishbone diagram cacat seal terbuka.....	46