

**ANALISIS KECACATAN UNTUK PRODUK KANTONG PLASTIK *HIGH DENSITY POLYETHYLENE* MENGGUNAKAN METODE *SEVEN TOOLS* DAN STRATEGI PERBAIKAN DENGAN METODE KAIZEN  
DI PT. HARAPAN SEJAHTERA KARYA UTAMA**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**MUHAMMAD DAFFA ERLANGGA**

**19032010036**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**2023**

**ANALISIS KECACATAN UNTUK PRODUK KANTONG PLASTIK HIGH  
DENSITY POLYETHYLENE MENGGUNAKAN METODE SEVEN  
TOOLS DAN STRATEGI PERBAIKAN DENGAN METODE KAIZEN  
DI PT. HARAPAN SEJAHTERA KARYA UTAMA**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Program Studi Teknik Industri**



**Diajukan Oleh :**

**MUHAMMAD DAFFA ERLANGGA**

**19032010036**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

**2023**

**SKRIPSI**

**ANALISIS KECACATAN UNTUK PRODUK KANTONG PLASTIK *HIGH DENSITY POLYETHYLENE* MENGGUNAKAN METODE *SEVEN TOOLS* DAN STRATEGI PERBAIKAN DENGAN METODE *KAIZEN* DI PT. HARAPAN SEJAHTERA KARYA UTAMA**

**Disusun Oleh:**

**MUHAMMAD DAFFA ERLANGGA**  
**19032010036**

**Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh  
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-3  
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya  
Pada Tanggal : 22 Juni 2023**

**Tim Penguji :**

1.   
**Dwi Sukma D. ST., MT**  
**NIP. 19810726 200501 1 002**

**Pembimbing**

1.   
**Ir. Rr. Rochmoeljati M.M.T.**  
**NIP. 19611029 199103 2 001**

2.   
**Nur Rahmawati, ST., MT**  
**NIP. 19870801 201903 2 012**

**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Teknik**  
**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**  
**Surabaya**



**Dr. Dra. Jariyah, MP**  
**NIP. 19650403 199103 2 001**



## KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Muhammad Daffa Erlangga

NPM : 19032010036

Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /  
~~Teknik Lingkungan~~ / Teknik Sipil

Telah telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ \*) ~~PRA-RENCANA (DESAIN)~~ /  
~~SKRIPSI / TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode Mei, TA ,2022/2023

Dengan judul : **ANALISIS KECACATAN UNTUK PRODUK KANTONG  
PLASTIK *HIGH DENSITY POLYETHYLENE* MENGGUNAKAN  
METODE *SEVEN TOOLS* DAN STRATEGI PERBAIKAN  
DENGAN METODE *KAIZEN* DI PT. HARAPAN SEJAHTERA  
KARYA UTAMA**

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Ir. Rr. Rochmoeljati, M.M.T.
2. Dwi Sukma D, ST., MT
3. Nur Rahmawati, ST., MT

*(Rochmoeljati)*  
*(Dwi Sukma D)*  
*(Nur Rahmawati)*

Surabaya, 11 Juli 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Ir. Rr. Rochmoeljati, M.M.T.  
NIP. 19611029 199103 2 001

Catatan: \*) coret yang tidak perlu



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Daffa Erlangga  
NPM : 19032010036  
Program Studi : Teknik Industri  
Alamat : Pondok Sidokare Asri Blok BY.01, Sidoarjo, 61214  
No. HP : 087860405543  
Alamat e-mail : [muhammaddaffaerlangga@gmail.com](mailto:muhammaddaffaerlangga@gmail.com)

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

**ANALISIS KECACATAN UNTUK PRODUK KANTONG PLASTIK HIGH DENSITY POLYETHYLENE MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS DAN STRATEGI PERBAIKAN DENGAN METODE KAIZEN DI PT. HARAPAN SEJAHTERA KARYA UTAMA**

Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 11 Juli 2023

Mengetahui,  
Koorprogdi Teknik Industri

Ir. Rusindiyanto, M.T.  
NIP. 19650225 199203 1 001

Yang Membuat Pernyataan

Munammad Daffa Erlangga  
NPM. 19032010036

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Analisis Kecacatan Untuk Produk Kantong Plastik *High Density Polyethylene* Menggunakan Metode *Seven Tools* Dan Strategi Perbaikan Dengan Metode *Kaizen* di PT. Harapan Sejahtera Karya Utama”.

Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dan kesalahan ketika melakukan penelitian dan penyusunan tugas akhir. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya saran dan kritis yang membangun dari pembaca untuk penyempurnaan tugas akhir ini.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak sekali bimbingan pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.M.T., IPU. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, M.P. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, M.T. Selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Ir. Rr. Rochmoeljati, M.MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah

membimbing dan mengarahkan dengan baik serta memberikan motivasi, semangat dan doa kepada saya.

5. Bapak Eddy Santoso selaku Bapak Pembimbing Lapangan dan Kepala Divisi MSDM di PT. Harapan Sejahtera Karya Utama yang telah membantu dan membimbing saya selama melaksanakan penelitian tugas akhir.
6. Bapak Dwi Sukma D, ST., MT dan Ibu Nur Rahmawati, ST., MT selaku dosen penguji yang membantu dalam pembenahan laporan tugas akhir saya.
7. Kedua orang tua saya dan saudara saya yang senantiasa mendukung, memberikan semangat dan memberikan doa untuk kelancaran serangkaian pelaksanaan tugas akhir saya.
8. Devani Nendi Aurillia Cantika yang selalu memberikan bantuan serta dukungan berupa waktu, ide, dan tenaga dengan penuh kasih sayang.
9. Sahabat saya 5 MM (Devani, Agung, Yupiya, Ja,iza), teman ngopi (Reyfaldis dan Faruq), dan teman teman Paralel Ambyar yang selalu membantu, memberikan dukungan, doa dan penyemangat saya.
10. Jasur selaku sahabat saya yang melakukan penelitian di tempat yang sama yaitu PT. Harapan Sejahtera Karya Utama yang menemani pada saat melakukan penelitian dan memberikan saran serta bantuan terkait penelitian tugas akhir.
11. Serta seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu yang telah memberikan dukungan, semangat dan doa dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini.

Semoga Allah Yang Maha Esa senantiasa memberikan balasan atas amal perbuatan dan segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Besar harapan penulis agar hasil penelitian yang tertuang dalam skripsi ini bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengembangan ilmu bagi pembaca.

Surabaya, 2 Juni 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Asumsi.....	4
1.5. Tujuan.....	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1. Manfaat Teoritis.....	5
1.6.2. Manfaat Praktis .....	6
1.7. Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1. Kualitas.....	8
2.1.1. Peranan Kualitas .....	9
2.1.2. Dimensi-Dimensi dalam Kualitas .....	10
2.1.3. Perspektif Kualitas .....	11
2.2. Pengendalian Kualitas .....	12
2.2.1. Langkah Utama Pengendalian Mutu.....	15

2.2.2. Pengendalian Kualitas Bahan .....	16
2.2.3. Bentuk-Bentuk Pengendalian Kualias .....	18
2.2.4. Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas.....	18
2.3. <i>Seven Tools</i> .....	20
2.4. <i>Kaizen Analysis</i> .....	34
2.4.1. Alat Implementasi <i>Kaizen</i> .....	35
2.5. Proses Produksi .....	39
2.6. Penelitian Terdahulu.....	40
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	44
3.2. Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel .....	44
3.2.1. Variabel Terikat ( <i>Dependent</i> ) .....	44
3.2.2. Variabel Bebas ( <i>Independent</i> ).....	45
3.3. Metode Pengumpulan Data .....	46
3.3.1. Data Primer .....	46
3.3.2. Data Sekunder.....	46
3.4. Teknik Analisa Data (Model Analisis).....	47
3.5. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah .....	49
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>55</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	55

4.1.1 Data Jumlah Produksi .....	55
4.1.2 Data Jumlah Produksi dan Kecacatan Produk .....	56
4.1.3 Data Jenis Kecacatan Produk.....	58
4.2 Pengolahan Data.....	58
4.2.1 <i>Seven Tools</i> .....	58
4.2.2 Kaizen Analysis .....	95
4.3. Analisa Hasil Pembahasan.....	106
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>110</b>
5.1. Kesimpulan.....	110
5.2. Saran.....	111

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Produksi Bulan Juli 2022-Desember 2022 .....	2
Tabel 1.2 Data Produk Cacat .....	3
Tabel 2.1 Contoh Check Sheet.....	21
Tabel 2.2 Stratifikasi Data.....	22
Tabel 2.3 Rentang Nilai Koefisien Korelasi r .....	27
Tabel 2. 4 <i>Kaizen Five M-Checklist</i> .....	36
Tabel 2.5 <i>Kaizen Five Step Plan</i> .....	37
Tabel 4. 1 Data Jumlah Produksi Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> Bulan Juli 2022-Desember 2022.....	55
Tabel 4.2 Data Jumlah Kecacatan Produk Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> Ukuran 15x30 Bulan Juli 2022 hingga Bulan Desember 2022 .....	56
Tabel 4.3 Data Jenis Kecacatan Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30 Bulan Juli 2022 – Desember 2022 .....	58
Tabel 4.4 <i>Check Sheet</i> .....	59
Tabel 4.5 Stratifikasi Data.....	60
Tabel 4. 6 Karakteristik Penyebab Kecacatan pada Produk Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30.....	61
Tabel 4. 7 Persentase Produk Cacat Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30 pada Bulan Juli.....	63
Tabel 4. 8 Persentase Cacat Terlipat pada Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30 pada Bulan Agustus.....	64

Tabel 4.9 Persentase Cacat <i>Seal</i> Terlepas pada Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30 pada Bulan September.....	65
Tabel 4.10 Persentase Cacat Kotor pada Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30 pada Bulan Oktober .....	67
Tabel 4.11 Persentase Cacat Kotor pada Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30 pada Bulan November.....	68
Tabel 4. 12 Persentase Cacat Kotor pada Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30 pada Bulan Desember.....	70
Tabel 4.13 Persentase Produk Cacat Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30.....	71
Tabel 4.14 Perhitungan <i>P-Chart</i> pada Cacat Lubang .....	78
Tabel 4.15 Perhitungan <i>P-Chart</i> pada Cacat Terlipat.....	81
Tabel 4.16 Perhitungan <i>P-Chart</i> pada Cacat <i>Seal</i> <i>Terlepas</i> .....	84
Tabel 4.17 Perhitungan <i>P-Chart</i> pada Cacat Kotor .....	87
Tabel 4.18 Analisis Masalah Cacat Lubang dengan <i>Kaizen Five M-Checklist</i> ....	96
Tabel 4.19 Analisis Masalah Cacat Terlipat dengan <i>Kaizen Five M-Checklist</i> ....	98
Tabel 4.20 Analisis Masalah Cacat <i>Seal</i> Lepas dengan <i>Kaizen Five M-Checklist</i> 99	
Tabel 4.21 Analisis Masalah Cacat Kotor dengan <i>Kaizen Five M-Checklist</i> .....	100
Tabel 4.22 Strategi Perbaikan <i>Kaizen Five Step Plan</i> .....	101

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Histogram .....	24
Gambar 2.2 Diagram Pareto.....	25
Gambar 2.3 Contoh <i>Scatter Diagram</i> .....	27
Gambar 2.4 Contoh Peta Kendali .....	32
Gambar 2.5 Contoh Diagram Sebab Akibat .....	34
Gambar 2.6 Proses Produksi kantong plastik <i>high density polyethylene</i> .....	39
Gambar 3.1 Flowchart.....	51
Gambar 4.1 Cacat Lubang    Gambar 4.2 Cacat Terlipat .....	60
Gambar 4. 3 Cacat Seal Lepas    Gambar 4. 4 Cacat Kotor .....	61
Gambar 4.5Histogram.....	62
Gambar 4.6 Diagram Pareto Produk Cacat Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30 pada Bulan Juli .....	63
Gambar 4. 7 Diagram Pareto Produk Cacat Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30 pada Bulan Agustus.....	65
Gambar 4.8 Diagram Pareto Produk Cacat Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30 pada Bulan September.....	66
Gambar 4.9 Diagram Pareto Produk Cacat Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30 pada Bulan Oktober.....	68
Gambar 4.10 Diagram Pareto Produk Cacat Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30 pada Bulan November .....	69

Gambar 4.11 Diagram Pareto Produk Cacat Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30 pada Bulan Desember.....	70
Gambar 4.12 Diagram Pareto Produk Cacat Kantong Plastik <i>High Density Polyethylene</i> ukuran 15x30 .....	72
Gambar 4.13 <i>Scatter Diagram</i> Data Produksi dengan Cacat Lubang .....	73
Gambar 4.14 <i>Scatter Diagram</i> Data Produksi dengan Cacat Terlipat.....	74
Gambar 4.15 <i>Scatter Diagram</i> Data Produksi dengan Cacat Kotor .....	75
Gambar 4.16 <i>Scatter Diagram</i> Data Produksi dengan Cacat <i>Seal Lepas</i> .....	76
Gambar 4.17 Peta Kontrol P pada Cacat Lubang .....	79
Gambar 4.18 Peta Kontrol P pada Cacat Terlipat .....	82
Gambar 4.19 Peta Kontrol P pada Cacat <i>Seal Lepas</i> .....	85
Gambar 4.20 Peta Kontrol P pada Cacat Terlipat.....	88
Gambar 4.21 <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Lubang .....	89
Gambar 4.22 <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Terlipat.....	91
Gambar 4. 23 <i>Fishbone Diagram</i> Cacat <i>Seal Lepas</i> .....	92
Gambar 4.24 <i>Fishbone Diagram</i> Cacat Kotor .....	94

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Sejarah Perusahaan PT. Harapan Sejahtera Karya Utama
- Lampiran 2 *Operational Process Chart* Plastik *High Density Polyethylene*
- Lampiran 3 Gambar Kecacatan Produk
- Lampiran 4 Perhitungan Persentase Kecacatan
- Lampiran 5 Perhitungan *Control Chart*



## ABSTRAK

*PT. Harapan Sejahtera Karya Utama (HSKU) merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi kantong plastik. Perusahaan ini memproduksi berbagai jenis kantong plastik berbahan HDPE salah satu produk keunggulannya adalah kantong plastik HDPE ukuran 15x30 dengan total produksi pada Bulan Juli hingga Bulan Desember 2022 sebanyak 3.072.923 unit dan total kecacatan sebesar 435.670 unit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase kecacatan beserta faktor-faktor penyebab kecacatan dan memberikan usulan perbaikan kualitas. Penelitian ini menggunakan metode Seven Tools dan Kaizen. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa persentase kecacatan pada produk kantong plastik HDPE ukuran 15x30 dapat diketahui cacat tertinggi yakni Cacat Lubang 64,70%; Cacat Terlipat 22,80%; Cacat Kotor 7,46%; dan Cacat Seal Terlepas 5,04%. Metode Kaizen digunakan untuk memberikan strategi usulan perbaikan yakni dengan mengadakan pengawasan serta kontrol terhadap lima faktor M dan five step plan yakni memberikan pelatihan untuk meningkatkan kemampuan operator dan memberikan penyegaran (SOP), penerapan penalty yang tegas apabila melakukan kesalahan secara berulang-ulang, membuat data pengelompokan mesin sesuai dengan jenis dan fungsinya agar memudahkan proses pengecekan dan perawatan mesin, menempatkan manual procedure penggunaan mesin di sekitar area mesin, penataan alat sirkulasi udara sesuai kebutuhan, dan menyediakan tempat penyimpanan material dan gulungan plastik di tempat yang aman dan steril.*

***Kata kunci:*** HDPE, Kaizen, Pengendalian Kualitas, Plastik, Seven Tools

## ABSTRACT

*PT. Harapan Sejahtera Karya Utama (HSKU) is a manufacturing company engaged in the production of plastic bags. This company produces various types of plastic bags made from HDPE. One of its superior products is HDPE plastic bags measuring 15x30, with total production from July to December 2022 of 3,072,923 units and a total of 435,670 units of defects. The purpose of this study is to determine the percentage of defects and their causes of defects and to propose quality improvements. This study uses the Seven Tools and Kaizen methods. The results of the study show that the percentage of defects in HDPE plastic bag products measuring 15x30 has the highest defects, namely Hole Defects at 64.70%; Folded Defects at 22.80%; Dirty Defects at 7.46%; and Detached Seal Defects at 5.04%. Proposed improvements are given with the Kaizen method, namely conducting supervision and controlling the five M factors and the five-step plan, namely providing training to improve operator capabilities and refreshments (SOP), applying strict penalties when making mistakes repeatedly, and making machine grouping data. According to the type and function, placing procedure manuals around the machine area, arranging air circulation equipment as needed, and providing storage areas for materials and plastic rolls in a safe and sterile place.*

**Keywords :** *HDPE, Kaizen, Plastic, Quality Control, Seven Tools.*