



UNIVERSITAS PGRI  
**ADI BUANA**  
SURABAYA

**TUGAS AKHIR**

*METODE KAIZEN DAN SEVEN TOOLS QUALITY UNTUK MENGURANGI  
REJECT POWDER GRANULE PADA PROSES STARUP DRYING PT. SPK*

ICHTIAR EKA SETIA RAMADHAN  
NIM. 203700011

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2023



UNIVERSITAS PGRI  
**ADI BUANA**  
SURABAYA

## **TUGAS AKHIR**

**METODE KAIZEN DAN SEVEN TOOLS QUALITY UNTUK MENGURANGI  
REJECT POWDER GRANULE PADA PROSES STARUP DRYING PT. SPK**

**ICHTIAR EKA SETIA RAMADHAN  
NIM. 203700011**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2023**



## Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing

Tugas Akhir ini dinyatakan cukup dan siap untuk dipresentasikan serta diujikan dalam sidang Tugas Akhir.

Surabaya, 3 Juli 2024

Dosen pembimbing,



Prihono, S.T, M.T.  
NIDN : 0712027803

## Persetujuan Panitia Sidang Tugas Akhir

Tugas Akhir ini telah selesai diujikan dalam Sidang Tugas Akhir dan telah dinyatakan LULUS oleh Panitia Sidang Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya pada tanggal 18 Juli 2024

Panitia Seminar :  
Ketua : Dr. Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T., IP  
Dekan Fakultas Teknik

Sekretaris : M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.  
Ketua Program Studi Teknik Industri

Anggota : Muhamad Abdul Jumali, S.T., M.T.  
Penguji I

: Manik Ayu Titisari S.T., M.T.  
Penguji II

: Pihono, S. T., M.T.  
Dosen Pembimbing



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Yunia", is written over a horizontal dotted line.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "M. Nushron", is written over a horizontal dotted line.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Pihono", is written over a horizontal dotted line.



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
FAKULTAS TEKNIK

Program Studi Teknik Industri

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181

**BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR (Penguji 1)**

Pada hari ini,

Tanggal : 18 Juli 2024

Jam : 08:00

Tempat : Ruang 3

Telah dilaksanakan **Sidang Tugas Akhir** :

Nama Mahasiswa : Ichtiar Eka Setia Ramadhan NIM : 203700011

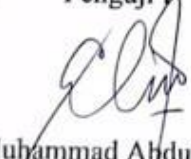
Dosen Pembimbing : Muhammad Abdul Jumali, ST., MT.

Judul Tugas Akhir : Metode Kaizen Dan Seven Tools Quality Untuk Mengurangi Reject Powder Granule Pada Proses Starup Drying Pt. Spk

Saran-saran perbaikan :


- synergi ?
  - Tata ruang
  - PT x diganti
- 
- 
- 
- 
- 
- 

Penguji I

  
Muhammad Abdul Jumali, ST., MT.

Surabaya, 18 Juli 2024

Mahasiswa,

  
Ichtiar Eka Setia Ramadhan



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
FAKULTAS TEKNIK

Program Studi Teknik Industri

KAMPUS II- Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181

**BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR (Penguji 2)**

Pada hari ini,

Tanggal : 18 Juli 2024

Jam : 08:00

Tempat : Ruang 3

Telah dilaksanakan **Sidang Tugas Akhir** :

Nama Mahasiswa : Ichtiar Eka Setia Ramadhan NIM : 203700011

Dosen Pembimbing : Manik Ayu Titisari, ST., MT.

Judul Tugas Akhir : Metode Kaizen Dan Seven Tools Quality Untuk Mengurangi Reject Powder Granule Pada Proses Startup Drying Pt. Spk

Saran-saran perbaikan :

- Tata tulis
- Jember tulis ?

Penguji II

Manik Ayu Titisari, ST., MT.

Surabaya, 18 Juli 2024

Mahasiswa,

Ichtiar Eka Setia Ramadhan

## SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ichtiar Eka Setia Ramadhan  
NIM : 203700011  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul Tugas Akhir : Metode *Kaizen* Dan *Seven Tools Quality* Untuk  
Mengurangi *Reject Powder Granule* Pada Proses  
*StartUp Spray Drying* Di PT. SPK  
Dosen Pembimbing : Prihono, S. T., M.T.

Menyatakan bahwa Karya Tugas Akhir saya ini sebagian maupun keseluruhan adalah bukan hasil menjiplak, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 3 Juli 2024

Dosen Pembimbing,

Mahasiswa,



Prihono, S. T., M.T.



Ichtiar Eka Setia Ramadhan

## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut puji syukur penyusun haturkan kehadiran Tuhan YME, dengan limpahan rahmat dan ridhonya, akhirnya penulisan Tugas Akhir Penelitian berjudul **“Metode Kaizen Dan Seven Tools Quality Untuk Mengurangi Reject Powder Granule Pada Proses StartUp Spray Drying Di PT. X”** ini dapat tersusun dan terselesaikan dengan baik. Pada proses penulisan proposal penelitian ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya dukungan, bimbingan, bantuan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan berlangsung. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ibu Yunia Dwi Nurcahyanie, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
2. Bapak M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T selaku Kepala Prodi Teknik Industri.
3. Bapak Prihono, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing atas segala bimbingan, arahan, serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga Proposal Penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Pihak manajemen PT. X yang telah memberi saya kesempatan untuk dapat mengambil penelitian disini serta memberi banyak ilmu dalam dunia kerja.
5. Kepada orang tua penulis, Bapak Ibrahim, yang selalu memberikan support, doa, kasih sayang, nasehat dan kesabaran yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis.
6. Seluruh teman-teman Teknik Industri yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta kekompakannya. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir/skripsi masih jauh dari kata sempurna.

Surabaya, 29 Juni 2024

Penulis,



## DAFTAR ISI

<b>SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACK</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian</b> .....	<b>2</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSATAKA</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1 Landasan Teori</b> .....	<b>4</b>
2.1.1 <i>Produk Cacat (Reject)</i> .....	<b>4</b>
2.1.2 <i>Spray Drying</i> .....	<b>4</b>
2.1.3 <i>Powder Creamer</i> .....	<b>5</b>
2.1.4 <i>Kaizen</i> .....	<b>6</b>
2.1.5 <i>Siklus PDCA</i> .....	<b>9</b>
2.1.6 <i>Seven Tools Quality Control</i> .....	<b>10</b>
<b>2.2 Penelitian Terdahulu</b> .....	<b>12</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1 Rancangan Penelitian</b> .....	<b>14</b>
3.1.1 <i>Tahap Persiapan</i> .....	<b>14</b>
3.1.2 <i>Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data</i> .....	<b>15</b>
3.1.3 <i>Tahap Analisa Data dan Kesimpulan</i> .....	<b>15</b>
<b>3.2 Variable Penelitian</b> .....	<b>16</b>
<b>3.3 Populasi dan Sample</b> .....	<b>17</b>
3.3.1 <i>Populasi</i> .....	<b>17</b>

3.3.2	Sample	17
3.4	Pengumpulan Data	17
3.5	Pengolahan Data	18
3.5.1	Menganalisis Efisiensi <i>Granule</i>	18
3.5.2	Analisa Perbandingan Hasil Akhir	18
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>19</b>
4.1	Pengumpulan Data	19
4.2	Pengolahan Data	19
4.2.1	<i>Stratification</i>	19
4.3	Lembar Check Sheet	20
4.4	Produk Cacat	20
4.5	Diagram Pareto	21
4.6	<i>Scatter Diagram</i>	24
4.7	Peta Kendali P	25
4.8	Grafik Peta Kendali	26
4.9	<i>Fishbone Diagram</i>	27
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>29</b>
5.1	Kesimpulan	29
5.2	Saran	30
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>31</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses <i>Drying</i> .....	5
Gambar 2.2 Konsep Payung <i>Kaizen</i> .....	6
Gambar 4.1 Histogram Jenis Cacat .....	21
Gambar 4.2 Diagram Pareto <i>Granule</i> Menggumpal .....	22
Gambar 4.3 Diagram Pareto <i>Granule</i> Gosong .....	23
Gambar 4.4 Diagram Pareto <i>Granule</i> Kasar .....	23
Gambar 4.5 <i>Scatter</i> Diagram.....	24
Gambar 4.6 Grafik Peta Kendali .....	26
Gambar 4.7 <i>Fishbone</i> Diagram.....	27

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian .....	14
Tabel 4.1 Jumlah Kecacatan di Setiap Periode (Bulan) .....	19
Tabel 4.2 Check Sheet Kecacatan Produk Pada Bulan Oktober 2023 – Mei 2024 .....	20
Tabel 4.3 Prioritas Pengendalian Kualitas.....	22
Tabel 4.4 Hasil Produksi dan Cacat Produksi .....	23
Tabel 4.5 Jumlah Produksi dan Proporsi Cacat.....	24
Tabel 4.6 Proporsi Ketidaksesuaian .....	25