

**SKRIPSI**  
**ANALISIS STRATEGI MENURUNKAN CACAT PRODUK**  
**DENGAN METODE *OVERALL EQUIPMENT***  
***EFFECTIVENESS (OEE)* DI PT. NIRAMAS UTAMA**

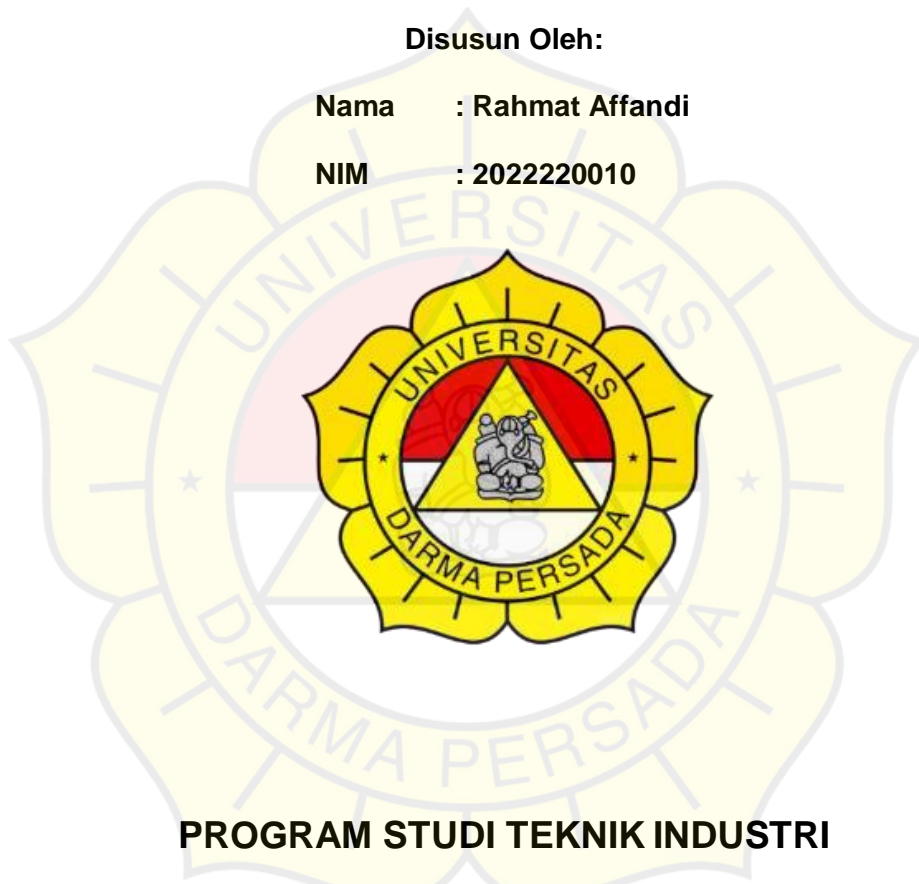
Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat kelulusan S1 Fakultas Teknik

Program Studi Teknik Industri

Disusun Oleh:

Nama : Rahmat Affandi

NIM : 2022220010



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**JAKARTA**

**2026**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**ANALISIS STRATEGI MENURUNKAN CACAT PRODUK**  
**DENGAN METODE *OVERALL EQUIPMENT***  
***EFFECTIVENESS (OEE)* DI PT. NIRAMAS UTAMA**




Nama : Rahmat Affandi

NIM : 2022220010

Pembimbing 1

Pembimbing 2

  
(Dr. Ade Supriatna, S.T., M.T.)

  
(Gita Prawesti, S.T., M.T.)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

  
(Ario Kurnianto, STR, M.T.)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**JAKARTA**

**2026**

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya tugas akhir dengan judul:

**"ANALISIS STRATEGI MENURUNKAN CACAT PRODUK DENGAN METODE  
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DI PT. NIRAMAS UTAMA"**

Yang dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi, sarjana teknik pada program studi Teknik Industri, Program Srata Satu (S1) Universitas Dharma Persada, sejauh yang saya ketahui karya tulis ini bukan merupakan tiruan atau salinan dari skripsi manapun yang telah diterbitkan sebelumnya atau pernah digunakan untuk mendapatkan suatu gelar kesarjanaan dilingkup Universitas Dharma Persada maupun di perguruan tinggi atau instansi manapun, kecuali pada bagian yang tertera sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 01 Maret 2026



(Rahmat Affandi)

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya tingkat produk cacat mini jelly mix pada proses filling di PT. Niramas Utama yang berdampak pada meningkatnya biaya produksi dan menurunnya efektivitas kinerja mesin. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses produksi belum berjalan secara optimal, khususnya pada mesin filling yang memiliki peran penting dalam menjaga mutu produk. Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana tingkat kinerja mesin filling serta faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya efektivitas mesin sehingga memicu terjadinya produk cacat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengukur kinerja mesin menggunakan metode Overall Equipment Effectiveness (OEE), mengidentifikasi sumber kerugian terbesar, serta menyusun usulan perbaikan guna menurunkan persentase produk cacat. Landasan teori yang digunakan meliputi pengendalian kualitas, manajemen pemeliharaan mesin, dan metode OEE. OEE digunakan sebagai alat ukur kinerja mesin berdasarkan tiga komponen utama, yaitu Availability, Performance, dan Quality. Untuk memperdalam analisis, digunakan Diagram Pareto, dan Fishbone Diagram guna mengetahui jenis cacat dominan serta faktor penyebabnya. Data penelitian diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara dengan operator dan teknisi, serta pencatatan data produksi selama periode Agustus hingga Oktober 2025. Hasil pengolahan data menunjukkan nilai Availability mesin berada pada kisaran 77%–88%, performance sebesar 94%–98%, dan Quality sebesar 94%–95%, sehingga nilai OEE rata-rata yang diperoleh adalah 75%, masih berada di bawah standar world class sebesar 85%. Selain itu, total cacat yang terjadi selama periode penelitian adalah 1.254 pcs, dengan cacat gelembung sebagai cacat dominan sebesar 70,50%, diikuti oleh cacat kosong sebesar 16,74% dan cacat renceng sebesar 12,75%. Hasil ini menunjukkan bahwa rendahnya nilai OEE terutama dipengaruhi oleh rendahnya Availability dan tingginya cacat gelembung, sehingga perusahaan disarankan untuk menerapkan preventive maintenance yang lebih terencana serta pengendalian proses yang lebih ketat guna meningkatkan kinerja mesin dan menurunkan tingkat produk reject.

**Kata kunci:** Overall Equipment Effectiveness (OEE), cacat produk, mesin filling, Six Big Losses, pengendalian kualitas

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang dilaksanakan di PT. Niramas Utama dengan tepat waktu. Laporan tugas akhir ini merupakan hasil pembelajaran yang penulis dapatkan dan menjadi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Adapun laporan tugas akhir ini yang berjudul "**ANALISIS STRATEGI MENURUNKAN CACAT PRODUK DENGAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* DI PT. NIRAMAS UTAMA**"

Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak itu secara moral maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik dan tepat waktu. Untuk itu penulis ingin mengucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ade Supriatna, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing ke 1, kegiatan laporan tugas akhir yang senantiasa memberikan saran dan masukan kepada penulis.
2. Ibu Gita Prawesti, S.T., M.T selaku dosen pembimbing ke 2, kegiatan laporan tugas akhir yang senantiasa memberikan saran dan masukan kepada penulis.
3. Bapak Ario Kurnianto, S.T.P., M.T selaku ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
4. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Teknik yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
5. Orang tua serta keluarga, yang senantiasa memberikan doa, masukan, semangat dan kepercayaan besar terhadap penulis.
6. Teman - Teman Teknik Industri yang memberikan semangat dan motivasi terhadap penulis.
7. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun bagi penulis di masa yang akan datang

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berarti, tidak hanya bagi pengembangan ilmu pengetahuan tetapi juga bagi dunia industri. Penulis menyadari bahwa masih banyak hal yang perlu dipelajari dan disempurnakan ke depannya. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, 25 Oktober 2025

(Rahmat Affandi)



# DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Definisi Kualitas.....	7
2.1.1 Pengendalian Kualitas.....	7
2.1.2 Jenis-Jenis Kualitas.....	8
2.1.3 Tahapan Pengendalian Kualitas.....	8
2.1.4 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	9
2.2 Manajemen Pemeliharaan Mesin.....	9
2.2.1 Definisi Manajemen.....	10
2.2.2 Ruang Lingkup Manajemen.....	11
2.2.3 Tujuan Manajemen.....	11
2.2.4 Pengertian <i>Maintenance</i> .....	12
2.2.5 Jenis – Jenis <i>Maintenance</i> .....	12
2.2.6 Hubungan <i>Availability</i> dan <i>Quality</i> Terhadap OEE.....	13
2.3 <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	14
2.4 Perhitungan nilai <i>Overall Equipment Effectiveness</i> .....	15
2.4.1 <i>Availability Ratio</i> .....	16

2.4.2	<i>Perfomance Ratio</i> .....	17
2.4.3	<i>Quality Ratio</i> .....	17
2.4.4	<i>Six Big Losses</i> .....	18
2.4.5	<i>Diagram Pareto</i> .....	20
2.4.6	<i>Fishbone diagram</i> .....	21
2.4.7	<i>MTTF (Mean Time To Failure)</i> .....	22
2.5	Penelitian Terdahulu.....	22
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>25</b>
3.1	Sistematika Penulisan .....	25
3.1.1	Studi Pustaka .....	25
3.1.2	Studi Lapangan .....	26
3.1.3	Identifikasi Masalah.....	26
3.1.4	Jenis Pengumpulan Data.....	27
3.1.5	Pengumpulan Data .....	27
3.1.6	Langkah-Langkah Pengolahan Data.....	28
3.1.7	Analisis dan Pembahasan .....	30
3.2	Kerangka Pemecahan Masalah .....	30
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>		<b>32</b>
4.1	Pengumpulan Data.....	32
4.1.1	Profil Perusahaan.....	32
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan .....	33
4.1.3	Lokasi Perusahaan .....	34
4.1.4	Struktur Organisasi Dan <i>Job Desk</i> .....	35
4.1.5	Produk Perusahaan .....	39
4.1.6	Data Perbandingan Produk <i>Reject</i> .....	40
4.1.7	Peta Proses Operasi.....	41
4.1.8	Data Jumlah Produksi dan Jumlah <i>Reject</i> Produk.....	43
4.1.9	Data <i>Unplanned Downtime</i> .....	44
4.1.10	Data <i>Running Time dan Loading Time</i> .....	46
4.1.11	Data Waktu Kerja Mesin .....	47
4.1.12	Data <i>Cycle time</i> Teori dan <i>Exsisting</i> .....	49
4.2	Pengolahan Data.....	50
4.2.1	Penetapan Cacat Dominan.....	50
4.2.2	Penyebab Cacat Dominan .....	52

4.2.3	Total <i>Downtime</i> .....	62
4.2.4	<i>Operating Time</i> .....	62
4.2.5	Rata-Rata <i>Cycle time</i> Existing .....	63
4.2.6	Lembar Pernyataan Pengamatan <i>Cycle Time</i> .....	64
4.2.7	Menghitung OEE <i>Exsisting</i> .....	66
4.2.8	Perhitungan <i>Nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i> .....	69
4.2.9	Perhitungan <i>Six Big Losses</i> .....	70
4.2.10	Hasil Perhitungan <i>Six Big Losses</i> .....	75
4.2.11	Perhitungan MTTF Pada Jadwal <i>Maintenance</i> .....	77
<b>BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>79</b>
5.1	Analisis.....	79
5.1.1	Analisis jenis-jenis cacat produk <i>mini jelly mix</i> .....	79
5.1.2	Analisis faktor penyebab cacat produk <i>mini jelly mix</i> .....	80
5.1.3	Analisis strategi penurunan cacat produk dengan meningkatkan kinerja mesin .....	83
5.2	Pembahasan.....	84
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>86</b>
6.1	Kesimpulan .....	86
6.2	Saran .....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>89</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>91</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Perhitungan Nilai OEE .....	15
<b>Tabel 2. 2</b> Standar <i>Word Class OEE</i> .....	18
<b>Tabel 2. 3</b> Penelitian Terdahulu .....	23
<b>Tabel 4. 1</b> Produk PT.Niramas Utama .....	39
<b>Tabel 4. 2</b> Data Perbandingan Produk.....	40
<b>Tabel 4. 3</b> Data Produksi .....	43
<b>Tabel 4. 4</b> Data <i>Unplanned Downtime</i> .....	45
<b>Tabel 4. 5</b> Data <i>Running Time</i> .....	47
<b>Tabel 4. 6</b> Data <i>Loading Time</i> .....	47
<b>Tabel 4. 7</b> Data Jam Kerja Mesin .....	48
<b>Tabel 4. 8</b> Data <i>Cycle time</i> Teori.....	49
<b>Tabel 4. 9</b> Data <i>Cycle time</i> Kenyataan.....	49
<b>Tabel 4. 10</b> Jenis Cacat Dominan .....	50
<b>Tabel 4. 11</b> Faktor Yang Diamati Dan Masalah Yang Terjadi .....	54
<b>Tabel 4. 12</b> Pertanyaan pada Operator dan Teknisi.....	55
<b>Tabel 4. 13</b> Faktor penyebab Cacat Dominan .....	56
<b>Tabel 4. 14</b> Total Waktu <i>Downtime</i> .....	62
<b>Tabel 4. 15</b> Total <i>Operating Time</i> .....	63
<b>Tabel 4. 16</b> Rata- Rata <i>Cycle Time</i> .....	64
<b>Tabel 4. 17</b> Lembar Pernyataan Pengamatan <i>Cycle Time</i> .....	65
<b>Tabel 4. 18</b> Perhitungan <i>Avallibility</i> .....	67
<b>Tabel 4. 19</b> Perhitungan <i>Performance</i> .....	68
<b>Tabel 4. 20</b> Perhitungan <i>Quality</i> .....	69
<b>Tabel 4. 21</b> Perhitungan OEE .....	70
<b>Tabel 4. 22</b> Perhitungan <i>Breakdown Losses</i> .....	71
<b>Tabel 4. 23</b> Perhitungan <i>Setup and Adjustment Losses</i> .....	72
<b>Tabel 4. 24</b> Perhitungan <i>Iddling dan minor stoppage</i> .....	73
<b>Tabel 4. 25</b> Perhitungan <i>Reduced Speed Losses</i> .....	74
<b>Tabel 4. 26</b> Perhitungan <i>Defect Losses</i> .....	74
<b>Tabel 4. 27</b> Perhitungan <i>Reduced Yield Losses</i> .....	75
<b>Tabel 4. 28</b> Hasil Perhitungan <i>Six Big Losses</i> Keseluruhan .....	76

**Tabel 4. 29** Perhitungan MTTF pada schedule *maintenance* ..... 78  
**Tabel 5. 1** Rekapitulasi Kuesionir..... 82



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Peta Kendali .....	7
<b>Gambar 2. 2</b> <i>Overall Equipment Effectiveness</i> .....	15
<b>Gambar 2. 3</b> <i>Six Big Losses</i> .....	19
<b>Gambar 2. 4</b> <i>Diagram Pareto</i> .....	21
<b>Gambar 2. 5</b> <i>Diagram Fishbone</i> .....	22
<b>Gambar 3. 1</b> Kerangka Pemecah Masalah.....	31
<b>Gambar 4. 1</b> Logo Perusahaan.....	32
<b>Gambar 4. 2</b> Lokasi Perusahaan .....	34
<b>Gambar 4. 3</b> Denah Perusahaan .....	34
<b>Gambar 4. 4</b> Struktur Organisasi .....	35
<b>Gambar 4. 5</b> Peta Proses Operasi.....	42
<b>Gambar 4. 6</b> Cacat Gelembung .....	43
<b>Gambar 4. 7</b> Cacat Kosong.....	44
<b>Gambar 4. 8</b> Cacat Renceng .....	44
<b>Gambar 4. 9</b> <i>Diagram Pareto</i> Jenis cacat dominan.....	51
<b>Gambar 4. 10</b> <i>Diagram Fishbone</i> Penyebab Cacat Dominan.....	52
<b>Gambar 4. 11</b> <i>Diagram Pareto</i> penyebab Cacat Dominan.....	61