



**LAPORAN SKRIPSI**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS CACAT  
PRODUK *ROLLER 78 WHITE* DENGAN PENDEKATAN  
*SIX SIGMA* (STUDI KASUS : CV. ABADI JAYA PRESISI)**

**BRAMANTORO  
201857026**

**DOSEN PEMBIMBING  
Dina Tauhida, ST., M.Sc.  
Sugoro Bhakti Sutono, ST., MT.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS CACAT  
PRODUK *ROLLER 78 WHITE* DENGAN PENDEKATAN  
*SIX SIGMA* (STUDI KASUS : CV. ABADI JAYA PRESISI)



HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS CACAT  
PRODUK *ROLLER 78 WHITE* DENGAN PENDEKATAN  
*SIX SIGMA* (STUDI KASUS : CV. ABADI JAYA PRESISI)



## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bramantoro  
NIM : 201857026  
Tempat & Tanggal Lahir : Klaten, 10 July 1997  
Judul Skripsi/Tugas Akhir : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS  
CACAT PRODUK ROLLER 78 WHITE  
DENGAN PENDEKATAN SIX SIGMA  
(STUDI KASUS : CV. ABADI JAYA  
PRESISI)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 26 Juli 2022

Yang memberi pernyataan,



Bramantoro  
201857026

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur atas Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS CACAT PRODUK *ROLLER 78 WHITE* DENGAN PENDEKATAN *SIX SIGMA* (STUDI KASUS : CV. ABADI JAYA PRESISI)”**.

Penyusunan Skripsi/Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar strata 1 (S1) di Universitas Muria Kudus.

Pelaksanaan penelitian skripsi tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si sebagai Rektor Universitas Muria Kudus yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan studi strata satu di Universitas Muria Kudus.
2. Mohammad Dahlan, S.T., M.T. sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan studi strata satu di Universitas Muria Kudus.
3. Rangga Primadasa S.T., M.T sebagai Ketua Prodi Jurusan Teknik Industri Universitas Muria Kudus yang telah memberikan ijin observasi dan penelitian.
4. Dina Tauhida S.T., M.Sc sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, dan pengarahan dengan penuh kesungguhan, kesabaran, dan dorongan motivasi dalam penyusunan skripsi ini hingga akhir.
5. Sugoro Bhakti Sutono S.T., M.T sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, dan pengarahan dengan penuh kesungguhan, kesabaran, dan dorongan motivasi dalam penyusunan skripsi ini hingga akhir.
6. Owner CV. Abadi Jaya Presisi Bapak Bernadus Adhika Santoso yang telah memberikan bantuannya dalam penyediaan data penelitian.

7. General Manajer Bapak Rubby dan Staf CV. Abadi Jaya Presisi yang telah memberikan bantuannya dalam penyediaan data penelitian.
8. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik khususnya Teknik Industri yang telah memberikan atas segala ilmu yang diberikan kepada penulis.
9. Staf Tata Usaha Fakultas Teknik atas bantuannya dalam kelancaran menempuh studi di Fakultas Teknik
10. Bapak Suroto dan Ibu Sumarni tercinta, penghormatan dan ketulusanmu tak mampu terbalas olehku hingga akhir zaman ini, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kasih sayangnya sampai akhir zaman.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan skripsi ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga buku skripsi ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, Juli 2022



Bramantoro  
201857026

# ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS CACAT PRODUK *ROLLER 78 WHITE* DENGAN PENDEKATAN *SIX SIGMA* (STUDI KASUS : CV. ABADI JAYA PRESISI)

Nama mahasiswa : Bramantoro

NIM : 201857026

Pembimbing :

1. Dina Tauhida, ST., M.Sc.
2. Sugoro Bhakti Sutono, ST., MT.

## RINGKASAN

CV. Abadi Jaya Presisi merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang manufaktur dalam membuat perabotan rumah tangga yang berbahan plastik dengan kualitas baik dan tidak mengalami kecacatan produk. Pada produk *roller 78 white* terdapat cacat seperti busam, ujung berlubang, bintik hitam. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan nilai *six sigma* dan DPMO di CV. Abadi Jaya Presisi, untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya produk cacat pada produk *roller 78 white*, untuk memberikan usulan perbaikan dengan pendekatan DMAI dalam penanganan pengendalian kualitas sebagai upaya untuk mengurangi produk cacat pada produk *roller 78 white* metode *six sigma*. Penggunaan konsep *define, measure, analyze, improve* (DMAI). Pada tahap *define* untuk langkah pendefinisian masalah dalam suatu proses yang berkelanjutan. Tahap *measure* untuk mengumpulkan data untuk mengkonfirmasi dan mengukur masalah atau peluang. Tahap *analyze* untuk menemukan solusi untuk memecahkan sebuah masalah dengan diagram *pareto*, diagram *fishbone*, *failure model and effect analysis* (FMEA). Tahap *improve* untuk rencana tindakan untuk melakukan pengendalian kualitas *six sigma* dengan metode *5W+1H* dan *priority matrix* setelah mengetahui akar-akar penyebab masalah dari suatu kualitas. Dari hasil analisis perhitungan data didapatkan nilai DPMO sebesar 906,830 dan nilai sigma level 4,624 dengan jumlah produk cacat 3.850 pcs.

Kata kunci : Kualitas, Pengendalian Kualitas, Produk Cacat, *Pareto*, *Fishbone*, FMEA, *5W+1H*, *Priority Matrix*, *Six Sigma*.

**ANALYSIS OF QUALITY CONTROL OF ROLLER 78 WHITE  
PRODUCT DEFECT WITH A SIX SIGMA APPROACH (CASE STUDY :  
CV. ABADI JAYA PRESISI)**

*Student Name* : Bramantoro

*Student Identity Number* : 201857026

*Supervisor* :

1. Dina Tauhida, ST., M.Sc.
2. Sugoro Bhakti Sutono, ST., MT.

**ABSTRACT**

*CV. Abadi Jaya Presisi is a company engaged in manufacturing in making household furniture made of plastic with good quality and no product defects. On the roller 78 white product there are defects such as foam, perforated ends, black spots. This research was conducted with the aim of getting the value of six sigma and DPMO in CV. Abadi Jaya Presisi, to find out the factors that can cause defective products in the 78 white roller product, to provide suggestions for improvements with the DMAI approach in handling quality control as an effort to reduce defective products in the 78 white roller product with the six sigma method. The use of the concept of define, measure, analyze, improve (DMAI). At the define stage for the problem definition step in a continuous process. The measure stage is to collect data to confirm and measure the problem or opportunity. The analyze stage is to find a solution to solve a problem using Pareto diagrams, fishbone diagrams, failure models and effect analysis (FMEA). Improve stage for the action plan to carry out six sigma quality control with the 5W+1H method and priority matrix after knowing the root causes of quality problems. From the results of the analysis of data calculations, the DPMO value is 906.830 and the sigma level is 4.624 with the number of defective products 3.850 pcs.*

*Keywords: Quality, Quality Control, Defective Products, Pareto, Fishbone, FMEA, 5W+1H, Priority Matrix, Six Sigma.*



# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	
HALAMAN PERSETUJUAN. ....	i
HALAMAN PENGESAHAN; .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
RINGKASAN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR RUMUS .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Perumusan Masalah.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3. Batasan Masalah.....</b>	<b>5</b>
<b>1.4. Tujuan Penelitian. ....</b>	<b>5</b>
<b>1.5. Sistematika Penulisan. ....</b>	<b>5</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Penelitian Sebelumnya.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2. Kualitas.....</b>	<b>11</b>
2.2.1. Pengertian Kualitas.....	11
2.2.2. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Kualitas.....	12
2.2.3. Dimensi Kualitas.....	12
<b>2.3. Pengendalian Kualitas. ....</b>	<b>13</b>
2.3.1. Pengertian Pengendalian Kualitas.....	13
2.3.2. Tujuan Pengendalian Kualitas.....	14
2.3.3. Pendekatan Pengendalian Kualitas. ....	14
2.3.4. Cacat Produk. ....	14
<b>2.4. Six Sigma. ....</b>	<b>15</b>
2.4.1. Pengertian <i>Six Sigma</i> .....	15
2.5.1. Manfaat Six Sigma.....	16
2.5.2. Tahap-Tahapan Metode <i>Six Sigma</i> .....	17

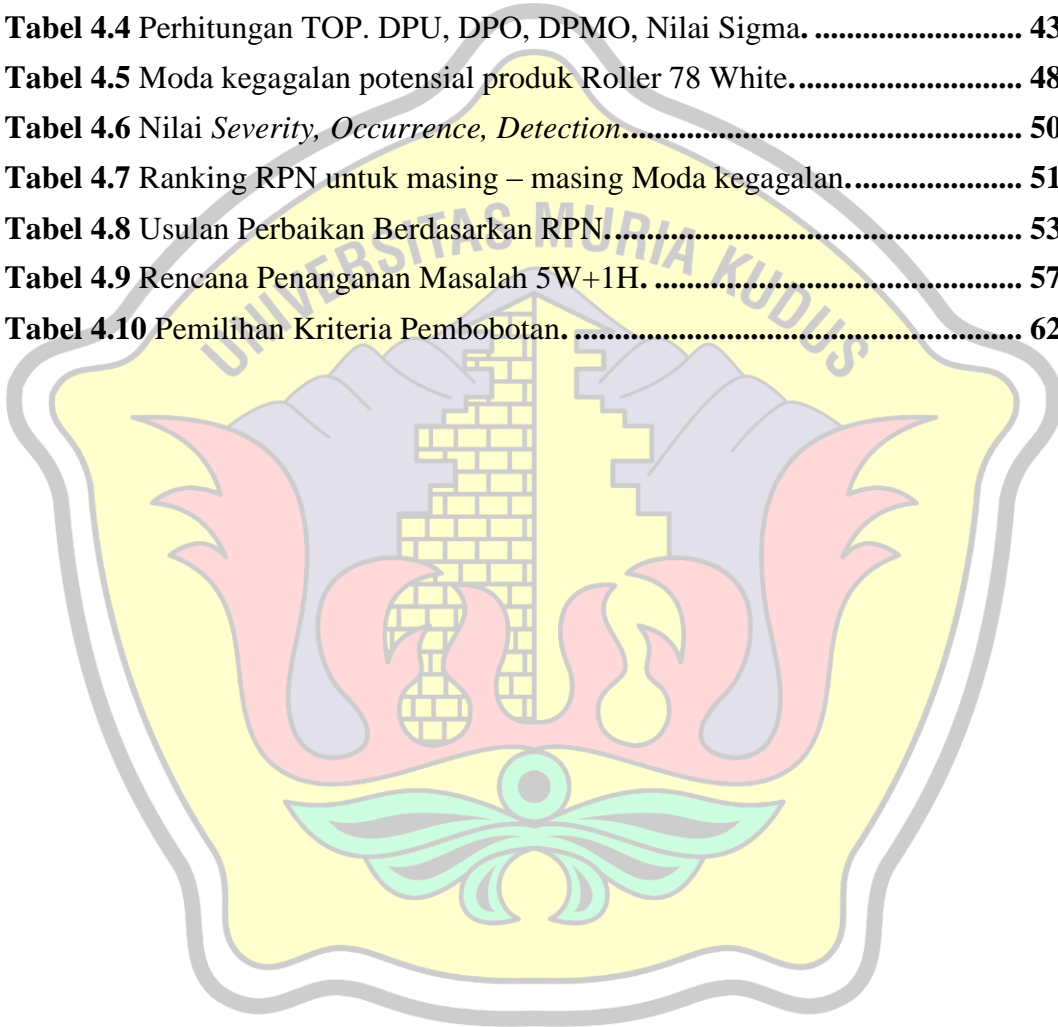
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.</b>	<b>28</b>
<b>3.1. Jenis Penelitian.</b>	<b>28</b>
<b>3.2. Tempat Penelitian.</b>	<b>28</b>
<b>3.3. Waktu Penelitian.</b>	<b>28</b>
<b>3.4. Sumber Data.</b>	<b>28</b>
<b>3.5. Metode Pengumpulan Data.</b>	<b>29</b>
<b>3.6. Metode Analisis Data.</b>	<b>29</b>
<b>3.7. Pembahasan dan Analisis.</b>	<b>32</b>
<b>3.8. Kesimpulan dan Saran.</b>	<b>32</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.</b>	<b>35</b>
<b>4.1. Pengumpulan Data.</b>	<b>35</b>
<b>4.2. Pengolahan Data.</b>	<b>38</b>
4.2.1. Tahap <i>Define</i> .	38
4.2.2. Tahap <i>Measure</i> .	40
4.2.3. Tahap <i>Analyze</i> .	44
4.2.4. Tahap <i>Improve</i> .	57
<b>4.3. Analisis Penelitian.</b>	<b>66</b>
4.3.1. Tahap <i>Define</i> .	66
4.3.2. Tahap <i>Measure</i> .	67
4.3.3. Tahap <i>Analyze</i> .	68
4.3.4. Tahap <i>Improve</i> .	69
<b>BAB V PENUTUP.</b>	<b>72</b>
<b>5.1. Kesimpulan.</b>	<b>72</b>
<b>5.2. Saran.</b>	<b>73</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.</b>	<b>74</b>
<b>BIODATA PENULIS.</b>	<b>77</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Perbandingan Produk.....	<b>2</b>
<b>Gambar 2.1</b> <i>Six Sigma</i> (Gasperz, 2002).....	<b>16</b>
<b>Gambar 2.2</b> Diagram SIPOC (Gasperz, 2002). ....	<b>17</b>
<b>Gambar 2.3</b> Diagram <i>Fishbone</i> (Gasperz, 2002).....	<b>22</b>
<b>Gambar 2.4</b> Diagram <i>Pareto</i> (Gasperz, 2002).....	<b>23</b>
<b>Gambar 2.5</b> <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) (Gasperz, 2002).....	<b>24</b>
<b>Gambar 3.1</b> Tahapan Penelitian.....	<b>33</b>
<b>Gambar 4.1</b> Cacat bintik hitam.....	<b>36</b>
<b>Gambar 4.2</b> Cacat ujung Berlubang. ....	<b>36</b>
<b>Gambar 4.3</b> Cacat Busam. ....	<b>37</b>
<b>Gambar 4.4</b> Flowchart Pembuatan Roller 78 White.....	<b>38</b>
<b>Gambar 4.5</b> Diagram SIPOC Roller 78 White. ....	<b>39</b>
<b>Gambar 4.6</b> Diagram <i>Pareto</i> Produk Cacat.....	<b>44</b>
<b>Gambar 4.7</b> Diagram <i>Fishbone</i> Produk Roller Cacat Bintik Hitam.....	<b>45</b>
<b>Gambar 4.8</b> Diagram <i>Fishbone</i> Produk Roller Cacat Ujung Berlubang. ....	<b>46</b>
<b>Gambar 4.9</b> Diagram <i>Fishbone</i> Produk Roller Cacat Busam.....	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Penelitian Terdahulu.....	<b>7</b>
<b>Tabel 2.2</b> Hubungan Sigma dan DPMO (Gaspersz, 2011). .....	<b>20</b>
<b>Tabel 4.1</b> Pengumpulan Data Produk <i>Roller 78 White</i> . .....	<b>35</b>
<b>Tabel 4.2</b> Keterangan Produk.....	<b>37</b>
<b>Tabel 4.3</b> <i>Critical to Quality</i> (CTQ) Produk <i>roller 78 white</i> . .....	<b>40</b>
<b>Tabel 4.4</b> Perhitungan TOP, DPU, DPO, DPMO, Nilai Sigma. ....	<b>43</b>
<b>Tabel 4.5</b> Moda kegagalan potensial produk <i>Roller 78 White</i> . .....	<b>48</b>
<b>Tabel 4.6</b> Nilai <i>Severity, Occurrence, Detection</i> . .....	<b>50</b>
<b>Tabel 4.7</b> Ranking RPN untuk masing – masing Moda kegagalan.....	<b>51</b>
<b>Tabel 4.8</b> Usulan Perbaikan Berdasarkan RPN.....	<b>53</b>
<b>Tabel 4.9</b> Rencana Penanganan Masalah 5W+1H. ....	<b>57</b>
<b>Tabel 4.10</b> Pemilihan Kriteria Pembobotan. ....	<b>62</b>



## DAFTAR RUMUS

<b>Rumus 1 DPU</b> .....	<b>19</b>
<b>Rumus 2 TOP</b> .....	<b>19</b>
<b>Rumus 3 DPO</b> .....	<b>62</b>
<b>Rumus 4 DPMO</b> .....	<b>19</b>
<b>Rumus 5 Nilai Sigma</b> .....	<b>20</b>
<b>Rumus 6 RPN</b> .....	<b>24</b>
<b>Rumus 7 Priority Score</b> .....	<b>27</b>

