



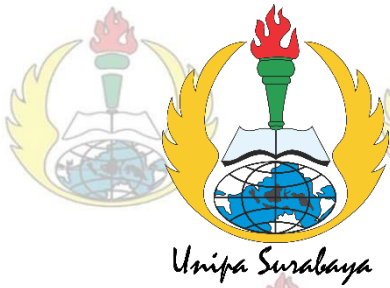
UNIVERSITAS PGRI  
**ADI BUANA**  
SURABAYA

# TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BUKU  
PELAJARAN DENGAN METODE DMAIC DI PT PURI PANCA  
PUJIBANGUN SURABAYA

NANDA DWI ADITAMA  
NIM. 183700087

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2022



**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BUKU  
PELAJARAN DENGAN METODE DMAIC DI PT PURI PANCA  
PUJIBANGUN SURABAYA**

**NANDA DWI ADITAMA  
NIM. 183700087**

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


**2022**






**TUGAS AKHIR**




**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK BUKU  
PELAJARAN DENGAN METODE DMAIC DI PT PURI PANCA  
PUJIBANGUN SURABAYA**





**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**



**NANDA DWI ADITAMA  
NIM. 183700087**



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



**2022**

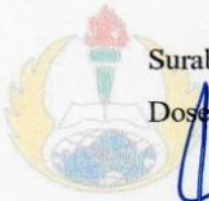




## Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing



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

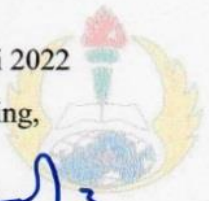


Surabaya 20 Juni 2022

Dosen pembimbing,


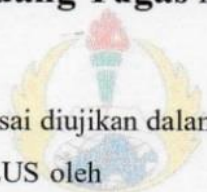
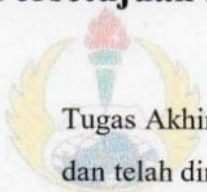
Ir. Titiek Koesdijati, M.T.

NIDN : 0706115601





## 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 08 Juli 2022

Panitia Ujian :

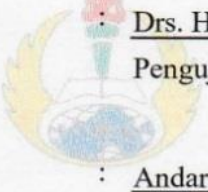
Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, ST. MT  
Dekan Fakultas Teknik




Sekretaris : M. Nushron Ali Mukhtar, ST. MT  
Ketua Program Studi Teknik Industri




Anggota : Drs. H. Djoko Adi Walujo, ST., MM. DBA  
Penguji I



: Andarmadi Jati Abdhi Wasesa, ST. M.MT.  
Penguji II



: Ir. Titiek Koesdijati, MT.  
Dosen Pembimbing



FormTA/TI-04

## SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Nanda Dwi Aditama  
NIM : 183700087  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul Tugas Akhir : Analisis Pengendalian Kualitas Produk Buku  
Pelajaran Dengan Metode DMAIC Di PT. Puri  
Panca Pujibangun Surabaya.

Dosen Pembimbing : Ir. Titiek Koesdijati, 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, 11 Juli 2022

Dosen Pembimbing,

Ir. Titiek Koesdijati, M.T

Mahasiswa

Nanda Dwi Aditama

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan banyak rizki dan hidayah kepada kita semua. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi kita Muhammad SAW beserta keluarganya, yang telah memberikan hidayah yang sangat luar biasa. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri - Fakultas Teknik - Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dan dukungan sejak awal hingga akhir penyusunan Tugas Akhir. Tidak lupa ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT, yang memberikan kemampuan kepada saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Kedua orang tua, Bapak Sutarman dan Ibu Reptantini Adiasih yang memberikan do'a dan semangat agar bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Mertua, Bapak Asmadi dan Ibu Sudarsih yang memberikan suport dan do'a agar semangat dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
4. Istri, Siti Umrohtul Khasanah yang selalu mensupport saya dari perkuliahan awal hingga selesai.
5. Anak, Arshaka Nazriel Aditama yang memberikan inspirasi dalam hidup saya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Kakak dan adik, Yulinda Eka Pertiwi dan Yoppy Tri Aditama yang selalu memberikan semangat untuk saya agar bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Bapak rektor Universitas Adi Buana Surabaya Dr. M. Subandowo, MS.
8. Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
9. Bapak Muhammad Abdul Jumali ST., MT. selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Universitas Adi Buana Surabaya.
10. Bapak M. Nushron Ali Mukhtar, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
11. Ibu Ir. Titik Koesdijati, MT. selaku Pembimbing proposal penelitian Tugas Akhir.
12. Teman-teman bimbingan Tugas Akhir (Rizal, Thomas, Jodi, dan Amirul).
13. Semua teman-temanku Angkatan 2018 Program studi Teknik Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu diharapkan adanya saran dan kritik yang

membangun agar dapat dijadikan koreksi dalam penyusunan Tugas Akhir dikemudian hari. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca lain. Sekian dan terima kasih

Surabaya, 19 Juni 2022

Nanda Dwi Aditama



## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING .....	ii
PERSETUJUAN PANITIA UJIAN TUGAS AKHIR.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK.....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Kualitas.....	5
2.2 Pengendalian Kualitas .....	7
2.2.1 Pengertian Pengendalian Kualitas .....	7
2.2.2 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	8
2.3 <i>Six Sigma</i> .....	8
2.3.1 Definisi <i>Six Sigma</i> .....	8
2.4 Tahap-Tahap DMAIC.....	9
2.4.1 <i>Define</i> .....	9
2.4.2 <i>Measure</i> .....	9
2.4.3 <i>Analyze</i> .....	9
2.4.4 <i>Improve</i> .....	10
2.4.5 <i>Control</i> .....	10

2.5 Penelitian Terdahulu.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Diagram Alir Langkah Penelitian.....	12
3.2 Variabel Penelitian.....	13
3.3 Populasi dan Sampel.....	13
3.4 Pengumpulan Data.....	13
3.5 Pengolahan Data .....	14
3.5.1 <i>Seven Tools</i> .....	14
3.5.2 DMAIC.....	14
3.6 Analisa Hasil.....	16
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Deskripsi Objek Penelitian .....	17
4.1.1 Sejarah PT Puri Panca Pujibangun Surabaya .....	17
4.1.2 Lokasi dan Kontak PT Puri Panca Pujibangun Surabaya .....	17
4.1.3 Visi dan Misi Perusahaan.....	18
4.1.3.1 Visi.....	18
4.1.3.2 Misi .....	18
4.1.4 Struktur Organisasi.....	18
4.1.5 Produk yang dihasilkan Perusahaan.....	18
4.2 Proses Produksi.....	20
4.3 Pengumpulan Data.....	22
4.4 Pengolahan Data .....	26
4.4.1 <i>Defect Per Million Opportunities (DPMO)</i> .....	26
4.4.2 <i>Seven Tools</i> .....	33
4.4.2.1 Lembar Periksa ( <i>Check Sheet</i> ).....	33
4.4.2.2 Histogram.....	34
4.4.2.3 Peta Kendali ( <i>Control Chart</i> ) .....	34
4.4.2.4 Pareto Diagram .....	46
4.4.2.5 Diagram Tulang Ikan ( <i>Fishbone Diagram</i> ).....	47
4.4.2.6 Diagram Tebar ( <i>Scatter Plot</i> ) .....	50
4.4.3 <i>Define, Measure, Analyze, Improve, Control (DMAIC)</i> .....	51

4.4.3.1 <i>Define</i> .....	51
4.4.3.2 <i>Measure</i> .....	52
4.4.3.3 <i>Analyze</i> .....	56
4.4.3.4 <i>Improve</i> .....	57
4.4.3.5 <i>Control</i> .....	64
4.5 Analisa Hasil.....	68
BAB V PENUTUP.....	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran .....	71
DAFTAR PUSTAKA .....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	12
Gambar 3.2 Diagram Pareto.....	15
Gambar 3.3 Diagram <i>Fishbone</i> .....	15
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Perusahaan .....	19
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> proses produksi buku pelajaran SD .....	20
Gambar 4.3 Warna Pudar .....	24
Gambar 4.4 Tidak Simetris .....	24
Gambar 4.5 Robek .....	25
Gambar 4.6 Potongan Tidak Sesuai .....	25
Gambar 4.7 Lem Tidak Merekat.....	26
Gambar 4.8 Histogram jumlah produk cacat bulan Februari 2022 .....	34
Gambar 4.9 Grafik <i>P-Chart</i> Kecacatan Warna Pudar.....	37
Gambar 4.10 Grafik <i>P-Chart</i> Kecacatan Tidak Simetris .....	39
Gambar 4.11 Grafik <i>P-Chart</i> Kecacatan Robek .....	41
Gambar 4.12 Grafik <i>P-Chart</i> Kecacatan Potongan Tidak Sesuai.....	44
Gambar 4.13 Grafik <i>P-Chart</i> Kecacatan Lem Tidak Merekat.....	46
Gambar 4.14 Grafik Diagram Pareto .....	47
Gambar 4.15 Diagram sebab akibat jenis kecacatan warna pudar.....	47
Gambar 4.16 Diagram sebab akibat jenis kecacatan tidak simetris .....	48
Gambar 4.17 Diagram sebab akibat jenis kecacatan robek.....	48
Gambar 4.18 Diagram sebab akibat jenis kecacatan potongan tidak sesuai .....	49
Gambar 4.19 Diagram sebab akibat jenis kecacatan lem tidak merekat.....	49
Gambar 4.20 Diagram tebar ( <i>Scatter Plot</i> ) .....	50
Gambar 4.21 Tabel Konversi Sigma .....	52

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	10
Tabel 4.1 Data Produksi & Cacat Produk Bulan Februari 2022 .....	22
Tabel 4.2 Pengukuran <i>Defect Per Unit</i> (DPU), <i>Defect Per Million Opportunities</i> (DPMO) dan Nilai Sigma dari jenis kecacatan warna pudar .....	27
Tabel 4.3 Pengukuran <i>Defect Per Unit</i> (DPU), <i>Defect Per Million Opportunities</i> (DPMO) dan Nilai Sigma dari jenis kecacatan tidak simetris .....	28
Tabel 4.4 Pengukuran <i>Defect Per Unit</i> (DPU), <i>Defect Per Million Opportunities</i> (DPMO) dan Nilai Sigma dari jenis kecacatan robek .....	29
Tabel 4.5 Pengukuran <i>Defect Per Unit</i> (DPU), <i>Defect Per Million Opportunities</i> (DPMO) dan Nilai Sigma dari jenis kecacatan potongan tidak sesuai .....	30
Tabel 4.6 Pengukuran <i>Defect Per Unit</i> (DPU), <i>Defect Per Million Opportunities</i> (DPMO) dan Nilai Sigma dari jenis kecacatan lem tidak merekat .....	32
Tabel 4.7 Lembar Periksa ( <i>Check Sheet</i> ) Selama Bulan Februari .....	33
Tabel 4.8 Data Peta Kendali ( <i>Control Chart</i> ) Kecacatan Warna Pudar .....	36
Tabel 4.9 Data Peta Kendali ( <i>Control Chart</i> ) Kecacatan Tidak Simetris.....	38
Tabel 4.10 Data Peta Kendali ( <i>Control Chart</i> ) Kecacatan Robek.....	40
Tabel 4.11 Data Peta Kendali ( <i>Control Chart</i> ) Kecacatan Potongan Tidak Sesuai .....	43
Tabel 4.12 Data Peta Kendali ( <i>Control Chart</i> ) Kecacatan Lem Tidak Merekat ..	45
Tabel 4.13 Data Persentase <i>Defect</i> Dalam Periode 01 – 28 Februari 2022 .....	53
Tabel 4.14 Hasil analisa pengukuran penyebab terjadinya kecacatan .....	58
Tabel 4.15 <i>Improve</i> usulan perbaikan .....	63
Tabel 4.16 Tahap <i>Control</i> (pengendalian) dari usulan perbaikan (Manusia) .....	65
Tabel 4.17 Tahap <i>Control</i> (pengendalian) dari usulan perbaikan (Metode).....	66
Tabel 4.18 Tahap <i>Control</i> (pengendalian) dari usulan perbaikan (Bahan Baku) .	67
Tabel 4.19 Tahap <i>Control</i> (pengendalian) dari usulan perbaikan (Mesin) .....	67
Tabel 4.20 Tahap <i>Control</i> (pengendalian) dari usulan perbaikan (Lingkungan)..	68