

TUGAS AKHIR

**PENGENDALIAN KUALITAS DALAM UPAYA
MENURUNKAN PRODUK CACAT DENGAN METODE
PDCA**

(STUDI KASUS DI PT. KALINGGA JAYA PRIMA)



Disusun Oleh :

RIDHO YANUAR

NBI : 1411800085

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2023

TUGAS AKHIR

**PENGENDALIAN KUALITAS DALAM UPAYA
MENURUNKAN PRODUK CACAT DENGAN METODE
PDCA**

(STUDI KASUS DI PT. KALINGGA JAYA PRIMA)



RIDHO YANUAR
NBI : 1411800085

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2023

TUGAS AKHIR

PENGENDALIAN KUALITAS DALAM UPAYA MENURUNKAN PRODUK CACAT DENGAN METODE PDCA

(STUDI KASUS DI PT. KALINGGA JAYA PRIMA)

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)

Pada Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Disusun Oleh :

RIDHO YANUAR

NBI : 1411800085

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2023

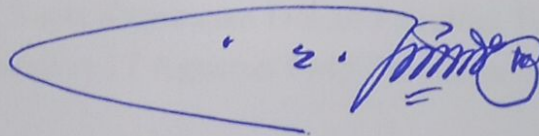
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Ridho Yanuar
NBI : 1411800085
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Pengendalian Kualitas dalam Upaya Menurunkan Produk Cacat dengan Metode PDCA (Studi Kasus di PT. Kalingga Jaya Prima)

Mengetahui/Menyetujui

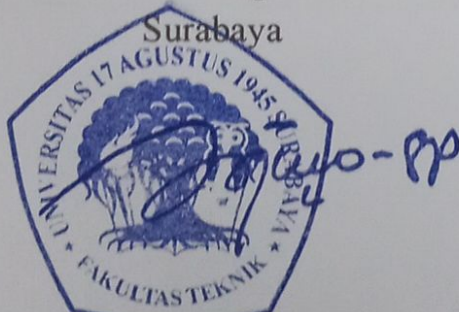
Dosen Pembimbing



(Erni Puspanantasari Putri ST., M.Eng., Ph.D)

NPP : 20410.96.0479

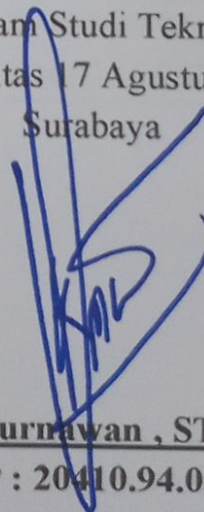
Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. H. Sajiyo, M. Kes

NPP : 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Hery Murnawan, ST., MT.

NPP : 20410.94.0378

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Ridho Yanuar
NBI : 1411800085
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas : PENGENDALIAN KUALITAS DALAM UPAYA
Akhir : MENURUNKAN PRODUK CACAT DENGAN
METODE PDCA (STUDI KASUS DI PT.
KALINGGA JAYA PRIMA)

Tugas Akhir ini telah diuji pada :
Tanggal 09 Desember 2022

Panitia Penguji Tugas Akhir
Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Erni Puspanantasari Putri ST., M.Eng., Ph.D	NPP. 20410.96.0479
Anggota	1. Ir. Asmungi, MT	NPP. 20410.96.0442
	2. Herlina, ST., MT	NPP. 20410.15.0679

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ridho Yanuar

NBI : 1411800085

Program Studi : Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul :

“PENGENDALIAN KUALITAS DALAM UPAYA MENURUNKAN PRODUK CACAT DENGAN METODE PDCA (STUDI KASUS DI PT. KALINGGA JAYA PRIMA)”

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 02 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,



Ridho Yanuar

NBI. 1411800085



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN

Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA

TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)

e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya,
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ridho Yanuar
NBI/ NPM : 1411800085
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk
memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)*,
atas karya saya yang berjudul:

**“PENGENDALIAN KUALITAS DALAM UPAYA MENURUNKAN
PRODUK CACAT DENGAN METODE PDCA(STUDI KASUS DI PT.
KALINGGA JAYA PRIMA)”**

Dengan *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty - Free Right)*,
Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan,
mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan
data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap
tercantum

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada tanggal : 02 Januari 2023

Yang Menyatakan,



(Ridho Yanuar)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “PENGENDALIAN KUALITAS DALAM UPAYA MENURUNKAN PRODUK CACAT DENGAN METODE PDCA (STUDI KASUS DI PT. KALINGGA JAYA PRIMA)”. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk mendapatkan gelar Sarjana (S1) di Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa semuanya tidak akan terwujud tanpa adanya saran, dorongan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan yang berbahagia ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Ibu dan Bapak tercinta dan terkasih yang selalu menemani dengan ketulusan dan keikhlasannya dengan memberikan doa, dukungan baik moril dan material serta banyak berkorban demi keberhasilan dari awal perkuliahan hingga akhir proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Ibu Vero dan Bapak Arditya atas kesempatan magang yang diberikan kepada saya di PT. Paragon Technology and Innovation pada divisi *sourcing and supplier collaboration* dan bimbingan yang diberikan selama proyek magang berlangsung.
3. Bapak Saifudin, Bapak Awan, dan seluruh rekan yang ada di PT. Kalingga Jaya Prima selaku supplier yang telah memberikan tempat untuk dilakukan proyek penelitian dan implementasi, dan juga memberikan banyak sekali bantuan.
4. Ibu Erni Puspanantasari Putri ST., M.Eng., Ph.D selaku Dosen Pembimbing yang telah sabar memberikan bimbingan, arahan dan nasihat serta meluangkan waktu dan pikiran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik dan tepat waktu.
5. Bapak Hery Murnawan, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan.

6. Bapak dan ibu dosen pengajar Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan.
7. Member Grup Lucu X Grup Kerenk dan kelas teknik industri bilingual angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan, semangat dan saling menguatkan selama 4 tahun perkuliahan serta suka duka yang dilalui bersama.
8. Pengurus HIMATITA Periode 2020-2021 atas semua kebersamaan, kekompakan, kenangan dan semua hal yang pernah dilalui bersama yang tidak akan terlupakan dan sangat dirindukan.
9. Seluruh rekan-rekan Teknik Industri yang memberikan dukungan penuh untuk kesuksesan bersama.
10. Pihak-pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan sedikit atau banyak andil dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Diri penulis sendiri yang begitu luar biasa, terima kasih karena telah mempercayai diri sendiri dan Tugas Akhir ini menjadi salah satu pembuktian terhadap diri sendiri bahwa penulis mampu menyelesaikan dengan “baik”.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis menerima segala bentuk kritik maupun saran untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap dengan disusunnya Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bukan hanya bagi penulis sebagai syarat kelulusan, namun dapat bermanfaat bagi segala pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 02 Januari 2023

Penulis

ABSTRAK

PT. Kalingga Jaya Prima merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri percetakan kemasan. Dalam proses produksi produk cacat merupakan hal yang cukup wajar terjadi, namun setiap perusahaan memiliki batas toleransi atau batas maksimum produk cacat sebagai acuan mereka agar mengetahui proses dan kualitas produksi perusahaan sudah baik atau belum. Perusahaan ini sendiri memiliki target persentase maksimal untuk produk cacat yaitu sebesar 1,5% dari hasil produksi satu minggu. Pada kenyataan di lapangan, persentase produk cacat melebihi batas toleransi. Dari latar belakang masalah tersebut perusahaan memerlukan pengendalian kualitas yang berguna untuk mengurangi cacat produk hasil produksi sehingga mencapai target kualitas sesuai dengan harapan perusahaan. Kegiatan pengendalian kualitas dilakukan dengan metode PDCA untuk mengetahui kendala penyebab produk cacat serta dapat melakukan perbaikan untuk masalah produk cacat tersebut. Dalam penggunaan metode PDCA diperlukan analisis, sehingga diperlukan alat bantu seperti diagram pareto, fishbone, dan 5Why untuk mengetahui akar permasalahan. Setelah dilakukan penerapan metode PDCA sebanyak 2 kali presentase produk cacat menurun dari 2,89% menjadi 0,43%. Pada penelitian ini juga memiliki potensi penghematan biaya dari kegiatan yang dilakukan seperti penggantian vacuum pad memiliki potensi penghematan biaya sebesar Rp. 6.480.000 pertahun dan pada penggantian cam follower memiliki potensi penghematan biaya sebesar Rp. 1.320.000 pertahun.

Kata Kunci : 5Why, Pareto, Fishbone, Produk, Cacat

ABSTRACT

PT. Kalingga Jaya Prima is a company engaged in the packaging printing industry. In the production process, defective products are quite natural, but every company has a tolerance limit or maximum limit for defective products as their reference in order to know whether the company's production process and quality are good or not. The company itself has a maximum percentage target for defective products, which is 1.5% of one week's production. In reality on the ground, the percentage of defective products exceeds the tolerance limit. From the background of these problems the company needs quality control which is useful for reducing product defects in production so as to achieve quality targets according to company expectations. Quality control activities are carried out using the PDCA method to find out the constraints that cause defective products and can make improvements to the problem of these defective products. Using the PDCA method requires analysis, so tools such as Pareto, Fishbone, and 5Why diagrams are needed to find out the root cause of the problem. After applying the PDCA method 2 times, the percentage of defective products decreased from 2.89% to 0.43%. This study also has the potential to save costs from activities carried out such as replacing the vacuum pad which has a potential cost savings of Rp. 6,480,000 per year and the cam follower replacement has a potential cost savings of Rp. 1,320,000 per year.

Keyword : 5Why, Pareto, Fishbone, Product, Defect

Daftar Isi

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel	xv
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan	5
1.3 Tujuan	6
1.4 Batasan dan Asumsi.....	6
1.4.1 Batasan	6
1.4.2 Asumsi.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Produksi	7
2.2 Kualitas	8
2.3 PDCA.....	9
2.3.1 Perencanaan (<i>Plan</i>).....	10
2.3.2 Pelaksanaan (<i>Do</i>).....	12
2.3.3 Pemeriksaan (<i>Check</i>).....	12
2.3.4 Perbaikan (<i>Action</i>).....	13
2.4 Diagram Pareto	13
2.5 5 Why.....	14
2.6 Fishbone.....	15
2.7 Penelitian Terdahulu	16

METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Flowchart.....	21
3.2 Tahapan Penelitian	22
3.2.1 Studi Lapangan	22
3.2.2 Studi Pustaka.....	22
3.2.3 Identifikasi Masalah dan Perumusan Masalah.....	22
3.2.4 Pengumpulan Data.....	22
3.2.5 Pengolahan Data	23
3.2.6 Kesimpulan dan Saran	28
3.3 Tempat Penelitian.....	28
3.4 Waktu Penelitian	28
3.5 Jadwal Penelitian.....	29
PENGUMPULAN, PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA.....	31
4.1 Pengumpulan Data	31
4.1.1 Data mesin yang digunakan produksi	31
4.1.2 Proses Produksi.....	40
4.1.3 Data Historical	43
4.2 Pengolahan Data.....	45
4.2.1 Menelusuri Penyebab Cacat.....	45
4.2.2 PDCA.....	74
4.2.3 Analisis Saving Cost.....	91
PENUTUP	95
5.1 Kesimpulan	95
5.2 Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA.....	97
LAMPIRAN	99
BIOGRAFI	105

Daftar Gambar

Gambar 1. 1 Proses Item A.....	1
Gambar 1. 2 Proses Item B.....	1
Gambar 1. 3 Proses Item C.....	1
Gambar 1. 4 Presentase Jenis Cacat Produk.....	4
Gambar 2. 1 Produksi.....	8
Gambar 2. 2 Kualitas.....	8
Gambar 2. 3 PDCA.....	10
Gambar 2. 4 Diagram Pareto.....	14
Gambar 2. 5 5Why.....	15
Gambar 2. 6 Fishbone.....	16
Gambar 3. 1 Flowchart.....	21
Gambar 3. 2 Fishbone.....	23
Gambar 3. 3 PDCA.....	25
Gambar 3. 4 Grafik Presentase.....	26
Gambar 3. 5 Peningkatan Mutu.....	27
Gambar 4. 1 Mesin Cetak Plat.....	31
Gambar 4. 2 Mesin Potong Kertas.....	32
Gambar 4. 3 Mesin Cetak.....	33
Gambar 4. 4 Mesin Poli.....	34
Gambar 4. 5 Mesin UV.....	35
Gambar 4. 6 Mesin Laminating.....	36
Gambar 4. 7 Mesin Pond.....	37
Gambar 4. 8 Mesin Sortir.....	38
Gambar 4. 9 Mesin Lem.....	39
Gambar 4. 10 OPC.....	40
Gambar 4. 11 Presentase Cacat Permesin.....	44
Gambar 4. 12 Fishbone Cacat Cetakan Lari.....	47
Gambar 4. 13 Fishbone Cacat UV Rusak.....	48
Gambar 4. 14 Fishbone Cacat Mutiara.....	50
Gambar 4. 15 Fishbone Cacat Cetakn Banjir.....	51
Gambar 4. 16 Fishbone Cacat Cetakan Bercak.....	53
Gambar 4. 17 Fishbone Cacat Laminating Rusak.....	54
Gambar 4. 18 Fishbone Cacat Cetakan Muda.....	56
Gambar 4. 19 Fishbone Cacat Poli Grepes.....	57
Gambar 4. 20 Fishbone Cacat Cetakan Bergaris.....	59

Gambar 4. 21 Fishbone Cacat Poli Rusak.....	60
Gambar 4. 22 Fishbone Cacat Poli Naik.....	62
Gambar 4. 23 Fishbone Cacat Robek.....	63
Gambar 4. 24 Fishbone Cacat Kotor.....	64
Gambar 4. 25 Fishbone Cacat Pond Lari.....	65
Gambar 4. 26 Fishbone Cacat Varnish Rusak.....	66
Gambar 4. 27 Fishbone Cacat Cetakan Belang.....	68
Gambar 4. 28 Fishbone Cacat Emboss Lari.....	69
Gambar 4. 29 Fishbone Cacat Lem Terkelupas.....	70
Gambar 4. 30 Fishbone Cacat Cetakan Pudar.....	72
Gambar 4. 31 Fishbone Cacat Warna Variatif.....	73
Gambar 4. 32 Presentase Produk Cacat Hasil Implentasi PDCA pertama	85
Gambar 4. 33 Fishbone PDCA Tahap Perbaikan Ulang.....	85
Gambar 4. 34 Hasil Improvement PDCA Kedua.....	90

Daftar Tabel

Tabel 3. 1 Pengumpulan Historical Data.....	22
Tabel 3. 2 Rancangan 5 Whys.....	24
Tabel 3. 3 Rancangan Plan.....	25
Tabel 3. 4 Rancangan Do.....	25
Tabel 3. 5 Rancangan Check.....	26
Tabel 3. 6 Rancangan Saving Cost.....	28
Tabel 3. 7 Jadwal Penelitian.....	29
Tabel 4. 1 Data Historical Produk Cacat Berdasarkan Jenis Cacat.....	43
Tabel 4. 2 Data Historical Produk Cacat Berdasarkan Mesin.....	44
Tabel 4. 3 Penyebab Dugaan Produk Cacat.....	45
Tabel 4. 4 Penyebab Cacat Cetakan Lari.....	47
Tabel 4. 5 Penyebab Cacat UV Rusak.....	49
Tabel 4. 6 Penyebab Cacat Mutiara.....	50
Tabel 4. 7 Penyebab Cacat Cetakan Banjir.....	52
Tabel 4. 8 Penyebab Cacat Bercak.....	53
Tabel 4. 9 Penyebab Cacat Laminating Rusak.....	55
Tabel 4. 10 Penyebab Cacat Cetakan Muda.....	56
Tabel 4. 11 Penyebab Cacat Poli Grepes.....	58
Tabel 4. 12 Penyebab Cacat Bergaris.....	59
Tabel 4. 13 Penyebab Cacat Poli Rusak.....	61
Tabel 4. 14 Penyebab Cacat Poli Naik.....	62
Tabel 4. 15 Penyebab Cacat Robek.....	63
Tabel 4. 16 Penyebab Cacat Kotor.....	64
Tabel 4. 17 Penyebab Cacat Pond Lari.....	66
Tabel 4. 18 Penyebab Cacat Varnish Rusak.....	67
Tabel 4. 19 Penyebab Cacat Cetakan Belang.....	68
Tabel 4. 20 Penyebab Cacat Emboss Lari.....	70
Tabel 4. 21 Penyebab Cacat Lem Terkelupas.....	71
Tabel 4. 22 Penyebab Cacat Cetakan Pudar.....	72
Tabel 4. 23 Penyebab Cacat Warna Variatif.....	73
Tabel 4. 24 Plan.....	74
Tabel 4. 25 Do.....	79
Tabel 4. 26 Check Hasil Improvement.....	84
Tabel 4. 27 Plan Improvement Kedua.....	86
Tabel 4. 28 Do Improvement Kedua.....	86

Tabel 4. 29 Check Improvement Kedua	87
Tabel 4. 30 Analisis Saving Cost Penggantian Vacum Pad.....	91
Tabel 4. 31 Analisis Saving Cost Penggantian Cam Follower	92