

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA
PROSES PRODUKSI PAINTING DENGAN
MENGUNAKAN METODE DMAIC
PADA PT. INKOASKU**

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar
Sarjana Strata Satu (S1)**



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Disusun Oleh:

Nama : Mahqrom

NIM : 41617320002

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2022**

LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Mahqrom
NIM : 41617320002
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Analisis Pengendalian Kualitas Pada Proses Produksi
Painting Dengan Menggunakan Metode DMAIC
(*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) Pada PT.
INKOASKU

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis,

METERAI
TEMPEL
2020C7AJX9407314614

(Mahqrom)

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA
PROSES PRODUKSI PAINTING DENGAN
MENGUNAKAN METODE DMAIC
PADA PT. INKOASKU**



Disusun Oleh:

Nama : Mahqrom
NIM : 41617320002
Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing



(Bonitasari Nurul Alfa, S.T., M.M., M.Sc)

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir/ Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T.)

KATA PENGANTAR

Tiada kata yang paling tepat untuk penulis panjatkan selain kata syukur kepada Allah atas rahmat dan karuniaNya. Begitu banyak nikmat yang telah Allah berikan kepada penulis berupa kesehatan jiwa dan raga. Sehingga pada kesempatan kali ini penulis diberi kemudahan dan kelancaran untuk menyelesaikan penelitian Tugas Akhir dengan judul “Analisis Pengendalian Kualitas Pada Proses Produksi Painting Dengan Menggunakan Metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) Pada PT. INKOASKU”. Menyusun Tugas Akhir ini cukup berat namun saat semua dijalani dengan hati yang ikhlas dan konsistensi serta tanggung jawab, Alhamdulillah bisa selesai dengan tepat waktu. Sesuai dengan firman Allah yang artinya “Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada kemudahan” (Al Insyirah : 5 – 6).

Pada kesempatan ini juga, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya atas dukungan dan bimbingan yang diberikan kepada peneliti dari berbagai pihak:

1. Diri sendiri yang telah berusaha dan berjuang dalam proses perkuliahan sampai tahap ini.
2. Orang tua yang selalu memberikan doa terbaik serta dukungan yang tak ternilai oleh apapun. Kakak saya yang selalu memberikannya serta menjadi penyemangat bagi penulis untuk menyelesaikan laporan.
3. Kirana Purwaningrum, S.M yang sudah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T selaku Ketua Prodi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
5. Ibu Bonitasari Nurul Alfa, S.T., M.M. M.Sc, selaku Dosen Pembimbing yang memberikan dukungan dan bimbingan serta kesabarannya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat waktu.
6. Dosen – dosen Universitas Mercu Buana atas bimbingan dan pengajarannya selama masa perkuliahan.

7. Teman – teman seperjuangan Teknik Industri Mercu Buana Bekasi atas diskusi, kerjasama dan kekompakan serta semangatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan.
8. Bapak Nanda Ferry Kurniawan, Jr. Engineer PT INKOASKU yang membantu dan mengarahkan dalam pelaksanaan penelitian.
9. Tim *improvement* PT INKOASKU yang sangat proaktif kepada peneliti untuk menyelesaikan laporan.
10. Serta orang – orang baik yang tidak bisa sebutkan namanya, atas saran dan bantuan serta semangatnya sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan dengan tepat waktu.

Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Pada Proses Produksi Painting Dengan Metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) di PT. INKOASKU ini dapat bermanfaat bagi perusahaan untuk tetap menjaga kualitas dan terus meningkatkan kualitas produknya serta bermanfaat bagi adik tingkat teknik industri Universitas Mercu Buana, semoga laporan ini menjadi salah satu referensi dalam melakukan penelitian selanjutnya. Penulis juga mengharapkan adanya kritik dan saran sebagai dukungan untuk pengembangan penelitian ini dikemudian hari. Namun penulis hanya manusia yang tidak pernah lepas dari kesalahan, penulis menyadari bahwa laporan ini banyak sekali kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, pada kesempatan ini pula penulis ingin menyampaikan permohonan maaf yang sebesar – besarnya apabila dalam penulisan laporan terdapat kesalahan baik kata maupun data. Pada akhirnya, penulis ingin menyampaikan dua hal. Pertama, terima kasih atas kesempatan yang sudah diberikan. Kedua, mohon maaf atas segala kesalahan yang penulis lakukan.

Terima kasih.

Jakarta, 19 Juni 2022



Mahqrom

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB IPENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Batasan Penelitian	6
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	6
BAB IITINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Konsep dan Teori	9
2.1.1. Definisi Kualitas.....	9
2.1.2. Pengendalian Kualitas.....	11
2.1.2.1. Konsep Pengendalian Kualitas.....	13
2.1.2.2. Faktor – faktor Pengendalian Kualitas.....	13
2.1.2.3. Tahapan Pengendalian Kualitas	15
2.1.3. <i>Six Sigma</i>	16
2.1.3.1. Metode DMAIC	17
2.2. Penelitian Terdahulu	23
2.3. Kerangka Pemikiran.....	26
BAB IIIMETODE PENELITIAN	27
3.1. Jenis Penelitian.....	27

3.2. Jenis Data dan Informasi	27
3.3. Metode Pengumpulan Data	28
3.4. Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	29
3.5. Langkah – Langkah Penelitian.....	34
3.5.1 <i>Define</i>	35
3.5.2 <i>Measure</i>	36
3.5.4 <i>Improve</i>	37
3.5.5 <i>Control</i>	37
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	39
4.1 Pengumpulan Data	39
4.1.1. Objek Penelitian	39
4.1.2. Proses Produksi	40
4.1.3. Total Produksi dan Total <i>Defect Product</i>	46
4.1.4. Jenis <i>Defect Product Paining Top Coat</i>	47
4.2 Pengolahan Data.....	49
4.2.1. <i>Define</i>	49
4.2.2. <i>Measure</i>	52
4.2.3. <i>Analyze</i>	56
4.2.4. <i>Improve</i>	59
4.2.5. <i>Control</i>	64
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	67
5.1 Hasil Penelitian	67
5.2 Pembahasan.....	71
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
6.1 Kesimpulan.....	72
6.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu Mengenai Pendekatan DMAIC	24
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu Mengenai Pendekatan DMAIC (Lanjutan).....	25
Tabel 3. 1 Data Operasional variabel.....	28
Tabel 3. 2 Voice of Business dan Critical to Process	35
Tabel 3. 5 Uraian metode 5W+1H	37
Tabel 4. 1 Data Produksi dan Defect Oktober 2021 s.d Maret 2022 (dalam satuan pcs).....	46
Tabel 4. 2 Data Produksi dan Defect Oktober 2021 s.d Maret 2022 (dalam satuan pcs) (Lanjutan)	47
Tabel 4. 3 Persentase defect Proses Painting	47
Tabel 4. 4 Jenis Defect Produk Pada Proses Produksi Painting Top Coat.....	48
Tabel 4. 5 Variabel Respon CTQ Defect PT INKOASKU.....	51
Tabel 4. 6 Variabel Respon CTQ Defect Product PT INKOASKU	52
Tabel 4. 7 Hasil Lengkap Perhitungan Peta Kendali p meliputi CL, UCL dan LCL	54
Tabel 4. 8 Penyebab Defect Cat Kotor dan Akar Penyebabnya	58
Tabel 4. 9 Identifikasi Failure Mode Effect Cat Kotor	59
Tabel 4. 10 Identifikasi Failure Mode Effect Cat Kotor (Lanjutan)	60
Tabel 4. 11 Tindakan Menggunakan Metode 5W+1H.....	60
Tabel 4. 12 Data Total Produksi dan Defect Cat Kotor Setelah Perbaikan Dari Bulan Maret - Mei Tahun 2022.....	62
Tabel 4. 13 Total Defect Sebelum dan Sesudah Perbaikan	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Definisi Dasar Kualitas Dalam Sistem Industri	5
Gambar 2. 1 Sistem Pengendalian Kualitas	12
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran.....	26
Gambar 3. 1 Proses FMEA	32
Gambar 3. 2 Tahapan FMEA	33
Gambar 3. 3 Diagram Alur Penelitian.....	34
Gambar 4. 1 Diagram Alir salah satu tipe pelek di PT INKOASKU	40
Gambar 4. 2 Aliran proses produksi PT INKOASKU.....	41
Gambar 4. 3 Lini Stamping.....	42
Gambar 4. 4 Lini Rim	43
Gambar 4. 5 Lini Assembling	44
Gambar 4. 6 Lini Painting.....	45
Gambar 4. 7 Packing menggunakan palet karton.....	46
Gambar 4. 8 Project Charter Quality Improvement	49
Gambar 4. 9 Diagram SIPOC Proses Pembuatan Pelek	50
Gambar 4. 10 Diagram Pareto Defect Painting Top Coat.....	52
Gambar 4. 11 P Chart Defect Product.....	54
Gambar 4. 12 Foto Pelaksanaan Focus Group Discussion (FGD).....	57
Gambar 4. 13 Diagram Fishbone Defect Cat Kotor.....	58
Gambar 4. 14 Aircap untuk gun ESG dan ASG.....	61
Gambar 4. 15 Pergantian aircap secara berkala & wrapping body gun.....	61
Gambar 4. 16 Diagram Pareto Defect Cat Kotor setelah perbaikan	63
Gambar 4. 17 Contoh General Condition Standard (GCS) Setelah Perbaikan	65
Gambar 4. 18 Checksheet Penggantian aircap dan wrapping plastic.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Sistem Pengendalian Kualitas	78
Lampiran 2 Pencapaian Proses Produksi Painting Bulan Oktober 2021 s.d Maret	78
Lampiran 3 Diagram Alir Proses Produksi PT INKOASKU (tipe D8R)	79
Lampiran 4 Perjanjian <i>form initial project with vendor</i>	80
Lampiran 5 Diagram Aliran SIPOC PT INKOASKU	80
Lampiran 6 Pareto defect process painting top coat	81
Lampiran 7 Tabel Parameter dan Poin Penting <i>painting top coat</i>	81
Lampiran 8 Forum Discussion Group (FGD)	82

