

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS
MENGUNAKAN METODE DMAIC(DEFINE
MEASURE ANALYZE IMPROVEMENT CONTROL)
DI DEPARTEMEN PLASTIC PT. OPQ**

SKRIPSI

Oleh :

ADITYA REZA PRATAMA

201710215064



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan
Metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improvement, Control*) Di Departemen *Painting*
Plastic PT. OPQ

Nama Mahasiswa : Aditya Reza Pratama

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215064

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 8 Juli 2021

Bekasi, 14 Juli 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.
NIDN 0309098501

Pembimbing II



Oki Widhi Nugroho, S.T., M.Eng.
NIDN 0308108302

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan
Metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improvement, Control*) Di Departemen Painting
Plastic PT. OPQ

Nama Mahasiswa : Aditya Reza Pratama

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215064

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 Juli 2021

Bekasi, 14 Juli 2021

MENGESAHKAN,


Ketua Tim Penguji : Ratna Suminar, S.T., M.M.
NIDN 0314047502

Penguji I : Helena Sitorus, ST., M.T.
NIDN 0330117308


Penguji II : Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.
NIDN 0309098501

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri


Drs. Solihin, M.T.
NIDN 0320066605

Dekan
Fakultas Teknik


Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode DMAIC (*Define Measure Analyze Improvement Control*) Di seksi *Painting Plastic* PT. OPQ ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digunakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 14 Juli 2021
Yang membuat pernyataan,



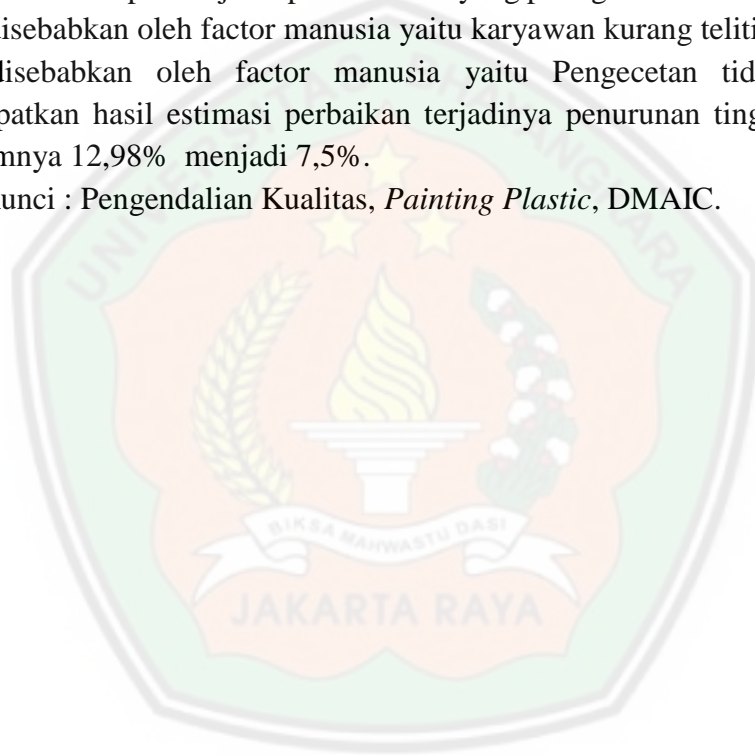
Aditya Reza Pratama
201710215064

ABSTRAK

Aditya Reza Pratama. 201710215064. Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode DMAIC (*Define Measure Analyze Improvement Control*) Di Departemen *Painting Plastic* PT. OPQ.

PT. OPQ adalah merupakan perusahaan otomotif yang memproduksi sepeda motor. Saat ini PT. OPQ mengalami masalah di departemen *Painting Plastic* dikarenakan masih adanya cacat yang terjadi pada proses produksinya. Kecacatan yang terjadi terdapat *defect* kotor, tipis, meler, amplas, dan minyak. Untuk menyelesaikan permasalahan ini maka digunakan metode DMAIC dengan mengidentifikasi masalah dan memberikan usulan perbaikan. Berdasarkan penelitian mendapatkan jenis produk cacat yang paling dominan adalah jenis *defect* kotor disebabkan oleh factor manusia yaitu karyawan kurang teliti dan jenis *defect* tipis disebabkan oleh factor manusia yaitu Pengecetan tidak merata dan mendapatkan hasil estimasi perbaikan terjadinya penurunan tingkat *defect* yang sebelumnya 12,98% menjadi 7,5%.

Kata Kunci : Pengendalian Kualitas, *Painting Plastic*, DMAIC.



ABSTRACT

Aditya Reza Pratama. 201710215064 *Quality Control Analysis Using the DMAIC (Define Measure Analyze Improvement Control) Method In the Painting Plastic Departement of PT. OPQ.*

PT. OPQ is an automotive company that produces motorcycles. Currently PT. OPQ had problems in the Painting Plastic department because there were still defects in the production process. The defects that occur are dirty, thin, runny defects, sandpaper, and oil. To solve this problem, the DMAIC method is used to identify problems and provide improvements. Based on the research, the most dominant type of defective product is the type of gross defect caused by human factors, namely employees who are not careful and the type of thin defect caused by human factors, namely uneven painting and getting the estimated results of improvements in the decline in the previous 12.98% defect rate. to 7.5%.

Keywords: Quality Control, Painting Plastic, DMAIC.



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda di bawah ini:

Nama : Aditya Reza Pratama
NPM : 201710215064
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas *Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)*, atas karya yang berjudul :

**“Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode DMAIC
(Define Measure Analyze Improvement Control) Di Departemen Painting
Plastic PT. OPQ”**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 14 Juli 2021
Yang membuat pernyataan,



Aditya Reza Pratama
201710215064

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Tugas akhir yang berjudul Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode DMAIC (*Define Measure Analyze Improvement Control*) Di Departemen *Painting Plastic* PT. OPQ yang merupakan sebagai syarat untuk menyelesaikan akhir program strata 1 yang telah ditetapkan di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam penulisan tugas akhir ini. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada.

1. Bapak Inspektur Jendral Polisi (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., MM. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Solihin, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Oki Widhi Nugroho, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik dan lancar. Akhir kata, semoga penyusunan ini bermanfaat bagi semua pihak terutama buat penulis dan bagi para pembaca.

Bekasi, 14 Juni 2021



Aditya Reza Pratama
201710215064

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.6.1 Manfaat Bagi Mahasiswa.....	4
1.6.2 Manfaat Bagi Universitas.....	4
1.6.1 Manfaat Bagi Instansi Perusahaan.....	4
1.7 Meneliti dan waktu penelitian	4
1.8 Metode Penelitian.....	5
1.9 Sistematika Penulisan.....	5

BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Kualitas.....	7
2.2 Kualitas Produk	8
2.3 Langkah Pengendalian Kualitas	10
2.4 Six Sigma	12
2.4.1 Pengertian <i>Six Sigma</i>	12
2.4.2 DMAIC	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian	28
3.1.1 Jenis Data	28
3.1.2 Sumber Data.....	28
3.2 Teknik Pengumpulan Data	29
3.3 Teknik Pengolahan Data	29
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Tahap <i>Define</i>	34
4.4.1 <i>Operation Proses Chart</i>	35
4.4.2 Diagram SIPOC	38
4.4.3 <i>Identifikasi Critical to Quality (CTQ)</i>	39
4.2 Tahap <i>Measure</i>	42
4.2.1 Analisis Peta <i>X</i> dan <i>R</i>	43
4.2.2 Analisis Diagram Kontrol (P-chart).....	45
4.2.3 Analisis <i>Capabilitas Proses</i> C_p, C_{pk}	48
4.2.4 Pengukuran Nilai Sigma	49
4.3 Tahap <i>Analyze</i>	51
4.3.1 Diagram Pareto.....	52
4.3.2 Fishbone Diagram.....	54
4.4 Tahap <i>Improve</i>	60
4.5 Estimasi Setelah Perbaikan.....	63

4.6 Tahap <i>Control</i>	64
BAB V PENUTUP	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data <i>defect</i> Pada Bulan Juli – Desember 2020	2
Tabel 2.1 <i>Severity</i>	16
Tabel 2.2 <i>Occurence Index</i>	17
Tabel 2. 3 <i>Detection-Prediction Index Detection-Prediction Index</i>	18
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu	26
Tabel 4. 1 <i>Type Part</i>	39
Tabel 4.2 Data Standar <i>Defect Part</i>	40
Tabel 4.3 Data <i>Defect Part</i> (Periode Juli-Desember 2020)	41
Tabel 4.4 <i>Check Sheet Data Defect</i>	41
Tabel 4.5 Tabel jumlah produksi dan jumlah <i>defect</i>	42
Tabel 4. 6 Pengolahan Data Peta Kontrol \bar{X} dan R.....	43
Tabel 4.7 Hasil Rekapitulasi Data Proporsi CL, UCL, LCL	47
Tabel 4.8 Hasil Pengukuran Nilai sigma.....	51
Tabel 4.9 Data <i>defect</i> pada <i>part</i>	52
Tabel 4. 10 <i>Kumulatif Persentase Jenis Defect</i>	53
Tabel 4.11 Format Wawancara <i>Fishbone Reject</i> kotor	54
Tabel 4.12 Format Kuisisioner <i>Fishbone Reject</i> Kotor	55
Tabel 4.13 Format Kuisisioner <i>Fishbone Reject</i> Tipis	56
Tabel 4.14 Hasil Kuisisioner <i>Defect</i> Kotor.....	58
Tabel 4.15 Hasil Kuisisioner <i>Defect</i> Tipis.....	59
Tabel 4.16 Tahap Perbaikan <i>Defect</i> Kotor.....	61
Tabel 4.17 Tahap Perbaikan <i>Defect</i> Kotor.....	62
Tabel 4.18 Tahap Perbaikan <i>Defect</i> Tipis	62
Tabel 4.19 Estimasi Perbaikan Jumlah <i>Defect</i>	63
Tabel 4.20 Pelaksanaan PIC Untuk Mengontrol <i>Defect</i> Cat Kotor	65
Tabel 4.21 Pelaksanaan PIC Untuk Mengontrol <i>Defect</i> Cat Tipis.....	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>PDCA</i>	11
Gambar 2.2 Simbol <i>Flowchart</i>	19
Gambar 2.3 Diagram Pareto.....	23
Gambar 2.4 Diagram Sebab-Akibat.....	24
Gambar 3.1 Kerangka Berfikir.....	33
Gambar 4. 1 Peta Perakitan Sepeda Motor di PT. OPQ	34
Gambar 4.2 <i>Operation Process Chart</i> di Produksi <i>Painting Plastic</i>	35
Gambar 4.3 Diagram SIPOC Proses <i>Painting Plastic</i>	38
Gambar 4.4 Diagram <i>Chart Check Sheet</i>	42
Gambar 4.5 Peta Kontrol X^{-}	44
Gambar 4. 6 Peta Kontrol R^{-}	45
Gambar 4.7 Peta Kendali Persentase <i>Defect</i> Bulan Juli-Desember 2020	48
Gambar 4.8 <i>Process Capability of Failure</i>	48
Gambar 4.9 <i>Process Capability of Failure</i>	49
Gambar 4.10 Diagram Pareto.....	53
Gambar 4.11 <i>Fishbone</i> Diagram <i>Defect</i> Kotor	56
Gambar 4.12 <i>Fishbone</i> <i>Defect</i> Tipis	57
Gambar 4. 13 Standar Operasional Prosedur(SOP)	64

DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel pengolahan Data Peta Kontrol \bar{X} dan R
2. Tabel Hasil Rekapitulasi Data Proporsi CL, UCL, LCL
3. Analisis Capabilitas Proses Cp,Cpk
4. Tabel Hasil Pengukuran Nilai *sigma*
5. Tabel Format Wawancara Fishbone Reject kotor
6. Tabel Hasil Kuisisioner *Defect Kotor*

