

**ANALISA PERBAIKAN PROSES RFT (*RIGHT FIRST TIME*) CAT WATER BASED DENGAN METODE DMAIC DI PT. JOTUN INDONESIA**

**SKRIPSI**

Oleh:

**JANI**

**202010215180**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2024**

**ANALISA PERBAIKAN PROSES RFT (*RIGHT FIRST TIME*) CAT WATER BASED DENGAN METODE DMAIC DI PT. JOTUN INDONESIA**

**SKRIPSI**

Oleh:

**JANI**

**202010215180**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

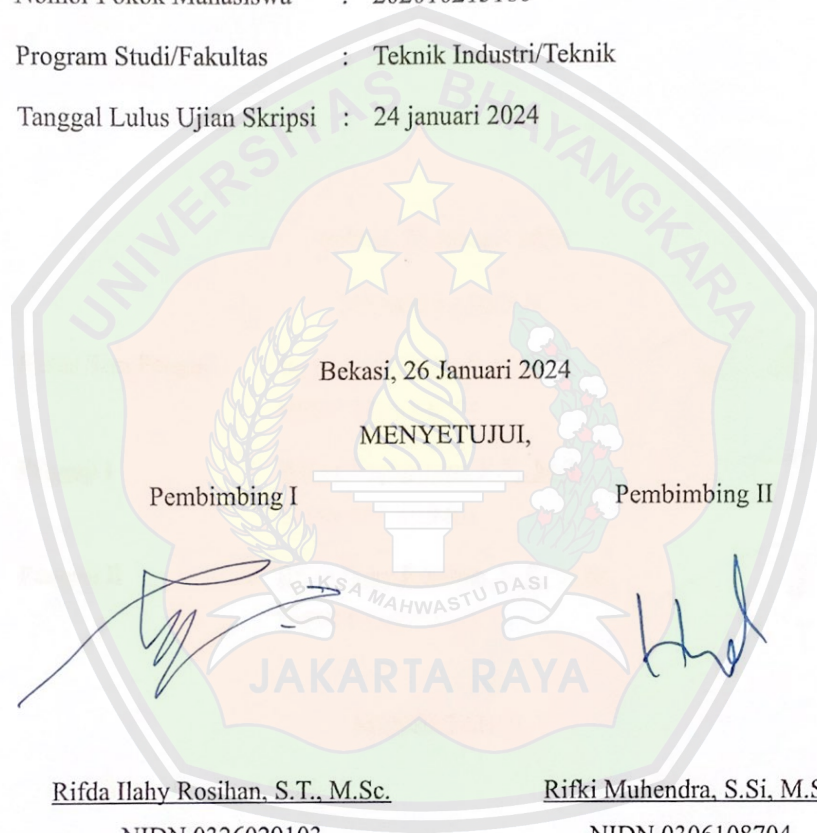
Judul Skripsi : Analisa Perbaikan Proses RFT (*Right First Time*) Cat *Water Based* dengan Metode DMAIC di PT. Jotun Indonesia.

Nama Mahasiswa : Jani

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215180

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 24 Januari 2024



Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc.

NIDN 0326029103

Rifki Muhendra, S.Si, M.Si.

NIDN 0306108704

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisa Perbaikan Proses RFT (*Right First Time*) Cat *Water Based* dengan Metode DMAIC Di PT. Jotun Indonesia.

Nama Mahasiswa : Jani

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215180

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 24 Januari 2024

Bekasi, 26 Januari 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Jasan Supratman, S.T., M.T.

NIDN 0316048204

Penguji I : Widya Spalanzani, S.T., M.T.

NIDN 0331019401

Penguji II : Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc.

NIDN 0326029103

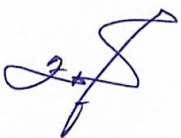
MENGETAHUI,

Ketua Program Studi


Teknik Industri

Dekan

Fakultas Teknik

  
Ir. Zulkani Sinaga, M.T.

NIDN 0331016905

  
Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.

NIDN 0324047505

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul “Analisa Perbaikan Proses RFT (*Right First Time*) Cat Water Based dengan Metode DMAIC Di PT. Jotun Indonesia” ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya 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 digandakan 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, 26 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



JANI

202010215180

## ABSTRAK

**Jani, 202010215180.** Analisa Perbaikan Proses RFT (*Right First Time Cat Water Based*) dengan Metode DMAIC Di PT. Jotun Indonesia.

Dalam suatu proses *manufacturing*, terdapat proses *Right First Time (RFT)*. *Right First Time (RFT)* adalah suatu metode untuk membuat produk dengan satu kali proses dan menghasilkan produk yang memiliki kualitas yang baik dalam sekali pengecekan, Hasil pengukuran serta analisis data menyimpulkan bahwa rata-rata persentase jumlah produk RFT pada bulan September 2022 – Mei 2023 adalah 81,44% masih jauh dari target sedangkan yang di inginkan 90%. Hal ini dikarenakan banyaknya jumlah proses *adjustment dilution*, *Low Viscosity* dan *colourstrength* yaitu 38%, 28% dan 18% sedangkan target product defect <10% yang mempengaruhi kualitas produk, DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve dan Control*), Define membuat diagram SIPOC Tujuan untuk menjalin hubungan kerjasama yang baik antara konsumen dan customer, Measure membuat tabel CTQ menentukan faktor terbesar rendahnya RFT yaitu dilution sebanyak 309 produk dan membuat peta kendali nilai (P) proporsi, UCL (*Upper Control Limit*) batas atas sebesar 0,39, LCL (*Lower Control Limit*) batas bawah sebesar 0,20 dan LC (*Control Limit*) sebesar 0,294 dan Menghitung nilai DPU sebesar 0,185, DPMO 185072,7 dan Nilai Sigma 2,403, reject tertinggi di bulan Feb 2023 sebesar 22,05% dan terendah di bulan Maret 2023 sebesar 13,53% maka akan dilakukan Analyze dan perbaikan dengan metode DMAIC Setelah dilakukan Perbaiki hasil yang didapat nilai DPU 0,109, nilai DPMO 93143,4 mengalami penurunan yang cukup baik dan Nilai Sigma 2,822 mengalami kenaikan yang cukup baik.

Kata kunci: Kualitas, *Right First Time (RFT)*, Proses Produksi, Metode DMAIC

## **ABSTRACT**

**Jani, 202010215180.** *Analysis of RFT (Right First Time Paint Water Based) Process Improvements using the DMAIC Method at PT. Jotun Indonesia.*

*In a manufacturing process, there is a Right First Time (RFT) process. Right First Time (RFT) is how to make products with one process and produce products that have good quality in one check, The results of measurements and data analysis concluded that the average percentage of the number of RFT products in September 2022 - May 2023 was 81.44% which is still far from the target while the desired 90%. This is due to the large number of adjustment dilution, Low Viscosity and colour strength processes, namely 38%, 28% and 18% while the target product defect is <10% which affects product quality, DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve and Control), Define makes a SIPOC diagram The purpose is to establish a good working relationship between consumers and customers, Measure creates a CTQ table to determine the biggest factor in low RFT, namely dilution of 309 products and makes a control map of the value (P) proportion, UCL (Upper Control Limit) upper limit of 0.39, LCL (Lower Control Limit) lower limit of 0.20 and LC (Control Limit) of 0.294 and Calculating the DPU value of 0.185, DPMO 185072.7 and Sigma Value 2.403, the highest reject in Feb 2023 was 22.05% and the lowest in March 2023 was 13.53%, then Analyze and improve with the DMAIC method After the improvement is made, the results obtained are DPU value 0.109, DPMO value 93143.4 has decreased quite well and Sigma Value 2.822 has increased quite well.*

*Keywords: Quality, Right First Time (RFT), Production Process, DMAIC Method*

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jani  
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215180  
Program Studi : Teknik Industri  
Jenis Karya : Skripsi

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

### **Analisa Perbaikan Proses RFT (*Right First Time Cat Water Based* dengan Metode DMAIC Di PT. Jotun Indonesia**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI

Pada Tanggal : 26 Januari 2024

Yang menyatakan,



JANI

## KATA PENGANTAR

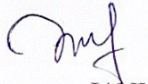
Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini dengan baik. Penulisan laporan ini merupakan salah satu tugas dan persyaratan untuk mencapai gelar sarjana teknik program studi teknik industri.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini, khususnya kepada:

1. Ke dua orang tua yang memberikan doa dan dukungan selama penyusunan laporan Skripsi ini.
2. Ibu Rifda Ilahy Rosihan, ST., M.Sc selaku dosen Pembimbing I dan Bapak Rifki Muhendra, S.Si, M.Si Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam pelaksanaan bimbingan selama ini, serta memberikan pengarahan dan dorongan dalam penyusunan laporan Skripsi
3. PT. Jotun Indonesia yang telah menyediakan tempat dan fasilitas untuk Penelitian Skripsi
4. Supervisor dan rekan-rekan kerja departemen factory PT. Jotun Indonesia terutama yang telah banyak memberikan bimbingan, dukungan serta bantuannya.
5. Teman-teman semua di Ubharajaya University khususnya jurusan Teknik Industri angkatan 2020.
6. Keluarga tercinta yang telah memberikan dorongan, dan bantuan serta pengertian yang besar kepada penulis selama mengikuti perkuliahan maupun dalam menyelesaikan Laporan Skripsi di Ubharajaya University.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan Skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Bekasi, 26 Januari 2024



JANI

202010215180

viii

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	6
1.3 Rumusan Masalah .....	6
1.4 Batasan Masalah .....	6
1.5 Tujuan Penelitian .....	7
1.6 Sistematika Penelitian .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	9
2.1 Profil PT Jotun Indonesia .....	9
2.2 Deskripsi <i>Process</i> .....	9
2.3 Kualitas .....	10
2.3.1 Pengendalian Kualitas .....	11

2.3.2	Manfaat Pengendalian Kualitas .....	13
2.3.3	Tahapan Penendalian Kualitas .....	15
2.4	Metode untuk Meningkatkan kualitas <i>Right First Time (RFT)</i> .....	16
2.4.1	<i>Six Sigma</i> .....	16
2.4.2	Metode DMAIC ( <i>Define, Measure, Analyze, Improve, Control</i> ) ..	17
2.4.3	<i>Diagram Sipoc</i> .....	17
2.4.4	<i>Critical to Quality</i> .....	20
2.4.5	<i>Defect</i> .....	20
2.4.6	Menghitung Nilai DPU, DPMO dan Nilai Sigma.....	21
2.4.7	Peta Kendali .....	23
2.4.8	Pareto Chart.....	25
2.4.9	Digram Sebab Akibat .....	27
2.4.10	5W + 1H Analysis .....	28
2.4.11	<i>Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> .....	29
2.5	<i>Right First Time (RFT)</i> .....	30
2.6	Penelitian Sebelumnya .....	31
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>33</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	33
3.2	Metode Penelitian.....	33
3.3	Teknik Pengumpulan Data .....	34
3.4	Pengolahan Data.....	34
3.5	Flowchart Penelitian.....	38
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>39</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	39
4.1.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	39
4.1.2	Alur Proses Produksi.....	45

4.1.3	Proses Pembuatan Cat .....	45
4.1.4	<i>Quality Control (QC) Test</i> .....	48
4.1.5	Proses Filing ( <i>Packing</i> ) .....	53
4.1.6	Hasil Produksi .....	54
4.1.7	RFT ( <i>Right First Time</i> ).....	54
4.1.8	Data Jumlah Produksi Produk.....	57
4.2	Pengolahan Data.....	58
4.2.1	Tahap <i>Define</i> ( Identifikasi Masalah ).....	59
4.2.2	Tahap <i>Measure</i> (Mengukur).....	61
4.2.3	Tahap <i>Analyze</i> (Menganalisa) .....	66
4.2.4	Tahap <i>Improve</i> (Perbaikan).....	78
4.2.5	Tahap <i>Control</i> (Mengkontrol ) .....	89
4.3	Analisa Dan Pembahasan .....	90
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		92
5.1	Kesimpulan.....	92
5.2	Saran.....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		93
<b>LAMPIRAN</b> .....		96

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Product RFT & No RFT .....	3
Tabel 1.2 Presentase RFT .....	4
Tabel 2.1 Tabel Critical To Quality .....	20
Tabel 2.2 Nilai DPU (Defect Per Unit ) .....	21
Tabel 2.3 Perhitungan DPMO .....	22
Tabel 2.4 Perhitungan Nilai Sigma .....	23
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu .....	32
Tabel 4.1 Cabang PT. Jotun Indonesia .....	40
Tabel 4.2 Result Viscosity .....	49
Tabel 4.3 Result Density .....	50
Tabel 4.4 Result PH .....	51
Tabel 4.5 Result Colourstrenght .....	52
Tabel 4.6 Colour matching .....	53
Tabel 4.7 Jenis Product .....	57
Tabel 4.8 Persentase RFT dan Target Product cacat/Defect .....	58
Tabel 4.9 Flow Proses SIPOC .....	59
Tabel 4.10 Kendali Product .....	62
Tabel 4.11 Critical To Quality (CTQ) .....	63
Tabel 4. 12 Nilai Sigma .....	64
Tabel 4.13 Ide atau Gagasan .....	67
Tabel 4.14 Seleksi Ide/Gagasan .....	68
Tabel 4.15 Prioritas Ide/Gagasan .....	68
Tabel 4.16 Hystogram .....	75
Tabel 4.17 Komulatif Pareto Chart .....	77
Tabel 4.18 5W+1H .....	80
Tabel 4.19 Penilaian FMEA .....	81
Tabel 4.20 Pengujian Raw Material (13033) .....	82
Tabel 4.21 Hasil Percobaan I .....	83
Tabel 4.22 Hasil Percobaan II .....	84

Tabel 4.23 Pengujian Raw Material (13033) .....	84
Tabel 4.24 Hasil Percobaan I .....	85
Tabel 4.25 Hasil Percobaan II .....	85
Tabel 4.26 Pengujian Raw Material (47210) .....	86
Tabel 4. 27 Hasil Percobaan I .....	86
Tabel 4.28 Hasil Percobaan II .....	87
Tabel 4.29 Pengujian Raw Material (47210) .....	87
Tabel 4.30 Hasil Percobaan I .....	88
Tabel 4.31 Hasil Percobaan II .....	88
Tabel 4.32 Hasil Simulasi .....	89
Tabel 4. 33 Hasil Perbandingan Sebelum dan Sesudah Perbaikan .....	90



# DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Target RFT Produk .....	4
Gambar 4.1 Peta pesebarang cabang Jotun .....	40
Gambar 4.2 Value PT. Jotun Indonesia .....	41
Gambar 4.3 APD yang dipakai di PT jotun Indonesia .....	42
Gambar 4.4 Struktur Organisasi Quality Control .....	43
Gambar 4.5 PT.Jotun Indonesia .....	44
Gambar 4.6 Maps PT. Jotun.....	44
Gambar 4.7 Flow Proses Pembuatan cat Jotun .....	45
Gambar 4.8 Panduan Proses Produksi .....	46
Gambar 4.9 Raw Material .....	46
Gambar 4.10 Dispersing.....	47
Gambar 4.11 Grinding /Kehalusan.....	47
Gambar 4.12 Let down.....	48
Gambar 4.13 Flow Proses Quality Control.....	48
Gambar 4.14 Pengujian Viscosity .....	49
Gambar 4.15 Density CUP.....	49
Gambar 4.16 PH Meter .....	50
Gambar 4.17 Cek Coloustrenght.....	51
Gambar 4.18 Colour Matching .....	52
Gambar 4.19 Proses Filling.....	53
Gambar 4.20 Product Jotun.....	54
Gambar 4.21 Product RFT dan Non RFT .....	54
Gambar 4.22 Target RFT Product .....	55
Gambar 4.23 Flow DMAIC .....	58
Gambar 4. 24 Tahap Analyze .....	66
Gambar 4. 25 Faktor cacat karena Dilution .....	69
Gambar 4. 26 Faktor Cacat Karena Low Viscosity.....	71
Gambar 4.27 Faktor Cacat Karena Coloustrenght .....	73
Gambar 4.28 Sebaran Product Cacat/Defect.....	75

Gambar 4.29 Pareto Char .....	77
Gambar 4.31 Flow 5W+1 .....	78
Gambar 4.32 Total Product Cacat/Defect .....	79



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Ruang Observasi
- Lampiran 2. COA Raw Material
- Lampiran 3. CP (Control Plan)
- Lampiran 4. Product Jotun
- Lampiran 5. SOP/WI Proses
- Lampiran 6. Perhitungan Nilai CL, UCL, dan LCL
- Lampiran 7. Sesudah dan Sebelum Perbaikan
- Lampiran 8. Cek Plagiat Menggunakan Turnitin
- Lampiran 9. Biodata Mahasiswa
- Lampiran 10. Lembar Bimbingan Mahasiswa Dengan Dosen Pembimbing I
- Lampiran 11. Lembar Bimbingan Mahasiswa Dengan Dosen Pembimbing II

