



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PADA PEMBUATAN  
*STORAGE TANK* KAPASITAS 250BBL MENGGUNAKAN  
METODE *SEVEN TOOLS* DI DEPARTEMEN PENGUJIAN  
MUTU PT. MUDALAYA ENERGI INDONESIA**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh:

**Angga**  
**NIM. 2002311001**  
**POLITEKNIK**  
**NEGERI**  
**JAKARTA**

**PROGRAM STUDI D III TEKNIK MESIN**  
**JURUSAN TEKNIK MESIN**  
**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**  
**JULI, 2023**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PADA PEMBUATAN  
*STORAGE TANK* KAPASITAS 250BBL MENGGUNAKAN  
METODE *SEVEN TOOLS* DI DEPARTEMEN PENGUJIAN  
MUTU PT. MUDALAYA ENERGI INDONESIA**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan  
Diploma III Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**  
Oleh:  
**Angga**  
NIM. 2002311001

**PROGRAM STUDI D III TEKNIK MESIN  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**JULI, 2023**



“Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk kedua orang tua, bangsa dan almamater”

## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PADA PEMBUATAN *STORAGE*  
*TANK* KAPASITAS 250BBL MENGGUNAKAN METODE *SEVEN TOOLS*  
DI DEPARTEMEN PENGUJIAN MUTU PT. MUDALAYA ENERGI  
INDONESIA

Oleh:

Angga

NIM. 2002311001

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Pembimbing

Ketua Program Studi  
Diploma Teknik Mesin

Budi Yuwono, S.T  
196306191990031002

Budi Yuwono, S.T  
196306191990031002



## HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

### PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PADA PEMBUATAN *STORAGE TANK* KAPASITAS 250BBL MENGGUNAKAN METODE *SEVEN TOOLS* DI DEPARTEMEN PENGUJIAN MUTU PT. MUDALAYA ENERGI INDONESIA

Oleh:

Angga

NIM. 2002311001

Program Studi Diploma Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang tugas akhir di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 14 Juli 2023 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi DIII Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin.

#### DEWAN PENGUJI

No	Nama	Posisi Penguji	Tanda tangan	Tanggal
1	Budi Yuwono, S.T NIP. 196306191990031002	Ketua		31/7-2023
2	Drs., Almahdi, M.T NIP. 196001221987031002	Anggota		31/7-2023
3	Drs., Nugroho Eko Setijogiarto, Dipl.Ing., M.T NIP. 196512131992031001	Anggota		31/7-2023

Depok, 14 Juli 2023

Disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. H. Musjimin, S.T., M.T., IWE  
NIP. 197707142008121005

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Angga  
NIM : 2002311001  
Program Studi : DIII Teknik Mesin

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Tugas Akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan saya buat dengan sebenar benar nya:

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Depok, Juli 2023



Angga

NIM. 2002311001





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PADA PEMBUATAN *STORAGE TANK* KAPASITAS 250BBL MENGGUNAKAN METODE *SEVEN TOOLS* DI DEPARTEMEN PENGUJIAN MUTU PT. MUDALAYA ENERGI INDONESIA**

**Angga<sup>1)</sup>, Budi Yuwono<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi DIII Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

<sup>2)</sup>Jl. Raya pemda kab. Bogor RT. 03 RW. 10, Pasir Jambu, Sukaraja, Bogor, Jawa Barat

Email : [Anggaga828@gmail.com](mailto:Anggaga828@gmail.com)

**ABSTRAK**

Dalam proses pembuatan *storage tank* , terdapat beberapa masalah yang dapat mempengaruhi kualitas dan keamanan. Kasus pada PT. Mudalaya Energi Indonesia produk yang dibuat yaitu *storage tank* kapasitas 250 bbl sering terjadi permasalahan kualitas terutama pada hasil pengelasan, saat setelah melakukan *hydrottest* terdapat banyak titik kebocoran di akibat kan oleh hasil pengelasan. Permasalahan tersebut penulis jadikan sebagai landasan utama untuk melakukan pengendalian kualitas produk pada pembuatan *storage tank* kapasitas 250 bbl dengan metode *seven tools*. Tujuan nya, mendapatkan solusi dari permasalahan kualitas pada pembuatan *storage tank* kapasitas 250 bbl agar menjaga kualitas dari produk dan terhidar dari kerugian-kerugian yang tidak di inginkan. Pada penelitian ini akan dilakukan identifikasi *defect* dari produk *storage tank* 250 bbl dengan menggunakan metode *seven tools* alat yang digunakan *check sheet*, diagram pareto dan diagram sebab akibat. Hasil dari identifikasi tersebut digunakan untuk menentukan *defect* yang terjadi dan penyebab *defect* nya. Hasil dari penelitian ini adalah identifikasi bahwa terdapat hasil 3 jenis *defect* pengelasan yaitu undercut, pinhole, dan porosity, *defect* yang terjadi dari hasil pengelasan mencapai 172 *defect* dari 8 unit *storage tank* kapasitas 250 barel dan berdasarkan hasil irisan dari diagram sebab akibat yang paling mempengaruhi terdapat pada aspek *manpower* dan *machine*.

Kata-kata kunci: *Storage tank*, *Seven Tools*, *Defect*.



## PRODUCT QUALITY CONTROL IN THE MANUFACTURE OF 250BBL CAPACITY STORAGE TANKS USING THE SEVEN TOOLS METHOD IN THE QUALITY TESTING DEPARTMENT OF PT. MUDALAYA ENERGI INDONESIA

Angga<sup>1)</sup>, Budi Yuwono<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi DIII Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

<sup>2)</sup>Jl. Raya pemda kab. Bogor RT. 03 RW. 10, Pasir Jambu, Sukaraja, Bogor, Jawa Barat

Email : [Anggaga828@gmail.com](mailto:Anggaga828@gmail.com)

### ABSTRACT

*In the process of making storage tanks, there are several problems that can affect quality and safety. The case at PT Mudalaya Energi Indonesia, the product made is a 250 bbl capacity storage tank, there are often quality problems, especially in welding results, when after doing a hydrotest there are many leakage points caused by the welding results. The author makes this problem the main basis for controlling product quality in the manufacture of 250 bbl capacity storage tanks using the seven tools method. The goal is to get solutions to quality problems in the manufacture of 250 bbl capacity storage tanks in order to maintain the quality of the product and avoid unwanted losses. In this study, defect identification of 250 bbl storage tank products will be carried out using the seven tools method using check sheets, pareto diagrams and cause and effect diagrams. The results of the identification are used to determine the defects that occur and the causes of the defects. The results of this study are the identification that there are 3 types of welding defects, namely undercut, pinhole, and porosity, defects that occur from welding results reach 172 defects from 8 units of 250 barrel capacity storage tanks and based on the results of the slices of the causal diagram that most affect the aspects of manpower and machine.*

*Keyword: Storage tank, Seven Tools, Defect.*

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## KATA PENGHANTAR

Puji syukur kepada kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah serta memberikan anugerah berupa kesehatan dan iman kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Pengendalian Kualitas Produk Pada Pembuatan *Storage Tank* kapasitas 250 BBL Menggunakan Metode *Seven Tools* di Departemen Pengujian Mutu PT. Mudalaya Energi Indonesia”**.

Tugas akhir ini dibuat dengan tujuan sebagai syarat untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Diploma III Program Studi DIII Teknik Mesin. Dalam proses pembuatan tugas akhir ini penulis menyadari beberapa kesulitan, namun atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak laporan ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan ini, diantaranya:

1. Kedua Orang tua saya yang telah mendidik dan membesarkan saya yaitu Bapak Nurkholis dan Ibu Muawanah.
2. Pakle dan Bule Saya yang telah menerima saya dirumah nya selama merantau di Depok yaitu Pakle Asrofi dan Bule Turoh.
3. Bapak Budi Yuwono, S.T selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya dalam penulis serta menyelesaikan laporan ini.
4. Bapak Dr. Eng. Muslimin,S.T,M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
5. Bapak Budi Yuwono,S.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta..
6. Bapak Erik Frestiwawan selaku *head* QA/QC dan pembimbing industri yang telah membantu dan membimbing dalam praktik kerja industri.
7. Bapak Abdul Rahman Gea sebagai staf *quality control* yang telah memberikan ilmu dan membimbing di PT. Mudalaya Energy Indonesia.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

8. Muhammad rizki widyanto yang selalu memberikan masukan serta saran dalam penulisan tugas akhir ini.
9. Teman Teknik Mesin angkatan 2020 yang telah memberi semangat untuk menyelesaikan tugas akhir.
10. Ririf rif'ah yang selalu mendukung dan memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir.

Dalam Tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun agar lebih baik untuk kedepannya. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberi manfaat dan dapat menambah wawasan bagi para pembaca.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Depok, Juli 2023

Angga  
Nim. 2002311001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGHANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSATAKA.....	5
2.1. Landasan Teori.....	5
2.1.1. Pengendalian kualitas.....	5
2.1.2. Konsep Kualitas.....	6
2.1.3. Tujuan pengendalian kualitas.....	8
2.2. <i>Storage Tank</i> .....	9
2.3. <i>Seven Tools</i> .....	10
2.4. Kerangka pemikiran.....	17





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1. Tempat dan waktu penelitian.....	18
3.2. Tahapan identifikasi awal.....	18
3.3. Metode pengumpulan data.....	18
3.4. Pengolahan data.....	19
3.5. Diagram alir.....	20
3.6. Penjelasan langkah kerja.....	21
BAB IV PEMBAHASAN.....	24
4.1. Profil perusahaan.....	24
4.2. Struktur perusahaan.....	24
4.3. Pengenalan proses produksi <i>storage tank</i> 250bbl.....	27
4.3.1. <i>Shop drawing</i> .....	27
4.3.2. <i>Inspeksi material</i> .....	31
4.3.3. <i>Marking dan cutting</i> .....	34
4.3.4. <i>Fit up</i> .....	36
4.3.5. <i>Welding</i> atau pengelasan.....	37
4.3.6. <i>Non Destructive Test (NDT) Liquid Penetrant</i> .....	42
4.3.7. <i>Sandblasting</i> .....	45
4.3.8. <i>Painting</i> .....	46
4.4. Hasil dan Pembahasan.....	49
4.4.1. <i>Check sheet</i> .....	49
4.4.2. Diagram pareto.....	50
4.4.3. Diagram sebab akibat.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1. Kesimpulan.....	58
5.2. Saran.....	59



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA .....	60
LAMPIRAN .....	62



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 <i>Defect</i> pengelasan project <i>storage tank</i> .....	40
Tabel 4. 2 <i>checksheet defect</i> .....	49
Tabel 4. 3 persentase jumlah <i>defect</i> las.....	50
Tabel 4. 4 solusi mengatasi undercut.....	52
Tabel 4. 5 solusi mengatasi porosity.....	54
Tabel 4. 6 solusi mengatasi pinhole.....	56







## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Fabrikasi <i>storage tank</i> di PT Mudalaya energi indonesia.....	10
Gambar 2. 2	Contoh tabel <i>check sheet</i> .....	11
Gambar 2. 3	Contoh diagram alir .....	12
Gambar 2. 4	Contoh Histogram (diagram batang) .....	13
Gambar 2. 5	Contoh diagram pareto .....	13
Gambar 2. 6	Contoh <i>control chart</i> .....	15
Gambar 2. 7	Contoh <i>scatter diagram</i> .....	15
Gambar 2. 8	Contoh diagram sebab akibat.....	16
Gambar 2. 9	Diagram kerangka pemikiran .....	17
Gambar 3. 1	Diagram alir .....	20
Gambar 4. 1	Struktur PT Mudalaya energi indonesia .....	24
Gambar 4. 2	<i>Shop drawing</i> project <i>storage tank</i> 250bbl.....	28
Gambar 4. 3	<i>Shop drawing</i> project <i>storage tank</i> 250bbl.....	29
Gambar 4. 4	<i>Shop drawing</i> project <i>storage tank</i> 250bbl.....	30
Gambar 4. 5	List material project <i>storage tank</i> 250bbl.....	32
Gambar 4. 6	Sertifikat material project <i>storage tank</i> 250 bbl.....	33
Gambar 4. 7	Kegiatan inspeksi terhadap <i>incoming</i> material.....	33
Gambar 4. 8	Dokumen material <i>traceability</i> project <i>storage tank</i> .....	35
Gambar 4. 9	<i>Cutting plane</i> project <i>storage tank</i> .....	35
Gambar 4. 10	Proses <i>fit up</i> project <i>storage tank</i> .....	36
Gambar 4. 11	Kegiatan pengelasan SMAW .....	38
Gambar 4. 12	Proses pengelasan GMAW .....	40
Gambar 4. 14	Proses pengaplikasian <i>penetran</i> .....	43
Gambar 4. 13	Cairan <i>penetran</i> .....	43
Gambar 4. 15	Cairan <i>cleaner</i> .....	43
Gambar 4. 16	Pengaplikasian cairan <i>cleaner</i> .....	43
Gambar 4. 17	Pengaplikasian cairan <i>developer</i> .....	44
Gambar 4. 18	Cairan <i>developer</i> .....	44
Gambar 4. 19	Hasil cacat las(porosity) setelah pengaplikasian <i>developer</i> .....	44
Gambar 4. 20	Contoh proses <i>sandblasting</i> .....	45

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 21 Hasil <i>thickness second coat</i> .....	47
Gambar 4. 22 Hasil <i>thickness finish coat</i> .....	47
Gambar 4. 23 Data <i>painting project storage tank</i> .....	48
Gambar 4. 24 Diagram pareto jumlah <i>defect</i> pengelasan.....	50
Gambar 4. 25 Diagram sebab akibat undercut .....	51
Gambar 4. 26 Diagram sebab akibat porosity .....	53
Gambar 4. 27 Diagram sebab akibat pinhole .....	55



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data <i>report defect storage tank</i> kapasitas 250 barel.....	63
Lampiran 2	<i>Defect</i> hasil inspeksi pengelasan .....	64
Lampiran 3	Data <i>painting report</i> .....	65
Lampiran 4	Bukti sedang melakukan pengecekan <i>incoming</i> material .....	66
Lampiran 5	Material <i>treacebility report</i> .....	67







Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

*Storage tank* memiliki peran penting dalam menyimpan dan mengangkut bahan yang digunakan dalam proses produksi, sehingga diperlukan kualitas yang baik untuk memastikan kualitas produk yang dihasilkan. Karena hal tersebut mendorong PT. Mudalaya Energy Indonesia salah satu perusahaan yang membuat *storage tank* 250bbl untuk bersaing dengan perusahaan lain, salah satunya dengan meningkatkan kualitas produk.

Dalam proses pembuatan *storage tank* 250bbl, terdapat beberapa masalah yang dapat mempengaruhi kualitas dan keamanan tangki tersebut. Ketidakmampuan dalam mengendalikan kualitas fabrikasi dapat menyebabkan kerugian yang signifikan bagi perusahaan.

Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pengendalian kualitas yang efektif dan efisien untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah-masalah tersebut. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *Seven tools*, yang terdiri dari *Pareto*, *Histogram*, *Fishbone*, *Scatter*, *Control Chart*, *Check Sheet*, dan *Flow Chart Diagram* (Ratnadi & Suprianto, 2020). Dengan menggunakan *Seven tools*, Departemen kendali mutu dapat melakukan analisis data dan mengidentifikasi penyebab masalah secara sistematis dan objektif. *Seven tools* dapat digunakan untuk memecahkan 95% permasalahan (Magar & Shinde, 2014). membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses fabrikasi *storage tank*, serta mengurangi risiko kesalahan dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, permasalahan dapat dirumuskan adalah

- a) Apa permasalahan kualitas yang dihasilkan oleh produk *storage tank* kapasitas 250 barel?
- b) Apa faktor utama penyebab permasalahan kualitas pada *storage tank* kapasitas 250 barel?
- c) Bagaimana menjaga dan mengatasi kualitas fabrikasi *storage tank* kapasitas 250 barel dengan metode *seven tools*?

**1.3. Batasan Masalah**

Untuk menegaskan dan lebih memfokuskan permasalahan, maka akan dibatasi masalah pada penelitian ini :

1. Penelitian ini difokuskan pada permasalahan kualitas pada produk *storage tank* kapasitas 250 barel di PT Mudalaya Energi Indonesia.
2. Penelitian ini difokuskan menggunakan metode *seven tools* dan alat yang dipakai *check sheet*, diagram pareto, dan diagram sebab akibat.
3. Penelitian ini difokuskan *defect* yang terjadi pada produk *storage tank* kapasitas 250 barel, serta penanganan *defect* tersebut.

**1.4. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III Jurusan Teknik Mesin, Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Tujuan Khusus

- a. Tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah mendapatkan hasil pengendalian kualitas menggunakan metode *seven tools* pada fabrikasi *storage tank* 250bb1.
- b. Tujuan yang diharapkan mendapatkan solusi dari permasalahan kualitas pada pembuatan *storage tank* kapasitas 250 bbl.

3. Lokasi Objek Tugas Akhir

Nama Perusahaan : PT. Mudalaya Energi Indonesia  
 Departemen : *Quality Control*  
 Alamat : Jl. Raya pemda kab. Bogor RT. 03 RW. 10,  
 Pasir Jambu, Sukaraja, Bogor, Jawa Barat

**1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian tugas akhir adalah sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti bagaimana menjaga kualitas sebuah produk dengan efektif dan efisien.
2. Menambah pengetahuan dalam mengidentifikasi masalah yang mempengaruhi kualitas hasil produksi.
3. Menjadikan usulan perbaikan bagi perusahaan untuk menangani permasalahan yang terjadi agar tidak terulang kedepan nya.

**1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini terbagi dalam lima bab, yaitu :

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang pemilihan topik, perumusan masalah, tujuan umum dan khusus, ruang lingkup penelitian dan pembatasan masalah, manfaat yang akan diperoleh, dan sistematika penulisan tugas akhir.





## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi rangkuman kritis atas pustaka yang menunjang penyusunan atau penelitian, meliputi pembahasan tentang topik yang akan dikaji lebih lanjut dalam tugas akhir.

## BAB III METODOLOGI Pengerjaan Tugas Akhir

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah atau penelitian.

## BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan *defect* yang terjadi pada produk *storage tank* kapasitas 250 bbl.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari penyusunan laporan tugas akhir.

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diberikan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. data dari pengendalian kualitas yang diperoleh dari bulan Februari 2023 sampai dengan bulan Mei 2023 teridentifikasi bahwa terdapat hasil 3 jenis *defect* pengelasan yaitu undercut, pinhole, dan porosity, *defect* yang terjadi dari hasil pengelasan mencapai 172 *defect* dari 8 unit *storage tank* kapasitas 250 barel. Dari hasil pengolahan data dari grafik diagram pareto. pada diagram pareto ada 3 jenis *defect* hasil pengelasan yang paling dominan atau yang paling besar selama proses produksi yaitu jenis *defect* undercut mencapai angka 63,4% yaitu sebanyak 109 *defect*.
2. Tindakan yang harus diambil oleh perusahaan dalam mengurangi terjadinya *defect* pada produksi *storage tank* kapasitas 250 barel, berdasarkan hasil irisan dari diagram sebab akibat yang paling mempengaruhi terdapat pada aspek *manpower* dan *machine*. dimana pada aspek *manpower* dapat dilakukan pelatihan rutin agar memahami pengelasan yang baik, dan *machine* dapat dilakukan perawatan mesin secara berkala guna menghasilkan pengelasan yang baik.
3. Dari hasil pembahasan terdapat *defect* yang terjadi ada beberapa permasalahan yang harus atasi dan dijaga, untuk mengatasi permasalahan tersebut bisa kita pelajari dari diagram sebab akibat, dimana permasalahan terdapat pada *methode, machine, manpower, material, enviroment, dan measurement*. Dan untuk permasalahan tersebut maka dibuat dan langkah *preventive* dan *corrective* masing-masing *defect* guna mencegah lagi kesalahan yang berulang untuk kedepan nya.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## 5.2. Saran

1. Bagi PT Mudalaya energi Indonesia
  - a. Penerapan dengan metode *Seven tools* untuk memberikan hasil kualitas produk terbaik perusahaan dimana harus diimbangi dengan pengetahuan atas pekerjaannya yang baik, Serta tenaga kerja yang cukup ahli dan berpengalaman dibidangnya, maka dapat bekerja secara baik untuk menjaga meningkatkan kualitas hasil produksinya. Dengan adanya penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk pertimbangan bagi PT. Mudalaya Energi Indonesia dengan mengimplementasikan solusi dari akar permasalahan yang diberikan penulis yang terdapat pada diagram sebab akibat yang terdapat pada penelitian ini agar bisa meminimalisir *defect* terutama bagian pengelasan kedepannya. Dengan demikian hasil produk yang dihasilkan oleh PT Mudalaya Energi Indonesia sesuai dengan prosedur dan syarat yang berlaku.
  - b. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal pihak perusahaan seharusnya melakukan pelatihan terjadwal bagi *manpower* terutama bagian *welding* agar *skill* pengelasan tetap terjaga agar hasil pengelasan sesuai standar yang ditetapkan dan melakukan perawatan secara berkala terhadap *machine* untuk terhindar dari kerusakan kerusakan yang mempengaruhi hasilnya.
2. Bagi Politeknik Negeri Jakarta
  - a. Perbanyak sosialisasi kepada mahasiswa perihal kegiatan praktik kerja industri
  - b. Pemberitahuan perihal surat edaran syarat dan daftar sidang sebaiknya jangan terlalu mepet sama jadwal sidangnya.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, S. (1998). Manajemen operasi dan produksi. *Jakarta: LP FE UI, 210.*
- Aziza, N., & Setiaji, F. B. (2020). Pengendalian kualitas produk mebel dengan pendekatan metode new seven tools. *Teknika: Engineering and Sains Journal, 4(1), 27–34.*
- Blumenschine, R. J., Marean, C. W., & Capaldo, S. D. (1996). Blind tests of inter-analyst correspondence and accuracy in the identification of cut marks, percussion marks, and carnivore tooth marks on bone surfaces. *Journal of Archaeological Science, 23(4), 493–507.*
- Boiler, A., & Code, P. V. (2010). Section V. *Nondestructive Examination.*
- Heizer, J. H., & Render, B. (2004). *Principles of operations management.* Pearson Educación.
- Kurniawan, W. D., & Periyanto, P. (2018). Proses Sandblasting dan Coating Pada Kapal di PT. Dok Perkapalan Surabaya. *Otopro, 44–53.*
- Liker, J. K., & Choi, T. Y. (2004). Building deep supplier relationships. *Harvard Business Review, 82(12), 104–113.*
- Magar, V. M., & Shinde, V. B. (2014). Application of 7 quality control (7 QC) tools for continuous improvement of manufacturing processes. *International Journal of Engineering Research and General Science, 2(4), 364–371.*
- Mahto, D., & Kumar, A. (2008). Application of root cause analysis in improvement of product quality and productivity. *Journal of Industrial Engineering and Management (JIEM), 1(2), 16–53.*
- Montgomery, Douglas C, Zanzawi Soejoeti, & Sunabar. (1990). *Pengantar pengendalian kualitas statistik* (Subanar, Ed.).
- Pamungkas, R. D. P., Antoko, B., & Prayitno, M. M. E. (2019). Pengaruh Proses Painting Primer Dan Top Coat Terhadap Daya Rekat Cat Pada Baja A 36.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

*Proceedings Conference on Piping Engineering and Its Application*, 4(1), 207–211.

Podržaj, P., Jerman, B., & Simončič, S. (2016). Poor fit-up condition in resistance spot welding. *Journal of Materials Processing Technology*, 230, 21–25.

Ratnadi, R., & Suprianto, E. (2020). Pengendalian kualitas produksi menggunakan alat bantu statistik (seven tools) dalam upaya menekan tingkat kerusakan produk. *Jurnal Industri Elektro Dan Penerbangan*, 6(2).

Sofyan, A. (2004). *Manajemen produksi dan Operasi*, penerbit fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.

Sowards, J. W., Lippold, J. C., Dickinson, D. W., & Ramirez, A. J. (2008). Characterization of welding fume from SMAW electrodes-Part I. *WELDING JOURNAL-NEW YORK-*, 87(4), 106.

Utomo, B., Sugeng, S., Sulaiman, S., & Windyandari, A. (2019). Aplikasi Teknik Pembersihan Plat Baja Karbon Pada Lambung Kapal Dengan Metode Sandblasting. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 1(2), 79–82.

Yuwono, M. A. B., & Riyadi, A. S. (2013). Proses Produksi dan Pengendalian Kualitas Produksi Cat Plastic Coating Di PT Propan Raya ICC. *Penelitian Dan Aplikasi Sistem Dan Teknik Industri*, 9(2), 182868.

Zolfaghari, A., & Kolahan, F. (2017). Reliability and sensitivity of visible liquid penetrant NDT for inspection of welded components. *Materials Testing*, 59(3), 290–294.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta







## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DATA REPORT DEFECT HASIL PENGELASAN STORAGE TANK				
Project	Waktu project	Defect		
		Undercut	Porosity	Pinhole
ST 250 unit 1	Februari 2023	15	6	2
ST 250 unit 2	Februari 2023	11	7	3
ST 250 unit 3	Maret 2023	13	5	4
ST 250 unit 4	Maret 2023	11	3	3
ST 250 unit 5	Aprill 2023	17	4	2
ST 250 unit 6	Aprill 2023	16	5	4
ST 250 unit 7	Mei 2023	12	4	3
ST 250 unit 8	Mei 2023	14	5	3
Jumlah		109	39	24

Lampiran 1 Data report *defect* storage tank kapasitas 250 barel





Lampiran 2 *defect* hasil inspeksi pengelasan

## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PT MUGDALAYA ENERGY INDONESIA		PAINTING INSPECTION REPORT				Doc. No. : 02/PIR/MUTIARA/01/2013									
						Revision : 00									
						Date : 05 Januari 2017									
PAINT THICKNESS MEASUREMENT															
Project : STORAGE TANK CAP. 250 BBL - TWS-004		Method : A SP - 10 2.5 SA (Sand Blasting)				Page No : 1 of 1									
Surface Preparation		Condition : <input checked="" type="checkbox"/> Accept <input type="checkbox"/> Reject				Customer : PT. TAMFINDO MITRA MANDIRI									
		Surface Preparation Date : 28 Maret 2023				Owner : PT. TAMFINDO MITRA MANDIRI									
Painting Specification															
LAYER	PAINT TYPE	Color	Thinner	Mixing Ratio	DRY-BULB TEMP. °C	WET-BULB TEMP. °C	Humidity	Dew Point							
Primer Coat	Interzinc 52	Grey	GTA220	4 : 1	29°C	26°C	60%	25°C							
Second Coat	Intergrad 475 HS	White	GTA 008	4 : 1	29°C	26°C	60%	25°C							
Top Coat	Interthane 990	GREY & ORANGE	GTA 733	6 : 1	30°C	27°C	71%	26°C							
ITEM INSPECTION															
	Primer Coat ( INTERNAL COAT )				2nd Coat ( INTERNAL COAT )				Finish Coat ( INTERNAL COAT )				REMARK		
	No.	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C		D	
	1	52	51	61	53	150	149	152	153	0	0	0	0		
	2	56	53	51	50	155	147	152	150	0	0	0	0		
	3	52	51	51	59	149	147	155	156	0	0	0	0		
	4	52	53	52	49	145	144	149	151	0	0	0	0		
	Average Internal Primer Coat				53	Average Internal 2nd Coat				150	Average Internal Finish Coat				
	Primer Coat (EXTERNAL COAT)					2nd Coat (EXTERNAL COAT)					Finish Coat (EXTERNAL COAT)				REMARK
	No.	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D		
	1	61	62	55	53	185	174	177	172	247	249	253	255		
2	57	58	51	50	187	179	180	178	249	251	253	254			
3	52	55	50	55	187	178	181	186	261	257	253	251			
4	52	53	52	50	184	183	185	188	257	260	255	245			
Average External Primer Coat				54	Average External 2nd Coat				182	Average External Finish Coat				253	
Prepared by,					Checked by,					Approved by,					
 Name : Angga Date : 28-Apr-23					 Name : Abdurahman Gea Date : 28-Apr-23					 Name : Erik Frestiawan Date : 28-Apr-23					

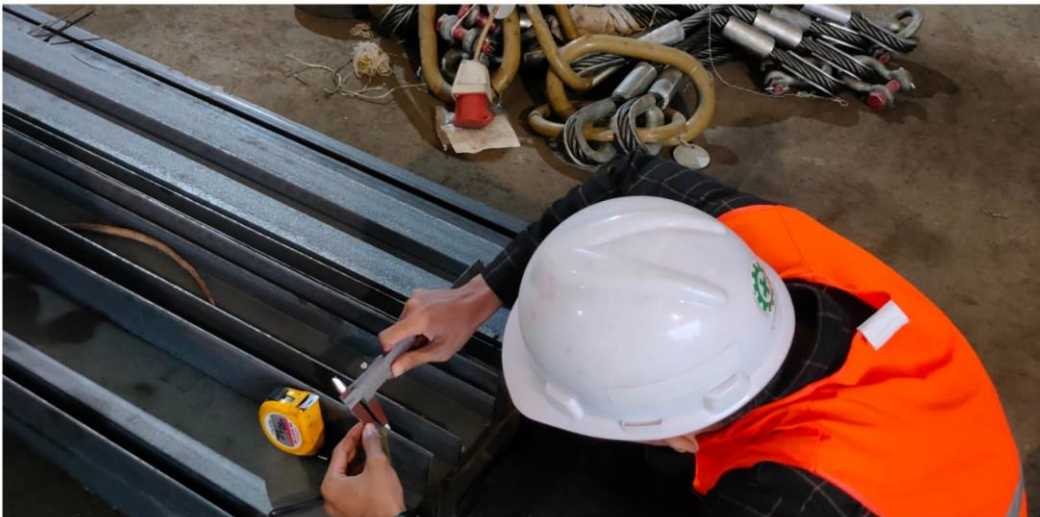
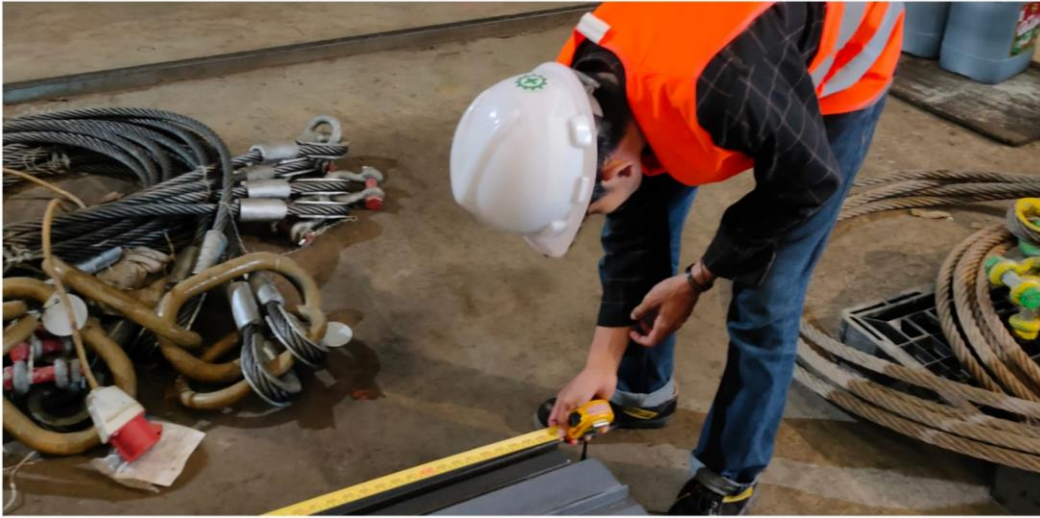
Lampiran 3 Data painting report

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta







Lampiran 4 bukti sedang melakukan pengecekan incoming material



Hak Cipta milil

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

		<b>MATERIAL TRACEABILITY REPORT</b>				Doc. No.	GC-14-A-037	
						Revision	: 00	
						Date	: 28-02-2021	
CUSTOMER : PT TAMPINDO MITRA MANDIRI OWNER : PT TAMPINDO MITRA MANDIRI PROJECT : STORAGE TANK 250 BBL (TWS-004)		Date of inspection : 18 Februari 2023						
NO	DWG NO	DESCRIPTION	MATERIAL	SPECT MATERIAL	DIMENSION	QTY	MILL CERTIFICATE NO.	REMARK
A		SKID ASSY						
1		Side Base Frame	IWF 300x150	SS400	300 x 150 x x x	6000 2	960/WF-02/2023	
2		Front & Rear Base Frame	IWF 300x150	SS400	300 x 150 x x x	2200 2	960/WF-02/2023	
3		Center Base Frame	UNP150	SS400	150 x 75 x x x	6000 2	HZKEF1202	
4		Cross Member	UNP150	SS400	150 x 75 x x x	2440 4	HZKEF1202	
5		Corner Post	SHS 150x75x6mm	SS400	150 x 150 x 4,5 x	3000 4	GB/T 4728-2017	
6		Padeyes	Plate 25mm	SM490YA	25 x 200 x 175	4	GRP-QA-MTC/25751402/XII/2020	
7		Base Plate Padeyes	Plate 16mm	SS400	16 x 170 x 170	4	CDS-QC-2023-0644	
8		Cover Padeyes	Plate 16mm	SS400	16 x 120 x 450	4	CDS-QC-2023-0644	
9		Top Side Frame	SHS 150x75x6mm	SS400	150 x 75 x 6 x	6000 4	-	
10		Top Front & Rear Frame	SHS 150x75x6mm	SS400	150 x 75 x 6 x	2190 4	-	
11		Top Bracing	UNP80x40	SS400	80 x 40 x 5,5 x	6000 2	-	
12		Wall	Plate 6mm	SS400	6 x x x 1500	2800 2	B0005985/MC/PK/III/22	
13		Floor	Plate 8mm	SS400	8 x x x 2440 x	6000 2	B00020810/MC/PK/IX/21	
14		Top Plate	Plate 5mm	SS400	5 x x x 2200	6000 2	B00005501/MC/PK/III/23	
15		Railing 2	Pipe 1.25" medium	SS400	1,25" x 3,2 x x	6000 22	089/SP-II/V/2021	
16		Railing 3	Pipe 1.25" medium	SS400	1,25" x 3,2 x x	6000 6	089/SP-II/V/2021	
17		Ladder 1	Pipe 1.25" medium	SS400	1,25" x 3,2 x x	6000 6	089/SP-II/V/2021	
18		Ladder 2	Pipe 1.25" medium	SS400	1,25" x 3,2 x x	6000 12	089/SP-II/V/2021	
19		Elbow 1.5"	Elbow 1.5 inch	SS400	x x x x	10	-	
B		PIPING						
20		Pipe 8" sch. 40						
21		Pipe 4" sch. 40	Pipe 4"			6000 2	089/SP-II/VII/2022	
22		Elbow 4" sch. 40	Elbow 4" sch. 40			4	-	
23		Flange 4" PN 16	Flange 4" PN 16			3	-	
Signature		PREPARED BY,		CHECKED BY,		APPROVED BY,		
								
NAME		ANCGA		ABDURRAHMAN GEA		ERIK FRISTIAWAN		
DATE		18 Februari 2023		18 Februari 2023		18 Februari 2023		

Lampiran 5 Material Treacebility report

