

PROSES FABRIKASI TANGKI PENCAMPUR PASTA COKELAT



**Universitas
Harkat Negeri**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi
Pada Program Studi DIII Teknik Mesin**

Oleh:

NAMA : DEDY NURIMAN

NIM : 24024001

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN

FAKULTAS SEKOLAH VOKASI

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI

2026

**HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

PROSES FABRIKASI TANGKI PENCAMPUR PASTA COKELAT

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melaksanakan Tugas Akhir

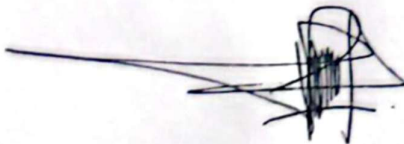
Oleh:

Nama : Dedy Nuriman
NIM : 24024001

Universitas
Harkat Negeri
Tegal, 6 Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing I



Firman Lukman Sanjaya, M.T
NIDN. 0630069202

Pembimbing II



Faqih Fatkhurrozak, M.T
NIDN. 0616079002

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR (TA)

PROSES FABRIKASI TANGKI PENCAMPUR PASTA COKELAT

Oleh:

Nama : Dedy Nuriman
NIM : 24024001

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik pada Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Universitas Harkat Negeri.

Tim Penguji

Ketua Penguji : Syarifudin, M.T
NIDN. 0627068803
Anggota Penguji I : Andre Budhi Hendrawan, M.T
NIDN. 0607128303
Anggota Penguji II : Firman Lukman Sanjaya, M.T
NIDN. 0630069202



Tegal, 7 September 2026

Menyetujui,

Sekolah Vokasi
Dekan,

Program Studi Diploma III Teknik Mesin
Ketua Program Studi,



Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm, M.Sc
NIPY. 10.007.038



M. Khumaidi Usman, M.Eng
NIPY. 01.015.263

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dedy Nuriman

NIM : 24024001

Judul Tugas Akhir : PROSES FABRIKASI TANGKI PENCAMPUR PASTA
COKELAT

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini merupakan karya ilmiah hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Laporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporan sebagai Laporan Tugas Akhir sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 13 Februari 2026

Yang Membuat Pernyataan,



10000
REPUBLIK INDONESIA
METERAI
TEMPEL
40346AOX172726608

Dedy Nuriman
NIM. 24024001

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Harkat Negeri Tegal, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dedy Nuriman
NIM : 24024001
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Harkat Negeri Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PROSES FABRIKASI TANGKI PENCAMPUR PASTA COKELAT.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini, Universitas Harkat Negeri Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis, pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Tegal
Pada Tanggal : 13 Februari 2026
Yang menyatakan,



Dedy Nuriman
NIM. 24024001

HALAMAN NOMUNKLATUR

<u>KODE</u>	<u>KETERANGAN</u>
ASME	: <i>American Society of Mechanical Engineers</i> , standar teknis desain, konstruksi, pengujian, serta pengelasan komponen dan sistem mekanis.
EHEDG	: <i>European Hygienic Engineering & Design Group</i> , standar desain higienis untuk peralatan makanan, farmasi dan kosmetik.
NDT	: <i>Non-Destructive Test</i> , teknik untuk mendeteksi cacat tanpa merusak bentuk fisik
AISI	: <i>American Iron and Steel Institute</i> , standar material dan logam (teknik)
Ni	: Lambang unsur kimia Nikel
Cr	: Lambang unsur kimia Kromium
Mn	: Lambang unsur kimia Mangan
C	: Lambang unsur kimia Karbon
Si	: Lambang unsur kimia
S	: Lambang unsur kimia Sulfur (belerang)
P	: Lambang unsur kimia Fosfor
Mo	: Lambang unsur kimia Molibdenum
Fe	: Lambang unsur kimia Iron (besi)
Cl	: Lambang unsur kimia Klorin
NaCl	: Lambang unsur kimia Garam
Mpa	: Mega Pascal, satuan ukuran tekanan dan tegangan
GPa	: Giga Pascal, satuan ukuran untuk modulus elastisitas
HRB	: <i>Rockwell Hardness Scale B</i> , skala kekerasan pengujian material
Kg/m ³	: Kilogram per meter kubik, satuan massa jenis
J/kg K	: Joule per kilogram kalori, satuan kalor jenis
nΩ m	: Nano ohm meter, satuan ukuran resistivasi listrik

<u>KODE</u>	<u>KETERANGAN</u>
DED	: <i>Detail Engineering Design</i> , salah satu tahap pekerjaan konstruksi
BOQ	: <i>Bill Of Material</i> , dokumen yang berisi daftar rincian jenis pekerjaan, volume material, serta satuan ukuran
MTO	: <i>Material Take Off</i> , daftar rinci rinci mengenai jenis, spesifikasi, serta jumlah seluruh bahan atau material yang dibutuhkan berdasarkan gambar kerja dan rencana konstruksi
CAD	: <i>Computer Aided Design</i> , <i>sowfware</i> komputer yang dipakai untuk membuat gambar atau desain
HNO ₃	: Lambang unsur kimia Asam Nitrat
HF	: Lambang unsur kimia Asam Fluorida
GTAW	: <i>Gas Tungsten Arc Welding</i> , salah satu metode pengelasan
HAZ	: <i>Heat Affected Zone</i> , daerah yang terkena pengaruh panas pengelasan
TIG	: <i>Tungsten Inert Gas</i>
Ra	: <i>Roughness Average</i> , nilai kekasaran rata-rata
µm	: Mikron meter, satuan ukuran nilai kekasaran rata-rata
GMP	: <i>Good Manufacturing Practice</i> , pedoman dan aturan bagi perusahaan untuk membuat produk yang aman, bersih, dan bermutu tinggi secara konsisten
CIP	: <i>Cleaning in Place</i> , merupakan metode pembersihan mesin, tangki, atau pipa secara otomatis tanpa harus membongkar peralatan tersebut
GA Drawing	: <i>General Arrangement Drawing</i> . gambar teknik menyeluruh yang memperlihatkan tata letak, posisi, orientasi, serta hubungan antar-komponen
WPS	: <i>Welding Procedure Specification</i> , dokumen resmi yang berisi panduan, instruksi, serta parameter teknis
A3	: ukuran kertas standar internasional

<u>KODE</u>	<u>KETERANGAN</u>
L	: <i>Line</i>
A	: <i>Arc</i>
DLI	: <i>Dim Linear</i>
H	: <i>Hatch</i>
DR	: <i>Dished Radius</i>
KR	: <i>Knuckle Radius</i>
F&D	: <i>Flanged and Dished Head</i> , jenis penutup atau tutup ujung (head) berbentuk melengkung dengan bagian tepi berflensa
TDS	: <i>Technical Data Sheet</i> , dokumen resmi dari produsen yang merangkum spesifikasi teknis, karakteristik kinerja, dan petunjuk penggunaan suatu produk
HW	: <i>Hot Water</i>
CW	: <i>Cooling Water</i>
HL	: <i>High Level</i>
LL	: <i>Low Level</i>
TT	: <i>Temperature Transmitter</i>
ID	: <i>Internal Diameter</i>
Thk	: <i>Thickness</i> atau ketebalan
Sch	: <i>Schedule</i> , kode standar angka yang menunjukkan ketebalan dinding pipa dan kemampuan menahan tekanan
FNPT	: <i>Female National Pipe Thread</i>
JIS	: <i>Japanese Industrial Standards</i> , pedoman kualitas resmi dari Jepang
10K	: Angka kelas tekanan. Huruf "K" menyatakan kekuatan tekanan kerja dalam satuan kgf/cm ²
Pa.s	: Paskal-detik, satuan resmi dalam Sistem Internasional (SI) untuk mengukur viskositas dinamis

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri."

-QS Ar Rad : 11-

“Sukses tidak datang kepada mereka yang menunggu, tapi kepada mereka yang berjuang keras”

-Lose Yourself-

PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir ini saya persembahkan dengan penuh rasa syukur dan hormat kepada:

1. Allah SWT yang tiada henti memberi pertolongan, melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Dua malaikat tak bersayapku, istriku dan anakku. Tanpa cinta, pengertian, dan pengorbanan waktu kalian, karya ini hanyalah sebuah kertas kosong. Terima kasih telah menjadi alasan saya bertahan dan berjuang.
3. Ibuku yang selalu menyebut namaku disetiap doanya. Terimakasih atas kasih sayang dan dukungannya.
4. Alm. Ayahku yang telah berkerja keras membesarkan dan mendidik saya hingga saya besar. Semoga beliau tenang di alam surga sana.
5. Bapak Firman Lukman Sanjaya, M.T, selaku dosen pembimbing I dan mentor yang sudah memberikan banyak ilmu dan pengetahuannya.
6. Bapak Faqih Fatkhurrozak, M.T, selaku dosen pembimbing II dan mentor yang sudah memberikan banyak ilmu dan pengetahuannya.
7. Terima kasih kepada Bapak Dodi Mulyana selaku atasan dan rekan-rekan tim engineering di PT. Fico Indo Rekayasa yang telah memberikan pengertian, fleksibilitas waktu, dan motivasi sehingga saya dapat menyeimbangkan pekerjaan dan tugas akhir ini.

ABSTRAK

PROSES FABRIKASI TANGKI PENCAMPUR PASTA COKELAT

Disusun oleh :

DEDY NURIMAN

NIM : 24024001

Kakao merupakan salah satu komoditi yang dapat diolah menjadi berbagai macam produk, salah satunya adalah pasta cokelat. Pasta cokelat adalah produk makanan berbentuk pasta yang dibuat dari campuran kakao bubuk, gula dan lemak kakao. Salah satu peralatan yang digunakan dalam produksi pasta cokelat adalah tangki pencampur yang dilengkapi agitator untuk menghasilkan campuran yang homogen. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui proses pembuatan tangki pencampur pasta cokelat dan standar kualitas pembuatan tangki berbahan *stainless steel*. Metode penelitian dilakukan dengan menerapkan metode pengumpulan data kualitatif melalui studi literatur dan observasi partisipan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan tangki pencampur pasta cokelat kapasitas 6.000 liter dilakukan menggunakan AutoCAD 2021 berdasarkan standar ASME Section VIII Division I. Hasil desain kemudian dikembangkan menjadi shop drawing sebagai acuan proses fabrikasi. Fabrikasi meliputi pemotongan, pengerolan, pembentukan *dished head*, pengelasan, perakitan komponen, serta proses *finishing* berupa *pickling* dan *polishing* untuk memperoleh permukaan yang higienis. Tangki yang dihasilkan menggunakan material *stainless steel* SS316L pada bagian kontak produk dan SS304 pada bagian eksternal. Pengujian kualitas dilakukan dengan metode *Penetrant Test*, *Hydrostatic Test*, dan *Surface Roughness Test* untuk memastikan tidak terdapat cacat las, kebocoran, serta memenuhi standar kekasaran permukaan yang dipersyaratkan.

Kata kunci : fabrikasi, tangki, *stainless steel*, pasta cokelat

ABSTRACT

FABRICATION PROCESS OF CHOCOLATE PASTE MIXING TANK

Prepared by :

DEDY NURIMAN

STUDENT ID : 24024001

Cocoa is a commodity that can be processed into various products, one of which is chocolate paste. Chocolate paste is a food product made from a mixture of cocoa powder, sugar, and cocoa butter. One of the main pieces of equipment used in chocolate paste production is a mixing tank equipped with an agitator to produce a homogeneous mixture. This study aimed to determine the manufacturing process of a chocolate paste mixing tank and the quality standards for stainless steel tank fabrication. The research employed a qualitative data collection method through literature studies and participant observation. The results showed that the design of a 6,000-liter chocolate paste mixing tank was carried out using AutoCAD 2021 based on the ASME Section VIII Division I standard. The design was then developed into shop drawings as a reference for the fabrication process. Fabrication stages included cutting, rolling, dished head forming, welding, component assembly, and finishing processes such as pickling and polishing to obtain a hygienic surface. The fabricated tank utilized SS316L stainless steel for product-contact parts and SS304 stainless steel for external components. Quality testing was conducted using Penetrant Test, Hydrostatic Test, and Surface Roughness Test methods to ensure the absence of weld defects and leakage, as well as compliance with the required surface roughness standards.

Keywords : *fabrication, tank, stainless steel, chocolate paste*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat melewati masa studi dan menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan tahap akhir dari proses untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik Mesin di Program Studi DIII Teknik Mesin Universitas Harkat Negeri.

Keberhasilan saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan orang-orang yang dengan segenap hati memberikan bantuan, bimbingan dan dukungan, baik moral maupun material. Dalam kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Sudirman Said, Ak., M.B.A selaku Rektor Universitas Harkat Negeri.
2. Bapak M. Khumaidi Usman, M.Eng selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Universitas Harkat Negeri.
3. Bapak Firman Lukman Sanjaya, M.T selaku dosen pembimbing I.
4. Bapak Faqih Fatkhurrozak, M.T selaku dosen pembimbing II.
5. Bapak Dodi Mulyana selaku Project & Engineering Manager PT Fico Indo Rekayasa.
6. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, semangat dan doa yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa dalam menulis Tugas Akhir ini terdapat kekurangan dan keterbatasan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan dan kemajuan saya di masa yang akan datang sangat diharapkan. Akhir kata saya berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Tegal, 13 Februari 2026



Dedy Nuriman
NIM. 24024001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
HALAMAN NOMUNKLATUR	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ix
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tangki Pencampur	5
2.1.1 Agitator	6
2.1.2 Insulasi.....	9
2.2 Baja Tahan Karat (<i>Stainless Steel</i>).....	10
2.3 DED (<i>Detail Engineering Design</i>)	12
2.3.1 Gambar Teknik	12
2.3.2 CAD (<i>Computer Aided Design</i>).....	13

2.3.3 BOM (<i>Bill of Material</i>).....	14
2.4 Pengelasan	15
2.4.1 GTAW (Gas Tungsten Arc Welding)	15
2.5 <i>Pickling</i>	17
2.5.1 Korosi	17
2.6 <i>Polishing</i>	18
2.6.1 Kekasaran Permukaan (<i>Surface Roughness</i>)	19
2.7 Pengendalian Kualitas	20
2.7.1 NDT (Non-Destructive Test)	20
2.7.2 Visual Inspection	20
2.7.3 <i>Penetrant Test</i>	21
2.7.4 <i>Hydrostatic Test</i>	22
2.7.5 <i>Surface Roughness Test</i>	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1 Diagram Alur Penelitian	25
3.2 Alat Dan Bahan	25
3.2.1 Alat	26
3.2.2 Bahan	36
3.3 Metode Pengumpulan Data	45
3.3.1 Metode Literatur	45
3.3.2 Metode Observasi Partisipan	45
3.4 Metode Analisis Data	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1 <i>Flowchart</i> Proses Fabrikasi	48
4.2 Rekayasa dan Desain	49
4.1.1 Proses Rekayasa.....	49
4.1.2 <i>Proses Desain (GA Drawing)</i>	49
4.1.3 BOM (<i>Bill of Material</i>).....	58
4.1.4 <i>Shop Drawing</i>	59
4.3 Persiapan Material dan Alat.....	70
4.4 Penandaan dan Pemotongan	71

4.5 Pengerolan Plat <i>Shell</i>	72
4.6 Proses <i>Dishing</i> Kepala Tangki (<i>Dish Head</i>)	72
4.7 Proses <i>Fit-up</i>	73
4.8 Pengelasan	74
4.8.1 Pengecekan Visual Pengelasan	76
4.9 Perlakuan Permukaan	78
4.9.1 Proses <i>Pickling</i>	78
4.9.2 Proses <i>Polishing</i>	79
4.10 Pemasangan <i>Dimple Jacket</i>	80
4.11 Pengujian	81
4.11.1 <i>Penetrant Test</i>	81
4.11.2 <i>Hydrostatic Test</i>	86
4.6.3 <i>Surface Roughness Test</i>	89
4.12 Pemasangan Insulasi	91
4.13 Pemasangan Agitator	92
4.14 Hasil Fabrikasi	92
BAB V PENUTUP	93
5.1 Kesimpulan	93
5.2 Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tangki Pencampur	5
Gambar 2. 2 Agitator Propeller	6
Gambar 2. 3 Agitator Paddle.....	7
Gambar 2. 4 Agitator Turbine	7
Gambar 2. 5 Agitator Jangkar	8
Gambar 2. 6 Agitator Helical	8
Gambar 2. 7 Plat Baja Tahan Karat.....	10
Gambar 2. 8 Gambar Teknik.....	13
Gambar 2. 9 Design menggunakan software CAD.....	13
Gambar 2. 10 Proses Pengelasan	15
Gambar 2. 11 Skema Pengelasan GTAW (AWS 2000).....	16
Gambar 2. 12 Pembentukan lapisan oksida	17
Gambar 2. 13 Ilustrasi untuk perhitungan kekasaran rata-rata Ra	19
Gambar 2. 14 Prinsip Kerja Liquid Penetrant Testing	21
Gambar 2. 15 Prinsip Kapilaritas	22
Gambar 2. 16 Skema alir alat uji.....	23
Gambar 4. 1 Bagan alur proses fabrikasi	48
Gambar 4. 2 Membuka software AutoCAD 2021	50
Gambar 4. 3 Membuka template gambar.....	50
Gambar 4. 4 Desain basic body tangki.....	51
Gambar 4. 5 Desain double wall jacket dengan insulasinya.....	52
Gambar 4. 6 Pattern hatch atau arsiran	52
Gambar 4. 7 Desain kaki tangki, agitator dan aksesorisnya	53
Gambar 4. 8 Attachment external drawing	54
Gambar 4. 9 Nozzle Orientation	54
Gambar 4. 10 Referensi detail Manhole	55
Gambar 4. 11 Referensi detail Flanges	55
Gambar 4. 12 Hasil akhir proses General Arrangement Drawing	56
Gambar 4. 13 Menyimpan file General Arrangement Drawing.....	57
Gambar 4. 14 Membuka file General Arrangement Drawing.....	59

Gambar 4. 15 Keliling inner shell tangki.....	60
Gambar 4. 16 Bentangan inner shell tangki.....	61
Gambar 4. 17 Shop drawing inner shell tangki.....	61
Gambar 4. 18 Shop drawing top & bottom dished head tangki.....	62
Gambar 4. 19 Shop drawing lifting lug dan kaki tangki.....	63
Gambar 4. 20 Shop drawing top & bottom nozzle tangki	64
Gambar 4. 21 Shop drawing mounting motor agitator	64
Gambar 4. 22 Shop drawing agitator tangki	65
Gambar 4. 23 Detail drawing hole punch dimple jacket tangki.....	66
Gambar 4. 24 Shop drawing dimple jacket tangki.....	66
Gambar 4. 25 Shop drawing outter shell tangki.....	67
Gambar 4. 26 Shop drawing top rim.....	68
Gambar 4. 27 Shop drawing bottom cone.....	68
Gambar 4. 28 Perisapan material	70
Gambar 4. 29 Material dan Alat.....	71
Gambar 4. 30 Proses pemotongan plat.....	71
Gambar 4. 31 Proses pengerolan plat.....	72
Gambar 4. 32 Forging Dish Head	72
Gambar 4. 33 Flanging Dish Head.....	73
Gambar 4. 34 Fit-up shell dan dished head.....	73
Gambar 4. 35 Fit-up Manhole dan Nozzle Tangki.....	74
Gambar 4. 36 Desain kampuh las V-Groove.....	74
Gambar 4. 37 Pengelasan Tangki	75
Gambar 4. 38 WPS (Welding Procedure Specification)	75
Gambar 4. 39 <i>Visual Weld Inspection</i>	76
Gambar 4. 40 Welding Map	76
Gambar 4. 41 Sambungan las setelah proses pickling	78
Gambar 4. 42 Proses polishing bagian dalam tangki	79
Gambar 4. 43 Pemasangan plat dimple.....	80
Gambar 4. 44 <i>Penetrant Test</i>	81
Gambar 4. 45 Surface Preparation	81

Gambar 4. 46 Red Penetrant	82
Gambar 4. 47 Pembersihan awal.....	82
Gambar 4. 48 Pembersihan akhir	82
Gambar 4. 49 Developer	83
Gambar 4. 50 Cacat Las Pin Hole atau Porosity	83
Gambar 4. 51 Hydrostatic Test.....	86
Gambar 4. 52 Diagram Hydrostatic Test.....	87
Gambar 4. 53 Mapping Roughness Test	89
Gambar 4. 54 Hasil pengukuran kekasaran (Ra)	90
Gambar 4. 55 Pemasangan insulasi Rockwool	91
Gambar 4. 56 Pemasangan outer shell	91
Gambar 4. 57 BlaAgitator dan Motor Agitator	92
Gambar 4. 58 Hasil fabrikasi tangki	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Komposisi Stainless Steel 316L (Sinaga & Manurung, 2020).....	10
Tabel 2. 2 Sifat Mekanik Stainless Steel 316L (Sinaga & Manurung, 2020)	10
Tabel 2. 3 Contoh perlakuan permukaan baja tahan karat (EHEDG, 2004)	24
Tabel 4. 1 Data teknis tangki.....	49
Tabel 4. 2 Nozzle Schedule	55
Tabel 4. 3 Daftar komponen yang dibeli	58
Tabel 4. 4 Daftar bahan baku yang dibeli	58
Tabel 4. 5 Daftar komponen yang diproduksi di pihak ketiga	59
Tabel 4. 6 Standar dished head ASME F&D.....	62
Tabel 4. 7 Material Traceability Report	70
Tabel 4. 8 Form Visual Inspection Record.....	77
Tabel 4. 9 Non-Conformance Report	84
Tabel 4. 10 Laporan hasil penetrant test.....	85
Tabel 4. 11 Data Pengetesan Hydrostatic.....	87
Tabel 4. 12 Laporan hasil pengujian tekanan.....	88
Tabel 4. 13 Laporan hasil pengecekan kekasaran permukaan	90