

**PERANCANGAN MESIN PENGISI SOSIS KAPASITAS 1,5 KG/MENIT**  
**MENGGUNAKAN METODE *FRENCH* DAN METODE *QUALITY***  
***FUNCTION DEPLOYMENT***



VILLIA SARAH ROSIKASARI

41320110045

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA 2022

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN MESIN PENGISI SOSIS KAPASITAS 1,5 KG/MENIT  
MENGUNAKAN METODE *FRENCH* DAN METODE *QUALITY FUNCTION  
DEPLOYMENT*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Disusun Oleh:

Nama : Villia Sarah Rosikasari

NIM : 41320110045

Program Studi : Teknik Mesin

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH

TUGAS AKHIR PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)

FEBRUARI 2022

**HALAMAN PENGESAHAN**

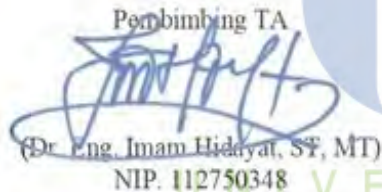
**PERANCANGAN MESIN PENGISI SOSIS KAPASITAS 1,5 KG/MENIT  
MENGUNAKAN METODE *FRENCH* DAN METODE *QUALITY  
FUNCTION DEPLOYMENT***

Disusun oleh:

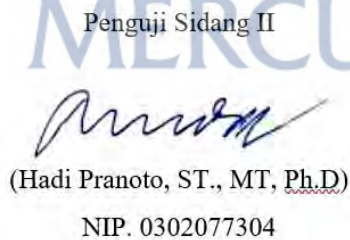
Nama : Villia Sarah Rosikasari  
NIM : 41320110045  
Program studi : Teknik Mesin

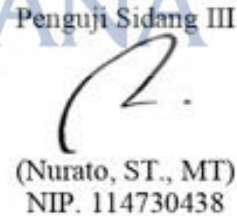
Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal 24 Februari 2022

Telah dipertahankan di depan penguji

Pembimbing TA  
  
(Dr. Eng. Imam Hidayat, ST, MT)  
NIP. 112750348

Penguji Sidang I  
  
(Dedik Romahadi, ST., M.Sc)  
NIP. 116910542

Penguji Sidang II  
  
(Hadi Pranoto, ST., MT, Ph.D)  
NIP. 0302077304

Penguji Sidang III  
  
(Nurato, ST., MT)  
NIP. 114730438

Mengetahui

Kaprodi Teknik Mesin  
  
(Muhammad Fitri, M.Si, Ph.D)  
NIP. 118690617

Koordinator TA  
  
(Alief Avicenna Luthfie, ST., M.Eng)  
NIP. 216910097

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Villia Sarah Rosikasari

NIM : 41320110045

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Perancangan Mesin Pengisi Sosis Kapasitas 1,5 Kg/Menit  
Menggunakan Metode *French* Dan Metode *Quality Function  
Deployment*

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

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 20 Februari 2022

  
METERAI  
TEMPEL  
D2AAKX220279987

(Villia Sarah Rosikasari)

## KATA PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur hanya bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) ini yang berjudul “PERANCANGAN MESIN PENGISI SOSIS KAPASITAS 1,5 KG/MENIT MENGGUNAKAN METODE *FRENCH* DAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*”. Tugas akhir ini diajukan guna melengkapi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Teknik Mesin Universitas Mercu Buana Jakarta.

Dalam Proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungannya selama pembuatan Tugas Akhir karena bantuan dan dukungan dari banyak pihak penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu dan Bapak yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta dukungannya.
2. Bapak Prof Dr. Ngadino Surip Selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Ir. Mawardi Amin, MT Selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Bapak Muhamad Fitri, M.Si., Ph.D., selaku kepala program studi Teknik Mesin Universitas Mercu Buana.
5. Bapak Alief Avicenna Luthfie, ST .,M.Si. Selaku Koordinator Tugas Akhir
6. Bapak Dr. Eng Imam Hidayat, ST, MT Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir pada jurusan Teknik Mesin Universitas Mercu Buana yang telah memberikan masukan, waktu, dan persetujuan dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.
7. Nurjanah, Iqbal Merdeka, dan Hendry J yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
8. Semua kerabat sesama mahasiswa Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dukungan untuk terus menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta rahmat-Nya, Amin ya rabbal alamin.

Jakarta, 20 Februari 2022



(Villia Sarah Rosikasari)



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>ii</b>
<b>PENGHARGAAN</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. RUMUSAN MASALAH	4
1.3. TUJUAN	4
1.4. MANFAAT	4
1.5. RUANG LINGKUP DAN BATASAN MASALAH	5
1.6. SISTEMATIKA PENULISAN	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. MESIN PENGISI SOSIS	7
2.1.1 Mesin Pembuat Sosis Berbahan Baku Ikan Bandeng	9
2.2. PERANCANGAN PRODUK	10
2.2.1 Perancangan	10
2.2.2 Metode French	11
2.2.3 <i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	12
2.2.4 Mengidentifikasi Kebutuhan Pengguna	13
2.2.5 Menentukan Tingkat Kepentingan Relatif Dari Atribut-atribut	14
2.2.6 Mengevaluasi Atribut-atribut Produk Pesaing	14
2.2.7 Rumah Kualitas (HoQ)	14
2.2.8 <i>Solid Works</i>	15
2.3. MATERIAL	16
2.4. MOTOR (DINAMO) CONTROL	17
2.4.1 Jenis Motor Listrik	17
2.4.2 Perhitungan Torsi pada Motor Listrik	18
2.4.3 Motor Listrik <i>Power Window</i>	19
2.5. POROS	19
2.5.1 Poros Transmisi	20
2.5.2 Hal yang Harus diperhatikan dalam Merancang Poros	20
2.5.3 Poros Dengan Beban Puntir	22

2.5.4	Merancang Poros	22
<b>2.6.</b>	<b>LAS</b>	<b>23</b>
2.6.1	Kekuatan Sambungan Las	23
<b>2.7.</b>	<b>DOWEL PIN</b>	<b>24</b>
2.7.1.	Perancangan <i>Dowel Pin</i>	24
<b>2.8.</b>	<b>BANTALAN</b>	<b>25</b>
<b>2.9.</b>	<b>SCREW CONVEYOR</b>	<b>26</b>
2.9.1	Jenis-jenis <i>Flight</i>	26
2.9.2	Daya ( <i>Power</i> )	27
<b>2.10.</b>	<b>KAPASITAS MESIN</b>	<b>30</b>
<b>2.11.</b>	<b>VISKOSITAS</b>	<b>31</b>
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI</b>	<b>32</b>
<b>3.1.</b>	<b>DIAGRAM ALIR</b>	<b>32</b>
<b>3.2.</b>	<b>ALAT DAN BAHAN PERANCANGAN</b>	<b>34</b>
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>35</b>
<b>4.1.</b>	<b>PERANCANGAN DETAIL</b>	<b>35</b>
4.1.1.	Observasi	35
4.1.2.	Alat Pengisi Sosis yang Pernah Dibuat	35
4.1.3.	Analisis Kebutuhan Konsumen	39
4.1.4.	Tingkat Kepentingan Mesin Pengemas Sosis	40
4.1.5.	Evaluasi Atribut Produk Pesaing	41
4.1.6.	Rumah Kualitas (HoQ)	41
4.1.7.	Menentukan Spesifikasi	45
4.1.8.	Membuat Konsep	45
4.1.9.	Memilih Konsep	50
4.1.10.	Perancangan Produk	50
4.1.11.	Perhitungan	55
4.1.12.	Kapasitas mesin	55
4.1.13.	<i>Bill of Material</i>	65
<b>4.2.</b>	<b>PROSES MESIN PENGEMAS SOSIS</b>	<b>67</b>
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b>	<b>69</b>
<b>5.1.</b>	<b>KESIMPULAN</b>	<b>69</b>
<b>5.2.</b>	<b>SARAN</b>	<b>69</b>





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mesin Pengisi Sosis Skala Besar	8
Gambar 2.2 Mesin pembuat sosis berbahan baku ikan bandeng	10
Gambar 2.3 Diagram alir metode perancangan <i>French</i>	12
Gambar 2.4 Diagram <i>House Of Quality</i>	15
Gambar 2.5 <i>Solid Works</i>	16
Gambar 2.6 Motor <i>Power Window</i>	19
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	32
Gambar 3.2 Diagram alir penelitian	33
Gambar 4.1 Mesin Pembuat Sosis Berbahan Baku Ikan Bandeng	35
Gambar 4.2 Sausage Forming Machine	36
Gambar 4.3 Mesin Sosis Manual 15L	37
Gambar 4.4 Mesin Pembuat Sosis <i>Hydraulic</i>	38
Gambar 4.5 Diagram rumah kualitas (HOQ)	43
Gambar 4.6 Konsep 1	46
Gambar 4.7 Konsep 2	47
Gambar 4.8 Konsep 3	48
Gambar 4.9 Konsep 4	49
Gambar 4.10 Motor <i>Power window</i> 45 W	51
Gambar 4.11 <i>Dowel Pin</i>	51
Gambar 4.12 <i>Screw Conveyor</i>	52
Gambar 4.13 <i>Hopper</i>	52
Gambar 4.14 <i>Housing</i>	53
Gambar 4.15 Rangka	53
Gambar 4.16 <i>Filler</i> dan corong	54
Gambar 4.17 Bantalan	54
Gambar 4.18 Model keseluruhan mesin pengemas sosis konsep produk keempat	55
Gambar 4.19 mesin pengemas sosis	55
Gambar 4.20 <i>Housing</i> dan <i>screw conveyor</i>	59
Gambar 4.21 <i>Gear</i> dan <i>pin</i>	60
Gambar 4.22 poros	62
Gambar 4.23 Ilustrasi Pembebanan pada kaki <i>frame</i>	64

Gambar 4.24 Susunan pada mesin pengemas sosis	66
Gambar 4.25 Detail <i>drawing</i> mesin pengemas sosis	67
Gambar 4.26 Blok Fungsi Mesin Pengemas Sosis	67



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Koefisien Material	28
Tabel 2.2 Sudut Kemiringan <i>Housing</i>	29
Tabel 2.3 Koefisien Kekuatan Material	29
Tabel 4.1 Data atribut mesin pengemas sosis yang diinginkan pengguna	40
Tabel 4.2 Tingkat kepentingan mesin pengemas sosis	40
Tabel 4.3 Evaluasi atribut produk pesaing	41
Tabel 4.4 Analisis Pemilihan Konsep	50
Tabel 4.5 Spesifikasi komponen mesin	66

