



**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**

# **TUGAS AKHIR**

**DESAIN ALAT PENGISIAN SAUS SECARA OTOMATIS  
DENGAN BELT CONVEYOR**

**RAKHMADAN AFIF IRAWAN**

**NIM. 183700039**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

**2022**



**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**

# **TUGAS AKHIR**

**DESAIN ALAT PENGISIAN SAUS SECARA OTOMATIS  
DENGAN BELT CONVEYOR**

**RAKHMADAN AFIF IRAWAN  
NIM. 183700039**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2022**



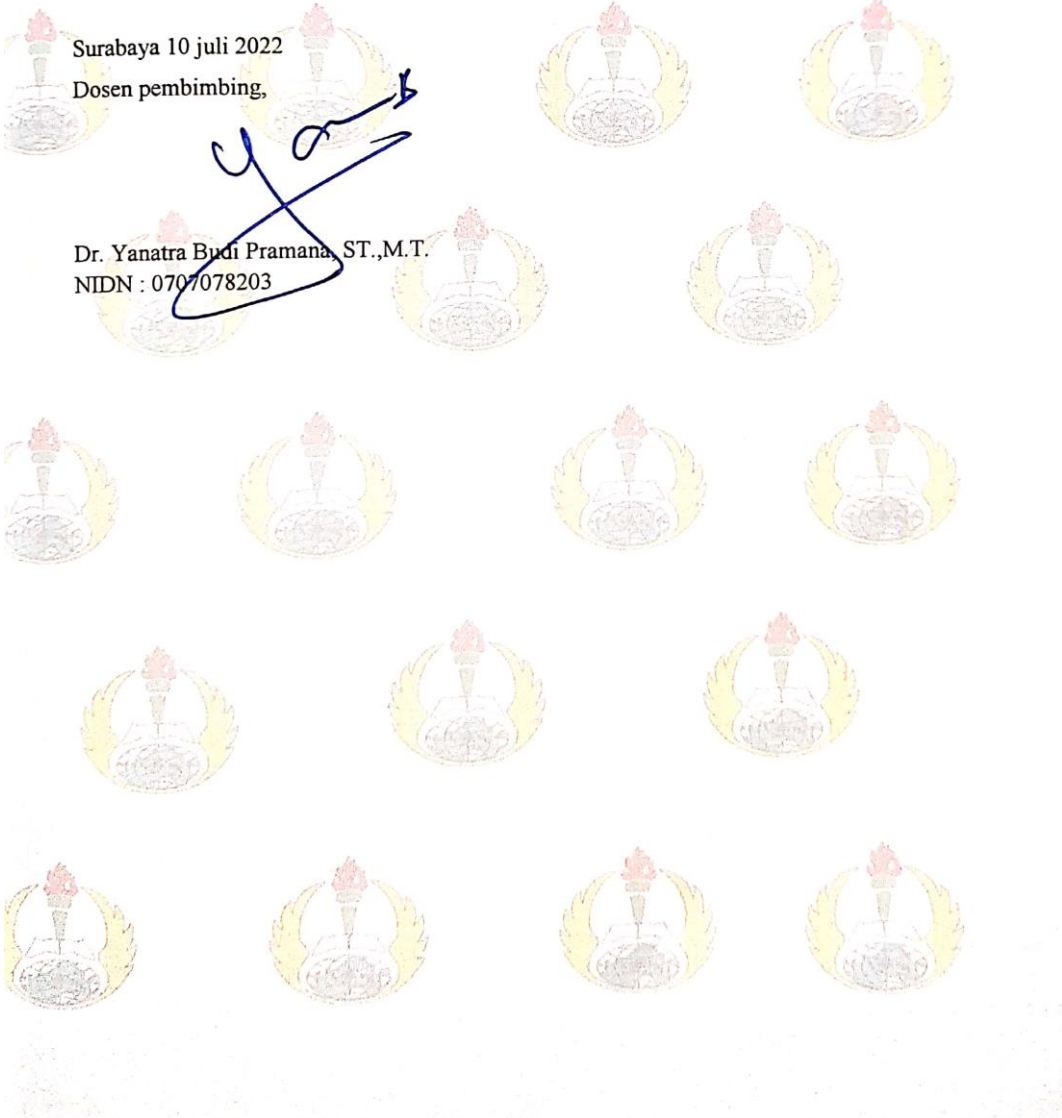
## Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing

Tugas Akhir ini dinyatakan cukup dan siap untuk dipresentasikan serta diujikan dalam sidang Tugas Akhir.

Surabaya 10 juli 2022

Dosen pembimbing,

Dr. Yanatra Budi Pramana, ST.,M.T.  
NIDN : 0707078203

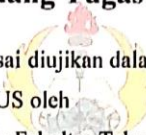




### Persetujuan Panitia Sidang Tugas Akhir



Tugas Akhir ini telah selesai diujikan dalam Sidang Tugas Akhir dan telah dinyatakan LULUS oleh Panitia Sidang Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya



pada tanggal 22 Juli 2022



Panitia Seminar :

Ketua :

Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T.

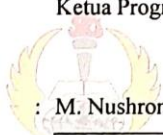
Dekan Fakultas Teknik



Sekretaris :

M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.P.

Ketua Program Studi Teknik Industri



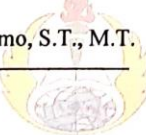
Anggota :

M. Nushron Ali Mukhtar, S.T., M.T.

Penguji I

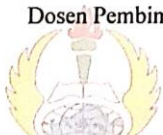
: Yitno Utomo, S.T., M.T.

Penguji II



: Dr. Yanatra Budi Pramana, S.T., M.T

Dosen Pembimbing



## SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Rakhmadan Afif Irawan  
NIM : 183700039  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul Tugas Akhir : Desain alat pengisian saus secara otomatis  
dengan *belt conveyor*

Dosen Pembimbing : Dr. Yanatra Budi Pramana, S.T.,M.T

Menyatakan bahwa **Karya Tugas Akhir** saya ini sebagian maupun keseluruhan adalah bukan hasil menjiplak, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 04 Agustus 2022

Dosen Pembimbing,



Dr. Yanatra Budi Pramana, S.T.,M.T.

Mahasiswa



Rakhmadan Afif Irawan

## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah S.W.T yang mana telah memberikan banyak rizki dan hidayah kepada kita semua, sehingga kita dapat menyelesaikan proposal penelitian tugas akhir dengan baik. serta shalawat serta salam semoga tercurah kepada nabi kita Muhammad SAW beserta keluarganya, yang mana telah memberikan bentuk hidayah yang sangat luar biasa.

Pada penyelesaian tugas penelitian tugas akhir bukan semata-mata untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan Pendidikan jenjang sarjana, tetapi juga sebagai bentuk apresiasi dalam ilmu pengetahuan, terutama ilmu tentang informasi dan teknologi khususnya di daerah asal penulis.

Pada penelitian tugas akhir terdiri dari latar belakang permasalahan, tinjauan Pustaka, dan metode penelitian, sehingga dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi arahan bagi mahasiswa dalam penyusunan tugas akhir

Ucapan terima kasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dan dukungan sejak awal hingga akhir penyusunan proposal penelitian tugas akhir. Tidak lupa ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada

1. Allah SWT, yang memberikan kemampuan kepada saya untuk menyelesaikan penelitian tugas akhir
2. Kedua orang tua, yang selalu mensupport saya dari perkuliahan awal hingga akhir
3. Keluarga besar Gresik, yang selalu memberikan dukungan untuk selalu maju
4. Bapak rektor Universitas Adi Buana Surabaya Dr. M. Subandowo, MS.
5. Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
6. Bapak Muhammad Abdul Jumali ST., MT. selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Universitas Adi Buana Surabaya.
7. Bapak M. Nushron Ali Mukhtar, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

8. Bapak Dr. Yanatra Budi Pramana ST.,MT. selaku Pembimbing penelitian tugas akhir.
9. Semua teman-temanku Angkatan 2018 Program studi Teknik Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan penelitian masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu diharapkan adanya saran dan kritik yang membangun agar dapat dijadikan koreksi dalam penyusunan laporan di kemudian hari. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca lain. Sekian dan terima kasih

Surabaya, 14 Januari 2022

Rakhmadan Afif Irawan

## Daftar isi

Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing .....	iii
Lembar Persetujuan Panitia Sidang Tugas Akhir .....	iv
Surat Pernyataan Pernyataan Karya Tugas Akhir .....	v
Abstrak .....	vi
Abstract .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
Daftar isi.....	x
Daftar gambar.....	xii
Daftar tabel.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian .....	3
1.4 Hipotesis penelitian .....	3
1.5 Batasan masalah .....	3
1.6 Manfaat penelitian .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Desain .....	5
2.1.1 Definisi desain .....	5
2.1.2 Lingkup Desain.....	5
2.1.3 Fase desain.....	7
2.2 Sistem kendali .....	9
2.3 Saus .....	10
2.3.1 Definisi saus.....	10
2.3.2 Macam-macam saus.....	10
2.4 Belt konveyor .....	11
2.4.1 Definisi belt conveyor.....	11
2.4.2 Fungsi belt conveyor.....	12
2.4.3 Prinsip kerja belt conveyor .....	12



2.4.4 Kelebihan dan kekurangan belt conveyer.....	13
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>15</b>
3.1 Diagram penelitian.....	15
3.2 variabel dan populasi .....	16
3.3 Pengolahan data .....	16
3.4 Analisa hasil.....	19
3.5 Jadwal penelitian .....	21
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>22</b>
4.1 Hasil dan Evaluasi Produk.....	22
4.2 Hasil produk .....	22
4.3 Cara kerja alat.....	24
4.4 Uji kelayakan alat.....	25
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>31</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>32</b>

## Daftar gambar

Gambar 2. 1 Belt conveyer .....	12
Gambar 3. 1 Diagram alir proses pembuatan.....	15
Gambar 3. 2 rancangan produk .....	18
Gambar 4. 1 Bagian rangka alat.....	22
Gambar 4. 2 Bagian dalam alat.....	23
Gambar 4. 3 bagian atas alat .....	23
Gambar 4. 4 Bagian pengaman botol.....	24
Gambar 4. 5 Grafik Perbandingan .....	28

### Daftar tabel

Tabel 3. 1 Jadwal penelitian.....	21
Tabel 4. 1 Tabel perbandingan.....	26
Tabel 4. 2 Group statistics spss .....	29
Tabel 4. 3 Pencarian nilai Sig (2-Tailed) .....	29