



UNIVERSITAS PGRI

ADI BUANA

SURABAYA

*Unipa Surabaya*



**TUGAS AKHIR**

**ALAT PENGHANCUR HANDPHONE TANPA BATERAI DAN PEMISAH  
PARTIKEL DENGAN MENGGUNAKAN MODIFIKASI MESIN  
CRUSHER**



**ZHULIANTO ASHARI**  
**NIM. 163700004**



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

**2020**





# **TUGAS AKHIR**

**ALAT PENGHANCUR HANDPHONE TANPA BATERAI DAN PEMISAH  
PARTIKEL DENGAN MENGGUNAKAN MODIFIKASI MESIN  
CRUSHER**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri**

**Fakultas Teknik**

**Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**



**ZHULIANTO ASHARI**  
**163700004**

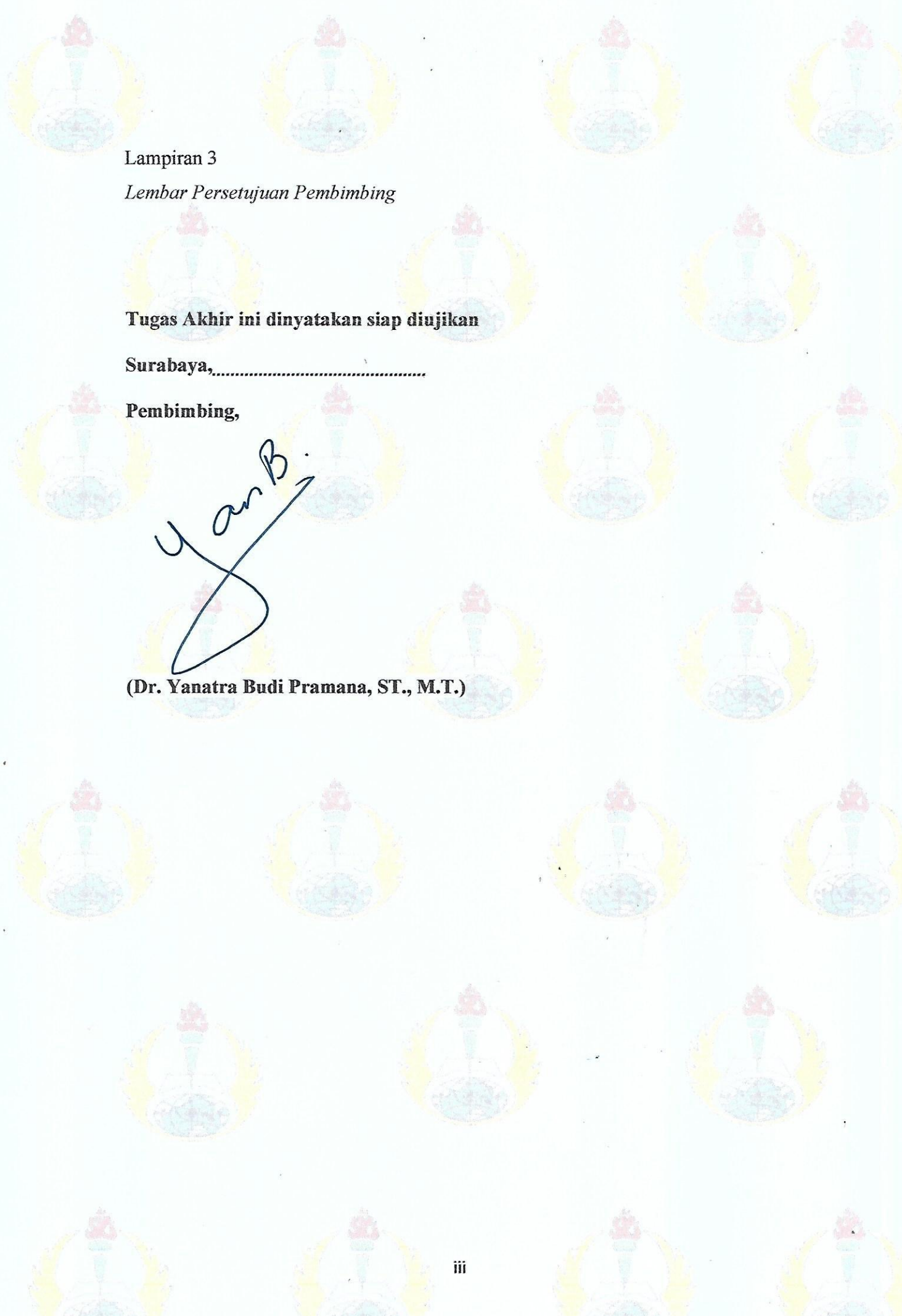


**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**



**2020**





Lampiran 3

*Lembar Persetujuan Pembimbing*

**Tugas Akhir ini dinyatakan siap diujikan**

**Surabaya,.....**

**Pembimbing,**

*Yan B.*

**(Dr. Yanatra Budi Pramana, ST., M.T.)**

*Lembar persetujuan Panitia Ujian*

**Tugas Akhir Ini Telah Disetujui Oleh Panitia Ujian Tugas Akhir Program  
Studi Teknik Industri Fakultas Teknik  
Pada Tanggal 24 Juli 2020**

**Panitia Ujian,**

**Ketua: Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T  
Dekan**



**Sekretaris: M Nushron Ali M, S.T., M.T  
Ketua Jurusan / Prodi**

**Anggota: Ir. Titik Koesdijati, M.T  
Penguji 1**

**: Drs. Djoko Adi Walujo, S.T., M.M., DBA  
Penguji 2**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Zhulianto Ashari

NIM : 163700004

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Alat Penghancur Handphone Tanpa Baterai dan Pemisah Partikel Dengan Menggunakan Modifikasi Mesin Crusher

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

Menyatakan bahwa Tugas Akhir tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 26 Agustus 2020

Dosen Pembimbing



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

Mahasiswa



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, dengan limpahan rahmat dan ridho-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Studi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknologi Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Tugas Akhir ini. Tidak lupa ucapan terimakasih kami sampaikan kepada :

1. Allah SWT. yang telah memberikan saya hidup yang senantiasa baik.
2. Kedua orang tua, kakak serta adik saya. Terima kasih atas dukungan moral dan materinya
3. Bapak Drs. H. Sugito, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
4. Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
5. Bapak Yitno Utomo ST, MT selaku dosen Pembimbing yang telah membimbing saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini
6. Seluruh dosen beserta staf di Program Studi Teknik Industri
7. Aisyah Syefira Salsabilla yang mendukung penuh dan memberikan semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini
8. Anggota organisasi Himpunan Mahasiswa Teknik Industri periode 2019 atas kerelaan waktunya untuk penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini
9. Serta Teman-teman prodi Teknik Industri seangkatan atas kekompakannya.

Harapan peneliti, semoga hasil penelitian ini dapat digunakan bagi para akademis dan yang membutuhkan.

Surabaya, Maret 2020

Penulis

Zhulianto Ashari

## Daftar Isi

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengajuan Proposal.....	ii
Lembar Persetujuan Pembimbing .....	iii
Lembar Pengesahan Proposal .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi.....	vi
Abstrak .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>8</b>
A. Latar Belakang .....	8
B. Rumusan Masalah .....	12
C. Tujuan .....	12
D. Manfaat Penelitian .....	13
E. Batasan Masalah.....	13
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>14</b>
A. Handphone.....	14
B. Cruser .....	15
C. Pengelolaan Limbah Elektronik di India.....	16
D. Daur Ulang Limbah Elektronik .....	17
E. Penelitian Terdahulu .....	19
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
A. Kerangka Penelitian.....	21
B. Observasi.....	23
C. Study Literatur .....	23
D. Perumusan Masalah .....	23
E. Analisa Data dan Pembahasan .....	24
F. Variable Penelitian .....	24
G. Design Mesin Crusher .....	24
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
A. Penyajian Data.....	25
B. Pembahasan Data.....	28
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>29</b>
A. Kesimpulan.....	29
B. Saran.....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>30</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Hand phone.....	14
Gambar 2.2. Pisau Cruser.....	15
Gambar 3.1. Skema Penanganan Limbah Elektronik (Pramila dkk, 2012)...	18
Gambar 4.1. Disegn Gambar Crusher .....	24
Gambar 5.1. Hasil cacahan dua pisau.....	25



## DAFTAR TABEL

Table 1.1 Penelitian Terdahulu.....	19
Tabel 2.1 Hasil Pisau Pertama.....	25
Table 2.2 Hasil Pisau Kedua.....	25