

***IRON SCRAPER FLEXIBLE PEMBERSIH CECERAN  
MINYAK PADA RAILTRACK TIPPLER***

**TUGAS AKHIR**

**KAHFI FAWAID  
011.13.013**

Diajukan sebagai persyaratan untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya pada  
Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAWIT  
FAKULTAS PROGRAM DIPLOMA  
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG  
KOTA DELTAMAS  
AGUSTUS 2016**

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Kahfi Fawaid**  
**NPM : 011.13.013**  
**Tanda Tangan :**  
**Tanggal : 26 Agustus 2016**

***IRON SCRAPER FLEXIBLE PEMBERSIH CECERAN  
MINYAK PADA RAILTRACK TIPPLER***

**TUGAS AKHIR**

**KAHFI FAWAID**

**011.13.013**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya  
pada Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit

Menyetujui,

Kota Deltamas, 26 Agustus 2016

Pembimbing,

Dr. Idad Syaeful Haq, M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Pegolahan Sawit

Ir. Kemas Rifian, M.Sc.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit, Institut Teknologi dan Sains Bandung. Penulis menyadari bahwa, pada bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua dan keluarga, yang tiada henti-hentinya memberikan do'a, motivasi, dukungan moral, dan dukungan material dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ir. Kemas Rifian, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit yang telah memberikan naungan kepada penulis untuk belajar dan menimba ilmu di Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit.
3. Bapak Dr. Idad Syaeful Haq, M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. Deni Rachmat, M.T dan Bapak Dr. Asep Yunta Darma, M.T selaku dosen penguji sidang yang telah memberikan banyak masukan bagi penyempurnaan Tugas akhir ini.
5. Pihak perusahaan, Sinarmas *Agro Resources and Technology* terbuka (PT SMART Tbk) yang telah memberikan beasiswa untuk penulis pada Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit di Kampus ITS B.
6. Jajaran dosen staff Institut Teknologi dan Sains Bandung (ITS B), khususnya dosen tetap Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit.
7. Bapak Sabam Hutabarat, selaku *Factory Manager* unit Sungai Rungau *Mill* yang telah memberikan naungan kepada penulis unuk melakukan kegiatan Tugas Akhir di Sungai Rungau *Mill*.

8. Seluruh jajaran Staff Sungai Rungau *Mill*, yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit angkatan ke-3 yang selalu memberikan informasi dan inspirasi kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu penyelesaian Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Kota Deltamas, 26 Agustus 2016

Penulis

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi dan Sains Bandung, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kahfi Fawaid  
NIM : 011.13.013  
Program Studi : Teknologi Pengolahan Sawit  
Fakultas : Diploma  
Jenis karya : Tugas Akhir

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi dan Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

### *IRON SCRAPER FLEXIBLE* PEMBERSIH CECERAN MINYAK PADA RAILTRACK TIPPLER

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi dan Sains Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kota Deltamas  
Pada tanggal : 26 Agustus 2016  
Yang menyatakan

(Kahfi Fawaid)

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<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 Batasan Masalah .....	3
1.5 Kemanfaatan .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>5</b>
2.1 Pabrik Kelapa Sawit.....	5
2.2 Stasiun <i>Tipler</i> dan <i>Thresher</i> .....	6
2.3 <i>Railtrack</i> area <i>Tipler</i> .....	7
2.4 Komposisi dan Sifat Fisik CPO.....	7
2.5 Metode dan Mesin produksi yang digunakan.....	8
2.5.1 Metode Penyambungan .....	8
2.5.2 Mesin Pemotong .....	10
2.5.3 Mesin Gerinda Tangan.....	11
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>12</b>
3.1 Pembuatan <i>Iron Scraper Flexible</i> .....	13
3.1.1 Kriteria Perancangan.....	14

3.1.2	Ketersediaan Alat dan Bahan .....	14
3.1.3	Pembuatan Sketsa Desain Alat.....	15
3.1.4	Proses Pembuatan Alat.....	16
<b>BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>21</b>
4.1	Pengujian dan Pembahasan Hasil Pengujian .....	21
4.2	Perkiraan Biaya Pembuatan <i>Iron Scraper Flexible</i> .....	23
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>26</b>
5.1	Simpulan.....	26
5.2	Saran.....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>27</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>28</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tippler .....	6
Gambar 2.2 Skema Sistem Tippler .....	7
Gambar 2.3 Mesin Las .....	9
Gambar 2.4 Baut .....	10
Gambar 2.5 <i>Acytiline</i> .....	11
Gambar 2.6 Gerinda Tangan .....	11
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian.....	12
Gambar 3.2 Alur Perancangan .....	13
Gambar 3.3 Sketsa Desain Pertama .....	15
Gambar 3.4 Sketsa Desain Kedua.....	15
Gambar 3.5 Sketsa Desain Ketiga.....	16
Gambar 3.6 <i>Iron Scraper Flexible</i> .....	16
Gambar 3.7 <i>Scraper</i> .....	17
Gambar 3.8 Tuas pemegang.....	17
Gambar 3.9 Ilustrasi Penggarukan (a) dan (b) .....	18
Gambar 3.10 <i>Packing vibrating screen</i> .....	19
Gambar 3.11 Kobe Steel Familiarc Lb – 52 .....	20
Gambar 3.12 Hasil Perakitan .....	20

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Bahan .....	14
Tabel 4.1 Pengujian.....	21
Tabel 4.2 Daftar Harga Kawat Las .....	24
Tabel 4.3 Harga Total .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Harga Pipa .....	25
Lampiran 2 Gambar Sketsa Desain Perbaikan.....	29