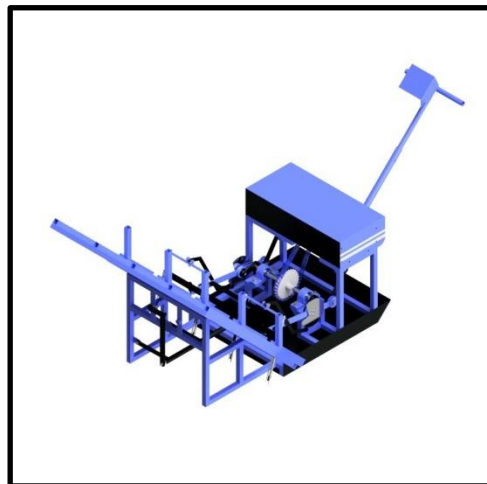




**PROYEK AKHIR**  
**PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA**  
**MESIN TANAM PADI ELEKTRIK**



**Oleh:**  
**Achmad Safii**  
**NIM.16508134021**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**2019**

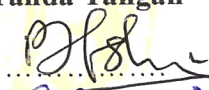
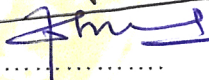

**PROYEK AKHIR  
PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA  
MESIN TANAM PADI ELEKTRIK**

Disusun Oleh :

**Achmad Safii**  
**16508134021**

Telah dipertahankan didepan panitia penguji Proyek Akhir  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Pada tanggal : 26-3-2019

**DEWAN PENGUJI**

<b>Nama</b>	<b>Jabatan</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
1. Drs. Bambang S.H.P, M.Pd	Ketua Penguji		<u>16-4-2019</u>
2. Aan Ardian, M.Pd	Sekretaris Penguji		<u>16-4-2019</u>
3. Drs. Jarwopuspito, MP.	Penguji Utama		<u>12-4-2019</u>

Yogyakarta, 18-4-2019  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta

  
**Dr. Widarto, M.Pd**  
NIP. 19631230 198812 1 001

## LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Proyek Akhir dengan Judul

### PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA MESIN TANAM PADI ELEKTRIK

Disusun oleh :

Achmad Safii

NIM. 16508134021

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen pembimbing untuk dilaksanakan  
Ujian Tugas Akhir bagi yang bersangkutan,

Yogyakarta, 4 Maret 2019

Mengetahui,

Ketua Progam Studi



Aan Ardian, M.Pd  
NIP. 19780131 200312 1 002

Disetujui,

Dosen Pembimbing,



Drs. Bambang S.H.P, M.Pd  
NIP. 19571006 198812 1 001

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Achmad Safii  
NIM : 16508134021  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin  
Prodi : Diploma-III Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik

Judul laporan : "PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA MESIN  
TANAM PADI ELEKTRIK"

Dengan ini saya menyatakan bahwa, proyek akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau gelar lainnya disuatu Perguruan Tinggi dan sepengetahuan saya kata atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta. 01 - 03 - ..... 2019

Yang menyatakan,



Achmad Safii  
NIM 16508134021

## **PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA MESIN TANAM PADI ELEKTRIK**

Oleh:

Achmad Safii

16508134021

### **ABSTRAK**

Mesin Tanam Padi Elektrik terdiri dari tiga bagian yaitu rangka bagian dudukan motor, rangka dudukan poros lengan penanam, dan rangka dudukan meja penampung bibit padi. Tujuan pembuatan rangka pada Mesin Tanam Padi Elektrik adalah mengetahui : (1) Mengetahui pengadaan bahan yang digunakan untuk pembuatan rangka, sesuai gambar kerja; (2) alat dan mesin yang digunakan; (3) proses pembuatan rangka; (4) waktu yang diperlukan dalam pembuatan rangka.

Metode yang digunakan dalam pembuatan rangka yaitu : (1) menentukan bahan yang akan digunakan; (2) memilih alat dan mesin yang akan digunakan; (3) langkah-langkah proses pembuatan rangka; (4) melakukan uji pada rangka.

Rangka mesin tanam padi elektrik memiliki dimensi 880x500x429 mm. (1) pengadaan bahan yang digunakan untuk pembuatan rangka mesin tanam padi elektrik mayoritas terbuat dari baja profil *hollow* dengan spesifikasi 20x20x1,4 panjang 6000 mm. Rangka dudukan motor terbuat dari baja profil L 20x20x3 panjang 6000 mm, rangka dudukan poros lengan penanam dengan spesifikasi baja profil L 40x40x3 panjang 6000 mm, rangka dudukan meja penampung bibit padi terbuat dari baja profil *hollow* dengan spesifikasi 20x20x1,4 panjang 6000 mm; (2) alat yang digunakan yaitu mesin las, mesin gerinda tangan, mesin bor dan alat ukur; (3) proses pembuatan rangka mesin tanam padi elektrik meliputi proses pemotongan, proses pengukuran, proses pengelasan, proses pengecatan; (4) waktu yang diperlukan untuk membuat rangka mesin tanam padi elektrik adalah 20 jam. Hasil uji kinerja rangka mesin tanam padi elektrik yaitu: rangka pada dudukan motor dapat menahan beban motor dan aki/*accu*, rangka dudukan poros lengan penanam dapat menerima beban dari gerakan putar poros, rangka pada dudukan meja penampung bibit padi mengalami perubahan/kelengkungan jika diberi beban bibit padi.

**Kata kunci** : Rangka, *hollow*, meja penampung, lengan penanam

## **MOTTO**

“Sebaik – baik manusia ialah yang bermanfaat bagi orang lain”. (HR. Bukhori)

“Nikmati saja perjalananmu, selagi masih bisa engkau nikmati”

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya, sehingga penyusun laporan proyek akhir yang berjudul **“PROSES PEMBUATAN RANGKA PADA MESIN TANAM PADI ELEKTRIK”**, dapat terselesaikan. Penyusunan laporan proyek akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagai persyaratan guna memperoleh gelar Ahli Madya. Program Studi D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyusunan Laporan Proyek Akhir ini tidak lepas dari pantauan, bimbingan, dan dorongan dari segenap pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Drs. Bambang Setiyo Hari Purwoko. M.Pd selaku Pembimbing Proyek Akhir yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Proyek Akhir ini.
2. Dr. Sutopo, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin
3. Aan Ardian M.Pd , selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin.
4. Semua anggota kelompok Karya Teknologi, ‘Ajun Ilyas, Joko Sutrimo dan Wahyu Septiawan N.
5. Seluruh pihak, yang secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dalam pelaksanaan dan penulisan laporan Proyek Akhir

Penyusunan Laporan Tugas Akhir tersebut tentu masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi penulisan kalimat dan materi yang ada didalamnya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat penulis harapkan dari pembaca guna memperbaiki dan menyempurnakan Laporan Proyek Akhir. Semoga Laporan Proyek Akhir ini bermanfaat bagi kita semua, khususnya pada diri pribadi penulis

Yogyakarta, Februari 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	2
C. Batasan Masalah .....	2
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan.....	3
F. Manfaat .....	3
BAB II PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH.....	4
A. Identifikasi Gambar Kerja .....	4
B. Identifikasi Bahan .....	6
C. Identifikasi Alat dan Mesin .....	6
D. Perakitan dan Penyambungan.....	8
BAB III PROSES PEMBUATAN .....	13
A. Diagram Alir Pembuatan .....	13
B. Proses Pembuatan Rangka Mesin Tanam Padi Elektrik .....	14
BAB IV PEMBAHASAN.....	36
A. Gambar Mesin.....	38
B. Spesifikasi Mesin .....	39
C. Uji Dimensi.....	39
D. Uji Fungsi .....	40
E. Uji Kinerja.....	40



F. Kelemahan-kelemahan .....	41
BAB V Kesimpulan dan Saran.....	42
A. Kesimpulan .....	42
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN.....	45

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Rangka Mesin Tanam Padi Elektrik.....	5
Gambar 2. Rangka dudukan motor.....	5
Gambar 3. Rangka dudukan poros lengan penanam .....	5
Gambar 4. Rangka dudukan meja penampung bibit padi .....	5
Gambar 5. Rangkaian mesin LAS MIG .....	9
Gambar 6. Proses pengelasan MIG .....	9
Gambar 7. Proses pemindahan sembur Las MIG .....	10
Gambar 8. Model penomoran elektroda ferro menurut AWS .....	10
Gambar 9. Contoh kawat elektroda besi carbon.....	10
Gambar 10. Macam-macam kampuh las .....	12
Gambar 11. Mesin tanam padi elektrik.....	38

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kebutuhan Bahan Rangka.....	6
Tabel 2. Alat dan Mesin yang digunakan.....	7
Tabel 3. Macam-macam sambungan dan simbol las.....	11
Tabel 4. Proses Pemotongan Bahan yang dibutuhkan.....	16
Tabel 5. Detail sambungan rangka dudukan poros lengan penanam .....	25
Tabel 6. Detail sambungan rangka dudukan motor.....	26
Tabel 7. Detail sambungan rangka dudukan meja penampung bibit padi .....	27
Tabel 8. Proses Perakitan potongan Rangka Mesin Tanam Padi Elektrik.....	28
Tabel 9. Proses <i>finishing</i> Rangka Mesin Tanam Padi Elektrik.....	35
Tabel 10. Selisih Ukuran Pada Rangka Utama.....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar kerja.....	45
Lampiran 2. Dokumentasi kegiatan .....	108
Lampiran 3. Simbol pengelasan.....	109
Lampiran 4. Diagram alir.....	110
Lampiran 5. Tabel Ketentuan umum penyetelan besaran arus dan tegangan .....	111
Lampiran 6. brosur.....	112
Lampiran 7. banner .....	113
Lampiran 8. poster .....	114
Lampiran 9. Kartu Bimbingan.....	115