



**RANCANGAN PROSES MANUFAKTUR MESIN PEMOTONG  
KENTANG STIK BALADO**

**SKRIPSI**

**AGUNG SETIAWAN**

**1710311014**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK MESIN**

**2021**



**RANCANGAN PROSES MANUFAKTUR MESIN PEMOTONG  
KENTANG STIK BALADO**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**

**AGUNG SETIAWAN**

**1710311014**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK MESIN**

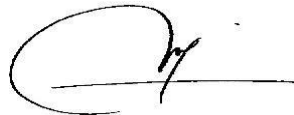
**2021**

## PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh:


Nama : Agung Setiawan  
NIM : 1710311014  
Program Studi : Teknik Mesin  
Judul Skripsi : RANCANGAN PROSES MANUFAKTUR MESIN  
PEMOTONG KENTANG STIK BALADO

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi S-1 Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Ir. Sugeng Prayitno, M.T.

Penguji Utama



Ir. M. Galbi Bethalembah, M.T.

Penguji Lembaga



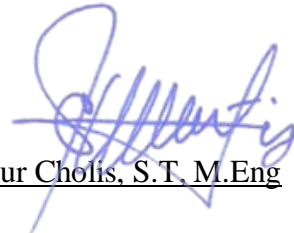
Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc., M.Si.

Dekan



Budhi Martana, S.T, M.M

Penguji Pembimbing



Nur Cholis, S.T, M.Eng

Ka. Progdi

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal Ujian : 13 Juli 2021

## **PENGESAHAN PEMBIMBING**

### **RANCANGAN PROSES MANUFAKTUR MESIN PEMOTONG KENTANG STIK BALADO**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**AGUNG SETIAWAN**

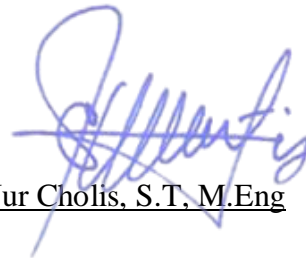
**1710311014**

Pembimbing I



Budhi Martana, S.T, M.M

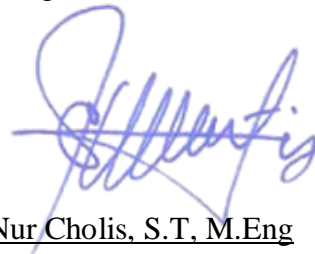
Pembimbing II



Nur Cholis, S.T, M.Eng

*Mengetahui,*

Ketua Program Studi Teknik Mesin



Nur Cholis, S.T, M.Eng

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Agung Setiawan

NIM : 1710311014

Program Studi : Teknik Mesin

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 23 Juli 2020

Yang menyatakan,



(Agung Setiawan)

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Agung Setiawan

NIM : 1710311014

Program Studi : Teknik Mesin

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul “Rancangan Proses Manufaktur Mesin Pemotong Kentang Stik Balado” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk *data base*, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 19 Juli 2021

Yang Menyatakan,



(Agung Setiawan)

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur terpanjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir atau Skripsi dengan judul “Rancangan Proses Manufaktur Mesin Pemotong Kentang Stik Balado”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat kelulusan program sarjana di Program Studi Teknik Mesin Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Penulis sadar bahwa Tugas Akhir ini dapat terwujud dan terselesaikan atas bimbingan serta bantuan dari banyak pihak, baik berupa masukan dan dukungan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Orang tua serta keluarga penyusun atas kasih sayang, doa, serta dukungan baik dalam bentuk moril maupun materil sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Budhi Martana, S.T, M.M selaku dosen pembimbing I telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam memberikan arahan dan saran kepada penyusun sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Nur Choliz, S.T, M.Eng selaku dosen pembimbing II dalam penyusunan skripsi ini sekaligus Kepala Program Studi Teknik Mesin dalam mendampingi kami selaku masasiwa Teknik Mesin
4. Kedua teman penyusun yaitu Nazariah Al Vanesa dan Khairil Fajar dalam mengerjakan Tugas Akhir ini yang telah banyak memberi dukungan berupa pikiran dan tenaga dalam penyusunan tugas akhir ini
5. Keluarga Patriot Tim angkatan 2017 yang selalu memberi dukungan semangat, serta memberikan pengalaman organisasi kepada penyusun selama mengenyam pendidikan di bangku perkuliahan.

6. Keluarga besar Teknik Mesin Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta terkhusus untuk teman seperjuangan Teknik Mesin angkatan 2017 yang saling memberi dukungan dalam berbagai bentuk.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam rangkaian penyusunan Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna, untuk itu penyusun menyampaikan permohonan maaf kepada para pembaca apabila terdapat sebuah kekurangan atau kesalahan yang disengaja maupun tidak disengaja. Besar harapan penyusun dengan apa yang tertuang dalam isi tugas akhir ini dapat memberikan ilmu yang bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi pembaca.

Akhir kata, Wabillahitaufik Walhidayah, Assalamualaikum Wr. Wb.

Jakarta, 23 Juli 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN PENGUJI.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b><i>ABSTRACT</i>.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	2
Batasan Masalah.....	2
Tujuan Penelitian.....	2
Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
Penelitian Terdahulu.....	4
Kentang .....	5
Proses Manufaktur.....	5
Proses Pemesinan .....	6
Proses <i>Drilling</i> .....	6
Proses <i>Grinding</i> .....	7
Pemotongan Logam.....	7

Proses Perakitan .....	8
Pengelasan.....	8
Alat Dan Mesin Pemotong Kentang.....	10
Pemotongan dan Pengirisan.....	10
Mesin Pemotong kentang .....	11
Elemen-elemen Mesin Pada Alat Pemotong Kentang.....	12
Motor Listrik.....	12
Poros.....	13
Bantalan ( <i>Bearing</i> ).....	14
Pisau Pemotong.....	14
Biaya Produksi .....	14
Kapasitas .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
Waktu dan Tempat .....	17
Prosedur Penelitian.....	17
Studi Literatur .....	18
Perancangan Desain Alat.....	18
Perencanaan Proses Manufaktur .....	18
Pembuatan Alat.....	18
Pengujian alat.....	19
Hasil Dan Pembahasan .....	19
Alat kerja.....	19
Konsep Perancangan.....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>23</b>
Desain Komponen dan Material Mesin Penyerut Kentang .....	23
Proses Permesinan Mesin Pemotong Kentang .....	25
Proses Pemotongan ( <i>Cutting</i> ) .....	25

Proses Gurdi ( <i>Drilling</i> ).....	30
Proses Gerinda ( <i>Grinding</i> ) .....	35
Proses <i>Assambly</i> .....	36
Pengelasan ( <i>Welding</i> ).....	36
Perakitan Non Permanen .....	39
Proses Pengecatan .....	40
Waktu Keseluruhan Pembuatan Mesin Pemotong Kentang Stik Balado.....	42
Biaya Manufaktur.....	42
Hasil Uji Coba Mesin Kentang Stik Balado .....	45
Perbandingan Biaya.....	46
Perbandingan Rancangan.....	47
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>48</b>
Kesimpulan .....	48
Saran .....	49

**DAFTAR PUSTAKA**

**RIWAYAT HIDUP**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Mesin Pemotong Kentang Roshan M. Hatwar, Dkk.....	4
Gambar 2. 2. Jenis Sambungan Las .....	9
Gambar 2. 3. Alat Pemotong Kentang Perfect Fries.....	11
Gambar 2. 4. Mesin Potong Kentang VGC-J300 .....	12
Gambar 2. 5. Poros .....	13
Gambar 2. 6. Bearing .....	14
Gambar 3. 1. Diagram Alir Pembuatan Mesin Pemotong Kentang Stik Balado.....	17
Gambar 3. 2. Meteran .....	19
Gambar 3. 3. Penggaris Siku .....	20
Gambar 3. 4. Gerinda Tangan .....	20
Gambar 3. 5. Bor Tangan .....	20
Gambar 3. 6. Mesin Las .....	20
Gambar 3. 7. Kunci Pas.....	21
Gambar 3. 8. Jigsaw .....	21
Gambar 3. 9. Mesin Router Kayu .....	21
Gambar 4. 1. Desain Mesin Penyerut Kentang.....	23
Gambar 4. 2. Proses Pemotongan Besi Siku .....	26
Gambar 4. 3. Proses Pemotongan Kayu.....	29
Gambar 4. 4. Proses Pemotongan Pada Piringan Pisau .....	30
Gambar 4. 5. Proses Peengeboran Rangka.....	32
Gambar 4. 6. Proses Pengeboaran <i>Shaft</i> .....	34
Gambar 4. 7. Proses Penghalusan Rangka .....	35
Gambar 4. 8. Proses Penghalusan Cover Ruang Pemotong .....	36
Gambar 4. 9. Proses Pengelasan Rangka .....	37
Gambar 4. 10. Proses pengelasan Cover Ruang Pemotong .....	39
Gambar 4. 11. Proses perakitan .....	40

Gambar 4. 12. Proses Pengecatan Piringan Pisau.....	41
Gambar 4. 13. Proses pengecatan rangka.....	41
Gambar 4. 14. Mesin pemotong kentang stik balado .....	42

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1. Komponen dan Material Mesin Penyerut Kentang .....	23
Tabel 4. 2. Waktu Proses Pemotongan Rangka .....	26
Tabel 4. 3. Waktu Proses Pemotongan Cover Ruang Pemotong.....	27
Tabel 4. 4 Waktu Proses Pemotongan Saluran Outlet .....	27
Tabel 4. 5. Waktu Proses Pemotongan Batang Pendorong .....	28
Tabel 4. 6. Waktu Proses Pemotongan Pintu Cover .....	29
Tabel 4. 7. Waktu Proses Pemotongan Piringan Pisau .....	29
Tabel 4. 8. Waktu Proses Gurdi pada Rangka.....	31
Tabel 4. 9. Waktu Proses Gurdi pada Cover Ruang Pemotong.....	32
Tabel 4. 10. Waktu Proses Gurdi pada Shaft.....	33
Tabel 4. 11. Waktu Proses Gurdi pada Piringan Pisau .....	34
Tabel 4. 12. Waktu Proses Gerinda pada Mesin Pemotong Kentang .....	35
Tabel 4. 13. Waktu Proses Pengelasan pada Rangka.....	37
Tabel 4. 14. Waktu Proses Pengelasan pada Cover Ruang Pemotong .....	38
Tabel 4. 15. Waktu Proses Pengelasan pada Saluran Outlet .....	38
Tabel 4. 16. Waktu Proses Perakitan Pada Mesin Pemotong Kentang .....	39
Tabel 4. 17. Waktu Keseluruhan Pembuatan Mesin Pemotong Kentang .....	42
Tabel 4. 18. Harga Komponen pada Mesin Pemotong Kentang .....	43
Tabel 4. 19. Biaya Listrik dalam Pembuatan Mesin Pemotong Kentang.....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Desain Mesin Pemotong Kentang Stik Balado
- Lampiran 2 Desain *Assembly* Mesin Pemotong Kentang Stik Balado
- Lampiran 3 Dimensi Mesin Pemotong Kentang Stik Balado
- Lampiran 4 Rangka
- Lampiran 5 Desain Cover Ruang Pemotong
- Lampiran 6 Desain Saluran *Outlet*
- Lampiran 7 Desain Pintu *Cover* Ruang Pemotong Desain Piringan Pisau
- Lampiran 8 Desain Piringan Pisau Desain
- Lampiran 9 Desain *Shaft*
- Lampiran 10 Desain Batang Pendorong