

## **SKRIPSI**

**“Rancang Bangun Alat Pengiris Ubi Jalar Ungu Bentuk Stick”**



**NAMA : JHONY V. LELANGULU**

**NIM : 14520057**

**PROGRAM STUDI MEKANISASI PERTANIAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA**

**KUPANG**

**2020**

# SKRIPSI

## RANCANG BANGUN ALAT PENGIRIS UBI JALAR UNGU BENTUK STICK


Dipersembahkan dan Disusun oleh:

JHONY VIANUS LELANGULU  
NIM. 14520057

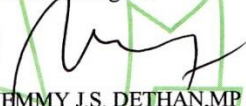
Telah di Pertahankan di Depan Dewan Penguji  
Pada Hari Jumat, 31 Januari 2020

### SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing I

  
MARTHEN MAKABORANG, STP., MSc  
NIDN. 0812127001

Pembimbing II

  
IR. JEMMY J.S. DETHAN, MP  
NIDN. 0807016801

Penguji I

  
MARTEN L. LANO, STP., MP  
NIDN. 0813106801

Penguji II

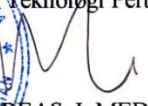
  
IR. JERY HENDRIK MAHUBESSY, MT  
NIDN. 0816116101

Skripsi ini Telah Diterima Sebagai salah satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian

## FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

MENGETAHUI

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian UKAW

  
IR. ANDREAS I. MEDAH, MP  
NIDN. 0824096401



# **Motto**

**Segala Perkara Dapat Kutanggung  
Didalam Dia Yang Memberi Kekuatan  
KepadaKu**

**Filipi 4 : 13**

## **RIWAYAT PENULIS**

Penulis dilahirkan di Kalabahi Kabupaten Alor, pada tanggal 30 Januari 1990. Penulis merupakan anak ke dua dari empat bersaudara, dari Bapak Everd M. H. Lelangulu dan Ibu Rambu E. F. Kaat. Pada Tahun 1997 penulis masuk Sekolah Dasar di SD Negeri Hombol dan tamat pada Tahun 2002, pada Tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan di SMP Negeri 1 Kalabahi dan tamat pada tahun 2005, pada Tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan di SMA Kristen 2 Kalabahi tapi penulis sempat berhenti dan melanjutkan pendidikan pada jenjang paket C dan lulus pada tahun 2011. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan di kampus Universitas Kristen Artha Wacana Kupang dan diterima di Fakultas Teknologi Pertanian Program Studi Mekanisasi Pertanian.

## **PERSEMBAHAN**

**RASA SYUKUR DAN KERENDAHAN HATI, KARYA SKRIPSI INI  
KUPERSEMBAHKAN DENGAN TULUS HATI UNTUK ORANG-ORANG YANG  
SANGAT KUCINTAI DAN KUSAYANGI**

1. Tuhan Yesus Kristus, karena atas berkat dan rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan baik.
2. Yang tercinta kedua orang tua penulis, yang bersusah payah membesarkan penulis dan yang berjerih payah membiayai kuliah penulis dan selalu menantikan keberhasilan penulis selama ini.
3. Bapak Everd M. H. Lelangulu dan Mama Rambu E. F. Kaat yang selalu memotivasi dan menjaga serta mendoakan penulis.
4. Saudara – saudara ku, Robi A. Lelangulu, Dinol T. S. Lelangulu, Oskar B. Lelangulu, Putra M. Lelangulu, yang selalu memotivasi dan menjaga serta mendoakan penulis.
5. Istri tercinta Selfiana G. Y. Nani dan anak tercinta Dystan A.P, Lelangulu yang selalu memotivasi dan menjaga serta mendoakan penulis.
6. Almamater tercinta Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan perkuliahan selama beberapa tahun ini dan menyusun skripsi ini dengan baik. Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknologi Pertanian di Universitas Kristen Artha Wacana Kupang. Penulis juga menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan doa Bapak/Ibu Dosen dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan limpah terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu menyertai dan melindungi penulis selama dibangku akademik.
2. Bapak Rektor Universitas Kristen Artha Wacana Kupang yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimbah ilmu di UKAW.
3. Bapak Ir. Andreas I. Medah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian UKAW Kupang.
4. Bapak Marthen L. Lano, STP.,MP selaku Ketua Program Studi Mekanisasi Pertanian
5. Bapak Marthen Makaborang, STP.,MSc dan Bapak Ir. J.J.S. Dethan, MP sebagai pembimbing I dan II yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, arahan, saran dan motivasi selama penyusunan Proposal Penelitian sampai penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Marthen L. Lano, STP, MP dan Bapak Ir. Jerry H. Mahubessy, MT selaku penguji I dan II
7. Bapak Everd M. H. Lelangulu dan Mama Rambu E. F. Kaat tercinta yang selalu mendukung baik moril dan materil serta selalu mendoakan penulis selama menempuh studi.
8. Keluarga tersayang, Bapak Buche Kaat sekeluarga, Kakak Roby A. Lelangulu, Adik Dinol T. S. Lelangulu dan Oskar B. Lelangulu, yang selalu memberikan nasehat, dukungan,doa dan pengorbanan materil selama ini.

9. Bapak R. I. A. Sain, Ibu Emi Sain dan Bapak Niko Nainiti Sekeluarga yang selalu memberikan motivasi sejak awal perkuliahan sampai dengan selesainya penulisan skripsi ini
10. Isrtri tercinta Selfiana Goreti Yos Nani yang selalu mendukung penulis baik suka maupun duka
11. Teman-teman seperjuangan di Lembaga Kemahasiswaan Fakultas Teknologi Pertanian, Kawan Semy Fernandes, Kawan North Mulle, Kawan Bawo, Kawan To.o Bora, Kawan Richard, Kawan Yeri dan lainnya yang juga membantu dan mendampingi, serta memberikan masukan dan pengetahuan kepada penulis selama perkuliahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
12. Teman-teman seperjuangan di Lembaga Kemahasiswaan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Kakak Eksi Riwu, Kakak Simbath, Deny Angelina, Adhi Bhineka, Zing, Gunawan, Beny, Ricki, Marden, Dodi, Rizki, Aldi, Aris, Julita, Vany, Kakak Prejo, Kakak AJ, Kakak Noven, Enggel, Erick, Ario, Kevin, Agnes, Selin, Egy, Feby, Sandra, Musa Lc, Big Papy Mardi, Vita, Anton, Lasa, Mesias dan lainnya yang juga membantu dan mendampingi, serta memberikan masukan dan pengetahuan kepada penulis selama perkuliahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
13. Teman – teman seperjuangan Komite Pimpinan Wilayah NTT Partai Rakyat Demokratik, Kakak Yosep Asafa, Kakak Gege, Kakak Aby Yerusa Sobeukum dan lainnya yang juga membantu dan mendampingi, serta memberikan masukan dan pengetahuan kepada penulis selama perkuliahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini belum sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkannya.

Kupang, 2020

**Penulis**

# Daftar Isi

<b>Cover</b> .....	<b>i</b>
<b>Lembar Pengesahan</b> .....	<b>i</b>
<b>Moto</b> .....	<b>ii</b>
<b>Riwayat Penulis</b> .....	<b>iii</b>
<b>Abstrak</b> .....	<b>iv</b>
<b>Persembahan</b> .....	<b>v</b>
<b>Kata Pengantar</b> .....	<b>vi</b>
<b>Daftar Isi</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I Pendahuluan</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
<b>BAB II Kajian Teori</b>	
2.1. Ubi jalar ungu .....	3
2.1.1. Karakteristik fisik ubi jalar ungu .....	3
2.2.2. Taksonomi dan morfologi ubi jalar ( <i>ipomoea batatas</i> ) .....	4
2.2. Stick .....	5
2.3. Pertimbangan perancangan .....	5
2.3.1. Pertimbangan teknis.....	5
2.3.2. Pertimbangan ekonomis .....	5
2.3.3. Pertimbangan ergonomis .....	6
2.3.4. Pertimbangan lingkungan .....	6
2.4. Rancang bangun .....	6
2.5. Alat pengiris ubi jalar ungu bentuk Stick .....	7
2.6. Mekanisme kerja alat pengiris ubi jalar ungu bentuk Stick .....	8



2.6.1. Memotong.....	8
2.6.2 Mengiris .....	8
2.6. Prototype rancangan alat.....	8
2.6.1. Gambar alat pengiris ubi jalr ungu bentuk Stick .....	9

### **BAB III Metodologi Penelitian**

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	10
3.2. Alat dan bahan .....	10
3.2.1. Alat penelitian.....	10
3.2.2. Bahan untuk pembuatan alat .....	10
3.3. Diagram alir rancang bangun.....	11
3.4. Uji struktural .....	12
3.5. Uji fungsional.....	12
3.6. Parameter pengamatan.....	12
3.6.1. Kapasitas efektif alat .....	12
3.6.2. Presentasi hasil irisan utuh.....	12
3.6.3 Presentasi kerusakan hasil irisan.....	12

### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

4.1. Uji struktural.....	13
4.1.1. Rangka .....	13
4.2. Uji fungsional.....	13
4.3. Uji kinerja alat.....	15
4.3.1 Kapasitas efektif alat.....	15
4.3.2 Presentasi hasil irisan utuh.....	15
4.3.3 Presentasi kerusakan hasil irisan.....	15

### **BAB V Kesimpulan dan saran**

5.1. Kesimpulan.. .....	17
5.2. Saran .....	17

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## **Daftar Tabel**

1. Tabel Karakteristik Ubi Jalar Ungu.....15
2. Tabel Taksonomi dan Morfologi Ubi Jalar.....16

## Daftar Lampiran

1. Lampiran Gambar Rangka.....	20
2. Lampiran Gambar alat bagian depan.....	21
3. Lampiran Gambar alat bagian belakang.....	22
4. Lampiran Gambar Heandle.....	23
5. Lampiran Gambar Stang dan Piston.....	24
6. Lampiran Gambar Tatakan.....	25
7. Lampiran gambar Mata Pisau.....	26
8. Lampiran olahan data penelitian kapasitas efektif alat.....	27
9. Lampiran data hasil kapasitas efektif alat.....	27
10. Lampiran data hasil pengolahan irisan utuh.....	27
11. Lampiran data hasil pengolahan kerusakan irisan.....	27
12. Lampiran presentasi irisan utuh dan presentasi kerusakan hasil.....	28