

RANCANG BANGUN ALAT PENGUPAS KULIT ARI KELAPA DENGAN SISTEM ULIR UNTUK UMKM DAN CATERING

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Pada Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri



Oleh :

ANTONIO NORIGA

NPM: 18.1.03.01.0006

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

2022

Skripsi oleh :

ANTONIO NORIGA

NPM: 18.1.03.01.0006

Judul :

**RANCANG BANGUN ALAT PENGUPAS KULIT ARI KELAPA
DENGAN SISTEM ULIR UNTUK UMKM DAN CATERING**

Telah Dipertahankan di Depan

Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri

Tanggal : 21 Juli 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

Ali Akbar, M.T.

NIDN. 0001027302

Haris Mahmudi, M.Pd.

NIDN. 0723118801

Skripsi oleh :
ANTONIO NORIGA
NPM : 18.1.03.01.0006

Judul :
**RANCANG BANGUN ALAT PENGUPAS KULIT ARI KELAPA
DENGAN SISTEM ULIR UNTUK UMKM DAN CATERING**

Telah Dipertahankan di Depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri
Pada Tanggal : 21 Juli 2022

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Ali Akbar, M.T. _____
2. Penguji I : Fatkur Rhohman, M.Pd. _____
3. Penguji II : Haris Mahmudi, M.Pd. _____

Mengetahui, 26 Juli 2022
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd
NIP. 19640202 199103 1 002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : ANTONIO NORIGA
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat/tgl lahir : Kediri / 17 November 1997
NPM : 18.1.03.01.0006
Fak/Prodi : TEKNIK/TEKNIK MESIN

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 21 Juli 2022

Yang Menyatakan

ANTONIO NORIGA

NPM:18.1.03.01.0006

MOTTO

“Aja rumangsa bisa nanging dadya wong sing bisa ngrumangsani”

|| အား နှုတ်ခံတာ အင်္ဂါအတ္ထုပ္ပတ္တိ ၂ ခု နှုတ်ခံတာ ||

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Untuk :

1. Bapak dan ibuku tersayang Bapak Darmaji dan Ibu Mursini
2. Mas dan mbak tercinta Ike Rukmana dan Nur Said.
3. Kanggo calon garwo.
4. Kaprodi yang baik sekali.
5. Semua dosen dan guruku.
6. Teman – temanku semua

ABSTRAK

Antonio Noriga: Rancang Bangun Alat Pengupas Kulit Ari Kelapa Dengan Sistem Ulir Untuk Umkm Dan Catering, Skripsi, Teknik Mesin, Fakultas Teknik UN PGRI Kediri 2022

Kelapa selain untuk diminum diambil kandungan santannya, santan sering digunakan menjadi bahan tambahan masakan terutama masakan di rumah tangga, catering, rumah makan umkm dll. Santan digunakan sebagai perasa yang membuat makanan menjadi gurih Dunia bisnis umkm dan catering khususnya di Kediri tergolong banyak sekali, maka dari itu Pendekatan Perancangan Perancangan alat kupas kulit Ari kelapa yang penulis buat kali ini menggunakan pendekatan observasi serta kajian pustaka. Yakni, dengan terjun dalam sebuah industri rumahan yang mengolah kue dan masakan dari situ akan ditemukannya masalah-masalah apa saja yang kiranya bisa diberikan sebuah inovasi. Dari situ nantinya akan penulis terapkan dalam sebuah perancangan yang apabila disetujui nantinya. Diharapkan dari perancangan ini dapat menjawab masalah dari pertanyaan pengguna alat kupas kulit ari kelapa sebelumnya seperti contoh dapat meningkatkan hasil dari kupas kulit ari manual menjadi mesin, juga dengan efisiensi yang dapat ditingkatkan lagi. Dari perancangan mesin pengupas kulit ari kelapa dilakukan validasi untuk mengetahui kelayakan apakah alat sudah sesuai dengan perancangan oleh validator yaitu tenaga ahli dalam bidangnya dan ahli dalam bidang pendidikan demi mencapai sebuah ukuran dan desain yang sudah direncanakan Mesin dapat bekerja dengan baik dan dapat meningkatkan produktifitas pengupasan kulit ari 3 - 4 kali lebih cepat dibandingkan secara manual.

Kata Kunci : Kelapa, Kulit Ari, Pengupas Kelapa

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan Syukur Kami panjatkan kehadiran Allah Subhanhu Wata'ala. Dzat yang hanya kepada-Nya memohon pertolongan karena hanya atas perkenan-Nya tugas penyusunan skripsi dengan judul “Rancang Bangun Alat Pengupas Kulit Ari Kelapa Dengan Sistem Ulir Untuk Umkm Dan Catering” ini dapat diselesaikan dengan baik

Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama menyelesaikan pembuatan proposal dan selama penulisan laporan skripsi khususnya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Suryo Widodo, M.Pd Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Hesti Istiqlaliyah, ST., M. Eng. Selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin.
4. Ali Akbar, M.T. Selaku Pembimbing I Seminar Proposal.
5. Haris Mahmudi, M.Pd. Selaku Pembimbing II Seminar Proposal.
6. Keluarga serta teman yang selalu memberikan support dan motivasi
7. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan proposal ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran-saran, dari berbagai pihak sangat diharapkan.

Kediri, 21 Juni 2022

ANTONIO NORIGA

DAFTAR ISI

	halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Tujuan Perancangan	5
E. Manfaat Perancangan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
B. Kajian Teori.....	Error! Bookmark not defined.
1. Pengertian Mesin kupas kulit ari kelapa..	Error! Bookmark not defined.
2. Cara Kerja Mesin kupas kulit ari kelapa	Error! Bookmark not defined.
3. Dasar–Dasar Pemilihan Bahan	Error! Bookmark not defined.
4. Komponen kupas kulit ari kelapa	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Berfikir.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PERANCANGAN	Error! Bookmark not defined.
A. Pendekatan Perancangan	Error! Bookmark not defined.
B. Prosedur Perancangan	Error! Bookmark not defined.
C. Desain Dan Perancangan.....	Error! Bookmark not defined.
D. Tempat dan Waktu Perancangan.....	Error! Bookmark not defined.

E. Metode Ujicoba Produk**Error! Bookmark not defined.**

F. Metode Validasi Produk.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN**Error!** Bookmark not defined.

A. Spesifikasi Produk.....**Error! Bookmark not defined.**

B. Fungsi Dan Cara Kerja Produk**Error! Bookmark not defined.**

C. Hasil Uji Coba Produk**Error! Bookmark not defined.**

D. Hasil Validasi**Error! Bookmark not defined.**

E. Keunggulan Dan Kelemahan Produk**Error! Bookmark not defined.**

BAB V PENUTUP**Error!** Bookmark not defined.

A. Kesimpulan.....**Error! Bookmark not defined.**

B. Saran.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA**Error!** Bookmark not defined.

LAMPIRAN.....**Error!** Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Motor DC	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Pipa hollow	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Poros ulir	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 As <i>Stainless Steel</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 <i>Pillow Block Bearing</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 Gear Rantai Set.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 Hole Saw	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Pegas tarik	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 9 Plat Strip	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 10 Mata pisau	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 11 Mika plastik.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 12 Cara baca kode ulir.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 13 Toggle Switch.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 14 Dimmer.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 15 Linear Bearing	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 16 DC power supplay	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 17 Plat akrilik	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 18 Kerangka berfikir.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Prosedur perancangan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 desain mesin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 desain tampak depan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 desain tampak samping.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 Komponen mesin.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Pisau Pengupas Kulit Ari Kelapa	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 pencekam tetap	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 pencekam lepas.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Perakitan Alat Pengupas Kulit Ari Kelapa	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Tampak depan Alat pengupas kulit Ari Kelapa	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 6 Tampak Samping Alat Pengupas kulit Ari kelapa **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 7 Tampak Dalam Alat Pengupas Kulit Ari Kelapa **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel ulir metris	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 tabel ulir withwort	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Keterangan Komponen.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Tempat Dan Waktu Perancangan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Hasil Uji	Error! Bookmark not defined.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kelapa adalah tanaman tropis yang telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia. Tanaman kelapa juga dijuluki *The Tree Of Life* karena setiap bagian tanaman kelapa dapat dimanfaatkan. Kelapa merupakan tanaman perkebunan dengan areal terluas di Indonesia, lebih luas dibanding karet dan kelapa sawit, serta menempati urutan teratas untuk tanaman budidaya setelah padi. Kelapa menempati areal seluas 3.54 juta ha atau 26% dari 14.20 juta ha total areal perkebunan dengan jumlah produksi diprediksikan sekitar 2.92 juta ton pada tahun 2016 (BPS 2015). Buah kelapa terdiri dari 33% sabut, 15% tempurung, 22% air kelapa, dan 30% daging buah (Karouw dan Santosa 2018). Menurut Appaiah et al. (2014), daging buah kelapa matang mengandung kadar air sebesar 42.2%; kadar protein sebesar 7.5%; dan kadar lemak sebesar 37.0%. Daging buah kelapa akan mengalami perubahan komposisi kimia seiring bertambahnya umur buah. Kadar air dalam daging buah kelapa akan menurun sedangkan kadar lemaknya akan meningkat (Bawalan 2017).

Kelapa selain untuk diminum diambil kandungan santannya, santan sering digunakan menjadi bahan tambahan untuk masakan terutama masakan di rumah tangga, catering, rumah makan umkm dll. Santan digunakan sebagai perasa yang membuat makanan menjadi gurih. Santan mengandung senyawa

nonylmethylketon yang bersifat *volatil*, dengan suhu yang tinggi akan menimbulkan bau yang enak (Kurniati 2018).

Dunia bisnis umkm dan catering khususnya di Kediri tergolong banyak sekali, mulai pembuatan jenang mantan, ayam serundeng, urap, jajan pasar, santan instan, dan aneka masakan lainnya, tidak luput dari penggunaan kelapa. Salah satu proses untuk menjadikan olahan tersebut yakni dengan membersihkan kulit ari kelapa setelah bersih dari cangkangnya. Dengan adanya pengupasan kulit ari yang ada sekarang yang masih menggunakan peralatan tradisional terbilang sangat menghambat proses produksi. Dengan adanya perkembangan zaman maka terciptalah mesin kupas kulit ari kelapa. Mesin ini memiliki peranan yang amat penting, Karena hal tersebut maka pemecahan masalah dengan pemanfaatan inovasi teknologi.

Teknologi dapat memecahkan masalah yang dihadapi saat ini. Teknologi juga dapat membantu memudahkan pekerjaan dilakukan. Di Indonesia, salah satu lembaga yang dapat merumuskan kebijakan nasional di bidang pengkajian dan penerapan teknologi adalah Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. Salah satu hal yang dapat diukur dari suatu teknologi adalah kesiapan teknologi tersebut untuk diimplementasikan oleh pengguna atau masyarakat.

Menurut Kumar et al. (1999) teknologi terdiri dari dua komponen utama: 1) komponen fisik yang terdiri dari barang-barang seperti produk, perkakas, peralatan, cetak biru, teknik, dan proses; dan 2) komponen informasional yang terdiri dari pengetahuan di bidang manajemen, pemasaran, produksi, kendali mutu, keandalan, tenaga kerja terampil dan bidang fungsional.

Teknologi adalah aset tidak berwujud yang berakar pada rutinitas perusahaan dan tidak mudah ditransfer karena proses pembelajaran yang bertahap dan biaya yang lebih tinggi terkait dengan transfer pengetahuan diam-diam (Radosevic 1999). Berdasarkan kedua pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa teknologi merupakan aset tidak berwujud yang terdiri dari beberapa komponen yang dapat memberikan kemudahan dan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi manusia. Teknologi adalah pengetahuan tacit yang diperoleh melalui pelajaran yang telah dilakukan untuk menghasilkan solusi baru.

Setelah teknologi yang dibuat selesai, maka penerapan teknologi tersebut kepada pengguna yang akan menggunakan teknologi tersebut perlu diperhatikan. Hal ini agar teknologi dapat menyelesaikan permasalahan yang dialami pengguna. Penerapan teknologi yang ada di Indonesia pada umumnya dilakukan oleh Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi yang mempunyai kewenangan untuk melakukan kajian terkait penerapan teknologi di Indonesia sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Namun, perguruan tinggi yang ada di Indonesia perlu untuk mengkaji dan menerapkan teknologi yang akan digunakan oleh pengguna.

Teknologi terkait pengupasan kulit ari kelapa di Indonesia telah dilakukan beberapa penelitian. Penelitian pertama yang dilakukan oleh (Putra et al. 2020) merupakan penelitian awal tentang teknologi pengupasan kulit testa kelapa. Kemudian setelah penelitian dari (Putra et al. 2020), dilanjutkan oleh

(Nurrohman 2016) dan kemudian dilakukan oleh (Saragih 2017). Semua studi yang dilakukan oleh masing-masing peneliti berbeda.

Untuk itu dirancanglah sebuah mesin yang dapat membantu mengupas kulit ari kelapa dengan lebih cepat sebagai pengganti tenaga manusia, yang nantinya dapat meningkatkan efisiensi pengupasan kulit ari kelapa, baik dari segi kecepatan, tenaga, jumlah produksi, hingga faktor keamanan mesin pengupas tersebut. Supaya kebutuhan konsumen terpenuhi dengan lebih cepat dan lebih menarik untuk disajikan, maka dari itu kami memilih judul “Rancang Bangun Alat Pengupas Kulit Ari Kelapa Dengan Sistem Ulir Untuk Umkm Dan Catering” menjadi bahan untuk proposal yang kami susun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Sarjana pada konsentrasi Produksi di Jurusan Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri

Berdasarkan dari beberapa permasalahan diatas, maka perlu diadakan penelitian tentang **“Rancang Bangun Alat Pengupas Kulit Ari Kelapa Dengan System Ulir Untuk Umkm Dan Catering”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahannya, yaitu :

1. Bagaimana membuat desain alat pengupas kulit ari kelapa kapasitas 1 buah per menit menggunakan sistem ulir ?
2. Bagaimana mekanisme kerja alat hasil rancang bangun alat pengupas kulit ari kelapa 1 buah per menit menggunakan sistem ulir ?

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menjadi terlalu jauh, maka diperlukannya batasan-batasan dalam perancangan alat pengupas kulit ari kelapa ini, yaitu :

1. Desain dari alat pengupas kulit ari kelapa 1 buah per menit menggunakan sistem ulir.
2. Kecepatan pergerakan mata pisau alat pengupas kulit ari kelapa 1 buah per menit menggunakan sistem ulir.

D. Tujuan Perancangan

Dalam perancangan alat pengupas kulit ari kelapa memiliki beberapa tujuan, yaitu :

1. Membuat desain dari alat pengupas kulit ari kelapa 1 buah per menit menggunakan sistem ulir.
2. Mengetahui mekanisme kerja alat hasil rancang bangun alat pengupas kulit ari kelapa 1 buah per menit menggunakan sistem ulir.

E. Manfaat Perancangan

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat khususnya untuk pengembangan ilmu teknik sebagai sumber bacaan atau referensi yang dapat dijadikan informasi teoritis dan empiris pada pihak – pihak yang akan

melakukan penelitian lebih lanjut mengenai proses rancang bangun dan praktek penerapannya pada kehidupan sehari – hari.

2. Manfaat Praktis

Secara umum penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan positif dan informasi untuk Industri Rumahan (UMKM) khususnya, agar dapat dijadikan alternatif sebagai sarana untuk mempermudah dan membuat kinerja menjadi lebih efisien. Dan juga melalui penelitian ini, peneliti ingin agar hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi orang lain.

