

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMISAH BIJI
BUAH NANGKA UNTUK PENGOLAHAN KERIPIK NANGKA
PADA UKM**

TUGAS AKHIR

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



Disusun Oleh :

Nama : Octaf Irfandian Ilham PP

No. Mahasiswa : 09525001

NIRM : 2009020046

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2017

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

"Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penulisan tesis ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku."

Yogyakarta, 20 Januari 2017



Octaf Irfandian Ilham Pratama Putra



LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMISAH BIJI
BUAH NANGKA UNTUK PENGOLAHAN KERIPIK NANGKA
PADA UKM**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh :

Nama : Octaf Irfandian Ilham PP

No. Mahasiswa : 09525001

NIRM : 2009020046

Yogyakarta, 20 Januari 2017

Menyetujui,

Pembimbing

Agung Nugroho Adi, ST., MT.

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMISAH BIJI
BUAH NANGKA UNTUK PENGOLAHAN KERIPIK NANGKA
PADA UKM



Nama : Octaf Irfandian Ilham PP
No. Mahasiswa : 09525001
NIRM : 2009020046

Tim Penguji

Agung Nugroho Adi, S.T., M.T.

Ketua

Tanggal :

Rahmat Riza, S.T., M.Sc.ME.

Anggota I

Tanggal : 17/02/2017

Yustiasih Purwaningrum, S.T., M.T.

Anggota II

Tanggal :

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr.Eng. Risdiono, S.T., M.Eng.

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMISAH BIJI
BUAH NANGKA UNTUK PENGOLAHAN KERIPIK NANGKA
PADA UKM**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh :

Nama : Octaf Irfandian Ilham PP
No. Mahasiswa : 09525001
NIRM : 2009020046

Yogyakarta, 20 Januari 2017

Menyetujui,
Pembimbing

Agung Nugroho Adi, ST., MT.

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMISAH BIJI
BUAH NANGKA UNTUK PENGOLAHAN KERIPIK NANGKA
PADA UKM**



Disusun Oleh :
Nama : Octaf Irfandian Ilham PP
No. Mahasiswa : 09525001
NIRM : 2009020046

Tim Penguji

Agung Nugroho Adi, S.T., M.T.

Ketua

Tanggal :

Rahmat Riza, S.T., M.Sc.ME.

Anggota I

Tanggal :

Yustiasih Purwaningrum, S.T., M.T.

Anggota II

Tanggal :

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Dr.Eng. Risdiyono. S.T., M.Eng.

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbil' alamin, Penelitian Tugas Akhir ini selesai dengan baik dan lancar.

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada:

Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, sehingga memberikan segala kemudahan, kelancaran, dan pertolongan bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar.

Kedua orang tua penulis tercinta, yang tidak hentinya-hentinya mendoakan kesuksesan anaknya, memotivasi, serta selalu memberikan kasih sayangnya sampai akhir zaman.

*Semua orang yang penulis sayangi dan cintai
Semoga Allah SWT membalas niat baik kalian semua amin.*

HALAMAN MOTTO

Awali semua hal dengan “Bismillah”

Akhiri semua hal dengan “Alhamdulillah”

Berusaha semaksimal mungkin, berdoa, dan bertawakal adalah langkah terbaik dalam mencapai suatu keberhasilan.

Berusaha tanpa berdoa adalah kesombongan.

Berdoa tanpa berusaha adalah mustahil.

Berusaha dan berdoa tanpa tawakal adalah menjauhkan kita dari keridhoannya Allah SWT.

Jangan pernah malu untuk maju, karena malu menjadikan kita takkan pernah mengetahui dan memahami segala sesuatu hal akan hidup ini.

Janganlah sering mengeluh, karena:

Allah Berfirman : “Aku tidak membebani seseorang, melainkan sesuai kesanggupan”.

(QS. Al-Baqarah: 286)

Allah Berfirman : “Hanya dengan mengingat-Ku hati akan menjadi tenang”.

(QS. Ar-Ro’d:28)

Allah Berfirman : “Berdoalah (mintalah) kepada-Ku, niscaya Aku kabulkan untukmu”.

(QS. Al-Mukmin:60)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warrahmatullohi Wabarakatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga tugas akhir yang berjudul “Perancangan Dan Pembuatan Alat Pemisah Biji Buah Nangka Untuk Mempermudah Dan Mempercepat Pengolahan Keripik Nangka Pada UKM Warga” ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar. Tujuan penulisan laporan tugas akhir ini sebagai salah satu syarat kelulusan pada Pendidikan Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia, selain itu agar dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini penulis banyak sekali mendapatkan bantuan, bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar.
2. Kedua orang tua dan adik tercinta, atas semua bantuan, dukungan, serta doa yang telah mereka berikan.
3. Istri dan anak tercinta Yunita Rizki Utami dan Yumna Anindyarizma yang telah mendampingi disaat susah maupun senang dan memberikan dukungan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini.
4. Bapak Risdiyono, ST, Dr.Eng, M.Eng. Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Agung Nugroho Adi, ST., MT. Selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan mendampingi selama proses tugas akhir.
6. Teman-teman Mesin 2009,2010 dan Teman-teman lainnya (Agung Pangestu,Ipung,Prasetyo,Romi,Sidik,Budi,Agus,Irwandi).

7. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu penulis dalam penyelesaian laporan ini.

Dalam penulisan laporan ini penulis menyadari masih terdapat kekurangan untuk itu penulis memohon maaf dikarenakan keterbatasan yang dimiliki penulis baik dalam segi pengalaman maupun segi pengetahuan, sehingga penulisan laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna.

Wassalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 20 Januari 2017

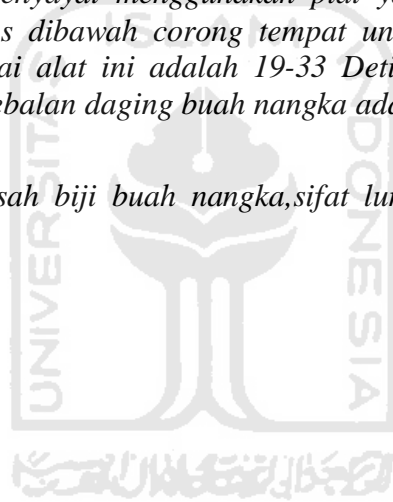
Octaf Irfandian Ilham Pratama Putra



ABSTRAK

Pada perancangan dan pembuatan alat pemisah biji buah nangka yang penulis lakukan dilatar belakangi oleh masalah pemisahan biji buah nangka yang masih sulit untuk dipisahkan. Pemisahan biji buah nangka biasanya menggunakan cara manual yaitu menggunakan tangan. Pemisahan biji buah nangka memerlukan waktu yang cukup lama. Buah nangka yang memiliki sifat bervariasi namun tetap dapat di pisahkan antara daging buah nangka dengan bijinya sebagai salah satu alternatif bahan pembuat keripik nangka pada UKM warga. Sifat lunak buah nangka memungkinkan buah nangka untuk dapat di pisahkan bijinya. Penulis memanfaatkan sifat lunak tersebut untuk membuat alat pemisah biji buah nangka. Penekan pada alat pemisah biji buah nangka menggunakan bahan besi yang berbentuk silinder yang dapat dijadikan sebagai dasar dudukan pada sisir penekan. Penggerak menggunakan besi yang di dibentuk dengan alat las sebagai pemutar yang menggerakkan penekan beserta sisir penekanya. Pisau penyayat menggunakan plat yang ditempatkan sekitar lubang bagian dalam pas dibawah corong tempat untuk memasukan nangka. Waktu yang dapat dicapai alat ini adalah 19-33 Detik tiap pemisahan biji 1 daging buah nangka. Ketebalan daging buah nangka adalah 23 mm – 29 mm.

Kata Kunci : *Alat pemisah biji buah nangka, sifat lunak, bagian penekan dan pisau penyayat*



DAFTAR ISI

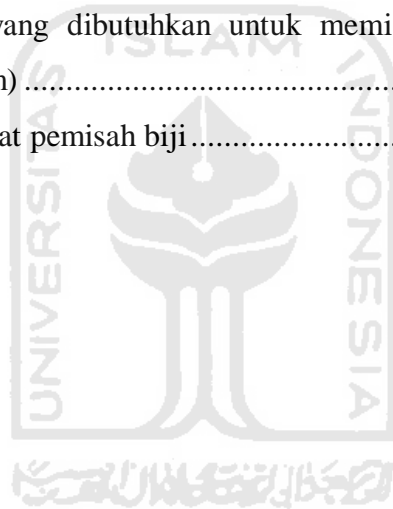
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan Dosen Pembimbing	ii
Lembar Pengesahan Dosen Penguji	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
Halaman Motto	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
Bab 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian atau Tujuan Perancangan	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	2
Bab 2 Tinjauan Pustaka	4
2.1 Kajian Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	5
2.2.1 Keripik.....	5
2.2.2 Buah Nangka	6
2.2.3 Pengertian Mesin Press	8
2.2.4 Material Alat Pemisah Biji Buah Nangka	9
2.2.5 Karakteristik Alat Pemisah Biji Buah Nangka	9
2.2.6 Metode Alat Pemisah Biji Buah Nangka	10
Bab 3 Metodologi Penelitian	11
3.1 Alur Penelitian	11
3.2 Peralatan dan Bahan.....	12
3.2.1 Alat.....	12
3.2.2 Bahan.....	12

3.3 Perancangan	13
Bab 4 Hasil dan Pembahasan	24
4.6 Komentar Dan Testimoni Pengrajin Keripik	33
Bab 5 Penutup	34
Daftar Pustaka	35



DAFTAR TABEL

Tabel 2- 1 Kandungan Gizi Buah Nangka.....	7
Tabel 3- 1 Tabel alat yang digunakan	12
Tabel 3- 2 Bahan pembuatan alat.....	12
Tabel 3- 3 Bahan pengujian alat	12
Tabel 3- 4 Tabel kriteria desain 1	15
Tabel 3- 5 Tabel kriteria desain 2	16
Tabel 3- 6 Tabel kriteria desain 3	18
Tabel 4- 1 Waktu (s) yang dibutuhkan untuk memisahkan biji tanpa alat berdasarkan diameter (mm)	28
Tabel 4- 2 Waktu (s) yang dibutuhkan untuk memisahkan biji dengan alat berdasarkan diameter (mm)	29
Tabel 4- 3 Hasil review alat pemisah biji.....	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2- 1 Alat Mekanik Pemisah Sabut Kelapa	4
Gambar 2- 2 Keripik Buah Dan Sayur	5
Gambar 2- 3 Buah Nangka	6
Gambar 2- 4 Nangka Bubur (Kiri) Dan Nangka Salak (Kanan).....	7
Gambar 3- 1 Gambar Alur Penelitian	11
Gambar 3- 2 Alat Pemisah Biji Yang Ada di CV.Tunas Karya	13
Gambar 3- 3 Desain 1.....	14
Gambar 3- 4 Dimensi Desain 1.....	14
Gambar 3- 5 Desain 2.....	15
Gambar 3- 6 Dimensi Desain 2.....	16
Gambar 3- 7 Desain 3.....	17
Gambar 3- 8 Dimensi Desain 3.....	17
Gambar 3- 9 Desain 3.....	19
Gambar 3- 10 Penumpu Roda Gigi Bagian Kanan Dari Pelat Baja.....	20
Gambar 3- 11 Penumpu Kunci Poros Bagian Kiri Dari Pelat Baja.....	21
Gambar 3- 12 Nampan Atau Tatakan Dari Pelat Stainless	21
Gambar 3- 13 Corong Dan Pisau Penyayat Dari Pelat Besi Dipadukan Pelat Baja	22
Gambar 3- 14 Dudukan Rangka (subframe) Mesin Pemisah Biji Dari Baja Siku L	23
Gambar 4- 1 Hasil Perancangan Alat.....	24
Gambar 4- 2 Rangka Alat.....	25
Gambar 4- 3 Unit Penyayat	26
Gambar 4- 4 Unit Penekan	26
Gambar 4- 5 Waktu (s) yang dibutuhkan untuk memisahkan biji tanpa alat berdasarkan diameter (mm)	28
Gambar 4- 6 Grafik waktu (s) yang dibutuhkan untuk memisahkan biji dengan alat berdasarkan diameter (mm).....	29
Gambar 4- 7 Bahan pembuat keripik nangka hasil alat pemisah biji.....	33

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dalam pembuatan keripik nangka, bahan pembuat keripik nangka diantaranya gula pasir, air bersih, kapur sirih, garam halus, minyak goreng dan daging buah nangka itu sendiri (Erina Zahirah, 2013). Di dalam pengolahan pembuatan keripik nangka sering kali warga mengalami kesulitan di dalam pemisahan biji buah nangka dari daging buah nangka tersebut. Warga merasa bahwa pemisahan biji memakan waktu begitu lama sehingga mengurangi tingkat keefisienan.

Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut yang paling sering dilakukan adalah dengan mengeluarkan biji nangka tersebut menggunakan tangan tanpa adanya bantuan alat. Namun tidak semua orang memiliki banyak waktu untuk melakukan hal tersebut sehingga kebutuhan daging nangka yang sudah tidak berbiji tidak dapat terpenuhi di dalam pengolahannya, salah satunya pada ukm “Keripik Nangka Nang-Nang” yang berlokasi di Jl. Gunung Pati No.4 Kota Semarang membutuhkan 100 kg/hari daging buah nangka yang terpisah dari bijinya untuk diolah menjadi 200 kemasan hasil olahan tiap harinya agar dapat memenuhi target perhari yang sudah ditentukan (Kunti Nailal Hamidah, 2015). Oleh sebab itu terkadang alat bantu menjadi pilihan alternatif dikarenakan alat bantu dapat mengefisienkan waktu dan dapat membantu memenuhi kebutuhan daging buah nangka yang sudah tidak berbiji di dalam pemenuhan kebutuhan bahan baku untuk pengolahan keripik nangka pada UKM warga, jika warga UKM sudah merasa waktu yang dibutuhkan efisien serta pemenuhan daging buah nangka tercukupi maka warga UKM dapat mengolah dan menghasilkan keripik nangka sesuai dengan jumlah yang sudah ditargetkan perharinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diambil suatu rumusan yaitu:

- a. Bagaimana mekanisme untuk memisahkan biji nangka?
- b. Bagaimana merancang alat untuk memisahkan biji nangka?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada perancangan ini, yaitu hal-hal yang meliputi :

- a. Ukuran daging buah nangka yang digunakan pada alat ini adalah antara 23mm – 29mm
- b. Pemisahan biji buah hanya terbatas pada pemisahan biji buah nangka, tidak untuk fungsi dan buah yang lain.
- c. Digerakan oleh manusia bukan mesin.

1.4 Tujuan Penelitian atau Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan ini ialah :

- a. Mendesain alat yang mampu memisahkan biji buah nangka dengan memanfaatkan sifat lunak pada buah nangka.
- b. Membuat alat pemisah biji buah nangka yang dapat digunakan untuk memisahkan biji dari daging buah nangka.
- c. Menguji kinerja alat pemisah biji yang sudah dibuat.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun secara sistematis agar mempermudah pembahasannya. Penulisan tugas akhir ini dipaparkan sebagai berikut.

Bab I PENDAHULUAN

Bagian ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini berisi kajian pustaka dan menjelaskan dasar teori yang yang digunakan dalam penelitian dan perancangan yang dilakukan.

Bab III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan metode penelitian yang digunakan.

Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi tentang hasil dan pembahasan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

Bab V PENUTUP

Bagian ini berisi tentang kesimpulan dari pembahasan yang dilakukan serta saran-saran untuk penelitian selanjutnya



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Rancang bangun alat pemisah biji nangka dengan roller yang berputar sebagai penekan sebelumnya belum ada yang meneliti sampai sejauh ini. Alat yang dirancang sejauh ini yang memiliki sistematis hampir serupa dengan alat pemisah biji nangka yang akan penulis buat adalah alat untuk mengupas sabut kelapa (ZullDesign, 2013), (RcMesin, 2015), (Dwi Octaviani, 2016).



Gambar 2- 1 Alat Mekanik Pemisah Sabut Kelapa

Sumber : Zull Design (2013)

Sedangkan alat pemisah biji yang ada di CV.Tunas Karya tergolong berkapasitas besar dengan pompa/sanyo sebagai penggeraknya dan biji yang dapat dipisahkan hanya biji buah dengan kontur yang lembek seperti durian dan sirsak. Cara kerja alat yang ada di CV.Tunas Karya adalah dengan memasukan buah yang akan dipisahkan bijinya ke dalam tabung spinner dan kemudian

pompa/sanyo sebagai penyuplai daya menggerakkan spinner dengan kecepatan tertentu hingga buah didalam spinner terpisah dari bijinya melalui rongga yang ada di dinding saringan tabung bagian dalam spinner maka dari itu alat ini hanya berlaku untuk buah dengan kontur lembek seperti durian dan sirsak.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Keripik

Istilah keripik telah lazim dipergunakan untuk menyebut salah satu jenis olahan makanan ringan. Jenis keripik berdasarkan sumbernya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu keripik buah dan keripik sayuran. Keripik buah merupakan keripik yang bahan dasar olahannya berasal dari buah buahan, sedangkan keripik sayuran adalah keripik yang bahan dasar olahannya menggunakan sayur sayuran. Baik keripik buah atau sayur yang sudah diolah sedemikian rupa sehingga enak dimakan dan sekaligus merupakan sumber nutrisi bagi penikmatnya (Rahma, 2016)



Gambar 2- 2 Keripik Buah Dan Sayur

Sumber : Van Arista (2016)

2.2.2 Buah Nangka

Ada beberapa jenis buah yang dapat diolah menjadi keripik, salah satunya buah nangka. Nangka adalah nama sejenis pohon sekaligus buah yang dihasilkan, pohon nangka termasuk ke dalam suku *moraceae* sedangkan nama ilmiahnya adalah *artocarpus heterophyllus* dan dalam bahasa Inggris nangka dikenal sebagai *jackfruit*.



Gambar 2- 3 Buah Nangka

Sumber : Destriyana (2012)

Jenis buah nangka dibedakan menjadi 2, yaitu :

1. Nangka Bubur, nangka dengan daging buah tipis, berserat dan lembek, rasa yang dimiliki nangka ini ialah asam manis serta memiliki bau harum yang tajam.
2. Nangka Salak, nangka dengan daging buah tebal dan keras, nangka ini memiliki rasa manis agak pahit dan tidak memiliki wangi yang begitu harum.



Gambar 2- 4 Nangka Bubur (Kiri) Dan Nangka Salak (Kanan)

Sumber : Indil Babon (2016)

Selain itu kadar protein yang terkandung didalam buah nangka juga perlu diperhatikan, adapun kandungan kadar protein didalam buah nangka dapat dilihat di tabel dibawah ini :

Tabel 2- 1 Kandungan Gizi Buah Nangka

Sumber : Indil Babon (2016)

Kandungan Gizi Buah Nangka/100 G	
Kalori (Kcal)	94
Jumlah Lemak	0,6 G
Lemak Jenuh	0,2 G
Lemak Tak Jenuh Ganda	0,1 G
Lemak Tak Jenuh Tunggal	0,2 G
Lemak Trans	0 G
Kolestrol	0 MG
Natrium	2 MG
Kalium	448 MG
Jumlah Karbohidrat	23 G
Serat Pangan	1,5 G
Gula	19 G
Protein	1,7 G

Kandungan Gizi Buah Nangka/100 G	
Vitamin A	110 IU
Vitamin C	13,7 MG
Kalsium	24 MG
Zat Besi	0,2 MG
Vitamin B6	0,3 MG
Magnesium	29 MG

2.2.3 Pengertian Mesin *Press*

Mesin press merupakan mesin yang dipergunakan untuk melakukan pemotongan ataupun pembentukan dengan menggunakan proses tekan, mesin press sering disebut juga mesin kempa (Eko Susetyo Yulianto, 2015). Adapun konstruksi utama dari mesin press yaitu :

1. **Rangka (*Frame*)** berfungsi sebagai penyangga dari alat press yang akan bekerja begitu juga dengan benda kerjanya.
2. ***Ram/Slide*** ialah bagian mesin yang akan bergerak secara translasi dan memberikan gaya tekan pada benda kerja kearah dimana benda kerja tersebut diletakan.
3. ***Bed*** ialah tempat diletaknya benda kerja serta sebagai tempat penahan gaya tekan yang diberikan pada saat mesin press bekerja.

Adapun pengaturan mesin press menurut Eko Susetyo Yulianto yaitu :

1. **Kecepatan (*Ram/Slide*)**, pengaturan ini hanya berlaku untuk mesin press yang bekerja dengan sistem hidrolik.
2. **Ketinggian** yaitu menentukan jarak bagian bawah tempat keluarnya benda kerja dengan penggerak press yang akan digunakan untuk mengolah benda kerja, bagian penggerak press harus memiliki ukuran yang sama atau lebih besar dari benda kerja agar dapat mempermudah proses pengolahan benda kerja serta memudahkan kita untuk mengambil benda kerja yang dihasilkan.
3. **Tekanan Penjepit** ialah mengenai penjepit yang digunakan didalam proses pengolahan baik itu berbentuk roll ataupun bentuk ulir akan mempengaruhi

tekanan yang dihasilkan, makin besar tekanan yang dihasilkan maka akan semakin memperlambat proses pengolahan. Maka dari itu kekuatan tekan harus sesuai yang dibutuhkan agar dapat optimum dan dapat memberikan jaminan bahwa proses pengolahan tidak akan mengalami ketidaksesuaian hasil dengan yang diharapkan.

2.2.4 Material Alat Pemisah Biji Buah Nangka

Salah satu jenis bahan yang paling banyak dan memiliki tingkat pengaplikasian yang luas di bidang perancangan adalah logam (pelat baja)

Proses pembentukan produk pelat baja dilakukan dengan beberapa tahapan :

1. Proses Pengerolan Awal

Proses ini adalah dengan cara melewati pelat baja diantara rol yang berputar sehingga pelat baja tersebut menjadi lebih tipis.

2. Proses Pengerolan lanjut

Proses ini adalah untuk merubah bentuk dasar pelat tebal menjadi bentuk lembaran, adapun jenis pengerolan lanjut yaitu :

a. Bentuk Konstruksi

Pengerolan bentuk konstruksi adalah lanjutan pengerjaan dari pelat lembaran tebal (hasil pengerolan awal) yang kemudian secara paksa melewati beberapa tingkat pengerolan untuk mendapatkan bentuk dan ukuran yang diperlukan.

b. Bentuk Profil

Proses pembentukan ini tidak dilakukan langsung dari pelat tebal, tetapi harus dibentuk terlebih dahulu menjadi batangan, kemudian di rol secara terus menerus dengan beberapa tingkatan rol dalam satu arah, adapun hasil pengerolan adalah penampang bulat.

2.2.5 Karakteristik Alat Pemisah Biji Buah Nangka

Pada alat pemisah biji ini operator berperan penting karena operator sebagai pemakai sekaligus orang yang berperan menjalankan proses pemisahan biji dari mulai memasukan daging buah nangka kedalam corong yang berisikan

pisau penyayat yang berfungsi sebagai pisau yang menyayat daging buah nangka sehingga bagian dari daging buah nangka menjadi tergores ataupun berlubang yang dapat membantu proses pemisahan biji yang dilanjutkan ke bagian roll penekan yang digerakan oleh operator dengan tangan sebagai penggerak yang menggerakkan roll penekan melalui pemutar disisi samping yang diteruskan ke tiga roda gigi yang dihubungkan menggunakan mata rantai. Pada bagian roll penekan yang digerakan untuk menekan daging buah nangka, roll penekan yang digerakan tadi menekan sekaligus menarik daging buah nangka kebawah (kearah penampung biji) sehingga daging buah nangka yang masih berbiji terhimpit diantara roll penekan yang mengakibatkan daging buah nangka berpisah dari bijinya.

2.2.6 Metode Alat Pemisah Biji Buah Nangka

Dalam pemisahan biji ada beberapa metode yang digunakan untuk memisahkan biji dari daging buah nangka, diantaranya sebagai berikut :

- **Metode Roll Dan Press Sisir.**

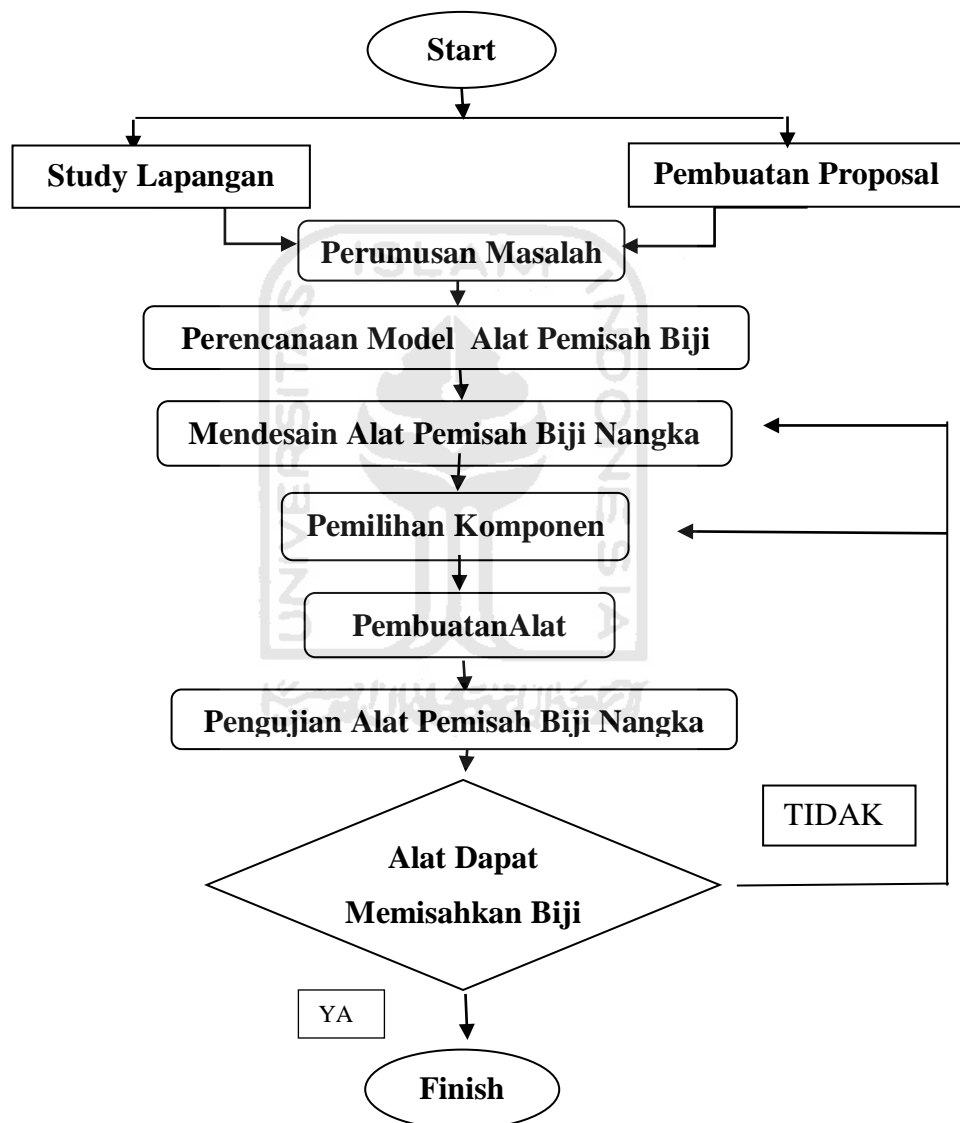
Sebuah alat pemisah biji dengan metode roll untuk memisahkan biji dari daging buah nangka. Pada kedua bagian roll, roll memiliki bagian yang padat dengan inti berongga. Daging buah nangka ditempatkan di bagian tengah sehingga terhimpit di antara logam berbentuk silinder yang berfungsi sebagai roll yang berputar sekaligus menekan daging buah nangka, biji yang sudah terpisahkan menuju tempat penampung.

Sedangkan untuk metode press yang dipergunakan untuk memisahkan biji dari daging buah nangka dengan cara yang sama yaitu roll sebagai penekan hanya saja ditambahkan penekan berbentuk sisir berongga agar dapat lebih memudahkan pemisahan biji dari daging buah nangka serta dapat membuat daging buah nangka tetap pada tempatnya (inti roll) karena mengingat licinnya kontur dari daging buah nangka dan bahan dari logam berbentuk silinder itu sendiri.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alur Penelitian

Agar mempermudah untuk melakukan penelitian, maka dibuat diagram alir penelitian seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.1 di bawah ini



Gambar 3- 1 Gambar Alur Penelitian

3.2 Peralatan dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini beserta fungsinya ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3- 1 Tabel alat yang digunakan

NO	Alat	Fungsi
1	Bor Listrik Sedang	Melubangi rangka alat
2	Gerinda	Menghaluskan permukaan rangka
3	Las	Menyatukan bagian roll dan part lain
4	Obeng dan Kunci Pas	Memutar mur dan baut
5	Kunci Inggris/Tang	Memasang dan melepas roda gigi
6	Cutting Wheel	Memotong part baja dan logam

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

Tabel 3- 2 Bahan pembuatan alat

No	Bahan
1	Plat Besi 1 Mm,3 Mm & 5 Mm
2	Plat Stainless 1 Mm
3	Besi Pejal
4	Bearing
5	Gear

Tabel 3- 3 Bahan pengujian alat

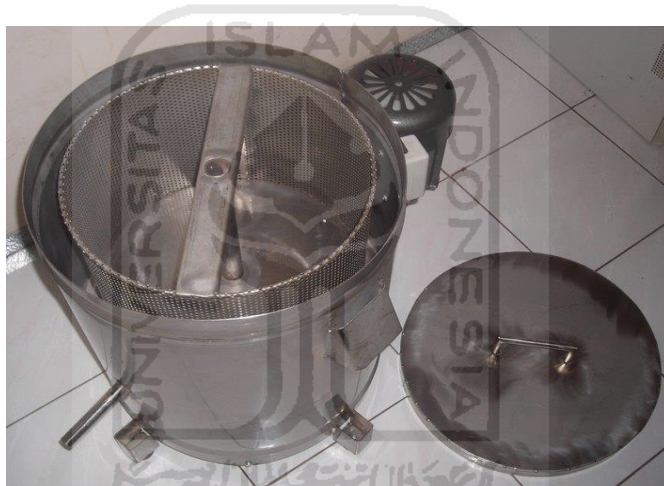
No	Bahan
1	Buah Nangka Berdiameter 23 Mm
2	Buah Nangka Berdiameter 25 Mm
3	Buah Nangka Berdiameter 27 Mm

3.3 Perancangan

Dalam penelitian ini, langkah awal yang dilakukan ialah menentukan konsep desain produk yang akan dibuat. Dalam menentukan konsep tersebut ada 2 langkah yang dilakukan, yaitu :

1. Identifikasi

Identifikasi dilakukan dengan cara studi literatur (kepustakaan) yang berkaitan dengan penelitian ini juga melakukan survei ke lapangan, dalam hal ini survei dilakukan di pasar dan pedagang kaki lima, di jasa produksi teknologi tepat guna CV. Tunas Karya milik Pak Yayan.



Gambar 3- 2 Alat Pemisah Biji Yang Ada di CV.Tunas Karya

2. Deskripsi

Setelah mendapatkan hasil dari identifikasi yang dilakukan, maka selanjutnya membuat deskripsi terkait dengan alat yang akan dibuat. Dengan memperhatikan kaidah-kaidah dalam perancangan alat yang efektif dan efisien. Terkait dengan alat yang akan dibuat ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi dalam perancangan yaitu :

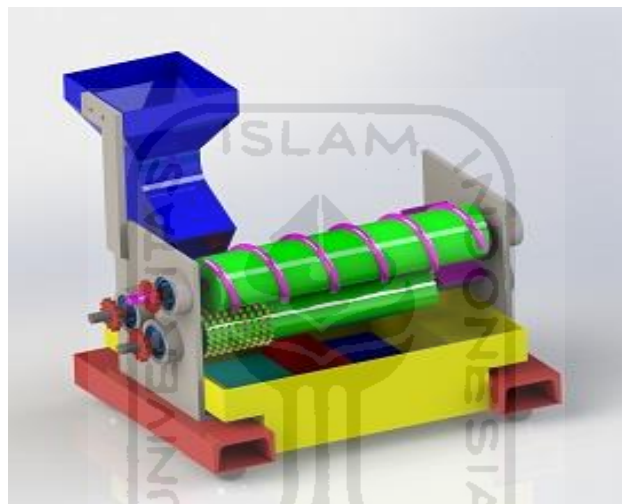
- Alat mampu memisahkan biji buah nangka dari dagingnya.
- Konsep alat yang sederhana dengan bahan baku yang mudah di dapatkan.
- Biaya keseluruhan pembuatan alat yang terjangkau.

- d. Pengoperasian alat sederhana, mudah dan cepat.
- e. Keamanan (*safety*) operator terjamin.
- f. Alat cukup dioperasikan oleh 1 orang.
- g. Alat dapat dipindah pindah sesuai kebutuhan pengguna.

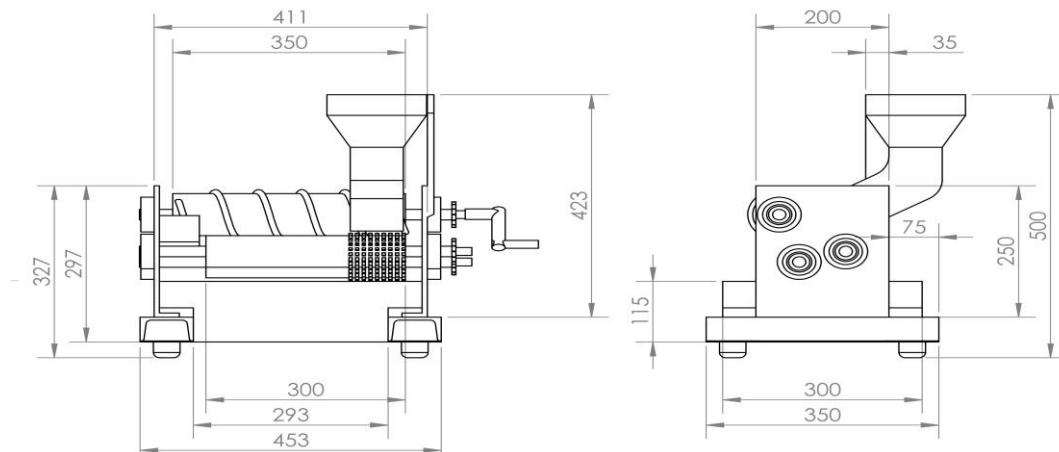
3.4 Membuat Gambar Desain Alat

Pembuatan gambar desain pada penelitian ini menggunakan *software* Solidwork. Berikut ini adalah beberapa gambar desain yang dibuat selama penelitian :

a. Desain 1



Gambar 3- 3 Desain 1

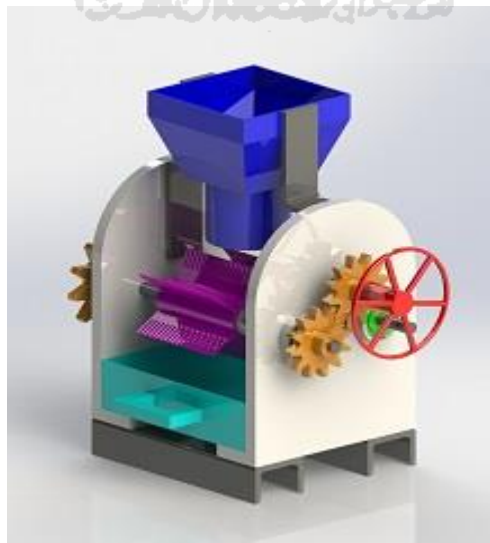


Gambar 3- 4 Dimensi Desain 1

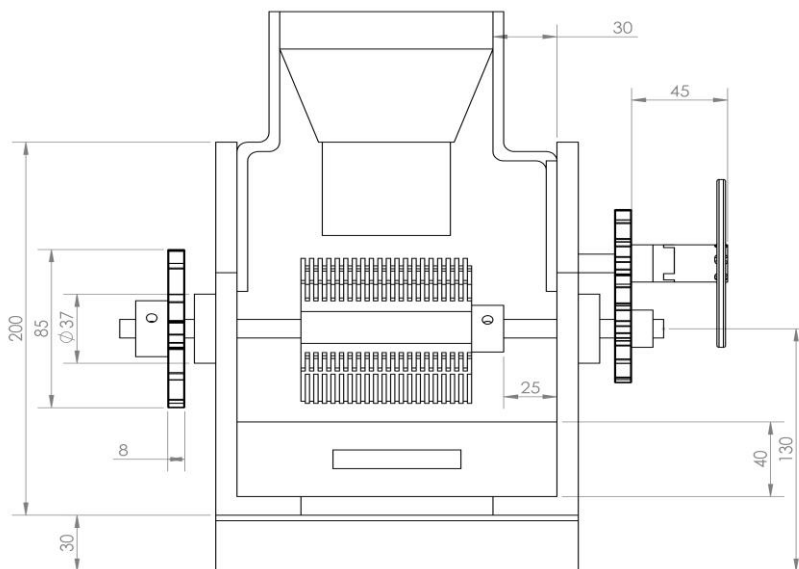
Tabel 3- 4 Tabel kriteria desain 1

NO	Kriteria	Terpenuhi	Tidak Terpenuhi
1	Alat mampu memisahkan biji buah nangka dari dagingnya.	YA	
2	Konsep alat yang sederhana dengan bahan baku yang mudah di dapatkan..		TIDAK
3	Biaya keseluruhan pembuatan alat yang terjangkau		TIDAK
4	Pengoprasian alat sederhana, mudah dan cepat		TIDAK
5	Keamanan (<i>safety</i>) operator terjamin	YA	
6	Alat cukup dioperasikan oleh 1 orang	YA	
7	Alat dapat dipindah pindah sesuai kebutuhan pengguna		TIDAK

b. Desain 2



Gambar 3- 5 Desain 2



Gambar 3- 6 Dimensi Desain 2

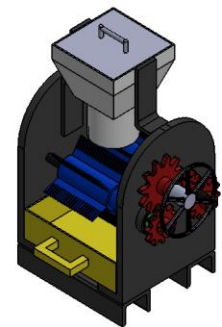
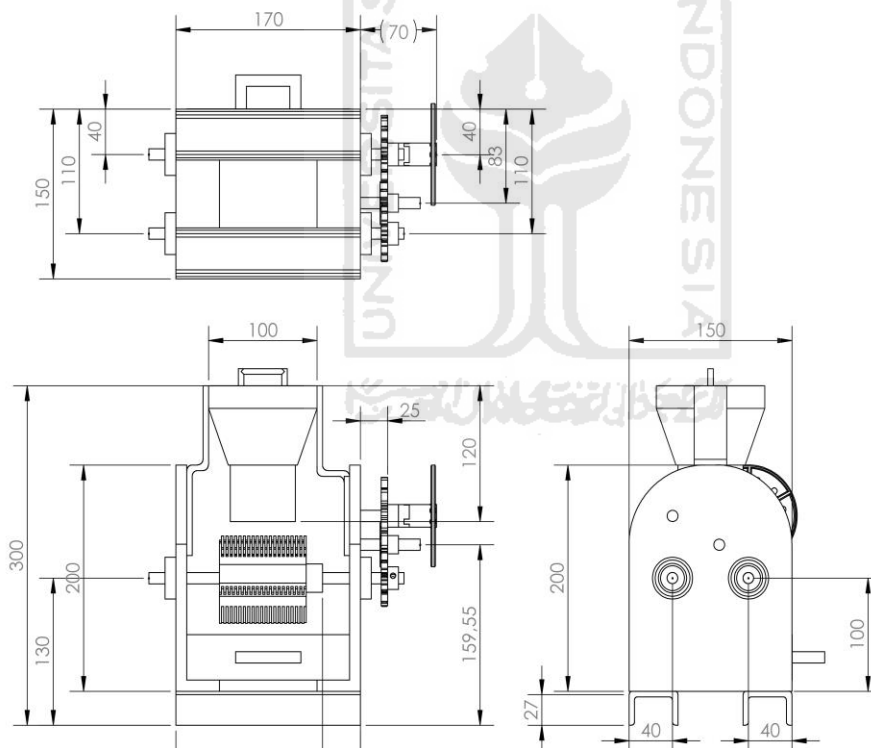
Tabel 3- 5 Tabel kriteria desain 2

NO	Kriteria	Terpenuhi	Tidak Terpenuhi
1	Alat mampu memisahkan biji buah nangka dari dagingnya.	YA	
2	Konsep alat yang sederhana dengan bahan baku yang mudah di dapatkan..		TIDAK
3	Biaya keseluruhan pembuatan alat yang terjangkau		TIDAK
4	Pengoprasian alat sederhana, mudah dan cepat		TIDAK
5	Keamanan (<i>safety</i>) operator terjamin	YA	
6	Alat cukup dioperasikan oleh 1 orang	YA	
7	Alat dapat dipindah pindah sesuai kebutuhan pengguna	YA	

c. Desain 3



Gambar 3- 7 Desain 3

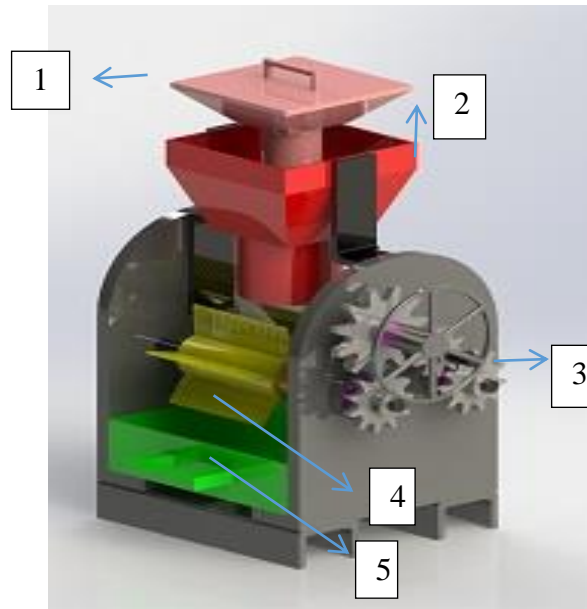


Gambar 3- 8 Dimensi Desain 3

Tabel 3- 6 Tabel kriteria desain 3

NO	Kriteria	Terpenuhi	Tidak Terpenuhi
1	Alat mampu memisahkan biji buah nangka dari dagingnya.	YA	
2	Konsep alat yang sederhana dengan bahan baku yang mudah di dapatkan..	YA	
3	Biaya keseluruhan pembuatan alat yang terjangkau	YA	
4	Pengoprasian alat sederhana, mudah dan cepat	YA	
5	Keamanan (<i>safety</i>) operator terjamin	YA	
6	Alat cukup dioperasikan oleh 1 orang	YA	
7	Alat dapat dipindah pindah sesuai kebutuhan pengguna	YA	

Dari ketiga desain alat yang dibuat oleh peneliti, dapat dihasilkan bahwa desain 3 dinilai memenuhi kriteria yang diinginkan.



Gambar 3- 9 Desain 3

Keterangan Gambar desain alat keempat :

1. Unit Penekan Penampung Buah Nangka
2. Unit Penampung Buah Sebelum Dipisahkan Bijinya
3. Unit Penggerak Roller Penekan.
4. Unit Roller Penekan Buah
5. Unit Penampung Buah Saat Sudah Terpisah Dari Bijinya.

3.5 Proses Pembuatan Alat

Setelah bahan dan alat lengkap, tahap selanjutnya dalam langkah penelitian ini adalah pembuatan alat. Pembuatan alat dibagi menjadi beberapa bagian pembuatan, pembagian ini berdasarkan pembagian unit pada alat, yaitu :

1. Pembuatan *part* dengan bahan pelat baja

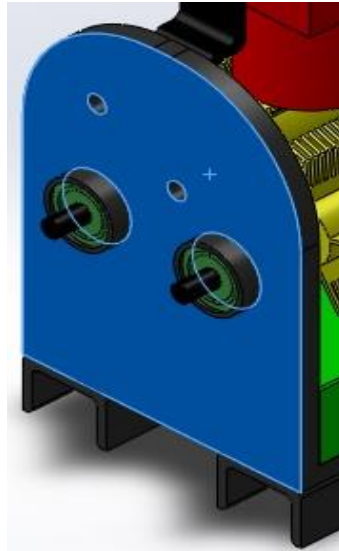
Proses pembuatan *part* alat pemisah ini diawali dengan membuat beberapa bagian *part* dengan menggunakan bahan pelat baja yang dipotong dan dibentuk sesuai dengan desain. Pembuatan *part* dengan menggunakan pelat baja dibagi menjadi 2 bagian yaitu bagian penumpu kanan untuk roda gigi dan penumpu bagian kiri untuk pengunci poros.

- a. Pelat baja bagian kanan berfungsi sebagai tumpuan roda gigi yang digunakan sebagai penggerak roll penekan yang berputar. Pada bagian penumpu bagian kanan menggunakan pelat baja dengan ketebalan 5 mm. Adapun pelat baja penumpu roda gigi bagian kanan dapat dilihat pada gambar 3-10.



Gambar 3- 10 Penumpu Roda Gigi Bagian Kanan Dari Pelat Baja

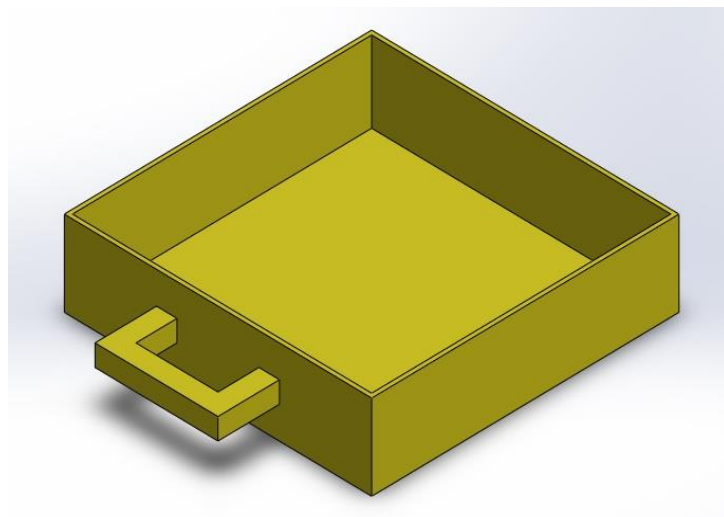
- b. Sedangkan pelat baja bagian kiri mempunyai fungsi sebagai pengunci poros dari roll penekan. Pada bagian penumpu kunci poros bagian kiri menggunakan pelat baja dengan ketebalan 5 mm. Adapun pelat baja penumpu kunci poros bagian kiri dapat dilihat pada gambar 3-11.



Gambar 3- 11 Penumpu Kunci Poros Bagian Kiri Dari Pelat Baja

2. Pembuatan *part* dengan bahan pelat stainless

Material yang digunakan untuk pembuatan nampan atau tatakan tempat untuk diletaknya hasil dari pemisahan biji adalah pelat stainless. Pelat stainless yang digunakan memiliki ketebalan 3 mm. Pelat stainless yang berbentuk lembaran kemudian dipotong menggunakan gunting pelat dengan ukuran yang disesuaikan dengan desain. Kemudian pada bagian ujung sisinya dihubungkan menggunakan las listrik. Adapun nampan atau tatakan dapat dilihat pada gambar 3-12.



Gambar 3- 12 Nampan Atau Tatakan Dari Pelat Stainless

3. Pembuatan *part* dengan bahan pelat besi.

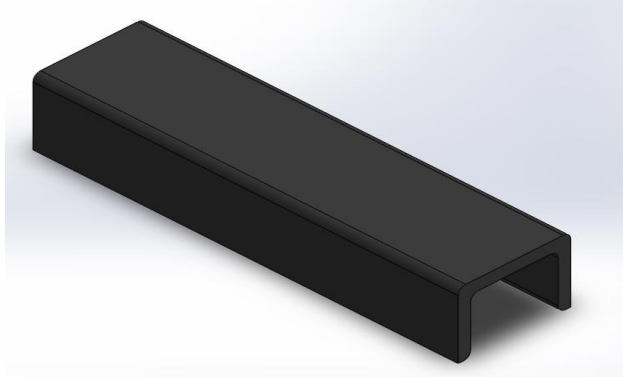
Pelat besi dalam perancangan ini berfungsi sebagai pisau penyayat dan juga sebagai pembuatan cerobong tempat masuk daging buah nangka yang akan diolah. Dibuat dalam bentuk 2 bagian dikarenakan dapat mempermudah proses pemasangan. Dalam pembuatan pisau penyayat besi yang digunakan memiliki ketebalan 1 mm dengan panjang 7 mm. Selanjutnya untuk bagian cerobong digunakan besi dengan ketebalan 3 mm, kemudian pisau penyayat dan cerobong disatukan dengan menggunakan las pada sisi bagian dalamnya seperti yang dapat dilihat pada gambar 3-13.



Gambar 3- 13 Corong Dan Pisau Penyayat Dari Pelat Besi Dipadukan Pelat Baja

4. Pembuatan *part* dengan bahan baja siku L

Pada gambar 3-14 merupakan dudukan dari dua sisi penumpu bagian kanan dan kiri serta sebagai penghubung antara kedua penumpu tersebut dengan kata lain dudukan ini sebagai rangka pendukung (*subframe*) karena mampu menyatukan bagian penumpu menjadi satu kesatuan. Pembuatan *subframe* dalam perancangan ini menggunakan besi siku L yang berukuran 170 mm x 45 mm x 30 mm dengan tebal 5 mm. Dalam pembuatan *subframe* untuk mesin pemisah biji ini, baja siku dipotong dengan *cutting wheel* sesuai ukuran yang ada di dalam gambar desain, kemudian dihaluskan dengan menggunakan gerinda agar mudah untuk dilakukan pengelasan. Potongan baja siku tadi disatukan menjadi satu rangkaian dengan menggunakan las listrik.



Gambar 3- 14 Dudukan Rangka (*subframe*) Mesin Pemisah Biji Dari Baja Siku L



BAB 4

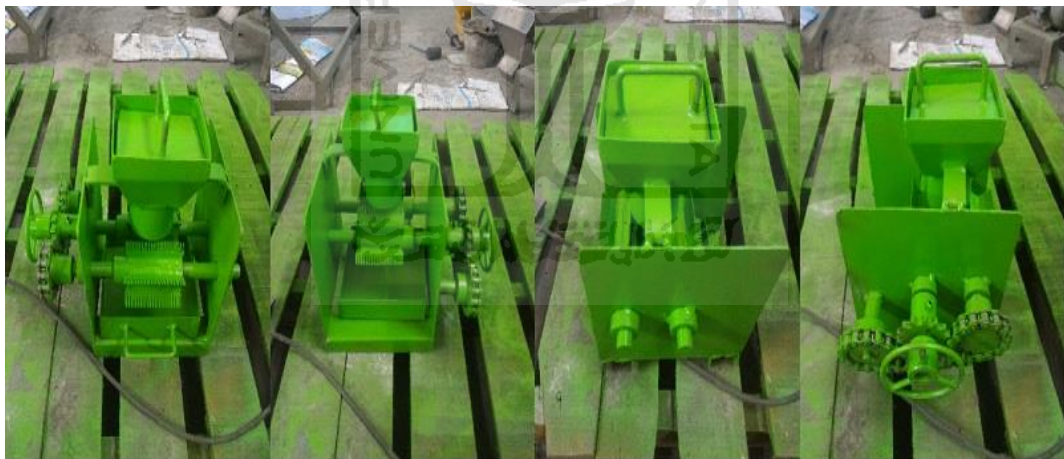
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Perancangan dan Pembuatan Alat

4.1.1 Hasil Perancangan Alat

Dalam sebuah rancangan hal pertama yang dilakukan adalah membuat desain alat berupa gambar. Desain berdasarkan hasil observasi alat maka menghasilkan deskripsi alat yang akan dibuat. Deskripsi alat tersebut menjadi acuan dalam pembuatan desain.

Desain digambar dengan menggunakan software *solidwork* 2013 . Membuat desain 3D dengan menggunakan software *solidwork* 2013 dapat dimulai dari pembuatan gambar part sampai penyatuan gambar antar *part* dengan *assembly* yang akan menjadi satu kesatuan gambar desain sesuai yang direncanakan. Gambar 4-1 menunjukkan hasil perancangan komponen alat.



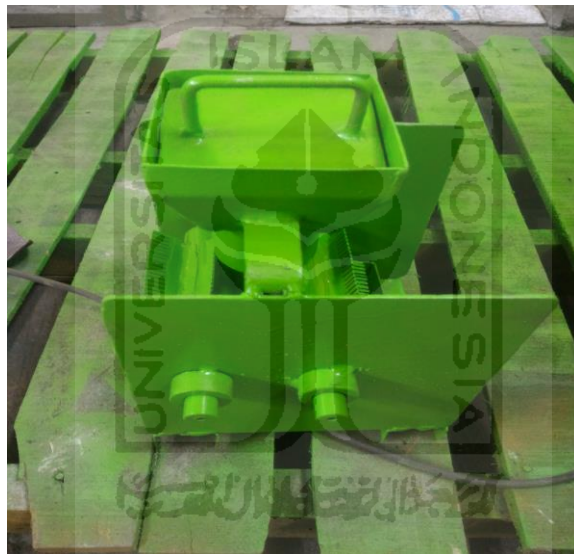
Gambar 4- 1 Hasil Perancangan Alat

4.1.2 Hasil Pembuatan Alat

Pembuatan alat terbagi menjadi 3 unit pembuatan sesuai dengan unit-unit pada alat, yaitu pembuatan unit rangka alat, unit penyayat, dan unit penekan.

a. Hasil Pembuatan Unit Rangka Alat

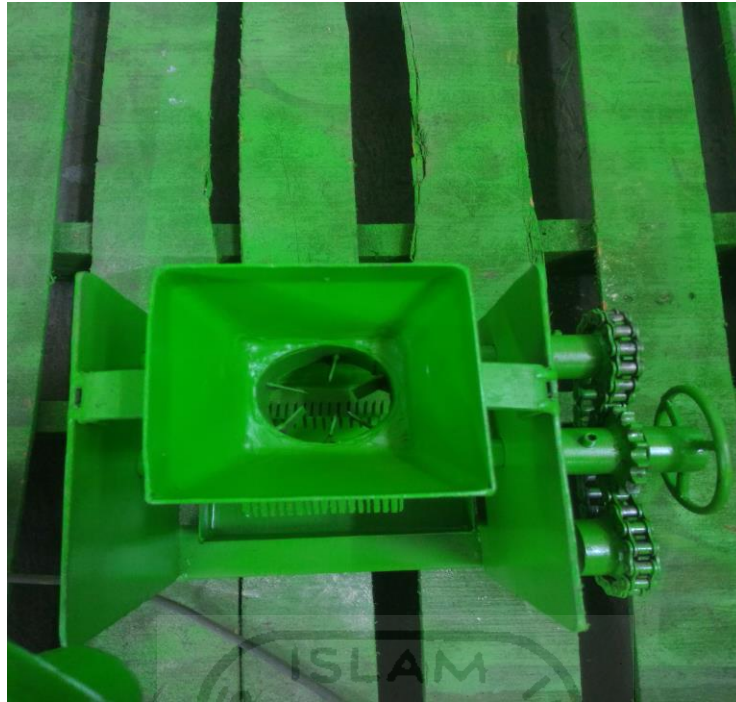
Bagian rangka menggunakan pelat besi berukuran 20mm x 20mm. Pelat tersebut dilas siku dengan kaki penyangga sebagai *subframe* membentuk kotak persegi. Rangka alat yang sudah jadi dilas pada tiap sisi samping bagian tepi atasnya dengan plat penghubung yang berfungsi sebagai media penyambung dengan corong yang berisikan pisau sebagai unit penyayat. Bagian rangka alat hasil pembuatan ditunjukkan pada gambar 4-2.



Gambar 4- 2 Rangka Alat

b. Hasil Pembuatan Unit Penyayat

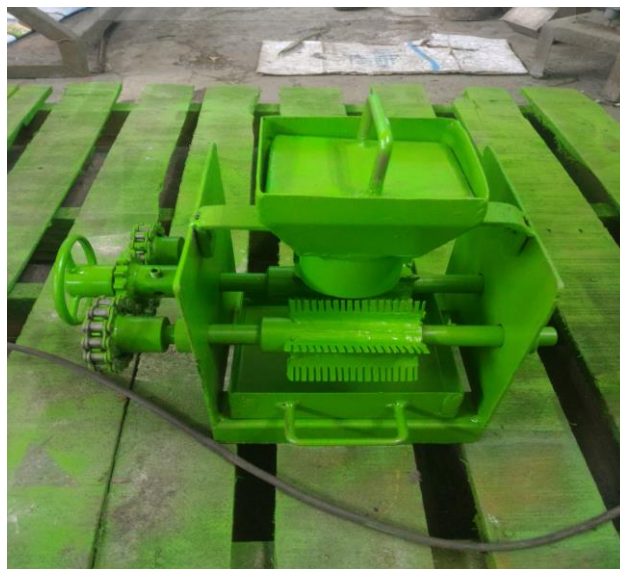
Bagian pisau unit penyayat menggunakan material pelat besi. Proses pembuatannya menggunakan pemotong besi dan dipertajam menggunakan gerinda. Bagian yang terdapat pada pisau unit penyayat ada 2 yaitu bagian untuk menempelkan pisau yang dilas dan bagian untuk menyayat benda kerja.



Gambar 4- 3 Unit Penyayat

c. Hasil Pembuatan Unit Penekan

Bagian poros unit penekan menggunakan material besi silinder. Proses pembuatannya menggunakan pemotong besi. Ujung yang terdapat pada poros unit penekan ada 2 yaitu ujung untuk poros as yang dilas dan ujung untuk penggerak batang serta pegangan yang berfungsi menggerakkan.



Gambar 4- 4 Unit Penekan

4.2 Hasil Pengujian Alat

Pengujian alat dilakukan untuk mengetahui apakah alat dapat bekerja sesuai kriteria atau tidak. Dikatakan sesuai kriteria dan berfungsi secara baik jika biji dapat terpisah dari daging buah nangka sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian alat dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah penggunaan alat yang telah ditentukan didalam kriteria yang harus dipenuhi sebelumnya. Dari kriteria tersebut akan didapatkan hasil pemisahan biji dari daging buah nangka menggunakan alat pemisah biji buah nangka, adapun hasil dan ulasan dari pengujian yang sudah penulis lakukan diantaranya :

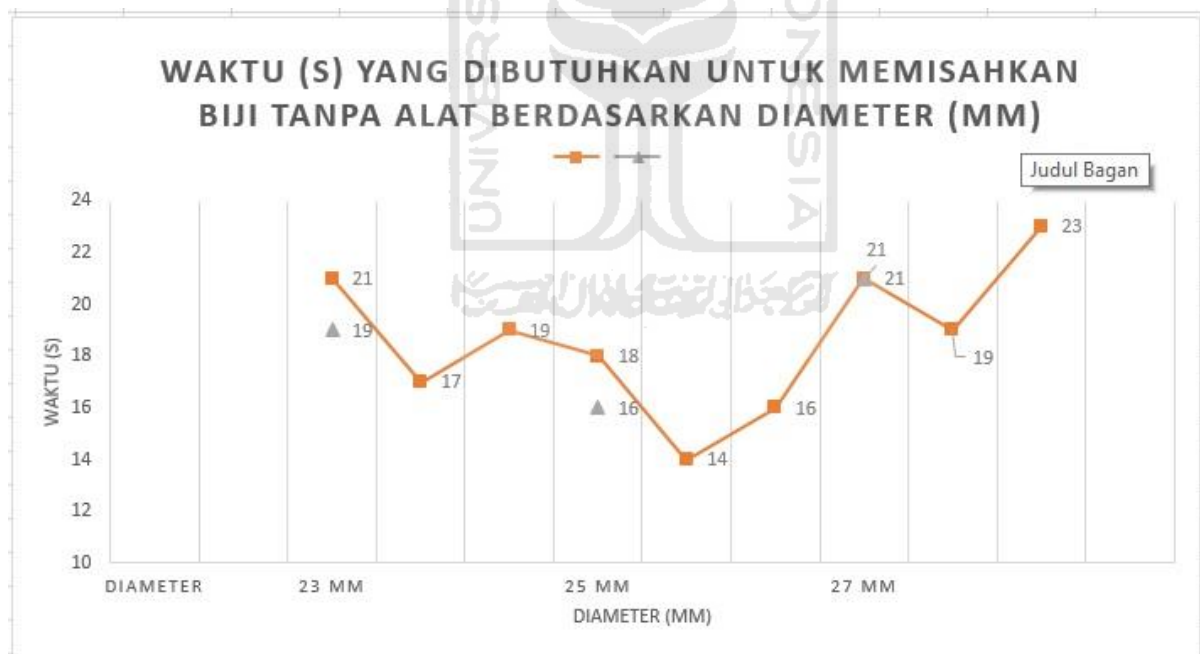
- a. Alat sudah sesuai kriteria dan sudah berfungsi dengan baik karena sudah dapat memisahkan biji dari daging buah nangka.
- b. Konsep dan bahan baku mengalami sedikit perubahan dikarenakan ketersediaan bahan baku yang susah didapatkan, maka dari itu penulis menggantinya dengan bahan baku alternatif yang dirasa sesuai
- c. Biaya keseluruhan dirasa cukup terjangkau karena biaya yang penulis keluarkan untuk pembuatan alat Rp. 1.800.000,-
- d. Cara untuk mengoperasikan alat sangat mudah dan tidak membutuhkan tenaga ahli sehingga cara pengoperasian alat cukup sesuai dengan kriteria dan kebutuhan, yaitu mudah dan cepat.
- e. Untuk keamanan alat dirasa cukup menjamin keamanan pengguna karena alat yang penulis rancang dan buat sudah diuji coba oleh penulis dan teman penulis sebagai operator alat.
- f. Alat yang penulis rancang dan buat merupakan alat jenis *portable* atau bisa dipindah pindahkan sesuai dengan kebutuhan si pengguna.

Setelah penulis lakukan pengujian alat dan mengulasnya diatas kemudian penulis lakukan pengujian alat kembali serta menganalisa waktu yang dibutuhkan didalam melakukan pemisahan biji dari daging buah nangka, penulis rasa waktu yang didapatkan masih kurang efisien karena faktor dari kontur buah nangka berpengaruh besar terhadap alat sehingga *error* yang terjadi mempengaruhi

waktu yang didapat penulis, adapun waktu yang didapat penulis dapat dilihat pada tabel 4-1, 4-2 dan pada gambar 4-5, 4-6.

Tabel 4- 1 Waktu (s) yang dibutuhkan untuk memisahkan biji tanpa alat berdasarkan diameter (mm)

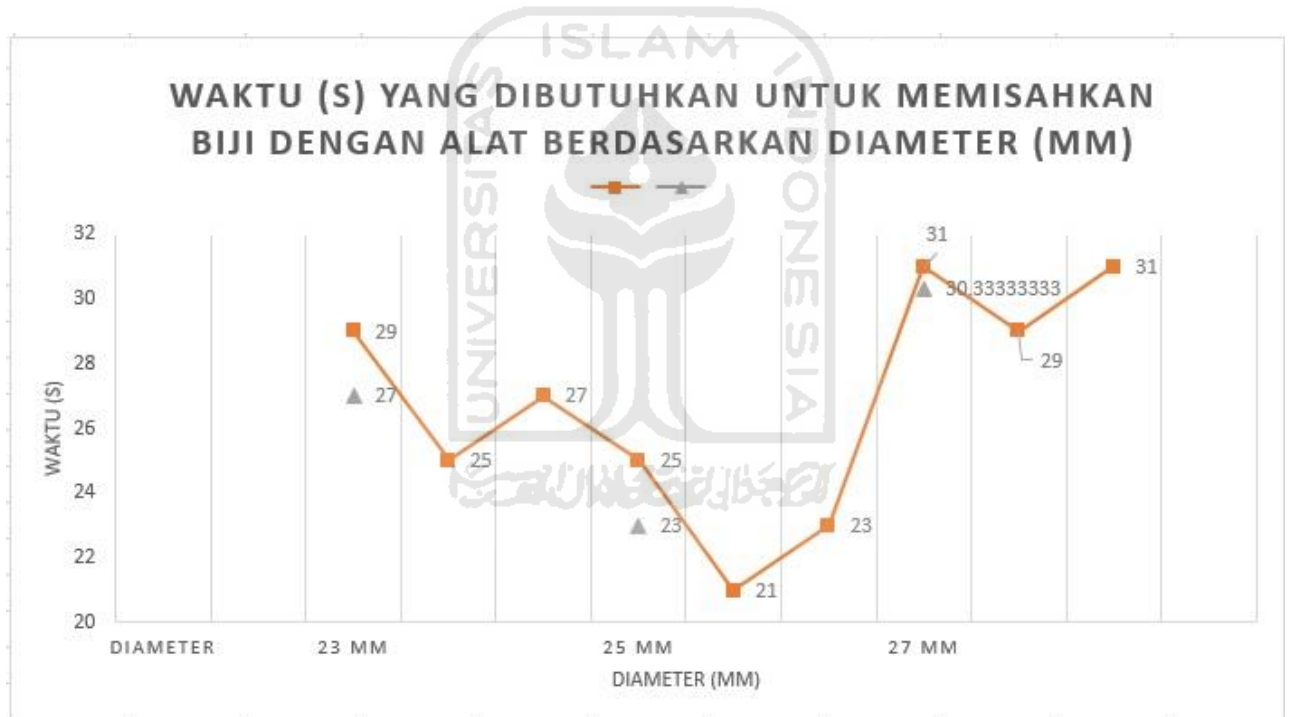
Diameter	Percobaan	Waktu (s)/Biji	Rata-rata (s)/Biji
23 mm	1	21	19
	2	17	
	3	19	
25 mm	1	18	16
	2	14	
	3	16	
27 mm	1	21	21
	2	19	
	3	23	



Gambar 4- 5 Waktu (s) yang dibutuhkan untuk memisahkan biji tanpa alat berdasarkan diameter (mm)

Tabel 4- 2 Waktu (s) yang dibutuhkan untuk memisahkan biji dengan alat berdasarkan diameter (mm)

Diameter	Percobaan	Waktu (s)/Biji	Rata-rata (s)/Biji
23 mm	1	29	27
	2	25	
	3	27	
25 mm	1	25	23
	2	21	
	3	23	
27 mm	1	31	30,33
	2	29	
	3	31	



Gambar 4- 6 Grafik waktu (s) yang dibutuhkan untuk memisahkan biji dengan alat berdasarkan diameter (mm)

4.3 Hasil Analisis dan Pembahasan

Melihat dari hasil percobaan yang telah dilakukan, maka dihasilkan perbandingan waktu yang diharapkan dan rata-rata yang didapatkan dari hasil alat pemisah biji.

4.3.1 Pembahasan

Hasil dari percobaan dan penelitian pada perancangan alat pemisah biji yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan.

1. Diameter pada daging buah nangka mempengaruhi dalam hasil dari pencapaian waktu yang diinginkan.
2. Membandingkan hasil perancangan dan penelitian dengan pemisahan biji secara manual yang biasa dilakukan masih terdapat beberapa kekurangan pada perancangan alat pemisah biji yang penulis buat. Beberapa kekurangan tersebut yaitu pada bagian pisau penyayat dan sisir penekan sehingga pada diameter daging buah nangka tertentu membuat nangka lepas atau tersangkut diantara bagian tersebut sehingga harus dibantu dengan cara manual untuk mengambil daging buah nangka yang tersangkut.
3. Kelebihan pada perancangan dan pembuatan alat bending pemisah biji ini adalah biaya perancangan dan pembuatan yang terjangkau dan untuk kedepannya jika sudah dilakukan pembenahan pada
4. bagian-bagian yang dirasa kurang alat ini mampu menjadi alat yang membantu sekali dikarenakan alat pemisah biji seperti yang penulis buat ini masih sedikit ada dipasaran.

4.4 Kuisisioner

Kuisisioner ini dilakukan untuk mereview alat pemisah biji. Untuk menilai seberapa nilai yang dimiliki setiap kriteria yang ingin dicapai. Koresponden sebanyak 9 orang yang telah melakukan percobaan pada alat pemisah biji

Tabel 4- 3 Hasil review alat pemisah biji

No	Pertanyaan	Score							Rata – Rata Penilaian Orang		
		1	2	3	4	5	6	7			
1	Kemudahan dalam penggunaan alat	Sangat mudah	5	3	1					Sangat sulit	MUDAH
2	Kenyamanan dalam penggunaan alat	Sangat nyaman	5	1	1	2				Sangat tidak nyaman	NYAMAN
3	Waktu yang digunakan saat pemisahan	Sangat cepat			3	3			3	Sangat lama	LAMA
4	Keamanan saat penggunaan alat	Sangat aman	3	2	4					Sangat tidak aman	AMAN
5	Hasil pemisahan biji yang didapatkan	Sangat memuaskan	2	2	5					Sangat tidak memuaskan	MEMUASKAN

a. Kemudahan dalam penggunaan alat

Kemudahan dalam penggunaan alat dinilai mudah dikarenakan cara kerja alat yang dapat mudah dipahami oleh koresponden.

b. Kenyamanan dalam penggunaan alat

Kenyamanan dalam penggunaan alat dinilai cukup nyaman karena dibagian penekan terdapat setir untuk operator atau koresponden melakukan percobaan, namun kenyamanan berkurang ketika diameter daging buah nangka yang diinginkan adalah >29mm dikarenakan setir akan terasa sangat berat.

c. Waktu yang digunakan saat pemisahan

Waktu yang digunakan saat pemisahan dinilai kurang cepat dikarenakan daging buah nangka belum dapat dipisahkan bijinya kurang dari 15 detik/buahnya.

d. Keamanan saat penggunaan alat

Keamanan saat penggunaan alat dinilai cukup aman dikarenakan setir dengan alat penekan terdapat pembatas.

e. Hasil pemisahan biji yang didapatkan

Hasil pemisahan biji yang didapatkan dinilai memuaskan karena hasil yang didapatkan sesuai.

4.5 Hasil pemisahan biji sebagai bahan pembuat keripik nangka

Pengujian alat pemisah biji untuk dijadikan bahan pembuat keripik nangka yang biasanya menggunakan cara manual. Pengujian yang dilakukan adalah bahan pembuatan keripik nangka. Berikut bahan pembuatan keripik nangka hasil alat pemisah biji ditunjukkan oleh gambar 4-6.



Gambar 4- 7 Bahan pembuat keripik nangka hasil alat pemisah biji

Daging buah nangka yang di pisahkan bijinya,sebelumnya diberi minyak sebagai pelumas sebelum dipisahkan bijinya.

4.6 Komentar Dan Testimoni Pengrajin Keripik

1. Nama : Pak Yayan
Alamat : Jl.Kaliurang KM 15,9 Beji
Komentar : “Alat sangat membantu dan rasanya belum ada pemisah biji untuk buah sejenis nangka”
2. Nama : Pak Medi
Alamat : Jl.Kaliurang KM 20 Pakem
Komentar : “Pengoperasianya mudah hanya saja untuk waktu pemisahan masih terasa lama”
3. Nama : Pak Martin
Alamat : Jl.Kaliurang Km 18 Turi
Komentar : “Mudah,baik cara menggunakan,perawatan dan bisa dibawa-bawa”

BAB 5

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Dari percobaan pada penelitian ini yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kontur dan ketebalan daging buah nangka yang akan dipisahkan bijinya mempengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk proses pemisahan.
2. Tujuan dari perancangan tugas akhir ini sudah dapat dicapai yaitu terciptanya alat pemisah biji dari daging buah nangka yang mampu memisahkan biji dengan besar diameter <29 Mm dengan memanfaatkan sifat lunak dari daging buah nangka.
3. Kemudahan, keamanan dan hasil pemisahan yang dimiliki alat pemisah biji dinilai baik, namun waktu dan kenyamanan masih dinilai kurang baik.
4. Alat dapat dipindah pindahkan sesuai dengan keinginan pemakai.

5.2 SARAN

Beberapa saran untuk pengembangan dalam penelitian selanjutnya, diantaranya :

1. Diperlukan adanya penutup alat yang berfungsi sebagai tutup dan penekan daging buah nangka dengan bentuk yang sesuai dengan letak mata pisau penyayat.
2. Perlu adanya perubahan jarak as menjadi lebih dekat pada sisir penekan .
3. Pada alat pegangan pemutar dan penampung biji perlu diadakan perubahan letak.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, A.A. (2015). Perancangan Dan Pembuatan Alat Pencetak Pelet Dengan Metode Press Dan Roll. Skripsi. Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
- Babon, I. (2016). Penjelasan, Klasifikasi, Jenis Nangka, Manfaat Serta Efek Samping Mengonsumsi Nangka Diakses dari <http://www.faanadanflora.com/pengertian-klasifikasi-jenis-manfaat-serta-efek-samping-mengonsumsi-nangka/>.
- Daryanto, (1993). Dasar-Dasar Teknik Mesin. Rineka Cipta, Jakarta.
- Design, Z. (2013). Mesin Pengupas Sabut Kelapa. Zull Design Autotronik, Selangor. Diakses dari <https://www.youtube.com/watch?v=frcWj9IqXk>.
- Destriyana, (2012). 10 Khasiat Buah Nangka Bagi Tubuh Anda Diakses dari <https://www.merdeka.com/sehat/10-khasiat-buah-nangka-bagi-tubuh-anda.html>.
- Ginting, R. (2010). *Perancangan Produk*. Edisi Pertama. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Hamidah, K.N. (2015). Makalah Pembuatan Keripik Nangka. Keripik Nang Nang, Semarang.
- Ketetapan Majelis Permusyawaratan Rakyat No. II/MPR/1988 tentang Garis-Garis besar Haluan Negara.
- Mesin, RC. (2015). Coconut Husk Remover De Husking Machine. Rc Machinery SDN BHD, Selangor Darul Ehsan. Diakses dari <https://www.youtube.com/watch?v=e6hEVBFNHEE>.
- Octaviani, D. (2016). Mesin Pengupas Sabut Kelapa. Cans Agrinusa, Kawasan Pabrik Cikeas. Diakses dari <https://www.youtube.com/watch?v=5c-VSbhwPa8>.
- Palgunadi, B. (2008). *Desain Produk*. Penerbit ITB, Bandung.
- Undang-Undang No. 22 tahun 1999 tentang Otonomi Daerah. Lembaran Negara RI No. 92 Tahun 1999.

Yulianto, E.S. (2015). *Teaching Materials & Files Press Machining* Diakses dari <http://susetyo.staff.gunadarma.ac.id/>.

Zahirah, E. (2013). Cara Membuat Keripik Nangka Tradisional Diakses dari <http://kerajinanhomeindustry.blogspot.co.id/2013/08/cara-membuat-keripik-nangka-tradisional.html>.



