

# **PROSES PEMBUATAN MESIN PENGUPAS KULIT KENTANG DENGAN KAPASITAS 3 KG/ 4 MENIT**

## ***(THE PROCESS OF MAKING POTATO PEELER MACHINE WITH A CAPACITY OF 3 KG / 4 MINUTES)***

**Basroni Mahmud**

**Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Jalan Lingkar Selatan Taman Tirto, Kasihan Bantul, DI Yogyakarta, Indonesia, 55183  
[Basronimahmud31@gmail.com](mailto:Basronimahmud31@gmail.com)**

### **Abstrak**

Mesin pengupas kulit kentang merupakan salah satu teknologi tepat guna yang berfungsi untuk mengupas kulit terluar dari kentang. Mesin pengupas kulit kentang memiliki beberapa keunggulan diantaranya : efisiensi waktu, tenaga dan biaya untuk pengusaha industri rumahan. Untuk itu dibuatlah mesin pengupas kulit kentang dengan kapasitas 3 kg/ 4 menit.

Mesin pengupas kulit kentang memiliki beberapa komponen yang dibuat yaitu pembuatan rangka mesin dari bahan baja siku berfungsi sebagai dudukan tabung mesin, dudukan motor listrik serta bantalan, pembuatan tabung luar dari bahan plat *stainless* berfungsi sebagai tabung utama, pembuatan tabung pengupas dari bahan plat *stainless* berfungsi sebagai dinding gesek pada proses pengupasan, pembuatan tutup tabung dari bahan plat aluminium berfungsi sebagai penutup tabung agar kentang tidak keluar pada saat proses pengupasan, pembuatan piringan pendorong dari bahan plat aluminium berfungsi sebagai pendorong pada saat proses pengupasan sehingga kentang dapat terkupas merata, pembuatan dudukan piringan pendorong dari bahan plat baja dan pipa baja berfungsi sebagai penyangga piringan pendorong pada saat proses pengupasan, pembuatan poros dari bahan besi pejal berfungsi untuk mentransmisikan daya dari motor listrik menggunakan pully dan sabuk, pembuatan corongan keluaran kentang dari bahan plat *stainless* berfungsi sebagai tempat keluaran kentang setelah dilakukan proses pengupasan, pembuatan penampung air dari bahan plat baja berfungsi sebagai penampung air pada saat proses pengupasan, pembuatan saluran keluaran air dari bahan pipa baja dan berfungsi sebagai saluran keluar air pada saat proses pengupasan.

Dari keseluruhan proses pembuatan mesin pengupas kulit kentang, mesin ini mempunyai spesifikasi dengan dimensi 388 mm x 388 mm x 865 mm dengan kapasitas 3 kg/ 4 menit menggunakan motor listrik 1 phase 1/4 hp 1400 rpm yang dihubungkan ke poros dan pully, poros dengan dimensi  $\varnothing$  22 mm x 3900 mm, pully dengan ukuran  $\varnothing$  101,6 mm dan  $\varnothing$  50,8 mm, serta sabuk dengan tipe A-30 untuk

menggerakkan piringan pendorong dengan dimensi piringan  $\varnothing$  300 mm x x 4 mm dan plat pendorong 125 mm x 30 mm x 15 mm dan putaran mesin setelah ditransmisikan ke pully dan poros yaitu 750 rpm.

**Kata kunci :** Mesin pengupas kulit kentang, pembuatan komponen mesin.

### ***Abstract***

*Potato peeler machine is one of the appropriate technology that serves to peel the outer skin of the potato. Potato peeler machine has several advantages including : the efficiency of time , effort and cost for home industry entrepreneurs. For it made potato peeler machine.*

*Potato peeler machine has several components that are made , namely the manufacture of the machine frame of steel tube elbow serves as the base engine, electric motor and bearing, manufacture the outer tube of stainless plate serves as the main tube, peeler tube peeler tube manufacture of stainless plate serves as a wall friction in the stripping process, manufacture jar lid made from aluminum plate serves as a cover tube so that the potatoes did not come out during the stripping process, driving disc manufacture of aluminum plate material serves as a driving force during the stripping process so that the potatoes can be peeled evenly, driving disc holder manufacture of steel plate and steel pipe serves as a buffer disc driving during the stripping process, manufacture of ductile iron shaft is used to transmit power from the electric motor using a pulley and belt, manufacture of potato output channels of stainless plate serves as the output of potatoes after the stripping process, water reservoir manufacture of steel plate serves as a water reservoir during the stripping process, drain the water output of steel pipe material and serves as the outlet of the water during the stripping process.*

*From the whole process of making potato peeler machine , this machine has the specifications with dimensions of 388 mm x 388 mm x 865 mm with a capacity of 3 kg / 4 minutes using the electric motor 1 phase 1/4 hp 1400 rpm which is connected to the shaft and pulleys , shafts with  $\varnothing$  dimensions of  $\varnothing$  22 mm x 3900 mm , pully with size  $\varnothing$  101,6 mm and  $\varnothing$  50,8 mm, , And a belt with type A- 30 to move the plunger disc with disc dimensions  $\varnothing$  300 mm x 4 mm and the driving plate 125 mm x 30 mm x 15 mm and rotation machine transmitted to the pulley and the shaft is 750 rpm.*

***Keyword :*** Machine potato skinner, Manufacture machine components.

## **I. PENDAHULUAN**

Kentang merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang dikonsumsi umbinya. Tingginya kandungan karbohidrat menyebabkan kentang dikenal sebagai bahan pangan yang dapat mensubstitusi bahan pangan karbohidrat lain yang berasal dari beras, jagung, dan gandum. Hal ini menyebabkan kentang banyak digemari oleh masyarakat. Di samping itu, prospek serapan dan permintaan pasar terhadap komoditas kentang semakin meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan dan preferensi masyarakat terhadap kentang. Keadaan ini tentunya akan mendorong usaha manusia untuk membuat berbagai produk olahan kentang yang bernilai ekonomis serta keinginan untuk menciptakan alat pengolahan kentang yang berkapasitas tinggi dan memiliki daya saing terhadap produk yang akan dihasilkan (Wiraatmadja, 1995).

Perkembangan teknologi yang pesat, produksi industri rumah tangga berinovasi untuk membuat suatu alat bantu mesin yang dapat mengolah kentang lebih efisien dan relatif murah. Mesin pengupas kulit kentang yang ada dipasaran dijual dengan harga yang relatif mahal, mesin tersebut mempunyai spesifikasi dan dimensi terlalu besar yaitu dengan ukuran 510 mm x 510 mm x 900 mm, kapasitas 8 kg/4 menit, power 0,75 KW, Voltage 220 v/ 50 hz/ 1p, serta dengan harga Rp. 7.900.000,- (<http://www.maksindo.com/spesifikasi-dan-harga-mesin-pengupas-kentang.htm>).

Bertolak dari hal di atas, maka ada ketertarikan untuk merancang dan membuat mesin pengupas kulit kentang dengan dimensi dan spesifikasi yang lebih kecil dan harga jualnya yang lebih murah. Sehingga pengusaha industri rumah tangga tidak perlu mengeluarkan biaya besar untuk memiliki mesin pengupas kulit kentang. Dan dengan adanya mesin pengupas kulit kentang ini penulis berharap dapat memberikan banyak manfaat bagi masyarakat khususnya pengusaha industri rumah tangga agar lebih efisien dalam proses pengupasan kulit kentang.

## **II. DASAR TEORI**

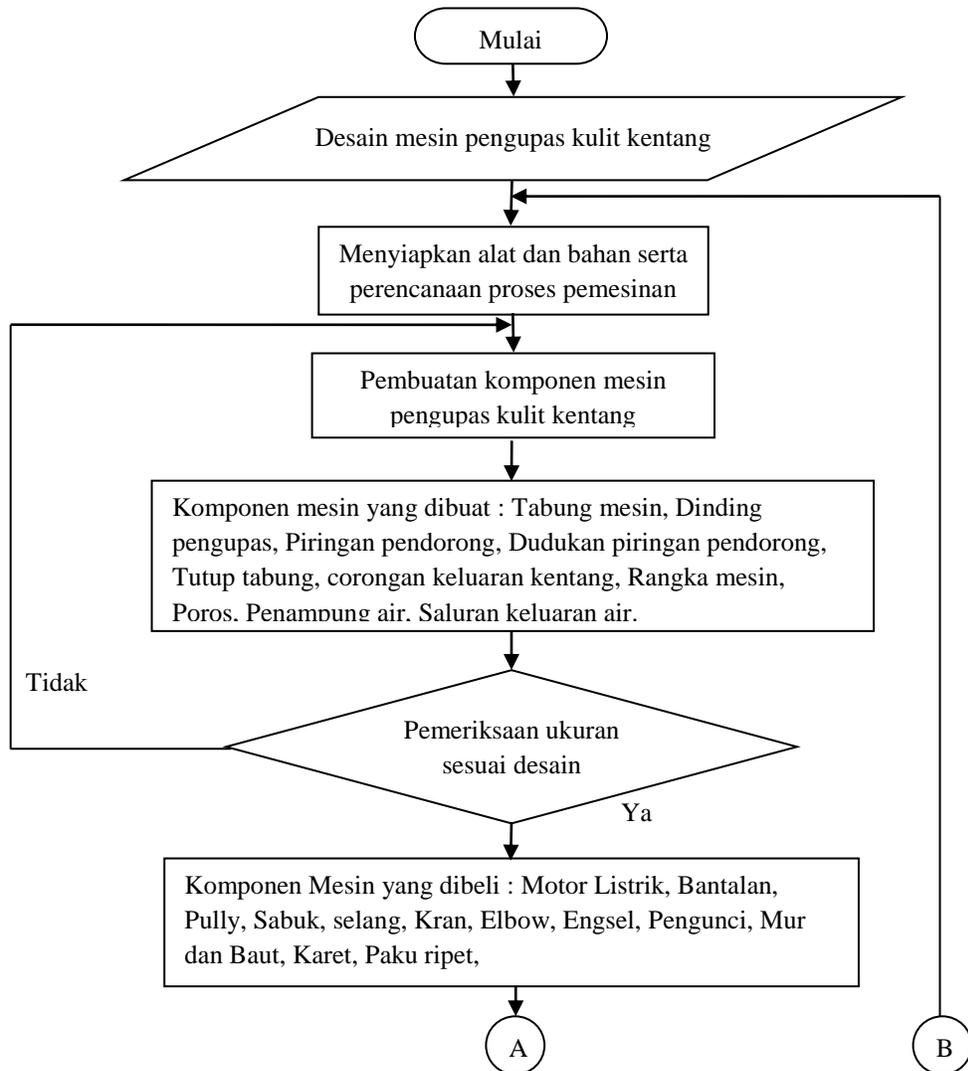
### **2.1. Dasar Teori**

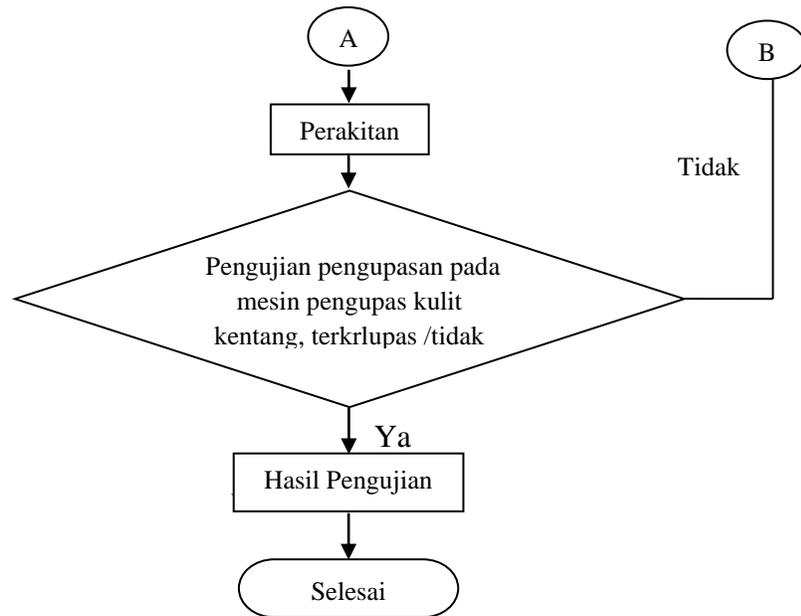
Ada beberapa metode pengupasan antara lain : *Hand Peeling* yaitu pengupasan dengan tangan umumnya dilakukan dengan menggunakan pisau biasa atau *stainless steel*. *Aids Peeling* yaitu pengupasan dengan bantuan perlakuan pendahuluan. Cara pengupasan ini melibatkan perlakuan-perlakuan yaitu : *Scalding* yaitu untuk melepaskan atau mempermudah lepasnya kulit dengan cara merendam bahan dalam air mendidih dengan waktu singkat, *Steaming* yaitu perendaman dengan uap air yang panas dan dilakukan selama 1-2 menit, *Flame peeling* proses ini

dilakukan dengan melewati bahan melalui nyala api sehingga kulit bahan akan mengkerut dan mudah dilepaskan dari bahan dengan menggunakan tangan atau dengan menyemprot air, *Lye peeling* proses pengupasan dengan melewati atau merendamkan bahan ke dalam larutan panas sodium hidroksida atau NaOH 2,5%. Larutan tersebut menyebabkan kulit bahan terpisah dari bagian daging.(Utomo, 2009).

### III. METODE PEMBUATAN

Diagram alir bertujuan untuk menjelaskan tahapan-tahapan dalam proses pembuatan mesin pengupas kulit kentang.





Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Mesin Pengupas Kulit Kentang

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1. Pembuatan Rangka Mesin

Adapun kebutuhan bahan yang digunakan dalam pembuatan rangka mesin pengupas kulit kentang ini antara lain :

a. Kebutuhan bahan untuk rangka utama

Profil baja siku 40 mm x 40 mm x 3 mm dengan panjang 495 mm sebanyak 4 buah dan Profil baja siku 40 mm x 40 mm x 3 mm dengan panjang 380 mm sebanyak 8 buah.

b. Kebutuhan bahan untuk rangka dudukan bantalan atas.

Profil baja siku 40 mm x 40 mm x 3 mm dengan panjang 370 mm sebanyak 2 buah.

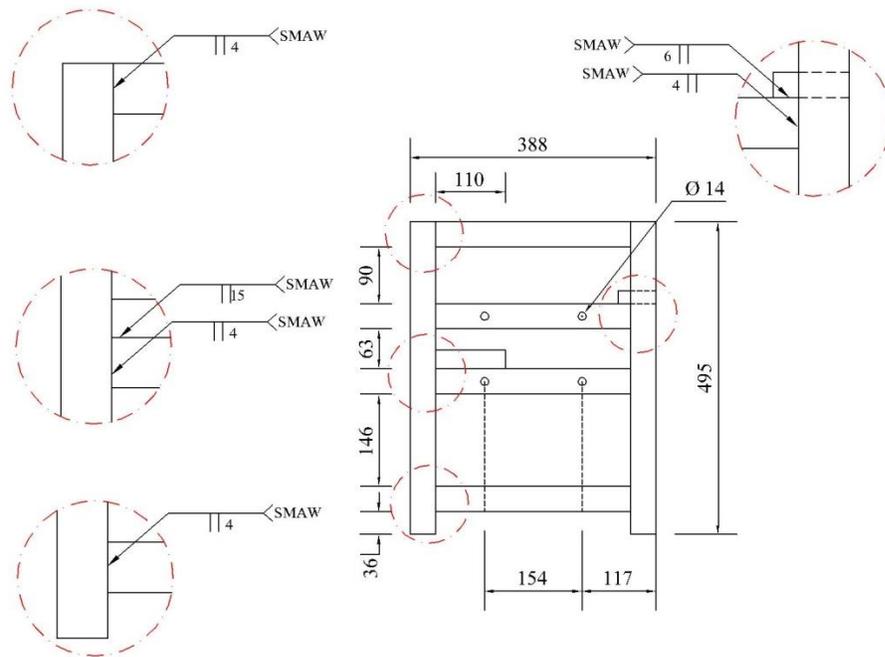
c. Kebutuhan bahan untuk rangka dudukan bantalan bawah.

Profil baja siku 40 mm x 40 mm x 3 mm dengan panjang 370 mm sebanyak 1 buah.

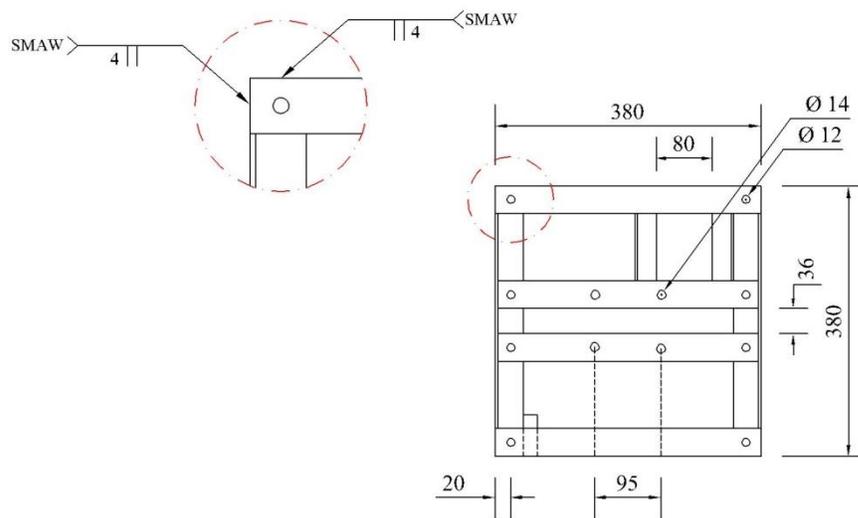
d. Kebutuhan bahan untuk rangka dudukan *speed control*.

Profil baja siku 30 mm x 30 mm x 3 mm dengan panjang 150 mm sebanyak 2 buah.

Dalam Proses pembuatan rangka mesin menggunakan proses pemotongan penggerindaan dan pengelasan.



Gambar 4.1. Pengelasan Rangka Pandangan Samping



Gambar 4.2. Pengelasan Rangka Bagian Atas



Gambar 4.3. Hasil Akhir Perakitan Rangka Mesin

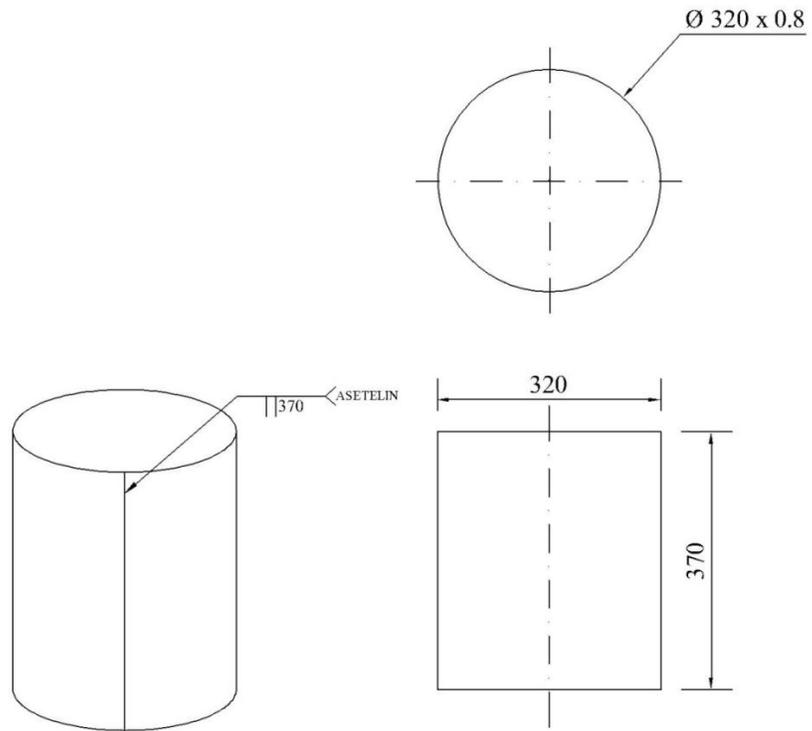
#### **4.2. Pembuatan Tabung Mesin**

Berdasarkan kebutuhan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan tabung mesin diperoleh :

- Plat *stainless* 1004,8 mm x 370 mm x 0,8 mm. Digunakan untuk tabung bagian luar.
- Plat *stainless* 989,1 mm x 370 mm x 0,6 mm. Digunakan untuk tabung bagian dalam.

Dalam proses pembuatan tabung mesin menggunakan mesin pengerol.

- i. Pembuatan tabung bagian luar.

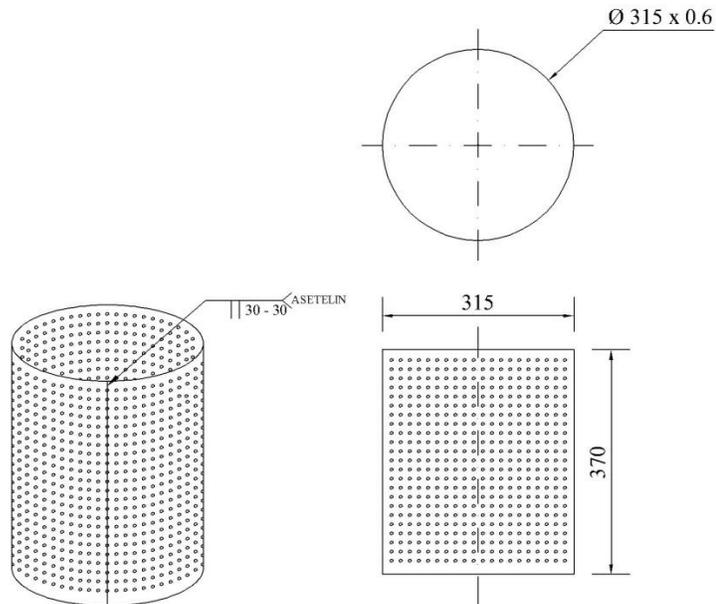


Gambar 4.4. Tabung Luar



Gambar 4.5. Hasil Akhir Tabung Luar

ii. Pembuatan tabung bagian dalam.



Gambar 4.6. Tabung Pengupas

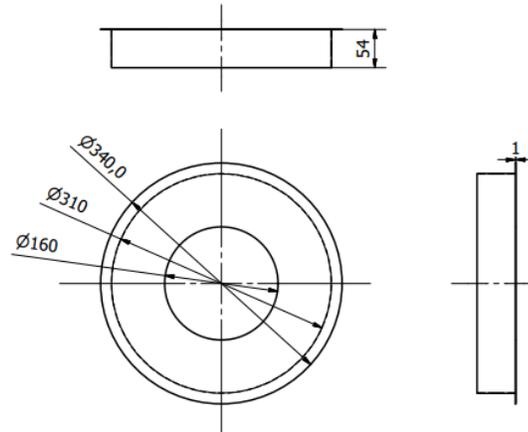


Gambar 4.7. Hasil Akhir Tabung Pengupas

#### 4.3. Pembuatan Tutup Tabung

Berdasarkan kebutuhan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan tutup tabung diperoleh plat *stainless* dengan ukuran yaitu :  $\varnothing$  340 mm x 2 mm dan  $\varnothing$  310 mm x 55 mm.

Dalam pembuatan tutup tabung menggunakan proses pemotongan bahan serta proses penyatuan antara bagian atas dan bawah yaitu dengan cara diikat kan saja antara kedua plat tersebut dengan cara ditekuk.



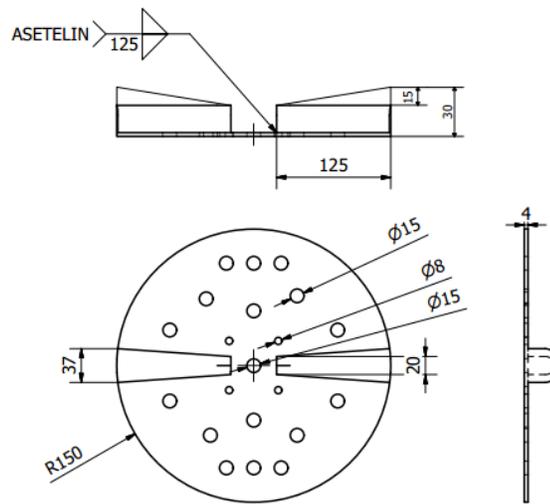
Gambar 4.8. Tutup Tabung



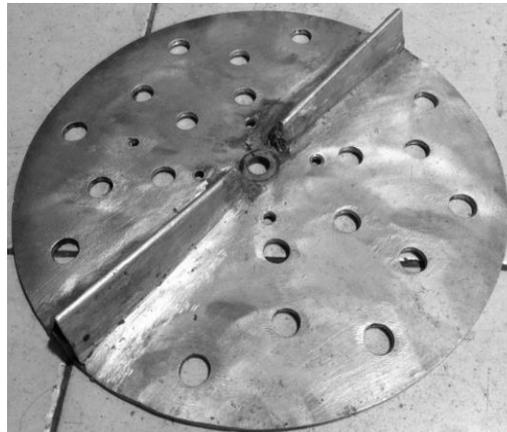
Gambar 4.9. Hasil Akhir Tutup Tabung

#### 4.4 Pembuatan Piringan Pendorong

Dalam proses pembuatan piringan pendorong menggunakan aluminium dengan ukuran  $\varnothing 300$  mm x 4 mm dan 30 mm x 60 mm x 125 mm, dikerjakan menggunakan mesin bor, mesin pelipat dan mesin las asetelin.



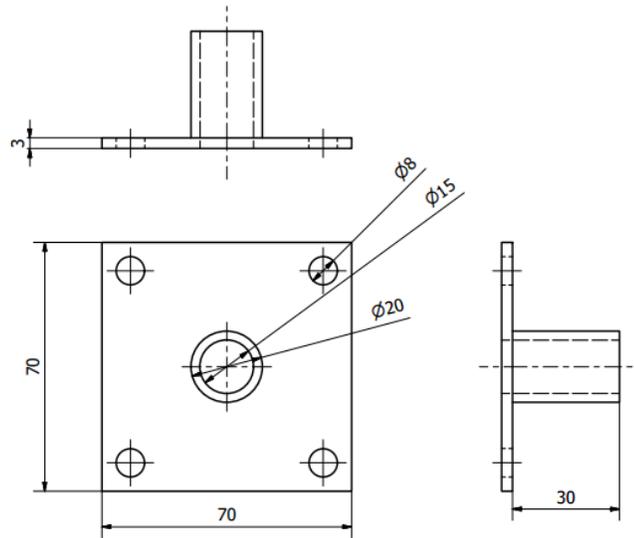
Gambar 4.10. Piringan Pendorong



Gambar 4.11. Hasil Akhir Piringan Pendorong

#### 4.5. Pembuatan Dudukan Piringan Pendorong

Dalam proses pembuatan dudukan piringan pendorong menggunakan plat baja dan pipa baja dengan ukuran 70 mm x 70 mm dan  $\varnothing$  20 mm x 30 mm, dikerjakan menggunakan mesin gerinda tangan dan mesin las SMAW.



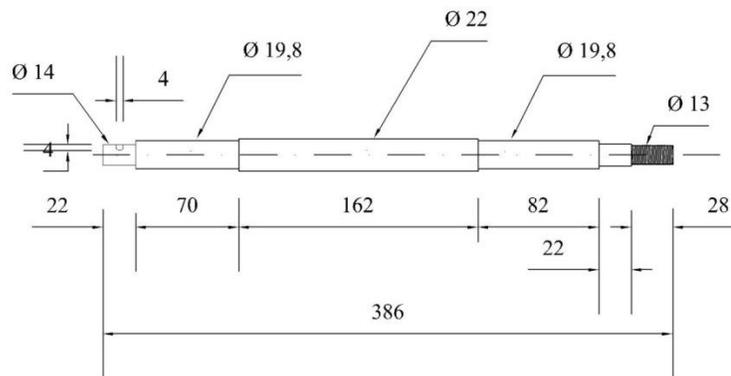
Gambar 4.12. Dudukan Piringan Pendorong



Gambar 4.13. Hasil Akhir Dudukan Piringan Pendorong

#### 4.6. Pembuatan Poros

Dalam proses pembuatan poros menggunakan baja pejal dengan ukuran  $\varnothing 22$  mm x 3900 mm, dan dikerjakan menggunakan mesin bubut.



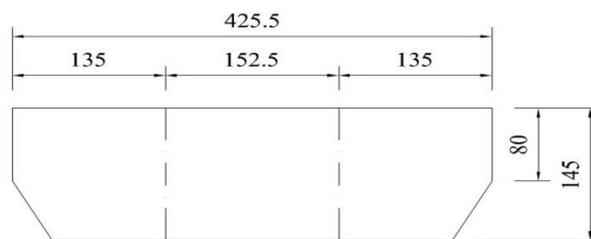
Gambar 4.14. Poros



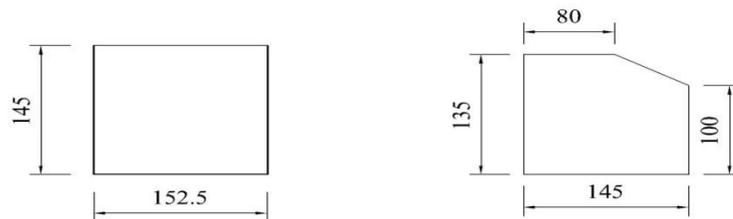
Gambar 4.15. Hasil Akhir Poros

#### 4.7. Pembuatan Corong Keluaran Kentang

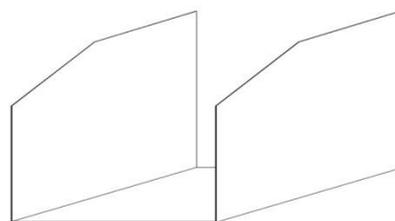
Dalam proses pembuatan corong keluaran kentang menggunakan plat *stainless* dengan ukuran 425,5 mm x 145 mm dan dikerjakan menggunakan mesin pelipat.



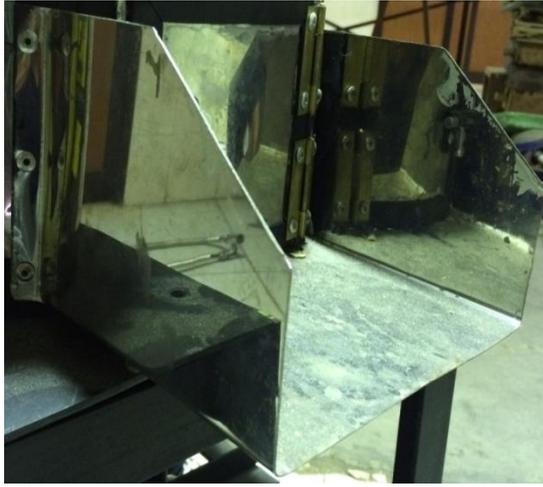
Gambar 4.16. Bahan Baku Corong Keluaran Kentang



Gambar 4.17. Corong Keluaran Kentang



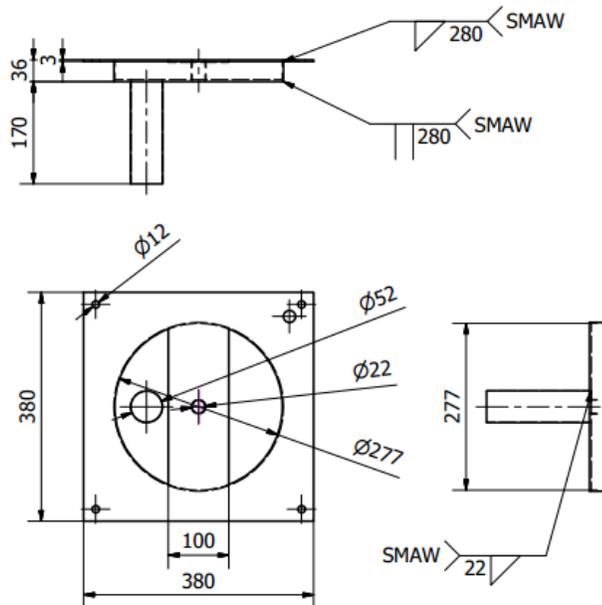
Gambar 4.18. 3D Corong Keluaran Kentang



Gambar 4.19. Hasil Akhir Corong Keluaran Kentang

#### 4.8. Pembuatan Penampung Air

Dalam pembuatan penampung air menggunakan plat baja 380 mm x 380 mm, plat baja 879,2 mm x 30 mm, baja pipa  $\varnothing$  50,8 mm x 170 mm, baja pipa  $\varnothing$  22 mm x 36 mm. Proses pembuatan ini menggunakan proses pemotongan bahan dengan gerjaji dan gerinda, proses pengerolan menggunakan mesin pengerol dan proses pengelasan menggunakan mesin las asetelin.



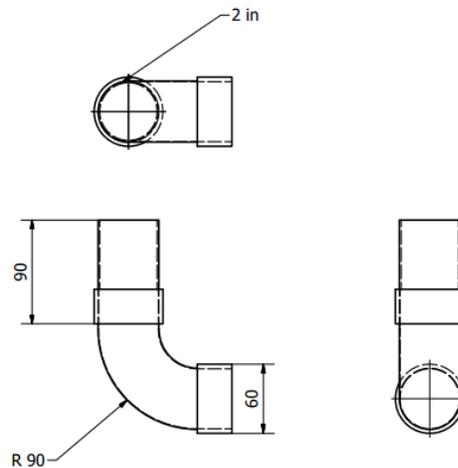
Gambar 4.20. Penampung Air



Gambar 4.21. Hasil Akhir Penampung Air

#### 4.9. Pembuatan Saluran Keluaran Air

Dalam pembuatan saluran keluaran air proses yang harus dilakukan adalah pemotongan bahan. Proses pemotongan bahan menggunakan gergaji dan gerinda, bahan baku yang digunakan yaitu pipa baja. Setelah mendapatkan hasil dari potongan bahan baku kemudian dilakukan proses penyatuan antara baja pipa dengan *elbow*.



Gambar 4.22. Saluran Keluaran Air



Gambar 4.23. Hasil Akhir Saluran Keluaran Air

#### 4.10. Sistem Transmisi

Sistem transmisi berfungsi untuk menyalurkan daya dari motor penggerak ke pully, motor yang digunakan adalah 1/4 Hp. Motor listrik dihubungkan dengan *speed control* untuk menaikkan dan menurunkan putaran.

Sabuk-V berfungsi untuk menyalurkan daya/tenaga dari motor penggerak ke poros pertama dan untuk menurunkan putaran pada poros. Pully yang dipakai berukuran  $\varnothing$  101,6 mm pada motor penggerak  $\varnothing$  50,8 mm dan sabuk-V yang digunakan A-30.

#### 4.11. Proses Perakitan

Dalam proses perakitan alat terdapat langkah-langkah perakitan yaitu :

- a. Mempersiapkan komponen yang akan dirakit.
- b. Mempersiapkan kerangka alat.
- c. Mempersiapkan tabung pengupas dan memasang tabung pengupas pada kerangka bagian atas dan mengunci bagian tersebut menggunakan baut dan mur M8.
- d. Mempersiapkan bantalan dan memasang bantalan pada kerangka alat.
- e. Memasang poros pada bantalan yang sudah terpasang dikerangka.
- f. Mempersiapkan piringan pendorong dan dudukan piringan pendorong yang sebelumnya sudah dikunci menggunakan baut dan mur M8, kemudian memasangkan pada poros lalu dikunci menggunakan mur M20.
- g. Memasang motor penggerak pada kerangka dengan menggunakan baut dan mur M10.
- h. Memasang pully berdiameter 101.6 mm pada poros.
- i. Memasang pully berdiameter 50,8 mm pada motor penggerak.
- j. Menghubungkan sabuk-V dari poros yang berdiameter 101.6 mm ke pully pada poros motor penggerak, dan sabuk-V yang digunakan adalah sabuk A-30.
- k. Memasang *speed control* pada kerangka dan selanjutnya menghubungkan kabel motor penggerak ke *speed control*.
- l. Memasang selang pada sisi tabung pengupas untuk *input* air.
- m. Memasang pipa dibagian bawah tabung pengupas untuk *output* air.
- n. Melakukan pengecatan pada bagian kerangka dan pipa *output* air.
- o. Memasang tutup bagian atas tabung pengupas yang berfungsi sebagai pengaman pada saat pengoperasian.
- p. Memasang penutup pada kerangka alat.
- q. Melakukan pengecekan pada keseluruhan pada mesin pengupas kulit kentang.

#### **4.12. Proses Pengoperasian**

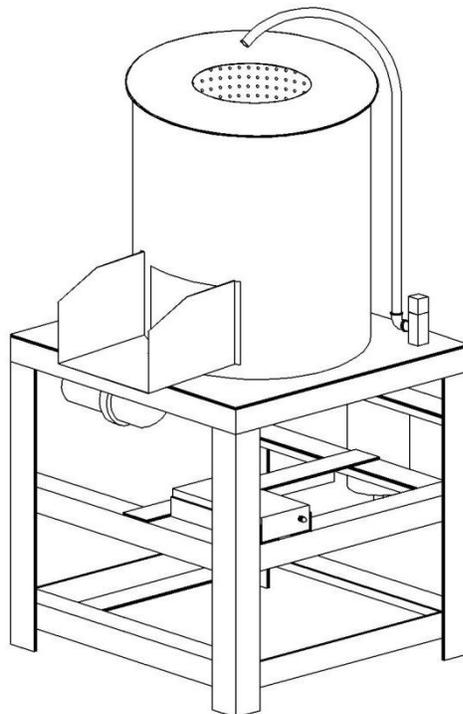
Adapun langkah-langkah untuk melakukan pengoperasian pada mesin pengupas kulit kentang yaitu :

- a. Melakukan pengecekan pada mesin pengupas kulit kentang, memeriksa baut dan mur pada semua bagian yang menggunakan baut dan mur.
- b. Memeriksa sabuk-V dan pully apakah sudah terpasang dengan baik, sehingga pada saat pengoperasian aman.
- c. Melakukan pengoperasian mesin pengupas kulit kentang tanpa menggunakan benda uji, agar pada saat memasukkan benda uji pada mesin pengupas kulit kentang tidak ada masalah.
- d. Memasukkan kentang pada tabung pengupas.
- e. Menyiapkan wadah pada tempat pengeluaran kentang.

#### **4.13. Hasil Akhir Pembuatan Mesin Pengupas Kulit Kentang dan Hasil Pengujian**

Setelah dilakukan pembuatan komponen mesin pengupas kulit kentang didapat hasil akhir mesin dengan berat total 40 kg

##### **4.13.1. Hasil Akhir Pembuatan Mesin Pengupas Kulit Kentang**



Gambar 4.24. 3D Mesin Pengupas Kulit Kentang



Gambar 4.25. Hasil Akhir Pembuatan Mesin Pengupas Kulit Kentang

#### 4.13.2. Hasil Pengujian

Setelah dilakukan pengujian pada mesin pengupas kulit kentang dengan kapasitas 3 kg / 4 menit mendapatkan hasil sebagai berikut.

Persentase kentang yang terkelupas seluruhnya dan terkelupas sebagian pada 3kg kentang yaitu :

3 Kg Kentang = 40 biji

Setelah dilakukan pengujian pada mesin pengupas kulit kentang dengan kapasitas 3 kg / 4 menit mendapatkan hasil sebagai berikut.

Persentase kentang yang terkelupas seluruhnya dan terkelupas sebagian pada 3kg kentang yaitu :

3 Kg Kentang = 40 biji

Pengujian I

$$\text{Kentang terkelupas sebagian} = \frac{5 \text{ Biji}}{40 \text{ Biji}} \times 100 = 12,5 \%$$

Pengujian II

$$\text{Kentang terkelupas sebagian} = \frac{4 \text{ Biji}}{40 \text{ Biji}} \times 100 = 10 \%$$

Pengujian III

$$\text{Kentang terkelupas sebagian} = \frac{6 \text{ Biji}}{40 \text{ Biji}} \times 100 = 15 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{12,5 + 10 + 15}{3} = 12,5 \% \\ &= \frac{12,5}{100} \times 40 \text{ Biji} = 5 \text{ Biji} \end{aligned}$$

Jadi, kentang yang terkupas pada mesin pengupas kulit kentang dengan kapasitas 3 Kg/ 4 menit mencapai 87,5%, sedangkan 12,5% tidak terkupas karena bentuk dari kentang yang tidak rata.

Pengujian I



Sebelum Pengupasan



Hasil Pengupasan Sebagian



Hasil Pengupasan Sempurna

### Pengujian II



Sebelum Pengupasan



Hasil Pengupasan Sebagian



Hasil Pengupasan Sempurna

### Pengujian III



Sebelum Pengupasan



Hasil Pengupasan Sebagian



Hasil Pengupasan Sempurna

Tabel 4.1. Rincian Anggaran

No	Nama Barang	Jumlah	Harga Satuan	Harga Total
1	Motor Listrik 1/4 hp	1	500000	500000
2	Speedcontrol AC in 110/220 volt, 2500 W	1	450000	450000
3	Stainless steel 1004,8 mm x 370 mm x 0,8 mm	1	204000	204000
4	Stainless steel 989,1 mm x 370 mm x 0,6 mm	1	123000	123000
5	Aluminium Ø 320 mm x Ø 160 mm dan Ø 310 mm x 55 mm	1	55000	55000
6	Aluminium Ø 300 mm x Ø 15 mm x 4 mm dan 30 mm x 15 mm x 125 mm	1	70500	70500
7	Baja siku 40 mm x 40 mm x 6130 mm	1	145000	145000

8	Baja siku 30 mm x 30 mm x 300 mm	1	10000	10000
9	Plat baja 388 mmx 388 mm	1	40000	40000
10	Plat baja 73 mmx 70 mm dan $\varnothing$ 13 mm x 30 mm	1	5000	5000
11	Bearing	2	26000	52000
12	Baja Pejal	1	25000	25000
13	Pully $\varnothing$ 2 Inch dan $\varnothing$ 4 Inch	2	15000	30000
14	Belt	1	7000	7000
15	Selang	2	63500	127000
16	Elbow selang	1	13000	13000
17	Pengunci	1	1500	1500
18	Mata Bor	2	8000	16000
19	Karet Pelapis 2,5 m	1	17000	17000
20	Engsel	2	3000	6000
21	Paku ripet	20	400	8000
22	Elbow 2 Inch	1	2500	2500
23	Elektroda	25	1000	25000
24	Mata Gerinda	8	6000	48000
25	Pipa baja 2 Inch x 300 mm	1	10000	10000
26	Plat Penampung Air 380 mm x 380 mm dan $\varnothing$ 280 mm x 30 mm x 10 mm	1	32000	32000
27	Mur dan baut M6	4	1000	4000
28	Mur dan baut M8	12	2000	24000
29	Mur dan baut M10	2	2500	5000
30	Operasional	1	1000000	1000000
<b>JUMLAH</b>				<b>3055500</b>

## **V. PENUTUP**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan dari keseluruhan proses pembuatan mesin pengupas kulit kentang dapat diambil kesimpulan bahwa mesin pengupas kulit kentang telah selesai dibuat dan dapat beroperasi sesuai yang direncanakan yaitu :

- a. Dimensi 388 mm x 388 mm x 865 mm
- b. Kapasitas 3 kg/ 4menit
- c. Berat total mesin 40 kg
- d. Motor listrik 1 phase 1/4 hp 1400 rpm
- e. poros dengan dimensi  $\varnothing$  22 mm x 3900 mm
- f. pully dengan ukuran  $\varnothing$  101,6 mm dan  $\varnothing$  50,8 mm
- g. sabuk dengan tipe A-30

untuk menggerakkan piringan pendorong dengan dimensi piringan  $\varnothing$  300 mm x 4 mm dan plat pendorong 125 mm x 30 mm x 15 mm dan putaran mesin setelah ditransmisikan ke pully dan poros yaitu 750 rpm.

### **5.2. Saran**

Sesudah dilakukan percobaan pada mesin pengupas kulit kentang dapat diketahui :

1. Sebelum melakukan pengoperasian sebaiknya operator memahami terlebih dahulu prinsip kerja dari mesin pengupas kulit kentang.
2. Pada pembuatan mesin pengupas kulit kentang perlu ketelitian untuk menghindari dari ketidak sempurnaan alat.
3. Mengingat beban mesin pengupas kulit kentang yang cukup berat perlu untuk diberi roda dengan fungsi agar mesin ini dapat dipindahkan tanpa menggunakan tenaga manusia sehingga pekerjaan akan lebih ringan.
4. Bila mesin selesai digunakan, perawatan mesin harus selalu diperhatikan supaya kinerja mesin tetap terjaga dan umur mesin akan lebih lama.

## Daftar Pustaka

Utomo. 2009, *PENGUPASAN BUAH DAN SAYUR*.  
<https://www.scribd.com/doc/29316032/PENGUPASAN>. Diakses pada 14 November 2016 21.22 WIB.

Wiraatmadja. 1995, KENTANG.  
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/7583/1/09E00463.pdf>. Diakses pada tanggal 14 November 2016, pukul 22.10 WIB.

(<http://www.maksindo.com/spesifikasi-dan-harga-mesin-pengupas-kentang.htm>. diakses tanggal 19 agustus 2016, pukul 02.19 WIB).