

## **BAB V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Simpulan**

Berdasarkan hasil dan analisa hasil serta pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian ini dapat ditarik kesimpulan adalah sebagai berikut:

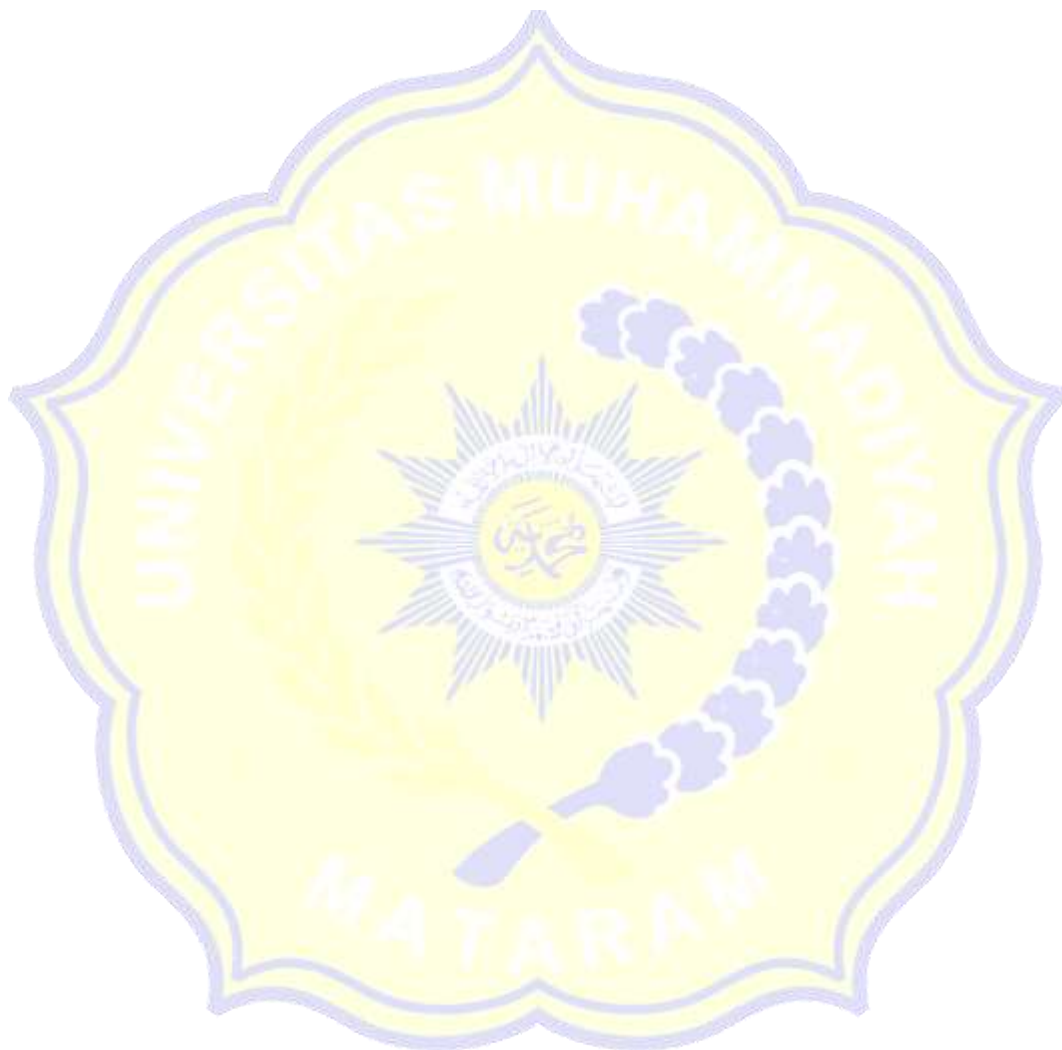
- a. Hasil rancang bangun alat pengupas kulit bawang merah dengan penggunaan motor listrik 1,4 Hp (1400 Rpm). Dimensi alat pengupas kulit bawang merah berukuran panjang 60cm, lebar 40 cm dan tinggi 73 cm.
- b. Kapasitas kerja alat pengupas bawang merah ini sebesar 40,17 kg/jam dengan putara outputnya 1400 Rpm yang digunakan dalam pengujian alat. Presentase waktu yang efektif yaitu 1,33 menit dan presentase efisiensi mesin pada penelitian ini adalah sebesar 93 %.
- c. Kelebihan alat pengupas kulit bawang merah ini antara lain: bentuk alat yang sederhana, tidak membutuhkan operator yang banyak dan alatnya sangat mudah dioperasikan.

### **5.2. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat dikemukakan saran-saran adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mendapatkan hasil bawang merah yang terkupas dengan sempurna perlu dilakukan pemotongan pada bagian bahan termasuk bagian akar pada bawang merah.

- b. Perlu dilakukan modifikasi pada bagian outputnya dalam pengambilan maupun pembuangan bawang dan kulit bawang sehingga memperoleh alat pengupas bawang merah yang lebih baik.



## DAFTAR PUSTAKA

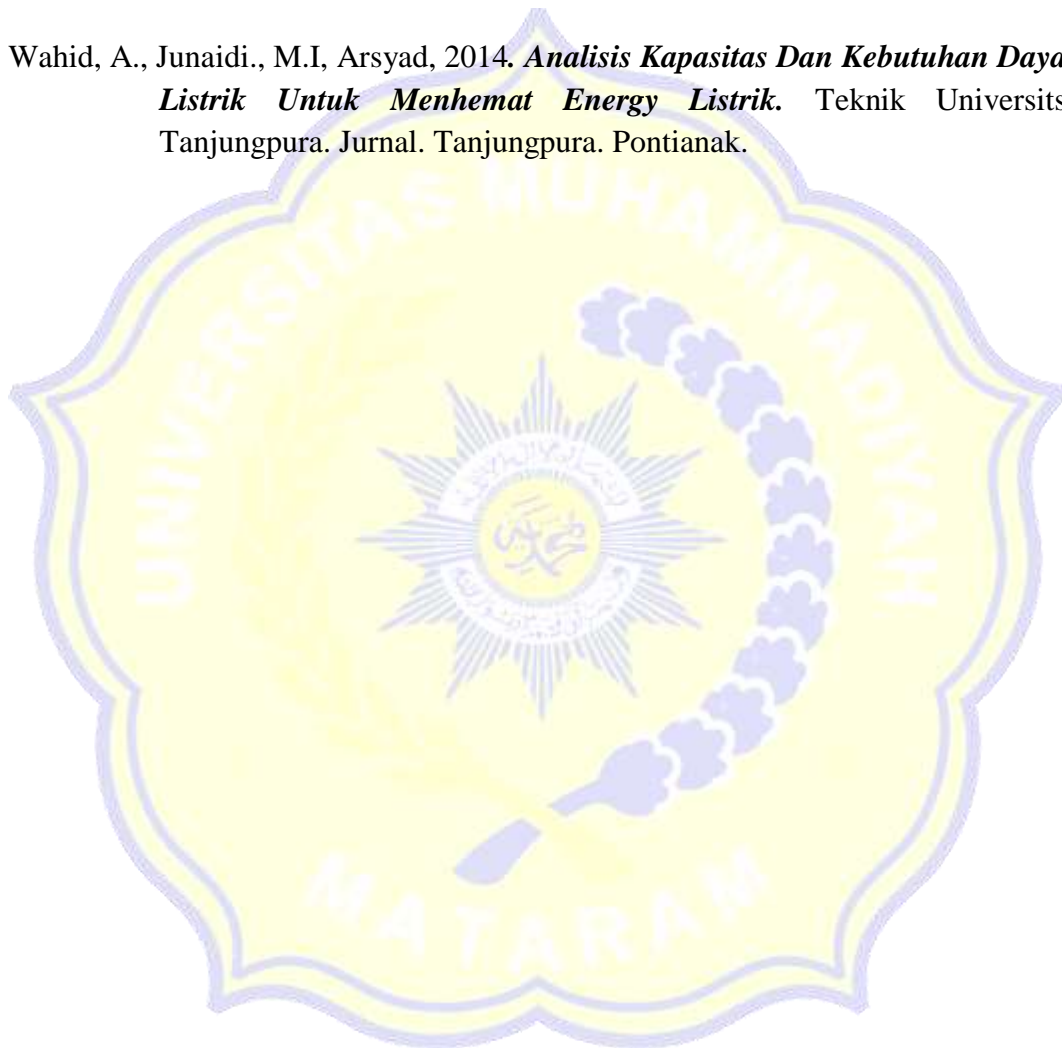
- Aprilia, D.R., 2013. *Pengaruh Bahan Baku, Tenaga Kerja, Jam Kerja Mesin Dan Pengawasan Mutu Produk Terhadap Jumlah Kerusakan Hasil Produksi* Buku Pada PT. Masmedia Buana Pustaka Sidoarjo. Skripsi.Universitas Pembangunan Nasional Veteran. Surabaya.
- Beer, Ferdinand P.,Johnston, E, Russell.1994. *Vector Mechanics for Engineer* Delhi:Eurasia Publising House.
- Cross, (1994).*Metode perancangan.E-journal.Uajy.ac.id. fakultas teknologi industri. Jl. Babasari 43, Yogyakarta 553281 indonesia.*
- Heizer, J., dan B. Render, 2007. *Manajemen operasi(buku 1 edisi 9)*,Salemba Empat, Jakarta.
- khurmi, R.S.,J.K. Gupta. 2005. *A Text book of machine design (S1 Unit)*. New Informasi Jaya (USI), Jakarta.
- Koswara, S. 1992. *Teknologi Pengolahan kedelai Menjadikan Makanan Bermutu*, Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Moenir, H.A.S. 2001.*Manajemen pelayanan umum di Indonesia*. Jakarta:Bumi.
- McGrawHill.:*statics (2nd Edition)*.New York: Aksara.
- Niemann G.,A Budiman dan priambodo, 1986, "*Elemen mesin jilid II*", Erlangga Jakarta.
- Smith, H. P., dan L.H. Wilkes, 1990. *Mesin dan Peralatn Usaha Tani Edisi Keenam*.Gajah Mada University Press.Yogyakarta.
- Spotts, M. F.,(1985), *Design of Machine Element, Six Edition*, India
- Sularso, Dkk, (1997) *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin,PT. Pradnya Paramita* , Jakarta.

Sularso, (2002), **Teori Elemen Mesin**.Eprints.polsri .ac.id.

Tonton, O.,(2006), *Studi Rancang Bangun Mesin Pengiris (Slicer) Dengan Mata Pisau Datar Untuk Kerupuk Udang Dalam Usaha Pengembangan Teknologi Pangan Universitas Pasundan, Bandung.*

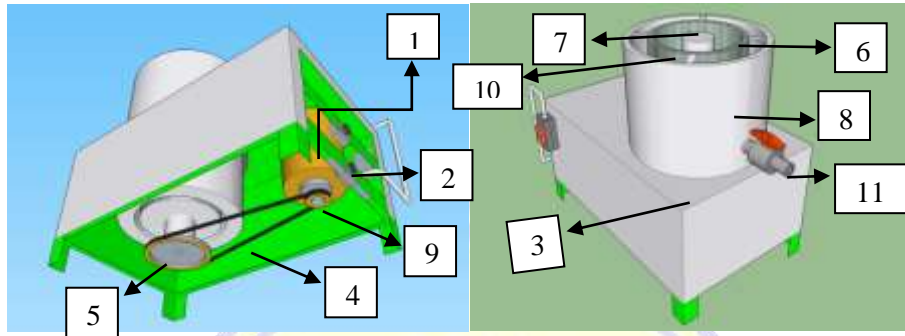
Wiriaatmadja Sutedja , (2002), *Pengiris dan Pematong, PT. Usaha Sistem.*

Wahid, A., Junaidi., M.I, Arsyad, 2014. *Analisis Kapasitas Dan Kebutuhan Daya Listrik Untuk Menhemat Energy Listrik.* Teknik Universits Tanjungpura. Jurnal. Tanjungpura. Pontianak.



## Lampiran 1: Bagian-bagian Rancangan Mesin dan Alat Pengupas Bawang

### Merah



### Keterangan :

1. Motor listrik
2. Platudukan motor
3. Rangka utama (meja)
4. Sabuk V-belt
5. Puli pada poros
6. Karet pengupas
7. Piringan pemutar
8. Tabung pengupas
9. Puli pada motor
10. Tempat pengeluaran bawang
11. Pipa pembuangan

## LAMPIRAN 2.

Tabel 1. Hasil Produksi percobaan pertama Alat Pengupas Bawang Merah

No.	Percobaan pengupasan	Berat bawang merah (Kg)	Waktu (detik/s)	Hasil yang terkelupas (gram)	Berat Ampas Kulit (gram)
1.	Pertama	½ kg	1.01	450	50
2.		½ kg	1.05	450	50
3.		½ kg	1.00	450	50
		Rata – rata	1.02	450	50

Tabel 2. Hasil Produksi percobaan kedua alat pengupas bawang merah

No.	Percobaan pengupasan	Berat bawang merah (Kg)	Waktu (detik/s)	Hasil yang Terkelupas (gram)	Berat Ampas Kulit (gram)
1.	Kedua	1 kg	1.20	950	50
2.		1 kg	1.20	900	100
3.		1 kg	1.58	950	50
		Rata – rata	1.33	933	66

Tabel 3. Hasil Produksi percobaan ketiga alat pengupas bawang merah

No.	Percobaan pengupasan	Berat bawang merah (Kg)	Waktu (detik/s)	Hasil yang Terkelupas (gram)	Berat Ampas Kulit (gram)
1.	Ketiga	1,5 kg	2.03	1200	300
2.		1,5 kg	2.00	1300	200
3.		1,5 kg	2.00	1400	100
		Rata – rata	2.01	1300	200

### LAMPIRAN 3. Hasil Perhitungan Parameter

#### Kapasitas produksi

$$K_{pt} = \frac{w_{kp}}{t} \times 3600$$

Keterangan :

$K_{pt}$  = Kapasitas Mesin (Kg/jam)

$W_{pk}$  = Berat Beban (Kg)

$t$  = Waktu (Detik)

P1 U1  $\Rightarrow \frac{0.5 \text{ kg}}{61 \text{ d}} \times 3600 = 29.51 \text{ (kg/jam)}$

U2  $\Rightarrow K_{pt} = \frac{0.5 \text{ kg}}{65 \text{ d}} \times 3600 = 27.69 \text{ (kg/jam)}$

U3  $\Rightarrow K_{pt} = \frac{0.5 \text{ kg}}{60 \text{ d}} \times 3600 = 30.00 \text{ (kg/jam)}$

P2 U1  $\Rightarrow K_{pt} = \frac{0.5 \text{ kg}}{80 \text{ d}} \times 3600 = 45.00 \text{ (kg/jam)}$

U2  $\Rightarrow K_{pt} = \frac{0.5 \text{ kg}}{80 \text{ d}} \times 3600 = 45.00 \text{ (kg/jam)}$

U3  $\Rightarrow K_{pt} = \frac{0.5 \text{ kg}}{118 \text{ d}} \times 3600 = 30.51 \text{ (kg/jam)}$

P3 U1  $\Rightarrow K_{pt} = \frac{0.5 \text{ kg}}{123 \text{ d}} \times 3600 = 43.90 \text{ (kg/jam)}$

U2  $\Rightarrow K_{pt} = \frac{0.5 \text{ kg}}{120 \text{ d}} \times 3600 = 45.00 \text{ (kg/jam)}$

U3  $\Rightarrow K_{pt} = \frac{0.5 \text{ kg}}{120 \text{ d}} \times 3600 = 45.00 \text{ (kg/jam)}$

## Efisiensi Mesin Pengupas Kulit Bawang Merah

$$Ef = \frac{K_a}{K_t} \times 100\%$$

Dimana:

Ef = Efisiensi mesin

$K_a$  = Kapasitas pengupasan actual (kg)

$K_t$  = Kapasitas pengupasan teoritis (kg)

P1 U1 →  $Ef = \frac{0.45 \text{ kg}}{0.5 \text{ kg}} \times 100\% = 90\%$

U2 →  $Ef = \frac{0.45 \text{ kg}}{0.5 \text{ kg}} \times 100\% = 90\%$

U3 →  $Ef = \frac{0.55 \text{ kg}}{0.5 \text{ kg}} \times 100\% = 90\%$

P2 U1 →  $Ef = \frac{0.95 \text{ kg}}{1.0 \text{ kg}} \times 100\% = 95\%$

U2 →  $Ef = \frac{0.90 \text{ kg}}{1.0 \text{ kg}} \times 100\% = 90\%$

U3 →  $Ef = \frac{0.95 \text{ kg}}{1.0 \text{ kg}} \times 100\% = 95\%$

P3 U1 →  $Ef = \frac{1.20 \text{ kg}}{1.5 \text{ kg}} \times 100\% = 80\%$

U2 →  $Ef = \frac{1.30 \text{ kg}}{1.5 \text{ kg}} \times 100\% = 87\%$

U3 →  $Ef = \frac{1.40 \text{ kg}}{1.5 \text{ kg}} \times 100\% = 93\%$



## Daya Listrik

$$P = V \times I$$

Dimana :

P = Daya listrik dengan satuan Watt (W)

V = Tegangan listrik dengan satuan Volt (V)

I = Arus listrik dengan satuan Ampere (A)

P1 U1 →  $P = 0.36 \times 0.11 = 0.04$  Watt

U2 →  $P = 0.36 \times 0.11 = 0.04$  Watt

U3 →  $P = 0.36 \times 0.11 = 0.04$  Watt

P2 U1 →  $P = 0.29 \times 0.49 = 0.14$  Watt

U2 →  $P = 0.29 \times 0.49 = 0.14$  Watt

U3 →  $P = 0.29 \times 0.49 = 0.14$  Watt

P3 U1 →  $P = 0.64 \times 0.30 = 0.19$  Watt

U2 →  $P = 0.64 \times 0.30 = 0.19$  Watt

U3 →  $P = 0.64 \times 0.30 = 0.19$  Watt

**LAMPIRAN 3.DOKUMENTASI PROSES PENELITIAN ALAT  
PENGUPAS BAWANG MERAH**



**Gambar 1. Proses penimbangan bahan alat pengupas kulit bawang merah**



**Gambar 2. Penyesuaian Rpm mesin motor listrik**



**Gambar 3. Proses pemberian air pada bawang yang akan di kupas**



**Gambar 4. Bawang merah yang telah kupas oleh alat pengupas**