

REKAYASA MESIN PENGGILING BUMBU DENGAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK 1,5 HP

Zaenal Abidin

Jurusan Teknik Mesin, Program Studi Teknik Mesin, Politeknik Negeri Semarang
Jln. Prof. H. Sudarto, S.H., Tembalang, Semarang 50275
E-mail: zenpolines@yahoo.com

Abstrak

Saat ini proses pengolahan bumbu masih menggunakan dua cara yang berbeda dalam proses pengolahannya, yaitu dengan digiling ditempat yang terpisah yaitu dimesin penggiling kering maupun di mesin penggiling basah. Tujuan dalam merancang bangun mesin ini yaitu untuk mempermudah para pengrajin bumbu agar dapat menghemat tempat produksi dan biaya produksi. Mesin penggiling ini dimodifikasi menjadi satu rangkaian mesin yang dapat digunakan untuk menggiling basah maupun kering, dengan metode menggabungkan kedua sistem tersebut kedalam satu rangkaian mesin yang digerakkan oleh motor listrik melalui dua poros utama yang dapat dipindah secara bergantian menggunakan sistem kopling. Proses penggilingan bumbu dilakukan dengan cara menggesekkan permukaan bahan dengan di kontakkan ke permukaan pisau yang diam maupun yang berputar untuk menggiling kering. Dan proses penggilingan bumbu basah dengan cara menggesekkan bahan dengan dikontakkan ke permukaan pisau yang berputar. mesin dapat memproses penggilingan basah maupun kering dengan hasil yang baik.

Kata kunci : “bumbu”, “mesin penggiling”, “motor listrik”

1. Pendahuluan

Bumbu mempunyai peranan penting dalam pengolahan makanan. Bahan ini berfungsi untuk memberikan warna, rasa, dan aroma sedap pada masakan. Rempah-rempah digolongkan menjadi beberapa macam. Kategori pertama adalah golongan rempah - rempah basah, didalamnya termasuk cabai, kencur, temulawak, kunci, jahe, serai bawang bawangan, cabai, daun bawang dan lain-lain. Golongan kedua adalah rempah - rempah kering diantaranya merica, ketumbar, jinten, kapulaga, pala, cengkeh dan lain-lain. Berdasarkan survey yang sudah dilakukan diberbagai pasar tradisonal disekitar kota Semarang, banyak dari para pengrajin bumbu yang masih menggunakan dua cara berbeda dalam pengolahan bumbu tersebut, yaitu dengan digiling di mesin penggiling kering dan di mesin penggiling basah. Berdasarkan permasalahan yang di atas untuk mempermudah para pengrajin dalam menggiling bumbu agar dapat menghemat tempat produksi dan biaya maka diperlukan rekayasa mesin yang sudah ada yaitu mesin yang masih terpisah proses penggilingannya menjadi satu rangkaian mesin yang dapat

digunakan untuk menggiling basah maupun kering . Alat bantu ini berupa mesin penggiling dengan penggerak motor listrik. Pembuatan bumbu dengan bahan baku berupa rempah-rempah misalnya bawang merah atau putih, cabai dan bahan masakan lainnya. Proses ini dapat dilakukan sekali proses yang dapat dilakukan dalam jumlah banyak.

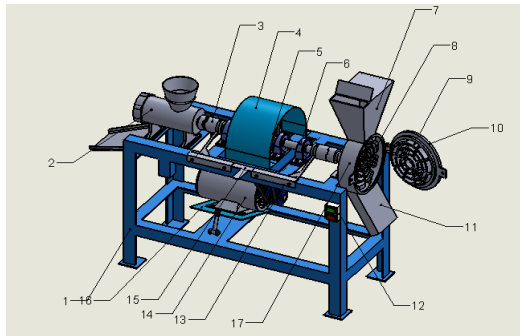
Beberapa permasalahan yang timbul adalah:

- Bagaimana memodifikasi mesin penggiling bumbu yang dapat menggiling dalam bentuk gilingan basah maupun kering?
- Bagaimana menghasilkan bumbu yang memiliki kualitas yang baik?
- Bagaimana mesin penggiling bumbu ini dapat diterima dan digunakan untuk mempermudah proses produksi pada home industry.

Hal-hal yang perlu dijadikan pembatasan masalah yaitu:

- Karakter rempah yang dapat digiling tidak terlalu keras
- Mesin menggunakan motor penggerak 1.5 HP

2. Metode



Gambar 1. Rancangan Mesin Penggiling Bumbu.

Keterangan :

1. Rangka
2. *Extruder*
3. Kopling
4. Penutup Pulley
5. *Pulley*
6. *Pillow Block*
7. *Hopper*
8. Penggiling Kering 1
9. Penggiling kering 2
10. Tutup Penggiling Kering
11. Tempat keluar bumbu kering
12. Saklar
13. Motor Listrik
14. *Pulley* Penggerak
15. Baut Penyangga Motor
16. Dudukan Motor
17. Rumah Penggiling Kering

Prinsip Kerja

Mekanisme mesin penggiling bumbu ini dilakukan dengan cara menggesekkan permukaan bahan dengan di kontakkan ke permukaan pisau yang diam maupun yang berputar untuk menggiling kering. Sedangkan proses penggilingan bumbu basah dengan cara menggesekkan bahan dengan dikontakkan ke permukaan pisau yang berputar. (1) buka pengait kopling (2) pindahkan tuas kopling ke kiri untuk menggiling basah dan kekanan untuk menggiling kering (3) kencangkan tuas kopling menggunakan pengunci tuas dengan memasukkannya kedalam lubang pengunci (4) nyalakan mesin dengan menekan tombol on pada saklar atau panel on/off (5) masukkan bahan yang akan digiling kedalam

hopper (6) untuk mendapatkan hasil gilingan basah yang baik atau halus, lakukan pengulangan penggilingan 2 atau tiga kali penggilingan secara kontinyu (7) untuk mendapatkan hasil gilingan kering yang baik membutuhkan waktu yang cukup untuk mendapatkan hasil yang optimal

3. Hasil dan Pembahasan

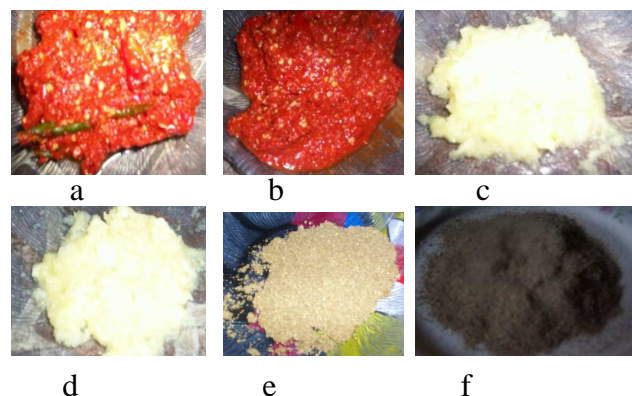


Spesifikasi Mesin Penggiling Bumbu:
 Panjang = 1000 (mm)
 Lebar = 450 (mm)
 Tinggi = 700 (mm)
 Motor Listrik = 1,5 (HP)

Gambar 2. Rancang Bangun Mesin Penggiling Bumbu.

Tabel 1. Hasil Pengujian

No	Jenis Bahan	Perlakuan	Banyaknya (kg)	Waktu	Keterangan
1	Cabai Merah	Direbus	1	2,3 menit	Halus
		Direbus	1	2,5 menit	Halus
		Direbus	1	2,7 menit	Halus
		Tidak direbus	1	3 menit	Kasar
		Tidak direbus	1	3,3 menit	Sedikit kasar
2	Bawang putih	Tidak direbus	1	3,5 menit	Kurang Halus
		Direbus	1	2,7 menit	Sedikit Halus
		Direbus	1	3 menit	Halus
		Direbus	1	3,3 menit	Halus
		Tidak direbus	1	3 menit	Kasar
		Tidak direbus	1	3,5 menit	Sedikit Kasar
3	Ketumbar	-	0,25	10 menit	Halus
		-	0,25	10,2 menit	Halus
		-	0,25	10,5 menit	Halus
4	Merica	-	0,25	5,3 menit	Halus
		-	0,25	5,5 menit	Halus
		-	0,25	5,7 menit	Halus



Gambar 3. a. Hasil gilingan cabai yang direbus, b. Hasil gilingan cabai mentah, c. Hasil gilingan bawang putih yang direbus, d. Hasil gilingan bawang putih mentah, e. Hasil gilingan ketumbar, f. Hasil gilingan merica.

4. Kesimpulan

Hasil keseluruhan proses rancang bangun mesin penggiling bumbu dengan penggerak motor listrik 1,5 HP maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

Rancang dan proses pembuatan “Mesin Penggiling Bumbu Dengan Penggerak Motor Listrik 1,5 HP, mampu digunakan untuk proses penggilingan bumbu dengan benda uji:

Rempah – rempah basah : Cabai Merah, Bawang Putih



a

b.

**Gambar 4. a. Hasil Gilingan Cabai Merah
b. Hasil Gilingan Bawang Putih**

Rempah–rempah kering: Ketumbar, Merica



a.

b.

**Gambar 5. a. Hasil Gilingan Ketumbar
b. Hasil Gilingan Merica**

5. Daftar Pustaka

- Jutz Hermann., Eduard Scharkus, 1996, *Westermann Tables for metal trade*, Wiley Eastern Limited, New Delhi
- Khurmi R.S . Gupta J,K, 2005, *A. Textbook of Machine Design*, Eurasia Publishing House (PVT). Ltd, Ram Nagar, New Delhi
- Shigley Joseph E, Larry D. Mitchell, 1955, *Perencanaan Teknik Mesin Edisi keempatjilid 2*, Erlangga, Jakarta