

# MESIN PEMOTONG ADONAN MIE MEKANISME GERAK ROTASI PENGGERAK MOTOR LISTRIK 0,5 HP

Rofarsyam

Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Semarang  
Jalan Prof. H. Sudarto, S.H. Tembalang, Semarang 50275  
Email: [rofarsyampolines@gmail.com](mailto:rofarsyampolines@gmail.com)

## Abstrak

*Mesin pemotongan adonan mie mekanisme gerak rotasi hasil rancang bangun ini diperuntukkan untuk industri rumah tangga. Kapasitas hasil pengujian 83 kg/jam dengan ukuran penampang mie yang dihasilkan 2 mm x 2 mm. Panjang mie menyesuaikan kebutuhan yang dapat diatur. Bahan baku adonan mie yang digunakan yang lazim digunakan oleh industri. Kapasitas yang dihasilkan 3,32 lebih besar atau 332 % dibandingkan dengan pemotongan cara manual.*

**Kata Kunci :** “Mie”, “Pemotong Mie”.

## 1. Pendahuluan

Mie merupakan pilihan makanan pokok kedua setelah nasi di Indonesia. Makanan yang berbahan dasar tepung terigu ini memang menjadi pilihan masyarakat karena pengolahan yang relatif mudah dan dapat menggantikan nasi. Pada saat ini mie telah dikenal di berbagai negara di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Pembuatan mie dengan teknologi modern dapat memproduksi pemotongan mie secara kontinu. Sedangkan pemotongan secara manual dengan tenaga tangan manusia. Harga untuk mesin pemotong mie manual lebih murah dibandingkan dengan pemotong mie modern. Namun, kapasitas yang didapatkan dari pemotong mie manual sebesar 10 – 25 kg/jam (Derry 1016). Pemotong mie modern dengan pemotong kontinu mencapai kapasitas sebesar 150 kg/jam (Aditya 2016), akan tetapi harga mesin pemotong mie modern jauh lebih mahal dibandingkan dengan harga mesin pemotong mie manual (Aditya 2016).

Oleh sebab itu perlu dibuat mesin pemotong mie mekanisme gerak rotasi penggerak motor listrik 0,5 HP, seperti pada Gambar 1, dimaksudkan untuk digunakan oleh industri rumah tangga agar harga mesin dapat terjangkau dan kapasitas produksinya lebih besar dari cara pemotongan manual.

## 2. Metode Pembuatan

Pembuatan mesin pemotong adonan mie dengan langkah sebagai berikut :

### a. Desain Rancangan Mesin

Dimulai dari studi pustaka dan survey mesin pemotong adonan mie modern. Selanjutnya desain menggunakan software solidworks agar tiap komponen yang dibuat dapat dirangkai secara tepat dan presisi, mulai dari rangka mesin, gear, sprocket, reducer, belt dan poros.

### b. Pembuatan Mesin

Pengerjaan komponen mesin secara berurutan dimulai dari pembuatan 2 buah poros pemotong dan 2 buah poros pemipih. Pembuatan pelat atas, pelat tengah, pelat samping dan depan, serta kerangka. Komponen lain merupakan komponen siap pakai. selanjutnya perakitan.

Langkah – langkah perakitan mesin

- 1) Merakit kerangka utama.
- 2) Memasang roda pada bagian bawah kerangka.
- 3) Memasang pelat – pelat landasan adonan pada kerangka.
- 4) Memasang bantalan – bantalan (*bearing*) pada dudukan bantalan.
- 5) Memasang pelat depan.

- 6) Memasang poros pemotong pada bantalan bearing.
- 7) Memasang *gear* pada poros pemotong.
- 8) Memasang poros pemipih pada bantalan bearing yang terdapat pada rangka.
- 9) Memasang *gear* dan puli pada poros pemipih.
- 10) Memasang dudukan motor.
- 11) Memasang motor penggerak beserta puli pada dudukan *engine*.
- 12) Memasang sabuk V pada motor penggerak dengan poros pemipih.
- 13) Memasang rantai pada poros pemipih dengan poros pemotong.
- 14) Memasang pelat bagian samping pada kerangka.

Mesin pemotong adonan mie yang dihasilkan seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1. Mesin Pemotong Mie**

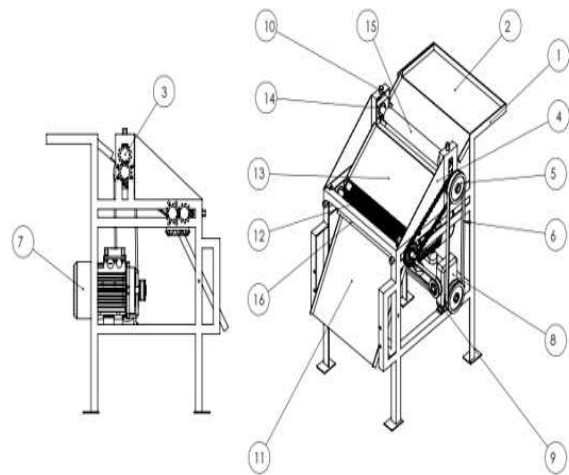
### c. Pengujian

Pengujian dilakukan terhadap bahan adonan mie yang lazim digunakan dan pengukuran kapasitas yang dihasil pada ukuran penampang mie 2 mm x 2 mm untuk panjang mie yang dapat diatur sesuai kebutuhan, antara 30 Cm sampai dengan 100 Cm.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### a. Sketsa mesin pemotong adonan mie

Sketsa mesin pemotong adonan mie seperti pada Gambar 2.



**Gambar 2. Mesin Pemotong Mie**

Keterangan :

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. Rangka                | 2. Landasan Atas          |
| 3. Gear Penghubung Poros | 4. Plat Samping           |
| 5. <i>Pulley</i>         | 6. <i>V-belt</i>          |
| 7. Motor Listrik 0,5 Hp  | 8. <i>Reducer</i>         |
| 9. <i>Gear Sprocket</i>  | 10. Penyetel Poros        |
| 11. Landasan Depan       | 12. Poros Pemotong Adonan |
| 13. Landasan Tengah      | 14. <i>Bearing</i>        |
| 15. Poros Pemipih        | 16. Sisir Adonan          |

### b. Prinsip kerja mesin

Langkah pertama hidupkan motor listrik sehingga motor akan berputar, selanjutnya poros motor akan di transmisikan menggunakan v-belt untuk memutar *reducer*. Kemudian *reducer* akan memutar roll pemipih dan roll pemotong adonan yang dihubungkan dengan menggunakan v-belt. Dari poros pemipih ini akan dihubungkan dengan poros pemotong adonan mie menggunakan rantai. Pada saat poros pemipih berputar masukkan adonan mie ke dalam poros. Kemudian adonan mie akan menuju ke poros pemotong secara otomatis. Setelah itu mie tersebut langsung di arahkan menuju nampian.

### c. Hasil pengujian

#### • Penyediaan Bahan

Bahan uji yang digunakan pada proses pemotongan mie adalah adonan mie yang lazim digunakan pada industri, yaitu berbentuk lembaran dengan panjang 50 cm, lebar 240 cm, dan tebal 0,2 cm, seperti yang ditunjukkan Gambar 3.



Gambar 3. Lembaran Adonan Mie

#### • Pengoperasian Mesin

Pengoperasian Mesin Pemotong Adonan Mie Menggunakan Motor Listrik 0,5 Hp dengan Mekanisme Gerak Rotasi sebagai berikut :

- 1) Siapkan mesin dan adonanmie yang akan diuji.
- 2) Hidupkan motor penggerak dengan menekan saklar pada posisi ON.
- 3) Atur celah pemipih.
- 4) Tabur tepung pada landasan jalur adonan.
- 5) Siapkan wadah/baskom penampung di bagian output jalur adonan.
- 6) Letakkan adonan pada landasan atas mesin.
- 7) Analisa cara kerja mesin dan bandingkan apakah hasil kerja mesin sesuai dengan yang direncanakan.
- 8) Matikan motor dengan menekan saklar pada posisi OFF

Hasil pemotongan adonan mie berupa bentuk lembaran mie dengan panjang yang sama yaitu 50 cm, penampang 2 mm x 2 mm.

Hasil pemotongan ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Pemotongan Mie

#### • Data hasil uji pemotongan

Data hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 1. Rajangan yang dihasilkan berpenampang 2 mm x 2 mm dengan panjang 500 mm

Tabel 1. Hasil Pengujian

No Sample	Ukuran (mm)	Waktu (detik)	Jumlah Potongan (bilah)	Hasil Potongan Sempurna(bilah)
1	500	8,67	80	74
2	500	8,67	80	74
3	500	8,67	80	74
4	500	8,67	80	76
5	500	8,67	80	76
6	500	8,67	80	74
7	500	8,67	80	76
8	500	8,67	80	78
9	500	8,67	80	78
10	500	8,67	80	78
Rata-rata				75,5

Berdasarkan pengamatan hasil pengujian tersebut disimpulkan bahwa ukuran mie yang diinginkan dapat tercapai.

### 5. Kesimpulan dan saran

#### 5.1. Kesimpulan

Dari keseluruhan proses pembuatan Mesin Pemotong Adonan Mie menggunakan motor listrik 0,5 Hp dengan mekanisme gerak rotasi ini diambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Dengan menggunakan motor listrik dengan daya 0,5 HP mesin pemotong mie mampu merajang mie sebanyak 83 kg dalam 1 jam secara berlanjut.
- 2) Spesifikasi mesin adonan mie yang dihasilkan sebagai berikut :

- Panjang : 780 mm
- Lebar : 460 mm
- Tinggi : 853 mm
- Daya Motor : 0,5 HP
- Putaran Poros Perajang : 46.7 rpm
- Kapasitas Pemotongan : 83 kg/jam

## 5.2. Saran

- 1) Diharapkan dapat dilakukan modifikasi pada system keluaran, agar dapat meningkatkan kapasitas produksi mesin, karena system keluaran pemotong mie pada mesin ini masih menggunakan wadah.
- 2) Diharapkan dapat dilakukan analisa kelemahan dan kelebihan mesin, agar dalam modifikasi dapat meningkatkan kualitas hasil rajangan, meningkatkan nilai ekonomis serta dapat meningkatkan *maintenanceability* mesin.

## 6. Daftar Pustaka

- A.S.T. Rahadi. 2012. *Perancangan Mesin Pemipih Dan Pemotong Adonan Mie*. Proyek akhir. Program Studi Teknik Mesin Uiversitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta.
- Aditya Gilang Permana. 2016. *Rancang Bangun Mesin Pemotong Adonan Mie Menggunakan Motor Listrik 0,5 HP Dengan Mekanismer Gerak Rotasi* . Tugas akhir. Program Studi D3 Teknik Mesin, Politeknik Negeri Semarang. Semarang
- Derry. 2016. *Rancang Bangun Mesin Pemotong Adonan Mie Menggunakan Motor Listrik 0,5 HP Dengan Mekanismer Gerak Rotasi*. Artikel ilmiah, Politeknik Negeri Semarang. Semarang