

# Rancang Bangun Mesin Pengiris Tempe Untuk Kelompok Usaha Dusun Karya I

Silvia Uslianti<sup>1)</sup>, Erna Listiana<sup>2)</sup>, Pony Sedianingsih<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup>Program Studi Teknik Industri,

<sup>3)</sup>Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik,

<sup>2)</sup>Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi,  
Universitas Tanjungpura

e-mail : silvia\_uslianti@yahoo.com

**Abstract**– Permasalahan yang dihadapi kelompok Usaha di Dusun Karya I, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya berkaitan dengan proses pemotongan bahan baku tempe yang akan dibuat menjadi keripik tempe. Proses pemotongan yang dilakukan menggunakan cara manual sehingga ketebalan produk menjadi tidak seragam. Pemotongan tempe memerlukan ketelitian yang tinggi karena tempe mudah hancur. Untuk mempercepat proses pemotongan tempe, maka diperlukan mesin pengiris tempe. Rancang bangun Mesin Pengiris Tempe ini dibuat untuk membantu Kelompok Usaha Kenanga untuk mengatasi permasalahan yang mereka hadapi. Mesin Pengiris Tempe dibuat menggunakan tenaga listrik dengan kapasitas  $\pm 10$ -20kg/jam.

**Keywords**– Rancang Bangun, Mesin Pengiris Tempe, Kelompok Usaha

## 1. Pendahuluan

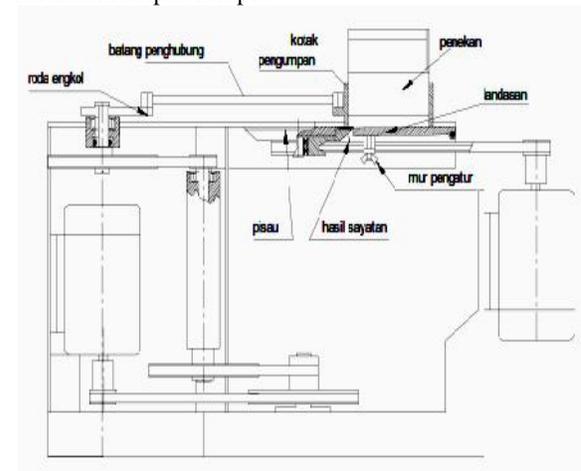
Kondisi perekonomian masyarakat di Dusun Karya I berada dalam tingkatan menengah kebawah. Oleh karena itu banyak ibu-ibu rumah tangga yang ikut bekerja membantu suami untuk mencukupi kebutuhan sehari-hari dengan ikut bekerja di sektor pertanian maupun membuat usaha rumah tangga. Terdapat Kelompok usaha rumah tangga yang dilakukan ibu-ibu yang berada di Dusun Karya I diantaranya mereka mengolah komoditi yang ada untuk dijadikan aneka keripik, yang kemudian dijual dengan cara menitipkan ke toko-toko dan minimarket. Hasil penjualan tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga dan menyekolahkan anak.

Permasalahan yang dihadapi oleh kelompok usaha Kenanga berkaitan dengan pemotongan bahan baku karena proses pemotongan bahan baku masih menggunakan cara manual. Belum ada mesin yang digunakan dalam proses pemotongan. Bahan baku yang sulit dalam proses pemotongannya adalah tempe. Tempe sulit dipotong karena lembut dan mudah hancur.

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi kelompok usaha Kenanga, maka di rancang dan di bangun Mesin Pengiris Tempe.

## 2. Teori Dasar

Beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan mesin pengiris tempe dilakukan oleh yaitu Putro, S. (2006) melakukan penelitian dengan judul “Perancangan Mekanik Kripik Crispy Chips Mechanical Cutter”. Gambar 1 menunjukkan Perajang Mekanik Keripik Tempe.



Gambar 1. Perajang Mekanik Keripik Tempe  
Sumber : Putro, S.,(2006)

Mesin perajang tempe yang dibuat untuk *circle cutter* terbuat dari baja karbon tinggi agar diperoleh ketajaman yang baik. *Flens* pemegang pisau terbuat dari aluminium untuk mendapatkan ketegaran yang besar tetapi ringan. *Flens* dipasang pada sebuah poros yang berputar. Untuk mendapatkan *cutting speed* yang dikehendaki, poros diputar menggunakan motor listrik dengan transmisi *pulley belt*.

Mentri Negara Riset dan Teknologi (2014), telah melakukan penelitian mengenai Teknologi Tepat Guna dengan judul “TTG-Alat Pengolahan Perajang Tempe Keripik”. Fungsi dari alat tersebut adalah mesin manual yang berfungsi untuk merajang tempe menjadi tipis untuk dijadikan keripik.



Gambar 2. Alat Pengolahan Perajang Tempe Keripik  
Sumber : *Mentri Negara Riset dan Teknologi, TTG Alat Pengolahan Perajang Tempe Keripik (2014).*

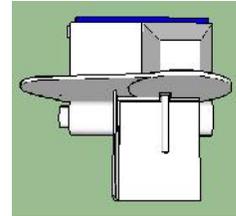
Mesin pengiris tempe yang dibuat berdasarkan kebutuhan kelompok usaha Kenanga. Kapasitas mesin dan bahan pembuatan mesin dan sumber energi disesuaikan dengan kondisi kelompok usaha. Untuk kapasitas mesin sesuai skala industri rumah tangga. Untuk bahan pembuatan mesin dibuat dari bahan yang aman untuk makanan (*food grade*), sedangkan untuk sumber energi digunakan listrik karena sumber tersebut tersedia dan aman untuk makanan karena tidak menghasilkan gas buangan seperti bahan bakar minyak yang dapat mencemari makanan.

Langkah-langkah dalam pembuatan mesin pengiris tempe meliputi tahapan :

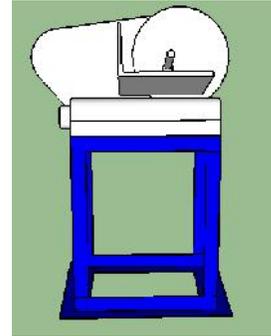
- Desain mesin pengiris tempe  
Desain mesin pengiris tempe disesuaikan dengan keinginan dari kelompok usaha kenanga yang akan menggunakan mesin tersebut.
- Persiapan bahan dan peralatan yang digunakan dalam pembuatan mesin pengiris tempe.  
Peralatan dan bahan untuk pembuatan Mesin Pengiris Tempe diantaranya: besi siku, plat baja, besi as, meat slicer, baut, cat, mata potong, ring plat, elektroda, stecker listrik, saklar listrik dan lain-lain. Sedangkan permesinan yang digunakan untuk membuat Mesin Pengiris Tempe sebagai berikut: Mesin las, mesin potong, dan lain-lain.
- Pembuatan Mesin Pengiris Tempe  
Pembuatan Mesin Pengiris Tempe sesuai dengan desain yang sudah dibuat.
- Pengujian Mesin Pengiris Tempe  
Setelah Mesin Pengiris Tempe selesai dibuat, maka perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah mesin dapat berfungsi dengan baik.

### 3. Hasil

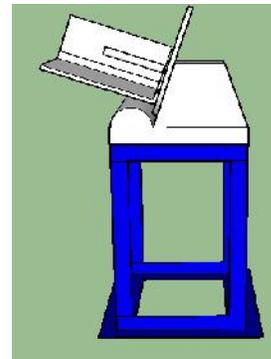
Desain Mesin Pengiris Tempe yang dibuat untuk membantu Kelompok Usaha Kenangadapat dilihat pada gambar 3 sampai dengan gambar 6berikut ini:



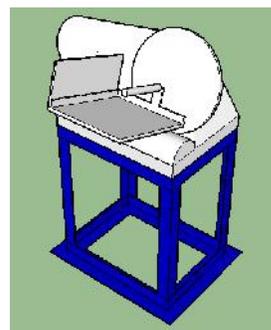
Gambar 3. Desain Mesin Pengiris Tempe Tampak Atas



Gambar 4. Desain Alat Pengering Ikan Tampak Samping



Gambar 5. Desain Mesin Pengiris Tempe Tampak Depan



Gambar 6. Desain Mesin Pengiris Tempe Perspektif

Berdasarkan desain Mesin Pengiris Tempe tersebut, maka dibuat Mesin Pengiris Tempedengan spesifikasi sebagai berikut:

a. Dimensi :

- 1) Tinggi : 70 cm
- 2) Panjang : 50 cm
- 3) Lebar : 40 cm

b. Rancangan Struktural/Konstruksi :

- 1) Rangka mesin pengiris tempe dibangun dengan menggunakan rangka besi siku dengan teknik penyambungan rangka dengan cara di las. Pemilihan besi siku sangat tepat dikarenakan memiliki kelebihan kuat, kokoh dan ringan.
- 2) Mesin pengiris tempe menggunakan mesin *meat slicer*. Kelebihan mesin ini adalah bahannya yang anti karat (*stainless steel*) guna menunjang hasil olahan pangan yang *food grade*, ukuran ketebalan dapat disesuaikan dengan sangat mudah, hasil potongan tempe tidak hancur, memiliki tingkat keamanan yang tinggi dan hasil potongan sangat rapi.
- 3) Tenaga penggerak menggunakan motor listrik, dikarenakan lebih sehat, tidak mencemari makanan, atau tidak menghasilkan buangan asap pembakaran seperti halnya jika menggunakan motor berbahan bakar fosil (BBM).

c. Rancangan Fungsional/Cara Kerja :

- 1) Sumber energi berasal dari motor yang digerakkan dengan menggunakan listrik.
- 2) Motor listrik menggerakkan atau memutar mata potong mesin pengiris tempe.
- 3) Pengirisan tempe dilakukan dengan menggerakkan tangan yang telah dilengkapi bantalan pengaman.
- 4) Set-up ketebalan pengirisan tempe dapat disesuaikan dengan sangat mudah, yaitu dengan cara memutar tombol fungsi ketebalan.

d. Langkah pengoperasian :

- 1) Siapkan tempe yang akan diiris.
- 2) Siapkan wadah yang bersih sebagai tempat penyimpanan tempe yang telah diiris.
- 3) Sambungkan *stecker* ke terminal listrik dan nyalakan mesin dengan menekan tombol pada saklar.
- 4) Letakkan tempe pada tempatnya, pasang pengaman tangan, kemudian dorong tempe secara perlahan menuju mata potong secara satu arah.
- 5) Simpan tempe yang telah dipotong ke tempat penyimpanan
- 6) Setelah selesai matikan mesin dan cabut *stecker* dari terminal listrik.
- 7) Tempe yang telah dipotong dapat segera digunakan untuk proses selanjutnya.
- 8) Lap mata mesin dan mata potong dengan menggunakan kain yang dibasahi air hangat.
- 9) Simpan mesin perajang tempe, dan jauhkan dari jangkauan anak-anak.

e. Umur Mesin Pengiris Tempe :

2-4tahun

Mesin Pengiris Tempe yang dibuat dan hasil irisannya dapat dilihat pada gambar 7 sampai dengan gambar 10 berikut ini :



Gambar 7. Mesin Pengiris Tempe



Gambar 8. Pengujian Mesin Pengiris Tempe



Gambar 9. Tempe yang Keluar dari Mesin Pengiris Tempe



Gambar 10. Hasil Irisan Tempe



Gambar 11. Implementasi Mesin Pengiris Tempe pada Kelompok Usaha Kenanga

#### 4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan hasil sebagai berikut:

- a. Hasil Desain Mesin Pengiris Tempe disesuaikan dengan keinginan Kelompok Usaha Kenanga yaitu menggunakan bahan yang aman untuk makanan dan tenaga listrik.
- b. Kapasitas Mesin Pengiris Tempe  $\pm 10-20$ kg/jam dengan umur ekonomis 2-4 tahun.
- c. Hasil irisan tempe memiliki keseragaman dalam hal ketebalan dan tidak hancur.

#### Referensi

- [1] Menteri Negara Riset dan Teknologi. (2014). Teknologi Tepat Guna – Alat Pengolahan Perajang Tempe Keripik. Teknologi Tepat Guna. Menteri Negara Riset dan Teknologi. Source: <http://www.iptek.net.id/ind/warintek/?mnu=6&ttg=1&doc=1b21> Di unduh 26 April 2014 pukul 10.03 Wib.
- [2] Putro, S., (2006) Perajang Mekanik Keripik Crispy Chips Mechanical Cutter, Jurnal Penelitian dan Sains Teknologi, Volume 7, no. 1, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

#### Biografi

**Silvia Uslianti**, lahir di Pontianak, 31 Agustus 1972. Tahun 1996 dia memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) dari Universitas Islam Indonesia di Yogyakarta dengan bidang keahlian Teknik Industri. Kemudian gelar Magister Teknik (MT) diperoleh dari Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) pada tahun 2002. Sejak tahun 1998 sampai sekarang dia merupakan dosen tetap di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.

**Erna Listiana**, lahir di Pontianak, 25 Juli 1974. Tahun 1997 memperoleh gelar (S.E.) dari Universitas Tanjungpura dengan bidang keahlian Manajemen. Kemudian gelar (M.Si) diperoleh dari Universitas Padjajaran tahun 2002 dan pada tahun 2014 memperoleh gelar (Dr) dari Universitas Airlangga. Sejak tahun 1998 sampai sekarang dia merupakan dosen tetap di Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Tanjungpura.

**Pony Sedianingsih**, lahir di Pontianak, 16 Nopember 1951. Tahun 1980 memperoleh gelar Sarjana Teknik (Ir) dari Universitas Tanjungpura dengan bidang keahlian Teknik Elektro. Kemudian gelar Magister Teknik (MT) diperoleh dari Universitas Tanjungpura pada tahun 2010. Sejak tahun 1976 sampai sekarang dia merupakan dosen tetap di Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.

