

# “REKAYASA DAN INTRODUKSI MESIN PERAJANG KENTANG”<sup>1)</sup>

OLEH :

NOTA EFFIANDI, ST ; ALHAPEN RUSLIN CHANDRA, SE; ANDASURYANI, STP<sup>2)</sup>

## ABSTRAK

Usaha Kerupuk Talang Sari merupakan berbasis kekeluargaan, usaha ini dilaksanakan secara bersama dengan keluarga (istri anak ) uasaha yang berbasis kemauan dan kerja keras ternyata dapat bertahan dari krisis moneter yang terjadi secara nasional bahkan dapat menciptakan lapangan pekerjaan baru. Usaha kerupuk Talang Sari ini telah di mulai semenjak th 1994 dengan karyawan 5 orang jenis produksi pada saat itu kerupuk nasi dan kerupuk Palembang, pada saat ini telah memperkerjakan tenag 15 orang, jenis kerupuk yang diproduksi ada lima salah satunya kerupuk kentang.

Bapak Warman sebagai pimpinan telah memiliki kiat-kiat tertentu dalam menghadapi masa maju mundunya produksi yaitu dengan berbagai kegiatan yang intinya karyawan tidak dikurangi penghasilan. Produksi kerupuk kentang ini banyak diminati oleh kalangan anak sekola, mahasiswa dan orang dewasa

Untuk menghadapi pasar kerupuk kentang bapak Warman mengalami kesulitan peralatan yaitu dalam proses pemisahan kentang yang sama besar karena pembelian dalam skala dua tiga karung agak sulit memilih yang diinginkan begitu juga dalam proses pemotongan yang baru dilakukan pemotongan manual menggunakan sejenis ketam manual kentang didorong pakai alat pendorong mata ketam diam pada bodi dan ada juga yang dipotong biasa pakai pisau.

Dengan program Vucer ini permasalahan diatas dapat diatasi dengan melakukan REKAYASA INTRODUKSI MESIN PERAJANG KENTANG dimana alat / mesin ini dapat berproduksi 50 kg / jam dengan tenaga pemotongan motor listrik ½ HP sedangkan pemisahan dilakukan dengan prinsip gravitasi dimana benda selalu bergerak menuju terendah menggunakan kemiringan 15°.

---

1) Dibiayai Dana DIP Proyek Pengembangan Universitas Andalas Tahun Anggaran 2002  
2) Staf Pengajar Jurusan Teknik Mesin Politeknik Universitas Andalas

## PENDAHULUAN

Perkembangan jenis makanan olahan yang berasal dari bahan baku Hortikultura dewasa ini mengalami peningkatan yang cukup besar. Upaya menumbuhkembangkan agribisnis untuk komoditi hortikultura merupakan komoditi yang harus dipacu mengingat komoditi ini cepat rusak, salah satu komoditi utama hortikultura Sumatra Barat adalah **Kentang**. Kentang Yang semula hanya dikenal sebagai sayur-sayuran saat ini telah diolah sebagai makanan ringan yaitu menjadi keripik (kerupuk) kentang.

Produksi kentang Sumatera Barat dari tahun ketahun cukup tinggi, akan tetapi peningkatan produksi ini tidak diikuti oleh perkembangan pengolahan produk / hasil. Pada umumnya kentang dijual dalam keadaan segar, pada hal kentang tersebut dapat diolah menjadi bahan makanan kerupuk kentang. Pengolahan ini akan mewujudkan diversifikasi pangan, disamping itu pengolahan ini juga akan meningkatkan nilai tambah dari kentang. Hal ini tentu menjadi kesempatan bagi usaha kerupuk Talang Sari untuk memanfaatkan peluang ini sebagai penambah jenis produksi dan pendapatan.

Melihat kondisi itu maka kami sebagai sataf pengajar mencoba menerapkan pengetahuan dengan melakukan REKAYASA INTRODUKSI MESIN PERAJANG KENTANG dimana alat / mesin ini dapat berproduksi 50 kg / jam dengan tenaga pemotongan motor listrik ½ HP sedangkan pemisahan dilakukan dengan prinsip gravitasi dimana benda selalu bergerak menuju terendah menggunakan kemiringan 15°.

## BAHAN DAN METODA

Setelah melakukan kunjungan lapangan beberapa kali dalam penyelesaian masalah kerupuk kentang ini maka kami sebagai peneliti menggunakan bahan dan metoda sebagai berikut:

### Bahan

- |                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 1. Pipa Hitam                   | 1 bh  |
| 2. Stailess steel 20 x 80 x 80  | 1 bh  |
| 3. Besi 10 x 400x 400           | 1 bh  |
| 4. Besi 1 Inchi x 1 inchi x 300 | 1 bh  |
| 5. Besi siku 505 x 50           | 6 btg |
| 6. Plat 1,2                     | 2 lbr |
| 7. Triplek 7 mm                 | 3 lbr |

8. Elektroda 2,6	5 kg
9. Baut M 12	20 bh
10. Pen Dia 6	5 bh
11. Baut M 5	60 bh
12. Karet kopleng	1 bh
13. Bearing dia 3 Inchi	2 bh
14. Bahan baku kentang uji coba	30 kg
15. Cat	3 klg
16. Tinner	5 kg

#### **Metoda untuk melaksanakan**

- a. Merekayasa mesin perajang kentang
  1. Rancang bangun mesin pemisah kentang sama besar
  2. Rancang bangun mesin pemotong kentang dengan motor listrik
- b. Melaksanakan pembuatan dibengkel Politeknik Unand
- c. Melaksanakan pelatihan penggunaan kedua mesin tersebut di perusahaan kerupuk Talang Sari dibawah pimpina Warman
- d. Membuat laporan akhir

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil uji coba yang dilakukan dilapangan setelah karyawan usaha kerupuk Talang Sari menggunakan mesin ini untuk memproduksi kerupuk kentang dapat dibuktikan kelebihan nya dari peralatan manual yang ada, yaitu waktu untuk pemisahan dan pemotongan kentang lebih cepat dari sebelumnya.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan dilapangan dengan mengamati dan menganalisa proses pemisahan dan pemotongan kerupuk kentang untuk meningkatkan hasil produksi yang cukup untuk melayani permintaan pasar dengan Merekayasa mesin sebagai berikut :

1. Mesin pemisah kentang sama besar
2. Mesin pemotong kentang cepat dengan motor listrik

Mesin ini terdiri dari dua bagian seperti diuraikan diatas, dimana pada bagian pemisah Kentang, kentang dipilah berdasarkan ukuran yang ditentukan dari keinginan (pemesan) pada umumnya ukuran kentang yang ada dipasar 6 cm, 8 cm, 10 cm. Bagian pemisah kentang ini

berupa persegi panjang agar berpungsi dibagian pemisah dibuat miring  $15^\circ$  sedangkan bagian pemotong kentang pisau letakkan pada piring yang dibuat sedemikian rupa agar dapat berpungsi sebagai pemotong.

Mesin ini dibuat untuk menghasilkan irisan kentang yang ketebalannya seragam, untuk mencapai hal itu maka diperhitungkan besar gaya yang dibutuhkan untuk memotong kentang dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \mu \times N$$

Dengan demikian, untuk mengiris kentang sebanyak 1 kg akan dibutuhkan gaya sebesar 29,4 N seperti perhitungan berikut:

$$\begin{aligned} F &= 0,3 \times 1 \text{ kg} \times 9,8 \text{ m/dt}^2 \\ &= 29,4 \text{ N} \end{aligned}$$

Gaya yang relatif kecil ini tentu dapat digerakkan dengan motor  $\frac{1}{2}$  HP ( $\pm 350$  w) dengan putaran 1400 Rpm yang relatif kecil biaya operasionalnya dan dapat dioperasikan listrik rumah tangga

Cara kerja mesin ini sebagai berikut:

- a. kentang yang telah dikukus dimasukkan kedalam bak penampung yang tedapat pada bagian alat pemisah.
- b. Pada bak penampung yang kemiringannya  $15^\circ$  kentang akan menggelinding menuju celah yang ada sehingga kentang tersebut terpisah berdasarkan ukuran diameternya.
- c. Selanjutnya kentang menggelinding ke dalam kotak yang kemiringannya  $15^\circ$ .
- d. Setelah itu kentang masuk kedalam kotak datar sebagai wadah yang sudah disediakan.
- e. Kentang yang sudah terpisah sama besar ,dimasukkan kedalam alat perajang berdasarkan ukurannya.
- f. Ketup pemasukah pada bagian perajang akan mengatur masuknya kentang satu persatu kedalam selinder.
- g. Silinder akan didorong ke depan dengan mendorong tuas sehingga kentang dapat terajang oleh pisau perajang.
- h. Kentang yang sudah terajang tersebut ditampung pada suatu wadah sebelum diolah menjadi keripik kentang.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Suryanto, Hadi 1977. Tata Niaga Komoditi Hortikutura, dibawakan pada lokakarya Pemasaran Hortikutura, Padang
2. Indofoot Frito-Lay Corp. PT. 1977. Program Kemitraan PT. Indofoot Frito-Lay Corp Dengan Petani Kentang, Dalam seminar Sehari Pengembangan Agribisnis Kentang, Padang
3. Kanwil Depperindak TK I Sumbar 1977, Prosfek Pemasaran Komoditi Holtikutura di Sumatra Barat, Dibawakan pada Lokakarya Pemasaran Hortikutura, Padang
4. yafei, Syafri, 1997, Perbanyak Bibit Kentang Secara Kultur jaringan, Dibawakan pada Penataran Dosen PNSD Bidang Ilmu Pertanian Lingkungan Kopertis wilayah X, Padang
5. Waliyah, 1997, Pengarahan Dirjen Tanaman Pangan dan Holtikutura, seminar nasional Pengemebangan Agribisnis Kentang, Padang
6. Zar, Zainal Basri, 1997, Perkembangan Tanaman Holtikulura Di Sumatra Barat dibawakan pada lokakarya Pemasaran Holtikutura
7. J. M. HE NDOORN Kontruksi mesin 2 PT Rosda Jaya Putra Jakarta 1992
8. G TAKESHI SATO; N SUGIARTO HARTARTO Menggambar mesin menurut Standar ISO Tokyi 1981