



Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong Multi Pisau

Sukadi^a, Novarini^b

^{ab} Program Studi Teknik Mesin, Politeknik Jambi, Jl. Lingkar Barat 2 Kota Jambi, Indonesia

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima 00 Desember 00

Diterima setelah direvisi 00 Januari 00

Disetujui 00 Februari 00

Abstract- Cassava is a type of tuber that is very much found in the Jambi region. Cassava is easily damaged and decayed in a period of about two to five days after harvest, if it does not get good post-harvest treatment. It is necessary to process cassava crops into chips. To get the results of cassava chips that are good, there is a machine that can produce homogeneous chopped results. Besides that, it is expected that the cassava chopper machine can produce chopped with several forms of chopping. This study aims to make the design of multi-blade cassava chopper machines so that three types of chopping shapes can be produced with only one machine. Based on the results of the study, cassava chopper machines were produced with dimensions of length 630 mm wide by 390 mm and height of 450 mm. This machine uses a straight round multi-blade dish, waves and sticks. The capacity of this machine is 54 kg / hour and the power used is 185 watts.

Kata kunci:

Singkong

Perajang

Multi Pisau

Intisari Singkong adalah jenis umbi-umbian yang sangat banyak terdapat di wilayah Jambi. Singkong mudah rusak dan busuk dalam jangka waktu kira-kira dua sampai lima hari setelah panen, bila tidak mendapatkan perlakuan pasca panen dengan baik. Diperlukan proses pengolahan hasil panen singkong menjadi keripik. Untuk mendapatkan hasil keripik singkong yang baik diperlukasn adanya mesin perajang singkong yang bisa menghasilkan hasil rajangan yang homogen. Selain itu diharapkan mesin perajang singkong yang bisa menghasilkan rajangan dengan beberapa bentuk rajangan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat rancang bangun mesin perajang singkong multi pisau sehingga bisa dihasilkan tiga jenis bentuk rajangan dengan hanya satu mesin. Berdasarkan hasil penelitian dihasilkan mesin perajang singkong dengan dimensi panjang 630 mm lebar 390 mm dan tinggi 450 mm. Mesin ini menggunakan piringan multi pisau berbentuk bulat lurus, gelombang dan stik. Kapasitas dari mesin ini adalah 54 kg/jam dan daya yang digunakan sebesar 185 watt.

1. Pendahuluan

Keberadaan Industri keripik menempati segmen pasar yang tinggi yaitu berada di dalam kelompok agroindustri dan menempati posisi ke 3 dari 10 industri yang berada di dalam kelompok agroindustri lainnya. Industri keripik ini dikelompokkan pada industri kerupuk, keripik, peyek dan sejenisnya jumlah populasi 13 % dari jumlah pelaku usaha kecil

menengah di Provinsi Jambi (Raw Data Sensus Ekonomi dan penyuaian terhadap data Dinas Koperasi dan UMKM serta Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jambi, 2013)

* Corresponding Author: Sukadi
E-mail: sukadiadi4n4@gmail.com

Tabel 1. Peringkat UMKM Kelompok Agroindustri

Peringkat	Kelompok Agroindustri	Frek	%
1	Industri furnitur dari kayu	1859	17.98
2	Penggilingan padi dan penyosohan beras	1358	13.14
3	Industri kerupuk, keripik, peyek dan sejenisnya	1262	12.21
4	Industri barang anyaman dari bukan rotan dan bambu	1093	10.57
5	Industri barang bangunan dari kayu	838	8.11
6	Industri Tempe/Tahu Kedelai	796	7.70
7	Industri barang anyaman dari rotan dan bambu	591	5.72
8	Industri barang kimia lainnya	451	4.36
9	Industri penggergajian kayu	388	3.75
10	Industri kopra	351	3.40
	UMKM Lainnya	1350	13.06
	Total	10337	100.00

Singkong merupakan salah satu bahan pangan pokok di dalam negeri. Dimana bahan pokok tersebut mudah rusak dan busuk dalam jangka waktu kira-kira dua sampai lima hari setelah panen, bila tidak mendapatkan perlakuan pasca panen dengan baik [1]

Hasil pasca panen yang terdiri dari umbi-umbian adalah merupakan prospek untuk dikembangkan menjadi usaha-usaha makanan kecil berupa keripik, dikarena tidak memerlukan proses yang rumit. [2]

Dalam pembuatan keripik singkong diperlukan proses memotong dan mengiris singkong secara manual. Hasil potongan yang diperoleh secara manual menggunakan pisau sangatlah sedikit sehingga mempengaruhi jumlah produksi dalam pembuatan kripik singkong [3]

Telah dilakukan beberapa perancangan untuk mesin perajang umbi-umbian yaitu, alat pengiris umbi-umbian kapasitas rata-rata diperoleh 40-50 kg/jam dengan daya motor listrik sebesar 275 Watt dan putaran 700 – 1400 rpm [2], pemotong singkong dengan kecepatan 1400 rpm, sumber energi dari mesin ini adalah energi listrik 220V/600 watt dengan kapasitas 25 – 30 kg/jam [4]

Dari perancangan yang sudah dilakukan masih didapatkan beberapa kekurangan yaitu dengan satu mesin hanya bisa menghasilkan satu jenis perajangan, penggunaan listrik yang masih tinggi. Untuk menunjang produktifitas dan kualitas produk maka dibutuhkan suatu bantuan teknologi salah satunya berupa mesin perajang singkong yang dapat memangkas waktu dan biaya pembuatan keripik sehingga efisiensi biaya produksi menjadi lebih tinggi.

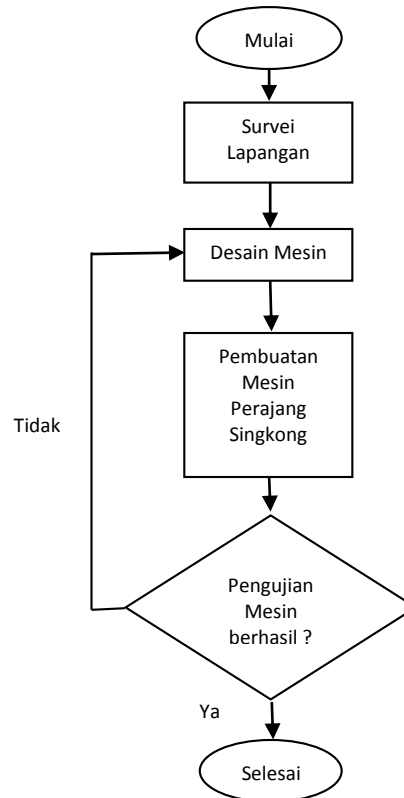
Perlu dibuat perancangan mesin perajang singkong multi pisau untuk mensolusikan permasalahan di UMKM perajin keripik singkong. Mesin perajang singkong dibutuhkan oleh pelaku usaha keripik untuk membuat berbagai macam olahan keripik seperti keripik dalam bentuk bulat tipis, stik maupun bergelombang. Bentuk-bentuk produk keripik tersebut lebih dimaksudkan untuk menarik minat dari pembeli keripik

Pemanfaatan mesin perajang singkong multi pisau ini akan akan meningkatkan kapasitas produksi dan memperbanyak varian olahan. Meningkatnya kapasitas produksi akan meningkatkan pendapatan pengusaha

Penggunaan mesin ini menciptakan varian baru sehingga menciptakan jenis usaha baru industri keripik. Dampak secara sosial dapat menyerap lapangan pekerjaan di lingkungan terdekat industri mikro dan kecil industri keripik

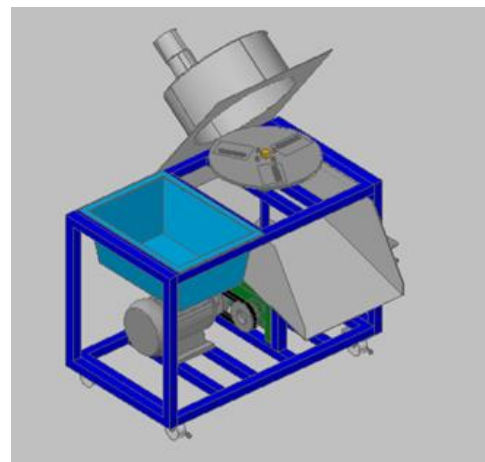
2. Metodologi

Penelitian yang akan dilaksanakan ini direncanakan melalui beberapa tahapan. Adapun perincian tahapan tersebut dapat dilihat pada diagram alir berikut ini:

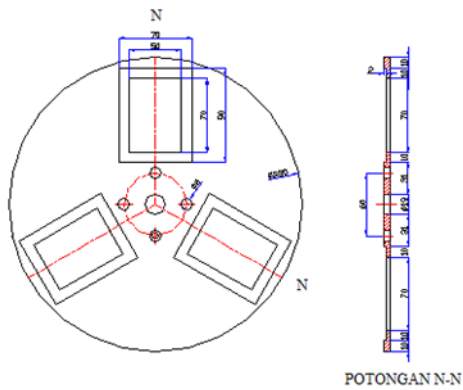


Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian.

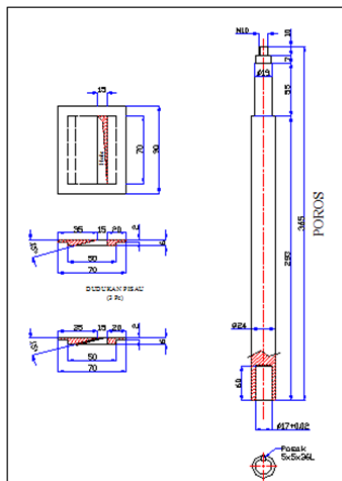
Desain mesin perajang singkong lebih ke desain piringan dan pisau.



Gambar 2. Desain Mesin Perajang



Gambar 3. Desain Piringan Mesin



Gambar 4. Desain Dudukan Pisau dan Poros

3. Hasil dan Pembahasan

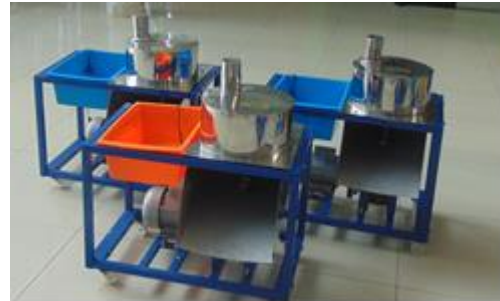
Mesin perajang singkong ini dibuat dengan mempertimbangkan beberapa hal, yaitu :

1. Dimensi mesin tidak besar sehingga mudah untuk dipindah-pindah
2. Mesin dapat menghasilkan hasil rajangan yang homogen
3. Mesin mudah dalam pengoperasiannya
4. Penggantian pisau yang mudah
5. Mesin mudah dalam perawatannya
6. Ketersediaan suku cadang yang murah

Mesin perajang singkong ini memiliki spesifikasi sebagai berikut

Daya	185 watt
Putaran Mesin	2800 rpm
Bahan Bakar	Listrik
Berat Kosong	22 kg
Dimensi	(P) 630 mm x (L) 390 mm x (T) 450 mm
Kapasitas Kerja	54 kg/jam

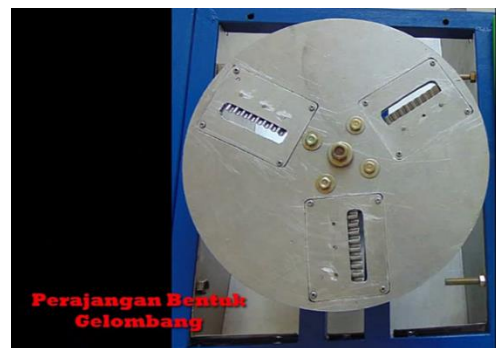
Mesin ini memiliki tiga model mata pisau yang mampu digunakan untuk membuat tiga jenis keripik singkong, bentuk stik, bergelombang dan pipih. Dengan mesin ini pengguna tidak perlu membutuhkan mesin perajang dalam jumlah banyak, hanya perlu mengganti model mata pisau sesuai dengan tipe keripik yang diinginkan



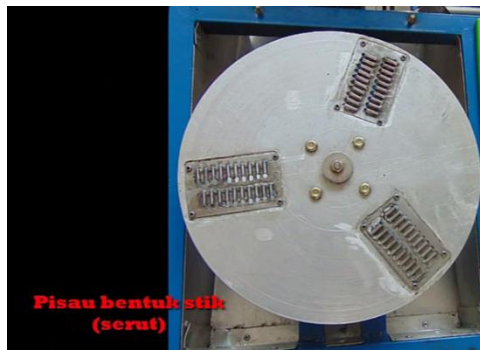
Gambar 5. Mesin Perajang singkong Multi Pisau



Gambar 6. Piringan dengan Pisau Lurus



Gambar 7. Piringan dengan Pisau Gelombang



Gambar 8. Piringan dengan Pisau Stik

Perajang singkong multi pisau merupakan mesin perajang singkong dengan konsep mata pisau yang dapat diganti tanpa mengganti piringan mesin perajang. Cover piringan mata pisau mudah dibuka hanya dengan menggunakan jari tangan. Dengan hanya menggunakan obeng, mata pisau pada piringan dapat diganti dengan berbagai jenis mata pisau sesuai dengan bentuk keripik yang dikehendaki. Penggunaan berbagai jenis mata pisau tidak perlu mengatur kecepatan motor penggerak sehingga pemakaiannya sangat simple dan pengguna hanya menekan tombol ON saat memulai proses perajangan sehingga hanya fokus dalam memberi umpan pada mesin perajang.

Mesin perajang ini juga didesain dengan ukuran dan penempatan komponen yang mempertimbangkan aspek ergonomis, ke higienisan produk dan keselamatan kerja pengguna. Pengoperasian mesin oleh pengguna adalah dengan posisi duduk, tangan kiri mensupply umpan ke perajang dan tangan kanan mengambil hasil rajangan (cukup dengan 1 orang pengguna). Cover piringan pisau dan mata pisau yang mudah dibuka membuat proses pembersihan bisa dilakukan setiap saat serta dengan dilengkapinya cover mata pisau keselamatan pengguna bisa terjamin. Dengan mesin perajang singkong multi pisau ini berbagai bentuk olahan keripik bisa dihasilkan dengan proses yang higienis, nyaman dan aman dengan hanya 1 tenaga pengguna

Mesin perajang singkong multi pisau menawarkan aspek kemudahan berupa pisau perajang dapat diganti, kebutuhan daya listrik kecil (185 Watt) dan proses perawatan yang mudah sehingga kualitas produk dapat dijaga.

Kegunaan mesin perajang singkong multi pisau adalah terkait dengan kemampuan dalam menghasilkan variasi olahan keripik seperti keripik berbentuk bulat, stik atau keripik bergelombang. Dengan model pisau yang mudah diganti maka variasi produk keripik akan mampu dihasilkan oleh pelaku usaha keripik baik pengusaha kecil atau menengah. Dengan satu mesin perajang mereka mampu menghasilkan berbagai varian produk keripik sehingga nilai resistansi usahanya akan meningkat. Disamping itu, mesin ini juga dapat dimanfaatkan untuk bahan baku umbi-umbi yang lain seperti ubi jalar, talas, kentang atau wortel yang dewasa ini juga diminati oleh masyarakat. Kemudahan dapat hal perawatan pisau rajang akan membuat penggunaan pisau menjadi relatif lama

4. Simpulan

- a. Hasil rancang bangun diperoleh dimensi mesin perajang singkong Multi pisau panjang 630 mm, lebar 390 mm dan tinggi 450 mm

- b. Dihasilkan piringan dengan pisau yang bisa diganti dengan 3 varian bentuk yaitu rajangan bulat lurus, rajangan bergelombang dan rajangan stik.
- c. Kapasitas aktual mesin adalah 54 kg/jam
- d. Daya yang dibutuhkan untuk melakukan perajangan adalah 185 watt

Ucapan terima kasih

Ucapan terimakasih diucapkan kepada teknisi dan Kepala Lab. Bengkel mesin atas fasilitas yang sudah diberikan.

Referensi

- [1] Sukadi, "PENGUNAAN BEBAN PENDORONG UMPAN YANG TEPAT PADA HASIL PERAJANGAN KERIPIK SINGKONG," *Teknika*, vol. 2, no. 1, pp. 45–50, 2016.
- [2] Syawaldi, "PERENCANAAN DAN PERANCANGAN MEKANISME MESIN SEBAGAI ALAT PEMOTONG UMBI-UMBIAN (UBI KAYU/SINGKONG) UNTUK MENINGKATKAN USAHA INDUSTRI KECIL MENENGAH (IKM)," *APTEK*, vol. 9, no. 2, pp. 125–129, 2017.
- [3] A. Taqwim, "RANCANG BANGUN MESIN PEMOTONG SINGKONG MULTI INPUT DENGAN PENDORONG PEGAS," *J. Rekayasa Mesin*, vol. 4, no. 2, pp. 53–59, 2017.
- [4] H. Batubara, T. Rahayuni, and R. Budiman, "Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong Untuk Meningkatkan Efisiensi," *ELKHA*, vol. 6, no. 1, pp. 28–33, 2014.