

## Iptek Bagi Masyarakat (IBM) Rancang Bangun Mesin Pengaduk Keripik Singkong

Angga Sateria<sup>a\*</sup>, Rodika, Deka Setiawan<sup>b</sup>, Aripki Widiyanto<sup>c</sup>, Ari Dwi Saputra<sup>d</sup>

<sup>a,b,c,d</sup> Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat-Bangka, Indonesia

*\*corresponding author: anggasateria@gmail.com*

---

### Abstract

Salah satu kendala yang dialami oleh produsen keripik singkong di kota Sungailiat-Bangka adalah pada proses pengadukan keripik singkong yang masih dilakukan secara manual. Proses pengadukan tersebut membutuhkan tenaga dan waktu cukup lama. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah merancang dan membangun sebuah mesin pengaduk keripik singkong yang diharapkan dapat mempermudah produsen keripik singkong dalam proses pengadukan keripik singkong sehingga dapat meningkatkan produktifitas dalam memproduksi keripik singkong. Telah dirancang dan dibangun sebuah mesin pengaduk keripik singkong, metode yang digunakan dalam perancangan mesin adalah metode perancangan VDI 2222. Mesin pengaduk keripik singkong ini menggunakan motor listrik berdaya 367 watt dengan putaran 1400 RPM. Sistem transmisi menggunakan puli dan belt dengan perbandingan 1:2. Sistem transmisi lainnya menggunakan gearbox dengan perbandingan 1:20 sehingga pada sistem pengaduk menghasilkan putaran 35 RPM. Hasil uji coba mesin mendapatkan waktu rata-rata untuk mengaduk 1 kg keripik singkong adalah 3 menit dan presentase keripik singkong tidak pecah kisaran 67,5%.

*Keywords:* Keripik singkong, bumbu sambal, proses pengadukan, mesin pengaduk, ujicoba

---

### 1. Pendahuluan

Ketela pohon atau singkong merupakan salah satu bahan makanan pokok masyarakat Indonesia selain padi dan sagu. Rasanya yang enak dan sangat mengenyangkan membuatnya menjadi bahan makanan pokok yang baik (Muntoha, Jamroni, & Utami, 2015). Singkong merupakan umbi yang memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi. Tanaman ini juga mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi, sehingga konsumsi singkong tetap di minati oleh semua masyarakat. Keripik singkong adalah irisan singkong yang telah digoreng sampai garing. Keripik singkong merupakan salah satu produk makanan ringan yang banyak digemari konsumen (Affandi, Umurani, & Siregar, 2020). Pembuatan keripik singkong meliputi beberapa tahap yaitu mulai dari pemanenan singkong, pengupasan kulit singkong, pencucian, pengirisan, penggorengan, penirisan minyak serta pemberian bumbu pada keripik singkong.

Salah satu proses dalam pembuatan keripik singkong adalah proses pencampuran berbagai rasa bumbu (Abadi, 2017). Salah satu permasalahan pada proses ini adalah proses pencampuran bumbu keripik yang umumnya masih dilakukan secara manual. Berdasarkan survey lapangan, waktu pencampuran membutuhkan waktu sekitar 30 menit untuk 2 kg keripik singkong. Selain efisiensi waktu yang rendah, proses pencampuran keripik bumbu secara manual juga mengakibatkan pencampuran yang tidak merata pada setiap keripik singkong. (Affandi, Umurani, & Siregar, 2020)

Kualitas keripik singkong ditentukan oleh dua faktor utama yaitu rasa, serta kerenyahan. Rasa pada keripik singkong dapat dipengaruhi salah satunya pada proses pengadukan bumbu terhadap keripik yang tidak merata. Adapun proses pengadukan keripik singkong yang masih dilakukan secara manual ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Proses pengadukan keripik singkong

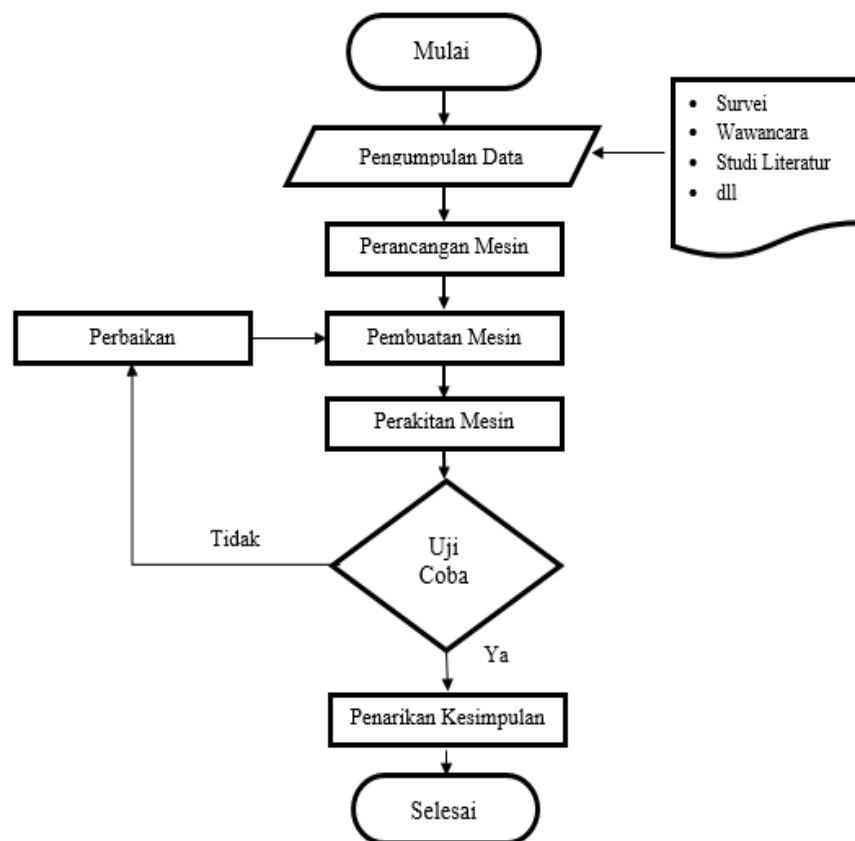
Salah satu produsen keripik singkong yang ada di kota Sungailiat - Bangka adalah Ibu Asmah yang beralamat di kampung baru Kecamatan Sungailiat - Bangka. Produsen keripik singkong ini memiliki permasalahan umur dan tenaga yang tidak memungkinkan lagi untuk melakukan proses pengadukan keripik singkong yang masih tradisional yaitu masih dilakukan secara manual seperti pada Gambar 1. Proses pengadukan keripik singkong ini membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mendapatkan hasil yang merata. Permasalahan tersebut yang menjadi latar belakang penulis dalam melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Pada kegiatan pengabdian ini, penulis akan merancang dan membangun sebuah mesin pengaduk keripik singkong untuk mempermudah produsen keripik singkong dalam proses

pengadukan keripik singkong. Mesin yang telah dirancang dan dibangun diharapkan mampu membantu produsen keripik singkong dalam melakukan pengadukan bumbu keripik singkong secara merata.

## 2. Metode

Langkah-langkah kegiatan rancang bangun mesin pengaduk keripik singkong ini di tunjukkan pada diagram alir berikut:



Gambar 2. Diagram alir rancang bangun mesin pengaduk keripik singkong

### a. Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data meliputi kegiatan survey yang dilakukan ke produsen keripik singkong. Kegiatan survey juga dilakukan untuk mencari informasi terkait kebutuhan mesin serta kelebihan mesin yang akan dibuat sesuai dengan keinginan produsen. Pengumpulan data juga meliputi kajian pustaka melalui internet, serta mempelajari jurnal dan prosiding mengenai mesin pengaduk.

## b. Perancangan Mesin

Tahapan ini dilakukan proses perancangan seluruh bagian komponen pada sistem mesin pengaduk keripik singkong. Proses perancangan ini menggunakan metode perancangan VDI (Verein Deutsche Ingenieuer) 2222, Metode ini terdiri dari 4 (empat) tahapan utama yaitu merencana, mengkonsep, merancang, dan penyelesaian. Hasil perancangan didapatkan bahwa motor listrik yang digunakan berdaya 367 watt dengan putaran 1400 RPM. Sistem transmisi yang digunakan untuk mentransmisikan putaran dari motor listrik ke gear box menggunakan puli dan belt dengan perbandingan 1:2. Sistem transmisi lainnya yang digunakan untuk mengurangi putaran dan menaikkan torsi sistem pengaduk adalah menggunakan gearbox dengan perbandingan 1:20, sehingga didapatkan putaran yang ada di sistem pengaduk adalah 35 RPM. Rancangan mesin pengaduk keripik singkong di tunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rancangan mesin pengaduk keripik singkong  
Sumber: hasil rancangan

## c. Pembuatan Mesin

Proses pembuatan mesin yang dilakukan di Bengkel Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung. Komponen mesin dikerjakan sesuai dengan gambar kerja hasil dari proses perancangan. Mesin-mesin yang digunakan untuk membuat komponen-komponen mesin pengaduk keripik singkong diantaranya mesin bubut, mesin frais, mesin las, dan mesin bor. Proses pembuatan mesin pengaduk keripik singkong di tunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Proses pembuatan mesin  
Sumber: dokumentasi

#### d. Perakitan Mesin

Perakitan adalah suatu proses penggabungan komponen-komponen yang sudah dibuat sesuai dengan gambar rancangan. Komponen-komponen standar seperti poros, pulley, V-belt, pillow block, dan lain-lain dipasang sesuai dengan fungsinya. Mesin pengaduk keripik singkong yang sudah dirakit di tunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5 Mesin yang sudah dirakit  
Sumber: dokumentasi

#### e. Pengujian

Setelah proses perakitan selesai, dilakukan proses ujicoba pada mesin pengaduk keripik singkong. Ujicoba dilakukan sebanyak 2 kali pengulangan menggunakan 1 kg singkong dan dihitung waktu pengadukan sampai keripik singkong terlihat sudah tercampur



dengan bumbu sambalnya. Hasil pengujian juga di pilih keripik yang pecah dan keripik yang tidak pecah kemudian ditimbang untuk melihat persentase dari keripik yang pecah dan keripik yang tidak pecah. Hasil pengujian mesin pengaduk keripik singkong dapat dilihat pada Tabel 1.

### 3. Hasil dan Diskusi

Berikut adalah hasil ujicoba mesin pengaduk keripik singkong.

Tabel 1. Uji coba mesin pengaduk keripik singkong

Uji Coba	Berat Keripik Singkong	Waktu	Presentase Tidak Pecah	Presentase Pecah	Keterangan
1	1 kg	3 menit	70%	30%	Keripik tidak pecah seberat 700 gram atau sebanyak 70%
2	1 kg	3 menit	65%	35%	Keripik tidak pecah seberat 650 gram atau sebanyak 65%
Rata-rata			67,5%	32,5%	

Sumber: hasil uji coba

### 4. Kesimpulan

Dari proses rancang bangun mesin pengaduk keripik singkong ini, dapat diambil kesimpulan adalah pertama hasil rancangan mesin pengaduk keripik singkong yaitu sistem penggerak menggunakan motor listrik berdaya 367 watt, sistem pengaduk menggunakan pengaduk spiral, dan sistem transmisi menggunakan puli dan belt 1:2 serta gearbox 1:20. Kedua berdasarkan hasil uji coba, proses pengadukan 1 kg keripik singkong membutuhkan waktu 3 menit dan menghasilkan keripik singkong yang tidak pecah sebanyak 67,5 %.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Direktur dan Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung yang telah memberikan bantuan hibah selama pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini.

### Referensi

Abadi, A. T. (2017). *PERENCANAAN MESIN PENCAMPUR BUMBU KRIPIK SINGKONG DENGAN KAPASITAS 40 KG/JAM*. KEDIRI: UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI.



Affandi, Umurani, K., & Siregar, C. A. (2020). Perancangan Mesin Pengaduk Bumbu Kripik Ubi Untuk Peningkatan Produksi Industri Rumah Tangga di Desa Sidodadi Ramunia Kecamatan Beringin. *IHSAN Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 123-128.

Affandi, Umurani, K., & Siregar, C. A. (2020). Perancangan Mesin Pengaduk Bumbu Kripik Ubi Untuk Peningkatan Produksi Industri Rumah Tangga Di Desa Sidodadi Ramunia Kecamatan Beringin. *IHSAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 123-128.

Muntoha, Jamroni, & Utami, U. R. (2015). PELATIHAN PEMANFAATAN DAN PENGOLAHAN SINGKONG MENJADI MAKANAN RINGAN TELA RASA. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*, 188-193.

