

# RANCANGAN ALAT PEMOTONG SINGKONG OTOMATIS UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DAN KUALITAS PRODUKSI KERIPIK SINGKONG DI DESA SUKAPURA

Murman Dwi Prasetyo<sup>1</sup>, Sheila Amalia Salma<sup>2</sup>, Dino Caesaron<sup>3</sup>, Nur Ikhsan Ashari R<sup>4</sup>, Annisa Permatasari Nugraha<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi no. 1, Bandung 40257, Indonesia

\*[murmandwi@telkomuniversity.ac.id](mailto:murmandwi@telkomuniversity.ac.id), [sheilaamalias@telkomuniversity.ac.id](mailto:sheilaamalias@telkomuniversity.ac.id), [dinocaesaron@telkomuniversity.ac.id](mailto:dinocaesaron@telkomuniversity.ac.id), [nurikhshan@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:nurikhshan@student.telkomuniversity.ac.id), [annisapn@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:annisapn@student.telkomuniversity.ac.id)

## INFO ARTIKEL

Diterima 18 Desember 2021

Direvisi 14 Januari 2022

Disetujui 19 Januari 2022

Tersedia Online 24 Januari 2022

## ABSTRAK

Tahun 2021 awal, pengolahan singkong telah dilakukan di Desa Sukapura dengan produk yang dihasilkan adalah keripik singkong. Dalam proses pembuatannya, alat yang digunakan masih menggunakan tenaga manusia sehingga perlu dilakukan perbaikan supaya meningkatkan produktivitas dan kualitas produksinya. Kegiatan ini bertujuan untuk memperbaiki alat pemotong singkong sederhana menjadi alat pemotong singkong otomatis untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas produksi keripik singkong. Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini adalah metode reverse engineering. Berdasarkan hasil analisa desain rancangan yang telah dibuat, kapasitas yang dapat dihasilkan kurang lebih 1kg/menit dengan asumsi diameter singkong 30 mm dan massa 879 gram. Hasil rancangan ini selanjutnya akan disampaikan oleh Desa kemudian akan dibuat alatnya.

**Keyword:** Alat pemotong otomatis, keripik singkong, produktivitas.

Korespondensi:

Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom  
Jl. Telekomunikasi No. 1, Terusan Buah Batu, Bandung, 40257  
Indonesia

E-mail : [bje@telkomuniversity.ac.id](mailto:bje@telkomuniversity.ac.id)

ORCID ID:

Penulis Pertama: Murman Dwi Prasetyo

<https://orcid.org/0000-0001-7507-5005>

Paper\_reg\_number xxx © The Authors. Published by Directorate of Research and Community Service, Telkom University.

This is an open access article under the xxx license (<https://creativecommons.org/licenses/xxx>)

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Profil Masyarakat Sasar

Desa Sukapura merupakan salah satu dari enam kelurahan yang berada di Kecamatan Bojongsoang yang memiliki luas pemukiman sebesar ( $\pm$ ) 127,53 Ha. Secara geografis, area Desa Sukapura terdiri dari: area pertanian, sawah dan kolam, area perumahan dan pemukiman penduduk, area industri dan area perdagangan. Desa Sukapura juga merupakan daerah kampus Universitas Telkom.

Deskripsi singkat kondisi Desa Sukapura adalah sebagai berikut.

a. Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk Kelurahan Sukapura adalah sejumlah 8.902 jiwa [1].

b. Mata Pencaharian

Desa Sukapura memiliki mata pencaharian yang berbeda, seperti petani, pedagang, PNS, pegawai swasta, wirausaha, dan sebagainya[1]. Dalam segi potensinya, Desa Sukapura memiliki potensi usaha lele, mujair, dan singkong yang perlu dikembangkan supaya mampu menjadi tambahan pemasukan bagi masyarakat desa.

### 1.2. Permasalahan yang Dihadapi

Desa Sukapura memiliki potensi usaha yaitu singkong dan singkong tersebut akan diolah menjadi keripik singkong yang digemari oleh masyarakat dengan harga yang murah serta rasanya yang renyah dan gurih. Salah satu proses kritis yang menentukan kualitas keripik singkong adalah proses pemotongan singkong, yang nantinya akan menghasilkan irisan singkong yang diharapkan dengan menghasilkan irisan yang tipis dan konsisten. Selain kualitas, dalam produksi juga diharapkan waktu produksinya cepat dan menghasilkan irisan yang banyak. Untuk alat pemotong singkong yang diusulkan pada tahun 2021 awal adalah alat pemotong singkong sederhana yang penggunaannya masih membutuhkan tenaga manusia [2]. Karena masih menggunakan tenaga manusia, kecepatan pemotongan pun tidak konsisten dan dalam waktu yang lama pekerja akan mengalami kelelahan sehingga produktivitas akan menurun.

### 1.3. Potensi dan Peluang Pemberdayaan Masyarakat

Peluang pemberdayaan masyarakat sasaran yang menjadi fokus kegiatan pengabdian masyarakat adalah:

- a. Menunaikan tridarma perguruan tinggi yaitu kewajiban untuk mengabdikan ilmu yang dimiliki kepada masyarakat melalui edukasi yang mudah dipahami.
- b. Sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas produksi keripik singkong.
- c. Meningkatkan pengetahuan ibu-ibu PKK terkait proses pengolahan singkong menjadi keripik singkong dengan proses otomatis yang semakin aman, efisien, dan produktif.

## 2. Metodologi

Metode pelaksanaan pada kegiatan abdimas ini dibagi dalam tiga tahapan, yaitu pra-kegiatan abdimas, pelaksanaan kegiatan abdimas, dan pasca kegiatan abdimas. Tahap pra-kegiatan abdimas dilakukan dengan metode reverse engineering yaitu dengan melakukan dekonstruksi mesin pemotong otomatis yang sudah ada, kemudian diidentifikasi bahan, cara kerja, atau teknologi yang dipakai kemudian dibuat rancangan dari mesin tersebut, dan metode diskusi yang dilakukan antar anggota tim, tim dengan perancang, serta tim dengan stake holder.

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan kegiatan abdimas. Pada tahap ini, pelaksanaan kegiatan abdimas sesuai dengan hasil pada tahapan sebelumnya yaitu dengan menyampaikan kebutuhan spesifikasi alat otomatis serta memberikan konfirmasi terkait hasil rancangan yang sudah didapatkan. Dengan hal tersebut diharapkan mampu dalam meningkatkan pemahaman terkait rancangan alat yang mampu membuat proses pengolahan singkong semakin aman, efisien, dan produktif.

Tahap terakhir adalah pasca kegiatan abdimas, yang mencakup evaluasi kegiatan terutama selama kegiatan abdimas berlangsung. Pada tahap terakhir ini dilakukan penyebaran kuesioner terkait evaluasi/ penilaian kegiatan abdimas apakah sudah sesuai dengan tujuan dan kebutuhan mitra sasaran/masyarakat Desa Sukapura.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan kebutuhan Desa Sukapura untuk mengembangkan potensi desa salah satunya dengan olahan produk singkong yaitu keripik singkong, adanya kegiatan ini mampu meningkatkan pemahaman para Ibu-Ibu PKK, diwakili oleh Ketua dan beberapa perangkat desa, terkait pentingnya proses pengolahan singkong menjadi keripik singkong yang aman, efisien, dan produktif. Selain itu, antusiasme perangkat desa yang tinggi membuat diskusi menghasilkan kebutuhan apa saja yang diharapkan dari alat pemotong singkong yang diinginkan. Kemudian metode yang digunakan dalam membuat rancangan mesin pemotong singkong otomatis adalah *reverse engineering*. *Reverse engineering* adalah menganalisa suatu sistem melalui identifikasi komponen-komponennya dan keterkaitan antar komponen, serta mengekstraksi dan membuat abstraksi dan informasi perancangan dari sistem yang dianalisa tersebut [3]. Metode ini merancang suatu produk dengan prosedur dan proses dalam membongkar suatu objek untuk mengetahui bahan, cara kerja, atau teknologi yang dipakai sehingga objek tersebut bisa berfungsi dengan baik. Mesin pemotong singkong otomatis yang sudah ada dibongkar lalu diidentifikasi bahan, cara kerja, atau teknologi yang dipakai kemudian dibuat rancangan dari mesin tersebut. Selain itu, tidak hanya satu mesin yang diidentifikasi, melainkan beberapa mesin, sehingga benchmarking dilakukan untuk mendapatkan best practice dari rancang bangun mesin pemotong singkong otomatis. Salah satu rancangan yang yang dipertimbangkan dalam *reverse engineering* adalah Thamin dkk. [4]. Perancangan mesin ini diawali dengan membuat mekanisme pisau penggerak

dimulai dengan mencari besarnya gaya yang diberikan pada mekanik yang digunakan.



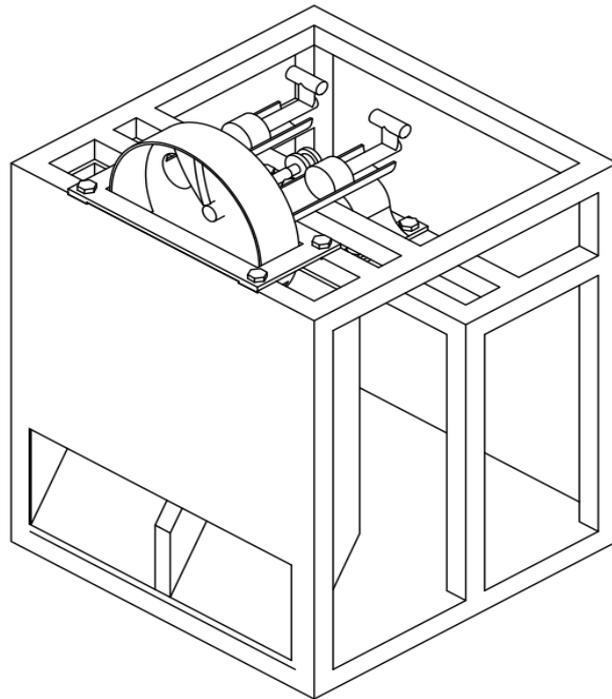
Gambar 1. Diskusi Kebutuhan Desa Terkait Kapasitas Produksi



Gambar 2. Diskusi Tim Terkait Desain Rancang Bangun

Berdasarkan hasil diskusi tersebut didapatkan rancangan alat pemotong singkong otomatis. Pada mesin pemotong singkong otomatis ini digunakan motor listrik sebagai penggerak dan mata pisau lingkaran yang dirancang untuk memotong singkong. Mata pisau terdiri dari 1 buah yang mana lebih menghemat dibandingkan dengan rancangan Thamin dkk. [4] yang memiliki mata pisau 2 buah. Gambar 3 menunjukkan desain alat pemotong singkong otomatis yang diusulkan.

Berdasarkan hasil analisa desain rancangan yang telah dibuat, kapasitas yang dapat dihasilkan kurang lebih 1kg/menit dengan asumsi diameter singkong 30 mm dan massa 879 gram. Hal ini tidak berbeda jauh hasil yang didapatkan dengan rancangan Thamin dkk. [4].



Gambar 3. Desain Alat Pemotong Singkong Otomatis

Evaluasi juga dilakukan pada kegiatan ini yaitu dengan melibatkan pihak terkait yaitu Desa Sukapura untuk mengkonfirmasi desain yang sudah dirancang. Melihat kebutuhan dan hasil analisis yang didapatkan, pihak Desa dan tim telah sepakat untuk memproduksi mesin tersebut. Dengan demikian, diharapkan setelah dilakukannya kegiatan pengadaan dan sosialisasi alat pemotong singkong otomatis terhadap ibu-ibu PKK Desa Sukapura dapat membantu masyarakat Desa Sukapura dalam meningkatkan proses pengolahan singkong menjadi keripik singkong dengan proses otomatis yang semakin aman, efisien, dan produktif. Selain itu, juga dapat meningkatkan nilai jual produk singkong dan meningkatkan produktivitas dan kualitas produksi keripik singkong di Desa Sukapura.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan dari abdimas ini, maka dihasilkan sebuah rancangan alat pemotong singkong otomatis yang menggunakan motor listrik sebagai penggerak dan mata pisau lingkaran yang dirancang untuk memotong singkong. Berdasarkan hasil analisa desain rancangan yang telah dibuat, kapasitas yang dapat dihasilkan kurang lebih 1kg/menit dengan asumsi diameter singkong 30 mm dan massa 879 gram.

Pada kegiatan abdimas ini, belum dilakukan analisis implementasi dari alat pemotong singkong otomatis dikarenakan alat belum diproduksi. Hal ini dikarenakan dalam produksi mesin membutuhkan waktu 2 hingga 3 bulan pembuatannya. Diharapkan setelah mesin diproduksi, dapat diimplementasikan dan dapat dianalisis hasilnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS, “Desa Sukapura,” 2016. <https://www.bps.go.id/>. (accessed Dec. 14, 2021).
- [2] S. Amalia Salma, D. Caesaron, M. Dwi Prasetyo, N. R. Ikhsan Ashari, and A. Permatasari Nugraha, “EDUKASI DAN SOSIALISASI ALAT PEMOTONG SINGKONG MENJADI KERIPIK SINGKONG UNTUK PENINGKATAN KUALITAS DAN PRODUKTIVITAS DI DESA SUKAPURA, KABUPATEN BANDUNG,” vol. 5, no. 4, 2021, doi: 10.31764/jmm.v5i4.4883.
- [3] D. B. Wibowo, “MEMAHAMI REVERSE ENGINEERING MELALUI PEMBONGKARAN PRODUK DI PROGRAM S-1 TEKNIK MESIN,” 2006.
- [4] A. Fitria Thamin, E. Kendek Allo, and D. J. Mamahit, “Rancang Bangun Alat Pemotong Singkong Otomatis,” 2015.