

## **PEMBUATAN ALAT PEMOTONG SINGKONG DAN PISANG OTOMATIS GUNA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PADA UKM DI DESA NGAWUN KECAMATAN PARENGAN**

Anggia Kalista<sup>1\*</sup>, Moh. Muhyidin Agus Wibowo<sup>2</sup>, Abdul Wahid Nuruddin<sup>3</sup>,  
Novi Hendra Wirawan<sup>4</sup>, Seftya Cholid Mawardi<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi Teknik Industri, Universitas PGRI Ronggolawe

\*Email: anggiakalista@gmail.com

### **ABSTRAK**

Singkong merupakan salah satu jenis tanaman umbi-umbian, tanaman ini dapat beradaptasi di daerah yang memiliki iklim tropis. Umumnya, masyarakat Indonesia mengkonsumsi singkong, pisang dan jenis buah dan umbi-umbian lainnya sebagai olahan berupa keripik sebagai camilan. Keripik singkong merupakan produk olahan singkong yang banyak diproduksi UKM (Usaha Kecil Menengah). UKM keripik singkong “Mbak Sum” memproduksi olahan singkong dalam sekali produksi menghasilkan 10-20 Kg keripik singkong, namun proses pemotongan singkong masih menggunakan alat tradisional atau manual. Untuk dapat meningkatkan kapasitas produksi pemotongan singkong bagi UKM keripik singkong “Mbak Sum” maka perlu dilakukan pengembangan alat pemotongan secara otomatis yang dapat mempercepat proses produksi. Sehingga dapat meningkatkan jumlah produksi keripik singkong, memperbaiki kinerja saat pemotongan keripik dengan hasil produk yang lebih baik, menghemat waktu pengerjaan dan mengurangi kelelahan pekerja. Untuk itu dilakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat pembuatan dan penyerahan alat Pemotong Singkong Otomatis ke UKM “Mbak Sum” guna meningkatkan kapasitas produksi keripik singkong. Selain itu diharapkan dengan adanya alat ini UKM “Mbak Sum” bisa menciptakan inovasi produk baru selain keripik singkong.

**Kata Kunci:** Singkong; UKM; Alat pemotong singkong otomatis

### **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara agraris, kehidupan sebagian besar masyarakat ditopang oleh hasil-hasil pertanian. Bahan baku hasil industri pertanian ini diantaranya adalah umbi ketela pohon (singkong). Tanaman singkong dapat dikonsumsi umbinya [1]. Keripik singkong merupakan produk olahan singkong yang banyak diproduksi UKM di Kabupaten Tuban, termasuk salah satunya adalah UKM di Desa Ngawun Kecamatan Parengan Kabupaten Tuban. Hal ini dikarenakan melimpahnya produksi panen tanaman singkong atau ketela pohon di Desa Ngawun yaitu sebanyak 64 ton pada tahun 2020 [2]. Keripik singkong sangat digemari oleh masyarakat [3] sehingga tingginya daya beli konsumen terhadap keripik singkong sangat tinggi karena harganya yang ekonomis hal ini mempengaruhi permintaan keripik singkong yang semakin meningkat. Adanya peningkatan permintaan tersebut akan mempengaruhi perkembangan usaha keripik

singkong dan menyebabkan munculnya merek-merek baru terkait dengan produk sejenis.

UKM merupakan usaha milik perorangan atau badan usaha perorangan yang sangat penting dalam struktur perekonomian negara [4]. UKM keripik singkong “Mbak Sum” memproduksi olahan singkong dalam sekali produksi menghasilkan 10-20 Kg keripik singkong. Selain mempunyai pelanggan tetap, keripik singkong yang dihasilkan dijual di pasaran dalam bentuk kemasan plastik beraneka ragam ukuran yang masih dikemas secara sederhana. UKM keripik singkong “Mbak Sum” lebih memfokuskan pembuatan keripik singkong karena bahan baku melimpah dan lebih menguntungkan. Di bawah binaan Pemerintah Desa Ngawun keripik singkong “Mbak Sum” ini menjadi salah satu ikon UKM di Desa Ngawun untuk menumbuhkan ekonomi kerakyatan.

Dikarenakan UKM merupakan usaha dengan skala kecil, banyak permasalahan yang masih menjadi penghambat berkembangnya

UKM [5]. Permasalahan mitra saat ini terkendala pada proses pemotongan keripik singkong dikarenakan pemotongan masih dilakukan dengan cara manual yaitu dengan memotong atau mengiris singkong menggunakan pasah atau pisau potong sederhana, sehingga proses produksi kurang efisien karena memakan waktu yang cukup lama dan kapasitas yang terbatas [6].



Gambar 1. Proses Pemotongan atau Pengirisan Singkong Manual

Selain membutuhkan waktu lama pemotongan singkong secara manual juga akan mempengaruhi kerapihan hasil potong singkong, karena memiliki ketebalan yang berbeda-beda [7].

Banyak hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi suatu proses produksi, salah satunya dilihat dari penggunaan sarana dan prasarana dalam proses produksi [8].

Untuk dapat melakukan perbaikan dan pengembangan proses produksi keripik, perlu dilakukan pengembangan alat bantu yang digunakan pada proses produksi [9], sehingga dapat meningkatkan kapasitas produksi pemotongan singkong bagi UKM keripik singkong “Mbak Sum”. Untuk itu perlu dilakukan pengembangan alat pemotong secara otomatis. Pengembangan produk merupakan penciptaan produk baru atau dengan mengembangkan produk yang sudah ada. Proses pengembangan produk baru biasanya sangat penting bagi keberhasilan bisnis dalam jangka panjang [10]. Teknologi tepat guna adalah menjadi bagian utama dari konsep pemikiran alat/mesin ini [11].

Kelebihan alat pemotong keripik singkong otomatis ini dapat memudahkan

proses pemotongan yang awalnya masih manual menggunakan pasah dan pisau potong sederhana menjadi alat pemotong otomatis sehingga bisa memotong singkong dengan mesin yang bisa diatur sesuai dengan kebutuhan. Sehingga dapat meningkatkan jumlah produksi, memperbaiki kinerja saat pemotongan keripik dengan hasil produk yang lebih baik, menghemat waktu pengerjaan dan mengurangi kelelahan pekerja.

## METODE PELAKSANAAN

Perancangan dan pembuatan alat pemotong singkong otomatis ini dikerjakan di Laboratorium Manufaktur Teknik Industri Unirow Tuban pada bulan Maret 2022 sampai dengan Juli 2022. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan ini adalah:

1. Observasi dan identifikasi permasalahan mitra
2. Wawancara

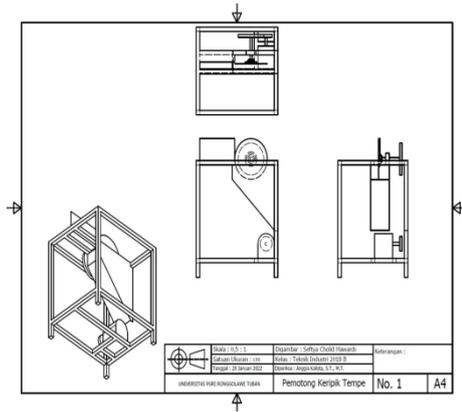
Setelah dilakukan observasi permasalahan mitra. Kemudian dilakukan wawancara atau *interview* guna mengetahui kebutuhan pengguna atau *customer needs*. Hal ini dimaksudkan agar dapat mengetahui kebutuhan mitra yang nampak (*manifested*) maupun tidak nampak/tersembunyi [12].



Gambar 2. Proses Wawancara dengan Mitra

3. Pembuatan Desain Mekanik

Setelah ditemukan *customer needs*, selanjutnya dibuat desain mekanik sesuai dengan kebutuhan mitra. Pembuatan desain mekanik ini dibuat untuk mengetahui bentuk mesin yang akan dirancang [13]. Sebelumnya, alat pemotong singkong sudah pernah dirancang dan dibuat oleh Purnomo dkk [14] dan Eswanto dkk [7], namun masih perlu dilakukan pengembangan sesuai dengan kebutuhan mitra.



Gambar 3. Gambar Desain Mekanik Alat Pemotong Singkong

#### 4. Pemilihan Bahan

Setelah dilakukan pembuatan desain mekanik, berikutnya dilakukan pemilihan bahan atau material alat pemotong singkong otomatis. Dan berikutnya dilakukan tahap pembuatan dan perakitan.

#### 5. Pembuatan Pola

Dengan membuat suatu pola atau bentuk yang akan dibuat nantinya disesuaikan dengan ukuran yang sudah ditentukan, fungsinya adalah untuk memudahkan saat melakukan pemotongan pada besi yang akan di potong dan digunakan sebagai kerangka.

#### 6. Tahap Pemotongan Besi

Berikutnya dilakukan pemotongan besi siku dimana besi yang sudah dipotong sesuai pola dan ukuran yang sudah ditentukan.



Gambar 4. Proses Pemotongan Besi Siku Rangka

#### 7. Tahap Pengelasan

Setelah pemotongan besi kemudian dilakukan pengelasan menggunakan elektroda RD 460 dengan tipe E 6013 untuk penyambungan besi sehingga bisa terbentuk menjadi kerangka sesuai dengan ukuran yang ditetapkan. Setelah pengelasan dilakukan dan sudah terbentuk menjadi

kerangka langkah selanjutnya yaitu dengan menggerinda kerak bekas las yang menempel di besi, sehingga permukaan besi yang sudah dilas bisa halus dan rata.



Gambar 5. Proses Pengelasan

#### 8. Proses Pengecatan

Tahap pewarnaan ini sangat penting karena akan membuat suatu barang menjadi lebih menarik. Jenis cat yang digunakan juga sangat berpengaruh pada hasil akhir. Pengecatan dilakukan dua kali, yang pertama yaitu cat dasar yang berfungsi sebagai dasar cat yang bertujuan agar lapisan cat bisa tebal dan tidak mudah berkarat.



Gambar 6. Proses Pengecatan

#### 9. Proses Perakitan

Setelah semua tahap selesai maka akan dilakukan tahap terakhir yaitu perakitan. Perakitan yaitu sebagai proses memadukan semua komponen yang di butuhkan agar bisa menjadi suatu alat yang dapat berfungsi dan juga bisa dioperasikan.



Gambar 7. Proses Perakitan

## HASIL YANG DICAPAI

Produk alat pemotong singkong otomatis ini dibuat berdasarkan keinginan atau kebutuhan mitra. Desain alat pemotong singkong otomatis dibuat selain memperhatikan kemudahan pemakaian, biaya pembuatan yang lebih murah dan kemudahan perawatan [15], alat pemotong singkong otomatis ini juga memperhatikan faktor ergonomi dan *safety* atau keamanan. Selain itu, kelebihan alat pemotong singkong ini, memiliki switch otomatis yang berfungsi memutuskan arus listrik sehingga alat pemotong akan berhenti memproses pemotongan singkong jika panjang singkong tersisa kurang lebih 5cm.



Gambar 8. Penyerahan Alat Pemotong Singkong Otomatis ke UKM “Mbak Sum”

Dengan menggunakan alat ini mitra bisa melakukan pemotongan singkong lebih cepat sebanyak 5kg selama 15 menit dimana 45% lebih cepat dibanding menggunakan alat manual yakni 5kg selama 5 jam. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan jumlah kapasitas produksi yang diikuti pula dengan peningkatan pendapatan UKM “Mbak Sum”. Selain itu, hasil wawancara kepada pemilik UKM “Mbak Sum” yaitu Bapak Jumair adalah sebagai berikut:

- 1) Pemilik merasa alat yang diberikan sangat bermanfaat
- 2) Pemilik akan menggunakan alat yang digunakan sebagai inovasi pemotongan singkong pada usahanya
- 3) Pemilik akan menambah kapasitas produksi keripik singkong
- 4) Pemilik berencana untuk membuat produk olahan lainnya selain keripik singkong setelah memiliki alat ini seperti keripik tempe dan keripik ketela

## KESIMPULAN

Setelah menggunakan alat pemotong singkong otomatis pemilik merasa alat ini sangat bermanfaat karena mempercepat proses pemotongan singkong sehingga dapat meningkatkan kapasitas produksi usaha keripik singkong. Selain itu, setelah memiliki alat ini pemilik berencana untuk menciptakan inovasi produk keripik dari bahan dasar selain singkong.

Diharapkan dengan adanya UKM binaan ini bisa menciptakan lapangan kerja baru untuk meningkatkan perekonomian pemilik UKM maupun warga di Desa Ngawun.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Dirayati, A. Gani, and E. Erlidawati, “Pengaruh Jenis Singkong Dan Ragi Terhadap Kadar Etanol Tape Singkong,” *J. IPA Pembelajaran IPA*, vol. 1, no. 1, pp. 26–33, 2018, doi: 10.24815/jipi.v1i1.9461.
- [2] B. P. Statistik and K. Tuban, *Kecamatan parengan dalam angka 2021*. 2021.
- [3] I. S. E. B. K. Sofia Nur Aini, “Perilaku Konsumen Dalam Pembelian Keripik Singkong Rasa Asin Di Kabupaten Bondowoso,” *Journal*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2014.
- [4] A. Sutanto, A. Indra, and B. Yuliandra, “Pengembangan Desain Produk dengan Metoda QFD: Studi Kauss Desain Peralatan Pembuat Adonan Roti untuk Usaha Skala Kecil,” *Proceeding Semin. Nas. Tah. Tek. Mesin XIV (SNTTM XIV)*, no. Oktober, pp. 7–8, 2015.
- [5] Yohana F. Cahya Palupi Meilani and Sahat Simanjuntak, “Faktor Yang Mempengaruhi Minat Beli Produk Makanan Dan Minuman Usaha Kecil Menengah Kabupaten Tangerang,” *J. Manaj. dan Kewirausahaan*, vol. 14, no. 2, pp. 164–172, 2012, [Online]. Available: <http://puslit2.petra.ac.id/ejournal/index.php/man/article/view/18559>.
- [6] H. Husman and S. Ariyono, “Rancang Bangun Mesin Pengiris Singkong,” *Manutech J. Teknol. Manufaktur*, vol. 10, no. 02, pp. 31–34, 2019, doi: 10.33504/manutech.v10i02.65.
- [7] E. Eswanto, M. Razali, and T. Siagian, “Mesin Perajang Singkong Bagi Pengrajin Keripik Singkong Sambal Desa Patumbak Kampung,” *J. Ilm. Mek. Tek. Mesin ITM*,

- vol. 5, no. 2, pp. 73–79, 2019.
- [8] M. Dian Putra, I. Pambudi Tama, and D. Puspita Andriani, “Analisis Perancangan Alat Bantu Material Handling Produksi Genteng Menggunakan Metode Axiomatic House of Quality (Ahoq),” *J. Eng. Manag. Industial Syst.*, vol. 4, no. 1, pp. 19–30, 2016, doi: 10.21776/ub.jemis.2016.004.01.3.
- [9] A. Y. Prastyo, S. T. Maghlidah, A. Khano, and D. P. Andriani, “Peningkatan Kualitas Alat Bantu Pemotong Tempe pada UKM Keripik Tempe Menggunakan HOQ,” *Semin. Nas. Tek. Ind. Univ. Gadjah Mada 2019*, no. 2018, pp. M76–M85, 2019.
- [10] S. Nailuvary, H. M. Ani, and S. Sukidin, “Strategi Pengembangan Produk pada Handicraft Citra Mandiri di Desa tutul Kecamatan Balung Kabupaten Jember,” *J. Pendidik. Ekon. J. Ilm. Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekon. dan Ilmu Sos.*, vol. 14, no. 1, p. 185, 2020, doi: 10.19184/jpe.v14i1.11872.
- [11] I. Suriadi and I. Subagia, “Penerapan Mesin Pengiris Singkong pada Industri Kecil Keripik Singkong,” *Bul. Udayana Mengabdi*, vol. 15, no. 2, pp. 118–124, 2016.
- [12] A. Kalista, “Analisis Pelayanan Jasa Galeri Indosat SA Tuban Dengan Menggunakan Metode Importance Performance Analysis (IPA) dan Quality Function Deployment (QFD),” *SAINTEK*, vol. 11, no. 1, pp. 1–9, 2014.
- [13] R. Silitonga, “Otomasi Pendorong Singkong pada Mesin Pemotong dalam Pembuatan Keripik Singkong,” *J. Appl. Electr. Eng.*, vol. 2, no. 1, pp. 18–21, 2018, doi: 10.30871/jaee.v2i1.1078.
- [14] M. R. R. H. Purnomo Jeremia Gacius, “Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong Untuk Keripik Dengan Satu Pendorong Berbasis Bandul,” *Dep. Tek. Mesin Ind. Its*, 2017.
- [15] S. D. Anggraini, A. Kalista, A. W. Nurudin, and ..., “Pembuatan Alat Cuci Tangan Pakai Sabun (Ctps) Upaya Pencegahan Covid 19 Di Desa Tahalu Kecamatan Merakurak,” *Pros. ...*, vol. 6, no. 1, pp. 342–348, 2021, [Online]. Available: <http://prosiding.unirow.ac.id/index.php/SNasPPM/article/view/687>.