

---

## IMPLEMENTASI MESIN CETAK KICIMPRING MINI 3 IN 1 BERBASIS IoT

Rosad Ma'ali El Hadi, Muhammad Alamaududi Pulungan<sup>2</sup>, Iphov Kumala Sriwana<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Telkom University

rosadm@telkomuniversity.ac.id, almaududi@telkomuniversity.ac.id, iphovkumala@telkomuniversity.ac.id

---

### Abstrak

Singkong merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang dikonsumsi umbinya, mengandung sumber karbohidrat yang cukup digemari sebagai pengganti nasi, jenis umbi-umbian ini mudah diolah menjadi menu pembuka, utama, maupun penutup yang tentu saja lezat dan berbagai kandungan kebaikan/manfaat dari singkong.

Tingginya karbohidrat menyebabkan singkong dikenal sebagai bahan pangan yang dapat mensubstitusi bahan pangan karbohidrat lain yang berasal dari beras, jagung, dan gandum. Selain itu, permintaan pasar terhadap komoditas singkong semakin meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk dan preferensi masyarakat terhadap singkong. Berbagai macam produk yang memanfaatkan bahan baku singkong, salah satunya adalah produk kicimpring. Masalah muncul saat adonan kicimpring pada proses penipisan, pengukusan, dan pemotongan menjadi bentuk segi tiga atau bentuk lainnya, masih tergolong lambat karena proses tersebut masih secara konvensional yaitu menggunakan penggilingan manual menggunakan roll kayu, pengukusan dengan uap air dan pemotongan menggunakan gunting secara manual.

Keadaan tersebut muncul ide untuk membuat mesin penggilingan, pengukusan dan pemotongan menjadi 1 mesin (3 in 1), hasil implementasi terhadap mesin cetak kicimpring mini 3 in 1, sebagai berikut :

1. Motor penggerak 0,5 pk setara dengan 367,75 watt, hemat energi;
2. Waktu proses 40 detik per 1 kg adonan kicimpring;
3. Material yang berhubungan dengan singkong menggunakan *stainless steel 304 food grade*;
4. Berbasis Teknologi Tepat Guna;
5. Memanfaatkan teknologi IoT;
6. Dimensi (100 x 60 x 60) cm;
7. Berat 120 kg.

Proses pengoperasian dan perawatannya sangat mudah, semua komponen/suku cadang mudah didapat, cetakan bentuk kicimpring dapat diganti dengan bentuk yang sesuai dengan keinginan konsumen. Sehingga mesin cetak kicimpring mini 3 in 1 dapat dimanfaatkan di Industri Kecil dan Menengah (IKM) yang memanfaatkan singkong sebagai bahan bakunya, secara efisien, efektif dan produktif.

**Kata Kunci** : Kicimpring, 3 in 1, produktif

## PENDAHULUAN

Kicimpring termasuk dalam *object language* dalam kode *nonverbal* dan ketika digabung dengan adegan dan karakter serta alur cerita, kicimpring memiliki makna tertentu. Makna yang muncul dalam kicimpring ini diyakini mengalami *metamorfosis* di setiap *season*-nya. Dalam kata lain, kicimpring setelah diproduksi sebagai teks dalam tema tertentu kemudian di reproduksi kembali di setiap *season*-nya.

Makanan tradisional ini telah menjadi objek yang mewarnai dinamika kehidupan yang terdapat dalam sinetron Preman Pensiun. Kicimpring merupakan produk budaya yang telah menjadi salah satu ikon dari masyarakat Jawa Barat. Kemunculannya dalam sebuah sinetron dilayar kaca menjadi tidak hanya menjadi kekuatan jalan cerita akan tetapi mampu merekam kondisi sosial masyarakat pada *real-time* karena diproduksi secara kejar-tayang sehingga mampu merefleksikan keadaan masyarakat pada saat bersamaan.

IKM yang memproduksi kicimpring mengalami masalah dan yang paling krusial dalam pembuatan produk berbahan baku singkong sebagai bahan baku makanan ringan, khususnya pembuatan kicimpring mini adalah proses pengerolan, pengukusan dan pemotongan menjadi kicimpring mini bentuk segi tiga atau bentuk lainnya, karena waktu yang diperlukan cukup lama, atau dengan memanfaatkan tenaga kerja yang cukup banyak, maka akan mempengaruhi produktivitas maupun kualitas produk jadi.

Permasalahan tenaga kerja selama proses produksi kicimpring mini menjadi masalah krusial, karena kesulitan mencari tenaga kerja yang siap untuk menjadi tenaga kerja terampil. Proses produksi kicimpring mini tidak bisa lepas dari alat roll, uap air, alat pengering dan gunting untuk memotong kicimpring menjadi bentuk segitiga atau bentuk lainnya dan kecil serta waktu yang cukup lama, sehingga tenaga kerjanya haruslah memiliki kondisi fisik yang sehat dan kuat.

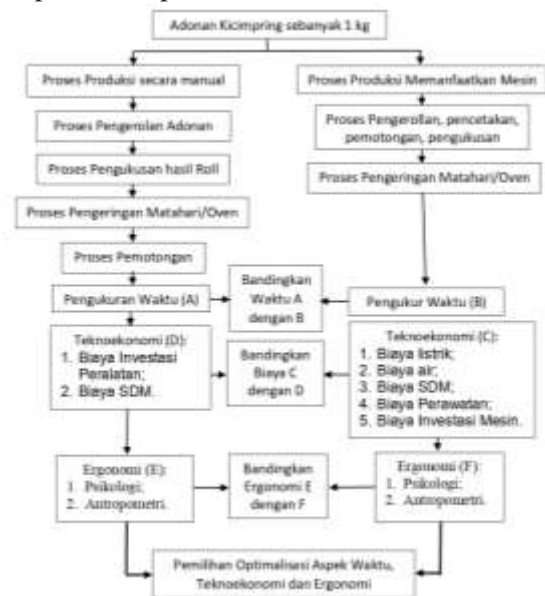
Stasiun kerja pengerolan adonan, pengukusan dan pemotongan kicimpring, juga memiliki beban kerja yang paling tinggi dan memerlukan waktu sekitar 1 jam untuk 1 kg adonan. Hal tersebut berdampak kepada semakin sulitnya pengrajin kicimpring mini, untuk mencari tenaga kerja yang bersedia untuk memproduksi kicimpring mini.

Inovasi pembuatan mesin roll, cetak/potong dan pengukusan (3 in 1) dengan sistem konveyor dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas, hasil produksinya lebih higienis karena sedikit bersentuhan dengan tangan, hemat energi, dapat memproduksi kicimpring mini sebanyak 40 kg adonan per hari, semua komponen mesin muatan lokal dan dapat dibuat di bengkel permesinan perkakas serta perawatannya sangat mudah itulah gagasan fundamental dan orsinal hasil inovasi.

## METODE

### 1. Bagan Alir

Bagan alir pembuatan mesin giling, cetak/potong dan pengukusan dengan sistem konveyor, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Implementasi Mesin Kicimpring

Mesin penggiling, cetak/potong dan pengukusan (3 in 1) dengan sistem konveyor, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Mesin Kecipring 3 in 1

## 2. Proses Pengoperasian

Proses pengoperasian mesin sebagai berikut :

- Terdiri dari 2 buah rol untuk koveyor dan satu buah rol untuk pencetakan sekaligus pemotongan kicimpring;
- Saluran uap air berlubang untuk pengukusan kicimpring bersamaan proses pencetakan;
- Seperangan kompor LPG;
- Seperangan panci presto;
- Roll penggilingan adonan dan nampan adonan yang akan digiling dan dipotong serta pengukusan berbahan baku *stainless steel* 304.

## 3. Spesifikasi

- Kapasitas 45 kg adonan kicimpring per hari;
- Motor penggerak ½ pk, dilengkapi dengan *pully* dan *vanbelt*;
- Rangka besi galfanis 0,7 mm;
- Material yang berhubungan dengan singkong menggunakan *stainless steel* 304 *food grade*;
- Berbasis Teknologi Tepat Guna;
- Memanfaatkan teknologi IoT;
- Dimensi (100 x 60 x 60) cm;
- Berat 120 kg.
- Dudukan motor penggerak dan dudukan *gearbox* menggunakan besi siku.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Performasi Mesin

- Implementasi mesin kicimpring dilokasi Mitra (Pembuat Mesin), dengan membandingkan proses secara manual dengan memanfaatkan mesin, masing-masing sebanyak 1, 3, 5 dan 6 kg adonan, kegiatan kajian kinerja mesin kicimpring dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Data Hasil Kajian di Lokasi Pembuat Mesin

Volume	Manual (detik)				Mesin (detik)			
	I	II	III	Rata <sup>2</sup>	I	II	III	Rata <sup>2</sup>
1 kg	628	635	642	635	45,8	43,6	43,8	44,4
3 kg	1794	1833	1840	1823	73,1	74,3	72,5	73,3
5 kg	3250	3520	3621	3464	81,4	84,5	85,2	83,7
6 kg	3733	3865	3878	3825	92,3	92,7	93,4	92,8

Waktu proses penggilingan, pencetakan & pemotongan dan pengukusan kicimpring yang dilakukan di pembuat mesin, rata-rata per kg nya baik secara manual maupun dengan memanfaatkan mesin pengupas kulit kentang, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Waktu Proses Produksi di Lokasi Pembuat Mesin

Volume	Manual (detik)		Mesin (detik)	
	Rata-rata	Rata-rata/kg	Rata-rata	Rata-rata/kg
1 kg	635	635	44,4	44,4
3 kg	1823	608	73,3	24,4
5 kg	3464	693	83,7	16,7
6 kg	3825	638	92,8	15,5
Rata-rata		644		25,3

Tabel 2 terlihat bahwa proses penggilingan, pencetakan & pemotongan dan pengukusan kicimpring secara manual, waktu pengerjaannya tidak stabil tergantung situasi dan kondisi tenaga kerja pengupasnya, waktu proses pengupasan rata-rata per kg kentang selama 644 detik atau 10,7 menit. Proses pengupasan dengan memanfaatkan mesin penggilingan, pencetakan & pemotongan dan pengukusan kicimpring waktu pengupasannya dapat dikatakan stabil dan semakin banyak adonan yang diproduksi, rata-rata waktu pengupasan per kg nya semakin singkat, waktu proses penggilingan, pencetakan & pemotongan dan pengukusan kicimpring rata-rata selama 25,3 detik atau sekitar 0,43 menit.

- Implementasi kinerja mesin pengupas kulit kentang di pengrajin kicimpring mini, dengan membandingkan proses secara manual dengan memanfaatkan mesin, adonan kicimpring baik secara manual maupun memanfaatkan mesin, masing-masing sebanyak 1 kg, 3 kg, 5 kg dan 6 kg, hasil kinerja mesin penggilingan, pencetakan & pemotongan dan pengukusan kicimpring dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Data Hasil Kajian di Lokasi IKM Kicimpring

Proses Volume	Manual (menit)				Mesin (menit)			
	I	II	III	Rata <sup>2</sup>	I	II	III	Rata <sup>2</sup>
1 kg	579	586	592	586	43,6	38,7	41,7	41,3
3 kg	1579	1684	1855	1706	65,9	68,8	70,2	68,3
5 kg	3108	3232	3421	3254	74,4	74,7	75,2	74,8
6 kg	3655	3763	3768	3729	83,3	84,4	85,6	84,4

Waktu proses yang dilakukan di IKM kicimpring mini, rata-rata per kg nya baik secara manual maupun dengan memanfaatkan mesin penggilingan, pencetakan & pemotongan dan pengukusan kicimpring, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Waktu Proses Produksi di Lokasi Pengrajin Kicimpring Mini Mungil

Proses Volume	Manual (detik)		Mesin (detik)	
	Rata-rata	Rata-rata/kg	Rata-rata	Rata-rata/kg
1 kg	586	586	41,3	41,3
3 kg	1706	569	68,3	22,8
5 kg	3254	651	74,8	15,0
6 kg	3729	622	84,4	14,1
Rata-rata		607		23,3

Tabel 4 terlihat bahwa proses penggilingan, pencetakan & pemotongan dan pengukusan kicimpring secara manual, waktu pengerjaannya tidak stabil tergantung situasi dan kondisi tenaga kerja, waktu proses penggilingan, pencetakan & pemotongan dan pengukusan kicimpring rata-rata per kg adonan selama 607 detik atau 10,1 menit. Proses penggilingan, pencetakan & pemotongan dan pengukusan kicimpring dengan memanfaatkan mesin dapat dikatakan stabil dan semakin banyak adonannya, rata-rata waktu per kg nya semakin singkat, waktu proses penggilingan, pencetakan & pemotongan dan pengukusan kicimpring memanfaatkan mesin rata-rata selama 23,3 detik atau sekitar 0,39 menit.

## KESIMPULAN

Hasil implementasi mesin penggiling, pencetak, pemotongan dan pengukusan kicimpring saat diimplementasikan di IKM kicimpring sebagai berikut :

1. Aspek waktu proses produksi kicimpring mini, memanfaatkan mesin (23,3 detik/kg) lebih cepat dibandingkan dengan proses produksi kicimpring mini, secara manual (607 detik/kg);
2. Aspek teknis proses produksi kicimpring mini, memanfaatkan mesin lebih produktif dan lebih higienis dibandingkan dengan proses produksi kicimpring mini Mungil secara manual;
3. Mesin produksi kicimpring memanfaatkan teknologi tepat guna berbasis IoT.

## UCAPAN TERIMAKASIH

1. Kemendikbud Ristekdikti RI, atas program Kedairekannya;
2. Telkom University atas dukungan proses administrasi dan keuangannya;
3. Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kabupaten Bandung;
4. IKM Kicimpring Mini Desa Margahayu Kabupaten Bandung.

## REFERENSI

- Agi Syarif Hidayat, Kartono Kartono, Mardiyani Mardiyani, Ismu Lisara. (2020). Meningkatkan Daya Saing UMKM Kicimpring Melalui rogram Melek UMKM. *Ethos Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat* Januari 2020, Volume 8 No.1;
- Ahmad Yusup, Abu Bakar, Dwi Kurniawan. (2015). Usulan Strategi Pengembangan UKM Sentra Pengolahan Kicimpring dengan Menggunakan Matriks Perumusan Strategi. *Reka Integra* ISSN: 2338-5081, *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional* Oktober 2015, No.04 | Vol.03;
- Hartini, Sri. (2012). Peran inovasi: pengembangan kualitas produk dan kinerja bisnis. *Jurnal manajemen dan kewirausahaan*. 14(1) : 63-90;
- Mardikanto, T., & Poerwoko Soebiato. (2012). *Pemberdayaan Masyarakat dalam Presfektif Kebijakan Publik*. Bandung, Alfabeta;
- Muhammad Sahrul Mubarak. (2022). Pengembangan Produk Kicimpring UMKM Maeni Homemade Milik. *Almujtamae: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 2, No. 2, Agustus 2022, DOI: 10.30997/almujtamae.v2i2.6328