



Mesin Pemotong Multi Fungsi Sebagai Alat Teknologi Tepat Guna Bagi Masyarakat Desa Pasir Agung

Ahmad Fathoni^a, Endro Prasetyo^b, Nurhikmah Sasna Junaidi^c

^aProgram Studi Teknik Mesin Universitas Pasir Pengaraian, Kabupaten Rokan Hulu, Riau

^cProgram Studi Pendidikan Fisika Universitas Pasir Pengaraian, Kabupaten Rokan Hulu, Riau

INFO ARTIKEL

Histori artikel:
Diajukan 18 November 2021
Diterima dalam bentuk revisi 17
Januari 2022
Diterima terbit 18 Januari 2022
Tersedia Online 19 Januari 2022

ABSTRAK

Mesin pemotong multi fungsi adalah suatu alat yang bisa digunakan oleh para pengusaha industri rumahan untuk memotong berbagai macam bahan yang akan dibuat menjadi kerupuk. Usaha pengolahan singkong dan tepung menjadi kerupuk merupakan usaha yang dijalankan oleh banyak orang. Penelitian ini dilakukan berawal dari lebih banyaknya waktu yang tersita dalam proses pemotongan bahan baku jika menggunakan peralatan manual yang di beli di pasaran baik yang terbuat dari bahan plastik maupun kayu yang dipasang sebuah pisau untuk pemotongannya hingga menjadi kerupuk, kami kemudian berpikir ingin membantu banyak orang agar mempermudah dan mempercepat dalam pemotongan, akhirnya kami melakukan percobaan membuat sebuah mesin pemotong multifungsi yang mampu memangkas waktu pengerjaan pemotongan bahan baku tersebut, selain itu mesin pemotong multifungsi ini mampu memberikan solusi bagi permasalahan yang ada dalam industri pengolahan kerupuk yang ada di desa pasir agung : 1. Ketidak seragaman hasil potongan 2. Ketiadaan aliran listrik, 3. Daya listrik rumah yang rendah 4. Pendorong bahan baku ke pisau pemotong yang masih manual.

Kata kunci : Kerupuk; Mesin Pemotong; Pembuatan

E – MAIL

ahmadfathoniupp@gmail.com
nurhikmahsasnanjunaidi@gmail.com

ABSTRACT

A multi-function cutting machine is a tool that can be used by home industry entrepreneurs to cut various materials that will be made into crackers. The business of processing cassava and flour into crackers is a business run by many people. This research was conducted starting from the more time spent in the process of cutting raw materials when using manual equipment purchased on the market both made of plastic and wood with a knife installed for cutting them into crackers, we then thought of helping many people to simplify and speed up the cutting, finally, we conducted an experiment to make a multifunctional cutting machine that is able to cut the processing time of cutting the raw materials, besides this multifunctional cutting machine is able to provide solutions to problems that exist in the cracker processing industry in the village of Pasir Agung: 2. Non-uniform cutting results in 2. No electricity, 3. Low household electric power 4. Pushing raw materials into manual cutting blades.

Keywords: Shrimp crisp; Cutting machine; Making

I. PENDAHULUAN

Usaha pembuatan kerupuk berbasis tanaman singkong dan tepung merupakan usaha skala industri rumah tangga yang dilakukan di rumah semenjak beberapa tahun terakhir, yang dilakukan oleh seorang ibu dirumah untuk membantu ekonomi keluarga. Bermula dari beralihnya usaha penjualan tekstil yang mulai menurun ke usaha pengolahan kerupuk yang mulai menunjukkan peningkatan pendapatan, ditandai dengan semakin meningkatnya permintaan terhadap produk olahan berbasis singkong dan tepung tersebut.

Peningkatan permintaan ini juga semakin mendorong peningkatan kapasitas produksi yang semakin besar, ditandai dengan semakin bertambahnya waktu yang diperlukan untuk mengolah bahan baku kerupuk dari bahan mentah menjadi bahan setengah jadi dan akhirnya menjadi produk akhir berupa kerupuk siap konsumsi.

Walaupun dengan bertambahnya orang yang membantu dalam proses pengolahan industri rumah tangga ini, namun waktu yang tersita dalam proses pengolahan, terutama proses pemotongan bahan setengah jadi menjadi produk akhir sangat besar, sebelum produk setengah jadi itu menjadi kerupuk.

Kendala terbesar yang menyebabkan terjadinya permasalahan ini adalah alat pemotong bahan baku masih bersifat manual, dalam arti masih menggunakan tenaga manusia untuk menggerakkannya, selain itu ukuran pemotongan yang tidak rapi, disebabkan tenaga untuk mendorong bahan baku (ubi atau bahan kerupuk mentah) ke pisau pemotong tidak harmonis, sehingga menyebabkan banyak ketidak seragaman hasil akhir produk kerupuk yang akan dipasarkan.

Beberapa sentra pembuatan kerupuk telah kami kunjungi untuk mencari informasi tentang mesin pemotong yang sesuai dengan produk yang dihasilkan, namun beberapa mesin yang ditemui kurang memuaskan karena hasil pemotongan yang berbentuk vertikal serta masih memakai tenaga untuk mendorong bahan baku ke arah pisau potong.

Berbekal pemahaman tentang sistem penggerak pada sepeda motor, ditambah keahlian dalam pengelasan kami memulai merancang dan merakit mesin pemotong kerupuk secara ujicoba dan

sering melakukan kesalahan (trial and error), sehingga lahirlah “ Alat Pemotong Multifungsi” yang sekarang telah digunakan oleh sebahagian besar masyarakat Desa Pasir Agung dalam pembuatan produksi kerupuk singkong, dan sebahagiannya lagi juga ada yang membuat keripik dari bahan ubi rambat.

Tujuan awal dalam pembuatan mesin pemotong multifungsi ini adalah untuk dipakai dalam kegiatan pengolahan kerupuk singkong skala rumah tangga yang dilakukan oleh banyak orang, namun sesuai perkembangan waktu akhirnya dicapai tujuan utama penciptaan mesin ini, untuk membantu mengatasi kesulitan yang juga sama dialami oleh pengusaha-pengusaha industri skala rumah tangga pengolahan kerupuk. Sehingga kendala ketiadaan listrik, daya listrik rumah yang rendah, perbedaan bentuk bahan baku ataupun ketidak seragaman hasil potongan kerupuk mentah dapat teratasi.

Adapun sasaran dari pengembangan alat pemotong multifungsi ini adalah sentra-sentra industri skala rumah tangga yang banyak tersebar di beberapa wilayah di desa Pasir Agung, Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Rokan Hulu.

Permasalahan mendasar yang sering terjadi dalam industri pengolahan kerupuk skala rumah tangga, antara lain :

1. Ketidak seragaman hasil pemotongan bahan baku.

Ketidak seragaman pemotongan bahan baku ini antara lain disebabkan oleh pemakaian tenaga manual untuk mendorong bahan baku menuju pisau potong, putaran pisau potong pada pemotong manual dengan gerakan tangan yang mendorong bahan baku yang tidak harmonis akan menyebabkan ketebalan hasil pemotongan berbeda satu dengan lainnya.

2. Ketiadaan listrik.

Tidak semua rumah di wilayah sentra pengolahan dialiri listrik, ataupun listrik hidup dalam kurun waktu 24 jam, solusi hal ini dapat saja menggunakan pemotong manual, namun seperti point permasalahan pertama tadi, ketidak harmonisan gerakan tangan mendorong bahan baku ke arah pisau pemotong dengan gerakan putaran pisau menyebabkan ketebalan hasil potongan berbeda.

3. Daya listrik yang rendah.
Untuk daerah yang dialiri listrik, daya yang diterima rumah berkisar antara 900 VA - 4400 VA, sementara industri skala rumah tangga masih menggantungkan sumber energinya pada aliran listrik yang mengalir ke rumah tempat industri itu berada.
4. Bentuk bahan baku yang beraneka ragam.
Untuk kerupuk berbahan baku singkong, belum ada varietas singkong yang menghasilkan bentuk umbi seragam, terkadang bentuk umbi yang akan dipotong berbentuk bengkok, terkadang berbentuk agak lurus, sehingga lubang pada pemotong manual terkadang tidak mencukupi luasnya dan perlu dibelah terlebih dahulu.



Gambar 1. Bagan Permasalahan

Industri pengolahan kerupuk berbahan baku singkong dan tepung adalah bagian dari agroindustri, yaitu industri yang bergerak dalam bidang pengolahan bahan baku berbasis pertanian di sentra-sentra pertanian singkong menjadi produk jadi berupa hasil akhir kerupuk. Mesin pemotong multifungsi ini tercipta dari permasalahan yang terdapat didalam proses pengolahan singkong, yaitu pada proses pemotongan yang memakan banyak waktu dan tenaga kerja, sehingga dengan adanya mesin ini, dapat meningkatkan produksi dan dapat memenuhi kebutuhan pasar.[1]

II. MATERIAL DAN METODE

Untuk membuat sebuah mesin yang mampu menyelesaikan permasalahan pada sub bab 1.3. bab I, hal yang perlu diperhatikan adalah :

2.1. Tenaga penggerak.

Tenaga penggerak adalah inti dari mesin pemotong multifungsi ini, dengan adanya sumber penggerak, maka langkah selanjutnya dalam

pembuatan mesin pemotong multifungsi dapat lebih mudah terealisasikan. Apakah berbentuk dinamo ataupun mesin penyedot air yang dialih fungsikan, ataupun mesin kompresor.

2.2 Bentuk pemotongnya.

Bentuk pemotong memberikan dampak terhadap hasil akhir sebuah produk kerupuk, bentuk pemotong yang digunakan mungkin saja dapat memotong secara melintang (vertikal) maupun membujur (horisontal).

a. Penggerak bahan baku yang bekerja otomatis.

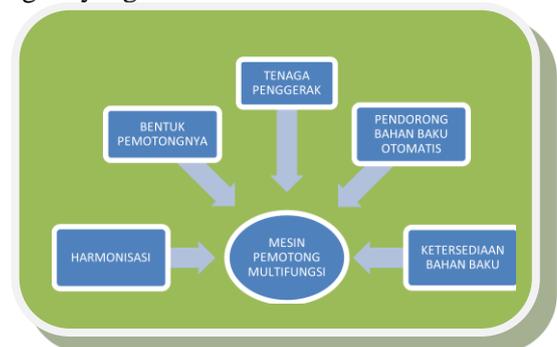
Untuk membuat bahan baku bekerja secara otomatis, maka letak dudukan bahan baku sangat berpengaruh, jika dudukan bahan baku diletakkan melintang (vertikal) apakah bahan baku akan mengenai pisau pemotong, sementara jika bahan baku diletakkan menyamping, dengan memanfaatkan gravitasi bumi, bagaimana bentuk potongan bahan baku yang dihasilkan.

b. Bagaimana cara mensinergikan antara tenaga penggerak, pendorong bahan baku dengan pisau pemotong.

Langkah krusial dalam perancangan mesin ini adalah mengharmonisasikan antara pisau pemotong, sumber tenaga penggerak mesin pemotong multifungsi dengan pendorong bahan baku ke arah pisau pemotong.

c. Ketersediaan bahan baku.

Langkah terakhir dalam pembuatan mesin pemotong multifungsi adalah ketersediaan bahan baku pembuatannya, bahan baku apa saja yang tersedia di sekitar tempat kita tinggal, jika menggunakan bahan baku yang susah didapatkan, maka biaya perawatan untuk mengganti suku cadang akan sangat mahal, selain itu, proses produksi pengolahan kerupuk dapat terhenti sampai didapatkan suku cadang bagian yang rusak.



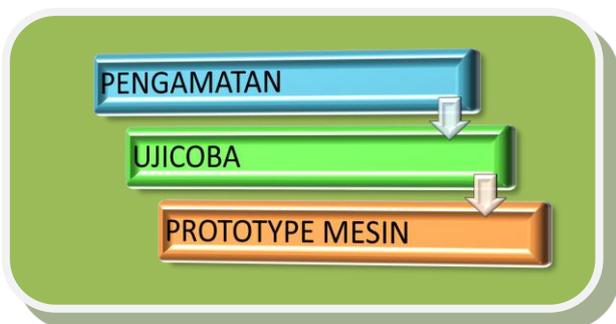
Gambar 2. Konsep mesin

Sebuah mesin yang dibuat oleh manusia, pertama sekali haruslah menyelesaikan permasalahan yang ada dalam sebuah proses kerja atau produksi sebelum mesin itu diciptakan, dalam kasus agroindustri pengolahan singkong menjadi kerupuk ini, kendala utama adalah tersitanya banyak waktu yang harus dikeluarkan untuk menghasilkan sebuah produk akhir.

Mesin yang akan dirancang juga harus mampu menyelesaikan beberapa permasalahan mendasar yang selama ini banyak terjadi dalam usaha pengolahan singkong menjadi kerupuk, antara lain misalnya jika listrik yang mengalir kurang dari 24 jam dalam sehari, sehingga proses produksi tidak terhenti karena hanya tergantung oleh satu sumber tenaga saja.

Mesin yang membantu memecahkan permasalahan dasar dalam proses produksi yang dibuat oleh industri skala rumah tangga akan membuat biaya produksi semakin murah, karena kecepatan produksi dan kualitas produksi akan semakin meningkat, tenaga kerja yang digunakan semakin berkurang. Selain itu dengan semakin besarnya waktu yang ada, karena terbantu oleh mesin, pengusaha kerupuk dapat menggunakan waktunya untuk keluarga.

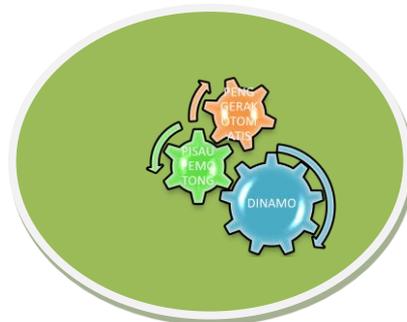
Sumber pengambilan data mengenai Mesin Pemotong berasal dari kunjungan langsung ke sentra-sentra pengolahan kerupuk yang ada di Provinsi Sumatera Barat dan Kota Pekanbaru. Sementara untuk konsep awal pembuatan mesin pemotong multi fungsi berasal dari pengalaman kami dibidang perbengkelan sepeda motor dan las, yaitu untuk membuat pendorong bahan baku ke pisau pemotong dengan cara mempelajari cara kerja sepeda motor dalam menjalankan kedua roda dari satu mesin.



Gambar 3. Teknik pengumpulan data dan hasil dicapai

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mesin pemotong multifungsi merupakan mesin yang bekerja menggunakan sumber tenaga dari sebuah dinamo listrik, kemudian diteruskan kepada pisau pemotong dan penggerak bahan baku otomatis agar bekerja sinergis, sehingga hasil yang dicapai melalui alat ini seragam dan dapat dioperasikan oleh sedikit atau tanpa operator.



Gambar 4. Sistem kerja Mesin Pemotong Multifungsi

Tabel 1. Spesifikasi Mesin

SPESIFIKASI MESIN	
Ukuran (PxLxT)	: 105X35X117 CM
Putaran Mesin	: 1430 RPM
Tenaga Mesin	: 0,5 HP
Daya Listrik	: 370 watt
Berat	: 93 Kg

Tabel 2. Material Penelitian

BAHAN PEMBUAT
Besi plat siku
Besi plat setrip
Bearing
Gir
Rantai
Baut
Seng plat
Belting
Dinamo

3.1 Cara Pembuatan Alat

- a. Pembuatan kerangka tempat menyatukan pisau pemotong, pendorong otomatis dan sumber tenaga.
- b. Meletakkan dinamo penggerak pada dasar kerangka mesin.

- c. Meletakkan dudukan pisau pemotong didepan kerangka mesin.
- d. Meletakkan dudukan bahan baku diatas kerangka mesin.
- e. Membuat gir pembagi putaran dinamo, satu kearah mesin pemotong, satu lagi ke arah pendorong otomatis.
- f. Meletakkan beberapa gir di beberapa titik pada kerangka mesin untuk mengurangi kecepatan dinamo yang tersambung dengan pendorong otomatis.
- g. Mengatur ritme kecepatan antara pisau pemotong dengan pendorong otomatis.
- h. Memasang mata pisau pemotong di dudukannya.
- i. Pembuatan baki penampung hasil potongan mesin.



Gambar 5. Alat Pemotong Multi Fungsi

3.2 Cara kerja dengan listrik :

- a. Masukkan bahan kedalam tempat yang disediakan.
- b. Atur ketebalan yang diinginkan melalui handle.
- c. Hidupkan mesin.
- d. Tampung hasil pemotongan melalui baki didepan mesin pemotong.

3.3 Cara kerja secara manual :

- a. Masukkan bahan kedalam tempat yang disediakan.
- b. Atur ketebalan yang diinginkan melalui handle.
- c. Masukkan tuas engkol ditempatnya.
- d. Kemudian putar dengan melalui tangan.
- e. Tampung hasil pemotongan melalui baki didepan mesin pemotong.

Saat mesin pemotong multifungsi diuji selama 1 tahun dalam usaha pengolahan kerupuk,

mesin mampu meningkatkan kapasitas produksi hasil potongan sampai 60 Kg/Jam, peningkatan ini membuat tingkat efisiensi waktu pengerjaan semakin singkat, sehingga pengusaha pembuat kerupuk dapat mempergunakan waktu luangnya untuk keluarga ataupun untuk menguji coba jenis-jenis kerupuk lain yang akan dikembangkan selain menggunakan singkong sebagai bahan bakunya.

Sistem pendorong otomatis juga membuat kemudahan dalam pengerjaannya, karena pembuat kerupuk cukup meletakkan bahan baku kedalam dudukannya dan kemudian menghidupkan mesin tersebut melalui energi listrik, atau juga menggunakan engkol pemutar saat aliran listrik tidak menyala, sehingga proses pengerjaan pembuatan kerupuk tidak perlu berhenti saat aliran listrik tidak menyala.

Penggunaan energi listrikpun cukup hemat, pengusaha pembuat kerupuk tidak perlu mematikan bahan elektronik lainnya saat mesin ini dihidupkan, mesin ini tetap dapat bekerja pada rumah yang hanya dialiri listrik 900 watt.



Gambar 6. Bagan Perbedaan antara mesin pemotong multifungsi dengan pemotong manual

Mesin pemotong multifungsi ini mampu menjawab beberapa permasalahan yang ada pada industri pembuatan kerupuk singkong atau tepung, antara lain :

1. Perbedaan hasil pemotongan.
Adanya handle pengatur ketebalan potongan pada mesin ini sangat membantu pengrajin industri kerupuk untuk membuat beragam variasi kerupuk yang ingin dibuat, mulai dari kripik sampai potongan emplang.
2. Ketiadaan listrik.
Listrik telah menjadi kendala besar bagi industri pengolahan makanan yang berada

didaerah yang tidak dialiri oleh listrik, dengan adanya engkol pemutar yang ditaruh disamping mesin, sangat membantu pengusaha dalam menjalankan usahanya, baik didaerah yang tidak dialiri listrik maupun didaerah yang sering mengalami mati lampu.

3. Daya listrik yang rendah.

Dengan menggunakan dinamo penggerak berdaya listrik 370 watt, mesin ini dapat bekerja disemua jenis tempat usaha yang ada sentra-sentra pengolahan kerupuk, baik dirumah yang hanya dialiri listrik 450 watt sampai tempat usaha yang dialiri listrik 4400 watt.

4. Perbedaan bentuk bahan baku.

Mesin ini mampu memotong bahan baku yang beragam jenis bentuk, tidak harus memanjang, namun juga bentuk bahan baku yang terkadang tidak lurus.

Mesin adalah sebuah alat yang dibuat untuk membantu dalam pekerjaan manusia, dengan adanya mesin, maka pekerjaan manusia akan semakin efisien dan mutu yang dihasilkan akan tetap terjaga kualitasnya.

Mesin pemotong multifungsi tercipta dari permasalahan yang terjadi pada industri pembuatan kerupuk, mesin ini diciptakan agar kualitas akhir produk semakin meningkat, efisiensi waktu yang digunakan dalam pengolahan kerupuk juga semakin meningkat.

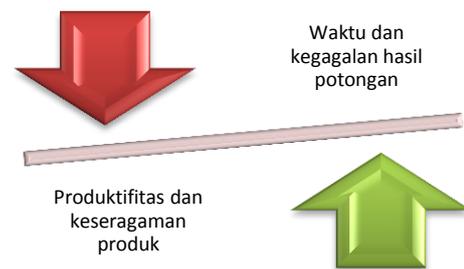
Persoalan yang terjadi pada industri pembuatan kerupuk skala rumah tangga juga mungkin muncul di industri pembuatan kerupuk sentra industri lainnya di Indonesia, sehingga mesin ini sangat cocok untuk dikembangkan di daerah sentra pengolahan makanan lainnya.

Perancangan mesin dilakukan dengan melihat kebutuhan mesin yang ada di masyarakat.[2]

Keunggulan mesin pemotong multifungsi ini daripada mesin sejenis yang ada dipasaran, antara lain :

1. Mesin pemotong multifungsi memiliki mata pisau yang dapat diubah untuk memotong secara vertikal ataupun horisontal.
2. Mudah dirawat, karena memakai onderdil yang mudah didapatkan ditoko sepeda motor ataupun toko sepeda.
3. Memakai sistem pendorong otomatis.
4. Mampu memotong dua bahan baku sekaligus.

5. Ketebalan potongan bahan baku dapat diatur hingga 5 jenis ketebalan.
6. Dapat bekerja secara manual dan otomatis.



Gambar 7. Bagan Hasil yang dicapai semenjak mesin beroperasi

Dari bagan yang tersaji diatas, dapat kita lihat penjelasan pada garis merah, waktu yang diperlukan untuk memotong dan kegagalan hasil potongan semakin menurun sejak menggunakan mesin pemotong multifungsi ini, dan sebaliknya, produktifitas serta keseragaman produk semakin meningkat.

Ada beberapa inovasi baru yang ada dalam mesin ini yang membedakannya dengan mesin - mesin pemotong lainnya, baik manual ataupun otomatis, adalah :

1. Sistem pendorong bahan baku otomatis.
2. Mata pisau yang dapat diubah dari horizontal menjadi vertikal.
3. Engkol pemutar mesin untuk pembuatan kerupuk secara manual.
4. Dengan dimensi 105x35x117 cm, ukuran mesin ini tidak membutuhkan sebuah ruang yang besar.

Mesin ini merupakan hasil karya berdasarkan permasalahan yang dihadapi di lapangan, dengan menggunakan pemahaman bidang pengelasan dan motor, kami membuat mesin pemotong Multifungsi ini dari ide yang ada dari pengalaman dalam bidang otomotif.

Kesulitan akses terhadap internet karena jaringan yang susah didapat merupakan sebuah anugrah bagi kami dalam pembuatan mesin ini, karena tanpa adanya contekan dan konsep tiruan yang banyak menyebar di dunia internet membuat imajinasi kami tentang konsep mesin yang akan ia buat semakin berkembang melalui fase ujicoba (trial and error).

Pada awalnya, prototype mesin pemotong multifungsi menggunakan alat-alat bekas yang tersedia di bengkel, misalnya :

- Gir, berasal dari sepeda bekas.
- Penggerak pisau potong, berasal dari kompresor.
- Mata pisau, berasal dari gergaji kayu, dan sebagainya.

Bahan baku pembuatan mesin ini sangat melimpah, dan hampir ada di setiap ibukota kabupaten, karena lebih banyak memakai onderdil sepeda dan sepeda motor, bukan tempaan pabrik.[4] Perawatan kerusakan juga sangat mudah, kerusakan pada satu bagian dapat ditemukan penggantinya di toko onderdil dan pemilik usaha pembuatan kerupukpun dapat dengan cepat bisa mengetahui sumber kerusakan tersebut.

Untuk sumber penggerak berupa dinamo, mesin ini menggunakan produk bertenaga 0,5 HP yang merupakan merk menengah dan sangat mudah ditemukan, pemilihan ini didasari oleh kenyataan merk yang digunakan ini tidak pernah mengalami masalah dalam pengoperasionalnya dalam jangka waktu 1 tahun terakhir ini.

Mesin ini dirancang untuk mudah dirakit oleh orang yang memiliki keterampilan dibidang pengelasan tanpa harus memiliki pendidikan tinggi, karena berdasarkan pada konsep mesin berpengerak otomatis dan pemotong yang bersumber dari satu dinamo.

Mesin ini direncanakan pengurusan patennya oleh Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian, setelah patennya didapatkan, perencanaan pengembangannya adalah dengan memberikan lisensi berdasarkan royalti untuk konsep mesin pemotong multifungsi agar dapat dibuat di bengkel las dan motor sentra-sentra produksi yang tidak terjangkau dari lokasi tempat bengkel kami berada yang dekat dengan sentra pengolahan kerupuk.[3]

Manfaat bagi pengusaha pembuatan kerupuk dengan penggunaan mesin pemotong multifungsi ini antara lain :

1. Mempermudah pengusaha untuk membuat keberagaman produk hanya dengan handle pengatur ketebalan.
2. Tidak membutuhkan ruangan besar untuk mengoperasikannya, serta konsumsi daya yang rendah.

3. Kapasitas produksi dapat meningkat drastis dengan hanya sedikit investasi kepemilikan mesin ini.
4. Dapat membuat dua jenis bahan baku kerupuk hanya dalam sekali kerja, contohnya memotong singkong dan kerupuk udang cukup lewat satu kali proses pemotongan.

Adapun keuntungan yang diperoleh dengan adanya alat ini :

1. Mempercepat pengerjaan.
2. Tidak membutuhkan banyak tenaga kerja dalam proses pemotongan.
3. Biaya kepemilikan alat yang terjangkau, sehingga balik modal sangat cepat.
4. Onderdil sangat mudah didapat dan tidak sulit dicari jika terjadi kerusakan, karena onderdil yang digunakan dapat dicari di toko peralatan motor dan sepeda yang ada di Kabupaten Rokan Hulu dan sekitarnya.
5. Biaya operasional mesin yang sangat murah, karena konsumsi daya listrik rendah dan dapat dilakukan secara manual.

Semenjak industri pengolahan pertanian berkembang, peralatan pengolah produk pertanian pun ikut berkembang pesat, bermula dari pembuatan alat pemotong manual sampai mesin pemotong yang memakai tenaga listrik telah melahirkan beragam produk yang bersaing dan menarik serta memiliki daya tarik masing-masing. Mesin pemotong multifungsi ini merupakan sebuah terobosan besar dalam industri mesin pengolah produk skala rumahan karena kelengkapan fitur yang dimilikinya, mulai dari penggerak otomatis, pisau pemotong yang dapat diganti, pendorong bahan baku otomatis sampai sistem pemotong yang dapat menggunakan listrik atau tenaga manusia dalam pengoperasiannya.[5] Sehingga mesin ini sangat sesuai dengan kebutuhan pasar dalam industri pengolahan kerupuk singkong dan tepung, karena berawal dari permasalahan yang dialami sendiri oleh inovatornya.



Gambar 8. Bagan Kemajuan Masyarakat dari Penggunaan Mesin

Berdasarkan bagan 4 diatas, dapat kita tuliskan beberapa kemajuan masyarakat dari penggunaan mesin multifungsi ini, antara lain :

1. Efisiensi waktu pemotongan.
2. Efisiensi tenaga kerja.
3. Pengembangan produk baru.

2. KESIMPULAN

Mesin pemotong multifungsi ini merupakan sebuah terobosan dalam industri mesin pengolahan berbasis bahan baku pertanian karena memiliki beberapa keunggulan yang tidak dimiliki oleh mesin pemotong lainnya yang ada dipasaran.

Pemakaian mesin ini dalam pengolahan makanan berbasis singkong dan tepung selain meningkatkan kapasitas produksi, mengefisienkan biaya produksi, menjaga kualitas akhir produk, namun juga berkontribusi dalam meningkatkan pendapatan bagi pengusaha dan pekerja kerupuk tersebut.[6]

Saran bagi pengembangan mesin ini kedepannya adalah untuk selalu mendengarkan keluhan yang disampaikan oleh pelaku usaha pembuatan kerupuk tentang mesin pemotong yang mereka idamkan, karena tidak ada produk ciptaan manusia yang sempurna, selain itu beragamnya kultur dan budaya disetiap sentra pengolahan kerupuk singkong dan tepung membuat semakin kayanya informasi yang dapat dipergunakan untuk penyempurnaan mesin ini kedepannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam

penyusunan *Jurnal* ini, diantaranya mas endro prasetyo, nurhikmah sasna junaidi dan semua pelaku usaha pembuat kerupuk yang ada di Desa Pasir Agung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Husman, Sugeng Ariyono, "Rancang Bangun Mesin Pengiris Singkong" *MANUTECH*, Vol. 10, No. 2, pp 31-34, 2018, doi: <https://doi.org/10.33504/manutech.v10i02.65>.
- [2] Zaldy Kurniawan, Hariyanto, Findra Setyanto, Rapiansah, Zulkipli "Mesin Pencetak Stik Berbentuk Akar Kelapa" *Jurnal Manutech*, Vol.8 No.1, Juni 2016, hal. 50-54, doi: <https://doi.org/10.33504/manutech.v8i01.84>]
- [3] E Eswanto, M. Razali, Tony Siagian "Mesin Perajang Singkong Bagi Pengrajin Keripik Singkong Sambal Desa Patumbak Kampung" *MEKANIK*, Vol. 5, No. 2, pp 73-79, 2019, <https://www.jurnal.mesin.itm.ac.id/index.php/jm/article/view/93>].
- [4] Hasil Konsultasi dengan Saudara Rudianto di Bengkel Tempat Pembuatan Alat
- [5] Annisa Kesya Garside, Sudjatmiko "Rancang Bangun Mesin Pengiris Tempe Multi Fungsi pada UKM Sanan - Malang" *Senas Pro* 2016, pp 513-519, <https://adoc.pub/rancang-bangun-mesin-pengiris-tempe-multi-fungsi-pada-ukm-sa.html>
- [6] Silvia Uslianti, Erna Listiana Pony Sedianingsih "Rancang Bangun Mesin Pengiris Tempe untuk Kelompok Usaha Dusun Karya I" *Jurnal Elektronik Khatulistiwa*, Vol.7 No.2, 2015, pp 36-40, doi: <http://dx.doi.org/10.26418/elkha.v7i2.13930>
- [7] Eko Yudo, Ariyanto "PkM Mesin Pemotong Tempe Bagi Kelompok Usaha Pengrajin Keripik Tempe Pelangi" *DULANG Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* Vol.xx, No.xx, pp 22-27, 2021, <https://ejournal.polman-babel.ac.id/index.php/dulang/article/view/159/135>