

**RANCANG BANGUN ALAT PENUMBUK CABAI DENGAN
MEMANFAATKAN TENAGA MOTOR LISTRIK**



PROYEK AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Diploma III Pada Program Studi Diploma III Teknik Mesin**

Oleh:

**Mukhammad Wildan Khabib
1902260013**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI**

2023

UNIVERSITAS TRIDINANTI FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI
D-III TEKNIK MESIN



PROYEK AKHIR

RANCANG BANGUN ALAT PERAJANG SAMPAH ORGANIK
UNTUK PUPUK KOMPOS

Oleh :

Mukhammad Wildan Khabib
1902260013

Mengetahui,
Ketua Prodi D-III Teknik Mesin

Heriyanto Rusmaryadi., ST., MT

Diperiksa dan Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing I

Ir. Muh. Amin Fauzie HB, MT.
Dosen Pembimbing II

Ir. Madagaskar, MSc.

Disahkan
Oleh : Dekan



Ir. Zulkarnain Fatoni, MT, MM

PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN ALAT PENUMBUK CABAI DENGAN
MEMANFAATKAN TENAGA MOTOR LISTRIK**

MUKHAMMAD WILDAN KHABIB
19802260013

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal, 25 September 2023

Tim Penguji,

Nama :

Tanda Tangan :

1. Ketua Majelis Penguji :

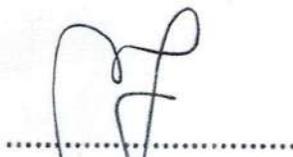
Ir. Sukarmansyah, MT.



.....

2. Anggota Majelis Penguji 1 :

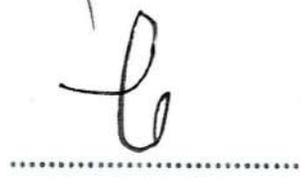
Arifin Zaini, ST., M.M.



.....

3. Anggota Majelis Penguji 2 :

Ir. Togar PO Sianipar, MT.

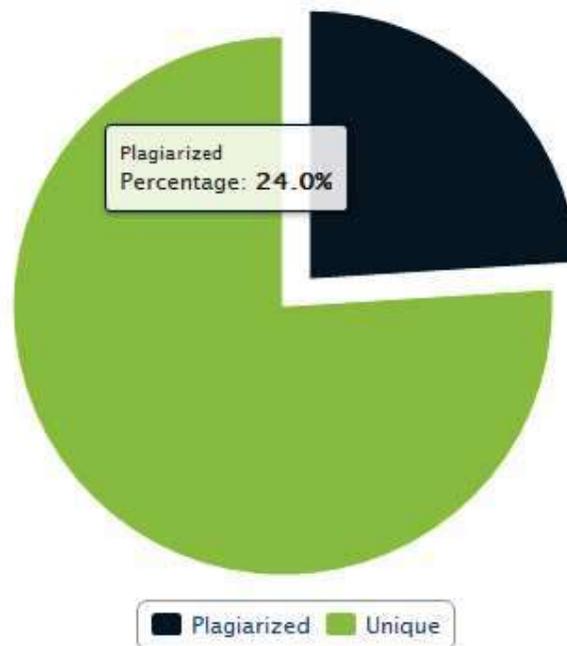


.....



Plagiarism Checker X Originality Report

PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Selasa, Oktober 10, 2023
Words	902 Plagiarized Words / Total 3730 Words
Sources	More than 54 Sources Identified.
Remarks	Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 24%

Date: Selasa, Oktober 10, 2023

Statistics: 902 words Plagiarized / 3730 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

BAB I PENDAHULUAN 1. Latar Belakang Pada bidang agrobisnis sedang menjadi primadona baru bagi sebagian besar masyarakat Pagaralam sebagai bidang usaha yang dapat memberikan prospek menjanjikan. Bidang agrobisnis ini tidak hanya meliputi hal-hal yang berkaitan dengan pertanian sebelum panen, tetapi juga justru yang lebih berkembang adalah industri pengolahan hasil-hasil pertanian. Hal yang perlu diperhatikan disini bahwa bidang agrobisnis pasca panen ini ternyata dikuasai oleh industri yang sebenarnya adalah industri rumah tangga.

Hal tersebut dikarenakan makin sulitnya mendapatkan pekerjaan, sehingga menyebabkan tenaga kerja tidak lagi berharap untuk bekerja di pabrik-pabrik atau industri, tetapi kini mengalihkan perhatiannya untuk menjadi pengusaha baru yang tidak memerlukan modal usaha yang besar. Dalam hal ini Pemerintah membantu para pengusaha baik yang besar maupun kecil dalam segala hal, untuk meningkatkan produk yang dihasilkan baik dalam segi kualitas maupun kuantitasnya. Cabai rawit adalah buah dan tumbuhan anggota genus *Capsicum* yang buahnya tumbuh menjulang menghadap ke atas (ngathur, Jw.). Warna buahnya hijau kecil sewaktu muda dan jika telah masak berwarna merah tua.

Bila ditekan buahnya terasa keras karena jumlah bijinya sangat banyak. Cabai ini sulit dipisahkan dari kudapan jalanan, yaitu gorengan yang biasa dimakan bersama cabai rawit muda mentah. Cabai rawit mempunyai dua varietas besar, yaitu rawit hijau dan rawit putih atau merah. Yang sering dipakai untuk kudapan gorengan ialah varietas rawit hijau, sedangkan rawit putih biasanya dipakai sebagai bumbu masakan atau disambal. Ada kemungkinan varietas rawit putih adalah hasil persilangan Cabai rawit selain di Indonesia, dia juga tumbuh dan populer sebagai bumbu masakan di negara-negara Asia Tenggara lainnya.

Di negara Malaysia dan Singapura dia dinamakan cili padi, di Filipina siling labuyo, dan di Thailand phrik khi nu. Di Kerala, India, terdapat masakan tradisional yang menggunakan cabai rawit dan dinamakan kanthari mulagu. Dalam bahasa Inggris dia dikenal dengan nama Tabasco chili pepper atau bird's eye chili pepper. Penghalusan cabai secara manual yang terbaik adalah dengan diulek atau ditumbuk, tetapi lama pengerjaannya dan membutuhkan waktu yang lama, penghalusan cabai dengan blender bisa dilakukan dengan cepat, hanya saja akan mengurangi kualitas, citarasa, dan aroma hasil penghalusan cabainya. Maka penulis akan merancang alat tentang "Rancang Bangun Alat Penumbuk Cabe Dengan Memanfaatkan Tenaga Motor listrik". 2.

Rumusan Masalah Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada latar belakang penelitian di atas, dapat dibuat beberapa rumusan masalah, diantaranya Bagaimana merancang alat penumbuk cabe dengan memanfaatkan tenaga motor listrik? 3. Batasan Masalah Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah di atas penulis membatasi adalah sebagai berikut : Modifikasi gambar dan pembuat alat penumbuk cabe Bahan yang digunakan adalah cabe Perhitungan motor yang digunakan untuk menumbuk cabe Jenis material yang pakai untuk Menumbuk Material Kerangka 4. Tujuan Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini, adalah merancang alat penumbuk cabe 5.

Manfaat Adapun manfaat dari rancang bangun alat penumbuk cabe ini adalah : Memberikan informasi perkembangan teknologi terbaru Sebagai bahan kajian. Menambah pembendaharaan Modifikasi alat-alat yang sudah ada. Diharapkan dengan adanya mesin penumbuk cabe ini mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi dalam usaha pembuatan bumbu masak berbahan cabe. BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2. 1. Pengertian Tentang Cabai Dan Cabai Yang Dihaluskan Cabai rawit adalah buah dan tumbuhan anggota genus Capsicum yang buahnya tumbuh menjulang menghadap ke atas. Warna buahnya hijau kecil sewaktu muda dan jika telah masak berwarna merah tua.

Bila ditekan buahnya terasa keras karena jumlah bijinya sangat banyak. Cabai ini sulit dipisahkan dari kudapan jalanan, yaitu gorengan yang biasa dimakan bersama cabai rawit muda mentah. Cabai rawit mempunyai dua varietas besar, yaitu rawit hijau dan rawit putih atau merah. Yang sering dipakai untuk kudapan gorengan ialah varietas rawit hijau, sedangkan rawit putih biasanya dipakai sebagai bumbu masakan atau disambal. Ada kemungkinan varietas rawit putih adalah hasil persilangan. Cabai rawit selain di Indonesia, dia juga tumbuh dan populer sebagai bumbu masakan di negara-negara Asia Tenggara lainnya.

Di negara Malaysia dan Singapura dia dinamakan cili padi, di Filipina siling labuyo, dan di Thailand phrik khi nu. Di Kerala, India, terdapat masakan tradisional yang menggunakan cabai rawit dan dinamakan kanthari mulagu. Dalam bahasa Inggris dia dikenal dengan nama Tabasco chili pepper atau bird's eye chili pepper. Buah cabai rawit berubah warnanya dari hijau menjadi merah saat matang. Meskipun ukurannya lebih kecil daripada varietas cabai lainnya, dia dianggap cukup pedas karena kepedasannya mencapai 50.000-100.000 pada skala Scoville. Cabai rawit biasa dijual di pasar-pasar bersama dengan varietas cabai lainnya. 2. 2.

Teknik atau Cara Untuk Menghaluskan Cabai Adapun teknik dalam menghalus yang sering dilihat dipasaran adalah sebagai berikut : Teknik manual dengan cara menggunakan ulekan dihancurkan menggunakan batu atau nama lain cobek Teknik modern dengan menggunakan pisau pemotong yang menggunakan daya listrik . 3. Jenis - jenis Cabai Jenis-jenis cabai yang sering ada dipasaran yaitu : Cabai Rawit Cabai merah besar Cabai merah keriting Cabai hijau besar Cabai hijau keriting Cabai setan Cabai jelapena 4. Pengertian Alat Penumbuk Mesin penumbuk merupakan suatu alat yang memiliki mata penumbuk dengan bentuk bulat lonjong diujungnya. Alat penumbuk menggunakan mekanisme menumbuk sehingga dapat menumbuk bahan berupa cabai dengan hasil yang disesuaikan.

Secara operasional alat ini digerakan oleh sebuah system yaitu system motor listrik sebagai penggerak utama melalui poros, puli, dan sabuk-V. 5. Jenis-jenis Alat Penumbuk Jenis-jenis alat penumbuk yang sering ditemui dan banyak digunakan masyarakat, yaitu : 5. 1. Lesung geneng Lesung geneng merupakan alat penumbuk tradisional masyarakat suku sasa yang berada disekitar wilayah lombok timur. Pada dasarnya lising geneng dan anak lesung atau dalam bahasa sasa disebut dengan nama geneng. Untuk jelasnya jenis alat penumbuk lesung geneng yang dimaksud diperlihatkan seperti Gambar 2. 1. / Gambar 2. 1. Lesung Geneng 5. 2.

Cobek Cobek dan ulekan adalah sepasang alat yang telah digunakan sejak zaman purbakala untuk menumbuk, menggiling, melumat, mengulek, dan mencampur bahan-bahan tertentu (misalnya bumbu dapur, rempah-rempah, jamu, atau obat-obatan). Istilah cobek merujuk kepada sejenis mangkuk sebagai alas untuk kegiatan menumbuk atau mengulek, sementara ulekan merujuk kepada benda tumpul memanjang seperti pentungan yang dapat digenggam tangan untuk menumbuk atau mengulek suatu bahan. Baik cobek ataupun ulekan biasanya dibuat dari bahan yang keras, misalnya kayu keras, batu, keramik, atau logam. Cobek dan ulekan telah lama digunakan sebagai alat dapur dalam proses masak-memasak hingga kini. / Gambar 2. 2. Cobek Dan Ulekan 2. 6.

Komponen-komponen Alat Penumbuk Cabe Komponen-komponen Modifikasi alat penumbuk cabe, adapun bagian-bagian yang akan dihitung, adalah : 6. 1. Daya Motor Komponen utama suatu mesin karena motor merupakan tenaga penggerak atau sumber tenaga untuk melakukan proses pengaplikasian suatu alat. Tanpa motor maka alat itu dinamakan alat system manual, motor adalah pengganti tenaga manusia. Prinsip kerja motor berdasarkan pada pengantar yang menghantarkan arus yang ditempatkan dalam suatu medan magnet maka penghantar tersebut akan mengalami gaya. 6. 2. Poros Poros merupakan salah satu bagian yang terpenting dari setiap mesin.

Hampir semua mesin meneruskan tenaga bersama-sama dengan putaran. Putaran utama dalam transmisi seperti itu dipegang oleh poros (Sularso & Kiyokatsu Suga, 1978). Untuk mencari berat poros, maka digunakan persamaan berikut : 6. 3. Sabuk Sabuk adalah bahan fleksibel yang melingkar tanpa ujung, sabuk terbuat dari bahan karet dan mempunyai penampang trapesium. Sabuk yang digunakan adalah sabuk standar V, sabuk-V dibelitkan di keliling alur puli yang berbentuk V pula (Sularso & Kiyokatsu Suga, 1978). 2. 6. 4.

Bantalan Bantalan adalah elemen mesin yang menumpu poros berbeban, sehingga putaran atau gerakan bolak-baliknya dapat berlangsung secara halus, aman, dan tahan lama. Bantalan harus cukup kokoh untuk memungkinkan poros serta elemen mesin lainnya bekerja dengan baik. Jika bantalan tidak berfungsi dengan baik maka prestasi seluruh sistem akan menurun atau tak dapat bekerja secara semestinya. Jadi, bantalan dalam pemesinan dapat disamakan perannya dengan pondasi pada gedung 6. 5. Pully Pully adalah suatu elemen mesin mekanis yang digunakan sebagai pendukung pergerakan sabuk yang berfungsi untuk mengantarkan daya.

Pully digunakan juga untuk menurun dan menaikan putara dari motor penggerak dengan menggunakan perbandingan besar diameter pully. Putaran kecepatan pada pully Untuk menghitung putaran pada pully menggunakan persamaan : 6. 6. Gerbox (Worm Gear) Roda gigi cacing digerakan oleh sebuah cacing (worm). Cacing terlihat seperti batang berulir yang mampu menghasilkan reduksi yang besar dengan ukuran yang kecil. Gigi-gigi rodagigi dibuat kurva pada puncaknya untuk memberikan luas kontak yang lebih besar. Transmisi rodagigi cacing seringkali dipakai dimana penggerak mula bekerja pada putaran tinggi dan output berputar pada kecepatan rendah dengan torsi yang tinggi.

2. 6. 7. Baut dan Mur Baut dan mur merupakan alat pengikat yang sangat penting dalam suatu rangkaian mesin. Untuk mencegah kecelakaan dan kerusakan pada mesin, pemilihan baut dan mur sebagai pengikat harus dilakukan dengan teliti untuk mendapatkan ukuran yang sesuai dengan beban yang diterimanya. 2. 6. 8. Lesung

Lesung adalah alat tradisional dalam pengolahan padi menjadi beras. fungsi alat ini memisahkan kulit gabah dari beras secara mekanik.

lesung terbuat dari kayu berbentuk seperti perahu berukuran kecil dengan panjang sekitar 2 meter, lebar 0,5 meter dan kedalaman sekitar 40 cm. lesung sendiri sebenarnya hanya wadah cekung, biasanya dari kayu besar yang dibuang bagian dalamnya.

2.7. Rumus-rumus yang diperlukan 2.7.1. Momen puntir poros motor penggerak Untuk mendapatkan besar momen puntir yang terjadi pada poros motor penggerak dihitung dengan mengikuti hubungan : $M_p = 71620 \cdot \frac{N}{n}$ (Lit 2, Hal. 340) Dimana : N = Daya motor penggerak (hp) n = Putaran motor penggerak (rpm) Putaran pully yang digerakkan Putaran pada pully yang digerakkan dapat dihitung dengan menggunakan hubungan : $n_2 = \frac{n_1 \cdot D_1}{D_2}$ (Lit 4, hal 183) n2 = (rpm) Dimana : n1 = Putaran pulley pada poros motor penggerak (rpm) D1 = Diameter pully pada poros motor penggerak (mm) D2 = Diameter pulley pada poros yang digerakkan (mm) Karena putaran pully pada poros yang digerakkan (n2) tersebut akan ditransmisikan melalui gearbox, sebelum ke pully pada poros pelat piringan penumbuk, maka putarannya dapat dihitung : Putaran output Gearbox (ninput Gearbox) = $\frac{n_2}{i}$ Dimana : n2 = Putaran pully yang digerakkan (rpm) i = Perbandingan putaran (rpm) Putaran pully pada poros piringan n3 = $n_2 \cdot \frac{D_2}{D_3}$ (rpm) Dimana : n2 = noutput Gearbox = 200,78 rpm D2 = Diameter pully pada poros gearbox (cm) D3 = Diameter pully pada poros pelat piringan (cm) 2.7. 3.

Momen puntir pada pully poros plat piringan $M_{pp} = 71620 \cdot \frac{N}{n_3}$ Dimana : N = Daya poros pada pelat piringan = Efisiensi gearbox x Daya motor penggerak n3 = Putaran pully pada poros piringan (rpm) 2. 7. 4. Gaya untuk memutar pully pada poros piringan $F = \frac{M_{pp}}{r}$ (kgcm) Dimana : Mpp = Momen puntir pada pully poros plat piringan = 164,38 kgcm r = Jari-jari pully pada poros piringan = 4,4 cm (Diukur) 2. 7. 5. Gaya untuk memutar piringan $F = M_{pir} \cdot h$ (kgcm) Dimana : Mpir = Mpp (kgcm) h = Jarak sumbu poros piringan ke engsel alat penumbuk (cm) 8.

Pemilihan Bahan Dalam membuat dan merencanakan rancang bangun suatu alat atau mesin perlu sekali memperhitungkan dan memilih material yang akan dipergunakan. Bahan merupakan unsur utama disamping unsur-unsur lainnya. Bahan yang akan diproses harus kita ketahui guna meningkatkan nilai produk. Hal ini akan sangat mempengaruhi peralatan tersebut karena kalau material tersebut tidak sesuai dengan fungsi dan kebutuhan maka akan berpengaruh pada keadaan peralatan dan nilai produknya.

Pemilihan material yang sesuai akan sangat menunjang keberhasilan pembuatan rancang bangun dan perencanaan alat tersebut. Material yang akan diproses harus

memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan pada desain produk. Faktor-faktor yang harus kita perhatikan dalam pemilihan material dalam pembuatan suatu alat adalah: Kekuatan material Yang dimaksud dengan kekuatan material adalah kemampuan dari material yang dipergunakan untuk menahan beban yang ada baik kekuatan tarik dan beban lentur. Kemudahan mendapatkan material Dalam pembuatan rancang bangun ini diperlukan juga pertimbangan apakah material yang diperlukan ada dan mudah mendapatkannya.

Hal ini dimaksudkan apabila terjadi kerusakan sewaktu-waktu maka material yang rusak dapat diganti atau dibuat dengan cepat sehingga waktu untuk pergantian alat lebih cepat sehingga alat dapat berproduksi dengan cepat pula. Fungsi dari komponen Dalam pembuatan rancang bangun peralatan ini komponen yang direncanakan mempunyai fungsi yang berbeda-beda sesuai dengan bentuknya. Oleh karenanya perlu dicari material yang sesuai dengan komponen yang dibuat. Harga bahan relatif murah Untuk membuat komponen yang direncanakan maka diusahakan agar material yang digunakan untuk komponen tersebut harganya semurah mungkin dengan tidak mengurangi kualitas komponen yang akan dibuat.

Dengan demikian pembuatan komponen tersebut dapat mengurangi atau menekan ongkos produksi dari pembuatan alat tersebut. Kemudahan proses produksi Kemudahan dalam proses produksi sangat penting dalam pembuatan suatu komponen karena jika material sukar untuk dibentuk maka akan memakan banyak waktu untuk memproses material tersebut, yang akan menambah biaya produksi. Untuk itu perlu direncanakan aliran proses yang baik agar proses produksi berjalan dengan baik dan mudah untuk menekan biaya produksi. BAB III METODELOGI PENELITIAN 1.

Diagram Alir Penelitian Adapun diagram alir metode penelitian dapat dilihat pada gambar berikut ini: Studi Pustaka Studi Lapangan Gambar 3. 1. Diagram Alir Perancangan Alat Penumbuk cabai 2. Metode Penelitian Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dalam perancangan alat penumbuk cabe, guna memperoleh data tentang perancangan alat dan mengetahui kekuatan motor saat melakukan penumbukan cabe. Sehingga dapat diketahui bahwa perancangan alat penumbuk cabai ini menjadi efektif. 3. 2. 1.

Studi Literatur Dalam memperkuat keobjektifan data-data yang ada di lapangan tentunya harus ditinjau dari bukti-bukti yang sesuai dan akurat, maka penulis mencari data dengan cara membaca katalog atau buku-buku literatur yang ada hubungannya dengan judul proyek akhir yang penulis ambil ini. 2. 2. Studi Lapangan Merupakan metode pengumpulan data-data yang langsung datang pada objek yang ingin ditinjau dengan cara menghimpun semua data yang ada dilapangan, yang diperlukan dalam

penyelesaian tugas akhir ini yaitu tentang material yang akan dipakai baik jenisnya maupun harga serta komponen mesin yang diperlukan dalam merangkai alat tersebut.

3.

Perencanaan Alat Penumbuk Cabai **dengan Penggerak Motor Listrik** Rancang bangun alat penumbuk cabai dengan motor listrik, ini akan direncanakan selesai dalam waktu dua sampai tiga bulan. Yang mana dalam perencanaan dan perhitungan alat ini mengikuti prosedur pembuatan alat yang meliputi / Gambar 3. 2. Perancangan Alat Penumbuk Cabai Keterangan Gambar : Rangka Motor listrik Gearbox Sabuk-V Puli Bantalan Poros Piringan Lengan Engkol Poros Pendorong Kepala Penumbuk Lesung 4.

Alat dan Bahan Adapun Alat dan **bahan yang digunakan dalam** proses pembuatan alat penumbuk cabai **dengan penggerak motor listrik** ini, adalah : Alat _Bahan _ Roll meter Mesin las Mesin bor Mesin gerinda Palu Ragum Kunci pas _Besi Hollo Motor listrik Baut Pully Poros Bantalan Cobek _ _ 3. 5. **Cara Kerja Alat Cara kerja mesin** penumbuk cabai ini akan bekerja menggunakan motor listrik yang dihubungkan melalui tranmisi sabuk-V untuk memutar poros sebagai pendorong poros penumbuk secara otomatis dengan cara penumbung naik turun yang digerakan oleh motor listrik dihubungkan elemen mesin tranmisi dengan daya motor sebesar 0,5 Hp. 6. Prosedur Penelitian 6. 1.

Prosedur Pembuatan Alat Proses-proses yang dilakukan saat pembuatan pada perancangan penumbuk cabai diatas ialah: Potong pelat yang akan dibuat menjadi rangka pada alat tersebut dengan ukuran yang sudah direncanakan, lalu dibentuk dengan proses pengelasan sampai mejadi rangka yang berbentuk persegi Potong pelat yang akan dibuat menjadi tiang dudukan motor listrik dan diberi ulir pada pelat atas sebagai dudukan dan pemasangan besi penumbuk, lalu dilakukan pengelasan antara playe tiang dan plate dudukan Potong dengan ukuran persegi seperti meja landasan Potong pelat yang dilakukan dengan mesin bor untuk tempat mendorong hasil penumbukan dari alat dan untuk pemasangan baut untuk dudukan Motor listrik Potong sesuai dengan ukuran dan bentuk yang telah didesain Lakukan penyabungan las terhadap rangka besi siku dan pasang puli dan sabuk-V Tahap yang dimana dilakukan pengujian alat 6. 2.

Prosedur **Pengujian Alat Setelah alat selesai** dirancang kemudian dilakukan pengujian alat yang sudah dirancang untuk mengetahui hasil dari uji coba apakah alat tersebut melakukan kerja yang diinginkan sesuai fungsinya, alat ini diuji langsung dengan melakukan percobaan dalam penumbukan cabai yang berada di meja landasan dan dilakukan proses penumbukan, sehingga kita dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dari alat yang dibuat. 3. 7. **Waktu Dan Tempat Waktu** pelaksanaan pembuatan dan perakitan alat penumbuk cabai **dengan penggerak motor listrik** ini, dimulai dari

tanggal 4 Juni 2023 sampai 4 September 2023 dan Tempat Proses pembuatan dan perakitan dilakukan di Bengkel Bapak Kandar, Jalan Sekip Palembang. Table 3.1

Pembuatan Alat No	Kegiatan	Jadwal	Minggu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1_Mulai		2	Studi Pustaka											
	4_Lapangan		4	Gambar Alat											
	6_Pemilihan Bahan		6	Pembuatan Alat											
	8_Pengujian Alat		8	Kesimpulan dan Saran											
	9_Seleesai		9												

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 4.

1. Perhitungan Bagian-bagian Utama Alat Adapun rancang bangun alat penumbuk cabai dengan memanfaatkan tenaga motor listrik untuk jelasnya mekanisme alat tersebut diperlihatkan seperti Gambar 4. 1. Gambar 4. 1.

Bentuk dan Ukuran Alat Penumbuk Dari Gambar 4. 1. Bentuk dan ukuran alat penumbuk, maka dapat dihitung antara lain adalah : 4. 1. 1. Momen puntir poros motor penggerak Untuk mendapatkan besar **momen puntir yang terjadi pada poros** motor penggerak dihitung dengan mengikuti hubungan : $MP = 71620 \cdot (kgcm)$ (Lit 2, Hal. 340) Dimana : $N =$ Daya motor penggerak = 0,50 hp $n =$ Putaran motor listrik penggerak = 1400 rpm Maka : $MP = 71620 \cdot (kgcm) = 25,58 kgcm$ 4. 1. 2.

Putaran pully yang digerakkan Putaran pada pully yang gerakkan **dapat dihitung dengan menggunakan** hubungan : $n_2 = _ (rpm)$(Lit 4, hal 183) $n_2 = _ (rpm)$ Dimana : $n_1 =$ Putaran pulley pada poros motor penggerak = 1400 rpm (Spesifikasi motor) $D_1 =$ Diameter pully pada poros motor penggerak = 51 mm **$D_2 =$ Diameter pulley pada** poros yang digerakkan = 14 mm Maka : $n_2 = 1400 \cdot \frac{5,1}{14} (rpm) = 510 rpm$ Karena putaran pully pada poros yang digerakkan (n_2) tersebut akan dtransmisikan **melalui gearbox, sebelum ke** pully pada poros pelat piringan penumbuk, **maka putarannya dapat dihitung** : -Putaran output Gearbox (ninput Gearbox) = $_$ Dimana : $n_m = n_2 =$ Putaran pully yang gerakkan = 510 rpm $i =$ Perbandingan putaran $(rpm) = \frac{??}{??} = \frac{14}{5,5} = 2,54$ Maka : $n_{output} Gearbox = 510 \cdot 2,54 (rpm) = 200,78 rpm$ -Putaran pully pada poros piringan $n_3 = n_2 \cdot \frac{??}{??} = 3 (rpm)$ Dimana : $n_2 = n_{output} Gearbox = 200,78 rpm$ $D_2 =$ Diameter pully pada poros gearbox = 5,5 cm $D_3 =$ Diameter pully pada poros pelat piringan = 8,8 cm Maka : $n_3 = \frac{200,78 \cdot 5,5}{8,8} (rpm) = 125,48 rpm$ 4. 1. 3.

Momen puntir pada pully poros plat piringan $MPp = 71620 \cdot (kgcm)$ Dimana : $N =$ Daya poros pada pelat piringan = Efisiensi gearbox x Daya motor penggerak = $0,72 \cdot 0,8 \cdot 0,5 = 0,288$ hp $n_3 =$ Putaran pully pada poros piringan = 125,48 rpm Maka : $MPp = 71620 \cdot 0,288 \cdot 125,48 (kg) = 164,38 kg$ 4. 1. 4. Gaya untuk memutar pully pada poros piringan $F =$

?? ???? ?? (kg) Dimana : M_{pp} = Momen puntir pada pully poros plat piringan = 164,38 kgcm
 r = Jari-jari pully pada poros piringan = 4,4 cm (Diukur) Maka : $F = \frac{164,38}{4,4}$ (kg)
 $= 37,35$ kg 4. 1. 5.

Gaya untuk memutar piringan $F = \frac{M_{pir}}{h}$ (kg) Dimana : $M_{pir} = M_{pp} = 164,38$ kgcm
(Karena satu poros) h = Jarak sumbu poros piringan ke engsel alat penumbuk = 15 cm
(Diukur) Maka : $F = \frac{164,38}{15}$ (kg) = 10,95 kg 4. 1. 6. Gaya reaksi pada bantalan poros piringan Adapun bentuk dan ukuran poros untuk memutar piringan dalam menggerakkan alat penumbuk, seperti Gambar 4. 1. r MT (a) Gambar 4. 2. (a). Poros Piringan Alat Penumbuk Dengan Bebat Terpusat (b). **Diagram Benda Bebas Dari Gambar 4. 2. (b).** Diagram benda bebas poros piringan alat penumbuk umbi-umbian dapat dihitung : Gaya reaksi pada tumpuan ? $F_Y = 0$; $R_A - 37,35 + R_B - 10,95 = 0$ $R_A - 48,30 + R_B = 0$ $R_A + R_B = 48,30$ kg ? $M_A = 0$; $- 37,35 \cdot$

$18,5 + R_B \cdot 37 - 10,95 \cdot 58,5 = 0 - 690,975 + 37R_B - 640,575 = 0 - 1331,55 + 37R_B = 0$
 $37R_B = 1331,55$ kgcm $R_B = \frac{1331,55}{37,35}$ (kg) = 35,65 kg Maka : $R_A + R_B = 48,30$ kg $R_A = 48,30$ kg - $R_B = 48,30 - 35,65 = 12,65$ kg 4. 2. Data Hasil Pengujian Dari hasil pengujian rancang bangun alat penumbuk cabe dengan memanfaatkan tenaga motor listrik, tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1. dibawah ini : Tabel 4. 1. Hasil Pengujian Alat Penumbuk Cabe No. _Jenis Cabe _Massa Cabe (kg) _Jenis Pengerjaan _Waktu Penubukkan (Menit) _Cita Rasa Setelah Dimasak __1 _Cabe Rawit _0,5 _Manual _45,05 _Baik __2 __ _Pakai Alat _20,07 _Cukup Baik __3 _Cabe Merah Keriting __Manual _46,00 _Baik __4 __ _Pakai alat _19,59 _Cukup Baik __5 _Cabe Setan __Manual _45,45 _Baik __6 __ _Pakai alat _20,03 _Cukup Baik __Sumber : Hasil Pengujian Alat Berdasarkan data hasil pengujian tabel 4. 1. maka, penulis dapat membuat grafik sebagai berikut : / Gambar 4. 1.

Grafik Jenis Cabe Terhadap Waktu Pengerjaan 4. 3. Pembahasan Dari Grafik 4.1. hubungan antara tingkat kematangan cabe terhadap waktu proses penumbuk cabe, diperoleh penumbuk menggunakan alat yang dirancang pada cabe rawit dengan cara manual memerlukan waktu 45,05 menit, sedangkan pakai alat memerlukan waktu 20,07 menit atau selisih waktu 24,98 menit lebih cepat. Dibandingkan dengan cara manual.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 5. 1.

Kesimpulan Adapun kesimpulan yang diperoleh pada **tugas akhir ini adalah sebagai berikut** : modifikasi alat penumbuk umbi-umbian tersebut dirancang untuk mempermudah bagi para pedagang terutama usaha industri rumahan apabila ingin memproduksi dengan jumlah yang banyak. **Pengguna dapat memproduksi secara otomatis dengan menggunakan bantuan tenaga motor listrik sehingga tidak terlalu memerlukan tenaga manusia yang besar** dan dapat mempercepat proses produksi. 5. 2.

Saran Adapun saran yang dianjurkan dari penulis adalah : Dalam perancangan alat ini harga pembuatan masih terlalu mahal dikarenakan keperluan analisis lagi dalam pemilihan komponen yang lebih sesuai untuk mengurangi mahalnya biaya produksi sehingga didapatkan harga mesin yang lebih murah. Serta beban alat penumbuk ini sangat berat sehingga untuk mengangkat alat tersebut membutuhkan 2 orang.

INTERNET SOURCES:

<1% - https://www.academia.edu/22690610/Makalah_agribisnis
<1% -
<https://eprints.umm.ac.id/33178/2/jiptumpp-gdl-ekohariyad-45141-2-bab1p-n.pdf>
<1% - http://repository.upi.edu/41683/2/TA_T_TM_1606410_Chapter1.pdf
5% - https://www.wikiwand.com/id/Cabai_kathur
3% - https://www.wikiwand.com/id/Cabai_rawit
<1% -
https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/5086/2/T1_292009127_BAB%20I.pdf
<1% - http://repository.upi.edu/1408/4/S_IND_0906911_Chapter1.pdf
<1% -
<https://eprints.umm.ac.id/40468/2/jiptumpp-gdl-mahmudbada-48069-2-babi.pdf>
<1% - <https://eprints.umm.ac.id/40482/2/jiptumpp-gdl-fahmi20121-48038-2-babi.pdf>
<1% - <https://klasifikasitanaman.blogspot.com/2013/05/klasifikasi-tanaman-cabe.html>
1% - https://www.academia.edu/18054917/BUDIDAYA_CABE_RAWIT
<1% -
<https://www.goodnewsfromindonesia.id/2015/06/11/lisung-geneng-alat-penumbuk-tradisional-sasak>
<1% -
<https://alatlaburabaya.com/product/porcelain-ware/mortar-and-pestle-lumpang-dan-alu/>
1% - <https://order.sumbermaterial.com/bahasa-inggris-tenik-pasangan-batu-kali/>
<1% -
<https://id.scribd.com/document/673753749/Hasil-Laporan-Observasi-Perubahan-Sosial>
<1% - <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jtm/article/view/39968>
<1% - [https://id.wikipedia.org/wiki/Sabuk_\(mesin\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Sabuk_(mesin))
<1% - https://www.academia.edu/35454580/ELEMEN_MESIN_SABUK
1% -
<https://id.scribd.com/doc/244976016/Bantalan-Adalah-Element-Mesin-Yang-Menumpu-Poros-Berbeban>
1% -

<https://gamasemesta.com/training-bearing-technology-and-lubrication-system.html>
<1% - http://eprints.undip.ac.id/45587/3/BAB_II_Tinjauan_Pustaka.pdf
<1% -
<https://digilib.polban.ac.id/files/disk1/155/jbptppolban-gdl-agungsugan-7713-3-bab2--5.pdf>
<1% -
<https://www.tribunnews.com/bisnis/2021/12/02/catat-berikut-berbagai-jenis-serta-fungsi-baut-dan-mur-yang-wajib-anda-ketahui>
1% -
<https://digilib.polban.ac.id/files/disk1/73/jbptppolban-gdl-anggiefeby-3647-3-bab2--3.pdf>
1% - <https://www.mikirbae.com/2021/09/alat-alat-pertanian-tradisional.html>
1% - https://m.nomor.net/_kodepos.php?_i=republik-indonesia&id=38013
<1% -
<https://123dok.com/article/sistem-transmisi-sabuk-dan-puli-landasan-teori.zkw4w814>
<1% - <https://eprints.umm.ac.id/39086/3/BAB-II.pdf>
<1% -
<https://semnastera.polteksmi.ac.id/index.php/semnastera/article/download/174/60>
<1% -
<https://mahdiy.wordpress.com/2013/01/06/perhitungan-pembebanan-pada-poros/>
1% - <http://eprints.polsri.ac.id/3862/3/File%20III.pdf>
1% - <http://eprints.polsri.ac.id/8698/3/BAB%20II%20iam.pdf>
1% - <https://eprints.umm.ac.id/39003/3/Bab%20II.pdf>
2% -
<https://123dok.com/document/z3om68ez-bab-tinjauan-pustaka-mesin-press-definisi-mesin-press.html>
<1% - <http://eprints.polsri.ac.id/1591/3/BAB%20II.pdf>
<1% - <http://eprints.polsri.ac.id/9953/3/bab%20II.pdf>
<1% - <http://repository.untag-sby.ac.id/728/3/BAB%202.pdf>
<1% - <http://repository.ub.ac.id/2894/7/BAB%203.pdf>
<1% - http://repository.upi.edu/89403/4/S_PGSD_1904270_Chapter3.pdf
<1% - <https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/3069/FIX-UPLOAD-min.pdf>
<1% -
https://repository.nusamandiri.ac.id/index.php/unduh/item/94226/FILE_14-BAB-III.pdf
<1% - <https://jurnal.polines.ac.id/index.php/rekayasa/article/download/216/203>
<1% -
<https://123dok.com/article/bahan-metode-rancang-bangun-alat-penumbuk-mekanis.ky6n9vnz>
<1% - <http://eprints.polsri.ac.id/1583/3/BAB%20II.pdf>
<1% - <https://journal.umy.ac.id/index.php/jmpm/article/download/4177/3406>

<1% - <http://digilib.unila.ac.id/3333/16/Bab%20III.pdf>
<1% - <https://repository.unair.ac.id/25598/14/14.%20Bab%204.pdf>
<1% -
<https://text-id.123dok.com/document/eqorj0pmq-poros-dengan-momen-puntir-poros-dengan-momen-lentur.html>
<1% -
<https://fdokumen.com/document/contoh-soal-dan-jawaban-mekanika-teknik.html>
<1% - <https://jurnal.umt.ac.id/index.php/mjtm/article/download/2719/pdf>
<1% - <http://repository.wima.ac.id/16748/6/BAB%20V.pdf>
<1% -
<http://digilib.unimed.ac.id/21728/10/13.%20NIM%205123210006%20CHAPTER%20V.pdf>
1% - <http://repository.univ-tridinanti.ac.id/3688/>

Lembar Pernyataan Keaslian Proyek Akhir

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Wildan Khabib

NIM : 1902260013

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa proyek akhir berjudul **“Rancang Bangun Alat Penumbuk Cabai Dengan Memanfaatkan Tenaga Motor Listrik”** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam proyek akhir ini duberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya proyek akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan proyek akhir dan gelar yang saya peroleh dari proyek akhir tersebut.

Palembang, Oktober 2023

Yang membuat pernyataan



Muhammad Wildan Khabib

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Tridinanti Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mukhammad Wildan Khabib

NPM : 1902260013

Program Studi : Teknik Mesin

Fakultas : D3 Teknik Mesin

Jenis Karya : Proyek Akhir

Demi Pengembangan Ilmu Pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Noneklusif (non eksklusive royalty free right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Rancang bangun alat penumbuk cabai dengan memanfaatkan tenaga motor listrik.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini universitas tridinanti palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan proyek akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Palembang, Oktober 2023

Yang Menyatakan,



Mukhammad Wildan Khabib

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : MUKHAMMAD WILDAN KHABIB

Nim : 1902260013

Fakultas : Teknik Mesin

Jurusan : D3 Teknik Mesin

Judul Proyek Akhir :

RANCANG BANGUN ALAT PENUMBUK CABAI DENGAN MEMANFAATKAN TENAGA MOTOR LISTRIK

Menyatakan dengan ini bahwa proyek akhir saya merupakan hasil karya sendiri yang didampingi oleh pembimbing bukan hasil penjiplakan / plagiat. Dan telah melewati proses Plagiarism Checker yang dilakukan pihak Jurusan, apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Oktober 2023

Yang Menyatakan,



MUKHAMMAD WILDAN KHABIB

Motto :

*Lakukan Jika Kita Yakin Bisa dan Jangan Takut Gagal,
Gagal karena Berbuat Sesuatu Lebih Baik dari pada
Tidak Berbuat apa-apa*

Kupersembahkan untuk :

- ❖ Kedua orang tuaku ibu, dan bapak tercinta*
- ❖ Saudara kakak dan adik - adiku yang telah
memberiku semangat*
- ❖ Teman - teman seperjuangan 2023 Teknik Mesin*
- ❖ Almamaterku*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul : **“Rancang Bangun Alat Penumbuk Cabai Dengan Memanfaatkan Tenaga Motor Listrik”** Dalam menyusun tulisan ini mulai dari persiapan hingga proses penyusunan, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak berupa bimbingan, petunjuk, dan masukan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE. MS, Selaku Rektor Universitas Tridinanti.
2. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni., MT., MM., Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
3. Bapak Heriyanto Rusmaryadi., ST., MT., Selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
4. Bapak Ir. Muh. Amin Fauzie HB, MT. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan proyek akhir ini.
5. Bapak Ir. Madagaskar. MSc., Selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan proyek akhir ini.
6. Staf Dosen Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.

7. Seluruh pihak-pihak yang telah membantu hingga selesainya laporan Proyek Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan proyek akhir ini masih banyak sekali kekurangan. Dengan ini penulis sangat mengharapkan kritik dan sara yang bersifat membangun untuk menjadikan proyek akhir ini menjadi lebih baik lagi dikemudian hari. Semoga proyek akhir ini bermanfaat bagi teman-teman, adik tingkat dan semuanya, amin ya rabbal'alam.

Palembang, Oktober 2023

Penulis,

Muhammad Wildan Khabib

DAFTAR ISI

	Halaman :
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1. 1. Latar Belakang.....	1
1. 2. Rumusan Masalah.....	1
1. 3. Batasan Masalah	2
1. 4. Tujuan	2
1. 5. Manfaat	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2. 1. Pengertian tentang cabai dan cabai yang dihaluskan.....	5
2. 2. Teknik atau cara untuk menghaluskan cabai.....	6
2. 3. Jenis - jenis cabai	6

2. 4. Pengertian alat penumbuk.	6
2. 5. Jenis-jenis alat penumbuk.	7
2. 5. 1. Lesung geneng.	7
2. 5. 2. Cobek.	7
2. 6. Komponen-komponen alat penumbuk cabe.	8
2. 6. 1. Daya motor.	8
2. 6. 2. Poros.	9
2. 6. 3. Sabuk.	9
2. 6. 4. Bantalan.	9
2. 6. 5. Puli.	10
2. 6. 6. Gerbox (Worm Gear).	10
2. 6. 7. Baut dan mur.	10
2. 6. 8. Lesung.	10
2. 7. Rumus-rumus yang diperlukan.	11
2. 7. 1. Momen puntir poros motor penggerak.	11
2. 7. 2. Putaran pully yang digerakkan.	11
2. 7. 3. Momen puntir pada pully poros plat piringan.	12
2. 7. 4. Gaya untuk memutar pully pada poros piringan.	13
2. 7. 5. Gaya untuk memutar piringan.	13
2. 8. Pemilihan bahan.	13

BAB III. METODELOGI PENELITIAN

3. 1. Diagram alir penelitian	15
3. 2. Metode penelitian	16

3. 2. 1. Studi Pustaka.....	16
3. 2. 2. Studi Lapangan.	16
3. 3. Perencanaan alat penumbuk cabai dengan penggerak motor listrik ..	16
3. 4. Alat Dan Bahan	18
3. 5. Cara kerja alat.....	18
3. 6. Prosedur penelitian.	18
3. 6. 1. Prosedur Pembuatan Alat.....	18
3. 6. 2. Prosedur Pengujian Alat.	19
3. 7. Waktu Dan Tempat.....	20

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4. 1. Perhitungan bagian-bagian utama alat	19
4. 1. 1. Momen puntir poros motor penggerak.	21
4. 1. 2. Putaran pully yang digerakkan.	22
4. 1. 3. Momen puntir pada pully poros plat piringan.....	24
4. 1. 4. Gaya untuk memutar pully pada poros piringan.	24
4. 1. 5. Gaya untuk memutar piringan.....	24
4. 1. 6. Gaya reaksi pada bantalan poros piringan.	26
4. 2. Data hasil pengujian alat.....	27
4. 3. Pembahasan.....	28

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5. 1. Kesimpulan.....	30
5. 2. Saran	30

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman :
2. 1. Lesung geneng.....	7
2. 2. Cobek dan ulekan	8
3. 1. Diagram alir perancangan alat penumbuk cabai.	15
3. 2. Perancangan alat penumbuk cabai.....	17
4. 1. Bentuk dan ukuran alat penumbuk	19
4. 2. Poros Piringan Alat Penumbuk Dengan Bebat Terpusat	25

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut, Adapun tujuan dalam merancang alat penumbuk cabe. Memberikan informasi perkembangan teknologi terbaru Sebagai bahan kajian. Menambah pembendaharaan Modifikasi alat-alat yang sudah ada. Diharapkan dengan adanya mesin penumbuk cabe ini mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi dalam usaha pembuatan bumbu masak berbahan cabe.

Dari Grafik 4.1. hubungan antara tingkat kematangan cabe terhadap waktu proses penumbuk cabe, diperoleh penumbuk menggunakan alat yang dirancang pada cabe rawit dengan cara manual memerlukan waktu 45,05 detik, sedangkan pakai alat memerlukan waktu 20,07 detik atau selisih waktu 24,98 detik lebih cepat. Dibandingkan dengan cara manual. modifikasi alat penumbuk umbi-umbian tersebut dirancang untuk mempermudah bagi para pedagang terutama usaha industri rumahan apabila ingin memproduksi dengan jumlah yang banyak. Pengguna dapat memproduksi secara otomatis dengan menggunakan bantuan tenaga motor listrik sehingga tidak terlalu memerlukan tenaga manusia yang besar dan dapat mempercepat proses produksi.

Kata Kunci : Motor Listrik, Mata Penumbuk, Cabe, Cabe

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada bidang agrobisnis sedang menjadi primadona baru bagi sebagian besar masyarakat Pagaram sebagai bidang usaha yang dapat memberikan prospek menjanjikan. Bidang agrobisnis ini tidak hanya meliputi hal-hal yang berkaitan dengan pertanian sebelum panen, tetapi juga justru yang lebih berkembang adalah industri pengolahan hasil-hasil pertanian. Hal yang perlu diperhatikan disini bahwa bidang agrobisnis pasca panen ini ternyata dikuasai oleh industri yang sebenarnya adalah industri rumah tangga. Hal tersebut dikarenakan makin sulitnya mendapatkan pekerjaan, sehingga menyebabkan tenaga kerja tidak lagi berharap untuk bekerja di pabrik-pabrik atau industri, tetapi kini mengalihkan perhatiannya untuk menjadi pengusaha baru yang tidak memerlukan modal usaha yang besar. Dalam hal ini Pemerintah membantu para pengusaha baik yang besar maupun kecil dalam segala hal, untuk meningkatkan produk yang dihasilkan baik dalam segi kualitas maupun kuantitasnya.

Cabai rawit adalah buah dan tumbuhan anggota genus *Capsicum* yang buahnya tumbuh menjulang menghadap ke atas (ngathur, Jw.). Warna buahnya hijau kecil sewaktu muda dan jika telah masak berwarna merah tua. Bila ditekan buahnya terasa keras karena jumlah bijinya sangat banyak. Cabai ini sulit dipisahkan dari kudapan jalanan, yaitu gorengan yang biasa dimakan bersama cabai rawit muda mentah. Cabai rawit mempunyai dua varietas besar, yaitu rawit

hijau dan rawit putih atau merah. Yang sering dipakai untuk kudapan gorengan ialah varietas rawit hijau, sedangkan rawit putih biasanya dipakai sebagai bumbu masakan atau disambal. Ada kemungkinan varietas rawit putih adalah hasil persilangan Cabai rawit selain di Indonesia, dia juga tumbuh dan populer sebagai bumbu masakan di negara-negara Asia Tenggara lainnya. Di negara Malaysia dan Singapura dia dinamakan cili padi, di Filipina siling labuyo, dan di Thailand phrik khi nu. Di Kerala, India, terdapat masakan tradisional yang menggunakan cabai rawit dan dinamakan kanthari mulagu. Dalam bahasa Inggris dia dikenal dengan nama Tabasco chili pepper atau bird's eye chili pepper.

Penghalusan cabai secara manual yang terbaik adalah dengan diulek atau ditumbuk, tetapi lama pengerjaannya dan membutuhkan waktu yang lama, penghalusan cabai dengan blender bisa dilakukan dengan cepat, hanya saja akan mengurangi kualitas, citarasa, dan aroma hasil penghalusan cabainya. Maka penulis akan merancang alat tentang **“Rancang Bangun Alat Penumbuk Cabe Dengan Memanfaatkan Tenaga Motor listrik”**.

1. 2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada latar belakang penelitian di atas, dapat dibuat beberapa rumusan masalah, diantaranya Bagaimana merancang alat penumbuk cabe dengan memanfaatkan tenaga motor listrik.?

1. 3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah diatas penulis membatasi adalah sebagai berikut :

1. Modifikasi gambar dan pembuat alat penumbuk cabe
2. Bahan yang digunakan adalah cabe
3. Perhitungan motor yang digunakan untuk menumbuk cabe
4. Jenis material yang pakai untuk Menumbuk
5. Material Kerangka

1. 4. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini, adalah merancang alat penumbuk cabe

1. 5. Manfaat

Adapun manfaat dari rancang bangun alat penumbuk cabe ini adalah :

1. Memberikan informasi perkembangan teknologi terbaru Sebagai bahan kajian.
2. Menambah pembendaharaan Modifikasi alat-alat yang sudah ada.
3. Diharapkan dengan adanya mesin penumbuk cabe ini mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi dalam usaha pembuatan bumbu masak berbahan cabe.

DAFTAR PUSTAKA

- Amstead,B.H, dkk(1981). Teknologi Mekanik, alih bahasa:Sriati Djaprie, Jakarta, Erlangga.
- Daryanto, 2007. *Dasar-Dasar Teknik Alat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darmawan, H, 2004. *Pengantar Perancangan Teknik*. Bandung: ITB.
- G.Takseshi Sato, N. Sugiarto. H., Menggambar Mesin Menurut Standar ISO,
- Sularso, dan Kiyokatsu Suga, 2013, *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*, Pradnya Paramita. Jakarta.
- Soenarta, N dan S. Furuhama, 2002. Motor Serbaguna. Jakarta: Pradnya Paramita.