

**RANCANG BANGUN ALAT PERAJANG SAMPAH ORGANIK
UNTUK PUPUK KOMPOS**



PROYEK AKHIR

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

Oleh:

Husni

2002260007

**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 :

Husni
2002260007

Mengetahui,
Ketua Prodi D-III Teknik Mesin

Heriyanto Rusmaryadi., ST., MT

Diperiksa dan Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing I

Martin Luther King, ST., MT.
Dosen Pembimbing II

Ir. Togar PO Sianipar, MT.

Disahkan
Oleh : Dekan



Ir. Zulkarnain Fatoni, MT, MM

PROYEK AKHIR

RANCANG BANGUN ALAT PERAJANG SAMPAH ORGANIK UNTUK PUPUK KOMPOS

Husni 2002260007

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Proyek Akhir
Pada Tanggal, Oktober 2023

Tim Penguji,

Nama :

Tanda Tangan :

1. Ketua Majelis Penguji :

Ir. H. Muhammad Lazim, MT.

2. Anggota Majelis Penguji 1 :

Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM.

3. Anggota Majelis Penguji 2 :

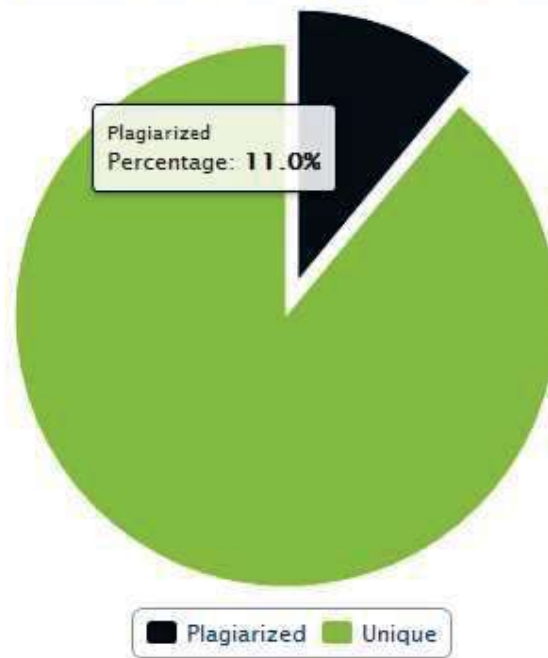
Ir. Abdul Muin, MT.





Plagiarism Checker X Originality Report

PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Selasa, Oktober 10, 2023
Words	387 Plagiarized Words / Total 3522 Words
Sources	More than 42 Sources Identified.
Remarks	Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 11%

Date: Selasa, Oktober 10, 2023

Statistics: 387 words Plagiarized / 3522 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

BAB I PENDAHULUAN Latar Belakang Kompos sering digunakan sebagai pupuk tanaman yang diperoleh, yaitu hasil proses penguraian tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik, yang dilakukan dengan cara memasukkan sampah organik yang telah dipotong-potong ke dalam wadah (tong) dan ditutup rapat, kemudian didiamkan selama sekitar 3 (tiga) minggu, selanjutnya digunakan sebagai pupuk tanaman. Pada saat ini proses pemotongan sampah organik sebagai bahan baku kompos dimaksud biasanya dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan alat potong seperti gunting dan pisau, yang mana hal ini akan memerlukan waktu yang cukup lama, kapasitas terbatas, tenaga manusia cukup banyak dan ukuran hasil pemotongan tidak sama. Secara alami bahan-bahan organik akan mengalami penguraian di alam dengan bantuan mikroba maupun biota tanah lainnya.

Namun proses pengomposan yang terjadi secara alami berlangsung lama dan lambat. Untuk mempercepat proses pengomposan ini telah banyak dikembangkan teknologi-teknologi pengomposan. Baik pengomposan dengan teknologi sederhana, menengah dan tinggi. Pada prinsip pengembangan teknologi pengomposan didasarkan pada proses penguraian bahan organik yang terdiri secara alami. Proses penguraian dioptimalkan sedemikian rupa sehingga pengomposan dapat berjalan dengan lebih cepat dan efisien. teknologi pengomposan saat ini menjadi sangat penting artinya terutama untuk mengatasi permasalahan limbah

organik, seperti untuk mengatasi masalah sampah di kota-kota besar, limbah organik industri, serta limbah pertanian dan perkebunan.

Hasil akhir dari pengomposan ini merupakan bahan yang sangat dibutuhkan untuk kepentingan tanah-tanah pertanian di Indonesia, sebagai upaya untuk memperbaiki sifat kimia, fisika dan biologitanah, sehingga produksi tanaman menjadi lebih tinggi. kompos yang dihasilkan dari pengomposan sampah dapat digunakan untuk menguatkan struktur lahan kritis, menggemburkan kembali tanah pertanian, menggemburkan kembali tanah petamanan, sebagai bahan penutup sampah di TPA, eklamasi pantai pasca penambangan, dan sebagai media tanaman, serta mengurangi penggunaan pupuk kimia. Bahan baku pengomposan adalah semua material yang mengandung karbon dan nitrogen, seperti kotoran hewan, sampah hijauan, sampah kota, lumpur cair dan limbah industri pertanian.

Berikut disajikan bahan-bahan yang umum dijadikan bahan baku pengomposan. Dari uraian-uraian diatas, sehingga penulis mengambil proyek akhir dengan judul "Rancangan Bangun Alat Perajang Sampah Organik Untuk Pupuk Kompos". Rumusan Masalah Adapun perumusan masalah yang akan diangkat penulis dalam perancangan dan pembuatan alat dimaksud, adalah Bagaimana merancang sebuah alat modifikasi perajang sampah organik yang efisien dan efektif untuk menghasilkan pupuk kompos berkualitas tinggi ? Batasan Masalah Mengingat begitu luasnya permasalahan yang akan dibahas, maka penulis membatasi permasalahannya, yaitu : 1. desain alat perajang sampah organik 2. Perhitungan ukuran bagian-bagian dan pemilihan bahan 3.

Menghitung besar daya dan putaran motor listrik sebagai motor penggerak 4. Pembuatan, Perakitan dan uji coba alat Tujuan Adapun tujuan dari pada rancang bangun alat perajang sampah organik untuk pupuk kompos ini, adalah : Mengembangkan dan merancang sebuah alat Perajang sampah organik yang dapat meningkatkan efisiensi dalam pemotongan sampah organik menjadi bagian yang lebih kecil dan sesuai untuk proses kompos.

Manfaat Adapun manfaat yang diharapkan dari rancang bangun alat perajang sampah organik ini, adalah: Dapat memberikan nilai ekonomis sampah organik yang dibuang begitu saja. Dapat mengurangi sampah organik yang akan berdampak terhadap lingkungan. Untuk mendapatkan tingkat kehalusan yang sama, untuk bahan baku kompos. Untuk mendapatkan Hasil Akhir yang Sesuai Kriteria. Untuk meningkatkan efisiensi Pengolahan Sampah Organik.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA Pengertian Alat Adapun pengertian alat perajang sampah organik untuk pupuk kompos ini, adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk menghancurkan sampah organik sebagai bahan baku kompos, sehingga dapat digunakan sebagai pupuk untuk menyuburkan tanaman.

Macam-macam Alat Penghancur Macam-macam alat penghancur yang banyak digunakan dan ditemui di pasaran berdasarkan penggerakannya terdiri dari 2 (dua) macam yaitu : Alat penghancur Plastik Alat penghancur plastik yang menggunakan motor listrik sebagai penggerak yang dimaksud, ditunjukkan seperti Gambar 2. 1. / Gambar 2. 1 Alat Penghancur Plastik Menggunakan Motor Listrik

Keterangan Gambar : 1= Saluran masuk plastik yang akan dicacah 2= Pulley 3= Saluran keluar plastik yang telah cacah 4= V-belt 5= Motor listrik Alat penghancur batok kelapa
Alat penghancur batok kelapa yang menggunakan motor bakar sebagai penggerak yang dimaksud, ditunjukkan seperti Gambar 2. 2. / Gambar 2.

2 Alat Penghancur Batok Kelapa Penggerak Motor Bakar

Keterangan Gambar : 1= Saluran memasukkan batok kelapa 2= Penutup samping (Side Cover) 3 = Penutup pulley 4= V-belt 5= Penggerak motor bakar Dari ke 2 (dua) macam alat penghancur yang dijelaskan di atas, maka untuk tugas akhir ini penulis akan merancang dan membuat alat perajang sampah organik untuk pupuk kompos kompos menggunakan jenis saringan tunggal. Proses Kompos Proses pembuatan kompos melibatkan penguraian bahan-bahan organik menjadi bahan humus yang berguna untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Berikut adalah langkah-langkah umum dalam proses pembuatan kompos: Pemilihan Bahan Baku Pilih bahan organik yang akan dijadikan bahan dasar kompos. Bahan-bahan ini dapat berupa sisa makanan, dedaunan, rumput potong, jerami, potongan ranting kecil, dan sejenisnya. Hindari menggunakan bahan-bahan seperti daging, produk susu, atau bahan yang berpotensi menyebabkan masalah kesehatan atau bau tak sedap. Pencacahan atau Penghancuran Beberapa bahan perlu dicacah atau dihancurkan menjadi ukuran yang lebih kecil agar memudahkan proses penguraian. Ini bisa dilakukan dengan menggunakan mesin pencacah atau alat lain yang sesuai.

Pengaturan Bahan Susun bahan-bahan organik dalam lapisan yang seimbang. Cobalah untuk mencampurkan berbagai jenis bahan agar kompos memiliki keseimbangan antara karbon dan nitrogen, yang penting untuk aktivitas mikroorganisme yang mengurai bahan. Pemberian Air Semprotkan air ke bahan-bahan yang telah diatur sedemikian rupa sehingga mereka lembab, tetapi tidak terlalu basah. Kelembaban yang tepat diperlukan untuk mendukung aktivitas mikroorganisme. Pemberian Udara Kegiatan penguraian organik membutuhkan oksigen. Pastikan untuk membalik atau mengaduk tumpukan kompos secara berkala untuk memasukkan udara ke dalamnya. Udara juga dapat masuk melalui celah-celah antara bahan-bahan yang ditumpuk.

Proses Penguraian Bahan organik akan diurai oleh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan serangga. Selama proses ini, bahan organik akan mengalami perubahan menjadi bahan humus yang lebih stabil. Pemantauan Selama proses penguraian, pantau suhu, kelembaban, dan bau kompos. Suhu umumnya akan meningkat selama fase penguraian yang aktif. Jika kompos terlalu kering, tambahkan air. Jika terlalu basah, aduk tumpukan untuk meningkatkan sirkulasi udara. Pematangan Setelah bahan organik mengalami penguraian yang cukup, kompos akan matang dan memiliki tekstur yang

lebih gelap dan stabil. Ini bisa memakan waktu beberapa minggu hingga beberapa bulan, tergantung pada kondisi dan bahan yang digunakan.

Penggunaan Kompos Setelah kompos matang, Anda dapat menggunakannya untuk memperbaiki kesuburan tanah di kebun, kebun sayur, atau tanaman lain. Campurkan kompos dengan tanah untuk meningkatkan kualitas tanah, menyediakan nutrisi, dan memperbaiki struktur tanah. Proses pembuatan kompos memerlukan pengertian tentang keseimbangan bahan organik, kelembaban, dan oksigen untuk mendukung mikroorganisme yang bekerja dalam proses penguraian.

Perancangan Alat Adapun perancangan alat perajang sampah organik untuk pupuk kompos kompos menggunakan jenis saringan tuggal yang akan dibuat, yaitu seperti Gambar 2. 4 / Gambar 2. 3 Alat Perajang Sampah Organik Untuk Pupuk Kompos Keterangan Gambar : Rangka Motor Listrik V-belt Pulley Corong Masuk Poros Pisau Perajang Bearing Cara Kerja Alat Dari Gambar 2. 4. Alat Perajang sampah organik untuk pupuk kompos Kompos, maka dapat dijelaskan cara kerjanya, dimana untuk mengoperasikan dalam proses penghancuran terlebih dahulu motor penggerak dihidupkan, kemudian dengan perantara puli dan sabuk dalam mentransmisikan putaran ke pulley poros mata penghancur, maka mata potong ikut berputar, selanjutnya dimasukkan daun-daunan melalui saluran masuk, sehingga terjadilah proses pemotongan yang mana cacahan daun-daunan keluar melalui saluran keluar.

Demikian uraian cara kerja alat perajang sampah organik untuk pupuk kompos kompos dalam mencacah sisa makanan dan sisa sampah sayuran yang prosesnya berlangsung secara terus menerus.

Perhitungan Bagian-bagian **Alat Perajang sampah organik** Motor penggerak Sebagai motor penggerak **alat perajang sampah organik** untuk pupuk kompos kompos ini, direncanakan menggunakan motor listrik dan besar daya rencana motor penggerak (Pd) dihitung dengan hubungan : $P_d = f_c \cdot P$ (kW) (Lit. 2 Hal.

7) Dimana : f_c = Faktor koreksi **P = Daya nominal** keluar dari motor penggerak (kW) Poros motor penggerak Momen puntir poros motor penggerak disebut sebagai momen rencana (T), yang besarnya dapat dihitung dengan hubungan : $P_d = \frac{T \cdot \omega}{1000}$ (kW) $T = 9,74 \cdot 105 \cdot \frac{1}{60} = 1$ (kg.mm) (Lit. 2 Hal. 7) Dimana : P_d = Daya rencana motor penggerak (kW) **ω = Putaran poros** motor penggerak (rpm) Kecepatan linier sabuk $V = \frac{\omega}{1} \cdot \frac{1}{60} \cdot 1000$ (m/detik)..... (Lit. 2 Hal.

166) Dimana : **D_1 = Diameter pulley poros motor** penggerak (mm) ω_1 = Putaran pulley poros motor penggerak (rpm) Panjang keliling sabuk $V L = 2C + \frac{\omega_2}{\omega_1} (d_p + D_p) + 1,4 \frac{(D_p - d_p)^2}{\omega_1}$ (Lit. 2 Hal. 170) Dimana : D_p = **D_1 = Diameter pulley pada poros** motor penggerak (mm) d_p = **D_2 = Diameter pulley pada poros** yang digerakkan (mm) C = **Jarak** antara sumbu poros puli motor penggerak dengan sumbu poros **puli yang digerakkan (mm)** Mata perajang sampah organik Penempatan mata **pisau perajang sampah organik** untuk pupuk kompos pada poros ditunjukkan seperti Gambar 2. 5. Dari Gambar 2.5.

Mata pisau **alat perajang sampah organik** untuk pupuk kompos dan poros yang digerakkan, maka dapat dihitung : Gaya tangensial pada mata pisau **alat perajang sampah organik** $M_p = F_t \cdot r$ (kg) $F_t = \frac{M_p}{r}$ (kg)..... (Lit. 2, Hal. 7)

Dimana : M_p = Momen puntir pada poros mata pisau alat perajang sampah organik (kg.mm) t = Jarak gaya tangensial ke sumbu poros mata perajang sampah organik (mm) Besar tekanan yang diberikan mata pisau ke daun-daunan (kg) $P = \frac{M_p}{t} \text{ (kg/cm}^2\text{)} = \frac{M_p}{t} \text{ (kg/cm}^2\text{)} \dots\dots\dots$ (Lit. 2 Hal.

25) Dimana : F_t = Besar gaya yang diberikan mata pisau terhadap daun-daunan (kg) l = Panjang mata pisau pada drum (cm) b = Lebar mata pisau pada drum (cm) Putaran poros mata pisau alat perajang sampah organik (rpm)..... (Lit. 2 Hal. 166) (rpm) Dimana : n_1 = Putaran pulley pada poros motor penggerak (rpm) n_2 = Putaran pulley pada poros yang digerakan (rpm) D_1 = Diameter pulley penggerak (cm) D_2 = Diameter pulley yang digerakkan (cm)

Tegangan bengkok yang terjadi pada poros σ (kg/cm²) (Lit. 4 Hal. 260) Dimana : M = Momen bengkok maksimum yang terjadi pada poros alat perajang (kg.cm). y = Jarak sumbu netral ke pusat massa luas penampang (cm).

I = Momen enersia penampang batang (cm⁴) Tegangan bengkok yang diizinkan pada poros σ (kg/cm²) (Lit. 3 Hal.110) Dimana : σ_t = Tegangan tarik bahan poros yang dipakai (kg/cm²) sf = Faktor keamanan, diambil keadaan beban yang akan terjadi

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT Diagram Alir Penelitian
Proses perancangan pembuatan alat mata pisau perajang sampah organik kompos
menggunakan saringan tunggal, mengikuti diagram alir Gambar 3.1. Gambar 3.

1 Diagram Alir Penelitian

Metode Perancangan Metode studi pustaka Metode studi pustaka dilakukan dengan cara mencari buku-buku untuk Mendapatkan materi yang berhubungan dan perhitungan alat mata pisau perajang sampah organik kompos. Metode studi lapangan Metode studi lapangan dilakukan dengan cara melihat keadaan yang nyata di lapangan, untuk mendapatkan informasi yang akurat tentang alat mata pisau perajang sampah organik kompos. Perancangan Alat mata pisau perajang sampah organik kompos untuk dijelasnya ditunjukkan seperti gambar 3.2. / Gambar 3.

2 **Alat Perajang Sampah Organik** Kompos Keterangan Gambar : Rangka Motor Listrik V-belt Pulley Corong Masuk Poros Pisau Perajang Bearing Alat dan Bahan Didalam realisasi pembuatan dan perakitan rancangan alat ini dilakukan di bengkel professional. Hal ini dilakukan untuk menjaga agar alat yang dibuat dapat berfungsi dengan baik. Alat yang dipakai Alat-alat dan mesin-mesin yang dipakai untuk proses pembuatan alat mata pisau perajang sampah organik kompos, yaitu : Mesin las Gerinda Tangan Bor Water pass Meteran Kunci 17,12 baja Kuas Jangka Mistar siku Bahan Yang Digunakan Besi Siku, berukuran 4 x 4 (cm) dengan panjang 18 cm sebanyak 3 batang Plat baja = 1 keping, dengan ukuran lebar = 120 mm, panjang = 240 mm dan tebal = 2 mm Pully pada poros penggerak, dengan diameter = 2 inchi, sebanyak = 1 buah dan pully pada poros yang digerakkan dengan diameter = 8 inchi, sebanyak = 1 buah Batang baja, dengan ukuran diameter = $\frac{3}{4}$ inchi, dengan panjang = 54 cm Engsel untuk tutup mata pisau, sebanyak = 1 buah 10. Elektroda las, ukuran diameter = sebanyak = batang 11.

Mata mesin gerinda tangan, = 2 buah potong dan kasar Motor listrik sebagai penggerak dengan daya = 0,5 hp, sebanyak = 1 buah Bantalan bola, berukuran diameter = $\frac{3}{4}$ inch, sebanyak = 2 buah Pilo Blok Mata pisau perajang sampah organik kompos, menggunakan plat baja dengan ukuran tebal = 0,8 mm Prosedur Penelitian Prosedur Pembuatan Alat Pengukuran dan pemotong besi siku untuk pembuatan rangka alat mata pisau perajang sampah organik kompos. Mengeroll plat untuk membuka cover alat mata pisau perajang sampah organik kompos. Membuat drum untuk mata pisau. Membuat mata pisau alat mata pisau perajang sampah organik kompos. Pengelasan poros pada drum mata pisau.

Pemasangan puli pada poros dan Pemasangan pada motor listrik. Pemasangan sabuk-V pada puli Finishing (merapikan hasil pengelasan pemotongan dengan amplas dan meratakan dengan dempul) Pengecetan alat Prosedur Pengujian Alat Memasukan bahan yang akan diuji. Menghidupkan motor listrik. Puli dan sabuk-V berputar. Mata pisau berputar. Menutup cover mata mata pisau perajang sampah organik kompos yang akan diproses. Menunggu hasil daun-daunan yang akan menjadi kompos. Tempat dan Waktu Pembuatan Alat Tempat dan waktu pembuatan alat mata pisau perajang sampah organik kompos ini dilakukan pada: Tempat : Bengkel Las Ardi Karya Bersama Jl.

BAB IV PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN Perhitungan Bagian-Bagian Alat Daya rencana motor penggerak Daya rencana yang digunakan untuk perancangan ini ditentukan dengan mengikuti hubungan : $P_d = f_c \times P$ (kW)..... (Lit.1. Hal.

7) Dimana : $f_c = \text{Faktor koreksi} = 1,25$ (Diambil) $P = \text{Daya nominal}$ keluar dari penggerak = 1/2 hp (Akan dihitung kemudian) = 0,373 kW Maka : $P_d = 1,25 \times 0,373$ (kW) = 0,46625 kW = 0.625252 hp (Diambil) Momen puntir motor $T = 9,74_{105} \times P_d$ n 1 (kg.mm)..... (Sularso Hal. 7) Dimana : $P_d = \text{Daya motor penggerak}$ (diambil) = 0.625252 kW ?? $n = \text{Putaran poros}$ motor penggerak = 1420 rpm Maka : $T = 9,74_{105} \times 0.625252 \times 1420$ (kg.mm) = 428,8700 kg.mm

Puli Putaran puli poros yang digerakkan dapat dihitung dengan menggunakan hubungan : $n_2 = n_1 \frac{D_1}{D_2}$ (Sularso, 2004 Hal : 166)

Dimana : $n_1 =$ Putaran pada poros motor penggerak diambil = 1420 rpm
 $n_2 =$ putaran pully yang digerakkan (rpm) $D_1 =$ Diameter puli penggerak = 190 mm = 19 cm
 $D_2 =$ Diameter puli pada poros yang digerakkan = 200 mm = 20 cm Maka :
 $n_2 = 1349$ rpm Panjang keliling sabuk V / Gambar 4. 1 Panjang keliling $L = 2C + \frac{\pi}{2}(D_1 + D_2) + 1,47(D_2 - D_1)^2$ (Sularso 2004, hal. 170) Dimana : $d_p = D_1 =$ Diameter puli poros motor penggerak = 190 mm = 19 cm
 $d_2 = D_2 =$ Diameter puli poros motor yang digerakkan = 200 mm
 $C =$ Jarak sumbu poros = 620 mm Maka : $L = 2 \cdot 620 + \frac{\pi}{2}(190 + 200) + 1,47(200 - 190)^2 = 1240 + 61,23 + 0,0004 = 1301,2304$ mm Kecepatan linier sabuk V $v = \frac{L}{t}$ (m/s) (Sularso, 2004 Hal.166) Dimana : $d_1 =$ Diameter puli poros motor penggerak = 19 (mm) = 19 (cm) $n_1 =$ Putaran puli poros motor penggerak = 1420 (rpm) Maka : $v = 0,4966$ m/s Gaya tangensial pada mata pisau alat penghancur sampah organik $M_p = F_t \cdot r$

(kg) $F_t = \frac{M_p}{r}$ Dimana : $M_p =$ Momen puntir poros mata pisau alat penghancur sampah organik = 471,5669 kg.mm $r =$ Jarak mata sumbu poros mata pisau alat penghancur sampah = 10 (cm) Maka : $F_t = 47,1566$ kg Besar tekanan yang diberikan mata pisau sampah organik $P = \frac{F_t}{A} = \frac{F_t}{l \cdot b}$ (kg/cm²) (Sularso 2004, Hal.

25) Dimana : $F_t =$ Besar gaya yang diberikan mata pisau terhadap sampah organik = 47,1566 kg $l =$ Panjang mata pisau pada poros = 15 cm $b =$ Tebal mata pisau = 0,1 mm = 1 cm Maka : $P = 3,1437$ kg/cm² Daya pada poros mata pisau yang digerakkan $N_2 = N_1 \cdot \eta$ (hp) Dimana : $N_1 =$ Daya pada poros motor penggerak = 1/2 hp = 0,373 kw $\eta =$ Efisiensi sistem transmisi sabuk = 80 (%) Maka : $N_2 = 0,373 \cdot 0,80 = 0,400161$ hp Momen Torsi Pada Poros Mata Pisau Yang Digerakan $M_T = 71620$ (kg.cm) (Zainuri, 2008) Dimana: $M_T =$ Momen torsi yang terjadi pada poros alat penghancur sampah (kg.cm) $n_2 =$ Putaran puli poros yang digerakkan = 0,55 hp $n_2 =$ Daya pada poros motor penggerak = 1494,73 rpm Maka : $M_T = 71620 \cdot 0,55 = 26,3532$ kg.cm Jadi : $P = 17,8941$ kg/cm² Tegangan puntir yang diizinkan pada poros Tegangan puntir yang diizinkan pada poros dihitung dengan hubungan : $\tau = 18\%$ dari kekuatan tarik AISI 1040 = 55 kg/mm² = 5500 kg/cm² Dan faktor keamanan diambil sebesar = 2 (lit.

Sularso hal 8) adalah Maka : $\tau = 495$ kg/cm² Ternyata batang poros alat penghancur sampah organik dinyatakan aman terhadap tegangan puntir, karena tegangan puntir izin lebih besar dari tegangan puntir yang terjadi atau $\tau = 495$ kg/cm² lebih besar dari $\tau = 986,80$ kg/cm² Tegangan geser yang terjadi

$\sigma = \frac{F}{A} = \frac{1 \text{ kg}}{(9,5 \text{ cm})^2} = 70,84 \text{ kg/cm}^2$
 Maka : $\tau_k = \mu \sigma = 0,0141 \text{ kg/cm}^2$ Tegangan geser yang diizinkan $\tau_k = 0,0141 \text{ kg/cm}^2$
 Dimana: $Sf_1 = 6$ $Sf_2 = 1,5$ $\tau =$ Tegangan tarik bahan AISI 1040 adalah $55 \text{ kg/mm}^2 = 5500 \text{ kg/cm}^2$ Jadi : $\tau_k = 0,45 \cdot 5500 \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{1,5} \text{ (kg./cm}^2) = 275 \text{ kg/cm}^2$ Jadi material AISI 1040 yang digunakan untuk poros alat penghancur sampah organik dengan kapasitas 1 kg dinyatakan aman , karena tegangan geser yang terjadi lebih kecil dari pada tegangan geser yang diizinkan yaitu : $\tau_k = 0,0141 \text{ kg/cm}^2 = 275 \text{ kg/cm}^2$. Hasil Pengujian Hasil pengujian yang dilakukan pada alat pencacah sampah organik dengan penggerak motor listrik dapat dilihat pada tabel 4.1. berikut ini : Tabel 4.1.

Data Hasil Pengujian Alat Pencacah Sampah Organik No _Jenis Bahan _Daya yang di butuhkan (kw) _Berat Awal (g) _Jenis Mata Pencacah _Lama Waktu Pencacah (detik) _
 1 _Sampah Sisa Sayur & Makanan _0,00298 _1000 _3 _30,07 _2 _31,17 _3 _
 4 _34,15 _4 _36,20 _5 _Sampah Sisa Sayur & Makanan _0,00994
 3000 _3 _59,08 _6 _60,32 _7 _0,01119 _4 _66,56 _8 _69,06 _9
 10 _120,08 _10 _123,45 _11 _
 4 _130,04 _12 _132,43 _ Dari hasil pengujian alat pencacah sampah organik dilihat pada tabel 4.1.

rata-rata dapat diketahui dengan jenis mata pisau bentuk 3 bilah lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan mata pisau dengan bentuk 4 bilah dapat dilihat pada grafik 4.1. hubungan antara mata pisau terhadap waktu pencacahan sampah organik. / Gambar 4. 2 Grafik Jenis Mata Pisau Terhadap Waktu Pencacahan Dari hasil pengujian alat pencacah sampah organik dilihat pada tabel 4.2. rata-rata dapat diketahui dengan jenis mata pisau lurus. Maka kita dapat memproduksi hasil pencacah yang sama bentuk dan ukurannya dengan hasil produksi dapat ditentukan dengan kecepatan putaran mata pisau dan waktu yang cukup singkat hanya membutuhkan waktu 30,07 detik / kilogram dengan hasil yang bagus sesuai yang diinginkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN Kesimpulan Berdasarkan hasil pengujian rancang bangun alat perajang sampah organik untuk pupuk kompos, maka dapat disimpulkan : Alat perajang sampah organik ini sesuai yang diharapkan dan memperoleh hasil cacahan yang mendekati dimensi yang sama. Alat perajang sampah organik dengan penggerak motor listrik dapat digunakan untuk sampah organik dengan berat awal 1000 g dalam waktu 30,07 detik, sehingga dapat disimpulkan bahwa mesin ini dapat mencacah atau merajang sampah dengan lebih efisien waktu dan tenaga. Saran Hasil dari rancang bangun alat perajang sampah organik untuk pupuk kompos ini perlu dikembangkan lagi menjadi kapasitas yang lebih besar.

INTERNET SOURCES:

<1% -

<https://siat.ung.ac.id/files/wisuda/2015-1-1-13201-811411129-bab1-01082015095734.pdf>

<1% -

<https://dpkp.jogjaprov.go.id/baca/Pemanfaatan+Limbah+Rumah+Tangga+Menjadi+Enzyme/071021/81a1cbdb8d322f0c1e83ac248a504039f0481b255c99b92dbb15c34d5dc8bcfd379>

1% - <https://hannayuri.wordpress.com/2011/10/31/pengomposan/>

1% -

<https://id.scribd.com/document/510150952/BAB-2-LAPORAN-PENGOMPOSAN-MINIRIS-ET>

1% -

https://www.academia.edu/9891516/Pemanfaatan_Sampah_Organik_menjadi_Kompos

1% - <https://makalah-tentang-kompos.blogspot.com/>

1% -

https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_pendidikan_dir/e6df7e1efe4a1948cc1b967e972be7b1.pdf

<1% - <http://repository.univ-tridinanti.ac.id/5170/6/BAB%20I---.pdf>

<1% - <http://repository.univ-tridinanti.ac.id/2093/6/BAB%20I%20new.pdf>

1% - <https://mesinsakti.net/alat-perajang-sampah-organik/>

<1% - <http://repository.radenfatah.ac.id/12070/2/BAB%202.pdf>

<1% - <https://saintif.com/contoh-proposal-penelitian/>

<1% -

<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jurnalbinadesa/article/download/32198/12523>

<1% - https://ejurnal.its.ac.id/index.php/sains_seni/article/download/2583/710

<1% - <https://id.scribd.com/doc/147737967/makalah-Pembuatan-Kompos-dan-sumber>

<1% - <https://bbmstickercontest.id/apa-itu-kompos/>
<1% - <https://sinta.unud.ac.id/uploads/wisuda/1005105022-3-BAB%202.pdf>
<1% -
<https://www.slideshare.net/SwardiSibarani/tugas-rancangan-elemen-mesin-2-transmisi>
<1% -
<https://dewey.petra.ac.id/repository/jiunkpe/jiunkpe/s1/mesn/2001/jiunkpe-is-s1-2001-24495058-30899-keramik-chapter2.pdf>
<1% - <https://www.slideshare.net/alenpepa14/09-e02680>
<1% -
<https://dewey.petra.ac.id/repository/jiunkpe/jiunkpe/s1/mesn/2009/jiunkpe-ns-s1-2009-24402053-12547-jamu-chapter4.pdf>
<1% - <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/JMN/article/download/16201/2155>
<1% - <https://dokumen.tips/documents/rumus-perhitungan-poros.html>
<1% - <https://eprints.umm.ac.id/42597/3/BAB%20II.pdf>
<1% - <https://id.scribd.com/doc/76284334/IV-Poros>
<1% -
<https://text-id.123dok.com/document/7q065g9vq-metode-studi-pustaka-studi-literatur.html>
<1% - <https://www.tokopedia.com/find/besi-siku-4mm>
<1% -
<https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/73647/MzgyMDAw/Perancangan-sistem-transmisi-puli-dan-sabuk-v-pada-mesin-amplas-12.pdf>
<1% - <https://core.ac.uk/display/33524202>
<1% - <https://id.scribd.com/document/332069074/Kopling-Pada-Vespa>
<1% - <https://repository.uir.ac.id/4897/5/bab2.pdf>
<1% - <https://journal.uny.ac.id/index.php/dynamika/article/download/48241/17500>
<1% - <http://repository.untag-sby.ac.id/9793/7/JURNAL.pdf>
<1% -
<https://id.scribd.com/document/535988604/Full-Laporan-Tugas-Akhir-Pembuatan-Alat-Pelubang-Tanah-Untuk-Tanaman>
<1% -
<https://123dok.com/article/perencanaan-penggerak-analisa-teknik-perancangan-untuk-mesin-pencacah.qmj9vkx7>
<1% - <https://id.scribd.com/document/359091906/PERANCANGAN-KOPLING>
<1% - <http://vomek.ppj.unp.ac.id/index.php/vomek/article/download/391/213/>
<1% -
<https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/11960/05.5%20bab%205.pdf?sequence=9>
<1% - <http://eprints.unram.ac.id/5959/1/JURNAL%20ROBY%20OK.pdf>
<1% -

https://repository.unsri.ac.id/7052/4/RAMA_41201_05021281520075_0031105601_0004116202_01_FRONT_REF.pdf
<1% - http://repository.upi.edu/11005/8/S_KOR_1005944_Chapter5.pdf

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 : Husni
NPM : 2002260007
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 Noneksklusif (non eksklusive
royalty free right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Rancang bangun alat perajang sampah organik untuk pupuk kompos.

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,



Husni

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : HUSNI
Nim : 2002260007
Fakultas : Teknik Mesin
Jurusan : D3 Teknik Mesin
Judul Proyek Akhir :

RANCANG BANGUN ALAT PERANJANG SAMPAH ORGANIK UNTUK PUPUK KOMPOS

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,



HUSNI

Lembar Pernyataan Keaslian Proyek Akhir

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Husni

NIM : 2002260007

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa proyek akhir berjudul **“Rancang Bangun Alat Perajang Sampah Organik Untuk Pupuk Kompos”** 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



Husni

Motto :

Carilah tempat dimana kamu dihargai bukan hanya dibutuhkan, sebab banyak yang datang karena butuh tapi lupa cara menghargai.

Kupersembahkan untuk :

- ❖ kedua orang tua yang paling berharga dalam hidup saya. Hidup menjadi begitu mudah dan lancar ketika kita memiliki orang tua yang lebih memahami kita daripada diri kita sendiri. Terima kasih telah menjadi orang tua yang sempurna.
- ❖ Saudara kakak dan adik - adiku yang telah memberiku semangat
- ❖ Teman - teman seperjuangan 2023 Teknik Mesin
- ❖ Almamaterku

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul : **“Rancang Bangun Alat Perajang Sampah Organik Untuk Pupuk Kompos”** 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 Tridianti.
2. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni., MT., MM., Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti.
3. Bapak Heriyanto Rusmaryadi., ST., MT., Selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti.
4. Bapak Martin Luther King, ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan proyek akhir ini.
5. Bapak Ir. Togar Partai Oloan Sianipar, MT. 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 Tridianti.
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 saran 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'alamin.

Palembang, Oktober 2023
Penulis,

Husni

DAFTAR ISI

Lembar Pernyataan Keaslian Proyek Akhir	i
Motto	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
ABSTRAK.....	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pengertian Alat.....	4
2.2. Macam-macam Alat Penghancur	4
2.3.1. Alat penghancur Plastik.....	4

2.3.2. Alat penghancur batok kelapa.....	5
2.3. Proses Kompos.....	6
2.3.1. Pemilihan Bahan Baku.....	6
2.3.2. Pencacahan atau Penghancuran	6
2.3.3. Pengaturan Bahan	6
2.3.4. Pemberian Air.....	7
2.3.5. Pemberian Udara.....	7
2.3.6. Proses Penguraian.....	7
2.3.7. Pemantauan.....	7
2.3.8. Pematangan.....	7
2.3.9. Penggunaan Kompos	8
2.4. Perancangan Alat.....	8
2.5. Cara Kerja Alat.....	9
2.6. Perhitungan Bagian-bagian Alat Perajang sampah organik	10
3.1. Motor penggerak.....	10
3.2. Poros motor penggerak	10
3.3. Kecepatan linier sabuk.....	10
3.4. Panjang keliling sabuk V	11
3.5. Mata perajang sampah organik.....	11
3.6. Gaya tangensial pada mata pisau alat perajang sampah organik	11

3.7.	Besar tekanan yang diberikan mata pisau ke daun-daunan (kg).....	12
3.8.	Putaran poros mata pisau alat perajang sampah organik	12
3.9.	Tegangan bengkok yang terjadi pada poros	13
3.10.	Tegangan bengkok yang diizinkan pada poros.....	13
BAB III		14
METODOLOGI PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT.....		14
3.1.	Diagram AlirPenelitian.....	14
3.2.	Metode Perancangan	15
3.2.1.	Metode studi pustaka	15
3.2.2.	Metode studi lapangan.....	15
3.3.	Perancangan Alat.....	15
3.4.	Alat dan Bahan	16
3.4.1.	Alat yang dipakai	16
3.4.2.	Bahan Yang Digunakan	17
3.5.	Prosedur Penelitian.....	17
3.5.1.	Prosedur Pembuatan Alat.....	17
3.5.2.	Prosedur Pengujian Alat	18
3.6.	Tempat dan Waktu Pembuatan Alat.....	18
BAB IV		20
PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN		20

4.1.	Perhitungan Bagian-Bagian Alat.....	20
4.1.1.	Daya rencana motor penggerak	20
4.1.2.	Momen puntir motor.....	20
4.1.3.	Puli.....	21
4.1.4.	Panjang keliling sabuk V	21
4.1.5.	Kecepatan linier sabuk V.....	22
4.1.6.	Gaya tangensial pada mata pisau alat penghancur sampah organik ...	22
4.1.7.	Besar tekanan yang diberikan mata pisau sampah organik	23
4.1.8.	Daya pada poros mata pisau yang digerakkan.....	23
4.1.9.	Momen Torsi Pada Poros Mata Pisau Yang Digerakan	24
4.1.10.	Tengangan puntir yang diizinkan pada poros	24
4.1.11.	Tegangan geser yang terjadi.....	25
4.1.12.	Tegangan geser yang diizinkan.....	25
4.2.	Hasil Pengujian.....	26
	BAB V.....	28
	KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1.	Kesimpulan.....	28
5.2.	Saran.....	28
	DAFTAR PUSTAKA	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alat Penghancur Plastik Menggunakan Motor Listrik.....	4
Gambar 2. 2 Alat Penghancur Batok Kelapa Penggerak Motor Bakar.....	5
Gambar 2. 3 Alat Perajang Sampah Organik Untuk Pupuk Kompos	8
Gambar 2. 4 Mata Perajang sampah organik	11
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	14
Gambar 3. 2 Alat Perajang Sampah Organik Kompos	15
Gambar 4. 1 Panjang keliling.....	21
Gambar 4. 2 Grafik Jenis Mata Pisau Terhadap Waktu Pencacahan.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 3.6 Waktu Pembuatan Alat	19
Tabel 4.1. Data Hasil Pengujian Alat Pencacah Sampah Organik.....	26

ABSTRAK

Adapun tujuan dalam pembuatan alat pecach sampah organik adalah Untuk mendapatkan alat perajang sampah organik untuk bahan baku pupuk kompos. Untuk mendapatkan ukuran sampah organik yang sama besar sebagai bahan baku kompos. Dapat memberikan nilai ekonomis sampah organik yang dibuang begitu saja. Dapat mengurangi sampah organik yang akan berdampak terhadap lingkungan.

Dari hasil pengujian alat pencacah sampah organik dilihat pada tabel 4.1. rata-rata dapat diketahui dengan jenis mata pisau lurus. Maka kita dapat memproduksi hasil pencacah yang sama bentuk dan ukurannya dengan hasil produksi dapat ditentukan dengan kecepatan putaran mata pisau dan waktu yang cukup singkat hanya membutuhkan waktu 30,07 detik / kilogram dengan hasil yang bagus sesuai yang diinginkan.

Berdasarkan hasil pengujian rancang bangun alat perajang sampah organik untuk pupuk kompos, maka dapat disimpulkan Alat perajang sampah organik ini sesuai yang diharapkan dan memperoleh hasil cacahan yang mendekati dimensi yang sama. Alat perajang sampah organik dengan penggerak motor listrik dapat digunakan untuk sampah organik dengan berat awal 1000 gr dalam waktu 30,07 detik sehingga dapat disimpulkan bahwa mesin ini dapat mengurangi efisiensi waktu dan biaya dan mengurangi dampak lingkungan.

Kata Kunci : Motor Listrik, Mata Pisau Pencacah, Sampah Organik

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Kompos sering digunakan sebagai pupuk tanaman yang diperoleh, yaitu hasil proses penguraian tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik, yang dilakukan dengan cara memasukkan sampah organik yang telah dipotong-potong ke dalam wadah (tong) dan ditutup rapat, kemudian dibiarkan selama sekitar 3 (tiga) minggu, selanjutnya digunakan sebagai pupuk tanaman.

Pada saat ini proses pemotongan sampah organik sebagai bahan baku kompos dimaksud biasanya dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan alat potong seperti gunting dan pisau, yang mana hal ini akan memerlukan waktu yang cukup lama, kapasitas terbatas, tenaga manusia cukup banyak dan ukuran hasil pemotongan tidak sama.

Secara alami bahan-bahan organik akan mengalami penguraian di alam dengan bantuan mikroba maupun biota tanah lainnya. Namun proses pengomposan yang terjadi secara alami berlangsung lama dan lambat. Untuk mempercepat proses pengomposan ini telah banyak dikembangkan teknologi-teknologi pengomposan. Baik pengomposan dengan teknologi sederhana, menengah dan tinggi. Pada prinsip pengembangan teknologi pengomposan didasarkan pada proses penguraian bahan organik yang terjadi secara alami.

Proses penguraian dioptimalkan sedemikian rupa sehingga pengomposan dapat berjalan dengan lebih cepat dan efisien. teknologi pengomposan saat ini menjadi sangat penting artinya terutama untuk mengatasi permasalahan limbah

organik, seperti untuk mengatasi masalah sampah di kota-kota besar, limbah organik industri, serta limbah pertanian dan perkebunan.

Hasil akhir dari pengomposan ini merupakan bahan yang sangat dibutuhkan untuk kepentingan tanah-tanah pertanian di Indonesia, sebagai upaya untuk memperbaiki sifat kimia, fisika dan biologitanah, sehingga produksi tanaman menjadi lebih tinggi. kompos yang dihasilkan dari pengomposan sampah dapat digunakan untuk menguatkan struktur lahan kritis, menggemburkan kembali tanah pertanian, menggemburkan kembali tanah petamanan, sebagai bahan penutup sampah di TPA, eklamasi pantai pasca penambangan, dan sebagai media tanaman, serta mengurangi penggunaan pupuk kimia.

Bahan baku pengomposan adalah semua material yang mengandung karbon dan nitrogen, seperti kotoran hewan, sampah hijauan, sampah kota, lumpur cair dan limbah industri pertanian. Berikut disajikan bahan-bahan yang umum dijadikan bahan baku pengomposan.

Dari uraian-uraian diatas, sehingga penulis mengambil proyek akhir dengan judul **“Rancangan Bangun Alat Perajang Sampah Organik Untuk Pupuk Kompos”**.

1.2.Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang akan diangkat penulis dalam perancangan dan pembuatan alat dimaksud, adalah

1. Bagaimana merancang sebuah alat modifikasi perajang sampah organik yang efisien dan efektif untuk menghasilkan pupuk kompos berkualitas tinggi ?

1.3. Batasan Masalah

Mengingat begitu luasnya permasalahan yang akan dibahas, maka penulis membatasi permasalahannya, yaitu :

1. desain alat perajang sampah organik
2. Perhitungan ukuran bagian-bagian dan pemilihan bahan
3. Menghitung besar daya dan putaran motor listrik sebagai motor penggerak
4. Pembuatan, Perakitan dan uji coba alat

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari pada rancang bangun alat perajang sampah organik untuk pupuk kompos ini, adalah :

1. Mengembangkan dan merancang sebuah alat Perajang sampah organik yang dapat meningkatkan efisiensi dalam pemotongan sampah organik menjadi bagian yang lebih kecil dan sesuai untuk proses kompos.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari rancang bangun alat perajang sampah organik ini, adalah:

1. Dapat memberikan nilai ekonomis sampah organik yang dibuang begitu saja.
2. Dapat mengurangi sampah organik yang akan berdampak terhadap lingkungan.
3. Untuk mendapatkan tingkat kehalusan yang sama, untuk bahan baku kompos.
4. Untuk mendapatkan Hasil Akhir yang Sesuai Kriteria.
5. Untuk meningkatkan efisiensi Pengolahan Sampah Organik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sularso, dan Kiyokatsu Suga, 2013, *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*, Pradnya Paramita. Jakarta.
2. Daryanto, 2007. *Dasar-Dasar Alat Teknik*. Jakarta: Rineka Cipta.
3. Soenarta, N dan S. Furuhamas, 2002. *Motor Serbaguna*. Jakarta: Pradnya Paramita.
4. Darmawan, H, 2004. *Pengantar Perancangan Teknik*. Bandung: ITB.
5. Amstead, B.H, dkk(1981). *Teknologi Mekanik*, alih bahasa: Sriati Djaprie, Jakarta, Erlangga.