

**RANCANG BANGUN ALAT PENGURAI PUPUK
ORGANIK BERBAHAN DASAR KOTORAN HEWAN**

SKRIPSI



Oleh
Nazarudin
14041010

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

RANCANG BANGUN ALAT PENGURAI PUPUK ORGANIK BERBAHAN DASAR KOTORAN HEWAN

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**



**Oleh:
Nazarudin
140410102**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Nazarudin

NPM : 140410102

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

RANCANG BANGUN ALAT PENGURAI PUPUK ORGANIK BERBAHAN DASAR KOTORAN HEWAN Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 13 Maret 2020

Yang membuat pernyataan

materai 6000

Nazarudin

140410102

RANCANG BANGUN ALAT PENGURAI PUPUK ORGANIK BERBAHAN DASAR KOTORAN HEWAN

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**

**Oleh:
Nazarudin
140410102**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
Seperti tertera di bawah ini
Batam, 10 Maret 2020**

**Hazimah, S.Si., M.Si
Pembimbing**

ABSTRAK

Kesadaran masyarakat akan dampak buruk dari pertanian kimiawi sudah semakin meningkat, sehingga upaya metode alternatif dalam melakukan praktek pertanian yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan telah mulai dikembangkan. Sistem usaha tani yang dikembangkan adalah didasarkan atas interaksi yang selaras dan serasi antara tanah, tanaman, ternak, manusia dan lingkungan. Sistem ini dititik beratkan pada upaya peningkatan daur ulang secara alami dengan tujuan memaksimalkan input berupa bahan organik, sehingga kesehatan dan kesuburan tanah akan tetap terjaga.

Komunitas Anak Nelayan Setokok merupakan komunitas masyarakat dan didirikan oleh masyarakat setempat yang bergerak dibidang pembuatan pupuk organik yang dibiayai oleh pemerintah yaitu Kementrian Kelautan. Setelah melakukan analisis proses pengolahan pupuk organik menjadi pupuk kompos diperoleh waktu tunggu paling lama terjadi pada proses pengeringan secara tradisional membutuhkan waktu satu minggu. Untuk mengatasi permasalahan tersebut melakukan perancangan alat pengurai pupuk organik. Metode yang digunakan ini deskriptif kuantitatif. Tujuan dilakukuan perancangan alat ini adalah mempercepat proses pengurangan kadar air yang terkandung dalam pupuk organik. Setelah dilakukan perancangan dan pembuatan alat kemudian dilakukan beberapa percobaan diperoleh hasil pupuk organik yaitu waktu yang dibutuhkan penguraian pupuk organik selama 20 menit dengan menggunakan alat Pengurai Pupuk Organik diperoleh kadar air 45%.

Kata Kunci: Pupuk Organik, Kadar air, Alat Pengurai Pupuk Organik,

ABSTRACT

Public awareness of the adverse effects of chemical agriculture has increased, so alternative methods of conducting agricultural practices that are environmentally sound and sustainable are developed. The farming system developed is based on interactions that are aligned and harmonious between land, plants, livestock, humans and the environment. This system is focused on the efforts to increase recycling naturally in order to maximize input in the form of organic matter, so that the health and fertility of the soil will be maintained. Setokok Children fishermen Community is a community and established by local people engaged in the manufacture of organic fertilizer that is powered by the Government, namely the Ministry of Maritime. After conducting the analysis of the process of organic fertilizer to compost fertilizer obtained the longest waiting time in the drying process traditionally takes one week. To overcome these problems do the design of the organic fertilizer parser. The methods used are quantitative descriptive. The purpose of the scaffolding is to accelerate the process of reduction of water content contained in organic fertilizer. After the design and manufacture of tools then carried out several experiments obtained the result of organic fertilizer is the time required the breakdown of organic fertilizer for 20 minutes by using the organic fertilizer Decomposition tool acquired water content of 45%.

Keywords: *Organic Fertilizer, Moisture Content, Organic Fertilizer Parser.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Rancang Bangun Alat Pengurai Pupuk Organik Berbahan Dasar Kotoran Hewan”.

Penulis telah banyak memperoleh bantuan dan dukungan dari berbagai pihak dalam penyelesaian tugas akhir ini, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak di bawah ini:

1. Ibu Dr. Nur Elfida Husda, S. Kom., M.Si. sebagai rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M Dekan Fakultas Teknik Universitas Putra Batam sekaligus sebagai ketua program studi Teknik Industri.
3. Ibu Hazimah, S.Si., M.Si selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
4. Dosen Teknik Industri dan Staff Universitas Putera Batam yang mendukung penyelesaian tugas akhir ini.
5. Keluarga yang selalu memberikan doa, menemani dan tidak pernah bosan untuk memberikan motivasi.
6. Rekan-rekan mahasiswa/i Teknik Industri Angkatan 2014 atas bantuan, dorongan dan semangat selama ini.
7. Rekan kerja yang selalu memberikan masukan yang berguna untuk penelitian ini.
8. Pihak-pihak lain yang telah memberikan bantuan secara langsung dan tidak langsung dalam pembuatan tugas akhir ini

Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi masyarakat pada umumnya, serta bagi kemajuan keilmuan teknik industri. Semoga Allah SWT memberkati usaha yang kita lakukan, Amin.

Batam, 13 Maret 2020

Penulis (Nazarudin)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	II
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	III
HALAMAN PENGESAHAN	IV
ABSTRAK	V
ABSTRACT	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR RUMUS	XIII
BABI PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang Masalah.....	1
1.2.Identifikasi Masalah	3
1.3.Batasan Masalah.....	3
1.4.Rumusan Masalah	3
1.5.Tujuan Penelitian	4
1.6.Manfaat Penelitian	4
1.6.1.Manfaat Teoritis	4
1.6.2.Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1.Teori Dasar.....	5
2.1.1.Pupuk Organik	5
2.1.2.Kompos	6
2.1.3.Pengering Pupuk Organik	7
2.1.4.Kadar Air.....	7
2.1.5.Desain Perancangan	9
2.1.6.Definisi Alat Pengurai Pupuk Organik	10
2.1.7.Rencana Perancangan Alat.....	11
2.1.8.Rasio Perbandingan Roda Gigi	11

2.1.9.Perencanaan Sabuk Penggerak.....	14
2.2.Penelitian Terdahulu	16
2.3.Kerangka Pemikiran.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1.Desain Penelitian.....	21
3.2.Operasional Variabel.....	22
3.2.1.Variabel Bebas (Variabel Independen)	22
3.2.2.Variabel Terikat (Variabel Dependen).....	22
3.3.Populasi Dan Sampel	22
3.3.1.Populasi	22
3.3.2.Sampel.....	22
3.4.Teknik Pengumpulan Data	23
3.4.1.Data Primer	23
3.4.2.Data Sekunder	23
3.4.3.Teknik Pengumpulan Data	23
3.5.Alat Dan Bahan	24
3.5.1Alat.....	24
3.5.2Bahan.....	25
3.5.3.Alat Pelindung Diri	24
3.5.4.Prosedur Perancangan Alat	26
3.5.5.Desain Alat.....	26
3.5.6.Perancangan Alat Secara Langsung	26
3.5.7.Pengujian Alat.....	27
3.6.Analisis Data	27
3.7.Jadwal Penelitian.....	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1.Deskripsi Objek Penelitian.....	29
4.1.1.Desain Alat.....	29
4.1.2.Perbandingan Rasio Roda Gigi	32
4.1.3.Percobaan 1	32
4.1.4.Percobaan 2	33
4.1.5.Percobaan 3	34
4.1.6.Percobaan 4	36
4.1.7.Percobaan 5	37

4.1.8.Pengujian Kapasitas Alat	40
--------------------------------------	----

4.1.9.Pengujian Kadar Air.....	41
--------------------------------	----

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

4.1.Kesimpulan	42
----------------------	----

4.2.Saran.....	42
----------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pendukung Penelitian

Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbandingan rasio roda gigi	7
Gambar 2.2 Perbandingan rasio roda gigi	14
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran	20
Gambar 3.1 Desain Penelitian	21
Gambar 4.1 Desain alat tampak samping	29
Gambar 4.2 Desain alat tampak depan	30
Gambar 4.3 Desain alat tampak atas	30
Gambar 4.4 Tampak samping alat setelah perakitan	31
Gambar 4.5 Tampak depan alat setelah perakitan.....	31
Gambar 4.6 Tampak belakang alat setelah perakitan	32
Gambar 4.7 Sabuk, Sproket dan Puli.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu	16
Tabel 3.1 Bahan pembuatan alat	25
Tabel 3.1 Lokasi dan Jadwal Penelitian	28
Tabel 4.1 Hasil kecepatan putaran alat pengurai pupuk organik.....	38
Tabel 4.2 Pengujian kapasitas alat pengurai pupuk organik.....	40
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Perhitungan Kadar Air Pupuk organik	41

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2. 1 Kadar air	7
Rumus 2. 2 Roda gigi setali	12
Rumus 2. 3 Kecepatan sudut	12
Rumus 2. 4 Roda sepusat	13