

LAPORAN TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN ALAT PENCAMPUR UNTUK MEDIA TANAM
JAMUR TIRAM DENGAN METODE *BENCHMARKING*
(Studi Kasus : Desa Polokarto RT 02/10, Kabupaten Sukoharjo)**



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh:
HANGGIT SARJONO
D 600.140.096

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN ALAT PENCAMPUR UNTUK MEDIA TANAM
JAMUR TIRAM DENGAN METODE *BENCHMARKING*
(Studi Kasus : Desa Polokarto RT 02/10, Kabupaten Sukoharjo)**

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjan Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari : Senin, jam 08.40 WIB

Tanggal : 9 Desember 2019

Disusun Oleh :

Nama : Hanggit Sarjono

NIM : D 600.140.096

Jur/Fak : Teknik Industri / Teknik

Mengesahkan :

Dosen Pembimbing



Ahmad Kholid Alghofari, ST. MT.

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN ALAT PENCAMPUR UNTUK MEDIA TANAM JAMUR TIRAM DENGAN METODE *BENCHMARKING* (Studi Kasus : Desa Polokarto RT 02/10, Kabupaten Sukoharjo)


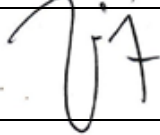
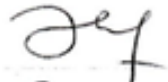
Telah Dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Dihadapan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : 27 April 2020

Jam : 09.20 WIB

Menyetujui:

Nama	Tanda Tangan
1. Ahmad Kholid Alghofari, ST. MT. (Ketua)	
2. Much. Djunaidi, ST. MT. (Anggota)	
3. Hafidh Munawir, ST. M.Eng. (Anggota)	

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

(Ir. Sa Sunarjono, M. T., Ph. D.)

Ketua Jurusan Teknik Industri

(Eko Setiawan, S. T., M. T., Ph. D.)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir saya ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ketidak benaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya siap bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 1 April 2020



Hanggit Sarjono

MOTTO

“Setiap orang punya jatah gagal. Habiskan jatah gagalmu saat muda”

Dahlan Iskan

“Saat kamu mati nanti, orang lain tidak akan ingat mobilmu atau rumahmu.
Mereka akan ingat siapa dirimu, oleh karena itu jadilah orang yang bernilai”

Ir. soekarno

PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta petunjuk-Nya.
2. Orang tua, ibu dan ayah terutama dan juga keluarga tercinta.
3. Bapak Ahmad Kholid Alghofari, ST. MT. selaku dosen pembimbing Akademik dan pembimbing Tugas Akhir penulis.
4. Teman-Teman angkatan 2014
5. Sahabat dan teman satu kos yang selalu memotivasi.
6. Pak Wahyu selaku pemilik usaha jamur tiram, yang telah memberi kesempatan pada penulis untuk melakukan penelitian dan *improvement*.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul RANCANG BANGUN ALAT PENCAMPUR UNTUK MEDIA TANAM JAMUR TIRAM DENGAN METODE *BENCHMARKING* (Studi Kasus : Desa Polokarto RT 02/10, Kabupaten Sukoharjo) Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tentunya banyak pihak yang terlibat didalamnya yang juga sangat membantu, maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Eko Setiawan, ST, M.T, Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Ahmad Kholid Alghofari, ST. MT. selaku selaku Pembimbing Akademik dan yang telah memberikan bimbingan, dan arahan kepada penulis di lingkungan perkuliahan, serta sebagai Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan,dan arahan kepada penulis di dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah membekali ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama masa kuliah.
4. Kedua orang tua yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, dan doa terbaiknya.
5. Teman-teman satu kos yang telah membantu masa-masa sulit di dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini hingga selesai.

Bahwasanya dalam penulisan ini masih terdapat kekurangan, penulis mohon kritik dan saran dari para pembaca agar laporan Tugas Akhir ini menjadi lebih baik lagi. Terimakasih

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Surakarta, 1 April 2020

Hanggit Sarjono

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Produk	5
2.2 Perancangan Produk	5
2.3 Metode <i>Benchmarking</i>	6
2.4 Alat Pencampur Media Tanam Jamur Tiram	9
2.5 Dinamo	9
2.6 Harga Pokok Produksi	10
2.7 Tinjauan Pustaka	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Objek Penelitian	15
3.2 Prosedur Penelitian	15

3.2.1 Identifikasi Masalah	15
3.2.2 Tujuan Penelitian	15
3.2.3 Pengumpulan Data	16
3.2.4 Prosedur Proses <i>Benchmarking</i>	17
3.2.5 Perancangan dan Pembuatan Produk	17
3.2.6 Perhitungan Harga Pokok Produksi	18
3.2.7 Analisis Produk	18
3.2.8 Kesimpulan dan Saran	18
3.3 Kerangka Penelitian	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Pengumpulan Data.....	21
4.1.1 Observasi	21
4.1.2 Wawancara	21
4.1.3 Identifikasi Proses Kegiatan Pencampuran	21
4.2 Pengolahan Data	26
4.2.1 Melakukan <i>Benchmarking</i>	26
4.2.2 Penentuan Komponen dan Spesifikasi	29
4.2.3 Desain Alat Pencampur Media Tanam Jamur Tiram	32
4.2.4 Hasil Perancangan Alat	33
4.2.5 Spesifikasi Alat Pencampur Media Tanam Jamur	35
4.2.6 Hasil Uji Coba Alat Pencampur Media Tanam Jamur	35
4.2.7 Harga Pokok Produksi	37
4.2.8 Kelebihan dan Kekurangan	39
BAB V PENUTUP.....	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran	42

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Konsep Alat Pencampur Berdasarkan <i>Benchmarking</i>	29
Tabel 4.2 Hasil Uji Coba	36
Tabel 4.3 Harga Pokok Produksi Alat Pencampur Media Tanam	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Kerangka Penelitian Perancangan Produk	20
Gambar 4.1 Bahan Baku Serbuk Kayu	22
Gambar 4.2 Takaran Serbuk Kayu	22
Gambar 4.3 Takaran Bahan Campuran	23
Gambar 4.4 Proses Pencampuran	24
Gambar 4.5 Log Media Tanam Jamur	24
Gambar 4.6 Proses Oven Log Media Tanam	25
Gambar 4.7 Jamur Tiram	25
Gambar 4.8 Mesin Pengaduk Pakan Ternak	27
Gambar 4.9 Mesin Pengaduk Semen	28
Gambar 4.10 Konsep <i>Benchmarking</i> Alat Pengaduk	28
Gambar 4.11 Model Mixer	30
Gambar 4.12 Gearbox dan Pully	30
Gambar 4.13 Dinamo Motor 5,5 HP	31
Gambar 4.14 Desain Alat Pencampur Media Tanam Jamur	33
Gambar 4.15 Mekanisme Alat Pengaduk Media Tanam Jamur	34
Gambar 4.16 Lubang Output Bawah Mixing Drum	34
Gambar 4.17 Alat Pencampur Dilengkapi Roda	34
Gambar 4.18 Bagian Penyaring Atas Mixing Drum	35

ABSTRAK

Proses pencampuran media tanam merupakan bagian penting untuk tumbuhnya jamur, karena bila campurannya salah takaran, kurang merata dan terlalu lama maka mempengaruhi kelangsungan hidup bibit jamur. Sistem pencampuran yang digunakan pengusaha budidaya jamur tiram di daerah Desa Polokarto RT 02 RW 10 masih dilakukan secara manual oleh tenaga manusia, sehingga hasil campuran yang diperoleh terkadang kurang merata dan memakan waktu lama. Penelitian ini bertujuan membuat alat pencampur media tanam jamur tiram. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Benchmarking*, hasil penelitian berupa desain produk dan produk alat pencampur media tanam jamur tiram. Hasil uji coba menunjukkan perbedaan signifikan dari segi tenaga, waktu dan biaya. Penggunaan alat bantu meminimalkan tenaga yang dikeluarkan operator yaitu hanya pada pengisian bahan dan pemindahan alat menuju tempat pengumpulan output karena alat dilengkapi roda untuk mempermudah proses pemindahan. Penggunaan alat bantu juga memangkas waktu proses pencampuran bahan yang tadinya memerlukan waktu 1 hari atau lebih untuk 4 ton (1 rit) menjadi ½ hari saja. Selain itu, penggunaan alat bantu juga meminimalkan biaya yang tadinya memerlukan 4 operator menjadi 2 operator dan BBM yang digunakan relatif hemat karena alat bantu menggunakan motor serbaguna dan perpaduan *pully + gearbox*.

Kata Kunci: *alat pencampur, perancangan alat, benchmarking, jamur tiram*

ABSTRACT

The process of mixing planting media is an important part for the growth of fungi, because if the mixture is wrong measure, less evenly distributed and too long it can increase the survival of mushroom seeds. The mixing system used by the oyster mushroom cultivation businessman in Polokarto village RT 02 RW 10 is still done manually by human labor, so that the mixed results obtained are uneven and the time needed. This research made an oyster mushroom planting media mixing tool. The study was conducted using the Benchmarking method, the results of research consisting of product design and product mix media for growing oyster mushrooms. The trial results are real differences in terms of energy, time and cost. Using tools to remove the energy released by the operator, that is only when refueling and moving the equipment to the transportation location because of the wheel tool to facilitate the transfer process. The use of assistive devices also cuts the mixing time of materials that used to take 1 day or more for 4 tons (1 rit) to just ½ days. In addition, the use of assistive devices also requires costs that were previously required by 4 operators to become 2 operators and the fuel used is relatively economical because the tools use a complete motor and a combination of pully + gearbox.

Keywords: *mixing tools, tool design, benchmarking, oyster mushrooms*