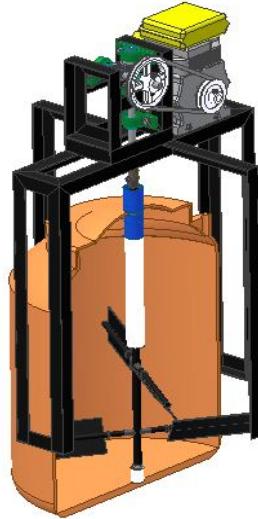




**PERANCANGAN MESIN PENGADUK REAKTOR BIOGAS
PROYEK AKHIR**

**Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya**



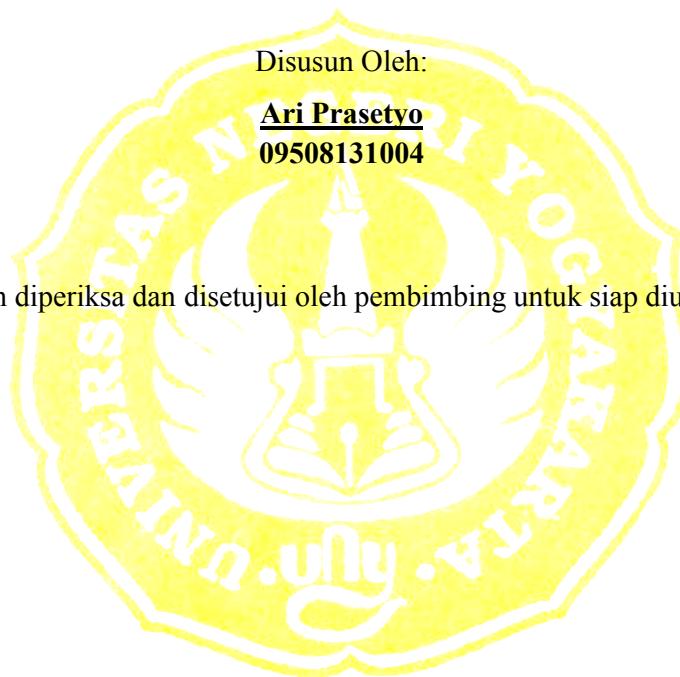
Oleh :

**Ari Prasetyo
09508131004**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2012**

**HALAMAN PERSETUJUAN
PROYEK AKHIR**

PERANCANGAN MESIN PENGADUK REAKTOR BIOGAS



Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk siap diujikan

Yogyakarta, September 2012
Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Arif Marwanto M.Pd
NIP. 19800329 200212 1 001

**HALAMAN PENGESAHAN
PROYEK AKHIR**

PERANCANGAN MESIN PENGADUK REAKTOR BIOGAS

Disusun Oleh:

Ari Prasetyo
09508131004

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Proyek Akhir

pada tanggal - 26 September 2012 dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Program Studi Teknik Mesin.



Jabatan	Nama Lengkap	Tanda Tangan	Tanggal
1. Ketua Penguji	Arif Marwanto, M.Pd
2. Sekretaris Penguji	Paryanto, M.Pd
3. Penguji Utama	Aan Ardian, S.Pd

Yogyakarta, 1 oktober 2012
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta,

Dr. Moch Bruri Triyono
NIP. 19560216 198603 1 003

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ari Prasetyo
NIM : 09508131004
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul : Perancangan Mesin Pengaduk Reaktor Biogas

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Proyek Akhir ini tidak terdapat karya yang sama yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau gelar lainnya di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, September 2012

Yang menyatakan,

Ari Prasetyo
NIM. 09508131004

PERANCANGAN MESIN PENGADUK REAKTOR BIOGAS

Oleh:

Ari Prasetyo
09508131004

ABSTRAK

Tujuan dari perancangan dalam Proyek Akhir ini adalah menghasilkan mesin pengaduk reaktor biogas yang mampu memaksimalkan proses pembentukan biogas sehingga gas metana yang dikeluarkan dari reaktor maksimal, selain itu juga mesin ini berfungsi untuk membantu mengeluarkan limbah dari sisa biogas. Proses pengadukan ini dilakukan menggunakan tenaga motor sebagai penggerak. Alur sistem kerja mesin yaitu motor menggerakkan pully kemudian dihubungkan dengan belt yang memutar ulir cacing selanjutnya sirip pengaduk yang telah dihubungkan dengan roda gigi cacing berputar mengaduk material biogas. Untuk menghasilkan desain konstruksi mesin yang baik dengan gambar kerja yang mudah dipahami dan dikerjakan, serta untuk menentukan harga produk mesin ini. Perancangan mesin pengaduk reaktor biogas ini membutuhkan referensi atau acuan sebagai tolok ukur.

Konsep perancangan mesin ini mengacu pada konsep perancangan Darmawan yaitu dengan beberapa tahapan, antara lain perencanaan dan penjelasan tugas, perencanaan konsep produk, pemberian bentuk pada produk, hingga menghasilkan detail desain berupa dokumen pembuatan produk (gambar kerja). Tenaga penggerak yang akan digunakan pada mesin ini direncanakan motor sebagai penggerak utamanya.

Hasil perancangan adalah desain dan gambar kerja produk mesin pengaduk reaktor biogas. Mesin pengaduk reaktor biogas ini berdimensi 750 x 750 x 800 mm. Proses pengadukan memerlukan waktu ±20 menit untuk 1x pengadukan dan diperlukan waktu 20 menit untuk proses pengeluaran sisa dari limbah biogas. Sumber penggerak mesin pengaduk ini adalah motor 0,5 Hp. Taksiran harga jual yang ditawarkan adalah senilai Rp 2.800.000,00

Kata kunci: Perancangan, Mesin, Pengaduk, Reaktor, Biogas

MOTTO

Lihatlah mereka yang lebih tidak beruntung dari pada dirimu, sehingga kau tidak mungkin tidak berpuas diri atas keberuntungan yang diberikan Allah kepadamu"

(Nabi Muhammad saw)

"Cara memulai adalah dengan berhenti berbicara dan mulai melakukān"

(The way to get started is to quit talking and begin doing)

(Walt Disney)

"Sesungguhnya setelah ada kesulitan itu ada kemudahan. (Qs. Al Insyirah:6)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada:

*Bundaku tercinta, dan tersayang "Parti"
Ayahanda tersayang "Kiman Siswanto"*

*Doa tulus kepada ananda seperti air dan tak pernah berhenti yang terus mengalir,
pengorbanan, motivasi, kesabaran, ketabahan dan tetes air matamu yang terlalu mustahil
untuk dinilai, walaupun jauh, engkaulah sebaik – baik panutan meski tidak selalu sempurna*

*Adikku Tersayang "Arif Pujianto"
Terima kasih atas Kebersamaan, dukungan, doa, kasih sayang, dan perhatianmu padaku.
Maafkan jika kakakmu belum bisa menjadi kakak yang baik, semoga engkau selalu jadi yang
terbaik*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan anugerah nikmat serta kasih sayang-Nya, sehingga penyusunan laporan Proyek Akhir yang berjudul “**PERANCANGAN MESIN PENGADUK REAKTOR BIOGAS**” dapat terselesaikan. Penyusunan laporan proyek akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Ahli Madya Teknik di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Program Studi D3 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., MA., selaku Rektor UNY
2. Dr. Moch Bruri Triyono selaku Dekan FT UNY
3. Dr.Wagiran selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY
4. Dr.Mujiyono selaku Kaprodi D3 Teknik Mesin FT UNY
5. Arif Marwanto, M.Pd., selaku Pembimbing Proyek Akhir, koordinator Proyek Akhir, dan dosen Pembimbing Akademik
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY
7. Teman - teman satu kelompok Proyek Akhir (Panji, Khanif, Ilham, Irwan) terima kasih atas kerjasamanya.
8. Teman - teman kelas B angkatan 2009 dan Teman-teman Mesin FT UNY, terimakasih atas kebersamaan kita.
9. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan Proyek Akhir ini.

Penulis menyadari laporan Proyek Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Amin.

Yogyakarta, September 2012

Penulis