

TUGAS AKHIR

MESIN TETAS TELUR OTOMATIS SEDERHANA

*Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Program S-1
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*



DISUSUN OLEH :

DARMAN BAHAR:

20100130082

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2016

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah asli hasil karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan sumbernya dalam naskah dan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 29 Desember 2016

DARMAN BAHAR

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

N a m a : Darman Bahar

Nomor Mahasiswa : 20100130082

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir S1 saya di Jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang berjudul

MESIN TETAS TELUR OTOMATIS SEDERHANA

merupakan bagian dari pembuatan dan perancangan mesin tetas otomatis ini adalah ide, judul dan metodologinya berasal dari diri sendiri dan inisiatif sendiri. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran, tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Yogyaklarta, 17 April 2016

Yang membuat pernyataan,

Darman Bahar

MOTTO

ilmu laksana cahaya. Orang yang tak punya ilmu akan hidup dalam kegelapan. Tak tahu jalan manah yang harus ia tempu dan apa yang ia lakukan saat menghadapi masalah

...Ketahuilah, dalam jasad terdapat sekerat daging, apabila baik maka baik pulah seluruh anggota tubuh dan apabila rusak maka rusaklah seluruh tubuh. ketahuilah yang di maksud itu adalah hati (Muttafaqun 'alaihi)

Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS. Al-Mujaadilah 11)

Jangan kalian kerdilkan semangat kalian. Aku tidak melihat sesuatu yang lebih dapat menjadikan seseorang rendah daripada runtuhnya semangat yang ia miliki.

(UMAR BIN KHATTAB).

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari sesuatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”

(Q.S. Alam Nasyarah : 6-8)

Allah senantiasa memberikan pertolongan kepada hamba-Nya selama hamba itu memberi pertolongan kepada saudaranya. (HR. Bukhari :38/2699)

Dan tolong menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa (QS. Al ma'idah : 2).

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah Subhanallahu ta'ala. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Nabi junjungan kita, Muhammad Shallallahu 'alaihi wa sallam serta para keluarga, sahabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Alhamdulillah, berkat pertolongan Allah Azzawajalla akhirnya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir.

Bibi Sajiba Bahar dan om Rahim Abbas, pak Haji, Musa Kiyé, beribu kata terima kasih tidak cukup untuk mengungkapkan semua kasih sayang, dorongan materil dan setiap perkataanmu, nasehatmu yang diwujudkan melalui do'a siang malam untuk anakmu. Terima kasih atas segala Pengertian, pengorbanan dan kemurahan untuk memberikan aku kesempatan belajar. Setiap keringat yang engkau keluarkan adalah pupuk pohon ilmu yang tumbuh dalam diriku. Mudah-mudahan persembahan ini bisa mewujudkan senyum yang sangat berarti buatku.

Untuk kakak ku Slamet Kuabang Purnomo Kiyé dan wasila Al-Hakim serta yang lain yang tidakku sebutkan nama, dan keponakan-keponakanku yang tidak bisa kusebutkan nama terima kasih atas dukungan dan do'anya, kalian adalah motivator terbaik dalam hidupku.

Untuk seluruh keluarga besar penulis yang telah banyak memberikan dorongan yang tiada henti-hentinya.

Teman-teman Teknik Mesin, terima kasih atas dukungan semua,, dan teman-teman mahad AL-mubarak. Semoga setelah ini kita dapat menjadi apa yang kita inginkan. Kalian sudah kuanggap seperti saudara saya sendiri.

*Semua pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa saya sebutkan disini
satu persatu, Thanks Jazzakumullahu khairan.*

KATA PENGANTAR



Puji syukur pada Dzat Yang Maha Ghofur yang tak henti-hentinya melimpahkan nikmat umur dan senantiasa memberikan kesempatan kepada hamba-Nya untuk bertafakur. Sholawat serta Salam semoga selalu tercurah limpahkan kepada junjungan besar Rosulullah Saw, Reformator Dunia pendobrak kultur masyarakat Jahiliyah.

Perkembangan dunia menuntut manusia untuk menemukan alat mesin penetas . Tuntutan tersebut kini menjadi wajib mengingat semakin banyak permintaan dan semakin menipisnya penyediaan daging ayam semakin menipis, sebagai salah satu material utama penopang sebagian besar kebutuhan rumah tangga. Teknologi baru yang tercipta hendaknya tidak hanya dilihat dari segi manfaatnya bagi kehidupan sehari-hari, melainkan juga dilihat dari aspek ramah tidaknya terhadap lingkungan.

Kewajiban tersebut mencoba penulis tunaikan dengan menyusun Tugas Akhir yang berjudul Mesin Penetas Telur Otomatis. Tugas Akhir ini merupakan salah satu upaya menjawab kegelisahan mengenai materi permasalahan di masyarakat

Penulis menyadari adanya keterbatasan dalam pembuatan dan penulisan Tugas Akhir ini. Untuk itu, penulis membuka diri untuk menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi terciptanya hasil yang lebih baik. Semoga secuil ikhtiar ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, dan bagi penulis khususnya. Penulis Mengucapkan Terimakasih dan penghargaan setulusnya kepada

1. Bapak Sukamta S.,T.,M.,T. Selaku dosen pembimbing I yang telah membantu memberikan dorongan dan masukan dalam menyusun penulisan laporan ini.
2. Bapak Budi Nur Rohman S.,T., M.,Eng. Selaku dosen pembimbing II yang telah membantu memberikan dorongan dan masukan dalam menyusun penulisan laporan ini.
3. Bapak Thoharudin S.,T.,M.,T. Selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan dorongan dalam menyusun penulisan laporan ini.

4. Orangtua tercinta Sajiba Bahar dan bapak HI Musa Kiye serta keluarga yang selalu men do'a kan dan dukunganya.
5. Teman-teman mahad yang selalu memberikan dukungan dan kerja samanya dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga penulisan laporan ini bisah bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta 29 Desember 2016

Darman Bahar

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN SURAT PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
INTISARI	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi dan Rumusan Masala	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Pembuatan	4
1.5. Manfaat Pembuatan	4
1.6. Asumsi	4

BAB II DASAR TEORI

2.1. Tujuan Pustaka.....	6
2.2. Dasar Teori.....	10
2.3. Cara Kerja Mesin Tetas.....	12
2.4. Proses Pengeraman Dalam Mesin.....	14
2.5. Pengujian Sistem Secara Keseluruhan.....	16
2.6. Pengoperasian Mesin Tetas Yang Benar.....	16
2.7. Pentingnya Kelembapan Mesin Tetas.....	19

2.8. Faktor Penentu Penetasan.....	22
2.9. Air.....	22
2.10. Operator.....	22
2.11. Perancangan Dan Pembuatan Hadware.....	23

BAB III METODE PEMBUATAN

3.1. Diagram Ulir Pembuatan Mesin Penetas Telur otomatis Sederhana	25
3.2. Diagram Ulir Alat Pembalikan Rak Telur	26
3.3. Metodologi Diagram Alur Perancangan	27
3.4. Persiapan Pembuatan Mesin Penetas Telur Otomatis Sederhana	28
3.5. Persiapan Bahan	28
3.6. Tahapan Pembuatan Mesin Penetas Telur Otomatis Sederhana.....	30
3.7. Pembuatan Kotak Mesin Penetas	30
3.8. Bahan Dan Alat	30
3.9. Cara Membuat.....	31
3.10. Pemasangan Alat Pada Mesin Penetas Telur	32

BAB IV HASIL PEMBUATAN DAN PERANCANGAN MESIN PENETAS TELUR

4.1. Hasil Pembuatan Mesin Penetas Telur	33
4.2. Desain	33
4.3. Hasil Dari Desain Mesin Penetas Telur	34
4.4. Hasil Rancangan Pembuatan Mesin Penetas Telur.....	35
4.5. Pemotongan Papan/Triplex	35
4.6. Synchronous Motor.....	36
4.7. Pengatur Suhu (Thermostat)	37
4.8. Sumber Pemanas	37
4.9. Elemen Pemanas	38
4.10. Thermometer dan Higrometer.....	39
4.11. Pengaturan Kelembapan	41
4.12. Rak Telur	42

4.13. Ujicoba Mesin	42
4.14. Hasil Dari Pengujian Alat	43

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran	45

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Ayam Umur Satu Hari	9
Gambar 2.2. Sistem Pemutar Rak Telur	20
Gambar 2.3. Sistem Memulai Pergerakan Rak Telur	20
Gambar 3.1. Perancangan Lampu/Pemanas Suhu	22
Gambar 3.2. Rancangan Pemutar Rak Telur	23
Gambar 3.3. Diagram Alur Penetasan	24
Gambar 4.1. Hasil Perancangan Mesin Penetas Telur	31
Gambar 4.2. Bentuk rangka alat penetas telur	31
Gambar 4.3. Pemotong	32
Gambar 4.4 synchronous motor/Alat Penggerak	33
Gambar 4.5 thermostat (pengatur suhu)	34
Gambar 4.6. sumber pemanas	34
Gambar 4.7. Thermostat	35
Gambar 4.8. Nampan Air Untuk Pengaturan Kelembaban Suhu	37
Gambar 4.9. rak telur	37
Gambar 4.10. Telur Yang Ditetaskan	39
Gambar 4.11. Hasil Anak Bebek Yang Ditetaskan	39

Daftar Tabel

Tabel 2.1. Suhu Ideal Ruangan Mesin	11
Tabel 2.2. Pengaturan Kelembaban Suhu	13
Tabel 3.1. Alat Yang Digunakan Dalam Pembuatan Mesin Penetas Telur	25
Tabel 3.2. Bahan Yang Digunakan Untuk Pembuat Mesin Penetas Telur	25