

MOTTO

"Ku olah kata, kubaca makna, kuikat dalam alinea, kubingkai dalam bab sejumlah lima, jadilah mahakarya, gelar sarjana kuterima, orangtua, calon istri dan calon mertua pun bahagia."

(M Hasbi Ashshiddiqi)

"Jadilah kamu manusia yang pada kelahiranmu semua orang tertawa bahagia, tetapi hanya kamu sendiri yang menangis; dan pada kematianmu semua orang menangis sedih, tetapi hanya kamu sendiri yang tersenyum."

(Mahatma Gandhi)

"Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah."

(Thomas Alva Edison)

HALAMAN PERSEMBAHAN



“Dengannama Allah Yang MahaPengasihdanMahaPenyayang”

*Kupersembahkan sebuah karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi
dan kusayangi*

[Ibunda dan Ayahanda Tercinta]

Dalam setiap langkahku, aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan didiriku, meski belum semua itu kuraih' insyallah atas dukungan doa dan restumu, semua mimpi itu kan terjawab di masa penuh kehangatan nanti. Untuk itu kupersembahkan ungkapan terimakasihku kepada:

Kepada kakakku (Bayu, Azam) dan Adikku Nadia. "Bro n Sist, Adekmu Masmu yang paling nyebai ini akhirnya bisa wisuda juga kan..[(^,^)> Makasih yaa buat segala dukungan, doa dan bimbinganya selama ini.

... i love you all" :* ...

[Teknik Mesin Brotherhood]

Semua sahabatku seperjuangan Teknik Mesin 2012, kuatkan tekadmu tuk maju dan hadapi rintangan, jangan pernah takut untuk berproses, karena hasil tidak akan pernah mengkhianati proses. So, segera keluar dari zona nyamanmu dan selesaikan tanggung jawabmu yang masih terbengkalai.

“You Want, You Can Brother”

[Dosen Pembimbingku]

Bapak Teddy Nurcahyadi, S.T., M.Eng. dan Tito Hadji Agung Santoso, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir saya, terima kasih banyak pak....., saya sudah dibantu, dinasehati, diajari, dibimbing selama ini. Saya tidak akan pernah lupa atas bantuan dan kesabaran dari bapak-bapak semua.....

Dan tak lupa kepada seluruh staff dan dosen pengajar di Fakultas Teknik Mesin, terima kasih banyak untuk semua ilmu, didikan dan pengalaman yang sangat berarti yang telah kalian tularkan kepada kami.....

[Yang Terakhir]

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.

Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.

Never give up!

Sampai Allah SWT berkata “waktunya pulang”

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua,, Terimakasih beribu terimakasihkuucapkan..

Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri menjabattanganmeminta beribu-ribu kata maaf tercurah.

Tugas Akhir ini kupersembahkan.

M. Hasbi Ash Shiddiqi, S.T.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Dasar Teori.....	10
2.2.1. Pengertian Motor Bakar	10
2.2.2. Prinsip Kerja Motor Bensin (<i>otto</i>).....	11
2.2.2.1. Motor Bensin (Otto) Empat Langkah	11
2.2.2.2. Motor Bensin Dua Langkah	12
2.2.3. Siklus Termodinamika	14
2.2.4. Sistem Pengapian	15
2.2.5. Bahan Bakar	25
2.2.5.1. Pertamina	25

2.2.5.2. Angka Oktan	26
2.2.6. Parameter Performa Mesin	27
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Diagram Alir Pengujian	29
3.1.1. Diagram alir pengujian percikan bunga api pada busi.	29
3.1.2. Diagram alir pengujian Torsi dan Daya.	32
3.1.3. Diagram Alir Pengujian Konsumsi Bahan Bakar.....	34
3.2. Tempat Penelitian.....	36
3.3. Bahan Dan Alat Penelitian	36
3.3.1. Bahan Penelitian	36
3.3.2. Alat Penelitian	44
3.4. Persiapan Pengujian	48
3.5. Tahap Pengujian.....	48
3.5.1. Pengujian percikan bunga api pada busi	48
3.5.2. Pengujian Daya dan Torsi	49
3.5.3. Pengujian Konsumsi Bahan Bakar	49
3.6. Skema Alat Uji.....	50
3.7. Prinsip Kerja Alat Uji.	51
3.7.1. Prinsip Kerja Alat Penguji Percikan Bunga api pada busi..	51
3.7.2. Prinsip Kerja Dynamometer	51
3.8. Metode Pengambilan Data.....	51
3.9. Metode Perhitungan Torsi, Daya, dan Konsumsi Bahan Bakar.....	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Pengujian Percikan Bunga Api Busi.....	53
4.2. Hasil Pengujian Kinerja Mesin	56
4.2.1. Torsi	57
4.2.2. Daya	62
4.2.3. Konsumsi Bahan Bakar	66
4.3. Perhitungan.....	69

4.4. Perbandingan Karakteristik Percikan Bunga Api dengan kinerja Mesin

71

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan..... 74

5.2. Saran 75

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil kuisisioner nilai percikan bunga api

Lampiran 2. Print Out Hasil Mototech