

PEMILIHAN JENIS MESIN MOTOR DAYA UNTUK HOVERCRAFT

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
SARJANA Strata Satu (S-1) TEKNIK MESIN**

Oleh :

N a m a : SUBIK KHOLIDI

N I M : 41308110044



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2010**

LEMBAR PENGESAHAN

NAMA : SUBIK KHOLIDI
NIM : 41308110044
FAK./JURUSAN : FTI/TEKNIK MESIN

Dengan Judul :

PEMILIHAN JENIS MESIN MOTOR DAYA UNTUK HOVERCRAFT

Disetujui oleh :

Ir. Nanang Ruhyat. MT

Dosen Pembimbing

Disahkan oleh :

Dr. H. Abdul Hamid, M. Eng

Ketua Jurusan Teknik Mesin

KATA PENGANTAR

SEGALA puja, puji syukur kehadirat **ALLAH SWT** yang berkenan memberikan limpahan rahmat, hidayah, kesehatan, petunjuk, dan karunianya. Serta salam dan sholawat kepada Nabi yang mulia Muhammad SAW. Atas karuniaNYA yang luar biasa sehingga Penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul ” **PEMILIHAN JENIS MESIN MOTOR DAYA UNTUK HOVERCRAFT**”.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, Penulis berusaha untuk memberikan karya tulis yang terbaik. Dengan segala keterbatasan penulis tidak menutup kemungkinan koreksi dari pembaca untuk kesempurnaan karya tulis ini.

Serta Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu Penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini, khususnya kepada :

1. Bapak Dr. H. Abdul Hamid, M.Eng, selaku Ketua Jurusan dan koordinator Tugas Akhir Teknik Mesin Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Ir. Nanang Ruhyat. MT, selaku dosen pembimbing dalam penyusunan laporan ini, yang telah banyak memberikan dukungan, arahan serta bimbingan dan nasehatnya yang sangat berguna demi tercapainya Tugas Akhir ini.
3. Seluruh Dosen pengajar di Jurusan Teknik Mesin yang telah memberikan ilmunya selama masa perkuliahan
4. Orang tuaku tercinta yang telah memberikan dukungan moril dan materil, yang begitu sabar menghadapiku, dan terima kasih kepada semua keluarga dimanapun kalian yang selalu memberikan dukungan.
5. kuberikan sayang dan cintaku pada Schatzyku (Fitri Sulastri dengan inisial ”V3”) di Legok – Tangerang, yang begitu baik padaku ciptakan suasana damai didalam hati mengajak selalu ceria sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dan semua yang kudapatkan dalam bentuk apapun.
6. Seluruh Tim sukses Hovercraft yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu telah banyak membantu dan memberikan masukan kepada Penulis.

7. Soebyx Crew : semua rekan-rekan para pengagum adu kebut+modifikasi ala racing beserta teamnya yang telah membantu dan mendukung perjalanan hidupku. Terutama untuk Bang Budy & A'Teguh Design. Thank's a lot buddy.
8. Rekan-rekan Angkatan XIII 2008. Aku berharap semua sukses selalu dan komunikasi tidak pernah terputus.
9. Terakhir....., kekurangan dalam penulisan merupakan kekhilafan saya, kebaikan dan kebenaran hanyalah dari ALLAH SWT.

Akhir kata Penulis hanya memohon berkah kepada ALLAH SWT. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat khususnya bagi Penulis dan umumnya bagi Pembaca sekalian.

Jakarta, Mei 2010.

Penulis

PERSEMBAHAN



Thanks to :

Sujud syukurku kepada "ALLAH SWT, Muhammad SAW". Hanya Berkat keBesaan ALLAH SWT maka aku dapat menyelesaikan studi diperguruan tinggi dan mendapatkan gelar yang diinginkan. Orang Tuaku Tercinta (H.Muhidi & Hj. Nurcih). Atas semua kasih dan sayang serta dukungannya yang begitu sabar menghadapiku. Semua Keluarga & Rekan-rekan dimanapun kalian berada yang selalu memberiakan dukungannya.

Tak lupa Kuberikan sayang dan cintaku pada **SCHATZYQ** (Fitri Sulastri/V3-Legok.Tangerang).

Subhannallah jazzakillah khairon katsiro.

Mei, 2010

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	.....	i
KATA PENGANTAR	.....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	.....	iv
DAFTAR ISI	.....	v
DAFTAR GAMBAR	.....	viii
DAFTAR DIAGRAM	.....	ix
DAFTAR TABEL	.....	x
ABSTRAK	.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	.....	1
1.1 Latar Belakang	.....	1
1.2 Rumusan Masalah	.....	2
1.3 Batasan Masalah	.....	2
1.4 Tujuan Merancang	.....	2
1.5 Metode Penulisan	.....	2
1.6 Sistematika Penulisan	.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	.....	5
2.1 Sistem Mesin	.....	5
2.2 Cara Kerja Mesin	.....	6
2.3 Mesin Dua Langkah	.....	6
2.3.1 Konstruksi Mesin Dua Langkah	.....	6
2.3.2 Cara Kerja Mesin Dua Langkah	.....	9
2.3.3 Keuntungan dan Kerugian Mesin Dua Langkah	.....	12

2.4	Mesin Empat Langkah	12
2.4.1	Konstruksi Mesin Empat Langkah	12
2.4.2	Cara Kerja Mesin Empat Langkah	17
2.4.3	Keuntungan dan Kerugian Mesin Empat Langkah	18
2.5	Sistem Transmisi	19
2.5.1	Komponen CVT	19
2.5.2	Cara Kerja CVT	24
2.6	Spesifikasi Mesin	26
2.6.1	Tabel 2.1 Contoh Spesifikasi Mesin dari Suzuki Smash	26
BAB III	PERANCANGAN ALAT DAN MESIN	30
3.1	Diagram Alir Proses Perancangan	30
3.2	Tabel 2. Kriteria Pilihan Mesin Daya Motor	31
3.3	Mengenal Karakter Dan Kelebihan Mesin	32
3.3.1	LongStroke	32
3.3.2	OverSquare	32
3.3.3	Square	32
3.4	Perhitungan	33
3.4.1	Pada Mesin Yamaha F1ZR	33
3.4.2	Pada Mesin Yamaha Jupiter Z	35
3.4.3	Pada Mesin Yamaha Mio	36
3.5	Tabel 3. Hasil Perhitungan Teori	38
3.6	Hasil Produk Pemilihan Jenis Mesin Motor Daya Pada Hovercraft	39
3.7	Analisa Data	40

BAB IV	PENUTUP	.....	41
4.1	Kesimpulan	.....	41
4.2	Saran	.....	41

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

- 1 **Gambar 1.1 Perancangan Mesin Lift dan Drag dengan menggunakan Mesin Motor Daya**
- 2 **Gambar 2.1 Cylinder Head 2- Tak**
- 3 **Gambar 2.2 Cylinder 2- Tak**
- 4 **Gambar 2.3 Poros Engkol 2- Tak**
- 5 **Gambar 2.4 Siklus Kerja Motor 2- Tak**
- 6 **Gambar 2.5 Piston Naik**
- 7 **Gambar 2.6 Piston Turun**
- 8 **Gambar 2.7 Cylindetr Head 4- Tak**
- 9 **Gambar 2.8 Klep, Per Klep, Camshaft, Cam Sprokets, Rocker Arm, dan Chain (rantai) 4- Tak**
- 10 **Gambar 2.9 Cylinder 4- Tak**
- 11 **Gambar 2.10 Piston 4- Tak**
- 12 **Gambar 2.11 Ring Piston 4- Tak**
- 13 **Gambar 2.12 Siklus Kerja Motor 4- Tak**
- 14 **Gambar 2.13 Cara Kerja Motor 4- Tak**
- 15 **Gambar 2.14 Komponen Primary Sheave**
- 16 **Gambar 2.15 Komponen Secondary Sheave**
- 17 **Gambar Susunan Gear Reduksi**
- 18 **Gambar 2.18 V- belt Pada Putaran Menengah**
- 19 **Gambar 2.19 V- belt Pada Putaran Tinggi**

DAFTAR DIAGRAM

- 1 Diagram 2.1 Prinsip Kerja Motor Matik**
- 2 Diagram 2.2 Rangkaian Siklus Krja Mesin**
- 3 Diagram 2.3 Rangkaian Rute Tenaga Pada Motor Matik**
- 4 Diagram 3.1 Diagram Alir Proses Perancangan**

DAFTAR TABEL

- 1 Tabel 2.1 Contoh Spesifikasi Mesin dari Suzuki Smash**
- 2 Tabel 3.1 Kriteria Pilihan Mesin Daya Motor**
- 3 Tabel 3.2 Hasil Perhitungan Teori Daya Motor**