

TUGAS AKHIR
ANALISA PERHITUNGAN DAYA POMPA SUMERSIBLE DAN
KAPASITAS SEWAGE PIT
PROYEK RODA MAS
DI PT. SKEMANUSA CONSULTAMA TEKNIK

Diajukan Guna Melengkapi Sebagai Syarat Dalam Mencapai Gelar Sarjana
Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Aan widiyanto
NIM : 41306110020
Jurusan : Teknik industri

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2012

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISA PERHITUNGAN DAYA POMPA SUMERSIBLE
DAN KAPASITAS SEWAGE PIT
PROYEK RODA MAS
DI SKEMANUSA CONSULTAMA TEKNIK

Disusun Oleh :

Nama : **Aan widiyanto**
NIM : 41306110020
Program Studi : Teknik Mesin

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



(Dr. Abdul Hamid M.Eng)

Mengesahkan,

Ketua Jurusan Teknik Mesin



(Dr. Abdul Hamid M.Eng)


LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aan widiyanto
N.I.M : 41306110020
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Skripsi : Analisa Perhitungan Daya Pompa Sumersible
Dan Kapasitas Sewage Pit Proyek Roda Mas
Di Skemanusa Consultama Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan besar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,

Aan widiyanto

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan, berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir merupakan bagian dari kurikulum yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) di Universitas Mercubuana Jakarta.

Penulis sangat menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki dalam susunan penulisan, tata bahasa, hingga penyajian materi didalamnya. Tanpa adanya bimbingan dan dorongan dari semua pihak, penulisan Tugas Akhir ini mungkin tidak akan terlaksana dengan baik. Oleh sebab itu izinkanlah penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih yang dalam kepada :

1. Bapak Abdul Hamid MEng, yang telah memberikan bimbingan, saran dan dorongan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Abdul Hamid MEng, sebagai Ketua Fakultas Teknik Program Studi Teknik Mesin Universitas Mercu Buana Jakarta.
3. Seluruh staf Pengajar Fakultas Teknik yang selama ini telah memberikan sumbangsihnya dalam pendidikan dan bimbingan dengan tulus dan sepuh hati.
4. Kedua orang tua yang telah mendukung sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Untuk Ester tersayang dan tercinta serta teman – teman kantor yang telah banyak membantu dalam penyusuna Tugas Akhir ini.
6. Dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan saya. Namun demikian penulisan berharap penulisan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca dan penulis khususnya.

Jakarta, October 2011



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR KURVA.....	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	2

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian	4
2.2 Dasar – Dasar Sistem Pembuangan.....	4
2.3 Bak Penampung Dan Pompa Pembuangan.....	9

2.4 Pencegahan Kavitasi	24
2.5 Daya Pompa.....	30

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum	31
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	34
3.3 Proses Pengumpulan Data.....	35

BAB IV PERENCANAAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pendahuluan	38
4.2 Uraian Kerja Sewage Pit	38
4.3 Perhitungan Kapasitas Sewage Pit dan Pompa.....	41
4.4 Perhitungan Head Pompa	45
4.5 Perhitungan Daya Pompa	48
4.6 Pemeliharaan Sistem Pembuangan	53

BAB IV PENUTUP

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR ACUAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1	Konstruksi bak penampung air rembesan 10
2.2	Detil bak isap (1)..... 11
2.3	Detil bak isap (2)..... 11
2.4	Sistem Pemompaan Pada Suatu Industri 13
2.5	Head Statik 15
2.6	NPSH, bila tekanan uap bekerja dalam tangki air isap tertutup..... 19
2.7	NPSH, bila tekanan atmosfer bekerja pada permukaan air yang diisap . 19
3.1	Struktur Organisasi 33
3.2	Denah Lantai Lower Ground..... 35
3.3	Sistem Air Kotor 37
4.1	Pompa Sumersible 39
4.2	Model Pompa Sumersible..... 40
4.3	Detil Toilet Lantai Lower Ground 41
4.4	Penempatan Serta Ukuran SWP..... 52
4.5	Detil Sewage Pit..... 52
4.6	Contoh Perlengkapan dan Alat –alat Untuk Membersihkan 59

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Sifat – sifat Air	21
2.2 Ketinggian dan Tekanan Atmosfir	23
2.3 Pompa – pompa yang sesuai untuk kondisi pemakaian tertentu.....	25
2.4 Diagram pemilihan pompa umum.....	26
4.1 Tabel Fixture Unit Air Kotor.....	42
4.2 Tabel Panjang Ekuivalen	46

DAFTAR KURVA

Kurva	Halaman
2.1 Sistem Dengan Head Statik Tinggi	16
2.2 Sistem Dengan Head Statik Rendah	16
2.3 Kurva Kinerja Sebuah Pompa	17
2.4 Titik Operasi Pompa	18
4.1 Kurva Laju Aliran Dengan Beban Alat Plambing Kapasitas Kecil.....	43
4.2 Kurva Laju Aliran Dengan Beban Alat Plambing Kapasitas Besar	44
4.3 Kurva Kerugian Gesek Dalam Pipa Baja Karbon.....	47
4.4 Cara Menggunakan Kurva.....	50