

DAFTAR SIMBOL

Simbol	Arti	Satuan
A	Luas penampang	m ²
b	Lebar pasak	mm
b ₁	Lebar impeler pada sisi masuk	mm
b ₂	Lebar impeler pada sisi keluar	mm
C	Beban nominal sisi masuk bantalan	N
C [∞]	Beban nominal dinamis soesifik bantalan	N
C _b	Faktor koreksi lenturan	-
D,d	Diameter pipa	mm
D ₁	Diameter sisi masuk impeler	mm
D ₂	Diameter sisi keluar impeler	mm
D _o	Diameter mata impeler	mm
D _s	Diameter poros	mm
f	Frekuensi	HZ
f _a	Gaya aksial	N
f _e	Faktor aksial	-
f _h	faktor umur bantalan	jam
f _m	Gaya aksial akibat momentum fluida	N
f _n	Faktor kecepatan	-
g	Percepatan gravitasi	m/s ²

H	Head	m
H_{vir}	Tinggi tekan semu	m
h_l	Kerugian head sepanjang instalasi pipa	m
h_s	Head statis	m
K_t	Faktor koreksi normal	-
L	Panjang pipa	m
L_h	Lama pemakaian bantalan	jam
n	Putaran pompa	rpm
N_d	Daya perencanaan	kW
N_m	Daya motor	kW
N_p	Daya pompa	rpm
p	Jumlah pasang kutub	Pasang
p	Tekanan fluida	N/m^2
p_a	Tekanan permukaan air sisi isap	N/m^2
p_o	Tekanan fluida dimuka impeller	N/m^2
P_r	Tekanan fluida dibelakang impeller	m^3/det
Q	Kapasitas aliran	m^3/det
Q'	Kapasitas aliran akibat kebocoran	m^3/det
Q_p	Kapasitas pompa	m^3/det
R_e	Reynoldnumber (bilangan Reynold)	m^3/det
r_s	Jari – jari kelengkungan sudu	mm
S	Tebal rumah pompa	mm

S_1	Jarak tiap sudu pada sisi masuk impeller	mm
S_2	Jarak tiap sudu pada sisi keluar impeller	mm
S_f	Sisi keamanan	-
T	Torsi / momen puntir	N.mm
T	Tebal sudu	mm
μ	Kecepatan tangensial	m/det
V	Kecepatan aliran	m/det
V	Kekentalan kinematik air	m ² /det
V_1	Kecepatan aliran pada sisi masuk impeller	m/det
V_2	Kecepatan aliran pada sisi keluar impeller	m/det
V_0	Kecepatan aliran masuk impeller	m/det
V_{r1}	Kecepatan radial pada sisi keluar impeller	m/det
V_u	Kecepatan absolut fluida arah tangensial	m/det
W	Kecepatan relatif pada impeller	m/det
X	Faktor keamanan pembebanan radial	-
Z	Jumlah sudu impeller	7 buah
α_1	Sudut aliran sisi masuk radial	(⁰)
α_2	Sudut aliran sisi keluar radial	(⁰)
β_1	Sudut relatif sisi masuk	(⁰)
β_2	Sudut relatif sisi masuk	(⁰)
ϵ	Kekasaran pipa	mm

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerahnya kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan judul **“MESIN FLUIDA DENGAN SPESIFIKASI ANALISA SUDU-SUDU PADA POMPA YANG DIGUNAKAN UNTUK KEBUTUHAN AIR BERSIH DI PT. GROWTH SUMATRA INDUSTRI KAWASAN INDUSTRI (KIM) MABAR”**.

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menyelesaikan sebagai syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Medan AREA (UMA).

Penulis menyadari bahwa penulisan paper ini sebenarnya masih jauh dari yang diharapkan. Hal ini disebabkan karena keterbatasan kemampuan, daya dan dana serta referensi buku-buku dalam lingkupan pendidikan dalam bidang permesinan. Namun sengguhpun demikian ini bukanlah suatu hambatan. Berkat bimbingan dan arahan dari Bapak pembimbing dan semua pihak serta rekan-rekan yang telah membantu hingga tugas akhir ini terselesaikan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. BapK Drs. Dadan Ramdan, M.SEG, selaku Dekan Fakultas Tehnik Universitas Medan Area.
2. Bapak Ir. H. Amirsyam Nasution MT, Ketua Jurusan Mesin Universitas Medan Area
3. Bapak IR. Darianto M.Sc, selaku Dosen Pembimbing I
4. Bapak Ir. Amrinsyah, selaku Dosen Pembimbing II.

5. Bapak/Ibu staff pengajar dan pegawai Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
6. Orangtua yang tersayang yang telah banyak memberikan bantuan moril maupun material.
7. Seluruh keluarga yang saya sayangi yang memberi dorongan dan semangat sampai tugas ini bisa terselesaikan.
8. Dan seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua dan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk analisis spesifikasi rancangan pompa di masa-masa yang akan datang apabila diperlukan dan kiranya Tuhan melimpahkan rahmat dan karuniaNya pada kita semua..

Medan, Juli 2002

Penulis,

JONNY A. TAMBUNAN
NO.STB: 98.813.004

DAFTAR ISI

	Halaman
SPEKIFIKASI RANCANGAN	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	2
C. Manfaat Penelitian.....	2
D. Batasan masalah.....	3
BAB II : DASAR-DASAR TEORI	
A. Mesin-mesin Fluida.....	4
B. Klasifikasi Mesin-mesin Fluida.....	4
C. Pengertian Sudu-sudu.....	4
D. Jenis Sudu-sudu.....	6
E. Kapasitas Pompa.....	13
F. Head Pompa.....	16
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi Penelitian.....	24
B. Sample Penelitian.....	24
C. Pengambilan Data Lapangan.....	25
D. Sample Penelitian.....	25

BAB IV : ANALISIS SUDU-SUDU POMPA

A. Impeller 26

B. Sudu-sudu 38

BAB V : PENUTUP 52

A. KESIMPULAN 52

B. SARAN 53

