

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR NOTASI	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Perancangan	3
1.5. Manfaat Perancangan	3
BAB II DASAR TEORI	
2.1. Pengertian dan Jenis Turbin Uap	4
2.2. Ekspansi Uap Dalam Nosel	6
2.3. Kerugian Energi Pada Turbin Uap	7
2.4. Efisiensi Turbin	8
2.5. Penentuan Ukuran Nosel	9
2.6. Penentuan Jumlah Tingkat Kecepatan Turbin	10
2.7. Penentuan Ukuran Sudu	11
2.8. Penentuan Ukuran Cakram	12
2.9. Desain Poros	13
2.10. Perancangan Pasak	15
2.11. Perancangan Bantalan	15

BAB III PERHITUNGAN PROSES PENURUNAN KALOR

3.1. Kondisi Uap Masuk dan Keluar Pada Turbin	17
3.2. Penentuan Kecepatan Putaran Poros	17
3.3. Perhitungan Penurunan Kalor	18
3.4. Perhitungan Kecepatan Dan Massa Aliran uap Keluar Nosel	20
3.5. Perhitungan u/c_1 Optimum	22
3.6. Perhitungan Kerugian Kalor dan Nilai Efisiensi	25

BAB IV PERANCANGAN NOSEL DAN SUDU

4.1. Perancangan Nosel	28
4.1.1. Pemilihan jenis nosel	28
4.1.2. Penentuan ukuran nosel	28
4.2. Perancangan Sudu	31
4.2.1. Penentuan ukuran sudu	31
4.2.1.1 Penentuan ukuran sudu gerak baris pertama	31
4.2.1.2. Penentuan ukuran sudu pengarah	33
4.2.1.3. Penentuan ukuran sudu gerak baris kedua	35
4.2.1.4. Penentuan ukuran sudu pengarah kedua	36
4.2.1.5. Penentuan ukuran sudu gerak baris ketiga	38
4.2.2. Perhitungan kekuatan sudu	40
4.2.2.1. Tegangan tarik pada sudu akibat gaya sentrifugal	40
4.2.2.2. Tegangan lentur akibat tekanan uap	43
4.3. Pemilihan Bahan	58

BAB V PERANCANGAN CAKRAM

5.1. Perhitungan Berat Cakram	59
5.2. Perhitungan Gaya Sentrifugal Pada Cakram	60
5.3. Perhitungan Tegangan Pada Sembarang Titik	61

BAB VI PERANCANGAN POROS DAN BANTALAN

6.1. Perancangan Poros	69
------------------------	----

6.1.1. Perhitungan diameter poros	69
6.1.2. Perhitungan perbesaran poros	71
6.1.3. Berat poros	72
6.1.4. Bending momen yang bekerja pada poros	73
6.1.5. Defleksi yang terjadi pada poros	75
6.1.6. Defleksi puntir yang terjadi pada poros	76
6.1.7. Putaran kritis pada poros	77
6.2. Perancangan Bantalan	78
6.2.1. Pemilihan jenis bantalan	78
6.2.2. Pemilihan ukuran bantalan	78
6.2.3. Perhitungan bantalan	79
6.2.3.1. Perhitungan berat pelumas yang dibutuhkan	80
 BAB VII PERANCANGAN ELEMEN-ELEMEN LAIN	
7.1. Perancangan Pasak	83
7.1.1. Penentuan ukuran pasak	83
7.1.2. Perhitungan kekuatan pasak	84
7.2. Perancangan Baut	85
7.2.1. Perhitungan jumlah baut pengikat rumah turbin	85
7.2.2. Perhitungan jumlah baut pengikat nosel	86
7.3. Perancangan rumah turbin	87
7.4. Pemilihan Governors	87
 BAB VIII PENUTUP	
8.1. Hasil Perancangan	90
 DAFTAR PUSTAKA	
	94
 LAMPIRAN	
	95