PERANCANGAN TURBIN UAP 50 kW DENGAN KONDISI UAP MASUK 3,5 ATA , 200 Â°C UNTUK MENGGERAKKAN
GENERATOR LISTRIK
Sidiq Nurbiyantoko, Ir. Purnomo, MSME., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL **i**
HALAMAN PENGESAHAN **ii**
HALAMAN PERNYATAAN **iii**
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR **iv**
HALAMAN PENGESAHAN HASIL UJIAN PENDADARAN **v**
HALAMAN PERSEMBAHAN **vi**
INTISARI **vii**
KATA PENGANTAR **viii**
DAFTAR ISI **x**
DAFTAR GAMBAR **xiii**
DAFTAR TABEL **xiv**
DAFTAR NOTASI **xv**
DAFTAR LAMPIRAN **xix**

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 1
1.3 Batasan Masalah 1
1.4 Tujuan Perancangan 2
1.5 Manfaat Perancangan 2

BAB II LANDASAN TEORI
2.1 Pengertian Turbin Uap 3
2.2 Klasifikasi Turbin Uap 4
2.3 Prinsip Kerja Turbin Uap 6
2.3.1 Siklus Rankine 6
2.3.2 Transfer Energi Turbin Uap 7
2.4 Bagian – Bagian Utama Turbin Uap 8
2.4.1 Stator 8

PERANCANGAN TURBIN UAP 50 kW DENGAN KONDISI UAP MASUK 3,5 ATA , 200 Â°C UNTUK MENGGERAKKAN
GENERATOR LISTRIK
Sidiq Nurbiyantoko, Ir. Purnomo, MSME., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.4.2 Rotor 10
2.4.3 Nosel 10
2.5 Segitiga Kecepatan 11
2.6 Kerugian – Kerugian Pada Turbin Uap 12
2.6.1 Kerugian Dalam 12
2.6.2 Kerugian Luar 15

BAB III PERHITUNGAN TERMODINAMIKA

3.1 Data Perancangan 16
3.2 Perhitungan Awal 16
3.2 Perhitungan Tingkat Tunggal 20
3.3 Perhitungan Kerugian Kalor 26

BAB IV PERENCANAAN NOSEL

4.1 Pemilihan Jenis Nosel 28
4.2 Perhitungan Perencanaan Nosel 28

BAB V PERENCANAAN SUDU GERAK, CAKRAM, DAN POROS

5.1 Perencanaan Sudu Gerak 32
5.1.1 Dimensi Sudu Gerak 32
5.1.2 Kekuatan Sudu Gerak 34
5.1.2.1 Perhitungan Gaya Sentrifugal 34
5.1.2.2 Perhitungan Tegangan 37
5.1.3 Bahan Sudu 41
5.2 Perencanaan Cakram 41
5.2.1 Perhitungan Tegangan 43
5.2.2 Bahan Cakram 51
5.3 Perencanaan Poros 51
5.3.1 Perhitungan Momen Dan Defleksi 52
5.3.2 Perhitungan Putaran Kritis 54
5.3.3 Perhitungan Sudut Puntir 55

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PERANCANGAN TURBIN UAP 50 kW DENGAN KONDISI UAP MASUK 3,5 ATA , 200 Â°C UNTUK MENGGERAKKAN GENERATOR LISTRIK
Sidiq Nurbiyantoko, Ir. Purnomo, MSME., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.3.4 Bahan Poros 55
5.4 Perencanaan Pasak 56

BAB VI PERENCANAAN BANTALAN DAN RUMAH TURBIN
6.1 Perencanaan Bantalan 59
6.1.1 Perencanaan Bantalan Radial 59
6.1.2 Perencanaan Bantalan Aksial 62
6.2 Perencanaan Rumah Turbin 64

BAB VII PENGATURAN
7.1 Pengaturan Suplai Uap 66
7.2 Pengaturan Pelumasan 67
7.3 Sistem Pemutusan Hubungan Pada kecepatan Lebih 68

BAB VIII PENUTUP 70
DAFTAR PUSTAKA 72
LAMPIRAN 73