UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Numerik Pengaruh Panjang Diffuser Turbin Angin Skala Mikro terhadap Kecepatan Angin
Aloysia Reni Rosalia, Ir. Kutut Suryopratomo, M.T., M.Sc ; Ferdiansjah, S.T., M.Eng.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME ii
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN xiii
INTISARI xv
BAB I PENDAHULUAN 1
I.1. Latar Belakang 1
I.2. Perumusan Masalah 3
I.2.1. Batasan Masalah 4
I.3. Tujuan Penelitian 4
I.4. Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
BAB III DASAR TEORI 11
III.1. Energi Angin 11
III.2. Turbin Angin 12
III.3. Klasifikasi Aliran Fluida 14
III.3.1. Aliran Viskos dan Aliran Inviskos 14
III.3.2. Aliran Laminer dan Aliran Turbulen 15
III.4. *Diffuser Augmented Wind Turbine* (DAWT) 16
III.5. Hukum–Hukum Konservasi 18
III.5.1. Hukum Kekekalan Massa 18
III.5.2. Hukum Kekekalan Energi 19
III.5.3. Hukum Kekekalan Momentum 19
III.6. Persamaan Navier-Stokes 20
III.7. Model Turbulensi Berdasarkan RANS 21
III.8. *Computational Fluid Dynamics* (CFD) 22

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Numerik Pengaruh Panjang Diffuser Turbin Angin Skala Mikro terhadap Kecepatan Angin
Aloysia Reni Rosalia, Ir. Kutut Suryopratomo, M.T., M.Sc ; Ferdiansjah, S.T., M.Eng.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

III.8.1. *Pre-processing* 23
III.8.2. *Solver* 26
III.8.3. *Post Processing* 27
III.9. Konvergensi Numerik 27
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN 28
IV.1. Alat Penelitian 28
IV.2. Tata Laksana Penelitian 29
IV.2.1. Studi Literatur 30
IV.2.2. Perumusan Masalah 30
IV.2.3. Pemodelan Desain Acuan 30
IV.2.4. Validasi Pemodelan Numerik 32
IV.2.5. Uji Konvergensi *Mesh* 33
IV.2.6. Pemodelan Desain Uji 33
IV.2.7. Pengambilan Data 35
IV.2.8. Pengolahan data dan Analisis Hasil 36
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 37
V.1. Hasil Validasi Pemodelan Numerik 37
V.2. Hasil Uji Konvergensi Mesh 38
V.3. Hasil Penelitian 40
V.4. Analisis Hasil Penelitian 41
V.4.1. Karakteristik Kontur Kecepatan dan Kontur Tekanan. 41
V.4.2. Analisis Hasil Pengujian Desain Uji 42
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 48
VI.1. Kesimpulan 48
VI.2. Saran 48
DAFTAR PUSTAKA 49
LAMPIRAN 51
LAMPIRAN A 52
LAMPIRAN B 54
LAMPIRAN C 58