

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR DIAGRAM	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	6
I.3. Pertanyaan Penelitian	7
I.4. Tujuan Penelitian	7
I.5. Manfaat Penelitian	7
I.6. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian.....	8
I.7. Sistematika Penulisan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
II.1. Studi Kelayakan	10
II.2. Energi Angin.....	10

II.3.	Analisis Aspek Teknis dan Teknologi.....	13
II.4.	Analisis Aspek Pasar dan Pemasaran	14
II.5.	Analisis Aspek Keuangan	15
BAB III METODE PENELITIAN DAN PROFIL OBJEK PENELITIAN ...		18
III.1.	Metode Penelitian	18
III.1.1	Jenis Penelitian	18
III.1.2	Jenis Data dan Sumber Data	18
III.1.3	Metode Pengumpulan Data	19
III.1.4	Metode Analisis	19
III.1.5	Analisis Aspek Teknis dan Teknologi	20
a.	Asesmen lokasi rencana PLTB	20
b.	Identifikasi Pemilihan Turbin	22
c.	Asesmen Performa Turbin	23
d.	Estimasi Hasil Energi per Tahun (<i>Annual Energy Output</i>)	23
III.1.6	Analisis Aspek Pasar dan Pemasaran	26
III.1.7	Analisis Aspek Keuangan	26
III.1.8	Tahapan Penelitian	26
III.2.	Profil Objek Penelitian	27
III.2.1	Profil Perusahaan PT. UPC Renewables Indonesia	27
III.2.2	Lokasi Penelitian di Kawasan Biringkassi, Jeneponto, Sulawesi Selatan.....	30

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	31
IV.1. Asesmen Lokasi Pesisir Biringkassi, Jeneponto	31
IV.1.1 Profil Lahan	31
IV.1.2 Kondisi Angin	34
IV.1.3 Analisa Lokasi Penempatan Turbin	40
IV.2. Identifikasi Pemilihan Turbin	42
IV.3. Analisis Aspek Pasar dan Pemasaran	46
IV.4. Analisis Aspek Keuangan	47
IV.4.1 Perhitungan Interest Rate Return (IRR) dan Net Present Value (NPV).....	50
IV.4.2 Analisis Sensitivitas / <i>Sensitivity Analysis</i>	54
IV.5. Rangkuman	59
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	60
V.1 Simpulan	60
V.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Energi Angin/Bayu di Indonesia. Sumber: World Bank, 2014.....4
Tabel 1.2	<i>Wind Energy Potentials in Indonesia</i>5
Tabel 4.1	<i>Beaufort scale of wind force</i> . Sumber: Gipe (2004) halaman 446.38
Tabel 4.2	Tabel perbandingan enam produk turbin angin.43
Tabel 4.3	Perhitungan <i>Annual Energy Output</i> (AEO) Turbin Gamesa.45
Tabel 4.4	Tabel <i>cashflow</i> -1 Tahun ke-1 sampai dengan Tahun ke-25.53
Tabel 4.5	Tabel <i>cashflow</i> -2 Tahun ke-1 sampai dengan Tahun ke-25.....55
Tabel 4.6	Tabel <i>cashflow</i> -3 Tahun ke-1 sampai dengan Tahun ke-25.....57
Tabel 4.7	Tabel <i>cashflow</i> -4 Tahun ke-1 sampai dengan Tahun ke-25.....58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ilustrasi diameter rotor dan luas permukaan sapuan	12
Gambar 2.2	Turbin angin dengan ukuran rotor dan estimasi listrik yang dikeluarkan.	12
Gambar 3.1	Portfolio Proyek UPC Renewables di Seluruh Dunia.	29
Gambar 4.1	Titik Lokasi Proyek PLTB di Pantai Biringkassi dengan luas sekitar 1Ha. Sumber: Google Earth (2016)	30
Gambar 4.2	Angin di pesisir pantai ini bertiup dari arah Tenggara dengan kecepatan di atas 7 m/s.....	36
Gambar 4.3	Area aliran udara yang terganggu karena adanya hambatan. Sumber: Gipe (2004), halaman 271.	40
Gambar 4.4	Ilustrasi perletakan ke-delapan belas turbin Gamesa kapasitas 2,1MW pada lahan seluas 1Ha.	42

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3.1	<i>Decision Flow Chart</i> untuk menentukan turbin angin yang sesuai.	23
Diagram 3.2	Ilustrasi paduan data distribusi kecepatan angin dengan <i>power curve</i> . Sumber: Aplesiasfika, 2012 dari Carbon Trust (2008)	24
Diagram 4.1	Diagram distribusi arah angin.	36
Diagram 4.2	Diagram distribusi kecepatan angin selama setahun dan kecepatan rata-rata angin di lokasi proyek pada ketinggian 80 m di atas permukaan laut.	36
Diagram 4.3	Diagram Weibull. Data frekuensi (dalam %) kecepatan angin yang berhembus pada kecepatan tertentu.	39
Diagram 4.4	Diagram Weibull dan <i>Power Curve</i> .	44