



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
Intisari	xii
<i>Abstract</i>	xiii
1. BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
2. BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Sistem Tenaga Listrik.....	5
2.1.1 Tegangan dan Frekuensi Sistem.....	6
2.1.2 Diagram Segaris	7
2.2 Analisis Aliran Daya	8
2.2.1 Metode Newton Rhapson.....	9



2.3	Pembangkit Listrik Tenaga Angin.....	10
2.3.1	Kurva Daya Turbin Angin	12
2.4	<i>Doubly Fed Induction Generator (DFIG)</i>	14
2.4.1	<i>Rotor Power Converter</i>	18
2.4.2	Tegangan dan Frekuensi Konstan	21
3.	BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1	Sumber Data	22
3.1.2	Beban sistem	24
3.1.3	Kecepatan Angin.....	26
3.2	ETAP 12.6.....	27
3.2.1	Tujuan Umum.....	27
3.2.2	Jenis Analisis.....	27
3.2.3	Komponen Yang Digunakan.....	28
3.2.4	Prosedur Simulasi	35
3.3	Konfigurasi skenario	35
3.4	Diagram Alir Penelitian.....	36
	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1	Kondisi Eksisting	38
4.2	Kondisi Setelah PLTB Terkoneksi.....	40
4.2.1	Output PLTB	42
4.2.2	Tegangan bus 150 kV Bantul.....	46
5.	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1	Kesimpulan.....	48
2.2	Saran	49
	DAFTAR PUSTAKA	50



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Aliran daya dari dan ke Bus 150 kV Bantul saat beban puncak.....	25
Tabel 3. 2 Aliran daya dari dan ke Bus 150 kV Bantul saat beban rendah.....	25
Tabel 3. 3 Kecepatan angin di lokasi Pantai Baru, Bantul.....	26
Tabel 4. 1 Karakteristik turbin angin saat beban puncak.....	42
Tabel 4. 2 Karakteristik turbin angin saat beban rendah.....	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sistem penyaluran tenaga listrik (PT PLN (Persero), 2011).....	6
Gambar 2. 2 Diagram segaris (Stevenson, 1994).....	7
Gambar 2. 3 Karakteristik kurva daya (<i>Wind turbine power ouput variation with steady wind speed, 2016</i>)	13
Gambar 2. 4. <i>Doubly Fed Induction Generator (DFIG)</i>	16
Gambar 2. 5 Aliran daya DFIG.....	19
Gambar 2. 6 Kurva slip pada DFIG	20
Gambar 3. 1 Diagram satu garis bus 150 kV Bantul dan sekitarnya saat kondisi <i>existing</i>	23
Gambar 3. 2 Diagram satu garis bus 150 kV Bantul dan sekitarnya saat PLTB terkoneksi	24
Gambar 3. 3 Setting rating generator	29
Gambar 3. 4 Setting Jenis kontrol generator	29
Gambar 3. 5 Setting tegangan nominal	30
Gambar 3. 6 Setting panjang line	31
Gambar 3. 7 Setting impedansi line	31
Gambar 3. 8 Setting parameter line	32
Gambar 3. 9 Setting rating trafo.....	33
Gambar 3. 10 Setting impedansi trafo.....	33
Gambar 3. 11 Setting load.....	34
Gambar 3. 12 Diagram alir penelitian.....	37
Gambar 4. 1 Hasil simulasi eksisting saat beban puncak.....	39
Gambar 4. 2 Hasil simulasi kondisi eksisting saat beban rendah	40
Gambar 4. 3 <i>Single line diagram</i> setelah PLTB dioperasikan	41



Gambar 4. 4 Tegangan terminal PLTB saat kondisi beban puncak dan beban rendah.....	45
Gambar 4. 5 Daya output PLTB	45
Gambar 4. 6 Grafik perubahan tegangan bus 150 kV bantul terhadap kecepatan angin.....	46