

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Rotor tipe <i>Squirrel Cage</i>	7
Gambar 2. 2	Rotor <i>Slip Ring</i>	8
Gambar 2. 3	Arus pada Kabel menghasilkan Fluks.....	9
Gambar 2. 4	Berputarnya Medan Magnet akibat Arus 3 Fasa pada Rangkaian	10
Gambar 2. 5	Kurva karakteristik Torsi-Kecepatan Motor Induksi	11
Gambar 2. 6	Transformasi abc ke dq	13
Gambar 2. 7	Transformasi dq ke abc*	14
Gambar 2. 8	Klasifikasi Kontrol Motor	15
Gambar 2. 9	Prinsip dasar Kontrol vektor motor induksi	16
Gambar 2. 10	Vektor fluks dan arus stator	17
Gambar 2. 11	Diagram kerja FOC	18
Gambar 2. 12	Cara Kerja <i>Hysterisis-Band Current Control</i> PWM.....	20
Gambar 2. 13	Bagan proses kontrol <i>fuzzy</i>	21
Gambar 2. 14	Komponen himpunan <i>fuzzy</i>	22
Gambar 2. 15	Bentuk fungsi keanggotaan <i>fuzzy</i> triangular MF (a) ,trapezoidal MF (b), gaussian MF(c),G-bell MF(d).....	23
Gambar 2. 16	Jenis Tanggapan dalam <i>time response</i>	29
Gambar 2. 17	Berbagai <i>time step response system</i>	29
Gambar 2. 18	Menu <i>simulink library</i> dan <i>fuzzy logic toolbox</i>	31
Gambar 2. 19	Blok <i>asynchronous machine</i>	32
Gambar 2. 20	Menu data parameter <i>asynchronous machine</i>	32
Gambar 2. 21	Blok sistem kendali pada <i>simulink</i>	32
Gambar 2. 22	Menu parameter blok <i>universal bridge</i>	33
Gambar 2. 23	Blok input dan scope sistem kendali	34
Gambar 2. 24	Perintah <i>fuzzy</i> pada <i>Command Window</i> MATLAB.....	34
Gambar 2. 25	Tampilan <i>fuzzy editor</i>	35
Gambar 2. 26	Tampilan menu edit <i>input output fuzzy</i>	35
Gambar 2. 27	Tampilan menu <i>edit rules</i>	36

Gambar 2. 28	Tampilan menu <i>rule viewer</i>	36
Gambar 2. 29	Blok <i>Fuzzy Logic Controller</i> pada <i>simulink</i>	37
Gambar 2. 30	Kerangka Berfikir.....	40
Gambar 3. 1	Diagram Alir Penelitian.....	43
Gambar 3. 2	Blok diagram perhitungan I_d^*	45
Gambar 3. 3	Blok diagram perhitungan I_q^*	46
Gambar 3. 4	Blok Transformasi I_{abc} ke I_{dq}	46
Gambar 3. 5	Blok Transformasi I_{dq} ke I_{abc}^*	47
Gambar 3. 6	Blok diagram perhitungan Theta.....	47
Gambar 3. 7	Blok diagram Perhitungan Fluks rotor	48
Gambar 3. 8	Blok diagram Hysterisis-Band Current Control PWM	49
Gambar 4. 1	Blok <i>simulink</i> perhitungan I_d^*	54
Gambar 4. 2	Blok <i>simulink</i> perhitungan I_q^*	55
Gambar 4. 3	Blok <i>simulink</i> perhitungan Theta	55
Gambar 4. 4	Blok <i>simulink</i> perhitungan fluks rotor.....	56
Gambar 4. 5	Blok <i>simulink</i> Transformasi I_{abc} ke I_d dan I_q	56
Gambar 4. 6	Blok <i>simulink</i> Transformasi I_d^* dan I_q^* ke I_{abc}^*	57
Gambar 4. 7	Blok <i>simulink</i> Hysterisis-Band Current Control PWM	58
Gambar 4. 8	Model rangkaian <i>Field Oriented Control</i>	58
Gambar 4. 9	Fungsi keanggotaan <i>Input Error</i>	61
Gambar 4. 10	Fungsi keanggotaan <i>Input delta Error</i>	61
Gambar 4. 11	Fungsi keanggotaan <i>output</i>	61
Gambar 4. 12	Blok subsistem kontroller <i>fuzzy</i>	63
Gambar 4. 13	Subsistem <i>Load</i>	64
Gambar 4. 14	Subsistem kecepatan referensi	64
Gambar 4. 15	Blok parameter motor induksi.....	65
Gambar 4. 16	Blok Inverter dan DC Sumber.....	65
Gambar 4. 17	Keseluruhan model sistem kendali kecepatan motor	67
Gambar 4. 18	Grafik Respon kecepatan pada variasi G_{du}	68
Gambar 4. 19	Grafik Respon kecepatan berbeban pada variasi G_{du}	69
Gambar 4. 20	Grafik kecepatan konstan beban nol (g_{du} 0,1).....	71

Gambar 4. 21 Grafik kecepatan konstan beban <i>step</i> (gdu 0,1)	72
Gambar 4. 22 Grafik penurunan kecepatan saat beban masuk (gdu 0,1).....	73
Gambar 4. 23 Grafik kecepatan <i>step</i> beban nol (gdu 0,1).....	74
Gambar 4. 24 Grafik kecepatan <i>step</i> beban <i>step</i> (gdu 0,1)	75
Gambar 4. 25 Grafik kecepatan konstan beban nol (gdu 0,6).....	77
Gambar 4. 26 Grafik kecepatan konstan beban <i>step</i> (gdu 0,6)	78
Gambar 4. 27 Grafik penurunan kecepatan saat beban masuk (gdu 0,6).....	79
Gambar 4. 28 Grafik kecepatan <i>step</i> beban nol (gdu 0,6).....	80
Gambar 4. 29 Grafik kecepatan <i>step</i> beban <i>step</i> (gdu 0,6)	81
Gambar 4. 30 Grafik kecepatan konstan beban nol (gdu 1).....	83
Gambar 4. 31 Grafik kecepatan konstan beban <i>step</i> (gdu 1)	84
Gambar 4. 32 Grafik penurunan kecepatan saat beban masuk (gdu 1).....	85
Gambar 4. 33 Grafik kecepatan <i>step</i> beban nol (gdu 1).....	86
Gambar 4. 34 Grafik kecepatan <i>step</i> beban <i>step</i> (gdu 1)	87
Gambar 4. 35 Grafik perbandingan respon kecepatan tiap Gdu kondisi beban nol.....	92
Gambar 4. 36 Grafik perbandingan respon kecepatan tiap Gdu kondisi kecepatan konstan beban <i>step</i>	94
Gambar 4. 37 Grafik perbandingan tiap Gdu kecepatan <i>Step</i> beban nol	97
Gambar 4. 38 Grafik perbandingan tiap Gdu kecepatan <i>step</i> beban <i>step</i>	100