

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	iii
PRAKATA.....	v
ARTI LAMBANG dan SINGKATAN	vii
ABSTRACT	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Kontribusi Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA dan LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.2. Landasan Teori	8
2.2.1. <i>Networked Control System</i>	9
2.2.2. Quadrotor.....	17
2.2.3. Model ketinggian quadrotor	18
2.2.4. Kendali PID	21
2.2.5. Hipotesis	22
BAB III METODOLOGI.....	23
3.1. Alat dan Bahan	23
3.1.1. Alat	23
3.1.2. Bahan.....	23
3.2 Jalannya Penelitian.....	24
3.3. Blok Diagram Sistem	26
3.4.Fractional Order Control	32
3.5.Parameter Evaluasi	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1. Perbandingan kinerja FOPID + Smith Predictor dan PID + Smith Predictor dengan waktu tunda 0,1 s.....	34
4.2. Perbandingan kinerja FOPID + Smith Predictor dan PID + Smith Predictor dengan waktu tunda 0,9 s.....	35
4.3. Perbandingan kinerja FOPID + Smith Predictor dan PID + Smith Predictor dengan waktu tunda acak.....	36

4.4. Perbandingan kinerja FOPID + Smith Predictor dan PID + Smith Predictor dengan waktu tunda acak dan gangguan dari luar bernilai acak seragam dengan rentang nilai -0,1 sampai 0,1	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Kesimpulan	41
5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Susunan pada NCS.....	9
Gambar 2.2. Analogi untuk sistem jaringan berbagi.....	11
Gambar 2.3. Data transfer hierarki pada suatu jaringan.....	12
Gambar 2.4. Data transfer langsung pada suatu jaringan.....	13
 Gambar 3.1. Diagram alir perumusan masalah.....	 24
Gambar 3.2. Diagram alir penelitian.....	25
Gambar 3.3. Blok Diagram Sistem.	26
Gambar 3.4. Quadrotor dengan arsitektur NCS.....	27
Gambar 3.5. Plant dengan tunda dan kendali PID.	27
Gambar 3.6. <i>Plant</i> dengan kompensasi tunda menggunakan <i>Smith Predictor</i>	28
Gambar 3.7. Distribusi Normal [42].	32
Gambar 4.1. Blok diagram sistem waktu tunda 0,1 detik.	34
Gambar 4.2. Hasil simulasi untuk waktu tunda 0,1 detik.	35
Gambar 4.3. Blok diagram sistem waktu tunda 0,9 detik.	36
Gambar 4.4. Hasil simulasi untuk waktu tunda 0,9 detik.	36
Gambar 4.5. Blok diagram sistem waktu tunda acak.....	37
Gambar 4.6. Hasil simulasi untuk waktu tunda acak.....	38
Gambar 4.7. Blok diagram sistem waktu tunda acak + gangguan terdistribusi seragam.	39
Gambar 4.8. Hasil simulasi untuk waktu tunda acak + gangguan terdistribusi seragam.	39
Gambar 4.9. <i>Bode Plot</i> FOPID vs PID.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian NCD selama sepuluh tahun.	6
Tabel 4.1. Hasil simulasi setiap skenario.	39
Tabel 4.2. Nilai <i>gain margin</i> dan <i>phase margin</i>	40