

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metode Penelitian	3
1.6. Jadwal Pelaksanaan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Desain Konsep Solusi	5
2.2 <i>Unmanned Ground Vehicle</i>	6
2.3 <i>Controller Pixhawk</i>	7
2.3.1 <i>Accelerometer</i>	8
2.3.2 <i>Gyroscope</i>	8
2.3.3 <i>Magnetometer</i>	8
2.3.4 <i>Global Positioning System</i>	8

2.4	<i>Ground Control Station</i>	9
2.5	<i>Brushed ESC</i>	9
2.6	Motor DC	9
2.7	Motor Servo	10
BAB III PERANCANGAN SISTEM		11
3.1	Desain Sistem	11
3.1.1	Diagram Blok	12
3.1.2	Fungsi dan Fitur	12
3.2	Desain Perangkat Keras	13
3.2.1	<i>Pixhawk PX4</i>	14
3.2.2	<i>Global Positioning System (GPS)</i>	16
3.2.3	<i>Telemetry</i>	17
3.2.4	<i>ESC Brushed</i>	18
3.2.5	<i>Motor DC</i>	19
3.2.6	<i>Motor Servo</i>	20
3.2.7	Baterai Li-ion	21
3.3	Desain Perangkat Lunak	22
3.3.1	<i>Mission Planner</i>	23
3.4	Kalibrasi	23
3.4.1	Kalibrasi Accelerometer	23
3.4.2	Kalibrasi Global Positioning System (GPS) dan Compass	25
3.5	Tunning PID	28
3.5.1	Tunning Steering	29
3.5.2	Tunning Throttle	30
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		32
4.1	Pengujian Parameter PID pada Steering	32

4.1.1	Pengujian Parameter PI	32
4.1.2	Pengujian Parameter PID	33
4.2	Pengujian Parameter PID pada <i>Throttle</i>	34
4.2.1	Pengujian Parameter PI	35
4.2.2	Pengujian Parameter PID	36
4.3	Pengujian Akurasi GPS UGV terhadap GCS	37
4.4	Pengujian <i>Waypoint</i> Dengan Menggunakan PID	39
4.4.1	Pengujian dengan nilai PI <i>Steering</i> dan PI <i>Throttle</i>	41
4.4.2	Pengujian dengan nilai PI <i>Steering</i> dan PID <i>Throttle</i>	42
4.4.3	Pengujian dengan nilai PID <i>Steering</i> dan PID <i>Throttle</i>	44
4.4.4	Pengujian dengan nilai PID <i>Steering</i> dan PI <i>Throttle</i>	45
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		48
5.1.	Kesimpulan	48
5.2.	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN		52