

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 UAV	5
2.2 <i>Ground Control Station (GCS)</i>	6
2.3 <i>Antenna Tracker (Antena Penjejak UAV)</i>	7
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 UAV	11
3.2 <i>Ground Control Station (GCS)</i>	12
3.3 Kegunaan Komunikasi Antara UAV dengan GCS	13

3.4	<i>Antenna Tracker</i>	15
3.5	<i>Sistem Antenna Tracker</i>	15
3.6	Penentuan Lokasi Penjejakan UAV	18
3.6.1	Sudut <i>Azimuth</i> (<i>Yaw Angle</i>)	18
3.6.2	Jarak UAV Terhadap GCS	20
3.6.3	Sudut Elevasi (<i>Pitch Angle</i>)	20
3.7	Antena	20
3.7.1	Karakteristik Dasar Antena	21
3.7.2	Klasifikasi Pola Radiasi dari Antena	25
3.8	Sensor	27
3.8.1	<i>Inertia Measurement Unit</i> (IMU)	27
3.8.2	Kompas Elektronik (<i>Magnetometer</i>)	27
3.8.3	<i>Global Positioning Sysytem</i> (GPS)	27
3.8.4	Barometer	28
3.9	Aktuator	29
3.9.1	Motor Sevo	29
3.10	Modem Telemetry	31
3.10.1	Kualitas Sinyal (RSSI)	31
3.11	Roda Gigi	32
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		35
4.1	Objek Penelitian	35
4.2	Lokasi Penelitian	35
4.3	Alat dan Bahan	35
4.4	Skema Penelitian	45
4.4.1	Tahapan Penelitian	46
4.5	Langkah Perancangan <i>Antenna Tracker</i>	47
4.5.1	Perancangan <i>Antenna Tracker</i>	47
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		51
5.1	Kontroller <i>3DR Pixhawk</i>	51
5.2	<i>3DR GPS Module</i>	52

5.3	Sistem Telemetry	53
5.4	Aktuator Motor Servo	55
5.5	Antena	56
5.6	<i>Universal Battery Elimination Circuit (UBEC)</i>	57
5.7	Perancangan Antena Penjejak UAV (<i>Antenna Tracker</i>)	58
5.7.1	<i>Assembly Aksis Azimuth (Yaw)</i>	58
5.7.2	<i>Assembly Aksis Elevasi (Pitch)</i>	60
5.8	Pengujian Implementasi <i>Antenna Tracker</i>	61
5.9	Hasil Uji Implementasi <i>Antenna Tracker</i>	65
5.9.1	Pengujian <i>Antenna Tracker</i> Melakukan Penjejukan (<i>Tracking</i>)	65
5.9.2	Kualitas Sinyal Penjejukan (<i>Received Signal Strength Indicator (RSSI)</i>)	67
5.10	Pergerakan Tak Terkontrol (<i>Erractic Movement</i>)	70
BAB VI PENUTUP		72
6.1	Kesimpulan	72
6.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN		76