

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
Intisari	xvii
Abstract	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat	5
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	8
BAB 2 DASAR TEORI	10
2.1 <i>Surveillance System</i>	10
2.1.1 <i>Arsitektur Aerial Surveillance System</i>	10
2.1.2 <i>Radio Frequency</i>	11
2.1.3 <i>Modul RF 433 MHz</i>	12
2.2 <i>Unmanned Aerial Vehicle</i>	13
2.2.1 <i>Flight Controller</i>	14

2.2.2	<i>Global Positioning System</i>	15
2.2.3	Antena Dipol.....	16
2.3	<i>Ground Control System</i>	17
2.4	Parameter Antena	18
2.4.1	Radiation Pattern	18
2.4.2	Polarization	19
2.4.3	<i>Gain</i>	21
2.4.4	<i>Return loss</i>	22
2.4.5	Impedansi Masukan	22
2.4.6	<i>Voltage Standing Wave Ratio (VSWR)</i>	23
2.5	Antena Yagi-Uda.....	24
2.6	Antena <i>biquad</i>	25
2.7	Antena <i>double biquad</i>	26
2.8	Antena <i>helix</i>	27
2.9	<i>Mini Vector Network Analyzer (VNA)</i>	28
2.10	<i>Mission planner</i>	29
BAB 3	METODE PENELITIAN	31
3.1	Perancangan Antena	31
3.2	Penentuan Parameter Rancangan Antena Yagi	32
3.2.1	Penentuan Bahan Antena	32
3.2.2	Perhitungan Komponen Antena Yagi	33
3.2.3	Simulasi Antena Yagi	35
3.2.4	Simulasi Awal dengan MMANA-GAL.....	36
3.2.5	Simulasi dengan Software HFSS	38

3.3	Penentuan Parameter Rancangan Antena <i>Biquad</i>	46
3.3.1	Penentuan Bahan Antena	47
3.3.2	Perhitungan Komponen Antena biquad	47
3.3.3	Simulasi dengan Software HFSS	49
3.4	Penentuan Parameter Rancangan Antena <i>Double Biquad</i>	55
3.4.1	Penentuan Bahan Antena	55
3.4.2	Perhitungan Komponen Antena Double biquad	55
3.4.3	Simulasi dengan Software HFSS	57
3.5	Penentuan Parameter Rancangan Antena <i>helix</i>	63
3.5.1	Penentuan Bahan Antena	64
3.5.2	Perhitungan Komponen Antena <i>Helix</i>	64
3.5.3	Simulasi dengan Software HFSS	65
3.6	Pengujian Antena Hasil Realisasi dengan <i>MiniVNA Tiny</i>	72
3.7	Implementasi Lapangan	76
3.8	Pengambilan Data Penelitian	79
3.8.1	Pengambila Data Simulasi	79
3.8.2	Pengambilan Data Pengujian Antena Hasil Realisasi	83
3.8.3	Pengambilan Data Pengujian Antena Hasil Realisasi	87
BAB 4	HASIL DAN ANALISIS	89
4.1	Analisis Reflection Coefficien	89
4.1.1	Analisis <i>Return loss</i>	89
4.1.2	Analisis Impendansi dengan VSWR dan Diagram Smith	94
4.2	Analisis Pola Radiasi	108
4.3	Analisis Polarisasi	112

4.4	Analisis Received Signal Strenght Indication dan Packet Error Rate .	115
4.5	Pengujian Terbang dengan UAV	118
BAB 5	KESIMPULAN	120
5.1	Kesimpulan	120
5.2	Saran	120
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN	124