

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Pilihan konsep sistem 1	35
Gambar 3.2 Pilihan konsep sistem 2	35
Gambar 3.3 Rencana desain sistem	37
Gambar 4.1 Diagram alir antenna ADS-B receiver	40
Gambar 4.2 Antena ADS-B receiver (a) tampak depan (b) tampak samping (c) tampak belakang.....	43
Gambar 4.3 Antena ADS-B receiver setelah optimasi tampak (a) depan (b) samping (c) belakang	44
Gambar 4.4 Antena ADS-B receiver double substrate tampak (a) depan (b) samping (c) belakang	44
Gambar 4.5 Return loss sebelum optimasi.....	45
Gambar 4.6 Bandwidth sebelum optimasi	45
Gambar 4.7 VSWR sebelum optimasi	46
Gambar 4.8 Pola radiasi azimuth sebelum optimasi.....	46
Gambar 4.9 Pola radiasi elevasi sebelum optimasi.....	47
Gambar 4.10 Polarisasi azimuth sebelum optimasi.....	48
Gambar 4.11 Polarisasi elevasi sebelum optimasi	48
Gambar 4.12 Gain sebelum optimasi.....	49
Gambar 4.13 Return loss setelah optimasi	49
Gambar 4.14 Bandwidth setelah optimasi.....	50
Gambar 4.15 VSWR setelah optimasi	50
Gambar 4.16 Pola radiasi azimuth setelah optimasi.....	51
Gambar 4.17 Pola radiasi elevasi setelah optimasi.....	51
Gambar 4.18 Gain setelah optimasi	52
Gambar 4.19 Polarisasi azimuth setelah optimasi.....	52
Gambar 4.20 Polarisasi elevasi setelah optimasi	53
Gambar 4.21 Return loss antenna double substrate.....	53
Gambar 4.22 Bandwidth antenna double substrate	54
Gambar 4.23 VSWR antenna double substrate	54
Gambar 4.24 Pola radiasi azimuth antenna double substrate.....	55
Gambar 4.25 Pola radiasi elevasi antenna double substrate	55
Gambar 4.26 Gain antenna double substrate.....	56

Gambar 4.27	Polarisasi azimuth antenna double substrate	57
Gambar 4.28	Polarisasi elevasi antenna double substrate	57
Gambar 4.29	Fabrikasi antenna ADS-B receiver (a) tampak depan (b) tampak belakang.....	58
Gambar 4.30	Perbandingan return loss simulasi dan pengukuran	59
Gambar 4.31	Pengukuran nilai bandwidth menggunakan VNA	59
Gambar 4.32	Perbandingan VSWR simulasi dan pengukuran	60
Gambar 4.33	Pengukuran nilai VSWR menggunakan VNA	60
Gambar 4.34	Perbandingan pola radiasi azimuth simulasi dan pengukuran	61
Gambar 4.35	Perbandingan pola radiasi elevasi simulasi dan pengukuran.....	62
Gambar 4.36	Diagram alir LNA	66
Gambar 4.37	Rangkaian LNA pada ADS	67
Gambar 4.38	Nilai S-Parameter	68
Gambar 4.39	Blok diagram pengujian LNA	69
Gambar 4.40	Realisasi LNA	70
Gambar 4.41	Nilai pengujian return loss	70
Gambar 4.42	Nilai pengujian VSWR.....	71
Gambar 4.43	Nilai pengujian gain	71
Gambar 4.44	Diagram alir antenna Wi-Fi	72
Gambar 4.45	Desain antenna Wi-Fi perhitungan awal (a) tampak depan (b) tampak samping (c) tampak belakang.....	75
Gambar 4.46	Desain antenna Wi-Fi setelah optimasi (a) tampak depan (b) tampak samping (c) tampak belakang.....	75
Gambar 4.47	Return loss sebelum optimasi.....	76
Gambar 4.48	Bandwidth sebelum optimasi	77
Gambar 4.49	VSWR sebelum optimasi	77
Gambar 4.50	Pola radiasi azimuth sebelum optimasi	78
Gambar 4.51	Pola radiasi elevasi sebelum optimasi.....	78
Gambar 4.52	Gain sebelum optimasi.....	79
Gambar 4.53	Polarisasi azimuth sebelum optimasi.....	80
Gambar 4.54	Polarisasi elevasi sebelum optimasi	80
Gambar 4.55	Return loss setelah optimasi	81
Gambar 4.56	Bandwidth setelah optimasi.....	81
Gambar 4.57	VSWR setelah optimasi	82

Gambar 4.58 Pola radiasi azimuth setelah optimasi	82
Gambar 4.59 Pola radiasi elevasi setelah optimasi	83
Gambar 4.60 Gain setelah optimasi	83
Gambar 4.61 Polarisasi azimuth setelah optimasi	84
Gambar 4.62 Polarisasi elevasi setelah optimasi	84
Gambar 4.63 Fabrikasi antena Wi-Fi (a) tampak depan (b) tampak belakang	85
Gambar 4.64 Perbandingan return loss (a) simulasi dan (b) pengukuran	85
Gambar 4.65 Pengukuran nilai bandwidth menggunakan VNA	86
Gambar 4.66 Perbandingan VSWR (a) simulasi dan (b) pengukuran	86
Gambar 4.67 Pengukuran nilai bandwidth menggunakan VNA	87
Gambar 4.68 Hasil pengukuran pola radiasi azimuth	88
Gambar 4.69 Hasil pengukuran pola radiasi elevasi	88
Gambar 4.70 Diagram alir modul Wi-Fi	92
Gambar 4.72 Diagram alir ADS-B receiver	94
Gambar 4.73 Tampilan awal feeder Airnav Radarbox	95
Gambar 5.1 Skema pengujian sistem	100
Gambar 5.2 Tampilan pesawat dengan jarak 12,73 km	101
Gambar 5.3 Pengukuran jarak pesawat	101
Gambar 5.4 Tampilan pesawat terdeteksi dengan jarak 54,98 km	102
Gambar 5.5 Pengukuran jarak pesawat	102