

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Arsitektur Sistem ADS-B Berbasis Satelit .....	4
Gambar 3.1 Konsep Sistem ADS-B Berbasis Satelit .....	15
Gambar 3.2 Blok Diagram Payload ADS-B dan S-Band .....	17
Gambar 3.3 Blok Diagram Payload ADS-B dan S-Band dengan Penguat.....	17
Gambar 3.4 Flowchart Sistem ADS-B .....	19
Gambar 3.5 Skema Pengecekan Board.....	22
Gambar 3.6 Skema Pengujian ADS-B.....	22
Gambar 4.1 Konfigurasi Sistem ADS-B .....	24
Gambar 4.2 Konfigurasi sistem Transmitter S-Band .....	25
Gambar 4.3 Flowchart proses Receive dan Transmit.....	26
Gambar 4.4 Desain PCB dalam bentuk Manufacture.....	27
Gambar 4.5 Desain PCB pada EAGLE .....	27
Gambar 4.6 Source Code ADS-B.....	28
Gambar 4.7 Source Code Transmitter S-Band .....	29
Gambar 4.8 Source Code Reciever S-Band.....	30
Gambar 4.9 Pesawat yang terdeteksi oleh modul ADS-B dengan penguat.....	31
Gambar 4.10 Jarak terjauh modul ADS-B dengan penguat .....	32
Gambar 4.11 Pesawat yang terdeteksi oleh modul ADS-B tanpa penguat.....	32
Gambar 4.12 Jarak terjauh modul ADS-B tanpa penguat .....	33
Gambar 4.13 Data ADS-B yang tersimpan pada Memory .....	33
Gambar 4.14 Jarak pengiriman data menggunakan modul S-Band .....	34
Gambar 4.15 Jarak pengiriman data menggunakan modul S-Band dengan Penguat .....	35
Gambar 4.16 Desain Board LNA di EAGLE .....	38
Gambar 4.17 Desain Board HPA di EAGLE .....	38
Gambar 4.18 Rangkaian LNA pada ADS.....	39
Gambar 4.19 Hasil Simulasi S-Parameter LNA .....	40
Gambar 4.20 Rangkaian HPA pada ADS.....	40
Gambar 4.21 Simulasi S-Parameter HPA.....	41
Gambar 4.22 Hasil cetak board LNA dan HPA .....	41
Gambar 4.23 Pengukuran Gain LNA .....	42
Gambar 4.24 Pengukuran gain kondisi HPA mati.....	42
Gambar 4.25 Pengukuran gain kondisi HPA menyala .....	43

Gambar 4.26 Flowchart Pengerjaan Antena .....	44
Gambar 4.27 Parameter penyusun antena .....	45
Gambar 4.28 Antena ADS-B dan S-Band tampak depan tanpa menggunakan metode ...	45
Gambar 4.29 Antena ADS-B dan S-Band tampak belakang tanpa metode .....	46
Gambar 4.30 Hasil simulasi pertama return loss antena ADS-B.....	46
Gambar 4.31 Hasil simulasi pertama return loss antena S-Band.....	47
Gambar 4.32 Hasil simulasi pertama VSWR antena ADS-B.....	47
Gambar 4.33 Hasil simulasi pertama VSWR antena S-Band.....	48
Gambar 4.34 Hasil simulasi gain dan pola radiasi ADS-B .....	48
Gambar 4.35 Hasil simulasi gain dan pola radiasi S-Band .....	49
Gambar 4.36 Hasil simulasi polarisasi ADS-B .....	49
Gambar 4.37 Hasil simulasi polarisasi S-Band .....	50
Gambar 4.38 Penerapan metode truncated corner .....	51
Gambar 4.39 Penerapan metode EBG .....	51
Gambar 4.40 Hasil optimasi return loss ADS-B .....	52
Gambar 4.41 Hasil optimasi return loss S-Band .....	52
Gambar 4.42 Hasil optimasi VSWR ADS-B.....	53
Gambar 4.43 Hasil optimasi VSWR S-Band.....	53
Gambar 4.44 Hasil optimasi gain dan pola radiasi ADS-B .....	54
Gambar 4.45 Hasil optimasi gain dan pola radiasi S-Band .....	54
Gambar 4.46 Hasil optimasi polarisasi ADS-B.....	55
Gambar 4.47 Hasil optimasi polarisasi S-Band.....	55
Gambar 4.48 Setup pengujian sistem .....	56
Gambar 4.49 Sinyal ADS-B yang diterima (tanpa penguat) .....	57
Gambar 4.50 Jarak terjauh sinyal ADS-B diterima (tanpa penguat) .....	57
Gambar 4.51 Sinyal ADS-B yang diterima (dengan penguat) .....	58
Gambar 4.52 Jarak terjauh sinyal ADS-B diterima (dengan penguat) .....	58
Gambar 5.1 Skema pengujian ADS-B.....	60
Gambar 5.2 Skema pengujian S-Band.....	61
Gambar 5.3 Skema pengukuran gain LNA.....	63
Gambar 5.4 Hasil pengukuran gain LNA .....	64
Gambar 5.5 Skema pengukuran Return Loss dan VSWR LNA.....	64
Gambar 5.6 Hasil pengukuran Return Loss LNA .....	65
Gambar 5.7 Hasil pengukuran VSWR LNA .....	65

Gambar 5.8 Skema pengukuran gain HPA.....	66
Gambar 5.9 Hasil Pengukuran gain kondisi HPA mati .....	67
Gambar 5.10 Hasil Pengukuran gain kondisi HPA menyala.....	67
Gambar 5.11 Skema pengukuran Return Loss dan VSWR HPA.....	68
Gambar 5.12 Hasil pengukuran Return Loss HPA.....	69
Gambar 5.13 Hasil pengukuran VSWR HPA.....	69
Gambar 5.14 Antena yang sudah difabrikasi tampak depan .....	70
Gambar 5.15 Antena yang sudah difabrikasi tampak belakang .....	70
Gambar 5.16 Pengukuran Antena.....	71