

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Sistem ADS-B, Sumber : <a href="http://hubud.dephub.go.id">http://hubud.dephub.go.id</a> .....	9
Gambar 2. 2. ADS-B <i>Ground Station</i> [10] .....	10
Gambar 2. 3. Gambaran antena ADS-B standar [9].....	11
Gambar 2. 4. Elemen dasar antena microstrip.....	13
Gambar 2. 5. Transformator $\lambda/4$ [15].....	13
Gambar 2. 6. Transmission Fed Line [13] .....	15
Gambar 2. 7. Penampang saluran transmisi mikrostrip .....	16
Gambar 2. 8. Power divider dan Divider .....	18
Gambar 2. 9. Struktur Power divider dan Divider.....	19
Gambar 2. 10. Grafik Wilkinson power divider ideal dengan dua Port [19] .....	20
Gambar 3. 1. Diagram skema perancangan power divider .....	24
Gambar 3. 2. Skema rancangan Tugas akhir.....	26
Gambar 3. 3. Rangkaian desain skematik power divider yang diusulkan .....	27
Gambar 3. 4. Skematik Powerdivider 2 way.....	27
Gambar 3. 5. Rangkaian desain circuit power divider, (a) Perhitungan Matematis, (b) Nilai Impedansi masing-masing, (c) impedansi saluran .....	27
Gambar 3. 6. Power divider yang akan direalisasikan dengan nilai impedansi yg dihasilkan .....	28
Gambar 3. 7. Sketsa Pencatatan Microstrip Linefeed (a) tampak samping dan (b) tampak atas.....	29
Gambar 3. 8. Desain hasil perhitungan (a) tampak atas (b) tampak samping.....	36
Gambar 3. 9. Gambar tampak depan (a) tanpa Slot, (b) dengan slot.....	37
Gambar 3. 10. Tampak Belakang (a) tanpa Slot, (b) dengan slot.....	38
Gambar 3. 11. Simulasi ukuran perhitungan.....	38
Gambar 3. 12. hasil simulasi VSWR hasil dari dimensi hitungan .....	39
Gambar 3. 13. hasil simulasi <i>Return loss</i> hasil dari dimensi hitungan .....	39
Gambar 3. 14. hasil simulasi VSWR hasil dari optimalisasi dimensi Panjang saluran ke 1 .....	40
Gambar 3. 15. hasil simulasi <i>Return loss</i> hasil dari optimalisasi dimensi Panjang saluran ke 1 .....	40
Gambar 3. 16. hasil simulasi VSWR hasil dari optimalisasi dimensi Panjang saluran ke 2.....	40
Gambar 3. 17. hasil simulasi <i>Return loss</i> hasil dari optimalisasi dimensi Panjang saluran ke 2.....	41
Gambar 3. 18. hasil simulasi VSWR hasil dari optimalisasi dimensi Panjang saluran ke 3.....	41
Gambar 3. 19. hasil simulasi <i>Return loss</i> hasil dari optimalisasi dimensi Panjang saluran ke 3.....	41

Gambar 3. 20. hasil simulasi VSWR hasil dari optimalisasi dimensi Panjang saltran ke 4.....	42
Gambar 3. 21. hasil simulasi Return loss hasil dari optimalisasi dimensi Panjang saltran ke 4.....	42
Gambar 3. 22. Data perubahan dimensi pada proses optimalisasi .....	42
Gambar 3. 23. hasil simulasi VSWR hasil dari optimalisasi Data perubahan dimensi pada proses optimalisasi dari data 1 ke 5 .....	43
Gambar 3. 24. hasil simulasi <i>Return loss</i> hasil dari optimalisasi Data perubahan dimensi pada proses optimalisasi dari data 1 ke 5 .....	43
Gambar 3. 25. hasil simulasi VSWR hasil dari optimalisasi Data perubahan dimensi pada proses optimalisasi dari data 6 ke 9 .....	43
Gambar 3. 26. hasil simulasi <i>Return loss</i> hasil dari optimalisasi Data perubahan dimensi pada proses optimalisasi dari data 6 ke 9 .....	44
Gambar 3. 27. Data perubahan dimensi pada proses optimalisasi ke 2.....	44
Gambar 3. 28. hasil simulasi VSWR hasil dari optimalisasi Data perubahan dimensi pada proses optimalisasi dari data 1 ke 7 .....	44
Gambar 3. 29. hasil simulasi <i>Return loss</i> hasil dari optimalisasi Data perubahan dimensi pada proses optimalisasi dari data 1 ke 7 .....	45
Gambar 3. 30. hasil simulasi VSWR hasil dari optimalisasi Data perubahan dimensi pada proses optimalisasi dari data 8 ke 14 .....	45
Gambar 3. 31. hasil simulasi <i>Return loss</i> hasil dari optimalisasi Data perubahan dimensi pada proses optimalisasi dari data 8 ke 14 .....	45
Gambar 3. 32. Nilai Hasil Simulasi Return Loss <b>s11 λg</b> .....	46
Gambar 3. 33. Nilai Hasil Simulasi Return Loss <b>s22</b> .....	46
Gambar 3. 34. Nilai Hasil Simulasi Return Loss <b>s33</b> .....	47
Gambar 3. 35. Nilai Hasil Simulasi <i>Insertion Loss</i> s31 dan s13.....	48
Gambar 3. 36. Nilai Hasil Simulasi <i>Insertion Loss</i> s32 dan s23.....	48
Gambar 3. 37. Nilai Hasil Simulasi Phase .....	49
Gambar 3. 38. Nilai Hasil Simulasi Kopling.....	50
Gambar 3. 39. Hasil Impedansi Frekuensi 1,09 GHz .....	50
Gambar 3. 40. Hasil Simulasi Medan Listrik 1,09 GHz .....	51
Gambar 3. 41. Hasil Simulasi Medan Magnet 1,09 GHz .....	51
Gambar 3. 42. Gambar simulasi dengan penambahan slot (a) tampak depan, (b) tampak belakang .....	53
Gambar 3. 43. Nilai Hasil Simulasi Return Loss <b>s11 λg</b> .....	53
Gambar 3. 44. Nilai Hasil Simulasi Return Loss <b>s22</b> .....	54
Gambar 3. 45. Nilai Hasil Simulasi Return Loss <b>s33</b> .....	54
Gambar 3. 46. Nilai Hasil Simulasi <i>Insertion Loss</i> s12 dan s21.....	55
Gambar 3. 47. Nilai Hasil Simulasi <i>Insertion Loss</i> s32 dan s23.....	55
Gambar 3. 48. Nilai Hasil Simulasi Phase .....	56
Gambar 3. 49. Nilai Hasil Simulasi Kopling.....	57
Gambar 3. 50. Hasil Impedansi Frekuensi 1,09 GHz .....	57

Gambar 3. 51. Hasil Simulasi Medan Listrik 1,09 GHz .....	58
Gambar 3. 52. Hasil Simulasi Medan Magnet 1,09 GHz .....	58
Gambar 3. 53. Antena tampak atas .....	60
Gambar 3. 54. Antena tampak belakang .....	60
Gambar 4. 1. Film Negatif Power Divider .....	62
Gambar 4. 2. Realisasi Power Divider Microstrip Tampak Depan .....	63
Gambar 4. 3. Realisasi <i>Power Divider Microstrip</i> Tampak Belakang .....	63
Gambar 4. 4. Vector Network Analyzer dan power divider .....	65
Gambar 4. 5. Hasil pengukuran RI di <i>port</i> 1 .....	65
Gambar 4. 6. Hasil pengukuran RI di <i>port</i> 2 .....	66
Gambar 4. 7. Hasil pengukuran RI di <i>port</i> 3 .....	67
Gambar 4. 8. Hasil pengukuran <i>Phase s</i> <sub>21-s</sub> <sub>12</sub> dan <i>s</i> <sub>31-s</sub> <sub>13</sub> .....	70