

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Geometry of the Proposed SIW Cavity Backed Planar Slot Antenna</i>	5
Gambar 2.2. Respon h terhadap Hasil Simulasi	6
Gambar 2.3. Respon L_s Terhadap Frekuensi Kerja Antena.....	7
Gambar 2.4. Respon D_{cpw} terhadap Frekuensi dan Nilai <i>Return Loss</i>	7
Gambar 2.5. Susunan perancangan antenna yang diusulkan	9
Gambar 2.6. Hasil simulasi S_{11} antenna yang diusulkan.....	10
Gambar 2.7. Efek ukuran rongga [(a) L_c , (b) d_{su} , (c) d_{sl}] terhadap frekuensi antenna yang diusulkan.....	11
Gambar 2.8. Efek panjang slot dan lebar slot pada respons frekuensi antenna yang diusulkan diplot	11
Gambar 2.9 Pabrikasi antenna yang diusulkan	12
Gambar 2.10. Hasil pengukuran S_{11} simulasi dan pabrikasi	12
Gambar 2.11. Perancangan antenna wideband cavity back slot antenna	13
Gambar 2.12. Pengaruh jarak vias L_v terhadap S parameter.....	14
Gambar 2.13. Pabrikasi <i>wideband cavity backed slot antenna</i>	14
Gambar 2.14. Perbandingan antara simulasi, pengukuran dan tanpa <i>hole</i>	15
Gambar 2.15. Perbandingan antara simulasi dan pengukuran terhadap total efisiensi dan gain.	15
Gambar 2.16. Perbandingan antara simulasi dan pengukuran terhadap polaradiasi (a) E Plane (yz plane) dan (b) H Plane (xz plane) di frekuensi 2,45 GHz.....	16
Gambar 2.17. Perancangan antenna yang diusulkan	18
Gambar 2.18. Teknik penghapusan substrate untuk peningkatan bandwidth dan efisiensi untuk CBSA	18
Gambar 2.19. Perbandingan antara substrate yang berbeda terhadap bandwidth.....	19
Gambar 2.20. Perbandingan antara substrate yang berbeda terhadap efisiensi radiasi	20
Gambar 2.21. Simulasi bandwidth dengan teknik menghapus kedalaman	20
Gambar 2.22. Pabrikasi antenna.....	21
Gambar 2.23. Perbandingan antara simulasi dan pengukuran pada S parameter	21
Gambar 2.24. Perbandingan antara simulasi dan pengukuran pada efisiensi	22
Gambar 2.25. Perbandingan pengukuran polaradiasi yang diusulkan dengan CBSA konvensional (a) E-Plane (yz plane) (b) H-Plane (xz plane).....	22

Gambar 2.26. Pola Radiasi Antena.....	25
Gambar 2.27. Pola Radiasi <i>Omnidirectional</i>	26
Gambar 2.28. Pola Radiasi <i>Unidirectional</i>	26
Gambar 2.29. Pola Radiasi <i>Bidirectional</i>	27
Gambar 2.30. Polarisasi Linier.....	29
Gambar 2.31. Polarisasi Lingkaran	30
Gambar 2.32. Polarisasi Elips	30
Gambar 3.1. Diagram alir perancangan SIW CBSA.....	34
Gambar 3.2. (a) Terlihat dari gambar saluran transmisi tersebut menggunakan model <i>coplanar</i>	36
Gambar 3.3. (b) Saluran transmisi menggunakan <i>taper</i>	36
Gambar 3.4. Perancangan SIW	37
Gambar 3.5. <i>Cavity Back Slot Antenna</i> (CBSA).....	38
Gambar 3.6. Dimensi hasil perhitungan antenna SIW CBSA	39
Gambar 3.7. Respon S Parameter antenna SIW CBSA.....	40
Gambar 3.8. Respon <i>VSWR</i> antenna SIW CBSA.....	41
Gambar 3.9. <i>Gain</i> antenna SIW CBSA	41
Gambar 3.10. Grafik pola radiasi Elevasi antenna SIW CBSA.....	42
Gambar 3.11. Grafik pola radiasi Azimut antenna SIW CBSA.....	42
Gambar 3.12. Grafik S Parameter antenna SIW CBSA tanpa menggunakan hole.....	43
Gambar 3.13. Respon <i>VSWR</i> Antena SIW CBSA tanpa hole.....	44
Gambar 3.14. <i>Gain</i> Antena SIW CBSA tanpa menggunakan hole.....	44
Gambar 3.15. Perbandingan Hasil Simulasi S Parameter menggunakan hole dan tanpa menggunakan hole	45
Gambar 3.16. Perbandingan Hasil Simulasi <i>VSWR</i> menggunakan hole dan tanpa menggunakan hole	45
Gambar 3.17. Grafik S Parameter antenna mikrostrip merubah jarak antar SIW.....	46
Gambar 3.18. Respon <i>VSWR</i> pada antenna mikrostrip merubah jarak antar SIW.....	47
Gambar 3.19. Grafik S Parameter antenna mikrostrip merubah jarak antar SIW.....	47
Gambar 3.20. Respon <i>VSWR</i> pada antenna mikrostrip merubah jarak antar SIW.....	48
Gambar 3.21. Perbandingan Hasil Simulasi S Parameter menggunakan jarak 1,5, 1,8 dan 2	48
Gambar 3.22. Perbandingan Hasil Simulasi <i>VSWR</i> menggunakan jarak 1,5, 1,8 dan 2	49
Gambar 3.23. Grafik S parameter pada antenna mikrostrip SIW CBSA tanpa <i>taper</i>	50

Gambar 3.24. Grafik S parameter pada antenna mikrostrip SIW CBSA menggunakan <i>taper</i>	51
Gambar 3.25. Perbandingan Hasil Simulasi S Parameter antenna mikrostrip SIW CBSA menggunakan <i>taper</i> dan tanpa menggunakan <i>taper</i>	51
Gambar 3.26. Grafik S parameter pada antenna mikrostrip SIW CBSA panjang saluran transmisi 2,5 mm.....	52
Gambar 3.27. Respon <i>VSWR</i> pada antenna mikrostrip SIW CBSA merubah panjang saluran transmisi 2,5 mm.....	53
Gambar 3.28. Grafik S parameter pada antenna mikrostrip SIW CBSA panjang saluran transmisi 4 mm.....	54
Gambar 3.29. Respon <i>VSWR</i> pada antenna mikrostrip SIW CBSA merubah panjang saluran transmisi 4 mm.....	54
Gambar 3.30. Perbandingan Hasil Simulasi S Parameter merubah ukuran saluran transmisi 2,5 dan 4	55
Gambar 3.31. Perbandingan Hasil Simulasi <i>VSWR</i> mengubah ukuran saluran transmisi 2,5 dan 4	55
Gambar 4.1. Photo Etching antenna	58
Gambar 4.2. Pabrikasi antenna mikrostrip SIW CBSA.....	58
Gambar 4.3. Ukuran antenna	59
Gambar 4.4 <i>Setup</i> Pengukuran S-Parameter Antena	60
Gambar 4.5. Hasil pengukuran S Parameter	61
Gambar 4.6. Hasil pengukuran <i>VSWR</i>	62
Gambar 4.7. Hasil simulasi S Parameter	63
Gambar 4.8. Hasil pengukuran S Parameter	63
Gambar 4.9. Hasil simulasi <i>VSWR</i>	64
Gambar 4.10. Hasil pengukuran <i>VSWR</i>	64
Gambar 4.11. <i>Analog Signal Generator</i> (5 KHz – 40 GHz)	65
Gambar 4.12. <i>Handheld Spectrum Analyzer</i> (1 MHz – 13,6 GHz).....	66
Gambar 4.13. <i>Setup</i> Pengukuran Pola Radiasi.....	67
Gambar 4.14. Plot Pola Radiasi <i>Azimuth</i>	68
Gambar 4.15. Plot Pola Radiasi Elevasi	68