

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK iv

KATA PENGANTAR vi

UCAPAN TERIMA KASIH vii

DAFTAR ISI viii

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan 2

1.3 Rumusan Masalah 2

1.4 Batasan Permasalahan 2

1.5 Metode Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan 4

II DASAR TEORI 5

2.1 Alokasi Frekuensi 15 GHz 5

2.2 Antena 6

2.2.1 Impedansi 6

2.2.2 VSWR (*Voltage Standing Wave Ratio*) 7

2.2.3 *Return Loss* 7

2.2.4 Pola Radiasi 8

2.2.5 Polarisasi 8

2.2.6 *Gain* 9

2.3 Parameter S 9

2.4	Antena Mirkostrip	10
2.5	Antena Mikrostrip Rectangular Patch Dengan U-Slot	12
2.6	Pencatuan Antena	13
2.7	MIMO (<i>Multiple Input Multiple Output</i>)	14
III PERANCANGAN DAN SIMULASI		16
3.1	Pendahuluan	16
3.2	Langkah Perancangan	17
3.3	Penentuan Spesifikasi Antena	18
3.4	Karakteristik Bahan Antena	19
3.5	Perancangan Antena pada Software Ansoft HFSS 15.0	19
3.6	Perhitungan Dimensi Antena	20
3.6.1	Dimensi Patch Antena Mikrostrip	20
3.6.2	Mengukur Dimensi Saluran Transmisi Antena	21
3.6.3	Dimensi Substrat dan Groundplane	22
3.7	Simulasi awal	22
3.7.1	Antena Mikrostrip Single <i>Patch</i>	23
3.7.2	Optimasi Ukuran Saluran Transmisi / Feeder	24
3.7.3	Optimasi Ukuran <i>patch</i>	24
3.8	Simulasi Awal Antena Array 1×2	26
3.8.1	U-Slot	30
3.9	Desain Antena Dengan 2 Elemen	31
3.10	Desain Antena Dengan 4 Elemen	32
3.11	Desain Antena Dengan 8 Elemen	33
3.11.1	Return Loss dan VSWR Antena	34
3.11.2	Mutual Coupling Antena	36
IV PENGUKURAN DAN ANALISIS		37
4.1	Pendahuluan	37
4.2	Ketentuan Pengukuran	37
4.3	Alat Ukur	38
4.4	Realisasi Antena	38
4.5	Pengukuran <i>Return Loss</i> , <i>Bandwidth</i> dan <i>VSWR</i>	39
4.6	Pengukuran Pola Radiasi	48
4.7	Pengukuran Polarisasi	50
4.8	Pengukuran Gain	51
4.9	Pengaruh Jarak Antar Elemen Antena	52

V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR REFERENSI	56
LAMPIRAN	