

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I <u>PENDAHULUAN</u>	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	5
1.3. Pembatasan Masalah.....	5
1.4. Perumusan Masalah.....	6
1.5. Tujuan Penelitian.....	6
1.6. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II <u>TINJAUAN PUSTAKA</u>	8
2.1. Kerangka Teoritik.....	8
2.1.1 Teknologi 5G (<i>Fifth Generation</i>)	8
2.1.2 UWB (<i>Ultrawideband</i>)	9
2.1.3 Antena.....	10
2.1.3.1 Antena Mikrostrip Segiempat	10
2.1.3.2 Teknik Pencatuan Mikrostrip.....	15
2.1.3.3 Antena Array.....	16
2.1.3.4 Antena MIMO (<i>Multiple Input Multiple Output</i>).	17
2.1.4 Parameter Antena Mikrostrip	18
2.1.4.1 Frekuensi Resonansi.....	19
2.1.4.2 VSWR.....	19
2.1.4.3 Return Loss	19
2.1.4.4 Bandwidth.....	20

2.1.4.5 Gain	21
2.1.5 Metode U-Slot <i>Patch</i>	22
2.1.6 Metode Stepped Line Cut	24
2.2. Kerangka Berpikir	27
BAB III <u>METODOLOGI PENELITIAN</u>	29
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.2. Metode Pengembangan Produk	29
3.2.1 Tujuan Penelitian dan Pengembangan	29
3.2.2 Metode Penelitian dan Pengembangan	29
3.2.3 Sasaran Produk	31
3.2.4 Instrumen Penelitian.....	32
3.3. Prosedur Pengembangan Penelitian.....	32
3.3.1 Tahap Penelitian dan Pengumpulan Data.....	32
3.3.2 Teknik Pengumpulan Data	33
3.3.3 Tahap Perencanaan	34
3.3.4. Tahap Perancangan	36
3.3.4.1 Perancangan Antena Array Konvensional.....	36
3.3.4.2 Perancangan Antena Mikrostrip Array dengan Kombinasi Slot...	38
3.3.5 Tahap Simulasi	38
3.3.6 Tahap Uji Coba.....	41
3.4. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
4.1. Hasil Penelitian dan Pengembangan	45
4.2. Hasil Perencanaan Desain Produk	45
4.2.1. Perhitungan Dimensi Antena Konvensional.....	45
4.2.2. Perhitungan Dimensi Substrat dan Ground Plane	47
4.2.3. Perhitungan Dimensi Slot Patch	47
4.3. Hasil Pemodelan dan Simulasi.....	49
4.3.1. Dimensi Antena Konvensional	49
4.3.2. Dimensi Slot Antena	50
4.4. Kelayakan Penelitian	51

4.4.1. Hasil Simulasi Akhir	51
4.5. Uji Coba Produk Penelitian	55
4.5.1. Fabrikasi Antena	55
4.5.2. Pengukuran Antena Fabrikasi	58
4.6. Pembahasan	60
4.6.1. Perbandingan Hasil Simulasi dan Pengukuran	60
4.6.2. Analisa Perbandingan Hasil Simulasi dan Pengukuran	65
BAB V KESIMPULAN	69
5.1. Kesimpulan	69
5.2. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	75
LAMPIRAN	76