

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Long Range</i> (LoRa).....	5
2.2 <i>Cubesat</i>	5
2.3 Antena	6
2.3.1 Antena Mikrostrip	6
2.4 Teknik Pencatuan	9
2.5 <i>Metamaterial Superstrate</i> dengan <i>Multi Split Ring Resonator</i>	10
2.6 Miniaturisasi Antena	11
2.7 <i>Truncated Corner</i>	11
2.8 <i>Defected Ground Structure</i> (DGS).....	12
2.9 <i>Link Budget</i>	13
BAB III PERANCANGAN SISTEM DAN SIMULASI	15
3.1 Desain Sistem	15
3.1.1 Diagram Blok.....	15
3.2 <i>Link Budget</i>	16
3.3 Spesifikasi Antena.....	17
3.4 Desain Antena	17

3.4.1 Dimensi Awal Antena	20
3.4.2 Desain Antena Untuk <i>Cubesat</i>	22
3.4.3 Hasil Optimasi dengan Merubah Ukuran <i>Patch</i>	24
3.5 Perancangan dan Hasil Simulasi dengan <i>Metamaterial Superstrate</i>	25
3.5.1 Hasil Simulasi Perancangan Awal dengan <i>Metamaterial Superstrate</i>	25
3.5.2 Hasil Optimasi Antena dengan <i>Metamaterial Superstrate</i>	26
3.6 Perancangan dan Hasil Simulasi dengan <i>Truncated</i>	28
3.6.1 Hasil Simulasi Perancangan Awal dengan <i>Truncated Patch</i>	28
3.6.2 Hasil Optimasi Antena dengan <i>Truncated Patch</i>	29
3.7 Perancangan dan Hasil Simulasi dengan <i>Defected Ground Structure (DGS)</i>	31
3.7.1 Hasil Simulasi Perancangan Awal dengan DGS.....	31
3.7.2 Hasil Optimasi Antena dengan DGS.....	32
3.8 Desain Akhir Antena Setelah Optimasi	34
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	36
4.1 Realisasi Antena.....	36
4.2 Pengukuran Antena	37
4.2.1 Prosedur Pengukuran VSWR dan <i>Bandwidth</i>	37
4.2.2 Prosedur Pengukuran Pola Radiasi, Polarisasi dan <i>Gain</i>	38
4.3 Hasil Pengukuran Antena.....	38
4.3.1 Hasil Pengukuran VSWR dan <i>Bandwidth</i>	38
4.3.2 Hasil Pengukuran Pola Radiasi, Polarisasi dan <i>Gain</i>	39
4.4 Perbandingan Hasil Akhir	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45