

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan dan Asumsi Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Literatur Terkait Teori.....	6
2.2. Komunikasi Mikrowave	8
2.2.1. Arsitektur Mikrowave	8
2.3. <i>Repeater</i>	9
2.3.1. Repeater Aktif (Active Repeater).....	10
2.3.2. Repeater Pasif (Passive Repeater).....	10

2.4.	Frekuensi	11
2.5.	<i>Fading</i>	11
2.5.1.	Small Scale Fading.....	12
2.5.2.	Large Scale Fading.....	12
2.6.	<i>Diversity</i>	12
2.6.1.	Time Diversity	13
2.6.2.	Frequency Diversity	13
2.6.3.	Space Diversity	13
2.7.	<i>Line of Sight (LoS)</i>	14
2.7.	<i>Fresnel Zone</i>	15
2.8.	<i>Clearence Factor</i>	16
2.9.	<i>Pathloss</i>	17
2.9.1.	EIRP (Effective Isotropic Radiated Power)	18
2.9.2.	IRL (Isotropic Received Level)	18
2.9.3.	FSL (Free Space Loss)	19
2.9.4.	RSL (<i>Received Signal Level</i>)	19
2.10.	<i>Sensitivity</i>	19
2.11.	<i>Availability dan Fading Margin</i>	20
2.12.	Link Budget	21
2.13.	Pathloss 5.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1.	Alur Capstone	23
3.2.	Alur Penelitian.....	23
3.3.	Skenario Pengujian	25
3.4.	Deskripsi Umum Perancangan	26
3.4.1.	Software dan Parameter	27
3.3.	Plotting Lokasi <i>Link Radio Backup</i>	28
3.4.	Tipe dan Spesifikasi Antena.....	29

3.5.	Tipe dan Spesifikasi Transmission Line.....	29
3.6.	Tipe dan Spesifikasi Radio.....	30
3.7.	Perhitungan Manual	30
3.8.	Perhitungan Manual Frekuensi 7 – 8 GHz	31
3.8.1.	Perhitungan Manual GP Doronae – Repeater	31
3.8.2.	Perhitungan Manual Repeater – EP Doronae.....	32
3.8.3.	Perhitungan Manual EP Doronae – Pulau Komodo.....	33
3.8.4.	Perhitungan Manual Pulau Komodo – Labuan Bajo	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1.	Analisis Perancangan Menggunakan Frekuensi 2 GHz	37
4.1.1.	Pemilihan Frekuensi.....	37
4.1.2.	Konfigurasi dan List Perangkat.....	37
4.1.3.	Hasil dan Analisis	39
4.2.	Analisis Perancangan Menggunakan Frekuensi 10-11 GHz	40
4.2.1.	Pemilihan Frekuensi.....	41
4.2.2.	Konfigurasi dan List Perangkat.....	41
4.2.3.	Hasil dan Analisis	43
4.3.	Perancangan Optimal Menggunakan 7-8 GHz.....	50
4.3.1.	Pemilihan Frekuensi.....	51
4.3.2.	Konfigurasi dan List Frekuensi.....	51
4.3.3.	Hasil dan Analisis	53
4.4.	Analisis Hasil Semua Link	60
4.5.	Perbandingan Performa Frekuensi Terbaik dengan Perhitungan Manual 62	
4.6.	Perbandingan Evaluasi Akhir	67
4.7.	Desain Capstone	68
4.7.1.	Bagian 1 Bali dan Lombok	68
4.7.2.	Bagian 2 Nusa Tenggara Barat	69
4.8.	Analisis Biaya.....	70
4.8.1.	Estimasi Biaya Link Radio Microwave (7-8 GHz).....	70

4.8.2.	Estimasi Biaya <i>Submarine Optic Cable</i>	72
4.8.2.	Analisis Perbandingan Biaya <i>Microwave</i> dengan <i>Submarine Optic Cable</i>	73
4.9.	Analisis Estimasi Biaya untuk Link Pulau Bali sampai Nusa Tenggara Barat	74
BAB V PENUTUP		76
5.1.	Kesimpulan.....	76
5.2.	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		79
LAMPIRAN.....		81