

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	15
1.1. Latar Belakang	15
1.2. Rumusan Masalah	16
1.3. Tujuan Penelitian.....	16
1.4. Batasan dan Asumsi Penelitian	17
1.5. Manfaat Penelitian.....	17
1.6. Sistematika Penulisan.....	17
BAB II LANDASAN TEORI	20
2.1 Kajian Penelitian Terkait	20
2.2 Dasar Teori	25
2.2.1 LoRa (Long Range)	26
2.2.2 LoRaWAN	26
2.2.3 Internet of Things.....	27
2.2.4 LPWAN	28
2.2.5 Arsitektur LoRaWAN.....	28
2.2.6 Modulasi LoRaWAN	29
2.2.7 LoRaWAN Packet	31
2.2.8 Alokasi Frekuensi LoRaWAN.....	32
2.2.9 Gateway LoRa	33
2.3 Perancangan Coverage Jaringan LoRaWAN.....	34
2.3.1 Maximum Allowable Path Loss.....	34

2.3.2 Model Propagasi Okumura Hata.....	35
2.3.3 Perhitungan Luas Sel	36
2.3.4 Perhitungan Jumlah Gateway	36
2.4 Perancangan Capacity Jaringan LoRaWAN	36
2.4.1 Use Case Demand Internet of Things	37
2.4.2 Time on Air (ToA).....	38
2.4.3 <i>Single Gateway Capacity</i>	38
2.4.4 <i>Single Gateway with 8 Channel Capacity</i>	39
2.5 Parameter LoRa	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	44
3.1. Sistematika Penyelesaian Masalah	44
3.1.1. Studi Literatur	46
3.1.2. Penentuan Lokasi Penelitian	46
3.2. Simulasi Perencanaan Jaringan LoRaWAN	47
3.2.1. LoRaWAN Capacity	48
3.2.2. LoRaWAN Coverage.....	48
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	49
4.1. Pengumpulan Data	49
4.1.1. <i>Capacity Planning</i>	49
4.1.2. <i>Coverage Planning</i>	52
4.2. Pengolahan Data.....	53
4.2.1 <i>Capacity Planning</i>	53
4.2.3 <i>Coverage Planning</i>	60
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	64
5.1. Analisis Hasil	64
5.2. Simulasi Perencanaan By <i>Coverage</i> dan <i>Capacity</i>	68
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	74
6.1. Kesimpulan.....	74
6.2. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN	80