

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Skematika Penulisan	3
BAB II KONSEP DASAR	5
2.1 LoRa (<i>Long-Range</i>).....	5
2.2 Internet of Things.....	5
2.3 LPWA	5
2.4 Arsitektur LoRaWAN.....	6
2.5 Gateway LoRa	6
2.6 RAK831	7
2.7 Parameter LoRa	8
2.7.1 Spreading Factor (SF)	8
2.7.2 Bandwidth (BW)	8
2.7.3 Coding Rate (CR).....	9
2.7.4 Received Signal Strength Indicator (RSSI)	9
2.7.5 Signal Noise Ratio (SNR)	10
2.8 Bit Rate	10
2.9 Kapasitas Gateway 8 Kanal.....	11

2.10	Coverage Planning	12
2.10.1	Maximum Allowed Path Loss.....	13
2.10.2	Model Propagasi Okumura hata.....	13
BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN.....		15
3.1	Informasi Kondisi Wilayah	15
3.2	Model Sistem.....	15
3.3	Skenario Perancangan	18
3.4	Skenario Parameter.....	18
3.5	Sensitivitas dan Link Budget.....	19
3.6	Bit Rate.....	19
3.7	Perencanaan Jaringan LoRa Berdasarkan Capacity	20
3.7.1	Use Case Demand Internet of Things	20
3.7.2	Kapasitas Gateway denga 8 Kanal.....	21
3.8	Perencanaan Jaringan LoRa berdasarkan Coverage.....	24
3.8.1	Spesifikasi Coverage Planning LoRa di Kota Bandung.....	24
3.8.2	Received Signal Strength Indicator (RSSI).....	24
3.8.3	Maximum Allowed Path Loss.....	25
3.8.4	Perhitungan Radius Sel.....	25
3.8.5	Perhitungan Luas Sel.....	26
3.8.6	Perhitungan Jumlah Gateway pada Coverage Planning	26
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		28
4.1	Pendahuluan	28
4.2	Analisis Sensitivitas pada LoRa	28
4.3	Analisis Skenario <i>Bit Rate</i>	28
4.4	Analisis Capacity Planning pada LoRa.....	29
4.5	Analisis Pengaruh RSSI terhadap MAPL.....	30
4.6	Analisis Pengaruh Luas Sel terhadap Jumlah Gateway.....	31
4.7	Jumlah Gateway berdasarkan Capacity dan Coverage Planning ...	32
4.8	Rekapitulasi Hasil Analisis Perhitungan.....	33
4.9	Hasil Simulasi menggunakan Software Perencanaan LPWA.....	33
4.9.1	Jumlah Gateway pada Simulasi Perencanaan LPWA	34
4.9.2	Hasil Level Sinyal pada Simulasi Perencanaan LPWA.....	34
4.9.3	Hasil $C/(I+N)$ pada Simulasi Perencanaan LPWA	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		36

5.1	Kesimpulan	36
5.2	Saran.....	37
	DAFTAR PUSTAKA	38
	LAMPIRAN.....	40