

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	I
LEMBAR PENGESAHAN.....	II
LEMBAR ORISINALITAS.....	III
PRAKATA.....	V
ABSTRAK.....	VI
ABSTRACT.....	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	X
DAFTAR TABEL.....	XI
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	4
1.3 BATASAN MASALAH.....	4
1.4 TUJUAN.....	4
1.5 MANFAAT.....	4
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	5
BAB 2 DASAR TEORI.....	6
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.2 DASAR TEORI.....	9
2.2.1 BAGAN IKAN TERAPUNG.....	9
2.2.2 LONG RANGE WIDE AREA NETWORK (LORAWAN).....	10
2.2.3 LORA (LONG RANGE).....	11
2.2.5 DRAGINO LONG RANGE SHIELD SX1276/SX1278.....	12
2.2.7 ARDUINO IDE.....	14
2.2.8 ESP32.....	15
2.2.9 GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS).....	16
2.2.10 SENSOR ULTRASONIC HC-SR04.....	16
2.2.11 REAL TIME CLOCK.....	17
2.2.12 THINGSPEAK.....	18
2.2.13 PARAMETER LONG RANGE (LORA).....	18
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	21
3.1 ALAT YANG DIGUNAKAN.....	21
3.2 ALUR PENELITIAN.....	22
3.3 PERANCANGAN HARDWARE.....	25
3.4 BLOK DIAGRAM SISTEM.....	26
3.5 PERANCANGAN SOFTWARE.....	27
3.6 SKENARIO PENGUJIAN.....	29
3.6.1 PENGUJIAN KINERJA SENSOR.....	29
3.6.2 PENGUJIAN PARAMETER LONG RANGE.....	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 HASIL PERANCANGAN SISTEM.....	30

4.1.1	HASIL PERANCANGAN <i>PROTOTYPE</i>	30
4.1.2	HASIL PERANCANGAN <i>THINGSPEAK</i>	32
4.2	HASIL PENGUJIAN SENSOR.....	34
4.2.1	HASIL PENGUJIAN SENSOR <i>IR SHARP</i>	34
4.2.2	HASIL PENGUJIAN SENSOR <i>REAL TIME CLOCK (RTC)</i>	35
4.2.3	HASIL PENGUJIAN DATA SENSOR <i>GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS)</i>	37
4.3	HASIL PENGAMBILAN DATA PANTAI.....	38
4.3.1	HASIL PENGUJIAN PARAMETER <i>RECEIVED SIGNAL STRENGTH INDICATOR (RSSI)</i>	38
4.3.2	HASIL PENGUJIAN <i>SIGNAL TO NOISE RATIO (SNR)</i>	39
4.3.3	HASIL PENGUJIAN <i>TIME ON AIR (TOA)</i>	41
4.3.4	HASIL PENGUJIAN <i>DELAY</i>	48
4.4	HASIL ANALISIS PENGAMBILAN DATA PANTAI	54
4.4.1	HASIL ANALISIS PANTAI JARAK 56 METER.....	54
4.4.2	HASIL ANALISIS PANTAI JARAK 70 METER.....	56
4.4.3	HASIL ANALISA PANTAI JARAK 84 METER	58
4.4.4	HASIL ANALISA PANTAI JARAK 98 METER.....	60
4.4.5	HASIL ANALISA PANTAI JARAK 112 METER	61
4.5	HASIL PERCOBAAN SINYAL LONG RANGE PADA PERSAWAHAN	63
4.6	PERBANDINGAN KUALITAS SINYAL KONDISI LOS DI AREA PANTAI DAN PERSAWAHAN.66	
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		71
5.1	KESIMPULAN.....	71
5.2	SARAN	72
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN		77
A.	VALIDASI PENGUJIAN SENSOR SHARP IR	77
B.	VALIDASI PENGUJIAN SENSOR RTC	79
C.	VALIDASI PENGUJIAN SENSOR GPS	82
D.	FOTO PENEMPATAN DEVICE RX.....	87
E.	FOTO PENEMPATAN DEVICE TX	90
F.	<i>SCRIPT</i> PEMROGRAMAN TX	90
G.	<i>SCRIPT</i> PEMROGRAMAN RX	93
H.	HASIL DATA PANTAI JARAK 56 METER	95
I.	HASIL DATA PANTAI JARAK 70 METER	97
J.	HASIL DATA PANTAI JARAK 84 METER	98
K.	HASIL DATA PANTAI JARAK 98 METER	100
L.	HASIL DATA PANTAI JARAK 112 METER	101