

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
BAB 2 LATAR BELAKANG	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.1 Dasar Teori.....	6
2.2.1 Pembangkit Listrik Tenaga <i>Mikrohidro</i>	6
2.2.2 Sensor Arus dan Tegangan <i>INA219</i>	7
2.2.3 Arduino Mega 2560.....	7
2.2.4 Modul Lora RFM95 915MHz	8
2.2.5 Antena <i>Omnidirectional</i> 915MHz.....	10
2.2.6 LCD 16x2 Modul I2C	11
2.2.7 LED.....	11
2.2.8 <i>Power Bank</i>	12
2.2.9 Arduino IDE.....	13
2.2.10 Arduino Droid.....	14
BAB 3 ANALISI DAN PERANCANGAN	16
3.1 Gambaran Sistem Saat Ini	16
3.2 Identifikasi Kebutuhan Sistem	17
3.3 Perancangan Sistem Keseluruhan.....	18

3.3.1	Perancangan Sistem yang dibangun	19
3.4	Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	22
3.4.1	Perangkat Keras	22
3.4.2	Perangkat Lunak.....	24
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		25
4.1	Implementasi.....	25
4.1.1	Skema Rangkaian Sensor	25
4.1.2	Skema Rangkaian LCD 16x2 I2C	26
4.1.3	Skema Rangkaian Lora <i>Transmitter</i>	27
4.1.3	Skema Rangkaian Lora <i>Receiver</i>	27
4.1.4	Diagram Blok Pengiriman dan Penerimaan Data	28
4.1.5	Perancangan <i>Monitoring</i>	29
4.1.5.1	Program Lora <i>Transmitter</i>	29
4.1.5.2	Program Lora <i>Receiver</i>	31
4.1.6	Penggabungan Seluruh Komponen <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	34
4.2	Pengujian.....	35
4.2.1	Pengujian Sensor INA219 Melalui LCD dan <i>Serial Monitor</i>	35
4.2.2	Pengujian <i>Non Line of Sight (NLOS)</i> Lora <i>Receiver Obstacle</i> Rumah dan Pohon	38
4.2.3	Pengujian <i>Non Line of Sight (NLOS)</i> Lora <i>Receiver Obstacle</i> Pohon dan Kendaraan ...	51
BAB 5 Kesimpulan.....		50
5.1	Kesimpulan	65
5.2	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA.....		67
LAMPIRAN.....		69