DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR SINGKATAN vii
DAFTAR SIMBOL ix
DAFTAR ISTILAH x
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar belakang 1
1.2 Maksud dan tujuan 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Metode Penelitian 2
1.5 Sistematika Penulisan 3
BAB II TEORI PENUNJANG 5
2.1 Komunikasi Data 5
2.1.1 Aliran Data 6
2.1.2 Transmisi Data 7
2.2 Smart Grid 10
2.2.1 Skema Dasar Sistem Smart Grid 10
2.2.2 Teknologi Smart Grid 11
2.3 Gardu Listrik 12
2.4 General Packet Radio Service (GPRS) 13
2.4.1 Protokol Komunikasi 14
2.4.2 SIMCOM SIM900A 16
2.5 Mikrokontroler 17
2.5.1 Arduino 17
2.5.2 Bahasa Pemrograman Mikrokontroler 18

2.6 Global Positioning System (GPS) 18
2.6.1 Penentuan Posisi dengan GPS 19
2.6.2 GPS Receiver 19
2.7 Sensor 20
2.7.1 Sensor Tegangan Listrik ZMPT101B 20
2.7.2 Sensor Arus Listrik ACS712 22
2.7.3 Sensor Suhu DHT22 23
BAB III PERANCANGAN SISTEM 24
3.1 Komponen Sistem 26
3.1.1 Perangkat Lunak 26
3.1.2 Perangkat Keras 26
3.2 Instalasi Sistem 29
3.2.1 Konfigurasi Arduino Mega2560 29
3.2.2 Konfigurasi Modul GSM-GPRS SIM900A sebagai Pengirim 29
3.2.3 Konfigurasi Sensor ZMPT101B 32
3.2.4 Konfigurasi Sensor ACS712 35
3.2.5 Konfigurasi Sensor DHT22 36
3.2.6 Konfigurasi Receiver GPS Holux GR-89 37
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS 39
4.1 Pengujian Pengukuran Tegangan Listrik 39
4.2 Pengujian Pengukuran Arus Listrik 40
4.3 Pengujian Pengukuran Suhu 42
4.4 Pengujian Pengiriman Data 44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 47
5.1 Kesimpulan 47
5.2 Saran 47
DAFTAR PUSTAKA……...……48
LAMPIRAN……...……...……50