

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Panel Surya.....	6
2.1.1 Cara Kerja Panel Surya.....	7
2.2 GPS (Global Positioning System).....	8
2.2.1 GPS Tracker.....	9
2.2.2 Geofencing.....	9
2.3 Arduino.....	10
2.4 Modul Charger Tp4056.....	11
2.5 Sensor Tegangan.....	12
2.6 Modul GSM Sim800l Versi 2.....	14
2.7 Modul SD Card.....	15
2.8 Motor Servo.....	16
2.9 Modul Step Up to 5 Volt.....	17
2.10 Arduino Software IDE.....	18
2.11 HTML (Hyper Text Markup Language).....	19
2.12 JavaScript.....	20
2.13 MySQL.....	20
2.14 PHP.....	20
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	21
3.1 Analisi Sistem.....	21

3.1.1	Diagram Blok.....	21
3.1.2	Alat GPS Tracker Bertenaga Surya.....	22
3.1.3	Server.....	23
3.1.4	Cara Kerja GPS Tracker Bertenaga Surya.....	23
3.2	Perancangan Sistem.....	24
3.2.1	Perancangan Perangkat Mekanik.....	24
3.2.1.1	Perancangan Desain Alat GPS Tracker Bertenaga Surya.....	24
3.2.2	Perancangan Perangkat Keras.....	26
3.2.2.1	Rangkaian Modul GSM dengan Arduino Mega.....	26
3.2.2.2	Rangkaian Modul GPS dengan Arduino Mega.....	27
3.2.2.3	Rangkaian Modul SD Card dengan Arduino Mega.....	29
3.2.2.4	Rangkaian Motor Servo dengan Arduino Mega.....	30
3.2.2.5	Rangkaian Sensor Tegangan dengan Arduino Mega.....	31
3.2.3	Diagram Alir.....	32
3.2.3.1	Diagram Alir Secara Umum.....	32
3.2.3.2	Diagram Alir Motor Servo.....	34
3.2.3.3	Diagram Alir Motor Servo Lebih Rincih.....	35
3.2.3.4	Diagram Alir GPS dan GSM.....	36
3.2.3.5	Diagram Alir Koneksi Terputus.....	38
3.2.4	Perancangan Perangkat Lunak.....	39
3.2.4.1	Rancangan Halaman Utama Website.....	39
3.2.4.2	Rancangan Halaman Sub Website.....	41
BAB IV PENGUJIAN SISTEM.....		44
4.1	Perangkat Perangkat Keras.....	44
4.1.1	Pengisian Daya Baterai.....	44
4.1.2	Motor Servo.....	46
4.1.3	Modul GPS.....	49
4.1.4	Modul SD Card.....	53

4.1.5	Modul GSM.....	56
4.2	Perangkat Perangkat Lunak.....	62
4.2.1	Data Masuk di Database.....	62
4.2.2	Website Utama.....	63
4.2.3	Sub Website.....	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		71
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2	Saran.....	71