

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Maksud dan Tujuan.....	1
C. Batasan Masalah.....	2
D. Rumusan Masalah .....	2
E. Metode Pengambilan Data .....	2
F. Sistematika Penulisan Laporan .....	3
<b>BAB II DASAR TEORI</b>	
A. <i>Tracking</i> .....	4
B. <i>Global Positioning System (GPS)</i> .....	5
1. Format Data GPS .....	5
2. Format Data GPGGA ( <i>Global Positioning System Fix Data</i> ) .....	7
3. Format Data GPRMC ( <i>Global Positioning Recommended Minimum Fix Data</i> ) .....	8
4. GPS u-Blox LEA 6-H .....	8
C. Radio Modem.....	9
1. Radio Modem Xtend OEM RF .....	10
2. Radio Modem Xtend PKG-RF.....	11
D. Arduino Uno .....	13

E. ATmega328 .....	17
1. <i>Universal Synchronous Asynchronous Receiver/Transmitter (USART)</i> .....	19
2. <i>16-bit Timer/Counter1 with PWM (OCR1A/OCR1B)</i> .....	19
F. PWM ( Pulse Width Modulation ) .....	21
G. Motor Servo .....	22
H. ASCII Code .....	23
I. APM Mission Planner .....	24
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM</b>	
A. Gambaran Umum .....	26
B. Perangkat Keras .....	27
C. Perangkat Lunak.....	29
<b>BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Pengujian Input .....	33
B. Pengujian Program .....	34
1. Pengujian Data Serial .....	34
2. Pengujian Keseluruhan Program .....	37
C. Pengujian Output (Servo).....	39
1. Analisa <i>Duty Cycle</i> PWM .....	39
2. Analisa Pergerakan Servo .....	40
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran.....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 GPS U-Blox LEA 6H.....	9
Gambar 2.2 Radio modem Xtend OEM RF.....	10
Gambar 2.3 Radio Modem Xtend PKG RF .....	11
Gambar 2.4 Antarmuka Xtend PKG RF bagian depan .....	11
Gambar 2.5 Antarmuka Xtend PKG RF bagian belakang .....	12
Gambar 2.6 DIP <i>switch control</i> .....	13
Gambar 2.7 Konfigurasi Pin Arduino Uno .....	17
Gambar 2.8 Konfigurasi pin ATmega328.....	18
Gambar 2.9 <i>Serial frame format</i> .....	19
Gambar 2.10 Diagram Blok 16-bit <i>Timer/Counter</i> .....	20
Gambar 2.11 Ilustrasi Duty Cycle PWM .....	21
Gambar 2.12 Tampilan sinyal pulsa PWM .....	22
Gambar 2.13 I/O pin motor servo .....	23
Gambar 2.14 <i>APM Mission Planner</i> .....	24
Gambar 2.15 <i>Mission planner home screen</i> .....	25
Gambar 3.1 Antena Tracker.....	26
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem .....	27
Gambar 3.3 Rangkaian perangkat keras.....	27
Gambar 3.4 Kabel FTDI .....	28
Gambar 3.5 Tampilan software Arduino 1.0.6 .....	29
Gambar 3.6 <i>Setting</i> posisi netral servo.....	31
Gambar 3.7 <i>Setting serial watcher</i> .....	31
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> pengujian data serial .....	34
Gambar 4.2 Keadaan <i>mission planner</i> saat <i>testing</i> input .....	35
Gambar 4.3 Tampilan serial monitor pengujian input .....	36
Gambar 4.4 <i>Flowchart</i> program keseluruhan .....	37
Gambar 4.5 Tampilan serial monitor hasil program .....	38
Gambar 4.6 (a) Pengujian Servo Pan Posisi Netral.....	40
Gambar 4.6 (b) Pengujian Servo Tilt Posisi Netral .....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Format Data GPS berdasarkan NMEA .....	6
Tabel 2.2 Contoh format data GPGLA.....	7
Tabel 2.3 Contoh format data GPRMC .....	8
Tabel 2.4 Spesifikasi Arduino Uno .....	16
Tabel 2.5 Spesifikasi ATmega328 .....	18
Tabel 3.1 Hubungan Kabel FTDI – Arduino .....	28
Tabel 4.1 Data keluaran mission planner.....	33
Tabel 4.2 Tabel Analisa <i>Duty Cycle</i> PWM.....	39
Tabel 4.3 Hasil Analisa Pergerakan Servo.....	40