DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAAN i
LEMBAR PERNYATAAN ii
ABSTRAK iii
ABSTRACT iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 1
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 2
1.5 Metode Penelitian 3
1.6 Sistematika Penulisan 3

BAB II LANDASAN TEORI
2.1 Tinjauan Perangkat Keras 5
2.1.1 Mikrokontroler (Basic Stamp 2p40) 5
2.1.2 Konektor DB-9 Port Serial Komputer 6
2.1.3 Pengubah Level Digital ke RS232 (MAX232) 8
2.1.4 Aktuator 9
2.1.4.1 Brushless Motor 9
2.1.4.2 Electronic Speed Controller (ESC) 10
2.1.4.3 Propeller 11
2.1.5 Catu Daya 11
2.1.6 Pengubah Sinyal Analog ke Digital (ADC 0832) 13
2.1.7 Radio Frekuensi (Modul Radio YS-1020UB) 14
2.1.8 Sensor Kompas (Hitachi HM55B) 17
2.1.9 Sensor Percepatan (MMA3201EG) 18

2.1.10 Sensor Suhu dan Kelembaban (SHT 75) 19
2.1.11 Sensor Tekanan Udara (MPXA6115A6U) 21
2.2 Perangkat Lunak 21
III PERANCANGAN SISTEM
3.1 Perancangan Mekanik 25
3.2 Perancangan Perangkat Keras 27
3.2.1 Mikrokontroler (Basic Stamp 2p40) 29
3.2.2 Pendeteksi Sayap (Rangkaian Push Button)..... 31
3.2.3 Pengubah Level Digital ke RS232 (MAX232) 32
3.2.4 Pengubah Sinyal Analog ke Digital (ADC0832) 32
3.2.5 Sensor Kompas (Hitachi HM55B) 33
3.2.6 Sensor Percepatan (MMA3201EG) 34
3.2.7 Sensor Suhu dan Kelembaban (SHT75) 35
3.2.8 Sensor Tekanan Udara (MPXA6115A6U) 36
3.2.9 Radio Frekuensi (Modul Radio YS-102UB) 37
3.3 Perancangan Perangkat Lunak 37
3.3.1 Diagram Alir Program Mikrokontroler Master 38
3.3.2 Diagram Alir Program Mikrokontroler Slave 45
3.3.3 Diagram Alir Prosedur Pembacaan ADC (pembacaan sensor accelerometer dan tekanan udara) 48
3.3.4 Diagram Alir Prosedur Perintah Resetuntuk Sensor Suhu dan Kelembaban 50
3.3.5 Diagram Alir Prosedur Pembacaan Sensor Suhu 52
3.3.6 Diagram Alir Prosedur Pembacaan Sensor Kelembaban 55
3.3.7 Diagram Alir Prosedur Pembacaan Sensor Kompas..... 58
3.3.8 Diagram Alir Prosedur Kontrol PID 62
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM
4.1 Pengujian Perangkat Keras 67
4.1.1 Pengujian Radio Frekuensi (Modul Radio YS-1020UB) 67
4.1.2 Pengujian Sensor Suhu dan Kelembaban (SHT75) 68
4.1.3 Pengujian Sensor Tekanan Udara (MPXA6115A6U) 69
4.1.4 Pengujian Sensor Percepatan (MMA3201EG) 71
4.1.5 Pengujian Sensor Kompas (Hitachi HM55B)..... 72
4.2 Pengujian Pencarian Posisi terhadap Arah Gerak Payload.....73

4.3 Analisa Pengujian 76
4.3.1 Analisa Pengujian Perangkat Keras 76
4.3.1.1 Analisa Radio Frekuensi (Modul Radio YS-1020UB) 76
4.3.1.2 Analisa Pengujian Sensor Suhu dan Kelembaban (SHT75) 77
4.3.1.3 Analisa Pengujian Sensor Tekanan Udara (MPXA6115A6U) 78
4.3.1.4 Analisa Pengujian Sensor Percepatan (MMA3201EG) 79
4.3.1.5 Analisa Pengujian Sensor Kompas (Hitachi HM55B) 80
4.3.2 Analisa Pengujian Pencarian Posisi terhadap Arah Gerak Payload 81
BAB V SIMPULAN DAN SARAN
5.1 Simpulan 82
5.2 Saran 83
DAFTAR PUSTAKA 84
LAMPIRAN 85