DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

ABSTRAK i

***ABSTRACK*..... ii**

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI..... vi

DAFTAR GAMBAR..... ix

DAFTAR TABEL xi

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Rumusan Masalah 2

1.4 Tujuan 3

1.5 Batasan Masalah 3

1.6 Metoda Penelitian 3

1.7 Sistematika Penulisan 5

BAB II TEORI PENUNJANG..... 7

2.1 Teori Aerodinamika 7

2.2 Teori kontrol 10

2.2.1 Terminologi sisem kontrol 10

2.2.2 *open-loop* dan *Closed-loop* 11

2.2.3 Respon sistem 12

2.2.4 Kontrol Proporsional Integral Derivatif(PID)..... 13

2.2.4 Stabilitas dan kontrol roket 18

2.3 Teori Perangkat Lunak 20
2.3.1 Arduino Sketch 1.5.2 20
2.2.3 Rocksim 20
2.4 Teori Perangkat Keras 21
2.4.1 Mikrokontroler 21
2.4.2 *Sensor Inertia Measurment(IMU)* 24
2.4.3 Aktuator 30
BAB III PERANCANGAN SISTEM 33
3.1 Rancaangan Mekanik 33
3.1.1 Komponen Penyusun Roket 34
3.1.2 Kontrol Roket 37
3.2 Pemilihan Perangkat Keras 38
3.3 Rancangan Perangkat Lunak 44
3.4.1 Algoritma program utama 44
3.4.2 Algoritma pengolahan prilaku roket 46
3.4.3 Algoritma prosedur kontrol roket 49
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS 52
4.1 Pengujian 52
4.1.1 Pengujian sistem sensorik 52
4.1.2 Pengujian Komunikasi 58
4.1.3 Pengujian roket Skala Laboratorium 59
4.1.4 Uji Peluncuran 61
4.2 Analisa 64
4.2.1 Analisa pengujian sensor 64

4.1.1 Analisa kesetabilan tubuh roket 64

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 67

5.1 Kesimpulan 67

5.2 Saran 68

DAFTAR PUSTAKA 69

LAMPIRAN 70