# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... i
LEMBAR PERNYATAAN ..... ii
ABSTRAK ..... iii
ABSTRACT ..... iv
KATA PENGANTAR ..... v
DAFTAR ISI ..... vii
DAFTAR GAMBAR ..... x
DAFTAR TABEL ..... xi
BAB I PENDAHULUAN ..... 1
1.1 Latar Belakang ..... 1
1.2 Maksud dan Tujuan ..... 2
1.3 Batasan Masalah ..... 2
1.4 Metode Penelitian ..... 3
1.5 Sistematika Penulisan ..... 3
BAB II DASAR TEORI ..... 4
2.1 Pendahuluan ..... 4
2.2 Hukum Newton ..... 4
2.2.1 Hukum ke-1 Newton ..... 5
2.2.2 Hukum ke-2 Newton ..... 6
2.3 Perpindahan, Kecepatan, dan Percepatan ..... 6
2.3.1 Perpindahan ..... 6
2.3.2 Kecepatan ..... 6
2.3.3 Percepatan ..... 6
2.4 Gerak Lurus ..... 7

2.4.1 Gerak Lurus Beraturan (GLB) ..... 7
2.4.2 Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) ..... 7
2.5 Pesawat *Atwood* ..... 8
2.6 Sensor dan Komparator ..... 8
2.6.1 Light Dependen Resistor (LDR) ..... 8
2.6.2 Komparator ..... 9
2.7 Mikrokontroler ..... 10
2.8 Regulator ..... 10
2.9 Komunikasi Serial ..... 11
2.10 Visual Basic ..... 12
BAB III PERANCANGAN SISTEM ..... 14
3.1 Diagram Blok ..... 14
3.2 Perancangan Mekanik ..... 15
3.2.1 Pesawat *Atwood* ..... 15
3.2.2 Rangkaian sensor LDR ..... 17
3.2.3 Mikrokontroler ATMEGA8535 ..... 18
3.2.4 Catu Daya ..... 19
3.2.5 Skema MAX232 ..... 20
3.3 Perancangan Perangkat Lunak (Software) ..... 21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 26
4.1 Pengujian Perangkat Keras ..... 26
4.1.1 Pengujian Catu Daya ..... 26
4.1.2 Pengujian Sensor ..... 26
4.2 Analisa Perbandingan Secara Manual dan Otomatis ..... 28
4.2.1 Hasil Analisa secara Manual ..... 28
4.2.2 Hasil Analisa secara Otomatis ..... 31
BAB V SIMPULAN DAN SARAN ..... 39

5.1 Simpulan ..... 39
5.2 Saran ..... 39
DAFTAR PUSTAKA ..... 40