DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i
LEMBAR PERNYATAAN ii
ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR SINGKATAN ix
DAFTAR SIMBOL x
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Maksud DanTujuan 1
1.3 Batasan masalah 2
1.4 Perumusan Masalah 2
1.5 Metodologi Penelitian 3
1.6 Sistematika Penulisan 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Kereta Api Indonesia 6
2.2 Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) 7
2.2.1. Komponen-komponen pada alat pengamanan perjalanan kereta api 8
2.2.2. Formula pada system pengamanan perjalanan kereta api 8
2.3 Gearbox 9
2.4 Mikrokontroler 10
2.4.1. 8-bit Timer/Counter0 with PWM 10
2.4.2. 16-bit Timers/Counters (Timer/Counter1 and Timer/Counter3) 10
2.5 Giroskop 11
2.6 Akselerometer 12
2.7 Kerja sama Giroskop dan Akselerometer 13
2.8 Brushless DC 14

2.9 Electronic Speed Controller (ESC) 16
2.10 Radio Komunikasi 16
2.11 Komunikasi Serial 17
2.12 Rotary Encoder 17
2.13 Software Pendukung 18
BAB III PERANCANGAN DAN ANALISA 21
3.1 Perancangan Sistem 21
3.2 Perancangan Desain 24
3.2.1. Desain Roda 25
3.2.2. Desain badan 26
3.3 Perancangan Elektronik 26
3.3.1. Perangkat keras di kereta sekunder 26
3.3.2. Perangkat keras di kereta primer 35
3.4 Desain Gear Rasio 36
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA 39
4.1 Uji sensor akselerometer 39
4.1.1. Uji sensor giroskop 40
4.1.2. Uji telemetri 40
4.1.3. Uji kecepatan 41
4.1.4. Uji otomatis 42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 45
5.1 Kesimpulan 45
5.2 Saran 45
DAFTAR PUSTAKA 46
LAMPIRAN 48
LAMPIRAN A FOTO LUARAN 48
LAMPIRAN B SOURCE CODE LOKO SEKUNDER 49
LAMPIRAN C SOURCE CODE LOKO PRIMER 51