

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Penelitian Sebelumnya	5
2.2 Kereta Api	7
2.3 Perkeretaapian.....	8
2.4 Palang Pintu Perlintasan Kereta	8

2.5 Kecepatan.....	9
2.6 Arduino Uno.....	9
2.7 Sensor Ultrasonik.....	10
2.8 Sensor Getar.....	11
2.9 Motor Servo	12
2.10 LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>) I2C 16 x 2	14
2.11 Buzzer	15
2.12 Adaptor DC 12v	16
2.13 Lampu LED.....	17
BAB III PERANCANGAN SISTEM	19
3.1 Perancangan Sistem	19
3.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	19
3.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	19
3.2 Implementasi Sistem	20
3.2.1 Diagram Blok	20
3.2.2 Cara Kerja	21
3.2.3 Flowchart.....	21
3.3 Desain Skematik.....	24
3.4 Desain Produk	29
3.5 Prototype palang pintu Kereta Api otomatis.....	30
3.6 Implementasi Sistem	32
3.7 Pengujian Sistem.....	32
BAB IV PENGUJIAN SISTEM.....	33
4.1 Hasil	33
4.2 Pengujian.....	33

4.2.1 Pengujian Modular	33
4.2.2 Pengujian Sensor Ultrasonik	33
4.3 Pengujian Sensor Getar	35
4.4 Pengujian Motor Servo	38
4.5 Pengujian LCD 16 x 2	40
4.6 Pengujian Keseluruhan.....	41
4.6.1 Pengujian sistem secara keseluruhan	42
4.6.2 Pengujian sistem pengukur kecepatan	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	49