

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Tulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Sistem Buka Tutup Jalan	7
2.2.2 Mikrokontroler	7
2.2.3 Arduino Uno	7
2.2.4 Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	9
2.2.4.1 Rangkaian Sensor Ultrasonik	9
2.2.4.2 Cara Kerja Sensor Ultrasonik	10
2.2.5 Motor Servo DC	12
2.2.6 LCD (Liquid Crystal Display) 16x2.....	14
2.2.7 Modul I2C	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	19
3.3 Langkah-langkah Penelitian.....	20
3.4 Perancangan Alat (<i>Hardware</i>)	21
3.5 Perancangan Sistem (<i>Software</i>)	26
3.6 Penerapan Alat	30
3.7 Teknik Pengujian	31
3.7.1 Pengujian Sensor Ultrasonik	31
3.7.2 Pengujian Kondisi Alat.....	32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Pengujian Sensor Ultrasonik	34
4.2 Implementasi Perancangan Alat (<i>Hardware</i>)	36
4.3 Pengujian Kondisi	39
4.3.1. Saat mobil masuk palang terangkat dan antrian bertambah	39
4.3.2. Saat mobil keluar palang terangkat dan antrian berkurang	41
4.3.3. Pada kondisi awal, antrian = 0. Tidak ada mobil yang keluar	43
4.3.4. Saat masih ada antrian maka palang lain tidak dapat menerima mobil masuk	45
4.3.5. Saat antrian mencapai batas maksimal, palang masuk tidak terbuka	47
4.3.6. Palang pada kedua alat tidak dapat bekerja secara bersamaan	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1. Kesimpulan	52
5.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	54