

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 HC-SR04.....	7
2.2.2 Motor Servo	8
2.2.3 LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	10
2.2.4 Modul I2C LCD	11
2.2.5 Loadcell.....	12
2.2.6 Arduino Nano.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Waktu dan Tempat	17
3.2 Bahan Penelitian.....	17
3.3 Alat Penelitian	18
3.4 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	18

3.4.1	Perancangan Elektronis.....	18
3.4.2	Perancangan Mekanis.....	19
3.5	Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	21
3.6	Rancang Uji Alat	25
BAB IV HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1	Implementasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	26
4.1.1	Implementasi <i>Board</i> PCB sebagai <i>Shield</i> Mikrokontroler	26
4.1.2	Implementasi Alat Mekanik	27
4.2	Implementasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	28
4.2.1	Program Deklarasi Variabel	28
4.2.2	Program Void Setup	29
4.2.3	Program Void Loop.....	30
4.3	Pengujian Hasil Data Sensor Berat Loadcell Sebagai Faktor Kalibrasi .	33
4.4	Analisa Hasil Data Sensor Berat Loadcell Sebagai Fakto Kalibrasi.....	37
4.5	Pengujian Hasil Data Sensor Berat Loadcell Pada Botol Dan Kaleng Minum	39
4.6	Analisa Hasil Data Sensor Berat Loadcell Pada Botol Dan Kaleng Minum	41
4.7	Pengujian Hasil Data Sensor Jarak Ultrasonik HC-SR04.....	46
4.8	Analisa Hasil Data Sensor Jarak Ultrasonik HC-SR04.....	48
4.9	Pengujian dan Analisa Pengeluar Uang Koin	50
BAB V PENUTUP.....		52
5.1	Kesimpulan.....	52
5.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		53