

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
MOTTO .....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Studi Literatur .....	5
2.2 Perangkat Keras yang Digunakan .....	6
2.2.1 NodeMCU ESP8266 .....	6
2.2.3 Motor Servo .....	9
2.2.3 Sensor <i>Load Cell</i> .....	11
2.2.4 Modul <i>Weighing Sensor HX711</i> .....	13
2.2.5 LCD ( <i>Liquid Crystal Display</i> ).....	14

2.3 Perangkat Lunak yang Digunakan .....	15
2.3.1 Software Mikrokontroler Arduino Uno .....	15
2.3.2 Program Arduino IDE .....	15
2.3.3 Wifi.....	16
2.3.4 SpesifikiasWifi .....	17
2.3.5 <i>Internet of Things</i> .....	17
2.3.6 MIT App Inventor 2 .....	18
2.3.7 Area kerja MIT <i>App Inventor 2</i> .....	18
2.3.8 Firebase .....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	21
3.1 Studi Literatur .....	21
3.2 Analisa Perancangan Sistem .....	21
3.3 Analisa Kebutuhan Sistem .....	22
3.3.1 Alat .....	22
3.3.2 Bahan.....	22
3.3.3 Software .....	23
3.4 Analisa Perancangan Sistem .....	23
3.4.1 Perancangan Perangkat Keras .....	25
3.4.1.1 Rangkaian Sensor Ultrasonik .....	25
3.4.1.2 Rangkaian Motor Servo .....	26
3.4.1.3 Rangkaian <i>Sensor Load Cell</i> .....	27
3.4.1.4 Rangkaian <i>LCD 16x2</i> .....	28
3.4.2 Perancangan Perangkat Lunak .....	29
3.5 Implementasi .....	30
3.5.1 Implementasi Perangkat Keras .....	31

3.5.2 Implementasi Perangkat Lunak .....	31
3.5.3 Langkah – langkah Mendaftar, Membuat Program MIT APP Inventor Desain dan Blok Program serta Menjalankan Program. ....	32
3.6 Pengujian Sistem .....	37
3.6.1 Rancangan Pengujian Sensor Ultrasonik .....	37
3.6.2 Rancangan Pengujian Sensor <i>Load Cell</i> .....	37
3.6.3 Rancangan Pengujian Motor Servo.....	37
3.6.4 Rancangan Pengujian Aplikasi.....	38
3.7 Analisis Kerja .....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Hasil Uji Coba.....	39
4.1.1 Hasil Pengujian dan Pembahasan.....	40
4.1.2 Hasil Pengujian Sensor <i>Load Cell</i> .....	40
4.1.3 Hasil Pengujian Sensor <i>Load Cell</i> dan Motor Servo.....	42
4.1.4 Pengujian Sensor Ultrasonik .....	42
4.1.5 Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik.....	45
4.1.6 Pengujian Servo.....	45
4.1.7 Hasil Pengujian Tombol Aplikasi Manual .....	46
4.1.8 Pengujian <i>Liquid Crystal Display</i> (LCD) 16x2.....	46
4.1.9 Hasil Pengujian Tampilan Aplikasi.....	48
4.2 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan .....	49
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....	51
5.1 Kesimpulan .....	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA .....	52
LAMPIRAN.....	54