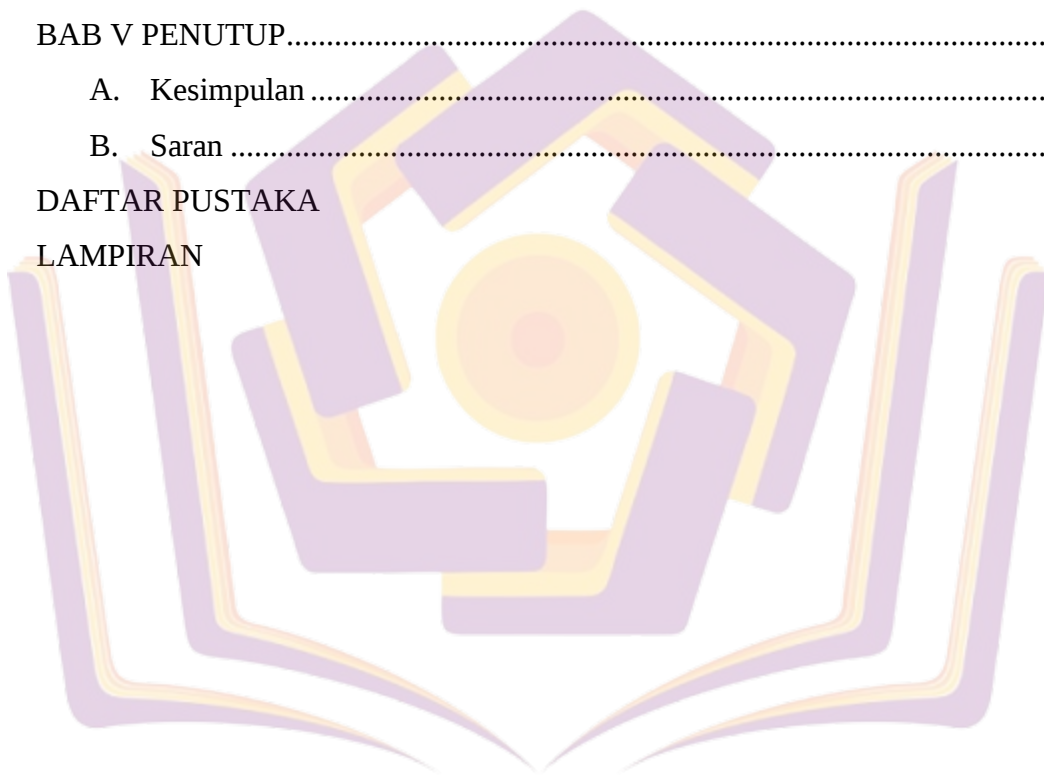


DAFTAR ISI

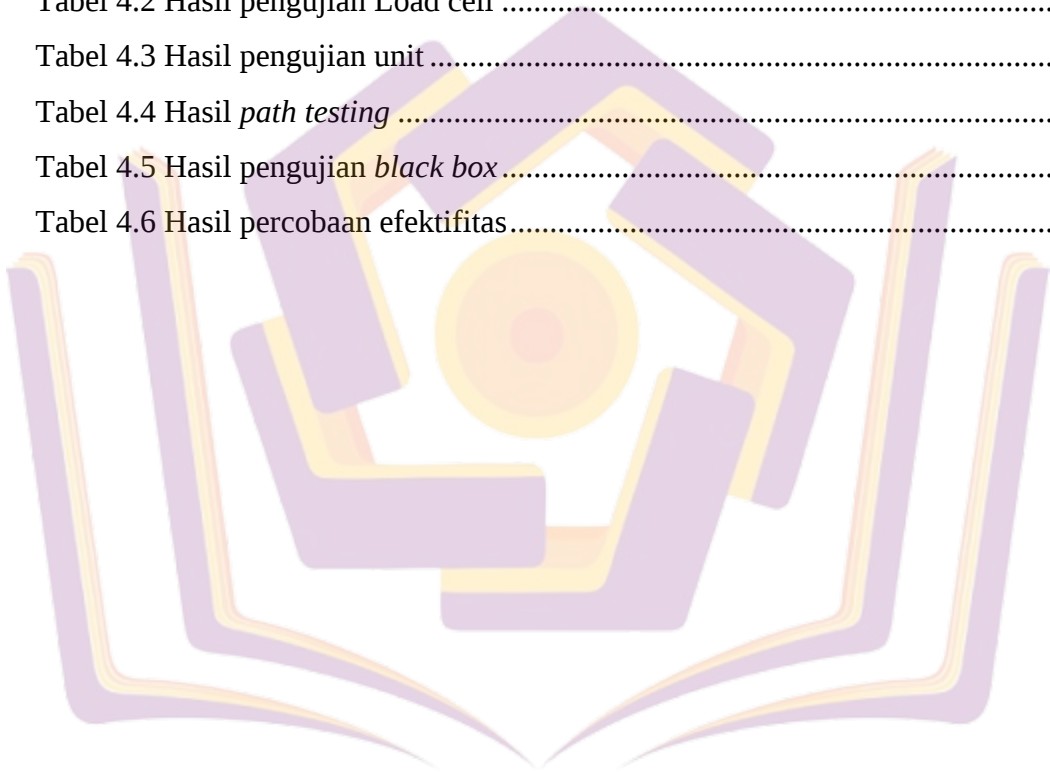
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR ISTILAH	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Landasan Teori.....	8
B. Penelitian Sebelumnya.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
B. Metode Pengumpulan Data.....	27
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	28
D. Konsep Penelitian	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Analisis kebutuhan.....	36
B. Desain Arsitektur	38
C. Desain Sistem.....	39
D. Implementasi.....	42
E. Pengujian unit	54
F. Pengujian integrasi.....	61
G. Pengujian sistem	62
BAB V PENUTUP.....	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

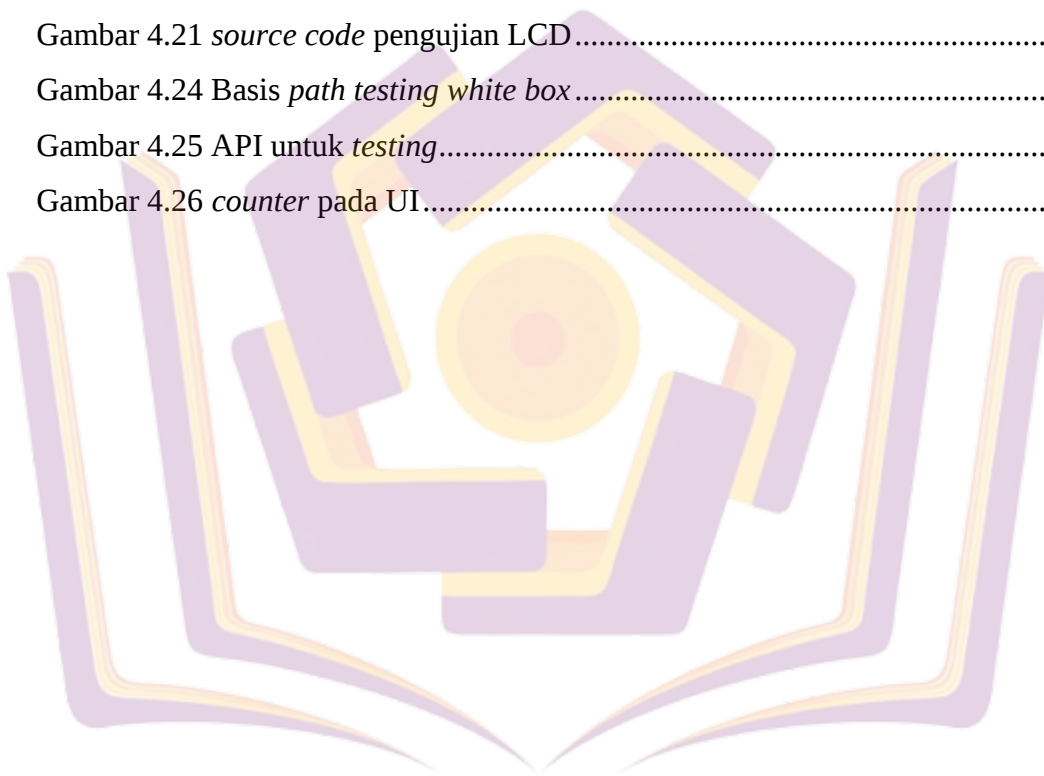
Tabel 1.1 Harga mesin jadi	3
Tabel 2.1 Konfigurasi pin Arduino Nano	13
Tabel 2.2 Simbol use case diagram.....	23
Tabel 2.3 Penelitian sebelumnya.....	26
Tabel 4.1 Analisis kebutuhan.....	37
Tabel 4.2 Hasil pengujian Load cell	55
Tabel 4.3 Hasil pengujian unit	59
Tabel 4.4 Hasil <i>path testing</i>	62
Tabel 4.5 Hasil pengujian <i>black box</i>	64
Tabel 4.6 Hasil percobaan efektifitas.....	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Load cell	10
Gambar 2. 2 Mortar	10
Gambar 2.3 <i>Gateway Internet of Things</i>	11
Gambar 2.4 Arduino Nano	12
Gambar 2.5 Konfigurasi pin Arduino Nano	14
Gambar 2.6 Tampilan Arduino IDE	16
Gambar 2.7 MIT app inventor	17
Gambar 2.8 Elemen DFD	17
Gambar 2.9 Basis <i>path testing</i>	18
Gambar 2.10 <i>Blackbox testing</i>	19
Gambar 2.11 Tampilan Fritzing	20
Gambar 2.12 <i>Dashboard</i> Thinkspeak	20
Gambar 2.13 Merek dagang mortar Gunung Silika	21
Gambar 2.14 Sensor <i>Ultrasonic</i>	21
Gambar 2.15 Solid state relay	22
Gambar 3.1 Kerangka berpikir	30
Gambar 3.2 Diagram V-Model	32
Gambar 4.1 <i>Use case diagram</i>	37
Gambar 4.2 Flowchart sistem	38
Gambar 4.3 <i>Data flow diagram</i>	39
Gambar 4.4 Skematik	40
Gambar 4.5 <i>User interface</i>	41
Gambar 4.6 <i>Source Code</i> kalibrasi <i>load cell</i>	43
Gambar 4.7 <i>Source code</i> Arduino	45
Gambar 4.8 <i>Source code</i> Node MCU	46
Gambar 4.9 <i>Designer</i> MIT app inventor	47
Gambar 4.10 <i>Non-visible components</i>	48
Gambar 4.11 <i>API request</i> Thinkspeak	48
Gambar 4.12 Kode blok inisialisasi	49

Gambar 4.13 Kode blok <i>web</i>	50
Gambar 4.14 Kode blok <i>set global value</i>	52
Gambar 4.15 Prosedur <i>baca</i>	53
Gambar 4.16 Prosedur <i>reset</i>	53
Gambar 4.17 <i>source code</i> pengujian <i>load cell</i>	55
Gambar 4.18 <i>source code</i> pengujian Node MCU	56
Gambar 4.19 <i>source code</i> pengujian motor dan <i>relay</i>	57
Gambar 4.20 <i>source code</i> pengujian <i>ultrasonic</i>	58
Gambar 4.21 <i>source code</i> pengujian LCD.....	59
Gambar 4.24 Basis <i>path testing white box</i>	61
Gambar 4.25 API untuk <i>testing</i>	63
Gambar 4.26 <i>counter</i> pada UI.....	64



DAFTAR ISTILAH

1. *Relay*

Saklar elektronik yang dikendalikan oleh sinyal listrik, digunakan untuk mengontrol sirkuit daya tinggi dengan sinyal daya rendah.

2. *Screw Terminal*

Konektor listrik yang memungkinkan kabel terhubung ke PCB atau perangkat lain dengan cara dikencangkan menggunakan sekrup.

3. *Port*

Antarmuka fisik pada perangkat elektronik yang digunakan untuk menghubungkan perangkat lain, seperti *port* daya, komunikasi, atau sensor.

4. *Header pin*

Barisan pin kecil yang dipasang di PCB untuk menyambungkan kabel atau modul lain, sering digunakan untuk komunikasi data atau daya antar komponen.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian

Lampiran 2. Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 1

Lampiran 3. Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 2

Lampiran 4. Hasil Wawancara

Lampiran 5. Dokumentasi Alat

