

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABLE	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
 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 Masalah	2
1.6 Metode Penelitian	2
1.7 Sistematika Penulisan	3
 BAB II LANDASAN TEORI	 4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Load cell	7
2.2.2 HXT711.....	8
2.2.3 Node MCU	8
2.2.4 Arduino Uno	9
2.2.5 MQTT	10
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 12
3.1 Studi Literatur	12
3.2 Metode Observasi	12
3.3 Bahan Penelitian	12
3.4 Alat Penelitian.....	13
3.5 Perancangan.....	14
3.5.1 Rancangan Perangkat Keras.....	14
3.5.1.1 Rancangan Casing.....	14
3.5.1.2 Rancangan Box Rangkaian.....	15
3.5.1.3 Rancangan Rangkaian	16

3.5.2 Rangkaian Perangkat Lunak	17
3.5.3 Flowchart Program	18
3.5.3.1 Flowchart Program Arduino – Load Cell	18
3.5.3.2 Flowchart Program Arduino – NodeMCU	21
3.5.3.3 Diagram Aktivitas	25
3.5.4 Perancangan Tampilan Kasir.....	26
3.6 Implementasi Sistem	27
3.6.1 Penyusunan Program Load Cell dengan Arduino	27
3.6.2 Penyusunan Program Visual Studio.....	28
3.6.2.1 Kode Program Inisialisasi.....	28
3.6.2.2 Kode Program Button 1	28
3.6.2.3 Kode Program Button 3	29
3.6.2.4 Kode Program Button 4.....	30
3.6.2.5 Kode Program Button 2.....	31
3.6.3 Penyusunan Program Arduino dengan NodeMCU	31
3.6.4 Implementasi Perangkat Keras.....	32
3.6.5 Implementasi Sensor Load Cell dengan HXT711	33
3.6.6 Implementasi Perangkat Lunak	33
3.6.7 Implementasi Tampilan Alat.....	34
3.6.8 Implementasi Broker IOTTWEET	35
3.6.9 Implementasi Keseluruhan Alat	36
 BAB IV HASIL DAN ANALISA	 38
4.1 Hasil Pengujian	38
4.1.1 Hasil Pengujian Sensor Load cell pada timbangan.....	37
4.2 Analisa Sistem	40
4.2.1 Analisa tampilan kasir dan pengunduhan data	40
 BAB V PENUTUP	 44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Load Cell	7
Gambar 2.2	Prinsip Strain Gauge	7
Gambar 2.3	Bentuk Fisik HXT711	8
Gambar 2.4	Bentuk Fisik NodeMCU ESP8266 12E	9
Gambar 2.5	Bentuk Fisik Arduino Uno	9
Gambar 2.6	Sistem Umum IoT memakai MQTT	11
Gambar 3.1	Desain Casing Timbangan	15
Gambar 3.2	Desain Box Rangkaian	15
Gambar 3.3	Rangkaian <i>Shield</i> Arduino	15
Gambar 3.4	Rangkaian <i>Keseluruhan</i>	16
Gambar 3.5	Diagram Blok Keseluruhan Sistem	16
Gambar 3.6	Tampilan Arduino IDE 1.6.7	18
Gambar 3.7	Flowchart Utama Arduino –Load Cell	19
Gambar 3.8	Flowchart Program Setup	17
Gambar 3.9	Flowchart Subprogram Loop	20
Gambar 3.10	Flowchart Utama Arduino – NodeMCU	21
Gambar 3.11	Flowchart Program Setup	22
Gambar 3.12	Flowchart Subprogram Loop	23
Gambar 3.13	Flowchart Program Visual Studio	25
Gambar 3.14	Tampilan Kasir	27
Gambar 3.15	Kode Program Pengiriman Data Timbangan	28
Gambar 3.16	Kode Program Tampilan Kasir	29
Gambar 3.17	Kode Program Button 1	29
Gambar 3.18	Kode Program Tombol Cekout	29
Gambar 3.19	Kode Program Tombol Clear	29
Gambar 3.20	Kode Program Tombol Bayar	30
Gambar 3.21	Kode Program Pengiriman Oleh NodeMCU	32
Gambar 3.22	Tampilan Awal iotweet	32
Gambar 3.23	Implementasi Load Cell, Hxt711, dan Arduino	33
Gambar 3.24	Implementasi Tampilan Alat	35



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Timbangan Digital Berbasis NodeMCU ESP8266 12E Via Broker Iotweet
DINI MARANTIKA, Ariesta Martiningtyas H, S.Si., M.Cs
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Gambar 3.25	Tampilan iotweet melalui telephone gengam.....	35
Gambar 3.26	Implementasi Keseluruhan Sistem	36