

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II DASAR TEORI	4
2.1 Indeks Massa Tubuh.....	4
2.2 Mikrokontroler ESP32	5
2.3 Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	7
2.4 Sensor Load Cell	8
2.5 Jembatan Wheatstone.....	10
2.6 Modul HX711	11
2.7 Liquid Crystal Display (LCD) with I2C	12
2.8 Tombol Tekan (Push Button).....	14
BAB III RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	15
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	15
3.2.1 Bahan Penelitian	15
3.2.2 Alat Penelitian	16
3.3 Prosedur Penelitian.....	16
3.4 Rangkaian dan Cara Kerja Sistem.....	18

3.5	Perancangan Elektronik.....	20
3.6	Perancangan Perangkat Lunak	20
3.6.1	Kode Pengukuran Massa Tubuh (Load Cell)	21
3.6.2	Kode Pengukuran Tinggi Badan (Ultrasonik)	21
3.6.3	Kode Perhitungan IMT dan Klasifikasi	21
3.6.4	Kode Pengiriman Data ke Web	21
3.7	Pengujian.....	22
3.7.1	Pengujian Sensor Load Cell dan Modul HX711	22
3.7.2	Pengujian Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	23
3.7.3	Pengujian Keseluruhan Sistem	23
BAB IV	PENGUJIAN DAN ANALISIS	24
4.1	Hasil Perancangan Sistem	24
4.2	Pengujian Sistem	26
4.2.1	Pengujian Modul Timbangan (Load Cell).....	26
4.2.2	Pengujian Modul Pengukur Tinggi Badan (Ultrasonik HC-SR04)	28
4.2.3	Pengujian Kinerja Sistem secara Keseluruhan	28
4.3	Analisis dan Pembahasan	31
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1	Kesimpulan.....	33
5.2	Saran.....	33
	DAFTAR PUSTAKA	34
	LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Batas ambang IMT laki – laki.....	5
Tabel 2. 2 Batas ambang IMT Perempuan.....	5
Tabel 2. 3 Spesifikasi mikrokontroler ESP32 (Pratama & Kiswanto, 2023).....	7
Tabel 2. 4 Spesifikasi ultrasonik HC-SR04 (Dika, 2023).....	8
Tabel 2. 5 Spesifikasi load cell (Flintec.com, 2021).....	9
Tabel 2. 6 Spesifikasi HX711 (Mukhammad et al., 2022).....	11
Tabel 2. 7 Spesifikasi LCD I2C.....	13
Tabel 3. 1 Bahan penelitian.....	15
Tabel 3. 2 Alat penelitian.....	16
Tabel 4. 1 Hasil uji posisi modul timbangan.....	27
Tabel 4. 2 Hasil uji kesesuaian modul timbangan.....	27
Tabel 4. 3 Hasil uji kesesuaian modul pengukur tinggi badan.....	28
Tabel 4. 4 Hasil uji keseluruhan sistem.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mikrokontroler ESP32	6
Gambar 2. 2 Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	8
Gambar 2. 3 Sensor Load Cell	9
Gambar 2. 4 ilustrasi jembatan wheatstone	10
Gambar 2. 5 Modul HX711	12
Gambar 2. 6 LCD With I2C	13
Gambar 2. 7 Pin LCD With I2C	13
Gambar 2. 8 Push Button.....	14
Gambar 3. 1 Diagram Blok Prosedur Penelitian	17
Gambar 3. 2 Diagram Blok Rangkaian Sistem	18
Gambar 3. 3 Diagram Alir Cara Kerja Sistem.....	19
Gambar 3. 4 Skema rangkaian elektronik	20
Gambar 4. 1 Prototipe rangkaian timbangan	24
Gambar 4. 2 Prototipe rangkaian utama mikrokontroler	25
Gambar 4. 3 Gambar Sistem Keseluruhan	25
Gambar 4. 4 Gambar pengujian posisi pengukuran pada timbangan	26
Gambar 4. 5 Tampilan beranda di web.....	31
Gambar 4. 6 Tampilan data di web.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Coding pemrograman VS Code	36
Lampiran 2 Coding Pemrograman Arduino IDE	38
Lampiran 3 Datasheet Mikrokontroler ESP32	50
Lampiran 4 Datasheet Sensor HC-SR04	53
Lampiran 5 Datasheet Sensor Load Cell.....	55
Lampiran 6 Datasheet Modul HX711	57
Lampiran 7 Datasheet LCD I2C.....	59
Lampiran 8 Datasheet Push Button	61
Lampiran 9 Dokumentasi Perancangan dan Pengujian Alat.....	63