

DAFTAR ISI

JUDUL	I
LEMBAR PERSYARATAN GELAR	II
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	III
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	IV
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	VI
<i>ABSTRAK</i>	VII
<i>ABSTRACT</i>	VIII
KATA PENGANTAR	IX
DAFTAR ISI	XIII
DAFTAR GAMBAR	XVIII
DAFTAR TABEL	XX
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	7
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Tujuan	8
1.4.1 Tujuan Umum	8
1.4.2 Tujuan Khusus	9
1.5 Manfaat	10
1.5.1 Manfaat Teoritis	10
1.5.2 Manfaat Praktis	10

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Studi Literatur	11
2.2 Dasar Teori	17
2.2.1 Stunting	17
2.2.2 Antropometri <i>Z-score</i>	19
2.2.3 Sensor <i>Load cell</i> HX711	22
2.2.4 Mikrokontroler ESP 32	23
2.2.5 LCD TFT Nextion	24
2.2.6 Kalman Filter	25
2.2.7 <i>Cloud Storage</i>	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Rancangan Penelitian	29
3.2 Blok Diagram	30
3.3 Diagram Alir	32
3.4 Diagram Mekanis Sistem	36
3.5 Alat dan Bahan	37
3.6 Variabel Penelitian	38
3.6.1 Variabel Bebas	38
3.6.2 Variabel Terikat	39
3.6.3 Variabel Kontrol	39
3.7 Definisi Operasional Variabel	39
3.8 Teknik Analisis Data	40
3.8.1 Rata-Rata	40

3.8.2	<i>Error</i>	41
3.8.3	<i>Quality of Service</i>	41
3.9	Waktu dan Tempat Penelitian	42
3.10	Urutan Kegiatan	42
3.11	Jadwal Penelitian	43
BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS		45
4.1	Hasil Pembuatan Modul	45
4.2	Hasil Penentuan Konstanta Kalibrasi	47
4.3	Pengujian Kalman filter	48
4.4	Hasil Data Pengukuran Terhadap Kalibrator	51
4.5	Hasil Pengambilan Data Pada 4 Titik Load cell	53
4.6	Hasil Data Pengukuran Terhadap Objek	55
4.6.1	Hasil Pengukuran Pasir Pada Timbangan Balita	55
4.6.2	Hasil Pengukuran Pasir Pada Timbangan Bayi	56
4.6.3	Hasil Pengukuran Objek (Manekin Bayi) Pada Timbangan Bayi	57
4.7	Hasil Pengukuran Berat Badan Balita (0-5 tahun)	59
4.8	Hasil Analisa Perhitungan <i>Z-score</i> Berdasarkan Hasil Data Responden dan Tampilan <i>Website</i>	61

4.9 Hasil Pengujian Pengaruh Jarak Terhadap Komunikasi Serial <i>ESP Now</i>	63
4.10 Hasil Pengujian <i>Time Delay</i> Pada Koneksi <i>ESP Now (Master dan Slave)</i>	66
BAB V PEMBAHASAN	69
5.1 Rangkaian Sistem	69
5.1.1 Rangkaian Sensor Timbangan (<i>Transmitter</i>)	69
5.1.2 Rangkaian Modul <i>Display (Receiver)</i>	70
5.2 Rangkaian Sensor <i>Load cell</i> dan HX711	71
5.3 Pembahasan Program	73
5.3.1 Program <i>Library</i>	73
5.3.2 Program HX711	73
5.3.3 Program <i>Tare</i>	74
5.3.4 Program Pengiriman <i>ESP Now</i>	75
5.3.5 Program Kalman filter	75
5.3.6 Program <i>ESP Now Receiver</i>	76
5.3.7 Program Koneksi Wifi dengan <i>ESP Now</i>	77
5.3.8 Program <i>Input</i> Identitas Bayi dan Hasil Pengukuran	78
5.3.9 Program Pengiriman Data ke Localhost	79
5.3.10 Program Penerima Data	79
5.3.11 Program Export Data	79

5.4	Hasil Data Pengukuran Pasir Pada Timbangan Balita dan Bayi	80
5.5	Hasil Analisis Pengukuran Sensor <i>Load cell</i> Terhadap Kalman filter	81
5.6	Kinerja Sistem Keseluruhan	82
	BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	89
6.1	Kesimpulan	89
6.2	Saran	91
	DAFTAR PUSTAKA	93
	LAMPIRAN	101