

**RANCANG BANGUN TIMBANGAN IBU DAN ANAK BALITA
DALAM KEGIATAN POSYANDU**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh :

BHERNIKA IRNANDIAS NAVADA

20203010072

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2024

**RANCANG BANGUN TIMBANGAN IBU DAN ANAK BALITA
DALAM KEGIATAN POSYANDU**

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Program Vokasi Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md.)

Program Studi Teknologi Elektro-medis



Oleh:

BHERNIKA IRNANDIAS NAVADA

20203010072

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2024

PERNYATAAN

Penulis mengatakan jika dalam Tugas Akhir ini tidak ada karya yang pernah dipresentasikan guna menbisakan gelar Profesi Ahli Madya atau gelar keserjanaan dalam suatu perguruan tinggi dan sepanjang pemahaman penulis juga tidak terbiasa argumen yang pernah dicantumkan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta dipaparkan dalam daftar referensi.

Yogyakarta, 03 Januari 2024

Yang Menyatakan



Bhernika Imandias Navada

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “Rancang Bangun Timbangan Ibu Dan Anak Balita Dalam Kegiatan Posyandu”. Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam melakukan penyusunan laporan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini
2. Diri saya sendiri yang masih bertahan dan kuat hingga sekarang menjalani serta menghadapi pendidikan kuliah di Teknologi Elektro-Medis.
3. Teruntuk kepada orang tua dan adek-adek saya beserta keluarga besar tercinta yang telah memberikan support dan semangat serta doa yang ada putusnya untuk penulis agar dapat menyelesaikan proposal ini.
4. Bapak Prof. Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si., selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
5. Bapak Ir. Nur Hudha Wijaya, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang memberikan izin kepada penulis untuk belajar
6. Bapak Ir. Wisnu Kartika, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing Satu, dan Bapak Kuart Supriyadi, BE., S.E., S.T.,MM.,M.T. selaku dosen pembimbing Kedua, yang telah dengan penuh kesabaran dan ketulusan memberikan ilmu dan bimbingan terbaik kepada penulis.
7. Kepada Para Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.

8. Kepada Para Karyawan/wati Program Studi Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam proses belajar.
9. Kepada Para Laboran Program Studi Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu serta membantu penulis dalam proses pembuatan Laporan Tugas Akhir.
10. Teman-teman seperjuangan saya Caesar, Cawcao, dan Malva serta mahasiswa TEM UMY angkatan 2020, terimakasih selama ini telah memberikan kenangan dan banyak pengalaman yang menyenangkan serta memberikan support dan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu semua jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, 03 Januari 2024

Yang Menyatakan,



Bhernika Irnandias Navada

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya...”

(Q.S Al Baqarah: 286)

"Sesungguhnya hanya orang-orang yang bersabarlah yang dicukupkan pahala mereka tanpa batas."

(Q.S Az Zumar)

TUGAS AKHIR INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK:

- Allah SWT
- Nabi Muhammad SAW
- Kedua Orang Tua saya
- Kedua Dosen Pembimbing saya
- Dosen dan Laboran Prodi Teknologi Elektro-medis
- Orang-orang terdekat tempat *share* dan *support*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Manfaat Teori.....	5
1.5.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Anak Balita	10

2.2.2	Posyandu.....	12
2.2.3	Teori Fisika	12
2.2.4	Timbangan	13
2.2.5	Sensor <i>loadcell</i>	14
2.2.6	Modul HX711	16
2.2.7	Mikrokontroler ATmega328.....	17
2.2.8	<i>LCD Nextion</i>	18
2.2.9	Modul <i>MicroSD</i>	19
2.2.10	Baterai <i>Lithium 18650</i>	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		21
3.1	Diagram Blok	21
3.2	Diagram Alir Sistem	22
3.2.1	Diagram Alir <i>Micro Sd Card</i>	24
3.3	Diagram Mekanis	25
3.4	Persiapan Alat	26
3.5	Perancangan Perangkat Keras.....	27
3.6	Perancangan Perangkat Lunak.....	31
3.6.1	<i>Listing program Variabel</i>	31
3.6.2	<i>Listing Program Sensor Loadcell</i>	32
3.6.3	<i>Listing program Tulis Data Ke MicroSD</i>	32
3.6.4	<i>Listing Terima Perintah Nextion</i>	33
3.7	Hasil Penyimpanan Data Eksternal.....	36
3.8	SOP (Standar OperasiONal Prosedur).....	36
3.9	Teknik Analisis Data.....	38
3.10	Metode Pengujian Data.....	38

BAB IV.....	39
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Spesifikasi Alat.....	39
4.2 Hasil Pengujian <i>Loadcell</i> pada Anak Timbangan	42
4.3 Hasil Pengujian pada berat badan ibu dan anak	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Balita.....	11
Gambar 2. 2 Posyandu (Sumber : Google)	12
Gambar 2. 3 Timbangan (Sumber : Google)	14
Gambar 2. 4 Loadcell Sensor (Sumber : Google)	14
Gambar 2. 5 Modul HX711 (Sumber : Google).....	16
Gambar 2. 6 Mikrokontroler ATmega328 (Sumber : Google).....	17
Gambar 2. 7 Pin ATmega 328 (Sumber : Google).....	18
Gambar 2. 8 LCD Nextion (Sumber : Google)	19
Gambar 2. 9 Modul MicroSd (Sumber : Google)	20
Gambar 2. 10 Baterai 18650 (Sumber : Google)	21
Gambar 4. 1 Alat Modul TA Keseluruhan	40
Gambar 4. 2 Bagian Tiang Alat.....	40
Gambar 4. 3 Bagian Sensor <i>Loadcell</i>	41
Gambar 4. 4 Tampak samping kiri <i>box</i> Alat.....	41
Gambar 4. 5 Tampak samping kanan <i>box</i> Alat.....	41
Gambar 4. 6 Tampak Depan <i>box</i> Alat.....	42
Gambar 4. 7 Grafik Hasil Pengujian Sensor <i>Loadcell</i>	44
Gambar 4. 8 Grafik Pengujian pada berat badan ibu dan anak	47
Gambar 4. 9 Proses Pengujian Alat Modul TA oleh Berat Badan Ibu.....	48
Gambar 4. 10 Pengujian Alat Modul TA oleh Berat Badan Ibu dan Anak	48
Gambar 4. 11 Pengujian Alat Perbandingan oleh Berat Badan Ibu	48
Gambar 4. 12 Pengujian Alat Perbandingan oleh Berat Badan Ibu dan Anak	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi <i>LCD Nextion</i>	19
Tabel 3. 1 Daftar Alat	26
Tabel 3. 2 Daftar Bahan	26
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Sensor <i>Loadcell</i>	42
Tabel 4. 2 Pengujian pada berat badan ibu dan anak.....	44