

**PENGAPLIKASIAN ALAT UKUR TINGGI, BERAT BADAN,  
DAN PENENTUAN STATUS GIZI PADA BALITA BERBASIS  
ESP32 WROOM 32 MELALUI TELEGRAM**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**Diana Rahmi Adrian**

**NIM. 1610442039**

**Dosen Pembimbing :**

**Dr. Harmadi**

**NIP. 1971122219990031001**

**JURUSAN FISIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

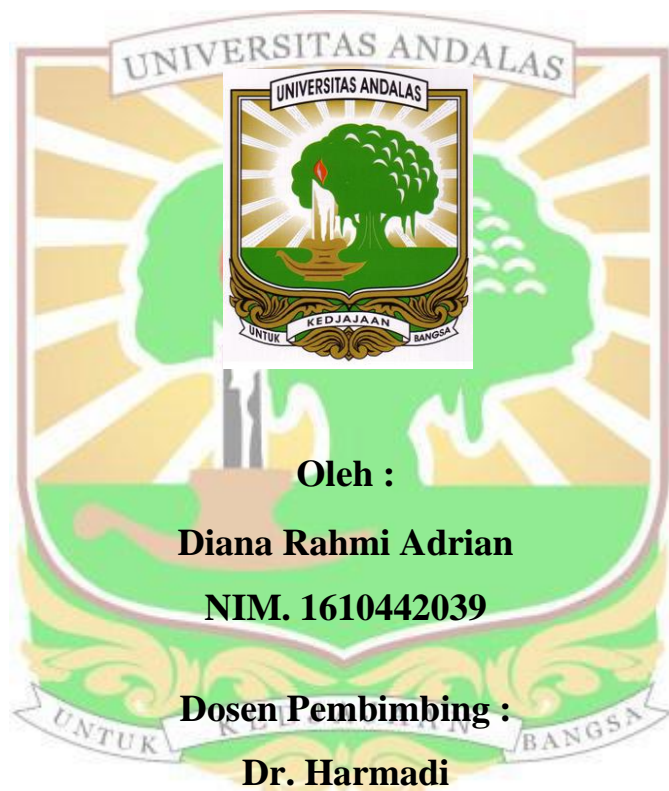
**PADANG**

**2023**

**PENGAPLIKASIAN ALAT UKUR TINGGI, BERAT BADAN,  
DAN PENENTUAN STATUS GIZI PADA BALITA BERBASIS  
ESP32 WROOM 32 MELALUI TELEGRAM**

**SKRIPSI**

**Karya tulis sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh program gelar Sarjana Sains  
dari Universitas Andalas**



**Oleh :**

**Diana Rahmi Adrian**

**NIM. 1610442039**

**Dosen Pembimbing :**

**Dr. Harmadi**

**NIP. 1971122219990031001**

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2023**

# **PENGAPLIKASIAN ALAT UKUR TINGGI, BERAT BADAN, DAN PENENTUAN STATUS GIZI PADA BALITA BERBASIS ESP32 WROOM 32 MELALUI TELEGRAM**

## **ABSTRAK**

Balita merupakan usia yang peka terhadap pertumbuhan dan perkembangan atau disebut juga dengan usia emas. Pertumbuhan dan perkembangan Balita dapat diketahui dengan pemantauan secara berkala status gizi berdasarkan usia, berat badan, dan tinggi badan. Kegagalan pertumbuhan dan perkembangan pada usia ini jika tidak segera diatasi dapat mengakibatkan efek jangka pendek dan jangka panjang mulai dari penurunan sistem kekebalan tubuh, kerusakan otak hingga dapat mengidap penyakit degeneratif saat dewasa. Telah dirancang alat ukur tinggi badan, berat badan, dan penentuan status gizi pada Balita berbasis Mikrokontroler ESP32 WROOM 32 melalui Telegram. ESP32 WROOM 32 membaca dan memroses data masukan berupa Id, jenis kelamin, dan usia Balita yang diinput pada TFT LCD serta data berat badan dan tinggi badan Balita dideteksi oleh sensor Load cell dan sensor Ultrasonik dan selanjutnya hasil ditampilkan pada TFT LCD dan dikirim melalui Telegram. Sensor yang digunakan pada penelitian ini adalah Ultrasonik HC-Sr04 dengan ketelitian 97,47% untuk mengukur tinggi badan Balita dan Load cell 40 kg dengan ketelitian 99,61% untuk mengukur berat badannya. Berdasarkan data input identitas (Id), usia, dan jenis kelamin serta data yang diukur oleh sensor menghasilkan keluaran berupa tinggi badan, berat badan, dan status gizi. Alat ini dapat mengukur tinggi, berat badan, dan menentukan status gizi Balita usia 1-5 tahun. Alat ukur ini sudah dapat menentukan status gizi Balita berdasarkan Berat Badan menurut Umur (BB/U), Tinggi Badan menurut Umur (TB/U), dan Tinggi Badan menurut Berat Badan (TB/BB) yang tampil pada TFT LCD dan Telegram Bot. Pengukuran ini dilakukan pada enam orang Balita. Hasil dari pengukuran ini semua Balita memiliki status gizi kategori BB/U dan TB/BB dengan status normal namun pada kategori TB/U lima Balita berstatus gizi normal namun satu diantaranya memiliki status gizi kategori TB/U dengan status pendek berdasarkan Grafik Pertumbuhan Anak (GPA).

Kata kunci : Balita, status gizi, tinggi badan, berat badan.

# APPLICATION OF HEIGHT, WEIGHT, AND DETERMINATION OF NUTRITIONAL STATUS IN TODDLERS BASED ON ESP32 WROOM 32 VIA TELEGRAM

## ABSTRACT

Toddlers are an age that is sensitive to growth and development or also known as the golden age. The growth and development of toddlers can be known by periodically monitoring nutritional status based on age, weight, and height. Failure of growth and development at this age if not addressed immediately can result in short-term and long-term effects ranging from a decrease in the immune system, brain damage to degenerative diseases as an adult. A tool for measuring height, weight, and determining nutritional status in toddlers based on the ESP32 WROOM 32 microcontroller via Telegram has been designed. ESP32 WROOM 32 reads and processes input data in the form of Id, gender, and age of the toddler which is inputted on the TFT LCD and the weight and height data of the toddler is detected by the Load cell sensor and Ultrasonic sensor and then the results are displayed on the TFT LCD and sent via Telegram. The sensors used in this research are HC-Sr04 Ultrasonic with 97.47% accuracy to measure toddler height and 40 kg Load cell with 99.61% accuracy to measure their weight. Based on the input data of identity (Id), age, and gender as well as the data measured by the sensor produces outputs in the form of height, weight, and nutritional status. This tool can measure height, weight, and determine the nutritional status of toddlers aged 1-5 years. This measuring instrument can determine the nutritional status of toddlers based on Weight for Age (BB/U), Height for Age (TB/U), and Height for Weight (TB/BB) which appear on the TFT LCD and Telegram Bot. This measurement was carried out on six toddlers. The results of this measurement are that all toddlers have nutritional status in the BB/U and TB / BB categories with normal status, but in the TB / U category five toddlers have normal nutritional status but one of them has a nutritional status in the TB/U category with a short status based on the Child Growth Chart (GPA).

Keywords: Toddler, nutritional status, height, weight.