

**SISTEM ALAT UKUR BERAT DAN PANJANG BADAN BAYI
DILENGKAPI PENYIMPANAN DATA
MENGUNAKAN DATABASE MYSQL**

SKRIPSI



Meqorry Yusfi, M.Si

Rahmat Rasyid, M.Si

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

2022

**SISTEM ALAT UKUR BERAT DAN PANJANG BADAN BAYI
DILENGKAPI PENYIMPANAN DATA
MENGUNAKAN DATABASE MYSQL**

SKRIPSI

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



**RIFQI KAMADDIN SHOLEH LUBIS
1810442047**

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

2022

SISTEM ALAT UKUR BERAT DAN PANJANG BADAN BAYI DILENGKAPI PENYIMPANAN DATA MENGUNAKAN DATABASE MYSQL

ABSTRAK

Telah dirancang alat ukur panjang dan berat badan bayi menggunakan sensor *load cell* dan sensor ultrasonik dilengkapi dengan penyimpanan hasil pengukuran menggunakan MySQL dengan tampilan antarmuka *website*. Penelitian bertujuan untuk menghasilkan alat ukur panjang dan berat badan bayi dilengkapi dengan mikrokontroler NodeMCU ESP32 serta menggunakan sensor *load cell half bridge* dengan kapasitas maksimum 50 kg sebanyak 4 buah dan sensor ultrasonik HC-SR04. Sensor ultrasonik bekerja dengan prinsip piezoelektrik dan piezoelektrik kebalikan, sedangkan sensor *load cell* bekerja dengan prinsip *strain gauge*. Sensor ultrasonik digunakan untuk mengukur panjang badan dan sensor *load cell* digunakan untuk mengukur berat badan bayi. Alat ini juga dilengkapi dengan LCD 20x4 sebagai media penampil berat dan panjang hasil pengukuran serta sebagai penampil status nilai gizi anak berdasarkan standar antropometri anak yang ditetapkan oleh KEMENKES. Percobaan pada penelitian ini dilakukan dengan mengukur 4 objek boneka dengan berat dan panjang yang berbeda. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sensor ultrasonik HC-SR04 yang digunakan memiliki *error* rata-rata sebesar 0,494% pada pengukuran panjang. Sensor *load cell* dan ADC Hx711 yang digunakan memiliki *error* rata-rata sebesar 0,949% pada pengukuran berat. Sistem yang dirancang berhasil melakukan penilaian status gizi secara otomatis serta dapat menyimpan hasil pengukuran beserta status gizi ke basis data untuk kemudian akan ditampilkan pada *website*.

Kata kunci: sensor HC-SR04, *load cell*, antropometri, NodeMCU ESP32, *website*



BABY WEIGHT AND LENGTH MEASUREMENT SYSTEM WITH DATA STORAGE USING MYSQL DATABASE

ABSTRACT

Baby weight and length measurement system based on ultrasonic and load cell sensor with data storage using MySQL database and website interface has been designed. This research aims to produce baby weight and length measurement system with microcontroller NodeMCU ESP32 and the system was designed with ultrasonic sensor HC-SR04 and four half bridge load cell 50 kg. Ultrasonic sensor works on the piezoelectric principle and inverse piezoelectric principle while load cell sensor works on strain gauge principle. Ultrasonic sensor is used for measuring body length while load cell sensor used for measuring body weight. This system was also equipped with LCD 20x4 to display measurement result and nutritional status assessment result according to regulation of Ministry of Health of the Republic of Indonesia. The experiment was carried out using 4 doll objects with differences length and weight. In this research the result shown that ultrasonic sensor HC-SR04 used in this research has an average error 0.494% in length measurement. Load cell sensor and Hx711 ADC used in this research has an average error 0.949% in weight measurement. The designed system has able to automatically assessed nutritional status also stored the measurement result and nutritional status in database to displayed in website.

Keywords: HC-SR04 sensor, load cell, anthropometric, NodeMCU ESP32, website

