

## ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat pengukur Basal Metabolic Rate (BMR) berbasis aplikasi Android dengan fokus pada anak-anak, yang menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 sebagai komponen utama. Alat ini memanfaatkan sensor ultrasonik untuk mengukur tinggi badan dengan akurasi tinggi secara otomatis. Proses pengukuran tinggi badan dilakukan secara otomatis oleh sensor ultrasonik, yang kemudian data hasil pengukuran tersebut diintegrasikan dengan aplikasi Android. Dalam aplikasi, pengguna dapat memasukkan data lain yang diperlukan untuk menghitung Basal Metabolic Rate (BMR) anak, seperti usia dan berat badan. Data yang terkumpul kemudian diproses oleh algoritma yang telah dirancang untuk menghasilkan estimasi Basal Metabolic Rate (BMR) anak secara langsung. Aplikasi Android berperan sebagai antarmuka pengguna yang memudahkan interaksi dan pemantauan hasil pengukuran. Pengujian dilakukan untuk memvalidasi akurasi alat dan aplikasi serta memastikan ketersediaan informasi yang akurat bagi pengguna. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pemantauan dan pengoptimalan kesehatan anak melalui pemantauan Basal Metabolic Rate (BMR) secara praktis dan efisien.*

---

***Kata Kunci:*** *Alat pengukur Basal Metabolic Rate (BMR) anak, Sensor Ultrasonik HC-SR04, Aplikasi Android*

## ABSTRACT

*This study aims to design and develop a Basal Metabolic Rate (BMR) measurement device based on an Android application, focusing on children, using the HC-SR04 ultrasonic sensor as the main component. This device utilizes an ultrasonic sensor to automatically measure height with high accuracy. The height measurement process is conducted automatically by the ultrasonic sensor, and the measurement data is integrated with the Android application. Within the application, users can input additional data required to calculate the child's Basal Metabolic Rate (BMR), such as age and weight. The collected data is then processed by a designed algorithm to directly estimate the child's Basal Metabolic Rate (BMR). The Android application serves as a user interface that facilitates interaction and monitoring of the measurement results. Testing was conducted to validate the accuracy of the device and application, ensuring the availability of accurate information for users. Therefore, the results of this study are expected to make a significant contribution to monitoring and optimizing children's health through practical and efficient Basal Metabolic Rate (BMR) monitoring.*

---

*Keywords: Measurement tool for children's Basal Metabolic Rate (BMR), HC-SR04 Ultrasonic Sensor, Android Application*

