

ABSTRAK

Stunting adalah kondisi gangguan pertumbuhan yang mengakibatkan tinggi badan anak tidak sesuai dengan usianya. Meskipun berbagai program telah diupayakan, prevalensi stunting di Indonesia masih tergolong tinggi, sehingga diperlukan alat pemantauan yang lebih efektif dan akurat. Penelitian ini bertujuan mengembangkan alat Anthropometry berbasis Internet of Things (IoT) yang dilengkapi dengan pemetaan wilayah berbasis web untuk mendeteksi stunting pada balita, serta mempermudah pemantauan distribusi kasus. Inovasi yang ditawarkan mencakup integrasi alat ukur tinggi badan dengan pemetaan web dan fitur notifikasi Gmail otomatis untuk intervensi dini, yang sebelumnya belum banyak diterapkan dalam penelitian serupa. Metode yang digunakan melibatkan ESP32 sebagai pengendali utama dan sensor HC-SR04 untuk mengukur tinggi badan balita. Data dihasilkan dan dikirim secara real-time ke web untuk analisis menggunakan metode K-means. Pengujian menunjukkan bahwa alat ini memberikan hasil dengan tingkat akurasi tinggi, sesuai standar pengukuran Anthropometry. Data yang dikirim ke server berhasil tanpa kehilangan informasi, memungkinkan pemantauan kondisi balita secara efisien dan tepat waktu. Alat ini terbukti efektif dalam mendeteksi dan memantau stunting dengan dukungan IoT dan pemetaan web, sementara fitur notifikasi Gmail meningkatkan kecepatan respons dalam intervensi kesehatan. Implementasi alat ini diharapkan dapat membantu tenaga kesehatan memantau kasus stunting dengan lebih cepat dan akurat, terutama di daerah yang sulit dijangkau, serta mendukung kebijakan pemerintah dalam menurunkan angka stunting.

Kata kunci: Stunting, IoT, Anthropometry, pemetaan wilayah, K-means

ABSTRACT

Stunting is a growth disorder condition that results in a child's height not being appropriate for his age. Even though various programs have been attempted, the prevalence of stunting in Indonesia is still relatively high, so more effective, and accurate monitoring tools are needed. This research aims to develop an Internet of Things (IoT)-based Anthropometry tool equipped with web-based area mapping to detect stunting in toddlers, as well as make it easier to monitor the distribution of cases. The innovations offered include the integration of height measurement tools with web mapping and automatic Gmail notification features for early intervention, which have not previously been widely implemented in similar research. The method used involves the ESP32 as the main controller and the HC-SR04 sensor to measure the toddler's height. Data is generated and sent in real-time to the web for analysis using the K-Means method. Tests show that this tool provides results with a high level of accuracy, according to Anthropometry measurement standards. The data is sent to the server successfully without loss of information, enabling efficient and timely monitoring of the toddler's condition. This tool has proven effective in detecting and monitoring stunting with the support of IoT and web mapping, while the Gmail notification feature increases the speed of response in health interventions. It is hoped that the implementation of this tool can help health workers monitor stunting cases more quickly and accurately, especially in hard-to-reach areas, as well as support government policies in reducing stunting rates.

Keywords: Stunting, IoT, Anthropometry, area mapping, K-means