

Desain Instrumentasi Deteksi Stunting Terintegrasi = Instrumentation Design of Integrated Stunting Detection

Angguh Gubawa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505312&lokasi=lokal>

Abstrak

Masalah anak pendek (stunting) merupakan salah satu permasalahan gizi yang dihadapi di dunia, khususnya di negara-negara miskin dan berkembang. Stunting menjadi permasalahan karena berhubungan dengan meningkatnya risiko terjadinya kesakitan dan kematian, perkembangan otak suboptimal hingga perkembangan motorik terlambat dan terhambatnya pertumbuhan mental. Stunting merupakan bentuk kegagalan pertumbuhan (growth faltering) akibat akumulasi ketidakcukupan nutrisi yang berlangsung lama mulai dari kehamilan sampai usia 24 bulan. Keadaan ini diperparah dengan tidak terimbangnya kejar tumbuh yang memadai. Di Indonesia, berdasarkan Riskesdas 2018 menunjukkan penderita anak stunting sebesar 30,8%. Pengukuran panjang dan berat badan anak menjadi hal yang sangat penting untuk mengetahui kondisi normal atau tidak normal dengan memperhitungkan status gizi dan nilai Z-score. Selama ini pengukuran dilakukan secara manual. Penelitian ini membahas desain instrumentasi berbasis mikrokontroler Arduino dengan menggunakan sensor ultrasonik dan loadcell. Data dari sensor kemudian diolah pada mikrokontroler, hasilnya dapat ditampilkan pada LCD atau smartphone melalui konektivitas bluetooth. Pengujian sensor ultrasonik sebagai detektor panjang badan anak dengan nilai regresi 0,9999 menunjukkan pemasangan ideal pada ketinggian 23 cm dari permukaan pad. Pengujian sensor loadcell sebagai detektor berat badan menghasilkan nilai regresi = 1 dengan faktor kalibrasi 212. Pengujian fungsionalitas GUI smartphone menunjukkan seluruh hasilnya 100% akurat sama dengan mode LCD menampilkan status gizi dan nilai Z-score anak yang diukur. Hasil pengujian dan kalibrasi instrumen yang dirancang, dinyatakan LAIK PAKAI oleh laboratorium kalibrasi.

.....The problem of short children (stunting) is one of the nutritional problems faced in the world, especially in poor and developing countries. Stunting is a problem that is associated with an increased risk of morbidity and death, suboptimal brain till late motor development and inhibited mental growth. Stunting is a condition of growth faltering due to accumulation of nutrient insufficiency from pregnancy to 24 months of age. This situation is worse by not balanced catch up growth. In Indonesia, based on Riskesdas there was 30.8% stunted children in 2018. Measurement of children's length and weight are very important to determine normal or abnormal conditions by calculating nutritional status and Z-score. So far, the measurement is done manually. This thesis discusses the design of instrumentation base on Arduino microcontroller using ultrasonic and loadcell sensors. Data from sensors then processed in the microcontroller, the results can be displayed on the LCD or smartphone via bluetooth. Validation of ultrasonic sensor as body length detector has an ideal installation at height of 23 cm from the pad's surface shows regression value of 0.9999.

Validation of loadcell sensor as body weight detector shows regression value = 1 with a calibration factor of 212. Functionallity testing of GUI smartphone shows all nutritional status and Z-score of the measured child are 100% accurate same as LCD mode. Testing and calibration results for designed instrument is expressed FEASIBILITY WEAR by calibration laboratory.