

ABSTRAK

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan parameter penting dalam pemeriksaan kesehatan untuk menilai status gizi dan risiko penyakit. Namun, pengukuran IMT secara manual masih memiliki keterbatasan dalam hal akurasi dan efisiensi. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan alat ukur IMT digital berbasis data untuk meningkatkan ketepatan pengukuran dan mendukung integrasi dengan sistem pelayanan kesehatan. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) untuk menghasilkan produk baru dan mengevaluasi efektivitasnya sebelum digunakan secara luas. Proses penelitian dilakukan secara sistematis melalui tahapan identifikasi masalah, perancangan desain, pembuatan prototipe, uji coba, dan evaluasi, guna memastikan produk yang dihasilkan berkualitas dan sesuai kebutuhan pengguna. Alat ini dilengkapi sensor berat (*Load Cell*), sensor tinggi badan (*Ultrasonic*), dan sensor lingkaran perut (*Rotary Encoder*) yang terhubung dengan mikrokontroler (Arduino) untuk memproses data secara *real-time*. Hasil pengukuran ditampilkan melalui LCD dan dapat disimpan dalam basis data, sehingga memudahkan tenaga medis dalam menganalisis dan memantau kondisi pasien. Pengujian menunjukkan tingkat akurasi sebesar 98% untuk berat badan dan 97% untuk tinggi badan, dengan margin kesalahan kurang dari 1%. Alat ini diharapkan dapat menunjang layanan pemeriksaan kesehatan yang lebih cepat, akurat, dan terdigitalisasi.

Kata Kunci: IMT Digital, *Medical Check-Up*, R&D, Sensor, Basis Data.