

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian terhadap alat ukur tinggi dan berat badan digital berbasis Internet of Things (IoT) yang telah dirancang dan diimplementasikan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem alat berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai mikrokontroler utama, dengan integrasi sensor Load Cell + HX711 untuk pengukuran berat badan, serta sensor Ultrasonik HC-SR04 untuk pengukuran tinggi badan.
2. Alat ini berhasil diintegrasikan dengan baik serta mampu menampilkan hasil pengukuran secara real-time melalui dua antarmuka, yaitu LCD 16x2 I2C secara lokal dan aplikasi Blynk IoT. Dari hasil pengujian penulis mendapatkan nilai rata-rata error senilai 0,58% untuk pengukuran tinggi badan dan 1,08% untuk pengukuran berat badan. Nilai error yang kecil menandakan bahwa alat dibuat dengan presisi dan akurasi yang cukup baik serta dapat ditoleransi.

5.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, berikut beberapa saran yang dapat menjadi acuan:

1. Penambahan fitur pengolahan data, seperti perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT) secara otomatis dan penyimpanan riwayat pengukuran pada database cloud agar pengguna dapat memantau tren data kesehatan dalam jangka waktu tertentu.
2. Penggunaan sensor load cell yang lebih stabil dan tahan guncangan, atau mengimplementasikan sistem load cell empat titik untuk meningkatkan ketelitian dan distribusi beban yang lebih merata.

3. Peningkatan desain antarmuka pengguna, baik dari sisi tampilan LCD maupun aplikasi Blynk, agar lebih interaktif dan informatif, termasuk pemberian notifikasi atau grafik pemantauan.
4. Implementasi sumber daya cadangan (seperti baterai) agar sistem dapat digunakan secara mobile tanpa ketergantungan pada daya listrik secara langsung.
5. Kalibrasi rutin terhadap alat pengukuran sangat dianjurkan untuk mempertahankan tingkat akurasi, terutama bila digunakan dalam jangka panjang atau berpindah lokasi.

