

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

Bab ini menyajikan kesimpulan dan saran dari hasil pengembangan aplikasi website untuk memantau sistem IoT timbangan berat badan pintar secara real-time. Penjelasan mencakup proses perancangan dan pengujian sistem, termasuk uji white box dengan berbagai variasi input berat dan tinggi badan. Evaluasi dilakukan untuk memastikan akurasi perhitungan BMI dan kestabilan pengiriman data ke aplikasi web, serta untuk mengidentifikasi potensi perbaikan pada sistem secara keseluruhan.

#### **6.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat di peroleh dari penelitian pengembangan timbangan pintar dengan rekomendasi pola makan dn jenis olahraga adalah sebagai berikut :

- a) Sistem ini mampu melakukan pengukuran tinggi badan dan berat badan secara otomatis menggunakan kombinasi sensor ultrasonic dan sensor berat load cell yang terhubung melalui modul HX711. Proses pengukuran dilakukan secara real-time dengan hasil yang cukup akurat sesuai dengan standar pengujian awal yang telah dilakukan.
- b) Sistem juga mampu menampilkan hasil pengukuran tinggi badan dan berat badan secara langsung pada halaman website yang telah dikembangkan. Hasil pengukuran akan secara otomatis dikirim dari perangkat IoT ke server, kemudian ditampilkan dalam antarmuka pengguna (user interface) berbasis web yang responsif dan mudah dipahami oleh pengguna.
- c) Berdasarkan pengujian terhadap proses pengukuran yang dilakukan, sensor ultrasonic yang digunakan untuk mengukur tinggi badan, serta sensor load cell yang terintegrasi dengan modul HX711 untuk mengukur berat badan, terbukti dapat bekerja dengan baik dan menghasilkan data yang akurat. Kedua sensor mampu mendeteksi parameter fisik pengguna dengan keandalan tinggi dan keterlambatan data yang minimal, menjadikan sistem ini efektif untuk digunakan dalam lingkungan nyata.
- d) Sistem ini juga telah dilengkapi dengan fitur perhitungan Indeks Massa Tubuh (BMI) yang secara otomatis mengolah data tinggi badan dan berat

badan yang telah diperoleh. Hasil BMI akan ditampilkan secara langsung di website bersama dengan interpretasi kategori BMI (seperti normal, underweight, overweight, atau obesitas), sehingga pengguna dapat langsung mengetahui kondisi tubuhnya berdasarkan data tersebut.

## 6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dalam pengembangan penelitian ini untuk dikembangkan di kemudian hari adalah sebagai berikut.

- a) Memberikan rekomendasi contoh meal plan atau rencana pola makan harian yang disesuaikan dengan tujuan masing-masing pengguna, seperti penurunan berat badan, peningkatan massa otot, atau menjaga kebugaran.
- b) Sistem juga dapat dilengkapi dengan fitur perhitungan *makronutrient* dari makanan yang dikonsumsi, seperti karbohidrat, protein, dan lemak, guna membantu pengguna memantau asupan gizinya secara lebih detail.
- c) Sistem juga dapat menyediakan rekomendasi jadwal latihan fisik beserta jenis gerakan yang disarankan, sesuai dengan tingkat kebugaran dan tujuan latihan pengguna.