

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Tubuh sehat ideal secara fisik dapat dilihat dan dinilai dari penampilan luar. Penilaian setiap orang tentunya berbeda, antara orang awam dengan orang yang mempunyai latar belakang medis sangat berbeda. Namun secara umum orang biasanya menilai tubuh sehat ideal, dilihat dari postur tubuh, sikap dan tutur kata serta interaksi orang tersebut dengan orang lain. Namun pengertian tubuh sehat ideal dari segi kesehatan mencakup hal yang lebih luas, yang tidak cukup hanya penilaian secara lahiriah, tetapi memerlukan pemeriksaan medis meliputi pemeriksaan antropometri, fisiologi, biokimia dan patologi anatomi. Bila mengacu dari definisi WHO diatas, untuk menyatakan seseorang mempunyai tubuh sehat ideal, memerlukan juga penilaian secara psikologi dan psikiatri, apakah orang tersebut mengalami kelainan kepribadian dan penyimpangan perilaku. Meskipun secara fisik orang tersebut sehat, namun bila ada kelainan jiwa yang dapat mengganggu kehidupan orang dilingkungannya, orang tersebut tidak sehat. (Azwar, 2004)

Umumnya masyarakat masih banyak yang belum mengetahui berapa berat badan yang sesuai untuk dirinya dengan hanya menerka-nerka saja atau hanya melihat sebatas pandangannya untuk menentukan berat badannya. Hal ini disebabkan kurangnya penyebaran informasi untuk menentukan berat badan yang ideal. Oleh karena itu bagi yang tidak mengetahui perhitungan rumus berat badan ideal akan mengalami kesulitan dalam menentukan berat badan yang ideal untuk dirinya. (Asmara, 2017)

Selain itu, teknologi dan komunikasi sangat cepat perkembangannya, dapat dilihat teknologi yang tadinya hanya satu fungsi dapat menjadi banyak fungsi. Dengan kemajuan teknologi ini manusia telah menciptakan banyak alat yang dapat membantu kegiatan dan pekerjaan manusia sehari-hari. Seperti pengukuran terhadap tinggi dan berat badan manusia yang sudah sebelumnya dijelaskan, yang pada umumnya mereka mengukur tinggi dengan meteran ataupun penggaris sebagai patokannya, dan mengukur berat badan dengan timbangan berat analog biasa.

Mengukur tinggi dan berat badan pada umumnya di butuhkan di bidang kesehatan terutama ditujukan kepada dokter dan petugas medis lainnya untuk menganalisa kondisi badan manusia. Untuk menentukan apakah kondisi seseorang dalam keadaan ideal, terlalu berat, ataupun terlalu kurus dengan membandingkannya terhadap tinggi badan manusia tersebut. Namun jika seseorang datang ke instansi kesehatan misal saja ke rumah sakit dan ingin mengetahui berat badan serta tinggi badannya, ia harus mengukur dengan alat yang terpisah artinya harus berpindah dari tempat yang satu ke tempat lainnya. Karena timbangan untuk berat badan dan pengukur tinggi badan tidak pada satu tempat, minimal jaraknya tidak terlalu jauh antara kedua alat tersebut. Selain itu, jika ingin mengetahui status indeks masa tubuh harus menghitung manual atau melihat tabel yang tertera, apakah status tubuhnya normal atau gemuk atau kurus atau lainnya. Didasari kenyataan di atas dibuatlah “Rancang Bangun Alat Ukur Berat Badan dan Tinggi Badan Berbasis Arduino”, dimana berat, tinggi, dan status indeks masa tubuh yang terukur dapat dilihat langsung hasilnya melalui layar LCD. Tak hanya itu, alat ukur ini juga terhubung dengan jaringan lokal dimana didalamnya terdapat beberapa opsi yang sangat membantu bagi pengguna.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, didapatkan identifikasi masalah penelitian sebagai berikut :

1. Apakah arduino dapat dikembangkan dan dimanfaatkan oleh masyarakat untuk menunjukkan tubuh ideal ?
2. Apakah arduino dapat dikomunikasikan dengan *touchscreen LCD* sebagai perangkat input dan output ?
3. Bagaimana merancang dan membuat database pengguna pada alat ukur berat badan dan tinggi badan berbasis arduino ?

1.3. Pembatasan Masalah

Dari latar belakang masalah dan perumusan masalah, maka muncul beberapa masalah yang tentunya peneliti tidak dapat mengkaji semua masalah, sehingga perlu dilakukan pembatasan masalah yang akan diteliti, yaitu :

1. Alat ini merupakan pengembangan dari alat yang sudah ada.
2. Batas minimal berat badan manusia yang dapat diukur adalah 1 kg dan batas maksimal berat badan manusia yang dapat diukur adalah 180 kg (sesuai toleransi pada spesifikasi komponen dengan menyesuaikan jenis bahan dudukan).
3. Batas minimal tinggi badan manusia yang dapat diukur adalah 95.2 cm (sesuai dengan ambang batas (z-score) nilai minimal (-3 SD) pada anak usia 5 tahun) dan batas maksimal tinggi badan manusia yang dapat diukur adalah 197 cm.
4. Penggunaan jaringan yang dipakai adalah *localhost*, sehingga hanya terhubung dengan jaringan lokal yang terhubung di area sekitar.
5. Hanya dapat diakses pada laptop dan PC (*personal computer*) yang mempunyai database ini saja.
6. Kategori yang bisa menggunakan alat ini yaitu anak – anak dimulai dari usia 5 tahun.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah yang telah dijelaskan, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi “Bagaimana rancang bangun alat ukur berat badan dan tinggi badan berbasis arduino ?”

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang berjudul pengembangan alat ukur berat badan dan tinggi badan berbasis arduino adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan Alat Ukur Berat Badan dan Tinggi Badan Berbasis Arduino.
2. Menguji Alat Ukur Berat Badan dan Tinggi Badan Berbasis Arduino dengan alat ukur berat badan dan tinggi badan manusia konvensional.
3. Membuat database pada Alat Ukur Berat Badan dan Tinggi Badan Berbasis Arduino.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Memberikan kemudahan bagi pengguna dalam proses pengukuran berat dan tinggi badan.
2. Membantu pengguna untuk mendapatkan informasi secara visual dan audio.
3. Meningkatkan efektifitas dari alat ukur berat dan tinggi di masa mendatang.
4. Mempermudah pengguna dalam mengetahui indeks masa tubuh dan statusnya.
5. Meningkatkan efisiensi dalam merekap dan menyimpan Riwayat data pengukuran dengan aman dan rapih.

