

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dengan kemajuan teknologi dibidang elektronika maka dapat diciptakan suatu alat ukur tinggi badan yang tadinya secara manual dapat digantikan secara otomatis dengan rangkaian elektronika. Dimana rangkaian pengukuran tinggi badan ini menggunakan sensor ultrasonic. Sensor ini mampu mendeteksi adanya objek bekisar antara 3 cm –3 m..

Prinsip dari alat ukur tinggi badan ini adalah memancarkan pulsa ultrasonic, yang merupakan sinyal ultrasonic dengan frekuensi 40 KHz. Ketika pulsa mengenai obyek, pulsa ini dipantulkan dan diterima kembali oleh penerima ultrasonic. Dengan mengukur selang waktu antara saat pulsa dikirim dan pulsa pantul diterima, jarak antara permukaan air dengan alat ukur tersebut dapat dihitung.

Dengan latar belakang diatas yang telah diuraikan maka pada tugas akhir ini akan dibuat suatu alat ukur tinggi badan yang menggunakan sensor ultrasonic yang hasil pengukurannya ditampilkan pada tampilan LCD (*Liquit Crystal Display*) dan pada layar smart phone.

B. Permasalahan

Permasalahan yang timbul adalah bagaimana mengatur pulsa ultra sonic yang dipancarkan, kemudian setelah dipantulkan oleh obyek dan diterima kembali

oleh sensor ultra sonic yang nantinya pulsa tersebut akan dibaca oleh mikrokontroller arduino dan diolah, selanjutnya ditampilkan pada tampilan LCD.

C. Batasan Masalah

Dalam desain alat ini direncanakan menggunakan sensor ultra sonic sebagai sensor untuk mengetahui mengukur tinggi badan yang akan diukur dan hasil pengukuran ditampilkan pada tampilan LCD dan smart phone.

D. Tujuan

Untuk menggantikan suatu alat ukur tinggi badan manual dengan alat ukur tinggi badan elektronik secara otomatis.

E. Sistematika Pembahasan

- **BAB I. PENDAHULUAN**

Merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang, permasalahan, tujuan, batasan masalah, metodologi dan sistematika pembahasan.

- **BAB II. LANDASAN TEORI**

Menjelaskan tentang teori penunjang dari microcontroller arduino Nano, display LCD, sensor ultra sonic, App Inventor serta komponen pendukung lainnya.

- **BAB III. PEMBAHASAN**

Membahas tentang metodologi perencanaan dan implementasi alat secara keseluruhan.

- **BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

Merupakan penutup yang berisi kesimpulan dari hasil pengukuran dan pengujian alat serta saran pengembangannya.