

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Dalam mekanisme arsitektur bangunan dimana di setiap bangunan selalu menggunakan acuan ukuran yang sesuai dengan permintaan. Seperti ukuran panjang, lebar, tinggi suatu bangunan yang di mana selalu menggunakan alat ukur manual seperti meteran yang harus dikerjakan oleh lebih satu orang. Dengan berkembangnya zaman, para pekerja proyek dapat mengukur suatu bangunan yang telah jadi dengan cara cepat dan tepat untuk dapat mengukur Panjang, lebar, tinggi bangunan menggunakan sensor untuk mendeteksi luas bangunan yang telah dibangun.

Dengan perkembangan teknologi pada bidang komunikasi dan jaringan dengan banyaknya penggunaan internet dari tahun ke tahun. demikian kita dapat menerapkan sistem *internet of things (IoT)* dimana semua peralatan dapat di pantau melalui jarak jauh menggunakan mikrokontroler sebagai kendali sensor dan penghubung ke jaringan internet yang tersedia dimanapun dan kapanpun dapat dikontrol atau dikendalikan selama masih terhubung oleh koneksi internet.

Dari bahasan tersebut untuk tercapainya konsep “Perancangan Alat Ukur Jarak Dengan Tampilan Di *Smartphone Android* berbasis *Internet Of Things (IoT)*” yang lebih efisien dalam melakukan pengukuran suatu jarak. Dengan menerapkan prinsip kerja, jika sensor diletakan untuk mengukur lebar rumah, maka alat diletakan pada dinding sisi kanan dan di arahkan ke dinding sisi kiri sehingga dapat menghasilkan ukuran jarak dari dinding sisi kanan dan dinding sisi kiri yang terbaca oleh sensor.

Sensor jarak ultrasound (HC-sr04) sebagai pendeteksi jarak benda satu dengan benda lainnya, mikrokontroler Nodemcu sebagai penerima program untuk menjalankan masing-masing sensor, layer lcd untuk menampilkan hasil pengukuran, dan blynk sebagai sistem pengendali dan monitoring pada *smartphone android* yang terhubung oleh koneksi internet.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dari ulasan latar belakang sebelumnya, untuk membuat konsep “Perancangan Alat Ukur Jarak Dengan Tampilan Di *Smartphone* Android Berbasis *Internet Of Things (IoT)*” maka dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengukur luas bangunan menggunakan alat ukur jarak dengan menggunakan sensor ultrasonic HC-sr04 ?
2. Bagaimana *NodeMCU ESP8266* dapat berkomunikasi dengan *smartphone* melalui media jaringan internet ?
3. Bagaimana cara menampilkan hasil pembacaan jarak untuk dapat di monitoring melalui *smartphone* android dan layar lcd pada alat ?

1.3 TUJUAN

Adapun tujuan yang mendasari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara mengukur luas bangunan menggunakan alat ukur jarak dengan menggunakan sensor ultrasonic HC-sr04 sehingga dapat mengetahui panjang, lebar, tinggi bangunan.
2. Mengetahui komunikasi antara *NodeMCU ESP8266* dengan aplikasi *Blynk* melalui media jaringan internet sehingga dapat memantau hasil pengukuran dari jarak jauh.
3. Mengetahui cara menampilkan hasil pembacaan jarak sehingga dapat di monitoring melalui *smartphone* android dan layar lcd pada alat

1.4 MANFAAT

Dalam penelitian ini ada beberapa manfaat yang bisa diambil adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti :
 - a. Menerapkan teori dan ilmu yang sudah di dapat pada perkuliahan.
 - b. Menambah wawasan dan merubah pola pikir menjadi lebih inovatif dan kreatif dalam menyelesaikan sebuah permasalahan yang di hadapi.

2. Bagi Masyarakat :

Sebagai solusi permasalahan yang ada dimasyarakat tentang memudahkan untuk proses pengukuran panjang, lebar, dan tinggi sebuah bangunan dengan alat ini membantu pengukuran secara cepat.

1.5 RUANG LINGKUP PENELITIAN

Untuk memperjelas masalah yang akan dibahas dan agar tidak terjadi pembahasan yang meluas atau menyimpang pada penulisan tugas akhir ini, maka penulis akan membatasi masalah hanya pada sistem kerja dari Perancangan Alat Ukur Jarak Dengan Tampilan Di *Smartphone Android* Berbasis *Internet of Things (IoT)* yang meliputi ; Modul sensor ultrasonic HC-sr04 dengan jarak ukur maksimal 4 meter, Modul NODEMCU ESP-8266, Jaringan Internet dengan Modem atau Mi-Fi, Handphone Android untuk media display dengan menggunakan aplikasi *Blynk* display alat menggunakan *LCD*.