

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengukuran merupakan hal yang penting dalam dunia ilmu pengetahuan. Pengukuran-pengukuran tersebut antara lain pengukuran jarak dari satu tempat ke tempat lain, pengukuran waktu dari satu kejadian ke kejadian yang lainnya, pengukuran temperatur / suhu suatu daerah dan lain sebagainya.

Untuk mengukur jarak dari suatu titik ke titik lainnya dapat digunakan mistar atau meteran. Dengan menggunakan mistar atau meteran, maka dapat ditentukan jarak antara satu titik ke titik lainnya. Namun untuk beberapa kasus, misalnya Alat Pengukur Jarak Menggunakan Sensor Ultrasonik Berbasis Virtual C#.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih, khususnya di bidang elektronika analog dan digital, maka untuk mengukur jarak dari satu titik ke titik lainnya dapat digunakan sensor ultrasonik dan alat penghitung.

Sensor ultrasonik ini menggunakan kecepatan suara untuk mengukur jarak. Kecepatan suara adalah 340 m/s, dengan demikian jika diketahui waktu antara pengiriman sinyal dan penerimaan sinyal, maka akan dapat dihitung jarak antara pemancar dan penerima. Untuk menghitung waktu antara pengiriman sinyal dan penerimaan sinyal, maka harus digunakan alat penghitung. Alat penghitung ini dapat dirancang dengan menggunakan sebuah mikrokontroler. Jadi dengan mensinergikan antara sensor ultrasonik dan sebuah mikrokontroler, maka dapat dirancang sebuah alat pengukur jarak elektronik. Dengan demikian dengan adanya ***“Alat Pengukur Jarak Menggunakan Sensor Ultrasonik Berbasis Virtual C#”***, dapat mengetahui pengukuran jarak dan keberadaan benda yang ada didepannya.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang timbul dari latar belakang diatas yaitu, bagaimana mengukur jarak menggunakan sensor ultrasonic Berbasis Virtual C# dan menampilkan hasil pengukuran tersebut ke layar monitor.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan Laporan Akhir ini, maka penulis memberikan batasan masalah agar tidak menyimpang dari perumusan masalah yang ada yaitu Sistem Pengukuran jarak pada ruangan yang memiliki permukaan datar dan berjarak 0,03- 3 meter.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan penulisan Laporan Akhir ini adalah :

1. Memanfaatkan mikrokontroler sebagai alat penghitung waktu antara pemancaran dan penerimaan sinyal ultrasonik.
2. Memanfaatkan sensor ultrasonik untuk mengukur jarak yang ada didepannya.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Laporan Akhir ini antara lain yaitu :

1. Bagi mahasiswa adalah dapat mengerti dan mengetahui prinsip kerja dan aplikasi sensor ultrasonik sebagai alat pengukur jarak.
2. Bagi masyarakat adalah mempermudah pekerjaan dalam system pengukuran jarak di dalam suatu ruangan .

1.5 Metodologi Penulisan

Metodelogi penulisan yang dilakukan dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini meliputi :

1.5.1 Metode Studi Pustaka

Merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat tersebut serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

1.5.2 Metode Konsultasi / Wawancara

Yaitu metode pengumpulan data dengan bertanya kepada para dosen khususnya dosen pembimbing serta instruktur yang berhubungan dengan judul yang Penulis bahas.

1.5.3 Metode Eksperimen

Metode eksperimen ini dilakukan dengan cara merancang, membuat, dan menguji alat di laboratorium jurusan Teknik Telekomunikasi untuk mendapatkan prinsip kerja dari bagian – bagian dari Alat ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penjelasan dalam penulisan Laporan Akhir ini, maka Penulis memberikan sistematika penulisan Laporan Akhir ini yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai teori dasar yang menunjang dan mendasari dalam pembuatan alat serta mengenai pengenalan komponen dan fungsinya pada rangkaian.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan mengenai perencanaan rangkaian serta penguraian tentang langkah–langkah pembuatan alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil prosedur dan pengujian dari alat yang dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat untuk kesempurnaan dari alat ini serta kemungkinan untuk pengembangannya kepada pembaca.

DAFTAR PUSTAKA