BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang semakin maju, menjadi sarana sekaligus tantangan untuk membuat sesuatu lebih mudah dan sedapat mungkin menjadi mudah. Pemanfaatan bidang *hardware* dan *software*-pun sangatlah besar. Salah satunya adalah dengan ditemukannya gelombang ultrasonik. Akibat berkembangnya dunia industri, kedokteran dan bidang yang lain maka penggunaan gelombang ultrasonik pun mengalami kemajuan pesat. Aplikasi yang sering digunakan adalah untuk pengukuran jarak, ultrasonografi (USG), pengukur jarak kamera, membuka pintu garasi dan lain-lain.

Aplikasi ultrasonik yang digunakan dalam tugas akhir ini pada dasarnya adalah mendeteksi ada atau tidak adanya ikan di atas permukaan air. Data dikirim dari sensor menggunakan kabel, kemudian akan ditampilkan melalui komputer, sehingga akan mempermudah para pencari ikan untuk mengetahui ada atau tidak adanya ikan di atas permukaan air. Alat ini dilengkapi dengan sensor ultrasonik (*LV-MaxSonar EZ1*), dengan sensor ini dapat mendeteksi jarak 0 inchi – 254 inchi (6,45 meter). Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah para pencari ikan dalam mendeteksinya (mendeteksi ikan).

Judul atau materi di atas yang akan dikembangkan, didasari oleh kebutuhan dalam pemanfaatan sarana para nelayan untuk mendapatkan tangkapannya. Sesuai dengan topik yang akan diangkat, memberi judul pada tugas akhir ini yaitu “Pendeteksi Keberadaan Ikan Menggunakan Sensor Ultrasonik”.

1.2. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada skripsi ini adalah :

1. Bagaimana merancang alat untuk mengetahui ada atau tidak adanya ikan, baik secara *hardware* maupun *software.*
2. Bagaimana sensor ultrasonik dapat membaca obyek di atas permukaan air.

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah Merancang pengiriman data dengan memanfaatkan LV-MaxSonar EZ1 sebagai sensor ultrasonik untuk mengetahui ada atau tidak adanya ikan di atas permukaan air.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dari perancangan ini, yaitu :

1. Pengambilan sampling atau data dari sensor dilakukan setiap 1 detik.
2. Alat yang dibuat hanya mengetahui ada atau tidak adanya ikan di atas permukaan air.
3. Simulasi menggunakan bola pingpong sebagai pengganti ikan
4. Rentang sensor adalah 6 inci – 254 inci dengan ketelitian 1 inci.
5. Antarmuka alat dengan PC menggunakan port serial.
6. Uji coba akan dilakukan menggunakan aquarium dengan tinggi 26 cm, panjang 35,5 cm, lebar 22 cm.
7. Pemrograman Pada PC menggunakan Visual Basic 6.0.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan adalah exsperimental dengan tahapan sebagai berikut :

1. Studi Pustaka, yaitu melakukan penelitian dengan mempelajari literatur yang berhubungan dengan pembuatan tugas akhir dengan melakukan browsing di Internet, penelusuran buku dan jurnal terkait
2. Perancangan sistem yang mencakup perhitungan komponen, perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak.
3. Pengembangan sistem yang berupa realisasi rangkaian perangkat keras.
4. Uji coba sistem, berupa pengujian parameter-parameter sistem dengan alat ukur dan dengan perangkat lunak.
5. Analisis.

1.6 Sistematika Pembahasan

Tugas akhir ini tersusun atas beberapa bab pembahasan. Sistematika pembahasan tersebut adalah sebagai berikut :

1. **BAB I : Pendahuluan**

   Pendahuluan menguraikan secara singkat identifikasi masalah, latar belakang, tujuan, batasan masalah dan sistematika pembahasan.

2. **BAB II : Landasan Teori**

   Landasan teori berisi pembahasan secara garis besar tentang komunikasi serial, sensor ultrasonik (*LV-Maxsonar EZ1*) dan teori pendukung mengenai dasar-dasar dari perangkat-perangkat yang digunakan.

3. **BAB III : Perancangan Sistem**

   Perancangan sistem membahas tentang perencanaan sistem yang dibangun, meliputi pembuatan perangkat lunak dan perangkat keras secara keseluruhan.

4. **BAB IV : Pengujian dan Analisa**

   Pengujian dan analisa berisi analisa hasil dari alat yang dibuat, kegagalan serta penyebab kegagalan tersebut.

5. **BAB V : Kesimpulan dan Saran**

   Kesimpulan dan saran berisi kesimpulan yang diambil berdasarkan analisa hal–hal penting, keunikan, kelebihan/kekurangan, serta saran–saran untuk penyempurnaan alat yang dibuat.