

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat nelayan merupakan salah satu bagian masyarakat yang hidup dengan mengelola potensi sumber daya perikanan. Contohnya nelayan sungai, nelayan sungai adalah nelayan yang menggunakan perahu dan jaring yang lumayan besar untuk mencari ikan di sungai. Saat proses penangkapan ikan menggunakan jaring, nelayan kesulitan mendapatkan ikan dikarenakan kondisi sungai yang dangkal. Karena air yang dangkal terkadang tidak menghasilkan banyak ikan oleh karena itu nelayan harus dapat memilih lokasi perairan yang lebih dalam untuk mendapatkan hasil ikan yang cukup banyak.

Kedalaman sungai harus selalu diukur secara periodik, karena kedalaman sungai berperan penting membantu nelayan untuk mendapatkan hasil panen yang diinginkan. Pengukuran kedalaman sungai yang dilakukan oleh nelayan yaitu hanya menggunakan sebuah galah panjang yang dimasukkan ke dalam sungai dan harus dilakukan pengukuran diberbagai tempat untuk membandingkan bagian-bagian terdalam pada sungai. Hasil pengukuran menggunakan cara ini tidak akurat dan sangat berbahaya karena kita harus menyeberangi sungai dimana terdapat bagian-bagian sungai yang sangat dalam yang belum kita ketahui dan juga harus melawan arus sungai yang sangat deras.

Berdasarkan hal diatas penulis mencoba untuk merancang sebuah alat pengukuran kedalaman air yang cepat, tepat serta efisien waktu dan dapat mendeteksi bagian-bagian sungai yang dangkal sesuai dengan hasil pengukuran. Alat ini dilengkapi dengan sebuah sensor sonar yang dapat mengukur kedalam sungai, kemudian data hasil pengukuran akan dikirim ke aplikasi android menggunakan komunikasi wifi dan data hasil pengukuran tersebut berbentuk pengukuran kedalaman air (cm). Untuk mempercepat pendeteksian kedalaman air maka sensor ini diletakkan pada sebuah *boat* yang dapat dikontrol menggunakan *remote control*.

Instrumentasi secara umum adalah suatu sistem yang digerakan secara otomatis untuk mengukur, mendeteksi, mengontrol suatu jalannya proses dengan tujuan mendapatkan hasil sesuai dengan yang diinginkan dalam keadaan aman. Latar pembuatan Tugas Akhir ini mengukur kedalaman air yang cepat, tepat serta efisien waktu dan dapat mendeteksi bagian-bagian sungai yang dangkal sesuai dengan hasil pengukuran.

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta era perdagangan bebas menyebabkan dunia kerja menuntut para tenaga kerja yang ahli, berkopetensi menghadapi dunia kerja yang nyata. Oleh karena itu setiap institut khususnya STT – MIGAS Balikpapan mengharuskan mahasiswa/inya dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) sebagai syarat mendapat gelar “AHLI MAHDYA”. Dengan adanya program mata kuliah T.A ini diharapkan mahasiswa/i STT – MIGAS Balikpapan dapat mengembangkan karyanya yang hanya berupa teori dibangku kuliah khususnya untuk dunia minyak dan gas bumi dan pada dunia industri yang berkaitan dengan instrumentasi elektronika. Berdasarkan asumsi tersebut maka dalam penyusunan Tugas Akhir berupa perancangan alat Instrument yaitu dengan judul **“Sistem Hardware Pada Boat Untuk Monitoring Kedalaman Air Secara Real Time Menggunakan Sensor Max Sonar MB 7060”**

1.2 Batasan Masalah

Adapun yang akan menjadi batasan masalah di dalam Tugas Akhir **“Sistem Hardware Pada Boat Untuk Monitoring Kedalaman Air Secara Real Time Menggunakan Sensor Max Sonar MB 7060”**

- a. Perancangan sistem monitoring ini hanya berupa visual data yang ditampilkan di LCD pada boat dan aplikasi pada android.
- b. Data yang digunakan merupakan data dari hasil alat pengukuran menggunakan Sensor Max Sonar MB 7060 berbasis ESP 8266.
- c. Validasi hasil dari sensor menggunakan Mistar.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut

- a. Bagaimana sensor dapat mendeteksi bagian-bagian sungai yang sesuai dengan hasil pengukuran ?
- b. Bagaimana data hasil pengukuran akan dikirim ke aplikasi android menggunakan komunikasi wifi dan data hasil pengukuran tersebut berbentuk pengukuran kedalaman air (cm) ?

1.4 Tujuan Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini memiliki beberapa tujuan, tujuan Penulisan Tugas Akhir ini diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Ahli Madya Pada Jurusan D3 Teknik Instrumentasi Elektronika Migas pada Sekolah Tinggi Teknologi Minyak dan Gas Bumi (STT Migas) Balikpapan.
- b. Dapat mengerti dan menjadi suatu studi banding untuk mengimplementasikan materi yang telah diperoleh dari bangku kuliah sebagai bentuk pengaplikasian kedalam judul “ **Sistem Hardware Pada Boat Untuk Monitoring Kedalaman Air Secara Real Time Menggunakan Sensor Max Sonar MB 7060**”.
- c. Menambah wawasan dan pengalaman dalam pengaplikasian teknologi mikroelektronika kedalam dunia instrumentasi.

1.5 Manfaat Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, terdapat beberapa manfaat yang disampaikan oleh penulis. Manfaat penulisan Tugas akhir ini diantaranya adalah sebagai berikut:

A. Bagi Mahasiswa

- a) Mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama masa perkuliahan.
- b) Sebagai salah satu tahapan yang harus dilalui mahasiswa untuk persyaratan kelulusan pada sekolah tinggi STT –MIGAS.
- c) Memperdalam dan meningkatkan kualitas, keterampilan dan kreatifitas pribadi praktikan.
- d) Sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar “**Ahli Madya**”.
- e) Agar mahasiswa dapat membuat alat yang tepat guna.

B. Bagi Sekolah Tinggi Teknologi Minyak dan Gas Bumi Jurusan Teknik Instrumentasi Elektronika Migas.

- a) Sebagai bahan masukan untuk mengevaluasi sampai sejauh mana kurikulum yang telah diterapkan sesuai dengan tenaga kerja yang terampil di bidangnya.

C. Di dalam kehidupan sehari-hari dan dimasyarakat dapat bermanfaat untuk mengukur kedalaman sungai yang cepat, tepat serta efisien waktu dan dapat mendeteksi bagian-bagian air yang dangkal sesuai dengan hasil pengukuran.

Sebagai pandangan akademik terhadap suatu standar kesuksesan yang dicapai oleh mahasiswa/i nya yang diwujudkan kedalam bentuk visual.

1.6 Sistematik Penulisan

Penulisan dari Tugas Akhir ini, disusun dalam bab-bab dengan sistematika, sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas tentang Latar Belakang Penulisan, Batasan Masalah, Tujuan Penulisan, Manfaat Penulisan, serta Sistematika dari penulisan Tugas Akhir.

BAB II : DASAR TEORI

Bagian pada bab ini akan membahas tentang dasar-dasar teori instrumentasi, komponen - komponen elektronika yang digunakan dalam Sistem *Hardware* Pada Perancangan Alat Monitoring Kedalaman Air Secara *Real Time* Menggunakan Sensor Max Sonar MB 7060.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bagian bab ini akan di uraikan tentang waktu dan tempat pelaksanaan penulisan atau penelitian, cara kerja alat, blok diagram, cara pengoperasian, dan pengaplikasiannya pada kehidupan nyata.

BAB IV : PEMBAHASAN

Di dalam bab ini akan dibahas tentang inti dari pembahasan Menggunakan Sensor Max Sonar MB 7060. Bab ini menguraikan tentang pengujian dan analisa prinsip kerja komponen yang telah di implementasikan. Pengujian sistem akan mengacu pada spesifikasi yang ada untuk mengetahui apakah hasil rancangan telah sesuai dengan spesifikasi.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan terhadap hasil yang telah diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan dan saran - saran yang diharapkan dapat berguna untuk pengembangan lebih lanjut dari alat ini.