

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk negara maritim yang secara geografis merupakan sebuah negara kepulauan dengan dua pertiga luas lautan lebih besar daripada daratan. Hal ini bisa terlihat dengan adanya garis pantai di hampir setiap pulau di Indonesia (\pm 81.000 km). Kekuatan inilah yang merupakan potensi besar untuk meningkatkan pemanfaatan perikanan Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa para masyarakat Indonesia belum merasakan peran signifikan dari potensi maritim yang dimiliki yang ditandai dengan belum dikelolanya potensi maritim Indonesia secara maksima^[1].

Perikanan skala-kecil di Indonesia masih belum sepenuhnya diatur dan dikecualikan dari berbagai instrumen pengelolaan perikanan, dimana nelayan kecil: dibebaskan dari izin penangkapan ikan, yang dikenal dengan Surat Izin Penangkapan Ikan (SIPI) (Pasal 27 (5) Undang-Undang (UU) Perikanan No.45/2009) dan Surat Izin Kapal Pengangkut Ikan (SIKPI) (Pasal 28 (4) UU Perikanan No.45/2009); bebas menangkap ikan diseluruh Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) (Pasal 61 (1) UU Perikanan No.31/2004); dan diwajibkan untuk mendaftarkan kapal ikannya tetapi tidak dipungut biaya (Pasal 61 (5) UU Perikanan No.31/2004). Nelayan kecil secara umum dipandang oleh pemerintah sebagai kelompok masyarakat miskin, termarginalkan dan rentan terhadap guncangan sosial dan ekonomi, sehingga pada tingkatan tertentu memerlukan dukungan dan perlindungan sosial dan ekonomi^[2].

Menjelaskan secara singkat metode penangkapan yang digunakan oleh nelayan Indonesia lebih banyak masih menggunakan metode dan alat tangkap tradisional seperti lampu terapung yang biasa dikenal dengan istilah “ngoncor” dan teknik memukul permukaan laut yaitu “jegul”. Teknik Jegul adalah teknik penangkapan ikan yang memanfaatkan suara yang ditimbulkan akibat pukulan sebalok kayu kelapa pada permukaan air laut. Teknik penangkapan diatas memang sederhana dan relatif ekonomis, namun menjadi permasalahan nelayan karena terkendala cuaca, musim dan waktu penangkapan ikan^[3].

Melalui kemajuan teknologi masa kini, penulis mempunyai ide untuk merancang alat pemanggil ikan dengan memanfaatkan frekuensi suara agar mudah digunakan oleh masyarakat khususnya nelayan atau

pemancing. Dengan hadirnya alat ini diharapkan dapat menggeser metode dan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan dalam penangkapan ikan. Dengan mencari dan memancarkan suara yang disukai oleh jenis ikan tertentu sesuai frekuensi tertentu, alat ini diharapkan mampu menarik respon ikan untuk mendekati sumber suara. Alat ini menggunakan gelombang suara untuk menarik ikan ke tempat yang diinginkan. Hal ini efektif karena ikan memiliki kemampuan mendeteksi suara dalam air, dan dapat merespons dengan bergerak ke arah sumber suara.

1.2 Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir

1.2.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada Tugas akhir ini adalah membuat rangkaian yang dapat menghasilkan frekuensi suara yang dapat di *setting* sesuai dengan frekuensi yang dapat menarik perhatian ikan dalam rentan frekuensi 0Hz - 2000Hz.

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagi Mahasiswa
 1. Mengaplikasikan kegunaan rangkaian dan instrumen lainnya.
 2. Meningkatkan kreativitas dalam mengembangkan teknologi, serta dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama masa perkuliahan.
- b. Bagi Masyarakat

Diharapkan alat ini bisa diimplementasikan di masyarakat khususnya dibidang tertentu yang membutuhkan teknologi tersebut.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mendesain alat pemanggil ikan dengan frekuensi suara berbasis Mikrokontroler yang efektif dalam menarik perhatian ikan?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan alat pemanggil ikan dengan frekuensi suara berbasis Mikrokontroler ini dalam jenis ikan tilapia (ikan mujair atau nila)?

3. Besaran frekuensi yang sesuai dengan jenis ikan sehingga ikan akan mendekati sumber suara tersebut.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut dapat pembatasan masalah sebagai penyelesaiannya adalah sebagai berikut :

1. Frekuensi yang digunakan untuk pengujian pada alat yaitu pada frekuensi 0-2000 Hz.
2. Pengujian alat pada jenis ikan tilapia (ikan mujair atau nila) dan dilakukan di kolam yang jernih.
3. Tidak membahas mengenai cepat rambat suara dalam air dan perhitungan gelombang suara dalam air.

1.5 Metodologi

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir yaitu :

- a) Studi literatur
Mencari referensi–referensi yang berhubungan dengan perencanaan dan pembuatan alat yang akan dibuat.
- b) Perancangan perangkat keras
Perangkat keras yang dirancang meliputi perancangan mekanik rangkaian dari alat yang dibuat.
- c) Perancangan perangkat lunak
Perangkat lunak yang dirancang program mengatur frekuensi suara.
- d) Pengujian dan analisis
Menguji alat yang dibuat serta menganalisis hasil dari pengujian alat.
- e) Penyusunan laporan
Penulisan laporan tugas akhir dikerjakan secara bertahap dari awal hingga akhir penelitian, untuk memberikan penjelasan tentang pekerjaan yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Jurusan Teknik Rekayasa Elektro dan Mekatronika Politeknik Negeri Cilacap.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi hal-hal sebagai berikut:

1. Latar Belakang

Berisi argumentasi alasan penting yang mendorong dikemukakan judul TA tersebut, dengan merujuk dari berbagai sumber pustaka. Sedapat mungkin didukung dengan data-data atau pandangan pihak lain untuk menguatkan adanya permasalahan.

2. Tujuan dan Masalah

Menyatakan hal-hal yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir tersebut, misalnya untuk membuktikan atau menerapkan suatu gejala, konsep atau dugaan, atau membuat suatu model. Manfaat menyatakan efek positif atau kegunaan praktis dari hasil TA yang ditinjau dari berbagai sisi.

3. Rumusan Masalah

Menjabarkan secara jelas permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan dalam bahasan TA. Setiap masalah dalam rumusan masalah harus diusahakan jawaban dan pemecahannya.

4. Batasan Masalah

Menyatakan hal-hal yang dibatasi dalam pengerjaan Tugas Akhir, sehingga pembaca dapat memahami sebatas mana pekerjaan dilakukan.

5. Metodologi

Menyatakan pendekatan atau metode atau cara atau langkah- langkah dalam menyelesaikan pekerjaan serta mengatasi permasalahan di dalam Tugas Akhir.

6. Sistematika Penulisan

Menyatakan bagaimana struktur buku dibuat dan menjelaskan apa isi tiap bagian serta bab yang ditulis.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori-teori yang diperoleh dari referensi-referensi yang dipublikasikan secara resmi dari buku-buku, jurnal, makalah, atau tugas akhir sebelumnya yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah. Bentuk informasi non-publikasi seperti catatan kuliah, pendapat lisan, pengalaman atau pendapat pribadi sebaiknya tidak diambil sebagai referensi.

BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan perencanaan bagian-bagian sistem secara detail yang dimulai dari blok diagram ilustrasi perancangan sistem, analisis kebutuhan sistem, *flowchart*, perancangan antar muka.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi *output* yang didapat, misal nilai parameter yang sudah diukur atau disimulasikan, dsb. Hasil keluaran tersebut kemudian dianalisa dan diinterpretasikan hasil yang didapat tersebut, sehingga pembaca dapat memahami arti kuantitatif dan kualitatif dari hasil keluaran yang didapat.

BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkuman dari pencapaian-pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi ke depannya. Saran sebaiknya bersifat praktis dan mudah dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber-sumber yang dirujuk dalam menuliskan atau menyusun tugas akhir ini. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar-benar dirujuk dalam buku. Pustaka-pustaka harus diberi nomor menggunakan angka arab yang diapit oleh dua kurung siku dan disusunurut abjad.

LAMPIRAN

Berisi hal-hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung dalam isi buku Tugas Akhir.