

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat, sangat berpengaruh terhadap kehidupan manusia. Hal ini tentu membuat kehidupan manusia menjadi lebih mudah dan efektif. Seiring dengan perkembangan dan kecanggihan teknologi, maka dibutuhkan sumber daya manusia yang mampu dan siap untuk memanfaatkannya. Sehingga teknologi yang telah berkembang pesat tersebut dapat digunakan dengan maksimal.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong manusia agar menciptakan peralatan yang dapat membantu manusia menuju suatu hal yang lebih baik, mudah, dan praktis. Salah satunya yaitu sistem mikroprosesor.

Sistem mikroprosesor tidak dapat bekerja sendiri tanpa didukung oleh internal system (software) dan eksternal system (hardware). Apabila sebuah mikroprosesor dikombinasikan dengan memori (ROM/RAM) dan unit-unit I/O maka akan dihasilkan sebuah mikrokontroler. Kombinasi ini dapat dibuat dalam satu level chip yaitu chip mikrokontroler.

Saat ini sistem pengendalian menggunakan mikrokontroler sudah berkembang dengan pesat. Salah satu pemakaian teknologi dengan konsep mikrokontroler ialah pada alat elektronik seperti Remot Kontrol Kapal Air.

Android merupakan sistem operasi berbasis linux untuk HP dan tablet. Android memiliki berbagai keunggulan sebagai piranti lunak yang memakai basis kode komputer yang bisa didistribusikan secara terbuka sehingga pengguna bisa membuat aplikasi baru di dalamnya.

Konsep sonar pada saat ekolokasi kelelawar memanfaatkan gelombang ultrasonik. Konsep sonar tersebut telah dimanfaatkan untuk kehidupan manusia. Berikut beberapa pemanfaatan gelombang ultrasonik pada kehidupan manusia.

Gelombang ultrasonik juga digunakan untuk menentukan kedalaman dasar lautan yang diperoleh dengan cara memancarkan bunyi ke dalam air. Gelombang bunyi akan merambat menurut garis lurus hingga mengenai sebuah penghalang, misalnya dasar laut. Ketika gelombang bunyi itu mengenai penghalang, sebagian gelombang itu akan dipantulkan kembali ke kapal sebagai gema. Waktu yang dibutuhkan gelombang bunyi untuk bergerak turun ke dasar dan kembali ke atas diukur dengan cermat.

Remot Kontrol bermedia Android adalah sebuah alat pengendali Kapal Air, yang bisa mengendalikan Kapal Air. Kapal Air dilengkapi dengan Sonar digunakan untuk mengukur kedalaman air yang nantinya akan ditampilkan di layar Android.

1.2 Perumusan Masalah

Agar penelitian ini menjadi terarah, maka perlu dirumuskan masalah yang akan diteliti. Berdasarkan latar belakang diatas diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat aplikasi android yang dapat mengontrol pergerakan sebuah kapal air sederhana ?
2. Bagaimana menentukan pengendalian yang paling cocok digunakan dalam mengontrol kapal air ?
3. Apakah ada sonar yang bisa bertahan di dalam air ?
4. Bagaimana mengkomunikasikan sonar pada kapal air dengan Android ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apa yang harus dikerjakan dalam perancangan ini, maka harus ditetapkan apa yang menjadi tujuan-tujuan yang ingin dicapai. Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi android yang dapat mengontrol pergerakan sebuah kapal air.

2. Menentukan pengendalian yang paling cocok digunakan dalam mengontrol kapal air menggunakan WiFi sebagai media komunikasi dan *screen button* sebagai inputan perintah.
3. Menentukan sonar yang bertahan dan berfungsi di dalam air.
4. Mengomunikasikan sonar dengan android agar mengetahui seberapa dalam kedalaman air yang dilalui oleh kapal air.

1.4 Manfaat Penelitian

Rancangan system ini bertujuan untuk mempermudah mengendalikan kapal pengukur air dengan aplikasi android, sehingga tidak perlu repot-repot membawa remot kontrol. Rancangan dalam sistem perangkat kapal pengukur air berbasis arduino menggunakan android secara umum dibagi menjadi rancangan mekanik, rancangan perangkat keras (*hardware*) atau sistem elektronis yang berfungsi sebagai pengendali kapal pengukur air, rancangan perangkat lunak atau *software* yang berfungsi sebagai monitoring pengirim informasi kedalaman air dan sebagai remot kontrol kemudi kapal.

1.5 Batasan Penelitian

Untuk menjawab permasalahan seperti diatas, maka dalam perancangan ini akan dibatasi dalam ruang lingkup sebagai berikut :

1. Perlu meneliti fungsi *smartphone* Android sebagai *Remot Kontrol* karena pada umumnya aplikasi Android digunakan untuk mengontrol perangkat yang ada pada *smartphone* bukan mengontrol perangkat diluar HP Android seperti mengontrol kapal air.
2. Menentukan pengendalian yang paling cocok digunakan dalam mengontrol kapal air dari media komunikasi menggunakan WiFi dan *screen button* sebagai inputan perintah.
3. Mencari dan menentukan sonar yang bisa bertahan di dalam air atau mengakali bagaimana agar dapat bertahan di dalam air.

4. Membuat aplikasi di android untuk mengomunikasikan sonar dengan android.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari lima bab. Adapun sistem penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan permasalahan yang ada beserta solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Penjelasan tersebut akan dibagi-bagi menjadi beberapa sub bab yaitu latar belakang, tujuan dan mangaat penelitian, batasan penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang landasan teori, tinjauan pustaka dan penelitian yang telah ada sehingga nantinya dapat digunakan untuk membuat sebuah perangkat remot kontrol kapal.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode penelitian yang akan digunakan dalam melakukan penelitian, perancangan sistem dan perancangan program. Dalam bab ini digunakan gambaran umum dan perancangan simulasi kemudi kapal pengukur kedalaman air menggunakan sensor ultrasonik berbasis android

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang hasil yang dicapai dari penelitian ini, berisi implementasi dari simulasi kemudi kapal pengukur kedalaman air menggunakan sensor

ultrasonik berbasis android secara keseluruhan serta melakukan pengujian dan evaluasi terhadap simulasi kemudi kapal pengukur kedalaman air menggunakan sensor ultrasonik berbasis android untuk mengetahui apakah perangkat tersebut telah dapat selesai sesuai dengan apa yang di harapkan

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang menjelaskan hasil dari evaluasi pada simulasi kemudi kapal pengukur kedalaman air menggunakan sensor ultrasonik berbasis android dan saran yang akan memberikan masukan untuk mengembangkan perangkat ini menjadi lebih baik lagi