

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kendaraan pengangkut penumpang dan barang di laut, sungai dan sebagainya adalah kapal. Sampan atau perahu seperti kapal hanya ukurannya lebih kecil. Perahu kecil seperti sekoci biasanya bisa di bawa oleh kapal. *Ship* kapal yang lebih besar dan *boat* kapal (perahu, sekoci) yang lebih kecil, dipisahkan dalam istilah inggris. Perahu dapat dibawa oleh kapal sedangkan kapal tidak dapat dibawa oleh perahu. Penetapan oleh undang-undang dan peraturan atau kebiasaan setempat, perahu dapat disebut sebagai kapal berdasarkan ukuran sebenarnya kapal.

Awal penemuan kapal, manusia menggunakan perahu untuk mengarungi sungai atau lautan berabad-abad yang lalu. Kano, perahu atau rakit biasanya di gunakan oleh manusia pada masa lampau, perahu atau rakit yang berukuran lebih besar yang dinamakan kapal dibuat berdasarkan atas kebutuhan akan daya muat yang lebih besar. Bangsa mesir kuno menggunakan bahan kayu, bambu ataupun batang papyrus untuk membuat kapal pada masa lampau, kebutuhan manusia akan kapal yang lebih kuat maka digunakanlah bahan-bahan logam seperti besi/baja. Pada awalnya manusia menggunakan dayung kemudian angin dengan bantuan layar, setelah terjadinya revolusi industri dengan menggunakan mesin uap dan mesin diesel serta nuklir untuk menggerakkan kapal.

Suatu sistem navigasi aplikasi kapal yang dibuat merupakan sistem yang digunakan untuk memudahkan supaya kapal dapat berbelok apabila terdapat penghalang. Mikrokontroller ATMEGA 8535 digunakan untuk merancang alat yang dapat bekerja secara otomatis jika terdapat penghalang. Miniatur kapal yang dibuat sebagai tugas akhir dapat berbelok apabila terdapat penghalang yang berada di depannya yang merupakan sebuah implementasi

ide, gagasan dan inovasi dalam wacana teoritis yang dilaksanakan kedalam bentuk nyata. Kapal dapat bergerak maju, belok kiri dan belok kanan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka perumusan masalah yang diambil adalah :

- a. Bagaimana mendapatkan sistem kendali pada replika kapal yang nantinya akan digunakan?
- b. Bagaimana mengimplementasikan sensor jarak untuk mengatur kerja replika kapal?
- c. Bagaimana hasil pelatihan dan pengujian sistem arah hadap pada replika kapal?

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk memperjelas pembahasan yang berkaitan dengan aplikasi yang akan dibuat, maka pokok-pokok bahasan dibatasi pada :

- a. Perancangan sistem kontrol berbasis sensor jarak infrared dan mikrokontroler ATMEGA 8535.
- b. Penggunaan sensor jarak sebagai sistem kerja dan motor DC untuk menggerakkan replika kapal.
- c. Replika kapal akan bergerak maju, belok kiri dan belok kanan dan berjalan pada permukaan air yang tenang.

1.4 Tujuan

Pembuatan tugas akhir ini bertujuan sebagai berikut:

- a. Merancang kontrol replika kapal supaya replika kapal dapat bergerak sesuai yang diinginkan.
- b. Merancang suatu sensor pendeteksi jalur dengan menggunakan sensor jarak.
- c. Merancang arah belok kemudi yang diinginkan supaya replika kapal tidak mudah menabrak penghalang.

1.5 Manfaat

Manfaat dari pembuatan aplikasi ini antara lain adalah :

- a. Informasi yang didapat dari aplikasi ini diharapkan dapat digunakan untuk menentukan arah hadap kapal
- b. Kontrol kemudi kapal di buat supaya olah gerak kapal lebih lancar sesuai yang diinginkan.
- c. Mengurangi resiko terjadi tabrakan kapal di pelabuhan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang beberapa referensi yang dijadikan sebagai landasan pada kegiatan penulisan laporan tugas akhir dan memuat materi – materi yang relevan dengan penulisan maupun pembuatan alat secara keseluruhan.

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MINIATUR KAPAL

Pada bab ini berisi tentang perencanaan dan perancangan alat yang terdiri atas perancangan *software* maupun *hardware* dan berisi penjelasan sistem kerja dari rangkaian secara per-blok sehingga diperoleh sistem kerja secara keseluruhan.

BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN ANALISA

Pada bab ini terdiri atas data yang merupakan hasil pengujian alat yang dibuat dan analisa yang berkaitan dengan sistem kerja rangkaian secara keseluruhan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran diperoleh berdasarkan hasil pengamatan dan analisis setelah melakukan percobaan dan perancangan alat.