

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2002 terjadi sebuah bencana banjir yang dialami oleh kota Jakarta, dimana Bencana ini disebabkan tersumbatnya aliran air yang akan dialirkan ke laut akibat sampah. [Suharjo, 2002]. Tidak hanya kota Jakarta beberapa kota juga pernah mengalami banjir akibat sampah yang ada di aliran sungai sehingga saat terjadi hujan sampah-sampah tersebut akan menyumbat aliran air kota (drainase kota) . Kurangnya kesadaran masyarakat mengenai larangan pembuangan sampah di sungai yang dapat menyebabkan tercemarnya air serta penyumbatan aliran air yang berakibat banjir. Dari aliran drainase kota, sampah akan sampai di hulu-hulu sungai yang menyebabkan terjadinya polusi akibat sampah tersebut. Akibat lebih jauhnya lagi maka akan terjadi kerusakan populasi yang ada di sungai tersebut. Untuk itu perlu sebuah solusi yang harus dilakukan agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan tersebut.

Saat ini, perkembangan teknologi sangat pesat. Berbagai macam teknologi lahir dan tercipta untuk membantu kehidupan manusia. Terkait dengan sampah , teknologi yang pernah dilakukan seperti di buat sebuah kapal untuk membersihkan sampah khususnya di aliran sungai. Kapal – kapal atau perahu tersebut dioperasikan dengan dilengkapi dengan sensor yang dikoneksikan dengan android. Sistem Operasi Android bersifat open source sehingga dapat dikembangkan dengan mudah oleh para developer sebagai pengembangan program.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis ingin membuat sebuah rancang bangun prototype kapal pembersih sampah, dimana kapal tersebut akan melakukan pembersihan sampah di aliran sungai. Rancangan ini akan dilengkapi dengan pengontrolan motor penggerak untuk mengambil sampah berbasis arduino uno R3. Dengan ukuran kapal prototype panjang 50 cm, lebar 18 cm dan tinggi 9,5 cm.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana rancang bangun prototype kapal pembersih sampah.
2. Bagaimana melakukan pengujian terhadap komponen pengontrolan yang akan digunakan.
3. Bagaimana cara membuat program untuk mengoperasikan protptype kapal pembersih sampah.
4. Bagaimana pengoperasian prototype kapal pembersih sampah berbasis arduino uno R3.

1.3 Batasan Masalah

Agar Tugas Akhir ini bisa mengarah pada tujuan dan untuk menghindari terlalu kompleksnya permasalahan yang muncul, maka perlu adanya batasan-batasan masalah yang sesuai dengan judul dari Tugas akhir ini. Adapun batasan masalah adalah:

1. Prototype Kapal yang digunakan dengan ukuran panjang 50 cm, lebar 18 cm dan tinggi 9,5 cm.
2. Motor yang digunakan adalah motor DC 12V
3. Motor untuk pengangkat sampah digunakan motor servo.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah dapat merancang sebuah prototype kapal yang bisa membersihkan sampah dengan berbasis arduino uno.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan tugas akhir ini adalah:

1. Dengan adanya prototype ini dapat menjadi masukan untuk membuat sebuah kapal pembersih sampah yang dapat digunakan secara langsung di aliran sungai.

2. Dapat membantu pemerintah dalam menanggulangi bencana banjir akibat terjadinya penyumbatan sampah di aliran sungai.

1.6 Metode Penyelesaian

Metode penyelesaian masalah tersebut sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang tinjauan pustaka, dasar teori, dan penjelasan komponen-komponen yang akan digunakan.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis menjelaskan mengenai metodologi penelitian yang terdiri dari, blok diagram, *flowchart*, rancangan *hardware*, rancangan *software*, rancangan *prototype* secara keseluruhan

BAB IV : HASIL DAN PENGUJIAN

Pada bab ini menjelaskan hasil dan pengujian dari prototype kapal pembersih sampah yang dimana menjelaskan hasil dari data yang diambil.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan kesimpulan dari keseluruhan dari bab-bab hingga menjadi satu bagian dalam penjelasan dari bab tersebut.