ABSTRAK

Kontes Kapal Cepat Tak Berawak Nasional (KKCTBN) merupakan suatu kompetisi yang diselenggarakan oleh Direktorat Pendidikan Tinggi (DIKTI). Kontes tersebut terdapat berbagai macam kategori termasuk didalamnya terdapat kategori *Autonomous*. Dengan kategori tersebut maka pembuatan *Autonomous Boat* dirancang sedemikian rupa sehingga mampu digunakan untuk kompetisi lomba yang akan datang.

Dengan landasan pemilihan kategori kompetisi tersebut, maka *Autonomous Boat* ini dibuat menggunakan sebuah perangkat utama *Raspberry Pi* yang berguna sebagai tempat pengolahan citra. *Autonomous Boat* aktif jika terdapat objek warna yang terdeteksi pada *Pi Camera Module*. Objek yang digunakan merupakan objek bola warna yang memiliki satu warna dominan dengan kebutuhan jumlah warna tiga macam yaitu warna merah, kuning, dan biru. Kemudian hasil pendeteksian objek warna tersebut dapat mengendalikan kemudi dan ESC (*Electronic Speed Control*) sesuai dengan perintah logika pada proses pelolahan citra.

Autonomous Boat ini mampu mengikuti setiap kompetisi dengan kategori sesuai pembuatannya. Parameter yang diujikan untuk menentukan tingkat keberhasilan sistem dari *Autonomous Boat* yaitu tingkat kecerahan, jarak sebagai titik acuan antara *autonomous boat* dengan bola warna, jarak antar bola warna yang disusun sedemikian rupa sehingga membuat suatu rute lintasan, serta proses pengolahan citra yang dihasilkan ketika posisi *pi camera* modul diletakkan berdasarkan sudut tertentu. Dengan menggunakan parameter tersebut, *autonomous boat* dapat melewati lintasan dengan tingkat kegagalan yang minim.

Kata Kunci : *Autonomous Boat*, *Raspberry Pi*, Pengolahan Citra