



RINGKASAN

AHMAD LUTFI ROIS. Pembuatan *Unmanned Surface Vehicle (USV)* Sebagai Pembersih Sampah di INAERO Bantul (*Development of Unmanned Surface Vehicle (USV) as a Waste Cleaner at INAERO Bantul*). Dibimbing oleh KARLISA PRIANDANA.

Sampah masih menjadi sebuah persoalan yang cukup sering ditemukan di Indonesia, terutama sampah yang ada di sungai. Walaupun sudah banyak alat yang dikembangkan untuk membersihkan sampah di permukaan air sungai sebelumnya, kebanyakan pembersihan sampah masih dilakukan secara manual, termasuk di Kabupaten Bantul. Penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu *unmanned surface vehicle (USV)* yang dapat dikendalikan dari jarak jauh dengan *remote control* dan dilengkapi aktuator pembersih sampah di permukaan air. Penelitian ini dilakukan di PT Elevasi Teknologi Aeronautika Nusantara yang terletak di Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul. Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini mencakup analisis permasalahan dan kebutuhan, perancangan USV, serta pembuatan dan pengujian USV. *Casing* USV dirancang menggunakan bahan *styrofoam* dan model *hull* kapal catamaran. Pembuatan mesin USV dibuat dengan merangkai komponen elektronika yang dibutuhkan sesuai skema rangkaian USV, sedangkan aktuator pembersih dibuat menggunakan model *conveyor*. Prototipe USV yang dikembangkan telah diujicoba di Kabupaten Bantul. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali. Pengujian pertama dilakukan di sungai dengan lebar 1,5 meter dan memiliki arus cukup tenang. Hasil pengujian pertama menunjukkan bahwa USV dapat bergerak sesuai kendali *remote control*, namun pengendaliannya cukup susah dilakukan dan aktuator pembersih tidak dapat mengambil sampah. Setelah dilakukan perbaikan, pengujian kedua dilakukan di sebuah kolam berukuran 5x3 meter. Hasil pengujian kedua menunjukkan bahwa pengendalian USV lebih mudah, namun aktuator pembersih masih tidak dapat mengambil sampah. Berdasarkan hasil pengujian ini, dilakukan perbaikan kembali pada aktuator pembersih dengan menambah bagian depan USV. Kemudian, dilakukan pengujian ketiga terhadap aktuator pembersih di sungai yang sama seperti pada pengujian pertama. Hasil pengujian terakhir ini menunjukkan bahwa aktuator pembersih telah dapat menjalankan fungsi yang diharapkan dengan baik sesuai dengan kebutuhan fungsional yang diharapkan.

Kata kunci : *catamaran, conveyor, remote control, sampah, unmanned surface vehicle.*