

ABSTRAK

Kapal penebar pupuk tambak bandeng yaitu alat pendukung petani ikan bandeng dalam melakukan kegiatan pemberian pupuk pada tambak bandeng. Pada penelitian ini menggunakan sensor *global positioning system* (GPS) dan kompas. GPS digunakan untuk menentukan lokasi titik penyebaran yang akan dilakukan dan kompas digunakan untuk pembacaan *heading* sehingga dapat mengetahui arah hadap kapal terhadap titik tujuan yaitu lokasi penyebaran. Terdapat dua motor DC yang menjadi aktuator penggerak yang dikontrol menggunakan metode *proportional integral derivative* (PID). PID ini digunakan agar dapat mengatur kecepatan motor dari *error heading* yang dihasilkan, sehingga dapat mengubah nilai *error* hingga mendekati *setpoint* yaitu nol. Pada proses *tuning* menghasilkan nilai konstanta PID yaitu $k_p = 3$, $k_i = 1$, $k_d = 2$. Pada pengujian yang terdapat tiga pos (tiga titik tujuan) kapal berhasil menyelesaikan semua pos dan berhasil *finish*, pada saat menuju pos satu menghasilkan rata-rata nilai *error* -2, kemudian saat menuju pos dua rata-rata nilai *error* yang dihasilkan adalah 1,9, dan rata-rata nilai *error* ketika menuju pos tiga adalah 1,5. Sedangkan saat pengujian tanpa menggunakan metode kapal tidak dapat *finish* karena mendapatkan nilai *error* yang jauh dari *setpoint*, dalam percobaan tersebut menghasilkan rata-rata nilai *error* derajat 12,45.

Kata kunci: Kapal, PID, GPS, kompas, Motor DC