

Abstrak

Autonomous Surface Vehicle (ASV) merupakan kendaraan tanpa awak yang beroperasi di atas permukaan air. ASV sangat berguna untuk mempermudah pekerjaan manusia, karena ASV dapat menjangkau tempat-tempat sempit atau berbahaya di suatu perairan seperti laut, sungai, danau dan lain sebagainya yang tidak dapat dijangkau oleh manusia. ASV yang dapat berjalan tanpa dikendalikan pengguna karena dikendalikan oleh suatu platform yang bernama Ardupilot atau yang biasa disebut APM (Ardupilot Mega). Untuk menjalankan ASV secara autonomous menggunakan Ardupilot, pengguna dapat memberikan perintah berupa titik – titik rute (waypoint) yang harus dituju oleh ASV sehingga ASV dapat berpindah dari titik start hingga ke titik goal. Selain menggunakan waypoints biasa, perencanaan rute juga dapat digunakan menggunakan waypoints yang dihasilkan menggunakan A*. Penelitian ini akan berfokus pada implementasi A* dan waypoints untuk perencanaan rute dan visualisasi hasil menggunakan Mission Planner. Kedua metode tersebut diuji dengan menggunakan 2 buah skenario pengujian yaitu, pengujian menggunakan 2 waypoints dan pengujian menggunakan 6 waypoints. Hasil dari kedua pengujian tersebut menunjukkan bahwa metode waypoints tanpa A* memiliki performa yang lebih baik dengan jarak tempuh dan error yang lebih kecil dibandingkan metode waypoints dengan A*. Namun, metode waypoints dengan A* juga memiliki kelebihan yaitu dapat melakukan obstacle avoidance dengan hasil pengujian menunjukkan bahwa obstacle avoidance menggunakan waypoints dengan A* menghasilkan konvergen lebih cepat daripada waypoints tanpa A*.

Kata Kunci: ASV, ardupilot, waypoint, a*, mission planner