

RANCANG BANGUN ROBOT PENGANTAR BARANG BERDASARKAN ALGORITMA *GRID MAP*

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang rancang bangun robot pengantar barang berdasarkan algoritma *Grid Map*. Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah sistem robot yang mampu secara efektif dan efisien mengantar barang menggunakan pendekatan pemetaan ruang dengan menggunakan *Grid Map*. Pada tahap awal penelitian, dilakukan pemahaman mendalam terhadap algoritma *Grid Map* dan penerapannya dalam navigasi robot. Selanjutnya, desain robot pengantar barang dikembangkan dengan mempertimbangkan aspek mekanik, elektronik, dan perangkat lunak yang diperlukan untuk mendukung implementasi algoritma *Grid Map*. Adapun sistem kontrol yang digunakan pada robot yaitu Arduino UNO, sensor GPS Neo-6M, sensor Kompas, Motor *Driver*, dan Motor DC sebagai penggerak dari robot serta Keypad sebagai kontrolnya. Pengujian dan evaluasi dilakukan untuk memvalidasi kinerja robot dalam pengantar barang berdasarkan algoritma *Grid Map*. Parameter yang diukur meliputi keakuratan navigasi, kecepatan pengiriman barang, dan efisiensi energi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi algoritma *Grid Map* pada robot pengantar barang memberikan hasil yang memuaskan dalam hal navigasi dan pengiriman barang. Keberhasilan ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan teknologi otomatisasi pengantaran barang dan meningkatkan efisiensi dalam proses logistik. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan teknologi robotika terutama pada aplikasi pengantar barang. Implementasi algoritma *Grid Map* sebagai dasar navigasi robot membuka potensi untuk penerapan yang lebih luas dalam konteks pengembangan robot otomatis untuk keperluan logistik dan transportasi

Kata kunci : *Robot, Grid Map, Navigasi, Arduino UNO*