

## ABSTRAK

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang berkontribusi besar dalam pertumbuhan ekonomi nasional di Indonesia. Namun belum sepenuhnya dimaksimalkan dikarenakan penggunaan teknologi yang masih rendah serta berkurangnya jumlah petani. Untuk itu dibutuhkan sebuah penerapan ide – ide teknologi baru untuk memaksimalkan hasil pertanian Indonesia. Bersama dengan rekan kelompok dibuatkan *mobile robot* yang disebut *Smart Agricultural Rover* dengan kemampuan untuk melakukan penyemaian benih dan penyiangan gulma.

Untuk melakukan operasi penyemaian benih otomatis dibutuhkan sebuah sistem agar *rover* dapat bergerak menuju titik lokasi yang telah ditentukan dan berhenti setiap jarak tertentu secara otomatis. Pada penelitian ini dirancang sebuah sistem navigasi berdasarkan titik koordinat dengan menggunakan GPS dan kompas. Sistem kendali *fuzzy logic* akan diterapkan untuk mengendalikan pergerakan *rover* dengan masukan error jarak dan error sudut.

Hasil dari pengujian yang telah dilakukan adalah sistem navigasi yang dirancang dapat menggerakkan *rover* menuju titik koordinat yang telah ditentukan. Selain itu *rover* berhenti secara otomatis tiap jarak tertentu dengan error jarak rata – rata 1,856 cm. Pengujian navigasi pada *waypoint* pertama menghasilkan error rata – rata 0,842 m, *waypoint* kedua dengan error rata – rata 0,861 m, *waypoint* ketiga dengan rata – rata 0,986 m, dan *waypoint* keempat dengan error rata – rata 0,814 m.

**Kata Kunci:** GPS, Kompas, Sistem Navigasi, *Fuzzy Logic*, *Autonomous*, *Mobile Robot*.