

## ABSTRAK

### IMPLEMENTASI METODE *WAYPOINT* PADA SISTEM NAVIGASI *AUTOMATED GUIDED VEHICLE* (AGV)

(2024: 82 Halaman + 34 Gambar + 7 Tabel + Daftar Pustaka + Lampiran)

---

**MOHAMMAD ARSY ANANTA**

**062040342193**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Dalam industri manufaktur dan logistik, efisiensi operasional menjadi kunci utama untuk meningkatkan produktivitas dan mengurangi biaya operasional. Salah satu inovasi teknologi yang berperan penting adalah penggunaan *Automated Guided Vehicle* (AGV) yang dilengkapi dengan sistem navigasi berbasis GPS. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem navigasi GPS pada AGV menggunakan metode *waypoint* dengan fokus pada peningkatan akurasi pergerakan dan optimasi rute kendaraan. Metode *waypoint* digunakan untuk menentukan titik-titik koordinat tujuan yang harus dicapai oleh AGV. Pengujian dilakukan pada beberapa skenario pergerakan, yang mencakup pengaturan *waypoint* pada lintasan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem navigasi yang dikembangkan mampu mengurangi deviasi jarak dan meningkatkan konsistensi pergerakan AGV menuju titik-titik *waypoint* yang telah ditentukan. Pada pengujian pertama, AGV berhasil menurunkan deviasi dari 9 meter menjadi 3 meter, menunjukkan kemampuan sistem dalam menyesuaikan posisi secara bertahap. Pengujian kedua dan ketiga juga menunjukkan penurunan deviasi yang signifikan, memperkuat keandalan metode ini dalam lingkungan yang bervariasi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa integrasi teknologi GPS dengan metode *waypoint* efektif dalam meningkatkan kinerja AGV untuk aplikasi di industri manufaktur dan logistik.

**Keywords:** Navigasi GPS, *Automated Guided Vehicle*, Metode *Waypoint*, Efisiensi Transportasi

## **ABSTRACT**

### **IMPLEMENTATION OF WAYPOINT METHOD IN AUTOMATED GUIDED VEHICLE (AGV) NAVIGATION SYSTEM**

**(2024: 82 Pages + 34 Figures + 7 Tables + References + Appendices)**

---

**MOHAMMAD ARSY ANANTA**

**062040342193**

**DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING**

**BACHELOR OF APPLIED PROGRAM IN ELECTRICAL ENGINEERING**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

*In the manufacturing and logistics industry, operational efficiency is key to increasing productivity and reducing operational costs. One technological innovation that plays an important role is the use of Automated Guided Vehicles (AGVs) equipped with GPS-based navigation systems. This research aims to implement a GPS navigation system on AGVs using the waypoint method with a focus on improving movement accuracy and vehicle route optimisation. The waypoint method is used to determine the coordinate points of the destination that must be reached by the AGV. Tests were conducted on several movement scenarios, which included setting waypoints on the trajectory. The test results show that the developed navigation system is able to reduce distance deviation and improve the consistency of AGV movement towards predetermined waypoints. In the first test, the AGV successfully reduced the deviation from 9 metres to 3 metres, demonstrating the system's ability to gradually adjust the position. The second and third tests also showed significant deviation reduction, reinforcing the reliability of this method in varied environments. The conclusion of this research is that the integration of GPS technology with the waypoint method is effective in improving AGV performance for applications in the manufacturing and logistics industries.*

**Keywords:** *GPS Navigation, Automatic Guided Vehicle, Waypoint Method, Transport Efficiency*

