

## ABSTRAK

Sistem distribusi barang hasil produksi merupakan proses yang sangat penting dalam rantai produksi. Pengiriman barang dari suatu titik ke titik lain akan mempengaruhi efektifitas suatu proses produksi. Pada saat ini sebagian besar perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi, masih menggunakan tenaga manusia untuk mengirimkan hasil proses produksi dari satu bagian proses ke bagian proses lainnya. Hal tersebut akan mempengaruhi kinerja proses produksi secara keseluruhan, dikarenakan ketergantungan proses tersebut terhadap manusia. Oleh karena itu, diperlukan otomatisasi pada sarana-sarana pendistribusian tersebut. Salah satu penerapan otomatisasi pada sarana sistem pendistribusian barang adalah AGV (Automated Guided Vehicle). AGV merupakan suatu kendaraan yang dikendalikan secara otomatis menggunakan sistem navigasi yang pengendalian pola gerakannya akan mengikuti jalur yang telah ditentukan. Dengan adanya alat ini maka distribusi barang di sebuah industri bisa dilakukan secara cepat dan efisien.

Tugas akhir ini akan membahas tentang perancangan dan implementasi AGV beserta algoritma pencarian jalur terpendek yang mencakup navigasi dan pengaturan posisi AGV. Radio Frequency Identification (RFID) digunakan untuk menentukan jalur terpendek dan mengenali posisi robot di setiap terminal. Penelitian ini bertujuan menghasilkan produk yang berguna untuk memudahkan manusia dalam pengangkutan barang dan efisiensi.

Dari hasil pengujian sistem diperoleh tingkat keberhasilan pergerakan robot dari satu terminal ke terminal lainnya menggunakan RFID adalah 96,66%. RFID dapat terbaca dengan baik dengan kecepatan robot antara 11,5 – 11,9 cm/s dengan beban 13 Kg.

Kata kunci : *Automated Guided Vehicle, Jalur Terpendek, RFID*

## **ABSTRACT**

Manufactured goods distribution system is a very important process in the production chain. Delivery of goods from one point to another will affect the effectiveness of a production process. At this time most of the companies engaged in the production, human labor is still used to transmit the results of the production process from one part of the process to the other processes. This will affect the performance of the overall production process, because the process dependence on humans. Therefore, the necessary automation to the distribution facilities. One of the application of automation in the distribution system means the goods are AGV (Automated Guided Vehicle). AGV is a vehicle that is controlled automatically using a navigation system that controls the movement pattern will follow a predetermined path. With this tool, the distribution of goods in an industry can be done quickly and efficiently.

This final project will discuss the design and implementation of the AGV along the shortest path search algorithm that includes navigation and positioning AGV. Radio Frequency Identification (RFID) is used to determine the shortest path and recognize the position of the robot at each terminal. This research aims to produce useful products to enable people to transport goods and efficiency.

From the test results obtained by the system success rate of movement of the robot from one terminal to another terminal using the RFID is 96,66%. RFID can be read by both the robot speed 11,5 – 11,9 cm / s with a load of 13 Kg.

**Keywords:** Automated Guided Vehicle, Shortest Path, RFID