

ABSTRAK

Kemudahan pencarian lokasi barang yang disimpan pada gudang merupakan keunggulan dari *warehouse management system*. Hal ini didapatkan dari perubahan sistem pencarian dan penempatan barang pada gudang. Perubahan sistem penempatan barang telah menghasilkan lokasi barang yang tersimpan pada *database*. Pengambilan barang dari lokasi membutuhkan AGV (*Automatic Guided Vehicle*) yang mampu bekerja otomatis berdasarkan data posisi barang di *database*. AGV pada gudang banyak menggunakan jalur pada lantai gudang sebagai penuntun jalan. Cara ini mengharuskan ada jalan khusus pada gudang untuk AGV yang berupa jalur hitam dari *magnetic strip* ataupun hanya cat.

Sebuah robot pencari barang berbentuk mobil dikembangkan dengan menggunakan data posisi barang pada *database* sebagai arah tujuan robot. Robot mempunyai sebuah komunikasi *Wi-Fi* dan menggunakan RFID sebagai pemandu jalur robot. RFID dapat ditempatkan pada titik tertentu dimana AGV memerlukan bantuan arah, sehingga robot tidak bergantung pada jalur hitam. Pergerakan robot dihitung melalui data posisi aktual dari *tag* RFID yang terbaca ketika robot melewati RFID dan data posisi barang yang telah diberikan.

Penggunaan robot dengan kemampuan pendeteksi posisinya secara aktual sangat sesuai dengan prinsip *warehouse management system* yang membutuhkan otomatisasi dan *realtime* data. Sehingga dengan adanya robot ini dapat diperoleh media pencari barang otomatis, dan memperbaiki pengelolaan dan penyimpanan pada gudang.

Kata kunci : Robot, ESP32, RFID, Web Antarmuka, Kontrol Otomatis, Kontrol Manual

ABSTRACT

The ease of finding the location of goods stored in the warehouse is an advantage of the warehouse management system. This is obtained from changes to the search system and the placement of goods in the warehouse. Changes in the goods placement system have resulted in the location of goods being stored in the database. Retrieval of goods from the location requires an AGV (Automatic Guided Vehicle) which is able to work automatically based on data on the position of goods in the database. AGVs in warehouses use a lot of lanes on the warehouse floor as road guides. This method requires that there is a special path in the warehouse for AGV in the form of a black strip of magnetic strip or just paint.

A search robot in the form of a car is developed by using data on the position of goods in the database as the direction of the robot's destination. The robot has a Wi-Fi communication and uses RFID as a guide for the robot's path. RFID can be placed at certain points where the AGV needs direction assistance, so that the robot does not rely on black lines. The movement of the robot is calculated through the actual position data from the RFID tag which is read when the robot passes the RFID and the position data of the item that has been given.

The use of robots with the ability to detect their actual position is in accordance with the principles of a warehouse management system that requires automation and real-time data. So that with this robot, automatic search media can be obtained, and improve management and storage in warehouses.

Keywords : Robot, ESP32, RFID, Web Interface, Automatic Control, Manual Control