

RINGKASAN

AUTOMATED GUIDED VEHICLE BERBASIS GLOBAL POSITIONING SYSTEM DENGAN PENDATAAN DATABASE MELALUI PAPAN MIKROKONTROLER RODIT

Aditya Octora Putra Hermawan

Dalam era Revolusi Industri 4.0 saat ini, pengaplikasian teknologi sudah berkembang sangat pesat. Pesatnya perkembangan pengaplikasian teknologi tersebut tentunya bertujuan untuk mempermudah manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya. Bahkan, agar lebih mempermudah pekerjaan manusia lagi, teknologi dituntut untuk mampu berpikir dan memberikan keputusan sendiri tanpa harus dikendalikan oleh manusia. Kendati seperti itu, dalam dunia industri saat ini khususnya di Indonesia masih tetap saja menggunakan sistem manual dalam proses pendistribusiannya, belum berubah menjadi sistem otomatis. Padahal, dalam dunia industri jikalau diterapkan sistem otomatis pada sistem pendistribusiannya, akan didapatkan banyak keuntungan yang tentunya diharapkan oleh pelaku industri. Sistem pendistribusian otomatis ini dilakukan oleh kendaraan otomatis yang dikenal sebagai Automated Guided Vehicle (AGV). AGV berproses sebagai pendistribusi barang yang mana dikendalikan melalui data lokasi yang sudah direkam, sehingga AGV dapat berjalan sesuai dengan yang telah ditentukan. Untuk lebih meningkatkan pengaplikasian teknologi di era Revolusi Industri 4.0 ini maka tentunya pada AGV juga dapat ditambahkan suatu sistem nirkabel yang berguna untuk komunikasi jarak jauh. Sistem AGV inilah yang menjadi studi kasus penelitian tugas akhir penulis.

Pada penelitian tugas akhir ini terdapat tiga perancangan yakni perancangan *hardware*, perancangan *software*, dan perancangan komunikasi data. Pada perancangan *hardware* diantaranya perancangan sistem AGV dengan GPS dan *website*. Pada perancangan *software* diantaranya perancangan program, *database*, dan *website*. Selanjutnya pada perancangan komunikasi data dilakukan pengiriman data dari AGV menuju ke *website*.

Dari hasil penelitian ini, dipilih rute dengan enam *waypoint* dan data hasil penelitian yang menunjukkan keberhasilan dalam mendistribusikan *object*. Adapun galat yang ditimbulkan berkisar 0.0000134% sampai -0.0077001% sehingga cukup membuktikan bahwa penelitian ini dapat terealisasikan.

Kata kunci : AGV, IoT, Mobil, Revolusi Industri, Rodit

SUMMARY

AUTOMATED GUIDED VEHICLE BASED ON GLOBAL POSITIONING SYSTEM WITH DATABASE DATA COLLECTION THROUGH RODIT MICROCONTROLLER BOARD

Aditya Octora Putra Hermawan

In the current era of the Industrial Revolution 4.0, the application of technology has developed very rapidly. The rapid development of the application of this technology certainly aims to facilitate humans in completing their work. In fact, to make it easier for human, technology is required to be able to think and give their own decisions without having to be controlled by humans. Even though like that, in the industrial world today, especially in Indonesia, still using manual systems in the process of distribution, it has not turned into an automated system. In fact, in the industrial world if an automatic system is applied to its distribution system, there will be many benefits that are certainly expected by industry players. This automatic distribution system is carried out by automatic vehicles known as the Automated Guided Vehicle (AGV). AGV processes as a distributor of goods which are controlled through location data that has been recorded, so that the AGV can run as specified. To improve the application of technology in the era of Industrial Revolution 4.0, of course, on AGV a wireless system can also be added that is useful for long-distance communication. This AGV system that is the author's final project research case.

In this final project there are three designs, namely hardware design, software design, and data communication design. In designing hardware, including designing an AGV system with GPS and the website. The software design includes designing programs, databases, and websites. After that the design of data communication is sending data from AGV to the website.

From the results of this study, selected routes with six waypoints and research data that show success in distributing objects. The errors caused are around 0.0000134% sampai -0.0077001% so that it is sufficient to prove that this research can be realized.

Keywords: AGV, IoT, Cars, Industrial Revolutione, Rodit