

ABSTRAK

Di era globalisasi ini sangatlah mungkin teknologi modern menjadi salah satu syarat dalam perkembangan teknologi di dunia. Hal ini disebabkan oleh perkembangan daya pikir manusia untuk menciptakan sistem yang dapat membantu mempermudah manusia dalam mengetahui sesuatu yang diinginkan. Robot menjadi salah satu alat bantu yang memiliki peranan penting dalam kasus ini. *Mobile robot* merupakan salah satu kategori robot yang memiliki fungsi untuk berpindah tempat. *Mobile robot* dapat bergerak dari satu tempat ke tempat lainnya, dimana kedua posisi tersebut berada pada jarak tertentu menggunakan navigasi. Berdasarkan kasus tersebut diciptakan sebuah robot yang memiliki kecerdasan buatan untuk mengetahui arah mata angin menggunakan sensor kompas HMC 5883L. Dengan harapan dihasilkan sebuah robot yang memiliki kemampuan khusus untuk berjalan sesuai dengan arah mata angin yang diinginkan dan apabila pada arah robot terdapat suatu halangan untuk mencapai tujuannya maka robot akan menghindari halangan serta robot akan kembali pada jalur mata angin yang telah ditetapkan. Dari pengujian dengan nilai $k_p = 20$, $k_i = 0,1$ dan $k_d = 7$ maka didapatkan tingkat keberhasilan tiap-tiap percobaan pada arah yang dituju yaitu pada arah timur tingkat keberhasilan mencapai 95,85%, pada arah barat 97,9%, pada arah selatan 93,2 %, pada arah utara 93,3%, pada arah timur laut 95,2 %, pada arah barat daya 91,9%, pada arah barat laut 96,01 %, dan pada arah tenggara sebesar 95,4%.

Kata Kunci: *Mobile Robot*, HMC 5883L, Ultrasonik, Roda *Omnidirectional*.

ABSTRACT

In this globalization era, it is very possible that modern technology will be one of the requirements in the development of technology in the world. This is caused by the development of human thought power to create systems that can help make it easier for humans to know something they want. Robot becomes one of the tools that has an important role in this case. Mobile robot is one of the robot categories that has the function to move places. Mobile robots can move from one place to another, where both positions are at a certain distance using navigation. Based on this case, a robot that has artificial intelligence was created to determine the direction of the compass using the HMC 5883L compass sensor. With the hope of producing a robot that has a special ability to walk in accordance with the desired direction of the wind and if the direction of the robot there is an obstacle to achieve its objectives, the robot will avoid obstacles and the robot will return to the path of the specified compass. From the test with a value of $k_p = 20$ $k_i = 0.1$ and $k_d = 7$, the success rate of each experiment was obtained in the direction of the goal, namely in the east the success rate reached 95.85%, in the west 97.9%, in the direction south 93.2%, north 93.3%, northeast 95.2%, southwest 91.9%, northwest 96.01%, and southeast 95.4%

Keywords: Mobile Robot, HMC 5883L, Ultrasonic, Omnidirectional Wheel.