

## ABSTRAK

Nama : Mira Riski Aldiani  
Program Studi : Teknik Elektro  
Judul : Verifikasi Metode *Odometry* Pada *Mobile Robot* Dengan *Trajectory Tracking*

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memperluas gerakan pada *Mobile Robot* sehingga mengurangi keterbatasan gerakan pada lintasan. Yang nantinya *Mobile Robot* tersebut mampu berpindah-pindah posisi dari satu titik ke titik lainnya. Dengan mengetahui nilai akurasi pada *rotary encoder* sehingga titik tujuan *Mobile Robot* dapat diminimalisir *error* tujuannya. Metode yang digunakan untuk perpindahan posisi tersebut yaitu menggunakan metode *odometry*, dengan metode *odometry* ini robot mampu berpindah posisi dari titik koordinat satu ke titik koordinat lainnya, sehingga keterbatasan gerakan *Mobile Robot* dapat diminimalkan. Dengan bantuan pengendalian dari konstanta proporsional sehingga posisi *relative Mobile Robot* dapat lebih akurat. Hasil dari pengujian metode *odometry* ini menunjukkan bahwa posisi koordinat (x,y) dapat dicapai dengan bantuan konstanta proporsional metode *trail and error* sehingga didapatkan nilai  $k_p = 3,5$  sampai 4,5. Pengaruh akurasi dan juga konstanta proporsional terbukti dapat mengurangi *error* tujuan. *Error* ini dipengaruhi oleh faktor seperti selip atau gesekan antara roda dengan area lintasan serta meningkatnya sensitivitas dari pembacaan sensor *rotary encoder*. Perbandingan area lintasanpun berpengaruh antara lintasan bertekstur dan tidak bertekstur. Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan untuk pengoprasian disuatu area pabrik maupun industri dengan pengendalian dari komputer sebagai *interface* pengendaliannya.

**Kata Kunci:** *Mobile Robot, Odometry, Rotary encoder, Trajectory Tracking.*

## **ABSTRACT**

Nama : Mira Riski Aldiani  
Program Studi : Teknik Elektro  
Judul : Verifikasi Metode *Odometry* Pada *Mobile Robot* Dengan  
*Trajectory Tracking*

*The purpose of this study is to expand the movement of the Mobile Robot so as to reduce the limitations of movement on the track. Which later the Mobile Robot is able to move from one point to another. By knowing the accuracy value of the rotary encoder so that the destination point of the Mobile Robot can minimize its destination error. The method used for the position shift is using the odometry method, with this odometry method the robot is able to move from one coordinate point to another, so that the limitations of the Mobile Robot's movement can be minimized. With the help of control from proportional constants so that the relative position of the Mobile Robot can be more accurate. The results of testing this odometry method show that the coordinate position (x, y) can be achieved with the help of proportional constants of the try and error method so that the value of  $k_p = 3.5$  to  $4.5$  is obtained. The effect of accuracy and also proportional constants has been proven to reduce the destination error. This error is influenced by factors such as slippage or friction between the wheels and the track area and the increased sensitivity of the rotary encoder sensor reading. The comparison of the track area also affects the textured and untextured tracks. This research is expected to be used for operations in a factory or industrial area with computer control as its control interface.*

**Keyword:** *Mobile Robot, Odometry, Rotary encoder, Trajectory Tracking.*