



## ABSTRAK

Penelitian yang sifatnya kompleks atau beresiko terhadap keselamatan dan biaya, menuntut adanya sebuah sistem simulasi. Pada proyek akhir ini, dirancanglah sebuah simulasi robot Pioneer 3-DX menggunakan sebuah aplikasi simulator robot yang bernama V-Rep. Robot Pioneer 3-DX mempunyai misi untuk menemukan target yang ada di ujung lorong labirin dengan lingkungan yang dinamakan *track maze*. Untuk dapat mencapai tujuan, pada sistem navigasi robot ini diterapkan sebuah algoritma *behavior based robotic* yang salah satu perilakunya yaitu mengikuti dinding. Perilaku mengikuti dinding tentunya membutuhkan kestabilan posisi terhadap dinding, maka diperlukan sebuah sistem kendali. Sistem kendali yang digunakan adalah sistem kendali PID. Data pembacaan dari enam belas sensor *proximity* yang ada pada robot Pioneer 3-DX menjadi masukan bagi sistem kendali PID.

Kata kunci : V-Rep, robot Pioneer 3-DX, *behavior based robotic*, sistem kendali PID.



## **ABSTRACT**

*Research that is complex or at risk of safety and costs requires a simulation system. In this final project, a simulation of the Pioneer 3-DX robot was designed using a robot simulator application called V-Rep. The Pioneer 3-DX robot has a mission to find the target at the end of the labyrinth with an environment called the track maze. To be able to achieve the goal, in this robot navigation system a robotic based behavior algorithm is applied, one of which is to follow the wall. Wall following behavior certainly requires stability of position against the wall, a control system is needed. The control system used is the PID control system. Readout data from sixteen proximity sensors in the Pioneer 3-DX robot is input for the PID control system.*

*Keywords: V-Rep, Pioneer 3-DX robot, behavior based robotic, PID control system.*