

## ABSTRAK

Robot merupakan hal yang sangat berkembang pada saat ini, dimana industri besar sangat sering kita jumpai memakai robot untuk memaksimalkan produksi industri tersebut. Karena hal itu pengembangan robot diperlukan dikarenakan industri sudah memasuki tahap otomatisasi. Selain itu penggunaan robot juga dapat mengurangi biaya dari sebuah proyek dikarenakan robot hanya memerlukan pemeriksaan dan perawatan.

Dengan demikian pada penelitian kali ini dibuat sebuah robot manipulator yang memiliki tiga derajat kebebasan. Robot manipulator ini akan diuji dengan cara membuat sebuah gambar berdasarkan pola yang telah diperintahkan. Robot manipulator ini kemudian dilengkapi dengan sensor yang dapat mendeteksi posisi dan kecepatan dari robot manipulator sehingga tingkat kestabilan dari ketepatan robot dapat diukur. Sistem kontrol yang digunakan pada lengan robot ini adalah sistem kontrol PID atau sistem kontrol *proportional (P)*, *integral (I)*, *derivative (D)*. Dalam penelitian ini lengan robot diharapkan dapat mencapai titik tujuan dalam satu kali gerakan dan juga dapat mengatur kecepatan sehingga pergerakan robot memiliki presisi yang tinggi.

**Kata kunci:** Derajat kebebasan, PID, kontrol robot manipulator.