

ABSTRAK

Dunia robotika semakin berkembang pesat, terutama pada robot *surveillanc*. Jenis robot yang biasanya digunakan untuk robot *surveillance* adalah robot tank karena robot jenis ini dikenal memiliki kemampuan untuk melewati medan yang cukup berat. Namun, kebanyakan orang hanya memanfaatkan torsi motor saja untuk kekuatannya tanpa memperhatikan faktor yang lain. Maka dari itu, dirancanglah sebuah robot tank yang dilengkapi dengan kontrol PID. Kontrol PID ini diharapkan dapat memberikan kestabilan kecepatan rotasi motor dc pada robot, sehingga robot dapat bekerja secara maksimal.

Tujuan dalam perancangan ini adalah bagaimana cara merancang sistem PID untuk robot, sehingga robot dapat bergerak dengan kecepatan yang stabil dalam melewati jalan yang mendatar, menanjak, dan menurun. Selain itu, sistem mekanik dan elektronik pada robot juga sangat diperhatikan untuk menunjang kinerja dari robot..

Kontrol PID ini ditanamkan pada LabView. Hasil dari perhitungan PID dikirim ke mikorkontroler ATmega 328P secara nirkabel. Nilai tersebut merupakan nilai PWM untuk mengatur kecepatan motor DC. Berdasarkan pengujian secara *open loop*, hasil pembacaan dari sensor masih kurang baik. Terdapat gangguan antara 1 RPM hingga 5 RPM. Namun, hasil dari pengujian *close loop*, pada medan naik dan turun, dari percobaan pada tujuh sudut (5° - 35°), hanya enam sudut (85,71 %) yang berhasil. Satu sudut yaitu sudut 35° robot gagal melewatinya, baik naik maupun turun.

Kata kunci : PID, robot tank, ATmega 328P, LabView