

ABSTRAK

Teknologi Indonesia di bidang robotika sekarang ini telah berkembang dengan pesat dan sangat luas. Kontes Robot Cerdas Indonesia (KRCI) merupakan suatu wadah nasional bagi mereka yang tertarik dengan dunia robot. Pada kontes robot ini, dilombakan suatu robot yang dapat memadamkan api dengan beberapa aturan. Namun ada beberapa kendala yang sering dihadapi bagi peserta KRCI, salah satunya adalah respon tegangan yang tidak maksimal pada *driver motor*. Hal tersebut mempengaruhi kinerja robot terutama saat melalui jalan yang menanjak.

Untuk menghindari hal tersebut, maka dalam Proyek Akhir ini dirancang rangkaian yang bernama *Dual Processor* untuk mengatur kecepatan motor DC pada roda robot. Dimana pengaturan kecepatan pada jenis motor ini diperlukan variasi tegangan sumber DC menggunakan bantuan sinyal PWM (*Pulse Width Modulation*). Dalam perancangannya, pada roda robot dipasang rotary encoder lalu dipasang sebuah *optocoupler* untuk membaca pulsa sinyal. Kecepatan motor diatur berdasarkan lebar pulsa sinyal PWM. Jika lebar pulsa pada sinyal PWM lebih besar daripada *set point*, maka lebar sinyal PWM dikurangi. *Dual Processor* mengatur kecepatan motor DC pada roda robot berdasarkan informasi dari *rotary encoder* menggunakan mikrokontroler AT89C2051.

Dari hasil perancangan yang telah dibuat, diperoleh bahwa robot yang menggunakan *Dual Processor* untuk mengatur kecepatan motor pada roda robot lebih baik dibandingkan dengan yang tidak menggunakan *Dual Processor*. Serta saat mengeksekusi program, kinerja robot tetap konstan baik keadaan lapangan datar maupun menanjak.

Kata Kunci: *Driver Motor, Dual Processor, Pulse Width Modulation (PWM), Rotary Encoder, Mikrokontroler AT89C2051.*