Abstrak

Robot Keseimbangan merupakan robot yang memiliki dua buah roda yang dapat berdiri dengan stabil. Kestabilan pada robot dikendalikan dengan metode kendali PID, yang merupakan sistem pengendali yag berfungsi untuk mencari nilai kestabilan sehingga respon sistem yang diperoleh dapat mencapai setpoint. Maka dari itu diperlukan sistem penyeimbang yang dapat membaca sudut kemiringan pada robot. Pembacaan sudut tersebut akan menjadi acuan putaran pada roda. Sensor yang digunakan adalah gyroscope dan accelerometer. Gyroscope berfungsi untuk membaca pergerakan sudut, sedangkan accelerometer berfungsi untuk membaca percepatan objek. Kedua sensor tersebut disatukan dalam mudul MPU 6050. Roda robot menggunakan motor DC dan encoder dengan motor driver berupa monster moto shield. Setpoint yang akan berputar saat pembacaan sudut tidak sama dengan setpoint. Motor akan melakukan putaran CW dan CCW untuk mencapai kestabilan. Besarnya nilai eror yng terjadi antara setpoint dan input. Nilai eror tersebut diperkecil dengan pengendali PID.