ABSTRAK

Robot balancing roda dua adalah salah satu contoh robot yang menggunakan dua roda di sisi kanan dan kiri seperti "Segway". Robot balancing roda dua menggunakan sensor untuk mendeteksi keseimbangan pada permukaan bumi pada bidang yang datar dan menggunakan pemrograman kontrol untuk mengendalikan keseimbangan agar tetap berdiri atau tegak lurus. Permasalahan yang tejadi pada robot balancing dua roda adalah bagaimana menjaga agar robot berada pada titik stabil.

PID atau Proporsional Integral Diferensial digunakan untuk mengatur kecepatan dan arah putaran motor dc sebagai penggerak pada robot dengan berdasarkan sudut kemiringan robot pada bidang datar agar robot dapat mengatur posisi seimbang dan tegak lurus pada permukaan bumi di bidang datar. Badan robot harus seimbang beratnya sehingga dapat menambah kestabilan robot.

PID yang digunakan untuk keseimbangan robot balance terdiri dari nilai Kp, Ki, dan Kd yang berfungsi sebagai pengatur kesimbangan robot dilakukan dengan metode trial and error memiliki hasil yang lebih baik karena memasukkan satu persatu nilai Kp, Ki, dan Kd sebagai berikut Kp yang digunakan adalah 22 didapatkan respon motor yang sedang, Kd yang digunakan adalah 0.6 didapatkan robot mengalami ayunan atau goyangan yang jaraknya sedikit, dan Ki yang digunakan adalah 66 didapatkan ayunan atau goyangan sangat lambat agar tidak mengalami shaking atau getaran yang berlebihan karena ayunan robot.

Kata Kunci: Robot Balance Dua Roda, PID, Kp, Ki, Kd.