

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dibahas pada bab sebelumnya mengenai perancangan sistem, pengujian dan analisis dapat diambil beberapa kesimpulan, di antaranya:

1. Penerapan sensor kecepatan menggunakan *hall effect*, dapat diterapkan pada pengendalian kecepatan putaran mesin bensin menggunakan metode PID ini dengan batas maksimal pembacaan kecepatan 18000 rpm, atau bila dihitung menggunakan sensor potensiometer untuk mengetahui posisi gas yang digabungkan dengan motor DC sebagai *aktuator* pengendali gas nya yaitu batas pembacaan kecepatan maksimal berada pada posisi gas 30%.
2. Besaran nilai parameter terbaik yang telah dilakukan selama pengujian dengan *set point* 8000 rpm yaitu bernilai $K_p = 0.51$, $K_i = 0.3$, $K_d = 5$. Nilai parameter tersebut dapat mencapai waktu kondisi kestabilan dengan optimal atau mencapai kondisi *settling time* 15,5 detik dan dengan *error* kestabilannya atau *error steady state* 3,88% atau 310 rpm.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, demi perbaikan dan perkembangan penelitian selanjutnya ada beberapa hal yang penulis pertimbangkan dan dijadikan sebagai saran untuk melanjutkan penelitian ini, di antaranya:

1. Mengganti jenis mesin bensin yang digunakan agar pergerakan putaran mesin lebih stabil, sehingga dapat lebih mudah menerapkan proses pengendalian kecepatan menggunakan metode PID.
2. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan perhitungan konsumsi bahan bakar, agar dapat diketahui apakah pengendalian menggunakan metode PID ini dapat menghemat konsumsi bahan bakar atau malah sebaliknya.