

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil simulasi dan analisa didapat kesimpulan sebagai berikut:

Pengendali kecepatan motor BLDC menggunakan pengendali *Sliding Mode Control* menunjukkan performansi yang baik. Dapat mendekati *Setpoint* pada *Settling Time* 0,0045 detik, dan mengalasi *Error Steady State* sebesar 0.0007 Volt.

Pada saat pengendalian kecepatan motor BLDC menggunakan pengendali *Hybrid Sliding Mode Control* dan PID menunjukkan performansi yang sangat baik. Hal ini terbukti dari hasil visualisasi dan analitik yang dilakukan. *Setpoint* yang diberikan berhasil dicapai yaitu 1 Volt dan *Settling Time* 0,0023 detik.

Pengedali *Hybrid Sliding Mode Control* dan PID terbukti kokoh terhadap gangguan sinyal dengan memberikan gangguan sebesar 50% dari nilai *Setpoint*. Kecepatan motor berubah naik dari nilai *Setpoint* 1 Volt menjadi 1.0813 Volt pada detik 0.01 sampai detik 0.02. Dengan maksimum *Overshoot* 0.000813% sampai pada detik 0.02 dan kembali stabil ke 1 Volt pada detik ke 0.0252 detik.

Secera keseluruhan pengendali *Hybrid Sliding Mode Control* dan PID memiliki performansi yang sangat baik dalam mengatasi gangguan sinyal kendali.

5.2. Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan untuk pengembangan berikutnya dapat dilakukan penelitian mengkombinasikan pengendali *Sliding Mode Control* dengan kendali cerdas adaptive fuzzy tanpa melakukan penalaan pengendali PID kembali.