

ABSTRAK

Pada saat ini penggunaan sistem kendali sangat dibutuhkan dalam dunia industri, khususnya dalam industri manufaktur. Sistem kendali yang semakin berkembang meningkatkan kinerja sistem dan kualitas produksi.

Pada Tugas Akhir ini akan menjelaskan tentang perancangan simulator *Hardware in the loop* (HIL) untuk pengujian *rapid prototyping* sistem kendali. Simulator HIL merupakan upaya dalam mendesain sebuah sistem yang bisa diuji, sistem ini akan dimasukkan nilai fungsi alih orde 1 dan dianalisis respons sistemnya terhadap *setpoint* yang diberikan.

Perancangan HIL ini bertujuan agar tidak terjadi kegagalan pada sistem sebenarnya. Simulasi HIL dilakukan menggunakan *software* Labview. Protokol komunikasi *transfer* data menggunakan Arduino Uno yang dihubungkan ke perangkat NI USB-6008 secara *real time*.

Dalam pengujian simulator HIL untuk pengujian *rapid prototyping* sistem kendali dianalisis masukan yang terdapat pada *virtual* Labview dan masukan terhadap *hardware* menggunakan potensiometer, dari analisis yang sudah dilakukan, dibandingkan dan selanjutnya dianalisis dan mendapatkan nilai rata-rata persentase 88% disaat waktu 1,4 sekon.

Kata Kunci : HIL, *Data Acquisiton*, Sistem Kendali, Labview