

## ABSTRAK

### ***MAGNETIC LEVITATION SYSTEM MENGGUNAKAN METODE PID BERBASIS MIKROKONTROLER***

Agung Tri Sutrisno

Tim Pembimbing: M.Sarwoko, Ir.,M.Sc. dan Ekki Kurniawan, S.T.,M.T.

Perkembangan teknologi sistem kontrol dewasa ini menuju penerapan teknologi elektromagnetik , yaitu kontrol magnet yang dapat melayang benda. Pembuatan alat ini menggunakan sensor *hall effect* Sebagai *feedback* dari sistem. Dengan menggunakan sensor *hall effect* ini alat magnetic levitation yang dapat melayangkan benda dengan melawan gaya gravitasi.

Metode yang digunakan dalam pembuatan alat ini dengan menggunakan kontrol PID sebagai pengontrol benda agar dapat melayang dengan stabil. karena kontrol PID sendiri dapat meminimalisir error , meminimalisir error *steady-state* dan memperbaiki respon .

Dengan *trial and error* didapatkan nilai  $K_p = 11000$  , $K_i = 4000$  dan  $K_d=6000$ . Dilakukan beberapa pengujian berdasarkan tegangan keluaran sensor terhadap jarak, arus kumparan terhadap jarak dan percobaan respon sistem. Hasil pengujian keseluruhan , sistem tersebut mempunyai tingkat keberhasilan 92% . Oleh karena itu sistem dapat dimanfaatkan sebagai langkah awal dalam pembuatan alat yang berhubungan dengan *magnetic levitation system*.

Kata kunci : *magnetic levitation* ,PID, *hall effect*