

ABSTRAK

Suatu keberhasilan perusahaan pada bidang industri tidak lepas dari kegiatan yang berkaitan dengan teknologi. Oleh karena itu, banyak perusahaan industri melakukan inovasi terhadap teknologi untuk meningkatkan produktivitasnya. Salah satu teknologi yang mempermudah mobilitas pada saat produksi adalah *crane*. Permasalahan yang biasa terjadi pada saat pengoperasian *crane* yakni timbulnya *sway* (ayunan) dari beban yang diangkut. *Sway* yang terjadi pada *crane* dapat berakibat pada kerusakan barang yang diangkut. Hal ini yang membuat perusahaan industri melakukan pengembangan pada *crane* agar mendapatkan *crane* yang sesuai.

Anti *sway gantry crane* dapat menjadi salah satu solusi permasalahan yang biasa terjadi di perusahaan industri untuk meminimalisir risiko kerusakan pada beban yang diangkut. Hal tersebut yang menjadi dasar dilakukannya penelitian ini untuk mengatasi *sway* pada beban agar dapat memudahkan dalam proses mobilitas kegiatan produksi perusahaan.

Pada penelitian ini, sistem *Anti Sway Gantry Crane* dirancang dengan menggunakan metode kendali *Proportional-Integral-Derivative* (PID) untuk dapat menstabilkan sudut tali pendulum dan posisi *cart*. Sistem yang dirancang juga dapat mempertahankan posisi dan sudut kestabilan ketika diberi gangguan maupun tanpa diberi gangguan. Hasil dari pengujian dan analisa sistem *Anti Sway Gantry Crane* menunjukkan bahwa kendali PID dengan nilai $K_p=1$ dan $K_d=8$ untuk sudut dan $K_p=0,05$ dan $K_i=0,01$. Sistem yang tidak menggunakan *anti sway* mencapai kestabilan sudut dengan waktu 82 detik, sedangkan sistem *anti sway* dapat mencapai kestabilan dengan waktu 7,8 detik.

Kata Kunci : *Anti sway, gantry crane, Proportional-Integral-Derivative*