

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

V.1 Simpulan

1. Pada tugas akhir ini berhasil dilakukan pengendalian sudut *sway crane* menggunakan konfigurasi parameter panjang tali, *swinging period*, dan *acceleration time*.
2. Faktor yang mempengaruhi dalam pengendalian adalah perioda antar pulsa, panjang tali, dan *acceleration time* dan *decceleration time*.
3. Perioda antar pulsa terhadap sudut *sway* dapat memperbesar sudut *sway* jika nilai perioda antar pulsa yang dikonfigurasi lebih besar/ lebih kecil.
4. Amplituda *input* percepatan yang ditambahkan setelah $\frac{1}{2}$ perioda bandul harus identik agar *output* sudut *sway* kecil.
5. *Acceleration time* dan *decceleration time* berpengaruh terhadap lama berhenti *crane*. Nilai *acceleration time* dan *decceleration time* sama besar agar sudut *sway* dan lama berhentinya *crane* lebih kecil.
6. Faktor lain yang harus diperhatikan adalah jarak tempuh minimum *crane*. jarak tempuh minimum *crane* adalah 2,5 m untuk kecepatan maksimum motor *crane* 1 m/det.
7. Untuk perancangan dengan waktu henti maksimum 4 detik diperoleh konfigurasi parameter dengan nilai *acceleration time* dan *decceleration time* 10 detik, *swinging period* 3 detik, dan panjang tali 3 m.
8. Berdasarkan hasil pengujian dengan plant *crane* Simulink didapat nilai sudut tanpa *anti sway* adalah $0,045^\circ$ dan nilai sudut dengan *anti sway* adalah $0,015^\circ$. Nilai sudut tanpa *anti sway* lebih besar dibanding nilai sudut dengan *anti sway*.
9. Berdasarkan hasil pengujian di lapangan, sudut *sway* sistem *crane* dengan *anti sway* adalah 4° dan sudut *sway* sistem *crane* tanpa *anti sway* adalah 15° . Terbukti nilai sudut *sway crane* dengan *anti sway* lebih kecil dari nilai sudut *sway crane* tanpa *anti sway*.
10. Hasil pengujian dengan plant *crane* Simulink dan hasil pengujian di lapangan sebanding.

V.2 Saran

1. Pengukuran sudut *sway* di lapangan dapat menggunakan alat ukur yang lebih presisi agar didapat hasil yang lebih presisi.
2. Algoritma ini bisa diterapkan untuk jenis *crane* lain

