

RANCANG BANGUN PENGENDALI *HOIST* PADA MINIATUR *RUBBER TYRED GANTRY CRANE*

Nama : Edwin Abdurahman
Riza Kamelia
Pembimbing : Eko Pramunanto,S.T.,M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang pengendalian *hoist* pada miniatur *rubber tyred gantry crane* untuk memindahkan kontainer. Ketika memindahkan kontainer menggunakan *rubber tyred gantry crane* sering kali terjadi kecelakaan berupa robohnya tumpukan kontainer karena pengendalian *hoist* (bagian naik dan turun) serta *trolley* (bergeser) yang kurang tepat. Sehingga dibutuhkan pengendali dibagian *hoist* (naik dan turun) serta *trolley* (untuk bergeser) agar tidak terjadi tabrakan antar kontainer. Pada penelitian ini menggunakan metode memasang tiga buah sensor ultrasonik yang diletakkan pada *spreader* untuk mendeteksi jarak aman kontainer. Sensor ultrasonik ini untuk mengendalikan motor *hoist* dan *trolley*. Hasil yang didapat dari penelitian ini berupa jarak aman untuk gerakan *trolley* diatur sebesar 5 cm dan level ketinggian aman yaitu kelipatan 22 cm. Dengan persentase eror jarak aman sebesar 0,5% dan 1,16% masing-masing serta level ketinggian sebesar 1,5%. Dari hasil tersebut, gerakan *trolley* akan berhenti tepat pada jarak 5 yang disertai guncangan pada *spreader*. Besar sudut goncangannya tidak lebih dari 15 derajat. Hal ini dikarenakan kecepatan gerakan *trolley* yang diatur pelan. Kemudian dilanjutkan dengan gerakan *hoist* yang dilakukan secara otomatis sampai level ketinggian 22 cm dan kelipatannya. Saat gerakan ini terjadi, *spreader* mengalami kemiringan karena gesekan pada katrol.

Kata Kunci : Tabrakan *crane*, *Rubber Tyred Gantry Crane*, sensor ultrasonik HC-SR04, Motor DC, Katrol, Motor *Stepper*, *Trolley*

DESIGN HOIST CONTROLLER FOR MINIATURE RUBBER TYRED GANTRY CRANE

**Name : Edwin Abdurahman
Riza Kamelia**

Advisor : Eko Pramunanto, S.T.,j huM.T.

ABSTRACT

This research discusses about hoist controls on a miniature rubber tyred gantry cranes for moving containers. When moving the container with a rubber tyred gantry cranes are often accidents such as the collapse of a pile of container for hoist control (up and down) and trolley (shift) is not right. So it takes a controlling section hoist (up and down) and trolley (to scroll) in order to avoid collision between the containers. In this reasearch using methods to install three ultrasonic sensor that are placed on the spreader to detect the container a safe distance. Ultrasonic sensor for controlling the hoist and trolley motors. The results obtained from this research is a safe distance for movement of the trolley is set at 5 cm and a safe altitude level that is a multiple of 22 cm. Safe distance with a percentage error of 0.5% and 1.16% respectively as well as the height level of 1.5%. From these results, the movement of trolley stops right at a distance of 5 accompanied shocks on the spreader. Large angle of the shock of not more than 15 degrees. This is because the speed of movement of the trolley is set quietly. Then proceed with the hoist motion is done automatically until a height of 22 cm level and multiples thereof. When this movement occurs, the slope of the spreader experienced due to friction on the pulley.

Keywords : Collision cranes, Rubber Tyred Gantry Crane, Braking DC motors, Pulleys