

## ABSTRAK

Yulfi Ainun Al Farizi, 2022, Rancang Bangun Prototipe Pengendalian *Crane Roll* Plastik Berbasis *Android Wireless*, Skripsi, Program Studi : Teknik Elektro, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing : Drs. Budi Prijo Sembodo, S.T., M.Kom.

*Overhead crane* merupakan alat bantu pengangkat yang digunakan hampir oleh semua Industri, Pelabuhan, Gudang, Workshop, dan lain-lain. Umumnya sistem pengendalian *overhead crane* kurang efektif dan efisien karena operator masih mengikuti kemana arah laju dari *crane*. Dalam hal ini sering terjadi masalah karena *pendant switch* yang berfungsi sebagai pengendali masih menggunakan kabel sebagai penghubung ke panel *overhead crane* tersebut. Berbagai masalah yang sering terjadi diantaranya kabel sering putus karena tertabrak oleh beban yang diangkat *hoist*, operator yang kesulitan mengatur jarak aman karena terbatas oleh panjangnya kabel *pendant switch*. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka dibuatlah sebuah sistem kendali yang diharapkan mampu mengendalikan *overhead crane* secara efektif dan efisien tanpa menggunakan kabel sebagai penghubungnya tetapi menggunakan *smartphone android*. Pengendalian dengan *smartphone android* menggunakan aplikasi *android* dengan koneksi *wifi* dan *mikrokontroler arduino uno R3*. Berdasarkan hasil pengujian pada sistem kendali ini, pengendalian perangkat dapat dikendalikan pada jarak maksimal  $\pm 100$  meter selama perangkat masih dalam jangkauan *wifi*. Sistem kendali dapat berfungsi secara optimal dan aplikasi dapat diinstal di *smartphone android OS 4.0 (Jelly Bean)*. Oleh karena itu penggunaan kabel dapat digantikan dengan sistem koneksi *wifi* untuk mengurangi terjadinya gesekan dengan kabel dan agar operator bisa menjaga jarak aman dengan beban yang akan dipindahkan karena sudah tidak dibatasi lagi oleh panjangnya kabel.

Kata Kunci : *Android , Overhead Crane , Wifi*

## ABSTRACT

Yulfi Ainun Al Farizi, 2022, Design and Construction of Plastic Roll Crane Control Prototypes based on Android Wireless, Skripsi, Study Program: Electrical Engineering, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Supervisor: Drs. Budi Prijo Sembodo, S.T., M.Kom.

Overhead crane is a lifting tool that is used by almost all industries, ports, warehouses, workshops, and others. Generally, the overhead crane control system is less effective and efficient because the operator is still following the direction of the crane's speed. In this case, problems often occur because the pendant switch which functions as a controller still uses a cable to connect to the overhead crane panel. Various problems that often occur include the cable often breaking due to being hit by the load lifted by the hoist, the operator having difficulty adjusting the safe distance because it is limited by the length of the pendant switch cable. Based on the background of this problem, a control system is made which is expected to be able to control the overhead crane effectively and efficiently without using cables as the connector but using an Android smartphone. Control with an android smartphone using an android application with a wifi connection and an Arduino uno R3 microcontroller. Based on the test results on this control system, device control can be controlled at a maximum distance of  $\pm 100$  meters as long as the device is still within wifi range. The control system can function optimally and the application can be installed on the android smartphone OS 4.0 (Jelly Bean). Therefore the use of cables can be replaced with a wifi connection system to reduce the occurrence of friction with cables and so that operators can maintain a safe distance from the load to be moved because it is no longer limited by the length of the cable.

Keywords: *Android, Overhead Crane, Wifi*