

PERENCANAAN SISTEM PENGENDALIAN CRANE DENGAN MODUL WIRELESS NRF24L01

ABSTRAK

Dalam dunia industri modern, *crane* memiliki fungsi yang sangat penting yaitu sebagai sarana angkat-angkut semua aktifitas, termasuk keperluan logistik, material keperluan operasi, suku cadang, instalasi fasilitas baru, perbaikan, dan lain sebagainya yang memiliki beban yang sangat berat. Dalam memindahkan suatu muatan, pengoperasian crane masih menggunakan kendali manual yaitu dengan cara menekan tombol pada *handheld* yang masih terhubung dengan kabel. Panjang kabel yang terbatas mengharuskan operator crane mengikuti pergerakan crane yang dikendalikannya pada jarak yang cukup dekat. Hal ini dapat berpotensi terjadinya kecelakaan kerja dimana muatan crane bisa mengenai operator crane mengingat jaraknya yang cukup dekat. Oleh karena itu dalam hal ini pengendalian crane secara wireless bisa menjadi alternatif untuk meminimalisir potensi terjadinya kecelakaan kerja. Sehingga pengoperasian *crane* dapat dilakukan oleh operator dengan jarak yang cukup aman.

Sistem pengendalian crane secara wireless ini menggunakan masing-masing dua modul *wireless* yang dapat dikomunikasikan dengan dua mikrokontroler dan saling terkoneksi satu sama lain dengan program Arduino. Dari kedua komponen tersebut yang satu digunakan sebagai *transceiver* dan yang satu lagi digunakan sebagai *receiver*. Perencanaan pengendalian crane secara wireless ini dibuktikan dan disimulasikan dengan rangkaian sederhana menggunakan komponen-komponen mikrokontroler. Hasil dari perencanaan ini mampu mengendalikan crane dengan jarak jangkauan hingga 210 meter di ruang terbuka.

Kata kunci: Arduino, *Crane*, Modul nRF24L01, *Wireless*.