

## INTISARI

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, telah menjadi sebuah faktor peluang bagi perkembangan sistem kontrol operasi pada industri perkeretaapian. Penggunaan sistem cerdas untuk dapat meningkatkan efisiensi kinerja operasional, salah satunya pada bidang perutean jalur kereta menjadi kunci dalam penelitian ini. Maka dari itu, pada penelitian ini dibuat prototipe pengatur jalur kereta yang dilengkapi dengan tampilan GUI dan dapat beroperasi secara otomatis.

Prototipe alat ini bekerja dengan menggunakan konsep perutean blok dimana setiap blok hanya dapat digunakan oleh satu kereta sehingga jika ada kereta lain yang ingin melalui blok tersebut, maka kereta tersebut akan dialihkan ke jalur yang lain. Spesifikasi alat pada prototipe menggunakan PLC *Schneider* TM221CE40R sebagai pusat pengendali sistem, HMI *Wonderware Intouch* sebagai GUI dalam mengamati kinerja sistem, komponen fotosensor yang berupa gabungan antara rangkaian fotodiode dan rangkaian LED sebagai pendeteksi keberadaan kereta, dan motor servo sebagai aktuator untuk wesel pada jalur kereta.

Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa kesesuaian antara tampilan HMI dengan keadaan nyata dalam kinerja sistem pada pengoperasian kondisi satu kereta memiliki tingkat keberhasilan atau kesesuaian sebesar 100% dan pada kondisi dua kereta memiliki tingkat keberhasilan sebesar 47,75%.

Kata kunci : PLC TM221CE40R, HMI Wonderware, blok.

## ABSTRACT

Along with the rapid development of technology, has become an opportunity factor for the development of operating control systems in the railroad industry. The use of smart systems to improve operational performance efficiency, which in the field of railroad routing is the key in this study. Therefore, in this study a prototype of a railroad track controller is made and equipped with a GUI display and it can operate automatically.

This prototype tool works by using the concept of block routing where each block can only be used by one train so that if there are other trains that want to go through the block, then the train will be diverted to another track. The specification of the prototype uses PLC Schneider TM221CE40R as the main controller of the system, HMI Wonderware Intouch as a GUI in observing system performance, photosensor components in the form of a combination of photodiode circuits and LED circuits as detection of trains, and servo motors as actuators for switching on train tracks.

From this research, the results show that the compatibility between the HMI display with the real state of system performance in the operation of the condition of one train has a success rate or suitability of 100% and in the condition of two trains has a success rate of 47.75%.

Keywords : PLC TM221CE40R, HMI Wonderware, block(s).

