

Kontrol Elevator 4 Lantai Berbasis PLC Outseal V2 Dengan HMI Haiwell Cloud Scada

ABSTRAK

Elevator merupakan salah satu sistem transportasi vertikal yang banyak digunakan pada bangunan bertingkat, sehingga diperlukan sistem kendali yang andal, aman, dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan merealisasikan sistem kendali elevator empat lantai berbasis PLC Outseal yang terintegrasi dengan Haiwell Cloud SCADA sebagai media pemantauan dan pengendalian secara real-time. Sistem dirancang menggunakan berbagai komponen pendukung, antara lain sensor Omron optical switch sebagai pendeteksi posisi kabin, limit switch sebagai pengaman batas gerak pintu dan kabin, motor DC sebagai penggerak utama elevator dan pintu, serta push button dan LED indikator sebagai antarmuka pengguna. Metodologi penelitian meliputi tahap perancangan perangkat keras, perancangan rangkaian elektrik, pemrograman PLC menggunakan ladder diagram, serta pengujian fungsional sistem secara menyeluruh. Pengujian dilakukan pada setiap subsistem, meliputi sensor, aktuator, tombol panggilan, indikator, motor, dan komunikasi antara PLC dengan SCADA. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem elevator mampu beroperasi sesuai dengan logika kendali yang dirancang, dengan respons yang stabil, akurat, dan aman. Sensor mampu mendeteksi posisi kabin dengan baik, motor bekerja sesuai perintah naik dan turun, serta sistem pintu dapat membuka dan menutup secara otomatis. Integrasi dengan Haiwell Cloud SCADA memungkinkan proses monitoring dan kontrol elevator dilakukan secara efektif. Dengan demikian, sistem yang dirancang dapat menjadi solusi pembelajaran dan pengembangan sistem elevator otomatis berbasis PLC.

Kata Kunci : *Elevator; PLC Outseal, SCADA; Sensor Optical Switch; Otomasi Industri*

Outseal V2 PLC Based 4 Floor Elevator Control With Haiwell Cloud Scada HMI

ABSTRACT

Elevator is one of the vertical transportation systems that are widely used in multi-storey buildings, so a reliable, safe, and efficient control system is needed. This study aims to design and realize a four-story elevator control system based on Outseal PLC integrated with Haiwell Cloud SCADA as a real-time monitoring and control medium. The system is designed using various supporting components, including Omron optical switch sensors as cabin position detectors, limit switches as door and cabin movement limit safety, DC motors as the main elevator and door drivers, and push buttons and LED indicators as user interfaces. The research methodology includes hardware design, electrical circuit design, PLC programming using ladder diagrams, and comprehensive system functional testing. Testing was conducted on each subsystem, including sensors, actuators, call buttons, indicators, motors, and communication between the PLC and SCADA. The test results show that the elevator system is able to operate according to the designed control logic, with a stable, accurate, and safe response. The sensors are able to detect the cabin position properly, the motors operate according to up and down commands, and the door system can open and close automatically. Integration with Haiwell Cloud SCADA allows for effective elevator monitoring and control. Thus, the designed system can be a solution for learning and developing PLC-based automatic elevator systems.

Keywords: Elevator; PLC Outseal, SCADA; Optical Switch Sensor; Industrial Automation