

## INTISARI

*Smart home* dengan HMI berbasis android ini penelitian ini memberikan salah satu aplikasi dari perangkat otomasi yaitu dengan menggunakan PLC Modicon TM221CE40R atau M221. PLC ini mengendalikan proses dari sebuah sistem *smart home* dengan kendali melalui HMI android dan komunikasi melalui jaringan internet. Sistem mempunyai kemampuan pengendalian melalui HMI android via internet untuk lampu (*ON/OFF*) , motor DC (buka/tutup pintu garasi dan pintu gerbang), serta pengaktifan indikator keamanan.

Aplikasi dari sistem *smart home* ini terdiri dari pengendali lampu, pengendali motor, dan pengendali keamanan. Proses pengendalian lampu terdiri dari lima buah lampu AC yang dikendalikan dengan saklar manual dan HMI android (SCADATOUCH). Proses pengendalian motor terdiri dari motor DC 12 volt sebagai penggerak dikendalikan melalui HMI android dan *limit switch* sebagai batas atas dan batas bawah. Proses yang terakhir adalah pengendalian keamanan. Pada pengendalian ini terdapat tiga sensor, yaitu: sensor PIR, sensor ultraviolet, dan sensor cahaya/LDR. Sensor PIR berfungsi untuk mendeteksi gerakan asing, sensor ultraviolet berfungsi untuk mendeteksi sinar UV dari matahari guna mengendalikan lampu secara otomatis, dan sensor cahaya berfungsi untuk mendeteksi manusia yang masuk melalui pintu rumah. Semua data dan peringatan akan ditampilkan pada HMI android (SCADATOUCH).

Dari hasil pengujian dan analisa, sistem pengendalian lampu dan motor beroperasi sesuai perintah yang diberikan. Untuk pengendali keamanan, sensor PIR dapat mendeteksi gerakan dengan baik pada jarak maksimal 3 meter, sensor cahaya/LDR berfungsi mendeteksi dan mengirim data alarm saat kedua sensor *ON*, dan pada sensor ultraviolet dapat bekerja pada saat terpapar sinar ultraviolet langsung, sehingga pada saat berada di dalam ruangan sensor ini tidak akan bekerja.

Kata kunci : PLC M221, *smart home*, SCADATOUCH.

## ABSTRACT

Smart home with this android-based HMI This study provides one of the applications of automation devices by using TM221CE40R or Modicon M221 PLC. The PLC controls the process of a smart home system with control via the HMI android and communication through the Internet. The system has the ability to control via the HMI android via internet for the lights (ON / OFF), the DC motor (open / close garage doors and gates), as well as the activation of the security indicator.

Application of smart home system consists of a light controller, motor controllers, and security control. Light control process consists of five lights controlled air conditioning with manual switch and HMI android (SCADATOUCH). Process control motor consists of a 12 volt DC motor as the driving is controlled through the HMI android and limit switch as the upper limit and lower limit. The latter process is a security control. In this control there are three sensors, namely: PIR sensors, ultraviolet sensor, and light sensor / LDR. PIR sensor is used to detect the movement of foreigners, ultraviolet sensors used to detect the UV rays of the sun in order to control the lights automatically, and light sensor serves to detect the man who came through the door of the house. All data and a warning will be displayed on the HMI android (SCADATOUCH).

From the test results and analysis, lighting control systems and the motor operates per the order given. For security control, the PIR sensor can detect motion well at a maximum distance of 3 meters, light sensor / LDR function detects and sends the data alarm when both sensors ON, and the sensor ultraviolet can work when exposed to ultraviolet light directly, so that at the time were in indoor these sensors will not work.

Keywords: M221 PLC, smart home, SCADATOUCH.

