

ABSTRAK

Smart Home didefinisikan sebagai tempat tinggal yang menggunakan sistem kendali untuk mengintegrasikan berbagai sistem otomasi pada rumah. Sistem kontrol yang biasanya digunakan pada rumah adalah yang tersambung ke PC berbasis windows selama pemrograman saja, dan kemudian dibiarkan melakukan tugas kontrol pada rumah dengan konsep dasar. Dengan munculnya sistem kendali otomatis ini dapat mengurangi ataupun menghilangkan pekerjaan manusia karena mesin bisa menggantikan peran manusia sebagai pengendali sehingga manusia tidak lagi direpotkan dengan urusan pengendalian, maka dibuatlah kendali rumah *manual to automation* dengan aplikasi monitoring. Sensor yang digunakan yaitu sensor LDR (*Light Dependent Resistor*), sensor DHT11, dan Reed Switch. Untuk monitoring data pada aplikasi HMI (*Human Machine Interface*) yang dikoneksikan melalui internet dan modul WiFi ESP32. Sistem dapat melakukan monitoring secara *real-time*. Sistem monitoring aplikasi kendali rumah *manual to automation* data akan dikirim secara terus menerus ke *history* yang disediakan oleh aplikasi HMI selama koneksi internet baik, serta suplai tegangan ke mikrokontroler tidak terputus. Pada pembacaan suhu sensor DHT11 memiliki rata-rata selisih $0,64^{\circ}\text{C}$ dengan alat Thermometer. Pada pembacaan kelembapan sensor DHT11 memiliki rata-rata selisih 10,3% dengan alat Hygrometer. Hasil dari sistem ini dapat dikategorikan 2 kondisi yaitu normal *on* dan normal *off*.

Kata kunci : *Smart Home*, sistem kendali, sensor, monitoring aplikasi, mikrokontroler

ABSTRACT

Smart Home is defined as a residence that uses a control system to integrate various automation systems in the home. Control systems that are usually used at home are those that are connected to a Windows-based PC during programming only, and then are left to perform control tasks at home with the basic concept. With the advent of this automatic control system can reduce or eliminate human work because the machine can replace the role of humans as controllers so that humans are no longer bothered with control matters, then made a manual home control to automation with monitoring applications. The sensors used are LDR (Light Dependent Resistor) sensor, DHT11 sensor, and Reed Switch. For monitoring data on the HMI (Human Machine Interface) application connected via the internet and WiFi module ESP32. The system can monitor in real time. The monitoring system for home control applications manually to automation data will be sent continuously to the history provided by the HMI application as long as the internet connection is good, and the supply voltage to the microcontroller is not interrupted. On reading the temperature sensor DHT11 has an average difference of 0.64°C with a Thermometer. At the humidity reading DHT11 sensor has an average difference of 10.3% with a Hygrometer. The results of this system can be categorized into 2 conditions namely normal on and normal off.

Keywords: Smart Home, control system, sensors, application monitoring, microcontroller

