

## RINGKASAN

# PERANCANGAN SISTEM MONITORING DAN KONTROL OTOMATIS AIR CONDITIONER BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT) MENGGUNAKAN NODEMCU DAN PRESENCE SENSOR

Rifqi Sufyan Prasetyo

*Air Conditioner* atau AC merupakan perangkat elektronik yang mempunyai fungsi untuk mengatur suhu suatu ruangan. Tetapi dalam penggunaannya, AC sering menimbulkan permasalahan seperti AC lupa dimatikan setelah digunakan sehingga akan menimbulkan pemborosan listrik yang tidak perlu.

Karena keterbatasan pengendalian AC yang hanya bisa dilakukan secara manual pada jarak dekat, peneliti membuat suatu alat yang bertujuan untuk mengendalikan AC secara otomatis berbasis IoT agar dapat menjaga suhu ruangan tetap pada *comfort temperature* yaitu 23°C sampai 25°C. Alat ini menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai kontrolnya, *presence sensor* untuk mendeteksi keberadaan manusia didalam ruangan, sensor DHT22 untuk pembacaan suhu sehingga suhu ruangan bisa dipertahankan sesuai keinginan secara otomatis, serta IR sensor KY-005 untuk mengirimkan sinyal ke AC. Metode yang digunakan adalah rancang bangun sebuah *prototype* dan eksperimen *prototype* secara langsung. Pembuatan program menggunakan Arduino IDE dan server yang dipakai adalah *Blynk Cloud*.

Hasilnya adalah pengguna dapat memonitoring dan mengontrol AC dari jarak jauh dengan 2 mode yaitu mode otomatis dan manual yang dapat dipilih melalui aplikasi *Blynk* dengan banyak model AC yang tersedia di *Library*. Untuk mode otomatis, AC akan menyala saat ada orang dalam ruangan dan akan mati jika tidak ada orang didalam ruangan selama beberapa menit serta mempertahankan suhu ruangan tetap pada *comfort temperature*. Jarak optimal *Presence sensor* LD2410C adalah 5meter dengan radius 60° sedangkan jarak optimal IR *Transmitter* KY-005 adalah 5meter dengan radius 50°.

Kata kunci : *Air Conditioner*, NodeMCU, *Presence Sensor*, *Internet of Things*

## **SUMMARY**

# **DESIGN OF MONITORING SYSTEM AND AUTOMATIC CONTROL AIR CONDITIONER BASED INTERNET OF THINGS (IOT) USING NODEMCU AND PRESENCE SENSOR**

Rifqi Sufyan Prasetyo

Air Conditioner or AC is an electronic device that has a function to regulate the temperature of a room. But in its use, AC often causes problems such as AC forgetting to turn off after use so that it will cause unnecessary waste of electricity.

Due to the limitations of controlling air conditioners that can only be done manually at close range, researchers made a tool that aims to control air conditioners automatically based on IoT in order to keep the room temperature at a comfort temperature of 23°C to 25°C. This tool uses NodeMCU ESP8266 as its control, presence sensor to detect the presence of humans in the room, DHT22 sensor for temperature reading so that the room temperature can be maintained as desired automatically, and IR sensor KY-005 to send signals to the AC. The method used is the design of a prototype and direct prototype experiments. The program development uses Arduino IDE and the server used is Blynk Cloud.

The result is that users can monitor and control the AC remotely with 2 modes, namely automatic and manual modes that can be selected through the Blynk application with many AC models available in the Library. For automatic mode, the AC will turn on when there are people in the room and will turn off if there are no people in the room for a few minutes and maintain the room temperature remains at comfort temperature. The optimal distance of Presence sensor LD2410C is 5 meters with 60° radius while the optimal distance of IR Transmitter KY-005 is 5 meters with 50° radius.

*Keywords : Air Conditioner, NodeMCU, Presence Sensor, Internet of Things*