

Abstrak

Universitas Telkom dihadapkan dengan masalah penggunaan *Air Conditioner* (AC) sebagai penyejuk ruangan. Masalah yang dihadapi yaitu kontribusi dalam konsumsi listrik yang cukup besar dikarenakan penggunaan AC yang berlebihan seperti membiarkan menyala tanpa memperhitungkan dipakai atau tidaknya ruangan tersebut. Dari masalah diatas maka pada tugas akhir ini dibangunlah sebuah sistem pengawasan dan automasi pada AC yang ada di Universitas Telkom. Sistem ini menggunakan sensor *DHT11* sebagai sensor suhu untuk mendeteksi suhu ruangan tersebut dan *pyroelectric infrared sensor* (PIR) sebagai sensor gerak untuk mengetahui keberadaan orang di dalam ruangan tersebut. Jumlah penggunaan sensor yang digunakan akan dilakukan perhitungan dan analisis berdasarkan dari luas area yang digunakan untuk mendapatkan jumlah yang dibutuhkan. Kedua sensor terhubung dengan mikrokontroler yang telah tertanam modul Wi-Fi. Data dari kedua sensor tersebut akan dikirimkan ke *gateway* yang akan mengelola data tersebut. Data hasil pengelolaan dari *gateway* akan dikirimkan ke aktuator secara *wireless* untuk dapat menentukan kondisi dari AC di ruangan tersebut. Data yang telah dikelola tersebut juga nantinya akan dikirimkan dari *server/gateway* ke aplikasi web untuk dilakukan pengawasan terhadap kondisi ruangan dan AC di ruangan tersebut. Hasil yang didapatkan, implementasi sistem automasi menggunakan DHT11 dan PIR dapat berjalan dengan akurasi 92,5% dan dapat diawasi melalui aplikasi web.

Kata kunci : *Air Conditioner*, Konsumsi Listrik, *DHT11*, *Pyroelectric Infrared Sensor*