

ABSTRAK

Bekerja pada lingkungan yang suhunya terlalu tinggi atau terlalu lembap dapat menurunkan kemampuan fisik tubuh dan menyebabkan kelelahan terlalu dini, sedangkan pada suhu yang terlalu rendah dapat menyebabkan kekakuan pada tubuh. Udara ruangan yang ideal memiliki *range* suhu sekitar 18°C - 28°C dan kelembapan udara sekitar 40% - 60%. Penelitian ini akan dibuat kendali suhu ruangan terhadap gerakan manusia berbasis sensor PIR dan sensor DHT22. LoRa mengirimkan data hasil keluaran sensor ke *gateway* LoRa, lalu diteruskan data tersebut ke Antares. Hasil kalibrasi sensor DHT22 didapat nilai rata-rata akurasinya sebesar 99,67% dan hasil pengujian keakuratan sensor PIR hanya bisa mendeteksi gerakan dengan jarak 5 meter dan sudut pendeteksiannya 120°. Ruangan pengujian kendali suhu ini dibagi menjadi tiga ruangan, ruangan satu berisi 10 orang, ruangan dua dan ruangan tiga berisi satu orang. Metode yang dipakai adalah *On-Off Controller*. Jika terdeteksi gerakan manusia dan suhu ruangan > 25°C, maka kipas akan menyala. Aktuator bekerja dengan baik untuk menurunkan suhu ruangan. Pengiriman data yang efektif memiliki nilai RSSI sebesar -97,8 dBm dan nilai SNR sebesar -0,3 dB. Jarak yang efektif untuk pengiriman di dalam ruangan adalah dalam rentang 50 meter. Untuk nilai QoS yaitu *packet loss* sebesar 0% dengan kategori sangat bagus.

Kata Kunci: Gerakan, *Infrared*, Jarak, Kelembapan, Suhu