

ABSTRAK

Negara Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang membuat daerah - daerah bercuaca panas. Salah satu cara mengatur suhu menggunakan kipas angin sebagai pengatur sirkulasi udara, sehingga membuat suhu ruangan menjadi lebih dingin. Prinsip kipas bekerja dengan memanfaatkan motor listrik guna mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Energi mekanik kemudian digunakan untuk memutar bilah kipas dan menghasilkan aliran udara. Secara umum, kontrol kipas angin memanfaatkan pengendalian *on/off* saja, yang dikontrol menggunakan saklar secara manual atau *remote control* untuk menghidupkan kipas angin. Penelitian ini merancang sistem kendali yang mampu secara otomatis mengatur kecepatan kipas angin berdasarkan suhu dan jumlah orang, dideteksi oleh sensor DHT11 dan IR dengan menerapkan logika *Fuzzy* berbasis IoT. Logika *Fuzzy* diterapkan untuk mengatasi ketidakpastian dan kompleksitas dalam pengambilan keputusan data sensor. Hasil eksperimen menunjukkan sistem bekerja sesuai yang diharapkan. Sensor DHT11 akurat dalam mendeteksi suhu, dengan nilai error 3%. Sensor IR dapat mendeteksi jumlah orang dari beberapa percobaan yang sudah dilakukan. Kecepatan kipas akan semakin cepat jika suhu menjadi panas dan jumlah orang semakin banyak. *Output* kecepatan kipas sesuai dengan *output* pada matlab dengan rata - rata selisih 0,24 pada jumlah orang 1, 0,15 pada jumlah orang 2, 0,08 pada jumlah orang 3, dan 0,06 pada jumlah orang 4. Durasi yang diperlukan lebih banyak untuk menuju suhu normal dari suhu dingin dibandingkan suhu panas. Dimana pada suhu 23°C, durasi terlama menuju 26°C yaitu 15 menit 31 detik pada jumlah orang 1, Sedangkan pada suhu 29°C, durasi terlama menuju 26°C yaitu 10 menit 04 detik pada jumlah orang 1.

Kata Kunci: *Fuzzy*, DHT11, *Internet of Things*, ESP32, Kipas angin.