

## ABSTRAK

Pada saat ini rata-rata manusia beraktivitas di dalam ruangan dengan *air conditioner* seperti di perkantoran atau perkuliahan. Berada di dalam ruangan dengan *air conditioner* dalam waktu yang lama dapat menyebabkan manusia terpapar udara kering, hal tersebut dapat menyebabkan beberapa penyakit diantaranya seperti keadaan hidung kering, flu, batuk, sinusitis, serta iritasi kulit yang menyebabkan kulit kering. Untuk menentukan kelembaban yang sesuai dengan ruangan membutuhkan suatu sistem *prototype Smart Air Humidifier* yang berfungsi sebagai monitoring dan kontrol kelembaban pada ruangan. Sensor yang digunakan berupa sensor DHT22 sebagai pembaca kelembaban pada ruangan dengan rata-rata nilai *error* sebesar 1,0%, dan sensor HC-SR04 sebagai sensor untuk mengukur ketinggian air pada tabung *humidifier* dengan rata-rata *error* sebesar 0,6%. Penelitian ini menggunakan sensor PIR (*passive infrared*) untuk mendeteksi gerakan manusia sebagai faktor aktifnya sistem *Humidifier*. Metode *Fuzzy* digunakan untuk menentukan durasi aktifnya *humidifier* berdasarkan kelembaban pada ruangan. Rentang nilai kelembaban dalam hasil pengujian bervariasi mulai dari 33.5%RH hingga 51.2%RH. Hasil akhir menunjukkan bahwa *output humidifier* sesuai dengan validasi *Fuzzy* dan *prototype smart air humidifier* berhasil menaikkan dan menjaga kelembaban ke rentang 40-60%RH. Data tersebut dikirim dari mikrokontroler ke data base web Telkom IoT Platform melalui protokol MQTT dengan rata-rata *delay* sebesar 3.3ms.

Kata kunci: Sensor *DHT22*, *HC-SR04*, Logika *Fuzzy*, *Internet of Things*.