

ABSTRAK

Drybox berfungsi sebagai tempat penyimpanan kamera yang menjaga dari kelembapan yang dapat menyebabkan penurunan kualitas lensa. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem kendali suhu dan kelembapan otomatis menggunakan *fuzzy logic* pada *drybox* untuk mengoptimalkan fungsinya tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *fuzzy logic*. *Fuzzy logic* mampu melakukan seleksi kondisi yang kompleks sehingga keputusan keluarannya memiliki keakuratan yang tinggi. Sistem *drybox* pada penelitian ini memiliki tiga prinsip kerja: pemantauan, pengendalian, dan keamanan. Sensor DS temperatur dan DHT22 digunakan untuk pemantauan dan pengendalian, sedangkan sensor RFID digunakan untuk keamanan. Aktuator yang digunakan adalah LCD *display* untuk pemantauan, *peltier* untuk pengendalian, dan selenoid *door lock* untuk keamanan. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Nano. Hasil uji kinerja sistem pemantauan menunjukkan bahwa sensor suhu memiliki nilai eror sebesar 1,61% dan sensor kelembapan sebesar 1,62%. Hasil uji kinerja sistem pengendalian menunjukkan bahwa nilai eror rata-rata *output* sistem terhadap simulasi adalah 0,2729%. Hasil uji *fuzzy logic control* pada studi kasus *input* suhu 28°C dan kelembapan 66% menunjukkan nilai eror *output* sistem terhadap perhitungan manual adalah 0%, sementara nilai eror *output* sistem terhadap simulasi adalah 0%. Hasil uji kinerja sistem keamanan menunjukkan bahwa jarak maksimal RFID dapat membaca *tag card* adalah 4 cm.

Kata kunci: *Drybox*, *fuzzy logic*, pemantauan, kendali, keamanan.

