

ABSTRAK

Paru-paru merupakan organ tubuh penting manusia yang rentan terkena penyakit karena bersinggungan langsung dengan udara yang terhirup melalui hidung. Cara mendeteksi kesehatan paru-paru yaitu menggunakan *CT-Scan*. Banyak masyarakat yang tidak tahu dengan sistem ini dan biasanya biayanya mahal, lalu akhirnya malas untuk memeriksakan kondisi kesehatan paru-paru mereka.

Pada penelitian ini dirancang sebuah prototipe alat pendeteksi kesehatan paru-paru pasien menggunakan metode *Fuzzy Logic* berbasis *Internet of Things (IoT)*, Sensor yang digunakan adalah sensor warna TCS3200, sensor suhu DS18B20 dan sensor Piezoelektrik yang dihubungkan dengan mikrokontroler Esp2866 dan disajikan dalam aplikasi android *smartphone* kemudian data sensor beserta nilai *fuzzy* akan diteruskan ke *database firebase*.

Dari hasil pengujian sistem, diketahui bahwa alat dapat terhubung dengan database dan pembacaan berjalan dengan baik. Pada pengujian protototipe diketahui bahwa masukan sensor yang semakin besar akan menghasilkan hasil keluaran nilai *fuzzy* yang tidak sehat. Pada algoritma *fuzzy logic* didapatkan akurasi sebesar 99,995%. Untuk nilai rata-rata *delay* alat menuju API sebesar 0,670 s, sedangkan untuk rata-rata *delay* pembacaan data dari API ke alat sebesar 0,566 s dan rata-rata nilai *throughput* pembacaan data dari alat ke API sebesar 26969 bps, sedangkan untuk rata-rata *throughput* pembacaan data dari API ke alat sebesar 26535 bps.

Kata Kunci : *IoT, Fuzzy logic, Paru-paru, Ct-Scan, TCS3200, DS18B20, ESP2866, Piezoelektrik, Firebase Smartphone, Mikrokontroler.*