

ABSTRAK

Salah satu aplikasi dalam penerapan *IoT* adalah sistem deteksi kebakaran. Kebakaran pada daerah perumahan sering kali diakibatkan oleh kelalaian manusia, khususnya terjadi pada daerah dapur. Jumlah kasus kebakaran per tahun 2020 di kota Bandung mencapai 192 kejadian dimana 73 kebakaran terjadi di daerah pemukiman penduduk. Penerapan *IoT* sebagai dampak perkembangan teknologi, dapat menjadi alternatif solusi pencegahan kebakaran. Yaitu dengan membangun sistem deteksi kebakaran yang handal dan mudah di monitor serta berbasis *IoT*.

Penelitian kali ini bertujuan untuk memanfaatkan teknologi *IoT* untuk mengurangi dampak terjadinya kebakaran dengan algoritma *KNN*. Algoritma *K-Nearest Neighbor* dan mikrokontroler Wemos D1-Mini digunakan sebagai klasifikasi dan pemroses data. Cara kerja sistem ini adalah sensor DHT-11 bertugas mendeteksi suhu dan juga kelembaban di sekitar ruangan, Sensor *flame* mendeteksi titik api, dan sensor MQ-2 mendeteksi asap pada ruangan. Apabila terdapat api maka sistem akan melakukan proses perhitungan dengan algoritme *KNN* lalu di dapatkan hasil klasifikasi yang digunakan sebagai hasil akhir dari sistem ini untuk kemudian dapat di kirimkan ke aplikasi Bot Telegram.

Setelah penelitian dilakukan, didapatkan hasil pengujian sistem mempunyai akurasi sebesar 86,663 %, *delay* rata-rata 44ms, *throughput* sebesar 80,657 bps, serta konsumsi daya 13,4 *Watt*. Algoritma *KNN* dimana *K-Value* bernilai 3 menghasilkan akurasi keputusan tertinggi. Hasil penelitian ini dapat juga dipergunakan sebagai referensi parameter pada penelitian-penelitian terkait dengan sistem deteksi kebakaran.

Kata Kunci: *DHT-11 sensor, Flame sensor, IoT, K-Nearest Neighbor, kebakaran, MQ-2 sensor, telegram*