

Abstrak—Beberapa desain deteksi asap atau kebakaran berbasis Internet of things (IoT) telah dibuat pada penelitian sebelumnya dan sebuah penelitian menunjukkan bahwa sistem IoT dapat diimplementasikan pada penyemprot kebakaran menggunakan pompa air yang dikendalikan oleh mikrokontroler. Bagaimanapun juga, sistem kontrol dengan metode yang sudah terbukti seperti Fuzzy Inference System (FIS) perlu diimplementasikan dalam sistem dan dievaluasi untuk meningkatkan sistem kontrol. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan evaluasi purwarupa perangkat penyemprot kebakaran cerdas yang dapat mendeteksi dan memadamkan kebakaran berdasarkan klasifikasi FIS dan mengirimkan informasi tersebut ke aplikasi android menggunakan IoT. Klasifikasi FIS yang diusulkan dalam penelitian ini menggunakan inferensi Tsukamoto berdasarkan beberapa masukan yang diambil dari tiga buah sensor, yaitu sensor api, sensor suhu, dan sensor asap. Empat kondisi kebakaran mewakili empat tingkat keluaran penyemprot yang berbeda: asap, api kecil menggunakan sedotan yang dibakar, api sedang dengan lilin, dan api besar menggunakan bola kertas yang dibakar. Melalui pengujian, tingkat keberhasilan sistem dalam mengklasifikasikan api dan memadamkan api memiliki skor F1 rata-rata makro sebesar 90%.

Keywords— *deteksi api, pemadam api, Internet of things, Fuzzy Logic Tsukamoto, penyemprot air*