

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan pengembangan sistem pendeteksi kebakaran berbasis IoT dengan media komunikasi BOT menggunakan telegram. Pengembangan yang dilakukan peneliti dengan menambahkan kecerdasan buatan dapat mengklasifikasi dataset sensor. Parameter klasifikasi kebakaran yang digunakan adalah kondisi aman dan tidak aman. Pusat kontrol berupa NodeMCU ESP32 serta sensor MQ-7, LM35, dan KY-026 sebagai pendeteksi kebakaran dan pengumpulan data. Data yang telah didapat diklasifikasikan menggunakan modul *skit-learn* yang terdiri dari 2 tahap yaitu data *training* dan data di prediksi (*testing*).

Metode klasifikasi yang digunakan yaitu Algoritma *Support Vector Machine* (SVM). Dengan memanfaatkan metode SVM sebagai salah satu teknologi *Machine Learning*, masalah klasifikasi potensi kebakaran lebih mudah untuk dilakukan. Data diklasifikasi pada 5 kondisi perbandingan rasio antara *training set* dan *test set* yaitu 50%:50%, 60%:40%, 70%:30%, 80%:20%, dan 90%:10%. Klasifikasi yang dilakukan terbagi kedalam dua tahap perencanaan. Tahap perencanaan pertama yaitu perhitungan *Confusion Matrix* dan perhitungan. Tahap perencanaan kedua perhitungan *Classification Report*.

Hasil analisa klasifikasi berupa analisis akurasi dan performansi parameter. Hasil analisis perbandingan rasio menggunakan *skit-learn* didapatkan *Accuracy* performansi terbaik sebesar 100% pada rasio 90%:10% dan dari hasil performansi didapatkan 100% *Recall* pada rasio 90%:10%. Persentasi tertinggi *Precision* 100% pada rasio 90%:10%. Sementara persentasi *F1-Score* terbesar didapatkan 100% pada rasio 90%:10% diketahui bahwa nilai *precision* dan *recall* di titik tersebut sudah mencukupi target yang diharapkan.

Kata Kunci : *IoT, Pendeteksian Kebakaran, Klasifikasi, SVM, Machine Learning*