

ABSTRAK

Kondisi emosional manusia dapat dilihat langsung dari perubahan ekspresi wajah manusia. Dengan adanya alat pendeteksi emosi dapat memudahkan ketika memantau kondisi emosional seseorang. Tetapi untuk menggunakan alat pendeteksi emosi haruslah dengan akurasi yang tinggi untuk mengklasifikasikan emosi manusia dengan tepat. Oleh karena itu penelitian ini membahas tentang pengimplementasian *machine learning* untuk alat deteksi emosi agar klasifikasi emosi yang dihasilkan akurat atau mendekati kondisi asli emosional pengguna. Pada penelitian ini juga diterapkan konsep IoT. Selain untuk mendeteksi emosi, hasil deteksi emosi juga dimanfaatkan juga sebagai pengontrol pencahayaan ruangan dan suhu ruangan yang penyesuaiannya berdasarkan kondisi emosional pengguna.

Alat pendeteksi emosi dibuat menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO. Dalam implementasi *machine learning* digunakan metode CNN untuk melatih *dataset* klasifikasi emosi. Data yang telah dilatih kemudian diterapkan ke program untuk alat pendeteksi emosi lalu diteruskan ke sistem pengontrol guna menjalankan kontrol pencahayaan dan suhu ruangan.

Hasil dari pengujian model yang telah dilatih menggunakan algoritma CNN dengan arsitektur Deep CNN menunjukkan nilai rata-rata *precision* 67%, *recall* 62%, *accuracy* 68% dan *F1 score* 63%. Hasil dari pengujian alat deteksi emosi pada penelitian ini mendapatkan nilai rata-rata tingkat kecocokan sampel uji dengan model yang telah dilatih sebesar 70,03 %. Adapun hasil perhitungan QoS untuk *video streaming* saat transmisi data dari kamera *smartphone* ke alat deteksi emosi dengan protokol TCP dengan nilai rata-rata *throughput* sebesar 9168,1 Kb/s. Sedangkan untuk *packet loss* sebesar 0,002% dan nilai rata-rata *delay* sebesar 0,899600339 ms.

Kata Kunci: Emosi, IoT, *Machine learning*.