

## Abstrak

Ekspresi wajah manusia merupakan aspek yang memiliki peran besar dalam mempengaruhi konteks dalam komunikasi verbal. Aspek ini diklaim mempengaruhi hingga 55% dari persepsi lawan bicara dalam menerima pesan yang disampaikan. Oleh karena itu, sejak tahun 90-an, automasi bidang ini menjadi salah satu sasaran dalam pengembangan disiplin ilmu komputer.

Tugas akhir ini bertujuan mengimplementasikan serta menganalisis performansi dari sistem automasi rekognisi ekspresi wajah manusia dengan metode ekstraksi *Local Directional Pattern (LDP)* serta klasifikasi *Artificial Immune Recognition System (AIRS)*. Kombinasi kedua metode ini digunakan untuk mengklasifikasi objek berupa citra wajah tampak depan.

Penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun memiliki akurasi tertinggi yaitu 71.14% pada saat menggunakan LDP dengan  $k=3$  dan citra masukan dipecah menjadi  $7 \times 7$  bagian serta parameter dari AIRS berupa  $clone\ rate=5$ ,  $mutation\ rate=1$ ,  $stimulation\ threshold=0.9$  dan  $resource=200$ .

**Kata Kunci:** Local Directional Pattern (LDP), Artificial Immune Recognition System (AIRS), facial expression recognition, feature extraction.