

## ABSTRAK

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendisiplinkan pegawai adalah dengan menerapkan sistem presensi yang dapat mencatat setiap kehadiran pegawai dengan proses waktu yang *real time*, dan kehadiran pegawai yang tidak bisa diwakilkan. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem presensi tersebut adalah dengan pengenalan wajah.

Pada tugas akhir ini telah didesain dan direalisasikan suatu sistem presensi berbasis deteksi wajah menggunakan *2D-Discrete Cosine Transform (DCT-2D)* dan *Principle Component Analysis (PCA)*. Sebelum dilakukan ekstraksi fitur citra input akan dibagi menjadi blok-blok kecil dengan ukuran 8x8 pixel. Kemudian blok-blok tersebut akan di ekstraksi dengan DCT-2D. Masing-masing blok akan diambil nilai koefisien tertingginya dan disatukan dalam sebuah matrik. Matrik ini akan menjadi input untuk proses PCA untuk dicari nilai *eigenfacenya*. Metode klasifikasi yang digunakan adalah *K-Nearest Neighbour (K-NN)*.

Dari hasil pengujian performansi sistem, diperoleh akurasi tertinggi saat sistem *offline* sebesar 96,70 % dan waktu komputasi 4,23 detik (*Euclidean Distance* pada nilai  $K=3$ ). Sedangkan saat sistem *Realtime* akurasi tertinggi diperoleh sebesar 93,33% dan waktu komputasi 4,51 detik (*Correlation Distance* pada nilai  $K=1$ ).

**Kata kunci** : *2D-Discrete Cosine Transform (DCT-2D)* , *Principle Component Analysis (PCA)*, Presensi , *K-Nearest Neighbor*.