

## Abstrak

*Content-Based Image Retrieval* (CBIR), mekanisme pencarian citra yang dilakukan dengan pencocokan *visual content* (ciri-ciri visual) dari *query image* dengan citra-citra pada database. Pencocokan antara *query image* dengan citra-citra pada database dilakukan berdasarkan primitif yang diekstrak dari *query image*.

Pada tugas akhir ini bertujuan mengimplementasikan PCA pada sistem CBIR. PCA (*Principal Components Analysis*) yang merupakan salah satu ekstraksi ciri secara statistik dan telah banyak digunakan pada *image processing*, *pattern recognition*, dan *data mining*. Proses pengekstraksian dilakukan pada setiap kelas citra yang hasilnya menjadi ciri dari kelas citra tersebut.

Untuk mengatasi proses komputasinya yang besar dilakukan sebuah pendekatan dengan menggunakan transformasi wavelet dalam tahap *preprocessing* PCA. Transformasi wavelet dapat mendekomposisi citra menjadi beberapa *subband* dengan resolusi yang lebih kecil dari resolusi citra asli.

Simulasi dibangun menggunakan software Matlab 7.0.1 untuk memudahkan dalam pengolahan citra dan matrik. Simulasi yang dihasilkan kemudian diujikan pada sejumlah *query image* untuk diketahui pengaruh penggunaan jumlah *principal component* (PC) terhadap pada proses *retrieval* dan kemudian dihitung nilai *precision* dan *recall* yang merupakan parameter keberhasilan system CBIR ini.

Dari hasil analisis didapatkan bahwa penambahan jumlah PC berpengaruh pada kenaikan tingkat keakuratan *retrieval*, semakin banyak PC yang digunakan cenderung semakin baik hasil akurasinya.

**Kata kunci:** *Image Retrieval*, PCA, Transformasi Wavelet, *principal component*.