Abstrak

Sistem pengenalan ekspresi wajah merupakan suatu sistem yang berguna untuk membantu para pengguna dalam mengenali ekspresi wajah manusia dari gambar yang diberikan. Ekspresi wajah tersebut menggambarkan kondisi emosi manusia. Beberapa penelitian mengenai pengenalan ekspresi wajah manusia ini telah dilakukan menggunakan parameter tertentu. Namun, penelusuran dari fungsi fitur wajah dalam ekspresi wajah ini masih menjadi permasalahan karena sesungguhnya sebagian besar ekspresi wajah manusia dapat dilihat dari beberapa otot wajah yang ada di sekitar mulut, hidung, dan mata.

Sistem pengenalan ekspresi wajah ini terdiri dari tahap pengumpulan data dan referensi, tahap pencarian daerah atau *region* yang berpengaruh pada proses pengenalan ekspresi wajah, dan tahap implementasi pengenalan ekspresi wajah menggunakan daerah yang telah terpilih. Pada tahap pencarian *region* terbaik, penelitian dimulai dengan menghitung akurasi untuk setiap daerah yang ada pada wajah. Dari hasil penelitian tersebut akan didapatkan sejumlah daerah yang memiliki tingkat akurasi tertinggi. Proses yang berlangsung pada tahap pencarian *region* dan implementasi tersebut tidak jauh berbeda. Proses yang dilakukan adalah *preprocessing*, ekstraksi ciri, dan klasifikasi. Proses ekstraksi ciri dilakukan dengan menggunakan metode *Local Binary Pattern* (LBP) karena faktor yang membedakan ekspresi wajah adalah tekstur dari gambar. Metode klasifikasi yang digunakan adalah *K-Nearest Neighbor*.

Penelitian pengenalan ekspresi wajah dengan penelusuran persamaan ekspresi ini menunjukkan bahwa jumlah *region* atau daerah terbaik untuk penelitian ini adalah 48 region atau 75% dari jumlah region yang ada. Jumlah region ini dikombinasikan dengan penggunaan parameter radius=3 pada *Local Binary Pattern* , penggunaan nilai k=3 pada KNN, dan 64 jumlah bin histogram hasil LBP.

KATA KUNCI: ekspresi wajah, *local binary pattern*, *k-nearest neighbor*, *region.*