

## ABSTRAK

Cuaca merupakan salah satu unsur penting pembentuk iklim di muka Bumi. Dewasa ini, perubahan cuaca tidak dapat diprediksi secara mudah karena adanya kejadian luar biasa akibat pemanasan global yang menyebabkan iklim Bumi secara global berubah drastis. Akibat kejadian ini, salah satu dampak perubahan iklim menyebabkan suburnya pertumbuhan angin siklon tropis di Bumi. Berdasarkan hal ini, untuk mempermudah proses klasifikasi intensitas angin siklon tropis secara akurat maka dibuatlah sebuah sistem klasifikasi yang berbasis kecerdasan buatan atau *machine learning*.

Sistem pengklasifikasian intensitas angin siklon tropis ini bekerja melalui data masukan berbentuk citra inframerah yang didapatkan dari berbagai macam satelit cuaca. Data inputan ini biasa disebut sebagai data latih, karena dengan data latih kita bisa mengenalkan kepada algoritma yang akan kita gunakan untuk dapat mengenali citra-citra dengan kelas tertentu, dalam hal ini intensitas angin siklon tropis yang sesuai dengan *saffir simpson hurricane windscale*. Algoritma yang digunakan dalam proses ekstraksi ciri pada data latih dan data uji dalam penelitian ini adalah GLCM. Disisi lain, data uji digunakan sebagai data pembanding untuk dapat mengetahui bagaimana akurasi prediksi sistem mengenai klasifikasi intensitas angin siklon tropis pada citra satelit.

Pada proses pengujian dilakukan dengan mengekstraksi 14 fitur GLCM yang di kombinasikan sejumlah 3, 4 dan 5 fitur. Kemudian juga dilakukan perubahan parameter klasifikasi SVM pada *coding design* OAO dan OAA yang masing-masing akan di uji dengan kernel *Gaussian*, *Linear* dan *Polynomial*. Dari itu sistem akan melakukan proses pengujian klasifikasi hingga keluar prediksi kelas yang sesuai dengan *saffir simpson hurricane windscale*. Sehingga pada akhirnya, dari serangkaian proses di atas akan di terapkan pada GUI berbasis Matlab yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan intensitas angin siklon tropis berbentuk citra inframerah dengan tingkat akurasi sebesar 88%.

Kata Kunci: *machine learning*, *siklon tropis*, *GLCM*, *saffir simpson hurricane wind scale*, *SVM*