

ABSTRAK

Cuaca ekstrim yang berubah – ubah belakangan ini sering terjadi dan sangat mengganggu aktivitas sehari – hari. Berdasarkan kondisi geotermal saat ini pendeteksian cuaca menjadi hal yang krusial dalam pengaplikasian beberapa disiplin ilmu dan aktivitas manusia. Mencari metode untuk mendeteksi kondisi cuaca dalam satu waktu dengan *image processing* adalah inovasi baru yang muncul dalam pemodelan cuaca saat ini. Hal ini didorong oleh kebutuhan yang tinggi dari berbagai pihak untuk melakukan otomatisasi dan digitalisasi dalam mendeteksi suatu kondisi secara teliti dan akurat tanpa harus mengamatinya secara langsung.

Dalam penelitian Tugas Akhir ini akan dirancang sebuah sistem deteksi dan klasifikasi kondisi cuaca berdasarkan pencitraan langit. Pendeteksian yang berbasis pengolahan citra digital ini menggunakan kamera untuk menangkap citra langit, melalui proses *preprocessing* untuk diekstrak cirinya, proses ekstraksi ciri dengan metode morfologi, kemudian proses pengklasifikasian menggunakan *Linear Discriminant Analysis* (LDA).

Metode klasifikasi yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah LDA, yang diharapkan mampu untuk mengenali citra langit dan memisahkan dengan baik antara kondisi cuaca cerah, mendung dan hujan dengan tingkat akurasi lebih dari 80% dan memiliki waktu komputasi kurang dari 5 detik. Dari hasil pengujian berdasar citra langit yang diujikan, didapatkan tingkat akurasi sebesar 93% dan waktu komputasi rata – rata 0,944816 detik. Dengan demikian target performansi sistem yang diharapkan telah tercapai kemudian dapat dijadikan *database* untuk membantu BMKG dalam memprakirakan cuaca dengan rentang *hours-by-hours*.

Kata kunci : Deteksi cuaca, *linear discriminant analysis*, *image processing*, BMKG