

## Abstrak

Cuaca merupakan indikasi yang bisa mendatangkan keadaan cuaca seperti hujan dan angin kencang yang bisa mengakibatkan keuntungan maupun kerugian bagi berbagai kelompok. Kelembapan udara menjadi indikator penting dalam memprediksi keadaan cuaca, karena kelembapan udara mempunyai hubungan erat dengan datangnya hujan. Dalam perencanaan memanfaatkan keadaan cuaca tersebut pemanfaatan data tersebut sangatlah penting dan diharapkan bisa menjadi solusi agar bisa dipersiapkan saat akan datang hujan serta bencana alam lain yang bisa disebabkan oleh hujan. Maka dari penelitian ini dilakukan pemodelan distribusi kelembapan udara dengan Gaussian Mixture melibatkan Metode Expectation-Maximization dan pengukuran hasil penelitian ini Akaike Information Criteria (AIC) yang dimana penilaian tersebut semakin kecil nilai yang didapat maka semakin bagus pemodelannya. *Expectation-Maximization* algorithm adalah algoritma unsupervised yang dapat memperoleh *knowledge* dari kumpulan data yang tidak memiliki label atau kelas target tertentu. Algoritma *Expectation-Maximization* juga dikenal sebagai metode optimasi iteratif untuk Estimasi Maksimum Likelihood dan algoritma ini mempunyai 2 tahap yaitu yang pertama tahap Ekspektasi (*Expectation Step*) dan tahap kedua adalah tahap Maksimisasi (*Maximization Step*). Hasil pengujian pada penelitian ini didapatkan dengan melakukan iterasi pemodelan dari satu komponen sampai lima belas komponen, dari hasil pemodelan tersebut, maka dipilihlah Gaussian dengan 3 komponen sebagai model Gaussian Mixture terbaik yang diperoleh dari skor AIC yang terkecil sebesar 11989,70.

**Kata kunci :** AIC, cuaca, expectation-maximization, gaussian mixture, kelembapan udara