

ABSTRAK

Nama : Tama Herdiyan
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Video Analisis Sistem
Pendeteksi Api Dan Asap Menggunakan Webcam

Penelitian ini dirancang karena kebakaran hutan dan lahan menjadi masalah cukup serius pada Negaranegara yang memiliki iklim tropis, salah satunya Indonesia. Untuk itu dilakukan perancangan sistem deteksi asap dan api menggunakan pemrosesan citra. Metode ini banyak menghasilkan penelitian yang berguna bagi manusia karena mudah, efektif, efisien, dan akurat. Seluruh database penelitian menggunakan citra gambar, dengan data input (data training) berjumlah 144 data asap dan api sedangkan pada output (data uji) berjumlah 20 data asap dan api. Terdapat tiga pengujian model deteksi asap dan api, yaitu berdasarkan jumlah data, jumlah iterasi, dan penggunaan dropout regularization. Ketelitian hasil akurasi pengujian berdasarkan nilai rata-rata dari objek yang terdeteksi. Untuk hasil model berdasarkan jumlah data pelatihan didapatkan nilai persentase objek terdeteksi sebesar 100% pada asap dan 54% pada api, jika berdasarkan jumlah iterasi didapatkan nilai persentase objek terdeteksi sebesar 94% pada asap dan 72% pada api, dan apabila menggunakan *dropout regularization* didapatkan nilai persentase objek terdeteksi sebesar 94% pada asap dan 100% api. Pengolahan citra dengan metode *Convolutional Neural Network* pada penelitian ini menghasilkan nilai akurasi yang tinggi sesuai dengan target penelitian yaitu diatas 50%.

Kata kunci: Deteksi objek, *Dropout regularization*.

ABSTRACT

Nama : Tama Herdiyan
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Design And Build A Video Application For Analysis Of
Fire And Smoke Detecion Systems Using A Webcam

This research was designed because forest and land fires are a serious problem in countries with tropical climates, one of which is Indonesia. For this reason, a smoke and fire detection system is designed using image processing. This method produces a lot of useful research for humans because it is easy, effective, efficient, and accurate. The entire research database uses imagery, with input data (training data) totaling 144 smoke and fire data while the output (test data) is 20 smoke and fire data. There are three tests of smoke and fire detection models, which are based on the amount of data, the number of iterations, and the use of dropout regularization. The accuracy of the accuracy of the test results is based on the average value of the detected objects. For model results based on the amount of training data, the percentage value of detected objects is 100% in smoke and 54% in fire, if based on the number of iterations, the percentage value of detected objects is 94% in smoke and 72% in fire, and when using dropout regularization, the value the percentage of detected objects is 94% in smoke and 100% in fire. Image processing using the Convolutional Neural Network method in this study produces a high accuracy value according to the research target, which is above 50%.

Keywords: Detection objek, Dropout regularization.