

IDENTIFIKASI KUALITAS UDARA DI GRESIK DENGAN PENDEKATAN MACHINE LEARNING

Nama : M Irsyadul Ibad

NIM : 2011710032

Pembimbing : Anindita Adikaputri Vinaya, S.T., M.T

ABSTRAK

Air Quality Indeks (AQI) merupakan indikator penting bagi masyarakat umum untuk mengetahui dengan mudah seberapa buruk atau baik kualitas udara bagi kesehatan. Dengan adanya pertambahan jumlah industri, transportasi, dan penduduk, pencemaran polusi udara di Gresik semakin meningkat. Polusi udara sendiri dapat diakui dapat menyebabkan salah satu gangguan utama bagi kesehatan manusia. Faktor resiko yang dihadapi antara lain seperti asma, infeksi kulit, masalah jantung. Pencemaran udara sendiri suatu zat, energi atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya. Penelitian ini dilakukan dengan observasi dan data dari satelit yang diambil dari bulan April – Mei 2021. Data tersebut di ekstraksi, ditraining dan dipetakan hasil output dan inputnya. Untuk mengetahui identifikasi kualitas udara di Gresik, data yang digunakan adalah polutan dan meteorologi dimana data polutan dan meteorologi menjadi predictor dan data AQI menjadi respon. Identifikasi kualitas udara akan dapat diketahui dengan *machine learning* melalui prediksi SVM. Dari hasil klasifikasi SVM dengan data training menghasilkan model dengan akurasi 95.4% pengujian model SVM linear yang diperoleh menghasilkan akurasi 98.46% dengan 5 data AQI yang salah diprediksi. Akurasi tersebut lebih tinggi di bandingkan metode *Naive Bayes* yaitu sebesar 97% dimana terdapat 10 data AQI yang salah prediksi.

Kata kunci : kualitas udara, Gresik, *machine learning*

IDENTIFICATION OF AIR QUALITY IN GRESIK USING MACHINE LEARNING APPROACH

Name : M Irsyadul Ibad
NIM : 2011710032
Supervisor : Anindita Adikaputri Vinaya, S.T., M.T

ABSTRACT

The Air Quality Index (AQI) is an important indicator for the general public to easily find out how bad or good air quality is for health. With the increase in the number of industry, transportation and population, air pollution in Gresik is increasing. Air pollution itself can be recognized as one of the major disturbances to human health. The risk factors faced include asthma, skin infections, heart problems. Air pollution itself, a substance, energy or other components into the ambient air by human activities, so that the ambient air quality drops to a certain level which causes the ambient air to be unable to fulfill its function. This research was carried out with observations and data from satellites taken from April to May 2021. The data was extracted, trained and mapped the output and input results to determine the identification of air quality in Gresik, The data used were pollutants and meteorology. Where pollutant and meteorological data are predictors and AQI data are responses. Air quality identification will be known by machine learning through SVM prediction. From the results of svm classification with training data resulted in a model with an accuracy of 95.4% linear SVM model testing obtained resulting in an accuracy of 98.51% with 5 incorrectly predicted AQI data. The accuracy is higher than the Naive Bayes method of 97% where there are 10 incorrectly predicted AQI data.

Keywords: air quality, Gresik, machine learning