

PENERAPAN ALGORITMA C4.5 DALAM KLASIFIKASI KUALITAS AIR SUNGAI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Difa Agung Pratomo

Program Studi Informatika, Fakultas Sains & Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta

E-mail : diffaagung2410@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merancang sebuah sistem mengklasifikasikan kualitas air sungai yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Sungai berperan sebagai perairan yang menjadi sumber air terdekat bagi beberapa penduduk pedesaan dan perkotaan serta tempat tinggal beberapa ekosistem air. Namun seiring pertumbuhan penduduk, pertumbuhan industri, perkembangan ekonomi dan peningkatan standar hidup menyebabkan penurunan kualitas air sungai itu sendiri. Penurunan kualitas air sungai ditandai dengan kualitas air yang mengalir pada aliran sungai tersebut menjadi tercemar. Sesuai dengan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor: 115 Tahun 2003, BLH (Badan Lingkungan Hidup) Yogyakarta telah melakukan penentuan kualitas mutu air menggunakan metode Indeks Pencemaran. Indeks Pencemaran ditentukan dari resultan nilai maksimum dan nilai rata – rata rasio konsentrasi per parameter terhadap nilai baku mutunya, hal ini membuat proses penentuan kualitas mutu air menjadi lama. Untuk mengetahui apakah air sungai tersebut tercemar atau tidak maka dilakukan klasifikasi menggunakan metode algoritma C4.5 dengan menggunakan 254 dataset, parameter yang digunakan sebanyak 7 variabel yang dapat mempengaruhi kualitas air sungai, dan output berupa empat kelas klasifikasi, yaitu memenuhi baku mutu, cemar ringan, cemar sedang, dan cemar berat. Dari penelitian yang telah dilakukan, peneliti telah berhasil membuat sistem klasifikasi pencemaran air sungai di Daerah Istimewa Yogyakarta dengan nilai akurasi 73,68 %, precision 43,06 % dan recall 50 % dari 178 data training dan 76 data uji.

Kata kunci: Klasifikasi, Algoritma C4.5, Air Sungai

APPLICATION OF THE C4.5 ALGORITHM IN CLASSIFICATION OF RIVER WATER QUALITY IN THE SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA

Difa Agung Pratomo

*Department of Informatics, Faculty of Science & Technology
University of Technology Yogyakarta
North Ringroad St., Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail: difaagung2410@gmail.com*

ABSTRACT

This study designed a system to classify the quality of river water in the Special Region of Yogyakarta. The river acts as water which is the closest source of water for some rural and urban residents and home to several aquatic ecosystems. However, as population increases, industrial growth, economic development, and an increase in living standards cause a decrease in river water quality. The decline in river water quality is indicated by the quality of the water flowing in the river becomes polluted. Following the Decree of the State Minister for the Environment Number 115 of 2003, BLH (Environmental Agency) Yogyakarta has determined water quality using the Pollution Index method. The Pollution Index is determined from the resultant maximum value and the average value of the concentration ratio per parameter to the standard value of quality; this makes determining the quality of water quality take a long time. To find out whether the river water is polluted or not, classification is carried out using the C4.5 algorithm method using 254 datasets, and seven variables are used that can affect the quality of river water. The output is in the form of four classification classes, namely meeting quality standards, lightly polluted. Moderately polluted and heavily polluted. From the research that has been done, researchers have succeeded in making a classification system for river water pollution in the Special Region of Yogyakarta with an accuracy value of 73.68%, 43.06% precision and 50% recall of 178 training data and 76 test data.

Keywords: Classification, C4.5 Algorithm, River Water