

INTISARI

FIREFLY ALGORITHM SUPPORT VECTOR MACHINE UNTUK KLASIFIKASI DATA OPINI FILM

Oleh

Styawati

16/403715/PPA/05232

Analisis sentimen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan proses klasifikasi teks ke dalam dua kelas yaitu kelas negatif dan positif. Metode klasifikasi yang digunakan adalah *Support Vector Machine* (SVM). Keberhasilan klasifikasi metode SVM bergantung pada koefisien *soft margin* C , serta parameter σ dari fungsi kernel. Parameter SVM tersebut biasanya didapatkan dengan cara *trial and error*, namun cara tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama karena harus mencoba setiap kombinasi parameter SVM, maka dari itu dibutuhkan metode yang dapat menghasilkan nilai parameter SVM dengan waktu yang lebih singkat. Penelitian ini menggunakan metode *Firefly Algorithm* sebagai metode optimasi parameter SVM.

Data set yang digunakan dalam penelitian ini adalah data opini masyarakat terhadap beberapa film. Berdasarkan data tersebut dilakukan proses evaluasi terhadap algoritma SVM dan FA-SVM. Evaluasi yang dilakukan adalah dengan membandingkan akurasi dan waktu eksekusi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa FA dapat membantu SVM untuk mendapatkan kombinasi parameter yang sesuai berdasarkan akurasi dengan waktu eksekusi lebih singkat. Hal ini dibuktikan dengan hasil evaluasi SVM dan FA-SVM dengan rentang nilai $C = 1.0-3.0$ dan $\sigma = 0.1-1.0$ menghasilkan akurasi tertinggi yaitu 87.84%. Evaluasi berikutnya metode SVM maupun FA-SVM menggunakan rentang nilai $C = 1.0-3.0$ dan $\sigma = 1.0-2.0$ menghasilkan akurasi tertinggi yaitu 87.15%. Waktu eksekusi metode SVM dengan rentang nilai $C = 1.0-3.0$ dan $\sigma = 0.1-1.0$ adalah 5928 detik, sedangkan metode FA-SVM membutuhkan waktu eksekusi 2330 detik. Selisih waktu antara metode SVM dengan metode FA-SVM adalah 3598 detik. Evaluasi berikutnya menggunakan metode SVM dengan rentang nilai $C = 1.0-3.0$ dan $\sigma = 1.0-2.0$ membutuhkan waktu eksekusi 7205 detik, sedangkan metode FA-SVM membutuhkan waktu eksekusi 2388 detik. Selisih waktu antara metode SVM dengan metode FA-SVM adalah 4817 detik.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, Klasifikasi, SVM, FA-SVM.

ABSTRACT

FIREFLY ALGORITHM SUPPORT VECTOR MACHINE FOR CLASSIFICATION OF FILM OPINION DATA

By

Styawati

16/403715/PPA/05232

The sentiment analysis used in this study is the process of classifying text into two classes namely negative and positive classes. The classification method used is Support Vector Machine (SVM). The successful classification of the SVM method depends on coefficient soft margin C , as well as the σ parameter of the kernel function. SVM parameters are usually obtained by trial and error, but this method requires a considerable amount of time and must try every combination of SVM parameters, so a method that can produce SVM value parameters with a faster time is needed. This study uses the Firefly method as an SVM parameter optimization method.

The dataset used in this study is public opinion data on several films. Based on these data an evaluation process was carried out on the SVM and FA-SVM algorithms. Evaluation is done by comparing accuracy and execution time.

The results of this study indicate that the FA can help SVM to get the appropriate combination of parameters based on accuracy with shorter execution times. This is evidenced by the evaluation results of SVM and FA-SVM with a range of values of $C = 1.0-3.0$ and $\sigma = 0.1-4.0$ resulting in the highest accuracy of 87.84 %. The next evaluation of the SVM and FA-SVM methods uses a range of values of $C = 1.0-3.0$ and $\sigma = 1.0-2.0$ resulting in the highest accuracy of 87.15 %. The execution time of the SVM method with a value range of $C = 1.0-3.0$ and $\sigma = 0.1-4.0$ is 5928 seconds, while the FA-SVM method requires execution time of 2330 seconds. The time difference between the SVM method and the FA-SVM method is 3598 seconds. The next evaluation using the SVM method with a range of values of $C = 1.0-3.0$ and $\sigma = 1.0-2.0$ requires 7205 seconds of execution time, while the FA-SVM method requires 2388 seconds of execution time. The time difference between the SVM method and the FA-SVM method is 4817 seconds.

Keywords: Sentiment Analysis, Classification, SVM, FA-SVM