

**OPTIMASI ANALISIS SENTIMEN PROGRAM MERDEKA BELAJAR-
KAMPUS MERDEKA (MBKM) PADA MEDIA SOSIAL TWITTER
MENGUNAKAN KOMBINASI *K-NEAREST NEIGHBOR* DAN SMOTE**

Oleh

Komang Pramayasa, NIM 1915091014

Jurusan Teknik Informatika

Program Studi Sistem Informasi

ABSTRAK

Program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) adalah wujud pembelajaran yang mengusung konsep "kemerdekaan" kepada mahasiswa. Kemerdekaan yang dimaksud adalah memberikan peluang baru yang terbuka bagi mahasiswa untuk mengembangkan pengetahuan sesuai minat dan bakat mahasiswa. Sejak pertama diimplementasikan pada Februari 2020, MBKM mendapatkan berbagai opini baik pro ataupun kontra. Opini-opini ini sangat diperlukan sebagai bahan evaluasi MBKM agar dapat lebih baik kedepannya. Untuk menganalisis opini-opini MBKM, diperlukan teknik tertentu, salah satunya adalah analisis sentimen. Analisis sentimen dilakukan untuk mendapatkan hasil analisis dari opini masyarakat terhadap suatu obyek, dalam hal ini adalah MBKM. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk analisis sentimen adalah *K-Nearest Neighbor* (KNN). Dalam *machine learning*, masalah yang kerap ditemui adalah data yang tidak seimbang. Data yang tidak seimbang tersebut dapat mempengaruhi performa model klasifikasi saat pengambilan keputusan. Maka itu, digunakanlah teknik *resampling* dengan metode *Synthetic Minority Oversampling Technique* (SMOTE) untuk mengatasi data yang tidak seimbang tersebut. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui sentimen masyarakat terhadap implementasi MBKM serta melakukan optimasi terhadap performa metode KNN melalui metode SMOTE dalam melakukan analisis sentimen. Penelitian analisis sentimen dengan topik MBKM ini mengambil data dari sosial media Twitter. Tahapan yang dilakukan untuk mendapatkan hasil analisis sentimen adalah (1) Pengumpulan data, (2) Pemrosesan data, (3) Pembangunan model, dan (4) Penutup atau penyajian hasil. Melalui tahapan-tahapan tersebut, dihasilkanlah performa metode KNN dengan nilai *accuracy* sebesar 68,81%, *precision* 70,73%, *recall* 68,81%, serta *f1-score* 68,42%. Setelah itu, hasil optimasi menggunakan metode SMOTE mendapatkan hasil *accuracy* yang meningkat menjadi 76,13%, *precision* menjadi 76,03%, *recall* menjadi 76,13% serta *f1-score* menjadi 76,01%. Melalui hasil-hasil tersebut, didapatkan bahwa respon masyarakat terhadap program MBKM adalah netral. Masyarakat cenderung berpendapat bahwa MBKM adalah program yang dapat memberikan pengalaman baru bagi mahasiswa. Selain itu, dapat dinyatakan juga bahwa MBKM masih dirasa rumit dan perlu dievaluasi.

Kata kunci: MBKM, optimasi analisis sentimen, KNN, SMOTE.

**SENTIMENT ANALYSIS OPTIMIZATION OF MERDEKA BELAJAR-
KAMPUS MERDEKA (MBKM) PROGRAM ON TWITTER SOCIAL MEDIA
USING A COMBINATION OF K-NEAREST NEIGHBOR AND SMOTE**

By

Komang Pramayasa, NIM 1915091014

Informatic Engineering

Information System Study Program

ABSTRACT

The Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) program is a form of learning that carries the concept of "independence" to students. The independence in question is to provide new opportunities that are open to students to develop knowledge according to their interests and talents. Since it was first implemented in February 2020, MBKM has received various opinions, both pros and cons. These opinions are needed as material for evaluating MBKM so that it can be better in the future. To analyze MBKM opinions, certain techniques are needed, one of which is sentiment analysis. Sentiment analysis is done to get the results of the analysis of public opinion on an object, in this case MBKM. One method that can be used for sentiment analysis is K-Nearest Neighbor (KNN). In machine learning, the problem that is often encountered is unbalanced data. Unbalanced data can affect the performance of the classification model when making decisions. Therefore, a resampling technique with the Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE) method is used to overcome the unbalanced data. The purpose of the research is to find out the public sentiment towards the implementation of MBKM and optimize the performance of the KNN method through the SMOTE method in conducting sentiment analysis. This sentiment analysis research on the topic of MBKM takes data from Twitter social media. The stages carried out to obtain sentiment analysis results are (1) Data collection, (2) Data processing, (3) Model building, and (4) Closing or presentation of results. Through these stages, the performance of the KNN method is produced with an accuracy value of 68.81%, precision 70.73%, recall 68.81%, and f1-score 68.42%. After that, the optimization results using the SMOTE method obtained accuracy results that increased to 76.13%, precision to 76.03%, recall to 76.13% and f1-score to 76.01%. Through these results, it is found that the community response to the MBKM program is neutral. People tend to think that MBKM is a program that can provide new experiences for students. In addition, it can also be stated that MBKM is still considered complicated and needs to be evaluated.

Keywords: MBKM, sentiment analysis optimization, KNN, SMOTE.