

ABSTRAK

Nama : Muhammad Yusuf Rizqon Rangkuti
NIM : 41518010138
Pembimbing TA : Rushendra,S.Kom, M.T
Judul : Komparasi Algoritma *K-Nearest Neighbor* dan *Naïve Bayes* Dalam Penerimaan Kartu Indonesia Pintar di DKI Jakarta Menggunakan *K-Fold Cross Validation*

Pendidikan merupakan upaya yang nyata pemerintah dalam meningkatkan sumber daya manusia dan memajukan negara. Salah satu upaya pemerintah Indonesia dalam meningkatkan pendidikan di Indonesia adalah dengan adanya Kartu Indonesia Pintar (KIP) sesuai dengan instruksi Presiden nomor 7 tahun 2014. Program KIP sendiri adalah pemberian bantuan tunai pendidikan kepada seluruh anak usia sekolah 6-21 tahun yang berasal dari keluarga miskin (kurang mampu) ataupun yang terdaftar sebagai peserta Program Keluarga Harapan (PKH) maupun Kartu Keluarga Sejahtera (KKS). Namun pada kenyataannya program KIP sendiri terkadang tidak sesuai dengan target yang semestinya. Ada siswa/i yang mampu tetapi mendapatkan kartu KIP yang seharusnya diterima oleh siswa/i yang tidak mampu hal ini tentu saja mempengaruhi upaya pemerintah dalam meningkatkan sumber daya manusia dan memajukan negara. Oleh sebab itu diperlukan suatu model yang dapat memprediksi penerimaan KIP agar target penerimaan KIP sesuai dan mempermudah tercapainya upaya pemerintah dalam meningkatkan SDM. Penelitian ini bertujuan memprediksi penerimaan KIP menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* dan *Naïve Bayes* serta pengujian model algoritma menggunakan *K-Fold Cross Validation*. Dengan adanya penerapan algoritma KNN dan *Naïve Bayes* untuk memprediksi penerimaan KIP, diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan SDM dan memajukan negara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma KNN memiliki hasil yang lebih baik dengan tingkat akurasi rata-rata sebesar 96,9% dengan tingkat rata-rata *precision*, *recall* dan *f1-score* sebesar 97,87%, 92,87%, 95%. Dengan menggunakan nilai K dengan nilai error yang kecil yaitu K=3 Sedangkan algoritma *Naïve Bayes* hanya memperoleh

akurasi sebesar 86.87% dengan tingkat rata-rata *precision*, *recall*, dan *f1-score* sebesar 79.62%, 86.25%, 82%.

Kata kunci:

Kartu Indonesia Pintar, *K-Nearest Neighbor*, *Naïve Bayes*, *K-Fold Cross Validation*, *Machine Learning*



ABSTRACT

Name : Muhammad Yusuf Rizqon Rangkuti
Student Number : 41518010138
Counsellor : Rushendra,S.Kom, M.T
Title : Comparison of *K-Nearest Neighbor* and *Naïve Bayes* Algorithms in Accepting Smart Indonesia Cards in DKI Jakarta Using *K-Fold Cross Validation*

Education is a real government effort in improving human resources and advancing the country. One of the efforts of the Indonesian government in improving education in Indonesia is the existence of the Smart Indonesia Card (KIP) by Presidential Instruction number 7 of 2014. The KIP program itself is the provision of educational funding assistance to all school-aged children 6-21 years who come from poor families. (underprivileged) or registered as participants in the Family Hope Program (PKH) or Prosperous Family Card (KKS). However, in reality, the KIP program itself is sometimes not the proper target. Some students can afford KIP cards, which should be accepted by students who cannot. This is of course the government's efforts to improve human resources and get the country progress. Therefore we need a model that can predict KIP acceptance so that the KIP revenue target is appropriate and facilitates the achievement of government efforts in improving human resources. This study aims to predict KIP acceptance using the *K-Nearest Neighbor* and *Naïve Bayes* algorithms and the algorithm testing model using *K-Fold Cross Validation*. With the application of the KNN and *Naïve Bayes* algorithms to predict KIP acceptance, it is hoped that it can help increase human resources and advance the country. The results of this study indicate that yahoo KNN has better results with an average accuracy rate of 96.9% with an average level of *precision*, *recall*, and *f1-score* of 97.87%, 92.87%, 95%. By using the value of K with a small error value of K=3 while the *Naïve Bayes* algorithm only obtains an accuracy of 86.87% with an average level of *precision*, *recall*, and *f1-score* of 79.62%, 86.25%, 82%.

Key words:

Kartu Indonesia Pintar, *K-Nearest Neighbor*, *Naïve Bayes*, *K-Fold Cross Validation*, *Machine Learning*

