

ABSTRAK

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memegang peranan vital dalam menyiapkan generasi muda agar mampu berkontribusi secara produktif terhadap perekonomian nasional. Namun, salah satu tantangan fundamental yang dihadapi SMK adalah tingginya angka pengangguran terbuka lulusan SMK, yang menunjukkan adanya ketidaksesuaian (*mismatch*) antara kompetensi lulusan dan kebutuhan dunia kerja. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor kesiapan kerja yaitu kemampuan intelegensi, prestasi, bakat, minat, dan motivasi belajar. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menerapkan algoritma *naïve bayes* dalam melakukan klasifikasi bidang keahlian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) sebagai proses data *mining*, *Naïve Bayes* sebagai mesin klasifikasi, *K-Fold Cross Validation* sebagai tahap validasi dan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai bentuk penerapannya. Data pendukung menggunakan hasil dari Tes Kemampuan Akademik dan pengembangan minat bakat. Algoritma *Naïve Bayes* berhasil mendapatkan nilai performa yang mencukupi. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil analisis performa melalui split validation dengan perbandingan 70:30 dengan akurasi sebesar 73% begitu juga sama dengan *precision*, *recall* dan *f1-score* sebesar 73%. Lalu hasil *K-Fold Cross Validation* mendapatkan akurasi terbesar 74% pada *k*-8. Berdasarkan kriteria nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) menunjukkan persentase kesalahan pada penerapan model *naïve bayes* dalam klasifikasi bidang keahlian sebesar 24,37%. Hasil MAPE dari penerapan algoritma *naïve bayes* mendapatkan nilai yang cukup. Dalam implementasinya *naïve bayes* dapat dirancang sebagai sistem pendukung keputusan dalam *prototype* sederhana.

Kata kunci: *Naïve Bayes*, Pendukung Keputusan, Kemampuan Akademik, Minat Bakat

ABSTRACT

Vocational High Schools (SMK) play a vital role in preparing the younger generation to contribute productively to the national economy. However, one of the fundamental challenges faced by SMK is the high rate of open unemployment among SMK graduates, which indicates a mismatch between graduate competencies and the needs of the workforce. This is influenced by several factors of job unpreparedness, namely intelligence, achievement, talent, interest, and learning motivation. The goal is to apply the naïve Bayes algorithm in classifying areas of expertise. The methods used are the Knowledge Discovery in Databases (KDD) method as a data mining process, Naïve Bayes as a classification engine, K-Fold Cross Validation and Unified Modeling Language (UML). Supporting data uses the results of the Academic Ability Test and the development of talent interests. The Naïve Bayes algorithm managed to obtain sufficient performance values. The results of the performance analysis through split validation with a ratio of 70:30 with an accuracy of 73% are the same as precision, recall and fi-score of 73%. The results of K-Fold Cross Validation obtained the highest accuracy of 74% in k-8. Based on the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) value criteria, the error percentage in the application of the naïve Bayes model in the classification of areas of expertise is 24.37%. The MAPE results show that the naïve Bayes algorithm obtained a sufficient value. The implementation of naïve Bayes can be designed as a decision support system in a simple prototype.

Keywords: Naïve Bayes, Decision Support, Academic Ability, Interests and Talents