

ABSTRAK

Liver dapat terserang penyakit yang mengakibatkan *liver* tidak berfungsi dengan baik bahkan dapat menyebabkan kematian. Permasalahan yang muncul adalah banyak orang tidak menyadari bahwa mereka terkena penyakit *liver* karena gejala yang sulit dideteksi, sehingga banyak penderita mengalami keterlambatan penanganan. Oleh karena itu dibutuhkan sistem yang mampu membantu tenaga medis menentukan apakah seseorang tersebut tergolong sebagai penderita penyakit *liver* atau tidak, sehingga dapat dilakukan pengobatan dan perawatan medis yang tepat.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan akurasi algoritma klasifikasi *Naïve Bayes* jika menggunakan teknik *balancing* dan seleksi dalam mengklasifikasi penyakit *liver*. Tahap *balancing* data akan menggunakan metode ADASYN, metode ini digunakan untuk melakukan *oversampling* terhadap kelas minoritas. Adapun metode *one-way* ANOVA yang digunakan untuk seleksi atribut dengan cara memberi peringkat kepada setiap atribut berdasarkan nilai F_0 (rata-rata varian), kemudian akan dipilih atribut yang memenuhi nilai F pada tabel distribusi (F_t) dimana pada penelitian ini nilai $F_t = 7,920895$. Data yang telah melewati tahap *balancing* dan seleksi akan digunakan dalam pengujian dan perhitungan akurasi menggunakan algoritma klasifikasi *Naïve Bayes*.

Dari hasil pengujian yang dilakukan, terbukti bahwa algoritma *Naïve Bayes* menggunakan teknik *balancing* ADASYN dan seleksi atribut *one-way* ANOVA dapat meningkatkan nilai akurasi untuk klasifikasi penyakit *liver*. Hasil Akurasi tertinggi didapatkan dengan menggunakan *5-fold cross validation* pada model algoritma *Naïve Bayes* menggunakan ADASYN dan *one-way* ANOVA. Dimana hasil akurasi model algoritma *Naïve Bayes* tanpa ADASYN dan *one-way* ANOVA sebesar 55.737%, sedangkan akurasi untuk model algoritma *Naïve Bayes* menggunakan ADASYN dan *one-way* ANOVA sebesar 65.961%. Berdasarkan nilai tersebut diperoleh peningkatan akurasi sebesar 10.224%.

Kata kunci: Penyakit *Liver*, *Naïve Bayes*, *One-way* ANOVA, ADASYN, Klasifikasi.

ABSTRACT

The liver can be attacked by diseases that cause the liver to not function properly and can even cause death. The problem that arises is that many people do not realize that they have liver disease because the symptoms are difficult to detect, so many sufferers experience delays in treatment because they only check themselves when the liver disease is severe. Therefore, a system is needed that is able to help medical personnel to determine whether a person is classified as a patient with liver disease or not, so that appropriate treatment and medical care can be carried out for the patient.

This study was conducted to determine how much the accuracy of the classification algorithm using Naïve Bayes increases if the balancing and selection techniques are used in classifying liver disease. The data balancing phase will use the ADASYN method, this method is used to oversampling the minority class. The one-way ANOVA method is used for attribute selection by ranking each attribute based on the F_0 value (average variance), then the attribute that meets the F value in the distribution table (F_t) will be selected where in this study the F_t value = 7,920895. Data that has passed the balancing and selection stages will be used in testing and calculating accuracy using the Naïve Bayes classification algorithm.

From the results of the tests carried out, it is proven that the Naïve Bayes algorithm using the ADASYN balancing technique and the one-way ANOVA attribute selection can increase the accuracy value for liver disease classification. The highest accuracy results were obtained using 5-fold cross validation on the Naïve Bayes algorithm model using ADASYN and one-way ANOVA. Where the accuracy of the Naïve Bayes algorithm model without ADASYN and one-way ANOVA is 55.737%, while the accuracy for the Naïve Bayes algorithm model using ADASYN and one-way ANOVA is 65.961%. Based on this value, an increase in accuracy of 10.224% was obtained.

Keywords: Liver Disease, Naïve Bayes, *One-way* ANOVA, ADASYN, Classification.