

ABSTRAK

MUH RASDI. Pengaruh *Base Estimator* pada Algoritma *Adaptive Boost* dalam Prediksi Penyakit Akut (Dibimbing oleh Muhyiddin A M Hayat, S.Kom, M.T., dan Fahrir Irhamna Rahman, S.Kom., M. T.)

Penyakit akut merupakan kondisi medis yang muncul secara tiba-tiba dan memerlukan penanganan cepat untuk mencegah komplikasi serius. Prediksi penyakit akut yang akurat menjadi tantangan dalam dunia medis, terutama dengan meningkatnya jumlah data pasien yang perlu dianalisis secara efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh berbagai jenis *base estimator* pada algoritma *Adaptive Boost* dalam meningkatkan akurasi prediksi penyakit akut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Adaptive Boost* dengan tiga jenis *base estimator*, yaitu *Decision Tree*, *Support Vector Classifier (SVC)*, dan *Logistic Regression*. Data yang digunakan berasal dari rekam medis pasien di Rumah Sakit Umum Daerah Mamuju, dengan jumlah sampel sebanyak 1004 data pasien. Data mengalami proses *preprocessing*, termasuk *cleaning*, *transformation*, dan *feature selection*. Model yang dibangun kemudian dievaluasi menggunakan metrik *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Logistic Regression* sebagai *base estimator* menghasilkan akurasi tertinggi sebesar 93%, diikuti oleh *Decision Tree* dan *SVC*, masing-masing dengan akurasi 89%. Model *Logistic Regression* juga memiliki keseimbangan terbaik antara *precision* dan *recall*, terutama pada kelas penyakit mayoritas seperti *Gastroenteritis*, ISPA, dan ISK. Namun, model masih perlu ditingkatkan untuk menangani kelas dengan jumlah sampel kecil, seperti *DBD* dan *Thypoid*. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pemilihan *base estimator* berpengaruh terhadap performa *Adaptive Boost* dalam memprediksi penyakit akut. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menggunakan dataset yang lebih beragam serta mengeksplorasi metode *machine learning* lainnya, seperti *Random Forest* dan *Deep Learning*, guna meningkatkan akurasi prediksi.

Kata Kunci: *Adaptive Boost*, *Base Estimator*, Prediksi Penyakit Akut, *Machine Learning*, *Ensemble Learning*.

ABSTRACT

MUH RASDI. *The Effect of Base Estimator on the Adaptive Boost Algorithm in Acute Disease Prediction (Supervised by Muhyiddin A M Hayat, S.Kom, M.T., and Fahrir Irhamna Rahman, S.Kom., M. T.)*

Acute diseases are medical conditions that arise suddenly and require prompt treatment to prevent severe complications. Accurate prediction of acute diseases remains a challenge in the medical field, especially with the increasing amount of patient data that needs to be analyzed efficiently. This study aims to evaluate the effect of different types of base estimators on the Adaptive Boost algorithm in improving the accuracy of acute disease prediction. The method used in this research is Adaptive Boost with three types of base estimators: Decision Tree, Support Vector Classifier (SVC), and Logistic Regression. The dataset consists of 1004 patient records from the Mamuju Regional General Hospital. The data underwent preprocessing steps, including cleaning, transformation, and feature selection. The developed models were then evaluated using accuracy, precision, recall, and F1-score metrics. The results show that the Logistic Regression model as a base estimator achieved the highest accuracy of 93%, followed by Decision Tree and SVC, both with an accuracy of 89%. The Logistic Regression model also exhibited the best balance between precision and recall, particularly for major disease classes such as Gastroenteritis, ISPA, and ISK. However, further improvements are needed for handling minor classes with fewer samples, such as DBD and Thypoid. From this study, it can be concluded that the choice of base estimator significantly affects the performance of the Adaptive Boost algorithm in predicting acute diseases. For future research, it is recommended to use a more diverse dataset and explore other machine learning methods, such as Random Forest and Deep Learning, to enhance prediction accuracy.

Keywords: *Adaptive Boost, Base Estimator, Acute Disease Prediction, Machine Learning, Ensemble Learning.*