

ABSTRAK

Nama : Arlien Rona Rafidah
Program Studi : S1 Terapan Manajemen Informasi Kesehatan
Judul : Implementasi Pohon Keputusan (*Decision Tree*) dan *Neural Network* untuk Prediksi *Severity Level* Pada Kasus Hipertensi di RSUD Khidmat Sehat Afiat (Kisa) Depok

Severity level merupakan salah satu aspek yang menentukan besarnya tarif INA-CBGs pada setiap kasus *CMG (Case Main Groups)*. *Severity Level* menggambarkan tingkat keparahan kasus yang dipengaruhi adanya komorbiditas ataupun komplikasi dalam masa perawatan. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan prediksi *severity level* dengan implementasi *decision tree* dan *neural network*. Prediksi *severity level* yang dilakukan pada masa perawatan dapat mengantisipasi kenaikan *level severity* pasien jika terdapat komplikasi selama dalam masa perawatan. *Data Mining* bisa digunakan untuk klasifikasi prediksi *severity level*. Pada penelitian ini akan digunakan algoritma dalam metode klasifikasi yaitu *Decision Tree*, dan *Neural Network* menggunakan *Orange Data Mining* sebagai *tools* dari metode tersebut dan selanjutnya akan dilakukan evaluasi akurasi dari masing-masing model tersebut. Penelitian ini dilakukan di RSUD Khidmat Sehat Afiat Depok dengan menggunakan 162 data dari laporan klaim rawat inap dengan diagnosa utama Hipertensi dan *Hypertensive Heart Disease* dan diagnosa sekunder CHF, CKD, dan keduanya. Proses prediksi dilakukan dengan membagi 114 data test dan 48 data training. selanjutnya data mahasiswa akan dianalisa menggunakan aplikasi *orange data mining* dengan *Decision Tree* dan *Neural Network* dihasilkan nilai *test and score* tertinggi pada *neural network* dengan AUC 62,5%, CA 57%, F1 56,2%, dan *precision* 57,7%. Berdasarkan perhitungan dari *confusion matrix* dapat diketahui bahwa kinerja dari model *neural network* memiliki nilai *accuracy* lebih tinggi yaitu 57,89%. Pada *precision neural network* memiliki nilai lebih tinggi yaitu 65,6%. Begitu pula pada *recall neural network* memiliki nilai lebih tinggi yaitu 80,76%. Maka dari itu, untuk klasifikasi prediksi *severity level* kasus hipertensi di RSUD Khidmat Sehat Afiat merekomendasikan model *Neural Network* karena memiliki tingkat akurasi lebih baik dibanding *Decision Tree*.

Kata kunci: Klasifikasi, *Severity Level*, *Neural Network*, *Decision Tree*

ABSTRACT

Name : Arlien Rona Rafidah
Study Program : S1 Terapan Manajemen Informasi Kesehatan
Title : Implementation of Decision Trees and Neural Network for Severity Level Prediction in Hypertension Cases In Khidmat Sehat Afiat Hospital (Kisa) Depok

Severity level is one of the aspects that determines the rate of INA-CBGs in each case of CMG (Case Main Groups) in terms Severity Level describes the severity of cases that are influenced by comorbidities or complications in the treatment period. This research is to predict severity level with implementetation of decision tree and neural network model. The prediction of the severity level during the treatment period can anticipate an increase in the patient's severity level if there are complications during the treatment period. Data Mining can be used for classification of severity level predictions. In this study, algorithms will be used in the classification method, namely the Decision Tree, and Neural Networks using Orange Data Mining as the tools of the method and then evaluating the accuracy of each of these models will be carried out. This research was conducted at Khidmat Sehat Afiat Hospital Depok using 162 data from inpatient claims reports with the main diagnoses of Hypertension and Hypertensive Heart Disease and secondary diagnoses of CHF, CKD, and both. The prediction process is carried out by dividing 114 test data and 48 training data. then student data will be analyzed using the orange data mining application with the Decision Tree and Neural Network resulting in the highest test scores and scores on the neural network with AUC 62.5%, CA 57%, F1 56.2%, and precision 57.7%. Based on the calculation of the confusion matrix, it can be seen that the performance of the neural network model has a higher accuracy value of 57.89%. The precision neural network has a higher value of 65.6%. Likewise, the neural network recall has a higher value of 80.76%. Therefore, for the classification of the severity level prediction of hypertension cases at Khidmat Sehat Afiat General Hospital recommends the Neural Network model because it has a better level of accuracy than the Decision Tree.

Keywords : Classification, *Severity Level*, *Neural Network*, *Decision Tree*