

INTISARI

ANALISIS METODE KLASIFIKASI RISIKO FINANSIAL PASIEN PENYAKIT JANTUNG BERDASARKAN DATA SAMPEL BADAN PENYELENGGARA JAMINAN SOSIAL (BPJS) KESEHATAN INDONESIA

Oleh

Umul Fadhillah

(20/462332/PA/20304)

Sejak dilaksanakannya program BPJS Kesehatan dari tahun 2014 hingga saat ini, arus keuangan yang lebih sering dialami oleh BPJS Kesehatan adalah defisit. Surplus pada arus keuangan BPJS Kesehatan hanya terjadi di beberapa tahun tertentu dengan total surplus yang tidak sebanding dengan besaran defisit yang dialami oleh BPJS Kesehatan. Salah satu faktor yang menjadi penyebab kerugian atau defisit bagi BPJS Kesehatan ini adalah adanya klaim ekstrim yang dilakukan oleh peserta BPJS Kesehatan. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi risiko finansial peserta BPJS Kesehatan. Analisis klasifikasi dengan metode *Support Vector Machine*, *Decision Tree C5.0*, dan *Ensemble Voting Classifier* digunakan untuk melakukan prediksi risiko finansial peserta BPJS Kesehatan, kemudian dibandingkan performa klasifikasi dari ketiga model yang terbentuk. Berdasarkan hasil evaluasi model klasifikasi dari ketiga metode, diperoleh metode *Decision Tree C5.0* sebagai metode dengan performa terbaik dalam mengidentifikasi risiko finansial peserta BPJS Kesehatan pasien penyakit jantung. Nilai performa model dari metode *Decision Tree C5.0* yaitu nilai akurasi, presisi, *recall*, dan *f1-score* secara berturut-turut adalah sebesar 99,83%, 97,32%, 99,24%, dan 99,09% dengan efisiensi waktu yang dibutuhkan untuk membangun model adalah 7,6 detik.

Kata kunci: analisis klasifikasi, *Support Vector Machine*, *Decision Tree C5.0*, *Voting Classifier*

ABSTRACT

ANALYSIS OF CLASSIFICATION METHODS ON FINANCIAL RISK OF HEART DISEASE PATIENTS BASED ON SAMPLE DATA OF THE INDONESIA SOCIAL SECURITY ADMINISTRATOR FOR HEALTH (BPJS)

By

Umul Fadhilah

(20/462332/PA/20304)

Since the implementation of the BPJS Kesehatan program from 2014 to the present, the financial flow more often faced by BPJS Kesehatan is a deficit. Surpluses in BPJS Kesehatan's financial flow only occur in certain years with a total surplus that is not comparable to the number of deficits faced by BPJS Kesehatan. One of the factors that cause losses or deficits for BPJS Kesehatan is the existence of extreme claims made by BPJS Kesehatan participants. This research was conducted to identify the financial risks of BPJS Kesehatan participants. Classification analysis with the Support Vector Machine, Decision Tree C5.0, and Ensemble Voting Classifier methods is used to predict the financial risk of BPJS Kesehatan participants. The classification performance of the three models formed are compared. Based on the results of the evaluation of the classification model of the three methods, the Decision Tree C5.0 method is obtained as the method with the best performance in identifying the financial risk of BPJS Kesehatan participants with heart disease patients. The model performance values of the Decision Tree C5.0, namely the accuracy, precision, recall, and f1-score values are 99.83%, 97.32%, 99.24%, and 99.09%, respectively, with the time efficiency required to build the model is 7.6 seconds.

Keywords: classification analysis, Support Vector Machine, Decision tree C5.0, Voting Classifier