

PENGARUH SELEKSI FITUR PARTICLE SWARM OPTIMIZATION DALAM MEMPREDIKSI KLASIFIKASI KELAYAKAN PENDONOR DARAH PADA UTD KOTA BEKASI DENGAN DECISION TREE C4.5

KIANA RIZKI TSANIYAH ZULKARNAIN

ABSTRAK

Pemenuhan kebutuhan darah sangat penting untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan oleh suatu negara, terdapat salah satu pusat kesehatan masyarakat di Indonesia yang didedikasikan untuk membantu masyarakat dengan masalah yang berhubungan dengan darah, seperti melakukan donor darah disebut Unit Transfusi Darah (UTD). Dalam melaksanakan donor darah permasalahan yang sering dihadapi petugas adalah ketika permintaan darah meningkat, atau jumlah pendonor yang banyak, tentu menimbulkan antrian yang panjang dan membutuhkan waktu lama untuk pemeriksaan kelayakan pendonor, membuat pendonor terkadang bosan dan mengurungkan niatnya untuk mendonor karena alasan waktu dan sebagainya. Disebabkan oleh keterbatasan jumlah petugas yang terlibat dan masih menggunakan metode yang manual dalam penentuan calon pendonor darah. Untuk itu diperlukan sebuah model untuk efisiensi pemeriksaan kelayakan donor darah untuk memaksimalkan pelayanan. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini, memanfaatkan data *mining* dalam menentukan status kelayakan pendonor pada UTD PMI Kota Bekasi, algoritma yang digunakan adalah *Decision Tree C4.5* dengan PSO sebagai pemilih atribut. Dari hasil penelitian ini, bahwa *Hemoglobin* memiliki nilai *Gain* tertinggi, yaitu sebesar 0.17. Oleh karena itu, *hemoglobin* merupakan faktor yang paling berpengaruh dalam menentukan klasifikasi status donor darah UTD PMI Kota Bekasi. Hasil yang diperoleh pada penggunaan metode *Decision Tree C4.5* hanya pada klasifikasi mendapatkan akurasi sebesar 93.75%. Kemudian pengujian menggunakan algoritma *Decision Tree C4.5* dengan optimasi algoritma PSO menghasilkan peningkatan nilai akurasi terbaik sebesar 97.02%. Oleh karena itu, dengan menggunakan algoritma PSO dapat meningkatkan hasil kinerja pelatihan model klasifikasi *Decision Tree C4.5*, menghasilkan hasil akurasi yang lebih baik dengan selisih 3.27%.

Kata Kunci: *Decision Tree C4.5*, Donor Darah, Kelayakan, Klasifikasi, PSO, Status, UTD PMI Kota Bekasi.

**THE EFFECT OF PARTICLE SWARM OPTIMIZATION FEATURE
SELECTION IN PREDICTING THE FEASIBILITY CLASSIFICATION
OF BLOOD DONOR IN BEKASI CITY UTD USING DECISION TREE**

C4.5

KIANA RIZKI TSANIYAH ZULKARNAIN

ABSTRACT

Fulfilling blood needs is very important to improve the quality of health services by a country, there is one public health center in Indonesia that is dedicated to helping people with blood-related problems, such as making blood donations called the Blood Transfusion Unit (UTD). In carrying out blood donors, the problem that officers often face is when the demand for blood increases, or the number of donors is large, of course it creates long queues and takes a long time to check the eligibility of donors, makes donors sometimes bored and discourages them from donating for reasons of time and so on. Due to the limited number of officers involved and still using manual methods in determining prospective blood donors. For this reason, a model is needed for the efficiency of checking the eligibility of blood donors to maximize services. Therefore, in this study, utilizing data mining in determining the eligibility status of donors at UTD PMI Bekasi City, the algorithm used is Decision Tree C4.5 with PSO as an attribute selector. From the results of this study, that Hemoglobin has the highest Gain value, which is equal to 0.17. Therefore, hemoglobin is the most influential factor in determining the classification of blood donor status for UTD PMI Bekasi City. The results obtained in using the Decision Tree C4.5 method only in classification get an accuracy of 93.75%. Then testing using the Decision Tree C4.5 algorithm with the optimization of the PSO algorithm resulted in an increase in the best accuracy value of 97.02%. Therefore, using the PSO algorithm can improve the training performance results of the Decision Tree C4.5 classification model, resulting in better accuracy results with a difference of 3.27%.

Keywords: Decision Tree C4.5, Blood donors, Appropriateness, Classification, PSO, Status, UTD PMI Bekasi City.