

ABSTRAK

Penerapan Algoritma *Decision Tree* C4.5 dalam Mendiagnosis Penyakit Batu Ginjal Berdasarkan Data Klinis

Oleh

Safina Octaviana Putri

21110026

Batu ginjal merupakan penyakit yang disebabkan oleh pembentukan materi keras dalam urin akibat interaksi antara garam dan mineral. Penyakit ini dapat menyebabkan infeksi saluran kemih berulang, gangguan fungsi ginjal, hematuria (darah dalam urin), hingga berisiko menyebabkan kanker ginjal. Penyakit batu ginjal telah diderita oleh sekitar 1.499.400 orang di Indonesia sehingga diperlukan prediksi penyakit batu ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk membangun model klasifikasi untuk memprediksi penyakit batu ginjal berdasarkan data klinis pasien dengan menggunakan algoritma *Decision Tree* C4.5 karena efisien dalam menangani data numerik dan menghasilkan model yang mudah diinterpretasikan. Data yang digunakan berasal dari RSUD Cideres Majalengka dengan 7 variabel klinis yang digunakan. Model dievaluasi menggunakan metode validasi silang (*cross-validation*) dengan 5 lipatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model mampu mencapai akurasi sebesar 91,39% pada data latih dan 89,88% pada data uji. Model juga diuji pada 929 data uji dan berhasil memprediksi 835 data secara tepat, dengan akurasi keseluruhan sebesar 90%. Uji validasi silang menunjukkan akurasi rata-rata sebesar 87,44% yang menandakan performa model yang konsisten dan tidak mengalami *overfitting* maupun *underfitting*.

Kata Kunci: Batu ginjal, klasifikasi, diagnosis, deteksi dini, *Decision Tree* C4.