

**IMPLEMENTASI ALGORITMA BACKPROPAGATION
UNTUK PREDIKSI PENYAKIT BATU GINJAL
(NEFROLITIASIS)
(STUDI KASUS RSUD KOTA TANGERANG)**

Tyara Pundhi Oviana

ABSTRAK

Batu Ginjal (*Nefrolitiasis*) merupakan penyakit yang disebabkan adanya gumpalan kecil dan keras yang terjadi di dalam ginjal. Penanganan terlambat terhadap penyakit batu ginjal dapat meningkatkan risiko penyakit ginjal kronis bagi penderitanya. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat memprediksi apakah pasien tersebut positif atau negatif batu ginjal. Penelitian ini menerapkan teknik Data Mining untuk menemukan pengetahuan baru dari sekumpulan data yang ada sehingga dapat melakukan prediksi penyakit batu ginjal. Prediksi dilakukan dengan menerapkan prinsip-prinsip algoritma Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation* dengan atribut yang didapatkan dari rekam medis pasien. Konfigurasi terbaik yang diterapkan pada arsitektur jaringan adalah dengan 12 *neuron input layer*, 120 *neuron hidden layer*, dan 1 *neuron output layer* dengan nilai *learning rate* sebesar 0.2 dan 0.5, serta batas *error* 0.025 dengan fungsi aktivasi sigmoid biner yang menghasilkan akurasi sebesar 98,5507% dan nilai *error* MSE 0,014493.

Kata kunci : Batu Ginjal, Data Mining, Prediksi, *Backpropagation*

**IMPLEMENTATION OF *BACKPROPAGATION* ALGORITHM
TO PREDICT KIDNEY STONE DISEASE
(NEPHROLITHIASIS)
(CASE STUDY RSUD TANGERANG CITY)**

Tyara Pundhi Oviana

ABSTRACT

Kidney Stone (Nephrolithiasis) is a disease caused by small and hard lumps that occur in the kidneys. Late treatment of kidney stones can increase the risk of chronic kidney disease for sufferers. Therefore, a system is needed that can predict whether the patient is positive or negative. This study applies Data Mining techniques to find new knowledge from a set of data that can be done to predict kidney stone disease. Prediction is done by applying the principles of Backpropagation Artificial Neural Network algorithm with attributes obtained from the patient's medical record. The best configuration applied to network architecture is with 12 neurons of input layer, 120 neurons of hidden layer, and 1 neuron output layer with learning rate values of 0.2 and 0.5, and error limits of 0.025 with binary sigmoid activated functions that can produced at 98.5507% and MSE error value 0.014493.

Keywords: *kidney stone, data mining, prediction, backpropagation*