

ABSTRAK

Nur Azizi, NIM 4201250001 (2020). Prediksi Angka Kematian Ibu (AKI) Melahirkan Berdasarkan Faktor – Faktor Risiko Menggunakan Metode *Backpropagation* (Studi Kasus: Provinsi Sumatera Utara).

Penelitian ini bertujuan memprediksi Angka Kematian Ibu (AKI) di Provinsi Sumatera Utara menggunakan metode *Backpropagation* pada Jaringan Syaraf Tiruan (JST). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Backpropagation* memiliki akurasi tinggi dengan *Mean Squared Error* (MSE) terendah sebesar 0,0112, dicapai pada *learning rate* 0.1 dan 400 *epochs*, menunjukkan bahwa prediksi model mendekati nilai aktual AKI. Faktor risiko signifikan, seperti perdarahan, hipertensi, dan infeksi, diidentifikasi sebagai pengaruh utama dalam peningkatan AKI di Sumatera Utara, di mana model dapat mengidentifikasi area berisiko tinggi berdasarkan data historis. Konfigurasi jumlah *Hidden Layers* dan pengaturan *learning rate* juga memengaruhi kinerja model, dengan kombinasi parameter optimal meningkatkan akurasi prediksi. Model ini menunjukkan potensi sebagai alat bantu dalam perencanaan intervensi kesehatan ibu, seperti dalam prediksi AKI yang mendekati nilai aktual pada beberapa kasus. Dengan dukungan prediksi yang akurat, model ini diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan yang lebih efektif dalam merancang dan mengevaluasi kebijakan untuk menurunkan angka kematian ibu secara berkelanjutan.

Kata Kunci : Angka Kematian Ibu (AKI), *Backpropagation*, Jaringan Syaraf Tiruan (JST), Faktor Risiko, Prediksi

ABSTRACT

Nur Azizi, NIM 4201250001 (2020). Prediction of Maternal Mortality Rate (MMR) of Childbirth Based on Risk Factors Using the *Backpropagation* Method (Case Study: North Sumatra Province).

This study aims to predict the Maternal Mortality Rate (MMR) in North Sumatra Province using the *Backpropagation* method on Artificial Neural Networks (JST). The results showed that the *Backpropagation* model had high accuracy with the lowest Mean Squared Error (MSE) of 0,0112, achieved at a learning rate of 0.1 and 400 epochs, indicating that the model prediction was close to the actual value of MMR. Significant risk factors, such as hemorrhage, hypertension, and infection, were identified as the main influences in the increase of MMR in North Sumatra, where the model can identify high-risk areas based on historical data. The configuration of the number of Hidden *Layers* and learning rate settings also affect the performance of the model, with the optimal parameter combination improving the prediction accuracy. The model shows potential as a tool in planning maternal health interventions, as the MMR prediction is close to the actual value in some cases. With the support of accurate predictions, the model is expected to assist more effective decision-making in designing and evaluating policies to reduce maternal mortality in a sustainable manner.

Keywords : Maternal Mortality Rate (MMR), *Backpropagation*, Artificial Neural Network (ANN), Risk Factors, Prediction.