



INTISARI

Semua kehamilan pada dasarnya memiliki risiko. Namun, ada beberapa kondisi yang menyebabkan ibu hamil memiliki kehamilan yang berisiko tinggi. Kehamilan risiko tinggi sendiri adalah sebuah kondisi di mana ibu hamil memiliki kehamilan dengan kondisi kesehatan yang tidak normal yang dapat menyebabkan komplikasi kesehatan dan dapat membahayakan keselamatan ibu dan janinnya. Banyak faktor yang meningkatkan risiko pada kehamilan. Salah satunya adalah dengan terlambatnya mengetahui kondisi kesehatan ibu hamil. Diagnosis awal kehamilan dapat membantu ibu hamil mengurangi risiko pada kehamilan. Dengan melakukan klasifikasi terhadap risiko kehamilan, ibu hamil dapat melakukan tindakan preventif terjadinya komplikasi kesehatan. Sistem ini dikembangkan dengan berbasis *machine learning* sebagai model pengklasifikasinya. Metode *machine learning* yang digunakan merupakan algoritma *decision tree*, yakni CART (*Classification and Regression Tree*). Sebelum melakukan klasifikasi dengan CART, dataset dilakukan *preprocessing* dengan menggunakan SMOTE untuk menyetarakan jumlah data setiap kelasnya. Untuk meningkatkan performa akurasi, hasil pohon keputusan algoritma CART dilakukan pruning dengan CCP (*Cost-Complexity Pruning*). Hasil akurasi yang dihasilkan dari klasifikasi tersebut adalah 90,57%. Sedangkan, hasil tanpa SMOTE dan *pruning* adalah 83,74%. Dari hasil yang didapatkan performa akurasi algoritma CART dapat ditingkatkan dengan mengimplementasikan kedua teknik tersebut.

Kata kunci : Risiko Kehamilan, *Machine Learning*, *Decision Tree*, CART (*Classification and Regression Tree*), CDSS (*Clinical Decision Support System*)



ABSTRACT

All pregnancies inherently have risks. However, there are certain conditions that can lead to a high-risk pregnancy. A high-risk pregnancy is a situation in which a pregnant woman has a pregnancy with abnormal health conditions that can cause health complications and endanger the safety of both the mother and the fetus. Many factors increase the risk of pregnancy. One of them is the delayed diagnosis of the pregnant woman's health condition. Early pregnancy diagnosis can help pregnant women reduce the risk of complications. By classifying pregnancy risks, pregnant women can take preventive actions to avoid health complications. This system is developed based on machine learning as its classification model. The machine learning method used is the decision tree algorithm, namely CART (Classification and Regression Tree). Before performing the classification with CART, the dataset is preprocessed using SMOTE to balance the number of data in each class. To improve accuracy performance, the results of the decision tree of the CART algorithm are pruned with CCP (Cost-Complexity Pruning). The accuracy result obtained from this classification is 90.57%. Meanwhile, the result without SMOTE and pruning is 83.74%. From the results obtained, the accuracy performance of the CART algorithm can be improved by implementing both techniques.

Keywords : *Pregnancy Risk, Machine Learning, Decision Tree, CART (Classification and Regression Tree), CDSS (Clinical Decision Support System)*