

ABSTRACT

Pregnancy is important for all mothers-to-be, approximately nine months of pregnancy requires special attention to monitor the health of the womb and early detection of risks to pregnant women. In this case, one of the early detection of disease is to check the content to health workers. The detection that will be carried out requires experience and precise calculations so that the anticipation of the risk of pregnancy during pregnancy can be maximized.

This study aims to classify the risk of pregnant women using multi-class classification using the LSTM method. because the dataset obtained is imbalanced data, the SMOTE process is carried out. After the SMOTE process is carried out, pre-processing the data is carried out by selecting what features will be used for training and testing. The selection of features used was assisted by KSPR (Poedji Rochyati Score Card) and assisted by a midwife. After pre-processing the data, a training and testing process will be carried out using hyperparameters with the aim of increasing the accuracy of the modeling that has been done.

Based on the test results, it was found that the SMOTE process can balance the existing classes so that the accuracy increases and there is no overfitting or underfitting in modeling and modeling using LSTM in classifying types of risk in pregnant women for multi-class classification gets 94.63% accuracy, *sensitivity* 94.57%, *precision* 94.88%, and *F1-Score* 94.60%.

Keywords : *Pregnancy Risk, Deep Learning, Long-Short Term Memory, Classification.*

INTISARI

Kehamilan merupakan hal yang penting bagi semua calon ibu, kurang lebih sembilan bulan pada saat kehamilan dibutuhkan perhatian khusus untuk memantau kesehatan kandungan serta deteksi dini terhadap risiko pada ibu hamil. Dalam hal ini salah satu deteksi dini penyakit adalah dengan memeriksakan kandungan kepada petugas kesehatan. Pendeteksian yang akan dilakukan diperlukan pengalaman dan perhitungan yang tepat sehinggaantisipasi terhadap risiko kehamilan pada masa kehamilan dapat di maksimalkan.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan klasifikasi terhadap risiko pada ibu hamil dengan menggunakan *multi-class classification* dengan menggunakan metode LSTM. karena dataset yang didapatkan adalah data *imbalanced* maka dilakukan proses SMOTE. Setelah dilakukan proses SMOTE , dilakukan pre-processing data dengan memilih fitur apa saja yang akan dipakai untuk melakukan *training* dan *testing*. Pemilihan fitur yang dipakai dibantu dengan KSPR (Kartu Skor Poedji Rochyati) dan dibantu dengan bidan. Setelah dilakukan *pre-processing* data maka akan dilakukan proses *training* dan *testing* menggunakan *hyperparameter* dengan tujuan meningkatkan akurasi dari pemodelan yang sudah dilakukan.

Berdasarkan hasil pengujian didapatkan bahwa proses SMOTE dapat menyeimbangkan kelas yang ada sehingga akurasi meningkat dan tidak terjadi *overfitting* maupun *underfitting* pada pemodelan serta pemodelan menggunakan LSTM dalam mengklasifikasikan jenis risiko pada ibu hamil untuk klasifikasi *multi-class* mendapat akurasi 94,63% dan *sensitivity* sebesar 94,57%, *precision* sebesar 94,88%, dan *F1-Score* sebesar 94,60%.

Kata kunci –Risiko Pada Kehamilan, *Deep Learning*, *Long-Short Term Memory*, klasifikasi.