

Prediksi Penyakit Jantung Koroner Menggunakan Bayesian Neural Network = Prediction of Coronary Artery Bypass Grafting Using Bayesian Neural Network

Andris Rachardi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920536857&lokasi=lokal>

Abstrak

Saat ini penyakit jantung koroner merupakan salah satu penyebab kematian utama di dunia, termasuk di Indonesia. Penyakit jantung koroner adalah salah satu penyakit kardiovaskuler, yaitu masalah gangguan pada jantung dan pembuluh darah. Dampaknya peredaran darah menuju jantung menjadi tidak lancar dan hal ini mengakibatkan penurunan pasokan oksigen ke jantung. Seseorang dapat menderita penyakit jantung koroner karena beberapa faktor risiko antara lain merokok, diabetes dan hipertensi. Oleh karena itu, diperlukan prediksi akurat untuk menentukan apakah seseorang termasuk kategori menderita penyakit jantung koroner berdasarkan faktor – faktor risikonya. Dalam bidang asuransi jika prediksinya cukup akurat maka perusahaan asuransi dapat menyiapkan jenis polis yang tepat untuk calon pemilik polis, terutama bagi calon pemilik polis yang memiliki faktor risiko. Model Bayesian Neural Networks digunakan untuk memprediksi penyakit jantung koroner berdasarkan medical record yang terdiri atas faktor – faktor risiko. Tahap pertama adalah pemilihan model, yaitu membangun model neural networks yang optimal dengan inferensi Bayesian (Bayesian inference) dan metode aproksimasi inferensi variasi (variational inference). Tahap selanjutnya adalah evaluasi model dengan mengukur akurasi hasil prediksi menggunakan matriks confusion, tingkat akurasi (success rate), tingkat precision dan tingkat recall. Model yang diperoleh kemudian dapat digunakan untuk memprediksi penyakit jantung koroner.

.....Coronary heart disease is one of the leading causes of death in the world currently, including in Indonesia. By the definition, coronary heart disease is a cardiovascular disease which is a problem of disorders of the heart and blood vessels. The impact is the flow of blood circulation to the heart is faltered. As the result, the supply of oxygen to the heart decreases. Someone can suffer from coronary heart disease due to several risk factors including smoking, diabetes and hypertension. Therefore, an accurate predictions is required to determine whether people are categorized as suffering from coronary heart disease according to their risk factors. In the insurance field if the predictions are accurate enough, the insurance company can prepare the right type of policy for prospective policyholders, particularly for those prospective policyholders who have those risk factors. The Bayesian Neural Networks model is used to predict coronary heart disease according to a medical record that consisting of risk factors. The first stage is model selection, which is building an optimal neural network model with Bayesian inference and the variational inference approximation method. Furthermore, the next stage is model evaluation by measuring the accuracy of the predicted results with the confusion matrix, the accuracy rate (success rate), the level of precision and the level of recall. Then the trained neural network model will be used to predict new data observation.