

# Prediksi Kejadian Penyakit Jantung Pada Penderita Diabetes Melitus di Indonesia Berbasis Machine Learning = Prediction of Heart Disease in Diabetes Mellitus Patients in Indonesia Based on Machine Learning

Yuanita Rizky Inggarputri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920538560&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penyakit jantung masih menjadi masalah kesehatan global di seluruh dunia termasuk Indonesia dan menjadi penyakit penyebab kematian tertinggi. Berdasarkan data Riskesdas 2018 prevalensi penyakit jantung mencapai 1,5%. Salah satu faktor resiko utama dari penyakit jantung adalah diabetes melitus (DM). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan akurasi model prediksi kejadian penyakit jantung pada penderita DM di Indonesia. Penelitian ini menggunakan data sampel BPJS Kesehatan tahun 2015-2021 dengan pendekatan berbasis machine learning dan menggunakan metode random survival forest. Hasil penelitian pada kelompok penderita DM tipe 1, hasil akurasi tertinggi didapatkan nilai C-index sebesar 0,645 dengan nilai AUC sebesar 0,8. Maka disimpulkan bahwa dalam memprediksi kejadian jantung pada penderita DM dengan menggunakan data sampel BPJS Kesehatan Tahun 2015-2021, random survival forest memiliki kemampuan 64,5% untuk memprediksi dengan benar penderita DM tipe 1 yang mengalami kejadian penyakit jantung dan yang tidak mengalami kejadian penyakit jantung. Sedangkan pada kelompok penderita DM tipe 2, hasil akurasi tertinggi didapatkan nilai C-index sebesar 0,631 dengan nilai AUC sebesar 0,657. Maka disimpulkan bahwa dalam memprediksi kejadian jantung pada penderita DM dengan menggunakan data sampel BPJS Kesehatan Tahun 2015-2021, random survival forest memiliki kemampuan 63,1% untuk memprediksi dengan benar penderita DM tipe 2 yang mengalami kejadian penyakit jantung dan yang tidak mengalami kejadian penyakit jantung.

.....Heart disease is still a global health problem throughout the world including Indonesia and is the highest cause of death. Based on Riskesdas 2018 data, the prevalence of heart disease reached 1,5%. One of the main risk factors for heart disease is diabetes mellitus (DM). This study aims to obtain the accuracy of the prediction model of heart disease incidence in DM patients in Indonesia. This study used BPJS Kesehatan sample data for 2015-2021 with a machine learning-based approach and using the random survival forest method. The results of the study in the group of patients with T1D, the highest accuracy results obtained a C-index value of 0,645 with an AUC value of 0,8. So it was concluded that in predicting cardiac events in DM patients using BPJS Health sample data for 2015-2021, the random survival forest has the ability of 64,5% to correctly predict T1D patients who experience heart disease events and who do not experience heart disease events. While in the group of patients with T2D, the highest accuracy results obtained a C-index value of 0,631 with an AUC value of 0,657. So it was concluded that in predicting cardiac events in DM patients using BPJS Health sample data for 2015-2021, the random survival forest has the ability of 63,1% to correctly predict T2D patients who experience heart disease events and who do not experience heart disease events.