

Pengembangan Pembelajaran Mesin untuk Prediksi Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis pada Populasi Usia Produktif di Indonesia

Meiyanti

Deskripsi Lengkap: <https://lib.fkm.ui.ac.id/detail.jsp?id=138322&lokasi=lokal>

Abstrak

<div style="text-align: justify;">Angka keberhasilan pengobatan Tuberkulosis Indonesia tahun 2023 belum mencapai target 90%. Keberhasilan pengobatan berdampak terhadap penurunan penyebaran infeksi dan kasus resistensi obat, sehingga perlu untuk memprediksi keberhasilan pengobatan lebih dini. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pendekatan pembelajaran mesin untuk prediksi keberhasilan pengobatan. Penelitian ini menggunakan data kohort Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) Indonesia. Pasien usia produktif (15-64 tahun) terdiagnosis tuberkulosis sensitif obat dan mendapatkan pengobatan dari 1 Januari 2020 sampai 31 Desember 2023 diikutsertakan dalam penelitian ini. Data dikelompokkan secara acak ke dalam set data pelatihan untuk membangun model (80%) dan set data pengujian untuk validasi model (20%), dan dilakukan validasi silang untuk data. Algoritma yang digunakan meliputi decision tree, random forest, multilayer perceptron, extreme gradient boosting, dan logistic regression. Dilakukan konsensus untuk pengambilan keputusan variabel yang diperlukan dalam melakukan pemodelan berbasis pembelajaran mesin dari data SITB untuk memprediksi keberhasilan pengobatan dengan menggunakan metode Delphi. Hasil dari penelitian model algoritma pembelajaran mesin random forest menunjukkan kinerja terbaik dan akurasi tertinggi dalam memprediksi keberhasilan pengobatan. Aplikasi prediksi berbasis pembelajaran mesin dapat memberikan prediksi dini dengan interpretasi berbasis SHAP (SHapley Additive ExPlanations) yang memudahkan tenaga kesehatan dalam mengambil keputusan.</div><hr /><p