

Analisis Kondisi Lateralitas pada Pasien Non-arteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy di Salah Satu Rumah Sakit di Jakarta dengan Medical Data Mining = Laterality Condition Analysis on Non-arteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy Patient in One of the Hospital in Jakarta with Medical Data Mining

Didik Bani Unggul, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20501747&lokasi=lokal>

Abstrak

Non-arteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy (NAION) merupakan suatu penyakit yang timbul akibat insufisiensi aliran darah pada arteri yang mensuplai optic disc. Faktor risiko yang diduga berperan penting dalam terjadinya NAION diantaranya adalah hipertensi, obesitas, diabetes, dislipidemia, merokok, kondisi hiperkoagulasi, penyakit kardiovaskular dan stroke. Penelitian ini akan berfokus pada identifikasi faktor-faktor yang dapat menjadi karakteristik pembeda antara kondisi unilateral dan bilateral serta menganalisis peran masing-masing faktor tersebut. Metode random forest akan diaplikasikan untuk mendapatkan faktor-faktor yang secara konsisten dapat menjadi karakteristik pembeda antar kondisi lateralitas. Metode decision tree dan regresi logistik disertakan untuk memperoleh gambaran peran masing-masing faktor dalam bentuk pohon keputusan dan perbandingan risiko yang diformulasikan oleh rasio odds. Faktor penting berdasarkan model random forest adalah onset, GDP, HDL, usia, GD2PP, dan LDL. Berdasarkan rasio odds peningkatan usia, onset, LDL, GDP, dan GD2PP, akan berdampak pada peningkatan risiko pasien mengalami kondisi bilateral. Sedangkan semakin tinggi kadar HDL, risiko mengalami kondisi bilateral akan menurun. Pada penelitian ini juga dilakukan simulasi penanganan missing value dengan tiga skema penanganan yang berbeda. Hasil simulasi menunjukkan bahwa imputasi regresi memberikan performa yang lebih bagus dibandingkan dengan imputasi atau ketika hanya menggunakan observasi komplet.

Anterior Ischemic Optic Neuropathy (NAION) is a disease that arise because of blood insufficiency in the artery that supply optic disc. Risc factors which are considered to inflict NAION are hypertention, obesity, diabetes, dislipidemia, smoking, hypercoagulable state, cardiovascular disease, and stroke. NAION could happen either unilateral or bilateral condition. This study will focus on the identification of important factors that could be distinguishing characteristics between unilateral and bilateral patients. Random forest method is applied to obtain factors that can consistently be distinguishing characteristics between laterality conditions. Decision tree and logistic regression method are included to obtain the visualization of the role of each important factors by using decision rule and odds ratio. The important factors based on random forest are onset, GDP, HDL, age, GD2PP, and LDL. Based on odds ratio, escalation of age, onset, LDL, GDP, and GD2PP, will have an impact on increasing the patients risk experiencing bilateral condition. Whereas the enhancement of HDL level, the risk of experiencing bilateral condition will decrease. This study also simulated a missing value handling with three different handling schemes. Simulation results show that regression imputation provides better performance when compared to mean imputation or when we only used complete observation.