

Analisis Metode seleksi fitur information gain untuk klasifikasi terjadinya obstructive sleep apnea pada pasien penyakit paru obstruktif kronik = Analysis of information gain feature selection method for classification of obstructive sleep apnea in chronic obstructive pulmonary disease patients

Ghea Dwi Apriliana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20495171&lokasi=lokal>

Abstrak

Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) merupakan salah satu penyakit yang menjadi masalah di Indonesia. PPOK ditandai oleh hambatan aliran udara di saluran napas yang disebabkan oleh kelainan saluran napas atau kelainan anatomis paru atau kombinasi dari keduanya. Salah satu komplikasi yang dapat terjadi pada penderita PPOK yaitu kurangnya asupan oksigen pada waktu malam hari. Keadaan tersebut akan semakin diperberat apabila penderita PPOK juga menderita gangguan tidur Obstructive Sleep Apnea (OSA). OSA adalah gangguan tidur yang disebabkan penyumbatan saluran napas dan menyebabkan jeda sementara saat napas minimal 10 detik.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan seleksi fitur Information Gain untuk mencari fitur-fitur yang berpengaruh terhadap risiko terjadinya OSA pada pasien PPOK. Setelah proses seleksi fitur selesai, peneliti menggunakan metode Random Forest untuk mengklasifikasi pasien PPOK yang berisiko tinggi terkena OSA dan yang berisiko rendah terkena OSA. Sampel pada penelitian ini merupakan 111 pasien PPOK yang berada di RS Cipto Mangunkusumo.

Dari hasil penelitian ini, nilai akurasi terbaik didapat saat penggunaan 4 fitur terbaik dari keseluruhan fitur (10% fitur dari keseluruhan fitur) sebesar 85.71% dengan sensitivitas dan spesifisitas berturut-turut sebesar 71.43% dan 92.86%. Fitur yang memiliki ranking terbaik adalah lingkar pinggang.

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is one of the epidemic diseases in Indonesia. The characters of COPD can be seen from airway abnormalities, anatomical abnormalities of the lungs, or the combination of both. One complication that can occur in patients with COPD is lack of oxygen intake at night. This situation will be further aggravated if COPD patients also suffer from Obstructive Sleep Apnea (OSA). OSA is a sleep disorder caused by airway obstruction, and causes a temporary pause when breathing for at least 10 seconds.

In this study, we used Information Gain feature selection to determine which features that affect the risk of OSA in COPD patients. After the feature selection process was completed, we used the Random Forest Classifier method to classify who has the high risk and who has the low risk of developing OSA in COPD patients. The sample in this study consist of 111 COPD patients with 34 features who hospitalized in Cipto Mangunkusumo Hospital.

From experimental result, the best accuracy are obtained by 4 features (10% of total features) i.e 85.71% with sensitivity and specificity are 71.43% and 92.86% respectively. The feature with highest ranking is waist size.