

Analisis Reduksi Komponen Uji Klinis Dan Imputasi Missing Value pada Data Uji Klinis Menggunakan Metode Principal Component Analysis (PCA) pada Studi Kasus Demensia = Analysis of Clinical Trial Component Reduction and Missing Value Imputation in Clinical Trial Data Using Principal Component Analysis (PCA) Method in Dementia Case Study

Dea Kristina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920521803&lokasi=lokal>

Abstrak

Kementrian Kesehatan menyatakan Indonesia sudah memasuki kondisi ageing population, dimana kondisi tersebut ditandai dengan kenaikan persentase penduduk lanjut usia (lansia). Kondisi tersebut tentunya memerlukan perhatian khusus dari pemerintah. Demensia adalah istilah medis untuk menggambarkan gejala penurunan memori dan fungsi kognitif pada tubuh manusia. Indonesia termasuk sepuluh negara dengan jumlah penderita orang dengan demensia (ODD) tertinggi di dunia, dan pada tahun 2050 jumlahnya diprediksi mencapai empat juta jiwa. Prediksi tersebut dibuat berdasarkan perbandingan jumlah lansia di Indonesia dengan jumlah ODD di seluruh dunia. Penelitian bertujuan untuk mengetahui peran dari masing-masing uji klinis untuk mengidentifikasi penderita ODD dan mereduksi komponen uji klinis yang memiliki peran kontribusi rendah. Data yang digunakan adalah data uji klinis NIFD (Neuroimaging in Frontotemporal Dementia). Metode yang akan digunakan adalah Principal Component Analysis (PCA), dimana metode ini bertujuan untuk melihat komponen uji klinis yang memberikan peran kontribusi dalam mengidentifikasi penderita ODD. Selain itu, akan dilakukan proses imputasi missing value dengan menggunakan algoritma pengembangan dari PCA, yaitu SVD-Impute dan PPCA. Setelah dilakukan tiga kali iterasi, pengujian menunjukkan bahwa metode PPCA lebih baik dalam melakukan imputasi missing value dibandingkan dengan metode SVDImpute berdasarkan nilai NRMSE dan koefisien korelasi Pearson.

.....The Ministry of Health stated that Indonesia had entered a condition of an aging population, where an increase in the proportion of older people marks this condition. This condition certainly requires special attention from the government. Dementia is a medical term to describe symptoms of decreased memory and cognitive function in the human body. Indonesia is one of the ten countries with the highest number of people with dementia in the world, and by 2050 it is predicted to reach four million people. This prediction was based on comparing the number of older people in Indonesia with those with dementia worldwide. The research aims to determine each clinical trial's role in identifying people with dementia and reducing the components of clinical trials with a low role contribution. The data used is NIFD (Neuroimaging in Frontotemporal Dementia) clinical trial data. The method used is Principal Component Analysis (PCA), which aims to see clinical component tests that contribute to identifying people with dementia. In addition, the missing value imputation process will be carried out using the development algorithm from PCA, SVD-Impute and PPCA. After three iterations, the test showed that the PPCA method was better at imputing missing values than the SVDImpute method based on the NRMSE value and Pearson's correlation coefficient.