

ABSTRAK

Infark miokard (serangan jantung) adalah salah satu penyebab utama kematian di Indonesia, yang terjadi karena penyumbatan aliran darah ke jantung, menyebabkan kekurangan oksigen pada otot jantung. Penelitian ini menganalisis karakteristik pasien infark miokard dengan menggunakan metode Agglomerative Hierarchical Clustering (AHC) dengan pendekatan Ward, yang membagi data menjadi 4 kelompok (cluster). Dataset yang digunakan terdiri dari 1699 data pasien dengan 124 variabel, termasuk usia, jenis kelamin, faktor risiko, gejala klinis, dan hasil tes diagnostik. AHC adalah metode yang mengelompokkan data dengan menggabungkan titik-titik data yang paling mirip satu sama lain secara bertahap hingga terbentuk kelompok-kelompok besar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Ward dengan 4 cluster memberikan hasil terbaik, dengan Davies-Bouldin Index sebesar 0,58 dan Silhouette Score 0,59. Visualisasi menggunakan t-Distributed Stochastic Neighbor Embedding (t-SNE) menunjukkan bahwa data dalam cluster terpisah dengan jelas, membantu dalam diagnosis dan perawatan pasien infark miokard secara lebih efektif.

Kata Kunci: *Infark Miokard, Agglomerative Hierarchical Clustering , t-Distributed Stochastic Neighbor Embedding (t-SNE), Principal Component Analysis (PCA), Davies-Bouldin Index*

ABSTRACT

Myocardial infarction (heart attack) is one of the leading causes of death in Indonesia, which occurs due to blockage of blood flow to the heart, causing a lack of oxygen to the heart muscle. This study analyzes the characteristics of myocardial infarction patients using the Agglomerative Hierarchical Clustering (AHC) method with Ward's approach, which divides the data into 4 groups (clusters). The dataset used consisted of 1699 patient data with 124 variables, including age, gender, risk factors, clinical symptoms, and diagnostic test results. AHC is a method that groups data by gradually combining the most similar data points with each other until large clusters are formed. The results showed that the Ward method with 4 clusters gave the best results, with a Davies-Bouldin Index of 0.58 and a Silhouette Score of 0.59. Visualization using t-Distributed Stochastic Neighbor Embedding (t-SNE) shows that the data in the clusters are clearly separated, helping in the diagnosis and treatment of myocardial infarction patients more effectively.

Keywords : Myocardial infarction, Agglomerative Hierarchical Clustering , t-Distributed Stochastic Neighbor Embedding (t-SNE), Principal Component Analysis (PCA), Davies-Bouldin Index

