

ALGORITMA FUZZY C-MEANS DENGAN METODE ELBOW UNTUK MENGELOMPOKKAN PROVINSI DI INDONESIA BERDASARKAN JUMLAH KASUS TERINFEKSI HIV

Ade Yugo Dwinovit¹, Agung Nilogiri², Habibatul Azizah Al Faruq³
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Jember
e-mail: adeyugodwinovit@gmail.com¹

ABSTRAK

HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) adalah virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh. Jika seseorang dengan HIV positif tidak menjalani pengobatan tertentu, akan mengalami kumpulan gejala infeksi yang disebabkan oleh penurunan kekebalan tubuh akibat tertular virus HIV, yang disebut AIDS (*Acquired Immunodeficiency Syndrome*). Menurut data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, jumlah kasus HIV di Indonesia terus meningkat, sementara jumlah kasus AIDS mengalami peningkatan yang tidak signifikan dan relatif stabil. Berdasarkan penelitian sebelumnya, maka penelitian ini dilakukan untuk mengelompokkan provinsi di Indonesia berdasarkan jumlah kasus HIV dengan menggunakan metode *clustering* yaitu algoritma *Fuzzy C-Means*. Untuk pengukuran *cluster* optimum dalam menentukan *cluster* terbaik, metode yang digunakan adalah metode *Elbow*. Data yang digunakan yaitu jumlah kasus HIV di 34 provinsi di Indonesia periode tahun 2015-2018. Dari serangkaian pengujian mulai dari 2 *cluster* sampai 10 *cluster*, dihasilkan *cluster* optimum berada pada 2 *cluster* berdasarkan jarak SSE (*Sum of Squares Error*) pada metode *Elbow*. Pada *cluster* 1 terdiri dari 29 anggota provinsi dan *cluster* 2 terdiri dari 5 anggota provinsi. Berdasarkan hasil karakteristik data tahun 2015 sampai dengan tahun 2018, *cluster* 1 memiliki jumlah kasus HIV lebih rendah dibandingkan dengan *cluster* 2.

Kata Kunci: HIV, *clustering*, *fuzzy c-means*, *elbow*.

FUZZY C-MEANS ALGORITHM WITH ELBOW METHOD FOR GROUPING PROVINCE IN INDONESIA BASED ON NUMBER OF HIV INFECTED CASES

Ade Yugo Dwinovit¹, Agung Nilogiri², Habibatul Azizah Al Faruq³
Informatics Engineering Study Program, Faculty of Engineering,
University of Muhammadiyah Jember
e-mail: adeyugodwinovit@gmail.com¹

ABSTRACT

HIV (Human Immunodeficiency Virus) is a virus that attacks the body's immune system. If someone with HIV is not undergoing certain treatments, will have some of symptoms of infection caused by decreased immunity due to contracting the HIV virus, called AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome). According to data from the Ministry of Health of the Republic of Indonesia, the number of HIV cases in Indonesia continues to increase, while the number of AIDS cases has increased insignificantly and relatively stable. Based on previous research, this study was conducted to classify provinces in Indonesia based on the number of HIV cases using the clustering method, namely the Fuzzy C-Means algorithm. For optimum cluster measurement in determining the best cluster, the method used is the Elbow method. The data used is the number of HIV cases in 34 provinces in Indonesia in the period 2015-2018. From a test series ranging from 2 clusters to 10 clusters, optimum clusters are produced in 2 clusters based on the distance of SSE (Sum of Squares Error) on the Elbow method. In cluster 1 consists of 29 members of the province and cluster 2 consists of 5 members of the province. Based on the results of data characteristics from 2015 to 2018, cluster 1 has a lower number of HIV cases than cluster 2.

Keywords: HIV, clustering, fuzzy c-means, elbow.