

**PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING UNTUK
PENGELOMPOKAN PENYEBARAN PENYAKIT TBC (STUDI KASUS:
PUSKESMAS DI KABUPATEN JEMBER)**

Bobby Purwanto, Agung Nilogiri, Ari Eko Wardoyo
Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember
Jl. Karimata No. 49, Jember, 68121, Indonesia
Email : bobbypurwanto145@gmail.com

Abstrak

TBC (*Tuberculosis*) merupakan penyakit yang menyerang paru-paru yang ditimbulkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Di Indonesia penyakit TBC hampir tersebar di seluruh wilayah yang salah satunya di Kabupaten Jember Provinsi Jawa Timur dimana jumlah kasus TBC terus meningkat setiap tahunnya. Diperlukan sebuah upaya untuk pengelompokan penyebaran penyakit TBC berdasarkan puskesmas di kabupaten Jember. Penelitian ini bertujuan untuk mencari *cluster* yang memiliki nilai optimum dan untuk mengetahui kelompok puskesmas yang terdapat dalam masing-masing *cluster*. Metode yang dapat digunakan untuk mengelompokkan daerah penyebaran penyakit TBC adalah *data mining*. Tahapan penelitiannya yang diterapkan yaitu *CRISP-DM*. *Dataset* yang digunakan bersumber dari Dinas Kesehatan Kabupaten Jember tahun 2017 - 2019. Kemudian data tersebut diproses menggunakan metode *K-Means* dan *Davies Bouldin Index* untuk menentukan *cluster* optimum dengan bantuan *tools* Rapid miner. Dari hasil penelitian ini diperoleh *cluster* optimum pada 9 *cluster* dengan nilai *Davies Bouldin Index* sebesar 0,784. Berdasarkan karakteristik *cluster* optimum menunjukkan bahwa kategori nilai kasus tingkat tinggi selama 3 tahun di semua atribut berada di *cluster* 4 berjumlah 1 anggota yaitu puskesmas Kalisat sedangkan pada Kategori nilai kasus tingkat rendah berada di *cluster* 2 berjumlah 12 anggota yaitu puskesmas Cakru, Tembokrejo, Lojejer, Sabrang, Curahnongko, Nogosari, Sukorejo, Klatakan, Jelbuk, Mangli, Gladapakem, dan Banjarsengon.

Kata kunci : TBC, *Data Mining*, *Clustering*, *CRISP-DM*, *K-Means*.

**APPLICATION OF K-MEANS CLSUTERING ALGORITHM FOR
CLUSTERING THE SPREAD OF TB (CASE STUDY: PUSKESMAS IN
JEMBER REGENCY)**

Bobby Purwanto, Agung Nilogiri, Ari Eko Wardoyo
Informatics Engineering Department, Faculty of Engineering, University of
Muhammadiyah Jember Jl. Karimata No. 49, Jember, 68121, Indonesia
Email : bobbypurwanto145@gmail.com

Abstract

Tuberculosis (TB) is a disease that attacks the lungs caused by the bacteria *Mycobacterium tuberculosis*. In Indonesia, TB disease is almost spread throughout the region, one of which is in Jember Regency, East Java Province, where the number of TB cases continues to increase every year. An effort is needed to classify the spread of TB disease based on puskesmas in Jember district. This study aims to find clusters that have the optimum value and to find out the groups of puskesmas contained in each cluster. The method that can be used to classify the area of spread of TB disease is data mining. The stages of the research that are applied are CRISP-DM. The dataset used is sourced from the Jember District Health Office in 2017 - 2019. Then the data is processed using the K-Means and Davies Bouldin Index methods to determine the optimum cluster with the help of Rapid miner tools. From the results of this study, the optimum cluster was obtained in 9 clusters with a Davies Bouldin Index value of 0.784. Based on the characteristics of the optimum cluster, it shows that the category of high-level case values for 3 years in all attributes is in cluster 4 with 1 member, namely Kalisat health center, while the low-level case value category is in cluster 2 with 12 members, namely Cakru Health Center, Tembokrejo, Lojejer, Sabrang, Curahnongko, Nogosari, Sukorejo, Klatakan, Jelbuk, Mangli, Gladakpakem, and Banjarsengon.

Keywords : *TB, Data Mining, Clustering, CRISP-DM, K-Means.*