

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil Penerapan Data Mining Dalam Pengelompokan Fasilitas Kesehatan Menggunakan Algoritma K-Means pada kabupaten Bojonegoro menggunakan data jumlah fasilitas kesehatan, tenaga kesehatan, dan jumlah penduduk menurut usia tahun 2020 yang diseleksi dan ditransformasi yang diolah dengan proses perhitungan algoritma k-means dengan perhitungan manual pada microsoft excel.

Hasil pada penelitian ini jumlah cluster yang dipilih sebanyak tiga *cluster*, diantaranya jumlah fasilitas kesehatannya sedikit, sedang, dan banyak. Menghasilkan iterasi sebanyak 3 kali iterasi dan mendapatkan jumlah *cluster* konvergen 0,0000784119149 memperoleh 3 cluster diantaranya sebelas kecamatan yang masuk kedalam *cluster* pertama (sedikit), sebelas kecamatan yang masuk kedalam *cluster* kedua (sedang), enam kecamatan yang masuk kedalam *cluster* ketiga (banyak).

Setelah mengetahui hasil Penerapan Data Mining Dalam Pengelompokan Fasilitas Kesehatan Menggunakan Algoritma K-Means pada kabupaten Bojonegoro, selanjutnya adalah menghitung nilai DBI (Davies Bouldin Index) sebagai evaluasi untuk mengetahui kualitas pengelompokan. Berikut adalah proses menghitung nilai DBI:

1. Menghitung jumlah rata-rata dari nilai jarak antar pusat *cluster* untuk masing-masing *cluster*. Rata-rata ini mengukur seberapa jauh masing-masing klaster dari klaster lainnya.

Rata-rata Jarak Antar *Cluster* (R_i):

$$R_i(C1) = (\text{Jarak } C1-C2 + \text{Jarak } C1-C3) / 2 = (18308 + 11801) / 2 = 15054.5$$

$$R_i(C2) = (\text{Jarak } C2-C1 + \text{Jarak } C2-C3) / 2 = (18308 + 30108) / 2 = 24208$$

$$R_i(C3) = (\text{Jarak } C3-C1 + \text{Jarak } C3-C2) / 2 = (11801 + 30108) / 2 = 20954.5$$

2. Menghitung jumlah rasio Davies-Bouldin untuk masing-masing klaster. Rasio ini mengukur seberapa baik pemisahan klaster dan seberapa kompak klaster

tersebut dalam dirinya sendiri. Dengan R_j adalah rata-rata jarak dari klaster C_i ke klaster lain

Rasio Davies-Bouldin ($DB(C_i)$):

$$DB(C1) = (R_i(C1) + \max(R_j)) / R_{ij} = (15054.5 + 30108) / 18308 = 2.1478$$

$$DB(C2) = (R_i(C2) + \max(R_j)) / R_{ij} = (24208 + 30108) / 18308 = 2.6917$$

$$DB(C3) = (R_i(C3) + \max(R_j)) / R_{ij} = (20954.5 + 30108) / 20954.5 = 2.4382$$

3. Menghitung nilai DBI dengan merata-ratakan nilai rasio Davies-Bouldin untuk semua klaster.

$$DBI = (DB(C1) + DB(C2) + DB(C3)) / 3$$

$$= (2.1478 + 2.6917 + 2.4382) / 3$$

$$= 2.4259$$

Dari hasil perhitungan nilai DBI memperoleh nilai sekitar 2.4259. Pada pencarian nilai DBI jika nilai yang diperoleh semakin rendah nilai DBI-nya, semakin baik pemisahan dan kompaknya klaster-klasternya.

5.2. Saran

Berdasarkan dari pengkajian hasil penelitian maka penulis bermaksud memberikan saran yang mudah-mudahan bermanfaat baik bagi pihak terkait maupun bagi peneliti selanjutnya, yaitu sebagai berikut:

- a. Bagi pihak terkait

Sebaiknya dinas kesehatan dapat menerapkan pengelompokan menggunakan algoritma ini dengan baik Agar menjadi masukan bagi pemerintah daerah dalam pemerataan fasilitas kesehatan dan memberikan perhatian lebih untuk daerah-daerah yang termasuk *cluster* sedikit khususnya di Kabupaten Bojonegoro agar meratanya fasilitas kesehatan di masyarakat dan mencapai tingkat kesehatan setinggi-tingginya.

- b. Bagi peneliti selanjutnya

Adapun saran bagi peneliti selanjutnya yang tertarik meneliti tentang penerapan data mining dalam pengelompokan fasilitas kesehatan menggunakan algoritma k-means adalah diharapkan untuk mengkaji lebih banyak sumber maupun referensi yang terkait dengan pengelompokan fasilitas kesehatan menggunakan algoritma k-means yang lain agar hasil penelitiannya dapat lebih baik dan lebih lengkap lagi.