

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Penerapan teknik data mining untuk pembentukan klusterisasi pasien pada kasus Covid-19 di DKI Jakarta menggunakan kerangka kerja metode CRISP-DM. Pada tahapan metode CRISP-DM terdiri dari tahap *business understanding* yaitu memahami proses bisnis yang berjalan terkait penyebaran kasus Covid-19 di DKI Jakarta. Selanjutnya, tahap data *understanding* yaitu memahami data yang digunakan, data tersebut merupakan data kasus Covid-19 di DKI Jakarta yang didapatkan dari website corona Jakarta periode tahun 2020-2022. Tahap berikutnya adalah data *preparation*, pada tahap ini dilakukan perisapan data yang telah dikumpulkan agar dapat digunakan pada tahap *modeling*. Tahap *modeling* merupakan pembentukan model menggunakan metode *K-Means* dan *Fuzzy C-Means* yang dibuat dalam bentuk visualisasi grafik dengan alat bantu bahasa pemrograman Python. Tahap *evaluation* merupakan evaluasi model yang digunakan. Metode *Elbow* digunakan untuk menentukan kluster terbaik, selanjutnya *Davies–Bouldin index* (DBI) dan *Calinski-Harabazs Index* (CH), analisis *Silhouette Score* untuk evaluasi metode *K-Means* dan *Fuzzy C-Means*, selanjutnya merujuk kepada hasil analisis *silhouette score*, analisa penelitian dilanjutkan untuk mencari faktor pengaruh terhadap jumlah pasien positif Covid-19 pada kluster merah dengan menggunakan *pearson correlation*. Tahap terakhir yaitu tahap *deployment* yang dilakukan dengan implementasi ke website corona Jakarta.

Dalam melakukan implementasi algoritma *K-Means* dan *Fuzzy C-Means* dalam melakukan klustering pada kasus Covid-19 di DKI Jakarta yaitu menggunakan alat bantu bahasa pemrograman Python untuk melakukan klusterisasi kasus Covid-19 berdasarkan data kasus Covid-19 yang telah dikumpulkan. Pada

kedua metode menggunakan nilai 3 kluster yaitu *klaster* 0, 1 dan 2. Kemudian dilakukan penentuan kluster terbaik menggunakan metode Elbow yang mendapatkan hasil bahwa kedua metode mendapatkan kluster terbaik yang sama di data kecamatan dan data kelurahan. Pada pengambilan 5 tanggal data kecamatan dan data kelurahan menggunakan metode K-Means dan *Fuzzy C-Means* dari setiap tanggal yang diambil terdapat 5 data yang dihasilkan dengan data yang berdeda-beda yang sebelumnya telah ditentukan dengan kasus positif terbanyak. Data yang ditampilkan yaitu 5 data kecamatan dan 5 data kelurahan dari setiap tanggal yang telah diambil menunjukkan bahwa kasus positif melonjak ketika seperti adanya liburan sekolah dan akhir tahun.

Hasil komparasi metode *K-Means* dan *Fuzzy C-Means* dalam melakukan klustering pada kasus Covid-19 di Jakarta yaitu nilai DBI metode *Fuzzy C-Means* mendapatkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan metode *K-Means* yaitu 0.83. Pada nilai CH nilai tertinggi pada metode *K-Means* yaitu 68.20 pada data kecamatan dan 388.27 pada data kelurahan. Berikutnya pada rata-rata nilai Silhouette data kelurahan mendapatkan hasil yang sama pada kedua metode tersebut yaitu 0.41. Oleh karena itu, model algo *K-Means* dan *Fuzzy C-Means* yang digunakan sama-sama baik dan tidak ada perbedaan hasil untuk mengklusterisasi data yang ada. Hal ini dikarenakan jika nilai DBI yang diperoleh semakin kecil maka menghasilkan jumlah kluster terbaik dan nilai CH yang semakin besar maka menghasilkan jumlah kluster terbaik dari model yang digunakan [17].

## 5.2 Saran

Dari kesimpulan yang telah dibuat terhadap hasil penelitian, maka dalam penelitian ini membuat saran yang berguna bagi penelitian berikutnya yaitu:

1. Penelitian selanjutnya diharapkan untuk melakukan perbandingan dengan algoritma-algoritma yang lainnya.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan prediksi terhadap daerah kasus Covid-19 di DKI Jakarta pada periode selanjutnya, sehingga dapat dijadikan bahan masukan pemerintah DKI Jakarta untuk penanggulangan

kasus positif Covid-19.

3. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambah data baru dan menggunakan metode *data mining* lainnya, *classification*, *regression*, *outlier detection* dan *prediction*
4. Dan diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat memberikan informasi vaksinasi Covid-19 yang lebih lengkap dan terbaru di DKI Jakarta .

