

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Dari hasil yang diperoleh dari penelitian penerapan *clustering Fuzzy C-Means* pengaduan warga Jakarta disimpulkan berikut ini :

1. Data pengaduan warga Jakarta yang dijadikan sebagai proses *dataset* sebanyak 42.925 dengan masing-masing sebaran wilayah terbanyak ialah Jakarta Pusat dengan total 16.577, Jakarta Barat total data 13.505, Jakarta Selatan total data 12.799 dan Kepulauan Seribu 44 total data. Kolom pada dataset juga dilakukan penambahan yaitu *selisih_hari* dan *kota/kabupaten* hal ini dilakukan untuk memudahkan proses *learning* dan visualisasi data. Kemudian dilakukan proses *preprocessing* sebagai implementasikan proses *learning* didapatkan data sebanyak 42.246 data pengaduan, terdiri atas 113 jenis kategori pengaduan, status *complete*, *wait* dan *disposisi* persentase berturut-turut 67.7%, 21.2% dan 11%. Dengan selisih hari mulai dari 0 – 19 hari. Untuk status *complete* terbesar dengan waktu penyelesaian lebih dari 1 hari sebanyak lebih dari 20.000 data pengaduan, untuk status *wait* 7 hari baru ada respon dengan jumlah lebih dari 3000 data pengaduan. Sedangkan untuk status *disposisi* terbanyak penyelesaian 12 hari penyelesaian pengaduan mengenai pengaduan terbanyak oleh kategori sampah, Pelanggaran perda/pergub, gangguan ketentraman dan ketertiban, iklan liar dan jembatan penyebrangan orang.
2. Dalam penerapan *clustering fuzzy c-means* jumlah *cluster* terbentuk terbaik yaitu 3 (tiga) *cluster* dari tiga metode. Pertama dengan menggunakan metode *elbow* nilai *sum of square error (SSE)* score 1997069,49, selanjutnya dengan pendekatan nilai *coefficient silhouette* dan *calinski harabasz*. Dengan menggunakan *coefficient silhouette score* ialah 1997069,49. untuk metode *calinski harabasz* menjadi *cluster* terbaik dengan nilai *score* 543288,98. Selanjutnya dari *cluster* yang terbentuk masing-masing nilai *centroids* pada *cluster* 0 ialah 49,18; 3,41; 0,40. *cluster* 1 ialah 15,24; 3,32; 0,35. serta *cluster* 2 ialah 97,32; 3,68; 0,43. Nilai *cluster evaluation* pada *k*

= 3, nilai *silhouette coefficient* ialah 0,79 atau 79%. Hal ini menunjukkan kualitas baik dalam penerapan clustering dengan *fuzzy c-means*. Kemudian pada gambar untuk nilai *davies bouldin score* sebesar 0,33. Pengukuran tersebut bernilai non-negatif ≥ 0 atau mendekati 0 maka nilai clustering dari algoritma semakin baik. Terakhir untuk *cluster evaluation* menggunakan *score calinski harabasz* sebesar 543288,97 semakin besar maka cluster terbentuk optimal dalam algoritma yang diterapkan.

3. Berdasarkan *clustering* dengan algoritma *fuzzy c-means* cluster 2 memiliki jumlah data sebanyak 24.521 dengan kategori pengaduan sebanyak 39 kategori, selisih hari penyelesaian mulai 0-15 hari dengan status pengerjaan beragam *complete*, *wait*, dan *disposisi*. Kemudian cluster 1 memiliki sejumlah data 10.253 dengan kategori pengaduan sebanyak 33 kategori, selisih hari penyelesaian mulai dari 0-15 hari dan 19 hari dengan pengerjaan status laporan *complete*, *wait*, dan *disposisi*. Terakhir cluster 0 memiliki jumlah data total 7.472 dengan kategori pengaduan sebanyak 41 kategori, selisih hari 0-15 hari dan 19 hari dan pengerjaan status laporan *complete*, *wait*, dan *disposisi*.

5.2 Implikasi

Implikasi dari penelitian ini adalah *clustering* pengaduan warga Jakarta menjadi sistem informasi berupa *website* yang dapat diakses dengan mudah atas jenis *cluster* dari pengaduan warga Jakarta yang diinputkan. Dengan ini, harapannya warga Jakarta dapat secara leluasa mengetahui informasi atas kategori *cluster* pengaduan yang dilaporkan dengan disajikan data visualisasi berupa waktu penyelesaian, status penyelesaian, kategori pengaduan, tempat wilayah kejadian, dan *cluster* sebagai informasi yang terbuka dan mudah dipahami. Juga menjadi bahan referensi evaluasi pemerintah dalam membangun dan merumuskan kebijakan sesuai keinginan warga Jakarta.

5.3 Rekomendasi

Pada penelitian ini beberapa rekomendasi yang dapat menjadi pertimbangan untuk penelitian selanjutnya :

1. Pada dataset saat penelitian ini yang tersedia masih *reflect* dari tahun 2019-2021 belum terdapat data *terupdate* dari laman resmi open data Jakarta sebab keterbatasan penulis dan wewenang penulis dalam hal pengambilan dataset tersebut.
2. Meskipun hasil *clustering* dengan algoritma *fuzzy c-means* sudah baik, seyoganya bisa dilakukan penelitian menggunakan algoritma *clustering* lainnya untuk mengetahui perbandingan dari nilai terbaik yang dihasilkan.
3. Dari proses *deployment* yang dihasilkan bisa lebih baik lagi dalam melakukan berbagai fitur-fitur informatif yang memudahkan pembaca.