

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian mengenai *clustering* penyakit diabetes mellitus dan diabetes mellitus disertai komplikasi memberikan kesimpulan sebagai berikut. Penyakit diabetes mellitus dan penyakit lain yang menyertai diabetes mellitus atau yang disebut komplikasi telah didefinisikan oleh pihak puskesmas menggunakan kode *International Classification of Diseases* (ICD). Kode ICD ‘E10’ dan ‘E11’ mendefinisikan penyakit diabetes mellitus dimana terdapat tambahan angka yang dimulai dari 0 hingga 9 di belakangnya, contohnya seperti ‘E10.0’, ‘E11.0’, dan ‘E11.9’. Kode (E10.9, E11, E11.0, E11.9) termasuk dalam kategori diabetes mellitus dan kode (E10, E10.0, E10.1, E10.2, E10.3, E10.4, E10.5, E10.6, E10.7, E10.8, E11.1, E11.2, E11.3, E11.4, E11.5, E11.6, E11.7, E11.8) termasuk dalam kategori diabetes mellitus disertai komplikasi. Penggunaan *dataset* berupa rekam medis pasien sebanyak 627 baris pada saat *clustering* menggunakan algoritma K-Means dengan pengujian metode *elbow* dan metode *Silhouette Coefficient* menghasilkan sejumlah lima klaster sebagai berikut.

- a. Klaster 0: sebanyak 131 pasien memiliki diagnosis penyakit diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi yang tidak ditentukan (E11.8).
- b. Klaster 1: sebanyak 128 pasien memiliki diagnosis penyakit diabetes mellitus tipe 2 tanpa komplikasi (E11.9).

- c. Klaster 2: sebanyak 109 pasien memiliki diagnosis penyakit diabetes mellitus tipe 2 (E11).
- d. Klaster 3: sebanyak 68 pasien memiliki diagnosis penyakit diabetes mellitus tipe 1 (E10).
- e. Klaster 4: sebanyak 191 pasien memiliki diagnosis penyakit Hipertensi (Primer) (I10) dengan beberapa diagnosis lainnya.

Setiap klaster dapat divisualisasikan pada peta menggunakan *folium* berdasarkan alamat. *Marker* atau penanda menggunakan variabel *latitude* dan *longitude* dapat menciptakan peta dalam bentuk *heatmap*. Selain itu, hasil klaster juga dapat divisualisasikan berdasarkan alamat, jenis kelamin, dan kelompok umur menggunakan grafik batang.

5.2 Saran

Saran yang disampaikan untuk penelitian selanjutnya supaya dapat dikembangkan adalah:

- a. Mengumpulkan *dataset* dengan alamat yang mendetail hingga menunjukkan nama jalan, RT, dan RW supaya visualisasi persebaran penyakit diabetes mellitus dan diabetes mellitus disertai komplikasi menjadi lebih akurat dari tingkat kelurahan.
- b. Penggunaan *dataset* yang lebih terbaru dari penelitian saat ini.
- c. Menambahkan *machine learning* klasterisasi menggunakan algoritma *K-Means* pada *website*.