

## BAB 7 PENUTUP

### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian terhadap data Kecamatan dan data Kelurahan ditemukan adanya hubungan antara penggunaan *centroid* Kecamatan atau Kelurahan sebagai *interest point*, dengan jumlah *split nodes* yang dihasilkan dari pembentukan poligon Voronoi. Hasil tersebut didapatkan dengan melakukan perbandingan *interest point* yang dihasilkan oleh data Kecamatan dan data Kelurahan sebelum menerapkan diagram Voronoi dan sesudah menerapkan diagram Voronoi. Pada perbandingan tersebut diketahui pemilihan Kecamatan atau Kelurahan akan mempengaruhi jumlah *split nodes* yang terbentuk. Dengan menggunakan data Kecamatan diketahui *split nodes* yang terbentuk sebelum menggunakan poligon Voronoi adalah sebesar 9381 *split nodes* sedangkan setelah menggunakan poligon Voronoi akan didapatkan *split nodes* sebesar 845 *split nodes* sehingga diketahui terjadi penurunan sebesar 90.9%. Pada penggunaan data Kelurahan diketahui *split nodes* yang terbentuk sebelum menggunakan poligon Voronoi sebesar 1321 *split nodes* sedangkan setelah menggunakan poligon Voronoi sebesar 100 *split nodes* sehingga didapatkan penurunan sebesar 92.4%. Dari hasil ini dapat disimpulkan dengan luas wilayah dan keadaan jalan sama namun memiliki perbedaan *interest point* akan mempengaruhi jumlah *split nodes* yang dihasilkan dan semakin kecil wilayah dari *interest point* maka akan semakin sedikit jumlah *split nodes* yang muncul.
2. Berdasarkan hasil penelitian terhadap pembagian segmentasi, *runtime* dan jumlah *split nodes* diketahui adanya hubungan antara ketiga aspek tersebut terhadap performa dari algoritme VCKNN dan algoritme Dijkstra. Hal ini didapatkan karena semakin besar jumlah *segmentasi* akan semakin besar jumlah *split nodes* yang terbentuk dan *runtime* yang dibutuhkan. Dengan diketahui terdapat hubungan antara pembagian segmentasi, *runtime* dan jumlah *split nodes* maka dapat dilakukan perbandingan antara ketiga aspek tersebut. Dari hasil perbandingan dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan penggunaan algoritme VCKNN memiliki penurunan *runtime* dan jumlah *split nodes*, jika dibandingkan dengan pembagian segmentasi yang sama dengan algoritme Dijkstra. Meskipun pada hasil penerapan kedua algoritme tersebut tidak selalu memilih jalur pencarian yang sama.
3. Berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan dengan menggunakan data Kelurahan sebagai *interest point*, maka didapatkan algoritme VCKNN menjadi algoritme yang tepat digunakan dengan kondisi jaringan jalan Malang. Dari hasil penelitian didapatkan peningkatan performa dari

penggunaan algoritme VCKNN, namun dengan melakukan penerapan algoritme VCKNN dibutuhkan waktu lebih dalam mengelola data dikarenakan pada penelitian ini diketahui bahwa penggunaan data untuk algoritme VCKNN dibutuhkan tahapan *pre-processing* dengan menggunakan diagram Voronoi. Sedangkan penerapan algoritme Dijkstra tidak terlalu dibutuhkan pengolahan data sehingga pada penelitian ini algoritme Dijkstra lebih mudah dalam menerima perubahan data.

## 7.2 Saran

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti untuk penelitian berikutnya adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian selanjutnya, dapat dilakukan perluasan penggunaan *interest point* sehingga penerapan algoritme VCKNN dapat mencakup seluruh Indonesia.
2. Perlu dilakukan penelitian tersendiri mengenai penentuan *interest point* sehingga didapatkan *interest point* yang dapat menjadi standar dalam menggunakan diagram Voronoi.
3. Pada penelitian berikutnya, dapat melakukan penerapan algoritme VCKNN pada aplikasi lain.
4. Pada penelitian berikutnya, dapat menggali aspek evaluasi lain selain dari pembagian segmentasi, *runtime* dan jumlah *split nodes*.