

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa, algoritma K-Means berhasil diterapkan dengan optimal pada tiga cluster yang mengelompokkan wilayah ke dalam tiga kategori, yaitu wilayah dengan dampak korban dan kerusakan ringan (Banten, Daerah Istimewa Yogyakarta, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur) dengan jumlah kejadian banjir yang relative sedikit, serta banyaknya rumah terendam yang menyebabkan beberapa warga terdampak namun tidak dalam skala besar.

Wilayah dengan dampak korban dan kerusakan sedang (Banten, Jawa Tengah, Jawa Timur, Jawa Barat) memiliki jumlah kejadian banjir yang lebih sering, jumlah rumah terendam yang lebih tinggi, serta warga mengungsi dalam jumlah yang lebih banyak dibanding dengan kategori ringan. Sementara itu, wilayah dengan dampak korban dan kerusakan berat (DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Banten) dengan jumlah kejadian yang cukup sering, tingginya jumlah rumah terendam serta jumlah warga mengungsi yang tinggi akibat dampak banjir yang lebih parah.

Berdasarkan hasil evaluasi, cluster terbaik menggunakan Silhouette Coefficient menunjukkan nilai 0,4189, yang termasuk ke dalam kategori cukup baik. Selain itu, modifikasi dan optimisasi sistem berhasil mengatasi kekurangan

sebelumnya, seperti keterbatasan fitur dan kurangnya efisiensi dalam pengolahan data, sehingga mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi hasil clustering.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan kesimpulan penelitian sebagai berikut:

1. Pemanfaatan hasil clustering dapat dimanfaatkan oleh BNPB dan pemerintah untuk menentukan prioritas penanganan dan alokasi sumber daya. Wilayah dengan dampak korban tinggi dan kerusakan berat sebaiknya menjadi fokus utama dalam mitigasi bencana banjir.
2. Pada penelitian berikutnya dapat mempertimbangkan variable tambahan seperti kondisi geografis atau intensitas curah hujan untuk menghasilkan pengelompokan yang lebih menyeluruh.
3. Walaupun *Silhouette Coefficient* menunjukkan kualitas clustering yang sangat baik, metode evaluasi lain, seperti *Davies-Bouldin Index* dapat digunakan untuk memberikan penilaian yang lebih beragam terhadap kualitas cluster