

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil *clustering* yang telah dijelaskan dalam bagian hasil dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. *Cluster* yang terbentuk dari pengelompokan provinsi di Indonesia berdasarkan potensi padi dengan menggunakan algoritma K-Means dan K-Medoids yang jumlah *clusternya* sebanyak 3 yaitu sebagai berikut:

- a. Algoritma K-Means

- 1) *Cluster* 1 dikategorikan sebagai potensi padi rendah dikarenakan luas padi, produktivitas padi, produksi padi, dan produksi beras yang rendah. *Cluster* ini terdiri dari 17 provinsi, yaitu Riau, Kep. Bangka Belitung, Kep. Riau, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Sulawesi Tenggara, Maluku, Maluku Utara, Papua Barat, Papua Barat Daya, Papua, Papua Tengah dan Papua Pegunungan.
- 2) *Cluster* 2 dikategorikan sebagai potensi padi tinggi dikarenakan luas panen padi, produktivitas padi, produksi padi, dan produksi beras yang tinggi. *Cluster* ini terdiri dari 4 Provinsi yaitu Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Sulawesi Selatan.
- 3) *Cluster* 3 dikategorikan sebagai potensi padi sedang dikarenakan luas panen padi, produktivitas padi, produksi padi, dan produksi beras yang sedang-sedang saja. *Cluster* ini beranggotakan 17 provinsi, yaitu Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, DKI Jakarta, DI Yogyakarta, Banten, Bali, Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Gorontalo, Sulawesi Barat, dan Papua Selatan.

- b. Algoritma K-Medoids

- 1) *Cluster* 1 dikategorikan sebagai potensi padi sedang dikarenakan luas panen padi, produktivitas padi, produksi padi, dan produksi beras yang berada diantara *cluster* 1 dan *cluster* 2. *Cluster* ini terdiri dari 9 provinsi yaitu Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Lampung, Banten, Bali, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi Selatan.
- 2) *Cluster* 2 dikategorikan sebagai potensi padi rendah karena memiliki luas panen padi, produktivitas padi, produksi padi, dan produksi beras yang lebih rendah dibandingkan *cluster* lainnya. *Cluster* ini terdiri dari

- 3) 26 provinsi, yaitu Riau, Jambi, Bengkulu, Kep. Bangka Belitung, Kep. Riau, DKI Jakarta, DI Yogyakarta, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Sulawesi Barat, Maluku, Maluku Utara, Papua Barat, Papua Barat Daya, Papua, Papua Selatan, Papua Tengah, dan Papua Pegunungan.
 - 4) *Cluster 3* dikategorikan sebagai potensi padi tinggi karena memiliki luas panen padi, produktivitas padi, produksi padi, dan produksi beras yang tinggi dibandingkan dengan dua *cluster* lainnya. *Cluster* ini beranggotakan 3 provinsi, yaitu Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur.
2. Berdasarkan hasil evaluasi pengelompokan menggunakan algoritma K-Means dan K-Medoids, diperoleh bahwa algoritma K-Medoids memberikan nilai *Davies-Bouldin Index* (DBI) yang lebih kecil, yaitu sebesar 0,564728. Nilai ini menunjukkan bahwa K-Medoids lebih efektif dalam membentuk *cluster* yang baik dibandingkan dengan K-Means. Oleh karena itu, dalam konteks pengelompokan provinsi di Indonesia berdasarkan potensi padi, penggunaan algoritma K-Medoids dengan jumlah *cluster* sebanyak 3 merupakan pendekatan yang paling sesuai untuk membagi 38 provinsi yang ada menjadi kelompok-kelompok yang merepresentasikan karakteristik potensi padi secara lebih akurat dan terstruktur.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, algoritma K-Medoids terbukti lebih efektif dibandingkan K-Means dalam pengelompokan provinsi di Indonesia berdasarkan potensi padi. Namun demikian, secara teoritis masih terdapat pendekatan yang lebih kompleks yang dapat dijadikan alternatif untuk penelitian selanjutnya yaitu seperti metode DBSCAN (*Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise*), Fuzzy K-Means, Model-Based Clustering (*Gaussian Mixture Model / Expectation-Maximization*) dan lain sebagainya.