

Perbandingan *Clustering* Produktivitas Jagung Pada Kabupaten/Kota Di Jawa Timur Menggunakan *K-Means* Dan *K-Medoids*

Jauzaa Eka Sinta Putri

(190441100106)

Pembimbing 1 : Dr. Wahyudi Setiawan, S.Kom., M.Kom

Pembimbing 2 : Sri Herawati, S.Kom., M.Kom

ABSTRAK

Komoditas tanaman jagung di Provinsi Jawa Timur, hasil produksinya tidak konsisten dari tahun ke tahun. Terdapat 6 parameter yang digunakanyaitu *luas panen, produktivitas, produksi, varietas, dan luas area tanam*. Tujuan penelitian yaitu penggunaan algoritma *K-Means* dan *K-Medoids* untuk pengelompokan wilayah produksi jagung di provinsi Jawa Timur serta penggunaan nilai *Davies-Bouldin Index* (DBI) dalam memiliki algoritma terbaik. Dari hasil perbandingan tersebut memperoleh algoritma terbaik untuk pengclusteran tanaman jagung dan agar pemerintah memberi pupuk untuk wilayah-wilayah yang masih belum memaksimalkan hasil komoditasnya dengan rata agar terus meningkatkan produktivitas tanaman jagung. Hasil penelitian ini didapati nilai DBI dari Algoritma *K-Means* dan *K-Medoids* yang paling optimal terdapat pada Algoritma *K-Medoids* menggunakan imputasi *mean* dengan nilai 0,6631266994652496 dan *K-Medoids* menggunakan imputasi *median* dengan nilai 0,663119689096811, dimana pengclusteran menggunakan metode *K-Medoids* imputasi *mean*, dan imputasi *median* memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan metode *K-Means* imputasi *mean, median, normalisasi min max* dan *K-Medoids* normalisasi *min max*, karena menghasilkan nilai DBI yang lebih kecil. *K-Medoids imputasi mean* dan *imputasi median yang memiliki 2 cluster, yaitu cluster 1* memiliki 22 kabupaten/kota yang merupakan daerah paling banyak produktivitas jagung *Cluster 2* memiliki 16 kabupaten/kota yang merupakan daerah yang banyak produktivitas jagung.

Kata Kunci : Jagung, *K-Means*, *K-Medoids*, *Davies-Bouldin Index* (DBI)

Comparison of Corn Productivity Clustering in Districts/ Cities in East Java Using K-Means And K-Medoids

Jauzaa Eka Sinta Putri

(190441100106)

Pembimbing 1 : Dr. Wahyudi Setiawan, S.Kom., M.Kom

Pembimbing 2 : Sri Herawati, S.Kom., M.Kom

ABSTRACT

Corn crop commodity in East Java Province, its production result are inconsistent from year to year. There are 6 parameters used, namely harvested area, productivity, production, varieties, and cultivated area. The research objective is to use the K-Means and K-Medoids algorithms for clustering corn production areas in East Java province, as well as the use of the Davies Bouldin Index (DBI) to determine the best algorithm. The comparison results reveal the best algorithm for clustering corn crops and recommend the government to provide fertilizers to areas that have not maximized their commodity yields in order to continuously improve corn crop productivity. The research findings show that optimal DBI values for the K-Means and K-Medoids algorithms are obtained in the K-Medoids algorithm using median imputation with a values of 0,6631266994652496 and K-Medoids using median imputation with a values of 0,663119689096811. Clustering using the K-Medoids method with mean imputation and median imputation produces better result compared to the K-Means method with imputation, median imputation, min max normalization, and K-Means with min-max normalization, as it generates smaller DBI values. The K-Medoids algorithm with mean imputation and median imputation result in 2 clusters : Cluster 1 include 22 districts/cities with highest corn productivity, while Cluster 2 comprises 16 districts/cities with high productivity.

Keywords : Corn, K-Means, K-Medoids, Davies Bouldin Index (DBI)