

ABSTRAK

Indonesia memiliki keragaman budaya, etnis, dan agama yang tinggi, menjadikan kerukunan umat beragama sebagai aspek penting dalam kehidupan berbangsa. Berdasarkan Peraturan Bersama Menteri Agama dan Menteri Dalam Negeri Nomor 9 Tahun 2006 dan Nomor 8 Tahun 2006, Kementerian Agama dan Kementerian Dalam Negeri membentuk indeks kerukunan umat beragama sebagai alat ukur untuk mengukur tingkat kerukunan umat beragama di Indonesia. Penelitian ini menganalisis data Indeks Kerukunan Umat Beragama (KUB) tahun 2021-2023 menggunakan metode *clustering Gaussian Mixture Model* menggunakan tiga dimensi, toleransi, kesetaraan, dan kerjasama. Jumlah *cluster* optimal ditentukan menggunakan BIC (*Bayesian Information Criterion*) score, yang merupakan metode statistik untuk menyeimbangkan kompleksitas model dan kesesuaian dengan data. Hasil analisis menunjukkan variasi jumlah *cluster* optimal dari tahun ke tahun, 8 *cluster* pada 2021, 6 *cluster* pada 2022, dan 9 *cluster* pada 2023. Hasil *clustering* menunjukkan variasi pola pengelompokan provinsi, dengan beberapa provinsi seperti DKI Jakarta dan Bali menunjukkan peningkatan indeks kerukunan pada 2023. Sementara itu, provinsi NTT dan Kepulauan Riau secara konsisten menunjukkan tingkat kerukunan yang tinggi selama periode tersebut.

Kata kunci : *Clustering, Gaussian Mixture Model*, Indeks Kerukunan Umat Beragama

ABSTRACT

Indonesia has high cultural, ethnic, and religious diversity, making religious harmony an important aspect of national life. Based on the Joint Regulation of the Minister of Religious Affairs and the Minister of Home Affairs Number 9 of 2006 and Number 8 of 2006, the Ministry of Religious Affairs and the Ministry of Home Affairs established a religious harmony index as a tool to measure the level of religious harmony in Indonesia. This study analyzes the Religious Harmony Index data from 2021-2023 using the Gaussian Mixture Model clustering method with three dimensions: tolerance, equality, and cooperation. The optimal number of clusters is determined using the BIC (Bayesian Information Criterion) score, which is a statistical method to balance model complexity and data fit. The analysis results show variations in the optimal number of clusters from year to year: 8 clusters in 2021, 6 clusters in 2022, and 9 clusters in 2023. The clustering results demonstrate varied grouping patterns of provinces, with some provinces such as DKI Jakarta and Bali showing an increase in the harmony index in 2023. Meanwhile, NTT and Riau Islands provinces consistently show high levels of harmony throughout the period.

Keywords : *Clustering, Gaussian Mixture Model, Religious Harmony Index*