

PENGGUNAAN ALGORITME FUZZY C-MEANS UNTUK PENKLASTERAN INDUSTRI BAHARI

*Imas Sukaesih Sitanggang¹⁾
Shelvie Nidya Neyman²⁾*

Pengklasteran bertujuan untuk menentukan kelompok dari objek-objek yang serupa, sehingga dapat diketahui pola keterkaitan dalam kelompok objek. Dalam pengklasteran fuzzy digunakan teknik fuzzy untuk menentukan klaster dari objek, dimana sebuah objek dapat diklasifikasikan ke dalam lebih dari satu klaster. Salah satu algoritme yang banyak digunakan adalah Fuzzy C-Means (FCM). Dalam penelitian ini algoritme Fuzzy C-Means digunakan untuk menentukan partisi yang optimal dari data industri bahari, khususnya industri perikanan tangkap di pulau Jawa untuk tahun 1998, yaitu data jumlah produksi ikan (ton) vs jumlah alat tangkap PMT (unit) dan data jumlah produksi krustase (ton) vs jumlah alat tangkap PMT (unit). Validitas hasil pengklasteran ditentukan dengan menggunakan koefisien partisi dan fungsi validitas kekompakan dan pemisahan (indeks Xie-Beni). Banyaknya jumlah klaster yang diuji coba adalah 2, 3, 4 dan 5.

Berdasarkan indeks validasi koefisien partisi dapat dinyatakan bahwa pengklasteran yang paling optimal untuk data produksi ikan (ton) vs jumlah PMT (unit) adalah pada jumlah klaster sama dengan 4, dengan pusat masing-masing klaster adalah (1882.4, 437.4), (12192, 1159.7), (33072, 2421.4), (66905, 1340.7). Sedangkan berdasarkan indeks Xie-Beni, diperoleh pengklasteran data yang paling optimal adalah untuk banyaknya klaster sama dengan 2, dengan pusat masing-masing klaster adalah (6110.9, 711.35) dan (58825, 1721.2).

Untuk data produksi krustase (ton) vs jumlah PMT (unit), berdasarkan indeks validasi koefisien partisi dapat dinyatakan bahwa pengklasteran yang paling optimal adalah pada jumlah klaster sama dengan 3, dengan pusat masing-masing klaster adalah (154.8, 345.6), (344.89, 1915.5), (2733.4, 2113.2). Sedangkan berdasarkan indeks validasi Xie-Beni dapat dinyatakan bahwa pengklasteran data yang paling optimal adalah untuk banyaknya klaster sama dengan 2 dengan pusat klaster adalah (205.82, 539.5) dan (2331.5, 2400.1).

¹⁾Ketua Peneliti (Staf Pengajar Departemen ILKOM, FMIPA-IPB); ²⁾Anggota Peneliti