

ABSTRAK

Pengelompokan data rekam medis pasien BPJS Kesehatan menjadi penting dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data di rumah sakit. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma *K-Means* dalam mengelompokkan data rekam medis pasien di RSUD Simeulue berdasarkan variabel kelas BPJS dan alamat pasien. Data dinormalisasi menggunakan metode *Z-Score* untuk menyamakan skala antar variabel, kemudian dilakukan proses iterasi algoritma *K-Means* hingga iterasi ke-6, saat hasil pengelompokan menunjukkan stabilitas. Penelitian ini membagi data ke dalam tiga klaster, yaitu Klaster 1 (Sangat Banyak), Klaster 2 (Banyak), dan Klaster 3 (Tidak banyak). Hasil akhir menunjukkan bahwa Cluster 1 berisi 258 pasien dari kelas 1 dan 292 pasien dari kelas 2; Cluster 2 terdiri atas 296 pasien dari kelas 2; dan Cluster 3 mencakup 101 pasien dari kelas 1, 115 pasien dari kelas 2, serta 148 pasien dari kelas 3. Selain berdasarkan kelas BPJS, pengelompokan berdasarkan alamat pasien juga menghasilkan distribusi dominan di Kecamatan Simeulue Timur, Teluk Dalam, dan Teupah Selatan. Seluruh hasil pengelompokan diimplementasikan dalam sistem informasi berbasis web menggunakan framework Laravel dan database MySQL, yang dapat digunakan untuk membantu pihak rumah sakit dalam visualisasi dan analisis data pasien. Penelitian ini membuktikan bahwa algoritma *K-Means* dapat diterapkan secara efektif dalam proses klasifikasi data rekam medis guna mendukung pengambilan keputusan manajemen rumah sakit.

Kata Kunci: *K-Means Clustering*, *Z-Score*, Rekam Medis, BPJS Kesehatan, RSUD Simeulue

ABSTRACT

Clustering medical record data of BPJS Health patients is essential in supporting data-driven decision-making in hospitals. This study aims to implement the K-Means algorithm to cluster patient medical records at RSUD Simeulue based on BPJS class and patient address variables. The data were first normalized using the Z-Score method to standardize variable scales, followed by the iterative application of the K-Means algorithm until convergence was reached at the sixth iteration. The study employed three Cluster, namely Cluster 1 (Very Many), Cluster 2 (Many), and Cluster 3 (Not Many). The final results show that Cluster 1 contains 258 patients from Class 1 and 292 from Class 2; Cluster 2 consists of 296 patients from Class 2; and Cluster 3 includes 101 patients from Class 1, 115 from Class 2, and 148 from Class 3. In addition to classification by BPJS class, clustering based on patient address revealed a dominant distribution from Simeulue Timur, Teluk Dalam, and Teupah Selatan sub-districts. The clustering results were implemented into a web-based information system using the Laravel framework and MySQL database, enabling hospital administrators to visualize and analyze patient data effectively. This study demonstrates that the K-Means algorithm can be effectively applied in classifying medical record data to support healthcare management decision-making.

Keywords: *K-Means Clustering, Z-Score, Medical Records, BPJS Health, RSUD Simeulue*