

(Dr. Rini Sovia S. Kom,M. Kom)
NIDN: 1005047601

ABSTRACT

Title : The Application of the K-Means Clustering Algorithm to Assist the West Sumatra Provincial Health Office in Identifying Areas Prone to Hemodialysis in Young People(West Sumatra Provincial Health Office)

Name : ILHAM

Student ID : 211101152630337

Study Program : TEKNIK INFORMATIKA

Education Level : STRATA S1

Supervisors : 1.Prof. Dr Yuhandri. S. Kom,M. Kom
2.Febri Hadi S. Kom,M. Kom

The rapid development of information technology has driven its utilization across various sectors, including healthcare. The Health Office of West Sumatra Province faces challenges in identifying areas vulnerable to hemodialysis among young individuals. Artificial intelligence has proven effective in solving various problems across different fields, particularly in clustering hemodialysis patients in vulnerable regions. This study adopts the K-Means Clustering algorithm, a non-hierarchical data grouping method that efficiently identifies patterns and groups data based on characteristic similarities. The research methodology includes a preliminary study, data collection, analysis, design, implementation, and testing. Data on young hemodialysis patients from 2023 was collected through literature studies and field research, including observation and direct interviews. The system was developed as a web-based application using the PHP programming language and MySQL database. In this study, to achieve monthly clustering results, vulnerable areas were grouped into two categories: not vulnerable to hemodialysis (Mentawai Islands Regency, Pariaman City, South Solok City, Tanah Datar Regency) and vulnerable to hemodialysis (Padang Pariaman Regency, Padang City, Pesisir Selatan Regency). This method was implemented by building a website using PHP and MySQL. This clustering system can assist the West Sumatra Provincial Government in obtaining information on rainfall clustering more efficiently and conveniently.

Keywords: Identification of Vulnerable Areas, K-Means Clustering, Early-Age Hemodialysis, Data Mining

ABSTRAK

**Judul : PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS
CLUSTERING DALAM MEMBANTU DINAS
KESEHATAN PROVINSI SUMATERA BARAT
UNTUK MENGIDENTIFIKASI DAERAH RAWAN
HEMODIALISIS USIA MUDA
(DINAS KESEHATAN PROVINSI SUMATERA
BARAT)**

Nama : ILHAM

No BP : 211101152630337

Program studi : TEKNIK INFORMATIKA

Jenjang pendidikan : STRATA S1

**Pembimbing : 1.Prof. Dr Yuhandri. S. Kom,M. Kom
2.Febri Hadi S. Kom,M. Kom**

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong pemanfaatannya di berbagai sektor, termasuk kesehatan. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat menghadapi tantangan dalam mengidentifikasi daerah rawan hemodialisis pada usia muda. Kecerdasan buatan telah terbukti dapat menyelesaikan berbagai permasalahan dari berbagai bidang, dalam klasterisasi penderita hemodialisis daerah rawan suatu wilayah. Penelitian ini mengadopsi algoritma K-means Clustering, sebuah metode pengelompokan data non-hierarki yang efisien dalam mengidentifikasi pola dan mengelompokkan data berdasarkan kemiripan karakteristik. Metode penelitian yang diterapkan meliputi studi pendahuluan, pengumpulan data, analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Data pasien hemodialisis usia muda dari tahun 2023 dikumpulkan melalui studi literatur dan studi lapangan, termasuk observasi dan wawancara langsung. Sistem ini dikembangkan sebagai aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Pada penelitian ini, untuk mencapai hasil dari pengelompokan data setiap bulannya maka data daerah rawan dikelompokkan menjadi 2 yaitu tidak rawan hemodialisis (Kabupaten Kepulauan Mentawai, Kota Pariaman, Kota Solok Selatan, Kabupaten Tanah Datar) dan rawan hemodialisis (Kabupaten Padang Pariaman, Kota Padang, Kabupaten Pesisir Selatan). Metode ini diimplementasikan dengan membangun sebuah website menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem pengelompokan ini dapat membantu Pemerintah Provinsi Sumatera Barat dalam mendapatkan informasi mengenai pengelompokan curah hujan agar lebih efisien dan mudah.