

## ABSTRAK

Bencana alam menimbulkan dampak signifikan terhadap peningkatan kebutuhan pelayanan Kesehatan, terutama pada fase pasca bencana. Keterbatasan pendekatan prediktif yang sederhana dan aplikatif menyebabkan perencanaan layanan kesehatan masih bersifat reaktif. Fokus utama penelitian ini adalah mengukur efektivitas algoritma Naïve Bayes dalam memproyeksikan kebutuhan layanan kesehatan di Provinsi Sumatera Utara pasca terjadinya bencana alam. Data yang dianalisis bersifat historis, mencakup tiga dimensi utama, yakni dampak yang ditimbulkan bencana, kondisi infrastruktur fasilitas kesehatan, serta profil demografis penduduk setempat. Secara prosedural, penelitian ini melewati sejumlah tahapan sistematis, mulai dari pembersihan dan transformasi data, pembagian dataset menjadi data latih dan data uji, implementasi algoritma Naïve Bayes, hingga pengukuran performa model melalui indikator akurasi, precision, recall, dan F1-score.

Temuan penelitian menjelaskan bahwasanya model yang dibangun mampu menghasilkan akurasi sejumlah 83,33%. Hasil studi ini mengindikasikan bahwasanya algoritma Naïve Bayes terbukti andal untuk membedakan tingkat kebutuhan pelayanan kesehatan, baik yang tergolong ringan, sedang maupun berat. Di sisi lain, algoritma ini juga unggul dari segi kecepatan pemrosesan, menjadikannya pilihan yang relevan untuk diimplementasikan dalam situasi krisis yang minim sumber daya.

Penelitian ini memberi sumbangsih signifikan pada upaya pengembangan penerapan machine learning pada bidang kesehatan bencana, serta berpotensi menjadi landasan fundamental dalam pengembangan sistem penunjang keputusan untuk meningkatkan efektivitas perencanaan dan distribusi layanan kesehatan pasca bencana.

**Kata Kunci:** Naïve Bayes, bencana alam, pelayanan kesehatan, prediksi, machine learning

## ABSTRACT

Natural disasters significantly impact the increased need for healthcare services, particularly in the post-disaster phase. The limitations of simple and applicable predictive approaches mean that healthcare planning remains reactive. The primary focus of this study was to measure the effectiveness of the Naïve Bayes algorithm in projecting healthcare service needs in North Sumatra Province following a natural disaster. The data analyzed was historical, encompassing three main dimensions: the impact of the disaster, the condition of healthcare facility infrastructure, and the demographic profile of the local population. Procedurally, this study went through several systematic stages, starting with data cleaning and transformation, dividing the dataset into training and test data, implementing the Naïve Bayes algorithm, and measuring model performance using indicators such as accuracy, precision, recall, and F1-score.

The results showed that the developed model achieved an accuracy of 83.33%. This study demonstrates that the Naïve Bayes algorithm has proven reliable in distinguishing levels of healthcare service needs, including mild, moderate, and severe. Furthermore, this algorithm also excels in processing speed, making it a relevant choice for implementation in resource-limited crisis situations.

This research contributes to the development of machine learning applications in disaster health and has the potential to serve as a basis for developing decision support systems to improve the effectiveness of post-disaster health service planning and distribution.

Keywords: Naïve Bayes, natural disasters, health services, prediction, machine learning.