

# PERBANDINGAN METODE EUCLIDEAN DISTANCE DAN MANHATTAN DISTANCE PADA PENGUKURAN JARAK DALAM METODE KNN

**Saddam Hussein<sup>1</sup> Deni Arifianto, M. Kom<sup>2</sup> Qurrota A'yun, M.Pd<sup>3</sup>**

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember<sup>1</sup>

Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember<sup>2</sup>

Email: [Sadamtspm@gmail.com](mailto:Sadamtspm@gmail.com)<sup>1</sup>,

Email: [deniarifianto@unmuhjember.ac.id](mailto:deniarifianto@unmuhjember.ac.id)<sup>2</sup>,

Email: [qurrota.ayun@unmuhjember.ac.id](mailto:qurrota.ayun@unmuhjember.ac.id)<sup>3</sup>

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan penggunaan metode *Euclidean Distance* dan *Manhattan Distance* dalam algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk mengklasifikasikan angka kelulusan pada perguruan tinggi. Saat ini, sistem klasifikasi yang efisien sangat dibutuhkan untuk mengurangi ketergantungan pada penilaian subjektif oleh para ahli yang memakan waktu. KNN merupakan salah satu teknik klasifikasi yang populer karena sederhana dan efektif. Namun, pemilihan metrik jarak yang tepat sangat krusial dalam mempengaruhi akurasi klasifikasi. Metrik jarak *Euclidean* sering digunakan secara default, meskipun tidak selalu memberikan hasil terbaik tergantung pada karakteristik data. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan *Manhattan Distance* dapat memberikan tingkat akurasi yang berbeda dalam konteks prediksi keberhasilan ujian nasional. Oleh karena itu, penelitian ini akan membandingkan kedua metode jarak tersebut untuk menentukan yang memberikan tingkat akurasi terbaik dalam konteks klasifikasi angka kelulusan pada perguruan tinggi. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan panduan yang lebih baik dalam memilih metode jarak yang sesuai untuk studi kasus dan data pelatihan tertentu. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 2 metode perhitungan jarak memberikan hasil akurasi yang cukup signifikan. Hasil akurasi terbaik yang didapatkan dari klasifikasi dengan perhitungan *Manhattan distance* yaitu sebesar 82.02% dengan nilai  $K=7$  sedangkan pada perhitungan *Euclidean distance* didapatkan akurasi terbaik sebesar 77.27% dengan nilai  $K=3$  dan  $K=7$ . Maka dalam penelitian ini, akurasi terbaik adalah dari metode *K-Nearest Neighbor* dalam perhitungan *Manhattan distance* yaitu sebesar 82.02%.

**Kata kunci:** perbandingan metode jarak, algoritma klasifikasi, pengukuran tingkat akurasi, metode *Euclidean distance*, metode *manhattan distance*.

# COMPARISON OF EUCLIDEAN DISTANCE AND MANHATTAN DISTANCE METHODS FOR MEASUREMENT OF DISTANCE IN THE KNN METHOD

Saddam Hussein<sup>1</sup> Deni Arifianto, M. Kom<sup>2</sup> Qurrota A'yun, M.Pd<sup>3</sup>

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember<sup>1</sup>

Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember<sup>2</sup>

Email: [Sadamtspm@gmail.com](mailto:Sadamtspm@gmail.com)<sup>1</sup>,

Email: [deniarifianto@unmuhjember.ac.id](mailto:deniarifianto@unmuhjember.ac.id)<sup>2</sup>,

Email: [qurrota.ayun@unmuhjember.ac.id](mailto:qurrota.ayun@unmuhjember.ac.id)<sup>3</sup>

## ABSTRACT

*This research aims to compare the use of the Euclidean Distance and Manhattan Distance methods in the K-Nearest Neighbor (KNN) algorithm to classify graduation rates in tertiary institutions. Nowadays, efficient classification systems are urgently needed to reduce the dependence on time-consuming subjective assessments by experts. KNN is a popular classification technique because it is simple and effective. However, choosing the right distance metric is crucial in influencing classification accuracy. The Euclidean distance metric is often used by default, although it may not always provide the best results depending on the characteristics of the data. Previous research shows that the use of the Manhattan Distance can provide different levels of accuracy in the context of predicting national exam success. Therefore, this research will compare the two distance methods to determine which provides the best level of accuracy in the context of classifying graduation rates in higher education. It is hoped that the results of this research can provide better guidance in selecting appropriate distance methods for specific case studies and training data. Based on research that has been carried out on 2 distance calculation methods, it provides quite significant accuracy results. The best accuracy results obtained from classification using the Manhattan distance calculation were 82.02% with a value of  $K=7$ , while in the Euclidean distance calculation the best accuracy was 77.27% with a value of  $K=3$  and  $K=7$ . So in this research, the best accuracy is the K\_Nearest Neighbor method in calculating Manhattan distance, namely 82.02%.*

**Keywords:** *comparison of distance methods, classification algorithms, measurement of accuracy levels, Euclidean distance method, Manhattan distance method.*