

## ABSTRAK

Nama : Muhammad Imam Khomeini  
NIM : 41819010026  
Program Studi : Sistem Informasi  
Nama : Rifan Heraldi  
NIM : 41819010028  
Program Studi : Sistem Informasi  
Judul : Komparasi Algoritma Klasifikasi K-Nearest Neighbor dan Support Vector Machine Dengan Algoritma Optimasi Binary Dragonfly Algorithm Untuk Memprediksi Penyakit Diabetes  
Pembimbing TA : Andi Nugroho, ST, M. Kom

Diabetes merupakan masalah yang dihadapi oleh semua negara, melansir dari WHO bahwa sekitar 1,6 juta orang meninggal akibat diabetes setiap tahunnya. Diabetes yang tidak terdiagnosis dapat menyebabkan kadar gula darah yang sangat tinggi dalam tubuh, yang dikenal sebagai hiperglikemia. Seiring perkembangan teknologi masalah dan hambatan dalam pendeteksian diabetes dapat lebih mudah diatasi dengan bantuan machine learning dan algoritma relatifnya, namun memberikan hasil yang akurat. Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini bertujuan membandingkan dan menguji keakuratan tingkat akurasi dari algoritma KNN dan SVM terhadap dataset diabetes yang digunakan pada penelitian untuk mengetahui algoritma terbaik dalam memprediksi diabetes. Penelitian ini menggunakan metode algoritma optimisasi BDA untuk menyeleksi fitur-fitur terbaik pada dataset, kemudian metode algoritma klasifikasi KNN dan SVM, dalam menganalisa, memprediksi, dan membandingkan keakuratan akurasi dari kedua algoritma pada dataset diabetes. Data rekam medis dari pengidap diabetes diolah menggunakan algoritma KNN dan SVM, yang kemudian akan menghasilkan tingkat akurasi yang dapat digunakan dalam memprediksi diabetes. Hasil dari penelitian yang dilakukan mendapatkan hasil akurasi tertinggi pada algoritma BDA + KNN dengan nilai Presisi 96,10%, Recall 79,36%, F-1 Score 86,93% dan Akurasi 85,55%.

### **Kata Kunci :**

Diabetes, Machine Learning, Binary Dragonfly Algorithm (BDA), K-Nearest Neighbor (KNN), Support Vector Machine (SVM).

## ABSTRACT

Name : Muhammad Imam Khomeini  
NIM : 41819010026  
Study Program : Information System  
Name : Rifan Heraldi  
NIM : 41819010028  
Study Program : Information System  
Title : Comparison of K-Nearest Neighbor and Support Vector Machine Classification Algorithms with Binary Dragonfly Algorithm Optimization Algorithm to Predict Diabetes Disease  
Counsellor : Andi Nugroho, ST, M. Kom

Diabetes is a problem encountered in every country, according to the WHO, around 1.6 million people die from diabetes every year. Undiagnosed diabetes can result in very high blood sugar levels in the body, known as hyperglycemia. As the development of technology, problems and obstacles in diabetes detection can be more easily overcome with the help of machine learning and its relative algorithms, but provide accurate results. According to these problems, this research aims to compare and test the accuracy of the KNN and SVM algorithms on the diabetes dataset used in this research to find out the best algorithm in predicting diabetes. This research used BDA optimization algorithm method to select the best features in the dataset, then KNN and SVM classification algorithm methods, in analyzing, predicting, and comparing the accuracy of the two algorithms on the diabetes dataset. Medical record data from diabetics is processed using the KNN and SVM algorithms, which will result in an accuracy of predicting diabetes. The results of the research conducted obtained the highest accuracy results in the BDA + KNN algorithm with a Precision value of 96.10%, Recall 79.36%, F-1 Score 86.93% and Accuracy 85.55%.

### Keywords:

Diabetes, Machine Learning, Binary Dragonfly Algorithm (BDA), K-Nearest Neighbor (KNN), Support Vector Machine (SVM).