

**IMPLEMENTASI KLASIFIKASI PENYAKIT TEBU
MENGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBOR*
(STUDI KASUS : PUSAT PENELITIAN PERKEBUNAN GULA INDONESIA KOTA PASURUAN)**

Karina Ryzananda Pithaloka
(16.04.411.00030)

Pembimbing 1 : Dr. Yeni Kustiyahningsih,S.Kom.,M.Kom
Pembimbing 2 : Imamah, S.Kom.,M.Kom.

ABSTRAK

Tebu adalah tanaman yang ditanam untuk dijadikan sebagai bahan baku gula dan pemanis. Tanaman tebu dapat dikatakan sakit apabila pertumbuhan tanaman tersebut menunjukkan penyimpangan yang berbeda dalam pertumbuhan seperti biasa. Banyaknya jenis penyakit tebu yang ada, membuat petani tebu merasa kesulitan untuk mengklasifikasikan jenis penyakit tebu. Pada penelitian ini dilakukan untuk mengklafisikasikan jenis penyakit tanaman tebu dengan menggunakan metode klasifikasi *K- Nearest Neighbor* dengan seleksi fitur *F-Score* dan *information gain*. *K-nearest neighbor* akan mengklasifikasikan penyakit tebu berdasarkan nilai *K* tetangga yang akan dihitung dengan jarak anatara data latih dan data uji. Algoritma k-nn sangat efektif dan tangguh apabila memiliki data training yang besar dan memiliki data training yang banyak noise. Seleksi fitur digunakan untuk mengurangi fitur yang tidak relevan dengan kelas maupun label, dapat mengurangi waktu pemrosesan, meminimalkan overfit dan dapat meningkatkan hasil akurasi pada klasifikasi. Pada Penelitian ini dataset yang digunakan yaitu data penyakit tebu dengan jumlah data 250 data yang terdiri dari 24 fitur dan 5 kelas dengan menggunakan k-fold nilai k=5 dan nilai knn k=3, Dari beberapa scenario ujicoba pada penelitian hasil akurasi rata-rata yang didapatkan tanpa menggunakan seleksi fitur sebesar 95%, recall 95%, dan presisi 95%, jika menggunakan seleksi fitur f-score hasil akurasi rata-rata yang didapatkan sebesar 95.8%, recall 95.8%, dan presisi 95.8%, dan jika menggunakan seleksi fitur information gain hasil akurasi rata-rata yang didaptkan sebesar 87.6 %, recall 87.6%, dan presisi 87.6 %. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa klasifikasi k-nearest neighbor menghasilkan performa terbaik ketika dipasangkan dengan seleksi *fitur f-score*.

Kata Kunci : Klasifikasi Penyakit Tanaman Tebu, K-Nearest Neighbor, Seleki Fitur, *F-Score*, *Information Gain*.