

## ABSTRAK

### PENGOLAHAN CITRA DIGITAL UNTUK MENGIDENTIFIKASI KERUSAKAN PADA TANAMAN PADI DENGAN ALGORITMA K- *NEAREST NEIGHBOR*

Muhamad Iqbal Wiguna  
NIM. 1147050105  
Jurusan Teknik Informatika

Salah satu faktor keberhasilan usaha budidaya tanaman padi ditentukan oleh kualitas pemeliharaan tanaman, oleh karena itu petani perlu melakukan pemeliharaan tanaman padi secara maksimal, supaya mendapatkan hasil panen yang sesuai dengan harapan petani. Pengidentifikasian kerusakan tanaman padi, sejauh ini masih dilakukan dengan cara manual tidak menggunakan sistem sehingga pengidentifikasian kerusakan tanaman padi hanya didasari oleh pengetahuan sesuai dengan pengalaman para petani. Identifikasi kerusakan tanaman padi dengan menggunakan sistem akan menghasilkan suatu hasil keputusan yang objektif. Penggabungan algoritma *K-Nearest Neighbor* dengan *Grey Level Co-occurrence Matrix* dilakukan untuk optimasi algoritma K-NN untuk mendapatkan hasil identifikasi terbaik sesuai dengan data kriteria yang dibutuhkan. Algoritma *K-Nearest Neighbor* memiliki keunggulan dalam segi efektifitas untuk aplikasi yang memiliki data latih berukuran besar dan dapat menghasilkan data yang lebih akurat dan metode *Grey Level Co-occurrence Matrix* sesuai untuk melakukan ekstraksi tekstur alami yang tidak terstruktur dari sub pola. Dengan menggunakan algoritma ini akan mendapatkan hasil identifikasi berupa jenis hama atau penyakit yang merusak tanaman padi. Hasil kinerja sistem pengolahan citra digital ini mencapai 76.42 % keberhasilan dari 106 data yang diuji.

Kata kunci : Pengolahan Citra Digital, Identifikasi Kerusakan Tanaman Padi, *K-Nearest Neighbor*, *Grey Level Co-Occurrence Matrix*.

## ABSTRACT

### DIGITAL IMAGE PROCESSING TO IDENTIFY DAMAGE IN RICE PLANTS WITH K-NEAREST NEIGHBOR ALGORITHM

Muhamad Iqbal Wiguna  
NIM. 1147050105  
Informatic Engineering

One of success factors of rice cultivation is determined by the quality plant maintenance, therefore farmers need to carry out the maintenance of rice plants to the fullest, in order to obtain yields that are in line with the expectations of farmers. Identifying damage to rice crops, so far is still done manually by not using the system so that identification of damage rice plants is only based on knowledge in accordance with the experience of the farmers. The identification of damage to rice plants using the system will produce an objective decision. Combining the K-Nearest Neighbor algorithm with the Gray Level Co-occurrence Matrix is done to optimize the K-NN algorithm to get the best identification results in accordance with the required data. K-NN Algorithm has advantages in terms of effectiveness for applications that have large training data and can produce more accurate data and the GLCM method is suitable for extracting natural texture that is not structured from sub patterns. By using this algorithm you will get the results of identification in the form of pests that damage rice plants. The results of the digital image processing system performance reached 76.42% of the success of 106 data tested.

Keywords: Digital Image Processing, Rice Plant Damage Identification, K-Nearest Neighbor, Gray Level Co-Occurrence Matrix