

ABSTRAK

PERBANDINGAN KINERJA KLASIFIKASI *SUPPORT VECTOR MACHINE* (SVM) DAN *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN) PADA UJI DAYA KECAMBAH BENIH PADI (*Oryza sativa* L.) BERBASIS CITRA DIGITAL

Oleh

NOVERINA IKA TAMA

Padi merupakan salah satu sumber pangan pokok yang menjadi komoditas utama dalam menyokong pangan masyarakat Indonesia yang terus meningkat. Peningkatan produksi padi dihasilkan dari penggunaan varietas benih unggul. Salah satu metode untuk menguji mutu benih padi adalah dengan uji daya kecambah benih padi. Pengujian uji daya kecambah padi dapat dilakukan dengan metode uji kertas digulung didirikan dalam plastik (UDKdp). Hasil uji daya kecambah yang dilakukan dengan benih padi akan menghasilkan kecambah benih dengan tiga kriteria yaitu kecambah normal, kecambah abnormal, dan benih mati. Penelitian ini memanfaatkan penggunaan teknologi *computer vision* untuk mengklasifikasikan hasil perkecambahan benih padi berdasarkan citra digital yang dihasilkan. Penelitian ini membandingkan kinerja dua metode klasifikasi, yaitu Support Vector Machine (SVM) dan Convolutional Neural Network (CNN). Dataset yang digunakan dalam penelitian ini dengan dua skenario yakni berjumlah 400 dan 600 citra. K-fold cross validation digunakan dalam penelitian ini untuk melihat variasi kinerja model pada berbagai subset data pelatihan. Hasil akurasi klasifikasi dengan menggunakan model klasifikasi SVM didapati hasil akurasi sebesar 72,50% dan menggunakan model klasifikasi CNN hasil akurasi sebesar 99,75%.

Kata Kunci: Kecambah padi, *computer vision*, klasifikasi, SVM, CNN.

ABSTRACT

COMPARISON OF SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) AND CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) PERFORMANCE IN CLASSIFYING RICE (*Oryza sativa* L.) SEED GERMINATION BASED ON DIGITAL IMAGES

By

NOVERINA IKA TAMA

Rice is one of the primary food sources and a major commodity in supporting the Indonesian population's food needs, which is continuously increasing. The increase in rice production is achieved through the use of superior seed varieties. One method for testing the quality of rice seeds is through seed germination tests. Rice seed germination tests can be conducted using the rolled paper test method established in plastic. The results of the seed germination test will classify the seedlings into three categories: normal seedlings, abnormal seedlings, and dead seeds. This study utilizes computer vision technology to classify the germination results of rice seeds based on digital images. The study compares the performance of two classification methods, namely Support Vector Machine (SVM) and Convolutional Neural Network (CNN). The dataset used in this study consists of 400 and 600 images, representing two scenarios. K-fold cross-validation is employed to assess the model's performance variation across different training data subsets. The classification accuracy results using the SVM classification model yielded an accuracy of 72.50%, while the CNN classification model achieved an accuracy of 99.75%.

Keywords: Rice seed germination, computer vision, classification, SVM, CNN.