

ABSTRAK

Kabupaten Karawang sering dijuluki sebagai daerah lumbung padi, namun ada beberapa faktor yang mempengaruhi produktivitas padi di Kabupaten Karawang. Menurut POPT Dinas Pertanian Karawang Ibu Sri Idah (2022), ada dua penyakit yang sering terjadi yaitu Hawar Daun Bakteri dan *Blast* Daun, penyakit ini pada tahun 2021-2022 menyerang (372 ha), serta bisa mempengaruhi hasil produksi padi dengan rata-rata 11%-75%. Keterangan Dinas Pertanian Karawang Bapak Bahrudin & Ibu Sri Idah (2022), banyak petani padi yang belum bisa membedakan jenis penyakit yang ada pada daun padi. Menentukan jenis penyakit daun padi dengan sebatas pengamatan makroskopis/mata telanjang, terkadang sulit untuk dibedakan jenisnya, biasanya terdapat gejala yang memerlukan waktu cukup lama untuk diidentifikasi jenis penyakitnya. Untuk mengurangi kesalahan dan efisiensi waktu dalam mendeteksi jenis penyakit daun padi, pendeteksian dini perlu dilakukan dengan menerapkan metode CNN. Pembuatan model CNN menggunakan tiga konvolusi *layer* dan tiga *pooling layer* untuk *feature learning*, kemudian untuk klasifikasi menggunakan *fully connected layer* dengan aktivasi *softmax*. *Hyperparameter* yang digunakan untuk pengujian menggunakan jumlah *batch size* sebesar 32, jumlah *epoch* 100, dengan skenario perbandingan dataset *training* (70%) : validasi (20%) : *test* (10%), kemudian fungsi *early stopping* dilakukan untuk menghindari model yang *overfitting/underfitting*. Pengujian mendapatkan nilai akurasi *training* model terbaik sebesar 95,06%, akurasi validasi sebesar 97,40%. Serta untuk nilai *loss training* 12,53% dan *loss validasi* 9,78%. Hasil evaluasi dengan *confusion matrix* mendapatkan nilai akurasi sebesar 96%.

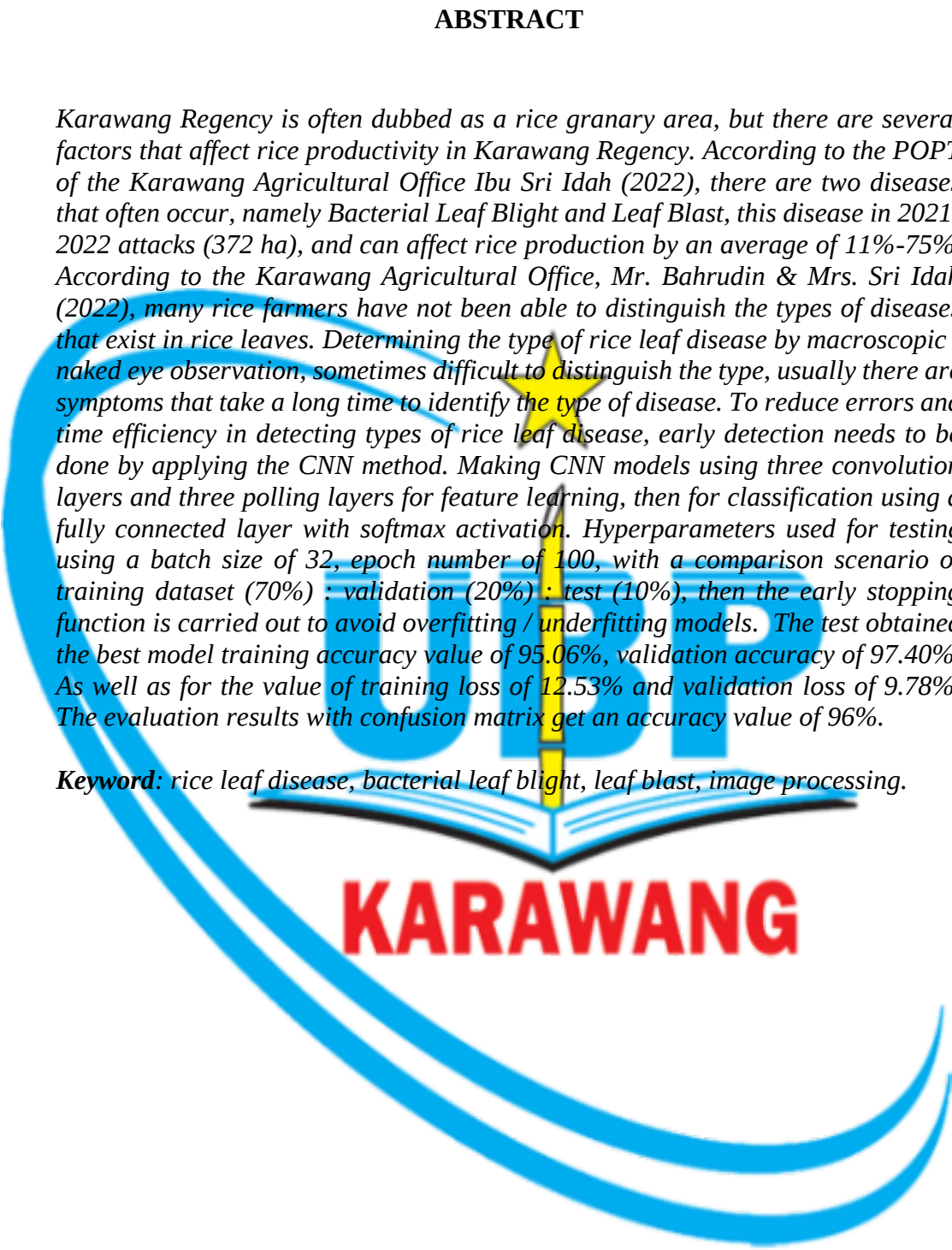
Kata Kunci: penyakit daun padi, hawar daun bakteri, blas daun, pengolahan citra.

KARAWANG

ABSTRACT

Karawang Regency is often dubbed as a rice granary area, but there are several factors that affect rice productivity in Karawang Regency. According to the POPT of the Karawang Agricultural Office Ibu Sri Idah (2022), there are two diseases that often occur, namely Bacterial Leaf Blight and Leaf Blast, this disease in 2021-2022 attacks (372 ha), and can affect rice production by an average of 11%-75%. According to the Karawang Agricultural Office, Mr. Bahrudin & Mrs. Sri Idah (2022), many rice farmers have not been able to distinguish the types of diseases that exist in rice leaves. Determining the type of rice leaf disease by macroscopic / naked eye observation, sometimes difficult to distinguish the type, usually there are symptoms that take a long time to identify the type of disease. To reduce errors and time efficiency in detecting types of rice leaf disease, early detection needs to be done by applying the CNN method. Making CNN models using three convolution layers and three polling layers for feature learning, then for classification using a fully connected layer with softmax activation. Hyperparameters used for testing using a batch size of 32, epoch number of 100, with a comparison scenario of training dataset (70%) : validation (20%) : test (10%), then the early stopping function is carried out to avoid overfitting / underfitting models. The test obtained the best model training accuracy value of 95.06%, validation accuracy of 97.40%. As well as for the value of training loss of 12.53% and validation loss of 9.78%. The evaluation results with confusion matrix get an accuracy value of 96%.

Keyword: rice leaf disease, bacterial leaf blight, leaf blast, image processing.



KARAWANG