

Teknik Pengambilan Data dengan Metode Sampling untuk Pengolahan CNN dalam Sistem Deteksi Dini Penghitungan Benur Udang Vaname.

Supervisi oleh Muhammad Hafidh Firmansyah, S.Tr.Kom., M.Sc.

Yovita Sari Cahyaningtyas
Program Studi Teknik Komputer
Jurusan Teknologi Informasi

ABSTRAK

Budidaya udang merupakan salah satu sektor penting dalam industri perikanan yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan devisa negara. Peningkatan produktivitas budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) sangat bergantung pada kualitas benur sejak awal penebaran. Proses penghitungan benur yang dilakukan secara manual memiliki berbagai keterbatasan, seperti kurang akurat dan keterlambatan dalam pengambilan Keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan deep learning model *Convolutional Neural Network* (CNN) yang didukung oleh teknik pengambilan data dengan metode sampling yang dilanjut dengan pelabelan menggunakan python untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam sistem deteksi dini penghitungan benur. Metode sampling probabilitas digunakan untuk memperoleh dataset representatif dari populasi benur di kolam budidaya. Data citra hasil sampling kemudian dilabeli dan diolah untuk pelatihan model CNN untuk mengenali dan menghitung jumlah benur secara otomatis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pelabelan data mampu meningkatkan akurasi deteksi objek dalam pelatihan model CNN. Sistem ini diharapkan menjadi Solusi terapan dalam otomatisasi pemantauan benur yang efisien dan adaptif terhadap lingkungan budidaya.

Kata kunci: Budidaya udang vaname, Sampling, sistem deteksi, python, Convolutional Neural Network (CNN).

Teknik Pengambilan Data dengan Metode Sampling untuk Pengolahan CNN dalam Sistem Deteksi Dini Penghitungan Benur Udang Vaname. (*Data Collection Technique with Sampling Method for CNN Processing in Vanname Shrimp Fry Counting Early Detection System.*).

Supervised by Muhammad Hafidh Firmansyah, S.Tr.Kom., M.Sc.

Yovita Sari Cahyaningtyas
Study Program of Computer Engineering
Majoring of Information Technology
Program Studi Teknik Komputer
Jurusan Teknologi Informasi

ABSTRACT

*Shrimp farming is one of the important sectors in the fisheries industry that has great potential to increase foreign exchange. Increasing the productivity of vaname shrimp (*Litopenaeus vannamei*) farming is highly dependent on the quality of the fry since the beginning of stocking. The manual counting process has various limitations, such as inaccuracy and delays in decision making. This research aims to develop a deep learning Convolutional Neural Network (CNN) model supported by data retrieval techniques with a sampling method followed by labeling using python to increase efficiency and accuracy in the early detection system for counting fry. The probability sampling method is used to obtain a representative dataset of the fry population in the culture pond. The sampling image data is then labeled and processed for CNN model training to recognize and count the number of fry automatically. Test results show that data labeling is able to improve object detection accuracy in CNN model training. This system is expected to be an applied solution in the automation of fingerlings monitoring that is efficient and adaptive to the aquaculture environment.*

Keywords: *Vaname shrimp farming, Sampling, detection system, python, Convolutional Neural Network (CNN).*