

ABSTRAK

Sampai saat ini penghitungan benih udang oleh para penambak udang masih melakukan dengan metode penghitungan secara manual. Metode ini memiliki kelemahan pada tingkat akurasi perhitungan dan efisiensi waktu. Dalam permasalahan tersebut, maka dalam penelitian ini dibuat sebuah sistem berjudul "Sistem Penghitung Benih Udang Berbasis *Computer Vision* Secara *Realtime*" yang bertujuan untuk menghitung benih udang secara otomatis, sehingga penambak udang tidak perlu lagi menghitung benih udang secara manual yang diharapkan dapat mengurangi waktu pada saat penghitungan dan dapat juga mengefektifkan pada pemberian pakan sesuai pada jumlah benih udang. Metode yang digunakan adalah eksperimen perancangan, yang merupakan penelitian yang dilakukan terhadap *variable* yang data-datanya belum ada sehingga perlu dilakukan proses manipulasi melalui pemberian *treatment*/perlakuan tertentu terhadap subjek penelitian yang kemudian diamati/diukur dampaknya. Data yang diambil dari perangkat *video capturing* berupa data *image*. Metode yang digunakan pada teknologi *Computer Vision*. Penggunaan *YOLOv4 Tiny TensorRT centroid area* dalam sistem ini memungkinkan pengenalan dan penghitungan benih udang secara efisien dan akurat. Dengan kemampuan deteksi *realtime*, sistem dapat bekerja baik pada kondisi siang maupun malam hari, meningkatkan fleksibilitas dan ketervediaan sistem. Diharapkannya manfaat dari penelitian ini yaitu membantu efektifitas kerja para penambak udang, efektifitas penjualan hingga pemberian pakan. Dari pengujian yang telah dilakukan, sistem ini dapat berjalan sesuai dengan perencanaan pada sistem ini mendapatkan nilai *fps* dengan rentang 23 sampai 24 *fps*, dengan rata rata presentase akurasi sebesar 93,32 persen, pengujian menggunakan 3 varian nilai, 300 benih udang, 600 benih udang, dan 830 benih udang yang masing masing varian dilakukan penghitungan ulang sebanyak 5 kali mendapatkan nilai *error* sebesar 6,68 persen.

Kata Kunci: *Computer Vision, YOLOv4 Tiny TensorRT, Penghitung benih udang.*

ABSTRACT

Until now, shrimp farmers have been counting shrimp post larvae manually. This method has weaknesses in terms of accuracy and time efficiency. Addressing this problem, this research develops a system titled "Realtime Computer Vision-Based shrimp post larvae Counting System," aiming to count shrimp post larvae automatically. This will eliminate the need for shrimp farmers to count shrimp post larvae manually, reducing counting time and allowing for more efficient feeding based on the number of shrimp post larvae. The method used is experimental design, which involves manipulating variables through specific treatments on the research subjects and observing/measuring the impacts. Data is collected from video capturing devices in the form of image data. The technology used in this system is Computer Vision. The use of YOLOv4 Tiny TensorRT centroid area in this system allows for efficient and accurate recognition and counting of shrimp post larvae. With real-time detection capabilities, the system can function well in both daytime and nighttime conditions, enhancing flexibility and availability. The expected benefits of this research include aiding the work efficiency of shrimp farmers, improving sales effectiveness, and optimizing feeding. Testing has shown that the system operates as planned, achieving an fps range of 23 to 24 fps, with an average accuracy rate of 93.32 percent. Testing with three different quantities 300 shrimp post larvae, 600 shrimp post larvae, and 830 shrimp post larvae each repeated five times, resulted in an error rate of 6.68 percent.

Key Words: Computer Vision, YOLOv4 Tiny TensorRT, Shrimp post larvae