



# DRAFT PAPER

## DETEKSI DAN PENGHITUNGAN BURAYAK IKAN CUPANG MENGGUNAKAN ALGORITMA YOLOV8

MOH. AUFAL MAROM - 22081010283

# PENDAHULUAN

Ikan cupang (*Betta sp.*) merupakan salah satu ikan hias air tawar yang banyak dibudidayakan karena memiliki nilai estetika dan nilai ekonomi yang tinggi [1]. Keberhasilan budidaya ikan cupang sangat ditentukan pada fase awal kehidupan, khususnya pada tahap burayak atau larva. Burayak ikan cupang memiliki ukuran tubuh sangat kecil, transparan, dan bergerak aktif, sehingga pemantauan dan penghitungan jumlah burayak menjadi tantangan tersendiri bagi pembudidaya [2].

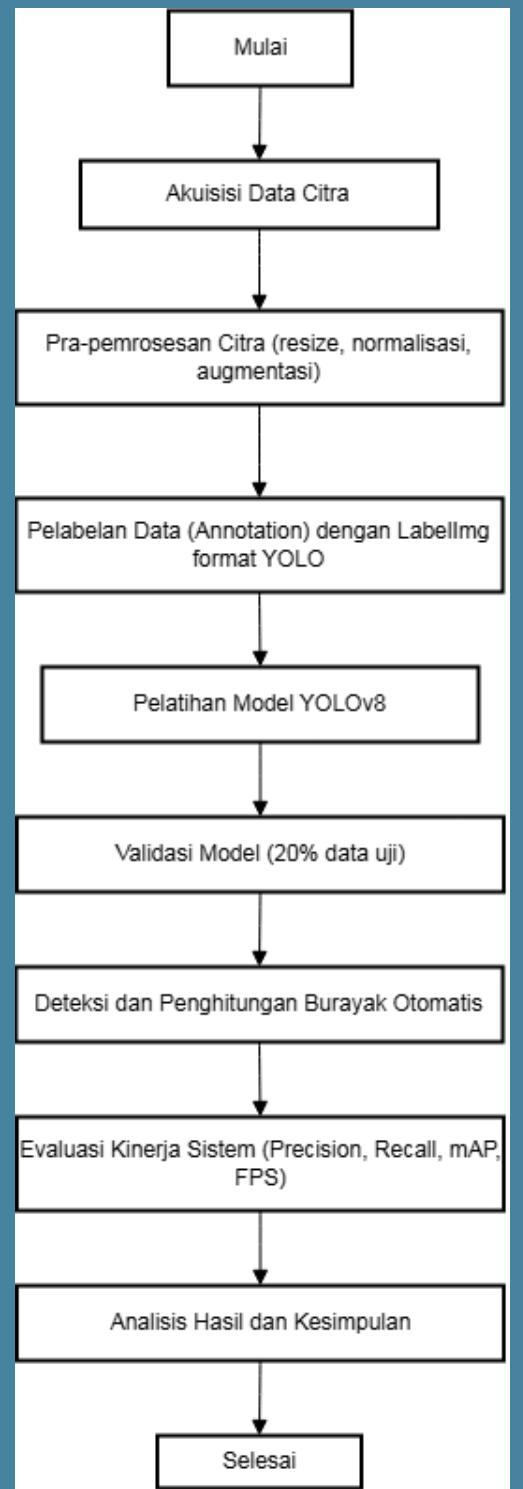
Penghitungan burayak secara manual umumnya dilakukan melalui pengamatan visual langsung, namun metode ini cenderung memerlukan waktu lama, bersifat subjektif, serta rentan terhadap kesalahan manusia, terutama pada kondisi populasi yang padat [3]. Kesalahan dalam penghitungan dapat berdampak pada ketidaktepatan pengaturan kepadatan populasi dan pemberian pakan, yang pada akhirnya memengaruhi tingkat kelangsungan hidup burayak.

Seiring dengan perkembangan teknologi computer vision dan deep learning, pendekatan berbasis citra digital mulai banyak diterapkan untuk membantu otomatisasi pengamatan visual di bidang akuakultur [4]. Metode deep learning mampu mengenali pola visual kompleks, termasuk objek berukuran kecil dan bergerak cepat, yang sulit diamati secara manual [5]. Salah satu algoritma deteksi objek yang populer dan efisien adalah YOLO (You Only Look Once), yang dirancang untuk melakukan deteksi objek secara cepat dan akurat dalam satu tahap inferensi [6].

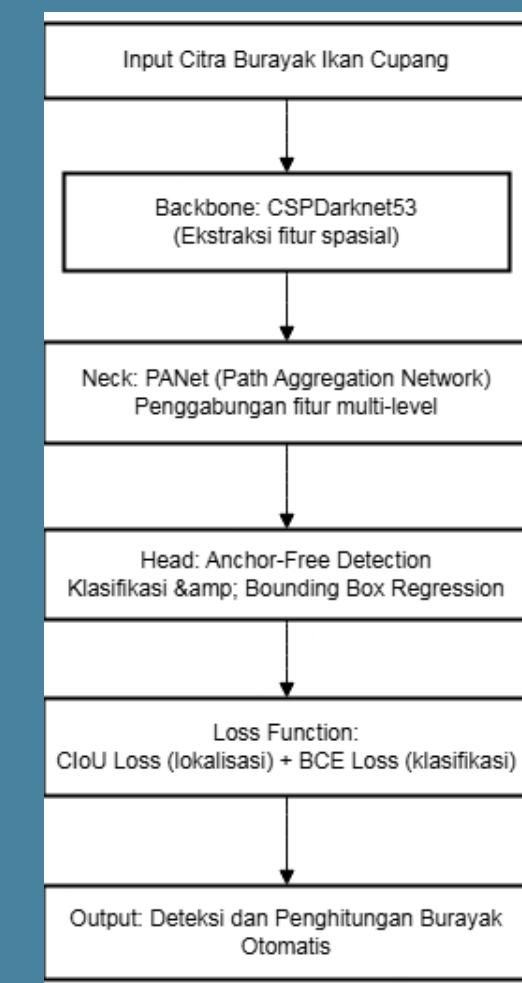
# KAJIAN PUSTAKA

- Komputer Vision
- Deteksi Objek
- Algoritma YOLOv8
- Burayak Ikan Cupang (Betta sp.)
- Perhitungan Otomatis Berbasis Citra

# METODOLOGI



# DESAIN SISTEM YOLO



# KESIMPULAN SEMENTARA

Penelitian ini menyajikan perancangan sistem deteksi dan penghitungan otomatis burayak ikan cupang (*Betta sp.*) berbasis algoritma YOLOv8. Metodologi penelitian dan desain sistem telah disusun secara sistematis sebagai dasar implementasi dan evaluasi kinerja model. Diharapkan sistem ini dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi penghitungan burayak dalam proses budidaya ikan hias. Hasil pengujian dan pembahasan akan dilaporkan pada tahap penelitian selanjutnya.

# REFERENSI

- [1] A. Putra, B. Santoso, dan I. Rahman, "Tren Budidaya Ikan Cupang di Indonesia," *Jurnal Perikanan Nusantara*, vol. 8, no. 2, pp. 45–53, 2022.
- [2] F. Rahman et al., "Monitoring Larval Survival in Betta sp.," *Aquaculture Research*, vol. 54, no. 3, pp. 1120–1130, 2023.
- [3] R. Rizqi dan D. Kurniawan, "Analisis Kesalahan Penghitungan Burayak Secara Manual," *Jurnal Akuakultur Indonesia*, vol. 21, no. 1, pp. 15–22, 2023.
- [4] I. Goodfellow, Y. Bengio, dan A. Courville, *Deep Learning*. MIT Press, 2016.
- [5] A. Setiawan et al., "Challenges in Detecting Larval Fish Using Vision-Based Methods," *Indonesian Journal of Marine Science*, vol. 29, no. 1, pp. 10–20, 2024.
- [6] J. Redmon et al., "You Only Look Once: Unified, Real-Time Object Detection," *Proc. IEEE CVPR*, 2016.
- [7] G. Jocher et al., "Ultralytics YOLOv8," 2023.
- [8] Y. Zhang et al., "Automated Fish Counting Using Computer Vision," *Aquaculture Engineering*, 2023.
- [9] Z. Cao et al., "Density Map Estimation for Counting Applications," *Computer Vision Letters*, 2021.
- [10] J. W. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 5th ed., 2021.