

PENGHITUNGAN BIBIT LELE DENGAN PENGOLAHAN CITRA BERBASIS OTSU THRESHOLDING DAN TEMPLATE MATCHING

Dimas Adi Prasetyo¹, Ardian Yusuf Wicaksono², Yohanes Setiawan³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom

⁴Divisi Digital Service PT Telekomunikasi Indonesia

¹dimasadip@students.telkomuniversity.ac.id, ²ardianyw@telkomuniversity.ac.id,

³yohanessetiawan@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Industri budidaya ikan lele tumbuh pesat namun menghadapi tantangan dalam menghitung bibit lele secara akurat dan efisien. Penelitian ini mengembangkan sistem penghitungan bibit lele menggunakan teknologi pengolahan citra digital berbasis metode Otsu Thresholding dan template matching, diintegrasikan dalam aplikasi web menggunakan framework Streamlit. Otsu Thresholding dipilih karena kemampuannya memisahkan objek dari latar belakang citra secara otomatis dengan mengoptimalkan ambang batas, sementara template matching memperjelas identifikasi dan penghitungan bibit lele dengan mencocokkan citra dengan template yang telah ditentukan. Hasil pengujian menunjukkan threshold 0.55 memberikan nilai RMSE sebesar 8,61. Pengujian empat metode penghitungan menunjukkan aplikasi memiliki rata-rata waktu tercepat 3 detik 248 milidetik dengan RMSE 3,50. Pengujian latar belakang menunjukkan latar belakang putih menghasilkan RMSE terendah 4,98, dan pengujian kualitas cahaya menunjukkan kualitas cahaya 3 memiliki RMSE terendah 0. Selain itu, kualitas citra 3 menghasilkan RMSE terendah 2,24. Sistem ini menawarkan keunggulan dalam keakuratan, kecepatan pemrosesan, dan kemudahan penggunaan, serta menyediakan output yang dapat langsung diakses dan diproses lebih lanjut dalam format digital.

Kata kunci : Pengolahan Citra Digital, Otsu Thresholding, Template Matching, Budidaya Ikan Lele, Streamlit.
