

## ABSTRAK

Padi adalah salah satu kebutuhan pangan yang sangat penting terutama bagi masyarakat Indonesia. Benih padi yang memiliki kualitas yang baik akan menghasilkan hasil panen yang tinggi juga. Salah satu untuk mengetahui kualitas benih padi yang baik dapat menggunakan uji coba vigor pada benih padi dengan mengukur ukuran calon akar dan plumula pada perkembangan benih padi. Vigor adalah kekuatan suatu benih padi untuk tetap tumbuh pada kondisi lapangan yang sebenarnya dengan iklim yang optimum ataupun tidak optimum.

Pada Tugas Akhir ini penulis merancang sistem menggunakan algoritma *Mask R-CNN* dengan dataset perkembangan benih padi sintanur sebanyak 1000 selama 14 hari yang didapat dari pihak Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPSBTPH) kabupaten Bandung. Penelitian ini pihak (BPSBTPH) kabupaten Bandung untuk dapat menghitung ukuran perkembangan benih padi secara otomatis dan tidak mengukur secara *manual*.

Parameter yang digunakan pada penelitian ini adalah mAP, MAPE dan *loss*. Terdapat 2 skenario pengujian yakni data gambar *real* dan data gambar yang telah dilakukan *invert color* dengan pengujian *epoch 20,50, dan 100*. Dari pengujian yang telah dilakukan mendapatkan hasil terbaik dengan menggunakan data gambar *invert color* pada *epoch 100* dengan *learning rate 0,001*, dengan nilai mAP 82%, dan MAPE calon akar dan plumula pada hari ke-3, ke-5, ke-7, dan ke-14 memiliki nilai rata-rata *error* dibawah  $\leq 20\%$  dan *loss train* model 1,73, validasi model 1.26, *train class* 30%, validasi *class* 24%, *train bounding box* 34%, validasi *bounding box* 21%, *train mask* 31% dan validasi *mask* 22%.

**Kata Kunci:** Benih padi, Pengukuran Objek Perkembangan Benih, Pengolahan Citra.