

ABSTRAK

MUH. AKBAR HAERUDDIN, 2026. Analisis Perbandingan *CNN* Dan *Vision Transforemer* Dalam Klasiikasi Huruf *Semaphore* Pramuka Berbasis Citra (Dibimbing oleh Ir. Desi Anggreani, S.Kom.,M.T. dan Muhyiddin A.M Hayat, S.Kom., M.T.).

Klasifikasi huruf *Semaphore* Pramuka merupakan permasalahan *computer vision* yang menantang karena kemiripan pose antarkelas, variasi subjek, pencahayaan, dan latar belakang citra. Penelitian ini membandingkan kinerja *Convolutional Neural Network (EfficientNetB0)* dan *Vision Transformer (DeiT-Tiny)* dalam mengklasifikasikan citra huruf *Semaphore* pada dataset 26 kelas (1.014 citra pelatihan/validasi dan 234 citra pengujian eksternal). Kedua model dilatih menggunakan *transfer learning* dengan konfigurasi setara: *optimizer AdamW*, *learning rate* 3×10^{-4} , *weight decay* 1×10^{-4} , *batch size* 64, *cosine annealing*, *label smoothing* 0,1, dan *early stopping*. Evaluasi menggunakan *accuracy*, *precision*, *recall*, *F1-score*, dan *confusion matrix*. Hasil menunjukkan *DeiT-Tiny* unggul dengan *accuracy* 97,01%, *precision* 97,64%, *recall* 97,01%, dan *F1-score* 96,95%, dibandingkan *EfficientNetB0* yang memperoleh *accuracy* 82,05%, *precision* 85,48%, *recall* 82,05%, dan *F1-score* 81,53%. *DeiT-Tiny* juga mengklasifikasikan 23 dari 26 kelas secara sempurna dengan kesalahan lebih sedikit. Temuan ini memperkuat bukti bahwa mekanisme self-attention pada ViT lebih efektif menangkap relasi spasial global antarbagian pose pada dataset berskala kecil, serta memberikan kontribusi praktis sebagai dasar pengembangan sistem pengenalan *Semaphore* berbasis citra, misalnya untuk media pembelajaran atau penilaian keterampilan *Semaphore* secara otomatis.

Kata Kunci: *Convolutional Neural Network*, *DeiT-Tiny*, *EfficientNet-B0*, Klasifikasi Citra, *Semaphore* Pramuka; *Vision Transformer*.