

## ABSTRAK

Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) merupakan alat komunikasi penting bagi penyandang tunarungu, namun pengembangan sistem pengenalan otomatis masih menghadapi tantangan terkait variasi visual dan kemampuan generalisasi model. Penelitian ini menerapkan metode *transfer learning* menggunakan EfficientNetB0 dengan *fine-tuning* pada 40 lapisan terakhir serta Global Average Pooling untuk klasifikasi gestur huruf alfabet SIBI (kecuali J dan Z). Penelitian ini menggunakan empat skenario dataset yang diuji, yaitu *overlay landmark* tangan (Dataset A), *landmark* pada kanvas hitam (Dataset B), citra asli (Dataset C), dan *overlay landmark* tangan dengan dataset yang heterogen, mencakup citra yang mengalami kegagalan deteksi *landmark* (Dataset D). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Dataset C memberikan performa terbaik dengan akurasi sebesar 0,99–1,00, yang menunjukkan bahwa citra asli mampu merepresentasikan fitur gestur secara paling lengkap. Dataset A juga mencapai performa tinggi ( $\pm 0,98$ ), sementara Dataset B sedikit lebih rendah (0,96–0,97) karena keterbatasan informasi visual. Dataset D tetap menunjukkan performa yang baik (0,97–0,98) dan lebih *robust* pada kondisi citra yang tidak ideal. Temuan ini menunjukkan bahwa citra asli tetap menjadi faktor utama dalam mencapai akurasi tinggi, sementara penggunaan *landmark* berperan dalam meningkatkan kestabilan model pada kondisi tertentu.

**Kata Kunci:** Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI), klasifikasi citra, *transfer learning*, EfficientNetB0, *landmark* tangan, *deep learning*.