

ABSTRAK

Bahasa isyarat merupakan alat komunikasi utama bagi individu dengan gangguan pendengaran dan memiliki peran krusial dalam mendukung interaksi sosial. Namun, keterbatasan pemahaman masyarakat terhadap bahasa isyarat seringkali menjadi hambatan dalam komunikasi efektif. Berbagai penelitian terkait pengenalan bahasa isyarat, khususnya American Sign Language (ASL), telah dilakukan. Namun, model yang digunakan dalam penelitian sebelumnya memiliki jumlah parameter yang besar, sehingga kurang efisien dalam implementasi. Dalam penelitian ini, klasifikasi ASL dilakukan dengan memanfaatkan arsitektur EfficientNetV2B0, yang dipilih karena jumlah parameter yang lebih sedikit dibandingkan model lainnya, sehingga lebih efisien. Dataset yang digunakan mencakup citra yang merepresentasikan angka, huruf, kata, dan ekspresi dalam ASL. Proses pelatihan model melibatkan eksplorasi berbagai *hyperparameter*, seperti *learning rate*, *dropout rate*, *batch size*, dan penggunaan *dense layer*. Proses pelatihan dilakukan pada data dengan augmentasi dan tanpa augmentasi guna menemukan konfigurasi terbaik. Selain itu, teknik regularisasi seperti *early stopping* diterapkan untuk mencegah *overfitting*. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa model berhasil mencapai akurasi sebesar 99,57% pada data augmentasi dengan konfigurasi *learning rate* 0,00001, *dropout* 0,2, *batch size* 16, dan dengan penambahan *dense layer*. Sedangkan pada data tanpa augmentasi, model mencapai akurasi sebesar 99,52% dengan konfigurasi *learning rate* 0,00001, *dropout* 0,2, *batch size* 16, dan tanpa penambahan *dense layer*. Pendekatan ini menunjukkan kemampuan EfficientNetV2B0 serta penerapan augmentasi dalam mengenali beragam pola isyarat ASL secara akurat. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan sistem pengenalan bahasa isyarat yang andal dan efektif, yang selanjutnya dapat diimplementasikan pada berbagai aplikasi komunikasi dan layanan aksesibilitas bagi komunitas tuna rungu.

Kata kunci : *American Sign Language*, Augmentasi Data, Bahasa Isyarat, EfficientNetV2B0, *Hyperparameter*, Klasifikasi Citra