

ABSTRAK

Bahasa merupakan salah satu bagian yang penting dalam proses komunikasi, lebih dari 7000 bahasa yang digunakan diseluruh dunia. Salah satu bahasa populer yaitu bahasa jepang yang memiliki struktur kalimat terdiri dari huruf hiragana, katakana, dan kanji. Struktur huruf hiragana memiliki karakteristik yang berbeda-beda sehingga sulit untuk dideteksi oleh orang awam. Salah satu teknologi pada artificial intellengence yang sedang berkembang adalah deteksi objek dengan memanfaatkan *computer vision*. Cara kerja dari deteksi objek dengan mengindentifikasi suatu gambar kemudian mengklasifikasikan dan menerjemahkan menjadi informasi yang mudah dimengerti. Dengan pemanfaatan deteksi objek yang diaplikasikan pada huruf hiragana, akan memudahkan dalam memahami serta mengenali huruf tersebut.

Terdapat berbagai jenis model untuk mendeteksi objek, pada Tugas Akhir ini dirancang suatu sistem untuk mendeteksi huruf hiragana menggunakan model YOLOv10 yang mampu menghilangkan penekanan non-maksimum (NMS) dan mengoptimalkan berbagai komponen model, YOLOv10 mencapai kinerja mutakhir dengan beban komputasi yang berkurang secara signifikan. Model yang dibuat dilatih menggunakan *dataset* yang terdiri 270,912 data dengan kategori sebanyak 49. Untuk memastikan model yang dibuat andal, mengatur parameter pada model YOLOv10 seperti ukuran, *batch*, *Epoch*, serta *optimizer* yang tepat. Dalam pembuatannya model dijalankan diatas bahasa pemrograman python,

Dari pengujian sistem dapat disimpulkan bahwa sistem pengenalan huruf hiragana dapat dirancang dengan model YOLOv10 dengan sistem terbaik menggunakan size 480, batch 32, optimizer SGD dan Epoch 30. Dari pengujian sistem ini didapatkan nilai parameter performansi *Precision* sebesar 93,6%, nilai *Recall* sebesar 96,6%, nilai mAP50 sebesar 99,5% dan nilai mAP50-95 sebesar 94%. Dari hasil ini disimpulkan bahwa penulis berhasil meningkatkan nilai mAP menjadi sebesar 99,5% dalam mendeteksi huruf Hiragana menggunakan model YOLOv10.

Kata-kata kunci : Huruf Hiragana, YOLOv10, Convolutional Neural Network (CNN), Recall, mAP