

Simulasi Pendeteksian dan Klasifikasi Kapal Nelayan dan Kapal Militer Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN) = Detection and Classification Simulation of Fishing Vessels and Military Vessels Using Convolutional Neural Network (CNN) Method

Adinda Maharani Dwi Yuan Syah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499329&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Daerah perbatasan perairan Indonesia merupakan salah satu wilayah yang rentan akan kegiatan ilegal yang dapat merugikan negara. Oleh karena itu, perlu adanya pengawasan untuk setiap objek yang melewati perbatasan perairan tersebut. Pengawasan dapat dilakukan dengan pendeteksian jenis kapal yang melewati area perbatasan antar negara. Saat ini di Indonesia sudah terdapat pendeteksian khusus untuk mendeteksi adanya kapal perang asing. Selain kapal perang, kapal nelayan juga perlu dilakukan pengawasan untuk mencegah adanya illegal fishing. Pendeteksian kapal perang dan kapal nelayan dapat dilakukan dengan menggunakan mesin. Mesin dapat diprogram untuk menjalani perintah secara berulang kali, hal tersebut disebut sebagai Machine Learning, yang merupakan salah satu bidang dari Artificial Intelligence. Metode untuk memprogram pembelajaran mesin tersebut disebut dengan Deep Learning. Deep learning bekerja dengan membentuk hubungan antara neuron seperti layaknya cara kerja otak manusia atau biasa disebut dengan neural network. Salah satu jenis dari neural network yang terkenal adalah Convolutional Neural Network (CNN). CNN digunakan untuk simulasi pendeteksian kapal nelayan dan kapal militer dengan hasil keluaran berupa nilai akurasi training, akurasi validasi, dan juga prediksi. CNN juga ditambahkan additional layer, yaitu dropout dan batch normalization untuk meningkatkan ketepatan prediksi. Hasil yang didapatkan adalah pengaruh dari parameter layer dan dataset yang digunakan terhadap nilai akurasi pada pelatihan program. Dari simulasi didapatkan nilai akurasi yang paling baik dengan penggunaan pooling layer jenis max pooling dengan penggunaan layer tambahan berupa batch normalization dan dropout.

<hr>

<i>ABSTRACT</i>

Indonesia's waters border is one of the areas that are vulnerable to illegal activities that can disserve the country. Detecting types of ships that cross border areas between countries is needed. Controlling can use machine thats automatically detect the object can do detection of warships and fishing boats. The concept is called machine learning. Machine learning is one of the types of Artificial Intelligence. The method for programming the machine learning is called Deep Learning. Deep learning works by forming relationships between neurons like the way the human brain works or commonly called a neural network. Convolutional Neural Network (CNN) is the famous method for deep learning. CNN is used to simulate the detection of fishing vessels and military vessels with the output in the form of training accuracy, validation accuracy, and the final prediction. CNN can also added an additional layer, namely dropout and batch normalization to improve the accuracy of predictions. The results obtained are the effect of the layer and dataset parameters used on the accuracy value in the training program. The best accuracy is obtained by using max pooling for pooling layer with additional layers of batch normalization and dropout.</i>