

**REGION PROPOSAL MENGGUNAKAN SELECTIVE SEARCH PADA
REGION CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (R-CNN) UNTUK
MENDETEKSI MANUSIA DALAM CITRA PEJALAN KAKI**

Dimas Ikbalul Aulia
(15.04.1.1.1.00106)

Pembimbing I : Dr. Indah Agustien S., S.Kom., M.Kom.
Pembimbing II : Arik Kurniawati, S.Kom., M.T.

ABSTRAK

Deteksi manusia khususnya pejalan kaki telah menarik perhatian yang besar dalam bidang *computer vision* dan *pattern recognition*. Deteksi manusia memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari seperti sistem keamanan pada tempat umum serta sistem kerja pada *self drive car*. Masalah utama dalam deteksi manusia khususnya pejalan kaki yaitu tingkat akurasi serta kecepatan deteksi. Untuk memperoleh tingkat akurasi serta kecepatan deteksi yang maksimal, banyak hal yang harus diperhatikan seperti keberagaman pose pejalan kaki, jarak pejalan kaki yang jauh dari kamera pengawas, *background* atau lingkungan disekitar pejalan kaki yang kompleks serta pencahayaan yang berubah-ubah. Dalam proses deteksi manusia menggunakan *Region Convolutional Neural Network* (R-CNN) terdapat dua tahapan utama yaitu menentukan *region proposal* dan klasifikasi. *Region proposal* adalah kandidat area yang dianggap sebagai manusia. Klasifikasi berguna untuk menentukan *region proposal* adalah manusia atau objek lain. ekstraksi *region proposal* dengan *sliding window* masih memiliki kelemahan yaitu menghasilkan banyak *window* dan perlu diidentifikasi menggunakan *classifier*. Pada penelitian ini, ekstraksi *region proposal* menggunakan *Selective search* yang dikombinasikan dengan *Region Convolutional Neural Network* (R-CNN) untuk deteksi manusia. *Dataset* yang digunakan dalam penelitian adalah ini adalah *INRIA Person dataset*. Dari hasil uji coba, penggunaan *selective search* sebagai ekstraksi *region proposal* memperoleh akurasi *Precision* sebesar 55,29 % , *Recall* sebesar 56,31 % dan *f1-Score* sebesar 53.91 % .

Kata kunci : *Pedestrian Detection, Region Proposal, Selective Search, Convolutional Neural Network.*

**REGION PROPOSAL MENGGUNAKAN SELECTIVE SEARCH PADA
REGION CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (R-CNN) UNTUK
MENDETEKSI MANUSIA DALAM CITRA PEJALAN KAKI**

Dimas Ikbalul Aulia
(15.04.1.1.1.00106)

Pembimbing I : Dr. Indah Agustien S., S.Kom., M.Kom.
Pembimbing II : Arik Kurniawati, S.Kom., M.T.

ABSTRACT

Human detection, especially pedestrians has attracted great attention in the field of computer vision and pattern recognition. Human detection has an important role in daily life such as security systems in public places and work systems on self drive cars. The main problem in human detection, especially pedestrians, is the level of accuracy and speed of detection. To obtain the maximum level of accuracy and speed of detection, many things need to be considered such as the diversity of pedestrian poses, the distance of pedestrians that are far from surveillance cameras, the background or environment around complex pedestrians and changing lighting. In the process of human detection using the Conventional Neural Network Region (R-CNN) there are two main stages, namely determining the proposal region and classification. The proposal region is a candidate area that is considered a human being. Classification is useful for determining the region of a proposal is a human or other object. Proposal region extraction with a sliding window still has a disadvantage of producing multiple windows and needing to be identified using a classifier. In this study, the extraction of proposal regions using Selective search was combined with the Conventional Neural Network (R-CNN) Region for human detection. The dataset used the INRIA Person dataset. The use of selective search as proposal region extraction obtained precision accuracy of 55.29%, recall of 56.31% and f1-score of 53.91%.

Keywords : *Pedestrian Detection, Region Proposal, Selective Search, Convolutional Neural Network.*