



INTISARI

PENDETEKSIAN LUBANG PADA JALANAN MENGGUNAKAN METODE *SSD-MOBILENET*

Oleh

Ivan Besando
15/379586/PA/16644

Pesatnya kemajuan teknologi dan banyaknya lubang jalanan yang perlu diinspeksi membawa manusia untuk melakukan inspeksi lubang dengan menggunakan sistem pendeteksian lubang. Pemrosesan citra digital merupakan metode yang digunakan oleh beberapa orang dalam mendeteksi lubang dengan menggunakan warna sebagai fitur utama yang diekstrak, kemudian pendeteksian *machine learning* dan *deep learning* banyak dipelajari dan dikembangkan dalam hal pendeteksian, salah satu contohnya ialah metode *ssd-mobilenet*.

Pada penelitian ini digunakan tiga jenis *dataset* yang didapatkan secara sekunder dari berbagai sumber, yaitu *dataset normal*, *dataset dashboard* dan *dataset closeup*, tiga *dataset* ini kemudian juga akan digabung dan divariasikan jumlah data latihnya dengan kenaikan variasi sebanyak 500 data sehingga didapatkan hasil model yang bervariasi. Arsitektur yang digunakan ialah *SSDMobilenet* yang terdiri dari dua buah jaringan arsitektur, yaitu *mobilenet* yang berperan sebagai *feature extraction* dan kemudian *ssd* sebagai arsitektur pendeteksian objek yang akan memberikan hasil berupa *bounding box* prediksi serta nilai skor *confusion matrix*.

Penelitian ini menghasilkan skor metrik pada masing-masing versi *dataset* dan *dataset* gabungan. *Dataset normal*, *dashboard* dan *closeup* secara urut mendapat skor 0,727, 0,733 dan 0,723. *Dataset* gabungan CN, CD, ND dan CND secara urut mendapat skor 0,717, 0,696, 0,745 dan 0,731. Skor nilai akurasi masih belum mencapai angka 0,90 dikarenakan kurangnya data latih yang digunakan untuk melatih model

Kata kunci: pemrosesan citra digital, *deep learning*, *ssd-mobilenet*, *confusion matrix*



ABSTRACT

ROAD POTHOLE DETECTION USING SSD-MOBILENET METHOD

by

Ivan Besando
15/379586/PA/16644

*The rapid advancement of technology following the number of potholes in the streets that need to be inspected have led people to develop technology that can inspect pothole using a detection system. Digital image processing is a method used by some people to detect potholes by using its color as the main extracted feature, after that the field of machine learning and deep learning approaches have been studied and developed in terms of detection, one of which is the *ssd-mobilenet* method.*

*In this study three types of dataset were used, they are obtained secondarily from various sources, namely the normal dataset, the dashboard dataset and the closeup dataset. These three datasets will also be combined and varied in the amount of the training data with an increment of 500 data train so that various model results are obtained. The architecture used is *SSDMobilenet* which consists of two architectural networks, namely *mobilenet* which acts as feature extraction and then *SSD* as an object detection architecture that will provide results in the form of a predicted bounding box and a confusion matrix score.*

This study produces a metric score for each version of the dataset and the combined dataset. The normal dataset, dashboard and closeup respectively scored 0.727, 0.733 and 0.723. The combined dataset of CN, CD, ND and CND scored 0.717, 0.696, 0.745 and 0.731 respectively. The accuracy value score still has not reached 0.90 due to the lack of training data used to train the model.

Key word: *Digital image processing, deep learning, *ssd-mobilenet*, confusion matrix*