

DETEKSI JENIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE YOLOv5

Nama	:	Akhmad Fuad Arif
NIM	:	3011810008
Pembimbing	:	Mohammad Arif Rasyidi, S.Kom., M.Sc.

ABSTRAK

Keberadaan infrastruktur jalan memiliki peran sangat vital dalam sistem transportasi guna mendukung berlangsungnya kelancaran aktivitas yang dilakukan oleh pengguna jalan. Menurut Dinas PUPR Kabupaten Gresik, hanya 235,301 kilometer jalan di Kabupaten Gresik dalam kondisi baik dari total ruas jalan sepanjang 522,164 kilometer. Salah satu penyebab pemeliharaan jalan membutuhkan waktu yang lama dikarenakan masih dilakukan secara manual. Maka dari itu dalam penelitian ini mengusulkan dengan melakukan deteksi kerusakan jalan secara otomatis merupakan salah satu tindakan pencegahan yang efektif untuk mengetahui kondisi kerusakan jalan. Dari permasalahan tersebut, penulis ingin membangun sebuah aplikasi website yang dirancang untuk membantu Dinas PUPR Kabupaten Gresik dalam pemeliharaan jalan dengan memanfaatkan pengolahan citra digital untuk mendeteksi kerusakan jalan. Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan metode YOLOv5 yang merupakan algoritma untuk deteksi objek dan menggunakan data citra yang didapatkan dari Dinas PUPR Kabupaten Gresik. Terdapat 5 objek kerusakan jalan yang akan dideteksi diantaranya lubang, pelepasan butir, pengelupasan, retak kulit buaya, dan retak halus. Hasil terbaik yang didapatkan dari model dengan melakukan training sebanyak 100 epoch adalah 87,9% precision dan 92,4% recall.

Kata Kunci: YOLOv5, Kerusakan jalan, Deteksi objek, Aplikasi, Website

DETECTION OF ROAD DAMAGE TYPES USING YOLOv5 METHOD

Name : Akhmad Fuad Arif
Student Identity Number : 3011810008
Preceptor : Mohammad Arif Rasyidi, S.Kom., M.Sc.

ABSTRACT

Road infrastructure has a very vital role in the transportation system to support the implementation of activities carried out by road users. According to the PUPR Office of Gresik Regency, only 235,301 kilometers of roads in Gresik Regency are in good condition out of a total of 522,164 kilometers of roads. One of the maintenances of road maintenance takes a long time because it is still done manually. Therefore, this study proposes to detect road damage automatically as an effective preventive measure to determine the condition of road damage. From these problems, the author wants to build a website application that is designed to help the PUPR Office of Gresik Regency in road maintenance by utilizing digital images to detect road damage. In this study the author will use the YOLOv5 method which is an algorithm to detect objects and use image data obtained from the PUPR Office of Gresik Regency. There are 5 objects of damage that will be detected including holes, grain holes, peeling, crocodile skin cracks, and fine cracks. The best results obtained from the model by training for 100 epochs are 87.9% precision and 92.4% recall.

Keywords: *YOLOv5, Road Damage, Object Detection, Application, Website*