

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Sebagian besar waktu kita habis di jalan. Selain dipengaruhi oleh padatnya penduduk dan banyaknya kendaraan, kerusakan pada jalan juga dapat menjadi salah satu faktor hilangnya waktu kita di jalan. Dengan adanya jalan yang rusak, dapat menyebabkan melambatnya laju kendaraan hingga tertutupnya satu jalur yang dapat dilalui. Dikarenakan oleh cepatnya proses rusaknya jalan dan masih banyaknya dilakukannya *manual checking* terhadap jalan yang rusak. Menyebabkan lambatnya perbaikan infrastruktur jalan.

Single Shot Detector (SSD) merupakan salah satu metode *deep learning* yang dapat digunakan untuk mengenali suatu objek salah satunya jalan yang rusak. Berbeda dengan CNN biasa yang hanya dapat melakukan klasifikasi suatu gambar tersebut termasuk pada suatu kelas [2]. Pemilihan SSD dilakukan karena terdapat lebih dari satu objek dalam suatu gambar. Selain itu, performa SSD yang lebih stabil juga merupakan nilai lebih dalam pemilihan metode ini.

Sebelumnya sudah ada penelitian untuk melakukan deteksi terhadap jalan rusak menggunakan SSD MobileNet dengan akurasi sebesar 81% pada D00, 92% pada D10, 83% pada D20, 95% pada D40[1]. Selain itu telah dilakukan percobaan lainnya juga menggunakan ConvNet sebagai hasil terbaiknya dengan *precision*, *recall*, dan *f1-score* nya di atas 85%[2].

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan sistem yang dapat melakukan deteksi terhadap kerusakan jalan bertipe *Linear Crack Longitudinal*, *Linear Crack Linear*, *Alligator Crack*, dan lainnya (*Rutting*, *Bump*, *Pothole*, *Separation*) dapat mempercepat proses perbaikan jalan dan membantu pembuatan *self-driving car*.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah SSD MobileNetV2 dapat melakukan deteksi terhadap kerusakan jalan bertipe *Linear Crack Longitudinal*, *Linear Crack Linear*, *Alligator Crack*, dan lainnya (*Rutting*, *Bump*, *Pothole*, *Separation*)?

1.3 Tujuan

Membangun sistem yang dapat mengenali kerusakan jalan yang dapat mengenali kerusakan jalan bertipe *Linear Crack Longitudinal*, *Linear Crack Linear*, *Alligator Crack*, dan lainnya (*Rutting*, *Bump*, *Pothole*, *Separation*) dengan menggunakan SSD MobileNetV2.

1.4 Batasan Masalah

Model hanya menggunakan metode SSD MobileNetV2.