

Deteksi Kerusakan Jalan

Amanda Carrisa Ashardian – 1906399966

Motivasi

Jalanan yang dilewati oleh banyak orang setiap harinya akan rusak dan memerlukan perbaikan. Dengan adanya deteksi kerusakan pada jalan serta jenis kerusakannya, akan lebih mudah untuk melakukan reparasi sesuai dengan jenisnya, dan untuk pejalan agar bisa berhati-hati ketika melewati areanya.

Deskripsi Task

Pada task ini, annotator diminta untuk mendeteksi kerusakan jalanan dan identifikasi tipenya. Annotator akan menandakan suatu area di foto jalanan tersebut yang menunjukkan kerusakan. Labeling bersifat multi-label dimana pada setiap foto bisa ada satu atau lebih kerusakan. Akan ada sekitar 50 instances screenshot jalanan dari Google Street View.

Cara mengerjakan detection seperti berikut:

1. lihat jalanan keseluruhan
2. identifikasi area kerusakan jalan dengan menggunakan kotak transparan dengan border visible (width 1 atau lebih). Rotasi kotak harus 0 derajat. Annotator diharapkan bisa menentukan sampai mana border tersebut untuk satu jenis kerusakan, harus melingkupi area kerusakan saja.

Berikut adalah contoh anotasi yang akan dilakukan:

Input : road1.jpg








Output:






Penjelasan Labelling

Ada total 9 jenis kerusakan.

Nama	Deskripsi	Contoh Gambar	Penjelasan Contoh Gambar
1.Pothole	depresi di permukaan jalanan		Terlihat ada depresi, berbentuk lubang besar yang circular dimana tengah dari depresi tersebut paling rendah dan terisi air
2.Cracks:			

a. Root Crack	akar yang tumbuh di bawah permukaan aspal		Terlihat adanya retakan yang berbentuk seperti akar pohon, serta adanya pohon di dekat jalanan yang mensugesti asal akar tersebut
b. Linear Crack	long cracks that develop primarily when water is able to penetrate the surface		Terlihat adanya retakan yang lurus sepanjang jalanan, lalu retakan belok kanan dan berbentuk lurus juga
c. Block Crack	randomly arranged linear cracks		Terlihat adanya retakan panjang yang arahnya berantakan, namun membentuk area retakan yang cukup besar diantara retakan
d. Fatigue Crack	pattern similar to shattered glass or a spiderweb		Bentuk retakan mirip seperti spider web atau pecahan gelas, karena banyaknya retakan yang tersusun random, area di dalam retakan kecil-kecil dan banyak

3.Shoving	bumps or raised areas		Terlihat area jalanan yang naik dari permukaan aslinya
4.Sinkhole	complete erosion of the subsurface		Terlihat area jalanan yang rusak total, jalanan erosi sampai permukaan paling bawah dan membuat lubang besar di jalan
5.Raveling	gravel in the asphalt loosens and spreads		Aspal jalanan terlihat terdegradasi, kerikil aspal terlihat jelas dan permukaan jalanan tidak smooth/rata

6.Peeling	<p>lapisan permukaan aspal mengering selama bertahun-tahun dan mulai mengelupas, memperlihatkan sub-lapisan aspal yang telah diletakkan sebelumnya</p>		<p>Terlihat bahwa permukaan atas jalanan telah erosi dan menunjukkan permukaan bawahnya yang berwarna lebih muda dan lebih rata</p>
-----------	--	--	---

Kasus Ambigu dan Abnormal

Terkadang ada kerusakan jalan yang masuk dalam beberapa jenis, contohnya raveling dan crack pada area yang sama. Pada kasus ini, buat dua kotak dengan border detection yang sama dan beda warna serta ketebalan garis, serta label juga jenis kerusakannya.

Proses Anotasi

Proses anotasi dilakukan dengan Google Drive. Setiap annotator akan disediakan folder tersendiri yang berisi 2 folder, yaitu pre-annotated screenshots yang harus dianotasi dan annotated untuk mengumpulkan hasil anotasi. Pengerjaannya bersifat individu. Total 50 data screenshots yang akan dibagi-bagi untuk dianotasi oleh semua annotator. Proses anotasi diwajibkan selesai selambat-lambatnya 13 hari setelah menerima berkas anotasi.