Seberapa baik model ResNet dalam mengklasifikasikan penyakit menggunakan citra OCT-A

BAB 2

Optical Coherence Tomography Angiography

Optical Coherence Tomography Angiography (OCTA) adalah teknik pencitraan non-invasif untuk memvisualisasikan jaringan pembuluh darah di retina manusia, koroid, kulit, dan berbagai jenis hewan.

BAB 3

Perbandingan metode skenario yang digunakan dalam pelatihan model ResNet:

Dalam penelitian ini, dikarenakan oleh dataset yang sedikit dan ada *class* yang kurang representatif, dilakukan beberapa metode untuk penyeimbangan dataset.

1. Default

Tidak ada Tindakan yang dilakukan untuk menyeimbangkan dataset. Metode ini dilakukan untuk variabel kontrol

1. Trimming

Untuk metode ini, dilakukan penyeimbangan dengan cara membuat semua class pada dataset memiliki jumlah yang sama

1. Class-weight tuning

Pada metode ini, dilakukan penambahan *weight* agar *class* yang *underrepresented* memiliki beban lebih tinggi

Data pre-processing

Arsitektur Model

Bab 4

Pada penelitian ini dipaparkan hasil penelitian serta analisis dari model klasifikasi yang telah dibuat sesuai dengan desain sistem dan implementasi pada Bab 3. Data yang digunakan pada pengujian ini menggunakan dataset DRAC dengan data splitting yang telah dilakukan pre-processing sebelumnya.

4.1 Hasil penelitian

Metrik yang digunakan untuk menentukan performa dari model pada saat dilatih atau training adalah akurasi dan loss. Kedua metrik ini bertujuan untuk melihat kondisi model telah fit atau tidak yang dapat menyebabkan kesulitan dalam memprediksi data yang belum pernah dilihat oleh model tersebut.

Model yang digunakan pada proses pengujian ada dua yaitu model dengan nilai training accuracy tertinggi untuk setiap pelatihan data. Sehingga walaupun pada hyperparameter epoch yang digunakan adalah 100, namun model yang disimpan adalah model pada epoch dengan nilai training accuracy tertinggi.

valuasi dari hasil penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa metriks lain yaitu precision, recall, dan F1-score. Metrik-metrik tersebut, digunakan untuk mengukur akurasi dari model yang telah dibuat.

4.2 Evaluasi dan Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menggunakan model yang memiliki metrik akurasi tertinggi dalam setiap trainingnya. Terdapat dua skenario pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini. Pertama, per-bandingan untuk setiap arstitektur model yang digunakan tanpa dilakukan penyesuaian pada class-weight. Kedua, perbandingan untuk setiap arstitektur model yang digunakan dengan penerapan class-weight. Hasil perbandingan tersebut akan dilampirkan pada tabel dan nantinya akan dianalisa.

4.2.1 Pengujian model tanpa penyesuaian beban pada kelas

4.2.1 Pengujian model dengan menggunakan beban kelas

4.3 Pembahasan

akurasi dengan metode QWK pada model yang ada pada DRAC menunjukkan bahwa model terbaik dari epoch/train loop memiliki nilai tertinggi pada QWK dibanding dengan apabila kita mengambil model dengan nilai validasi tertinggi. Hal ini dapat disebabkan karena dataset untuk validasi sangatlah minim, sehingga tidak cukup untuk merepresentasikan dataset validasi dari DRAC