

ABSTRAK

Penelitian ini mengevaluasi performa aplikasi deteksi penyakit mata pinkeye pada hewan ternak menggunakan dua model *machine learning*, MobileNet dan VGG16, yang di-*deploy* pada dua *platform cloud*, Google App Engine dan Google Cloud Run. Pengujian dilakukan menggunakan *framework* Locust untuk menilai metrik waktu respons, jumlah total permintaan, kegagalan permintaan, dan penggunaan CPU. Hasil pengujian menunjukkan bahwa untuk model MobileNet, Google App Engine memiliki waktu respons rata-rata 118,53 ms tanpa kegagalan permintaan, dan Cloud Run menunjukkan waktu respons rata-rata lebih cepat yaitu 88,94 ms. Kedua *platform* ini masuk dalam kategori "Sangat Baik" menurut standar TIPHON. Untuk model VGG16, Google App Engine menunjukkan waktu respons rata-rata yang sangat tinggi yaitu 25.804,68 ms, masuk dalam kategori "Buruk" menurut standar TIPHON, sementara Cloud Run menunjukkan waktu respons rata-rata 5.372,74 ms dengan beberapa kegagalan permintaan. Perbandingan antar model menunjukkan bahwa MobileNet lebih efisien dibandingkan VGG16 pada kedua *platform*. Penggunaan CPU untuk MobileNet pada Cloud Run lebih efisien dengan rata-rata 17,42% dibandingkan 24,62% pada App Engine. Evaluasi biaya menunjukkan bahwa Cloud Run lebih ekonomis dengan total biaya Rp. 992.079,30 selama 17 hari, dibandingkan dengan App Engine yang mencapai Rp. 2.235.753,06. Selain itu, perbandingan dengan AWS App Runner menunjukkan bahwa Google Cloud Run tetap unggul dalam hal latency dan biaya, dengan rata-rata latency sebesar 18,00 ms untuk Cloud Run dibandingkan 20,16 ms pada App Runner, meskipun selisihnya tidak signifikan. Model MobileNet pada Cloud Run merupakan pilihan yang lebih baik untuk aplikasi yang mengutamakan biaya murah dan kinerja cepat. Namun, untuk aplikasi dengan kebutuhan model yang lebih kompleks seperti VGG16, perlu dipertimbangkan ketersediaan *instance* dan skala otomatis pada Cloud Run untuk menghindari kegagalan permintaan.

Kata Kunci: Google Cloud Run, Google App Engine, *Machine Learning*, *Deployment*, Locust, Docker, MobileNet, VGG16