

ABSTRAK

Machine learning adalah salah satu disiplin ilmu yang merupakan bagian dari pengembangan kecerdasan buatan. Saat ini *machine learning* sudah digunakan di segala bidang yang berhubungan dengan aplikasi maupun perangkat keras yang bertujuan untuk membantu pengguna untuk melakukan tugas dengan campur tangan manusia yang minimal.

Data yang digunakan *machine learning* untuk mengolah perintah yang diberikan beragam. Data merupakan kunci penting dari *machine learning* untuk diolah agar mesin mampu memberikan perintah sesuai dengan keadaan dan kondisi yang sedang dihadapi oleh mesin. Data tersebut bisa berupa data umum maupun data pribadi yang rawan disebarluaskan. Maka perlindungan data pribadi milik pengguna aplikasi maupun perangkat keras sangat penting pada *machine learning*. Para ilmuwan pada saat ini menemukan solusi pada masalah ini yaitu dengan *federated learning*..

Pada penelitian ini mendapatkan hasil dari evaluasi terhadap *Federated Learning*. Hasil evaluasi pada *Federated Learning* didapatkan nilai rata-rata akurasi dari 20 kali pelatihan model pada *datacenter* adalah sebesar 70% dan rata-rata nilai loss sebesar 1.04. Penelitian ini juga mendapatkan hasil perbandingan *Federated Learning* dan *machine learning* tradisional dengan hasil menunjukkan bahwa akurasi *Federated Learning* lebih rendah dibanding dengan reguler *machine learning*. Serta nilai *loss*, dan *error* yang lebih tinggi pada *Federated Learning* dibandingkan dengan *Machine learning* tradisional. Dilakukan juga evaluasi akurasi pada *Federated Learning* dengan mengubah jumlah klien dan jumlah pelatihan model pada klien dan menunjukkan bahwa jumlah pelatihan model pada perangkat klien mempengaruhi kualitas akurasi model pada pelatihan di *datacenter Federated Learning*.

Kata kunci: *Machine learning*, kecerdasan buatan, *Federated learning*, data pribadi, Performa, klasifikasi gambar, evaluasi.