

RINGKASAN

ANALISIS PERBANDINGAN MACHINE LEARNING MODEL DEPLOYMENT MENGGUNAKAN CLOUD FUNCTIONS DAN COMPUTE ENGINE PADA CAPSTONE PROJECT FARMACODE

Riski Linda Puspita Sari

Sebelum *machine learning model* diterapkan pada produk, perlu dilakukan *deployment* untuk melakukan prediksi yang berguna memastikan kelancaran integrasi dasar dari *machine learning*. Model perlu menyesuaikan diri dengan lingkungan dari produk untuk menambahkan kategori baru, atau fitur baru untuk melatih model tersebut dan memeriksa kinerjanya sebelum diterapkan secara langsung ke produk. Jika ini tidak dipertimbangkan sebelum diterapkan pada produk maka ada kemungkinan sistem *machine learning* tersebut memiliki efisiensi yang rendah dan latensi yang tinggi.

Machine learning model deployment dapat dilakukan di berbagai *cloud platform* yaitu *Google Cloud Platform*, *Amazon Web Service* dan *Microsoft Azure*. Pada *Google Cloud Platform* menawarkan layanan untuk melakukan *machine learning deployment* yaitu, *Cloud Functions*, *Compute Engine*, *AI Platform* dan *App Engine*, *Amazon Web Service* menawarkan layanan *AWS Lambda* dan *AWS SageMaker*, sedangkan dari *Microsoft Azure* menawarkan layanan *Azure Functions* dan *Azure Machine Learning*. Dalam penelitian ini, penulis memilih *cloud platform* dari *Google Cloud Platform*. *Google Cloud Platform* menawarkan layanan untuk melakukan *machine learning model deployment* dengan berbagai metode seperti *serverless* dengan menggunakan *Cloud Functions* *Cloud Run* dan *App Engine*, metode *Artificial Intelligence* menggunakan *AI Platform* sedangkan metode *web framework* menggunakan *Compute Engine*. *Compute Engine* akan membuat sebuah *virtual machine* yang nantinya dapat digunakan untuk berbagai infrastruktur yang dibutuhkan.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini, dilakukan perbandingan dari layanan *Google Cloud Platform* untuk *machine learning model deployment* dari layanan *serverless* dengan *Cloud Functions* dan *web framework* dengan memasang *Docker-Compose* melalui *Virtual Machine* pada *Compute Engine*.

Kata kunci: *Cloud Functions*, *Compute Engine*, *Docker*, *Google Cloud Platform*

SUMMARY

COMPARISON ANALYSIS OF MACHINE LEARNING MODEL DEPLOYMENT USING CLOUD FUNCTIONS AND COMPUTE ENGINE ON CAPSTONE PROJECT FARMACODE

Riski Linda Puspita Sari

Before the machine learning model is applied to the product, it is necessary to apply it to make predictions that will apply to the basic application of machine learning. Models need to adapt to the environment of various products for adding a new category, or new features to train the model and check its performance before applying it directly to the product. If this is not considered before being applied to the product then it is possible that the machine learning system has low efficiency and high latency.

The implementation of machine learning models can be carried out on various cloud platforms, namely Google Cloud Platform, Amazon Web Service, and Microsoft Azure. Google Cloud Platform offers services for implementing machine learning namely, Cloud Functions, Compute Engine, AI Platform, and App Engine, Amazon Web Service offers AWS Lambda and AWS SageMaker services, while Microsoft Azure offers Azure Functions and Azure Machine Learning services. In this study, the authors chose a cloud platform from Google Cloud Platform. Google Cloud Platform offers services to implement machine learning models with various methods such as serverless using Cloud Functions, Cloud Run, and App Engine Artificial Intelligence method using AI Platform while web framework method using Compute Engine. Compute Engine will create a virtual machine that can later be used for various required infrastructures.

Therefore, in this study, a comparison is made of Google Cloud Platform services for machine learning deployment models from serverless services with Cloud Functions and web frameworks by installing Docker-Compose via Virtual Machine on Compute Engine.

Keyword: Cloud Functions, Compute Engine, Docker, Google Cloud Platform