

## ABSTRAK

Aplikasi mobile Tookar berfungsi sebagai platform barter yang memungkinkan pengguna untuk saling menukar barang. Meskipun aplikasi ini memiliki potensi yang signifikan, namun menghadapi tantangan dalam hal skalabilitas dan efisiensi. Untuk meningkatkan kinerjanya, penelitian ini mengintegrasikan teknologi Cloud Computing, khususnya Vertex AI untuk Klasifikasi Gambar menggunakan model AutoML, dan App Engine untuk mendeploy API ke basis data backend. Desain dan implementasi mencakup API Basis Data Backend dan fitur Klasifikasi Gambar dalam aplikasi mobile Tookar. Selain itu, Google Cloud Platform, sebagai Platform sebagai Layanan (PaaS), digunakan untuk Implementasi dan Pemantauan, melibatkan evaluasi model dan pengukuran latensi. Hasil utama mencakup parameter uji seperti Rata-rata Prediksi, Presisi, Recall, Matriks Kebingungan, Latensi Respons, dan Latensi Prediksi. Pengujian dilakukan menggunakan Cloud Logging dan Model Evaluate dari Vertex AI. Hasil yang diperoleh menggunakan server Google Cloud Platform mencakup Latensi Respons Tertinggi hanya 9.719 ms, sementara Latensi Prediksi tertinggi hanya 400 ms, Rata-rata Prediksi berkisar dari 0 hingga 1 sebesar 0.891, presisi sebesar 85.5%, recall sebesar 84.1%, dan nilai tertinggi dalam Matriks Kebingungan hanya 19%. Pemanfaatan layanan Cloud Computing dari Google Cloud Platform memberikan kontribusi positif dalam mengatasi tantangan skalabilitas dan efisiensi dalam desain dan implementasi API pada aplikasi Tookar.

**Kata Kunci:** Cloud Computing, PaaS, Google Cloud Platform, API Basis Data, Klasifikasi Gambar, Implementasi.