

**IMPLEMENTASI INTEROPERABILITAS PADA
APLIKASI *MARKETPLACE* PERCETAKAN
(STUDI KASUS: KOTA SINGARAJA)**

Oleh

Nyoman Gotama Bagus Kusuma, NIM 1915101027

Jurusan Teknik Informatika

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangannya teknologi informasi, kebutuhan akan layanan percetakan yang cepat, efisien, dan mudah diakses semakin meningkat. Namun, saat ini tidak ada *platform* terpusat di Singaraja yang mampu menghubungkan penyedia layanan percetakan dengan pelanggan secara efektif. Berdasarkan permasalahan tersebut, implementasi interoperabilitas pada aplikasi *marketplace* percetakan merupakan langkah strategisnya. Tujuan dari penelitian ini diantaranya untuk mengetahui proses bisnis pada implementasi interoperabilitas pada aplikasi *marketplace* percetakan, membangun rancangan umum implementasi interoperabilitas pada aplikasi *marketplace* percetakan, dan untuk mengetahui hasil pengujian implementasi interoperabilitas pada aplikasi *Marketplace* percetakan. Adapun metode penelitian yang digunakan oleh peneliti yakni menggunakan *mix methods* dilanjutkan dengan metode pengembangan sistem yang menggunakan model Waterfall. Jenis pengujian yang dilakukan pada penelitian ini diantaranya menggunakan *Unit Testing*, pengujian fungsionalitas, pengujian *endpoint* API, pengujian *Performance tab*, serta pengujian menggunakan Google Lighthouse. Setelah dilakukannya ke empat jenis pengujian, pengujian ini membuahkan hasil yang maksimal. Pada pengujian *Unit Testing*, tingkat keberhasilan yang diperoleh mencapai 100% menandakan bahwa fungsi-fungsi dalam sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian fungsionalitas menunjukkan hasil untuk seluruh skenario pengujian dengan tingkat keberhasilan 100%. Pengujian *endpoint* API menunjukkan tingkat keberhasilan 100% dari total 19 skenario yang mengindikasikan bahwa setiap *endpoint* berfungsi sesuai dengan standar yang diharapkan. Pada hasil pengujian Google Lighthouse menunjukkan bahwa aplikasi *Merchant* memiliki performa lebih baik dibandingkan *Marketplace*. Sedangkan pada pengujian *Performance tab*, aplikasi *Marketplace* mencatatkan LCP sebesar 0.17 detik, CLS 0.35, dan INP 0ms. Sementara itu, aplikasi *Merchant* memiliki LCP sebesar 0.23 detik, CLS 0.00, dan INP 8 ms yang menunjukkan bahwa performa aplikasi *Merchant* lebih baik ketimbang aplikasi *Marketplace*.

Kata kunci: implementasi, interoperabilitas, *marketplace*, *waterfall*, *unit testing*, fungsionalitas, *endpoint*, *performance tab*, google lighthouse.

**IMPLEMENTATION OF INTEROPERABILITY IN
A PRINTING MARKETPLACE APPLICATION
(CASE STUDY: SINGARAJA CITY)**

By

Nyoman Gotama Bagus Kusuma, Student ID 1915101027

Department of Informatics Engineering

ABSTRACT

The rapid development of information technology has led to increasing demand for printing services that are fast, efficient, and easily accessible. However, Singaraja currently lacks a centralized platform that effectively connect printing service providers with potential customers. To address this gap, this research focuses on implementing interoperability within a printing marketplace application as a strategic solution. This study aims to explore the business processes involved, design a system that supports interoperability, and evaluate the performance of the implemented system. A mixed-methods approach was employed, and the system was developed using the Waterfall model. Several testing methods were carried out, including Unit Testing, functionality testing, API endpoint validation, Google Lighthouse analysis, and evaluation using the Chrome DevTools Performance tab. The test results show that the system performs optimally. Unit Testing and functionality testing both yielded 100% success rates, confirming that system features operate as intended. API endpoint testing across 19 scenarios also achieved 100% success. Google Lighthouse analysis indicated that the Merchant application demonstrated better performance than the Marketplace application in terms of loading speed and visual stability. Meanwhile, Performance tab results showed that the Marketplace recorded an LCP of 0.17s, CLS of 0.35, and INP of 0ms, while the Merchant app achieved an LCP of 0.23s, CLS of 0.00, and INP of 8ms, signifying superior responsiveness and UI stability.

Keywords: implementation, interoperability, marketplace, waterfall, unit testing, functionality, endpoint, performance tab, Google Lighthouse.