

ABSTRAK

RANCANG BANGUN *RESTFUL* API *LIBRARY* MANAGEMENT SYSTEM ELIB UNILA BERINTEGRASI DENGAN APLIKASI ANDROID STATUS PEMINJAMAN BUKU

Oleh

Asha Imalia Zahra

Perkembangan teknologi informasi memudahkan manusia untuk meningkatkan kinerja, performa bisnis, serta kualitas layanan. Layanan Perpustakaan juga memanfaatkan kemajuan ini untuk bertransformasi sesuai kebutuhan pengguna, meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun *RESTful* API untuk aplikasi Android yang terintegrasi dengan ELIB, guna meningkatkan layanan dan akses informasi tanpa mengubah proses peminjaman yang ada. Pada penelitian ini, metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD). Implementasi metode RAD menggunakan model iteratif (berulang) untuk mengembangkan sistem, dengan iterasi dilakukan sebanyak tiga kali. *RESTful* API yang dibangun menghasilkan sembilan fitur diantaranya fitur *Login*, *Logout*, *User*, *Circulation Account*, *Circulation History*, *Circulation Status*, *Book Title*, *Book Author*, dan *Book Item*. Aplikasi Status Peminjaman Buku berbasis Android, bernama Perpusta, dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin. Aplikasi ini memiliki fitur *login*, informasi peminjaman buku, informasi pengembalian buku, notifikasi, dan *logout*. Hasil pengujian aplikasi menggunakan *blackbox testing* dengan enam skenario tes menunjukkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Hasil uji *usability* dengan metode *USE Questionnaire* menunjukkan aplikasi memenuhi fungsi utamanya dengan nilai akhir kelayakan 85%. Berdasarkan hasil pengujian performa *RESTful* API menggunakan metode *Stress Test*, tingkat kinerja *RESTful* API optimal saat diakses oleh 9,000 permintaan dalam periode ramp up 10 detik dan loop count 1. Server mengalami penurunan kinerja jika diakses oleh lebih dari 90,000 permintaan.

Kata Kunci : *RESTful* API, Android, RAD, *USE Questionnaire*, *Stress Testing*

ABSTRACT

RANCANG BANGUN *RESTFUL API LIBRARY MANAGEMENT* SYSTEM ELIB UNILA BERINTEGRASI DENGAN APLIKASI ANDROID STATUS PEMINJAMAN BUKU

By

Asha Imalia Zahra

The advancement of information technology facilitates humans in improving performance, business efficiency, and service quality. Library services also leverage these advancements to transform according to user needs, enhancing efficiency and accessibility. This research aims to design and develop a RESTful API for an Android application integrated with ELIB to enhance services and access to information without altering the existing loan process. In this research, the software development method used is Rapid Application Development (RAD). The implementation of the RAD method uses an iterative model to develop the system, with iterations conducted three times. The developed RESTful API includes nine features, including Login, Logout, User, Circulation Account, Circulation History, Circulation Status, Book Title, Book Author, and Book Item. The Android-based Book Loan Status application, named Perpusta, is developed using the Kotlin programming language. This application features login, book loan information, book return information, notifications, and logout. Application testing using blackbox testing with six test scenarios shows results that meet expectations. Usability testing results using the USE Questionnaire method indicate that the application fulfills its main functions with a final feasibility score of 85%. Performance testing results of the RESTful API using the Stress Test method show optimal performance when accessed by 9,000 requests in a ramp-up period of 10 seconds and a loop count of 1. The server experiences a decline in performance when accessed by more than 90,000 requests.

Keywords: RESTful API, Android, RAD, USE Questionnaire, Stress Testing