



Rancang bangun Aplikasi Manajemen Hotel Kapsul multi-Cabang berbasis Website (Tamu.id)

Oleh :

Aliif Arief Maulana

21/479029/SV/19418

INTISARI

Digitalisasi mendorong transformasi signifikan dalam industri perhotelan, termasuk pada segmen hotel kapsul yang menonjolkan efisiensi ruang dan biaya. Sayangnya, keunggulan fisik tersebut belum selalu diiringi sistem digital yang efisien. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan *Tamu.id*, sebuah platform manajemen hotel kapsul berbasis web yang komprehensif dan terintegrasi. Sistem ini dibangun dengan arsitektur multi-pengguna (superadmin waralaba, admin hotel, dan tamu) guna mendukung pengelolaan operasional secara terpusat. Fitur utama mencakup sinkronisasi pemesanan dari *Online Travel Agent* (OTA), pengaturan harga dinamis berbasis waktu, dan *Content Management System* (CMS) untuk mengelola informasi properti. Untuk menunjang pertumbuhan bisnis, aplikasi menyediakan fitur promosi berupa *referral* dan voucher diskon yang dapat dikonfigurasi secara fleksibel. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metodologi *Kanban* agar proses iterasi berjalan fleksibel dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan selama siklus pengembangan. Dari sisi pengguna, sistem dirancang mengutamakan kemudahan dan keamanan, dimulai dari proses login yang cepat melalui integrasi Google OAuth2 tanpa password. Untuk mencegah terjadinya *race condition* dalam pemesanan, diterapkan mekanisme *optimistic locking*. Proses pembayaran berlangsung secara *real-time* melalui QRIS yang diintegrasikan dengan layanan Midtrans menggunakan *webhook*. Inovasi utama dari sistem ini adalah implementasi *chained QR Code Rotation* untuk regenerasi kunci kamar digital yang dapat bekerja bahkan dalam kondisi perangkat IoT offline, memastikan akses yang aman dan andal. Evaluasi sistem mencakup pengujian fungsional melalui metode *blackbox* yang menunjukkan seluruh fitur berfungsi sesuai perancangan awal. Selain itu, dilakukan uji penerimaan pengguna menggunakan kuesioner dengan skala Likert yang menunjukkan tingkat kelayakan sangat tinggi: 94,6% untuk *role user*, 96% untuk *superadmin*, dan 100% untuk *admin*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional hotel kapsul, tetapi juga memberikan pengalaman digital yang modern dan *seamless* bagi pengguna, baik dari sisi pengelola maupun tamu.

Kata kunci: Sistem Informasi, Reservasi, Website, Hotel Kapsul, OAuth2, Webhook, E-Ticketing, Kode QR, QRIS, Harga Dinamis, Booking Online, IoT, CMS



Design and Development of a Web-Based Multi-Tenant Capsule Hotel Management Application (Tamu.id)

by:

Aliif Arief Maulana

21/479029/SV/19418

ABSTRACT

Digitalization has driven significant transformation within the hospitality industry, including in the capsule hotel segment which emphasizes spatial and cost efficiency. Unfortunately, these physical advantages are not always accompanied by efficient digital systems. This study focuses on the design and development of *Tamu.id*, a comprehensive and integrated web-based capsule hotel management platform. The system is built with a multi-user architecture (franchise superadmin, hotel admin, and guest) to support centralized operational management. Core features include booking synchronization from *Online Travel Agents* (OTA), time-based dynamic pricing configuration, and a *Content Management System* (CMS) for property information management. To support business growth, the application also provides promotional features such as referrals and discount vouchers, which can be configured flexibly. System development was carried out using a *Kanban* approach to ensure a flexible and adaptive iterative process in response to evolving requirements throughout the development cycle. From the user perspective, the system prioritizes simplicity and security, starting with a fast login process through Google OAuth2 integration without requiring passwords. To prevent race conditions during the booking process, an *optimistic locking* mechanism is implemented. Payments are processed in *real-time* via QRIS, integrated with the Midtrans service using a *webhook* mechanism. A key innovation in this system is the implementation of *chained QR Code Rotation* for regenerating digital room keys, which can function even when IoT devices are offline—ensuring secure and reliable access. System evaluation includes functional testing using the *blackbox* method, which demonstrated that all features operate as initially designed. In addition, user acceptance testing was conducted using a Likert scale questionnaire, which showed a very high level of feasibility: 94.6% for user roles, 96% for superadmin, and 100% for admin. The outcome of this study is a system that not only enhances the operational efficiency of capsule hotels but also delivers a modern and seamless digital experience for both hotel operators and guests.

Keywords: Information System, Website, Reservation, Capsule Hotel, OAuth2, Webhook, E-Ticketing, QR Code, QRIS, Dynamic Pricing, Online Booking, IoT, CMS