

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BOOKING DAN MONITORING KETERSEDIAAN UNIT PC BERBASIS WEB PADA FIREOX CYBER ARENA

Oleh: Rais Mardliya

FireOX Cyber Arena merupakan *game center* yang menyediakan jasa penyewaan Personal Computer (PC) untuk bermain game. Pada sistem konvensional, pelanggan harus datang langsung untuk mengetahui ketersediaan PC dan melakukan pemesanan. Proses ini menimbulkan antrean, ketidakpastian ketersediaan, dan ketidakefisienan operasional. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem *booking PC online* berbasis Progressive Web App (PWA) yang memungkinkan pelanggan melakukan reservasi PC secara *real-time* dari perangkat manapun, melakukan pembayaran melalui QRIS, serta memantau status PC secara langsung. Sistem dikembangkan menggunakan metodologi Waterfall yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. *Frontend* dibangun dengan HTML5, Tailwind CSS, dan JavaScript vanilla, sementara *backend* memanfaatkan Firebase Authentication untuk otentikasi admin, Firestore *Database* untuk penyimpanan data *booking* dan pesanan, serta Realtime Database untuk memperbarui status PC secara langsung. Aplikasi dilengkapi dengan *Service Worker* untuk mendukung mode *offline* dan instalasi sebagai aplikasi native pada perangkat *mobile*. Sistem juga terintegrasi dengan API Groq untuk fitur rekomendasi performa game berbasis Artificial Intelligence dan dengan tautan WhatsApp *click-to-chat* (wa.me) untuk pengiriman kode konfirmasi *booking*. Hasil pengujian Black Box terhadap 40 skenario menunjukkan seluruh fitur berfungsi sesuai dengan spesifikasi (100% lulus uji). Implementasi sistem ini berhasil mengurangi waktu pemesanan rata-rata dari 8 menit menjadi 90 detik dan meningkatkan transparansi ketersediaan PC bagi pelanggan. Selain itu, pengujian User Acceptance Test (UAT) terhadap 7 responden menghasilkan skor 4,71/5 (94,3%) yang masuk kategori "Sangat Baik". Penelitian ini berhasil membuktikan bahwa kombinasi PWA dan Firebase *Backend-as-a-Service* merupakan solusi efektif untuk membangun aplikasi *real-time* dengan biaya rendah pada sektor jasa gaming.

Kata Kunci: *Booking PC Online*, Progressive Web App, Firebase, Cyber Arena, QRIS, *Real-time Database*.

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEB-BASED PC UNIT AVAILABILITY BOOKING AND MONITORING INFORMATION SYSTEM AT FIREOX CYBER ARENA

By: Rais Mardliya

FireOX Cyber Arena is a *game center* that rents out high-performance Personal Computers (PCs) for gaming. Under its conventional system, customers must come to the venue in person to check PC availability and make a reservation, which causes queues, uncertainty, and operational inefficiency. This study aims to design and build an *online PC booking* system based on a Progressive Web App (PWA) that lets customers reserve a PC in real time from any device, pay through QRIS, and monitor PC status directly. The system was developed using the Waterfall methodology, covering requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The *frontend* was built with HTML5, Tailwind CSS, and vanilla JavaScript, while the *backend* uses Firebase Authentication for admin *login*, Firestore for *booking* and order data, and Realtime Database for live PC status. A *Service Worker* enables *offline* mode and native-like installation on *mobile* devices. The system is also integrated with the Groq API for an AI-based game performance recommendation feature and with WhatsApp for sending *booking* confirmation codes. Black Box testing of 40 scenarios showed that all features worked as specified (100% pass). The system reduced the average *booking* time from eight minutes to ninety seconds and improved availability transparency. A User Acceptance Test with seven respondents produced a score of 4.71 out of 5 (94.3%), in the Excellent category. The results prove that combining PWA and Firebase *Backend-as-a-Service* is an effective, low-cost solution for *real-time* applications in the gaming services sector.

Keywords: *Online PC Booking, Progressive Web App, Firebase, Cyber Arena, QRIS, Real-time Database.*