

ABSTRAK

Kebutuhan informasi lokasi yang mudah diakses di lingkungan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Kampus Pondok Labu mendorong pengembangan sistem yang menghubungkan pencarian berbasis web, data kampus, Denah 2D, dan visualisasi Unity WebGL. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dashboard web, layanan data, integrasi React–Unity, serta konfigurasi *deployment* sebagai bagian dari sistem denah virtual kampus. Pengembangan dilakukan menggunakan metode prototyping. Dashboard Publik dan Panel Admin dibangun dengan React dan Vite, sedangkan autentikasi serta operasi pengelolaan data memanfaatkan Supabase Auth dan Supabase SDK. Vercel Serverless Functions menyediakan API khusus pembacaan data untuk Unity dan alat bantu editor. Integrasi dengan Unity WebGL mencakup pengiriman tujuan navigasi dari React dan penerimaan notifikasi ketika pengguna tiba di lokasi yang dipilih. *Deployment* sistem dilakukan melalui Vercel dengan pengaturan variabel lingkungan, *cache* aset, endpoint status layanan, dan pencatatan analitik. Hasil pengujian menunjukkan 129 pengujian otomatis pada 13 file berhasil, sedangkan empat pemeriksaan manual API berjalan sesuai hasil yang diharapkan. Setelah perbaikan dan pengujian ulang, seluruh 24 skenario Black Box dinyatakan lulus. UAT tertutup yang melibatkan lima peserta menghasilkan nilai gabungan 81,50 persen. Audit Lighthouse menghasilkan skor Kinerja 86 pada simulasi *smartphone* dan 99 pada komputer desktop, sedangkan Aksesibilitas, Praktik Terbaik, dan SEO memperoleh skor 100 pada kedua mode. Hasil tersebut menunjukkan bahwa antarmuka web, layanan data, Denah 2D, Unity WebGL, dan proses *deployment* telah terintegrasi untuk mendukung penyampaian informasi serta navigasi kampus.

Kata kunci: denah virtual, React, Unity WebGL, Supabase, integrasi sistem

ABSTRACT

The need for accessible location information at the Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Pondok Labu Campus motivated the development of a system that connects web-based search, campus data, a 2D map, and Unity WebGL visualization. This study aims to develop a web dashboard, data services, React–Unity integration, and *deployment* configuration as parts of a virtual campus map system. The system was developed using the prototyping method. The Public Dashboard and Admin Panel were built with React and Vite, while authentication and data management operations use Supabase Auth and the Supabase SDK. Read-only endpoints were provided through Vercel Serverless Functions to supply data for Unity and editor tools. The Unity WebGL integration supports sending navigation destinations from React and receiving a notification when the user reaches the selected location. The system was deployed on Vercel with environment variable configuration, asset caching, service health checks, and analytics logging. Verification results show that 129 automated tests across 13 files passed, while four manual API checks produced the expected results. Following improvement and retesting, all 24 Black Box scenarios passed. A closed UAT involving five participants achieved a combined score of 81.50 percent. The Lighthouse audit produced a Performance score of 86 on mobile and 99 on desktop, while Accessibility, Best Practices, and SEO each scored 100 in both modes. These results demonstrate that the web interface, data services, 2D map, Unity WebGL, and *deployment* process have been integrated to support campus information delivery and navigation.

Keywords: virtual campus map, React, Unity WebGL, Supabase, system integration