PENERAPAN *MARKERLESS GPS BASED TRACKING* DALAM APLIKASI *AUGMENTED REALITY* UNTUK PENCARIAN LOKASI DI UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

Nisa Silaen

ABSTRAK

Universitas Pembangunan Nasional (UPN) "Veteran" Jakarta, salah satu perguruan tinggi negeri dengan kampus utama yang luas dan banyak bangunan. Kampus ini tidak hanya berfungsi sebagai tempat perkuliahan, tetapi juga untuk kegiatan seperti sosialisasi dan *workshop*. Kendala navigasi di dalam kampus, bagi dosen, staf, mahasiswa, terutama bagi mahasiswa baru, dan pengunjung, muncul karena kurangnya penanda arah digital, serta keterbatasan fitur Google Maos di dalam kampus. Oleh karena itu, diimplementasikan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang mampu menampilkan informasi secara *real world vision* dalam penelitian ini agar informasi mengenai lokasi gedung di UPN "Veteran" Jakarta Pondok Labu dapat lebih interaktif dan informatif bagi pengguna. Teknologi ini diimplementasikan dalam *mobile apps* menggunakan pelacakan berbasis GPS dan koordinat *smartphone* pengguna sebagai penanda sehingga dapat membantu pengguna menemukan lokasi gedung di area kampus UPN "Veteran" Jakarta Pondok Labu menggunakan navigasi berdasarkan arah pandangan pengguna di kamera. Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi *Markerless GPS Based Tracking* dalam aplikasi navigasi *mobile* berbasis Android di UPN "Veteran" Jakarta mampu memberikan tingkat akurasi yang baik dalam menentukan lokasi dengan komparasi jarak rata-rata 0,431 meter. Aplikasi ini bermanfaat dalam memberikan informasi navigasi interaktif di UPN "Veteran" Jakarta Pondok Labu, dengan tingkat kepuasan pengguna mencapai 81,6%. Meskipun demikian, perlu diperhatikan bahwa keandalan aplikasi dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan perangkat yang digunakan pengguna.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, *Markerless*, GPS *Based Tracking*, Navigasi

THE IMPLEMENTATION OF MARKERLESS GPS-BASED TRACKING IN AUGMENTED REALITY APPLICATION FOR LOCATION SEARCH AT UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

Nisa Silaen

ABSTRACT

Universitas Pembangunan Nasional (UPN) "Veteran" Jakarta is one of the state universities with a spacious main campus featuring numerous buildings. The campus serves not only as a place for lectures but also for activities such as socialization and workshops. Navigational challenges within the campus arise for faculty, staff, students, especially newcomers, and visitors due to the lack of digital directional signage and limitations of Google Maps features within the campus. Therefore, Augmented Reality (AR) technology is implemented in this research to provide real-world vision information, making the details about building locations at UPN "Veteran" Jakarta Pondok Labu more interactive and informative for users. This technology is integrated into a mobile app utilizing GPS-based tracking and user smartphone coordinates as markers to assist users in locating buildings within the UPN "Veteran" Jakarta Pondok Labu campus using camera-based navigation. The research findings conclude that the implementation of Markerless GPS Based Tracking in the Android-based navigation app at UPN "Veteran" Jakarta achieves a good level of accuracy with an average distance comparison of 0.431 meters. The application proves beneficial in providing interactive navigation information at UPN "Veteran" Jakarta Pondok Labu, with a user satisfaction rate reaching 81.6%. However, it is essential to note that the app's reliability may be influenced by environmental factors and the devices used by users.

Keywords: *Augmented Reality, Markerless, GPS Based Tracking, Navigation*