

**PENERAPAN ALGORITMA *FAST CORNER DETECTION* UNTUK RANCANG
BANGUN APLIKASI PENGENALAN LINGKUNGAN UPNVJ KAMPUS
PONDOK LABU BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

AKMAL YUSRAN RIZQIANSYAH

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Membuat aplikasi pengenalan lingkungan UPN “Veteran” Jakarta di kampus pondok labu berbasis *Augmented Reality* dengan penerapan algoritma *fast corner detection*, (2) Menerapkan Algoritma *Fast Corner Detection* untuk memindai marker yang berbeda, (3) Menerapkan metode *marker-based* dengan membuat *marker* yang berbeda untuk tiap gedungnya pada aplikasi pengenalan lingkungan UPN “Veteran” Jakarta kampus pondok labu

Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan model ADDIE dimana ada beberapa tahap yaitu *analysis, design, develop, implement, dan evaluate*. Pengumpulan data yang penulis lakukan adalah dengan observasi dan survei. Data yang sudah dikumpulkan ini akan menjadi *Resources* dalam pembuatan aplikasi *augmented reality*.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah (1) Aplikasi *augmented reality* UPN “Veteran” Jakarta kampus pondok labu telah berhasil penulis rancang dan bangun menggunakan platform Unity dan juga *Augmented Reality Software Development Kit (SDK)* yaitu Vuforia, (2) Algoritma *Fast Corner Detection* berperan penting dalam mendeteksi dan mengenali *marker* dengan cepat dan akurat. Algoritma ini bekerja dengan mengidentifikasi titik-titik sudut (*corner points*) pada *marker* yang kemudian digunakan untuk membedakan satu *marker* dari yang lain, (3) Dalam penerapan *marker-based* pada aplikasi ini, dibutuhkan 10 *marker* yang berbeda dan juga 10 objek 3D untuk masing-masing gedung dan beberapa fasilitas yang ada di UPNVJ kampus pondok labu. Setiap *marker* telah diprogram untuk memunculkan objek 3D saat dikenali oleh kamera AR. Setiap *marker* telah diprogram untuk memunculkan objek 3D saat dikenali oleh kamera AR. Kelebihan dari metode ini adalah memiliki ketepatan tinggi, memiliki respons yang cepat, dan dapat memberikan pengalaman AR lebih imersif dan interaktif

Kata Kunci : Algoritma *Fast Corner Detection*, Rancang Bangun Aplikasi, UPNVJ Kampus Pondok Labu, *Augmented Reality*, Pengenalan Lingkungan

APPLICATION OF FAST CORNER DETECTION ALGORITHM FOR THE DESIGN OF AUGMENTED REALITY-BASED ENVIRONMENTAL RECOGNITION APPLICATION FOR UPNVJ PONDOK LABU CAMPUS.

AKMAL YUSRAN RIZQIANSYAH

ABSTRACT

This research aims to (1) Create an application for introducing the UPN “Veteran” Jakarta environment at the pondok labu campus based on augmented reality with the application of the fast corner detection algorithm, (2) Apply the Fast Corner Detection Algorithm to scan different markers, (3) Apply the marker-based method by creating different markers for each building in the application of introducing the UPN “Veteran” Jakarta environment at the pondok labu campus.

The method that the author uses in this research is to use the ADDIE model where there are several stages, namely analysis, design, develop, implement, and evaluate. The data collection that the author does is by observation and survey. The data that has been collected will become resources in making augmented reality applications.

The conclusions of this study are (1) The UPN "Veteran" Jakarta augmented reality application on the pondok labu campus has been successfully designed and built using the Unity platform and also the Augmented Reality Software Development Kit (SDK), namely Vuforia, (2) The Fast Corner Detection algorithm plays an important role in detecting and recognizing markers quickly and accurately. This algorithm works by identifying corner points on the marker which are then used to distinguish one marker from another, (3) In the application of marker-based in this application, 10 different markers are needed and also 10 3D objects for each building and several facilities in UPNVJ pondok labu campus. Each marker has been programmed to bring up a 3D object when recognized by the AR camera. Each marker has been programmed to bring up a 3D object when recognized by the AR camera. The advantages of this method are that it has high accuracy, has a fast response, and can provide a more immersive and interactive AR experience.

Keywords : *Fast Corner Detection Algorithm, Application Development, UPNVJ Pondok Labu Campus, Augmented Reality, Environmental Recognition*