

Virtual Environment(VE) Kampus menggunakan Augmented Reality(AR) dan Geotagging Berbasis Teknologi Mobile Android

Yusuf Machsar
(10.04.1.1.1.00026)

Pembimbing I : Hermawan, S. T., M. Kom
Pembimbing II : Rika Yunitarini, S. T., M. Kom

ABSTRAK

Kampus merupakan lingkungan pendidikan perguruan tinggi yang mempunyai banyak sarana belajar. Namun kurangnya informasi mengenai lokasi fasilitas dan gambaran yang lebih lengkap, maka dapat digunakan layanan *Location Based Service(LBS)*. Untuk meningkatkan daya tarik, keamanan dan informasi lokasi dapat digunakan *Virtual Environment(VE)* kampus untuk meng gambarkannya.

Melalui VE kampus pengguna dan stakeholder yang berkepentingan mendapatkan informasi fasilitas dengan objek – objek yang di inginkan secara real-time, dengan dukungan teknologi *Augmented Reality(AR)*.

Pengembangan teknologi LBS dan AR dalam penelitian ini terdiri dari sistem pemetaan *geotagging* dan pengontrolan informasi visual. Sistem pemetaan *geotagging* digunakan sebagai identifikasi geografis metadata pada media foto berdasarkan koordinat GPS berupa latitude dan longitude yang terekam pada perangkat mobile.

Pengontrolan informasi visual merupakan sistem monitoring dan pengontrolan video *streaming*, objek video dari webcam yang terpasang dilokasi, sistem tersebut diintegrasikan pada LBS dan AR menggunakan pemetaan *geotagging*, informasi visual dikontrol menggunakan mikrokontroler pada perangkat *Arduino*. Dengan demikian penggunaan beberapa teknologi di atas memudahkan pencarian informasi dan pengontrolan visual pada fasilitas kampus sesuai hasil pegujian antar muka menggunakan FURPS (*Functionality, Usability, Reliability, Performance, Supportability*) pada koneksi server local dengan hasil rata-rata pemrosesan Fitur Detail Informasi 2.66 menit, sehingga pengguna dapat berinteraksi secara nyata.

Kata kunci : *Augmented Reality(AR), Android, Arduino, Geotagging, Location Based Service(LBS), Virtual environment.*

ABSTRACT

Campus is a college's educational environment which has many learning tools. But, the less of information about facility location and the depiction which is more complete, it can be used by service of Location Based Service (LBS). To improve the attractiveness, safety and location information can be used the campus' Virtual Environment(VE) to be described.

Through college user of VE and interested stakeholder is to get facility information by objects which are wanted in a real-time, by the support from Augmented Reality(AR) technology.

The development technology of LBS and AR in this research consists of geotagging mapping system and visual information controlling. Geotagging mapping system is used as the identification. Geographic metadata in photo media based on GPS coordinate of latitude and longitude are recorded into mobile device.

Visual information controlling is monitoring system and video streaming controlling, video object from webcam which are paired in a location, that system is integrated on LBS and AR uses geotagging mapping, visual information is controlled by using microcontroller on Arduino device. Thus, the use many technologies above make an easy to find the information and visual controlling on campus' facility which is appropriate to the tested result interface by using FURPS (Functionally, Usability, Reliability, Performance, Supportability) in local server connection with an average result's process of information detail fitur 2.66 minutes, so user can interact in reality.

Keywords: Augmented Reality (AR), Android, Arduino, Geotagging, Location Based Service (LBS), Virtual Environment.