

## **ABSTRACT**

*This research aims to design and build an augmented reality application for learning about computer hardware at Maple Information And Communication Technology. This application was designed using Unity 3D with the support of the Vuforia SDK. The development method used was the Multimedia Development Life Cycle (MDLC), from design to testing. Testing was conducted in three stages: black box testing to verify functionality, FPS testing to demonstrate display quality and smooth animations, and user testing with respondents from seventh-grade students. The test results showed that the augmented reality application ran well, displayed 3D objects clearly, and responded well when the camera detected markers. FPS testing of the application was very smooth, although there was a slight decrease in performance on devices with low specifications, due to the limited resources of the device in processing visual and graphic data directly. Student responses via questionnaires indicated that the application was easy to use, displayed objects clearly, and increased learning motivation.*

*Keywords: Augmented Reality, Learning Media, Unity 3D, Vuforia.*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi *augmented reality* untuk pembelajaran perangkat keras komputer mapel TIK. Aplikasi ini dirancang menggunakan *unity 3D* dengan dukungan *Vuforia SDK*. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* mulai dari perancangan hingga pengujian. Pengujian dilakukan melalui 3 tahap, yaitu *black box testing* untuk memverifikasi fungsi, *fps* untuk menunjukkan kualitas tampilan serta kelancaran animasi yang ditampilkan, dan pengujian pengguna melalui responden dari siswa kelas VII. Hasil pengujian menunjukan bahwa aplikasi *augmented reality* dapat berjalan dengan baik, menampilkan objek *3D* dengan jelas, dan memberikan respon yang baik saat kamera mendeteksi marker. Pengujian *FPS* aplikasi sangat lancar, meskipun ada sedikit penurunan performa pada perangkat dengan spesifikasi rendah, karena keterbatasan sumber perangkat dalam memproses data visual dan grafis secara langsung. Respon dari siswa melalui kuesioner menunjukan bahwa aplikasi ini mudah digunakan, tampilan objek jelas,serta meningkatkan motivasi belajar.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Media Pembelajaran, *Unity 3D*, *Vuforia*.