

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN HURUF HIJAIYAH BERBASIS ANDROID DENGAN MENERAPKAN AUGMENTED REALITY

Nama Mahasiswa : Muhammad Syaiful Rizal
NIM : 13.543.0057
Pembimbing I : Ahmad Izzuddin, S.T., M.Kom.
Pembimbing II : Ira Aprilia, S.Pd., M.Pd.

ABSTRAK

Pengenalan huruf hijaiyah sejak dini sangat penting untuk dilakukan, karena merupakan dasar untuk membaca dan mempelajari kitab suci Al-Qur'an. Dalam pengenalan huruf hijaiyah pada anak menggunakan buku Iqro dengan cara lisan dan tulisan membuat anak cenderung pasif dalam menerimanya. Dengan berkembangannya teknologi informasi, pembelajaran pengenalan huruf hijaiyah dapat dilakukan dengan menggunakan media *smartphone*. *Smartphone* salah satu teknologi yang paling sering digunakan. Metode pembelajaran seperti ini dapat membuat anak-anak lebih semangat dalam belajar, karena selama ini metode pembelajaran yang dikenalkan kepada anak hanya bersifat konvensional. Dari permasalahan diatas, muncul suatu pemikiran untuk membuat penelitian berbasis teknologi *augmented reality*. Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu aplikasi yang dapat mempermudah anak dalam belajar huruf hijaiyah dengan *smartphone android*. Aplikasi ini mengakses kamera untuk mendeteksi *marker* huruf hijaiyah. Ketika *marker* berhasil dikenali akan menampilkan 3D huruf hijaiyah beserta audio pelafalannya. Untuk membangun aplikasi ini membutuhkan *software: blender, vuforia SDK dan Unity3D*. Pengujian aplikasi menunjukan bahwa (a) Untuk menjalankan sistem aplikasi minimal menggunakan versi *android Jelly Bean*; (b) Jarak yang digunakan agar *marker* dideteksi dengan optimal yaitu antara 10-50 cm; (c) Pencahayaan minimal mendeteksi *marker* dalam ruangan gelap menggunakan lampu kamera *smartphone*; (d) Ukuran *marker* 5x5cm merupakan bentuk optimal untuk mendeteksi *marker*; (e) Kapasitas tampilan 50% *marker* yang tertutup dengan ukuran *marker* minimal 5x5cm *marker* dapat dideteksi dengan optimal; (f) Sudut deteksi *marker* yang optimal yaitu sebesar 45°.

Kata Kunci : Huruf Hijaiyah, *Augmented Reality*, *Android*, *Blender*, *Vuforia SDK*, *Unity 3D*.

DESIGN AND DEVELOPMENT OF ANDROID HIJAIYAH LETTERS LEARNING APPLICATION BY APPLYING AUGMENTED REALITY

By : Muhammad Syaiful Rizal
Student Identity Number : 13.543.0057
Supervisor I : Ahmad Izzuddin, S.T., M.Kom.
Supervisor II : Ira Aprilia, S.Pd., M.Pd.

ABSTRACT

The introduction of hijaiyah letters from an early age is very important to do, because it is the basis for reading and studying the Holy Qur'an. In the introduction of hijaiyah letters in children using Iqro books by oral and written means make children tend to be passive in accepting it. With the development of information technology, learning the introduction of hijaiyah letters can be done using smartphone media. Smartphones are one of the most used technologies. Learning methods like this can make children more enthusiastic in learning, because so far the learning methods introduced to children are only conventional. From the above explanation, a thought emerged to make research based on augmented reality technology. This study aims to build an application that can facilitate children in learning hijaiyah letters with an android smartphone. This application accesses the camera to detect marker letters hijaiyah. When the marker is successfully identified it will display 3D hijaiyah letters along with the pronunciation audio. To build this application requires software: blender, vuforia SDK and Unity3D. Testing the application shows that (a) To run a minimal application system using the Android version of Jelly Bean; (b) Distance used so that the marker is detected optimally between 10-50 cm; (c) Minimal lighting detects markers in dark spaces using smartphone camera lights; (d) The 5x5cm marker size is the optimal form for detecting markers; (e) Display capacity of 50% of markers that are closed with a marker size of at least 5x5cm markers can be detected optimally; (f) The optimal marker detection angle is equal to 45⁰.

Keywords : Letter Hijaiyah, Augmented Reality, Android, Blender, Vuforia SDK, Unity 3D.