

INTISARI

Pendidikan ilmu anatomi merupakan mata kuliah fundamental yang wajib dipelajari bagi setiap mahasiswa kedokteran. Namun, masih banyak mahasiswa kedokteran yang mengalami kendala dalam mempelajari ilmu anatomi. Beberapa kendala tersebut di antaranya terbatasnya jumlah *cadaver* yang tersedia, warna dan tekstur *cadaver* yang pudar dan tidak sesuai organ aslinya, serta pembelajaran anatomi yang membutuhkan laboratorium atau ruangan khusus. *Capstone project* ini akan mengembangkan media pembelajaran berupa aplikasi anatomi dengan *augmented reality* dan visual 3D. Aplikasi ini akan berfokus pada organ jantung. Pengembangan aplikasi ini dilakukan dengan metode *agile* berupa Kanban. *Augmented reality* dikembangkan dengan metode *marker-based augmented reality*, yang mana AR tersebut berbasis *marker*. *Marker* yang digunakan berupa kode QR. Metode ini hanya membutuhkan kamera bawaan ponsel pengguna untuk melakukan *scanning* pada *marker* dan memunculkan AR, sehingga mampu digunakan oleh berbagai macam perangkat. Pengguna dapat berinteraksi dengan AR organ jantung seperti memperbesar, memperkecil dan merotasi organ jantung. *Augmented reality* ini dikembangkan menggunakan Unity dengan bantuan Vuforia SDK. Aset organ jantung yang dipakai dalam AR, terlebih dahulu diolah dan diberi pewarnaan melalui Blender. Pengujian aplikasi ini menggunakan *black box* dan pengujian performa berupa jarak, sudut, dan intensitas cahaya. Pengujian dilaksanakan secara langsung kepada mahasiswa kedokteran. Hasil pengujian *black-box* menunjukkan seluruh fungsionalitas aplikasi dapat berjalan dengan baik. Hasil pengujian performa menunjukkan aplikasi mampu mendeteksi penanda dan memunculkan objek anatomi jantung dengan jarak maksimal 60 cm dan sudut minimal 45° di berbagai macam kondisi pencahayaan. Aplikasi ini bukan ditujukan untuk menggantikan media pembelajaran *cadaver*, namun sebagai media penunjang pembelajaran tambahan untuk anatomi. Diharapkan dengan aplikasi ini dapat membantu mahasiswa kedokteran untuk lebih memahami materi anatomi dan dapat membantu mahasiswa untuk belajar kapan saja dan di mana saja tanpa membutuhkan ruangan khusus.

Kata Kunci—*Augmented Reality*, Anatomi, Jantung, Visualisasi, Media Pembelajaran

ABSTRACT

Anatomy is a fundamental subject that must be studied for every medical student. However, there are still many medical students who experience problems in studying anatomy. Some of these obstacles include the limited number of cadaver available, the color and texture of the cadaver which is faded and does not match the original organs, and anatomy requires a special laboratory or room. This Capstone project will develop learning media in the form of anatomy applications with augmented reality and 3D visuals. This application will focus on the heart organ. The development of this application is carried out using an agile method in the form of Kanban. Augmented reality is developed by the marker-based augmented reality method, which is based on the AR marker. The marker used is a QR code. This method only requires the user's default camera to scan the marker and bring up AR, so it can be used by various devices. Users can interact with the heart organ AR such as zooming in, zooming out and rotating the heart organ. This augmented reality was developed using Unity with the help of the Vuforia SDK. The heart organ assets that are used in AR, are first processed, and given coloring through Blender. Testing this application uses a black box and performance testing in the form of distance, angle, and light intensity. Testing is carried out directly to medical students. The black-box test results show that all application functionalities can run well. The performance test results show that the application can detect markers and display cardiac anatomy objects with a maximum distance of 60 cm and a minimum angle of 45° in various lighting conditions. This application is not intended to replace corpse learning media, but as a supporting medium for additional learning about anatomy. It is hoped that this application can help medical students to better understand anatomy material and can help students learn anytime and anywhere without the need for special personnel.

Keywords—Augmented Reality, Anatomy, Heart, Visualization, Learning Media