

INTISARI

Anestesi adalah proses yang menghilangkan sensasi rasa sakit dengan cara menggunakan obat-obatan untuk menghentikan sinyal saraf dari pusat rasa sakit saat pasien menjalani praktik kedokteran. Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada (FK-KMK UGM) memiliki pendidikan anestesi yang memanfaatkan kadaver (manusia yang diawetkan) untuk dijadikan media pembelajaran bagi para mahasiswa. Terdapat kekurangan pada pemanfaatan kadaver yaitu biaya pengadaan dan perawatan yang mahal serta membutuhkan tempat yang khusus untuk menggunakannya. Sehingga mahasiswa terbatas dalam akses praktik pembelajaran anestesi tersebut misalnya untuk menyuntik dan rangkaian Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk memantapkan mahasiswa sebelum praktik menggunakan kadaver. Maka dari itu, untuk memudahkan mahasiswa memahami pembelajaran anestesi, *Capstone Project* berusaha mengembangkan aplikasi yang fungsi utamanya adalah melakukan simulasi dari proses praktik dari anestesi tersebut. Pengembangan dilakukan dengan membuat pemodelan tiga-dimensi (*3D Modelling*) pada komponen terkait dengan praktik anestesi, adapun pada bagian yang lebih kompleks seperti tubuh manusia dilakukan dengan bantuan metode *photogrammetry*. Model tersebut kemudian diolah dengan *retopology*. Hasil dari pemodelan adalah berbagai komponen objek yang terlibat dalam pelaksanaan SOP anestesi. Kemudian objek tersebut akan disatukan dan dianimasikan menjadi visualisasi SOP menggunakan *keyframing* dan disatukan dengan bentuk hasil akhir berupa aplikasi visualisasi SOP. Terdapat beberapa perubahan dibandingkan perancangan sebelumnya. Hasil dari pengembangan aplikasi ini dapat menampilkan visualisasi dari SOP anestesi bagian "*Lumbar Media Branch*". Pengujian dari aplikasi ini menghasilkan nilai yang mayoritas baik namun harapan perbaikan di beberapa sisi. Aplikasi ini akan diposisikan dalam tahap pendidikan mahasiswa yang telah memiliki dasar pengetahuan anestesi sebelum melakukan praktik SOP pada kadaver.

Kata Kunci: *3D Modelling*, Anestesi, Aplikasi, *Lumbar Medial Branch*, *Photogrammetry*, *Retopology*, SOP, Visualisasi

ABSTRACT

Anesthesia is a process of reducing or eliminating pain sensation using medications to block the pain signals sent by the nerve system during surgery or other medical procedures. Faculty of Medicine, Public Health and Nursing (FK-KMK) UGM educates anesthetic students by utilizing cadaver (preserved dead human). But there are major hurdles that need to be taken care of such as high cost of operating and difficulties of their maintenance. This limits the student's opportunity to take practices. This Capstone project aims to develop an application that could complement the students on their understanding of the anesthesia standard operation procedure (SOP) before taking on using cadavers. the application needs to simulate the anesthesia procedure. The application development utilizes 3D Modelling of the anesthesia component (tools, syringe, etc.) and photogrammetry for complex object (human cadaver). Retopology is used to finalize the 3D Models. End results of the 3D models are then gathered in a scene that resembles surgery room and animated using keyframes. The animations follow the anesthetic procedures of the "Lumbar Media Branch". Testing of the application results in a majority of "good" with some parts that needs improvements. The application is to be positioned for students that have the basics of anesthesia before applying the standard operation procedure to a real human cadaver.

Keywords: 3D Modelling, Anesthesia, Application, Lumbar Medial Branch, Photogrammetry, Retopology, SOP, Visualization