

PERANCANGAN ANIMASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF PENGUNAAN CT SCAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN UNITY

Malik Al Aminullah Samansya

18/425233/TK/46928

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 21 Oktober 2022
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana Program Studi Teknik Nuklir

INTISARI

Untuk menguasai kompetensi uji kesesuaian pada modalitas berbasis sinar-X, mahasiswa perlu mendapatkan pengalaman praktikum yang sesuai. Akan tetapi, pandemi Covid-19 di tahun 2020 mengakibatkan sejumlah rumah sakit menutup akses untuk praktikum, sehingga pengetahuan dan keterampilan mahasiswa menjadi sangat terbatas. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk merancang animasi pembelajaran interaktif penggunaan CT-Scan berbasis Android sebagai media alternatif pendukung praktikum Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi sehingga mahasiswa yang belum dapat praktikum secara luring dapat pembelajaran praktikum melalui *handphone* Android masing-masing.

Aplikasi yang dirancang merupakan aplikasi untuk menganimasikan proses pengujian parameter pesawat sinar-X CT-Scan. Unity digunakan dalam membuat aplikasi ini. Perancangan aplikasi ini mengadopsi metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) model iteratif. Pengujian aplikasi ini dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kepada responden untuk diisi. Pertanyaan yang terdapat pada kuisioner diambil dari *Software Usability Measurement Inventory* (SUMI) dan disesuaikan mengikuti aplikasi yang dibuat. Responden dari pengujian aplikasi terdiri dari mahasiswa dan mahasiswi prodi Teknik Nuklir yang mengambil konsentrasi Fisika Medis dan fisikawan medis di RSUD Mataram.

Aplikasi ini menganimasikan proses uji kesesuaian modalitas CT-Scan untuk parameter Akurasi tegangan, Keseragaman CT Number dan Linearitas CT Number. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa responden setuju bahwa aplikasi ini dapat dijadikan media alternatif pendukung praktikum Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi.

Kata kunci: Animasi Interaktif, Media Pembelajaran, Modalitas CT, Praktikum

Pembimbing Utama : Ir. Nazrul Effendy, S.T., M.T., Ph.D.,IPM

Pembimbing Pendamping : Sita Gandes Pinasti, S.T., M.Sc



ANIMATION DESIGN OF INTERACTIVE LEARNING USING CT SCAN BASED ON ANDROID USING UNITY

Malik Al Aminullah Samansya

18/425233/TK/46928

Submitted to the Departement of Nuclear Engineering and Engineering Physics
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on October 21, 2022
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of
Bachelor of Engineering in Nuclear Engineering

ABSTRACT

To master the suitability test competency in X-ray-based modalities, students need to gain appropriate practicum experience. However, the Covid-19 pandemic in 2020 resulted in several hospitals closing access to practicums, so students' knowledge and skills were minimal. The purpose of this final project is to design an interactive learning animation using an Android-based CT-Scan as an alternative media to support Radiodiagnostic Engineering and Radiotherapy practicum so that students who have not been able to practice offline can simulate practicum via their respective Android mobile phones.

The designed application is an application to animate the process of testing the parameters of a CT-Scan X-ray machine. Unity was used in making this application. The design of this application adopts the iterative model Software Development Life Cycle (SDLC) method. Testing this application is done by distributing questionnaires to respondents to fill out. The questions contained in the questionnaire were taken from the Software Usability Measurement Inventory (SUMI) and adjusted according to the application that was made. Respondents from the application test consisted of Nuclear Engineering students who took the concentration of Medical Physics and medical physicists at RSU Mataram.

This application animates the CT-Scan modality suitability test process for the parameters Voltage accuracy, CT Number Uniformity, and CT Number Linearity. The results of the test show that the respondents agree that this application can be used as an alternative medium to support the practicum of Radiodiagnostic Techniques and Radiotherapy.

Keywords: Interactive Animation, Learning Media, CT Modalities, Practicum

Supervisor : Ir. Nazrul Effendy, S.T., M.T., Ph.D.,IPM

Co-supervisor : Sita Gandes Pinasti, S.T., M.Sc

