

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue merupakan salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia yang terus mengalami peningkatan jumlah kasus setiap tahunnya. Kurangnya pemahaman masyarakat mengenai sistem kekebalan tubuh dalam menghadapi infeksi menjadi latar belakang dikembangkannya game edukasi Health War. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan game edukasi berbasis 2D Tower Defense menggunakan Unity dengan pendekatan System Development Life Cycle model Waterfall. Game ini merepresentasikan mekanisme sistem imun, di mana Makrofag, Sel T, dan Antibodi divisualisasikan sebagai menara pertahanan, sedangkan virus dengue digambarkan sebagai musuh. Pengujian dilakukan melalui Black Box Testing untuk mengevaluasi fungsionalitas serta User Acceptance Testing dengan responden berusia 15–30 tahun guna menilai aspek edukasi, gameplay, antarmuka, dan kepuasan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur game berfungsi dengan baik dan penilaian responden berada pada kategori sangat setuju dengan skor rata-rata lebih dari 4,21. Dengan demikian, Health War dinilai efektif sebagai media pembelajaran interaktif yang tidak hanya memberikan hiburan tetapi juga meningkatkan pemahaman pengguna mengenai sistem kekebalan tubuh dalam melawan virus dengue.

Kata kunci: Tower Defense, Game Edukasi, Sistem Kekebalan Tubuh, Health War, Unity 2D, SDLC Waterfall

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is one of the major public health problems in Indonesia, with cases increasing every year. The lack of public understanding regarding the human immune system in combating viral infections became the main motivation for developing the educational game “Health War.” This study aims to design and implement a 2D Tower Defense educational game using Unity and the System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall model. The game represents the immune system mechanism, where Macrophages, T-Cells, and Antibodies are visualized as defensive towers, while dengue viruses are represented as enemies. Testing was carried out using Black Box Testing to evaluate functionality and User Acceptance Testing (UAT) involving respondents aged 15–30 years to assess educational value, gameplay, user interface, and overall satisfaction. The results showed that all game features functioned properly and respondents’ evaluations were categorized as “Strongly Agree” with average score >4.21. Thus, “Health War” is considered effective as an interactive learning medium that not only provides entertainment but also improves users’ understanding of the immune system in fighting dengue virus infections.

Keywords: *Tower Defense, Educational Game, Human Immune System, Health War, Unity 2D, SDLC Waterfall*