

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun multimedia interaktif berbasis *educational game* dengan model *learning cycle 7E* untuk meningkatkan pemahaman ekstrapolasi pada pelajaran administrasi *server*. Pembuatan multimedia dilatarbelakangi oleh kesulitan yang dialami siswa dalam memahami mata pelajaran administrasi *server* khususnya pada materi DHCP *server* dan DNS *server*. Metode yang digunakan dalam mencapai tujuan penelitian ini adalah metode *Research and Development (R&D)* yang terdiri dari lima tahapan yaitu tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan penilaian. Pada tahap analisis, data diperoleh dari wawancara dengan guru mata pelajaran administrasi *server* dan angket siswa yang telah mempelajari mata pelajaran administrasi *server*. Pada tahap desain dilakukan perancangan antarmuka, *flowchart* dan *storyboard*. Pada tahap pengembangan, model *waterfall* digunakan untuk membangun multimedia. Multimedia divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, lalu diujicobakan kepada siswa yang telah mempelajari mata pelajaran administrasi *server*. Hasil validasi dan uji coba dapat dilihat melalui angket penilaian. Adapun hasil penelitian menunjukkan: 1) rancang bangun multimedia meliputi lima tahapan R&D dengan melibatkan elemen-elemen multimedia seperti teks, grafik, audio, video, animasi, dan interaktivitas yang dikemas dalam program Construct 2, 2) multimedia ini dapat meningkatkan pemahaman ekstrapolasi dilihat dari hasil rata-rata nilai awal 46 menjadi 71 setelah menggunakan multimedia, 3) respon siswa terhadap multimedia dikategorikan baik dengan persentase 86%.

Kata Kunci: *educational game*, model *learning cycle 7E*, pemahaman ekstrapolasi

## **ABSTRACT**

*This research aims to design and build an educational game-based interactive multimedia by using 7E learning cycle to improve students' extrapolation comprehension in server administration subject. It is motivated by students' difficulties in understanding DHCP server and DNS server. Research and Development (R&D) is used to build the multimedia and analyze the impact of using it in The class. There are five phases, as follows: analysis, design, development, implementation, and assessment. In analysis phase, the data obtained by interviewing the teacher and giving questionnaire to the students. In design phase, we design the interface, flowchart, and storyboard of the multimedia. Then, in the development phase, waterfall model used for building multimedia. Multimedia validated by a media expert and material expert to see if the multimedia is qualified to be used. The multimedia has been applied and tested in a class to students. The results show that: 1) there are five phases of R&D to design and build a multimedia involving several elements such as: text, graphic, audio, video, animation, and interactivity, 2) The applying of multimedia shows that it can increase students' comprehension from mean 46 to 71, 3) students' response for multimedia categorized as good with an average percentage 86%.*

*Keywords: 7E learning cycle model, educational games, extrapolation comprehension*