

“PENGEMBANGAN GAME EDUKASI JIGSAW PUZZLE KEBUDAYAAN INDONESIA MENGGUNAKAN ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE DENGAN METODE RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D)”

Nama Mahasiswa : Rifqah Azzah Mu'tashimah
NIM : 11211076
Dosen Pembimbing Utama : Nur Fajri Azhar, M.Kom., CIISA
Dosen Pembimbing Pendamping : Nisa Rizqiya Fadhliana, S.Kom., M.T.

ABSTRAK

Game edukasi merupakan salah satu media pembelajaran interaktif yang efektif dalam meningkatkan pemahaman suatu konsep. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi berbasis jigsaw puzzle yang mengangkat tema kebudayaan Indonesia, sebagai upaya pelestarian budaya melalui media digital yang interaktif dan menyenangkan. Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* digunakan dalam pengembangan permainan ini untuk mengacak susunan 16 keping puzzle secara acak dan merata, sehingga setiap kali permainan dimulai, urutan potongan puzzle selalu berbeda. Proses pengacakan ini membentuk permutasi dari 16 objek, yang berarti terdapat $16!$ atau sekitar 20.922.789.888.000 kemungkinan susunan unik yang dapat dihasilkan. Meskipun secara teori susunan yang sama dapat muncul kembali, peluangnya sangat kecil, yaitu sekitar 1 banding 20 triliun, sehingga hampir tidak mungkin terjadi dalam praktik. Hal ini memungkinkan pengalaman bermain yang dinamis dan menantang pada setiap sesi. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Evaluasi sumatif dilakukan dengan melibatkan 90 siswa/i SDN 009 Balikpapan Barat. Hasil *pre-test* menunjukkan rata-rata skor 48,33 dan meningkat menjadi 94,78 pada *posttest*, dengan selisih 46,444 poin. Uji statistik menggunakan *Paired Sample t-Test* menghasilkan nilai signifikansi 0.000 ($p < 0.05$), yang menunjukkan bahwa peningkatan tersebut signifikan secara statistik. Selain itu, hasil *beta testing* menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi terhadap tampilan, navigasi, dan konten edukatif dalam game. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa algoritma *Fisher-Yates Shuffle* berhasil diterapkan dalam membangun game edukasi yang dinamis, serta game ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman budaya Indonesia pada generasi muda dan layak digunakan sebagai media pembelajaran alternatif yang inovatif.

Kata kunci: Game Edukasi, Jigsaw Puzzle, Kebudayaan Indonesia, *Fisher-Yates Shuffle*, ADDIE, R&D.

Halaman ini sengaja dikosongkan
www.itk.ac.id



www.itk.ac.id