

# Perancangan Game Edukasi Berhitung Matematika Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Metode FSM (*Finite State Machine*)

Nur Eko Budi Saputra<sup>1</sup>

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember<sup>1</sup>

Email: nurekobudisaputra87@gmail.com

## ABSTRAK

Kemampuan berhitung pada anak usia dini, berperan dalam merangsang kemampuan berpikir mereka. Penerapan teknologi seperti penggunaan game edukatif berbasis *mobile*, dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar anak-anak dalam berhitung. Penelitian ini bertujuan untuk membantu anak-anak usia dini dalam mempelajari perhitungan dasar, mengukur tingkat pemahaman siswa mengenai perhitungan dasar, dan untuk mengembangkan kemampuan kognitif dan motorik anak usia dini. Penelitian ini menggunakan metode *finite state machine* atau FSM, yang memungkinkan pengembang untuk dapat merancang dan menerapkan interaksi antara karakter game dan lingkungannya secara sistematis dan terstruktur. Pengembangan game matematika ini melalui enam tahap, yaitu konsep, desain, pengumpulan bahan, *assembly*, pengujian, dan pendistribusian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Finite State Machine* (FSM) berhasil diterapkan sebagai strategi *action animation prediction* di karakter untuk menentukan aksi pada animasi 2D yang akan dibuat. Penggunaan metode *Finite State Machine* pada game membuat permainan menjadi lebih tertata dan teratur dikarenakan penyelesaian perintah atau misi dilakukan secara bertahap. Berdasarkan hasil perhitungan User Acceptance Test (UAT), diperoleh nilai sebesar 88% dari nilai tersebut, dapat disimpulkan bahwa game matematika dasar ini berhasil menarik minat dan layak untuk dimainkan oleh pengguna.

**Kata Kunci :** Game Edukasi, Matematika, Anak Usia Dini, *Finite State Machine*

## **Designing Educational Math Counting Games for Early Childhood Using the FSM (Finite State Machine) Method**

Nur Eko Budi Saputra<sup>1</sup>

Informatics Engineering, Faculty of Engineering, Muhammadiyah Jember  
University<sup>1</sup>

Email: nurekobudisaputra87@gmail.com

### **ABSTRACT**

The ability to count in early childhood plays a role in stimulating their thinking skills. The application of technology such as the use of mobile-based educational games, can be an effective solution to increase children's interest and motivation to learn in counting. This study aims to help young children learn basic arithmetic, measure the level of understanding of basic arithmetic, and to develop cognitive and motor skills of young children. This research uses the finite state machine or FSM method, which allows developers to be able to design and implement interactions between game characters and their environment in a systematic and structured manner. The development of this math game went through six stages, namely concept, design, material collection, assembly, testing, and distribution. The results showed that the Finite State Machine (FSM) was successfully applied as an action animation prediction strategy in the character to determine the action in the 2D animation to be created. The use of the Finite State Machine method in the game makes the game more organized and orderly because the completion of the command or mission is done in stages. Based on the results of the User Acceptance Test (UAT) calculation, a value of 88% of this value was obtained. It can be concluded that this basic mathematics game has succeeded in attracting interest and is suitable for users to play.

**Keywords:** Educational Game, Math, Early Childhood, Finite State Machine