

ABSTRAK

Pelajaran berhitung merupakan materi yang dianggap tidak mudah bagi kebanyakan siswa sekolah dasar. Kesulitan yang banyak dikeluhkan oleh siswa terhadap belajar matematika adalah terkait pemahaman materi logika berupa aljabar yang salah satunya adalah materi mengenai bilangan prima. Berdasarkan permasalahan yang dirasakan siswa sekolah dasar, diangkat untuk memberikan penyelesaian masalah yaitu dengan game. Saat ini pemanfaatan game dalam bidang pendidikan semakin banyak digunakan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman materi belajar lebih menyenangkan.

Adapun tahapan dalam proses perancangan adalah analisis permasalahan dan kebutuhan, design dan perancangan permainan, implementasi algoritma dan pengujian. Dalam perancangan game bilangan prima mengimplementasikan *Artificial Intelligence* sebagai lawan bermain berupa balon dengan angka prima yang menjadi target penembakan. Lawan bermain adalah Non-Player Character (NPC) yang memanfaatkan penggunaan algoritma fuzzy mamdani untuk menentukan jumlah kemunculan balon berdasarkan variabel input *sisa_balon* dan *sisa_waktu*.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, hasil dari penerapan algoritma fuzzy Mamdani dinilai berhasil, terbukti dengan jumlah balon yang dimunculkan sesuai dengan perhitungan defuzzifikasi menggunakan metode centroid. Hasil uji menunjukkan nilai performansi akurasi sebesar 80%. Adapun berdasarkan pengujian fungsionalitas sistem berdasarkan pengujian alpha, dinyatakan berjalan sesuai fungsi dan pengujian beta berdasarkan kuesioner yang disebarkan dinyatakan valid dan reliable.

Kata Kunci : Pelajaran berhitung, game, Artificial Intelligence, Non-Player Character (NPC), Algoritma *Fuzzy Mamdani*.