

## ABSTRAK

*Game* adalah aktivitas yang memiliki konsep menyenangkan dan bermain. *Game* memiliki alur, cerita, dan karakter. Setiap karakter yang ada dalam sebuah *game* pasti memiliki unsur *Artificial Intelligence*. Contoh penggunaan *Artificial Intelligence* dalam sebuah *game* ialah pada NPC. Tujuannya adalah agar NPC memiliki pergerakan yang tidak diatur oleh pemain.

Dalam sebuah *game*, ada yang bersifat edukatif dan non-edukatif. *Game* edukatif terkadang memiliki sifat edukatif namun tidak menyenangkan bagi pemain, karena biasanya *game* edukatif berbentuk seperti *quiz*. Sebaliknya dengan *game* non-edukatif, memiliki sifat menyenangkan namun tidak memiliki nilai edukatif sama sekali. Agar bisa memberikan *game* edukatif yang menyenangkan dan memiliki nilai edukatif, maka perlu membuat *game* menyenangkan tapi memiliki aturan edukatif. Salah satu cara agar memberikan sifat menyenangkan dalam sebuah *game* adalah dengan menerapkan Algoritma dalam unsur *game*, seperti Algoritma A\* pada pergerakan sebuah NPC (*Non-Playable Characters*), agar NPC tersebut mempelajari jalur untuk pergerakannya tanpa bantuan dari pengembang *game*.

Dengan diterapkan cara ini pada *game* yang akan dibuat yaitu *balloon shooter* yang berisikan materi bilangan prima, diharapkan *game* yang dibuat bisa memberikan tantangan yang tentunya menyenangkan bagi pemain, dan sekaligus mendapat nilai edukatif dalam *game* tersebut. Penerapan algoritma A\* dinilai berhasil, ditandai dengan pergerakan balon yang sesuai dengan jalurnya dan bekerja 100% pada saat pengujian. Adapun pengujian fungsi permainan berdasarkan pengujian alpha dinyatakan berjalan sesuai fungsinya dan pengujian beta berdasarkan kuesioner yang telah disebarkan dinyatakan valid dan *reliable*.

**Kata Kunci:** NPC (*Non-Playable Characters*), *Artificial Intelligence*, *Game Edukasi*, *Algoritma A\**, *Balloon Shooter*