

## ABSTRAK

*Finite State Machine* (FSM) adalah sebuah metodologi perancangan sistem kontrol yang menggambarkan tingkah laku atau prinsip kerja sistem dengan menggunakan tiga hal berikut: *State* (Keadaan), *Event* (Kejadian), dan *Action* (Aksi). Pada olahraga panahan dibutuhkan tempat yang luas dan beragam untuk melakukan olahraga tersebut. Akan tetapi karena keterbatasan lahan dan tempat, keragaman tempat latihan menjadi sedikit. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan aplikasi simulasi panahan dengan menyediakan lingkungan yang dibuat secara virtual dan acak dengan aturan tertentu.

Pengembangan perangkat lunak dalam *Virtual Reality* telah mengalami peningkatan popularitas yang sangat besar berkat adanya *Oculus Rift Development Kit*, terutama untuk aplikasi permainan. Untuk mendukung implementasi pembuatan permainannya didukung oleh *Unity3D*. *Unity3D* adalah sebuah *game engine* yang berbasis *cross-platform* dan merupakan sebuah *tool* yang terintegrasi untuk membuat permainan, arsitektur bangunan dan simulasi terutama digunakan untuk mengembangkan *video game* 2D dan 3D. Metode yang digunakan sebagai pengacakan objek target yaitu menggunakan *Finite State Machine* untuk pengacakan objek target dari panahan tersebut.

Dalam Tugas Akhir ini, penulis membuat sebuah lingkungan *Game Virtual Reality* dengan lokasi ukuran asli di jalan depan Lapangan Tenis Telkom University dan disederhanakan menjadi area terbuka. sebagai arena permainan nya dan target yang acak menggunakan Algoritma *Finite State Machine*. Hasil dari penelitian ini dilakukan beberapa pengujian untuk pengacakan titik lokasi target telah sesuai dengan titik lokasi target yang telah ditentukan dengan tingkat keberhasilan sebesar 100%.

**Kata Kunci:** *Finite State Machine*, *Game*, Permainan Engine, *Unity*, *Virtual Reality*.