

ABSTRAK

Mengimplementasikan metode *collision detection* (deteksi tabrakan) dengan jenis *Separate Axes Test* (SAT) kedalam aplikasi *driving simulator* (aplikasi untuk simulasi mengemudi). Penerapan tersebut bertujuan untuk mendeteksi adanya tabrakan dari mobil dalam aplikasi, sehingga hasilnya menyerupai keadaan sesungguhnya, dan pengguna tidak perlu menggunakan jalan raya pada saat pertama kali berlatih mengemudi mobil yang mana tentunya dapat membahayakan pengguna jalan yang lain.

Penelitian yang akan dilakukan mengusulkan penggunaan metode *collision detection* dengan jenis *Separate Axes Test* (SAT) pada aplikasi *driving simulator*. Metode ini dipadukan dengan teknologi *virtual reality* (VR) sehingga hasil yang didapat menyerupai pengemudi yang berada dalam mobil sebagaimana keadaan sebenarnya.

Sistem ini mampu mem-visualisasikan keadaan pada saat mengemudi sesungguhnya dibalik setir kemudi. Pada pengujiannya yang dilakukan dengan *white box testing* menghasilkan nilai 100% berhasil yang berarti sistem dapat berjalan dengan baik. Algoritma *Separate Axes Test* (SAT) diketahui mampu bekerja dengan layak untuk mendeteksi adanya tabrakan antar objek, yaitu objek mobil itu sendiri dengan objek lainnya, seperti pembatas jalan, tembok, rambu lalu lintas, dan lain-lain. Namun, metode yang digunakan belum dibandingkan dengan metode *collision detection* yang lain sehingga belum dapat dihitung untuk tingkat akurasi. Selain itu, pada saat menjalankan aplikasi, pengguna berada dalam sudut pandang pengemudi mobil, sehingga tidak dapat melihat kondisi luar mobil, apakah benar mengalami tabrakan atau tidak.

Penelitian ini berfokus pada penerapan metode *collision detection* dengan model SAT pada aplikasi *driving simulator*. Selain itu, penggunaan teknologi *virtual reality* juga dibutuhkan untuk menciptakan aplikasi yang dapat memvisualisasikan keadaan sesungguhnya pada saat berada di dalam kendaraan (mobil). Pada penelitian sebelumnya, banyak membahas mengenai perkembangan metode *collision detection*, selain itu terdapat juga penelitian yang menerapkan *collision detection*, namun hanya menggunakan modul *collision detection* dari aplikasi pembuat game, sehingga tidak diketahui rumus dari metode yang digunakan serta belum menggunakan teknologi *virtual reality* sehingga penerapannya belum tertampil sebagaimana kondisi sesungguhnya di kabin kemudi.

Kata Kunci : *Separate Axes Test, Collision detection, Driving Simulator, Virtual Reality.*