

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang semakin maju menyebabkan beberapa bidang industri semakin berinovasi membuat sesuatu yang dapat menarik perhatian, salah satunya adalah *game* berbasis *virtual Reality*. *Virtual reality* merupakan teknologi yang membuat pengguna untuk dapat berinteraksi dengan dunia maya yang disimulasikan oleh komputer dengan menggabungkan objek 3D di dalamnya. Permainan kelereng termasuk salah satu permainan tradisional yang sekarang sudah semakin hilang di kalangan anak-anak yang lebih memilih untuk bermain dengan menggunakan *smartphone*.

Dalam penelitian tugas akhir ini dirancang sebuah permainan tradisional balap kelereng berbasis *virtual reality* dengan menggunakan algoritma Kalman Filter yang berguna untuk mengetahui getaran dan posisi saat kelereng jatuh dengan menggunakan sensor mpu6050. *Unity3D* digunakan untuk membuat model simulasi lingkungan dengan menggunakan C# sebagai bahasa pemrograman yang diimplementasikan ke dalam *game* dengan menggunakan parameter dengan level tertentu, yaitu level 1, level 2, dan level 3.

Pada penelitian ini menggunakan dua pengujian pitch dan roll masing masing menghasilkan standar deviasi pada sudut 60 derajat. Pengujian pitch dengan menggunakan filter yaitu 0,010954 sedangkan tanpa filter 0,140327 sedangkan pengujian roll menggunakan filter yaitu 0,008367, sedangkan tanpa filter 0,663378.

Kata kunci: *Kalman Filter, virtual reality, Unity3D*