

ABSTRAK

Panahan adalah permainan yang menggunakan busur sebagai media untuk menembakan anak panah menuju target. Panahan ini sangat digemari dikarenakan dapat membantu dalam meningkatkan keseimbangan tubuh dan meningkatkan koordinasi tangan dan mata. Dengan teknologi pengolahan citra yang sudah berkembang, sekarang permainan panahan tidak membutuhkan tempat yang besar untuk memainkannya. Dengan menggunakan teknologi *Virtual Reality* yang disimulasikan menggunakan komputer (*computer-simulated environment*), pengguna dapat memainkan panahan dengan menciptakan ilusi tiga dimensi yang realistis dengan menggunakan teknik – teknik grafis komputer.

Tugas akhir ini bertujuan untuk membuat simulasi sistem untuk memainkan permainan panahan dengan membuat prototipe sarung tangan untuk mengontrol busur dan anak panah menggunakan sensor MPU9250 dan perangkat NodeMCU dengan menggunakan metode *Kalman Filter*. Berdasarkan hasil pengujian, prototipe sarung tangan dengan sensor MPU9250 berhasil dibuat dan berfungsi dengan baik dengan total nilai *error* sebesar 0.012713° pada pengujian sumbu X (*Roll*), sedangkan pada pengujian sumbu Y (*Pitch*) memiliki total nilai *error* sebesar 0.014575° dan pada sumbu Z (*Yaw*) memiliki total nilai *error* 0.008500° . Untuk waktu pengiriman data sensor MPU9250 yang dilakukan sebanyak 4 kali percobaan. Menghasilkan waktu pengiriman data tercepat sebesar 0.0070 ms dan waktu pengiriman data terlama sebesar 0.0134 ms. Serta memiliki tingkat keberhasilan kesesuaian gerak sensor MPU9250 terhadap karakter pada *Unity3D* sebesar 100%.

Kata kunci : Panahan, Busur, Anak Panah, MPU9250, NodeMCU, *Kalman Filter*