

ABSTRAK

Panahan adalah salah satu cabang olahraga yang menggunakan kekuatan lengan untuk menarik busur agar anak panah dapat ditembakkan dengan tepat sasaran ke target yang akan dituju. Mahalnya alat olahraga memanah dan tempat yang luas untuk tempat memanah dirasa menjadi kendala saat ini bagi orang yang ingin mencoba olahraga memanah. Imbasnya mungkin saja orang-orang yang memang berbakat di bidang panahan dapat terhambat untuk mengembangkan bakatnya pada olahraga panahan. Didalam buku Tugas Akhir ini dilakukan penelitian untuk dikembangkannya perangkat keras untuk menangkap pergerakan lengan untuk digunakan pada sistem virtual olahraga panahan menggunakan empat belas sensor MPU9250, Multiplexer dan ESP32 dengan menggunakan *filter* rekursif yaitu Kalman Filter untuk menghilangkan *noise* pada masukan data dari MPU9250. Nantinya setelah diproses oleh ESP32, data yang dihasilkan akan diteruskan ke PLX-DAQ untuk dilakukan *logging* dan dari hasil *logging* tersebut dimasukkan kedalam Blender untuk dilihat pergerakannya. Berdasarkan hasil pengujian pada penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa nilai *drift* dan *standard error* regresi dari setiap pengujian tertentu memberikan nilai *drift* dan *standard error* yang bervariasi. Selain itu pengujian kesesuaian gerak dapat dilihat bahwa pergerakan pada sistem dan pada Blender memiliki kesamaan pergerakan.

Kata kunci : MPU9250, Kalman Filter, Tangkap Gerak, Panahan, PLX-DAQ Blender, dan ESP32.