

ABSTRAK

Pecak silat adalah warisan budaya bangsa Indonesia untuk mempertahankan eksistensi dalam kehidupan. Untuk mencapai tujuan utama pencak silat selain adanya latihan rutin di setiap perguruan juga mengadakan pertandingan untuk mengukur kemampuan serta mencapai tujuan prestasi. Kategori tanding adalah pertandingan pencak silat yang menampilkan 2 (dua) orang pesilat dari kubu yang berbeda. Keduanya saling berhadapan menggunakan unsur pembelaan dan serangan. Yang dapat dijadikan sasaran sah dan dinilai adalah badan (kecuali leher keatas dan dari pusat ke kemaluan), dan terdapat beberapa jenis pelanggaran. Jenis-jenis pelanggaran dalam kategori tanding dapat digolongkan kedalam pelanggaran berat dan pelanggaran ringan yang mana di dalam masing-masing golongan akan banyak sekali jenis pelanggaran yang ditemui. Salah satunya keluar garis bidang laga yang tergolong kedalam pelanggaran ringan. Pelanggaran ini merupakan pelanggaran yang sulit diawasi oleh wasit karena fokus utama wasit adalah serangan pada bagian badan sehingga pelanggaran ini tidak jarang membuat salah satu kubu pesilat menjadi dirugikan. Permasalahan di atas maka teknologi robotika dapat digunakan untuk mendeteksi pelanggaran yang dilakukan pesilat terhadap garis tepi gelanggang dengan menggunakan multiple kamera dan sensor sentuh berbasis arduino yang ditampilkan menggunakan aplikasi dekstop berbasis *visual basic* sehingga dapat meminimalisir kelemahan wasit.

Dari permasalahan tersebut memunculkan gagasan untuk membuat suatu sistem deteksi pelanggaran garis gelanggang atlet tanding. Metodologi yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah metode *Waterfall*. Bahasa pemrogramannya adalah C++ dan VB.Net. Prototipe sistem menggunakan arduino nano, *buzzer*, kawat tembaga, dan *webcam*.

Dengan adanya sistem deteksi pelanggaran garis atlet tanding ini diharapkan akan mempermudah wasit dalam pelanggaran garis gelanggang sehingga hasil pelaporan data dapat diketahui dengan mudah, cepat dan akurat. Sistem ini memiliki tingkat akurasi yang baik untuk mendeteksi sentuhan dan data pelanggaran dapat dipertanggung jawabkan berupa dokumentasi elektronik.

Katakunci : Sensor Sentuh, Arduino, Pencak Silat, Multi Kamera