

PROTOTYPE PENGHITUNG POIN TENDANGAN PADA BODY PROTECTOR OLAHRAGA KARATE MENGGUNAKAN SENSOR BERAT BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)

Baihaqi Ardi Kurniawan

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

ABSTRAK

Karate adalah salah satu jenis bela diri di mana kekuatan dan teknik tendangan yang tepat sangat penting. Karena keterbatasan dalam mengidentifikasi dan merekam tendangan dengan tepat, penilaian poin dalam kompetisi karate sering menjadi topik pembicaraan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat prototipe penghitung poin tendangan yang terintegrasi dalam body protektor yang menggunakan sensor berat berbasis Internet of Things (IoT). Teknik yang digunakan termasuk implementasi sistem IoT untuk mengirimkan data ke platform pengamatan secara real-time, pengujian sensor berat untuk mengukur intensitas dan arah tekanan yang dihasilkan oleh tendangan, dan pengembangan algoritma untuk menganalisis data yang dihasilkan oleh sensor. Metode ini memungkinkan perhitungan yang akurat terhadap intensitas tendangan dan lokasi tendangan pada tubuh protektor, yang membantu menghitung poin dalam kompetisi karate yang lebih objektif. Pengujian melibatkan simulasi tendangan yang dibuat oleh atlet karate dengan berbagai tingkat kekuatan dan teknik. Hasil pengujian system prototipe ini memiliki keberhasilan kinerja alat 100% sehingga dapat dijelaskan bahwa prototipe dapat mendeteksi dan merekam tendangan dengan sangat akurat nilai keasalahan error hasil deteksi sensor sebesar 2,46% menunjukkan penggunaan sensor berat berbasis IoT pada tubuh protektor karate dapat meningkatkan keadilan dan objektivitas dalam penilaian poin dalam kompetisi karate.

Kata kunci: Karate, body protektor, sensor berat, Internet of Things, penghitung poin tendangan.

**PROTOTYPE OF A KICK POINT COUNTER ON A KARATE BODY
PROTECTOR USING WEIGHT SENSORS BASED ON THE INTERNET
OF THINGS (IOT)**

Baihaqi Ardi Kurniawan

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

ABSTRACT

Karate is one type of martial arts where power and proper kicking techniques are very important. Due to limitations in identifying and recording kicks precisely, point scoring in karate competitions is often a topic of conversation. The purpose of this research is to create a prototype of a kick point meter integrated in a body protector that uses an Internet of Things (IoT)-based weight sensor. The techniques used include the implementation of an IoT system to transmit data to the observation platform in real-time, the testing of weight sensors to measure the intensity and direction of pressure generated by kicks, and the development of algorithms to analyze the data generated by the sensors. This method enables accurate measurement of kick intensity and kick location on the protector's body, which helps to calculate points in karate competitions more objectively. Testing involved simulated kicks made by karate athletes with varying levels of power and technique. The results of testing this prototype system have 100% successful tool performance so it can be explained that the prototype can detect and record kicks very accurately. The error value of the sensor detection error of 2.46% indicates the use of IoT-based weight sensors on the body of karate protectors can increase fairness and objectivity in scoring points in karate competitions.

Keywords: Karate, body protector, weight sensor, Internet of Things, kick point meter.