

ABSTRAK

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN *ELECTRONIC BODY PROTECTOR* UNTUK PERTANDINGAN *TAEKWONDO* DENGAN KOMUNIKASI NRF24L01 BERBASIS *ARDUINO*

Taekwondo merupakan olahraga yang terus berkembang setiap waktu seiring perkembangan teknologi pada saat ini. Semakin ke depan peraturan pertandingan *taekwondo* juga mengalami perubahan-perubahan yang semakin kompleks. Perkembangan ilmu teknologi dan komunikasi yang semakin pesat dalam bidang pendidikan menjadi penting terutama dalam bidang olahraga khususnya *taekwondo*. Pertandingan *taekwondo* dipimpin oleh seorang wasit dan empat juri yang bertugas memberikan nilai kepada atlet yang mendapat poin. Posisi juri-juri ini berada di pojok-pojok arena dengan menggunakan kertas penilaian yang akan dikumpulkan kepada wasit setiap akhir ronde. Kertas penilaian ini diberikan wasit di meja juri untuk dihitung dan kemudian diberikan kepada *scoring board* untuk ditampilkan di papan nilai. Cara manual ini membutuhkan waktu yang cukup lama dan score pertandingan tidak dapat dilihat secara langsung selama pertandingan berjalan sehingga banyak menimbulkan kecurangan-kecurangan ketika perhitungan dilakukan.

Penggunaan EBP (*Electronic Body Protector*) dalam pertandingan *taekwondo* sangat membantu wasit dalam mengakumulasi point yang di dapat oleh peserta, karena EBP ini menggunakan dua buah konduktor yang dipisahkan oleh busa berlubang, cara kerjanya seperti saklar yang disisipkan kedalam EBP, juga terdapat mikrokontroler *devDuino Node Sensor* untuk memproses perintah, sedangkan untuk komunikasinya menggunakan modul wireless nRF24L01. Data yang sudah dikirim diproses oleh *arduino* dan hasil perhitungan dapat dilihat di tampilan LCD.

Pada pengujian EBP didapat bahwa alat ini mempunyai tingkat akurasi perhitungan mencapai 97 % dan error sebesar 3%, dan nRF24L01 mampu berkomunikasi sejauh kurang lebih 35 meter.

Kata Kunci : Konduktor, *devDuino Node Sensor*, nRF24L01, *Arduino*, LCD

ABSTRACT

DESIGN AND MANUFACTURE OF ELECTRONIC BODY PROTECTOR TAEKWONDO MATCH FOR COMMUNICATION WITH NRF24L01 BASED ARDUINO

Taekwondo is a sport that continues to grow every time as the development of technology at this time. The more forward taekwondo competition rules also experienced changes increasingly complex. The development of science and communication technology is rapidly increasing in the field of education to be important, especially in the field of sports, especially taekwondo. Led by a taekwondo match referee and four judges in charge of providing value to the athlete who gets the points. The position of these judges are in the corners of the arena by using paper assessment will be collected at the end of each round the referee. This assessment paper given at the judges' table for the referee counted and then given to scoring board to be displayed on the scoreboard. This manual method requires considerable time and score of the game can not be seen directly as long as the game runs so many frauds cause when the calculation is done.

The use of EBP (Electronic Body Protector) is helpful in taekwondo match referee in accumulating points in the can by the participants, because EBP uses two conductors separated by a perforated foam, it works like a switch that is inserted into the EBP, there is also a microcontroller devDuino Sensor Node to process orders, while for communication using a wireless module nRF24L01. The data has been sent and processed by the Arduino calculation results can be seen in the LCD display.

In EBP testing found that this tool has reached the level of accuracy of the calculation error of 97% and 3%, and nRF24L01 able to communicate far more than 35 meters.

Keywords: Conductor, devDuino Sensor Node, nRF24L01, Arduino, LCD