

ABSTRAK

Hofur, Viki Dima. 2024. *Implementasi Perangkat Time Out Pada Permainan Bola Voli Amatir Sebagai Pengembangan Teknologi Untuk Meningkatkan Efisiensi Permainan*. Kepulauan Riau Tahun 2024. Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Teknik Elektro. Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Hollanda Arief Kusuma, S.IK., M.Si. Pembimbing II: Ir. Anton Hekso Yuniyanto, S.T., M.Si.

Time out dalam permainan bola voli membutuhkan perangkat yang mengkoordinasikan pelatih dan wasit. Beberapa penelitian telah menggunakan tombol push button untuk reset, *buzzer* sebagai alarm, LED untuk pemancaran cahaya, dan LCD sebagai penampil data. Mikrokontroler ESP32 dengan konektivitas WiFi digunakan untuk komunikasi wireless. Penggunaan teknologi ini meningkatkan kualitas permainan bola voli. Implementasi menggunakan ESP-NOW menunjukkan komunikasi yang stabil dengan jangkauan 20-100 meter di lapangan voli. Keuntungan utama ESP-NOW adalah kemudahan penggunaan tanpa memerlukan jaringan internet, memungkinkan perangkat digunakan di berbagai lokasi. Pengujian lapangan menunjukkan perangkat pengirim di bangku cadangan direspon oleh perangkat penerima pada wasit utama, sehingga permintaan *time out* dapat ditangani dengan efisien. Kesimpulannya, perangkat ini meningkatkan efisiensi permainan bola voli melalui komunikasi ESP-NOW.

Kata Kunci : *Time out*, bola voli, ESP32, ESP-NOW

ABSTRACT

Hofur, Viki Dima. 2024. *Implementasi Perangkat Time Out Pada Permainan Bola Voli Amatir Sebagai Pengembangan Teknologi Untuk Meningkatkan Efisiensi Permainan*. Kepulauan Riau Tahun 2024. Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Teknik Elektro. Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Hollanda Arief Kusuma, S.IK., M.Si. Pembimbing II: Ir. Anton Hekso Yuniyanto, S.T., M.Si.

Time outs in volleyball games require devices to coordinate between coaches and referees. Several studies have used push buttons for reset, buzzers as alarms, LEDs for light emission, and LCDs for data display. The ESP32 microcontroller with built-in WiFi connectivity is used for wireless communication. This technology enhances the quality of volleyball games. Implementation using ESP-NOW shows stable communication with a range of 20-100 meters on the volleyball court. The main advantage of ESP-NOW is its ease of use without needing an internet connection, allowing devices to be used in various locations. Field tests show that the sender device on the bench is responded to by the receiver device with the main referee, allowing timeout requests to be efficiently managed. In conclusion, this device improves the efficiency of volleyball games through ESP-NOW communication.

Keywords: *Time out, volleyball, ESP32, ESP-NOW*