

ABSTRAK

Judul Skripsi : **PERANCANGAN SCOREBOARD BOLA BASKET BERBASIS ARDUINO DAN FIREBASE DENGAN TAMPILAN PANEL LED MATRIX BERBASIS INTERNET OF THINGS**

Nama : **DANDI**

No. BP : **20101152620048**

Program Studi : **Sistem Komputer**

Jenjang Pendidikan : **Strata 1 (S1)**

Pembimbing : **1. Hadi Syaputra, S.Kom, M.Kom**
2. Nanda Tommy Wirawan, S.Kom, M.Kom

Dalam dunia olahraga modern, kecepatan, akurasi, dan keterbukaan informasi menjadi hal yang sangat penting, termasuk dalam penyajian informasi skor pertandingan. Bola basket merupakan salah satu cabang olahraga yang dinamis dan membutuhkan sistem pencatatan skor yang dapat berjalan secara real-time, akurat, dan mudah dipantau. Pada praktiknya, banyak sekolah, kampus, dan klub olahraga masih menggunakan sistem scoreboard manual atau semi-digital yang tidak terintegrasi dengan sistem penyimpanan data. Hal ini menyulitkan dalam hal pencatatan hasil pertandingan, analisis data, serta transparansi informasi kepada penonton atau pelatih. Dari sisi perangkat keras (hardware), sistem ini menggunakan mikrokontroler Arduino Uno, yang memiliki peran dan fungsi berbeda namun saling terhubung melalui jaringan cloud: Hasil input dari keyboard dikirimkan melalui modul ESP32 ke database Firebase secara real-time. NodeMCU ini terintegrasi langsung dengan Arduino Uno dan berfungsi menghubungkan sistem dengan internet, sehingga nilai inputan yang dimasukkan melalui keyboard tersimpan ke firebase, untuk memberikan notifikasi visual dan suara, Arduino Uno juga terhubung ke LED dan Buzzer, misalnya ketika skor berubah atau pertandingan dimulai/selesai, arduino Uno juga mengambil data dari ESP32 yang berfungsi menarik data dari Firebase, data skor yang diambil akan ditampilkan secara visual menggunakan Panel LED Metrik P10, yang sangat cocok untuk penggunaan di lapangan karena dapat terlihat dengan jelas bahkan dari jarak jauh Dan kendali papan skor bisa menggunakan handphone sebagai alat perangkat kendalinya.

Kata Kunci : *Arduino Uno, ESP32, Keyboard, Panel Led Metrix, LED.*

ABSTRACT

Thesis Title : DESIGN OF A BASKETBALL SCOREBOARD BASED ON ARDUINO AND FIREBASE WITH AN INTERNET OF THINGS-BASED LED MATRIX PANEL DISPLAY
Name : DANDI
Reg. Number : 20101152620048
Study Program : Sistem Komputer
Degree Granted : Strata 1 (S1)
Advisors : 1. Hadi Syaputra, S.Kom, M.Kom
2. Nanda Tommy Wirawan, S.Kom, M.Kom

In the world of modern sports, speed, accuracy, and transparency of information are crucial, including in the presentation of match scores. Basketball is a dynamic sport and requires a real-time, accurate, and easily monitored scorekeeping system. In practice, many schools, universities, and sports clubs still use manual or semi-digital scoreboard systems that are not integrated with data storage systems. This complicates match result recording, data analysis, and information transparency for spectators and coaches. In terms of hardware, this system uses an Arduino Uno microcontroller, which has different roles and functions but is connected through a cloud network: Keyboard input is sent via the ESP32 module to the Firebase database in real time. This NodeMCU is directly integrated with the Arduino Uno2560 and functions to connect the system to the internet, so that the input values entered via the keyboard are saved to firebase, to provide visual and sound notifications, the Arduino Uno is also connected to the LED and Buzzer, for example when the score changes or the match starts / finishes, the Arduino Uno also takes data from the ESP32 which functions to pull data from Firebase, the score data taken will be displayed visually using the P10 Metric LED Panel, which is very suitable for use in the field because it can be seen clearly even from a distance And the scoreboard control can use a cellphone as a control device.

Keyword : Arduino Uno, ESP32, Keyboard, Panel Led Metrix, LED.