

JUDUL: ALAT BANTU “*SHADOW BADMINTON*” DUA TITIK DENGAN  
ESP32 BERBASIS INTERNET OF THINGS

Nama: Andrean Hermawan

Jurusan: Teknik Elektro.

Pembimbing 1: Susilo Wibowo, S.T., M.Eng.

Pembimbing 2: Elieser Tarigan., S.Si., M.Eng., Ph.D.

**ABSTRAK**

Tugas Akhir ini mendesain alat bantu “*shadow badminton*” dengan 2 arah yaitu kanan dan kiri yang terhubung langsung dengan smartphone android. *Shadow badminton* merupakan teknik latihan yang bertujuan untuk kelincahan pemain bulutangkis. Latihan ini melakukan pergerakan sesuai dengan perintah dari arahan pelatih kepada pemainnya. Pada penelitian sebelumnya, alat latihan *shadow badminton* ini masih menggunakan kabel sebagai komunikasi antar alat-alat yang telah diletakkan di lapangan bulutangkis. Pelatih juga diwajibkan untuk mencatat setiap waktu pergerakan yang dilakukan oleh pemain, Maka penerapan pada Tugas Akhir ini mengubah komunikasi antar alat tersebut yang sebelumnya menggunakan kabel berubah menjadi komunikasi tanpa kabel dan memberikan kemudahan untuk pelatih agar tidak lagi mencatat waktu pada setiap pergerakan pemain yang dimana pelatih hanya perlu melihat catatan waktu yang diperoleh pemain melalui aplikasi *smartphone* Android. Penggunaan alat ini disarankan di lapangan bulutangkis yang terdapat akses internet, dikarenakan alat ini membutuhkan akses internet untuk terhubung dengan aplikasi *smartphone* Android. Pelatih hanya memerlukan aplikasi tersebut agar terhubung dengan alat *shadow badminton*. Setelah pelatih mempunyai aplikasi ini, pelatih diharapkan memasukkan nama pemain, mode yang akan diberikan kepada pemain dan total gerakan yang akan diberikan kepada pemain tersebut. Setelah pelatih telah melakukan hal tersebut, aplikasi akan memberikan perintah kepada alat tersebut melalui *WebServer* yang berguna sebagai jembatan antara aplikasi dengan alat tersebut. Tujuan dari Tugas Akhir ini yaitu membuat alat bantu “*shadow badminton*” yang terhubung dengan aplikasi *smartphone* Android agar dapat mengetahui respon gerakan pemain yang terhubung dengan *WebServer*. Pengujian yang dilakukan agar Tugas Akhir ini mencapai tujuan berupa pengujian kelancaran pengiriman data, pengujian aplikasi Android dan pengujian terhadap manusia. Setelah melakukan pengujian pengiriman ESP-NOW, pengujian ultrasonik dan pengujian alat *shadow badminton*, dapat disimpulkan bahwa tujuan telah tercapai yaitu dengan tidak adanya pengaruh delay pada saat pengiriman ESP-NOW dengan jarak 2,79 meter dan tidak berpengaruh pada hasil waktu yang ditampilkan pada aplikasi Android *shadow badminton*.

Kata kunci: *shadow badminton*, aplikasi Android, sistem database, *Web Server*.

TITLE: "SHADOW BADMINTON" TWO-POINT TOOL WITH ESP32 BASED ON  
INTERNET OF THINGS

Name: Andrean Hermawan  
Discipline: Electrical Engineering.  
Advisor 1: Susilo Wibowo, S.T., M.Eng  
Advisor 2: Elieser Tarigan, S.T., M.Eng., Ph.D.

**ABSTRACT**

*This final project designs a tool for "shadow badminton" with 2 directions, namely right and left which is connected directly to an android smartphone. Shadow badminton is a training technique aimed at the agility of badminton players. This exercise performs movements in accordance with the instructions from the coach's directions to the players. In previous research, this training tool shadow badminton still uses cables as communication between devices that have been placed on the badminton court. The coach is also required to record every movement time made by the player, so the application in this final project changes the communication between these devices that previously used cables to become wireless communication and makes it easy for the coach to no longer record the time of each player's movement where the coach is only need to see the time records obtained by the player via application the smartphone Android. Use of this tool is recommended in badminton contained internet access, because this tool requires internet access to connect with apps. smartphone Android The trainer only needs the application to connect with the tool shadow badminton. After the coach has this application, the coach is expected to enter the player's name, the mode that will be given to the player and the total movement that will be given to the player. After the trainer has done this, the application will give commands to the tool via the WebServer which is useful as a bridge between the application and the tool. The purpose of this final project is to make tools "shadow badminton" connected with app smartphone the Android to be able to study the response of the player's movements connected with WebServer. Tests carried out in order for this Final Project to achieve the goal of testing the smoothness of data transmission, testing Android applications and testing humans. After testing ESP-NOW delivery, ultrasonic testing and testing shadow badminton, it can be concluded that the goal has been achieved, namely that there is no delay in sending ESP-NOW with a distance of 2.79 meters and it has no effect on the time results displayed in the application. Android shadow badminton.*

*Keywords: shadow badminton, application Android, system database, Web Server.*