

## ABSTRAK

### PENINGKATAN KECEPATAN REAKSI, ANTISIPASI, DAN KOORDINASI BERBASIS MODIFIKASI SENSOR, WIFI DENGAN APLIKASI ANDROID PADA OLAHRAGA TENIS LAPANG

**Bima Septiandi**  
**1603100**

**Pembimbing I** : Agus Rusdiana, M.Sc, Ph.D.  
**Pembimbing II** : Dr. Kardjono., M.Sc.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat media atau alat bantu latihan kecepatan reaksi, antisipasi serta koordinasi berbasis modul *wifi* pada olahraga tenis lapang. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest*. Penelitian ini terdiri dari 9 sampel mahasiswa unit kegiatan mahasiswa tenis lapang Universitas Pendidikan Indonesia. Media latihan ini menggunakan teknologi wireless, artinya tidak membutuhkan rangkaian kabel (nirkabel), sehingga lebih fleksibel dan mudah dalam pengoperasiannya. Media latihan ini menggunakan 6 slave LED RGB (Red, Green, Blue) yang dipasang pada 6 tripod dan dapat diatur posisi dan jaraknya sesuai dengan kebutuhan pengguna. Masing-masing slave terdiri dari 10 LED RGB yang berfungsi sebagai indikator saat alat beroperasi. Bentuknya SMD sehingga tidak memakan tempat banyak serta dapat menghasilkan banyak warna. Media latihan ini menggunakan *adjustable infrared switch sensor* yang berfungsi untuk mendeteksi datangnya raket dengan jarak yang dapat diatur hingga 80cm. Berdasarkan hasil perhitungan statistik, didapatkan untuk tes *whole body reaction time* mempunyai nilai  $p < 0,05$  ( $0.022 < 0.05$ ), Sedangkan untuk tes *Speed coordination reaction* mempunyai nilai  $p < 0,05$  ( $0.048 < 0.05$ ) dan untuk tes *Speed anticipation reaction time* mempunyai nilai  $p < 0,05$  ( $0.021 < 0.05$ ) yang berarti dapat disimpulkan terdapat peningkatan secara signifikan hasil latihan dengan menggunakan media ini.

**Kata kunci:** *kecepatan reaksi, antisipasi, koordinasi, tenis lapang, media latihan*

## ABSTRACT

### IMPROVEMENT OF REACTION SPEED, ANTICIPATION, AND COORDINATION BASED ON MODIFICATION OF SENSOR, WIFI WITH ANDROID APPLICATION IN FIELD TENNIS SPORTS

**Bima Septiandi**  
**1603100**

**Lecturer Mentor I : Agus Rusdiana, M.Sc, Ph.D.**

**Lecturer Mentor II : Dr. Kardjono., M.Sc.**

This study aims to create media or reaction speed training tools, anticipate and coordinate wifi module based on field tennis. This study uses an experimental method with the One-Group Pretest-Posttest research design. This study consisted of 9 sample students of the tennis student activity unit of the Indonesian Education University. This training media uses wireless technology, meaning that it does not need a wired (wireless) circuit, so it is more flexible and easy to operate. This training medium uses 6 slave LEDs RGB (Red, Green, Blue) mounted on 6 tripods and can be adjusted in position and distance according to user needs. Each slave consists of 10 RGB LEDs that function as indicators when the device is operating. The shape is SMD so it doesn't take up a lot of space and can produce many colors. This training medium uses an adjustable infrared switch sensor which functions to detect the arrival of the racket with a distance that can be adjusted to 80cm. Based on the results of statistical calculations, obtained for the whole body reaction time test has a value  $p < 0,05$  ( $0.022 < 0.05$ , While for the Speed coordination reaction test has a value of  $p < 0.05$  ( $0.048 < 0.05$ ) and for Speed anticipation reaction time test has a value of  $p < 0.05$  ( $0.021 < 0.05$ ) which means it can be concluded that there is a significant increase in the results of training using media this.

***Keywords:*** *reaction speed, anticipation, coordination, field tennis, training media*