

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Tidak dapat dipungkiri bahwa kemajuan teknologi pada zaman sekarang sangat berkembang pesat. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya inovasi-inovasi yang telah dibuat. Salah satunya kemajuan teknologi di dunia olahraga. Di beberapa negara maju, teknologi dalam bidang olahraga mulai diterapkan. Negara-negara seperti Australia, Jerman, Cina, dan Korea Selatan sudah mengimplementasikan *sports science* dengan teknologi tinggi ini sejak lama untuk mendongkrak prestasi para atletnya. Australia memiliki AISS (*Australia Institute of Sport Science*), China memiliki BISS (*Beijing Institute of Sport Science*), Jepang dengan JISS (*Japan Institute of Sport Science*), dan masih banyak lagi negara-negara yang telah menggunakan teknologi sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan prestasi olahraganya. (Mahaendra, 2013).

Selain itu, di *sport science laboratory* di beberapa negara maju lainnya sudah dilengkapi dengan alat tes dan pengukuran yang super canggih dan didukung dengan sumber daya manusia (SDM) yang handal. Contohnya adalah dengan adanya pembuatan dan penggunaan perangkat-perangkat lunak seperti (*software motion analysis*) yang dapat mendeteksi, mengdiagnosa dan menganalisis gerak, teknik, taktik serta permainan secara efektif dan efisien. Contoh lainnya adalah penggunaan teknologi mata elang (*Hawk Eye*) pada olahraga bulutangkis yang berfungsi untuk memastikan *shuttlecock* masuk atau tidak dalam suatu pertandingan. (Rusdiana, 2015).

Indonesia sendiri sebagai negara yang masih berkembang, dianggap belum terlalu maju dalam penguasaan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Mantan Menteri dan Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Armida Alisjahbana, menyatakan bahwa “kemajuan teknologi di Indonesia masih rendah”. Ada beberapa indikator yang membuktikan rendahnya perkembangan teknologi di Indonesia, yaitu sedikitnya jumlah ilmuwan di Indonesia serta rendahnya sumber daya manusia (SDM) di Indonesia. Hal ini dapat dilihat di dunia olahraga yaitu dalam

penggunaan dan pemanfaatan sarana alat dan teknologi masih belum dilaksanakan secara optimal, sehingga tidak mengherankan apabila prestasi olahraga Indonesia semakin kurang stabil dan cenderung menurun, baik di tingkat Asia, maupun dunia.

Pada dasarnya dalam pencapaian prestasi olahraga, selain didorong dengan penggunaan teknologi, juga didukung oleh perhatian pemerintah terhadap pembinaan atlet dari olahraga tersebut, dan juga kualitas dari atlet itu sendiri. Dalam upaya mencapai keberhasilan ataupun prestasi seorang atlet, perlu adanya latihan yang dilakukan secara sistematis dan sistemik. Secara sistematis artinya latihan harus dilakukan secara terencana dan terprogram berdasarkan pada pelaksanaan yang benar dan teratur. Secara sistemik artinya berbagai komponen latihan yang terkait dilakukan secara terpadu. (Sugiarto, 1993).

Latihan di dalam bulutangkis banyak ragamnya, mulai dari teknik dasar, kebutuhan fisik pemain, peningkatan fisik pemain, latihan mental, taktik dan lain sebagainya. Dari beberapa latihan tersebut yang penting untuk dikembangkan, salah satunya yaitu latihan fisik kelincahan bulutangkis. Karena kelincahan merupakan pondasi utama seorang pemain untuk dapat menguasai semua lapangan dan sebagai dasar modal kesuksesan seorang pemain.

Subarjah, (<http://file.upi.edu>) menyatakan bahwa:

Dalam permainan bulutangkis perubahan arah gerakannya atlet tidak mudah diduga karena tergantung *shuttle cock* yang datang dari pemain lawan. Jadi, gerakan atlet tergantung kepada kecepatan dan arah datangnya *shuttle cock* dari pihak lawan ke lapangan sendiri. Dengan demikian atlet bulutangkis dituntut memiliki agilitas yang tinggi, agar *shuttle cock* dapat terus dikuasai dan dapat dikembalikan ke lapangan lawan yang sulit untuk dijangkau lawan.

Menurut Imanudin (2008, hlm. 111) bahwa agilitas atau kelincahan merupakan kemampuan tubuh untuk mengubah arah dengan cepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan pada posisi tubuhnya. Kelincahan sangat dibutuhkan oleh seorang atlet, seperti atlet bulutangkis, sepak bola, basket, pemain voli, dan cabang olahraga lainnya. Oleh karena itu, kelincahan merupakan sebuah hal yang sangat penting dan perlu diperhatikan.

Suharno, HP (1994, hlm. 10) menyatakan bahwa “didalam permainan aktual perubahan-perubahan gerakan dan posisi badan senantiasa menuntut latihan kelincahan. *Agility* sangat penting untuk penyerangan dan pertahanan dimana bola yang dihadapi selalu berbeda-beda situasinya.”

Berdasarkan paparan diatas, dalam upaya peningkatan prestasi olahraga bulutangkis selain ditunjang dengan sarana alat dan teknologi juga ditunjang dengan latihan, baik secara sistematis ataupun sistemik. Salah satunya adalah dengan latihan kelincahan (*agility*). Dalam latihan kelincahan, tentu perlu adanya media atau alat bantu yang digunakan untuk memudahkan latihan kelincahan. Contoh kecilnya di UPI, belum ada alat bantu atau media yang digunakan untuk latihan kelincahan, selain itu kurangnya variasi bentuk latihan atau alat peraga latihan fisik kelincahan di UKM Bulutangkis UPI. Menyinggung masalah *fitlight trainer* yang diciptakan di luar negeri sebagai media latihan kelincahan, di Indonesia sendiri sebenarnya sudah ada media latihan kelincahan yang diciptakan oleh salah satu mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Namun dalam pengoperasiannya masih manual dimana lampu tidak dapat nyala atau mati sendiri secara otomatis. Sedangkan *fitlight trainer* sendiri dirancang dengan teknologi yang lebih canggih, namun harganya mahal dan tidak dijual ke Indonesia.

Oleh karena itu, peneliti beserta teknisi elektro berkolaborasi mengembangkan media atau alat bantu latihan kelincahan yang terinspirasi dari *fitlight trainer* produksi negara Rusia. Dimana bentuk dan sistem kerjanya dibuat hampir menyerupai *fitlight trainer* yang secara otomatis lampu LED dapat nyala atau mati sendiri. Dalam rancangannya dibuat sebuah master yang berfungsi sebagai otak yang mengontrol kerja dari *slave*, sedangkan *slave* adalah alat yang dipakai *trainer* untuk melatih *agility*. *Slave* dibuat 4 buah yang masing-masing sudah dilengkapi LED SMD yakni LED ukuran mini yang memiliki warna beragam, *infrared sensor* sebagai pendeteksi objek, buzzer sebagai penanda aktif, serta modul *wifi* yang berfungsi agar *slave* dapat mengirimkan *feedback* ke *master*. *Slave* dan *master* dapat digunakan dimana-mana (fleksibel)

tanpa memakai rangkaian kabel dan juga dirancang dengan harga yang relatif lebih murah.

Dengan adanya permasalahan tersebut peneliti ingin mengembangkan media latihan kelincahan (*agility*) berbasis modul *wifi* pada olahraga bulutangkis yang merupakan pengembangan dari model latihan kelincahan yang telah diciptakan oleh mahasiswa ilmu keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Sebagai pengembangan lainnya dibuatlah sebuah aplikasi yang terpublikasi di *Play Store* dan dapat diunduh secara gratis. Aplikasi ini dibuat untuk memudahkan pengguna dalam menghidupkan dan mematikan alat. Nama aplikasi tersebut ialah “Agility LED Control” dari Warriornux. Aplikasi ini hanya dapat digunakan pada media latihan ini saja. Aplikasi ini dapat digunakan secara *offline* sehingga lebih hemat karena tidak membutuhkan paket data.

Dengan menggunakan media latihan ini, diharapkan keefektifan dan keefisienan dalam sebuah latihan kelincahan dalam olahraga bulutangkis dapat tercapai. *Hardware* yang digunakan dalam media latihan ini berupa rangkaian modul *wifi*, rangkaian *power supply*, sensor *infrared*, LED RGB, buzzer dan modul *charger*.

Pembuatan media latihan kelincahan ini digunakan sebagai alat bantu proses latihan kelincahan pada cabang olahraga bulutangkis sebagai penunjang performa atlet di lapangan. Untuk pengembangan alat ini, peneliti akan bekerjasama dengan mahasiswa yang berkompeten dalam bidang elektro untuk mengembangkan media latihan kelincahan (*agility*) berbasis modul *wifi* pada olahraga bulutangkis.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pembuatan *hardware* media latihan kelincahan (*agility*) berbasis modul *wifi* pada olahraga bulutangkis?
2. Bagaimanakah sistem kerja media latihan kelincahan (*agility*) berbasis modul *wifi* pada olahraga bulutangkis?
3. Bagaimanakah deskripsi hasil uji coba media latihan (*agility*) berbasis modul *wifi* pada olahraga bulutangkis?

### C. Tujuan

Tujuan dari penelitian pengembangan media latihan kelincahan (*agility*) berbasis modul *wifi* pada olahraga bulutangkis adalah sebagai berikut:

1. Membuat *hardware* media latihan kelincahan (*agility*) berbasis modul *wifi* pada olahraga bulutangkis.
2. Mengetahui sistem kerja media latihan kelincahan (*agility*) berbasis modul *wifi* pada olahraga bulutangkis.
3. Mengetahui deskripsi hasil uji coba media latihan (*agility*) berbasis berbasis modul *wifi* pada olahraga bulutangkis.

### D. Manfaat

Jika penelitian ini dilakukan dan berhasil mengembangkan media latihan kelincahan (*agility*) berbasis modul *wifi* ini, maka akan membantu bidang olahraga khususnya olahraga bulutangkis UPI dengan media latihan kelincahan (*agility*) baru yang berteknologi.

#### 1. Manfaat bagi peneliti

Dengan penelitian yang dilakukan untuk mengembangkan media latihan kelincahan (*agility*) berbasis modul *wifi* pada olahraga bulutangkis ini, manfaat yang didapat peneliti ialah mendapatkan ilmu baru tentang perkembangan teknologi, dan mengetahui akan pentingnya teknologi dalam dunia olahraga.

#### 2. Manfaat bagi insan olahraga

- a. Memberikan pandangan bahwa teknologi mempunyai peranan penting dalam dunia olahraga bahkan prestasi olahraga.
- b. Menjadi pemicu bagi insan olahraga untuk berkolaborasi dengan para pakar teknologi sebagai upaya dari peningkatan kemajuan teknologi olahraga di Indonesia.
- c. Menstimulus para pembaca dan insan olahraga lainnya untuk terus berkarya menciptakan alat-alat baru yang canggih agar perkembangan teknologi di dunia olahraga khususnya Indonesia terus mengalami kemajuan.

### 3. Manfaat bagi dunia olahraga

Dengan terciptanya media latihan kelincahan (*agility*) berbasis modul *wifi* pada olahraga bulutangkis ini diharapkan dapat membantu latihan kelincahan (*agility*) pada atlet bulutangkis.

## E. Struktur Organisasi Skripsi

### 1. BAB I: PENDAHULUAN

Dalam BAB I ini, peneliti memaparkan terkait latar belakang penelitian yakni permasalahan bahwa saat ini, dimana kemajuan teknologi di bidang olahraga semakin canggih ternyata Indonesia sendiri belum mampu menciptakan inovasi-inovasi terbaiknya di bidang olahraga, contohnya *fitlight trainer* atau media/alat bantu latihan kelincahan (*agility*) khususnya pada olahraga bulutangkis yang canggih dan inovatif. Termasuk di UPI, belum ada media atau alat bantu untuk latihan kelincahan (*agility*) pada olahraga bulutangkis dimana media latihan kelincahan ini penting sebagai alat bantu latihan untuk menunjang performa atlet di lapangan. Media latihan ini dibuat dengan menggunakan modul *wifi* sehingga dalam perancangannya bersifat nirkabel (tanpa kabel). Oleh karena itu, media latihan ini lebih fleksibel dan mudah digunakan tanpa harus memasang kabel. Maka dari itu peneliti akan melakukan pengembangan media latihan kelincahan (*agility*) berbasis modul *wifi* pada olahraga bulutangkis. Setelah itu, dalam BAB I ini juga dipaparkan mengenai tujuan penelitian yang merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, selanjutnya manfaat dari penelitian, dan terakhir adalah struktur organisasi skripsi. Jadi, dalam BAB I ini susunan strukturnya adalah sebagai berikut:

- A. Latar Belakang Penelitian
- B. Rumusan Masalah Penelitian
- C. Tujuan Penelitian
- D. Manfaat Penelitian
- E. Struktur Organisasi Skripsi

## **2. BAB II: KAJIAN PUSTAKA/LANDASAN TEORITIS**

Dalam BAB ini, peneliti akan memaparkan terkait teori yang akan menjadi landasan dalam penelitian yang akan dilakukan. Peneliti akan membaginya kedalam sub bab yang terdiri dari deskripsi teori, yang merupakan pemaparan teori-teori yang digunakan. Sub bab yang kedua yaitu kerangka pemikiran yang akan memaparkan kerangka pemikiran terkait penelitian yang akan dilakukan. Adapun struktur dari BAB II ini adalah sebagai berikut:

- A. Deskripsi teori
- B. Kerangka Pemikiran

## **3. BAB III: METODE PENELITIAN**

Dalam BAB ini, peneliti akan memaparkan terkait metode yang akan digunakan dalam penelitian, dimana peneliti akan memaparkan dalam BAB ini tentang desain penelitian yang akan digunakan, partisipan, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan teknik analisis data. Adapun susunannya sebagai berikut:

- A. Desain Penelitian
- B. Partisipan
- C. Populasi dan sampel penelitian
- D. Instrumen Penelitian
- E. Prosedur Penelitian
- F. Analisis Data

## **4. BAB IV: TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

BAB ini akan menjelaskan terkait hasil penelitian. Adapun susunannya sebagai berikut:

- A. Temuan
- B. Pembahasan

## **5. BAB V: SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI**

Dalam BAB yang merupakan BAB terakhir ini, peneliti akan memaparkan terkait simpulan dari penelitian, implikasi, dan rekomendasi dari peneliti yang diharapkan mampu memberikan rekomendasi agar penelitian selanjutnya lebih baik lagi. Adapun susunan dari BAB terakhir ini adalah sebagai berikut:

- A. Simpulan
- B. Implikasi dan Rekomendasi.