

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Muay Thai merupakan cabang olahraga yang menggunakan pukulan sebagai salah satu teknik menyerang dalam praktik bertarungnya. Pukulan menjadi serangan yang sangat dasar dalam beladiri Muay Thai dan sebaiknya menjadi yang paling utama untuk di tingkatkan saat berlatih. Pendapat ini didukung oleh penggunaan serangan pukulan yang lebih banyak dari pada jenis serangan lainnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nofitarini, E. (2023). Menghasilkan data jenis serangan yang digunakan dalam pertandingan Muay Thai, dari hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa serangan pukulan merupakan jenis serangan yang paling sering digunakan. Mengingat penggunaan serangan pukulan yang mendominasi jenis serangan lain membuat pelatih sebaiknya melatih kan pukulan dengan serius agar atlet yang dilatih dapat bertanding dengan optimal. Untuk meningkatkan kualitas kecepatan dan kekuatan pukulan atlet sebaiknya pelatih memberikan latihan yang sesuai yang di bantu dengan proses evaluasi yang baik berupa pengukuran kecepatan pukulan untuk mengetahui perkembangan atletnya.

Pengukuran kecepatan pukulan dalam beladiri Muay Thai merupakan hal yang diperlukan untuk mengetahui kecepatan pukulan seorang atlet dalam beladiri Muay Thai. Melakukan pengukuran kecepatan pukulan merupakan suatu bentuk perhatian pelatih tentang pentingnya komponen kecepatan dalam olahraga Muay Thai. Pengukuran dilakukan dengan berbagai cara tergantung dari apa yang perlu diukur, seperti dalam melakukan pengukuran kecepatan dapat dilakukan dengan menggunakan *speed gun* dan berbagai alat ukur lainnya. Sebagaimana disampaikan oleh Susilawati, D. (2018), “Pengukuran adalah pengumpulan informasi, biasanya kegiatan ini dilakukan dengan membandingkan sesuatu dengan ukuran tertentu dan bersifat kuantitatif”. Yang dalam konteks kecepatan pukulan, kecepatan pukulan seorang atlet akan dibandingkan dengan data yang sebelumnya didapat dari atlet tersebut atau dari seorang yang menjadi patokan dan hal ini dilakukan untuk memastikan kemampuan seorang atlet itu sudah berkembang atau sudah mencapai standar tertentu.

Saat ini terdapat berbagai jenis alat pengukuran kecepatan juga tersedia, namun penggunaan alat-alat ukur tersebut hanya dapat digunakan untuk hal tertentu saja dengan tujuan tertentu seperti speedometer yang terdapat pada kendaraan hanya dapat digunakan untuk mengukur kecepatan kendaraan dan tidak dapat digunakan untuk mengukur kecepatan lainnya. Memang terdapat alat yang dapat mengukur kecepatan pukulan atlet Muay Thai di Indonesia namun tidak banyak tersedia di klub-klub Muay Thai dan tidak dapat digunakan dalam keadaan seolah-olah pertandingan. Selain itu alat tersebut tersedia dengan harga yang cukup mahal, sehingga akan sulit dimiliki oleh klub, terutama jika mempersiapkan atlet pada event perlombaan.

Saat ini Muay Thai telah menjadi ajang lomba di berbagai tingkat, baik tingkat daerah, nasional, bahkan internasional. Mengingat hal tersebut sudah menjadi sebuah ajang untuk mendapat prestasi membuat klub-klub Muay Thai di Indonesia saat ini berupaya meningkatkan kualitas atlet mereka melalui pelatih dalam proses pelatihannya. Dalam perspektif prestasi, Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan IPTEK (Nugroho E D, 2016). Tidak seperti beladiri yang menggunakan alat seperti beladiri Laido (Jepang), Beladiri Muay Thai merupakan salah satu beladiri yang setiap bertahan dan melakukan serangan menggunakan tubuh atau komponen fisik seperti tangan dan kaki sebagai alat. Tentunya untuk mendapatkan kualitas atlet yang baik dan mendapatkan prestasi maka perlu dilakukan pelatihan terhadap komponen fisik.

Menurut Khakiki, M. A., & Wahyudi, H. (2022), "Dalam bela diri Muay Thai, kondisi fisik akan sangat berpengaruh terhadap kualitas penampilan atletnya terutama pada aspek kelincahan, kekuatan, daya tahan tubuh dan kecepatan." Oleh karena itu, latihan-latihan yang beragam sebaiknya digunakan untuk meningkatkan performa atlet tergantung aspek-aspek yang menjadi fokus peningkatan seperti kekuatan, kelincahan, kecepatan, dan daya tahan, agar dapat bersaing secara efektif dalam pertandingan. Peningkatan kualitas atlet tentunya memerlukan disiplin ilmu pengetahuan untuk memahami kerja tubuh. Namun tentunya peningkatan akan terjadi secara signifikan jika diberikan program latihan yang baik serta dibantu

dengan penggunaan teknologi dalam program latihan dan evaluasi. Sebagaimana diutarakan oleh Sudirman R (2016), “Faktor utama yang dapat memacu perkembangan prestasi dalam olahraga adalah adanya peningkatan kualitas dalam pelatihan dan pembinaan. Peningkatan dalam pelatihan dan pembinaan tersebut dapat dicapai dengan penerapan disiplin ilmu dan teknologi.”

Penelitian ini lebih berfokus pada aspek kecepatan pukulan dalam beladiri Muay Thai. Pengalaman peneliti dan pendapat beberapa ahli seperti yang sudah disampaikan diatas menunjukkan bahwa kecepatan memiliki peran yang sangat besar di samping aspek lainnya, karena kecepatan yang baik memungkinkan atlet Muay Thai dapat memberikan serangan pukulan yang efektif. Oleh karena itu, upaya pelatih dalam meningkatkan kecepatan pukulan atlet memerlukan program yang tepat dan efisien dalam setiap latihannya dimana untuk mendapatkan hasil latihan yang baik perlu dilakukan evaluasi.

Dalam setiap latihan, diharapkan atlet mengalami peningkatan sampai pada maksimal. Tentunya untuk memastikan terjadinya peningkatan performa atlet dari latihan-latihan yang sudah dilakukan diperlukan pengukuran, yang dalam hal ini adalah kecepatan pukulan. Namun saat ini masih kurang tersedianya alat ukur yang dapat memberikan gambaran peningkatan kecepatan tersebut membuat beberapa pengukuran dilakukan atas penilaian observasi tidak valid. Penilaian observasi memberikan gambaran yang bahkan tidak akurat dan tidak efektif. Dalam hal ini, pengukuran kecepatan pukulan memerlukan gambaran yang benar-benar akurat karena kecepatan menghasilkan data dalam bentuk angka dan tidak dapat diukur melalui penilaian observasi saja sehingga untuk mendapatkan data tersebut diperlukan alat yang dapat memberikan informasi yang lebih akurat dan benar dimanah dapat digunakan dengan efektif. Untuk kepentingan itu, peneliti berupaya menciptakan dengan mengonstruksi alat atau instrumen untuk mengukur kecepatan pukulan.

Dalam konteks penggunaan alat atau teknologi, “Analisis data kinerja atlet melalui teknologi telah memainkan peran krusial dalam pengembangan performa” (Surya, I. 2023). Penggunaan alat ukur kecepatan pukulan Muay Thai yang lebih canggih dapat memberikan manfaat tambahan dalam evaluasi latihan. “Integrasi teknologi bukan hanya menjadi kebutuhan, tetapi juga fondasi untuk memajukan

performa olahraga dan menjadikannya lebih menarik serta terjangkau bagi semua pihak terkait” (Surya, I. 2023). Finlay MJ, Page RM, Greig M, Bridge CA (2023). Alat ukur yang valid secara ekologis, andal, dan sensitif untuk mengukur kemampuan pukulan akan berguna bagi pelatih dan praktisi yang memantau kinerja secara khusus untuk pertempuran. Dari pendapat diatas dapat disimpulkan dalam pembuatan atau penggunaan alat ukur sebaiknya menggunakan teknologi yang andal agar pengukuran dapat dilakukan secara efektif. Saat ini, kurangnya penggunaan alat atau teknologi tersebut di klub-klub Muay Thai di Indonesia menunjukkan bahwa kebutuhan yang belum terpenuhi. Penelitian ini mencoba untuk mengatasi kurangnya alat pengukur kecepatan pukulan Muay Thai yang dapat digunakan untuk mengetahui kecepatan pukulan atlet pada dan dapat digunakan pada kondisi seolah dalam pertandingan, khususnya klub-klub Muay Thai di Indonesia. Dengan mengembangkan alat ukur kecepatan seperti ini diharapkan dapat membantu pelatih dan atlet memonitor kemajuan sebagai bahan evaluasi yang baik serta merancang program latihan yang lebih efektif.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Lunnisa, U., Pathoni, H. & Hais, Y. R. (2022) dengan judul penelitian “Perancangan alat pengukur kecepatan dan kekuatan tendangan serta pukulan pada beladiri dengan sensor *Force Sensiting Resistor* (FSR) dan NodeMCU ESP32” berfokus pada pembuatan alat yang dapat mengukur kecepatan dan kekuatan tendangan serta pukulan. pada pembuatan alat tersebut menggunakan *Force Sensiting Resistor* (FSR) untuk mendeteksi tekanan yang didapat dan NodeMCU ESP32 sebagai alat untuk mengirim data ke perangkat monitor seperti komputer. Penggunaan alat tersebut membuat pelatih dapat memantau perkembangan atlet dengan komputer dan kemudian dianalisis melalui komputer. Desain alat yang diciptakan oleh penelitian tersebut berukuran yang cukup besar dengan ketinggian 180 cm dan lebar 30 cm serta peletakan sensor diletakkan di tengah samsak. Penggunaan alat tersebut memiliki kelebihan dapat mengukur kekuatan dan kecepatan dalam waktu yang sama sekaligus namun sekaligus juga memiliki kelemahan seperti membutuhkan ruang yang cukup tinggi dan saat dibutuhkan di tempat latihan yang berbeda akan mempersulit mobilisasi alat tersebut.

Penelitian ini mencoba untuk mengembangkan alat baru yang lebih kecil dan sederhana dengan menggunakan *Punch Pad* sebagai tempat meletakkan rangkaian arduino sebagai *microcontroller* (pengelola proses) untuk mengambil datanya. Alat ini tentunya lebih ringan dan mudah digunakan jika diintegrasikan dengan baik. Karena alat ini dirancang untuk mengukur kecepatan dengan tombol-tombol untuk memulai dan menghentikan penghitungan waktu membuat alat ini tidak membutuhkan sensor yang penggunaannya rumit serta tidak memerlukan banyak biaya jika dibandingkan dengan menggunakan sensor yang biasanya mahal.

Pada bagian *microcontroller* akan diintegrasikan program *stopwatch* namun tombol-tombol akan berada di luar dan disesuaikan agar dapat digunakan dengan mudah. Penggunaan alat ini tidak memerlukan ruang yang besar sehingga dapat digunakan di berbagai tempat. Desain alat ini dibuat seolah seperti *pad* menyerupai samsak pukulan yang kecil pada beladiri Muay Thai untuk menyediakan alat ukur kecepatan yang kecil, murah, praktis serta diharapkan alat ini dapat mengetahui kecepatan pukulan dalam berbagai kondisi misalnya dapat digunakan dimanapun dan kapan pun.

Konstruksi alat pengukur kecepatan pukulan itu diharapkan dapat membantu para atlet dan pelatih dalam mengukur dan mengevaluasi kecepatan pukulan yang dilakukan, sehingga hasil dari pengukuran tersebut dapat memperbaiki program latihan yang perlu peningkatan kecepatan pukulan. Penelitian tahap lanjutan diharapkan akan memberi kesempurnaan alat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan pertanyaan penelitian yang jawabannya dicari melalui penelitian. Rumusan masalah ini merupakan panduan awal atau hal paling dasar yang harus ada sebelum peneliti melakukan penelitian pada obyek yang diteliti. (Sugiyono. 2013) Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana konstruksi alat pengukuran kecepatan pukulan berbasis *Punch Pad* dalam beladiri Muay Thai?
2. Berapa nilai validitas alat pengukuran kecepatan pukulan berbasis *Punch Pad* dalam beladiri Muay Thai?

3. Berapa nilai reliabilitas alat pengukuran kecepatan pukulan berbasis *Punch Pad* dalam beladiri Muay Thai?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah rumusan kalimat yang menunjukkan adanya suatu hal yang diperoleh setelah penelitian selesai (Arikunto, S., 2013). Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil konstruksi alat pengukuran kecepatan pukulan berbasis *Punch Pad* dalam beladiri Muay Thai.
2. Untuk mengetahui nilai validitas alat pengukuran kecepatan pukulan berbasis *Punch Pad* dalam beladiri Muay Thai.
3. Untuk mengetahui nilai reliabilitas alat pengukuran kecepatan pukulan berbasis *Punch Pad* dalam beladiri Muay Thai.

1.4 Manfaat Penelitian

Secara teoritis, penelitian ini dapat memberikan informasi kepada pembaca dan pelatih Muay Thai di Indonesia bahwa dalam pengukuran kecepatan pukulan Muay Thai diperlukan alat ukur yang dapat membantu melakukan pengukuran secara efektif dan akurat, serta pelatih mengetahui bahwa terdapat alat yang dapat membantu melakukan pengukuran tersebut. Sedangkan secara praktis jika rumusan masalah dalam penelitian ini selesai maka hasil penelitian ini dapat membantu pelatih untuk mendapatkan hasil pengukuran secara cepat dan sederhana sehingga pelatih dapat menyusun program latihan yang lebih baik untuk meningkatkan performa atlet dimana dalam hal ini adalah kecepatan pukulan Muay Thai melalui penggunaan alat ini. Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. **Bagi Pelatih**
Mempermudah pelatih dalam melakukan pengukuran peningkatan kecepatan pukulan atlet pada kondisi pertandingan.
2. **Bagi Atlet**
Mengetahui kecepatan pukulan dan menjadikan hasil pengukuran sebagai motivasi untuk lebih giat berlatih.
3. **Bagi Stakeholder**
Memfasilitasi atlet dan pelatih untuk memiliki alat pengukuran kecepatan pukulan dengan tanpa harus mengeluarkan biaya yang besar.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan penelitian merupakan landasan penelitian untuk menghindari penyimpangan dan pelebaran pokok masalah penelitian sehingga penelitian dapat dilakukan secara terstruktur dan fokus tujuan penelitian dapat dicapai dengan mudah. (Muharram, A. F. 2024) Adapun batasan penelitian ini, yaitu :

1. Sejauh mana kesesuaian hasil uji konstruksi alat ini dalam mengukur kecepatan pukulan.
2. Sejauh mana tingkat validitas alat pengukuran kecepatan pukulan ini dalam mengukur kecepatan pukulan beladiri Muay Thai.
3. Sejauh mana tingkat reliabilitas alat pengukuran kecepatan pukulan ini dalam mengukur kecepatan pukulan beladiri Muay Thai.

1.6 Struktur Organisasi Penelitian

Struktur penelitian ini mengacu pada pedoman penulisan karya tulis ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2021 yang terdiri dari lima BAB diantaranya BAB I Pendahuluan, pada poin pendahuluan terdapat beberapa sub bab sebagai berikut; latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur penelitian. BAB II Tinjauan Pustaka, pada penelitian ini berisikan tinjauan-tinjauan pustaka sebagai berikut; pengertian pengukuran dan konstruksi alat ukur, komponen kecepatan olahraga Muay Thai, teknik dasar pukulan beladiri Muay Thai, *Punch Pad*, kerangka berpikir. BAB III Metode Penelitian, pada bagian ini terdapat beberapa sub bab sebagai berikut; metode penelitian, Langkah-langkah penelitian, lokasi dan waktu penelitian, validitas dan reliabilitas dan prosedur pembuatan alat. BAB IV Temuan dan Pembahasan: Pada bagian ini berisikan temuan-temuan dan pembahasan-pembahasan dalam penelitian berupa hasil penelitian. BAB V: Berisikan simpulan, implikasi dan saran berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.