

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seni bela diri adalah salah satu bentuk bela diri. Seni bela diri sudah dikenal sejak zaman dahulu. Alasan seseorang mempelajari seni bela diri adalah untuk tetap sehat atau untuk melindungi diri mereka sendiri ketika mereka melihat sesuatu yang salah (Syahrial, 2020).

Ada beberapa jenis beladiri yang sudah banyak dikenal. Beberapa diantaranya sudah ada sejak dahulu sehingga menjadi budaya yang secara turun-temurun. Beladiri di setiap daerah juga memiliki ciri khas yang berbeda hal tersebut disebabkan oleh perkembangan kebudayaan setiap daerah yang berbeda, tempat beladiri tersebut berkembang. Meski banyak perbedaan yang spesifik dari berbagai jenis beladiri, tujuan utamanya sama, yaitu untuk mempertahankan diri dari bahaya. Beladiri bukan hanya olahraga untuk menjaga kesehatan tubuh, tetapi juga memiliki banyak unsur seni. Banyak gerakan beladiri yang begitu indah dengan nilai-nilai estetis dan filosofis (Syahrial, 2020).

Berbagai seni bela diri berkembang dengan baik di Indonesia. Beberapa di antaranya berasal dari negara lain seperti *Judo*, *Jiu-Jitsu*, *Karate*, *Taekwondo*, *Muay Thai*, *Wushu*, *Aikido*, *Kempo*, *Kung Fu*, *Capoeira*, *Boxing*, *Martial Arts Diploma*, dan lain-lain. Seni bela diri merupakan bagian dari olahraga yang diperjuangkan di tingkat regional, nasional dan internasional, termasuk Olimpiade (Syahrial, 2020).

Keterampilan yang baik memerlukan kombinasi berbagai faktor *biomotor* seperti energi, daya tahan dan kecepatan. Komponen *biomotor* dari kelincahan, keseimbangan, kekuatan dan kekuatan diciptakan oleh kombinasi komponen kunci dari *biomotor Taekwondo* (Tirtawirya : 2005). Kaki bagian bawah mata kaki merupakan senjata paling penting dari seni beladiri. Meskipun tak setangkas tangan, kaki memiliki kelebihan dalam hal jangkauan jarak dan kekuatan yang dihasilkan. Kaki akan menjadi senjata yang menakutkan bagi seorang atlet jika dilatih dengan baik (Suryadi, 2002).

Dewasa ini perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) sangat pesat. Terdapat banyak ide-ide dari berbagai penelitian yang semakin berkembang pesat pula. Berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia dalam aktivitas sehari-hari banyak terbantu dengan adanya kemajuan Ilmu

Pengetahuan dan Teknologi termasuk di dalam dunia olahraga yang telah terbantu dalam berbagai aktivitas latihan ataupun dalam kegiatan pertandingan. Dengan adanya kemajuan IPTEK telah banyak membantu atlet-atlet menjadi lebih berprestasi sehingga proses pencarian bakat para atlet, proses latihan, tes, pengukuran hingga kedalam pertandingan pun para atlet dan pelatih menjadi terbantu.

Misalnya, acara Taekwondo adalah kasus penggunaan mesin untuk kompetisi, terutama dalam kompetisi (*kyorugi*). Keuntungan dari prosedur ini lebih objektif atau evaluatif. Terbukti dengan penggunaan teknologi dalam olahraga yang sudah memiliki kekurangan dan terbukti akurat. Untuk mengurangi penipuan. Salah satunya adalah *Protector Scoring System (PSS) Taekwondo Sports* (Kompasiana, 2018).

Masih sedikitnya parameter ukur tendangan serta pukulan yang digunakan dan perlunya alat untuk mengukur kualitas tendangan serta pukulan. Sehingga terjadinya kesulitan dalam mengetahui peningkatan kecepatan maupun kekuatan dalam tendangan serta pukulan para anggota. Hal ini tentunya berdampak pada aktivitas latihan yang kurang optimal yang sedang dilakukan oleh pelatih kepada anggotanya. Selain itu hal ini juga berdampak pada proses seleksi atlet yang kurang objektif, pemilihan atlet umumnya hanya mengandalkan anggapan ataupun hasil pengamatan dari para pelatih ketika atlet melakukan latihan maupun *sparing* sehingga dirasa cukup mampu untuk dipertandingkan. Selain hanya melihat kemampuan para atlet, pelatih juga memerlukan adanya parameter dan alat ukur untuk mengetahui kualitas tendangan dari para atlet sehingga pelatih mempunyai data-data tentang kualitas tendangan serta pukulan dari para atlet dan bisa dilakukan peningkatan dalam kualitas tendangan maupun pukulan.

Maka dari itu penulis akan melakukan penelitian serta perancangan mengenai alat pengukur kecepatan dan kekuatan tendangan serta pukulan pada beladiri guna untuk membantu para pelatih dalam memberikan aktivitas latihan yang optimal serta membantu memilih bibit-bibit atlet yang bisa dikembangkan maupun membantu meningkatkan kualitas tendangan serta kualitas pukulan dan juga guna membantu dalam proses pengukuran kekuatan tendangan maupun pukulan para atlet sehingga pelatih bisa mempertimbangkan para atlet tersebut, pelatih juga bisa memantau kekuatan tendangan serta pukulan melalui *handphone*, sehingga bisa mengetahui perkembangan kekuatan tendangan serta pukulan para atlet. Sehingga

pemilihan atlet tidak hanya berdasarkan pengamatan saja. Alat ini juga diharapkan mampu meningkatkan prestasi atlet yang sebelumnya telah diseleksi dan menjadi tolak ukur untuk pemilihan atlet yang telah siap untuk dipertandingkan. Penelitian ini merupakan pengembangan dari alat yang telah ada dan telah digunakan dalam penelitian “Pengukur Kekuatan Tendangan”.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat pengukur kekuatan tendangan serta pukulan pada beladiri?
2. Apakah alat dapat mengukur kekuatan tendangan serta pukulan?

1.3 Batasan Penelitian

Perlunya batasan-batasan masalah agar masalah dalam penelitian ini tidak menjadi luas dan juga agar ruang lingkup penelitiannya menjadi jelas. Berdasarkan identifikasi diatas, maka peneliti hanya memfokuskan penelitian pada :

1. Menggunakan *mikrokontroler* ESP32.
2. Alat menggunakan sensor FSR (*Force Sensing Resistor*).
3. Alat di ujikan pada beladiri *Taekwondo* hal ini dikarekan beladiri *Taekwondo* lebih dominan menggunakan tendangan dan pukulan pada saat pertandingan.
4. Alat di ujikan pada jenis tendangan *ap chagi, yeop chagi*, dan pukulan *momtong jireugi, yeop jireugi*.
5. Alat di ujikan pada tendangan atau pukulan tidak menggunakan alat bantu.
6. Kekuatan maksimal tendangan 10 kg dan pukulan adalah 10 kg.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk merancang alat pengukur kekuatan tendangan serta pukulan pada beladiri agar kualitas tendangan dan pukulan dapat diukur secara objektif.
2. Untuk mengetahui alat mampu mengukur kekuatan tendangan serta pukulan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Secara teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai alat pengukur kecepatan dan kekuatan tendangan serta pukulan pada beladiri.

2. Secara Praktis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi alat pengukur kekuatan tendangan serta pukulan pada beladiri.
- b. Sebagai media tambahan dalam proses latihan dan peningkatan teknik serta kualitas tendangan secara tepat untuk meningkatkan kekuatan seorang pebeladiri.
- c. Sebagai bahan pembandingan untuk penelitian selanjutnya.