

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara atau jalan yang ditempuh sehubungan dengan penelitian yang dilakukan, yang memiliki langkah-langkah yang sistematis. Sugiyono (2014, hlm. 6) menyatakan bahwa :

“Metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah”.

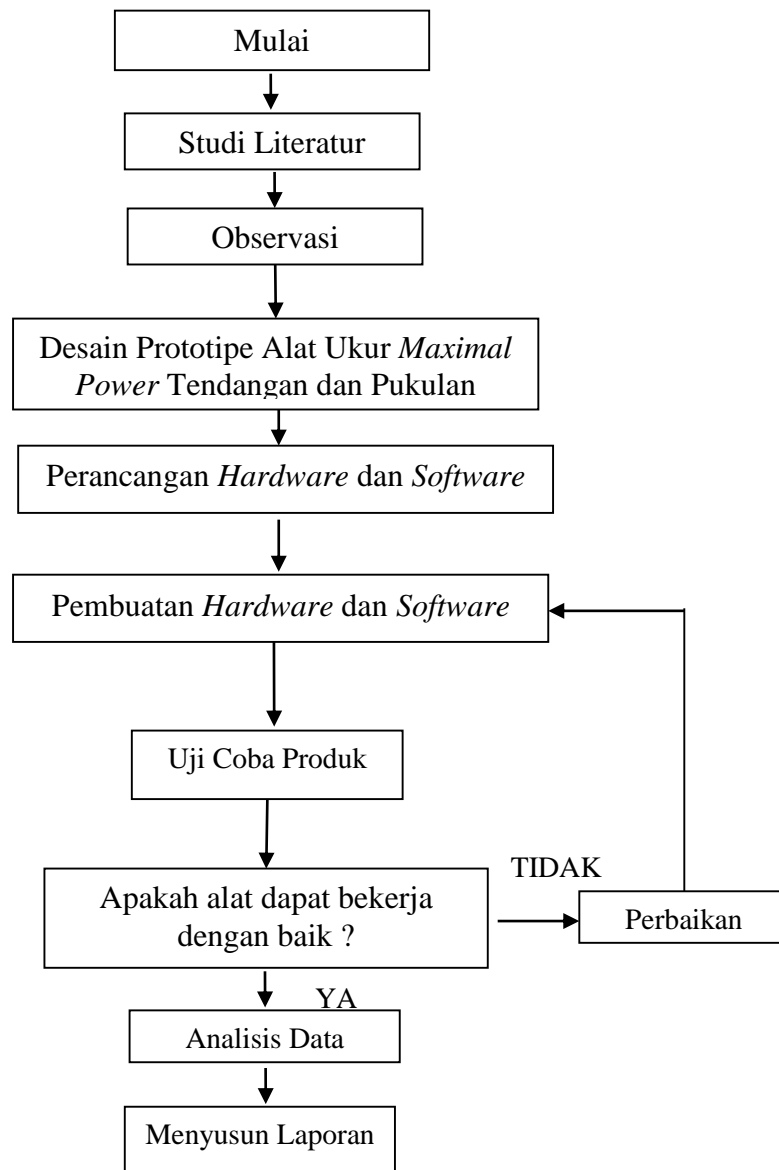
Penelitian ini menggunakan tipe penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode Penelitian Kuantitatif, sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2014, hlm. 8) yaitu :

“Metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”.

Menurut Sugiyono (2014, hlm. 13) penelitian deskriptif yaitu, penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel yang lain. Berdasarkan teori tersebut, penelitian deskriptif kuantitatif, merupakan data yang diperoleh dari sampel populasi penelitian dianalisis sesuai dengan metode statistik yang digunakan. Penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dipergunakan atas dasar sifat penelitian yaitu untuk melihat hasil dari validitas dan realibilitas alat ukur *maximal power* tendangan dan pukulan pada olahraga pencak silat.

A. Prosedur Penelitian

Diagram alur penelitian yang digunakan pada penelitian ini :



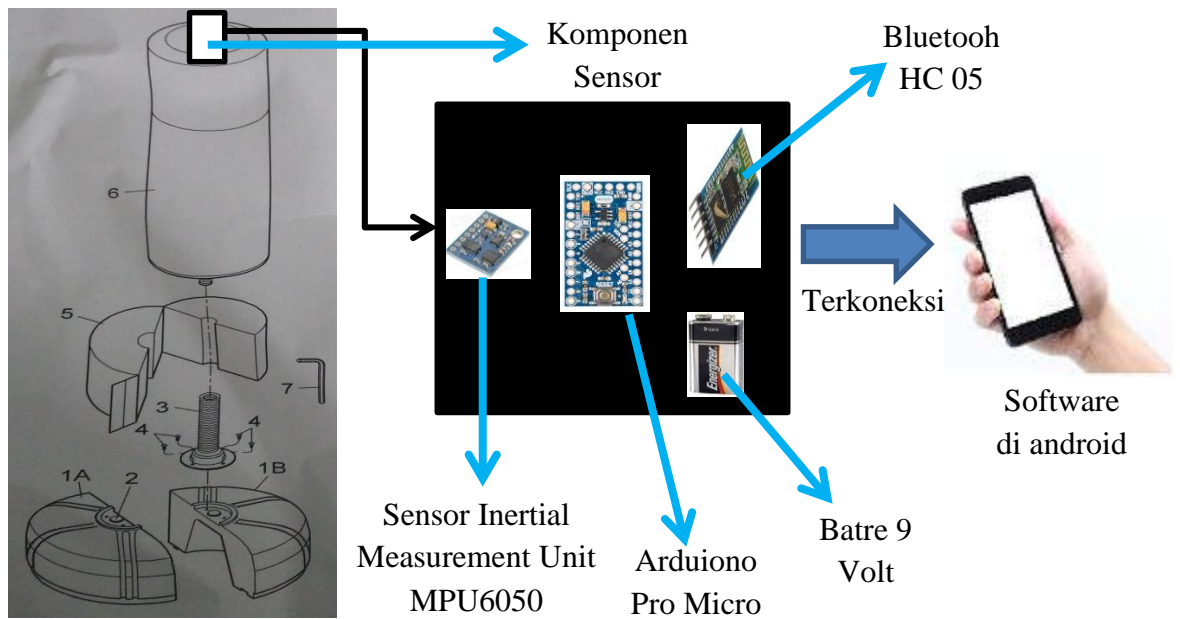
1. Studi Literatur

Suatu cara penulis lakukan dengan melakukan pencarian literatur / fakta-fakta yang bersumber buku, jurnal, media, *handbook*, serta hasil penelitian yang sudah ada untuk menjadi acuan penulis dalam menyusun kajian pustaka dan dasar dalam melakukan penelitian.

2. Observasi

Penulis melakukan pengamatan secara langsung pada objek di lapangan dalam suatu rentang waktu dan beberapa periode untuk memperoleh data yang diinginkan. Hasil data yang diperoleh berupa kondisi fisik lapangan, hasil pengukuran serta gambaran situasi dilapangan.

3. Desain Alat Ukur Power Tendangan dan Pukulan Berbasis digital sandsack



Gambar 3.1 Desain Alat Ukur *Maximal Power* Tendangan dan Pukulan

PARTS LIST		
No.	Description	Q'ty
1A	Base-A	1
1B	Base-B	1
2	Rubber Cap	2
3	Spring	1
4	Bolt 3/8" in x 16 mm.	4
5	Protective Sleeve	1
6	Boxing Aid	1
7	Allen Wrench M8 x 65.3 mm.	1

Gambar 3.2 Part List Sandsack

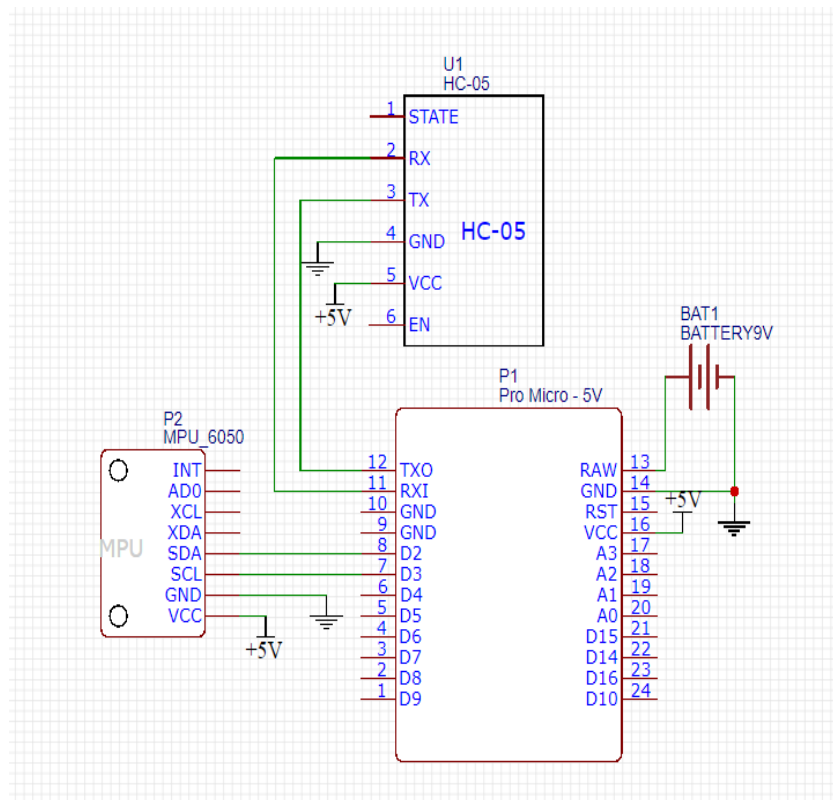
Desain alat ukur power tendangan dan pukulan ada 3 komponen yaitu sandsack, kemudian ada sensor pendeteksi pergerakan sandsack ketika ada impact tendangan atau pukulan, dan *software* yang nanti akan menampilkan hasil data yang terhubung melalui Bluetooth. Posisi sensor pendeteksi akan

ditempelkan di bagian atas sand sack secara portable. Software di android agar mempermudah melihat langsung hasil dari pengukuran tersebut.

4. Perancangan Hardware dan Software



Gambar 3.3 Diagram Balok Perancangan Hardware Alat Ukur Power Tendangan dan Pukulan



Gambar 3.5 Schematic dari Hardware Alat Ukur Maximal Power Pukulan dan Tendangan

B. Protocol Uji Coba Produk

Uji coba alat ukur ini dilakukan pada anak UKM pencak silat Universitas Pendidikan Indonesia yang berjumlah 6 orang terdiri dari 2 laki-laki dan 4 perempuan. Setiap 1 orang melakukan kurang lebih 10-15 kali pukulan dan tendangan setiap 1 x pertemuan. Sehingga akan terlihat dari aspek ketahanan

pada sandsack itu sendiri dan konsistensi sensor pendeteksi pergerakan sandsack. Untuk lebih jelas susunan protocol uji coba produk dari hari 1 sampai hari ke 4 sebagai berikut :

- a. Atlet melakukan pemanasan statis terlebih dahulu
- b. Atlet melakukan pemanasan teknik dasar pukulan dan tendangan tanpa menggunakan sandsack digital
- c. Atlet melakukan pemanasan teknik dengan sandsack digital
- d. Setelah itu, atlet melakukan tendangan dengan *maximal power* sebanyak 15 kali
- e. Setelah melakukan tendangan dengan *maximal power*, atlet istirahat terlebih dahulu untuk memulihkan kembali energi.
- f. Setelah energi sudah kembali lagi, maka atlet melakukan pukulan dengan *maximal power* sebanyak 15 kali
- g. Atlet melakukan pelepasan

C. Analisis Data

Teknik analisis data yang dipergunakan disesuaikan dengan jenis data yang dikumpulkan. Adapun langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Data yang telah ada di periksa kembali dan di susun. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi kesalahan penulisan dalam proses pengolahan atau hilangnya data.
- b. Memberikan nilai terhadap hasil tes dengan Pendekatan Acuan Norma (PAN), dengan terlebih dahulu mencari nilai rata-rata dari hasil tes tersebut dengan pendekatan statistika dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

\bar{X}	: Rata-rata	X	: Skor yang diperoleh
\sum	: Jumlah Skor	n	: Jumlah sampel

- c. Menghitung simpangan baku dari hasil tes dengan menggunakan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

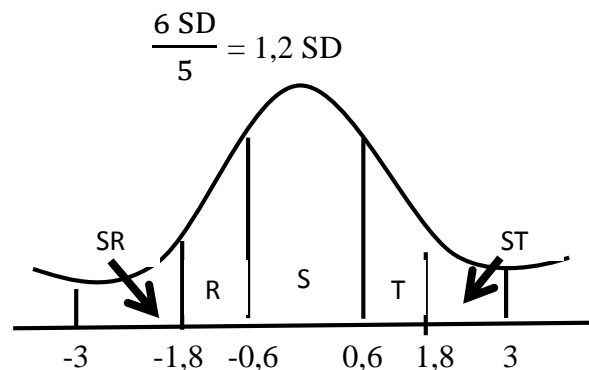
S	: Simpangan baku	\bar{X}	: Rata-rata
X_i	: Skor yang dicapai seseorang	\sum	: Jumlah Skor
n	: Jumlah sampel		

- d. Kategorisasi data

Adapun pengkategorian pada data ini sebagai pendekatan acuan norma (PAN) yang akan dibuat kedalam 5 kategori atau dalam 5 skala yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Untuk menentukan lebar interval masing-masing kategori dengan rumus sebagai berikut :

$$\frac{6 \text{ SD}}{\text{Jumlah Kategori}}$$

Jadi, untuk membuat 5 skala maka lebar interval masing-masing kategori adalah :



Dari kurva di atas maka batas-batas intervalnya sebagai berikut :

Tabel 3.1 Klasifikasi kategori data

Klasifikasi	Interval
Sangat Tinggi	$X \geq Mi + 1,8 (SDi)$
Tinggi	$Mi + 0,6 (SDi) \leq X < Mi + 1,8 (SDi)$
Sedang	$Mi - 0,6 (SDi) \leq X < Mi + 0,6 (SDi)$
Rendah	$Mi - 1,8 (SDi) \leq X < Mi - 0,6 (SDi)$
Sangat Rendah	$X < Mi - 1,8 (SDi)$

Untuk menentukan rata-rata ideal (Mi) dan Standart Deviasi (SDi) didapatkan angka sebagai berikut :

$$\text{Mean Ideal (Mi)} = \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi} + \text{Skor terendah})$$

$$\text{SD Ideal (SDi)} = \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah})$$

e. Mencari validitas

Validitas dikemukakan oleh Nurhasan dan Cholil (2007: 35) bahwa “tes yang *valid* adalah tes yang mengukur apa yang hendak diukur”. Penulis memanfaatkan rumus yang dikemukakan oleh Pearson yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* dengan simpangan (Nurhasan, 2007, hlm. 38).

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2) (\sum y^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Korelasi yang dicari

x : Perbedaan antara skor variabel X dengan nilai rata-rata dari variabel X ($X - \bar{X}$)

y : Perbedaan antara skor variabel Y dengan nilai rata-rata dari variabel Y ($Y - \bar{Y}$)

$\sum xy$: Jumlah dari hasil perkalian antara X dan Y

X^2 : Jumlah X yang dikuadratkan

Y^2 : Jumlah Y yang dikuadratkan

f. Mencari realibilitas

Reliabilitas dikemukakan oleh Nurhasan dan Cholil (2007, hlm. 42) bahwa “suatu alat atau tes dikatakan reliabel, jika alat itu menghasilkan suatu gambaran (hasil pengukuran) yang benar-benar dapat dipercaya”. Untuk menghitung realibilitas tes dengan menggunakan pendekatan Uji ulang (Test-Retest) sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{\sum xy - (\sum x)(y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

x : Skor pada variabel X

y : Skor pada variabel Y

$\sum x$: Jumlah skor variabel X

$\sum y$: Jumlah skor variabel Y

$\sum x^2$: Jumlah dari kuadrat skor X

$\sum y^2$: Jumlah dari kuadrat skor Y

xy : Skor X kali Y

N : Jumlah Subyek

Adapun kriteria pedoman untuk membeikan interpretasi koefisien korelasi ini dapat dilihat pada tabel 3.2 dibawah ini :

Tabel 3.2 Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

(Sumber : Sugiyono, 2014. Hlm. 257)

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat