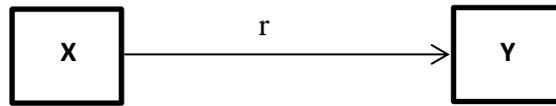


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Dalam suatu penelitian perlu adanya suatu desain penelitian yang sesuai dengan variable-variabel yang terkandung dalam tujuan dan hipotesis yang akan diuji kebenarannya. Menurut Nazir (1988, hlm. 99) mengemukakan bahwa “Desain dari penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian”. Selain itu Arikunto (2006, hlm. 51) menjelaskan bahwa “Desain (*design*) penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti, sebagai ancang-ancang kegiatan yang akan dilaksanakan”. Adapun desain penelitian yang peneliti gunakan untuk penelitian ini adalah :



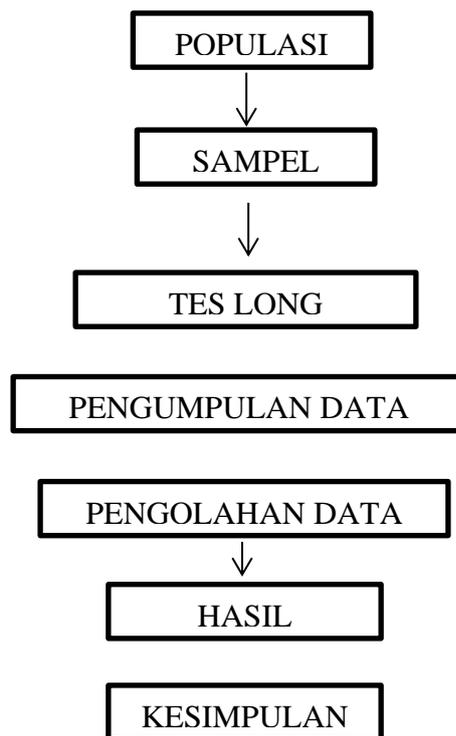
Gambar 3.1

Paradigma Sederhana (Sugiyono, 2014, hlm. 66)

Keterangan :

- X : Kecepatan sudut (*angular velocity*)
- Y : hasil tendangan *long passing*
- r : Korelasi

Berdasarkan desain penelitian tersebut, penulis dapat membuat langkah-langkah penelitian dalam mengumpulkan data melalui struktur penelitian sebagai berikut :



Gambar 3.2

Struktur Penelitian

## B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui hubungan *leg angular velocity* dengan hasil *long passing* adalah pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian deskriptif korelatif. Sugiyono (2014, hlm. 14) menjelaskan bahwa “Metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”.

Mengenai metode korelatif Prof. Dr. Hamid Darmin, M.Pd dalam Sidik Yazid (2014, hlm. 27) menjelaskan bahwa metode penelitian korelatif bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan dan seberapa jauh hubungan antara dua variable (yang dapat diukur) atau lebih.

### **C. Partisipan**

Dalam penelitian ini partisipan yang dilibatkan adalah atlet tim inti UKM Sepakbola Universitas Pendidikan Indonesia. Penelitian ini dilaksanakan di Stadion sepakbola Universitas Pendidikan Indonesia.

### **D. Populasi dan Sampel**

Mengenai pengertian populasi, Sugiyono (2014, hlm. 117) menjelaskan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet tim inti UKM Sepakbola Universitas Pendidikan Indonesia.

Untuk memudahkan pengumpulan data dalam penelitian, maka peneliti menggunakan sampel. Sampel merupakan sebagian dari populasi yang benar-benar mewakili sifat dan karakteristik populasi. Adapun pengertian sampel menurut Sugiyono (2014, hlm. 118) bahwa “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 11 orang atlet tim inti sepakbola UKM Universitas Pendidikan Indonesia dan diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

Sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak 11 orang pemain sepakbola yang pernah masuk tim inti UKM sepakbola Universitas Pendidikan Indonesia dan memiliki keterampilan bermain sepakbola yang baik. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2014, hlm. 124) menyatakan bahwa “sampling purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”. Adapun pertimbangan-pertimbangan tertentu yang peneliti lakukan adalah: yang sudah mengikuti turnamen antar Universitas, sesuai dengan jumlah pemain dilapangan pada saat bertanding, yang sudah masuk tim inti UKM sepakbola UPI.

### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian menurut Sugiyono (2014, hlm. 148) adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati, secara spesifik

semua fenomena ini adalah variabel. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis tendangan *long passing* (video analisis atau software kinovea).

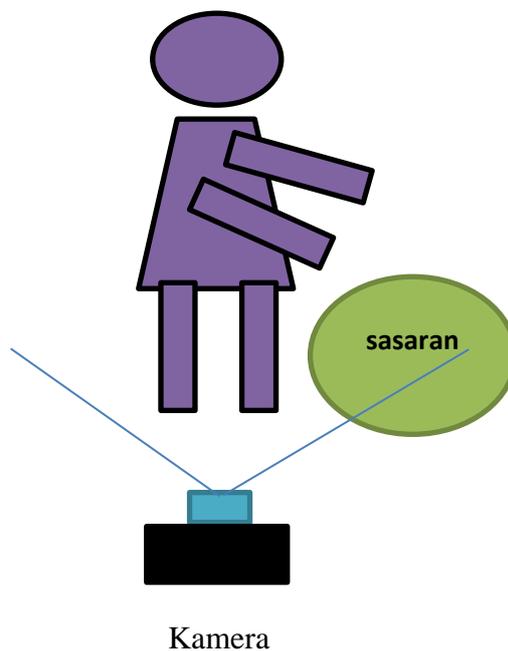
### 1) Analisis tendangan *long passing*

#### a) Camera

Camera digunakan untuk merekam rangkaian gerak tendangan pencah silat agar bisa dianalisis secara biomekanika.

Adapun spesifikasi minimum kamera yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Mega Pixels : 20.1 milion de pixels
- 2) Optical Zoom : 26 kali
- 3) Wide Angle Lens : 22,3 mm
- 4) LCD screen : 3.0 / 7.5 cm
- 5) Pemotretan Burst : 0.8 gambar/detik



Gambar 3.3

Desain Pengambilan Video

(Sumber : Peneliti 2016)

Kamera diletakkan disebelah samping kiri atau kanan, karena sesuai kebutuhan penelitian ini untuk merekam gerak pada saat melakukan tendangan *long passing*, dari mulai sampai kesasaran akhir bola untuk melihat *leg angular velocity*.

Selanjutnya video hasil rekaman kamera dianalisis menggunakan :

b) *Software Kinovea Video Analysis*

*Kinovea* merupakan *software* yang menyediakan sistem tracking lintasan objek baik secara otomatis maupaun manual. *Kinovea* dapat digunakan untuk menganalisis variasi gerak secara 2 atau 3 dimensi. Fitur yang dimiliki oleh *kinovea* sebagai berikut :

- 1) Dalam *software kinovea*, format output video yang dianalisis yaitu MKV, MP4, AVI, serta memungkinkan untuk dapat menganalisis foto.
- 2) Modus pemutaran loop yang memungkinkan untuk dapat fokus pada setiap detail atau tindakan.
- 3) Kaca pembesar yang memungkinkan untuk dapat fokus pada setiap detail atau tindakan.
- 4) Fitur *deinterlacing* dapat memperbaiki masalah artefak interlace.
- 5) Fitur *capture* kecepatan tinggi atau mampu untuk menangkap video pada frame yang sangat tinggi dan melakukan pemutaran gerak lambat. Juga referensi pengamatan yang memungkinkan untuk dapat membuat overlay pada setiap gambar video untuk perbandingan kualitatif atau visual.
- 6) Untuk hal pengukuran di dalam *software kinovea* terdapat pelacakan benda atau sendi tubuh, pengukuran waktu, pengukuran jarak, pengukuran kecepatan dan mengeksport data ke spreadsheet yang dapat untuk mengeksport judul, panjang,

nilai sudut, koordinat lintas penanda, pelacakan jalur lintasan, dan hasil durasi waktu.

- 7) Dalam hal pengamatan terdapat fungsi cermin penyesuaian *image*, *quality*, *grid overlay*, dan modus *reverse* yang memainkan mundur video dan alat gambar yang memungkinkan untuk menyrot aspek yang akan dianalisis.

*Software kinovea* cocok untuk digunakan dalam penelitian ini karena *software* ini memiliki fitur yang mendukung untuk melaksanakan analisis kecepatan *angular velocity*, gaya (*force*), kecepatan linear, dan lain lain.

## 2) Rumus *Angular Velocity*

Roger Bartlett (2002, hlm. 53). Rata-rata *Angular Velocity* dihitung sebagai perubahan posisi sudut (perpindahan sudut) dibagi waktu. Sehingga dapat dirumuskan bahwa :

$$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{\theta_2 - \theta_1}{\Delta t}$$

Keterangan

$\omega$  = *angular velocity* ( *rad/s* )

$\Delta\theta$  = perubahan sudut (°)

$\Delta t$  = perubahan waktu (s)

$\theta_2$  = sudut akhir

$\theta_1$  = sudut awal

## F. Prosedur Penelitian

Untuk mengetahui gambaran langkah kerja, peneliti akan menjelaskan mengenai prosedur penelitian. Dengan adanya penelitian ini maka akan mempermudah dan membantu peneliti untuk memulai tahapan-tahapan dari sebuah penelitian.

Peneliti akan menjelaskan mengenai prosedur penelitian sebagai berikut :

1. Menentukan sample dari populasi yang ada dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.
2. Atlet melakukan gerakan tendangan *long passing* dan direkam menggunakan kamera.
3. Video hasil rekaman gerakan tendangan *long passing* di analisis menggunakan *software kinovea*.
4. Data yang dihasilkan dari *software kinovea* diolah kembali menggunakan rumus - rumus *Angular Velocity*.
5. Mengolah data hasil perhitungan rumus *Angular Velocity* dengan menggunakan SPSS versi 21.
6. Menyimpulkan hasil analisis data.

#### **G. Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan *Pearson Korelasi* atau *Product Moment* dengan bantuan program spss versi 21. Berikut langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini :

1. Setelah data dari analisis tendangan *long passing* terkumpul, langkah pertama adalah mengolah dan menganalisis data tersebut secara statistik.
2. Analisis pertama yaitu dengan analisis Deskriptif dengan tujuan untuk mengetahui nilai Mean, Median, Maximum dan Minimum dari masing-masing variable.
3. Analisis Uji Normalitas untuk melihat apakah data yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak, dengan pengambilan keputusan apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$ , maka data tersebut berdistribusi tidak normal dan sebaliknya apabila nilai signifikansi atau probabilitas  $> 0,05$  maka data tersebut berdistribusi normal.
4. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas, jika data yang diperoleh berdistribusi normal maka diolah menggunakan rumus *Pearson Korelasi* atau *Product Moment*. Alasan penulis menggunakan korelasi *Product Momen* adalah koefisien ini mengukur keeratan hubungan diantara hasil-hasil pengamatan dari pupulasi yang mempunyai dua varian (bivariate).

5. Setelah angka korelasi didapat, maka bagian kedua adalah menguji apakah angka korelasi yang didapat benar-benar signifikan atau dapat digunakan untuk menjelaskan kedua variable.
6. Setelah prosedur diatas telah ditempuh, maka dilanjutkan dengan penghitungan Koefisien Determinasi. Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) merupakan cara untuk mengetahui besar kecilnya sumbangan variable bebas terhadap variable terikat.
7. Selanjutnya menyimpulkan hasil penelitian dari semua data yang diolah menggunakan program SPSS.