

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang penulis gunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain komparatif menggunakan metode dua dimensi analisis video. Variabel dalam penelitian ini memiliki beberapa indikator yang menjadi aspek penilaian. Adapun indikator renang khususnya teknik *track start* yang dianalisis, diantaranya terdiri dari delapan indikator yaitu jarak total, ketinggian maksimal, waktu sebelum *take-off*, percepatan angular, *grand reaction force (GRF)*, momentum dan impuls.

3.2 Lokasi, Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Berdasarkan topik penelitian, maka populasi dari penelitian ini ialah atlet renang *Beast Swim Club*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 36 perenang.

3.2.2 Sampel

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, merupakan teknik mengambil sampel dengan berdasarkan atas adanya pertimbangan yang berfokus pada tujuan tertentu (Sugiyono, 2008). Dari sejumlah populasi yang ada, maka diambil sampel 10 atlet putra dan 10 atlet putri dengan pertimbangan sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Atlet renang pemula putra dan putri berusia 15-19 tahun
2. Aktif sebagai atlet di *Beast Swim Club* untuk tujuan prestasi
3. Memahami dasar-dasar teknik olahraga renang

3.2.3 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di gelanggang kolam renang tentara di Secapa Angkatan Darat, Bandung.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut

1. Kamera go pro hero 8 *black series*

Kamera ini digunakan untuk merekam pergerakan teknik *track start* yang

dilakukan sampel mulai dari fase *take-off*, fase melayang dan fase *entry*. Spesifikasi minimum kamera yang digunakan adalah

- a. Frame rate : 120 *frame per second*
 - b. Resolusi : 1280 pixel
2. *Software Kinovea* versi 0.9.5 64bit (*software* analisis mekanika gerak)
- Kinovea menyediakan fitur yang mendukung untuk melaksanakan analisis teknik, menyediakan sistem *tracking* lintasan objek dan digunakan untuk menganalisis variasi gerak baik secara dua atau tiga dimensi. Berikut beberapa fitur yang dimiliki:
- a. *Output* video yang dapat dianalisis ialah MKV, MP4, AVI dan dapat pula menganalisis foto
 - b. Terdapat fitur modus pemutaran *loop* sehingga mampu memberikan fokus pada setiap tindakan secara detail
 - c. Kaca pembesar sebagai penunjang setiap detail yang dianalisis
 - d. *Deinterlacing*, suatu fitur yang mampu memperbaiki beberapa masalah artefak *interlance*
 - e. Fitur *capture* berkecepatan tinggi yang berfungsi untuk mengubah hasil video dengan frame sangat tinggi sehingga menjadi pemutaran gerak lambat. Terdapat pula referensi pengamatan untuk membuat *overlay* pada setiap gambar video untuk membandingkan secara visual
 - f. Untuk pengukuran, *software kinovea* memiliki fitur pelacakan benda atau sendi tubuh, menghitung waktu, mengukur jarak, mengukur kecepatan. Selanjutnya data dapat diekspor kedalam bentuk *spreadsheet* yang mampu mengeksport judul, panjang, nilai sudut, koordinat lintas penanda, pelacakan *tracking* dan hasil durasi waktu
 - g. Dalam hal pengamatan, terdapat fungsi cermin penyesuaian *image, quality, grid overlay* dan modus *reverse* yang memainkan mundur video serta alat gambar yang mampu menyorot aspek untuk dianalisis.

Alat-alat pendukung yang diperlukan dalam pengambilan data adalah dua buah tripod, dua buah video kamera, serta *light marker* untuk penanda persendian dan *center of mass*.

3.4 Prosedur Penelitian



Gambar 3 2 Tata letak kamera pengambilan video
(Dokumentasi Pribadi)

Penelitian diawali dengan mengumpulkan data dan mencatat secara manual data antropometri setiap individu menggunakan instrumen yang sesuai dan lamanya pengalaman berlatih renang. Setelah pendataan awal, selanjutnya adalah melakukan pemanasan, dilanjutkan dengan memberikan kesempatan bagi sampel untuk melakukan dua kali gerakan teknik *track start* secara bergantian. Hal ini bertujuan untuk meminimalisir kelelahan otot pada saat pengambilan data. Hasil setiap sampel diambil untuk dilakukan pengujian dan analisis lebih lanjut. Tahap yang diukur adalah tahap dalam teknik *track start* yang diperoleh dari setiap sampel. Menggunakan kinovea, data diinput, guna menghasilkan data analisis gerak yang selanjutnya data tersebut akan diolah dan dibandingkan berdasarkan jenis kelamin menggunakan SPSS versi 25.

Pengumpulan awal data diambil dari dua puluh sampel dengan menggunakan teknik observasi yaitu merekam, merekam sampel yang melakukan teknik gerakan *track start*. Pengumpulan data ini menggunakan dua kamera go pro hero 8 kecepatan tinggi yang disetel pada 120 frame per detik. Analisis kinematik *track start* perenang dilakukan secara 2 dimensi (2D). Penanda reflektif yang dipasang di sisi kanan perenang lalu direkam menggunakan kamera 1, sedangkan kamera 2 diletakkan di blok awal bidang gerak yang sudah dikalibrasi.

3.5 Analisis Data

Analisis data sebagai metodologi seringkali digunakan dalam hubungannya dengan metode lain. Analisis data dapat digunakan dalam konteks

apapun dimana peneliti mengharapkan sarana sistematisasi dan mengukur data (Fraenkel et al., 2012). Penentuan limitasi parameter dalam analisis kinematika gerak perenang diambil sebanyak delapan parameter. Dalam penelitian ini, selanjutnya akan meneliti korelasi dari setiap parameter yang diteliti dengan jauhnya jarak lompatan akhir perenang.

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *Saphiro Wilk*, kemudian dilanjutkan menggunakan uji homogenitas dengan *Levene's Test* dan uji perbedaaan dua rata-rata (*Independent Sample T-test*) yang digunakan ketika data yang dianalisis berdistribusi normal, sedangkan Uji-t Mann Whitney U digunakan ketika data yang dianalisis kemudian tidak berdistribusi normal. Selain itu, menggunakan koefisien korelasi pearson untuk mengidentifikasi hubungan antara parameter kinematika yang dipilih dengan jauhnya hasil jarak lompatan ketika melakukan teknik *track start*. Tingkat signifikansi dalam penelitian ini ditetapkan pada $p < 0.01$ dengan menggunakan software SPSS versi 25.0. Pengujian satu sampel memiliki prinsip bahwa untuk menguji nilai tertentu (yang menjadi pembandingan) apakah berbeda dengan rata-rata yang ada pada sebuah sampel. Nilai tertentu yang dimaksud adalah nilai-nilai parameter untuk mengukur suatu populasi yang ada.