

**ANALISIS TEKNIK AWALAN DAN TUMPUAN LOMPAT TINGGI
GAYA *FLOP* ATLET PUTRA PADA JAWA TIMUR TERBUKA 2016**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta untuk Memenuhi sebagian Persyaratan guna
Memperoleh Gelar Sarjana



Oleh

Muchlis Taufik Sudibya

NIM 12602241035

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**ANALISIS TEKNIK AWALAN DAN TUMPUAN LOMPAT TINGGI
GAYA *FLOP* ATLET PUTRA PADA JAWA TIMUR TERBUKA 2016**

Disusun Oleh:

Muchlis Taufik Sudibya

NIM. 12602241035

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan

Yogyakarta, 14 Agustus 2019

Mengetahui,

Disetujui,

Ketua Program Studi

Dosen Pembimbing,



Ch. Fajar Sri Wahyuniati, M.Or.

NIP. 19711229 200003 2 001



Dr. Ria Lumintuarso, M.Si.

NIP. 198001182002121002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muchlis Taufik Sudibya
NIM : 12602241035
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Judul TAS : Analisis Teknik Awalan Dan Tumpuan
Lompat Tinggi Gaya *Flop* Atlet Putra
Pada Jawa Timur Terbuka 2016

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya pribadi *). Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atay pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yangtelah lazim.

Yogyakarta, 14 Agustus 2019

Yang Menyatakan,



Muchlis Taufik Sudibya

NIM. 12602241035

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**ANALISIS TEKNIK AWALAN DAN TUMPUAN LOMPAT TINGGI
GAYA FLOP ATLET PUTRA PADA JAWA TIMUR TERBUKA 2016**

Disusun Oleh:

Muchlis Taufik Sudibya

NIM. 12602241035

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi
Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan

Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 26 September 2019

TIM PENGUJI

| Nama/ Jabatan : | Tanda Tangan | Tanggal |
|---|--|-------------|
| Ketua Penguji/ Pembimbing Dr. Ria Lumintuarso, M.Si. |  | 17 Desember |
| Sekretaris Nawan Primasoni, S.Pd.Kor., M.Or. |  | 18 Desember |
| Penguji Dr. Awan Hariono, Spd., M.Or. |  | 18 Desember |

Yogyakarta, 18 Desember 2019

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta



Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.

NIP. 196503011990011001

MOTTO

“Hal yang mudah jangan dibuat susah”

“Berperilakulah lebih menghargai waktu dan orang lain”

“Pengalaman adalah guru yang paling berharga, dalam hal pengalaman buruk ambillah pelajaran dari pengalaman orang lain”

“Berhentilah berharap kepada seorang manusia, niscaya akan kecewa”

“Dalam berinteraksi dengan orang lain pastikan berpegang kepada 4 dasar psikis, yakni : Listen, Think, Observe, Act”

“Ketika berjalan sendirian, ingatlah bahwa kamu sedang berjalan dengan satu-satunya orang yang kamu percaya”

“Hidup selama 25 tahun mengajarkan bahwa cara untuk menjalani hidup tidak ada batasnya, kita dapat menjadi orang suci, bajingan, bahkan bajingan yang suci. Karena tidak ada indikator yang tampak ketika manusia berbuat salah, namun ketika manusia berbuat hal beda dengan mayoritas maka hukum dari mayoritaslah yang bertindak”

“Nikmatilah hidup dengan kewajiban dan haknya, dengan sebab dan akibatnya”

ANALISIS GERAK TEKNIK AWALAN DAN TUMPUAN LOMPAT TINGGI GAYA FLOP ATLET PUTRA PADA JAWA TIMUR OPEN 2016

Oleh: Muchlis Taufik Sudibya, PKO, FIK, UNY

taufiksudibya@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kinerja gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* atlet putra pada JAWA TIMUR TERBUKA 2016 di Jawa Timur sehingga dapat diketahui kelebihan dan kelemahan setiap gerak teknik yang ditampilkan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survei. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet lompat tinggi putra pada JAWA TIMUR TERBUKA 2016 di Jawa Timur. Adapun sampel dalam penelitian ini berjumlah 5 orang atlet lompat tinggi dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, dan lompat tinggi gaya flop sebagai kriterianya. Instrumen yang digunakan adalah lembar analisa yang sudah disahkan oleh validator. Teknik analisis data menggunakan sistem analisis perangkat lunak *Kinovea*. Hasil penelitian tentang kinerja gerak teknik lompat tinggi gaya flop menunjukkan bahwa: (1) Pada saat tahap lari awalan (*approach*), sebagian besar sampel belum menunjukkan pergerakan yang efektif dan efisien pada dorongan kaki dan lutut kaki ayun tidak di angkat tinggi; (2) Pada tahap bertolak (*take off*), sebagian besar sampel telah menunjukkan pergerakan yang efektif dan efisien.

Kata Kunci: analisis, teknik, lompat, lompat tinggi, gaya flop

THE ANALYZE OF APPROACH AND TAKE OFF FLOP STYLE HIGH JUMP TECHNIQUE MALE ATHLETES AT JAWA TIMUR OPEN 2016

Abstract

This research are analyze the movement of flop high jump technique on male athletes at JAWA TIMUR OPEN 2016 in East Java Province. This research are descriptive-quantity and using metode of survey. The population of this research are the male athletes on Jawa Timur Open 2016 in East Java. This research contain 5 athletes which picked using *purposive-sampling* technique, and the flop technique as criteria. The instrument are validated by the expert. The tools which used for the research are apps called *Kinovea*. The result are the works of technique move with flop style, and shown that: (1) Phase approach, most of the samples have not shown effective move at the foot movement which are the push of the foot and the swing knee shown that not high enough; (2) Phase Take-Off, most of the samples shown the effective move of take-off phase.

Key Word: analyze, highjump, technique, flop

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi dengan judul “Analisis Gerak Teknik Aalen Dan Tumpuan Lompat Tinggi Gaya Flop Atlet Putra pada Jawa Timur Terbuka 2016” dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak, oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Dr. Endangrini Sukamti, M.S, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Ria Lumintuarso, M.Si., selaku pembimbing tugas akhir skripsi
5. Bapak Dr. Or. Mansur, M.S., selaku pemberi motivasi dalam penyelesaian tugas akhir.
6. Bapak Cukup Pahalawidi, M.Or., yang membantu dalam menganalisis hasil pengambilan data.

7. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya sebagai bekal saya untuk terjun ke dunia kerja.
8. Atlet lompat tinggi putra pada Jawa Timur Terbuka 2016 yang telah bersedia untuk dijadikan sampel penelitian.
9. Seluruh panitia kejuaraan Jawa Timur Terbuka 2016, khususnya ketua panitia penyelenggara yang telah memberikan ijin masuk dalam arena perlombaan sehingga pengambilan data dapat berjalan dengan lancar.
10. Keluarga besar UKM Atletik UNY, ASMOR PPLM ATLETIK UNY serta pelatih atletik di seluruh Indonesia yang sudah memberikan motivasi dan dukungannya selama ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu dalam memberikan saran dan kritik serta bantuan selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan dan menjadi suatu karya yang bermanfaat.

Yogyakarta, 14 Agustus 2019

Muchlis Taufik Sudibya

NIM. 12602241035

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------------------|
| COVER..... | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN..... | ii |
| SURAT PERNYATAAN..... | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iv. |
| MOTTO..... | v |
| ABSTRAK..... | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| BAB I | PENDAHULUAN |
| A. Latar belakang masalah..... | 1 |
| B. Identifikasi masalah..... | 9 |
| C. Batasan Masalah..... | 9 |
| D. Rumusan Masalah..... | 9 |
| E. Tujuan Penelitian..... | 10 |
| F. Manfaat Penelitian..... | 10 |
| BAB II | KAJIAN PUSTAKA |
| A. Deskripsi Teoritik..... | 11 |
| 1. Lompat tinggi..... | 11 |
| 2. Sejarah lompat tinggi..... | 14 |
| 3. Teknik lompat tinggi gaya <i>flop</i> | 16 |
| a. Lari Awalan (<i>Approach</i>)..... | 17 |
| b. Tolakan (<i>take off</i>)..... | 20 |
| c. Melayang (<i>Flight</i>)..... | 23 |
| d. Mendarat (<i>Landing</i>)..... | 25 |
| 4. Macam-macam teknik lompat tinggi gaya <i>flop</i> | 26 |
| 5. Kesalahan dalam Lompat Tinggi gaya <i>flop</i> | 29 |
| 6. Aspek-aspek Biomekanika..... | 32 |
| 7. <i>Kinovea</i> | 39 |
| 8. Jawa Timur Terbuka..... | 40 |
| B. Penelitian yang relevan..... | 41 |
| C. Kerangka Berfikir..... | 41 |

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|--|----|
| A. Desain penelitian..... | 43 |
| B. Definisi Operasional Variabel Penelitian..... | 43 |
| C. Populasi dan Sample..... | 45 |
| D. Instrumen dan Teknik pengumpulan data..... | 45 |
| E. Teknik analisa data..... | 50 |

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|---|----|
| A. Deskripsi tempat, waktu dan sampel penelitian..... | 51 |
| B. Pembahasan..... | 52 |
| 1. I Made Gede Antara..... | 54 |
| 2. Lentera Adi Wijaya..... | 64 |
| 3. Arief Nurdiyansah..... | 74 |
| 4. Nafisa Arief Pambudi..... | 83 |
| 5. Moch. Tri Sandiyanto..... | 93 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|---------------------------------|-----|
| A. Kesimpulan..... | 104 |
| 1. Tahap Lari Awalan..... | 104 |
| 2. Tahap Bertolak..... | 105 |
| B. Keterbatasan penelitian..... | 106 |
| C. Implikasi..... | 107 |
| D. Saran..... | 108 |

| | |
|---------------------|-----|
| DAFTAR PUSTAKA..... | 109 |
|---------------------|-----|

| | |
|---------------|-----|
| LAMPIRAN..... | 111 |
|---------------|-----|

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|-----------|--|
| Tabel 1. | Perbedaan Dalam Lompat Tinggi Gaya Flop..... 27 |
| Tabel 2. | Kisi-Kisi Analisis..... 47 |
| Tabel 3. | Daftar Sampel Penelitian..... 52 |
| Tabel 4. | Hasil Pengukuran Sudut Fleksi Lutut Pada Sikap Amortisasi..... 53 |
| Tabel 5. | Hasil Analisis Sampel 1 59 |
| Tabel 6. | Presentase Hasil Analisis Sampel 1 Pada Tahap Lari Awalan..... 62 |
| Tabel 7. | Presentase Hasil Analisis Sample 1 Pada Tahap Bertolak..... 63 |
| Tabel 8. | Presentase Keseluruhan Hasil Analisis Sample 1 63 |
| Tabel 9. | Hasil Analisis Sample 2..... 69 |
| Tabel 10. | Presentase Hasil Analisis Sample 2 Pada Tahap Lari Awalan..... 72 |
| Tabel 11. | Presentase Hasil Analisis Sample 2 Pada Tahap Bertolak..... 73 |
| Tabel 12. | Presentase Keseluruhan Hasil Analisis Sample 2..... 73 |
| Tabel 13. | Hasil Analisis Sample 3..... 79 |
| Tabel 14. | Presentase Hasil Analisis Sample 3 Pada Tahap Lari Awalan..... 82 |
| Tabel 15. | Presentase Hasil Analisis Sample 3 Pada Tahap Bertolak..... 82 |
| Tabel 16. | Presentase Keseluruhan Hasil Analisis Sample 3..... 83 |
| Tabel 17. | Hasil Analisis Sample 4..... 89 |
| Tabel 18. | Persentase Hasil Analisis Sample 4 Pada Tahap Lari Awalan..... 92 |
| Tabel 19. | Persentase Hasil Analisis Sample 4 Pada Tahap Bertolak..... 92 |
| Tabel 20. | Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sample 4..... 93 |
| Tabel 21. | Hasil Analisis Sample 5..... 99 |
| Tabel 22. | Presentase Hasil Analisis Sample 5 Pada Tahap Lari Awalan..... 102 |
| Tabel 23. | Presentase Hasil Analisis Sample 5 Pada Tahap Bertolak..... 103 |
| Tabel 24. | Presentase Keseluruhan Hasil Analisis Sample 5..... 103 |

DAFTAR GAMBAR

Halaman

| | | |
|------------|---|----|
| Gambar 1. | Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tinggi Lompatan Dari Segi Teknik..... | 12 |
| Gambar 2. | Gerak Teknik Awalan | 20 |
| Gambar 3. | Gerak Teknik Tolakan..... | 23 |
| Gambar 4. | Gerak Teknik Melayang..... | 24 |
| Gambar 5. | Gerak Teknik Mendarat | 25 |
| Gambar 6. | Gerak Keseluruhan Teknik Lompat Tinggi Gaya <i>Flop</i> | 26 |
| Gambar 7. | Letak Titik Berat Tubuh Atlet Lompat Tinggi Gaya <i>Flop</i> | 37 |
| Gambar 8. | Sample 1 : Lari Pada Awalan Lurus..... | 54 |
| Gambar 9. | Sample 1 : Lari Pada Awalan Menikung..... | 55 |
| Gambar 10. | Sample 1 : Lari Awalan Persiapan Bertolak..... | 56 |
| Gambar 11. | Sample 1 : Fase Menyentuh Tanah Aeah Samping..... | 57 |
| Gambar 12. | Sample 1 : Fase Amortisasi..... | 58 |
| Gambar 13. | Sample 1 : Pelaksanaan Fase Bertolak..... | 59 |
| Gambar 14. | Sample 2 : Lari Pada Awalan Lurus..... | 64 |
| Gambar 15. | Sample 2 : Lari Awalan Menikung..... | 65 |
| Gambar 16. | Sample 2 : Lari Awalan Persiapan Bertolak..... | 66 |
| Gambar 17. | Sample 2 : Fase Menyentuh Tanah Arah Samping..... | 67 |
| Gambar 18. | Sample 2 : Fase Amortisasi..... | 68 |
| Gambar 19. | Sample 2 : Pelaksanaan Fase Bertolak..... | 69 |
| Gambar 20. | Sample 3 : Lari Pada Awalan Lurus..... | 74 |
| Gambar 21. | Sample 3 : Lari Pada Awalan Menikung..... | 75 |
| Gambar 22. | Sample 3 : Lari Awalan Persiapan Bertolak..... | 76 |
| Gambar 23. | Sample 3 : Fase Menyentuh Tanah Arah Samping..... | 77 |
| Gambar 24. | Sample 3 : Fase Amortisasi..... | 78 |
| Gambar 25. | Sample 3 : Pelaksanaan Fase Bertolak..... | 79 |
| Gambar 26. | Sample 4 : Lari Pada Awalan Lurus..... | 84 |
| Gambar 27. | Sample 4 : Lari Awalan Menikung..... | 85 |
| Gambar 28. | Sample 4 : Lari Awalan Persiapan Bertolak..... | 86 |
| Gambar 29. | Sample 4 : Fase Menyentuh Tanah Arah Samping..... | 87 |
| Gambar 30. | Sample 4 : Fase Amortisasi..... | 88 |
| Gambar 31. | Sample 4 : Pelaksanaan Fase Bertolak..... | 89 |
| Gambar 32. | Sample 5 : Lari Pada Awalan Lurus..... | 94 |
| Gambar 33. | Sample 5 : Lari Awalan Menikung..... | 95 |
| Gambar 34. | Sample 5 : Lari Awalan Persiapan Bertolak..... | 96 |
| Gambar 35. | Sample 5 : Fase Menyentuh Tanah Arah Samping..... | 97 |
| Gambar 36. | Sample 5 : Fase Amortisasi..... | 98 |
| Gambar 37. | Sample 5 : Pelaksanaan Fase Bertolak..... | 99 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Surat Bimbingan Skripsi..... | 111 |
| Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian..... | 112 |
| Lampiran 3. Surat Permohonan Validasi..... | 113 |
| Lampiran 4. Surat Persetujuan Validasi..... | 114 |
| Lampiran 4. Tabel Kisi-kisi..... | 115 |
| Lampiran 5. Hasil Kejuaraan Lompat Tinggi..... | 117 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Atletik merupakan aktivitas jasmani yang kompetitif atau dapat diadu. Kompetisi dalam atletik terbagi menjadi beberapa nomor yang dikelompokkan berdasarkan kemampuan gerak dasar manusia seperti berjalan, berlari, melompat dan melempar (PASI, 1993:1). Pada prinsipnya atletik terdiri dari nomor lintasan dan nomor lapangan oleh karena itulah pada beberapa Negara di barat nama atletik dikenal dengan sebutan *track and field*. Atletik dianggap penting untuk dipelajari karena mengandung unsur gerakan dari hampir semua cabang olahraga. Oleh karena itulah atletik disebut juga sebagai induk dari segala cabang olahraga.

Menurut Tamsir Riyadi (1985: 1) Nomor-nomor yang dilombakan dalam atletik dikembangkan lagi menjadi beberapa even, yaitu: (1) Nomor jalan dan lari terdiri dari even jalan cepat, lari jarak pendek, lari jarak menengah, lari jarak jauh, dan lari marathon; (2) Nomor lempar terdiri dari even lempar lembing, lempar cakram, lontar martil, dan tolak peluru; dan (3) Nomor lompat terdiri dari even lompat jauh, lompat jangkit, lompat tinggi, dan lompat tinggi galah.

Even dalam atletik merupakan kata serapan asing yang menyatakan bagian dari nomor yang diperlombakan pada kejuaraan atletik. Even gabungan adalah perpaduan dari berbagai macam even dalam atletik yang digabungkan

menjadi satu nomor perlombaan. Adapun even gabungan yang diperlombakan dalam atletik, diantaranya yaitu: trilomba, saptalomba, dan dasalomba.

Lompat tinggi merupakan salah satu even dari nomor lompat dalam cabang olahraga atletik yang diperlombakan. Artinya lompat tinggi merupakan salah satu bagian dari nomor teknik. Dengan demikian untuk meraih prestasi optimal pelompat tinggi harus menguasai teknik dengan baik dan benar. Oleh karena itu dalam lompat tinggi terdapat banyak macam gaya yang muncul dengan menyesuaikan prinsip efisiensi gerak sehingga diharapkan dapat meningkatkan prestasi lompatan yang dilakukan. Menurut Tamsir Riyadi (1985: 55) macam gaya yang digunakan dalam lompat tinggi adalah sebagai berikut: (1) gaya *scots*, (2) gaya guling samping, (3) gaya guling belakang, (4) gaya guling sisi, (5) gaya guling perut (*straddle*), dan (6) gaya *flop*.

Bermacam-macam gaya pada lompat tinggi pada dasarnya mempunyai tujuan yang sama yaitu agar dapat melakukan lompatan dengan catatan prestasi tertinggi. Tujuan lompat tinggi adalah pelompat berusaha untuk menaikkan pusat masa tubuhnya (*center of gravity*) setinggi mungkin dan berusaha untuk melewati mistar agar tidak jatuh. Hasil ketinggian lompatan ditentukan oleh empat tahapan gerak dimana keempat tahapan tadi saling berkaitan atau tidak dapat dipisahkan, yaitu awalan, tumpuan, melayang dan mendarat (Eddy, Purnomo, 2011:65).

Prestasi puncak dalam lompat tinggi juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain diantaranya yaitu fisik, teknik, taktik dan mental. Keempat faktor

tersebut mempunyai hubungan yang saling berkaitan dan tidak bisa di pisahkan dari diri seorang atlet. Gerakan yang efektif dan efisien dapat terjadi apabila pelompat dapat mengatur irama dan koordinasi dengan baik serta dapat merubah kecepatan horizontal lari awalan menjadi kecepatan vertikal pada tahap melayang (IAAF, 2011: 6).

Keefektifan gerak teknik lompat tinggi juga ditentukan oleh kemampuan atlet dalam mengubah energy kinetik pada saat lari awalan menjadi momentum *angular* (momentum sudut) pada saat melakukan tolakan dan memperhatikan posisi tubuh ketika melayang dengan membuat bentuk busur sehingga atlet mampu melewati mistar secara maksimal. Untuk dapat melewati mistar secara maksimal, seorang pelompat tinggi harus dapat memproyeksikan letak titik berat tubuhnya. Kesalahan dalam memproyeksikan letak titik berat tubuh akan mengakibatkan pelompat mengalami kesulitan dalam melewati mistar.

Secara ilmu biomekanika, titik berat tubuh adalah titik dimana gaya berat tubuh tersebut bekerja. Titik berat tubuh juga dapat dikatakan titik berat mewakili massa atau benda. Titik berat tubuh manusia terletak di dalam panggul di depan tulan kemudi yang kedua. Titik berat tubuh ini bersifat maya (imajiner) karena titik berat tubuh tersebut tidak dapat dilihat atau diraba sehingga setiap segmen tubuh yang bergerak akan menyebabkan pergeseran pada titik pusat tubuh. Artinya letak titik berat tubuh akan selalu bergeser dan berubah-ubah tergantung pada perubahan gerak yang terjadi pada anggota tubuh atau segmen tubuh.

Seiring dengan perkembangan zaman, gaya *flop* dan *straddle* dalam lompat tinggi merupakan gaya yang paling dominan dipakai dalam perlombaan. Pada kejuaraan atletik di Indonesia kedua gaya tersebut masih sering dipergunakan meskipun gaya *flop* adalah gaya yang lebih dominan dipakai oleh pelompat tinggi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat IAAF Level II (2001: 6) yang menyatakan bahwa teknik lompat tinggi gaya *flop* memiliki lebih banyak keuntungan dibandingkan dengan gaya *straddle*.

Ditinjau dari cara melewati mistar, lompat tinggi gaya *flop* mempunyai keunikan dibandingkan gaya melompat yang lain. Tamsir Riyadi (1985: 64) mengatakan bahwa lompat tinggi gaya *flop* termasuk gaya yang paling unik diantara gaya-gaya lain, karena pada saat melewati mistar posisi badan dalam keadaan terlentang dan mendarat dengan menggunakan bahu dan punggung. Posisi tersebut menguntungkan bagi pelompat tinggi dalam memperoleh hasil lompatan yang optimal karena titik pusat massa tubuh selalu melewati atau berada di bawah mistar. Pelompat harus menaikkan pusat massa tubuhnya setinggi mungkin agar letak titik pusat massa tubuh selalu melewati dan berada dibawah mistar (IAAF Level II, 2001: 6). Berdasarkan pemaparan tersebut dapat diketahui jika teknik lompat tinggi gaya *flop* sangat penting untuk dipelajari.

Untuk mempelajari teknik lompat tinggi gaya *flop*, seorang pelatih harus benar-benar memberikan pengawasan khusus dan *drill* gerak teknik yang efektif dan efisien berdasarkan ilmu biomekanika agar dapat tercapai prestasi lompatan yang maksimal. Prestasi merupakan usaha multikompleks

yang melibatkan banyak faktor baik faktor internal maupun faktor eksternal. Kualitas latihan merupakan penopang tercapainya prestasi olahraga, sedangkan kualitas latihan sendiri ditopang oleh faktor internal yaitu kemampuan atlet (bakat dan motivasi) serta faktor eksternal yaitu yang meliputi pengetahuan dan kepribadian pelatih, fasilitas, pemanfaatan hasil riset dan pertandingan (Djoko Pekik Irianto, 2002:8). Prestasi merupakan tujuan utama yang diinginkan oleh atlet maupun pelatih dalam dunia kepelatihan. Prestasi terbentuk tidak datang secara tiba-tiba, melainkan dengan proses latihan yang dilakukan secara berkelanjutan.

Pelatih mempunyai peranan yang sangat penting terhadap prestasi atlet, selain harus mempunyai pengetahuan dan wawasan yang luas tentang cabang olahraga yang dikuasai pelatih juga harus memiliki kemampuan di satu cabang khusus. Disamping itu pelatih juga harus memiliki penglihatan yang sangat baik karena dalam cabang olahraga atletik kemampuan mengoreksi teknik dengan benar menjadi salah satu kunci utama bagi atlet dapat melakukan gerakan yang efektif dan efisien. Menurut Sukadiyanto (2011:6) seorang pelatih yang baik minimal harus memiliki, antara lain: (1) kemampuan dan keterampilan cabang olahraga yang bina, (2) pengetahuan dan pengalaman di bidangnya, (3) dedikasi dan komitmen melatih, serta (4) memiliki moral dan sikap kepribadian yang baik.

Prestasi optimal dapat tercapai apabila pelatih memberikan program yang sesuai dengan keadaan dan kebutuhan atlet. Untuk itu pelatih harus jeli mengetahui kelemahan atletnya baik dari sudut pandang fisik, teknik, taktik

dan mental. Keterbatasan pelatih pada saat melakukan proses berlatih melatih yaitu pelatih mengawasi lebih dari satu nomor, sehingga pada saat latihan teknik lompat tinggi gaya *flop* fokus pelatih menjadi berkurang. Akibatnya proses berlatih melatih tidak dapat dilakukan secara maksimal berdasarkan penerapan prinsip-prinsip latihan yang ideal, khususnya pada saat melatih gerak teknik lompat tinggi gaya *flop*.

Lompat tinggi adalah nomor teknik yang memerlukan gerakan yang efektif dan efisien untuk memperoleh ketinggian yang setinggi-tingginya. Oleh karena itu perlu adanya koreksi secara langsung pada setiap gerakan untuk membenarkan teknik yang kurang efektif. Kemampuan pelatih dalam menganalisis setiap gerak yang dilakukan oleh atlet sangat menentukan keberhasilan dalam proses pembelajaran gerak teknik. Pemberian program latihan yang monoton dan orientasi pelatih yang kurang tepat dapat menghambat prestasi atlet dalam mengatasi permasalahan gerak teknik yang efektif dan efisien. Untuk itu, pelatih perlu meningkatkan pengetahuan melalui bidang ilmu yang dapat menunjang keberhasilan dalam proses berlatih melatih.

Biomekanika olahraga merupakan ilmu yang mempelajari gaya internal dan eksternal yang bekerja pada tubuh manusia serta pengaruh-pengaruh yang ditimbulkan oleh gaya tersebut dalam aktivitas olahraga dan latihan. Menurut Putut Marhaento (1998: 3), keuntungan mempelajari biomekanika olahraga adalah: (1) Mampu menganalisis teknik secara tepat dan cermat, (2) Mampu mengembangkan teknik-teknik baru, (3) Dapat

memilih peralatan yang sesuai, (4) Memperbaiki penampilan, dan (5) Untuk mencegah cedera. Untuk itu pelatih perlu mempelajari biomekanika olahraga agar lebih mudah dalam melakukan analisa pada setiap gerak teknik yang dilakukan atlet.

Berdasarkan hasil pengamatan, sebagian pelatih mempunyai keterbatasan dalam penguasaan dan pemahaman saat menganalisis gerak teknik lompat tinggi gaya *flop*. Disamping itu, penglihatan merupakan faktor utama dalam menganalisis kekurangan ataupun kelebihan atlet pada saat melakukan gerak teknik khususnya pada lompat tinggi gaya *flop*. Terkadang pelatih hanya terfokus pada apa yang mereka lihat sehingga data yang diterima oleh mata dan akan diolah oleh otak pelatih sangat kurang untuk dapat melakukan koreksi menyeluruh. Artinya, pelatih dalam menyampaikan kesalahan gerak teknik yang dilakukan oleh atlet hanya terbatas pada penglihatan mata saat itu saja. Untuk memperjelas hasil dari analisa gerak teknik lompat tinggi gaya *flop*, pelatih dapat menggunakan alat bantu berupa kamera untuk mengambil video pada saat atlet latihan teknik. Video tersebut dapat dianalisis menggunakan system analisis perangkat lunak *Dartfish Prosuite* atau sejenisnya yang sudah di install *software* di laptop, sehingga hasil latihan akan menjadi efektif dan efisien.

Analisis penampilan gerak teknik dalam lompat tinggi sangat penting untuk dilakukan. Dalam penelitian ini, analisis penampilan gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* ditujukan khusus pada atlet putra yang menggunakan gaya *flop* pada Jawa Timur Terbuka Tahun 2016. Jawa Timur Terbuka

merupakan salah satu even nasional yang diadakan setiap tahun. Jawa Timur Terbuka merupakan ajang *try out* untuk menguji sejauh mana kemampuan atlet pada saat itu (<http://surabaya.tribunnews.com/2016/01/04/jelang-pon-jawa-timur-gelar-kejuaraan-atletik-jatim-Terbuka-di-unesa>). Disamping itu Jawa Timur Terbuka juga mempunyai fungsi untuk memantau kemampuan lawan dari daerah-daerah lain yang ikut berpartisipasi dalam perlombaan skala nasional ini. Hal ini karena atletik merupakan cabang olahraga yang terukur sehingga pelatih-pelatih dapat memprediksi kemampuan dari setiap lawan maupun atlet nya di periodisasi mendatang. Selain itu, Jatim Terbuka tahun 2016 ini merupakan salah satu ajang *try out* menjelang PON 2016 di Jabar. Rencananya even nasional Jawa Timur Terbuka ini akan di gelar di Jawa Timur pada bulan April 2016.

Cabang olahraga atletik tidaklah selalu mempertandingkan semua nomor pada setiap kejuaraannya. Namun, pada Jawa Timur Terbuka tahun 2016 lompat tinggi merupakan salah satu nomor yang dipertandingkan sehingga menarik perhatian peneliti untuk menganalisis perbedaan kinerja gerak teknik dari awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop* yang akan ditampilkan oleh atlet putra berdasarkan kajian biomekanika olahraga. Selain diikuti oleh atlet unggulan Indonesia, pemilihan teknik gaya *flop* dan atlet putra sebagai kriteria penelitian didasarkan hasil pengamatan bahwa semua atlet lompat tinggi putra pada Jawa Timur Terbuka tahun 2016 di Jawa Timur menggunakan teknik lompat tinggi gaya *flop*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi berbagai permasalahan sebagai berikut:

1. Kurangnya fokus pelatih pada saat melatih teknik lompat tinggi dengan menggunakan gaya *flop*.
2. Kurangnya pengawasan pelatih terhadap atlet pada saat latihan teknik lompat tinggi dengan menggunakan gaya *flop*.
3. Kurangnya pengetahuan dan pemahaman pelatih terhadap pentingnya konsep dasar dalam latihan lompat tinggi gaya *flop*.
4. Keterbatasan alat yang menyebabkan pelatih mengalami kesulitan untuk melakukan analisis secara detail terhadap teknik lompat tinggi gaya *flop*.
5. Kurangnya pemanfaatan teknologi untuk membantu pelatih dalam menganalisis lompat tinggi gaya *flop*.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka untuk menghindari terjadinya penafsiran yang beragam perlu adanya batasan-batasan sehingga ruang lingkup penelitian jelas. Untuk itu, agar pembahasan menjadi lebih fokus dan dengan mempertimbangkan segala keterbatasan penulis, masalah dalam skripsi ini dibatasi pada Analisis Perbedaan Gerak Teknik Awalan dan Tumpuan Lompat Tinggi Gaya *Flop* Atlet Putra Pada Jawa Timur Terbuka Tahun 2016 di Jawa Timur.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: “Bagaimanakah kinerja gerak teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop* atlet putra pada Jawa Timur Terbuka tahun 2016 di Jawa Timur ?”

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisa kinerja gerak teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop* atlet putra pada Jawa Timur Terbuka tahun 2016 di Jawa Timur.

F. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

- a. Sebagai bahan kajian bagi peneliti yang ingin mengkaji lebih lanjut tentang analisis teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop*.
- b. Sebagai masukan bagi pelatih dalam perencanaan program latihan yang tepat terhadap proses pembelajaran dalam dunia kepelatihan.
- c. Dapat memberikan manfaat bagi para pelatih tentang pentingnya faktor yang mempengaruhi proses berlatih teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi khususnya gaya *flop*.

2. Praktisi

- a. Memberikan pengetahuan tentang manfaat analisis gerak teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop* menggunakan teknik analisis biomekanika.

- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pelatih maupun atlet dalam proses berlatih melatih teknik lompat tinggi gaya *flop*.
- c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan umpan balik terhadap semangat atlet dan pelatih dalam mempelajari teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop* yang seiring mengikuti perkembangan jaman semakin maju.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoritik

1. Lompat Tinggi

Atletik merupakan aktivitas jasmani yang kompleks, kompetitif dan dapat diadu. Atletik adalah salah satu cabang olahraga yang wajib diperlombakan dalam kejuaraan nasional maupun internasional. Dalam kejuaraan atletik terdapat beberapa nomor yang diperlombakan, antara lain adalah nomor jalan, nomor lari, nomor lompat dan nomor lempar. Dari beberapa nomor yang diperlombakan tersebut masih terbagi menjadi bermacam-macam even, salah satunya adalah even lompat tinggi.

Lompat tinggi merupakan suatu rangkaian gerakan untuk mengangkat tubuh ke atas melalui proses lari, menumpu, melayang, dan mendarat. Tujuan lompat tinggi adalah pelompat berusaha untuk menaikkan pusat massa tubuhnya (*center of gravity*) setinggi mungkin dan berusaha untuk melewati mistar lompat tinggi agar tidak jatuh (Eddy Purnomo, 2011:65). Magma (2014: 1) menjelaskan bahwa lompat tinggi diklasifikasikan dalam gerakan siklik-asiklik kompleks dimana tujuan utamanya adalah membawa titik pusat massa tubuh pelompat dengan ketinggian maksimum saat melewati mistar. Hal tersebut harus dilakukan atlet agar hasil lompatan dapat dikatakan sah. Hasil lompatan pada

lompat tinggi akan dinyatakan syah (berhasil) apabila saat melakukan lompatan atlet tidak menjatuhkan mistar. Dengan demikian diperlukan kemampuan penguasaan gerak teknik yang baik dari atlet lompat tinggi agar dapat meraih prestasi secara optimal. Maka sebelum atlet melakukan gerakan teknik gaya *flop* yang baik diperlukan awalan dan tumpuan yang mantap pula supaya atlet dapat menaikkan titik pusat tubuhnya secara maksimal di atas mistar lompat tinggi.

Tahap-tahap dalam gerak teknik lompat tinggi harus dilakukan secara efektif dan efisien agar menghasilkan suatu ketinggian lompatan yang optimal. Dalam pelaksanaannya, pencapaian ketinggian lompatan yang optimal dipengaruhi oleh beberapa faktor dari segi teknik. Adapun faktor-faktor tersebut diuraikan pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tinggi Lompatan Dari Segi Teknik (Sumber: Atletik, 2000: 20)

Dalam upaya memperoleh prestasi yang maksimal, pelatih dan atlet harus mampu meminimalisir kesalahan yang terjadi dalam gerak teknik lompat tinggi yang ditampilkan atlet. Pelatih dan atlet harus mampu menciptakan suatu upaya untuk mencegah dan memperbaiki kesalahan yang terjadi. Upaya-upaya tersebut dapat dilakukan dengan cara melakukan adaptasi terhadap tempat pertandingan dan meningkatkan komponen kondisi fisik yang berpengaruh dominan dalam penampilan teknik lompat tinggi. Menurut IAAF Level II (2011: 6) menerangkan bahwa komponen kondisi fisik yang berpengaruh pada kualitas gerak teknik lompat tinggi adalah sebagai berikut:

KEKUATAN + KECEPATAN + KOORDINASI IRAMA LANGKAH

Dalam lompat tinggi kekuatan khusus yang diperlukan adalah kekuatan lompat reaktif. Untuk mengembangkan kekuatan ini diperlukan suatu kecepatan vertikal yang menjadi parameter terpenting dalam pelaksanaan lompat tinggi. Selain itu, kecepatan pada saat lari awalan juga harus mendapatkan perhatian khusus karena dalam pelaksanaannya membutuhkan koordinasi antara kecepatan dengan irama langkah. Hal ini dilakukan agar terjadi perubahan gerak lari dari siklus menjadi non siklus.

2. Sejarah Lompat Tinggi

Lompat tinggi pertama kali dikenalkan pada olimpiak pertama yaitu pada zaman Greece. Rekor pertama lompat tinggi terjadi di Scotland pada abad ke-19, dengan pencapaian prestasi setinggi 1.68 meter dengan menggunakan gaya gunting. Dalam perkembangannya, lompat tinggi mengalami berbagai perubahan baik dari segi gaya maupun prestasi. Sekitar abad ke-20 warga *Irish-American* yang bernama M.F. Sweeney berhasil memoderenisasikan teknik gaya gunting dan berhasil menciptakan rekor baru dengan ketinggian 1,97 m pada tahun 1895. Semakin bertambahnya pengetahuan tentang olahraga menjadikan perubahan teknik gaya dalam lompat tinggi semakin meningkat.

Pada tahun 1912 tercipta gaya guling sisi atau *western roll* yang diciptakan oleh G. Horin yang berasal dari Amerika. Gaya ini tidak dapat berkembang karena terbentur adanya peraturan bahwa pusat masa tubuh tidak boleh lebih tinggi dari kepala, sehingga muncul gaya gunting (*scissors*). Gaya guling sisi ini pada saat melewati mistar posisi kepala cenderung lebih rendah dari pinggul, hal ini tidak syah atau didiskualifikasi. Oleh sebab itu, gaya ini tidak pernah dipakai dalam perlombaan. Semua pelompat terpaksa harus memakai gaya-gaya sebelumnya.

Pada tahun 1930 tercipta gaya baru yaitu gaya guling perut (*straddle*) pada saat Jim Stewart yang berasal dari Amerika memakai gaya ini pada suatu perlombaan. Namun diberbagai Negara gaya ini belum diakui seperti gaya guling sisi karena posisi kepala lebih rendah dari pinggul. Namun demi peningkatan prestasi, pada tahun 1934 peraturan tersebut dicabut dan berlakulah peraturan baru, yaitu pada saat melewati mistar posisi kepala boleh lebih rendah dari pinggang. Prestasi yang pernah dicapai dengan gaya guling sisi adalah 2,03 m atas nama Johnson dari Amerika.

Sebelumnya para pelatih dan atlet menganggap bahwa gaya *straddle* atau gaya guling perut merupakan gaya lompat tinggi yang terakhir, ternyata dugaan tersebut salah, karena pada waktu dilaksanakannya olimpiade di Mexico tahun 1968 seorang atlet lompat tinggi asal Amerika Serikat yang bernama Dick Ricard Fosbury *Flop* berhasil menjuarai lompat tinggi dengan suatu gaya baru yaitu gaya *flop*. Gaya ini dikatakan unik karena pada saat melewati mistar posisi badan dalam keadaan terlentang dan mendarat dengan bagian punggung terlebih dahulu (Eddy Purnomo, 2011:78). Dari semua gaya yang telah dijelaskan terdapat dua gaya populer dan terus digunakan hingga saat ini yaitu gaya *Straddle* dan gaya *Flop* (IAAF Level II, 2001: 6), khususnya di Indonesia.

3. Teknik Lompat Tinggi Gaya *Flop*

Flop merupakan salah satu gaya dalam even lompat tinggi yang diciptakan oleh Dick Fosbury. Pelompat tinggi asal Amerika tersebut menggunakan gaya *flop* untuk pertama kalinya pada tahun 1968 di Olympiade Mexico. Pada pelaksanaannya, lompat tinggi gaya *flop* termasuk gaya yang paling unik diantara gaya-gaya dalam lompat tinggi lainnya karena ketika gaya *straddle*, *western-roll*, dan *scissor* perut menghadap ke mistar lompat tinggi. Sebagai gantinya pada lompat tinggi gaya *flop* perut membelakangi mistar atau punggunglah yang menghadap ke mistar lompat.. Tamsir Riyadi (1985: 62) menjelaskan bahwa lompat tinggi gaya *flop* dikatakan unik karena saat melewati mistar posisi badan dalam keadaan terlentang dan mendarat dengan bagian punggung bahu dan punggung dalam keadaan posisi huruf L.

Untuk mencapai ketinggian lompatan yang maksimal, dalam lompat tinggi gaya *flop* ditentukan oleh empat tahap gerakan yang tidak dapat dipisahkan satu sama lainnya. Menurut Tamsir Riyadi (1985: 65-67) teknik lompat tinggi gaya *flop* terdiri dari empat tahap sebagai berikut:

a. Lari Awalan (*Approach*)

Lari awalan merupakan tahapan pertama dalam lompat tinggi yang harus dilakukan atlet, khususnya lompat tinggi

gaya *flop*. Lari awalan dalam lompat tinggi gaya *flop* pada umumnya memiliki jalur berbentuk huruf J dengan bagian lurus dan melengkung (*kurve*) hampir setengah lingkaran. Lari awalan yang dilakukan atlet pada dasarnya bertujuan untuk mengembangkan suatu momentum ke depan yang akan bermanfaat bagi atlet dalam usahanya mencapai keefektifan gerak pada tahap berikutnya.

Pelaksanaan awalan lurus pada lompat tinggi gaya *flop* didasari pada prinsip-prinsip gerak linier dimana atlet harus menciptakan suatu kecepatan awalan dan mengkoordinasikannya dengan irama langkah. Sedangkan penggunaan awalan melengkung pada lompat tinggi gaya *flop* didasarkan pada prinsip-prinsip gerak anguler dimana gaya sentrifugal akan memberikan pengaruh yang besar pada saat melakukan *take off*, yaitu pada saat terjadi perubahan dari gerak horizontal mejadi gerak vertikal. Oleh karena benda yang bergerak secara anguler akan terlempar keluar menjauhi titik pusat lingkaran (cenderung bergerak lurus beraturan) apabila benda tersebut dihentikan secara mendadak (Tamsir Riyadi, 1985:66). Dengan demikian awalan melengkung akan memberikan manfaat bagi pelompat pada saat melakukan *take off* ke arah mistar. Artinya dengan sadar pelompat akan terlempar ke luar menjauhi titik pusat kurva jalur lari

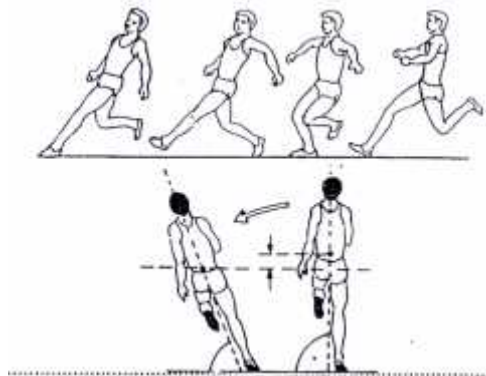
awalan sehingga pelompat akan melewati mistar. Agar gaya sentrifugal dapat dimanfaatkan secara tepat pada titik tumpuan maka atlet harus mampu melawan gaya tersebut dengan memanfaatkan gaya sentripetal pada saat tubuh atlet condong ke dalam kurva jalur lari awalan. Selain itu, keuntungan lain yang dapat diperoleh atlet dengan mencondongkan badan ke dalam kurva ialah akan memudahkan pelompat untuk menurunkan titik pusat massa tubuh.

Setelah jalur awalan ditentukan, maka lari awalan dalam gaya *flop* biasanya terdiri dari 8 sampai 12 langkah. Dalam melakukan lari awalan, pengontrolan terhadap kecepatan lari dan irama langkah harus dilakukan agar frekuensi langkah dapat meningkat progresif dan terjadi pergerakan lari yang akseleratif. Artinya irama langkah dalam lari awalan harus bertambah cepat karena semakin cepat laju awalan akan mempermudah timbulnya gerak putaran keluar pada poros vertikal setelah tumpuan dilakukan.

Pergerakan atlet dalam menciptakan frekuensi, irama, dan kecepatan langkah yang semakin cepat terjadi pada saat memasuki bagian awalan yang melengkung yaitu pada saat tiga langkah terakhir dalam lari awalan. Dalam tiga langkah terakhir ini, terjadi perubahan irama langkah yaitu dari pendek-panjang-pendek serta postur gerak tubuh

pelompat harus sedikit condong ke dalam kurva jalur lari awalan yang melengkung sekitar 20-30 derajat. Pada saat dua langkah terakhir gerakan lari yang condong ke depan harus dirubah menjadi kecondongan ke belakang yang cukup. Hal ini bertujuan untuk menurunkan titik pusat massa atlet dan memperpanjang jalur lari akselerasinya. Artinya, pada saat atlet melakukan perpanjangan langkah di dua langkah terakhir maka secara otomatis titik pusat massa akan semakin rendah.

Pada satu langkah terakhir, kaki tolak pelompat harus ditancap- ijakkan secara kuat dan aktif dengan posisi ayunan lengan ke belakang. Posisi badan pelompat yang masih condong ke samping dirubah menjadi tegak lurus sehingga titik pusat massa pelompat akan naik. Posisi tersebut akan berguna bagi pelompat dalam memperoleh suatu momentum sudut yang akan menghasilkan gerak putar yang diperlukan pada saat melayang. Adapun rangkaian gerak teknik awalan lompat tinggi gaya *flop*, dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Gerak teknik awalan

(Sumber: IAAF Level I, 2000:109)

b. Tolakan (*Take off*)

Tolakan merupakan tahap yang harus dilakukan setelah atlet melakukan tahap lari awalan. Menurut Magma (2014: 1), tahap *take off* merupakan salah satu tahapan yang paling penting dalam lompat tinggi khususnya gaya *flop*. Artinya, dengan melakukan gerak teknik *take off* secara efektif dan efisien atlet akan mampu menghasilkan suatu ketinggian lompatan yang maksimal. Untuk dapat melakukan gerak teknik secara efektif dan efisien maka pelatih dan atlet harus mengetahui secara detail bagian-bagian dari pergerakan gerak teknik pada saat melakukan tolakan.

Pergerakan gerak teknik dari tahap tolakan (*take off*) dapat diuraikan dalam tiga bagian yaitu *touch down*, amortisasi, dan pelaksanaan tumpuan. Pada saat *touch down*, posisi badan condong ke dalam kurva diikuti pergerakan telapak kaki tolak yang dihentakkan secara cepat dan kuat

pada titik tumpuan. Menurut Tamsir Riyadi (1985: 67) titik tumpuan berada pada jarak sekitar 60 - 100 cm. Suatu hentakan dan tolakan kaki yang aktif dan kuat merupakan ciri-ciri gerakan dari semua teknik lompat tinggi.

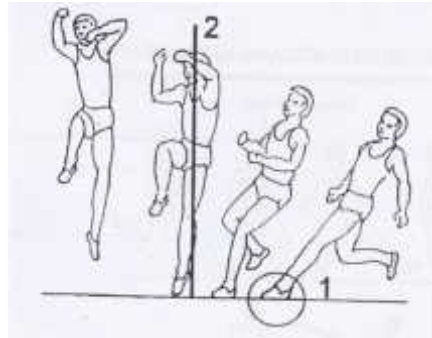
Pada saat amortisasi, lutut kaki tolak atlet harus ditekuk sekitar 130° - 160° derajat agar *strain* energy pada sendi lutut dapat dimanfaatkan atlet untuk memperoleh momentum pada saat tumpuan. Selain itu, pinggang atlet harus berada di belakang titik tumpuan dengan posisi lengan diayun ke depan. Pelaksanaan tumpuan ditandai dengan posisi lengan diayun ke depan. Pelaksanaan tumpuan ditandai dengan posisi badan yang tegak lurus atau sejajar dengan kaki penolak yang diluruskan, kaki bebas (selain kaki tumpu) diangkat dan ditekuk, serta kedua tangan diangkat. Singkatnya, Nicholas P. Linthorne & Brett A. Kemble menjelaskan bahwa dalam pelaksanaan *take off* adanya kontribusi dari pergerakan sendi-sendi pada pergelangan kaki, lutut, dan pinggul sangat berpengaruh pada saat melakukan *take off*. Pergerakan sendi-sendi tersebut dipengaruhi oleh kecepatan pada saat lari awalan dan penentuan titik tumpuan pada saat *touch down*. Artinya, atlet yang melakukan lari awalan dan *touch down* dengan tepat akan menghasilkan pergerakan yang aktif dari sendi-sendi pergelangan kaki, lutut, dan pinggul sehingga akan

mempermudah atlet dalam memperoleh hasil lompatan yang maksimal.

Tamsir Riyadi (1985: 66) juga menjelaskan secara rinci dan sistematis tahapan-tahapan dalam gerakan tumpuan. Gerakan-gerakan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bertumpu dengan kaki yang terjauh dari mistar (kaki luar)
2. Titik tumpuan berada pada jarak sekitar 60-100cm dari mistar
3. Saat akan bertumpu berat badan diturunkan dengan cara menekuk kaki tumpu sekitar 130-160 derajat. Sikap badan relatif tetap tegak (tidak perlu condong kebelakang) agar gerak putaran keluar pada poros vertikal tidak mengalami hambatan.
4. Saat bertumpu, kaki bebas (selain kaki tumpu) tidak perlu diayun lurus pada lutut tetapi hanya bagian paha saja yang diangkat maksimal setinggi pinggul dan agak diputar ke arah kaki tumpu (ini untuk mempermudah timbulnya putaran pada arah vertikal)
5. Saat bertumpu ayunan lengan bisa secara ganda atau dengan cara biasa saja.

Adapun rangkaian gerak teknik tolakan pada lompat tinggi *gayaflop*, dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Gerak teknik tolakan (Sumber: IAAF Level I, 2000:110)

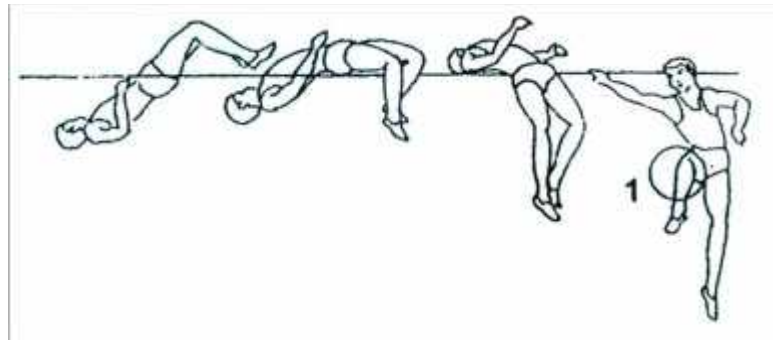
c. Melayang (*Flight*)

Melayang merupakan salah satu tahap gerak teknik dalam lompat tinggi yang harus dilakukan setelah atlet melakukan tahap tumpuan (*take off*). IAAF Level II (2001:8) menjelaskan bahwa setelah tumpuan (*take off*), maka pelompat akan melakukan gerakan ke arah depan atas sebagai upaya untuk melewati mistar.

Keberhasilan pelompat dalam melakukan gerakan melayang pada gaya *flop* dipengaruhi oleh beberapa hal, diantaranya: gerakan *take off* serta pemanfaatan poros bahu dan pinggang. Gerakan melayang pada gaya *flop* dilakukan dengan cara membelakangi mistar sehingga pemanfaatan poros bahu dan pinggang harus dilakukan secara maksimal. Agar putaran bahu dan pinggang dapat dilakukan secara maksimal, maka pelompat harus menghasikan gerak putaran mengitari tiga poros tubuh, yaitu: (1) Poros horizontal,

yaitu arah gerakan utama dan paralel dengan tanah; (2) Poros vertikal, yaitu: arah massa, siku-siku dengan tanah; dan (3) Poros lebar, yaitu: siku- siku dengan arah gerakan utama, paralel dengan tanah (IAAF level II,2001: 8).

Adapun rangkaian gerak teknik melayang pada lompat tinggi gaya *flop*, dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.



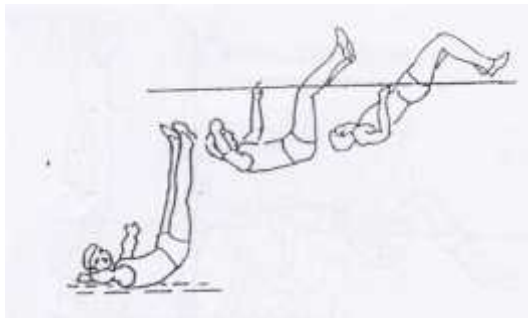
Gambar 4. Gerak teknik melayang (Sumber: IAAF Level I, 2000:111)

d. Mendarat (*Landing*)

Pendaratan merupakan tahap terakhir dari tahapan-tahapan teknik yang ada dalam lompat tinggi. Pada lompat tinggi gaya *flop*, pendaratan dilakukan dengan cara menjatuhkan bagian bahu dan punggung serta membentuk bidang datar. Bidang datar yang dibentuk oleh atlet saat mendarat pada matras dilakukan dengan menjulurkan kedua kaki ke atas dan kedua lengan harus dibuka lebar ke samping. Hal ini bertujuan untuk menghindari kemungkinan

terjadinya cedera. Putut Marhaento (1998: 53) menjelaskan bahwa kemungkinan cedera yang akan terjadi apabila lengan tidak dibuka lebar ke samping adalah adanya benturan yang keras antara atlet dan penampang (matras) karena pada saat mendarat tekanan yang dihasilkan atlet tidak dapat diperkecil sehingga gaya yang dihasilkan juga tidak dapat tersebar ke penampang (matras).

Adapun rangkaian gerak teknik pendaratan pada lompat tinggi gaya *flop*, dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini.

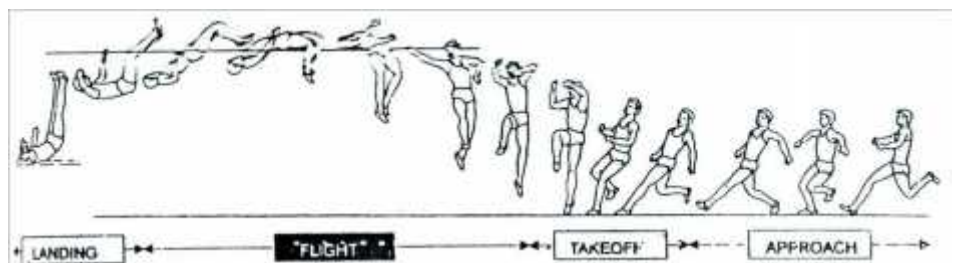


Gambar 5. Gerak teknik mendarat (Sumber: IAAF Level I, 2000: 112) Penjelasan tentang tahap-tahap gerak teknik lompat tinggi gaya

flop telah diuraikan secara rinci dari mulai gerak awalan (*approach*), tumpuan (*take off*), melayang (*flight*), dan pendaratan (*landing*). Berdasarkan hasil penjelasan di atas menunjukkan bahwa gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* merupakan serangkaian gerakan yang kompleks dan harus dilakukan secara

simultan agar mendapatkan hasil lompatan yang maksimal. Untuk itu, setiap pelaksanaan gerak teknik gaya *flop* harus dilakukan dengan benar agar menghasilkan gerakan yang efektif dan efisien.

Adapun gambar keseluruhan dari tahapan-tahapan gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 6. Gerak Keseluruhan Teknik Lompat Tinggi Gaya *Flop* (Sumber: IAAF Level I, 2000: 107)

Tahapan-tahapan dalam gerak teknik lompat tinggi tersebut memang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya. Akan tetapi secara teoritis dapat dikatakan bahwa tahap awalan dan tumpuan adalah tahap terpenting dalam menaikkan pusat masa tubuh ke atas. Sehingga dengan awalan dan tumpuan yang cepat dan kuat, seorang atlet lompat tinggi dapat lebih mudah melewati mistar menuju tahap selanjutnya yaitu tahap melayang dan mendarat.

4. Macam-Macam Teknik Lompat Tinggi Gaya *Flop*

Dalam buku IAAF, Level II menjelaskan bahwa terdapat dua macam variasi teknik lompat tinggi gaya *flop* yaitu *speed flop*

dan *power flop*. Menurut Tamsir Riyadi (1985:76) pengertian dari masing-masing terknik tersebut adalah sebagai berikut:

- a. *Speed Flop* merupakan serangkaian gerakan teknik lompat tinggi yang lebih mengutamakan pada kecepatan atlet saat melakukan lari awalan menjelang fase tumpuan.
- b. *Power Flop* merupakan serangkaian gerakan teknik lompat tinggi yang lebih mengutamakan pada penggunaan *power* (daya ledak) pada saat tumpuan, sedangkan awalnya relative lebih lambat dari *speed flop*.

Dalam buku IAAF Level II (2001:9) meskipun ke dua variasi tersebut memiliki tahap-tahap dasar yang sama, akan tetapi terdapat perbedaan-perbedaan unsur teknik yang membuat variasi unsur teknik ini tidak sama. Adapun perbedaan-perbedaan tersebut dapat diuraikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Perbedaan dalam Lompat Tinggi Gaya *Flop*

| Tahap | <i>Speed Flop</i> | <i>Power Flop</i> |
|------------------------------------|--|---|
| Lari Awalan (<i>Approach</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • Membentuk huruf “J” dengan sudut tikungan lebih lebar. • Kecepatan lebih besar dari variasi <i>power flop</i>. • Jarak tempuh panjang. | <ul style="list-style-type: none"> • Membentuk huruf “J” dengan sudut di tikungan lebih sempit. • Kecepatan berdasarkan irama setiap atlet, tetapi cenderung lebih lambat daripada variasi <i>speed flop</i>. • Jarak tempuh cenderung lebih |

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| | | pendek |
| Tumpuan (<i>Take Off</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • Jarak titik tumpu dengan mistar cenderung lebih jauh dari pada <i>power flop</i>. • Pusat masa tubuh hanya turun sedikit. • Kaki tumpu berada hampir segaris dibawah pusat masa tubuh. • Lengan ayun lebih banyak menggunakan <i>single-hand</i>. • Fase dorongan dengan tanah lebih singkat daripada <i>power flop</i>. | <ul style="list-style-type: none"> • Jarak titik tumpu dengan mistar cenderung lebih dekat. • Pusat masa tubuh turun secara drastic dan badang condong kebelakang. • Kaki tumpu diperpanjang pada langkah akhir dalam menumpu. • Lengan ayun lebih banyak menggunakan <i>double-hand</i>. • Fase dorongan dengan tanah relative lebih lama daripada <i>speed flop</i>. |
| Melayang (<i>Flight</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • Kaki ayun dan kaki tumpu dalam keadaan tinggi, pinggul diangkat naik. • Lengan berada di depan atas tubuh, bahu diturunkan. • Punggung membelakangi mistar dengan lentukan. | <ul style="list-style-type: none"> • Kaki ayun dan kaki tumpu dalam keadaan tinggi, pinggul diangkat naik. • Lengan berada di depan atas tubuh, bahu diturunkan. • Punggung membelakangi mistar dengan lentukan yang tinggi. |

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| Mendarat (<i>Landing</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • Jatuh menggunakan keseluruhan punggung dan cenderung berada jauh dari mistar. | <ul style="list-style-type: none"> • Jatuh menggunakan keseluruhan punggung dan cenderung berada lebih dekat dari mistar. |
|--------------------------------|---|--|

Sumber: IAAF, Level II (2001:10)

5. Kesalahan dalam Lompat Tinggi Gaya *Flop*

Tahapan-tahapan teknik dalam lompat tinggi gaya *flop* sangat kompleks sehingga membutuhkan daya koordinasi yang cukup tinggi dari setiap pergerakan anggota tubuh atlet. Kompleksnya gerakan-gerakan dalam teknik lompat tinggi gaya *flop* menyebabkan seringkali atlet melakukan kesalahan-kesalahan yang mengakibatkan terjadinya penurunan hasil lompatan.

Menurut Tamsir Riyadi (1985: 75-76) pelompat tinggi yang memakai gaya *flop* (terutama atlet pemula) sering melakukan kesalahan - kesalahan sebagai berikut:

- a. Sudut awalan terlampau kecil (terlalu kesamping).
Sebaiknya awalan membentuk huruf “J” karena awalan lompat tinggi gaya *flop* memanfaatkan gaya sentripetal.
- b. Sudut awalan terlampau besar sehingga ketika proses awalan atlet lompat tinggi cenderung berlari lurus menghadap mistar (seperti awalan gaya *straddle*). Sebaiknya awalan membentuk huruf “J” karena awalan lompat tinggi gaya *flop* memanfaatkan gaya sentripetal.

- c. Laju awalan kurang cepat dan langkah kaki tidak wajar (dilakukan dengan ragu-ragu, terlalu kecil, atau sengaja diperlebar).
- d. Kurang memperhatikan titik awalan, sehingga pada saat akan mengambil awalan mereka hanya berdiri disembarang tempat (hanya kira-kira). Jadi titik awalan dan sudut awalan harus ditentukan bersamaan, yang berarti bersamaan pula dengan penentuan titik tumpu dan banyaknya langkah.
- e. Titik tumpu terlalu dekat atau terlalu jauh dari mistar. Penentuan titik tumpu harus tepat agar pada saat badan melewati mistar, titik ketinggian lompatan benar-benar berada tepat di atas mistar.
- f. Kurang berani melengkung atau berbelok mendadak pada 3-4 langkah terakhir sebelum bertumpu.
- g. Saat bertumpu posisi kaki tumpu sudah diputar ke luar, sehingga posisi badan sudah membelakangi mistar. Sebaiknya posisi kaki tumpu dan sikap badan masih serong atau setidaknya sejajar dengan mistar. Hal ini harus dihindari karena apabila saat bertumpu sudah membelakangi mistar berarti posisi kaki tumpu sudah terputar ke luar sehingga daya tolakan kurang menghasilkan lambungan yang maksimal.
- h. Saat bertumpu dilakukan dengan kurang cepat, kuat, dan menghentak.

- i. Saat menumpu terlalu cepat meluruskan kaki ayun. Sebaiknya hanya bagian lutut saja yang diangkat dan sedikit menyilang ke kiri (bila kaki ayun kanan), tungkai bawah rileks ditekek menuju bawah.
- j. Saat menumpu posisi lengan tangan tidak diberi tenaga (lemas) sehingga tidak dapat mengangkat bahu ke atas sejalan dengan arah gaya sentripetal membawa badan keatas melewati mistar lompat tinggi.
- k. Saat akan melewati mistar kurang berani melentingkan badan dan kurang sadar untuk mendorong pinggul ke atas.
- l. Saat badan mulai bergerak turun melewati mistar kurang cepat menarik lutut ke arah perut atau kurang cepat meluruskan kedua tungkai ke atas.
- m. Saat mendarat dilakukan pada bagian pantat. Sebaiknya dengan bagian punggung terlebih dahulu. Sering pula mendarat kedua lutut ditarik kepala (berbahaya).
- n. Saat mendarat sering pula posisi tangan tidak berada pada posisi didepan badan, tetapi di punggung karena atlet pemula sering takut untuk jatuh ke matras lompat tinggi sehingga mereka cenderung menggunakan tangan sebagai pengontrol tetapi hal ini berbahaya karena tangan dapat patah ketika ditindih oleh tubuh.

6. Aspek-Aspek Biomekanika

Efektivitas dan efisiensi suatu gerak sangat dibutuhkan dalam meningkatkan kualitas gerak agar tercapai prestasi maksimal dalam dunia olahraga. Untuk mencapai efektivitas dan efisiensi gerak tersebut diperlukan bantuan dari ilmu-ilmu keolahragaan seperti biomekanika. Menurut Putut Marhaento (1998:2) menjelaskan bahwa biomekanika adalah ilmu yang mempelajari gaya internal dan eksternal yang bekerja pada tubuh manusia serta pengaruh-pengaruh yang ditimbulkan oleh gaya tersebut dalam aktivitas olahraga. Dengan demikian, pendekatan menggunakan ilmu biomekanika perlu dilakukan oleh pelatih agar gaya-gaya yang bekerja pada tubuh dapat dimanfaatkan secara efektif.

Menurut Agus Rusdiana (2013: 237) tujuan dari analisis dengan menggunakan pendekatan biomekanika yaitu memberikan wawasan keilmuan bagi para pelatih dan atlet yang ditinjau dari sistem atau prinsip-prinsip mekanika gerak. Adanya analisis gerakan melalui pendekatan biomekanika memberikan beberapa manfaat yang sangat dibutuhkan oleh olahragawan. Manfaat-manfaat tersebut antara lain adalah sebagai berikut: (a) Mampu Menganalisis teknik secara tepat dan cermat, (b) Mampu mengembangkan teknik-teknik baru, (c) Dapat memilih peralatan yang sesuai, (d) Memperbaiki penampilan, dan (e) Untuk mencegah cedera (Putut Marhaento, 1998: 3).

Suatu benda dapat bergerak karena adanya pengaruh gaya yang bekerja. Dalam biomekanika terdapat beberapa konsep dasar yang dapat memberikan pengaruh terhadap aktivitas seseorang seperti gaya, kelembaman, massa dan percepatan, keseimbangan, pengungkit, impuls, momentum, dan aksi reaksi.

Konsep-konsep dasar tersebut sebagian besar sangat berpengaruh dalam olahraga khususnya lompat tinggi. Hukum percepatan dan hukum aksi-reaksi mempengaruhi pergerakan lari pada tahap lari awalan. Atlet yang berlari akan menggunakan kekuatan terhadap tanah. Pergerakan tersebut akan menimbulkan kekuatan reaksi yang sama dan berlawanan arah yang akan menggerakkan badan di atas tanah. Sedangkan percepatan sangat dibutuhkan dalam 3 langkah terakhir untuk mendapatkan suatu kecondongan ke dalam kurva yang ideal.

Momentum menjadi salah satu konsep yang dominan pada saat *take off* dalam olahraga lompat tinggi khususnya gaya *flop*. Momentum merupakan kuantitas gerak yang besarnya berbanding lurus dengan massa dan kecepatannya (Putut Marhaento, 1998:30). Impuls yang terjadi saat *take off* bisa terjadi karena adanya perubahan momentum. Untuk memperoleh impuls yang besar diperlukan momentum yang besar karena momentum dan impuls nilainya sama. Menurut Putut Marhaento (1998:32) semakin besar momentum suatu benda semakin besar impuls yang

diperlukan untuk memperlambat, mempercepat, atau mengubah arah geraknya.

Momentum sangat berpengaruh terhadap pencapaian ketinggian lompatan atlet. Paige Cooke (2013:3) menjelaskan bahwa pada saat *take off* atlet akan mampu mencapai suatu ketinggian lompatan jika momentum sudut (momentum *angular*) dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien. Momentum sudut yang tidak dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien akan memungkinkan terjadinya kesalahan gerak pada tahap melayang. Adapun kesalahan gerak tersebut adalah sebagai berikut: (1) atlet akan membentur (menyentuh) mistar pada phase gerakan naik (*ascension*) dan (2) atlet akan menyentuh mistar pada saat melakukan posisi huruf L.

Pada saat posisi melayang, gaya gravitasi akan bekerja menarik atlet ke matras. Menurut PASI (1993: 36) apabila seorang pelompat tinggi melayangkan dirinya atau suatu benda di udara, gaya gravitasi akan bekerja sebagai suatu kekuatan menarik benda lain atau atlet ke tanah. Saat tubuh atlet dalam posisi melenting di atas mistar, titik pusat gravitasi akan berada di bawah titik pusat massa atlet (berada di bawah mistar). Hal ini terjadi karena lintas atau jalur terbang titik pusat gravitasi dari suatu tubuh adalah melengkung dan disebut sebagai suatu garis parabola (PASI, 1993:36). Lintas parabola ini dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu:

(a) kecepatan saat benda lepas dari tolakan, (b) sudut lompatan saat benda lepas dari tolakan, dan (c) tinggi letak TPG (Titik Pusat Gravitasi) atlet pada saat atlet tumpuan.

Dalam posisi pendaratan di matras, gaya yang ditimbulkan dari momentum dapat diperkecil dengan cara memperpanjang waktu sentuh antara tubuh dan matras. Perpanjangan waktu sentuh ini disebut *recoiling*. Perpanjangan waktu sentuh dapat dilakukan dengan cara atlet mendarat dan berguling di matras. Hal ini bertujuan agar gaya yang digunakan untuk menghentikan tubuh dapat diperkecil karena gaya tersebar di bidang yang lebih luas.

Secara singkat dari segi biomekanika, ketinggian lompatan yang akan dicapai seorang atlet lompat tinggi tergantung pada kemampuan mengubah energi kinetik pada saat lari menjadi momentum anguler (menyudut) pada saat melakukan tolakan. Sedangkan untuk dapat melewati mistar secara maksimal maka seorang pelompat tinggi dituntut harus memproyeksikan pusat gaya berat tubuhnya di udara dengan kecepatan bergerak ke depan secara maksimal sehingga pada saat itu gaya sentrifugal yang diperoleh dari lari menikung akan bekerja pada tubuh atlet mendorongnya melewati mistar lompat tinggi (<http://www.search-document.com/pdf/1/2/makalah-lompat-tinggi.html>).

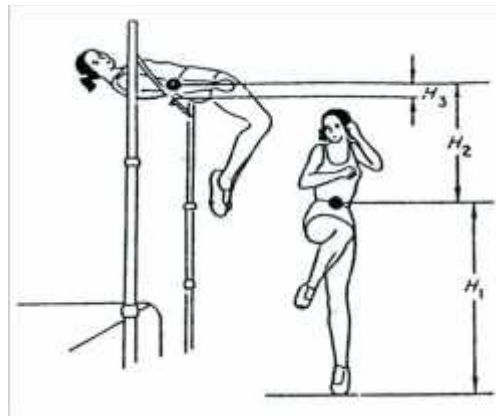
Pendekatan menggunakan ilmu biomekanika dibutuhkan untuk mengetahui secara detail komponen-komponen dalam suatu

penampilan gerak teknik lompat tinggi gaya *flop*. Menurut IAAF (2001: 13) penampilan gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* mencakup beberapa komponen seperti: (a) Tinggi tolakan yaitu tinggi dari pusat massa pada saat tumpuan, (b) Tinggi melayang yaitu tinggi maksimum yang dicapai oleh pusat massa, (c) Tinggi menyilang yaitu tinggi pusat massa pada saat melewati mistar, (d) Tinggi mistar lompat, (e) Tinggi di atas mistar, dan (f) Sudut tolakan. Komponen-komponen tersebut saling berpengaruh satu sama lain. Kecepatan tumpuan menjadi parameter yang paling penting untuk mencapai kemungkinan tinggi melayang. Dari sudut pandang biomekanika tolakan merupakan tahap kritis dalam lompat tinggi. Dengan adanya kekuatan tolakan maka tubuh akan bergerak ke arah vertikal. Selain itu melakukan blok pada saat melakukan tumpuan bertujuan untuk mencapai kecepatan tolakan yang tertinggi dari suatu sudut tolakan yang optimum.

Kecepatan tumpuan yang dilakukan oleh pelompat tinggi merupakan usaha dalam meraih ketinggian maksimal dalam suatu lompatan. Pada lompat tinggi gaya *flop*, Yoyo Bahagia, dkk (2000: 18-19) menjelaskan bahwa ketinggian lompatan dapat ditentukan oleh hal-hal seperti berikut: (1) ketinggian titik berat tubuh atlet pada saat melakukan *take off* yang disebut H1, (2) ketinggian perpindahan titik berat tubuh atlet setelah *take off* (saat melayang) disebut H2, dan (3) perbedaan ketinggian maksimum titik berat

tubuh atlet dengan ketinggian berat badan saat melewati mistar. Pada saat atlet melakukan gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* maka letak titik berat tubuh akan berpindah mengikuti pergerakan segmen tubuh.

Adapun gambar letak titik berat tubuh tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Letak Titik Berat Tubuh Atlet Lompat Tinggi Gaya *Flop* (Sumber: Atletik, 2000: 19)

Titik berat tubuh merupakan titik dimana seluruh massa tubuh berpusat. Massa tubuh merupakan substansi atau zat dalam suatu ruang. Artinya, jika suatu benda memiliki substansi dan berada dalam suatu ruang maka benda tersebut memiliki massa. Massa tubuh akan berpengaruh pada pergeseran titik berat tubuh. Jarak dalam pergeseran titik berat tubuh ketika berpindah

bergantung pada seberapa banyak massa tubuh yang berpindah dan sejauh mana massa tubuh itu berpindah

http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR.PEND.OLAHRAGA/19630824198903-AGUSMAHENDRA/Kumpulan-makalah-bahan-penataran%28Agus-Mahendra%29/MEKANIKA_GERAK.pdf).

Artinya, pergeseran titik berat tubuh selalu berhubungan dengan jumlah massa tubuh yang dipindahkan oleh setiap segmen tubuh. Seperti tungkai yang memiliki massa yang banyak dan berat akan menyebabkan pergeseran yang besar pada tubuh daripada ketika lengan bergerak. Oleh karena itu, mekanisme gerak seperti ini harus dipahami oleh pelatih maupun atlet dalam upaya mencapai ketinggian lompatan yang optimal.

Pencapaian ketinggian lompatan yang optimal merupakan salah satu langkah yang harus dilakukan atlet demi tercapainya hasil lompatan yang maksimal. Artinya, dalam melakukan serangkaian gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* unsur-unsur dan prinsip biomekanika sangat berpengaruh terhadap pencapaian prestasi atlet. Pada pelaksanaannya tidak semua unsur dan prinsip biomekanika dapat di terapkan dan dilakukan dengan sempurna. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* baik pelatih maupun atlet harus mengetahui hal-hal yang diutamakan dan hal-hal yang harus

dihindari. IAAF (1993: 73) menjelaskan bahwa dari segi ilmu biomekanika terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu:

- a. Hal-hal yang diutamakan
 - 1) Lari awalan dengan kecepatan yang terkontrol.
 - 2) Konversi optimum kecepatan lari awalan horizontal menjadi kecepatan tumpuan vertikal, permulaan gerak rotasi.
 - 3) Kecepatan langkah meningkat pada tiga langkah terakhir dan penurunan pusat massa yang cukup.
 - 4) Penancangan kaki tumpu dituntut aktif setelah langkah terakhir lari awalan.
 - 5) Pada saat tumpuan, bahu dan lengan didorong ke arah vertical.
 - 6) Pada saat diatas mistar, kepala diangkat ke belakang dan pinggang didorong semaksimal mungkin.
 - 7) Setelah pinggang melewati mistar, lutut didorong ke atas dengan cepat hingga lurus.
 - 8) Mendarat pada bahu dan punggung.
- b. Hal-hal yang harus dihindari
 - 1) Lari awalan yang terlalu kencang.
 - 2) Langkah akhir yang terlalu panjang dan lambat.
 - 3) Lengan tidak didorong maksimal ke arah vertikal pada saat tumpuan.
 - 4) Pada saat tumpuan badan terlalu cepat didorong dan bergerak ke arah mistar tanpa ada gerakan ke arah vertikal terlebih dahulu.
 - 5) Sikap badan yang kurang menguntungkan diatas mistar.
 - 6) Pada saat melewati mistar, terjadi gerakan yang lambat dari tungkai dan kaki.

7. Kinovea

Dikutip dari laman www.kinovea.org “Kinovea is a video player for sport analysis. It provides a set of tools to capture, slow down, study, compare, annotate and measure technical performances”. Kinovea adalah pemutar video untuk analisis olahraga. Didalamnya tersedia seperangkat peralatan untuk menangkap video, membuat video melambat, mempelajarinya, membandingkan dan mengukur secara teknis.

8. Jawa Timur Terbuka

Jawa Timur Terbuka (Jatim Open) tahun 2016 merupakan kejuaraan olahraga nasional yang diselenggarakan secara rutin selama 1 (satu) tahun sekali. Jawa Timur Terbuka (Jatim Open) tahun 2016 dijadikan sebagai ajang evaluasi hasil pembinaan yang dilaksanakan oleh Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) Provinsi bersama-sama Pengurus Provinsi (Pengprov) cabang olahraga Atletik

Pada tahun 2016 akan diadakan kejuaraan Jatim Open di lapangan Ountung Poendjadi, Universitas Negeri Surabaya (UNESA) di Jawa Timur. Jatim Open tahun 2016 merupakan kejuaraan atletik tingkat nasional untuk umum yang diselenggarakan dengan nomor perlombaan yang lengkap. Disamping sebagai ajang nasional untuk *try out* atlet-atlet muda dan Pelatihan Daerah Pekan Olahraga Nasional (PELATDA PON), kejuaraan ini sering digunakan pula untuk ajang menengok kemampuan lawan dari berbagai daerah. Hal ini didasari oleh prinsip dasar dari cabang olahraga atletik yaitu olahraga yang terukur maka pelatih dapat memprediksi kemampuan atlet dari daerah lain beberapa bulan mendatang. Jatim Open tahun 2016 kali ini diselenggarakan lima bulan menjelang PON XIX/2016 JABAR sehingga sangat tepat bagi atlet untuk mengukur seberapa hebat kemampuannya dan kemampuan lawannya.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Friska Natalia (2013) mahasiswa Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta dengan Judul “Analisis Gerak Teknik Lompat Tinggi Gaya *Flop* Atlet Putra Pada POMNAS XIII 2013 Di DIY (Studi Kasus dengan Pendekatan Biomekanika)”.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Arief Nurdiansyah (2014) mahasiswa Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta dengan Judul “Analisis Gerak Teknik Lompat Tinggi Gaya *Flop* Atlet Putra Pada PON REMAJA I Tahun 2014 di Jawa Timur”

Penelitian yang dilakukan oleh Friska Natalia dan Arief Nurdiansyah terbilang sama yaitu meneliti tentang gerak teknik lompat tinggi gaya flop pada seluruh tahapnya yaitu lari awalan, tumpuan, melayang dan mendarat menggunakan video sebagai acuan analisisnya.

C. Kerangka Berfikir

Lompat tinggi merupakan salah satu even dalam cabang olahraga atletik yang mempunyai tujuan untuk mencapai hasil lompatan yang setinggi-tingginya. Lompat tinggi terdiri dari

beberapa gaya yang digunakan dalam usaha memperoleh tujuan tersebut, salah satunya adalah gaya *flop*. Lompat tinggi gaya *flop* merupakan gabungan dari tahapan gerak yang sangat kompleks dan membutuhkan koordinasi yang bagus untuk melakukannya. Oleh karena itu, diperlukan kemampuan gerak teknik yang efektif dan efisien dari atlet agar dapat memperoleh prestasi optimal.

Banyak faktor yang mempengaruhi terbentuknya prestasi atlet khususnya lompat tinggi gaya *flop*. Faktor-faktor tersebut diantaranya adalah kondisi mental atlet, teknik, taktik, biomotor, program latihan dan pelatih yang berpengalaman. Faktor-faktor tersebut memiliki hubungan antara satu dengan yang lainnya jadi faktor tersebut harus saling kuat untuk menunjang terbentuknya prestasi yang baik.

Dalam faktor penguasaan teknik lompat tinggi yang secara tahapannya dapat disebutkan sebagai tahap awalan, tahap tumpuan, tahap melayang dan tahap mendarat seorang atlet lompat tinggi dituntut untuk dapat menaikkan pusat masa tubuhnya dengan tinggi dan mempunyai kecepatan yang optimal untuk dapat melewati mistar lompat tinggi dengan memanfaatkan gaya sentrifugal.

Gerakan yang dilakukan dalam lompat tinggi khususnya gaya *flop* pada tahapan lari awalan dan tahapan

tumpuan sangat kompleks dan berlangsung secara singkat dan cepat. Secara keseluruhan mulai dari lari awalan sampai dengan pendaratan rata-rata dilakukan dengan waktu 15 detik. Hal tersebut tentunya membuat seorang pelatih mengalami kesulitan dalam menganalisis gerakan secara *detail* dan rinci gerakan lompat tinggi yang dilakukan oleh atlet. Oleh karena itu, untuk menganalisis gerakan lompat tinggi secara *detail* dan rinci yang dilakukan oleh atlet, pelatih perlu menggunakan alat bantu untuk mendokumentasikan gerakan yang dilakukan atlet. Dengan adanya bantuan alat tersebut, diharapkan dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi gerakan-gerakan yang kurang efektif khususnya pada saat melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* sehingga diharapkan mampu memaksimalkan pencapaian prestasi.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode survei. Menurut Suharsimi Arikunto (2010:3) penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi, situasi, peristiwa, kegiatan, dan lain-lain yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian. Artinya, peneliti memotret apa yang terjadi pada diri objek atau wilayah yang diteliti dan kemudian memaparkannya dalam bentuk laporan penelitian secara lugas dan apa adanya. Sedangkan metode survei dalam penelitian digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi tentang populasi yang besar dengan menggunakan sampel yang relatif kecil (Bambang Sudibyo Samad, 2012: 1).

Sehingga hasil data penelitian dapat dianalisa berdasarkan teori yang ada dan pada akhirnya dapat menjadi suatu penelitian yang valid.

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah analisis teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop*. Secara operasional variabel dalam penelitian ini dapat didefinisikan sebagai berikut: Pada lompat tinggi gaya *flop* terdapat beberapa serangkaian tahapan gerak teknik yang harus dilakukan dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Gerakan-gerakan tersebut menunjang satu sama lainnya untuk mendapatkan prestasi

lompatan yang optimal. Menurut IAAF Level II (2001: 7) gerak teknik tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tahap awalan (*Approach*)

Jalur lari awalan pada lompat tinggi gaya *flop* pada umumnya berbentuk huruf “J” dengan bagian lurus dan melengkung hampir setengah lingkaran. Pada jalur awalan lurus, posisi kepala menghadap ke depan dan badan sedikit condong ke depan dengan gerakan lutut yang tinggi pada saat berlari.

Pada jalur awalan melengkung, atlet harus mampu memanfaatkan gaya sentrifugal yang akan bekerja pada tiga langkah terakhir dalam jalur lari awalan. Untuk dapat memaksimalkan kinerja dari gaya sentrifugal tersebut, peningkatan terhadap kecepatan dan frekuensi langkah harus dilakukan atlet sehingga prestasi dapat dicapai secara maksimal. Selain itu, pada tiga langkah terakhir, atlet harus mencondongkan badan ke dalam kurva agar terjadi penurunan titik pusat massa. Oleh karena itu, penempatan atau pemberian tanda (*mark*) pada saat memasuki jalur awalan melengkung ini sangat diperlukan agar atlet dapat melakukan pergerakan secara tepat.

2. Tahap Tumpuan (*Take Off*)

Pergerakan dalam tahap 130^o tumpuan dapat diuraikan menjadi tiga bagian yaitu: *touch down*, amortisasi, dan pelaksanaan tumpuan. Pada saat *touch down*, telapak kaki atlet

ditancap-injakkan secara aktif dan kuat pada titik tumpuan (tolakan) dengan posisi kaki tolak yang diluruskan mendekati maksimal lutut dapat dimanfaatkan atlet untuk memperoleh momentum pada saat tumpuan. Selain itu, pinggang atlet harus berada di belakang titik tumpuan dengan posisi lengan diayun ke depan. Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tumpuan yang dilakukan dengan meluruskan kaki tolak secara maksimal diikuti oleh pergerakan kaki ayun dan lengan yang diangkat dan diblok.

C. Populasi dan Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Menurut Notoatmodjo (2010) pengertiannya adalah: pengambilan sampel yang berdasarkan atas suatu pertimbangan tertentu seperti sifat-sifat populasi ataupun ciri-ciri yang sudah diketahui sebelumnya.

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet lompat tinggi putra pada Jawa Timur Terbuka Tahun 2016 di Jawa Timur. Sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh atlet lompat tinggi putra yang menggunakan gaya *flop*.

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2007 : 102) instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun social

yang diamati. Dalam penelitian ini instrument yang digunakan adalah kisi-kisi yang berpedoman pada buku IAAF Level II dan sudah di validasi oleh validator. Lembar analisa tersebut berisi tentang tahapan-tahapan gerak teknik yang harus dilakukan oleh seorang atlet lompat tinggi gaya flop.

Menurut Tamsir Riyadi (1985 : 66) terdapat beberapa tahapan-tahapan gerak teknik dalam lompat tinggi gaya *flop* antara lain ; tahap pertama awalan atau lari ancang ancang, tahap kedua menumpu atau bertolak, tahap ketiga melayang, dan tahap keempat mendarat. Dalam bagian pembahasan ini tidaklah semua tahapan akan dibahas karena pembahasan hanya mengerucutkan pada bagian tahapan awalan dan tahapan tumpuan.

Untuk memberi gambaran serta penjelasan mengenai tahap-tahap awalan dan tumpuan dalam gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* yang akan dianalisa dalam penelitian ini, maka disajikan kisi-kisi instrument sebagai berikut :

Tabel 2.Kisi-kisi Analisa

| Tahapan | Indikator | Baik | Sedang | Kurang |
|----------------------------|--|-------------|---------------|---------------|
| L A R I | A. Bagian Lari Awalan Lurus | | | |
| | 1. Lari bertumpu pada ujung telapak kaki | | | |
| | 2. Ketinggian kaki ayun terhadap kaki tumpu membentuk sudut kurang lebih 90° | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---|--|--|--|
| A W A L A N | 3. Terlihat adanya dorongan ke depan | | | |
| | 4. Terlihat ada sedikit condong ke depan dari badan | | | |
| | B. Bagian Lari Awalan Melengkung | | | |
| | 1. Pada saat berlari badan sedikit condong kedalam kurva | | | |
| | 2. Berlari menggunakan bagian depan dari telapak kaki | | | |
| | 3. Pertahankan kecepatan | | | |
| | C. Persiapan Menolak | | | |
| | 1. Kaki tolak di luruskan secara horizontal | | | |
| | 2. Kaki ayun melewati lutut diayunkan dengan tinggi | | | |
| | 3. Posisi badan tegak membentuk posisi hampir lurus penuh antara badan, pinggang dan kaki tolak | | | |
| | 4. Kaki ayun hampir diluruskan penuh | | | |
| | 5. Telapak kaki ayun ditarik kedalam | | | |
| | 6. Lengan diayun kebelakang | | | |
| | 7. Badan bagian atas sedikit condong kebelakang | | | |
| | 8. Pandangan mata kearah mistar | | | |

| Jumlah | 15 Buah | | | |
|--|--|--|--|--|
| B E R T O L A K | A. Fase menyentuh tanah (<i>touch down</i>) | | | |
| | 1. Seluruh telapak kaki ditancap-injakkan | | | |
| | 2. Kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya | | | |
| | 3. Kaki ayun diayun kebelakang | | | |
| | 4. Lengan ayun diayun kebelakang | | | |
| | B. Amortisasi | | | |
| | 1. Lutut kaki tolak membentuk sudut amortisasi (sekitar 130°-160°) | | | |
| | 2. Lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak | | | |
| | 3. Posisi pinggang berada dibelakang titik bertolak | | | |
| | 4. Lengan mulai diayun kedepan | | | |
| | C. Bertolak | | | |
| | 1. Kaki tolak diluruskan secara penuh segaris dengan pinggang dan badan | | | |
| | 2. Lutut kaki ayun secara cepat diayun kearah depan dan atas | | | |
| | 3. Kaki ayub di kunci (blok) ketika mencapai ketinggian yang parallel dengan tanah | | | |

| | | | | |
|---------------|---|--|--|--|
| | 4. Lengan, bahu dan badan diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci (blok) | | | |
| Jumlah | 12 Buah | | | |
| | 27 Buah | | | |

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang sangat penting dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2007: 224). Melalui teknik pengumpulan data, peneliti dapat melihat gejala atau perkembangan yang terjadi pada sampel yang diteliti. Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara merekam gerakan teknik awalan lompat tinggi gaya *flop* yang ditampilkan oleh pelompat tinggi putra pada kejuaraan nasional Jawa Timur Open pada tahun 2016 (JATIM OPEN tahun 2016) di Surabaya. Pengambilan video menggunakan 5 buah kamera *handycam* yang memiliki spesifikasi seperti berikut : (1) JVC model no. g2-MG 750AAG, KUNICA LENS f= 2.2~85.8mm 1:18, Made In Japan, berjumlah 2 buah; (2) BENQ DV M21, 13 mp *full HD* 1920x1080, LCD 230.00 pxl, HDMI, 3.5mm, Made In China, berjumlah 3 buah.

Ke lima kamera *handycam* tersebut di pasang di beberapa tempat yakni; (1) satu kamera tegak lurus di depan matras dengan jarak 35m, (2) dua kamera berada disamping kiri matras dengan jarak 15m dan, (3) 2 kamera berada di samping kanan matras. Selain kamera *handycam*, alat-alat lain yang digunakan

dalam pengumpulan data dalam penelitian ini adalah 5 buah tripot, 3 buah matras lompat tinggi, 2 buah tiang, 1 buah mistar lompat tinggi.

E. Teknik Analisis Data

Apabila telah dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah menganalisis data sehingga data tersebut dapat diambil kesimpulan. Peneliti dibantu oleh tenaga ahli dalam menganalisis data sehingga dapat ditentukan pedoman dalam menganalisis data tersebut. Data dianalisis menggunakan system perangkat lunak *Kinovea* dengan fitur-fitur yang disajikan dalam perangkat lunak tersebut.

Kamera *handycam* yang digunakan untuk mengambil data dihubungkan ke sebuah laptop yang di instal *Software Kinovea*. Software ini menawarkan rangkaian fitur analisis video. Sehingga video dapat secara lebih jelas dan rinci di analisis, khususnya pada tahap awalan dan tumpuan teknik lompat tinggi gaya *flop*. Langkah selanjutnya data di masukkan kedalam *software* untuk mengetahui gerakan secara lambat, perpotongan gambar guna meneliti gerakan dan memberikan sudut-sudut kemungkinan-kemungkinan kesalahan yang akan menghambat efektivitas gerak teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop*. Berdasarkan pada efisiensi gerak biomekanika dan teknik gerak awalan dan tumpuan lompat tinggi dari pedoman buku IAAF II.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Tempat, Waktu dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 April 2016 bertempat di Stadion Atletik UNESA Surabaya. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh atlet lompat tinggi putra yang menggunakan gaya *flop* pada even Jawa Timur Open 2016 yang berjumlah 5 orang. Kinerja gerak teknik lompat tinggi gaya *flop*, khususnya pada bagian awalan dan tumpuan dari kelima sampel dianalisis pada ketinggian yang berbeda-beda. Adapun hasil data ketinggian lompatan sampel yang dianalisis dijelaskan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. Daftar Sampel Penelitian

| Sampel | Nama | Nomor BIB | Asal Daerah | Ketinggian Lompatan |
|---------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------------------|
| 1 | I Made Gede Antara | 515 | PASI BADUNG | 1.95m |
| 2 | Lentera Adi Wijaya | 135 | JAWA TENGAH | 1.92m |
| 3 | Arif Nurdiansyah | 133 | JAWA TENGAH | 1.92m |
| 4 | Nafisa Arif P | 628 | UKM ATLETIK UNY | 1.92m |
| 5 | Moch. Tri Sandyanto | 297 | KAB. TUBAN | 1.89m |

B. Pembahasan

Data yang dikumpulkan adalah data penampilan gerak teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop* yang diperoleh dari sampel penelitian. Untuk dapat menganalisis gerakan teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop*, sampel harus melakukan gerak teknik gaya *flop*. Sehingga dapat di potong pada bagian teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop*. Supaya dapat diketahui penampilan gerak teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop*.

Berdasarkan hasil *out-put* dari program Analisis *Kinovea* dihasilkan data Analisis sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Pengukuran Sudut Fleksi Lutut Pada Sikap Amortisasi

| Sampel | Nama | Sudut Fleksi Lutut (Amortisasi) |
|--------|---------------------|---------------------------------|
| 1. | I Made Gede Antara | 135° |
| 2. | Lentera Adi Wijaya | 140° |
| 3. | Arif Nurdiyansah | 133° |
| 4. | Nafisa Arif Pambudi | 135° |
| 5. | Moch. Tri Sandyanto | 131° |

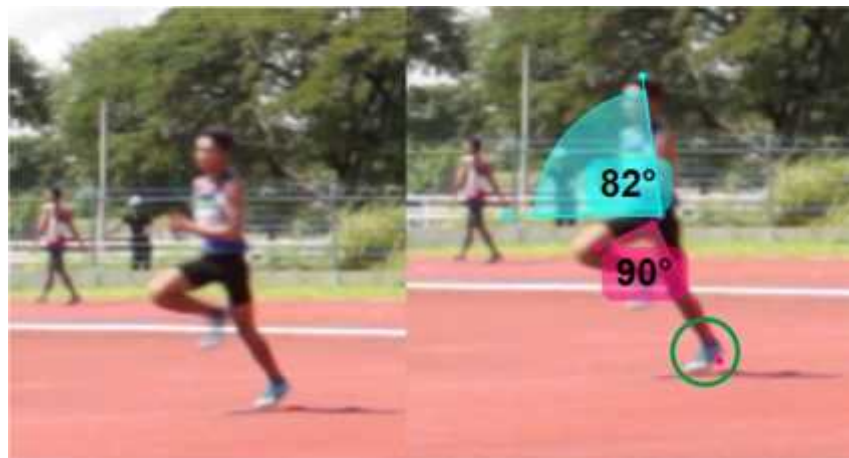
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 16 April 2016 pada even Jawa Timur Open 2016 di Stadion Atletik UNESA Surabaya, peneliti mengambil data keseluruhan gerak teknik awalan dan tumpuan pada

lompat tinggi gaya *flop*. Adapun pembahasan dari hasil pengambilan data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sampel 1 I Made Gede Antara

a. Bagian Awal Lurus

Awalan lurus merupakan tahapan dalam lompat tinggi gaya *flop* untuk mencari kecepatan yang optimal. Posisi pada bagian awalan lurus yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* pada tahapan lari awalan ialah; lari bertumpu pada ujung telapak kaki, ketinggian kaki ayun kurang lebih 90° , dorongan perpanjangan yang nyata, dan badan sedikit condong ke arah depan pada saat berlari. Adapun hasil data pengambilan gambar pada tahap lari awalan lurus adalah sebagai berikut:



Gambar 8. Lari pada awalan lurus

Pada gambar 8, sampel 1 menunjukkan gerakan lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki, ketinggian kaki ayun berada pada titik yang optimal, antara kaki ayun dan kaki tumpu membentuk sudut 90° sehingga terlihat optimalnya awalan yang terlihat pada sampel 1,

dorongan terlihat jelas kedepan, dan gerakan lari dengan condong ke depan yang optimal terlihat stabil dalam awalan lurus ini.

b. Bagian Awalan Menikung

Sikap dan posisi pada awalan menikung yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya flop adalah badan sedikit condong kedalam kurva awalan dan tetap mempertahankan posisi lari dengan bertumpu pada ujung jari kaki.



Gambar 9. Lari awalan menikung

Pada gambar 9, sampel 1 menampilkan posisi badan yang sudah sedikit condong kedalam kurva dapat dilihat dari sudut yang terbentuk berada dibawah sudut tegak lurus. Sampel juga menunjukkan lari pada tikungan dengan bertumpu pada ujung telapak kaki. Sampel pun menunjukkan kecepatan yang dipertahankan dari awalan lurus.

c. Bagian awalan persiapan menolak

Pada fase ini idealnya seorang atlet meluruskan kaki tolaknya horisontal kedepan, kemudian kaki ayun melewati lutut diayunkan dengan tinggi. Posisi badan dalam keadaan tegak dan

hampir lurus penuh dengan pinggang dan kaki tolak. Kemudian kaki ayun hampir diluruskan penuh dan telapak kaki ayun ditarik kedalam. Lengan ayun ditarik kebelakang untuk persiapan selanjutnya dan badan bagian atas pun sedikit condong kebelakang. Pandangan pun mengarah pada mistar lompat tinggi.



Arah belakang

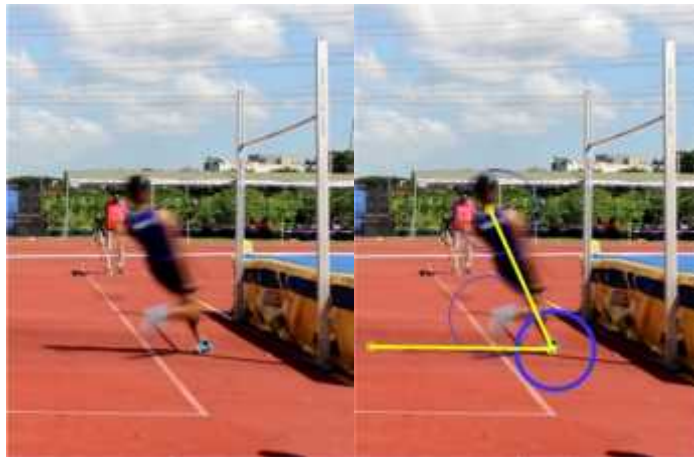
Arah Kanan

Gambar 10. Lari awalan persiapan bertolak

Pada gambar 10, sampel 1 menampilkan posisi kaki tolak diluruskan horisontal kedepan, kemudian kaki ayun pun diayunkan kebelakang. Posisi badan pada sampel 1 pun membentuk garis hampir lurus dengan pinggang dan kaki tolak. Tidak terlihat adanya kaki ayun yang diayunkan melewati lutut dengan tinggi. Posisi badan sampel 1 terlihat pada posisi hampir lurus penuh dengan pinggang dan kaki tolak. Terlihat adanya upaya pelurusan hampir penuh dari kaki ayun dan tidak terlihat kaki ayun ditarik kedalam. Terlihat pula lengan diayunkan kebelakang dan badan sedikit condong kebelakang serta pandangan menuju pada arah mistar lompat tinggi.

d. Fase menyentuh tanah *touch down*

Pada fase *touch down* ini posisi yang ideal bagi seorang atlet adalah seluruh telapak kaki tolak ditancap-injakkan kemudian kaki tolak berada dalam posisi hampir lurus penuh. Kaki ayun berada dalam posisi diayunkan kebelakang bersama dengan lengan ayun.



Gambar 11. Fase menyentuh tanah arah samping

Pada gambar 11, sampel 1 telah menancap-injakkan seluruh telapak kaki tolak secara penuh. Kaki tolak pun terlihat diluruskan pada kondisi hampir lurus penuh. Kaki ayun dan kedua lengan berada pada posisi diayun kebelakang.

e. Fase amortisasi

Pada fase amortisasi ini lutut seorang atlet idealnya membentuk sudut antara 130° - 160° dan lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak. Posisi pinggang berada di belakang titik bertolak kemudian lengan mulai diayunkan kedepan.

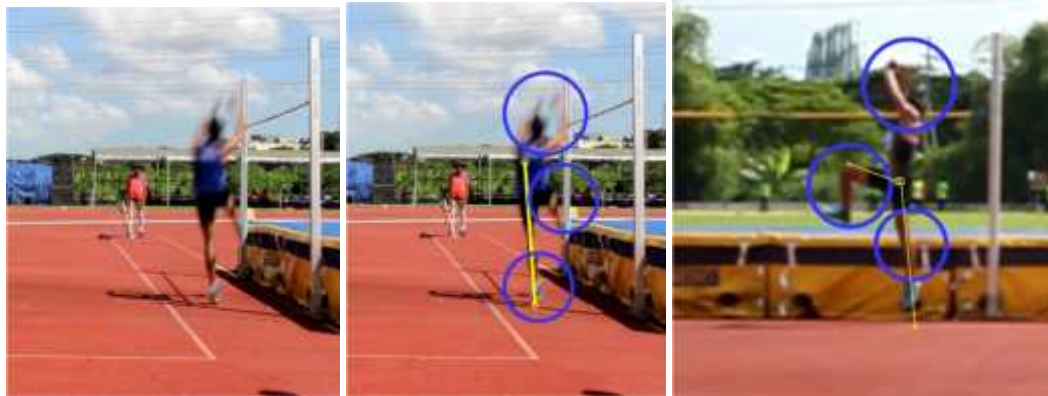


Gambar 12. Fase amortisasi

Pada gambar 12, sampel 1 mengalami posisi amortisasi dengan kaki tolak berada dalam zona yang ideal yakni membentuk sudut 135° , kemudian terlihat ada upaya mendorong lutut kaki ayun untuk melewati lutut kaki tolak. Posisi pinggang terlihat berada dibelakan titik bertolak. Dapat diamati pula lengan sudah dimulai untuk diayunkan kedepan.

f. Fase bertolak

Pada pelaksanaan sikap bertolak lompat tinggi gaya *flop* yang ideal adalah kaki tolak diluruskan secara penuh segaris dengan pinggang dan badan. Kemudian secara cepat lutut pada kaki ayun diayunkan kearah depan dan atas. Kemudian kaki ayun dikunci (*block*) ketika mencapai ketinggian yang parallel dengan tanah. Kemudian dapat diamati lengah, bahu dan badan diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci (*block*).



Gambar 13. Pelaksanaan fase bertolak

Pada gambar 13, sampel 1 terlihat telah meluruskan secara penuh kaki tolak yang membentuk garis lurus dengan dengan pinggang dan badan. Lutut dari kaki ayun secara cepat diayun kearah depan dan atas secepat-cepatnya. Kaki ayun di kunci (*block*) ketika mencapai ketinggian yang parallel dengan tanah. Kemudian lengan bahu diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci dengan kuat bersama dengan badan secara tegak.

Tabel 5. Hasil Analisis Sampel 1 (I made Gede Antara)

| Tahapan | Indikator | Baik | Sedang | Kurang |
|----------|--|------|--------|--------|
| L | A. Bagian Lari Awalan Lurus | | | |
| A | 1. Lari bertumpu pada ujung telapak kaki | √ | | |
| R | 2. Ketinggian kaki ayun terhadap kaki tumpu membentuk sudut kurang lebih 90° | | √ | |
| A | 3. Terlihat adanya dorongan ke depan | √ | | |
| W | 4. Terlihat ada sedikit condong ke depan | √ | | |

| | | | | |
|------------------|---|----------------|-----------|----------|
| A L A N | dari badan | | | |
| | B. Bagian Lari Awalan Melengkung | | | |
| | 1. Pada saat berlari badan sedikit condong kedalam kurva | √ | | |
| | 2. Berlari menggunakan bagian depan dari telapak kaki | √ | | |
| | 3. Pertahankan kecepatan | √ | | |
| | C. Persiapan Menolak | | | |
| | 1. Kaki tolak di luruskan secara horisontal | √ | | |
| | 2. Kaki ayun melewati lutut diayunkan dengan tinggi | | √ | |
| | 3. Posisi badan tegak membentuk posisi hampir lurus penuh antara badan, pinggang dan kaki tolak | √ | | |
| | 4. Kaki ayun hampir diluruskan penuh | | | √ |
| | 5. Telapak kaki ayun ditarik kedalam | | | √ |
| | 6. Lengan diayun kebelakang | √ | | |
| | 7. Badan bagian atas sedikit condong kebelakang | √ | | |
| | 8. Pandangan mata kearah mistar | √ | | |
| | Jumlah | 15 Buah | 11 | 2 |

| | | | |
|--|---|---|---|
| B E R T O L A K | D. Fase menyentuh tanah (<i>touch down</i>) | | |
| | 1. Seluruh telapak kaki ditancap-injakkan | √ | |
| | 2. Kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya | √ | |
| | 3. Kaki ayun diayun kebelakang | √ | |
| | 4. Lengan ayun diayun kebelakang | √ | |
| | E. Amortisasi | | |
| | 1. Lutut kaki tolak membentuk sudut amortisasi (sekitar 130°-160°) | √ | |
| | 2. Lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak | | √ |
| | 3. Posisi pinggang berada dibelakang titik bertolak | √ | |
| | 4. Lengan mulai diayun kedepan | | √ |
| | F. Bertolak | | |
| | 1. Kaki tolak diluruskan secara penuh segaris dengan pinggang dan badan | √ | |
| | 2. Lutut kaki ayun secara cepat diayun kearah depan dan atas | √ | |
| | 3. Kaki ayun di kunci (blok) ketika mencapai ketinggian yang parallel | √ | |

| | | | | |
|---------------|---|----|---|---|
| | dengan tanah | | | |
| | 4. Lengan, bahu dan badan diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci (blok) | √ | | |
| Jumlah | 12 Buah | 10 | 2 | - |
| | 27 Buah | | | |

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh sampel 1 pada tahap lari awalan, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 6 Persentase Hasil Analisis Sampel 1 Pada Tahap Lari Awalan

| Kriteria | Jumlah | Persentase |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Baik | 11 | 73% |
| Sedang | 2 | 13% |
| Kurang | 2 | 13% |
| Jumlah | 15 | 100% |

Berdasarkan pada data yang ditampilkan oleh sampel 1 pada tahap bertolak, maka dapat dihitung dalam presentase sebagai berikut:

Tabel 7. Persentase Hasil Analisis Sampel 1 Pada Tahap Bertolak

| Kriteria | Jumlah | Persentase |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Baik | 10 | 83% |
| Sedang | 2 | 17% |
| Kurang | - | - |
| Jumlah | 12 | 100% |

Berdasarkan pada keseluruhan data untuk analisis gerak teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop* yang telah terkumpul, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 8. Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sampel 1

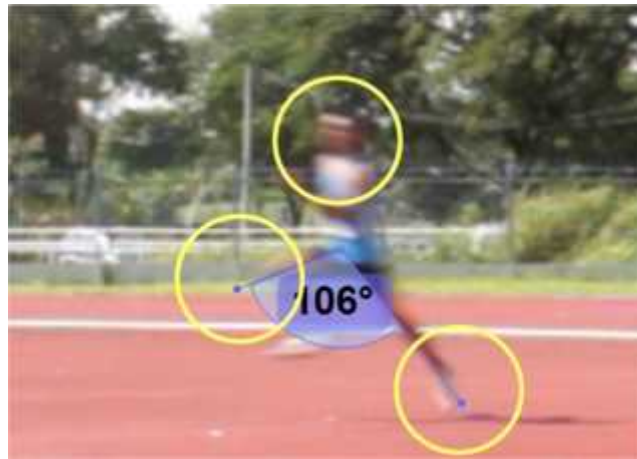
| Kriteria | Jumlah | Persentase |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Baik | 21 | 76% |
| Sedang | 2 | 12% |
| Kurang | 2 | 12% |
| Jumlah | 27 | 100% |

Berdasarkan dari hasil keseluruhan analisis gerak teknik awalan dan tumpuan gaya *flop* yang ditampilkan oleh sampel satu, menunjukkan bahwa 76% telah menampilkan pergerakan dengan nilai baik, kemudian 12% pergerakan dengan nilai sedang, lalu 12% pergerakan dengan nilai kurang baik.

Sample 2 Lentera Adi Wijaya

a. Bagian Awalan Lurus

Awalan lurus merupakan tahapan dalam lompat tinggi gaya *flop* untuk mencari kecepatan yang optimal. Posisi pada bagian awalan lurus yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* pada tahapan lari awalan ialah; lari bertumpu pada ujung telapak kaki, ketinggian kaki ayun kurang lebih 90° , dorongan perpanjangan yang nyata, dan badan sedikit condong ke arah depan pada saat berlari. Adapun hasil data pengambilan gambar pada tahap lari awalan lurus adalah sebagai berikut:



Gambar. 14 Lari pada awalan lurus

Pada gambar 14, sampel 2 menunjukkan gerakan lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki, ketinggian kaki ayun berada pada titik yang optimal, antara kaki ayun dan kaki tumpu membentuk sudut 106° sehingga terlihat optimalnya awalan yang terlihat pada sampel 2,

dorongan terlihat jelas kedepan, dan gerakan lari dengan condong ke depan yang optimal terlihat stabil dalam awalan lurus ini.

b. Bagian Awalan Menikung

Sikap dan posisi pada awalan menikung yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya flop adalah badan sedikit condong kedalam kurva awalan dan tetap mempertahankan posisi lari dengan bertumpu pada ujung jari kaki.



Gambar 15 Lari awalan menikung

Pada gambar 15, sampel 2 menampilkan posisi badan yang sudah sedikit condong kedalam kurva dapat dilihat dari sudut yang terbentuk berada dibawah sudut tegak lurus. Sampel juga menunjukkan lari pada tikungan dengan bertumpu pada ujung telapak kaki. Sampel pun menunjukkan kecepatan yang dipertahankan dari awalan lurus.

c. Bagian awalan persiapan menolak

Pada fase ini idealnya seorang atlet meluruskan kaki tolaknya horisontal kedepan, kemudian kaki ayun melewati lutut diayunkan dengan tinggi. Posisi badan dalam keadaan tegak dan

hampir lurus penuh dengan pinggang dan kaki tolak. Kemudian kaki ayun hampir diluruskan penuh dan telapak kaki ayun ditarik kedalam. Lengan ayun ditarik kebelakang untuk persiapan selanjutnya dan badan bagian atas pun sedikit condong kebelakang. Pandangan pun mengarah pada mistar lompat tinggi.



Arah belakang

Arah Kiri

Gambar 16. Lari awalan persiapan bertolak

Pada gambar 16, sampel 2 menampilkan posisi kaki tolak diluruskan horisontal kedepan, kemudian kaki ayun pun diayunkan kebelakang. Posisi badan pada sampel 2 pun membentuk garis hampir lurus dengan pinggang dan kaki tolak. Tidak terlihat adanya kaki ayun yang diayunkan melewati lutut dengan tinggi. Posisi badan sampel 2 terlihat pada posisi hampir lurus penuh dengan pinggang dan kaki tolak. Terlihat adanya upaya pelurusan hampir penuh dari kaki ayun dan tidak terlihat kaki ayun ditarik kedalam. Terlihat pula lengan diayunkan kebelakang dan badan sedikit condong kebelakang serta pandangan menuju pada arah mistar lompat tinggi.

d. Fase menyentuh tanah *touch down*

Pada fase *touch down* ini posisi yang ideal bagi seorang atlet adalah seluruh telapak kaki tolak ditancap-injakkan kemudian kaki tolak berada dalam posisi hampir lurus penuh. Kaki ayun berada dalam posisi diayunkan kebelakang bersama dengan lengan ayun.

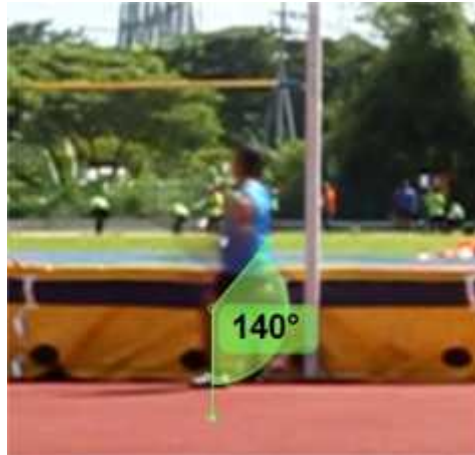


Gambar 17. Fase menyentuh tanah arah samping

Pada gambar 17, sampel 2 telah menancap-injakkan seluruh telapak kaki tolak secara penuh. Kaki tolak pun terlihat diluruskan pada kondisi hampir lurus penuh. Kaki ayun dan kedua lengan berada pada posisi diayun kebelakang.

e. Fase amortisasi

Pada fase amortisasi ini lutut seorang atlet idealnya membentuk sudut antara 130° - 160° dan lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak. Posisi pinggang berada di belakang titik bertolak kemudian lengan mulai diayunkan kedepan.



Gambar 18. Fase amortisasi

Pada gambar 18, sampel 2 mengalami posisi amortisasi dengan kaki tolak berada dalam zona yang ideal yakni membentuk sudut 140° , kemudian terlihat ada upaya mendorong lutut kaki ayun untuk melewati lutut kaki tolak. Posisi pinggang terlihat berada dibelakan titik bertolak. Dapat diamati pula lengan sudah dimulai untuk diayunkan kedepan.

f. Fase bertolak

Pada pelaksanaan sikap bertolak lompat tinggi gaya *flop* yang ideal adalah kaki tolak diluruskan secara penuh segaris dengan pinggang dan badan. Kemudian secara cepat lutut pada kaki ayun diayunkan kearah depan dan atas. Kemudian kaki ayun dikunci (*block*) ketika mencapai ketinggian yang parallel dengan tanah. Kemudian dapat diamati lengah, bahu dan badan diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci (*block*).



Gambar 19. Pelaksanaan fase bertolak

Pada gambar 19, sampel 2 terlihat telah meluruskan secara penuh kaki tolak yang membentuk garis lurus dengan dengan pinggang dan badan. Lutut dari kaki ayun secara cepat diayun kearah depan dan atas secepat-cepatnya. Kaki ayun di kunci (*block*) ketika mencapai ketinggian yang parallel dengan tanah. Kemudian lengan bahu diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci dengan kuat bersama dengan badan secara tegak..

Tabel 9. Hasil Analisis Sampel 2 (Lentera Adi Wijaya)

| Tahapan | Indikator | Baik | Sedang | Kurang |
|----------|--|------|--------|--------|
| L | A. Bagian Lari Awalan Lurus | | | |
| A | 1. Lari bertumpu pada ujung telapak kaki | | √ | |
| R | 2. Ketinggian kaki ayun terhadap kaki tumpu membentuk sudut kurang lebih 90° | | √ | |
| A | 3. Terlihat adanya dorongan ke depan | √ | | |
| W | 4. Terlihat ada sedikit condong ke depan | √ | | |

| | | | | |
|------------------|---|---|---|---|
| A L A N | dari badan | | | |
| | B. Bagian Lari Awalan Melengkung | | | |
| | 1. Pada saat berlari badan sedikit condong kedalam kurva | √ | | |
| | 2. Berlari menggunakan bagian depan dari telapak kaki | √ | | |
| | 3. Pertahankan kecepatan | √ | | |
| | C. Persiapan Menolak | | | |
| | 1. Kaki tolak di luruskan secara horisontal | √ | | |
| | 2. Kaki ayun melewati lutut diayunkan dengan tinggi | | √ | |
| | 3. Posisi badan tegak membentuk posisi hampir lurus penuh antara badan, pinggang dan kaki tolak | √ | | |
| | 4. Kaki ayun hampir diluruskan penuh | | | √ |
| | 5. Telapak kaki ayun ditarik kedalam | | | √ |
| | 6. Lengan diayun kebelakang | √ | | |
| | 7. Badan bagian atas sedikit condong kebelakang | √ | | |
| | 8. Pandangan mata kearah mistar | √ | | |

| Jumlah | 15 Buah | 10 | 3 | 2 |
|--|---|----|---|---|
| B E R T O L A K | D. Fase menyentuh tanah (<i>touch down</i>) | | | |
| | 1. Seluruh telapak kaki ditancap-injakkan | √ | | |
| | 2. Kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya | √ | | |
| | 3. Kaki ayun diayun kebelakang | √ | | |
| | 4. Lengan ayun diayun kebelakang | √ | | |
| | E. Amortisasi | | | |
| | 5. Lutut kaki tolak membentuk sudut amortisasi (sekitar 130°-160°) | √ | | |
| | 6. Lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak | | √ | |
| | 7. Posisi pinggang berada dibelakang titik bertolak | √ | | |
| | 8. Lengan mulai diayun kedepan | | √ | |
| | F. Bertolak | | | |
| | 1. Kaki tolak diluruskan secara penuh segaris dengan pinggang dan badan | √ | | |
| | 2. Lutut kaki ayun secara cepat diayun kearah depan dan atas | √ | | |
| | 3. Kaki ayun di kunci (blok) ketika | √ | | |

| | | | | |
|---------------|---|----|---|---|
| | mencapai ketinggian yang parallel dengan tanah | | | |
| | 4. Lengan, bahu dan badan diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci (blok) | √ | | |
| Jumlah | 12 Buah | 10 | 2 | - |
| | 27 Buah | 20 | 5 | 2 |

Berdasarkan data yang telah ditampilakn oleh sampel 2 pada tahap lari awalan, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 10. Persentase Hasil Analisis Sampel 2 Pada Tahap Lari Awalan

| Kriteria | Jumlah | Persentase |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Baik | 11 | 73% |
| Sedang | 1 | 7% |
| Kurang | 3 | 20% |
| Jumlah | 15 | 100% |

Berdasarkan pada data yang ditampilkan oleh sampel 2 pada tahap bertolak, maka dapat dihitung dalam presentase sebagai berikut:

Tabel 11. Persentase Hasil Analisis Sampel 2 Pada Tahap Bertolak

| Kriteria | Jumlah | Persentase |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Baik | 10 | 83% |
| Sedang | 2 | 17% |
| Kurang | - | - |
| Jumlah | 12 | 100% |

Berdasarkan pada keseluruhan data untuk analisis gerak teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop* yang telah terkumpul, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 12. Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sampel 2

| Kriteria | Jumlah | Persentase |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Baik | 21 | 76% |
| Sedang | 3 | 12% |
| Kurang | 3 | 12% |
| Jumlah | 27 | 100% |

Berdasarkan dari hasil keseluruhan analisis gerak teknik awalan dan tumpuan gaya *flop* yang ditampilkan oleh sampel 2, menunjukkan bahwa 76% telah menampilkan pergerakan dengan nilai baik, kemudian 12% pergerakan dengan nilai sedang, lalu 12% pergerakan dengan nilai kurang baik.

2. Sampel 3 Arief Nurdiansyah

a. Bagian Awalan Lurus

Awalan lurus merupakan tahapan dalam lompat tinggi gaya *flop* untuk mencari kecepatan yang optimal. Posisi pada bagian awalan lurus yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* pada tahapan lari awalan ialah; lari bertumpu pada ujung telapak kaki, ketinggian kaki ayun kurang lebih 90° , dorongan perpanjangan yang nyata, dan badan sedikit condong ke arah depan pada saat berlari. Adapun hasil data pengambilan gambar pada tahap lari awalan lurus adalah sebagai berikut:



Gambar 20 Lari pada awalan lurus

Pada gambar 20, sampel 3 menunjukkan gerakan lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki, ketinggian kaki ayun berada pada titik yang optimal, antara kaki ayun dan kaki tumpu membentuk sudut 90° sehingga terlihat optimalnya awalan yang terlihat pada sampel 3, dorongan terlihat jelas kedepan, dan gerakan lari dengan condong ke depan yang optimal terlihat stabil dalam awalan lurus ini.

b. Bagian Awalan Menikung

Sikap dan posisi pada awalan menikung yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya flop adalah badan sedikit condong kedalam kurva awalan dan tetap mempertahankan posisi lari dengan bertumpu pada ujung jari kaki.



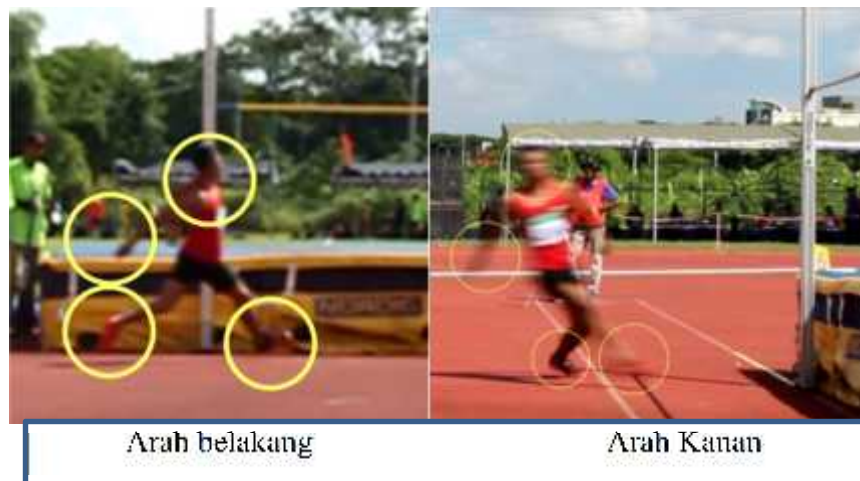
Gambar 21. Lari awalan menikung

Pada gambar 21, sampel 3 menampilkan posisi badan yang sudah sedikit condong kedalam kurva dapat dilihat dari sudut yang terbentuk berada dibawah sudut tegak lurus. Sampel juga menunjukkan lari pada tikungan dengan bertumpu pada ujung telapak kaki. Sampel pun menunjukkan kecepatan yang dipertahankan dari awalan lurus.

c. Bagian awalan persiapan menolak

Pada fase ini idealnya seorang atlet meluruskan kaki tolaknya horisontal kedepan, kemudian kaki ayun melewati lutut diayunkan dengan tinggi. Posisi badan dalam keadaan tegak dan hampir lurus penuh dengan pinggang dan kaki tolak. Kemudian kaki ayun hampir diluruskan penuh dan telapak kaki ayun ditarik kedalam.

Lengan ayun ditarik kebelakang untuk persiapan selanjutnya dan badan bagian atas pun sedikit condong kebelakang. Pandangan pun mengarah pada mistar lompat tinggi.



Gambar 22 Lari awalan persiapan bertolak

Pada gambar 22, sampel 3 menampilkan posisi kaki tolak diluruskan horisontal kedepan, kemudian kaki ayun pun diayunkan kebelakang. Posisi badan pada sampel 3 pun membentuk garis hampir lurus dengan pinggang dan kaki tolak. Tidak terlihat adanya kaki ayun yang diayunkan melewati lutut dengan tinggi. Posisi badan sampel 3 terlihat pada posisi hampir lurus penuh dengan pinggang dan kaki tolak. Terlihat adanya upaya pelurusan hampir penuh dari kaki ayun dan tidak terlihat kaki ayun ditarik kedalam. Terlihat pula lengan diayun kebelakang dan badan sedikit condong kebelakang serta pandangan menuju pada arah mistar lompat tinggi.

d. Fase menyentuh tanah *touch down*

Pada fase *touch down* ini posisi yang ideal bagi seorang atlet adalah seluruh telapak kaki tolak ditancap-injakkan kemudian

kaki tolak berada dalam posisi hampir lurus penuh. Kaki ayun berada dalam posisi diayunkan kebelakang bersama dengan lengan ayun.



Gambar 23 Fase menyentuh tanah arah samping

Pada gambar 23, sampel 3 telah menancap-injakkan seluruh telapak kaki tolak secara penuh. Kaki tolak pun terlihat diluruskan pada kondisi hampir lurus penuh. Kaki ayun dan kedua lengan berada pada posisi diayun kebelakang.

e. Fase amortisasi

Pada fase amortisasi ini lutut seorang atlet idealnya membentuk sudut antara 130° - 160° dan lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak. Posisi pinggang berada di belakang titik bertolak kemudian lengan mulai diayunkan kedepan.

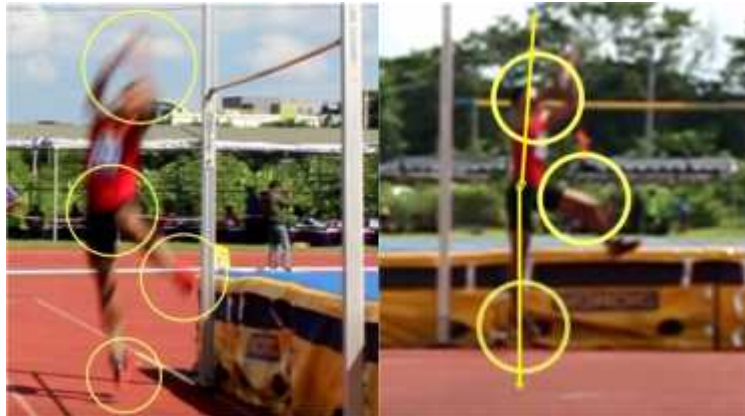


Gambar 24. Fase amortisasi

Pada gambar 24, sampel 3 mengalami posisi amortisasi dengan kaki tolak berada dalam zona yang ideal yakni membentuk sudut 133° , kemudian terlihat ada upaya mendorong lutut kaki ayun untuk melewati lutut kaki tolak. Posisi pinggang terlihat berada dibelakan titik bertolak. Dapat diamati pula lengan sudah dimulai untuk diayunkan kedepan.

f. Fase bertolak

Pada pelaksanaan sikap bertolak lompat tinggi gaya *flop* yang ideal adalah kaki tolak diluruskan secara penuh segaris dengan pinggang dan badan. Kemudian secara cepat lutut pada kaki ayun diayunkan kearah depan dan atas. Kemudian kaki ayun dikunci (*block*) ketika mencapai ketinggian yang parallel dengan tanah. Kemudian dapat diamati lengah, bahu dan badan diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci (*block*).



Gambar 25. Pelaksanaan fase bertolak

Pada gambar 25, sampel 3 terlihat telah meluruskan secara penuh kaki tolak yang membentuk garis lurus dengan dengan pinggang dan badan. Lutut dari kaki ayun secara cepat diayun kearah depan dan atas secepat-cepatnya. Kaki ayun di kunci (*block*) ketika mencapai ketinggian yang parallel dengan tanah. Kemudian lengan bahu diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci dengan kuat bersama dengan badan secara tegak..

Tabel 13. Hasil Analisis Sampel 3 (Arief Nurdiansyah)

| Tahapan | Indikator | Baik | Sedang | Kurang |
|----------|--|------|--------|--------|
| L | A. Bagian Lari Awalan Lures | | | |
| A | 1. Lari bertumpu pada ujung telapak kaki | √ | | |
| R | 2. Ketinggian kaki ayun terhadap kaki tumpu membentuk sudut kurang lebih 90° | √ | | |
| A | 3. Terlihat adanya dorongan ke depan | √ | | |
| W | 4. Terlihat ada sedikit condong ke depan | √ | | |

| | | | | |
|------------------|---|----------------|-----------|----------|
| A L A N | dari badan | | | |
| | B. Bagian Lari Awalan Melengkung | | | |
| | 1. Pada saat berlari badan sedikit condong kedalam kurva | √ | | |
| | 2. Berlari menggunakan bagian depan dari telapak kaki | √ | | |
| | 3. Pertahankan kecepatan | √ | | |
| | C. Persiapan Menolak | | | |
| | 1. Kaki tolak di luruskan secara horisontal | √ | | |
| | 2. Kaki ayun melewati lutut diayunkan dengan tinggi | | √ | |
| | 3. Posisi badan tegak membentuk posisi hampir lurus penuh antara badan, pinggang dan kaki tolak | √ | | |
| | 4. Kaki ayun hampir diluruskan penuh | | √ | |
| | 5. Telapak kaki ayun ditarik kedalam | | √ | |
| | 6. Lengan diayun kebelakang | √ | | |
| | 7. Badan bagian atas sedikit condong kebelakang | √ | | |
| | 8. Pandangan mata kearah mistar | √ | | |
| | Jumlah | 15 Buah | 12 | 3 |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| B E R T O L A K | D. Fase menyentuh tanah (<i>touch down</i>) | | | |
| | 1. Seluruh telapak kaki ditancap-injakkan | √ | | |
| | 2. Kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya | √ | | |
| | 3. Kaki ayun diayun kebelakang | √ | | |
| | 4. Lengan ayun diayun kebelakang | √ | | |
| | E. Amortisasi | | | |
| | 1. Lutut kaki tolak membentuk sudut amortisasi (sekitar 130°-160°) | √ | | |
| | 2. Lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak | | √ | |
| | 3. Posisi pinggang berada dibelakang titik bertolak | √ | | |
| | 4. Lengan mulai diayun kedepan | | √ | |
| | F. Bertolak | | | |
| | 1. Kaki tolak diluruskan secara penuh segaris dengan pinggang dan badan | √ | | |
| | 2. Lutut kaki ayun secara cepat diayun kearah depan dan atas | √ | | |
| | 3. Kaki ayun di kunci (blok) ketika mencapai ketinggian yang parallel dengan tanah | √ | | |

| | | | | |
|---------------|---|----|---|---|
| | 4. Lengan, bahu dan badan diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci (blok) | √ | | |
| Jumlah | 12 Buah | 10 | 2 | - |
| | 27 Buah | 22 | 5 | - |

Berdasarkan data yang telah ditampilkn oleh sampel 3 pada tahap lari awalan, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 14. Persentase Hasil Analisis Sampel 3 Pada Tahap Lari Awalan

| Kriteria | Jumlah | Persentase |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Baik | 11 | 73% |
| Sedang | 1 | 7% |
| Kurang | 3 | 20% |
| Jumlah | 15 | 100% |

Berdasarkan pada data yang ditampilkan oleh sampel 3 pada tahap bertolak, maka dapat dihitung dalam presentase sebagai berikut:

Tabel 15. Persentase Hasil Analisis Sampel 3 Pada Tahap Bertolak

| Kriteria | Jumlah | Persentase |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Baik | 10 | 83% |
| Sedang | 2 | 17% |
| Kurang | - | - |
| Jumlah | 12 | 100% |

Berdasarkan pada keseluruhan data untuk analisis gerak teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop* yang telah terkumpul, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 16. Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sampel 3

| Kriteria | Jumlah | Persentase |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Baik | 21 | 76% |
| Sedang | 3 | 12% |
| Kurang | 3 | 12% |
| Jumlah | 27 | 100% |

Berdasarkan dari hasil keseluruhan analisis gerak teknik awalan dan tumpuan gaya *flop* yang ditampilkan oleh sampel satu, menunjukkan bahwa 76% telah menampilkan pergerakan dengan nilai baik, kemudian 12% pergerakan dengan nilai sedang, lalu 12% pergerakan dengan nilai kurang baik.

3. Sampel 4 Nafisa Arif Pambudi

a. Bagian Awalan Lurus

Awalan lurus merupakan tahapan dalam lompat tinggi gaya *flop* untuk mencari kecepatan yang optimal. Posisi pada bagian awalan lurus yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* pada tahapan lari awalan ialah; lari bertumpu pada ujung telapak kaki, ketinggian kaki ayun kurang lebih 90° , dorongan perpanjangan yang nyata, dan badan sedikit condong ke arah depan pada saat berlari.

Adapun hasil data pengambilan gambar pada tahap lari awalan lurus adalah sebagai berikut:



Gambar 26. Lari pada awalan lurus

Pada gambar 26, sampel 4 menunjukkan gerakan lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki, ketinggian kaki ayun berada pada titik yang optimal, antara kaki ayun dan kaki tumpu membentuk sudut 90° sehingga terlihat optimalnya awalan yang terlihat pada sampel 4, dorongan terlihat jelas kedepan, dan gerakan lari dengan condong ke depan yang optimal terlihat stabil dalam awalan lurus ini.

b. Bagian Awalan Menikung

Sikap dan posisi pada awalan menikung yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya flop adalah badan sedikit condong kedalam kurva awalan dan tetap mempertahankan posisi lari dengan bertumpu pada ujung jari kaki.

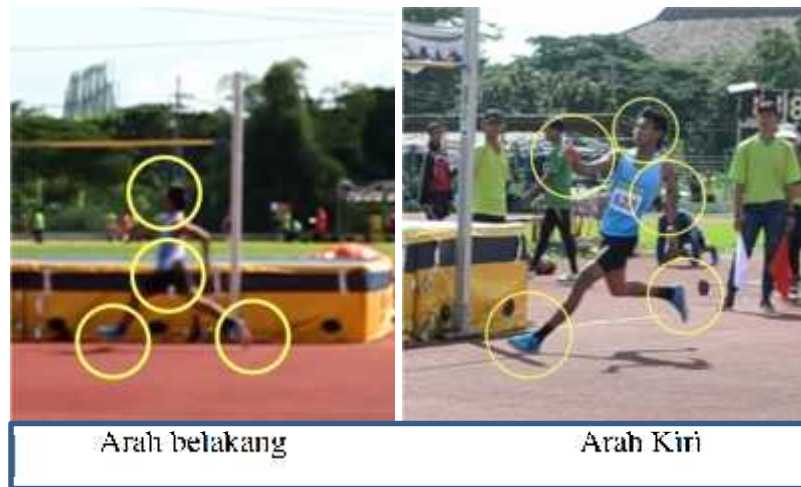


Gambar 27. Lari awalan menikung

Pada gambar 27, sampel 4 menampilkan posisi badan yang sudah sedikit condong ke dalam kurva dapat dilihat dari sudut yang terbentuk berada dibawah sudut tegak lurus. Sampel juga menunjukkan lari pada tikungan dengan bertumpu pada ujung telapak kaki. Sampel pun menunjukkan kecepatan yang dipertahankan dari awalan lurus.

c. Bagian awalan persiapan menolak

Pada fase ini idealnya seorang atlet meluruskan kaki tolaknya horisontal kedepan, kemudian kaki ayun melewati lutut diayunkan dengan tinggi. Posisi badan dalam keadaan tegak dan hampir lurus penuh dengan pinggang dan kaki tolak. Kemudian kaki ayun hampir diluruskan penuh dan telapak kaki ayun ditarik kedalam. Lengan ayun ditarik kebelakang untuk persiapan selanjutnya dan badan bagian atas pun sedikit condong kebelakang. Pandangan pun mengarah pada mistar lompat tinggi.



Gambar 28. Lari awalan persiapan bertolak

Pada gambar 28, sampel 4 menampilkan posisi kaki tolak diluruskan horisontal kedepan, kemudian kaki ayun pun diayunkan kebelakang. Posisi badan pada sampel 1 pun membentuk garis hampir lurus dengan pinggang dan kaki tolak. Tidak terlihat adanya kaki ayun yang diayunkan melewati lutut dengan tinggi. Posisi badan sampel 4 terlihat pada posisi hampir lurus penuh dengan pinggang dan kaki tolak. Terlihat adanya upaya pelurusan hampir penuh dari kaki ayun dan tidak terlihat kaki ayun ditarik kedalam. Terlihat pula lengan diayun kebelakang dan badan sedikit condong kebelakang serta pandangan menuju pada arah mistar lompat tinggi.

d. Fase menyentuh tanah *touch down*

Pada fase *touch down* ini posisi yang ideal bagi seorang atlet adalah seluruh telapak kaki tolak ditancap-injakkan kemudian kaki tolak berada dalam posisi hampir lurus penuh. Kaki ayun berada dalam posisi diayunkan kebelakang bersama dengan lengan ayun.



Gambar 29. Fase menyentuh tanah arah samping

Pada gambar 29, sampel 4 telah menancap-injakkan seluruh telapak kaki tolak secara penuh. Kaki tolak pun terlihat diluruskan pada kondisi hampir lurus penuh. Kaki ayun dan kedua lengan berada pada posisi diayun kebelakang.

e. Fase amortisasi

Pada fase amortisasi ini lutut seorang atlet idealnya membentuk sudut antara 130° - 160° dan lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak. Posisi pinggang berada di belakang titik bertolak kemudian lengan mulai diayunkan kedepan.



Gambar 30. Fase amortisasi

Pada gambar 30, sampel 4 mengalami posisi amortisasi dengan kaki tolak berada dalam zona yang ideal yakni membentuk sudut 135° , kemudian terlihat ada upaya mendorong lutut kaki ayun untuk melewati lutut kaki tolak. Posisi pinggang terlihat berada dibelakan titik bertolak. Dapat diamati pula lengan sudah dimulai untuk diayunkan kedepan.

f. Fase bertolak

Pada pelaksanaan sikap bertolak lompat tinggi gaya *flop* yang ideal adalah kaki tolak diluruskan secara penuh segaris dengan pinggang dan badan. Kemudian secara cepat lutut pada kaki ayun diayunkan kearah depan dan atas. Kemudian kaki ayun dikunci (*block*) ketika mencapai ketinggian yang parallel dengan tanah. Kemudian dapat diamati lengan, bahu dan badan diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci (*block*).



Gambar 31. Pelaksanaan fase bertolak

Pada gambar 31, sampel 4 terlihat telah meluruskan secara penuh kaki tolak yang membentuk garis lurus dengan dengan pinggang dan badan. Lutut dari kaki ayun secara cepat diayun kearah depan dan atas secepat-cepatnya. Kaki ayun di kunci (*block*) ketika mencapai ketinggian yang parallel dengan tanah. Kemudian lengan bahu diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci dengan kuat bersama dengan badan secara tegak..

Tabel 17. Hasil Analisis Sampel 4 (Nafisa Arif Pambudi)

| Tahapan | Indikator | Baik | Sedang | Kurang |
|----------|--|------|--------|--------|
| L | A. Bagian Lari Awalan Lures | | | |
| A | 1. Lari bertumpu pada ujung telapak kaki | √ | | |
| R | 2. Ketinggian kaki ayun terhadap kaki tumpu membentuk sudut kurang lebih 90° | | √ | |
| A | 3. Terlihat adanya dorongan ke depan | √ | | |
| W | 4. Terlihat ada sedikit condong ke depan | | √ | |

| | | | | |
|------------------|---|----------------|----------|----------|
| A L A N | dari badan | | | |
| | B. Bagian Lari Awalan Melengkung | | | |
| | 1. Pada saat berlari badan sedikit condong kedalam kurva | √ | | |
| | 2. Berlari menggunakan bagian depan dari telapak kaki | | √ | |
| | 3. Pertahankan kecepatan | √ | | |
| | C. Persiapan Menolak | | | |
| | 1. Kaki tolak di luruskan secara horizontal | √ | | |
| | 2. Kaki ayun melewati lutut diayunkan dengan tinggi | | √ | |
| | 3. Posisi badan tegak membentuk posisi hampir lurus penuh antara badan, pinggang dan kaki tolak | √ | | |
| | 4. Kaki ayun hampir diluruskan penuh | | | √ |
| | 5. Telapak kaki ayun ditarik kedalam | | | √ |
| | 6. Lengan diayun kebelakang | √ | | |
| | 7. Badan bagian atas sedikit condong kebelakang | √ | | |
| | 8. Pandangan mata kearah mistar | √ | | |
| | Jumlah | 15 Buah | 9 | 4 |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| B E R T O L A K | D. Fase menyentuh tanah (<i>touch down</i>) | | | |
| | 1. Seluruh telapak kaki ditancap-injakkan | √ | | |
| | 2. Kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya | √ | | |
| | 3. Kaki ayun diayun kebelakang | √ | | |
| | 4. Lengan ayun diayun kebelakang | √ | | |
| | E. Amortisasi | | | |
| | 1. Lutut kaki tolak membentuk sudut amortisasi (sekitar 130°-160°) | √ | | |
| | 2. Lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak | | √ | |
| | 3. Posisi pinggang berada dibelakang titik bertolak | | √ | |
| | 4. Lengan mulai diayun kedepan | √ | | |
| | F. Bertolak | | | |
| | 1. Kaki tolak diluruskan secara penuh segaris dengan pinggang dan badan | √ | | |
| | 2. Lutut kaki ayun secara cepat diayun kearah depan dan atas | √ | | |
| | 3. Kaki ayun di kunci (blok) ketika mencapai ketinggian yang parallel dengan tanah | √ | | |

| | | | | |
|---------------|---|----|---|---|
| | 4. Lengan, bahu dan badan diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci (blok) | √ | | |
| Jumlah | 12 Buah | 10 | 2 | |
| | 27 Buah | 19 | 6 | 2 |

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh sampel 4 pada tahap lari awalan, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 18. Persentase Hasil Analisis Sampel 4 Pada Tahap Lari Awalan

| Kriteria | Jumlah | Persentase |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Baik | 11 | 73% |
| Sedang | 1 | 7% |
| Kurang | 3 | 20% |
| Jumlah | 15 | 100% |

Berdasarkan pada data yang ditampilkan oleh sampel 4 pada tahap bertolak, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 19. Persentase Hasil Analisis Sampel 4 Pada Tahap Bertolak

| Kriteria | Jumlah | Persentase |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Baik | 10 | 83% |
| Sedang | 2 | 17% |
| Kurang | - | - |

| | | |
|---------------|-----------|-------------|
| Jumlah | 12 | 100% |
|---------------|-----------|-------------|

Berdasarkan pada keseluruhan data untuk analisis gerak teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop* yang telah terkumpul, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 20. Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sampel 4

| Kriteria | Jumlah | Persentase |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Baik | 21 | 76% |
| Sedang | 3 | 12% |
| Kurang | 3 | 12% |
| Jumlah | 27 | 100% |

Berdasarkan dari hasil keseluruhan analisis gerak teknik awalan dan tumpuan gaya *flop* yang ditampilkan oleh sampel satu, menunjukkan bahwa 76% telah menampilkan pergerakan dengan nilai baik, kemudian 12% pergerakan dengan nilai sedang, lalu 12% pergerakan dengan nilai kurang baik.

4. Sampel 5 Moch. Tri Sandiyanto

a. Bagian Awalan Lurus

Awalan lurus merupakan tahapan dalam lompat tinggi gaya *flop* untuk mencari kecepatan yang optimal. Posisi pada bagian awalan lurus yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* pada tahapan lari awalan ialah; lari bertumpu pada ujung telapak kaki, ketinggian kaki ayun kurang lebih 90° , dorongan perpanjangan yang nyata, dan badan sedikit condong ke arah depan pada saat berlari.

Adapun hasil data pengambilan gambar pada tahap lari awalan lurus adalah sebagai berikut:



Gambar 32. Lari pada awalan lurus

Pada gambar 32, sampel 5 menunjukkan gerakan lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki, ketinggian kaki ayun berada pada titik yang optimal, antara kaki ayun dan kaki tumpu membentuk sudut 128° sehingga terlihat tidak optimalnya awalan yang pada sampel 5, dorongan terlihat jelas kedepan, dan gerakan lari dengan condong ke depan yang optimal terlihat stabil dalam awalan lurus ini.

b. Bagian Awalan Menikung

Sikap dan posisi pada awalan menikung yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya flop adalah badan sedikit condong kedalam kurva awalan dan tetap mempertahankan posisi lari dengan bertumpu pada ujung jari kaki.

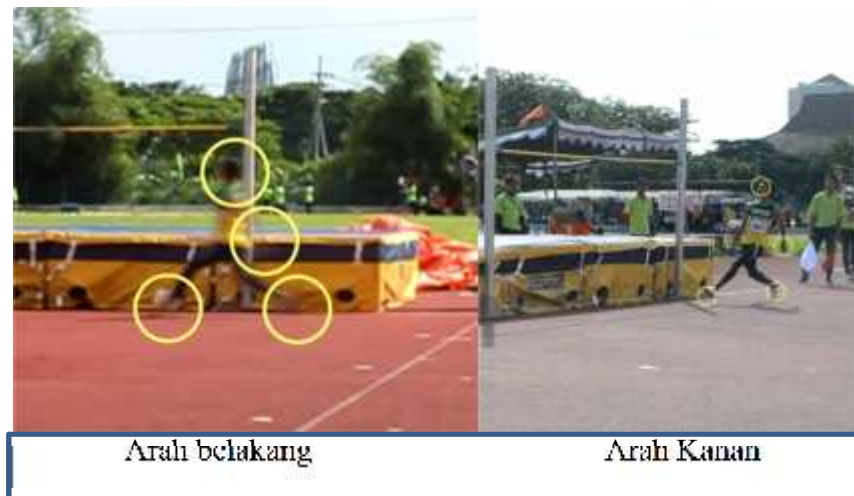


Gambar 33. Lari awalan menikung

Pada gambar 33, sampel 5 menampilkan posisi badan yang sudah sedikit condong kedalam kurva dapat dilihat dari sudut yang terbentuk berada dibawah sudut tegak lurus. Sampel juga menunjukkan lari pada tikungan dengan bertumpu pada ujung telapak kaki. Sampel pun menunjukkan kecepatan yang dipertahankan dari awalan lurus.

c. Bagian awalan persiapan menolak

Pada fase ini idealnya seorang atlet meluruskan kaki tolaknya horisontal kedepan, kemudian kaki ayun melewati lutut diayunkan dengan tinggi. Posisi badan dalam keadaan tegak dan hampir lurus penuh dengan pinggang dan kaki tolak. Kemudian kaki ayun hampir diluruskan penuh dan telapak kaki ayun ditarik kedalam. Lengan ayun ditarik kebelakang untuk persiapan selanjutnya dan badan bagian atas pun sedikit condong kebelakang. Pandangan pun mengarah pada mistar lompat tinggi.



Gambar 34. Lari awalan persiapan bertolak

Pada gambar 34, sampel 5 menampilkan posisi kaki tolak diluruskan horisontal kedepan, kemudian kaki ayun pun diayunkan kebelakang. Posisi badan pada sampel 5 pun membentuk garis hampir lurus dengan pinggang dan kaki tolak. Tidak terlihat adanya kaki ayun yang diayunkan melewati lutut dengan tinggi. Posisi badan sampel 5 terlihat pada posisi hampir lurus penuh dengan pinggang dan kaki tolak. Terlihat adanya upaya pelurusan hampir penuh dari kaki ayun dan tidak terlihat kaki ayun ditarik kedalam. Terlihat pula lengan diayun kebelakang dan badan sedikit condong kebelakang serta pandangan menuju pada arah mistar lompat tinggi.

d. Fase menyentuh tanah *touch down*

Pada fase *touch down* ini posisi yang ideal bagi seorang atlet adalah seluruh telapak kaki tolak ditancap-injakkan kemudian kaki tolak berada dalam posisi hampir lurus penuh. Kaki ayun berada dalam posisi diayunkan kebelakang bersama dengan lengan ayun.



Gambar 35. Fase menyentuh tanah arah samping

Pada gambar 35, sampel 5 telah menancap-injakkan seluruh telapak kaki tolak secara penuh. Kaki tolak pun terlihat diluruskan pada kondisi hampir lurus penuh. Kaki ayun dan kedua lengan berada pada posisi diayun kebelakang.

e. Fase amortisasi

Pada fase amortisasi ini lutut seorang atlet idealnya membentuk sudut antara 130° - 160° dan lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak. Posisi pinggang berada di belakang titik bertolak kemudian lengan mulai diayunkan kedepan.

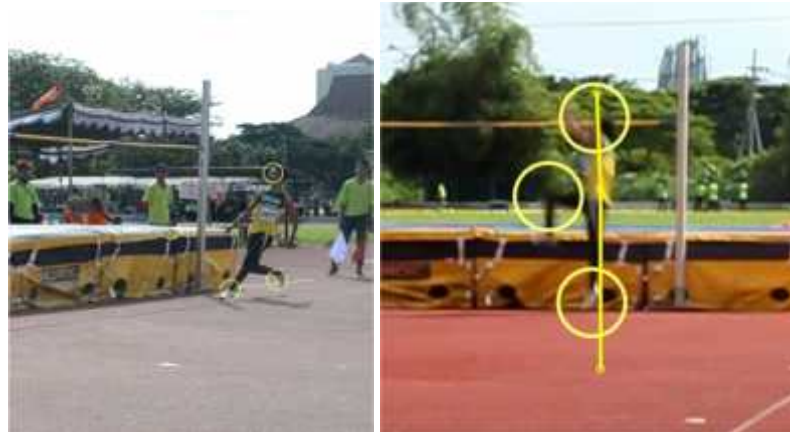


Gambar 36. Fase amortisasi

Pada gambar 36, sampel 5 mengalami posisi amortisasi dengan kaki tolak berada dalam zona yang ideal yakni membentuk sudut 135° , kemudian terlihat ada upaya mendorong lutut kaki ayun untuk melewati lutut kaki tolak. Posisi pinggang terlihat berada dibelakan titik bertolak. Dapat diamati pula lengan sudah dimulai untuk diayunkan kedepan.

f. Fase bertolak

Pada pelaksanaan sikap bertolak lompat tinggi gaya *flop* yang ideal adalah kaki tolak diluruskan secara penuh segaris dengan pinggang dan badan. Kemudian secara cepat lutut pada kaki ayun diayunkan kearah depan dan atas. Kemudian kaki ayun dikunci (*block*) ketika mencapai ketinggian yang parallel dengan tanah. Kemudian dapat diamati lengah, bahu dan badan diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci (*block*).



Gambar 37 Pelaksanaan fase bertolak

Pada gambar 37, sampel 5 terlihat telah meluruskan secara penuh kaki tolak yang membentuk garis lurus dengan dengan pinggang dan badan. Lutut dari kaki ayun secara cepat diayun kearah depan dan atas secepat-cepatnya. Kaki ayun di kunci (*block*) ketika mencapai ketinggian yang parallel dengan tanah. Kemudian lengan bahu diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci dengan kuat bersama dengan badan secara tegak..

Tabel 21. Hasil Analisis Sampel 5 (Moch Tri Sandiyanto)

| Tahapan | Indikator | Baik | Sedang | Kurang |
|----------|--|------|--------|--------|
| L | A. Bagian Lari Awalan Lures | | | |
| A | 1. Lari bertumpu pada ujung telapak kaki | √ | | |
| R | 2. Ketinggian kaki ayun terhadap kaki | | | |
| I | tumpu membentuk sudut kurang lebih 90° | | | √ |
| A | 3. Terlihat adanya dorongan ke depan | √ | | |
| W | 4. Terlihat ada sedikit condong ke depan | √ | | |

| | | | | |
|------------------|---|----------------|-----------|----------|
| A L A N | dari badan | | | |
| | B. Bagian Lari Awalan Melengkung | | | |
| | 1. Pada saat berlari badan sedikit condong kedalam kurva | √ | | |
| | 2. Berlari menggunakan bagian depan dari telapak kaki | √ | | |
| | 3. Pertahankan kecepatan | √ | | |
| | C. Persiapan Menolak | | | |
| | 1. Kaki tolak di luruskan secara horisontal | √ | | |
| | 2. Kaki ayun melewati lutut diayunkan dengan tinggi | | √ | |
| | 3. Posisi badan tegak membentuk posisi hampir lurus penuh antara badan, pinggang dan kaki tolak | √ | | |
| | 4. Kaki ayun hampir diluruskan penuh | | | √ |
| | 5. Telapak kaki ayun ditarik kedalam | | | √ |
| | 6. Lengan diayun kebelakang | √ | | |
| | 7. Badan bagian atas sedikit condong kebelakang | √ | | |
| | 8. Pandangan mata kearah mistar | √ | | |
| | Jumlah | 15 Buah | 11 | - |

| | | | |
|--|---|---|---|
| B E R T O L A K | D. Fase menyentuh tanah (<i>touch down</i>) | | |
| | 1. Seluruh telapak kaki ditancap-injakkan | √ | |
| | 2. Kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya | √ | |
| | 3. Kaki ayun diayun kebelakang | √ | |
| | 4. Lengan ayun diayun kebelakang | √ | |
| | E. Amortisasi | | |
| | 1. Lutut kaki tolak membentuk sudut amortisasi (sekitar 130°-160°) | √ | |
| | 2. Lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak | | √ |
| | 3. Posisi pinggang berada dibelakang titik bertolak | √ | |
| | 4. Lengan mulai diayun kedepan | | √ |
| | F. Bertolak | | |
| | 1. Kaki tolak diluruskan secara penuh segaris dengan pinggang dan badan | √ | |
| | 2. Lutut kaki ayun secara cepat diayun kearah depan dan atas | √ | |
| | 3. Kaki ayun di kunci (blok) ketika mencapai ketinggian yang parallel | √ | |

| | | | | |
|---------------|---|----|---|---|
| | dengan tanah | | | |
| | 4. Lengan, bahu dan badan diangkat-ayunkan keatas kemudian dikunci (blok) | √ | | |
| Jumlah | 12 Buah | 10 | 2 | - |
| | 27 Buah | 21 | 2 | 3 |

Berdasarkan data yang telah ditampilkn oleh sampel 5 pada tahap lari awalan, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 22. Persentase Hasil Analisis Sampel 5 Pada Tahap Lari Awalan

| Kriteria | Jumlah | Persentase |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Baik | 11 | 73% |
| Sedang | 1 | 7% |
| Kurang | 3 | 20% |
| Jumlah | 15 | 100% |

Berdasarkan pada data yang ditampilkan oleh sampel 5 pada tahap bertolak, maka dapat dihitung dalam presentase sebagai berikut:

Tabel 23. Persentase Hasil Analisis Sampel 5 Pada Tahap Bertolak

| Kriteria | Jumlah | Persentase |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Baik | 10 | 83% |
| Sedang | 2 | 17% |
| Kurang | - | - |
| Jumlah | 12 | 100% |

Berdasarkan pada keseluruhan data untuk analisis gerak teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya *flop* yang telah terkumpul, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 24. Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sample 5

| Kriteria | Jumlah | Persentase |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Baik | 21 | 76% |
| Sedang | 3 | 12% |
| Kurang | 3 | 12% |
| Jumlah | 27 | 100% |

Berdasarkan dari hasil keseluruhan analisis gerak teknik awalan dan tumpuan gaya *flop* yang ditampilkan oleh sampel satu, menunjukkan bahwa 76% telah menampilkan pergerakan dengan nilai baik, kemudian 12% pergerakan dengan nilai sedang, lalu 12% pergerakan dengan nilai kurang baik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan tahapan-tahapan yang dilaksanakan dari awal analisis sampai akhir analisis data, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Tahap Lari Awalan

Kinerja teknik lompat tinggi gaya flop kelima atlet JAWA TIMUR TERBUKA 2016 pada tahap lari awalan sebagian besar sampel belum menunjukkan pergerakan yang efektif dan efisien. Hal ini dibuktikan pada saat lari di awalan lurus terdapat tiga dari lima sampel belum melakukan dorongan perpanjangan yang maksimal dan lutut kaki ayun tidak diangkat tinggi.

Hal ini akan mengakibatkan langkah menjadi tidak meningkat secara progresif dan akseleratif. Posisi badan dari sampel nomor 4 dan 5 masih terlalu condong ke depan sehingga titik pusat berat badan turun terlalu banyak dan dorongan kaki tidak bisa maksimal. Pada saat awalan melengkung terdapat 4 dari lima sampel yang belum melakukan lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki dengan maksimal.

Pada tahap persiapan menolak terdapat tiga dari lima sampel yang belum melakukan pelurusan dari posisi kaki tolak dan pinggang. Hal ini akan mempengaruhi pergerakan kaki pada saat akan melakukan touch down karena akan membutuhkan dorongan yang

lebih besar dari kaki ayun agar pada saat menyentuh tanah telapak kaki dapat dengan sempurna ditancap-injakkan.

Empat dari lima sampel juga belum diluruskan dan belum di tarik ke dalam. Hal ini akan menyebabkan dorongan lutut kaki ayun untuk cepat naik ke arah vertikal pada tahap berikutnya menjadi terhambat.

2. Tahap Bertolak

Kinerja teknik lompat tinggi gaya flop kelima atlet JAWA TIMUR TERBUKA 2016 pada tahap bertolak (*take off*) sebagian besar sampel menunjukkan pergerakan yang efektif dan efisien. Hal ini dibuktikan pada saat amortisasi sudut tekuk empat dari lima sampel sudah masuk pada rentang ideal yaitu 130° - 160° dan ayunan lengan kelima sampel sudah diayun ke depan, sehingga akan membantu untuk mendorong badan menuju ke arah vertikal.

Selain itu, pada saat posisi bertolak kelima sampel telah melakukan pelurusan pada kaki tolak hingga maksimal dan diikuti oleh gerakan kaki ayun yang diangkat tinggi ke depan dan ke atas sehingga dorongan badan menuju ke arah vertikal dapat dimanfaatkan secara maksimal

Berdasarkan kesimpulan di atas, untuk dapat melakukan gerak teknik lompat tinggi gaya flop dengan efektif dan efisien, pada tahap lari awalan harus terjadi pergerakan lari yang progresif dan akseleratif serta terjadi perubahan gerak dari siklus menjadi non siklus. Pada saat *take off*, besar sudut tekuk lutut harus berada dalam rentang ideal. Selain itu, posisi

kaki tolak diluruskan secara maksimal diikuti oleh pergerakan lengan dan lutut kaki ayun yang diangkat dan diblok ke arah vertikal.

Pada saat melayang, posisi lengan dan kepala diangkat ke bawah dengan kaki-kaki yang ditetapkan serta pergerakan pinggang yang didorong dan posisi punggung yang dilengkungkan. Sedangkan saat mendarat dilakukan dalam posisi huruf L dengan menjatuhkan bahu dan punggung di atas matras dan diikuti oleh gerakan lengan yang dibuka lebar ke samping.

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan memberikan evaluasi gerakan-gerakan yang kurang efektif khususnya pada saat melakukan teknik lompat tinggi gaya flop, sehingga diharapkan mampu memaksimalkan pencapaian prestasi secara optimal.

B. Keterbatasan Penelitian

1. Alat perekam yang digunakan belum mempunyai kualitas gambar yang baik, sehingga berpengaruh pada gambar yang dihasilkan menjadi kurang baik.
2. Alat yang digunakan untuk menganalisa gerak masih terbatas sehingga perlu tenaga ahli sebagai pendamping.
3. Pada saat melakukan pengambilan data, peneliti tidak didampingi oleh tenaga ahli sehingga dalam menempatkan posisi kamera hanya sebatas pengetahuan peneliti saja.
4. Kamera yang digunakan dalam pengambilan data tidak memiliki spesifikasi yang sama, sehingga kualitas gambar yang dihasilkan menjadi berbeda.

5. Peneliti tidak memiliki data antropometri dari kelima sampel, sehingga tinggi badan dari kelima sampel tidak dapat dijadikan sebagai referensi hasil lompatan.

C. Implikasi

1. Bagi Pelatih

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan terhadap pelatih atletik tentang cara menganalisa gerak teknik lompat tinggi gaya flop dengan menggunakan software Dartfish Prosuite. Pelatih dapat mengidentifikasi secara detail kelebihan dan kekurangan atletnya dalam melakukan gerakan teknik lompat tinggi gaya flop. Pelatih mampu memberikan terapi terhadap gerakan yang kurang efektif dan dapat memberikan program latihan serta contoh teknik yang benar sesuai dengan prinsip-prinsip biomekanika

2. Bagi Atlet

Atlet dapat mengetahui gerak teknik awalan dan tumpuan lompat tinggi gaya flop yang efektif dan efisien, sehingga atlet dapat memperbaiki kesalahan yang dilakukan pada saat melakukan gerakan teknik lompat tinggi gaya flop dan mulai melakukan gerak teknik dengan efektif dan efisien secara biomekanika.

D. Saran

1. Perlu adanya sosialisasi tentang penggunaan alat untuk analisis gerak seperti *Kinovea* dan alat analisis lainnya kepada pelatih atletik agar dapat menganalisis gerakan yang efisien dan efektif sesuai dengan ilmu biomekanika.
2. Pada saat latihan teknik lompat tinggi, hendaknya pelatih menggunakan alat bantu seperti kamera ataupun handycam sehingga pada saat evaluasi dapat diketahui gerakan-gerakan yang kurang efektif dan efisien secara detail.
3. Pada penelitian berikutnya yang menggunakan alat bantu kamera, peneliti menyarankan untuk menggunakan jenis kamera yang sama dengan kualitas gambar terbaik.
4. Untuk penelitian berikutnya, peneliti menyarankan agar pada saat pengambilan gambar sebaiknya didampingi oleh tenaga ahli untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam pengambilan data.
5. Perlu dibangun laboratorium biomekanika agar dapat digunakan untuk menganalisa gerak teknik secara cermat dan tepat sehingga diharapkan dapat mencetak atlet yang mempunyai prestasi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Agus Rusdiana. (2013). *Aplikasi Time Motion Analysis Sebagai Umpan Balik Peningkatan Performa Atlet Bulu Tangkis SEA Games 2013*. Jurnal IPTEK Olahraga. Jakarta: KEMENPORA R.I.

Arief Nurdiansyah. (2015). *Analisis Gerak Teknik Lompat Tinggi Gaya Flop Atlet Putra Pada PON Remaja I Tahun 2014 Jawa Timur*. Yogyakarta: Skripsi FIK UNY

Cooke, Paige. (2013). "High Jump Analysis". Undergraduate Journal of Mathematical Modeling: One+Two: Vol. 5: Iss. 1, Article 4. DOI: 10.5028/2326-3652.5.1.4.

PASI JAWA TIMUR. (2016). *Buku Panduan Jawa Timur Terbuka 2016 UNESA, Surabaya*. Jawa Timur: PASI

Friska Natalia. (2014). *Analisis Gerak Teknik Lompat Tinggi Gaya Flop Atlet Putra Pada POMNAS XIII 2013 DIY*. Yogyakarta: Skripsi FIK UNY

<http://www.kinovea.org/>

Diakses pada tanggal 14 November 2017 pukul 01.00 W.I.B.

IAAF. (2000). *Level I. Lari, Lompat Lempar*. Jakarta: IAAF-RDC

_____. (2001). *Level II. Lari, Lompat Lempar*. Jakarta: IAAF-RDC

_____. (1993). *Pedoman Dasar Melatih Atletik*. Jakarta: Staf IAAF Sekretariat IAAF-RDC

Linthorne, Nicholas P&Kemble, Brett A. (1998). *Take-Off Technique In The High Jump*. Australia: International Symposium on Biomechanics in Sports. ISSN: 1999-416

Putut Marhaento. (1998). *Dasar-Dasar Biomekanika*. Yogyakarta: FPOK-IKIP Yogyakarta

Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung:
Alfabeta.

Tamsir Riyadi. (1985). *Petunjuk Atletik*. Yogyakarta: FPOK-IKIP

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
PROGRAM PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAH RAGA
Alamat : Jl. Kalmbe No. 1 Yogyakarta, 55281

Nomor : 034/PKI/IV/2016
Lamp. : 1 Eksemplar proposal
Hal : Bimbingan Skripsi

Kepada Yth :

Bapak Dr. Ria Lumintuarso, M.Si
PKI, FIK UNY
Di Yogyakarta

Disampaikan dengan hormat, bahwa dalam rangka penyelesaian tugas akhir,
dimohon kesediaan Bapak untuk membimbing mahasiswa di bawah ini :

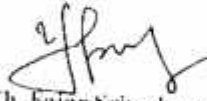
Nama : Mukhlis Taufik Sudibya
NIM : 12602241035

Dan telah mengajukan proposal skripsi dengan judul/topik :

"ANALISIS TEKNIK AWALAN DAN TUMPUAN LOMPAT TINGGI GAYA
TLOP ATLET PUTRA PADA JAWA TIMUR TERBUKA 2016"

Demikian atas kesediaan dan perhatian dari Bapak disampaikan terima kasih.

Yogyakarta, 1 April 2016
Kajur PKI,


Ch. Fajar Sriwahyunmiati, M.Or
NIP 19711229 200003 2 001

Tembusan:
Mahasiswa yang bersangkutan
Arsip PKI.



Permohonan Ijin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

Nomor : 194/UN.34.16/PP/2016. 06 April 2016.
Lamp : 1 Eks.
Hal : Permohonan Ijin Penelitian.

Yth : Pengelola Jawa Timur Terbuka 2016
Surabaya, Jawa Timur.

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Muchlis Taufik Sudibya.
NIM : 12602241035.
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO).

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : 12 April s.d 16 April 2016.
Tempat/Obyek : Surabaya/Jawa Timur Terbuka 2016.
Judul Skripsi : Analisis Teknik Awalan dan Tumpuan Lompat Tinggi Gaya Flop Atlet Putra pada Jawa Timur Terbuka 2016.

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dekan,

Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001

Tembusan :

1. Litbang PB PASL.
2. Kaprodi PKO.
3. Pembimbing TAS.
4. Mahasiswa ybs.

Hal : Permohonan Validasi
Lampiran : 1 Lembar Tabel kisi-kisi

Kepada : Yth. Bapak Cukup Pahalawidi, M.Or.
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat,

Saya mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Nama : Muchlis taufik Sudibya
NIM : 12602241035
Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Judul : Analisis Teknik Awalan dan Tumpuan Lompat Tinggi
Gaya *Flop* Atlet Putra pada Jawa Timur Terbuka 2016

Dengan ini saya memohon bapak/ibu berkenan untuk ikut serta memberikan masukan terhadap instrument penelitian ini sebagai *judge*. Besar harapan saya atas terpenuhinya permohonan ini, atas perhatian dan terpenuhinya permohonan ini saya ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 27 Agustus 2019

Mengetahui,

Pembimbing,

Hormat Saya,

Dr Ria Lumintuarso, M.Si
NIP. 196210261988121001

Muchlis Taufik Sudibya
NIM. 12602241035

SURAT PERSETUJUAN *EXPERT JUDGEMENT*

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Cukup Pahalawidi, M.Or.

NIP : 197707282006041001

Dengan ini menyatakan bahwa instrument untuk penelitian telah di teliti, dalam rangka penyelesaian tugas akhir skripsi yang berjudul : “Analisis Teknik Awalan dan Tumpuan Lompat Tinggi Gaya *Flop* Atlet Putra pada Jawa Timur Terbuka 2016”.

Lembar instrument penelitian tersebut disusun oleh :

Nama : Muchlis Taufik Sudibya

NIM : 12602241035

Telah disetujui dan layak digunakan sebagai instrument penelitian tugas akhir skripsi.

Demikian sutar persetujuan ini agar dapat di pergunakan dengan semestinya.

Yogyakarta, 27 Agustus 2019

Cukup Pahala Widi, M.Or.

NIP. 19770728 200604 1001

Hal : Permohonan Validasi
Lampiran : 1 Lembar Tabel kisi-kisi

Kepada : Yth. Awan Hariono, M.Or.
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat,

Saya mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Nama : Muchlis taufik Sudibya

NIM : 12602241035

Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Judul : Analisis Teknik Awalan dan Tumpuan Lompat Tinggi

Gaya Flop Atlet Putra pada Jawa Timur Terbuka 2016

dengan ini saya memohon bapak/ibu berkenan untuk ikut serta memberikan masukan terhadap instrument penelitian ini sebagai *judge*.

Besar harapan saya atas terpenuhinya permohonan ini, atas perhatian dan terpenuhinya permohonan ini saya ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 27 Agustus 2019

Mengetahui,

Pembimbing,

Hormat Saya,

Dr Ria Lumintuarso, M.Si

NIP. 196210261988121001

Muchlis Taufik Sudibya

NIM. 12602241035

SURAT PERSETUJUAN *EXPERT JUDGEMENT*

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Awan Hariono, M.Or.

NIP : 197707282006041001

Dengan ini menyatakan bahwa Tabel kisi-kisi dan *Software* Kinovea yang digunakan untuk penelitian telah di teliti, dalam rangka penyelesaian tugas akhir skripsi yang berjudul : “Analisis Teknik Awalan dan Tumpuan Lompat Tinggi Gaya *Flop* Atlet Putra pada Jawa Timur Terbuka 2016”.

Lembar instrument penelitian tersebut disusun oleh :

Nama : Muchlis Taufik Sudibya

NIM : 12602241035

Telah disetujui dan layak digunakan sebagai instrument penelitian tugas akhir skripsi. Demikian surat persetujuan ini agar dapat di pergunakan dengan semestinya.

Yogyakarta, 27 Agustus 2019

Awan Hariono, M.Or.

NIP. 19770728 200604 1001

Tabel Kisi-kisi Lembar Analisa

| Tahapan | Indikator | Baik | Sedang | Kurang |
|----------|--|------|--------|--------|
| | A. Bagian Lari Awalan Lurus | | | |
| | 1. Lari bertumpu pada ujung telapak kaki | | | |
| | 2. Ketinggian kaki ayun terhadap kaki tumpu membentuk sudut kurang lebih 90° | | | |
| L | 3. Terlihat adanya dorongan ke depan | | | |
| A | 4. Terlihat ada sedikit condong ke depan dari badan | | | |
| R | | | | |
| I | B. Bagian Lari Awalan Melengkung | | | |
| | 1. Pada saat berlari badan sedikit condong kedalam kurva | | | |
| A | | | | |
| W | 2. Berlari menggunakan bagian depan dari telapak kaki | | | |
| A | | | | |
| L | 3. Pertahankan kecepatan | | | |
| A | C. Persiapan Menolak | | | |
| N | 1. Kaki tolak di luruskan secara horizontal | | | |
| | 2. Kaki ayun melewati lutut diayunkan dengan tinggi | | | |
| | 3. Posisi badan tegak membentuk posisi hampir lurus penuh antara badan, | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | pinggang dan kaki tolak | | | |
| | 4. Kaki ayun hampir diluruskan penuh | | | |
| | 5. Telapak kaki ayun ditarik kedalam | | | |
| | 6. Lengan diayun kebelakang | | | |
| | 7. Badan bagian atas sedikit condong kebelakang | | | |
| | 8. Pandangan mata kearah mistar | | | |
| Jumlah | 15 Buah | | | |
| B E R T O L A K | A. Fase menyentuh tanah (<i>touch down</i>) | | | |
| | 1. Seluruh telapak kaki ditancap-injakkan | | | |
| | 2. Kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya | | | |
| | 3. Kaki ayun diayun kebelakang | | | |
| | 4. Lengan ayun diayun kebelakang | | | |
| | B. Amortisasi | | | |
| | 1. Lutut kaki tolak membentuk sudut amortisasi (sekitar 130°-160°) | | | |
| | 2. Lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak | | | |
| | 3. Posisi pinggang berada dibelakang titik bertolak | | | |
| | 4. Lengan mulai diayun kedepan | | | |

| C. Bertolak | | | | |
|---------------|--|--|--|--|
| | 1. Kaki tolak diluruskan secara penuh segaris dengan pinggang dan badan | | | |
| | 2. Lutut kaki ayun secara cepat diayun kearah depan dan atas | | | |
| | 3. Kaki ayun di kunci (blok) ketika mencapai ketinggian yang parallel dengan tanah | | | |
| | 4. Lengan, bahu dan badan diangkat- ayunkan keatas kemudian dikunci (blok) | | | |
| Jumlah | 12 Buah | | | |
| | 27 Buah | | | |

Sumber : IAAF Level II (2001:21-22)

**Nomor Lomba 15
Putra LOMPAT
TINGGI**

Nomor Lomba 15 Putra LOMPAT TINGGI

@ SENIOR: 2.15m ANDRE DERMAWAN 15-09-12

JUNIOR: 2.09m SYAHRIAL 07-09-08

Hasil - Final Sabtu, 16-04-16

| RANK | BIB | NAMA ATLET | UMR | TEAM | JARAK |
|------|-----|---------------------|-----|---------------------|-------|
| PTS | | | | | |
| 1 | 515 | I Made Gede, Antara | | PASI BADUNG | 1.95m |
| 2 | 135 | Lentera Adi, Wijaya | | JAWA TENGAH | 1.92m |
| 2 | 133 | Arif, Nurdiansyah | | JAWA TENGAH | 1.92m |
| 4 | 628 | Nasfisa Arif P | 19 | UKM ATLETIK UNY | 1.92m |
| 5 | 297 | Moch.Tri, Sandyanto | 17 | KAB.TUBAN | 1.89m |
| 6 | 266 | Leo Itang | | KAB.PAMEKASAN | 1.76m |
| 7 | 181 | M Ali Safii | 17 | KAB.BOJONEGORO | 1.71m |
| 8 | 215 | Achmad Mustofa | 18 | KAB.LAMONGAN | 1.66m |
| - | 579 | Nur Muhammad, Syahr | | SMP ISLAM SABILILLA | NH |
| - | 572 | Risky | | SMAN 2 SIDOARJO | NH |
| - | 418 | Edgar Davidson | 16 | KOTA SURABAYA | NH |
| - | 500 | Gayus S | 23 | PAAD | NH |
| - | 377 | M.Alfi Alrizal | 16 | KOTA MOJOKERTO | NH |
| - | 26 | Fizay Wijaya | 18 | BANTEN | DNS |
| - | 12 | Wahyudi Nur, Rohman | 19 | ADIOS TRACK AND FIE | DNS |
| - | 10 | Satria Yudha, Angga | 19 | ADIOS TRACK AND FIE | DNS |
| - | 439 | Herwin, Firgiawan | 14 | KUTAI KARTANEGARA | DNS |

Field Event Series - Final - Sabtu 16-04-16

| | 161 | 166 | 171 | 176 | 181 | 186 | 189 | 192 | 195 | 200 | BEST | PL | P |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| | ==== | ==== | ==== | ==== | ==== | ==== | ==== | ==== | ==== | ==== | ===== | ==== | ==== |
| I Made Gede, Antar #515 PASI BADUNG | P | | | | O | O | O | XO | O | XXX | 1.95 | 1 | |
| Lentera Adi, Wijay #135 JAWA TENGAH | | | | | | O | P | O | XXX | | 1.92 | 2 | |
| Arif, Nurdiansyah #133 JAWA TENGAH | | | | | O | O | P | O | XXX | | 1.92 | 2 | |
| Nasfisa Arif P 19 #628 UKM ATLETIK UNY | | | | | XO | O | P | O | XXX | | 1.92 | 4 | |
| Moch.Tri, Sandyant 17 #297 KAB.TUBAN | | | O | O | O | O | O | XXX | | | 1.89 | 5 | |
| Leo Itang #266 KAB.PAMEKASAN | | O | O | O | XXX | | | | | | 1.76 | 6 | |
| M Ali Safii 17 #181 KAB.BOJONEGORO | XO | O | XXO | XXX | | | | | | | 1.71 | 7 | |
| Achmad Mustofa 18 #215 KAB.LAMONGAN | O | O | XXX | | | | | | | | 1.66 | 8 | |
| Nur Muhammad, Syah #579 SMP ISLAM SABILI | XXX | | | | | | | | | | NH | - | |
| M.Alfi Alrizal 16 #377 KOTA MOJOKERTO | XXX | | | | | | | | | | NH | - | |
| Gayus S 23 #500 PAAD | XXX | | | | | | | | | | NH | - | |
| Risky #572 SMAN 2 SIDOARJO | XXX | | | | | | | | | | NH | - | |
| Edgar Davidson 16 #418 KOTA SURABAYA | XXX | | | | | | | | | | NH | - | |
| Satria Yudha, Angg 19 #10 ADIOS TRACK AND F | | | | | | | | | | | DNS | - | |
| Wahyudi Nur, Rohma 19 #12 ADIOS TRACK AND F | | | | | | | | | | | DNS | - | |